

# Компьютерные сети

- § 44. Основные понятия
- § 45. Структура (топология) сети
- § 46. Локальные сети
- § 47. Сеть Интернет
- § 48. Адреса в Интернете
- § 49. Всемирная паутина
- § 50. Электронная почта
- § 51. Другие службы Интернета
- § 52. Электронная коммерция
- § 53. Право и этика в Интернете

# Компьютерные сети

## § 44. Основные понятия

# Что такое компьютерная сеть?

**Компьютерная сеть** – это группа компьютеров, соединенных линиями связи.

## **Линии связи:**

- телефонная линия
- электрические кабели
- оптическое волокно
- радиоволны (в беспроводных сетях)

# Компьютерные сети – «за» и «против»

---



- **обмен данными** между компьютерами
- **совместное использование ресурсов**
  - данные
  - программы
  - внешние устройства
- **распределённые вычисления**
- **электронная почта**



- **затраты** на сетевое оборудование
- снижается **безопасность** данных
- **нужен системный администратор**

# Системный администратор

---

- устанавливает и настраивает ПО
- устанавливает права доступа
- обеспечивает защиту информации
- предотвращает потерю данных в случае сбоев
- делает резервные копии данных
- устраняет неисправности в сети

# Типы сетей

---

- **персональные** сети (**PAN** = Personal Area Network), радиус до 30 м
- **локальные** сети (**LAN** = *Local Area Network*) – в одном или нескольких соседних зданиях
- **корпоративные** сети – одна организация
- **городские** сети (**MAN** = Metropolitan Area Network)
- **глобальные** сети (**WAN** = Wide Area Network)

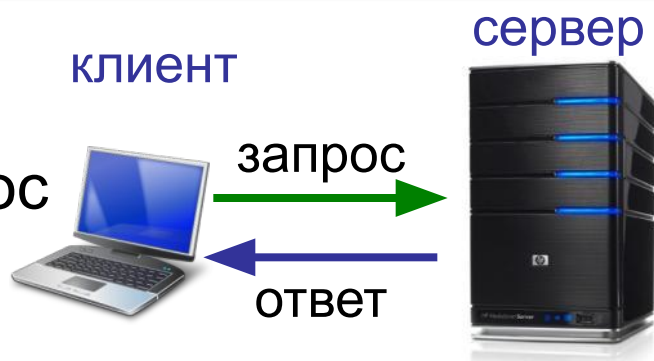
# Серверы и клиенты

**Сервер** – это компьютер, предоставляющий свои ресурсы в общее использование.

- файловый сервер
- сервер печати
- почтовый сервер
- сервер приложений

**Клиент** – это компьютер, использующий ресурсы сервера.

- отправить запрос
- вывести ответ



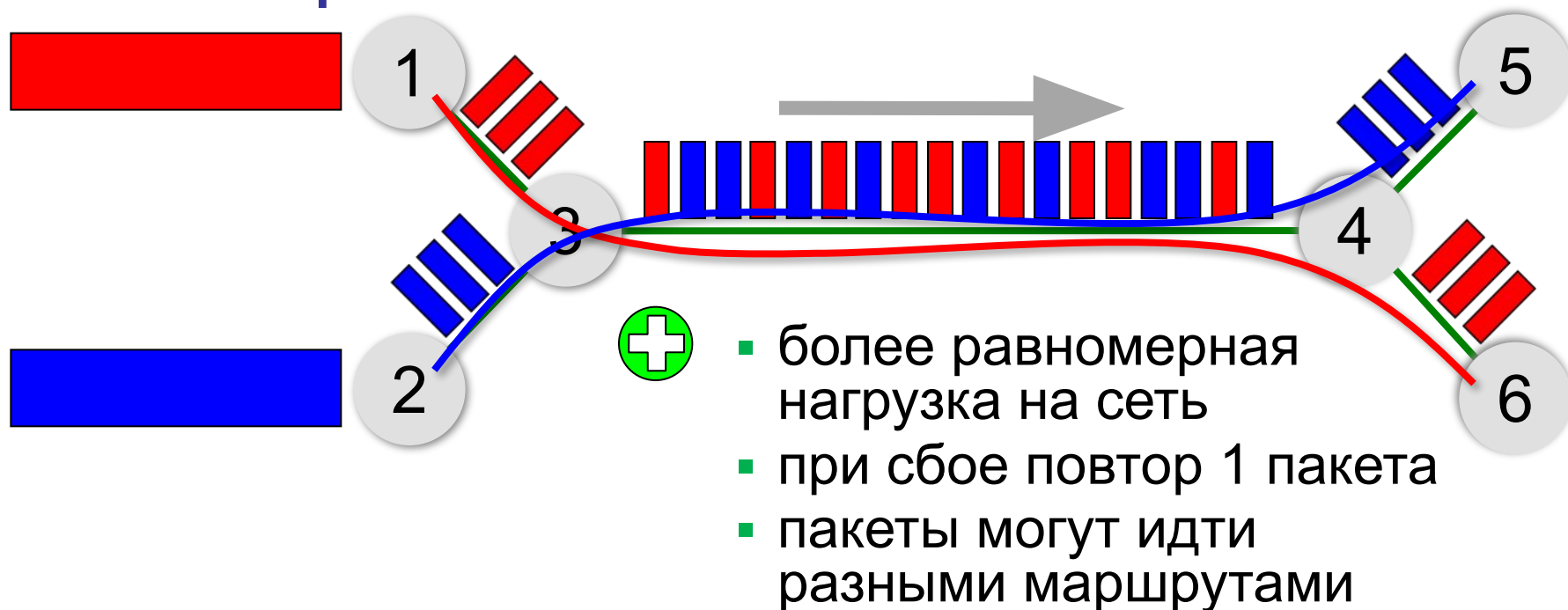
- получить запрос
- **выполнить задание**
- отправить ответ

# Обмен данными

**Протокол** – это набор правил и соглашений, определяющих порядок обмена данными.

**Шлюз** (конвертер) – устройство, которое объединяет сети с разными протоколами.

## Пакетный режим

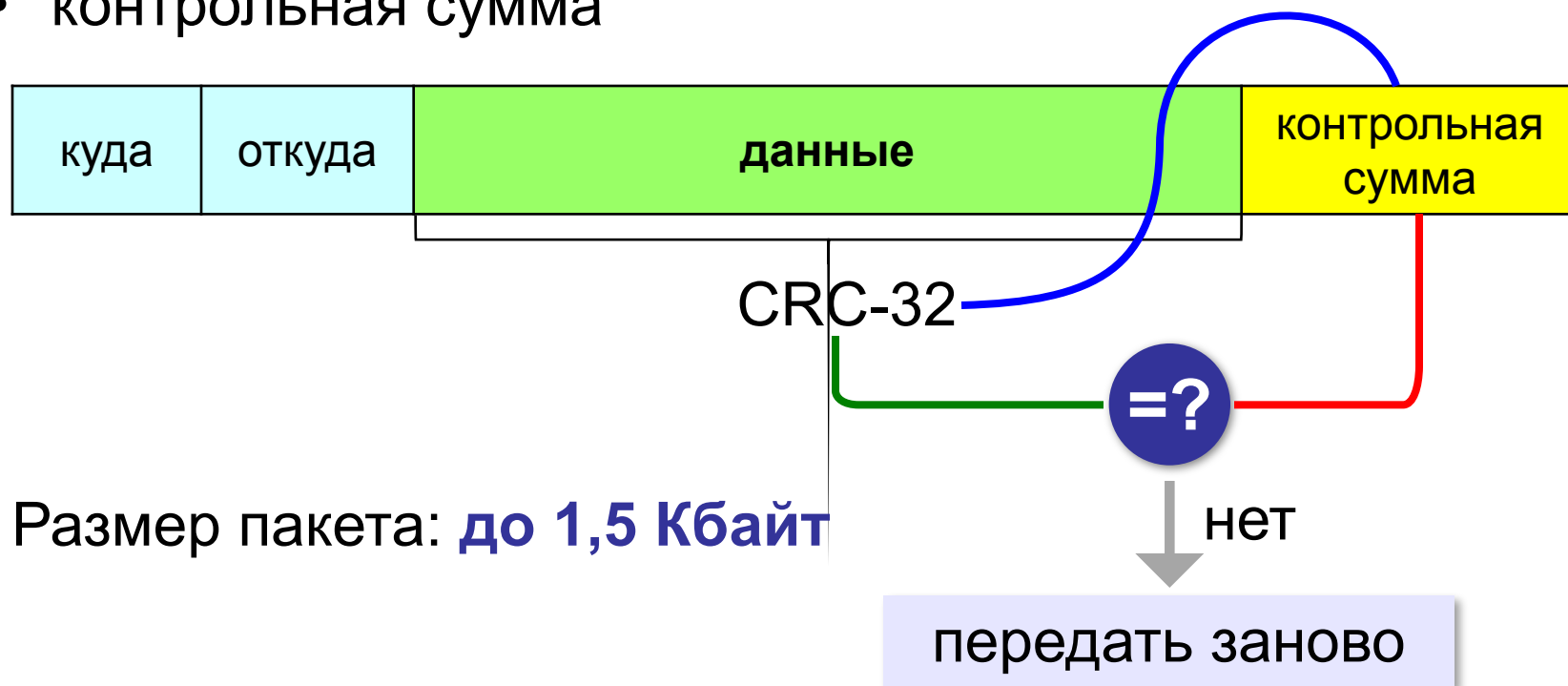




# Пакетный режим

## Состав пакета:

- адрес получателя
- адрес отправителя
- данные
- контрольная сумма

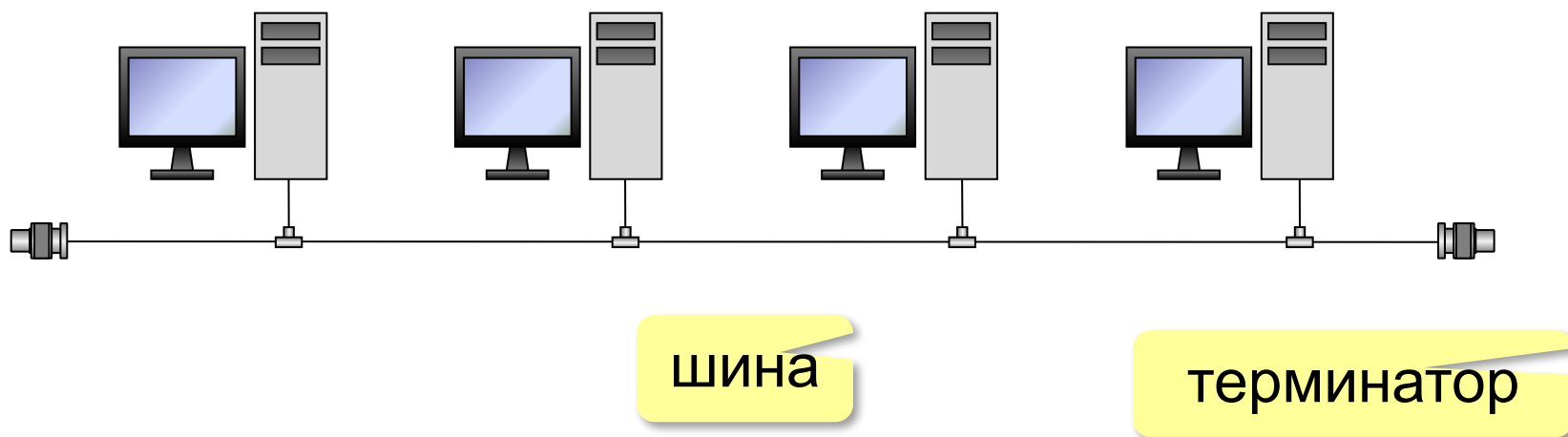


# Компьютерные сети

## § 45. Структура (топология) сети

# «Общая шина»

**Шина** – это линия связи, которую несколько устройств используют для обмена данными.



- простота, дешевизна
- небольшой расход кабеля;
- легко подключать новые рабочие станции;
- сеть работает при от отказе любого компьютера

