

Компьютерные сети





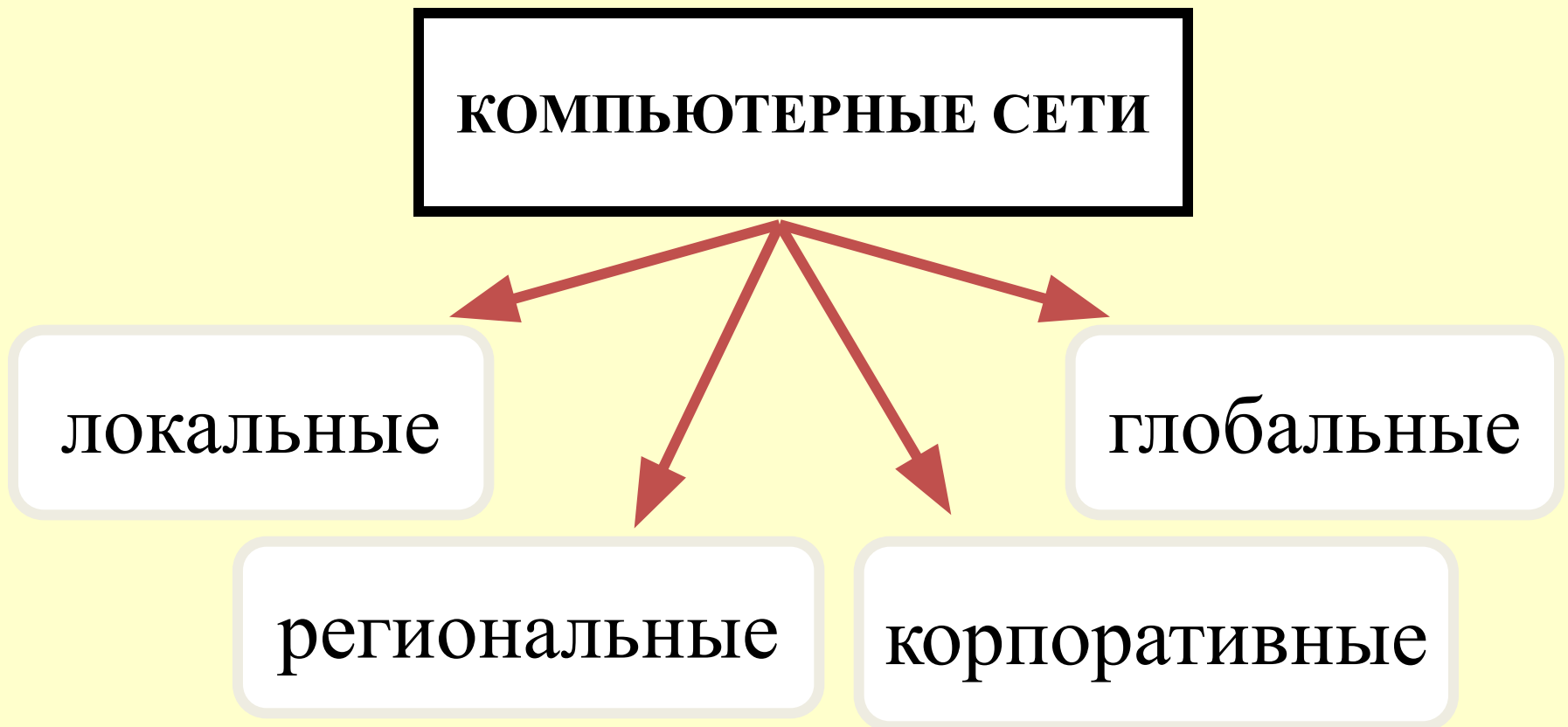
Компьютерная сеть - ЭТО
объединение двух и более
компьютеров с помощью
линий связи

Основной причиной создания компьютерной сети является **возможность совместного использования ресурсов**

Ресурсы компьютерной сети – файлы, папки, периферийные устройства и другие элементы, **совместно используемые пользователем**

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) обеспечивает
связь между компьютером и
каналом связи в соответствии с
принятыми правилами.**

