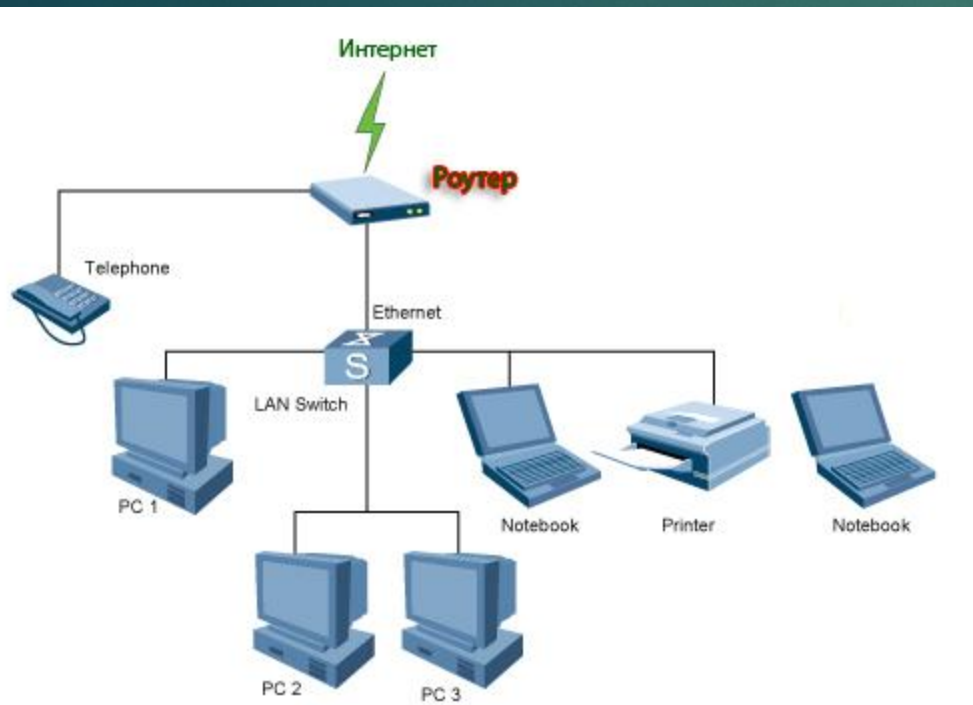
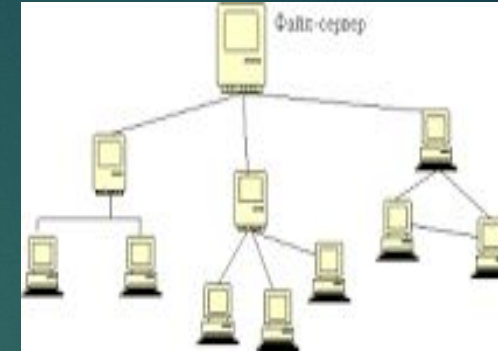