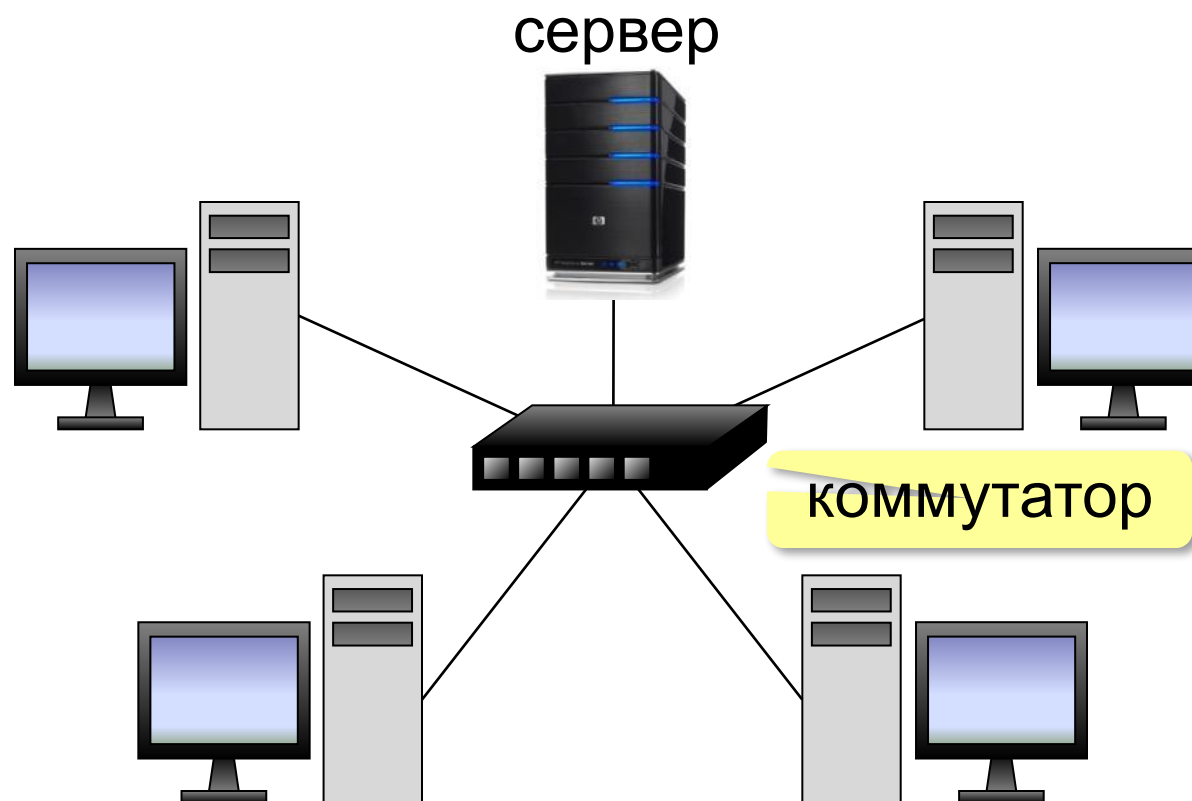
## «Общая шина»

---



- при разрыве кабеля вся сеть не работает
- один канал связи на всех
- низкий уровень безопасности
- сложно обнаруживать неисправности
- ограничение размера (не более 185 м)



# «Звезда»



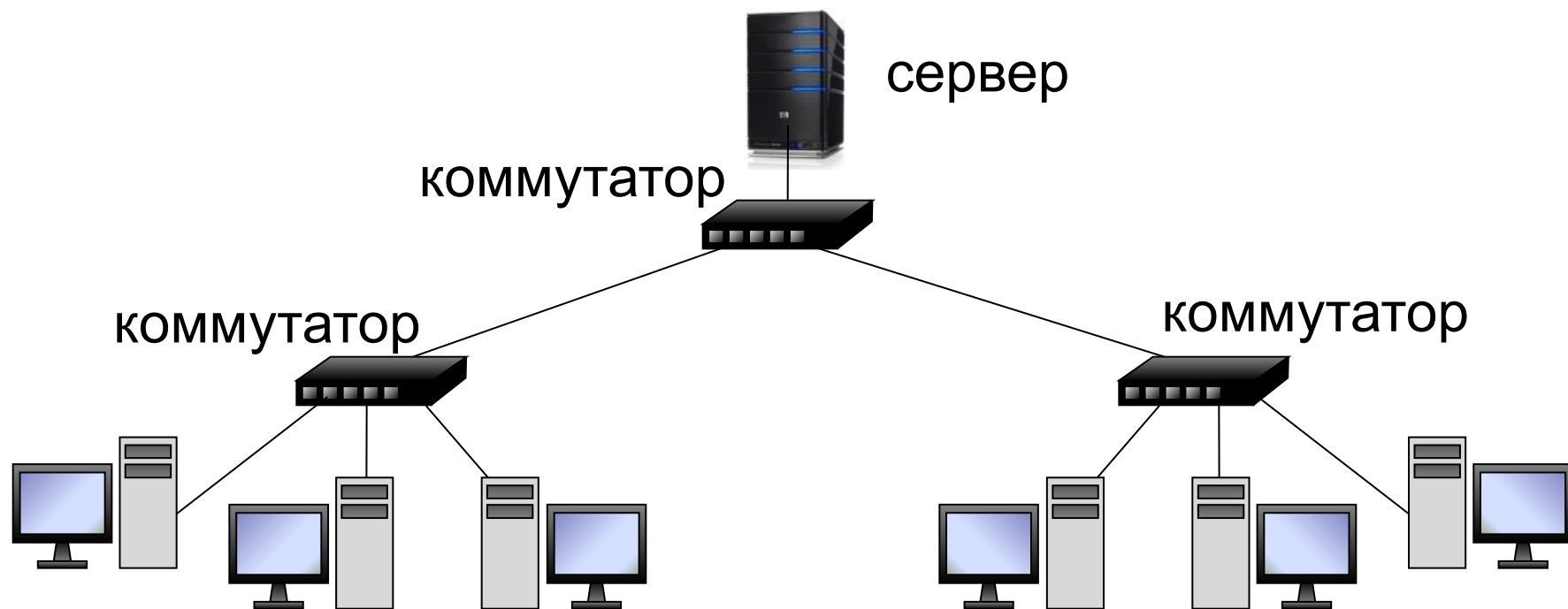
**Коммутатор (свитч) передаёт пакеты только адресату!**

## «Звезда»

---

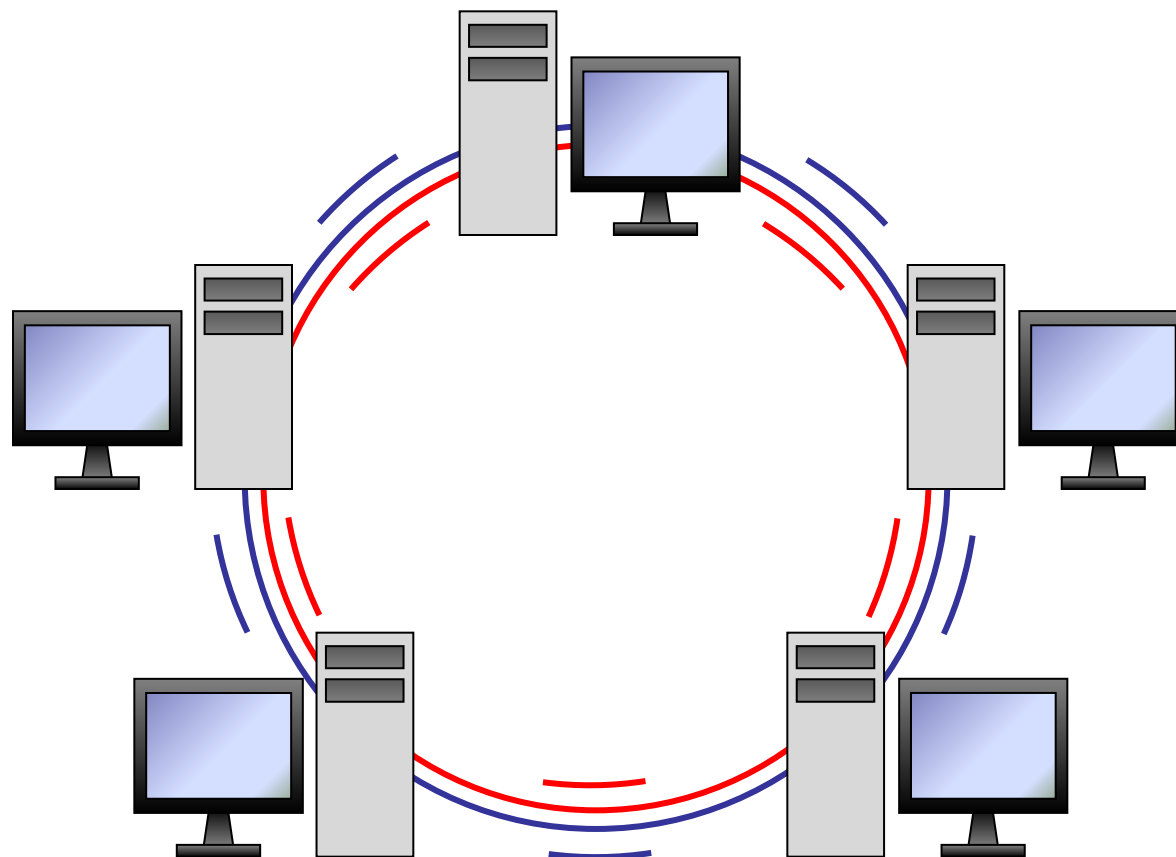
- 
  - сеть работает при отказе любой рабочей станции
  - высокий уровень безопасности
  - простой поиск неисправностей и обрывов
  
- 
  - большой расход кабеля
  - высокая стоимость
  - при отказе коммутатора вся сеть не работает
  - количество рабочих станций ограничено количеством портов коммутатора.

