



# **Коммуникационные технологии**

Выполнили: ученицы 10Б класса  
средней школы №92  
Рожкова Марина,  
Мигулева Анна.

# Локальные компьютерные сети

- При работе на персональном компьютере в автономном режиме пользователи могут обмениваться информацией, лишь копируя ее на носители информации, но перемещение информации между компьютерами не всегда возможно и может занимать достаточно продолжительное время.
- Создание сети предоставляет пользователям не только быстрый обмен информацией, но и совместное использование принтеров и других периферийных устройств, и даже одновременную работу с документами.
- **Локальная сеть** объединяет несколько компьютеров и позволяет пользователям совместно использовать ресурсы компьютеров, а также подключенных к сети периферийных устройств (принтеров, дисков, модемов и др.)

# Одноранговые локальные сети

- **Топология сети** – общая схема соединения компьютеров локальной сети. Существуют различные топологии сети. В небольших локальных сетях все компьютеры обычно равноправны, то есть пользователи самостоятельно решают, какие ресурсы своего компьютера сделать общедоступными. Такие сети называются **одноранговыми**. Они бывают нескольких

ВИДОВ:

- Линейная шина

- Звезда

# Сеть на основе сервера

- Если к локальной сети подключено более 10 компьютеров, одноранговая сеть может оказаться не достаточно производительной. Для увеличения производительности, а также в целях обеспечения большей надежности хранения информации в сети выделяется мощный компьютер для хранения файлов и программных приложений. Такой компьютер называют **сервером**. А локальную сеть – **сетью на основе сервера**. Сеть на основе сервера имеет топологию звезда.


# Объединение сегментов сети в единую локальную сеть

- Часто сегменты сети объединяются в единую локальную сеть. Компьютеры, подключенные к локальной сети, обмениваются данными в форме небольших информационных пакетов. Каждый пакет содержит адрес компьютера, к которому он отправлен. Коммутаторы обеспечивают адресную передачу пакетов в пределах одного сегмента локальной сети, а маршрутизаторы – в пределах всей локальной сети. Маршрутизатор для передачи пакетов данных в локальной сети, состоящей из нескольких сегментов, использует таблицу маршрутизации. Таблица маршрутизации состоит из маршрутов, в каждом из которых содержится адрес сегмента локальной сети и адрес компьютера-получателя.



# Аппаратное и программное обеспечение проводных и беспроводных сетей


- В проводных локальных сетях соединение компьютеров (сетевых адаптеров) между собой производится с помощью кабеля (обычной витой пары). Кабели подключаются к сетевым адаптерам типа Ethernet, которые могут обеспечивать скорость передачи данных по сети со скоростью 10 Мбит/с, 100 Мбит/с или 1000 Мбит/с. Для подключения к локальной сети портативных компьютеров часто используется беспроводное подключение, при котором передача данных осуществляется с помощью электромагнитных волн. В беспроводных локальных сетях качество центрального сетевого устройства используется точка доступа.

- 
- Беспроводные сети типа Wi-Fi могут обеспечить скорость передачи до 54 Мбит/с, однако скорость зависит от количества подключенных компьютеров и от расстояния до точки доступа.
  - Современные версии операционных сетей Windows, Linux и MacOS обладают встроенными сетевыми возможностями, которые делают подключение компьютера к локальной сети простым и быстрым. Для установки на сервер локальной сети существуют специальные серверные версии операционных систем, которые позволяют администратору сети настраивать параметры доступа каждого компьютера к сетевым ресурсам непосредственно с сервера.



# Глобальная компьютерная сеть Интернет

- Локальные сети обычно объединяют несколько десятков компьютеров, размещенных в одном здании, однако они не позволяют обеспечить совместный доступ к информации пользователям, находящимся, например, в различных частях города.
- На помощь приходят **региональные сети**, объединяющие компьютеры в пределах одного региона. Многие организации, заинтересованные в защите информации от несанкционированного доступа, создают собственные, так называемые **корпоративные сети**. Корпоративная сеть может объединять тысячи, десятки тысяч компьютеров, размещенных в разных странах и городах.

- 
- Потребности формирования единого мирового информационного пространства привели к созданию глобальной компьютерной сети Интернет.
  - **Интернет** – это глобальная компьютерная сеть, объединяющая многие локальные, региональные и корпоративные сети и включающая сотни миллионов серверов, постоянно подключенных к сети.
  - Надежность и устойчивость функционирования глобальной компьютерной сети обеспечивает большое количество линий связи между различными сегментами сети. Внутри региональных сетей и между региональными сетями информация передается по многочисленным оптоволоконным и спутниковым каналам.

# IP-адрес

- Для того чтобы в процессе обмена информацией компьютеры могли найти друг друга, в Интернете существует единая система адресации, основанная на использовании Интернет-адреса (IP-адреса).
- Каждый компьютер, подключенный к Интернету, имеет свой уникальный 32-битовый (в двоичной системе) **IP-адрес**.
- Для удобства восприятия двоичной 32-битовый Интернет-адрес можно разбить на 4 части по 8 битов и каждую часть представить в десятичной форме. Десятичный интернет адрес состоит из четырех чисел в диапазоне от 0 до 255, разделенных точками (например, 81.19.70.3).