**Модем – устройство, преобразующее
цифровые сигналы компьютера в
аналоговые сигналы телефонной
линии и наоборот.**

Региональные компьютерные сети

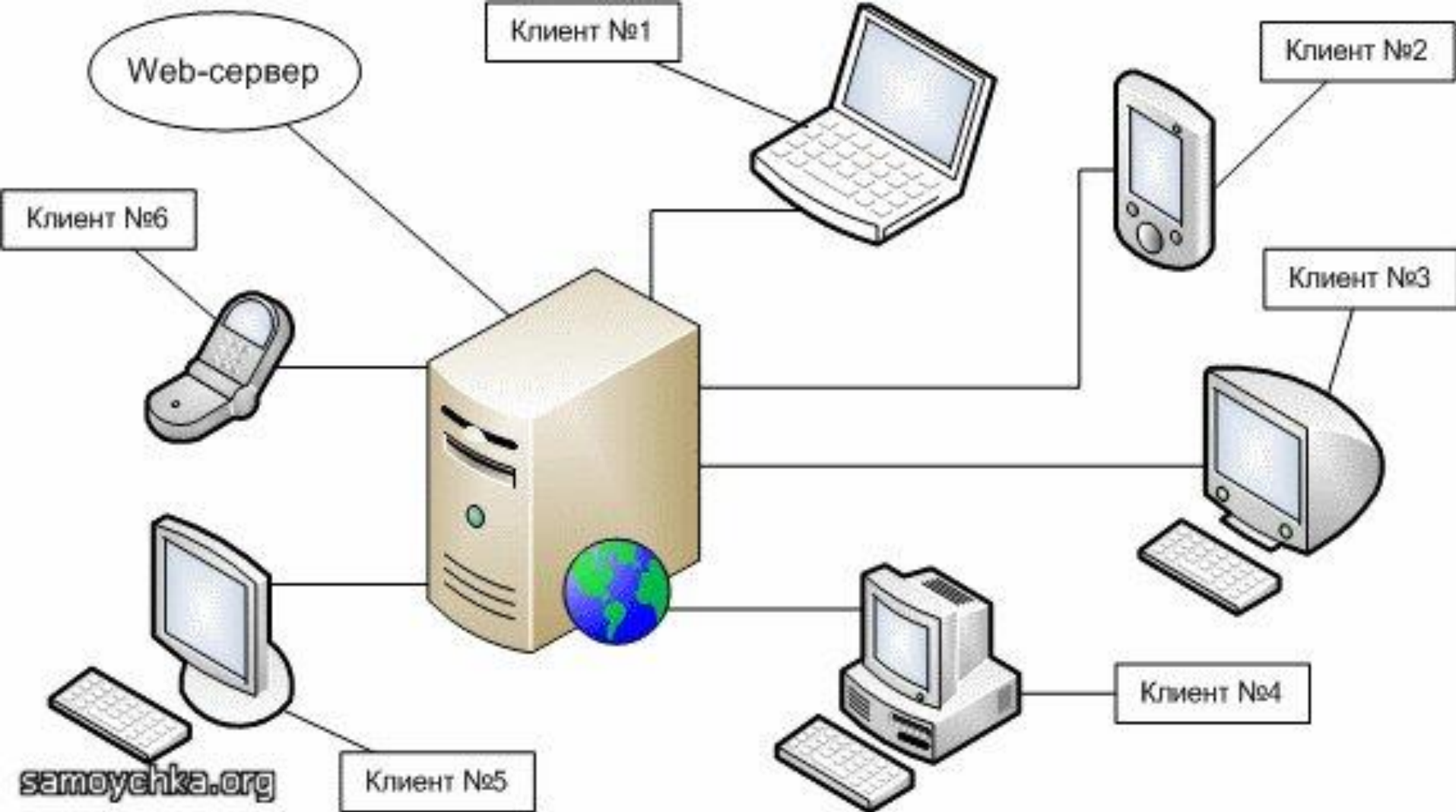
Локальные сети не позволяют обеспечить совместный доступ к информации пользователям, находящимся, например, в различных частях города. На помощь приходят региональные сети, объединяющие компьютеры в пределах одного региона (города, страны, континента).

