

Technologie internetowe

Marcin Żurowski

20 grudnia 2023

Spis treści

1 Działanie internetu

2 Bibliografia

Warstwa transportowa - problemy

- kolejność pakietów

Warstwa transportowa - problemy

- kolejność pakietów
- bezpieczeństwo

Warstwa transportowa - pakiety

- https://pl.wikipedia.org/wiki/User_Datagram_Protocol

Warstwa transportowa - pakiety

- https://pl.wikipedia.org/wiki/User_Datagram_Protocol
- https://pl.wikipedia.org/wiki/Protokół_sterowania_transmisją

Warstwa aplikacji - DNS

- `www.google.pl -> 216.58.215.67`

Warstwa aplikacji - DNS

- `www.google.pl -> 216.58.215.67`
- nazwy:

Warstwa aplikacji - DNS

- `www.google.pl` -> `216.58.215.67`
- nazwy:
 - rodzajowe `com edu gov int mil net org`

Warstwa aplikacji - DNS

- `www.google.pl` -> `216.58.215.67`
- nazwy:
 - rodzajowe `com edu gov int mil net org`
 - narodowe `pl en uk ...`

Warstwa aplikacji - DNS rekordy

```
nazwa czas_życia klasa typ wartość  
www.google.pl 3600 IN A 216.58.215.67
```

- A

Warstwa aplikacji - DNS rekordy

```
nazwa czas_życia klasa typ wartość  
www.google.pl 3600 IN A 216.58.215.67
```

- A
- MX

Warstwa aplikacji - DNS rekordy

```
nazwa czas_życia klasa typ wartość  
www.google.pl 3600 IN A 216.58.215.67
```

- A
- MX
- SN

Warstwa aplikacji - DNS rekordy

```
nazwa czas_życia klasa typ wartość  
www.google.pl 3600 IN A 216.58.215.67
```

- A
- MX
- SN
- CNAME

SMTP

https://pl.wikipedia.org/wiki/Simple_Mail_Transfer_Protocol

SMTP - emotikony

- :-)

SMTP - emotikony

- :-)
- =| :-)

SMTP - emotikony

- :-)
- =| :-)
- *< :-)

SMTP - emotikony

- :-)
- =| :-)
- *< :-)
- (-:

SMTP - nagłówki

- To:

SMTP - nagłówki

- To:
- Cc:

SMTP - nagłówki

- To:
- Cc:
- Bcc:

SMTP - nagłówki

- To:
- Cc:
- Bcc:
- From:

SMTP - nagłówki

- To:
- Cc:
- Bcc:
- From:
- MIME-Version:

SMTP - nagłówki

- To:
- Cc:
- Bcc:
- From:
- MIME-Version:
- Content-Description:

SMTP - nagłówki

- To:
- Cc:
- Bcc:
- From:
- MIME-Version:
- Content-Description:
- Content-Id:

SMTP - nagłówki

- To:
- Cc:
- Bcc:
- From:
- MIME-Version:
- Content-Description:
- Content-Id:
- Content-Type:

SMTP - nagłówki

- To:
- Cc:
- Bcc:
- From:
- MIME-Version:
- Content-Description:
- Content-Id:
- Content-Type:
- X-...:

MIME Content-Type

- Text/Plain

MIME Content-Type

- Text/Plain
- Text/Enriched

MIME Content-Type

- Text/Plain
- Text/Enriched
- Image/Gif

MIME Content-Type

- Text/Plain
- Text/Enriched
- Image/Gif
- Image/Jpeg

MIME Content-Type

- Text/Plain
- Text/Enriched
- Image/Gif
- Image/Jpeg
- Audio/Basic

MIME Content-Type

- Text/Plain
- Text/Enriched
- Image/Gif
- Image/Jpeg
- Audio/Basic
- Video/Mpeg

MIME Content-Type

- Text/Plain
- Text/Enriched
- Image/Gif
- Image/Jpeg
- Audio/Basic
- Video/Mpeg
- Multipart/alternative: boundary=qwert

