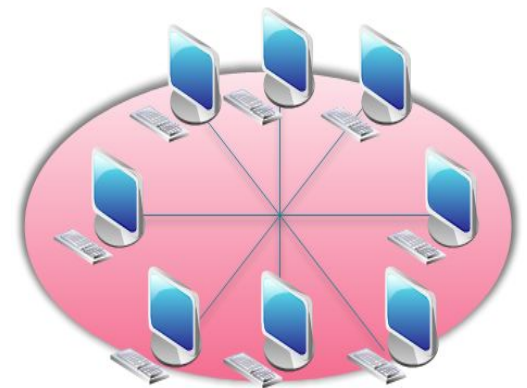
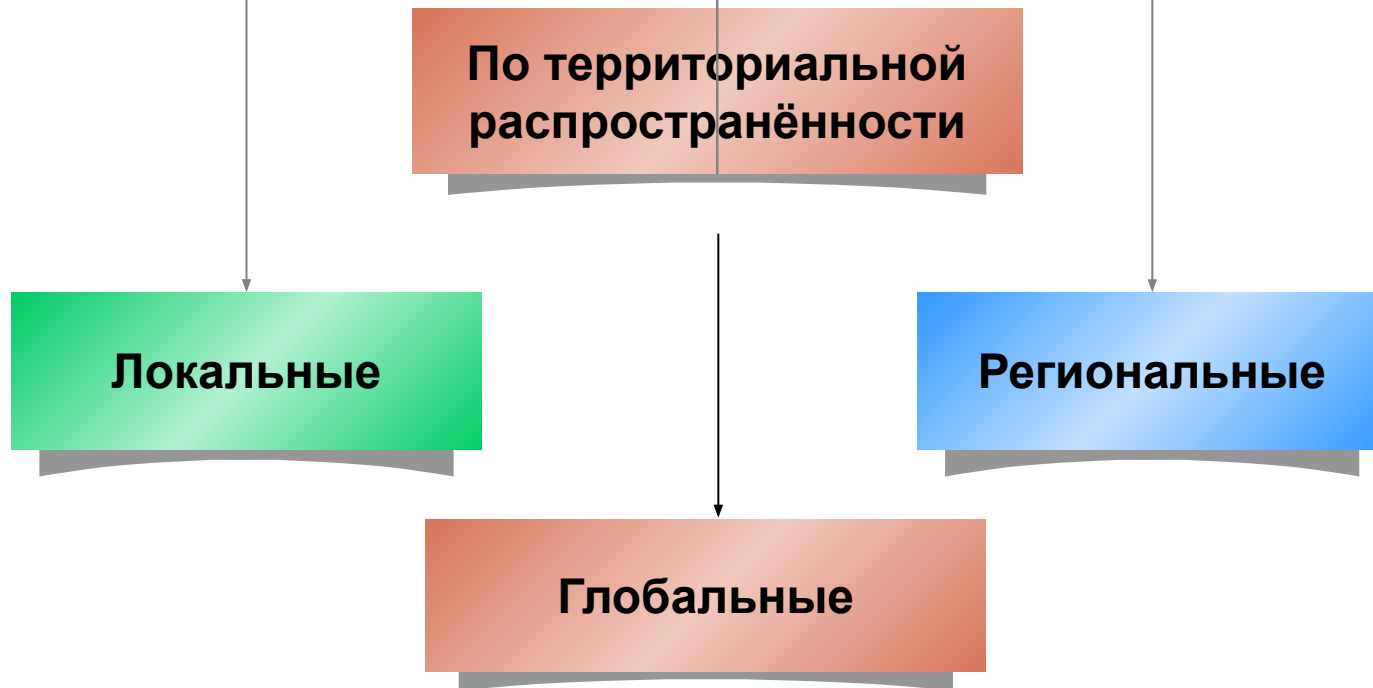


**Объединение компьютеров в
локальную компьютерную сеть.
Организация работы
пользователей в локальных
компьютерных сетях.**




Классификация сетей



Локальные компьютерные сети

Сеть – это совокупность компьютеров , соединенных между собой при помощи специальной аппаратуры, обеспечивающий обмен информацией между компьютерами данной группы.

