

Базовые топологии и методы доступа к ЛВС (9-11 кл.)

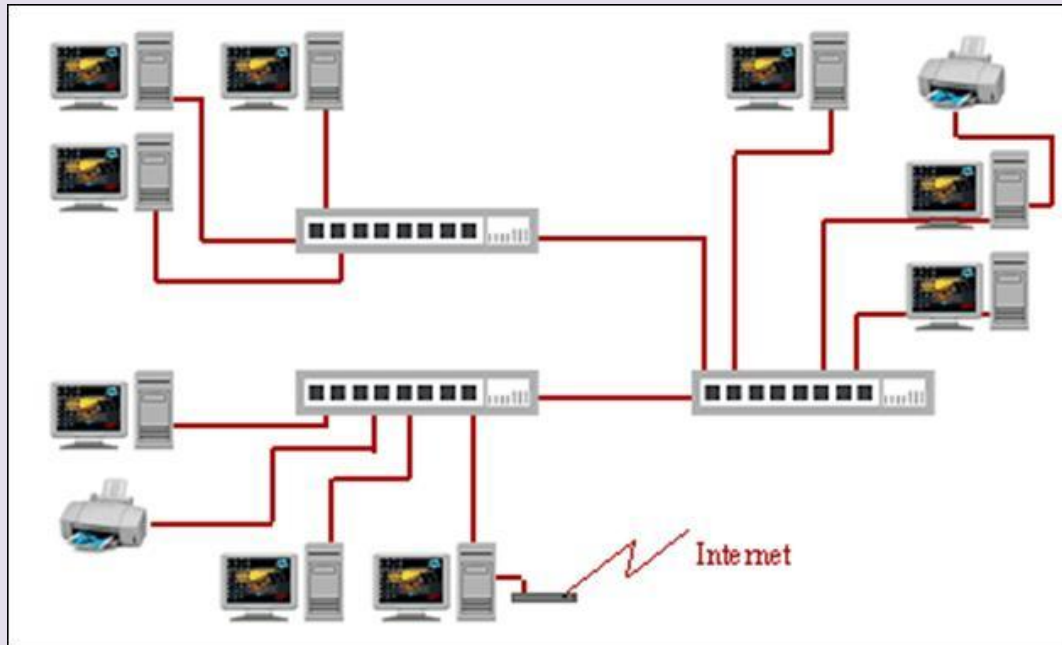
Васильева Наталья Юрьевна

Учитель информатики

МОУ ООШ26

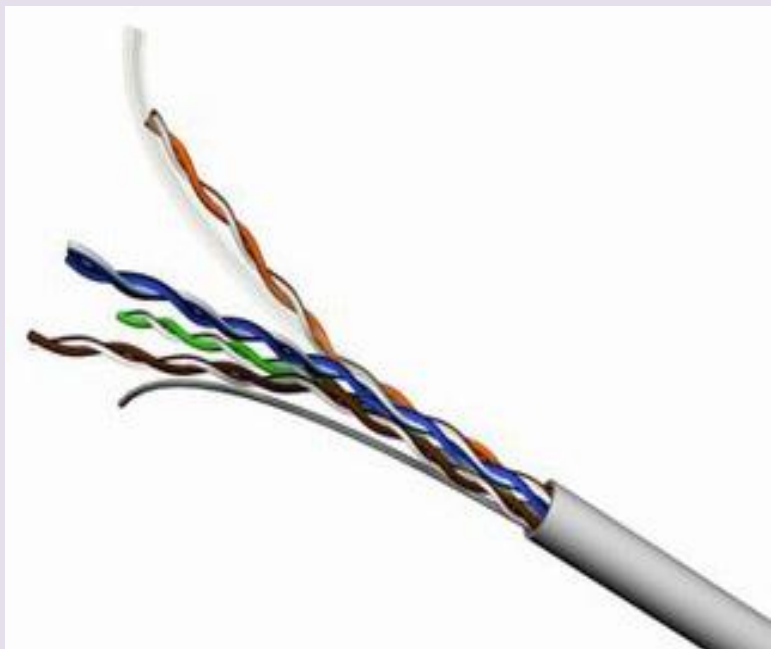
г. Энгельс, Саратовская
область

Физическая передающая среда



Витая

пара



неэкранированная витая пара. Максимальное

расстояние, на котором могут быть расположены компьютеры,

соединенные этим кабелем, достигает 90 м.