SMTP - komendy

- HELO

SMTP - komendy

- HELO
- MAIL FROM

SMTP - komendy

- HELO
- MAIL FROM
- RCPT TO

SMTP - komendy

- HELO
- MAIL FROM
- RCPT TO
- DATA

SMTP - komendy

- HELO
- MAIL FROM
- RCPT TO
- DATA
- QUIT

POP3

<https://pl.wikipedia.org/wiki/POP3>

POP3 - komendy

- USER

POP3 - komendy

- USER
- PASS

POP3 - komendy

- USER
- PASS
- LIST

POP3 - komendy

- USER
- PASS
- LIST
- RETR

POP3 - komendy

- USER
- PASS
- LIST
- RETR
- DELE

POP3 - komendy

- USER
- PASS
- LIST
- RETR
- DELE
- QUIT

HTTP - URL

https://pl.wikipedia.org/wiki/Uniform_Resource_Locator

HTTP

https://pl.wikipedia.org/wiki/Hypertext_Transfer_Protocol

HTTP - żądanie

- GET

```
GET / HTTP/1.1  
Host: www.google.pl
```

HTTP - żądanie

- GET
- HEAD

```
GET / HTTP/1.1  
Host: www.google.pl
```

HTTP - żądanie

- GET
- HEAD
- PUT

```
GET / HTTP/1.1  
Host: www.google.pl
```

HTTP - żądanie

- GET
- HEAD
- PUT
- POST

```
GET / HTTP/1.1  
Host: www.google.pl
```

HTTP - żądanie

- GET
- HEAD
- PUT
- POST
- DELETE

```
GET / HTTP/1.1  
Host: www.google.pl
```

HTTP - odpowiedź

```
HTTP/1.1 200 OK
Server: Apache/2.0.50 (Unix) DAV/2
Set-Cookie: ID=d6dd02e9957fb162d2385ca6f2829a73;
Content-Type: application/html; charset=utf-8
```

```
<!DOCTYPE html> ...
```

- 1xx akceptacja

HTTP - odpowiedź

```
HTTP/1.1 200 OK
Server: Apache/2.0.50 (Unix) DAV/2
Set-Cookie: ID=d6dd02e9957fb162d2385ca6f2829a73;
Content-Type: application/html; charset=utf-8
```

```
<!DOCTYPE html> ...
```

- 1xx akceptacja
- 2xx realizacja

HTTP - odpowiedź

```
HTTP/1.1 200 OK
Server: Apache/2.0.50 (Unix) DAV/2
Set-Cookie: ID=d6dd02e9957fb162d2385ca6f2829a73;
Content-Type: application/html; charset=utf-8
```

```
<!DOCTYPE html> ...
```

- 1xx akceptacja
- 2xx realizacja
- 3xx przekierowanie

HTTP - odpowiedź

```
HTTP/1.1 200 OK
Server: Apache/2.0.50 (Unix) DAV/2
Set-Cookie: ID=d6dd02e9957fb162d2385ca6f2829a73;
Content-Type: application/html; charset=utf-8
```

```
<!DOCTYPE html> ...
```

- 1xx akceptacja
- 2xx realizacja
- 3xx przekierowanie
- 4xx błąd zasobu

HTTP - odpowiedź

```
HTTP/1.1 200 OK
Server: Apache/2.0.50 (Unix) DAV/2
Set-Cookie: ID=d6dd02e9957fb162d2385ca6f2829a73;
Content-Type: application/html; charset=utf-8
```

```
<!DOCTYPE html> ...
```

- 1xx akceptacja
- 2xx realizacja
- 3xx przekierowanie
- 4xx błąd zasobu
- 5xx błąd serwera

Przeglądarka

<https://www.browserstack.com/guide/browser-rendering-engine>

LAMP

<https://pl.wikipedia.org/wiki/LAMP>

Bibliografia

- A. S. Tanenbaum, D. J. Wetherall, Sieci komputerowe. Wydanie V, Helion, Warszawa 2012