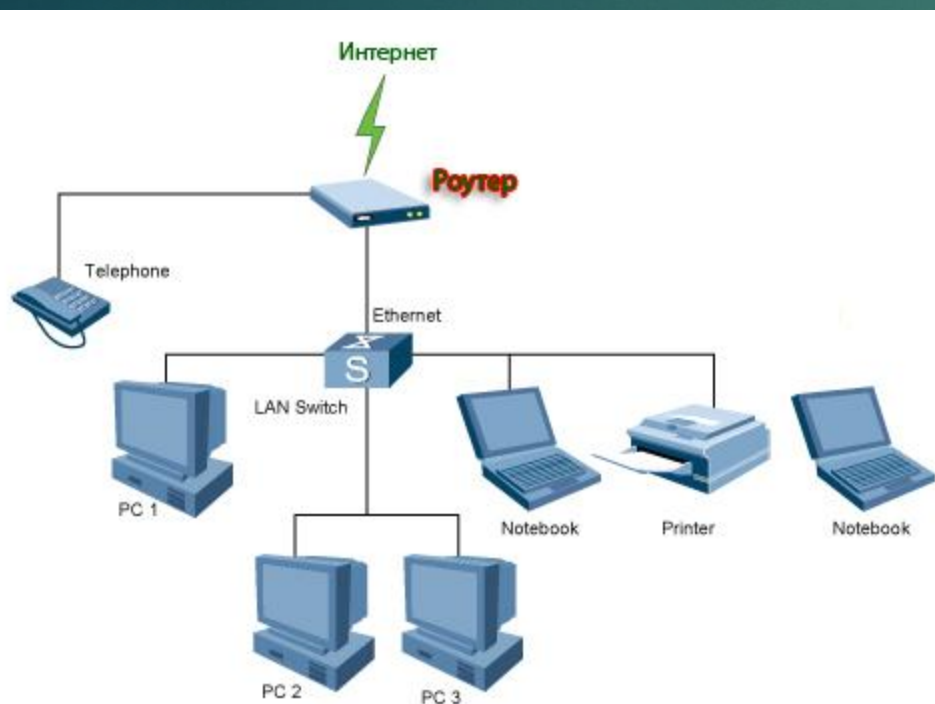
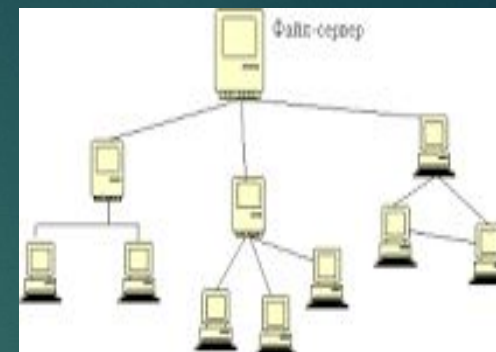