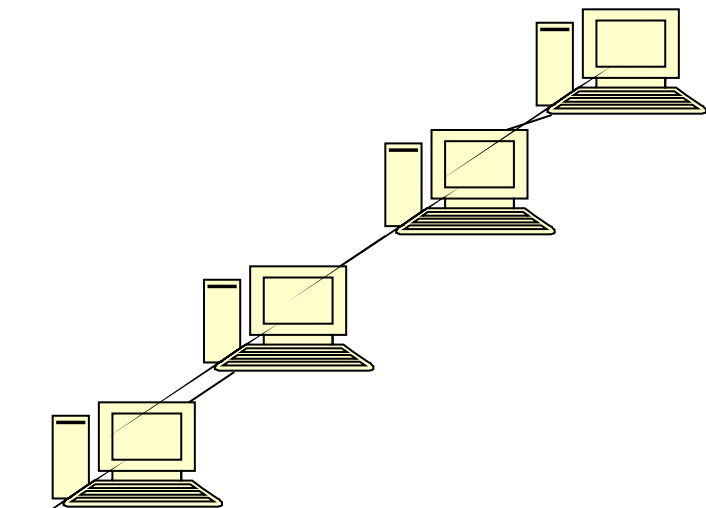
Локальная сеть – это система взаимосвязанных компьютеров, работающих в пределах одного помещения, здания, одной организации.

- 
- быстрый обмен информацией
 - совместное использование периферийных устройств (принтер, сканер, модем и пр.)
 - одновременная работа с документами

Локальная сеть

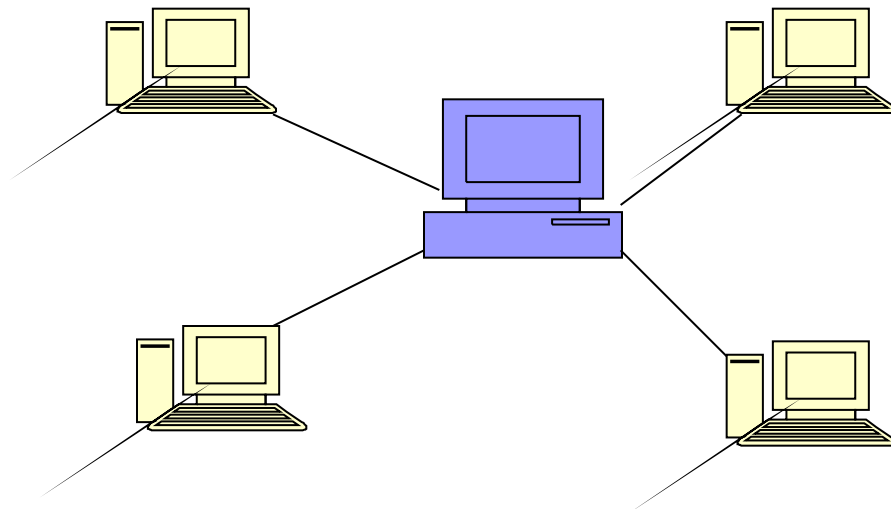
одноранговая

Компьютеры равноправны. Пользователи самостоятельно решают какие ресурсы компьютера сделать общедоступными.



на основе сервера

Компьютер, используемый как хранилище общих информационных ресурсов и позволяющих подключаться к техническим устройствам общего доступа.




