

**Передача информации
Локальные и глобальные
компьютерные сети**

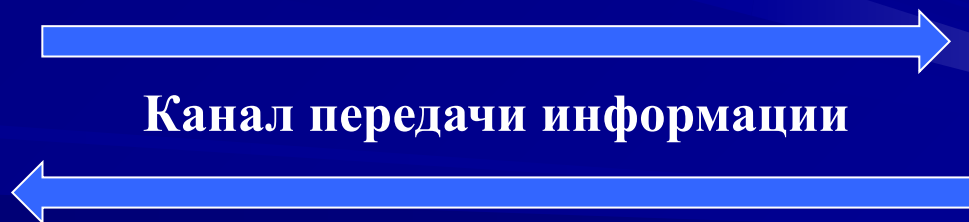
Для эффективной и совместной работы нескольких компьютеров им необходим обмен информацией.

Компьютеры могут обмениваться информацией с использованием каналов различной природы:

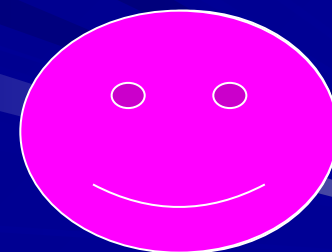
- *кабельных*
- *радиоканалов*
- *оптоволоконных*



Отправитель
информации

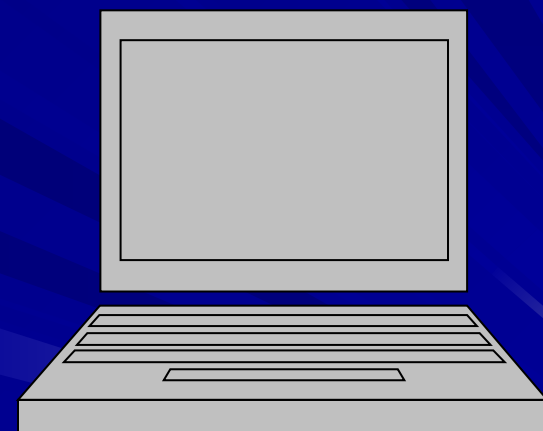
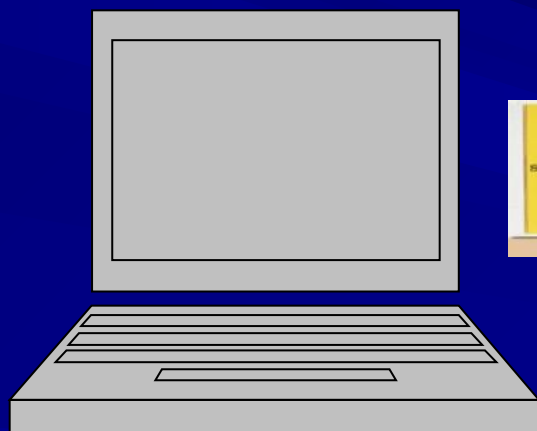


Канал передачи информации



Получатель
информации

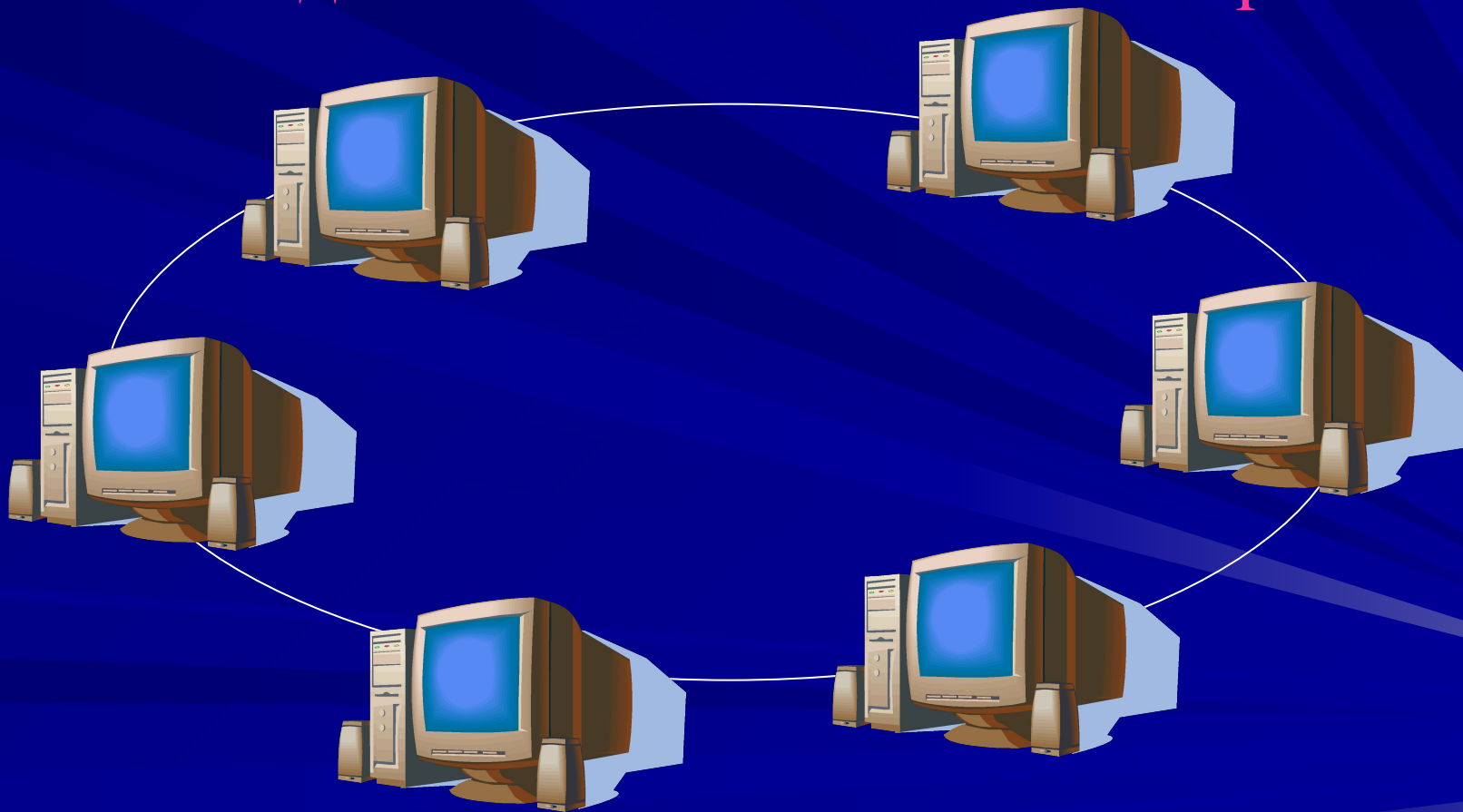
При работе на ПК в автономном режиме пользователи могут обмениваться информацией, лишь копируя ее на дискеты или CD ROM диски.



Перемещение дисков между компьютерами может занимать достаточно продолжительное время!

Локальные компьютерные сети

объединяют несколько компьютеров



Основные преимущества локальной сети:

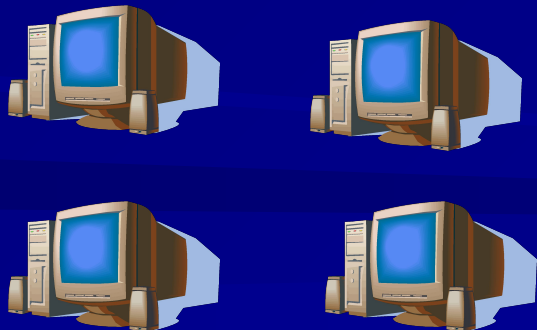
- **быстрый обмен информацией**
- **совместное использование периферийных устройств (принтер, сканер, модем и пр.)**
- **одновременная работа с документами**