Корпоративные компьютерные сети

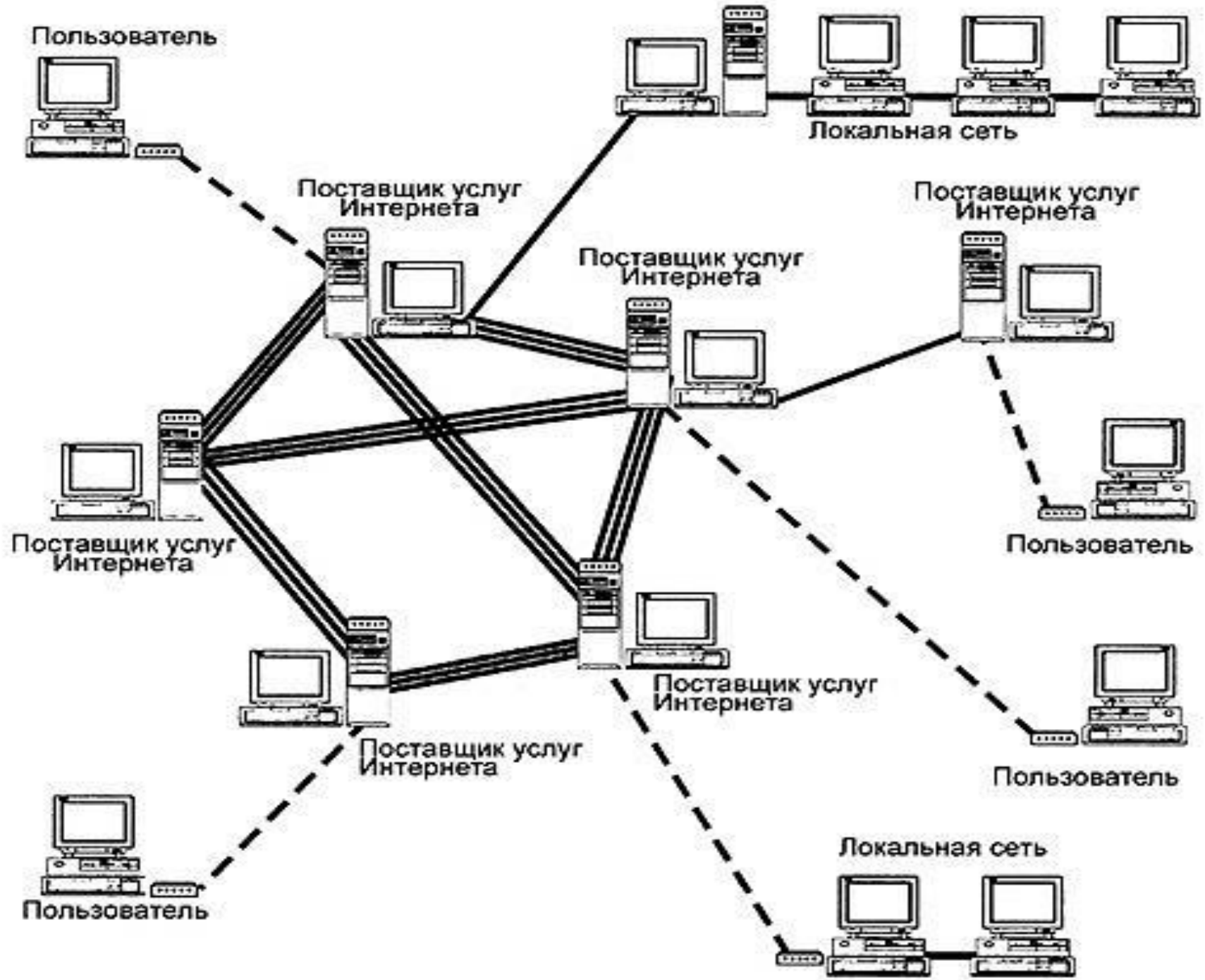
Многие организации, заинтересованные в защите информации от несанкционированного доступа (например, военные, банковские и пр.), создают собственные, так называемые корпоративные сети. Корпоративная сеть может объединять тысячи и десятки тысяч компьютеров какой-либо корпорации, размещенных в различных странах и городах (в качестве примера можно привести сеть корпорации Microsoft, MSN).



Интернет - это глобальная компьютерная сеть, объединяющая многие локальные, региональные и корпоративные сети и включающая в себя десятки миллионов компьютеров.



Сервер – высокопроизводительный компьютер сети, обеспечивающий информационные услуги в сети.