# Топология сети



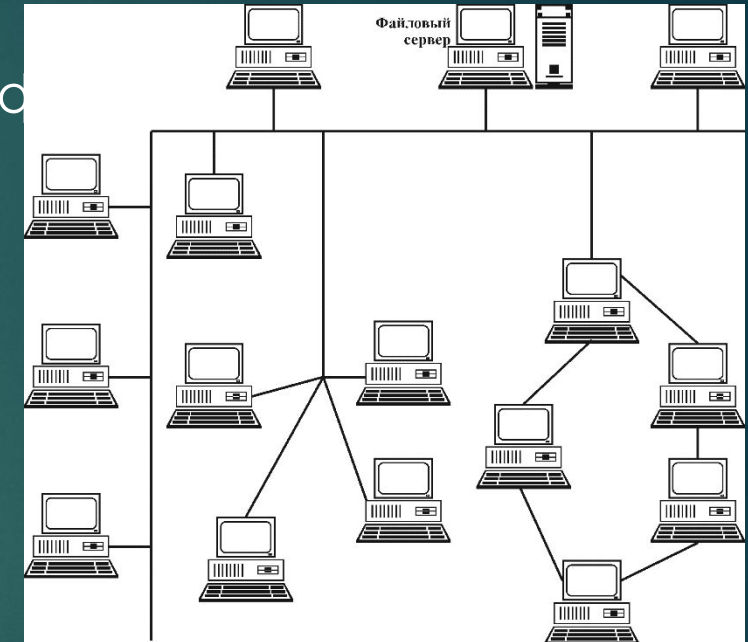
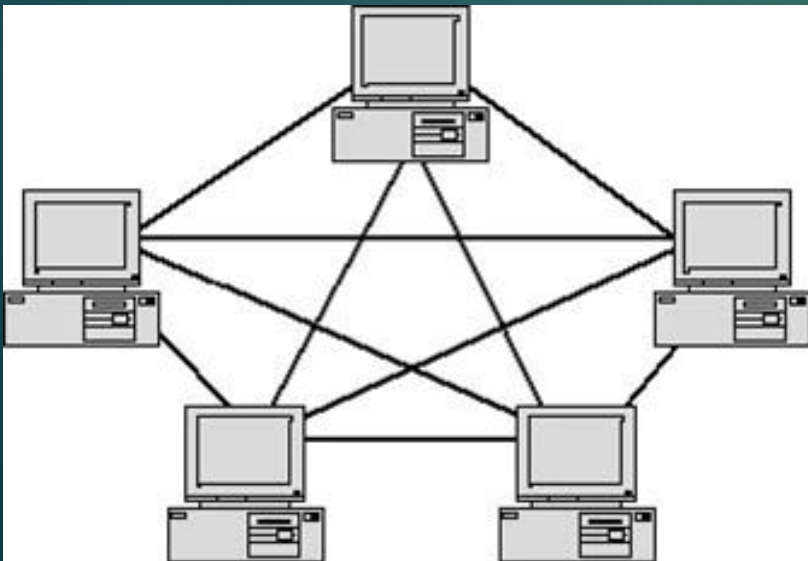
# Рассматриваемые вопросы:

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



# 1. Что такое топология сети

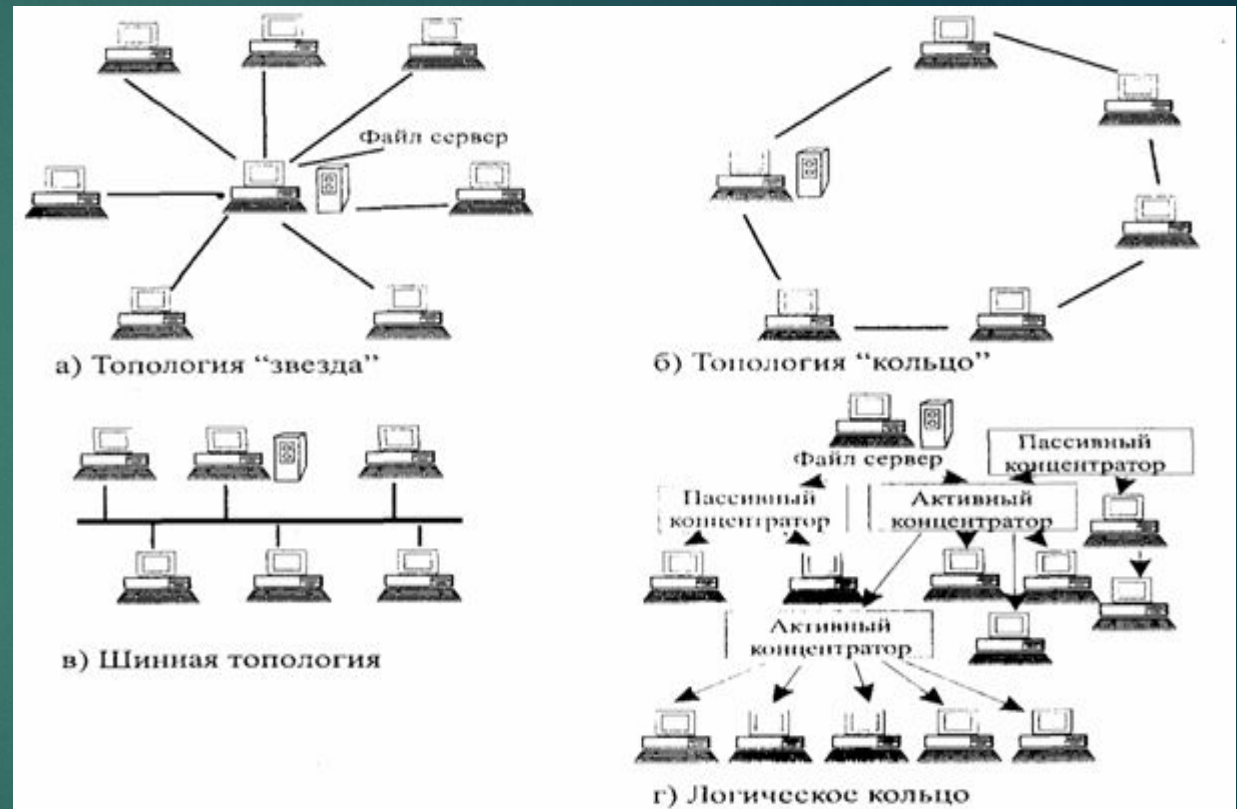
- ▶ **Топология сети** – геометрическая форма и физическое расположение компьютеров по отношению к друг другу. **Топология сети** позволяет сравнивать и классифицировать различные **сети**.