Виды локальных сетей

Одноранговые



Все компьютеры равноправны. Всего не более 10 компьютеров

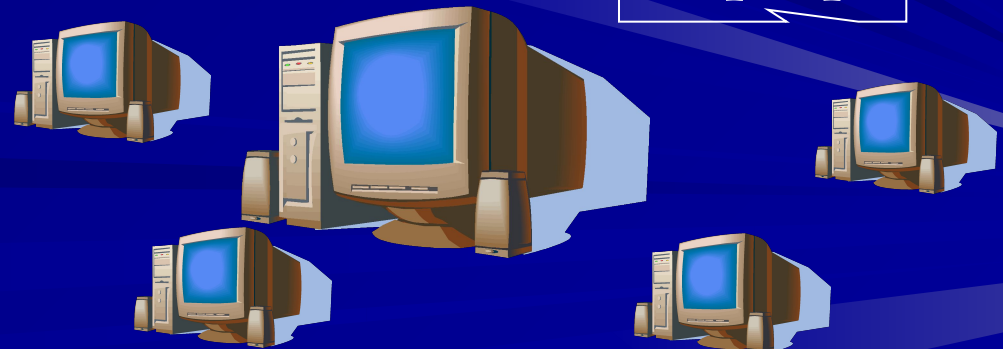


Сеть на основе сервера



Один компьютер специально выделяется для хранения файлов и программных приложений

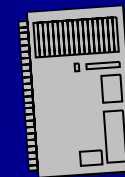
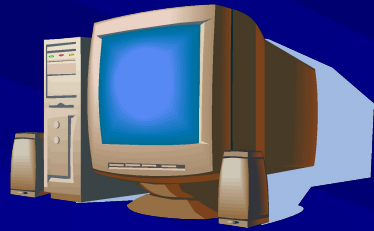
сервер



Аппаратное обеспечение сети

Для передачи и приема информации в сети каждый компьютер должен иметь специальную плату –

сетевой адаптер

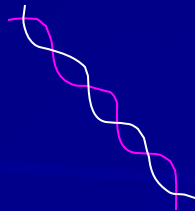


Соединение компьютеров между собой производится с помощью кабелей различных типов:

коаксиального



витая пара



оптоволоконного



В зависимости от типа сетевого адаптера и типа кабеля скорость передачи информации по локальной сети обычно находится в диапазоне от 10 до 100 Мбит/с.

Общая схема соединения компьютеров в локальной сети называется

ТОПОЛОГИЕЙ СЕТИ

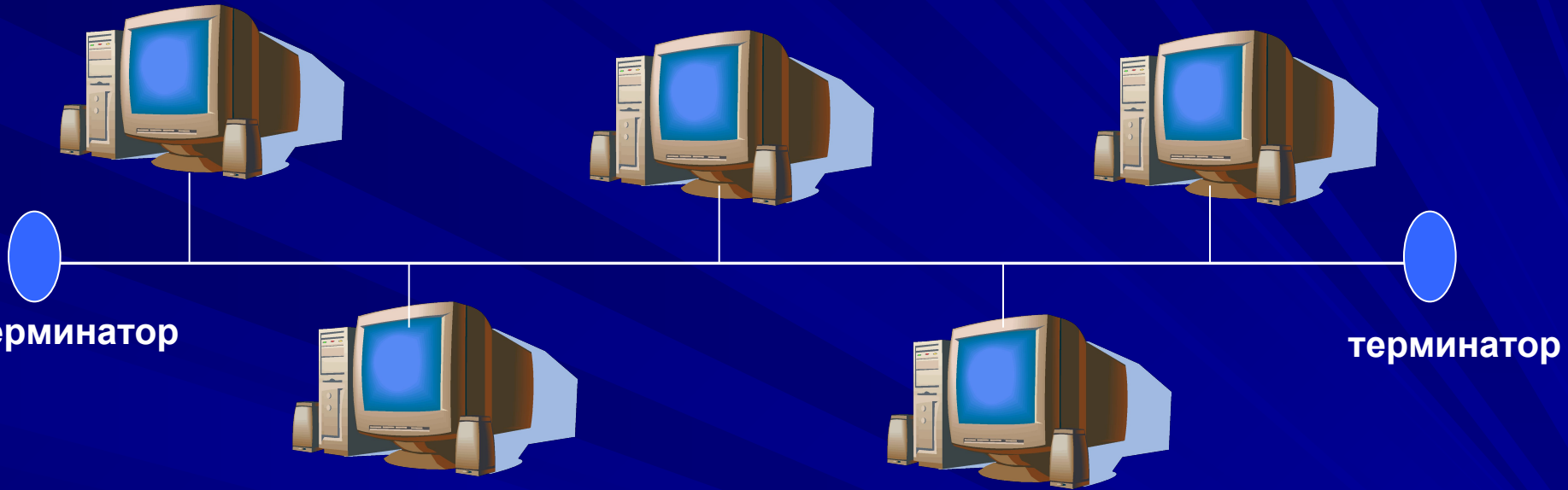
Все сети строятся на основе 3-х базовых топологий:

- шина
- КОЛЬЦО
- звезда

Кроме базовых топологий существуют топологии:

- древовидная
- ячеистая
- полносвязанная

Шина



Используется один кабель вдоль которого подключены все компьютеры сети. Терминатор необходим для поглощения передаваемого сигнала на концах.

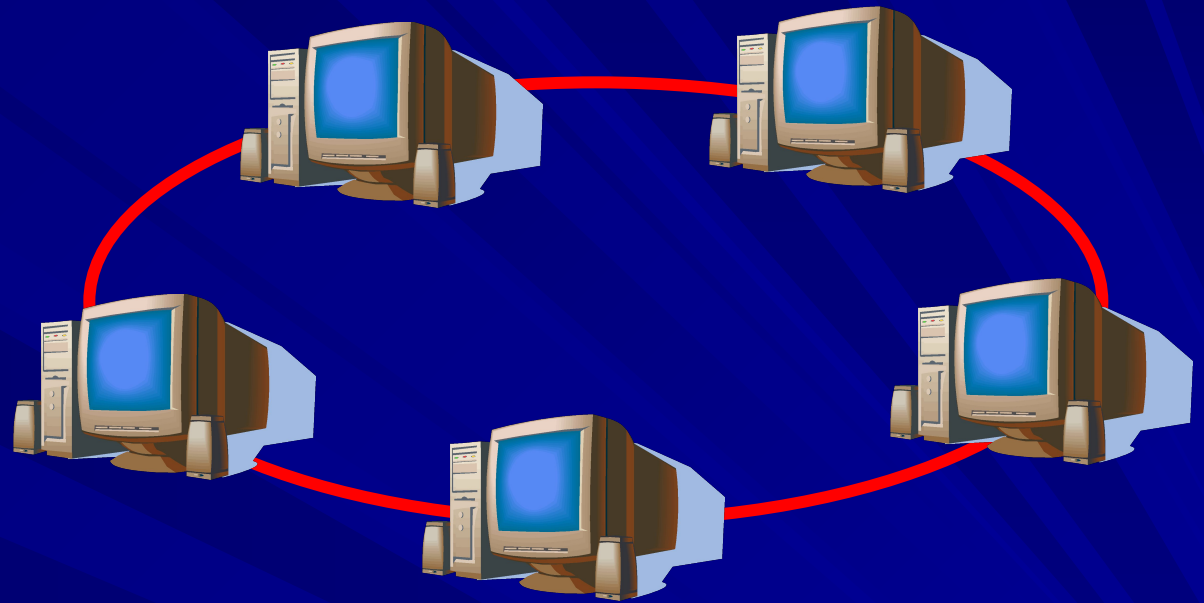
Преимущества:

1. Простота
2. При выходе одного компьютера из строя это не скажется на работе остальных

Недостатки:

1. В каждый момент времени только один компьютер может вести передачу данных
2. Разрыв кабеля приводит к прекращению работы сети
3. При большом количестве компьютеров сеть работает медленно

Кольцо



Сигналы передаются по кольцу в одном направлении и проходят через каждый компьютер.