Скорость передачи информации - от 10 до 155

Мбит/с; *экранированная*

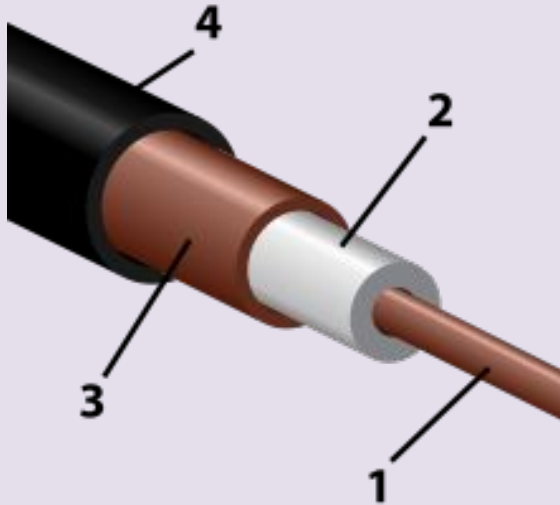
витая пара. Скорость

передачи информации - 16

Мбит/с на расстояние до 300 м.

Коаксиальный

кабель Устройство коаксиального кабеля:



1 — внутренний проводник (медная проволока),

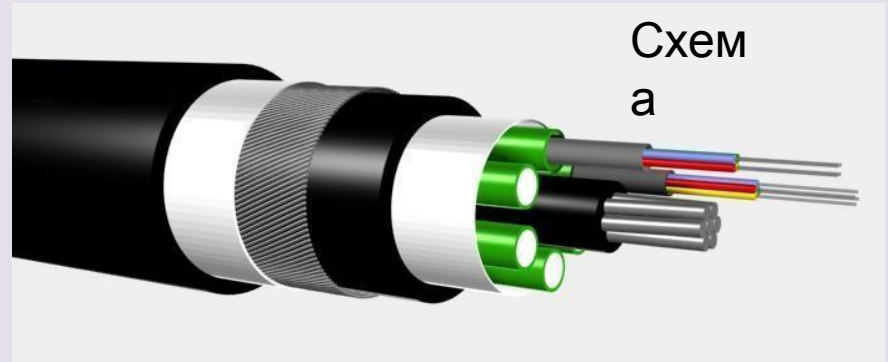
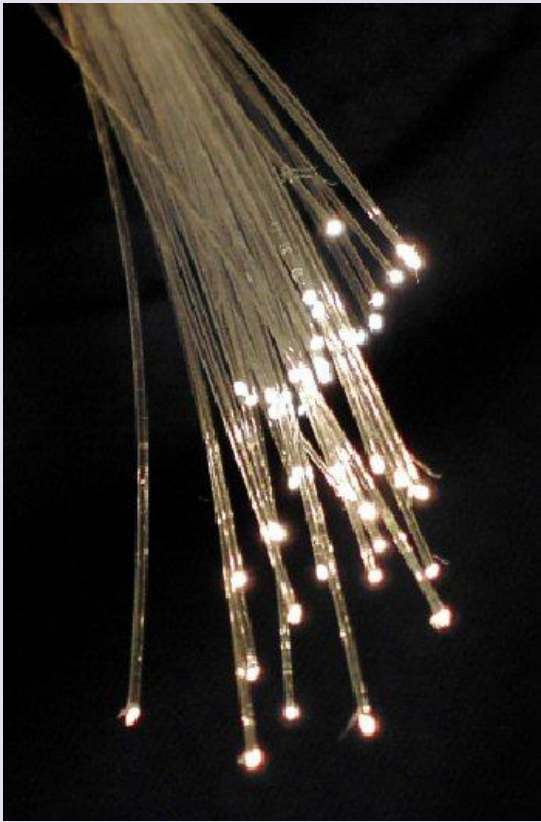
2 — изоляция (сплошной полиэтилен),

3 — внешний проводник (оплётка из меди),

4 — оболочка (светостабилизированный полиэтилен)

Отличается более высокой механической прочностью, помехозащищённостью и позволяет передавать информацию на расстояние до 2000 м со скоростью 2-44 Мбит/с;

Оптоволоконный кабель



Идеальная передающая среда, он не подвержен действию электромагнитных полей, позволяет передавать информацию на расстояние до 10 000 м со скоростью до 10 Гбит/с

Основные топологии ЛВС

Локальные сети, в зависимости от назначения и технологических решений могут иметь разную топологию. Топология - физическое расположение компьютеров.