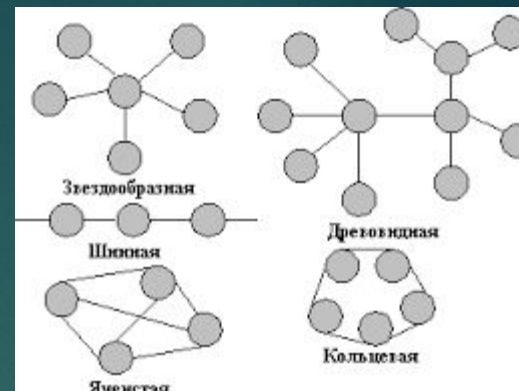
## 2. Какие бывают топологии

- ▶ 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.

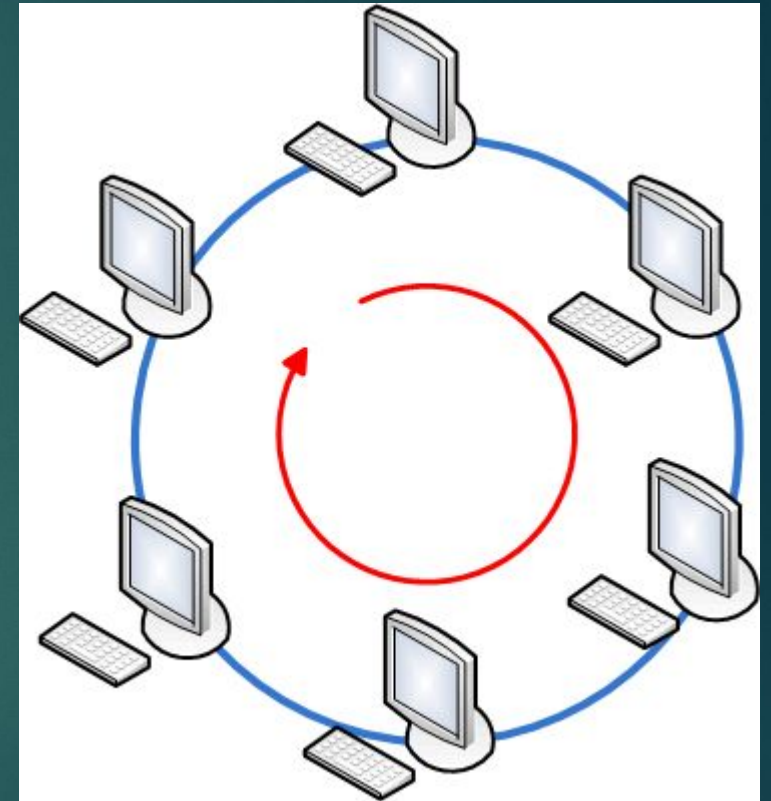
Достоинства	Недостатки
<ol style="list-style-type: none"><li>1) Отказ любой из рабочих станций не влияет на работу всей сети.</li><li>2) Простота и гибкость соединений.</li><li>3) Недорогой кабель и разъемы.</li><li>4) Необходимо небольшое количество кабеля.</li><li>5) Прокладка кабеля не вызывает особых сложностей.</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1) Разрыв кабеля, или другие неполадки в соединении может исключить нормальную работу всей сети.</li><li>2) Ограниченная длина кабеля и количество рабочих станций.</li><li>3) Трудно обнаружить дефекты соединений.</li><li>4) Невысокая производительность.</li><li>5) При большом объеме передаваемых данных главный кабель может не справляться с потоком информации, что приводит к задержкам.</li></ol>

