

КОММУНИКАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ



автор: Евстропова Н.
А.



Понятие компьютерной сети

- Компьютерные сети – это системы компьютеров, объединенных каналами передачи данных, обеспечивающие эффективное предоставление различных информационно-вычислительных услуг пользователям посредством реализации удобного и надежного доступа к ресурсам сети.
- Информационные системы, использующие возможности компьютерных сетей, обеспечивают выполнение следующих задач:
 - · Хранение и обработка данных
 - · Организация доступа пользователей к данным
 - · Передача данных и результатов обработки пользователям



Виды компьютерных сетей

- Компьютерные сети, в зависимости от охватываемой территории, подразделяются на:
 - · локальные
 - · региональные
 - · глобальные

В локальной сети абоненты находятся на небольшом (до 10-15 км) расстоянии. К ЛВС относятся сети отдельных предприятий, фирм, банков, офисов и т.д.

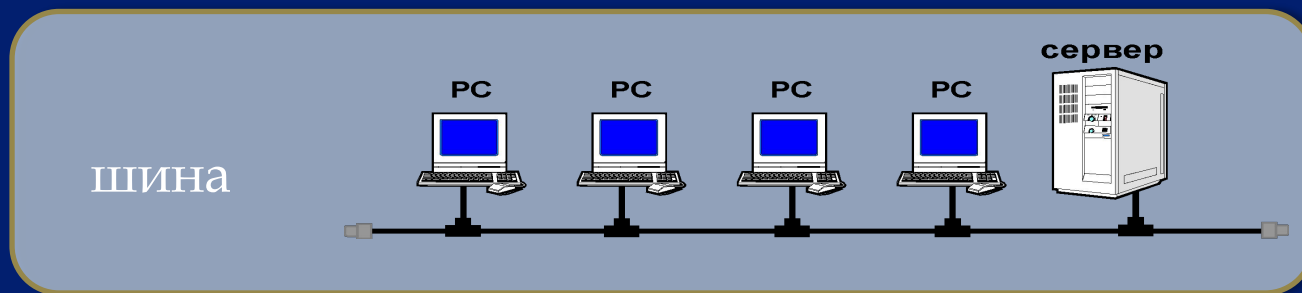
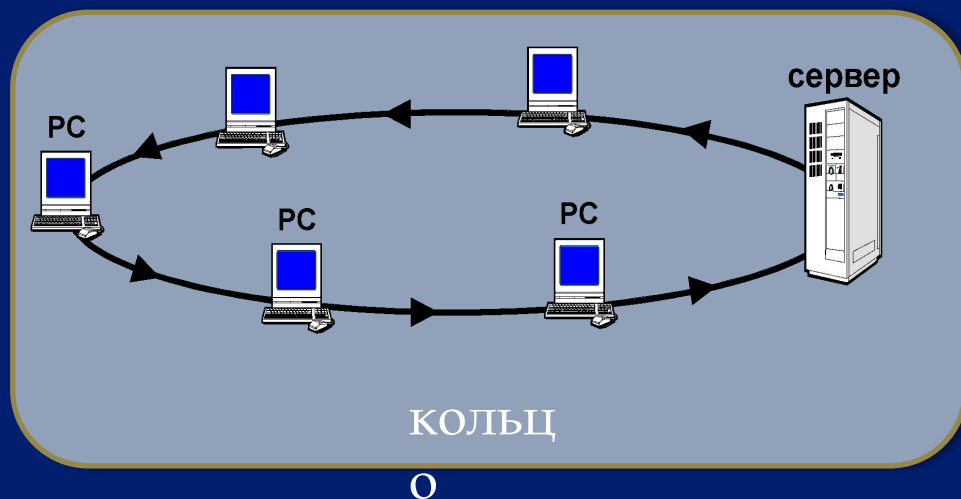
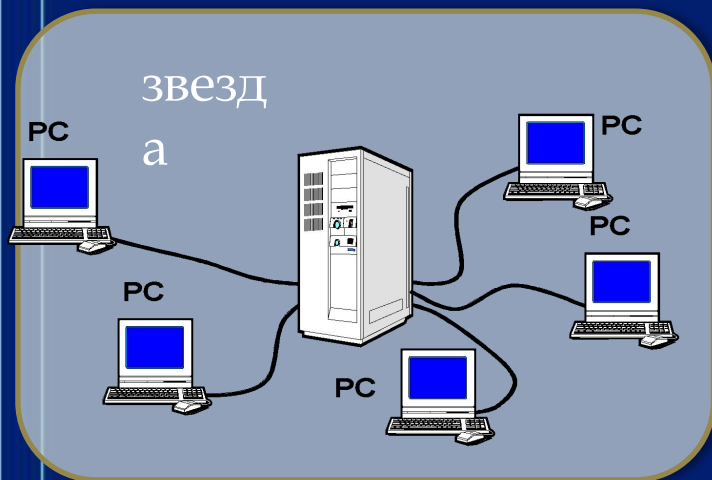
РВС связывают абонентов города, района, области.