# «Дерево» = многоуровневая звезда



# «Кольцо»



---





## «Кольцо»

---

- 
  - большой размер сети (до 20 км)
  - надежная работа при большом потоке данных
  - не нужны коммутаторы
  
- 
  - для подключения нового узла нужно останавливать сеть
  - низкая безопасность
  - сложность настройки и поиска неисправностей

# Компьютерные сети

## § 46. Локальные сети

# Что такое локальная сеть?

**Локальная сеть** объединяет компьютеры в одном или нескольких соседних зданиях.

## Сетевая ОС поддерживает:

- сетевое оборудование
- сетевые протоколы
- доступ к удалённым ресурсам

*Windows, Linux, Mac OS*

## Типы локальных сетей:

- одноранговые
- с выделенным сервером

# Одноранговые сети

Все компьютеры равноправны, каждый может выступать как в роли клиента, так и в роли сервера.

## Разделяемые ресурсы:



DOC



HP1012



Установка прав доступа!



- дешевизна
- простота настройки и обслуживания
- независимость компьютеров друг от друга
- не нужно сложное программное обеспечение




- обычно до 10-15 компьютеров
- сложность управления и настройки прав доступа
- низкая защищенность данных
- резервное копирование на каждом компьютере

# Сети с выделенным сервером

---

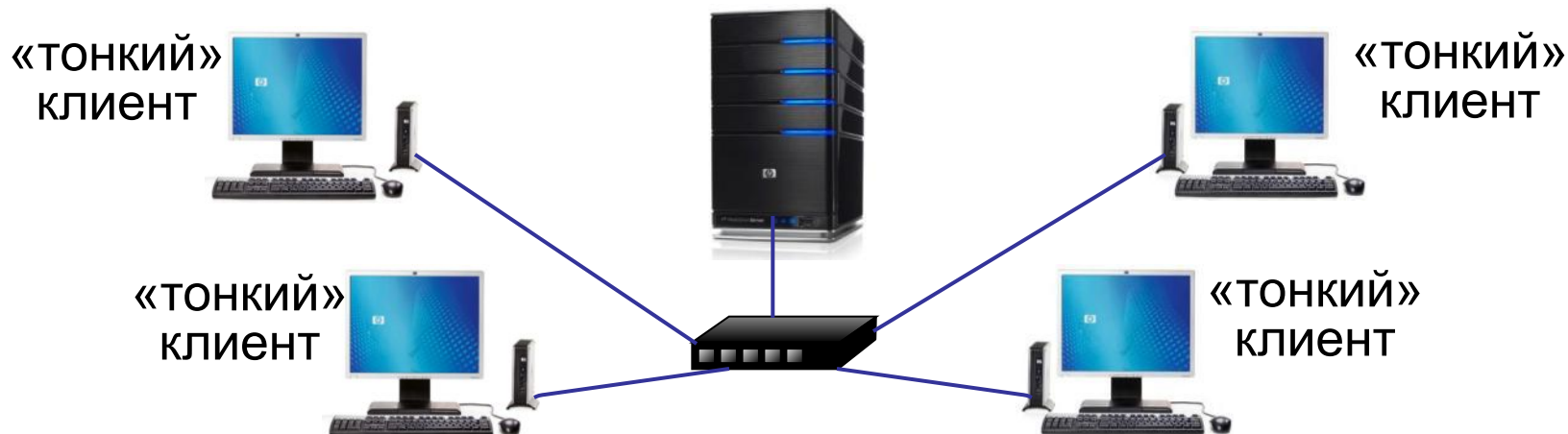
## Роли серверов:

- файловые серверы
- почтовые серверы
- серверы баз данных
- серверы печати
  - обработка данных на серверах
- серверы приложений
  - через сеть передаются только нужные данные
- ...
  - упрощается модернизация системы
  - права на доступ к данным на сервере
  - различное оборудование и ОС на клиентах
  - резервное копирование данных только на серверах
- 
  - высокая стоимость серверного оборудования
  - сложность настройки и обслуживания сервера
  - при отказе сервера служба не работает

*Windows Server, Linux Server, FreeBSD, Solaris*

# Терминальный доступ

терминальный сервер



- **клиент**: клавиатура + монитор, нет винчестера
- **сервер**: время процессора, ОЗУ, диски, принтеры и т.п.



- дешевизна клиентов
- проще администрирование
- выше безопасность данных




- при отказе сервера ничего не работает
- ошибки в настройках влияют на всех

# Беспроводные сети

 **Bluetooth** – персональные сети

- до 8 устройств
- радиус до 20 м
- скорость до 700 кбит/с

 **WiFi** (*Wireless Fidelity* – «беспроводная точность»)



- радиус до 45 м (в помещении)
- скорость до 480 Мбит/с

# Сетевое оборудование

**Ethernet** (лат. *aether* — эфир)

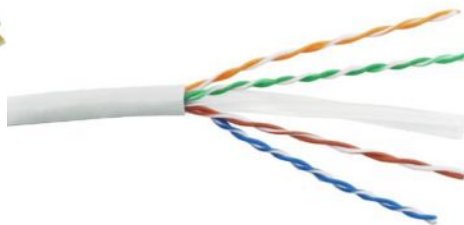
10 Мбит/с, 100 Мбит/с, 1 Гбит/с и 10 Гбит/с



1 Мбит/с =  $10^6$  бит/с!



сетевая карта



сетевой кабель  
«витая пара»



патч-корд



разъем  
RJ-45



коммутаторы



# Маршрутизатор

**Маршрутизатор (роутер)** – устройство, определяющее дальнейший маршрут движения пакетов на основе таблиц маршрутизации.



# Компьютерные сети

## § 47. Сеть Интернет

# Что такое Интернет?

---

*Intercon*

*nected*

взаимосвязанные

сети

*Network*

**Интернет** – это глобальная сеть, объединяющая

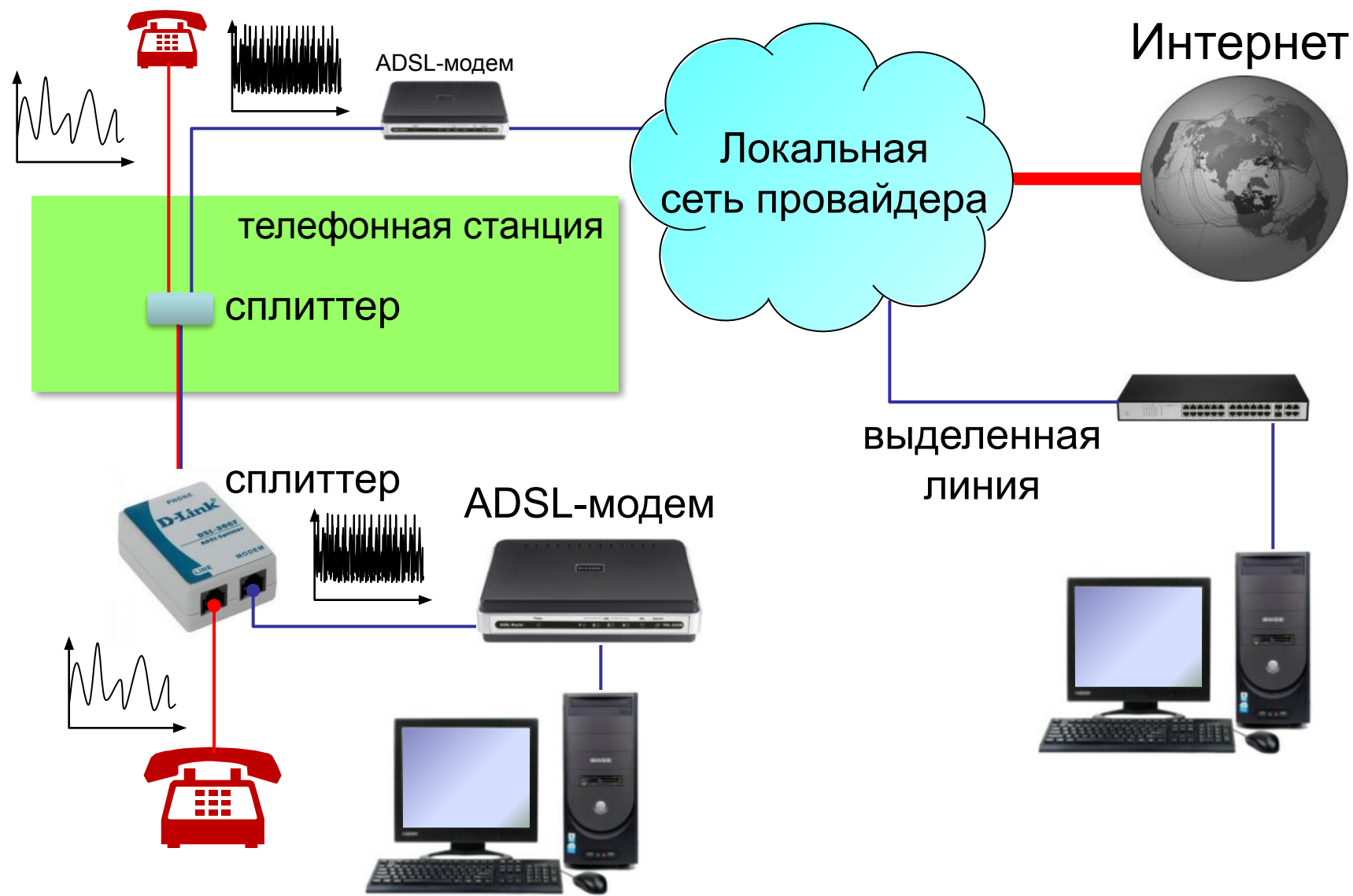
**S** компьютерные сети.

