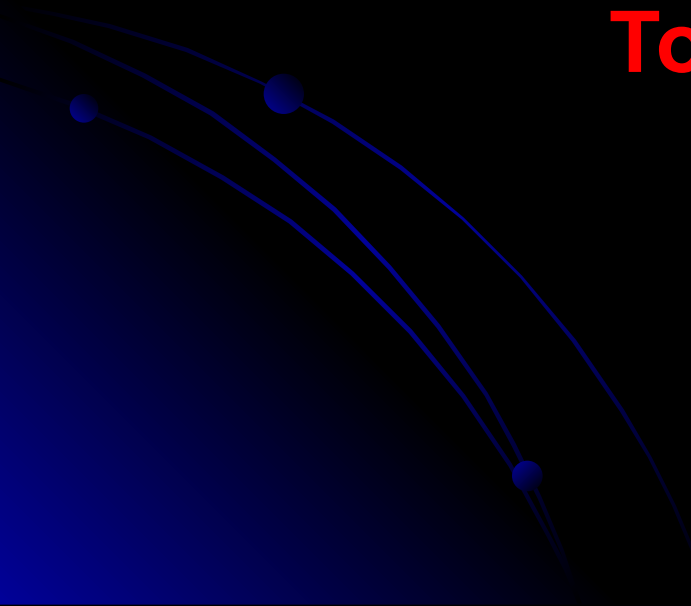


Компьютерные сети

Топология сетей



Передача информации



Основной характеристикой каналов передачи информации является их пропускная способность (скорость передачи информации).

Пропускная способность канала равна количеству информации, которое может передаваться по нему в единицу времени.

Пропускная способность измеряется в бит/с, байт/с, Кбит/с, Кбайт/с, и т.д.

