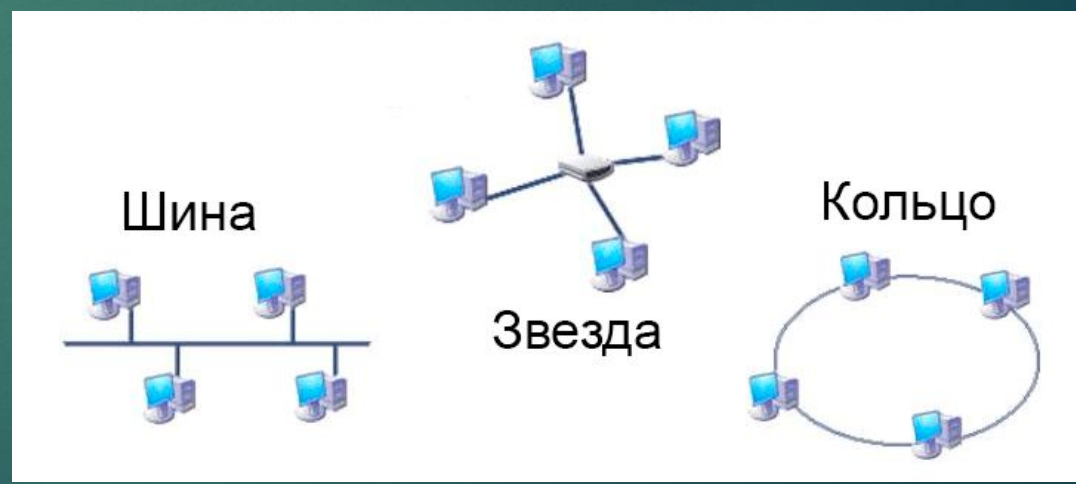
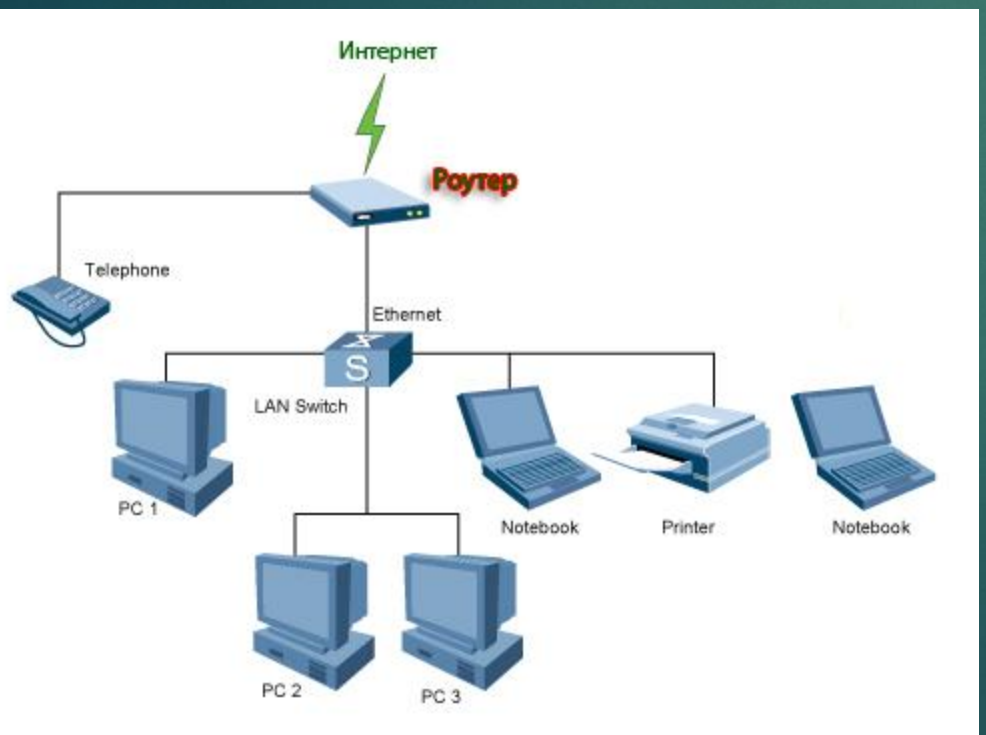
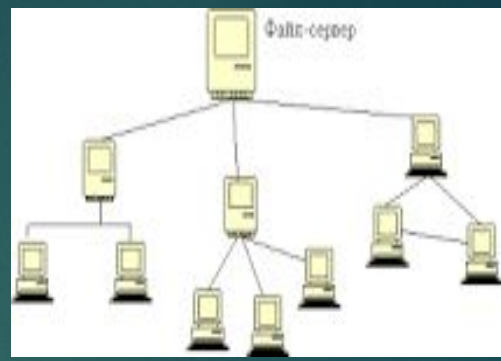