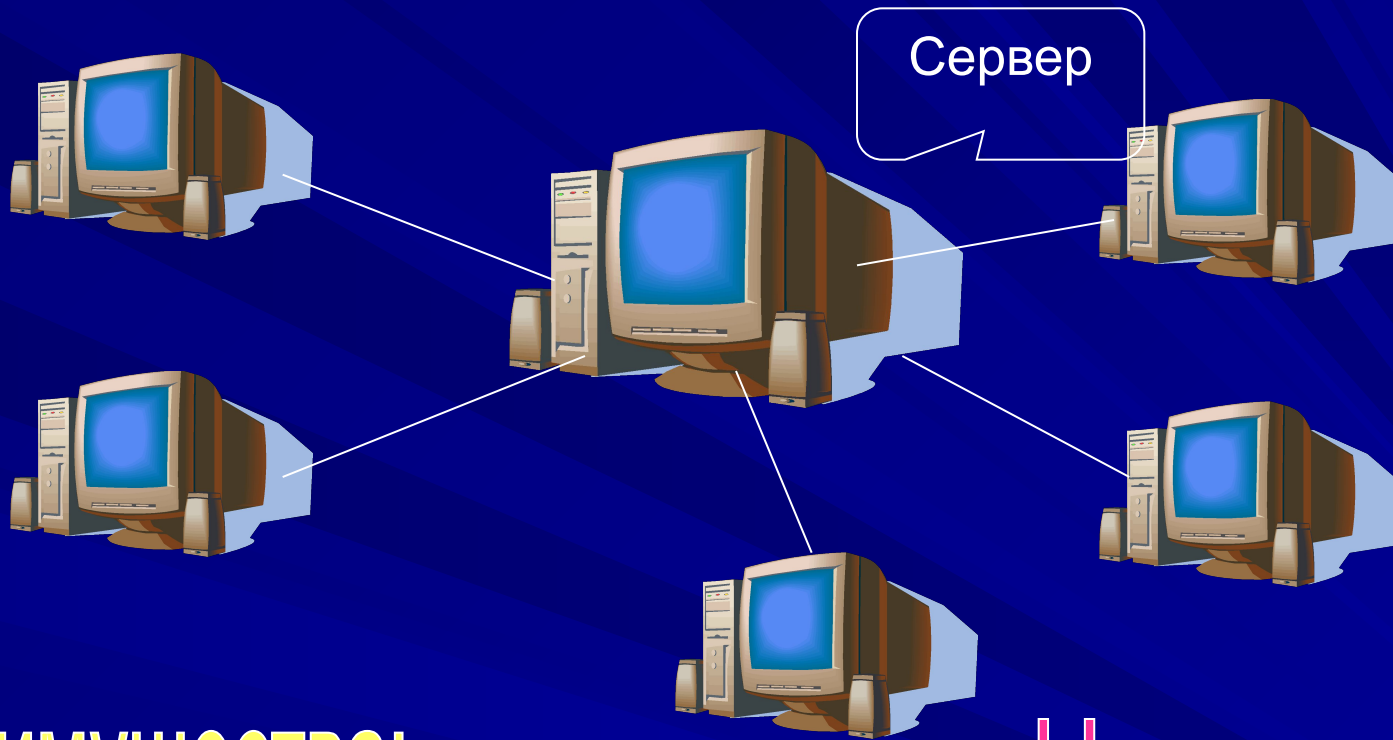
Преимущества:

1. У кабеля нет свободного конца и поэтому не нужен терминатор
2. Каждый компьютер усиливает сигналы передавая их следующему компьютеру

Недостатки:

При выходе из строя одного компьютера прекращает функционировать вся сеть

Звезда



Преимущества:

1. Управление сетью централизовано
2. При выходе из строя одного компьютера сеть остается работоспособной

Недостатки:

1. При выходе из строя сервера сеть прекращает функционировать
2. Для больших сетей значительно увеличивается расход кабеля

Объединение компьютерных сетей

Региональные сети – объединяют компьютеры в пределах одного региона (города, страны, континента).