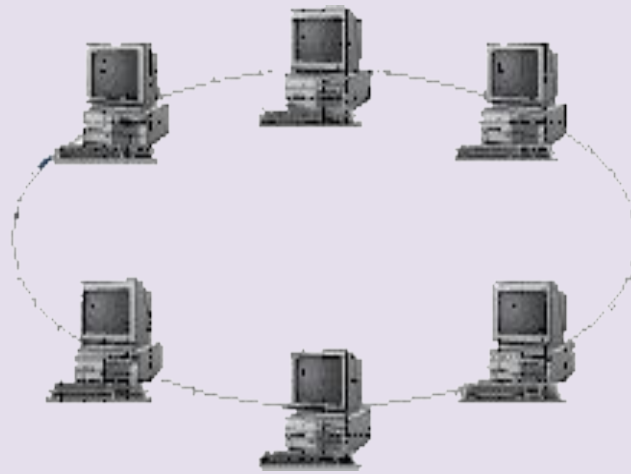
Выделяют 3 базовые топологии: *шина, кольцо, звезда.*



Шина - топология, в которой все компьютеры соединены вдоль одного сегмента кабеля. В качестве передающей среды используется коаксиальный кабель. Данные от передающего узла (компьютера) распространяются в обе стороны по шине. Информация поступает на все узлы, но принимает сообщение только тот, кому они адресованы.

Достоинство сети «+» - простота добавления новых компьютеров, приспособляемость к передаче сообщений с резкими колебаниями, недорогое сетевое оборудование.

Недостаток «-» - при росте числа ЭВМ пропускная

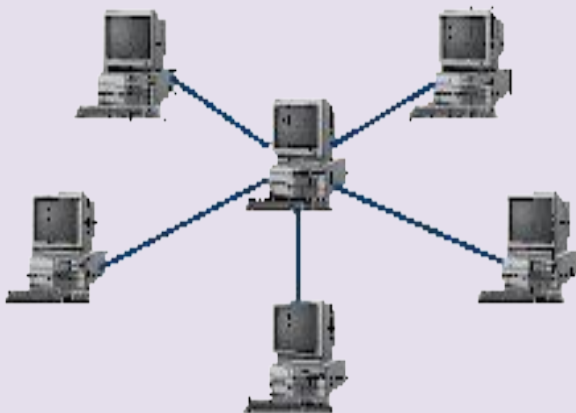


Кольцо-топология, в которой все компьютеры подсоединены вдоль сегмента кабеля, замкнутого в кольцо. Информация по кольцу передается от узла к узлу. Принимающий узел распознает и получает только адресованные ему сообщения. Само кольцо в современных сетях скрывается внутри маленького устройства, который называется модуль.

Достоинство сети «+» - отсутствие зависимости сети от функционирования отдельных узлов

Недостаток «-» - сложность защиты информации, выход из строя хотя бы одного компьютера нарушает

работу сети



Звезда - такая топология, в которой все компьютеры подсоединены к сегментам, исходящим из одной точки – центрального узла. Вся информация передается через центральный узел. Эта конфигурация наиболее популярна для современных сетей. Связующим звеном такой сети является концентратор сети – хаб или коммутатор (свитч).

Достоинство сети «+» - высокая степень защиты информации

Недостаток «-» - выход из строя ЦУ ведет за собой отказ работы всей сети

ЦУ (ЦЕНТРАЛЬНЫЙ УЗЕЛ)



Сетевой концентратор или хаб - сетевое устройство, предназначенное для объединения нескольких устройств в общий сегмент сети



Сетевой коммутатор(свитч), выделяет каждое подключённое устройство в отдельный сегмент.

Вопросы.

1. В чем заключается основная задача компьютерных коммуникаций?
2. По какой схеме происходит передача информации?
3. Какова основная характеристика каналов связи?
4. Что такое локальная сеть?
5. Что понимается под топологией локальной сети?
6. Какие существуют виды топологии локальной сети?
7. Охарактеризуйте кратко топологию шина, звезда, кольцо.

Источники

материалов:

<http://images.yandex.ru/>

<http://ru.wikipedia.org/>

<http://bip-ip.com/?p=674>

<http://school497.spb.ru/download/u/01/urok1/les1.html>