Топология сети



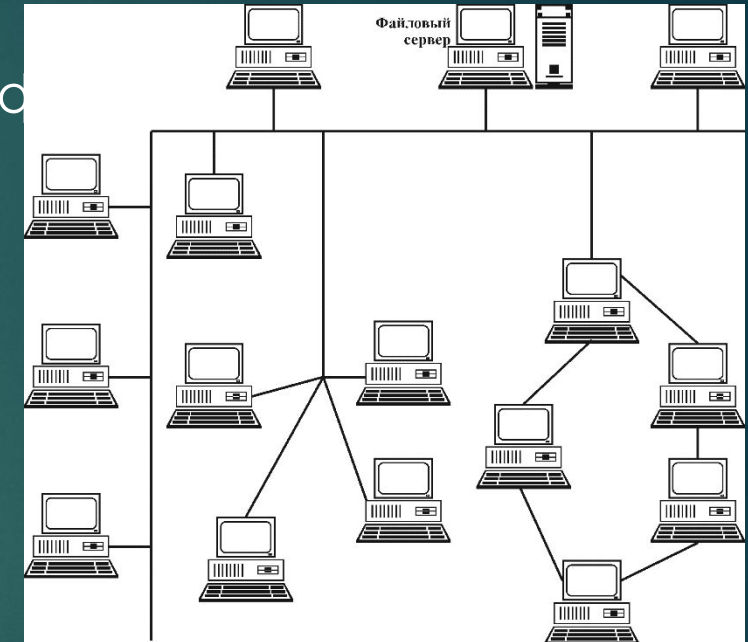
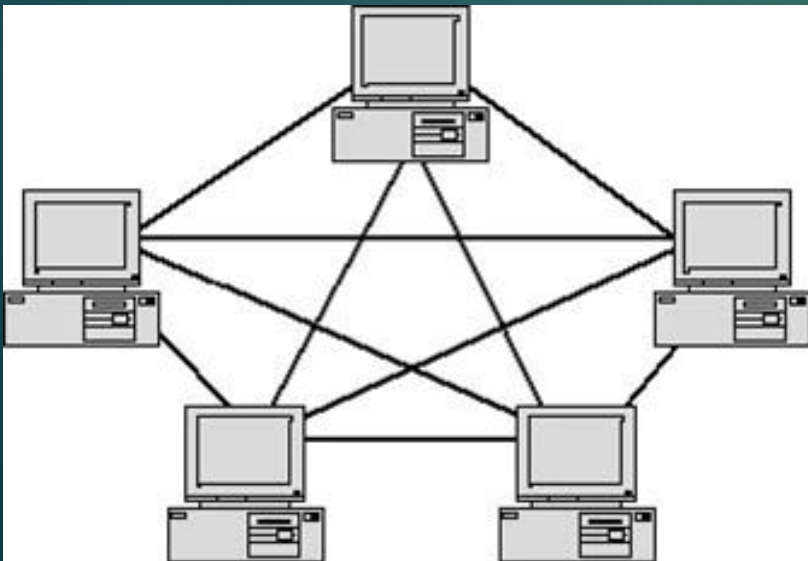
Рассматриваемые вопросы:

