Топология сетей

Под топологией сети обычно понимается физическое расположение компьютеров сети относительно друг друга и способ соединения их линиями связи.

Существует три базовых топологии сети: шина, кольцо и звезда.

Шина – способ соединения компьютеров между линиями связи. На концах кабеля находятся отражатели, дабы предотвратить отражение сигнала. Шины используют полудуплексный (параллельный поочередный) обмен.

Звезда – к одному центральному ПК присоединяются все остальные, причем каждый использует отдельную линию связи. Информация от периферийного переходит к центральному, от центрального – к одному или нескольким переферийным.

Преимущества:

Шины – экономный расход кабеля, недорогая среда передачи, простота и надежность, легкая расширяемость.

Кольцо – все пк имеют равный доступ, количество пользователей не влияет на производительность

Звезда – легко модифицировать, добавляя новые ПК, централизованный контроль и управление, выход из строя периферийных ПК не влияет на производительность.

Недостатки:

Шина – уменьшается пропускная способность при увеличении трафика, трудная локализация проблем, выход кабеля из строя остановит работу пользователей.

Кольцо - выход из строя одного ПК останавливает всех в сети, трудно локализовать проблему, изменение конфигурации сети требует полной остановки сети.

Звезда – выход из строя центрального ПК останавливает всех.

Без включения терминаторов сигнал отражается от конца линии и искажается так, что связь по сети становится невозможной. В случае разрыва начинается согласование линий связи и прекращается обмен даже между теми компьютерами, которые остались между собой.



Для увеличения длины сети с топологией шина часто используют несколько сегментов, соединенных между собой с помощью спец. Усилителей и восстановителей сигналов – репитеров(повторителей).

Звезда, где есть центральный компьютер – активная звезда. Где концентратор – пассивная. Пассивная популярнее.