

The background features four decorative purple geometric shapes in the corners: a large L-shaped polygon in the top-left, a double-line L-shaped polygon in the top-right, a double-line L-shaped polygon in the bottom-left, and a large L-shaped polygon in the bottom-right.

Компьютерные сети

Компьютерные сети

это группа (два и более) компьютеров, соединенных каналами передачи данных

Компьютерные
сети
обеспечивают:

Быстры обмен данными

Совместное использование ресурсов

Совместное использование ПО и БД

Совместную работу пользователей над некоторым заданием и проектом

Возможность удаленного управления компьютерами

В зависимости от выполняемых в сети функций

Компьютеры – серверы

- это компьютер, предоставляющий доступ к собственным ресурсам и управляющий распределением ресурсов сети

Компьютеры – клиенты

- это компьютер, использующий ресурсы сервера

Компьютерные сети



Топология сетей

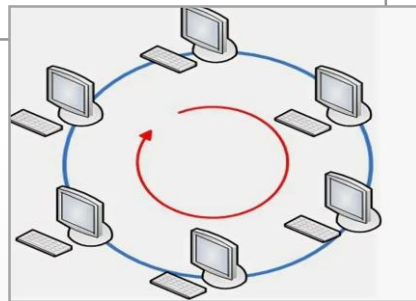
конфигурация сети, способ соединения ее элементов друг с другом

Шинная



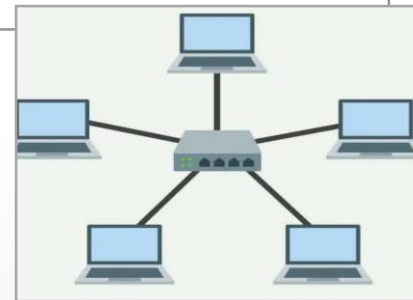
Все компьютеры сети подключаются к одному кабелю

Кольцевая



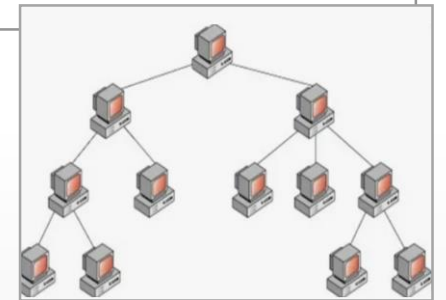
Данные передаются по кольцу от одного компьютера к другому

Радиальная (звезда)



Каждый компьютер через специальный адаптер подключается отдельным кабелем к объединяющему устройству