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



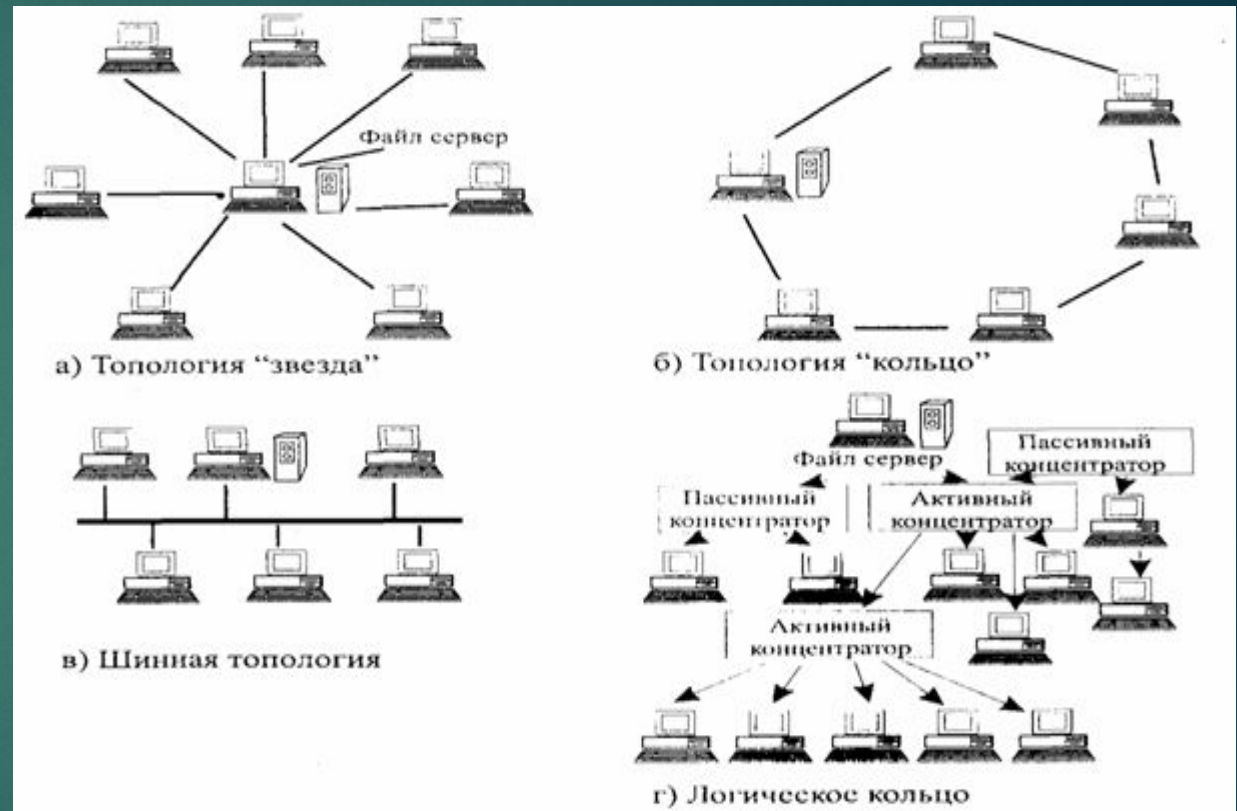
1. Что такое топология сети

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



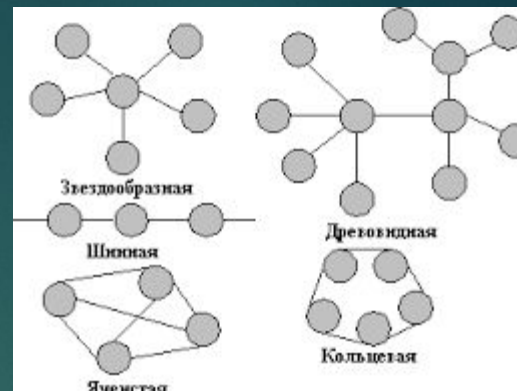
2. Какие бывают топологии

- ▶ 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;

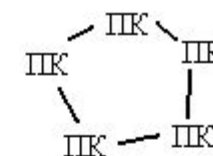


3. Топологические карты

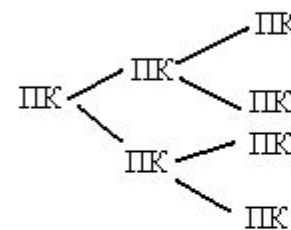
Топологические карты-это схематическое обозначение локальных сетей.