Компьютерная сеть

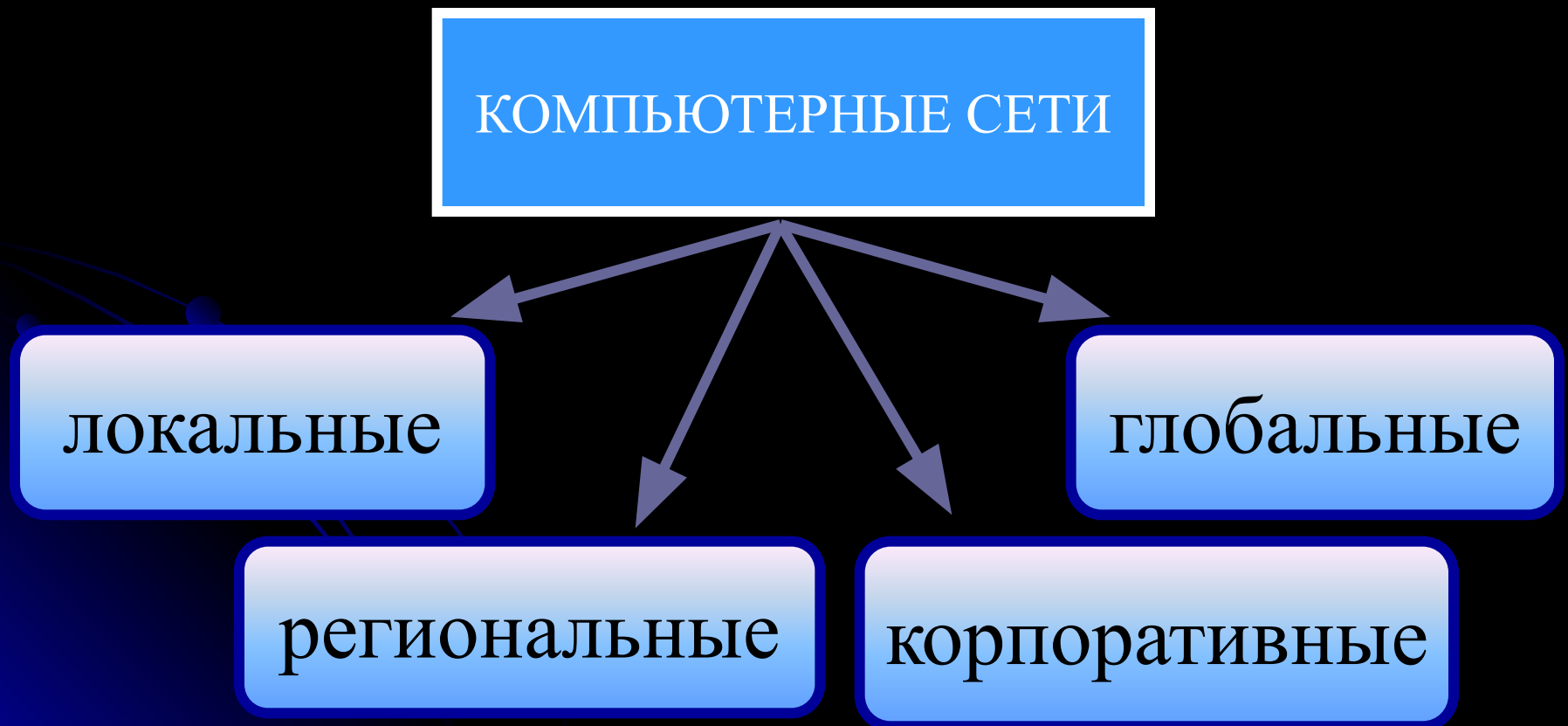


Компьютерная сеть – это совокупность компьютеров и различных устройств, обеспечивающих информационный обмен между компьютерами в сети без использования каких-либо промежуточных носителей информации.

Сети предоставляют пользователям возможность не только быстрого обмена информацией, но и совместной работы на принтерах и других периферийных устройствах, и даже одновременной обработки документов.

Классификация компьютерных сетей

По территориальной распространённости



Локальная сеть

Локальная сеть объединяет компьютеры, установленные в одном помещении (например, школьный компьютерный класс, состоящий из 6—11 компьютеров) или в одном здании (например, в здании школы могут быть объединены в локальную сеть несколько десятков компьютеров, установленных в различных предметных кабинетах).

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

- **Сетевой адаптер (плата/карта)** обеспечивает связь между компьютером и каналом связи в соответствии с принятыми правилами.
- **Модем** – устройство для подключения к Интернету, преобразующее цифровые сигналы компьютера в аналоговые сигналы телефонной линии и наоборот.

Кабель



витая пара состоит из двух изолированных проводов, свитых между собой; скручивание проводов уменьшает влияние внешних электромагнитных полей на передаваемые сигналы; самый дешёвый тип кабеля, скорость передачи информации 0,25–1 Мбит/сек;



коаксиальный кабель отличается более высокой механической прочностью, помехозащищённостью и обеспечивает скорость передачи информации 10–50 Мбит/сек;

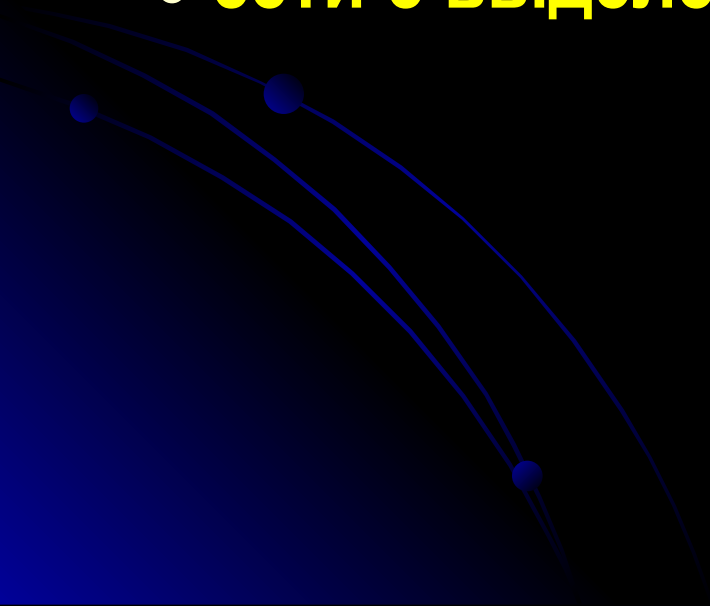


оптоволоконный кабель идеальная передающая среда, он не подвержен действию электромагнитных полей, скорость передачи информации более 50 Мбит/сек.

Локальная сеть

Локальные сети по способу взаимодействия компьютеров подразделяются на:

- **одноранговые;**
- **сети с выделенным сервером.**



Одноранговая локальная сеть



В **одноранговой** локальной сети все компьютеры равноправны.

Общие устройства могут быть подключены к любому компьютеру в сети.