Топология сети



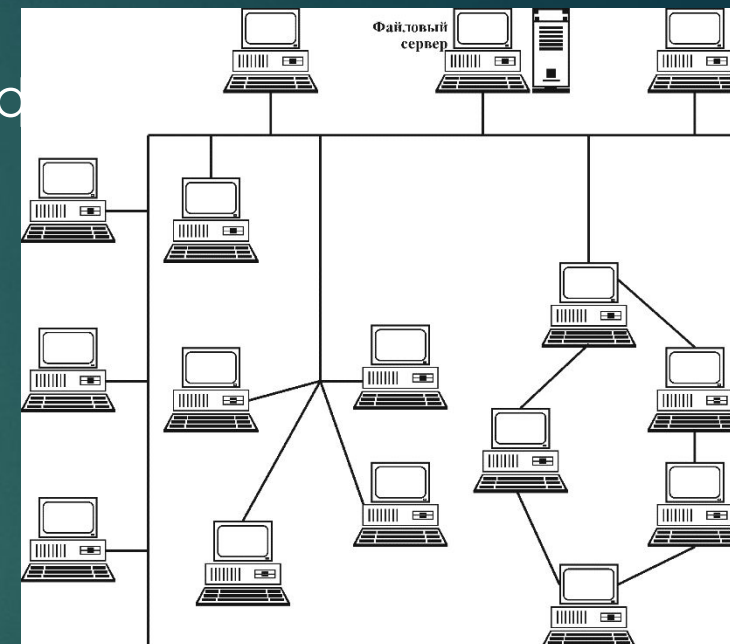
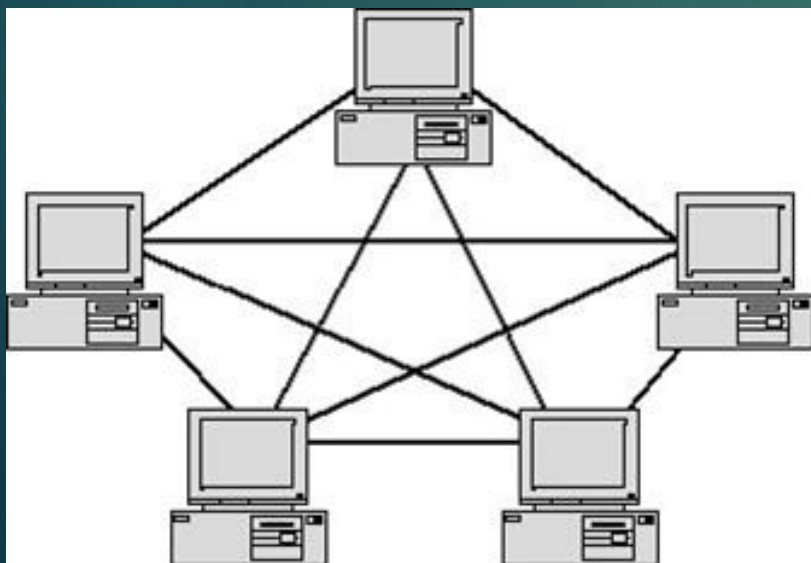
Рассматриваемые вопросы:

- ▶ 1. Что такое топология сети;
- 2. Какие бывают топологии;
- 3. Топологические карты;
- 4. Достоинства и недостатки различных видов топологий;



1. Что такое топология сети

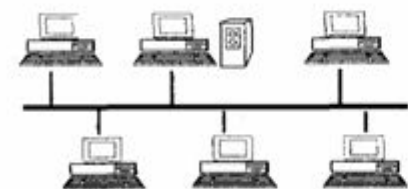
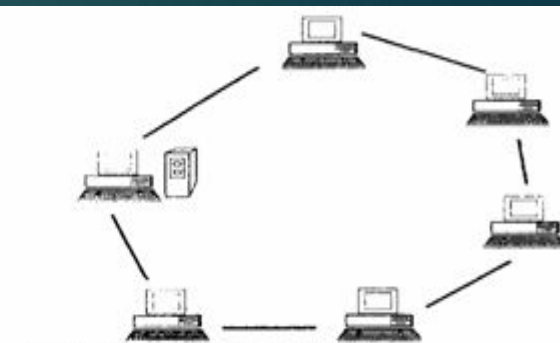
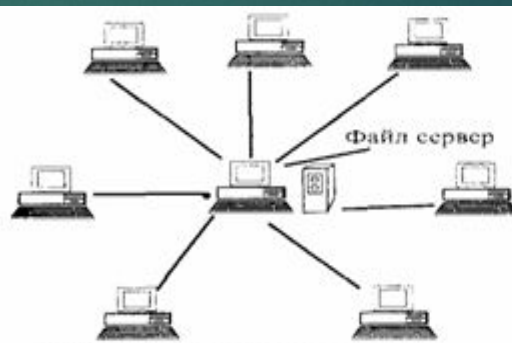
- ▶ **Топология сети** – геометрическая форма и физическое расположение компьютеров по отношению к друг другу. **Топология сети** позволяет сравнивать и классифицировать различные **сети**.



2. Какие бывают топологии

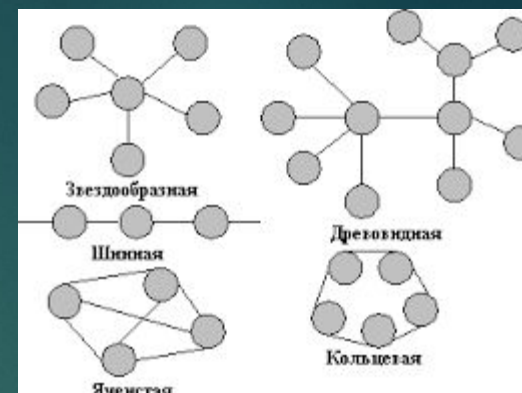
➤ Различают несколько видов топологий:

- 1) Звезда;
- 2) Кольцо;
- 3) Шина;
- 4) Снежинка;
- 5) Сетка
- 6) Дерево
- 7) Сети с древовидной структурой;
- 8) Сети со смешанной структурой;



3. Топологические карты

Топологические карты-это схематическое обозначение локальных сетей.