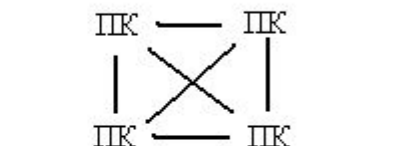
с шинной топологией



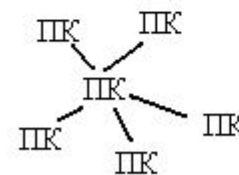
с кольцевой топологией



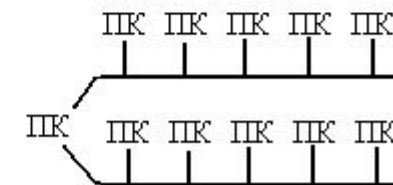
с древовидной топологией



с полностью связанной топологией



со звездобразной топологией



со смешанной топологией

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.

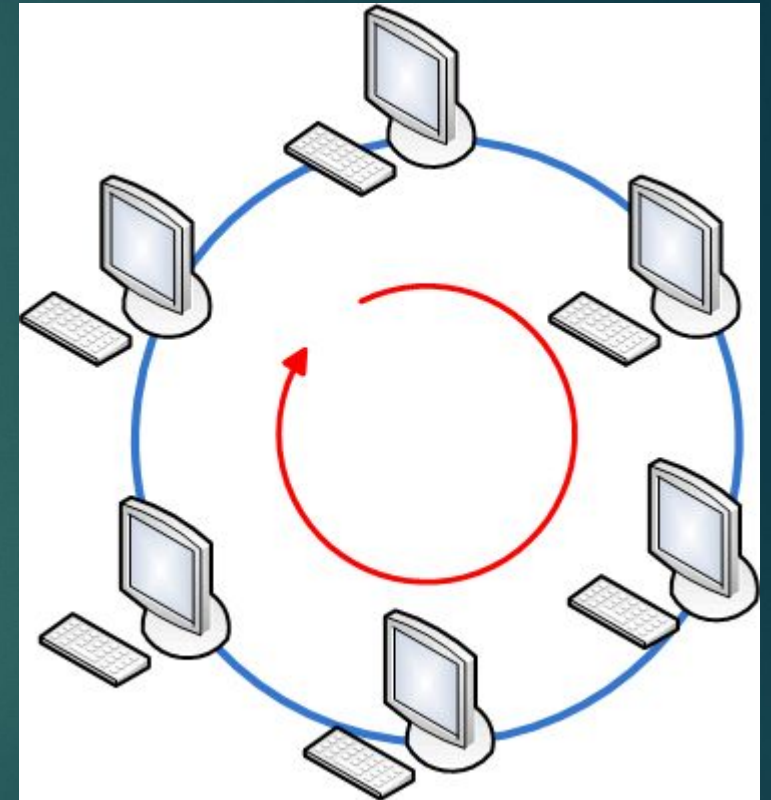
Сигнал проходит по сети через все компьютеры, отражаясь от конечных терминаторов.