## Каналы связи:

- электрические кабели
- оптоволоконные
- спутниковая радиосвязь

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

# Подключение к Интернету



# Подключение через мобильную связь



**GPRS** – до **115 кбит/с**

**EDGE** – до **474 кбит/с**

**3G** (*3<sup>rd</sup> generation* = 3-е поколение) – до **3,6 Мбит/с**

**4G** (*4<sup>rd</sup> generation*) – до **1 Гбит/с** (*Yota, Мегафон, МТС*)

## Из истории...

---

1960-е: **ARPANET** (*Advanced Research Projects Agency Network*)

- разное аппаратное и программное обеспечение
- при подключении не требуются переделки
- нет единого центра ⇒ живучесть
- пакетная передача данных

1969 г.: первый **обмен данными** (Калифорнийский университет и Стэнфордский исследовательский институте, 640 км)

1971 г.: **электронная почта**, Р. Томлисон, @

1974 г.: протоколы семейства **TCP/IP**

1984 г.: **DNS** – система доменных имён

1990 г.: **Релком** – первый провайдер в СССР

## Из истории...

---

**1991 г.:** **WWW** = *World Wide Web* – система обмена данными в виде **гипертекста**.

**1994 г.:** заказ пиццы *Pizza Hut* с доставкой

**1995 г.:** Интернет-магазины (*Amazon*)

**2001 г.:** **Википедия**

**2013 г.:** 39% жителей Земли используют Интернет

**147 млн сайтов**



Т. Бернес-Ли

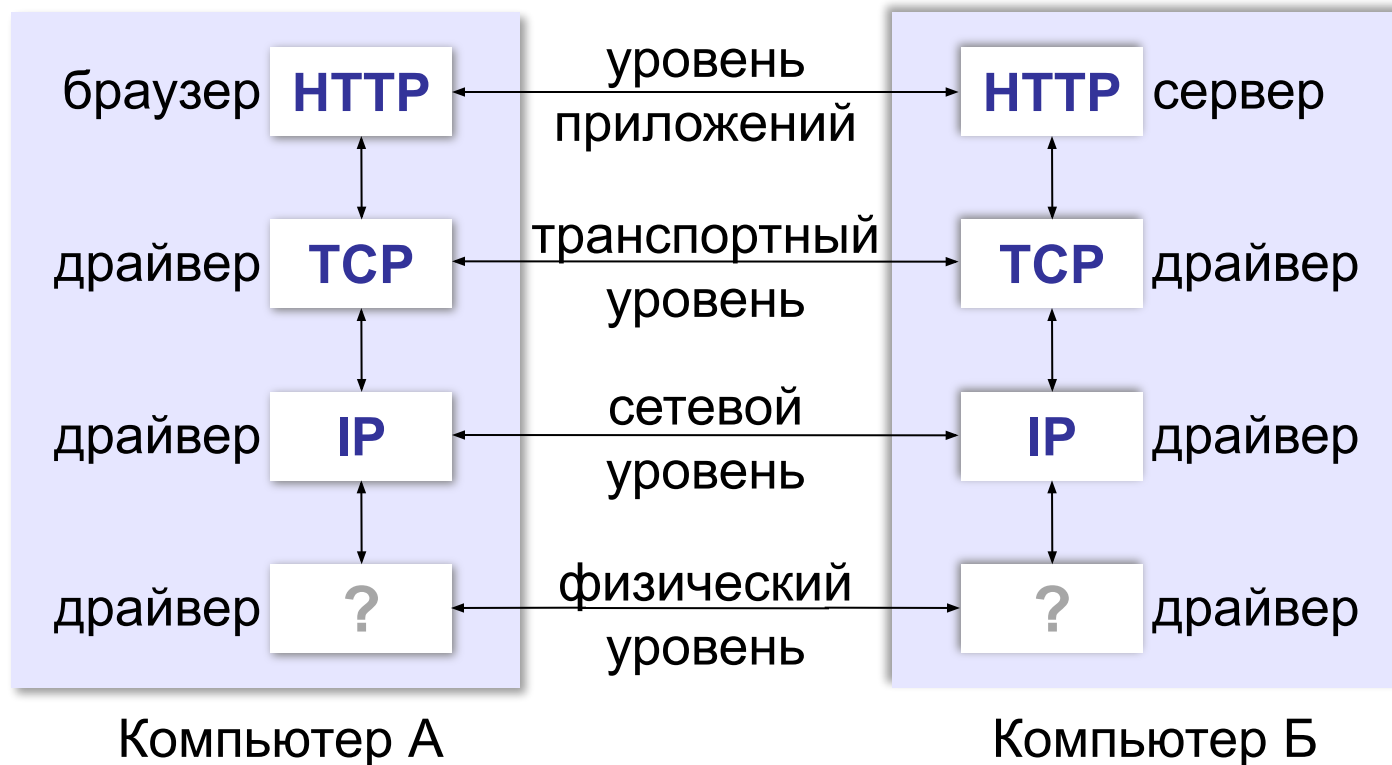
# Протоколы семейства TCP/IP

**TCP** (*Transfer Control Protocol*) – протокол управления передачей данных

**IP** (*Internet Protocol*) – межсетевой протокол



Протокол IP не гарантирует доставку!





# Протоколы уровня приложений

---

**HTTP** (*HyperText Transfer Protocol*) – передача гипертекста

**FTP** (*File Transfer Protocol*) – передача файлов

**SMTP** (*Simple Mail Transfer Protocol*) – отправка эл. почты

**POP3** (*Post Office Protocol Version 3*) – приём эл. почты

**IMAP** (*Internet Message Access Protocol*) – приём эл. почты

# Компьютерные сети

## § 48. Адреса в Интернете

# IP-адреса

0..255

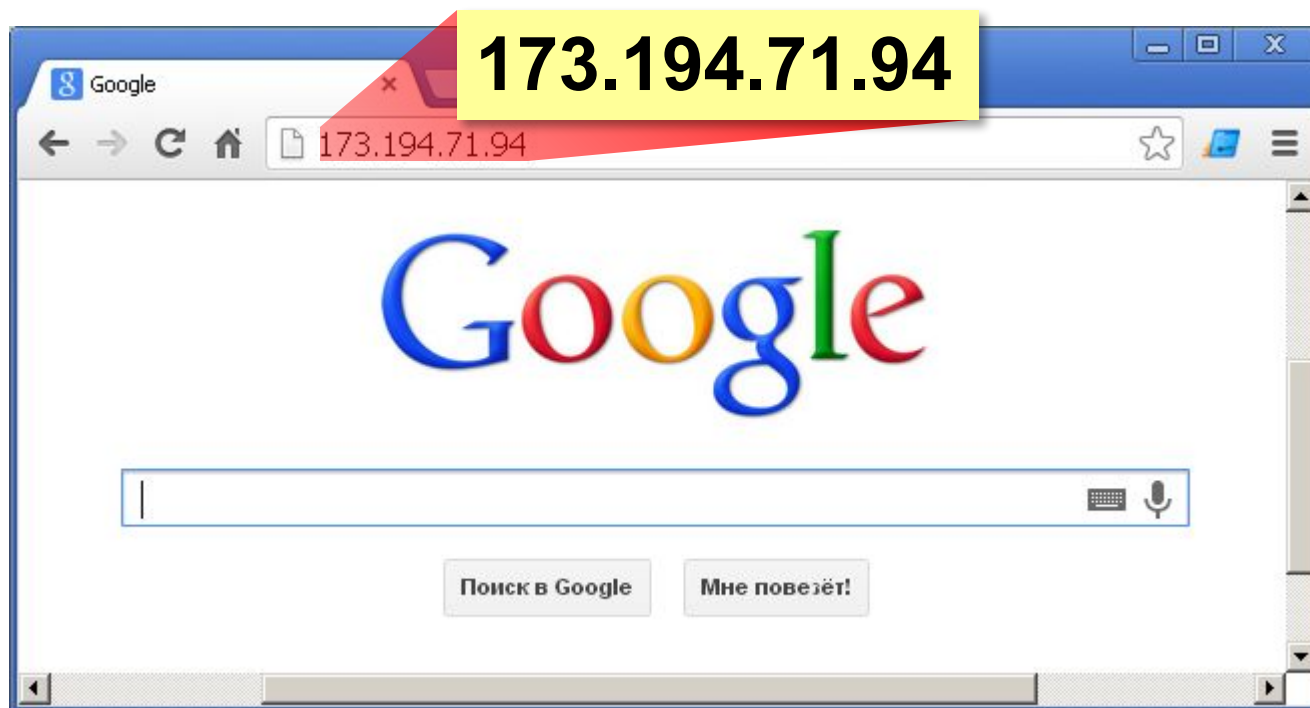
0..255

0..255

0..255

**IP-адрес:****192.168.104.115**

адрес сети + номер  
компьютера в сети



# IP-адреса

---

Восстановите IP-адрес компьютера по фрагментам:

3.212

21

2.12

.42

2.19

.50

5.162

22

1.13

.29

1.109

19

2.222

.32

22

2.22

.177

9.56

.20

120

# IP-адреса и маски

IP-адрес:

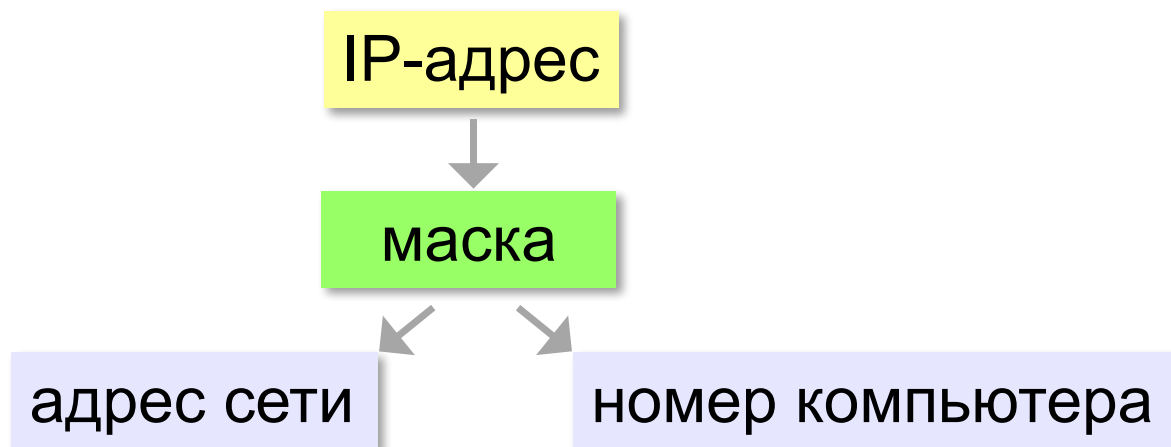
192.168.104.115

адрес сети + номер  
компьютера в сети



Как разделить две части?

