

**Прикладной уровень**

# Прикладной уровень

обеспечивает взаимодействие сети и пользователя.  
Уровень разрешает приложениям пользователя иметь доступ к сетевым службам, таким как обработчик запросов к базам данных, доступ к файлам, пересылке электронной почты.

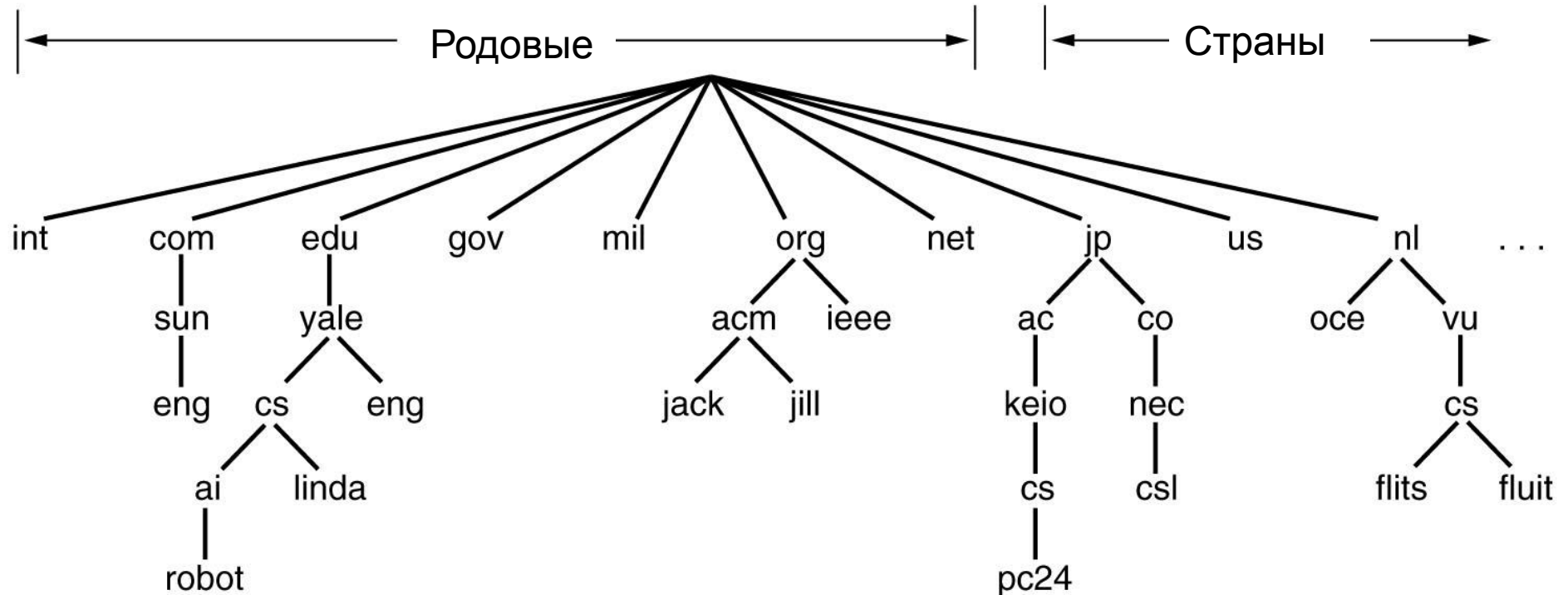
# DNS

## Domain Name System — система доменных имён

RFC 1034, RFC 1035

**Назначение:** получение IP-адреса по имени хоста (компьютера или устройства), получение информации о маршрутизации почты, обслуживающих узлах для протоколов в домене.

# Корневые доменные имена



# Основные ресурсные записи DNS

| Тип   | Описание   |
|-------|--|
| SOA   | Указание на авторитетность информации, используется для указания на новую зону       |
| A     | Адресная запись, соответствие между именем и IP-адресом                              |
| AAAA  | Адрес в формате IPv6   |
| MX    | Адрес почтового шлюза для домена. Состоит из двух частей — приоритета, и адреса узла |
| NS    | Адрес узла, отвечающего за доменную зону   |
| CNAME | Каноническое имя для псевдонима  |
| PTR   | Реализует механизм переадресации   |