4. Достоинства и недостатки различных видов топологий

ШИННАЯ ТОПОЛОГИЯ

При построении сети по шинной схеме каждый компьютер присоединяется к общему кабелю, на концах которого устанавливаются терминаторы.

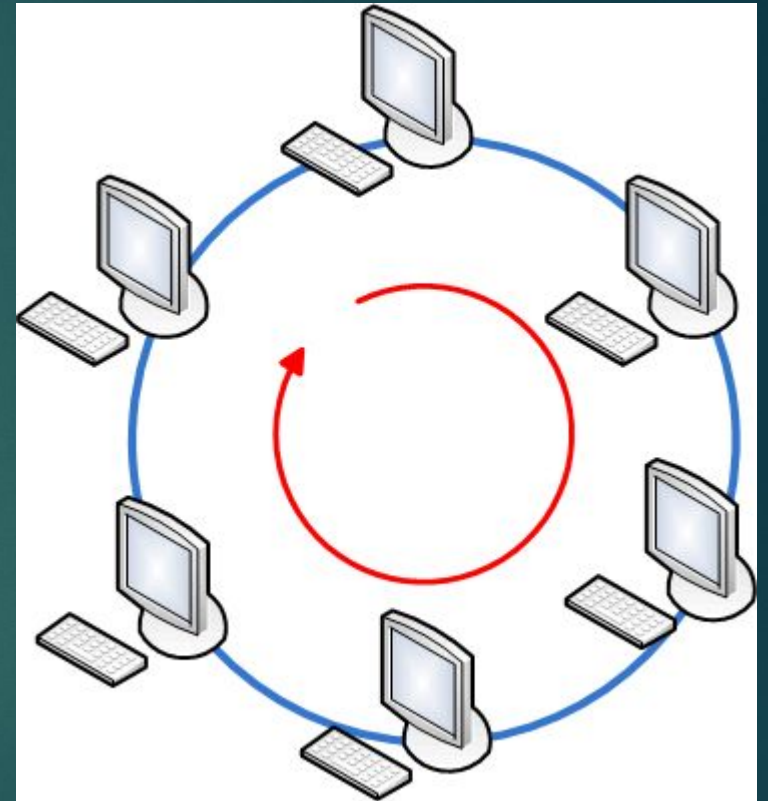
Сигнал проходит по сети через все компьютеры, отражаясь от конечных терминаторов.

Достоинства	Недостатки
1) Отказ любой из рабочих станций не влияет на работу всей сети. 2) Простота и гибкость соединений. 3) Недорогой кабель и разъемы. 4) Необходимо небольшое количество кабеля. 5) Прокладка кабеля не вызывает особых сложностей.	1) Разрыв кабеля, или другие неполадки в соединении может исключить нормальную работу всей сети. 2) Ограниченная длина кабеля и количество рабочих станций. 3) Трудно обнаружить дефекты соединений. 4) Невысокая производительность. 5) При большом объеме передаваемых данных главный кабель может не справляться с потоком информации, что приводит к задержкам.

Шина проводит сигнал из одного конца сети к другому, при этом каждая рабочая станция проверяет адрес послания, и, если он совпадает с адресом рабочей станции, она его принимает. Если же адрес не совпадает, сигнал уходит по линии дальше. Если одна из подключённых машин не работает, это не сказывается на работе сети в целом, однако если соединения любой из подключенных машин м нарушается из-за повреждения контакта в разъёме или обрыва кабеля, неисправности терминатора, то весь сегмент сети (участок кабеля между двумя терминаторами) теряет целостность, что приводит к нарушению функционирования всей сети.