**Маска** – это шаблон, который позволяет отделить адрес сети от номера компьютера в этой сети.



# Маски для разделения IP-адреса

192 . 168 . 104 . 115

11.....11 00..00<sub>2</sub>

255.255.255. 0

11111111<sub>2</sub>      00000000<sub>2</sub>

FF<sub>16</sub>

адрес сети  
192.168.104.0

номер компьютера  
115



**Маска в двоичном коде** всегда имеет структуру «все единицы – все нули»: **11...1100...00**

# Маски для разделения IP-адреса

---

Последнее ненулевое число маски:

$$11111111_2 = 255$$

$$11111110_2 = 254$$

$$11111100_2 = 252$$

$$11111000_2 = 248$$

$$11110000_2 = 240$$

$$11100000_2 = 224$$

$$11000000_2 = 192$$

$$10000000_2 = 128$$

$$00000000_2 = 0$$

## Маски для разделения IP-адреса

Какие из последовательностей могут быть масками:

255.255.255.122      255.255.255.128

255.255.128.255      255.255.128.128

255.255.156.0      255.255.128.0

255.255.255.192      255.255.255.102

255.255.224.192      255.255.248.0



## Число компьютеров в сети

---

192.168.104.109/25 25 единиц,  
потом 7 нулей

11111111.11111111.11111111.10000000

7 битов на номер компьютера

$2^7 = 128$  адресов

Ответ: 126

Из них 2 специальных:

- 7 младших битов – нули – **номер сети**
- 7 младших битов – единицы – «отправить всем» (**широковещательный адрес**)

# Адрес сети и номер компьютера

192.168.104.151

255.255.255.224

192.168.104.151/27

11111111.11111111.11111111.11100000

151 =

адрес

к адресу сети

адрес сети

192.168.104.128

номер компьютера

23

101000000000

## Задачи

---

Определите адрес сети и номер компьютера:

192.168.104.109      255.255.255.252

172.16.12.12      255.255.255.248

10.10.40.15      255.255.255.224

## «Серые» адреса

---

Только для локальных сетей:

**192.168.0.0 – 192.168.255.255** (192.168.0.0/16)

**172.16.0.0 – 172.31.255.255** (172.16.0.0/12)

**10.0.0.0 – 10.255.255.255** (10.0.0.0/8)

Обращение к своему компьютеру:

**127.0.0.0 – 127.255.255.255** (127.0.0.0/8)

# IPv6

4-байтовые IP-адреса заканчиваются... ( $2^{32}$ )



Нужно увеличить длину адреса!

IPv4: 4-байта **IPv6: 16 байтов** (128 битов)



Сколько всего адресов?

$2^{128}$

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

код провайдера  
(**глобальный префикс**)

адрес  
подсети

номер узла в сети



Старое оборудование не поддерживает IPv6!

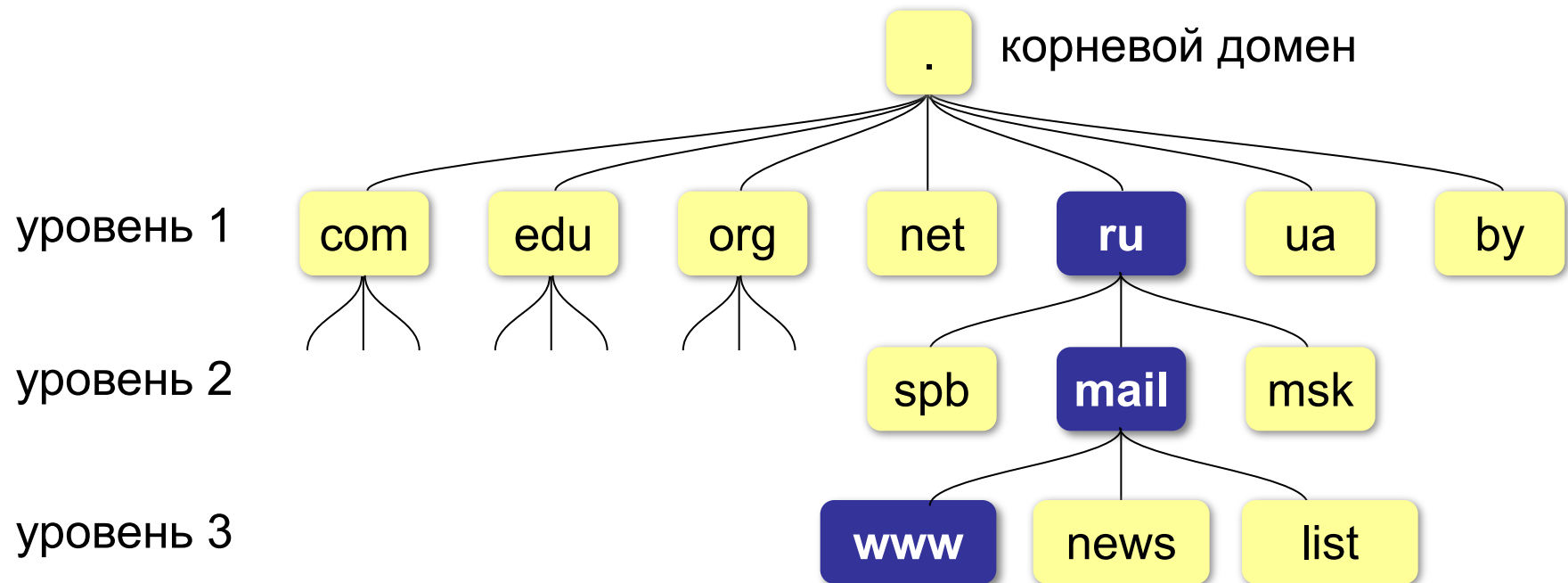
<http://itband.ru/2009/11/ipv6/>

# 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 первого уровня

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

# Регистрация доменов

Домены второго уровня – платно ([www.nic.ru](http://www.nic.ru)):

<input type="checkbox"/> Домен		Цена
<input checked="" type="checkbox"/> al-khorezmi.ru	свободен	600 руб./год
<input type="checkbox"/> al-khorezmi.com	свободен	620 руб./год
<input type="checkbox"/> al-khorezmi.net	свободен	620 руб./год
<input type="checkbox"/> al-khorezmi.biz	свободен	620 руб./год
<input type="checkbox"/> al-khorezmi.me	свободен	650 руб./год
<input type="checkbox"/> al-khorezmi.pro	свободен ⓘ	570 руб./год
<input type="checkbox"/> al-khorezmi.su	свободен	600 руб./год
<input type="checkbox"/> al-khorezmi.info	свободен	620 руб./год

Домены третьего уровня – часто бесплатно:

[al-khorezmi.ucoz.ru](http://al-khorezmi.ucoz.ru)



# Преобразование адресов

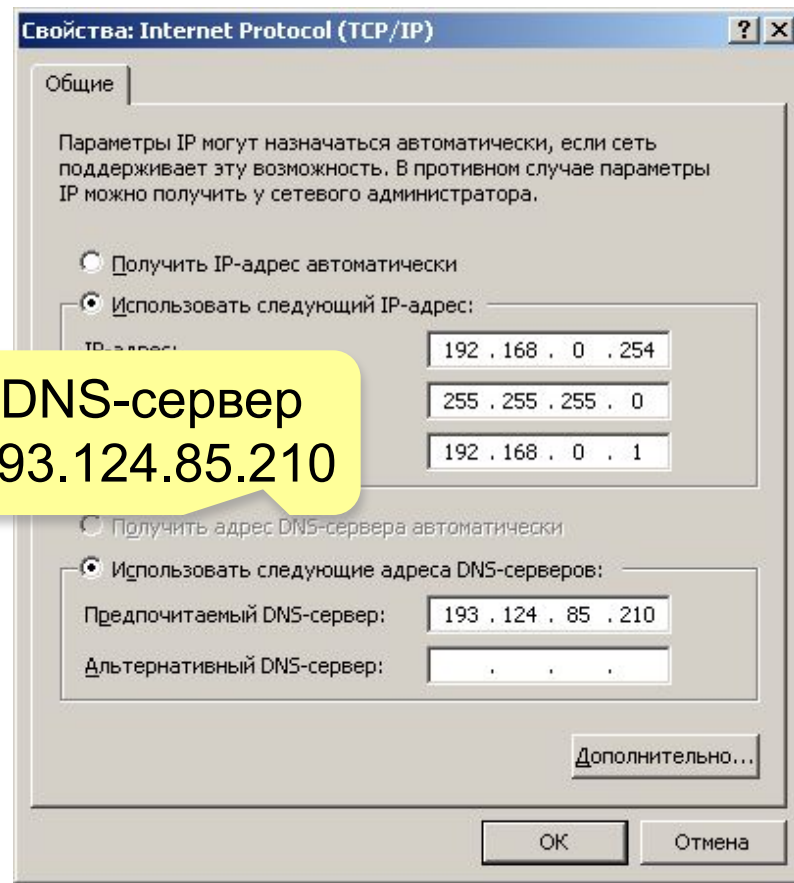
Сервер DNS преобразует доменный адрес в IP-адрес.



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**



# Преобразование адресов

**www.google.com**

[2ip.ru/lookup](http://2ip.ru/lookup)

173.194.71.99  
173.194.71.103  
173.194.71.104  
173.194.71.105  
173.194.71.106  
173.194.71.147



Зачем?

yscad-ba.narod.ru  
csmsoft.narod.ru  
opera-site.narod.ru  
detki-help.narod.ru  
seasoft.narod.ru

...

**193.109.247.225**

[2ip.ru/domain-list-by-ip](http://2ip.ru/domain-list-by-ip)



Зачем?

# Адрес ресурса (URL)

**URL** = *Uniform Resource Locator* – универсальный указатель ресурса.

**http: // www.vasya.ru / images/new/ qq.jpg**

протокол

адрес сайта

каталог

имя файла

**http: //  
www.vasya.ru**

главная страница сайта:  
**index.html, index.htm**

**ftp: // files.vasya.ru / pub / download / qq.zip**

файл на FTP-сервере

# Тестирование сети

---

## Настройки своего компьютера:

### *Windows*

Выполнить – cmd

```
> ipconfig
```

IP-адрес: 192.168.45.48

Маска подсети: 255.255.255.0

Основной шлюз: 192.168.45.5

### *Linux*

Терминал

```
> ifconfig
```



Что такое шлюз?

# Тестирование сети

---

## Проверка доступности узла:

```
> ping 192.168.45.5
```

протокол ICMP

Обмен пакетами с 192.168.45.5 по 32 байт:

Ответ от 192.168.45.5: число байт=32 время=5мс

Ответ от 192.168.45.5: число байт=32 время<1мс

Превышен интервал ожидания для запроса.