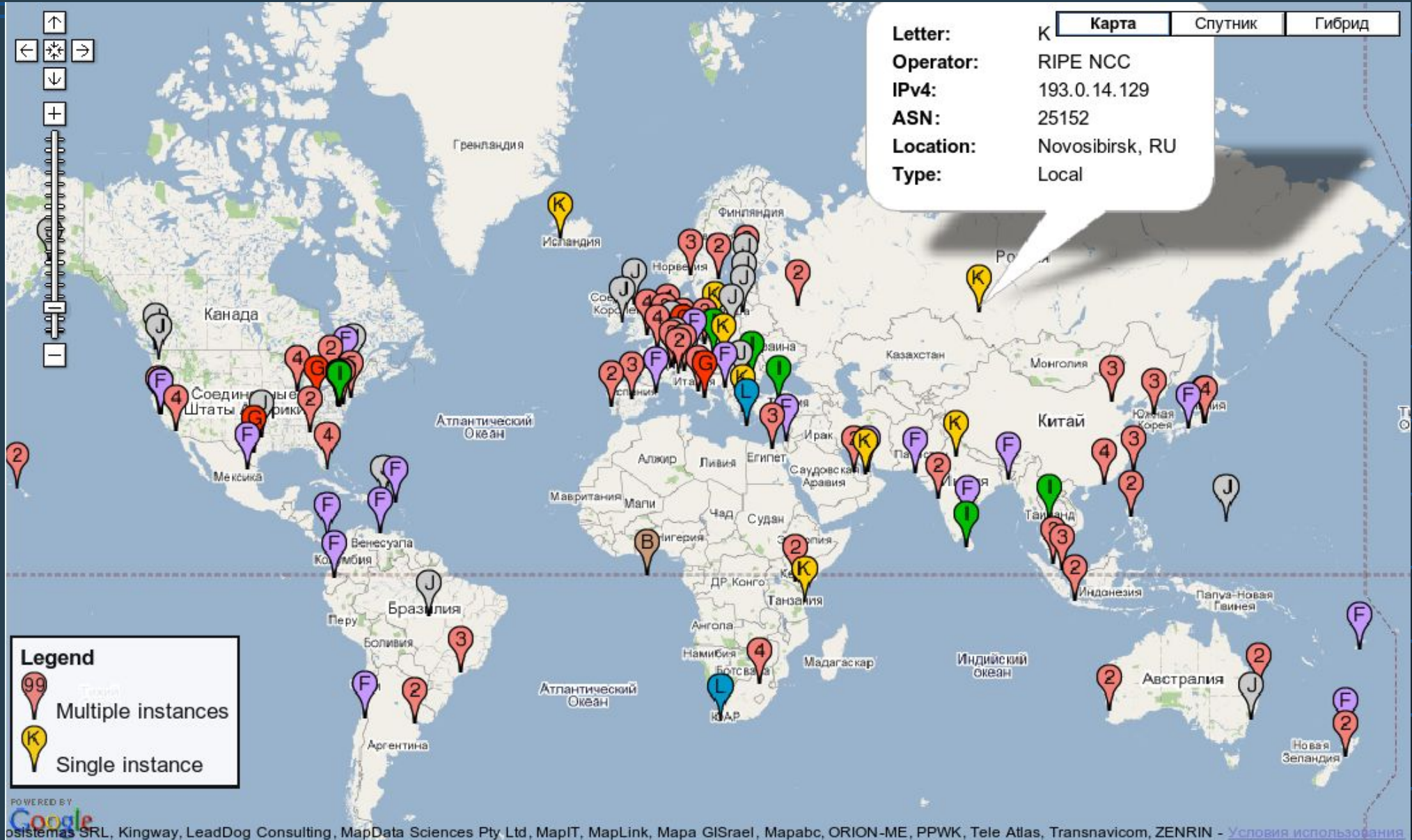
# Пример DNS-записи

```
53/tcp open  domain    ISC BIND Made in EXAMPLE
| dns-zone-transfer:
| EXAMPLE.com SOA gw.EXAMPLE.com admin.EXAMPLE.com
| EXAMPLE.com MX mx.EXAMPLE.com
| EXAMPLE.com A 193.167.56.123
| EXAMPLE.com NS gw.EXAMPLE.com
| EXAMPLE.com NS ns3.nic.ru
| gw.EXAMPLE.com A 193.167.56.18
| mx.EXAMPLE.com MX mx.EXAMPLE.com
| mx.EXAMPLE.com A 193.167.56.123
| www.EXAMPLE.com A 79.3.33.44
| _EXAMPLE.com SOA gw.EXAMPLE.com admin.EXAMPLE.com
```

