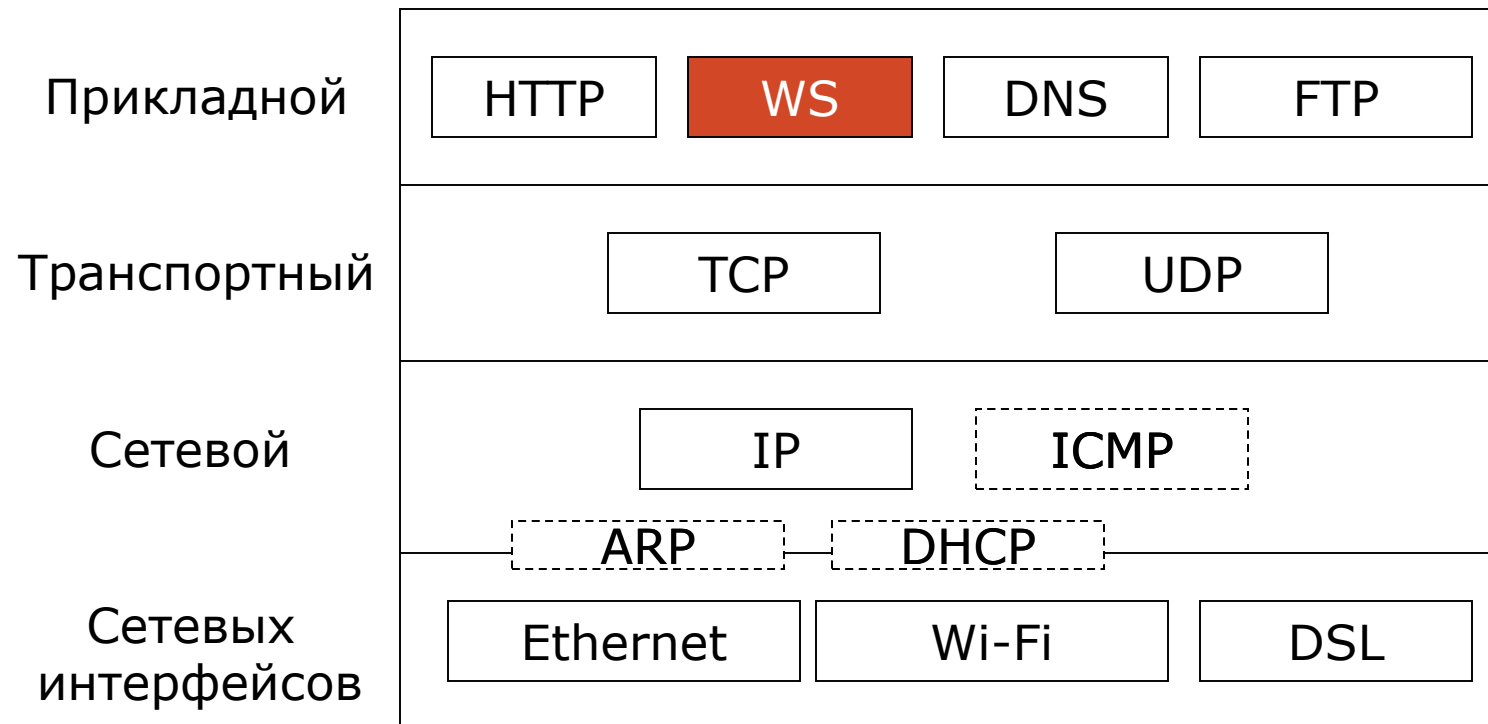


# Web сокет

Компьютерные сети

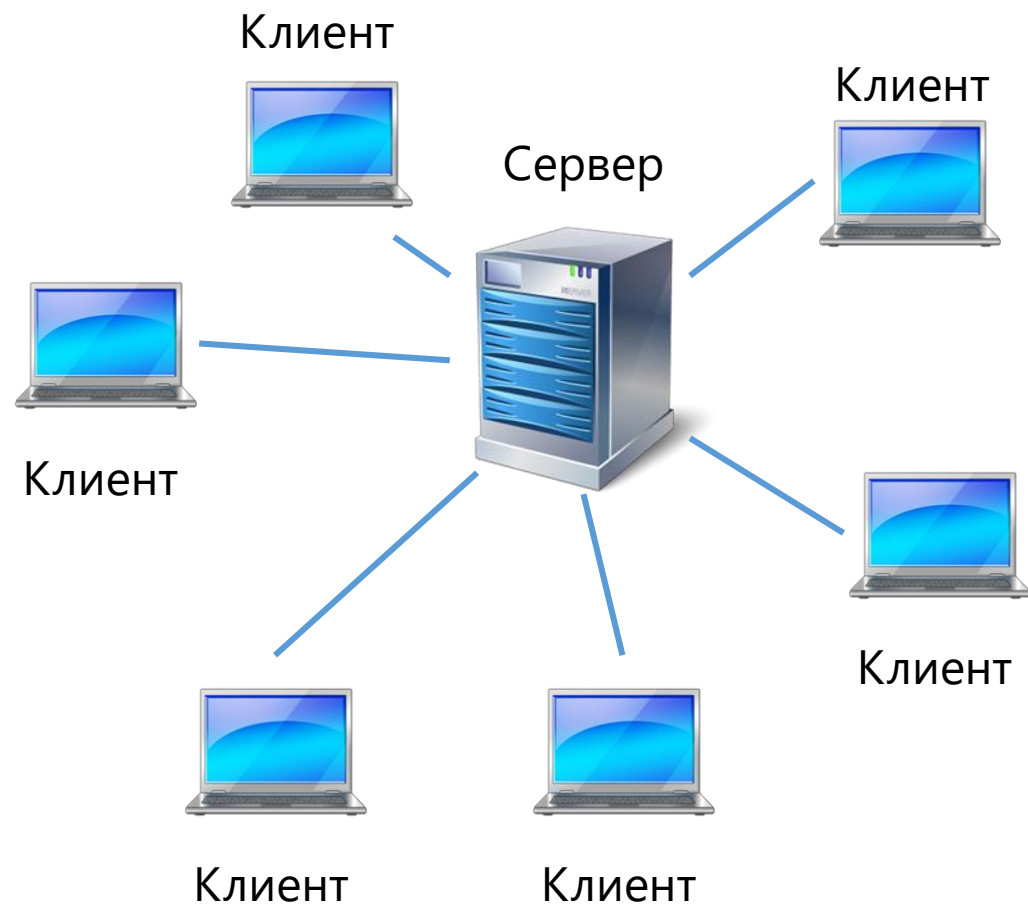
# Место в стеке протоколов TCP/IP



# Протокол HTTP



# Чат



# Web сокеты



# Web сокет

Двухнаправленное постоянное соединение между клиентом и сервером

- Постоянное соединение TCP
- Порты 80/443
- Префикс URI ws/wss (ws://www.asozykin.ru/chat)