Корпоративные сети – объединяют компьютеры одной организации в различных странах и городах, защищая их от несанкционированного доступа (например Microsoft Network).

Глобальная компьютерная сеть – объединяет многие локальные, региональные и корпоративные сети и включающая сотни миллионов компьютеров (**INTERNET**).

Internet (в переводе с английского – *между сетей*) – гигантская всемирная компьютерная сеть.

Ее назначение – обеспечить любому желающему постоянный доступ к любой информации.

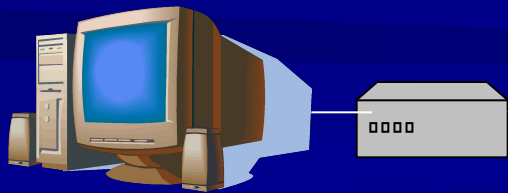
Виды подключения к INTERNET



Сеансовое подключение – пользователь подключен к Сети не постоянно, а лишь на определенное время. Оплата взимается за каждый час работы в сети. Данные передаются в Сеть в **аналоговом** виде.

Постоянное подключение - компьютер подключен к сети постоянно к быстрому каналу. Оплата взимается за объем принятых данных (**трафик**). Данные передаются в сеть в **цифровом** виде.

В первую очередь для подключения к INTERNET необходим **модем** и **телефонная линия**.



Виды сеансового подключения

Доступ по телефонной линии - через посредство телефонной линии и модема. Это самый распространенный вид связи в России. Скорость не более 56 кбит/с. Не требует приобретения дорогостоящей аппаратуры. Недорогой. Стоимость до 30 рублей за час.

Асинхронное подключение через спутник - используется 2 канала связи:

в режиме передачи пользователь работает через обычный модем
в режиме приема используется быстрый спутниковый канал (до 512 кбит/с)

Стоимость - 15-20 \$ в месяц без ограничения объема скачиваемой информации.

Доступ через мобильный телефон - для приема и передачи коротких текстовых сообщений из сети INTERNET(SMS), получения, как правило, небольшого объема информации.

Постоянное подключение

Асинхронный доступ по телефонной линии (ADSL) - высокая скорость передачи информации (512 кбит/с), но и высокая стоимость оборудования а также времени работы. В России такой способ пока еще только развивается.

Синхронный доступ по выделенному каналу - выделяется канал связи, рассчитанный на определенную скорость работы (от 64 кбит/с до нескольких Мбит/с). Для частного пользователя в России слишком дорогое удовольствие.

Подключение через локальную сеть дома или района - не требует высоких затрат, но существуют ограничения на объем скачиваемой информации. За превышение этого объема (трафика) - дополнительная оплата.

Компьютерная пресса

Более подробно об истории, сегодняшнем дне и перспективах развития INTERNET можно узнать на сайтах:

МИР INTERNET - <http://www.piter-press.ru/iw>

<http://www.iworld.ru>

ПЛАНЕТА INTERNET - <http://www.netplanet.ru>

Дайджест «ПЕРЕКРЕСТОК» - <http://www.cross.ru>

ЖУРНАЛ - <http://www.zhurnal.ru>

Конец презентации

Вы можете вновь просмотреть всю презентацию или отдельные ее элементы

Дополнительный материал по данной теме вы можете найти в учебниках:

- Информатика и информационные технологии (Угринович Н. Д.)
- Информатика (Шауцкова Л. З.) – *для классов с углубленным изучением информатики и программирования*

Спасибо за внимание