*Для организации пересылки информации
между компьютерами в КС
используются различные каналы
передачи данных:*

- **Телефонные линии**
- **Электрическая кабельная связь**
- **Оптоволоконная кабельная связь**
- **Радиосвязь**
- **Спутниковый канал**
- **Беспроводное подключение**

Основные характеристики каналов передачи информации

- 1. Скорость передачи данных**
- 2. Надежность (передача данных без искажений)**
- 3. Стоимость**
- 4. Резервы развития**

| Канал связи | Расстояние | Скорость передачи данных |
|---------------------------------|-------------------------|---------------------------------|
| Телефонная линия | - | до 64 Кбит/с |
| Коаксиальный кабель | до 2 км | 2-44 Мбит/с |
| Оптоволоконный кабель | до 10 км | до 10 Гбит/с |
| Радиоканал | до 70 км | до 400 Кбит/с |
| Беспроводное подключение | В радиусе 100 км | До 22 Мбит/с |



Топология компьютерных сетей

Топология – физическое
расположение компьютеров,
кабелей и других сетевых
компонентов в КС.

Топология типа Шина,

представляет собой общий кабель (называемый шина или магистраль), к которому подсоединены все рабочие станции.



Топология Кольцо

- базовая топология компьютерной сети, в которой рабочие станции подключены последовательно друг к другу, образуя замкнутую сеть.



Топология Звезда

— базовая топология компьютерной сети, в которой все компьютеры сети присоединены к центральному узлу (обычно сетевой концентратор).

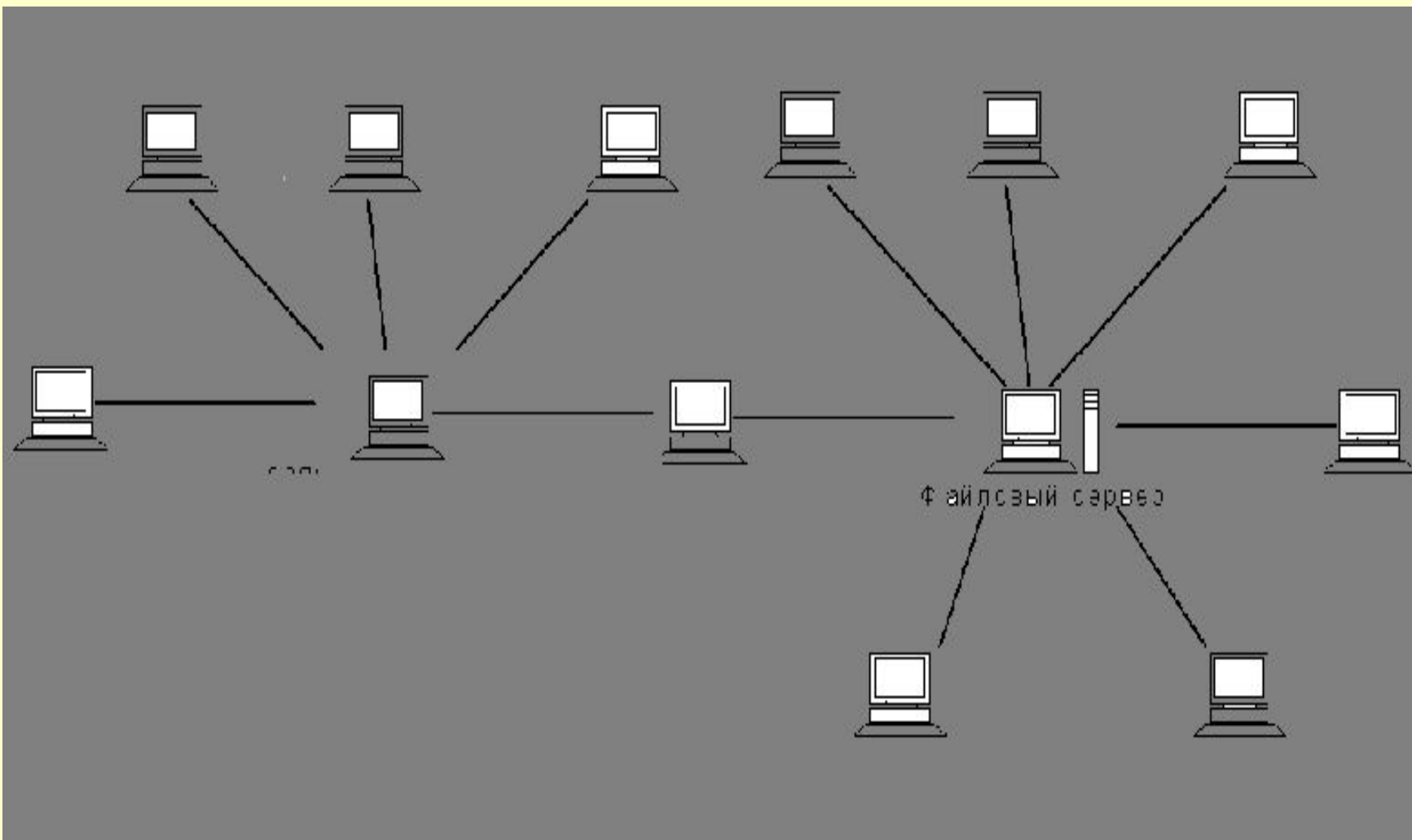


Ячейчатая топология (в англ. mesh)