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 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»

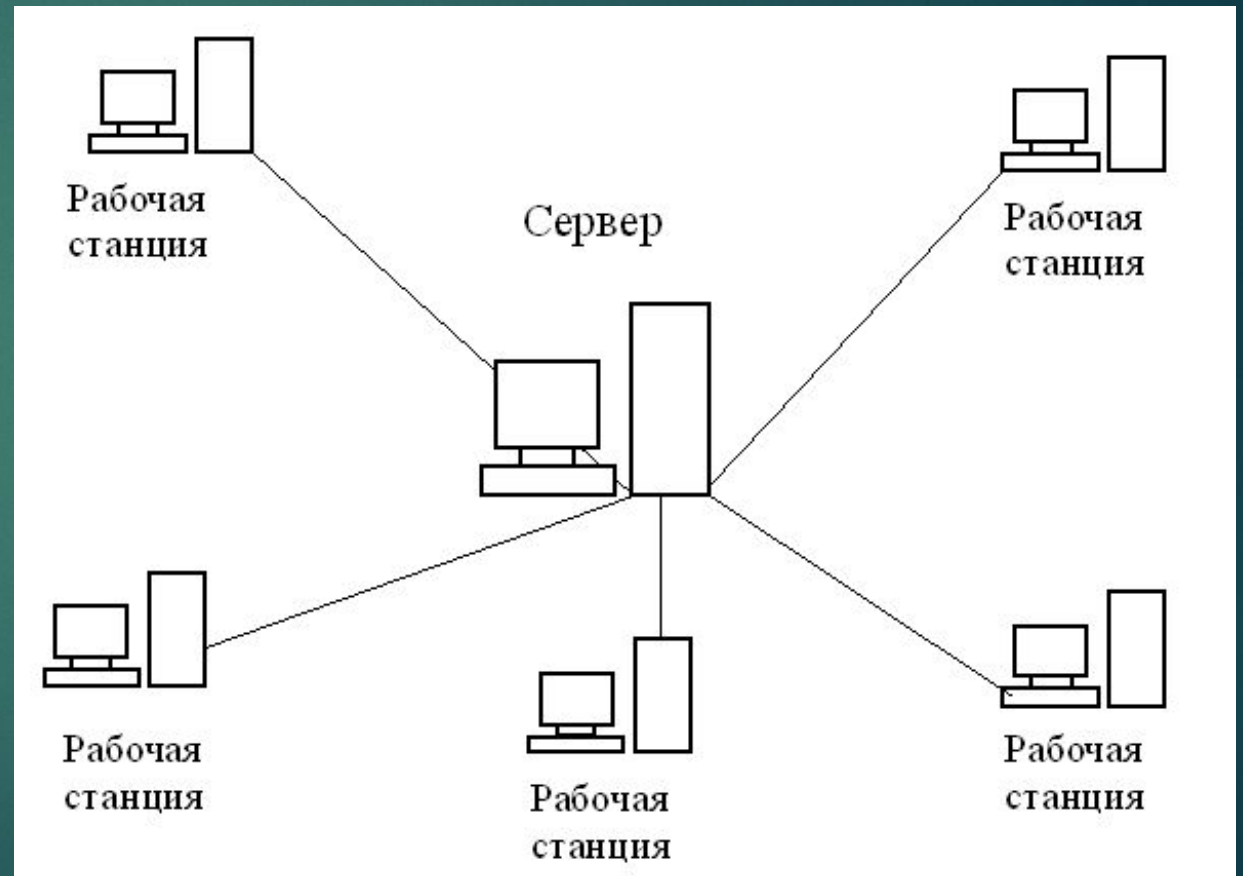
Эта топология представляет собой последовательное соединение компьютеров, когда последний соединён с первым. Сигнал проходит по кольцу от компьютера к компьютеру в одном направлении. Каждый компьютер работает как повторитель, усиливая сигнал и передавая его дальше. Поскольку сигнал проходит через каждый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



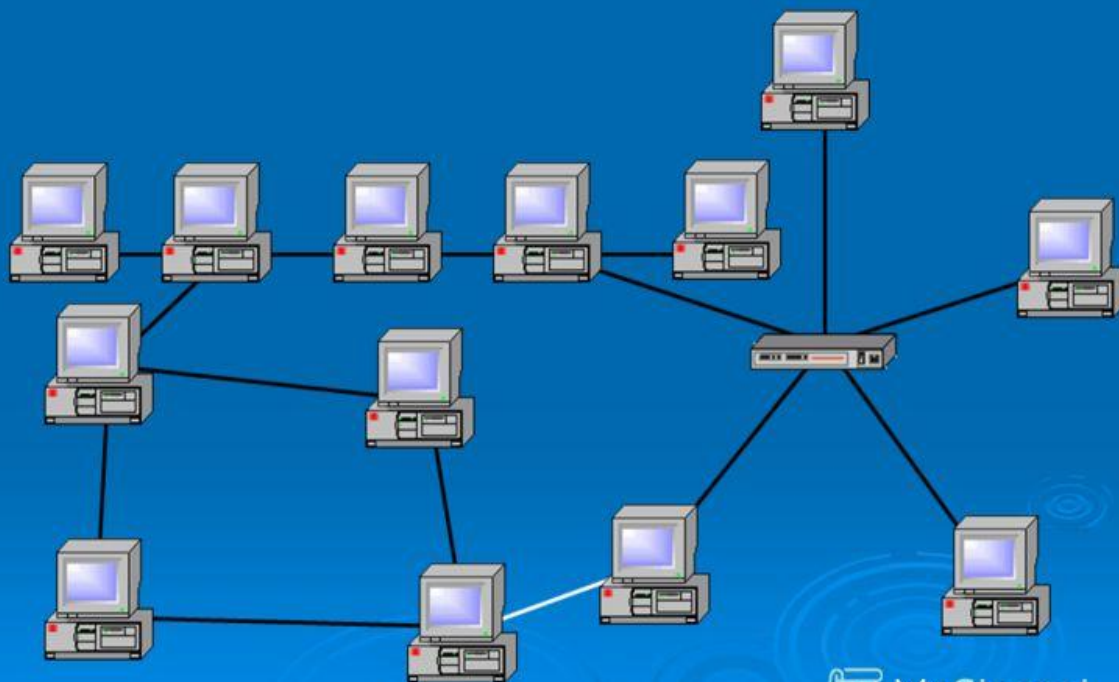


# Топология «Звезда»: Достоинства и недостатки

Достоинства	Недостатки
<ol style="list-style-type: none"><li>1) Подключение новых рабочих станций не вызывает особых затруднений.</li><li>2) Возможность мониторинга сети и централизованного управления сетью</li><li>3) При использовании централизованного управления сетью локализация дефектов соединений максимально упрощается.</li><li>4) Хорошая расширяемость и модернизация.</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1) Отказ концентратора приводит к отключению от сети всех рабочих станций, подключенных к ней.</li><li>2) Достаточно высокая стоимость реализации, т.к. требуется большое количество кабеля.</li></ol>

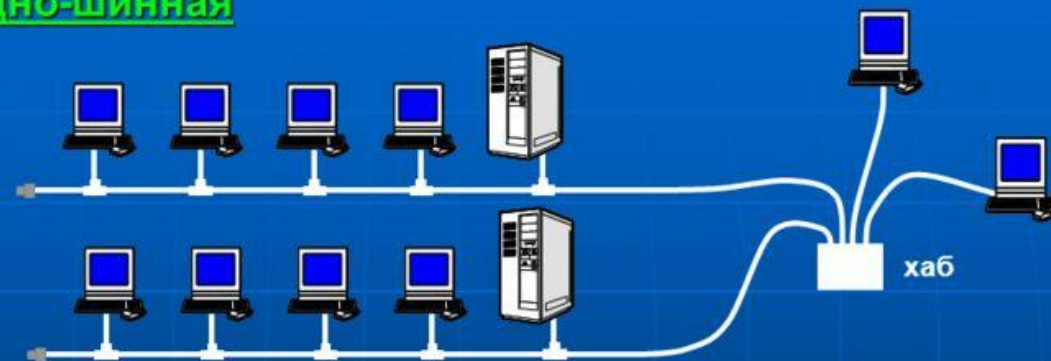
Для устранения недостатков и дополнения возможностей той или иной топологии применяют технологию смешанной топологии

## Смешанная топология



## Смешанная топология

### Звездно-шинная



### Звездно-кольцевая

