

WebSocket

w technologii Jakarta EE

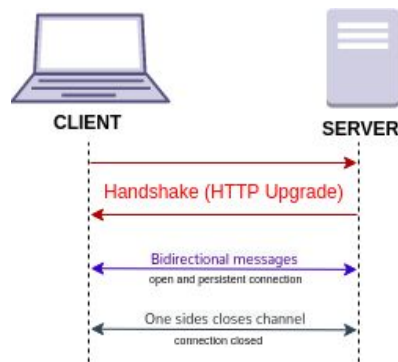
Adam Łaba
Piotr Deda

Plan seminarium

1. Podstawowe informacje o protokole WebSocket
2. Zastosowania protokołu WebSocket
3. Historia
4. Działanie
5. Wady i zalety
6. Przykłady

Podstawowe informacje o protokole WebSocket

- Protokół komunikacyjny
- W URI: ws:// lub wss:// (WebSocket secure)
- Fulldupleksowa obustronna komunikacja
- Jest protokołem stanowym
- Wykorzystanie handshake do otworzenia komunikacji



Zastosowania protokołu WebSocket

- Komunikatory
- Gry komputerowe
- Aplikacje streamingowe
- Aplikacje do współpracy grupowej

Historia protokołu WebSocket

- Problemy z HTTP
- Polling oraz Long Polling
- 22 styczeń 2008 - pierwszy publiczny draft specyfikacji HTML5
- 8 grudzień 2009 - Google Chrome 4 Beta
- Grudzień 2011 - RFC 6455
- Grudzień 2015 - RFC 7692

Działanie protokołu WebSocket

Otwieranie połączenia

klient -> serwer

```
GET /open-ws HTTP/1.1  
Host: server.example.com  
Upgrade: websocket  
Connection: Upgrade  
Origin: http://example.com
```

serwer -> klient

```
HTTP/1.1 101 Switching Protocols  
Upgrade: websocket  
Connection: Upgrade
```

Działanie protokołu WebSocket

Wymiana wiadomości

Po otwarciu połączenia obie strony mogą przysyłać między sobą wiadomości w czasie rzeczywistym.

Komunikacja oparta o ramki sterujące i niesterujące

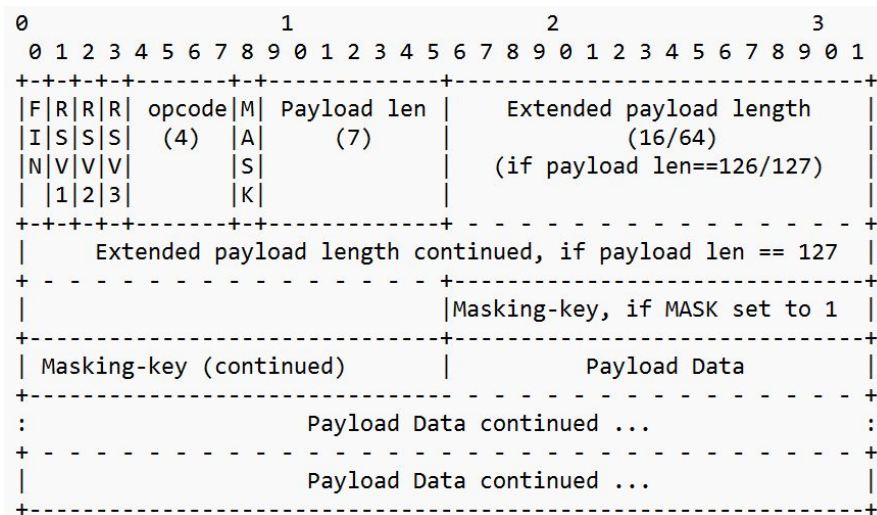
Niesterujące:

- text
- binary
- continue

Sterujące:

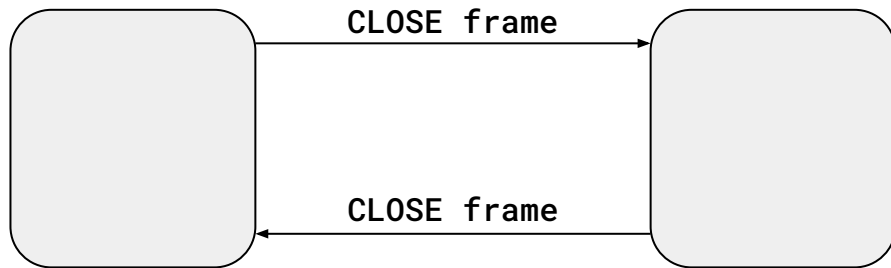
- close
- ping
- pong

ramka



Działanie protokołu WebSocket

Zamykanie połączenia



Wady i zalety protokołu WebSocket

Zalety:

- pełna dwukierunkowa komunikacja
- komunikacja w czasie rzeczywistym
- małe obciążenie sieci
- łatwość implementacji

Wady:

- brak wsparcia w starszych przeglądarkach (niezgodnych z html5)
- potrzeba ponownego ustanawiania zerwanych połączeń
- serwer jest podatny na ataki ddos

Bibliografia

- [Overview of WebSockets](#)
- [WebSocket Framing](#)
- [RFC 6455](#)
- [RFC 7692](#)