

# Technologie internetowe

Marcin Żurowski

18 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](https://pl.wikipedia.org/wiki/User_Datagram_Protocol)

# Warstwa transportowa - pakiety

- [https://pl.wikipedia.org/wiki/User\\_Datagram\\_Protocol](https://pl.wikipedia.org/wiki/User_Datagram_Protocol)
- [https://pl.wikipedia.org/wiki/Protokół\\_sterowania\\_transmisją](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](https://pl.wikipedia.org/wiki/Simple_Mail_Transfer_Protocol)





# 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=qwerty

# 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/Hypertext\\_Transfer\\_Protocol](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

# HTTP - URL

[https://pl.wikipedia.org/wiki/Uniform\\_Resource\\_Locator](https://pl.wikipedia.org/wiki/Uniform_Resource_Locator)

# 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