Древовидная



Образуется соединением между собой несколькими звездообразных топологий

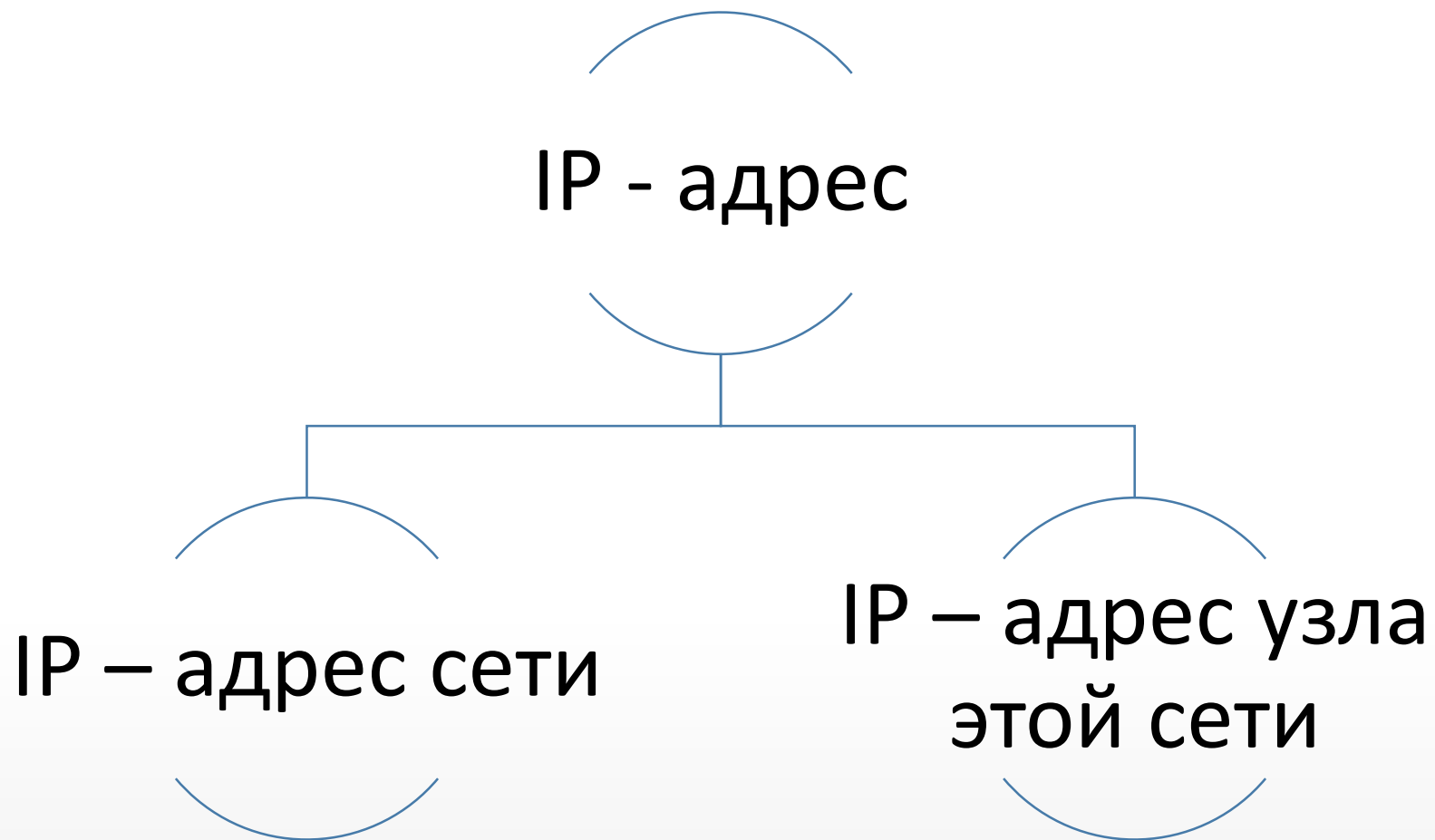
Интернет

- Глобальная сеть, в которой многочисленные научные, корпоративные, государственные и другие сети, а также персональные компьютеры отдельных пользователей соединены между собой каналами передачи данных

IP - адрес

- IP-адрес представляет собой 32-битный идентификатор, например, 10110110110110110110110110001
- Так как человеку сложно воспринимать такую длинную строку, ее делят на 4 равные части: 10110110.11011011.01101101.10110001
- Чтобы пользователям было еще удобнее работать с IP-адресом каждую часть переводят в 10-ую систему счисления: 182.219.109.177
- Таким образом число в IP-адресе не может превышать **255**.

IP - адрес



ПРИМЕР 1

- Андрей записал IP-адрес школьного сервера на листок и положил его на стол. Его младшая сестра, играя, разрезала этот листок. Помогите Андрею восстановить IP-адрес. В ответ запишите буквы соответствующих фрагментов без запятых.

А	Б	В	Г
6.6	127	.25	1.13

РЕШЕНИЕ: IP-адрес всегда состоит из четырех чисел, разделенных тремя точками, каждое из которых не превосходит **255**.

Отбрасываем случаи, когда:

- IP-адрес начинается или заканчивается точкой (В не на 1 месте)
- Подряд идут две точки
- Между точками получаются числа больше 255 (В и А рядом не стоят).

ОТВЕТ: БВГА (127.251.136.6)

ПРИМЕР 2

Пусть дан IP-адрес узла 217.9.142.131 и с помощью маски 255.255.192.0 надо получить IP-адрес сети.

РЕШЕНИЕ:

Сначала переведем IP-адрес узла и маски в двоичный вид:

$$217_{10} \rightarrow 11011001_2$$

$$9_{10} \rightarrow 00001001_2$$

$$142_{10} \rightarrow 10001110_2$$

$$131_{10} \rightarrow 10000011_2$$

$$255_{10} \rightarrow 11111111_2$$

$$192_{10} \rightarrow 11000000_2$$

$$0_{10} \rightarrow 00000000_2$$

Адрес сети получается в результате поразрядной конъюнкции к IP адреса узла и маски (Конъюнкция — логическая операция, по своему применению максимально приближённая к союзу "и" (умножение)).

Произведем поразрядную конъюнкцию:

11011001.00001001.10001110.10000011

11111111.11111111.11000000.00000000

11011001.00001001.10000000.00000000

Переведем обратно в десятичный вид:

$$11011001_2 \rightarrow 217_{10}$$

$$00001001_2 \rightarrow 9_{10}$$

$$10000000_2 \rightarrow 128_{10}$$

$$00000000_2 \rightarrow 0_{10}$$

ОТВЕТ: адрес сети: 217.9.128.0

Задание 1

По заданным IP-адресу узла сети и маске определите адрес сети:

IP-адрес: 10.8.248.131

Маска: 255.255.224.0

При записи ответа выберите из приведенных в таблице чисел 4 фрагмента четыре элемента IP-адреса и запишите в нужном порядке соответствующие им буквы без точек.

A	B	C	D	E	F	G	H
8	131	255	224	0	10	248	92

Задание 2

По заданным IP-адресу узла сети и маске определите адрес сети:

IP-адрес: 145.92.137.88

Маска: 255.255.240.0

При записи ответа выберите из приведенных в таблице чисел 4 фрагмента четыре элемента IP-адреса и запишите в нужном порядке соответствующие им буквы без точек.

A	B	C	D	E	F	G	H
0	145	255	137	128	240	88	92

Задание 3

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	Г
2.17	16	.65	8.121