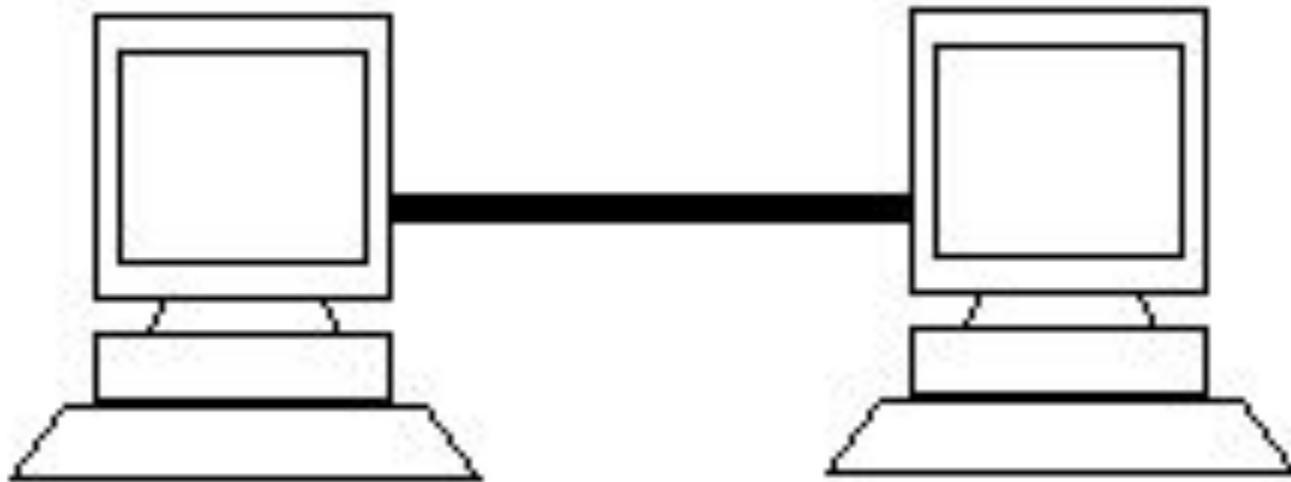
— соединяет каждую рабочую станцию сети со всеми другими рабочими станциями этой же сети



Топология «Шина-Звезда»



Топология «Точка-точка»



Адресация в сети Интернет



Адресация в Интернет

Существуют два равноценных формата адресов, которые различаются лишь по своей форме:

IP - адрес и DNS - адрес

IP - адрес

IP - адрес состоит из четырех блоков цифр, разделенных точками.

Каждый блок цифр может принимать значение в диапазоне от 0 до 255.

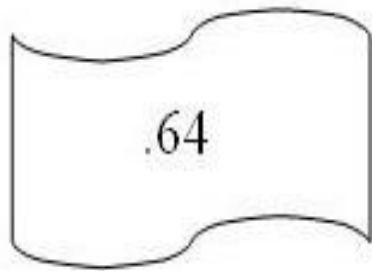
Он может иметь такой вид:

84.42.63.1

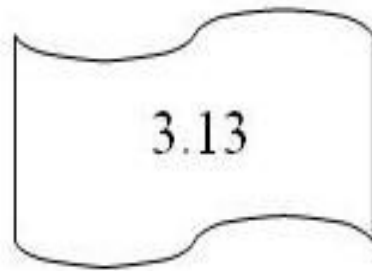
192.168.3.11

Петя записал IP-адрес школьного сервера на листке бумаги и положил его в карман куртки. Петина мама случайно постирала куртку вместе с запиской. После стирки Петя обнаружил в кармане четыре обрывка с фрагментами IP-адреса. Эти фрагменты обозначены буквами А, Б, В и Г. Восстановите IP-адрес. В ответе укажите последовательность букв, обозначающих фрагменты, в порядке, соответствующем IP-адресу.