Глобальные сети соединяют абонентов, удаленных друг от друга на значительное расстояние, расположенных в разных странах, или разных континентах.



Топологии компьютерных сетей

Топология представляет физическое расположение сетевых компонентов (компьютеров, кабелей и др.). Выбором топологии определяется состав сетевого оборудования, возможности расширения сети, способ управления сетью.





Техническое обеспечение компьютерных сетей

Техническое обеспечение компьютерных сетей включает следующие компоненты:

- серверы, рабочие станции;
- каналы передачи данных;
- интерфейсные платы и устройства преобразования сигналов;
- * маршрутизаторы и коммутационное оборудование.

Рабочая станция – компьютер, через который пользователь получает доступ к ресурсам сети. Часто рабочую станцию, так же как и пользователя сети, называют клиентом сети.

Сервер – это предназначенный для обработки запросов от всех рабочих станций сети многопользовательский компьютер, предоставляющий этим станциям доступ к общим системным ресурсам. Сервер работает под управлением сетевой операционной системы



Глобальная компьютерная сеть Интернет

- Интернет представляет собой объединение разнообразных компьютерных сетей (глобальных, региональных, локальных), соединенных между собой каналами связи. Основными функциями сети Интернет являются: информационная, коммуникационная, совещательная, коммерческая, развлекательная.



Протоколы передачи данных

Сеть Интернет не может существовать без единых правил, определяющих порядок передачи данных компьютерами в сети, так как компьютеры строятся на различных аппаратных платформах и управляются различными операционными системами.

Набор соглашений о правилах формирования и форматах сообщений называется протоколом.

Передаваемые данные разбиваются на небольшие порции, называемые пакетами. Каждый пакет перемещается в сети, независимо от других пакетов. Они переходят с одного узла на другой и далее пересылаются на другой узел, находящийся "ближе" к адресату. Если пакет передан неудачно, передача повторяется. Теоретически возможно, что разные сообщения пройдут разными путями, но все равно достигнут адресата и будут собраны в полный



Единый протокол коммуникации TCP / IP

Сети в Интернете все связываются друг с другом, потому что все компьютеры, участвующие в передаче данных, используют единый протокол коммуникации TCP / IP (читается «ти-си-пи / ай-пи»). На самом деле протокол TCP / IP – это два разных протокола, определяющие различные аспекты передачи данных в сети:

- **Протокол TCP (Transmission Control Protocol)** – протокол управления передачей данных, использующий автоматическую повторную передачу пакетов, содержащих ошибки; этот протокол отвечает за разбиение передаваемой информации на пакеты и правильное восстановление информации из пакетов получателя.
- **Протокол IP (Internet Protocol)** – протокол межсетевого взаимодействия, отвечающий за адресацию и позволяющий пакету на пути к конечному пункту назначения проходить по нескольким сетям.



Адресация в интернете

В Интернет применяется три разновидности адресов:

- IP-адрес – основной сетевой адрес, присваиваемый каждому компьютеру при входе в сеть. Цифровой адрес или IP –адрес удобен для обработки на компьютере. Он имеет длину 32 бита, разделенную на 4 блока по 8 бит каждый. В десятичном коде IP-адрес имеет вид - последовательность из четырех чисел, разделенных точками, каждое из которых может принимать значения в диапазоне от 0 до 255. Например

152.37.72.138



Адресация в интернете

- ▣ доменный адрес – символьный адрес, который имеет строгую иерархическую структуру. Расшифровку доменного имени легко провести, читая его составляющие справа налево.

Например, `www.microsoft.com` означает, что компьютер (сервер) находится в домене Microsoft, который входит в домен первого уровня `.com`.



Адресация в интернете

- URL адрес – ссылка на любой документ в сети. Так называемый универсальный указатель на ресурс (URL, Uniform Resource Locator), который указывает местонахождение каждого файла, хранящегося на компьютере подключенном к Интернету.

1. Первая часть URL соответствует используемому протоколу доступа, например `http://`

2. Вторая часть URL-адреса указывает доменное имя

3. Третья часть URL-адреса – путь доступа к файлу – аналогичен пути к файлу на клиентском компьютере

Например:



Сервисы Интернет

Службы (сервисы) – это виды услуг, которые оказываются серверами сети Internet.

- ▣ **World Wide Web** – всемирная паутина – служба поиска и просмотра гипертекстовых документов, включающих в себя графику, звук и видео.
- ▣ **E-mail** – электронная почта – служба передачи электронных сообщений. **Usenet, News** – телеконференции, группы новостей – разновидность сетевой газеты или доски объявлений.
- ▣ **FTP** – служба передачи файлов.
- ▣ **ICQ** – служба для общения в реальном времени с помощью клавиатуры.