Сеть с выделенным сервером



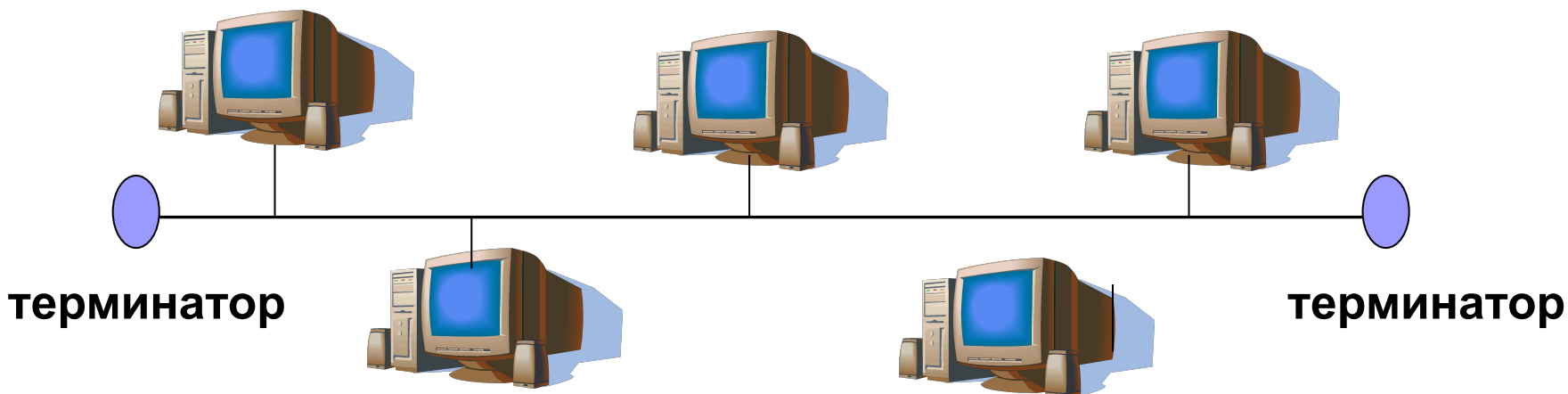
Сервер (от англ. server - обслуживающее устройство) - компьютер, распределяющий ресурсы между пользователями сети.

В сервере установлен мощный процессор, большая оперативная и дисковая память, хранится основная часть программного обеспечения и данных сети, которыми могут воспользоваться все пользователи сети.



Топология сети - общая схема соединения компьютеров в сети

Топология «Шина»



Используется один кабель вдоль которого подключены все компьютеры сети. Терминатор необходим для поглощения передаваемого сигнала на концах.

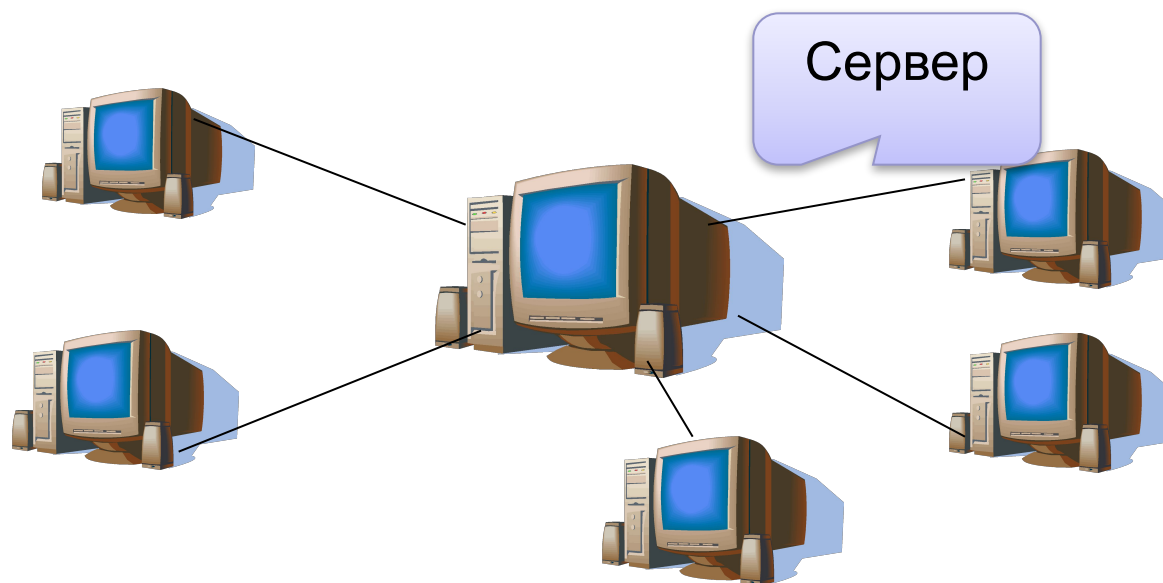
Преимущества:

1. Простота
2. При выходе одного компьютера из строя это не скажется на работе остальных

Недостатки:

1. В каждый момент времени только один компьютер может вести передачу данных
2. Разрыв кабеля приводит к прекращению работы сети
3. При большом количестве компьютеров сеть работает медленно

Топология «Звезда»



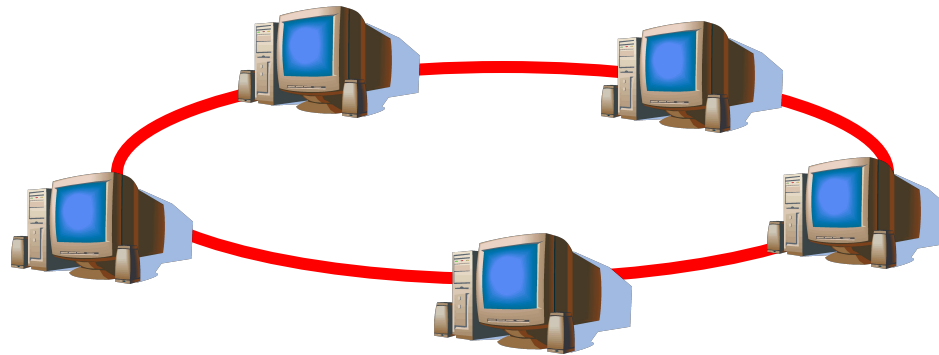
Преимущества:

1. Управление сетью централизовано (имеется специальное центральное устройство (хаб), от которого идут «лучи» к каждому компьютеру, т.е. каждый компьютер подключен к своему кабелю).
2. При выходе из строя одного компьютера сеть остается работоспособной

Недостатки:

1. Для больших сетей значительно увеличивается расход кабеля
2. При выходе из строя сервера сеть прекращает функционировать

Топология «Кольцо»



Сигналы передаются по кольцу в одном направлении и проходят через каждый компьютер (замкнутая сеть).

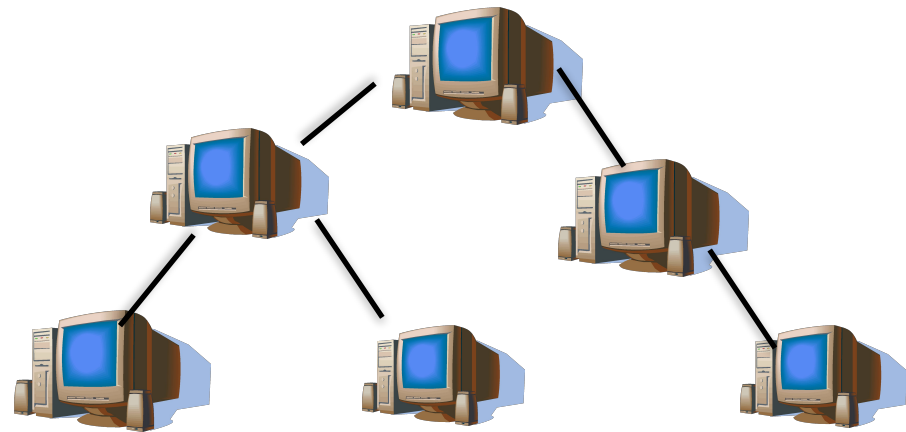
Преимущества:

1. У кабеля нет свободного конца и поэтому не нужен терминатор
2. Каждый компьютер усиливает сигналы передавая их следующему компьютеру

Недостатки:

При выходе из строя одного компьютера прекращает функционировать вся сеть

Топология «Дерево»



Иерархическое соединение узлов, исходящее из общего узла-корня. Между двумя любыми узлами существует только один маршрут.