Достоинства	Недостатки
<ol style="list-style-type: none">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.	<ol style="list-style-type: none">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 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»

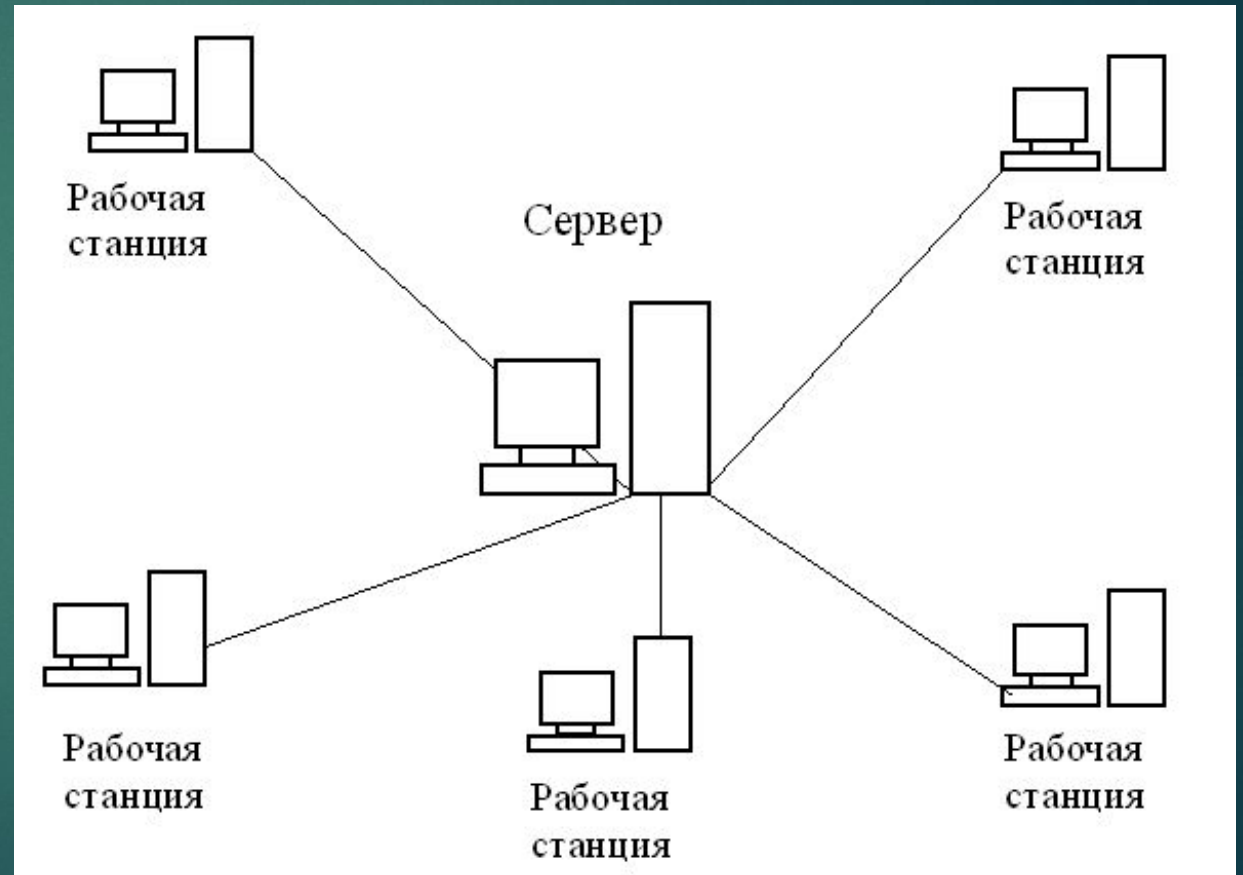
Эта топология представляет собой последовательное соединение компьютеров, когда последний соединён с первым. Сигнал проходит по кольцу от компьютера к компьютеру в одном направлении. Каждый компьютер работает как повторитель, усиливая сигнал и передавая его дальше. Поскольку сигнал проходит через каждый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