RFC 6455 «The WebSocket Protocol», 2011

Поддерживаются всеми современными браузерами

Этапы работы протокола Web сокетов

- Установка соединения (Opening Handshake)
- Передача данных

## Установка соединения – запрос клиента

GET /chat HTTP/1.1

Host: www.asozykin.ru

Upgrade: websocket

Connection: Upgrade

Sec-WebSocket-Key: dGh1IHNhbXBsZSBub25jZQ==

Origin: http://asozykin.ru

Sec-WebSocket-Version: 13

## Установка соединения – ответ сервера

HTTP/1.1 101 Switching Protocols

Upgrade: websocket

Connection: Upgrade

Sec-WebSocket-Accept: s3pPLMBiTxaQ9kYGzzhZRbK+x0o=



# Передача данных

Данные передаются в виде кадров (frames) через соединение TCP

- Заголовки кадров бинарные небольшого объема
- Низкие накладные расходы

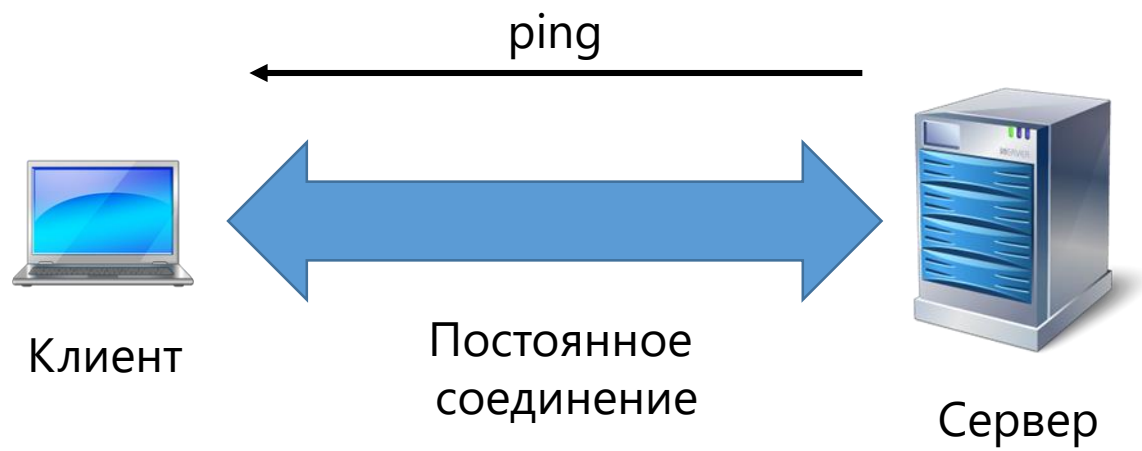
Фрагментация

- Большое сообщение может быть передано в нескольких кадрах

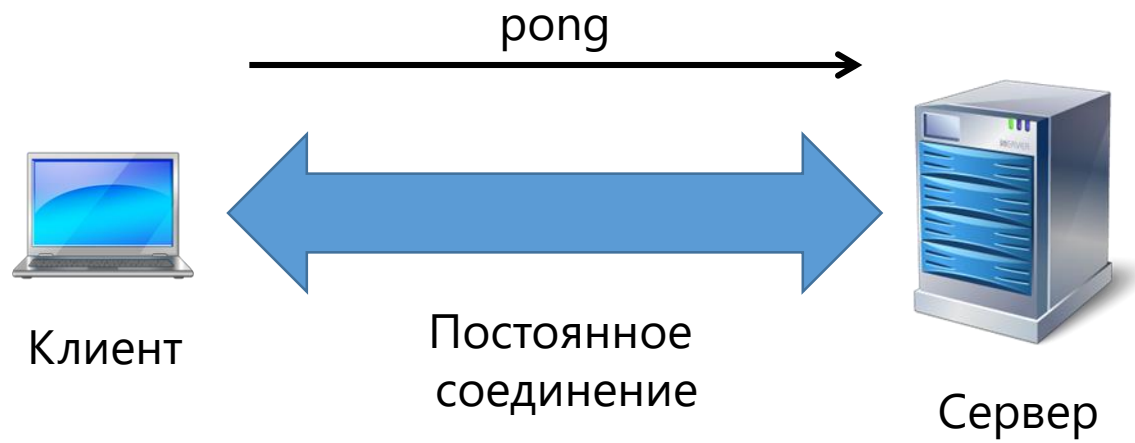
Типы кадров

- Текстовые данные (кодировка UTF-8)
- Бинарные данные
- Управляющие кадры

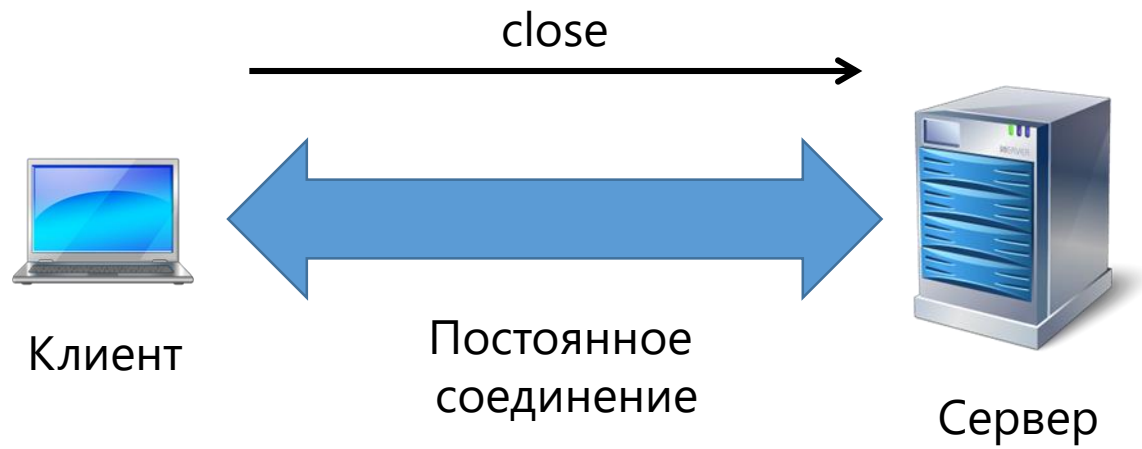
# Запрос ping



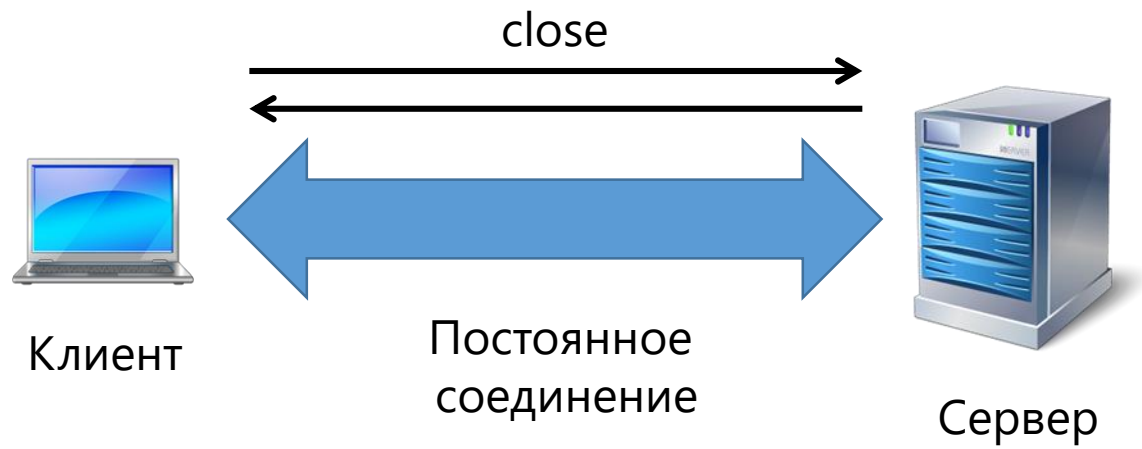