Сеть с выделенным сервером



Структура сети с выделенным сервером

Сеть с выделенным сервером

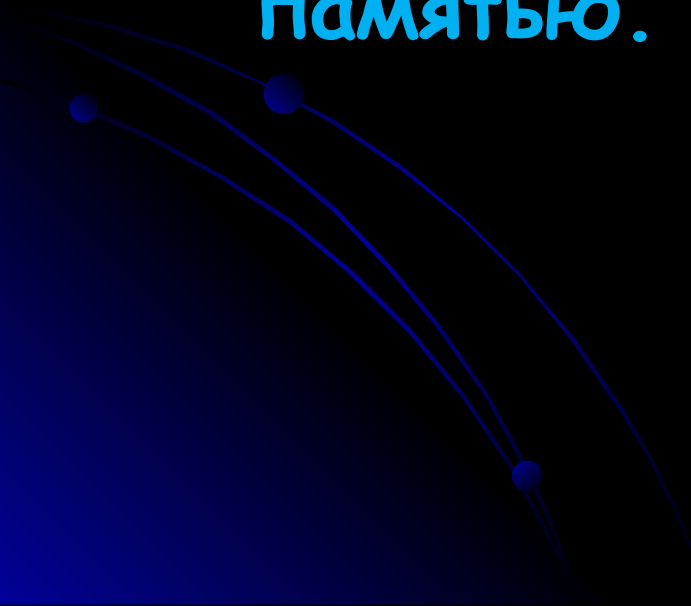


Сервер (от англ. server - обслуживающее устройство) - компьютер, распределяющий ресурсы между пользователями сети.

В сервере установлен мощный процессор, большая оперативная и дисковая память, хранится основная часть программного обеспечения и данных сети, которыми могут воспользоваться все пользователи сети.

Сеть с выделенным сервером

В качестве рабочих станций обычно используются менее производительные компьютеры с меньшей дисковой и оперативной памятью.



Топология сети

Топологией сети называется общая схема соединения компьютеров в локальные сети.

шина



звезда



КОЛЬЦО



Региональные компьютерные сети

Локальные сети не позволяют обеспечить совместный доступ к информации пользователям, находящимся, например, в различных частях города. На помощь приходят

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

Корпоративные компьютерные сети

Многие организации, заинтересованные в защите информации от несанкционированного доступа (например, военные, банковские и пр.), создают собственные, так называемые корпоративные сети.

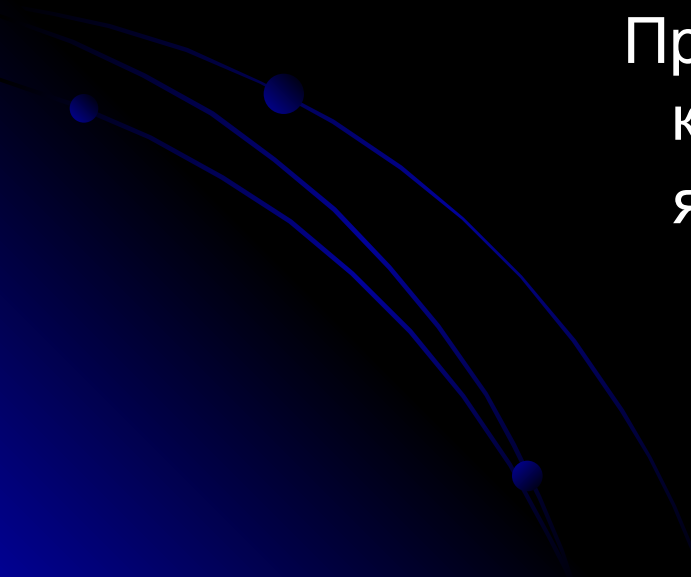
Корпоративная сеть может объединять тысячи и десятки тысяч компьютеров какой-либо корпорации, размещенных в различных странах и городах (в качестве примера можно привести сеть корпорации Microsoft).

Глобальная компьютерная сеть

Глобальная компьютерная сеть

представляет собой компьютерную сеть, охватывающую большие территории и включающую в себя десятки и сотни тысяч компьютеров.

Примером глобальной компьютерной сети является Интернет.



Глобальная компьютерная сеть Интернет

В 1969 году в США была создана компьютерная сеть ARPAnet, объединяющая компьютерные центры министерства обороны и ряда академических организаций.