# Корневые DNS-сервера

| Имя                | Ответственная организация           |
|--------------------|-------------------------------------|
| A.root-servers.net | VeriSign Global Registry Services   |
| B.root-servers.net | Information Sciences Institute      |
| C.root-servers.net | Cogent Communications               |
| D.root-servers.net | University of Maryland              |
| E.root-servers.net | NASA Ames Research Center           |
| F.root-servers.net | Internet Systems Consortium, Inc.   |
| G.root-servers.net | U.S. DOD Network Information Center |
| H.root-servers.net | U.S. Army Research Lab              |
| I.root-servers.net | Autonomica/NORDUnet                 |
| J.root-servers.net | VeriSign Global Registry Services   |
| K.root-servers.net | RIPE NCC                            |
| L.root-servers.net | ICANN                               |
| M.root-servers.net | WIDE Project                        |

# География расположения корневых DNS серверов





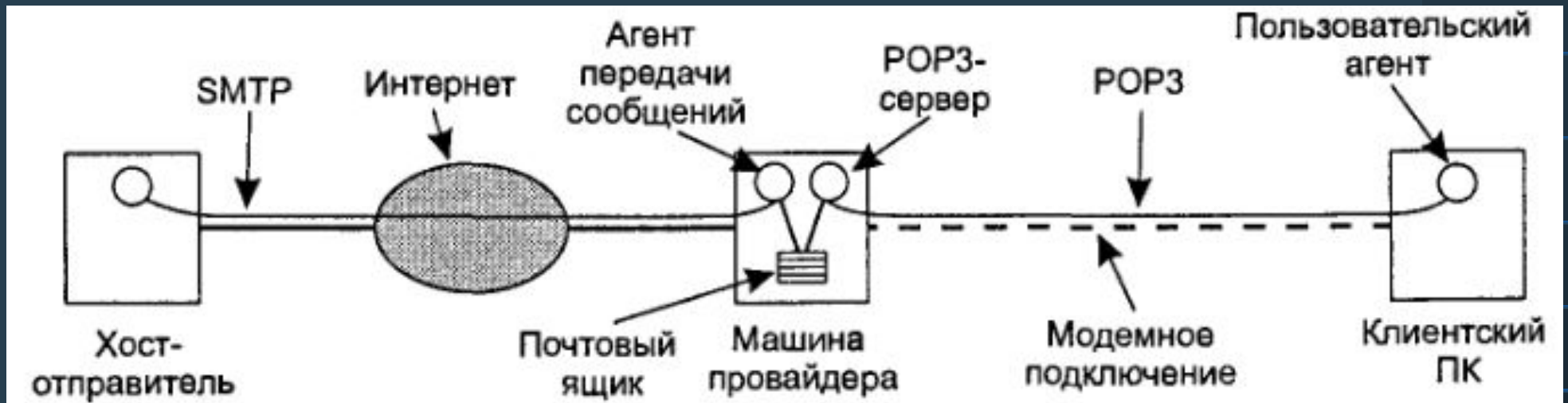
# Электронная почта

# Основные протоколы

**SMTP** (англ. Simple Mail Transfer Protocol - простой протокол передачи почты) - протокол, предназначенный для передачи электронной почты.

**POP3** (англ. Post Office Protocol Version 3 — протокол почтового отделения, версия 3) используется почтовым клиентом для получения сообщений электронной почты с сервера.