Ответ от 192.168.45.5: число байт=32 время<1мс

```
> ping www.mail.ru
```

## Запрос DNS-сервера:

```
> nslookup www.altlinux.org
```

Server: UnKnown

Address: 172.16.172.19

Name: www.altlinux.org

Address: 194.107.17.79

# Тестирование сети

---

## Маршрут к узлу:

*Linux*

```
> traceroute www.yandex.ru
```

```
traceroute
```

Трассировка маршрута к `www.yandex.ru` [87.250.251.3]

с максимальным числом прыжков 30:

```
1 <1 мс <1 мс <1 мс 192.168.45.5
2 3 мс 2 мс 3 мс 193.85.124.15
3 10 ms 12 ms 11 ms aurora-spb-ix.yandex.net [194.85.177.90]
4 16 ms 10 ms 12 ms aluminium-vlan934.yandex.net [213.180.208.12]
5 19 ms 23 ms 12 ms silicon-vlan901.yandex.net [77.88.56.125]
6 30 ms 32 ms 31 ms l3link-ival-ugr1.yandex.net [213.180.213.4]
7 18 ms 21 ms 24 ms www.yandex.ru [87.250.251.3]
```

Трассировка завершена.

# Компьютерные сети

## § 49. Всемирная паутина

# Служба WWW

---

**WWW (*World Wide Web*)** – служба для обмена информацией в виде гипертекста.

**Гипертекст** – текст, содержащий активные ссылки (*гиперссылки*) на другие документы.

Подробности можно посмотреть [в разделе 2](#) .

**Гипермедиа** – документ, который включает текст, рисунки, звуки, видео, причём каждый элемент может быть гиперссылкой.



# Веб-сайты

**Сайт (веб-сайт)** – это группа веб-страниц, которые расположены на одном сервере, объединены общей идеей и связаны с помощью гиперссылок.

**Веб-сервер** – это программа, которая обеспечивает работу сайтов: приём запросов и выдачу ответов по протоколу HTTP или HTTPS.

**HTTPS** = *HyperText Transfer Protocol Secure* – предусматривает шифрование

- **Apache** ([httpd](httpd.apache.org) ([httpd](httpd.apache.org).[apache](httpd.apache.org) **бесплатно!**))  
(<httpd.apache.org>)  
для *Windows. Linux, Mac OS*
- **IIS** ([www.iis.net](http://www.iis.net)) для *Windows*
- **nginx** ([sysoev.ru/nginx](http://sysoev.ru/nginx)) – для крупных сайтов  
(кроссплатформенный) **бесплатно!**

# Веб-браузеры

**Браузер** – это программа для просмотра веб-страниц на экране.



*Internet Explorer*



*Firefox* ([www.mozilla-russia.org](http://www.mozilla-russia.org))



*Chrome* ([www.google.com/chrome](http://www.google.com/chrome))



*Safari* ([www.apple.com/safari](http://www.apple.com/safari))



*Opera*  
([www.opera.com](http://www.opera.com))

**бесплатно!**

# Веб 2.0

Идея – привлечение **пользователей** к наполнению сайтов информацией и совместной деятельности.

- требуется **регистрация** (через e-mail)
- «**личная зона**» пользователя

## Социальные сети



ВКонтакте ([vk.com](http://vk.com))



Facebook ([www.facebook.com](http://www.facebook.com))



Одноклассники ([www.odnoklassniki.ru](http://www.odnoklassniki.ru))

([www.facebook.com](http://www.facebook.com)) ([www.facebook.com](http://www.facebook.com))

([www.odnoklassniki.ru](http://www.odnoklassniki.ru))

## Площадки для блогов



www.livejournal.com

www.livejournal.com



www.blogspot.com

www.blogspot.com

www.blogspot.com



## Вики-системы



Википедия ([ru.wikipedia.org](http://ru.wikipedia.org))

# Веб 2.0

---

- 
  - расширение возможностей пользователей
  - сотрудничество на расстоянии
- 
  - потеря контроля над данными
  - опасность взлома
  - манипуляции на основе изучения профиля
  - уменьшение «личного пространства»

# Поисковые системы

**Поисковая система** – это веб-сайт, предназначенный для поиска информации в Интернете.

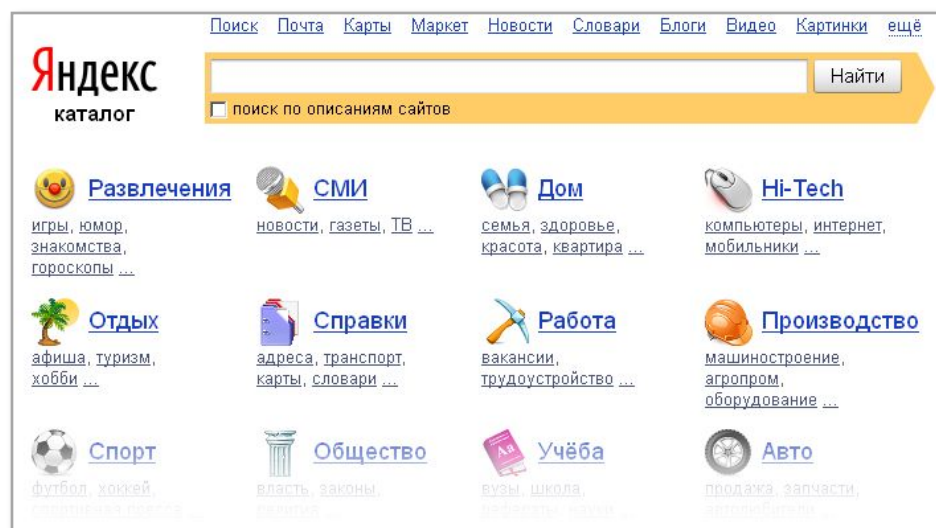
**Каталог ссылок** – это разбитый по темам список ссылок на сайты с их кратким описанием.

Yahoo

([www.yahoo.com](http://www.yahoo.com))

Открытый каталог

([www.dmoz.org](http://www.dmoz.org))



Яндекс каталог

([yasa.yandex.ru](http://yasa.yandex.ru))



([yasa.yandex.ru](http://yasa.yandex.ru))

# Поисковые машины

**Поисковая машина** – это автоматическая система, которая хранит информацию об известных ей веб-страницах и выдает по запросу адреса тех из них, где встречаются введённые ключевые слова.

**Ключевые слова** – это набор слов и выражений, которые отражают требуемую информацию.

- **робот-браузер** («паук», *crawler*)  
выкачивает с сайтов веб-страницы
- **индексный робот** удаляет служебную информацию и составляет индекс

## А

аксиома 45  
алгоритм 30, 78  
архиватор 125

## Б

бит 5, 15, 25, 43  
брандмауэр 112  
браузер 322

# Поисковые машины

Google [www.google.com](http://www.google.com)

Яндекс [www.yandex.ru](http://www.yandex.ru)

 TinEye [www.tineye.com](http://www.tineye.com)

поиск похожих  
изображений

Язык запросов:

[tineye.tineye.com](http://www.tineye.com)  
куры кролики

оба слова

куры & кролики

"куры и кролики"

полное выражение

куры | кролики

одно из слов

куры – кролики

куры без кроликов

куры кролики

site:[www.mail.ru](http://www.mail.ru)

filetype:[pdf](#)

поиск на  
одном сайте

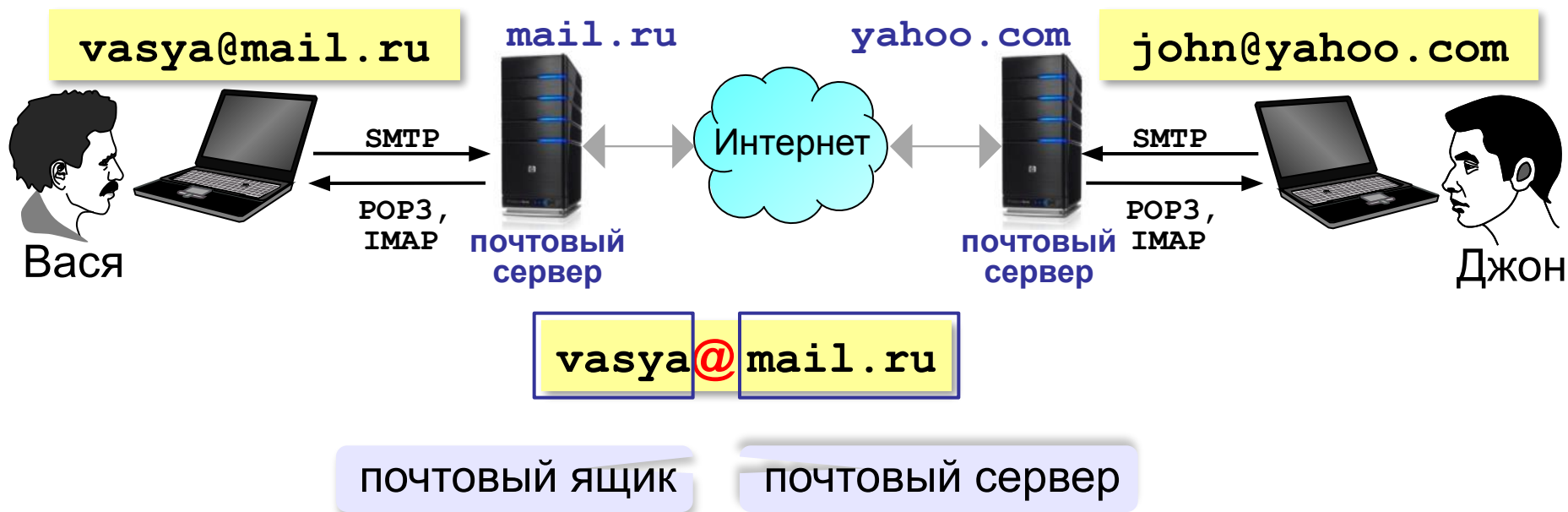
файл заданного  
типа

# Компьютерные сети

## § 50. Электронная почта



# Как работает электронная почта?



@

коммерческое «at», 1971 год, Р. Томлисон  
 «собака» (Россия)  
 «кошечка» (Польша)  
 «роза» (Турция)  
 XVI век: вес 10 кг, объем 15 л

# Сообщение электронной почты

john@rogakopyta.com  
 Ответ:vasya@mail.ru  
 Ответ:vasya@mail.ru  
 Копия:boss@company.com  
 Скрытая копия:john@rogakopyta.com  
 Тема:Слон

заголовок  
письма

Здравствуй, Джон!

приветствие

Нет ли у тебя желания купить  
слона?

основной текст

подпись

С уважением, Василий Пупкин,  
генеральный директор,

ООО «Рога и копыта»,  
 Санкт-Петербург, ул. Рогокопытная, 2  
 тел. +7 (812) 111-22-33  
 факс +7 (812) 111-22-34  
<http://rogakopyta.ru>

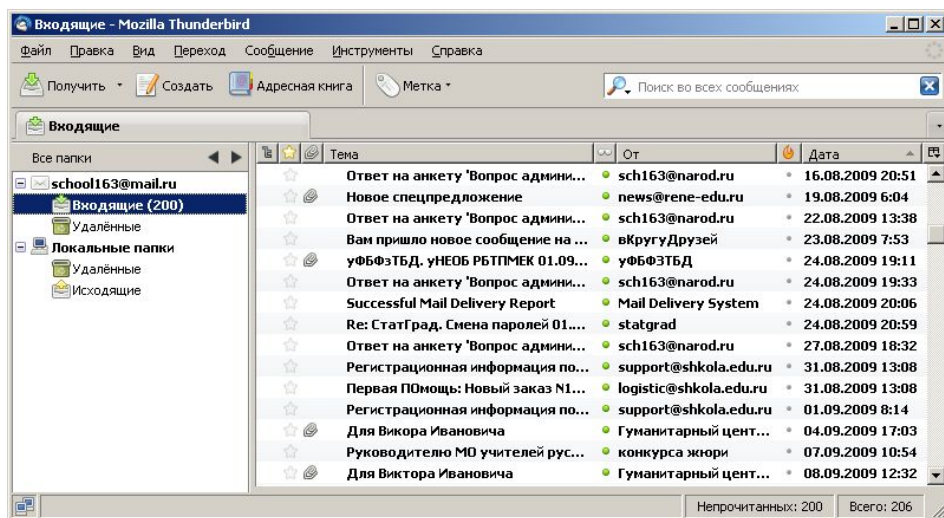
контактная  
информация

присоединенные файлы  
(attachments)



Слоны-ПрайсЛист.doc  
Документ Microsoft Word  
20 КБ

# Почтовые программы



- создание, отправка и прием сообщений
- автоматическая проверка почты
- сортировка сообщений
- ведение адресной книги



Почта Windows



Microsoft Outlook  
(в составе Microsoft Office)



TheBat ([www.rttlabs.com](http://www.rttlabs.com))



Apple Mail ([www.apple.com](http://www.apple.com))



Mozilla Thunderbird  
([www.mozilla.org](http://www.mozilla.org))

**бесплатно!**

# Компьютерные сети

## § 51. Другие службы Интернета

# Обмен файлами (FTP)

**FTP-сервер** – это программа, которая обеспечивает обмен файлами: приём запросов и выдачу ответов по протоколу FTP.

**FTPS** = *File Transfer Protocol Secure* – с шифрованием

## Возможности

- скачивание файлов с сервера (**download**)
- загрузка файлов на сервер (**upload**), в том числе загрузка Web-сайтов

## Распространение программ:

- **freeware** (бесплатные)
- **shareware** (условно-бесплатные)
- **демо-версии**
- **бета-версии**

# Обмен файлами (FTP)

---

## Права доступа

- *login*: кодовое имя пользователя
- *password*: пароль

**ftp:// user : asd @ files.example.com**

## Анонимный вход (в браузерах - автоматически)

- *login*: *anonymous*
- *password*: любой

**ftp:// files.vasya.ru**

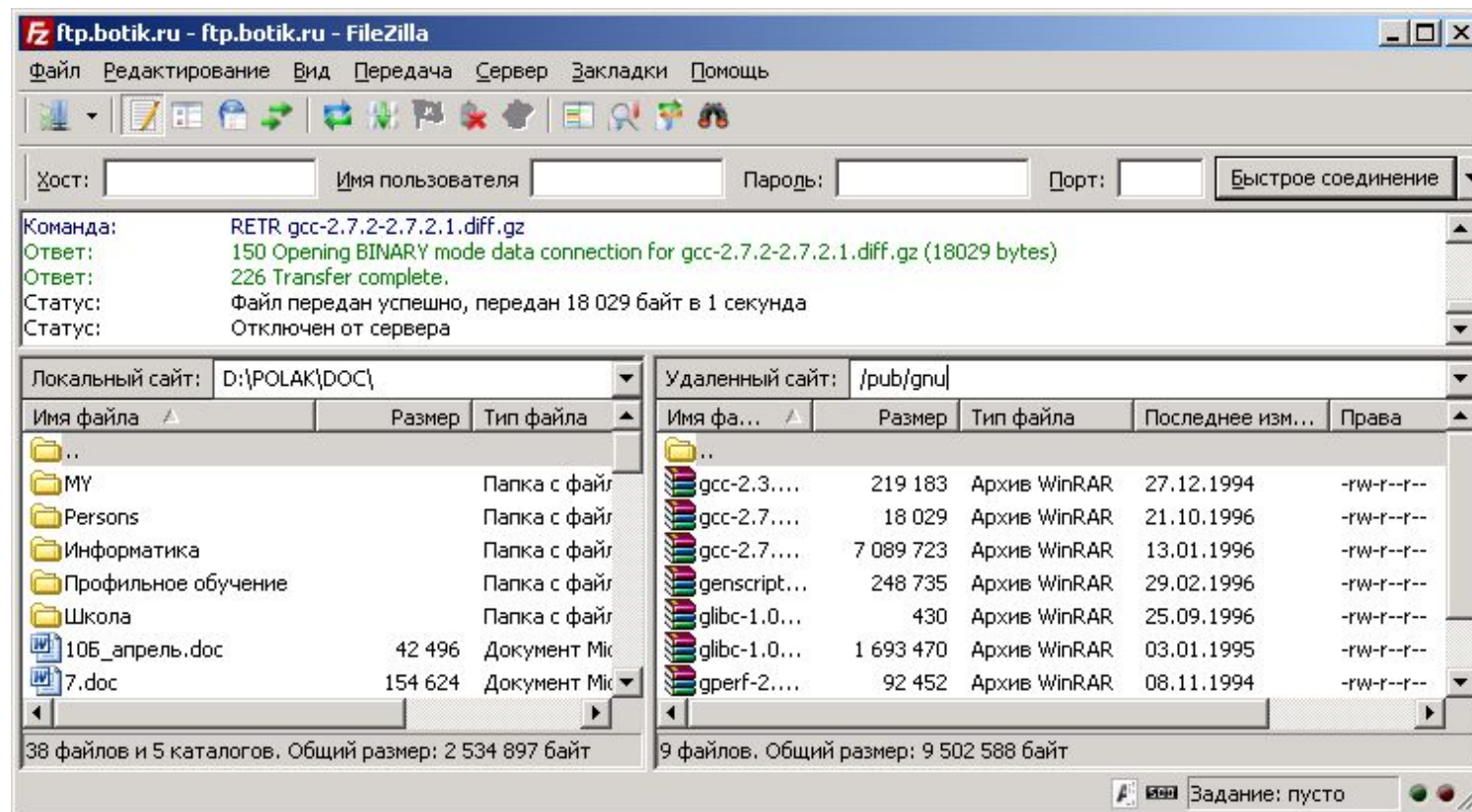
## Поиск файла на FTP-сервере

- **dirinfo, readme, index**
- **ftpsearch.com**
- **www.filesearch.ru**

# FTP-клиенты

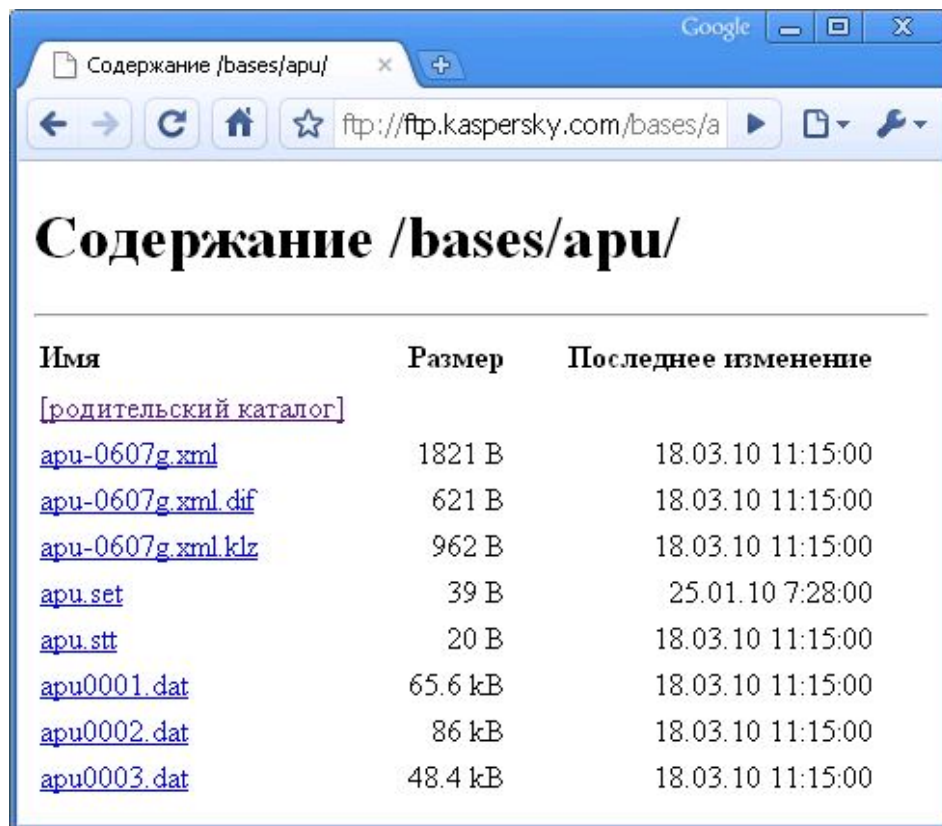
 **FileZilla** ([filezilla-project.org](http://filezilla-project.org))  
кроссплатформенная!

**бесплатно!**



# FTP-доступ в браузерах

**ftp:// user : asd @ files.example.com**



The screenshot shows a web browser window with the address bar containing the FTP URL: ftp://ftp.kaspersky.com/bases/a. The page title is "Содержание /bases/apu/". Below the title is a table listing files and directories in the directory.