# Ответ pong



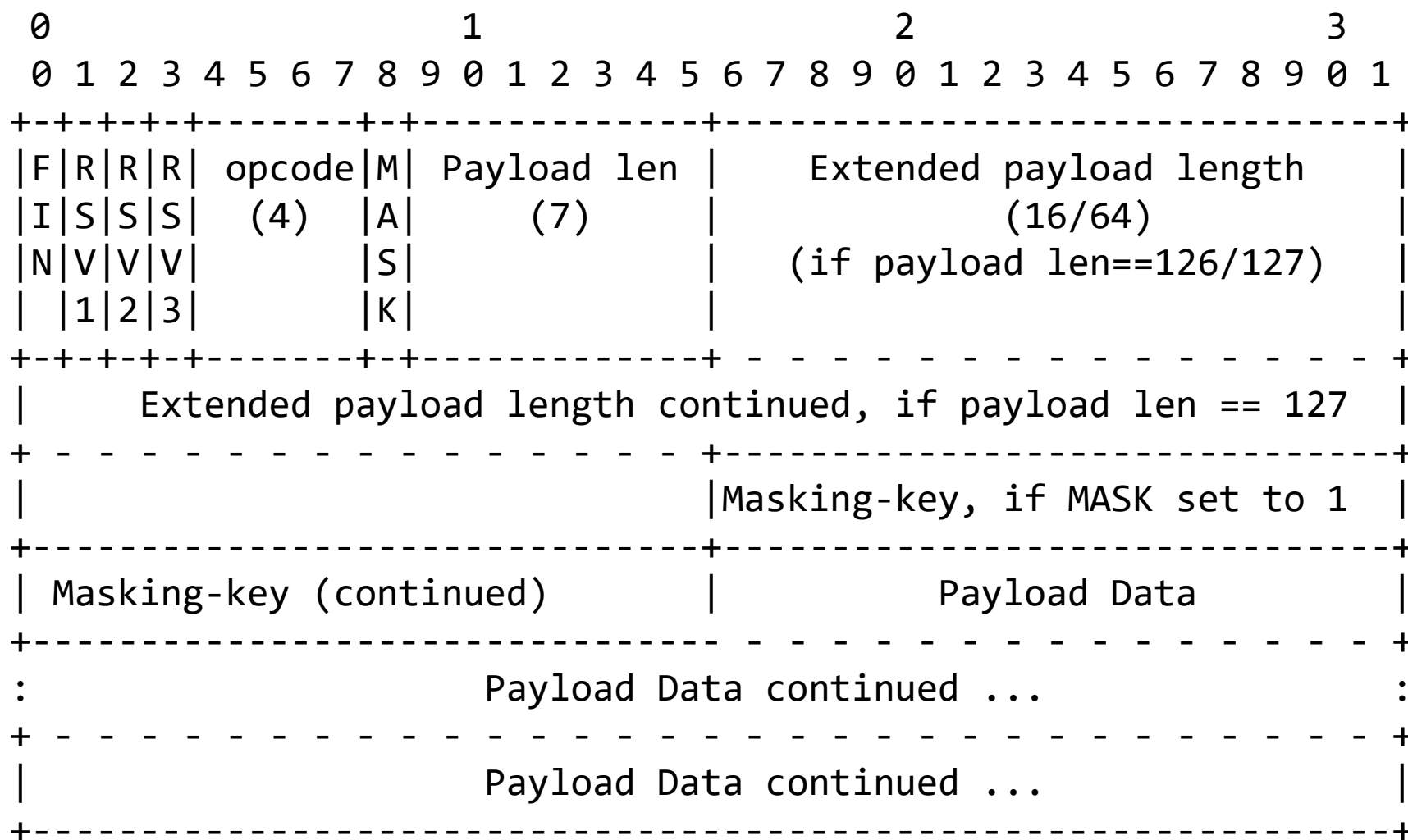
# Разрыв соединения



# Разрыв соединения



# Формат заголовка кадра Web сокетов



## Протокол Web сокетов (websocket protocol)

- Двухнаправленная асинхронная передача данных для Web

## Этапы передачи данных

- Установка соединения
- Передача данных

## Преимущества

- Поддержка существующей инфраструктуры Web (прокси-серверы, балансировщики нагрузки, межсетевые экраны и т.п.)
- Высокая производительность из-за низких накладных расходов