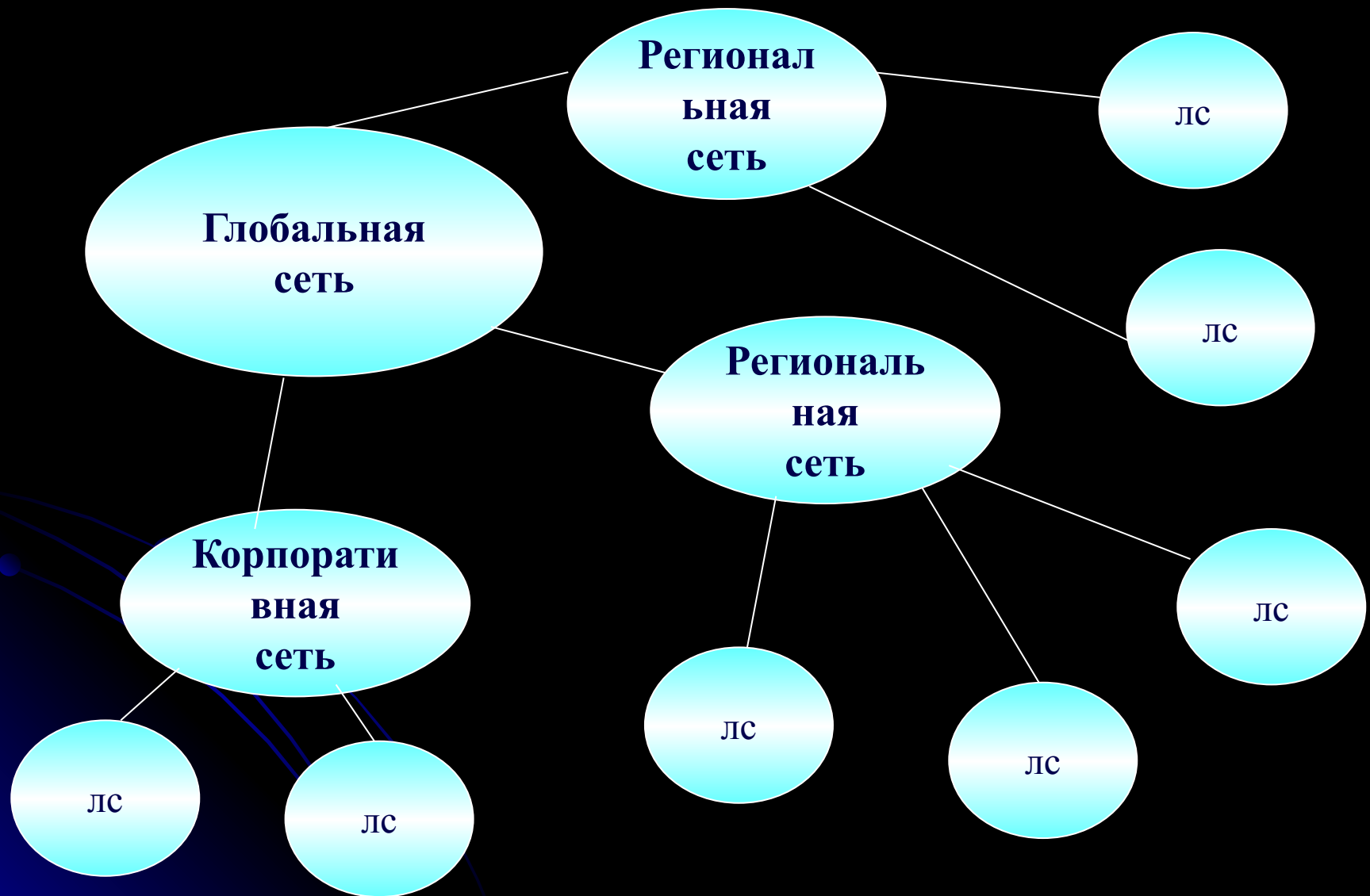
Эта сеть была предназначена для узкой цели: главным образом для изучения того, как поддерживать связь в случае ядерного нападения и для помощи исследователям в обмене информацией. По мере роста этой сети создавались и развивались многие другие сети. Еще до наступления эры персональных компьютеров создатели ARPAnet приступили к разработке программы Internetworking Project ("Проект объединения сетей").

Успех этого проекта привел к следующим результатам.

- Во-первых, была создана крупнейшая в США сеть internet (со строчной буквы i).
- Во-вторых, были опробованы различные варианты взаимодействия этой сети с рядом других сетей США. Это создало предпосылки для успешной интеграции многих сетей в единую мировую сеть.

Такую "сеть сетей" теперь всюду называют Internet (в отечественных публикациях широко применяется и русскоязычное написание - Интернет).

Структура сети Интернет



Браузер

- Браузер – это специальная программа для просмотра web-страниц.

В Windows, например, это - MS Internet Explorer.

Какие еще браузеры вы знаете?



Браузеры – понятие, виды

Браузер (броузер, *browser*) – программа для просмотра Web-страниц на экране:

- *Netscape Navigator* (с 1995 по 2002)
- *Internet Explorer*
- *Mozilla Firefox*
- *Opera*
- *Safari*
- *Chrome*

Вопросы:



- Что такое компьютерная сеть?
- Что такое топология сети?
- Какие компьютерные сети бывают?
- Дайте определение локальной, региональной, корпоративной, глобальной КС
- Виды топологии локальных сетей
- Что вы знаете об истории возникновения ГС Интернет?
- Что такое браузер? Какие браузеры вы знаете?