Преимущества:

1. высокая эффективность использования;
2. выход из строя одной станции или кабеля не повлияет на работу других;
3. экономия рабочего времени.

Недостатки:

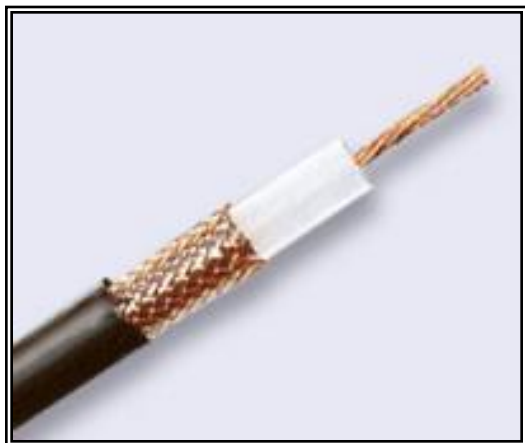
1. требуется большое количество кабеля;
2. надежность и производительность определяется центральным узлом.

Аппаратное обеспечение сети

Для организации локальной сети необходимо установить в каждый ПК сетевую плату и соединить все компьютеры с помощью специального кабеля.

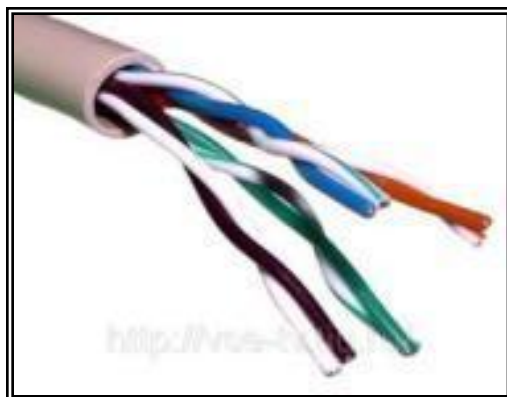


Аппаратное обеспечение сети

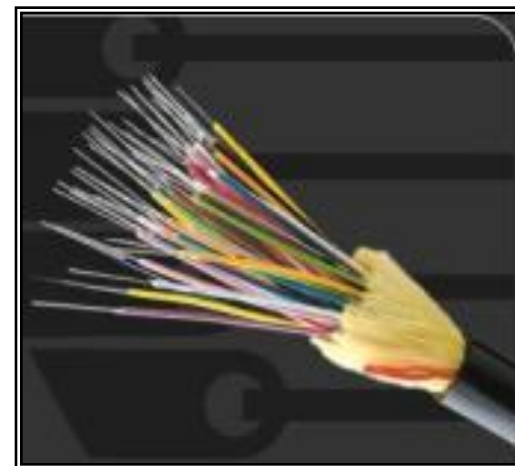


Коаксиальный кабель – скорость передачи до 10 Мбит/с

Кабели



Витая пара - скорость передачи до 100 Мбит/с



Оптоволоконный кабель - передача информации на большие расстояния

Аппаратное обеспечение сети

Hub или концентратор (коммутатор)



Коммутатор — устройство, предназначенное для соединения нескольких узлов компьютерной сети в пределах одного или нескольких сегментов (частей) сети.

Все порты концентратора равноправны. Получив сигнал от одной из подключенных к нему станций, концентратор транслирует его на все свои активные порты.

Программное обеспечение ЛС

Основой программного обеспечения локальных сетей является сетевая операционная система.

ОС для одноранговых сетей



ОС для сетей с выделенным сервером



ВОПРОСЫ:

- 1. Назовите основные отличительные черты локальной сети.**
- 2. Что такое топология сети?**
- 3. Перечислите базовые топологии сети и их различия.**
- 4. Назовите основные технические устройства, позволяющие работать компьютерам в локальной сети.**