



# ЛОКАЛЬНЫЕ, ГЛОБАЛЬНЫЕ И КОМПЬЮТЕРНЫЕ СЕТИ

# КОМПЬЮТЕРНЫЕ СЕТИ

Компьютерная  
сеть

**это совокупность компьютеров  
и  
различных устройств,  
обеспечивающих  
информационный  
обмен между компьютерами в  
сети без  
использования каких-либо  
промежуточных  
носителей информации.**

# КОМПЬЮТЕРНЫЕ СЕТИ

---

Все многообразие компьютерных сетей можно классифицировать по группе признаков:



Территориальная распространенность



Ведомственная принадлежность



Скорость передачи информации



Тип среды передачи

# ВИДЫ КОМПЬЮТЕРНЫХ СЕТЕЙ

Локальные сети

соединения компьютеров, расположенных на небольших расстояниях друг от друга.

Региональные сети

объединения компьютеров и локальных сетей для расширения общей проблемы регионального масштаба.

Корпоративные сети

объединения локальных сетей в пределах одной корпорации

Глобальные сети

объединения компьютеров, расположенных на удалённом расстоянии, для общего использования мировых информационных ресурсов

# ЛОКАЛЬНЫЕ СЕТИ

Локальные сети предназначены для обработки информации местного назначения. Обычно они охватывают помещения, располагающиеся на небольших расстояниях в пределах здания и потому их называют локальными (местными). 90% информации, циркулирующей в них, - информация местной организации

Специальные сетевые программы позволяют автоматически планировать собрания, подбирая наиболее удобное для всех работников время, начальник может проверять, выполнены ли поручения, которые он разослал по сети и т. п.

Каждый компьютер, подключенный к локальной сети, должен иметь специальную плату (сетевой адаптер). Между собой компьютеры (сетевые адаптеры) соединяются с помощью кабелей.

# ОДНОРАНГОВЫЕ СЕТИ

В небольших локальных сетях все компьютеры обычно равноправны, т. е. пользователи самостоятельно решают, какие ресурсы своего компьютера (диски, каталоги, файлы) сделать общедоступными по сети. Такие сети называются **одноранговыми**.

Если к локальной сети подключено более десяти компьютеров, то одноранговая сеть может оказаться недостаточно производительной. Для увеличения производительности, а также в целях обеспечения большей надежности при хранении информации в сети некоторые компьютеры специально выделяются для хранения файлов или программ-приложений. Такие компьютеры называются серверами, а локальная сеть — сетью на основе серверов

# ГЛОБАЛЬНЫЕ СЕТИ

Серверы глобальных сетей предоставляют доступ другим компьютерам, зарегистрированным на них, доступ к информационным, программным ресурсам, электронной почте, компьютерным конференциям не только своего пользователям возможность работы с информацией за пределами своего компьютера, открывая доступ к ресурсам удалённых машин.

Удалённый доступ (доступ к информации с большого расстояния по сети) позволяет организовать обучение на любом расстоянии (дистанционное обучение). Например, можно проводить одновременно урок в разных школах мира, общаясь непосредственно с каждым присутствующим на таком уроке, или организовать лекции известных профессоров для широкого круга слушателей из разных стран мира. Связь на расстоянии делает реальными консультации медицинских светил при проведении хирургических операций, консилиумы, демонстрации операций для обучения медицинского персонала.

Одним из видов глобальных сетей является Интернет. Интернет – система, объектами которой являются компьютерные сети.

# КАНАЛЫ СВЯЗИ

Взаимодействие объектов сети (серверов и клиентов) осуществляется по каналам связи, для которых используют разные физические среды. Каналы связи можно сравнить с транспортными системами грузовых или пассажирских перевозок. Через компьютерные сети транспортируется информация. Среда, в которой происходит связь компьютеров сети, определяют средства соединения компьютеров. Если это среда, требующая телефонной связи, то связь происходит по телефонным проводам. Широко применяются соединения компьютеров и по электрическим кабелям, с помощью радиоволн, по оптоволоконным кабелям и т. д.



# ХАРАКТЕРИСТИКА КАНАЛОВ СВЯЗИ

Скорость передачи данных (пропускная способность), измеряется числом бит информации, переданных по сети за одну секунду

Пропускная способность – максимально возможный объем передаваемой информации за одну секунду по каналам связи

Надежность (способность передавать информации без искажений и потерь)

Резервы развития

# ВИДЫ КАНАЛОВ СВЯЗИ

Типы связи:

Электрические кабели

Телефонная линия

Оптоволоконный кабель

Виды каналов связи

Сетевые адаптеры

Модем

Протоколы

# СЕТЕВЫЕ АДАПТЕРЫ

Сетевые адаптеры (сетевые карты) – технические устройства, выполняющие функции сопряжения компьютеров с каналами связи.

Сетевые адаптеры должны соответствовать каналам связи. Для каждого вида канала нужен свой тип сетевого адаптера.

# МОДЕМ

Для связи удалённых друг от друга компьютеров широко используются телефонные линии и Модемы. Телефонная сеть передаёт звуки человеческого голоса в виде аналоговых сигналов

Цифровые сигналы из компьютера модем преобразует (модулирует) в сигналы, которые могут проходить по телефонной сети, принимаются другим модем, который преобразует (демодулирует) аналоговые сигналы в цифровые сигналы компьютера.

Модем – устройство, производящее модуляцию и демодуляцию.

# ВИДЫ МОДЕМОВ

**Внешние (в виде блока)**

**Внутренние (в виде платы, которая устанавливается в гнездо материнской платы)**

Различаются они максимальной скоростью передачи данных. Наиболее распространены сейчас модемы со скоростями 28 800, 33 600 и 56 000 бод (бит в секунду), но выпускаются и такие, которые обеспечивают более высокую скорость обмена

# ПРОТОКОЛЫ

Для того чтобы информацию, переданную одним компьютером, понял другой компьютер, необходимо было разработать единые правила передачи данных, называемые протоколами.

При их разработке учитывались все проблемы связи и вырабатывались стандартные алгоритмы доставки информации.

Протокол передачи устанавливает соглашение между взаимодействующими компьютерами. Для того, чтобы процесс коммуникации состоялся, необходимо снабдить компьютеры адресами.

В связи с многочисленными задачами, которые должны решаться по стандарту, различают разного виды протоколы передачи данных, коррекции и исправления ошибок и прочее.

В сети Интернет действует международный протокол TCP/IP, принятый в семидесятые годы.



**СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ**