

Компьютерные сети

§ 4. Глобальная сеть Интернет

Что такое Интернет?

Intercon

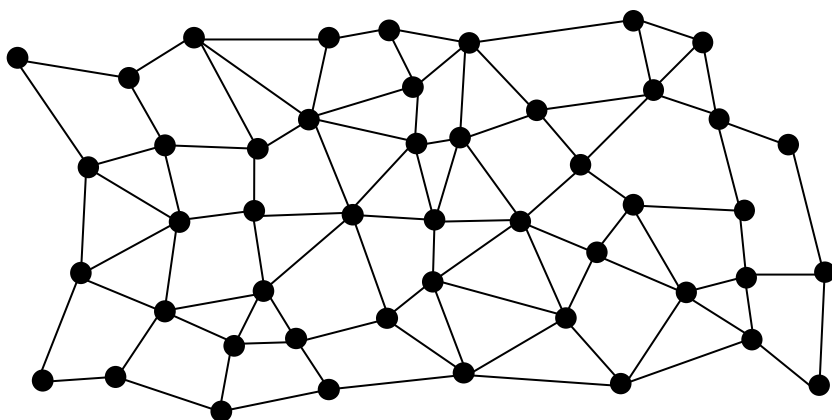
nected

взаимосвязанные

сети

Network

Интернет — это глобальная сеть, объединяющая компьютерные сети.



распределённая
сеть

маршрутизаторы в
узлах сети

Данные хранятся на серверах (**клиент-сервер**).

Провайдер — это фирма, предоставляющая пользователям выход в Интернет через её локальную сеть.

Подключение к Интернету



Подключение через мобильную связь



EDGE – до **474 кбит/с**

3G (*3rd generation* = 3-е поколение) – до **10 Мбит/с**

4G (*4th generation*) – до **1 Гбит/с**

5G (*5th generation*) – до **35 Гбит/с** (Мегафон, тестирование)

Протоколы Интернета (ТСР/IP)

ТСР (*Transmission Control Protocol*) – протокол управления передачей данных

- установка соединения
- разбивка файла на пакеты (около 1,5 Кбайт)
- доставка данных
- сборка файла из пакетов

IP (*Internet Protocol*) – межсетевой протокол

- правила построения пакета
- система IP-адресов

IP-адреса


 Каждый узел имеет уникальный адрес!

3232262259

=11000000101010000110100001110011₂

11000000.10101000.01101000.01110011₂

192.168.104.115

 Каков интервал чисел в IP-адресе?

0...255

 Сколько байтов занимает IP-адрес?

4

IP-адрес содержит **номер сети** и **код узла** в этой сети.

IP-адреса

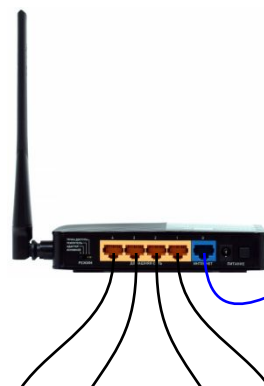
IP-адрес присваивается не узлу, а каналу связи (интерфейсу).

! Компьютер может иметь несколько IP-адресов!

кабельная сеть
192.168.104.11



Wi-Fi
195.35.120.153



роутер

сетью провайдера
10.12.130.55

домашняя сеть
192.168.0.1

! IP-адресов не хватает!

IP-адрес версии 6 (IPv6): 128-битные адреса

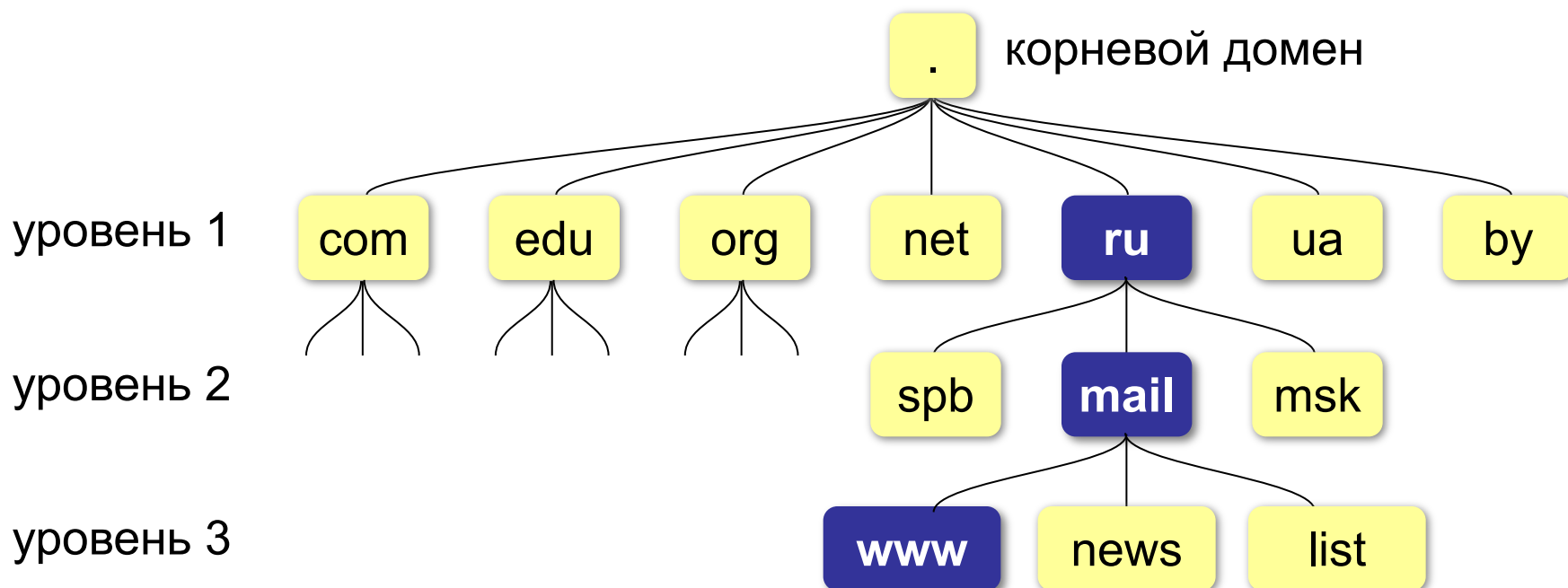
2001:0DB8:11A3:09D7:1F34:8A2E:07A0:765D

Доменные имена

1984 г. **DNS** = *Domain Name System*, система доменных имён

173.194.71.94 → **www.google.ru**

Домен – это группа символьных адресов в Интернете.



Домены верхнего уровня

Вид организации	Страна
.com коммерческие организации	.ru, рф Россия
.edu образование	.ua Украина
.gov правительство США	.by Белоруссия
.mil военные ведомства США	.uk Великобритания
.net сетевые организации	.it Италия
.org разные организации	.jp Япония
.info информационные сайты	.cn Китай
.biz бизнес	.ca Канада
.name личные сайты	.de Германия
.museum музеи	.ee Эстония

Преобразование адресов

Сервер DNS преобразует доменный адрес в IP-адрес.



1) запрос серверу DNS для получения IP-адреса сайта **www.google.com**

2) ожидание ответа

3) запрос Web-страницы по полученному IP-адресу **172.194.71.104**