ТОПОЛОГИЯ «КОЛЬЦО»

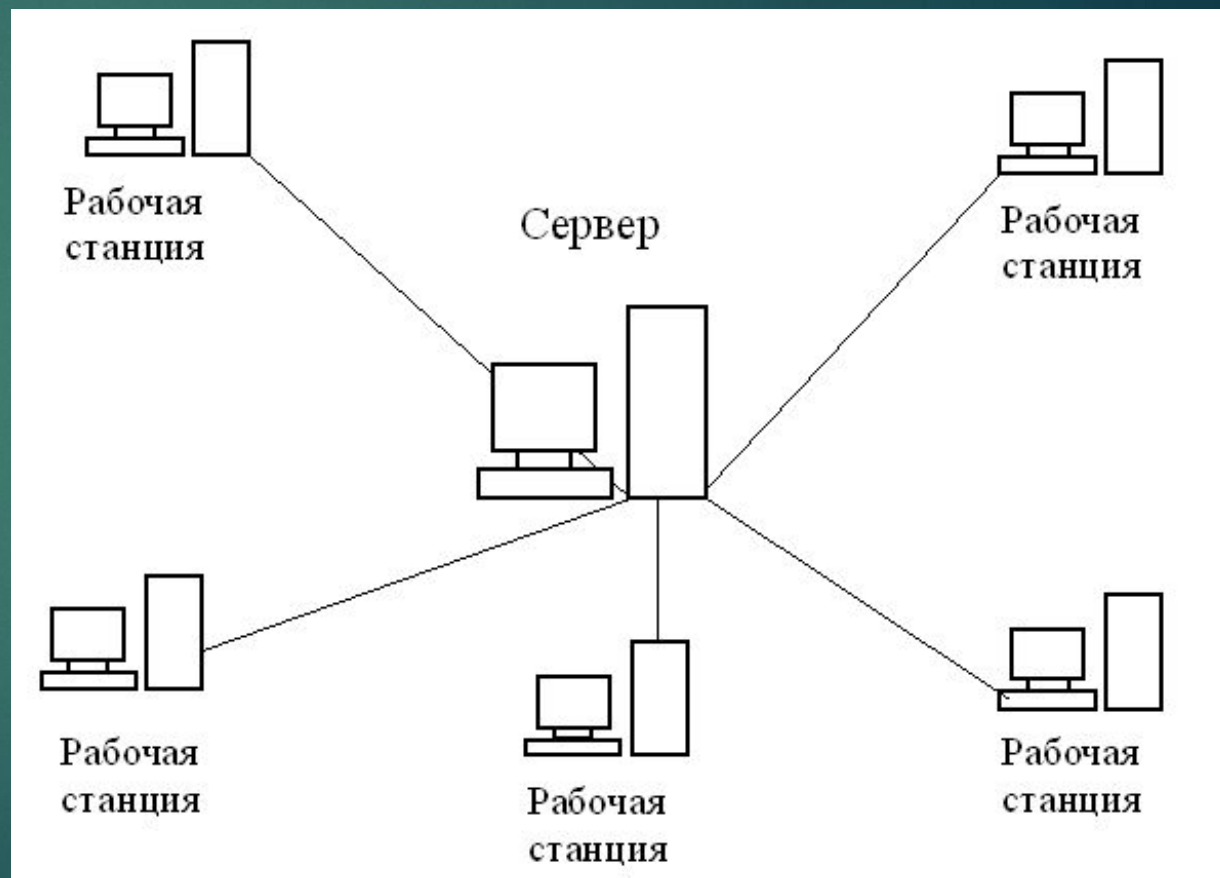
Эта топология представляет собой последовательное соединение компьютеров, когда последний соединён с первым. Сигнал проходит по кольцу от компьютера к компьютеру в одном направлении. Каждый компьютер работает как повторитель, усиливая сигнал и передавая его дальше. Поскольку сигнал проходит через каждый компьютер, сбой одного из них приводит к нарушению работы всей сети.



ТОПОЛОГИЯ «ЗВЕЗДА»

Топология «Звезда» - схема соединения, при которой каждый компьютер подсоединяется к сети при помощи отдельного соединительного кабеля. Один конец кабеля соединяется с гнездом сетевого адаптера, другой подсоединяется к центральному устройству, называемому концентратором (hub).

Устанавливать сеть топологии «Звезда» легко и недорого. Число узлов, которые можно подключить к концентратору, определяется возможным количеством портов самого концентратора, однако имеются ограничения по числу узлов (максимум 1024). Рабочая группа, созданная по данной схеме может функционировать независимо или может быть связана с другими рабочими группами.