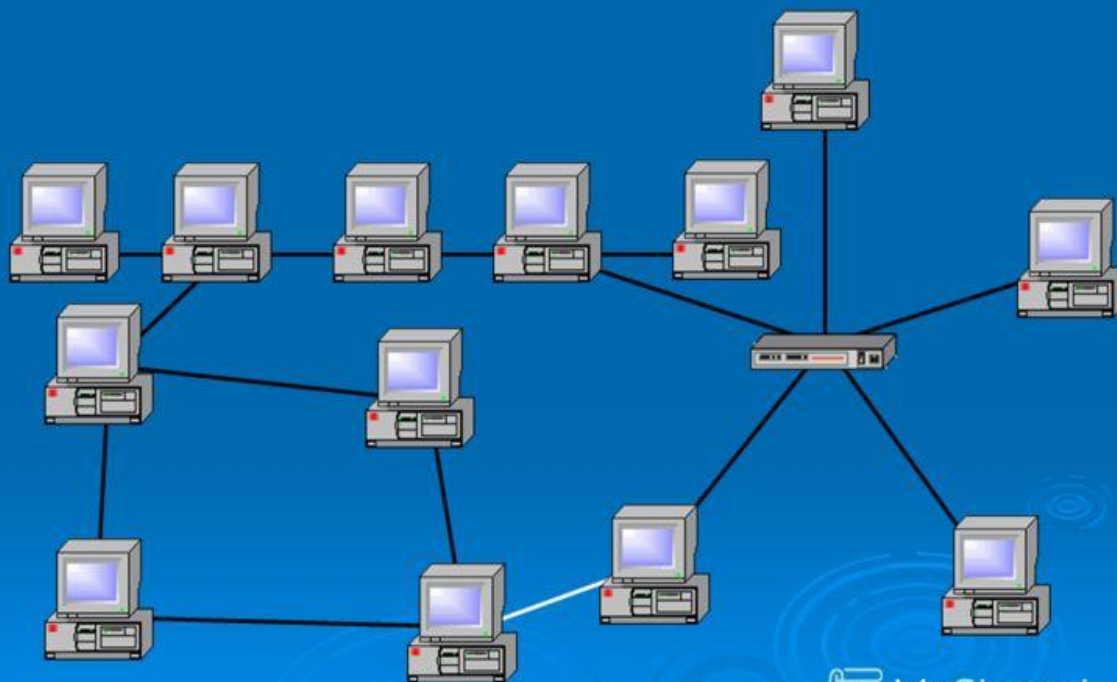


Топология «Звезда»: Достоинства и недостатки

Достоинства	Недостатки
<ol style="list-style-type: none">1) Подключение новых рабочих станций не вызывает особых затруднений.2) Возможность мониторинга сети и централизованного управления сетью3) При использовании централизованного управления сетью локализация дефектов соединений максимально упрощается.4) Хорошая расширяемость и модернизация.	<ol style="list-style-type: none">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.

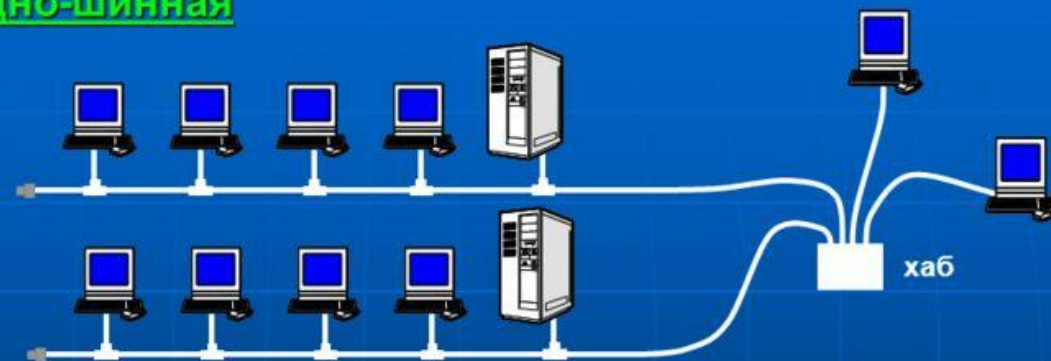
Для устранения недостатков и дополнения возможностей той или иной топологии применяют технологию смешанной топологии

Смешанная топология



Смешанная топология

Звездно-шинная



Звездно-кольцевая