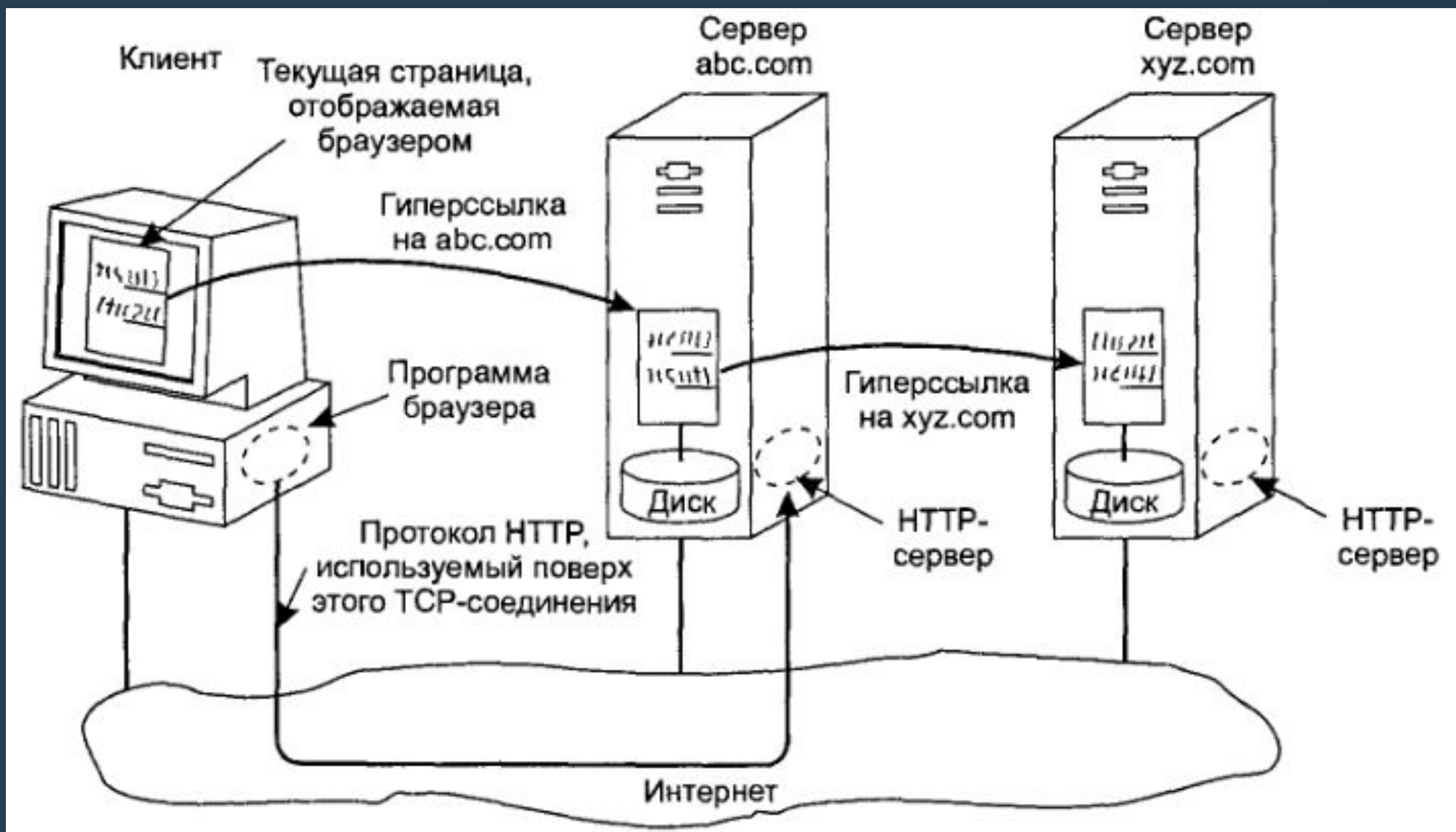
# Схема передачи и приема почтовых сообщений



# IMAP

Internet Message Access Protocol - «Протокол доступа к электронной почте Интернета» — протокол прикладного уровня для доступа к электронной почте.

# WEB



# URL

**Единый указатель ресурсов** (англ. URL - Uniform Resource Locator)

<протокол>://<логин>:<пароль>@<хост>:<порт>/<URL-  
путь>

# HTTP

**Hyper Text Transfer Protocol** — «протокол передачи гипертекста» — протокол передачи данных

# Методы HTTP-запросов

| Метод   | Описание   |
|---------|--|
| GET     | Запрос чтения веб-страницы                                 |
| HEAD    | Запрос чтения заголовка веб-страницы                       |
| PUT     | Запрос сохранения веб-страницы                             |
| POST    | Добавить к именованному ресурсу (например, к веб-странице) |
| DELETE  | Удалить веб-страницу                                       |
| TRACE   | Отобразить входящий запрос                                 |
| CONNECT | Зарезервирован для будущего использования                  |
| OPTIONS | Опрос определенных параметров                              |



# Кэширование