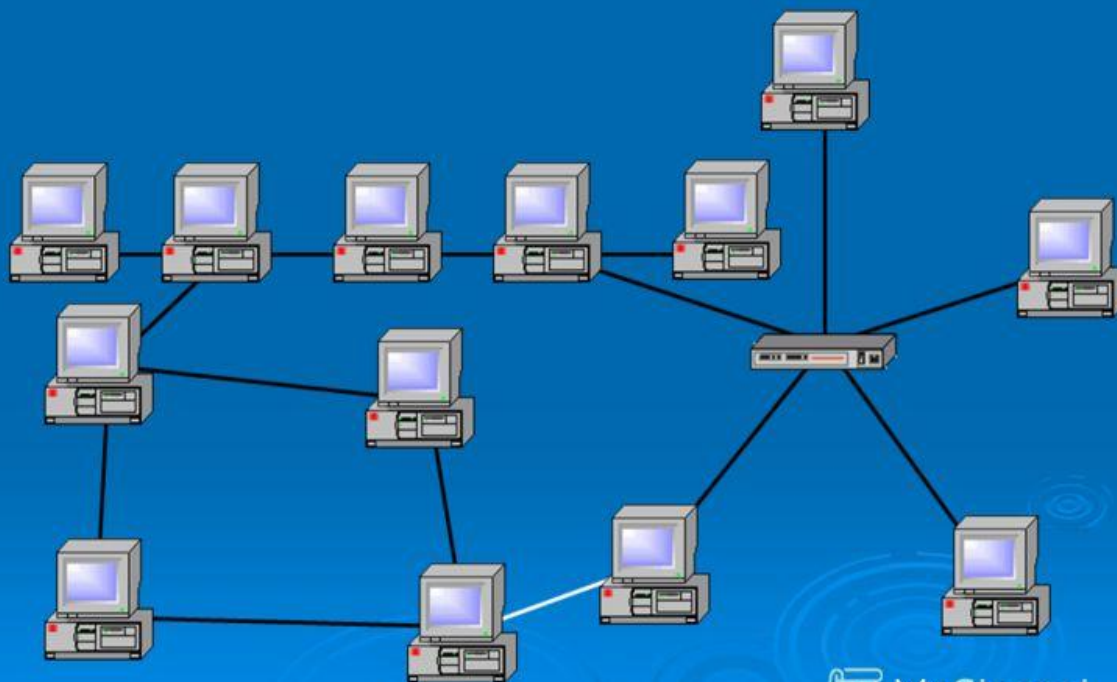
Топология «Звезда»:

Достоинства и недостатки

Достоинства	Недостатки
1) Подключение новых рабочих станций не вызывает особых затруднений. 2) Возможность мониторинга сети и централизованного управления сетью 3) При использовании централизованного управления сетью локализация дефектов соединений максимально упрощается. 4) Хорошая расширяемость и модернизация.	1) Отказ концентратора приводит к отключению от сети всех рабочих станций, подключенных к ней. 2) Достаточно высокая стоимость реализации, т.к. требуется большое количество кабеля.

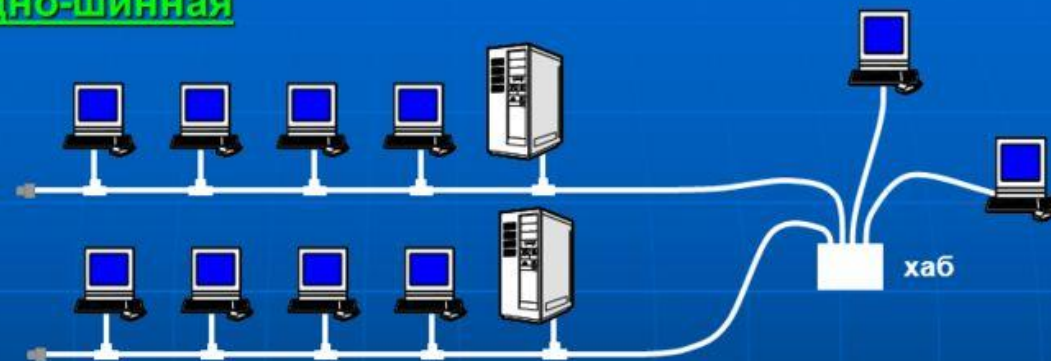
Для устранения недостатков и дополнения возможностей той или иной топологии применяют технологию смешанной топологии

Смешанная топология



Смешанная топология

Звездно-шинная



Звездно-кольцевая