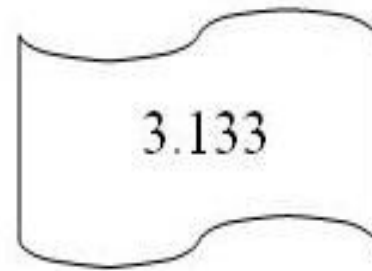
203.133.133.64 Ответ ГБВА



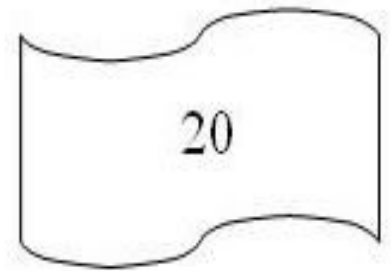
А



Б



В



Г

Петя записал IP-адрес школьного сервера на листке бумаги и положил его в карман куртки. Петина мама случайно постирала куртку вместе с запиской. После стирки Петя обнаружил в кармане четыре обрывка с фрагментами IP-адреса. Эти фрагменты обозначены буквами А, Б, В и Г. Восстановите IP-адрес. В ответе укажите последовательность букв, обозначающих фрагменты, в порядке, соответствующем IP-адресу.

3.212

А

21

Б





2.12

В

.42

Г

На месте преступления были обнаружены четыре обрывка бумаги. Следствие установило, что на них записаны фрагменты одного IP-адреса. Криминалисты обозначили эти фрагменты буквами А, Б, В и Г. Восстановите IP-адрес. В ответе укажите последовательность букв, обозначающих фрагменты, в порядке, соответствующем IP-адресу.

| | | | |
|--|--|--|---|
|  <p>.64</p> |  <p>2.16</p> |  <p>16</p> |  <p>8.132</p> |
| А | Б | В | Г |

DNS - адрес включает более удобные для пользователя буквенные сокращения, которые также разделяются точками на отдельные информационные блоки (домены). Другими словами, доменная система имен ставит в соответствие числовому IP-адресу компьютера уникальное доменное имя.

Например:

www.klyaksa.net

www.yandex.ru

Домены

gov - правительственное учреждение или
организация

mil - военное учреждение

com - коммерческая организация

net - сетевая организация

org - организация, которая не относится не к
одной из выше перечисленных

Домены

at - Австрия

au - Австралия

ca - Канада

ch - Швейцария

de - Германия

dk - Дания

es - Испания

fi - Финляндия

fr - Франция

it - Италия

jp - Япония

nl - Нидерланды

no - Норвегия

nz - Новая Зеландия

ru - Россия

se - Швеция

uk - Украина

za - Южная Африка

Провайдер – это компания,
предоставляющая услуги Интернета.

Браузер – это специальная программа для
просмотра web-страниц.

Протоколы Интернета

Протокол — это набор правил, по которым взаимодействуют компьютеры между собой.

Протокол HTTP (протокол передачи гипертекста) был разработан для эффективной передачи по Интернету Web-страниц.

Протокол FTP – (протокол передачи файлов) специально разработан для передачи файлов по Интернету.

**Адрес файла начинается с протокола,
после этого ставятся знаки «://», имя
сервера, каталог и имя файла**

протокол://имя сервера/каталог /имя файла

Доступ к файлу ftp.net , находящемуся на сервере txt.org, осуществляется по протоколу http. В таблице фрагменты адреса файла закодированы буквами от А до Ж. Запишите последовательность этих букв, кодирующую адрес указанного файла в сети Интернет.

http ://txt.org /ftp.net

Ответ ГВЖЕДБА

| | |
|----------|-------------|
| А | .net |
| Б | ftp |
| В | :// |
| Г | http |
| Д | / |
| Е | .org |
| Ж | txt |

На сервере school.edu находится файл rating.net, доступ к которому осуществляется по протоколу http.

Фрагменты адреса данного файла закодированы буквами а, Ъ, с... g (см. таблицу). Запишите

последовательность этих букв, которая кодирует адрес указанного файла в Интернете.

http ://school.edu/ rating.net

Ответ fgbadec

| | |
|----------|---------------|
| a | .edu |
| b | school |
| c | .net |
| d | / |
| e | rating |
| f | http |
| g | :// |

Домашнее задание

ТЕСТ на сайте РЕШУ ОГЭ

<https://inf-oge.sdamgia.ru/test?id=11007819>

Параграфы 1-4 + конспект презентации