Имя	Размер	Последнее изменение
[родительский каталог]		
<a href="#">apu-0607g.xml</a>	1821 B	18.03.10 11:15:00
<a href="#">apu-0607g.xml.dif</a>	621 B	18.03.10 11:15:00
<a href="#">apu-0607g.xml.klz</a>	962 B	18.03.10 11:15:00
<a href="#">apu.set</a>	39 B	25.01.10 7:28:00
<a href="#">apu.stt</a>	20 B	18.03.10 11:15:00
<a href="#">apu0001.dat</a>	65.6 kB	18.03.10 11:15:00
<a href="#">apu0002.dat</a>	86 kB	18.03.10 11:15:00
<a href="#">apu0003.dat</a>	48.4 kB	18.03.10 11:15:00



# Форумы

**Форумы** – это специальные веб-сайты, предназначенные для публичного общения посетителей в форме обмена сообщениями.

The image shows a screenshot of a forum thread with two posts. The first post is from user 'Light' and the second is from user 'Pasha'. Annotations in yellow callouts identify specific elements: 'ник (псевдоним)' points to the username 'Light', 'аватар' points to the cat profile picture, and 'цитата' points to the quoted text in the second post.

**Light**  
Участник проекта  
Регистрация: 19.11  
Сообщений: 65

29.03.2007, 00:30 #3

А я не согласен.

Сначала нужно изучить ситуацию, а потом действовать. Если браться за серьезный проект, требуется просчитать возможные доходы и расходы.

... верует!

**аватар**

**цитата**

**Pasha**  
Старожил  
Регистрация: 20.10.2005  
Адрес: Москва.  
Сообщений: 260

29.03.2007, 10:54 #4

Ну, давай, изучай

Цитата:  
Сообщение от **Light** >  
Сначала нужно изучить ситуацию, а потом действовать.

Ну, давай, изучай. Тем временем другие будут делать, и, самое главное, у них получится!

Дважды два — четыре!

# Форумы

---

**Тред (нить, *thread*)** цепочка связанных сообщений, которая содержит вопрос, ответы на него и комментарии.

**Топик (*topic*)** – тема обсуждения.

**Топик-стартер** – тот, кто начал тему.

**Оффтопик (*off-topic*)** – высказывание не по теме.

**Бан (*ban*)** – лишение права отправлять сообщения.

**FAQ (*Frequently Asked Questions*)**

**ЧаВо (*Часто задаваемые вопросы*)** – список самых частых вопросов новичков и ответы на них.

**Модератор** – имеет право удалять сообщения за:

- оффтопик
- оскорбление участников
- нецензурную брань

# Общение в реальном времени (онлайн)

---



ICQ ([www](http://www.icq.com) ([www](http://www.icq.com).)



([www.icq](http://www.icq.com) ([www.icq](http://www.icq.com).)  
Mail.ru Агент ([www](http://www.mail.ru) ([www](http://www.mail.ru).)



([www.icq.com](http://www.icq.com))  
[www.mail.ru](http://www.mail.ru) ([www](http://www.mail.ru).)  
Korote (для Linux)



iChat (для компьютеров Apple)



Jabber ([www](http://www.jabber.org) ([www](http://www.jabber.org).)



([www.jabber](http://www.jabber.org).)  
Skype ([www.skype.com/ru](http://www.skype.com/ru) )

([www.jabber](http://www.jabber.org).)  
• чат (обмен текстовыми сообщениями)  
([www.jabber.org](http://www.jabber.org))  
• голосовая и видеосвязь

• обмен файлами

• конференции

• звонки на мобильные и стационарные телефоны

• отправка SMS

# Информационные системы

## Погода

[pogoda.pogoda.yandex.ru](http://pogoda.pogoda.yandex.ru)  
[gismeteo.ru](http://gismeteo.ru)

## Расписание транспорта

[rasprasp.yandex.ru](http://rasprasp.yandex.ru)  
[www.tutu.ru](http://www.tutu.ru)

- + покупка билетов
- + электронный билет  
(*e-ticket*)

## Карты

[maps.maps.yandex.ru](http://maps.maps.yandex.ru)  
[maps.google.ru](http://maps.google.ru)



# Компьютерные сети

## § 52. Электронная коммерция

# Что такое электронная коммерция?

**Электронная коммерция (e-commerce)** – это покупка и продажа товаров и услуг с помощью электронных систем, например, через Интернет.

- **исследование** рынка
- **обмен данными** и документами в электронном виде
- **денежные операции** в электронной форме
- **продажа** товаров, услуг и информации
- **поддержка покупателей** после продажи

**1994 г.:** заказ пиццы **Pizza Hut** с доставкой

**1995 г.:** Интернет-магазин **Amazon** ([www.amazon.com](http://www.amazon.com))

# Методы продвижения товаров

---

*«В будущем на рынке останется два вида компаний: те, кто в Интернет и те, кто вышел из бизнеса».*

*Б. Гейтс, «Бизнес со скоростью мысли»*

- информация о товарах
- рассылки по электронной почте
- дискуссии на форумах
- группы в социальных сетях
- отзывы покупателей

# Электронная коммерция

---



## для компаний:

- расширение сферы влияния
- увеличение конкурентоспособности
- индивидуальный подход
- уменьшение затрат



## для потребителей:

- большой выбор товаров
- легко сравнить разные предложения
- можно узнать отзывы других
- можно заказывать товары в удобное время
- можно оплачивать товары
- цены обычно ниже



# Интернет-аукционы (сайты-посредники)

[ebay.com](http://ebay.com)

The screenshot shows an eBay product page for a Canon EOS 650D / EOS Rebel T4i Digital Camera with 18-55mm lens. The page includes a search bar, navigation links, and a detailed product listing. The main image shows the camera, and there are smaller thumbnail images below. The price is listed as \$706.99, and it is marked as 'Top pick'. The seller is 'dctrade-us' with a 99.8% positive feedback rating. The listing is categorized as 'New' and includes 'Free shipping' and 'eBay Buyer Protection'. There are 50 items available, and the listing is sold by 'dctrade-us' from Hong Kong.

[molotok.ru](http://molotok.ru)

The screenshot shows a Molotok.ru product page for a Nokia Lumia 920 smartphone. The page includes a search bar, navigation links, and a detailed product listing. The main image shows the smartphone. The price is listed as 13 790 руб. (≈421,88 \$). The listing is categorized as 'Новый Оригинал' and includes 'Гарантия'. The seller is 'stserg' with a 551 positive feedback rating. The listing is sold by 'stserg' from Germany. The page also shows a countdown timer for the auction ending in 1 hour and 13 minutes.

# Электронные деньги

---



- однородность, сохраняемость, портативность
- низкая стоимость выпуска
- безопасность
- не уйти от налогов
- не нужно пересчитывать, хранить, перевозить и т.п.
- не нужна сдача при расчётах






- правовые проблемы
- зависимость от ПО (возможны ошибки!)
- нельзя передать непосредственно другому лицу
- сложность защиты

# Электронные платёжные системы

**PayPal**™ ([www.paypal.com](http://www.paypal.com)) → **ebay**

 **WebMoney**

 **Яндекс.Деньги** ([www.yandex.money](http://www.yandex.money))  
 **Qiwi** ([qiwi.com](http://qiwi.com))  
 **Яндекс.Деньги** ([money.yandex.ru](http://money.yandex.ru))

карты оплаты



почтовый перевод

терминалы



банковский перевод



карты банка

**электронный кошелёк**

на другой эл. кошелёк

оплата товаров и услуг

обменные пункты

почтовый перевод

банковский перевод



карты банка

# Компьютерные сети

## § 53. Право и этика в Интернете

# Интернет: юридические проблемы

---

- несет ли провайдер ответственность за действия пользователей?
- можно ли признавать доказательствами цифровые документы?
- как доказать условия сделки, если фирма может в любой момент изменить условия договора на сайте?
- какую ответственность несут платежные системы перед государством и пользователями?

# Авторские права

---

Условия использования материала (*terms of use*)?

## Можно без разрешения:

- размещать гиперссылки на другие сайты
- использовать бесплатную графику

## Нельзя без разрешения:

- копировать содержание других сайтов
- объединять информацию из разных источников
- изменять чужой текст или изображение
- размещать любые изображения с других сайтов, о которых явно не написано, что они бесплатные

# Авторские права

ГК РФ, часть 4, ст. 1274

Можно без разрешения:

- **цитировать** произведения
- использовать произведения и отрывки **в учебных целях**
- использовать произведения для создания пародий и карикатур

со ссылкой на  
автора и источник!

# Незаконный доступ к информации

... уничтожение, блокирование, модификация либо копирование компьютерной информации.

- взлом страницы в социальной сети
- взлом сайта



**отдел «К»  
полиции**

## **УК РФ с. 272**

- штраф до **500 тыс. рублей**
- лишение свободы до **7 лет**



# Нетикет – сетевой этикет

---

- не пишите то, что не могли бы сказать лично
- не посылайте личную информацию
- уважайте авторские права
- не публикуйте личную переписку без разрешения
- не публикуйте информацию ограниченного доступа
- пишите кратко и точно
- не пишите всеми заглавными буквами
- пишите грамотно, не используйте слэнг
- цитируйте высказывания, на которые отвечаете
- не распространяйте спам

# Нетикет – сетевой этикет

---

## Электронная почта

- пишите тему сообщения
- ставьте подпись в конце письма
- не посылайте без разрешения большие файлы

## Форумы

- прочитайте FAQ (ЧаВо) и предыдущие темы
- не отклоняйтесь от темы
- не участвуйте во «флейме» – спора ради спора
- не разжигайте «холивары» – «священные войны»  
(*Windows* против *Linux*)

# Нетикет – сетевой этикет

---

## Чаты

- не перебивайте собеседника
- не обижайтесь, если с вами не хотят разговаривать
- не пытайтесь выведывать личную информацию;
- уважайте анонимность
- будьте снисходительны к ошибкам других;
- не обижайтесь, если собеседник покинул чат

# Конец фильма

---

**ПОЛЯКОВ Константин Юрьевич**

д.т.н., учитель информатики

ГБОУ СОШ № 163, г. Санкт-Петербург

[kpolyakov@mail.ru](mailto:kpolyakov@mail.ru)

**ЕРЕМИН Евгений Александрович**

к.ф.-м.н., доцент кафедры мультимедийной

дидактики и ИТО ПГГПУ, г. Пермь

[eremin@pspu.ac.ru](mailto:eremin@pspu.ac.ru)

# Источники иллюстраций

---

1. [www.amazon.com](http://www.amazon.com)
2. [www.abc.nl](http://www.abc.nl)
3. [smartphone-news.ru](http://smartphone-news.ru)
4. [mirgif.com](http://mirgif.com)
5. [www.lq.com](http://www.lq.com)
6. [www.ingenuityit.com](http://www.ingenuityit.com)
7. [help.virginmedia.com](http://help.virginmedia.com)
8. [www.dlink.com](http://www.dlink.com)
9. [www.mobile-review.com](http://www.mobile-review.com)
10. [www.computerweekly.com](http://www.computerweekly.com)
11. [www.webmoney.ru](http://www.webmoney.ru)
12. авторские материалы