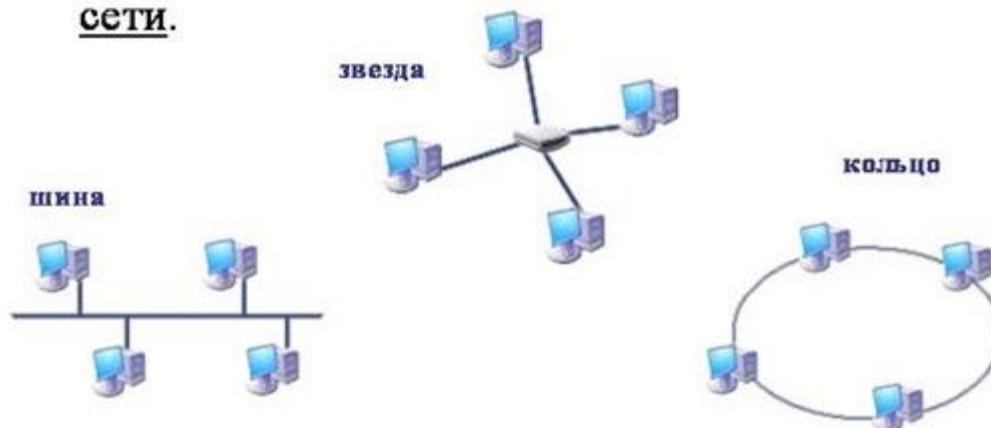


Топология сети

Общая схема соединения компьютеров в локальные сети называется топологией сети.



Компьютерные сети -это совокупность ПК, распределенных на некоторой территории и взаимосвязанных для совместного использования ресурсов/

Практически все услуги сети построены на принципе *клиент-сервер*. *Сервером* в сети называется компьютер, способный предоставлять клиентам сетевые услуги. о мере выполнения запущенных программ сервер отвечает на запросы клиентов.

Виды компьютерных сетей

Существующие сети принято в настоящее время делить в первую очередь по территориальному признаку:

1. Локальные сети (ЛКС). Такая сеть охватывает небольшую территорию с расстоянием между отдельными компьютерами до 10 км. Обычно такая сеть действует в пределах одного учреждения.
2. Глобальные сети (WWW). Такая сеть охватывает, как правило, большие территории (территорию страны или нескольких стран). Компьютеры располагаются друг от друга на расстоянии десятков тысяч километров.
3. Региональные сети. Подобные сети существуют в пределах города, района. В настоящее время каждая такая сеть является частью некоторой глобальной сети и особой спецификой по отношению к глобальной сети не отличается.

Для передачи информации по коммуникационным линиям данные преобразуются в цепочку следующих друг за другом битов (двоичное кодирование с помощью двух состояний: «0» и «1»)

Количество представленных знаков в ходе передачи данных зависит от количества битов. 1символ = 1байт = 8бит.

При передаче файлов требуется, чтобы оба компьютера, связывающиеся друг с другом, договорились об общем протоколе. Наиболее совершенным и распространенным протоколом из всех доступных на сегодняшний день является TCP/IP

Топологии вычислительных сетей

Конфигурация сети, т.е. порядок соединения объектов сети, называют топологией сети. Базовыми типами конфигурации сети являются «звезда», «кольцо» и «шина».

Топология типа «звезда»

В сети в виде звезды (рис. 3) компьютер-сервер получает и обрабатывает все данные с компьютеров - рабочих станций. Вся информация между двумя любыми рабочими станциями проходит через центральный узел вычислительной сети.

Топология в виде звезды является наиболее быстродействующей. Вся вычислительная сеть может управляться из ее центра. Недостатком такой топологии является нарушение работы всей сети в случае выхода из строя центрального узла.



Топология типа «кольцо»

При кольцевой топологии сети рабочие станции связаны одна с другой по кругу, т.е. рабочая станция 1 с рабочей станцией 2, рабочая станция 3 с рабочей станцией 4 и т.д., как показано на рис. 4. Последняя рабочая станция связана с первой. Коммуникационная связь замыкается в кольцо.



Шинная топология

При шинной топологии (рис. 5) среда передачи информации представляется в форме общей магистрали, к которой должны быть подключены все рабочие станции. При этом все рабочие станции могут непосредственно вступать в контакт с любой рабочей станцией, имеющейся в сети.



Технологии передачи информации

Fast Ethernet - это высокоскоростная технология передачи данных в локальных сетях. предоставляет возможность передачи данных со скоростью 100 Мбит/с. Применяется вид кабеля «Витая пара». Дистанция между узлами до 100 м без повторителей.

Технология **Fiber Channel** основывается на применении оптического волокна в качестве среды передачи данных информации в виде света. Обмен данными с использованием светового сигнала вместо электрического обеспечивает возможность передачи информации на расстояния до 10-20 км без использования повторителей

Кабельные среды передачи данных

Витая пара. Этот кабель состоит из двух или более медных проводников.

Коаксиальный кабель. Этот кабель представляет собой медный проводник, по которому передается полезный сигнал.

Оптический кабель. Он используется для передачи сигнала в виде световых импульсов. Оптический кабель обеспечивает очень низкие потери полезного сигнала и за счет этого позволяет передавать данные на очень большие расстояния

Устройства приема/передачи данных

(Switch) предоставляют возможность физического соединения в единую среду передачи всех кабелей, используемых для подключения сетевых карт компьютеров

Коммутатор (свич) имеет встроенную память, в которой хранится информация о том, к какому порту подключен какой компьютер. Поэтому во время передачи пакета он отправляется на определенный порт/

Программное обеспечение для работы в сети Интернет (Браузер)