

Temat: USŁUGI INTERNETOWE. MODELE ŚWIADCZENIA USŁUG. ADRES URL.

Omówienie zajęć podczas zajęć live na platformie teams – poniedziałek godz. 9⁰⁰.

3.5. Usługi internetowe

Warto wiedzieć

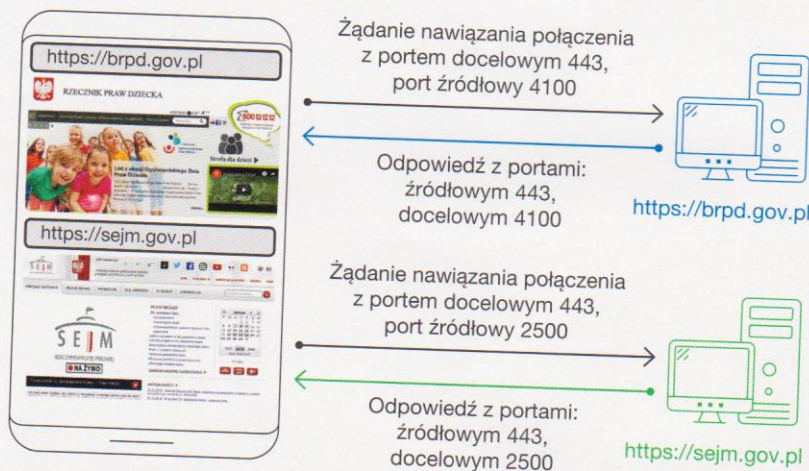
Usługa DNS opiera się tylko na 13 głównych serwerach, zwanych po angielsku *root name servers*, odpowiedzialnych za obsługę poszczególnych domen najwyższego poziomu.

Protokół komunikacyjny,
s. 41

Każde urządzenie podłączone do Internetu pełni równorzędną rolę – może zarówno korzystać z dowolnych usług, jak i takie usługi świadczyć. Co więcej, jednocześnie może być na nim uruchomionych wiele usług. Na przykład możemy oglądać ten sam serwis internetowy w kilku oknach przeglądarki, a w każdym oknie być na innej podstronie tego serwisu. Skąd więc wiadomo, z którego okna przeglądarki wysłano żądanie załadowania kolejnej strony i do którego okna przesłać informacje?

Każda usługa świadczona w Internecie korzysta z określonego **protokołu komunikacyjnego**. Na przykład gdy przeglądamy strony WWW, uruchamiamy protokół HTTP lub HTTPS. Wydawałoby się, że na tej podstawie system wie, do której aplikacji skierować informacje przychodzące z Internetu. Pojawia się jednak problem zarządzania komunikacją dla niezależnych aplikacji korzystających w tym samym czasie z tego samego protokołu. Między innymi z tego powodu opracowano mechanizm **portów**, którego działanie schematycznie przedstawia rysunek 3.16.

Dzięki portom możliwe jest przypisanie komunikacji konkretnym aplikacjom realizującym usługi. Zwróć uwagę, że właśnie dzięki portom na tym samym urządzeniu możemy wyświetlić dwie różne strony internetowe korzystające z tego samego protokołu sieciowego.



Rys. 3.16. Mechanizm działania portów

Protokoły związane z usługami mają zdefiniowane standardowe porty, na których oczekują żądań. W tabeli 3.3 znajduje się zestawienie kilku popularnych usług oraz odpowiadających im portów. Zauważ, że do jednego protokołu może być przypisanych kilka portów służących do wykonywania różnych zadań w ramach danej usługi.

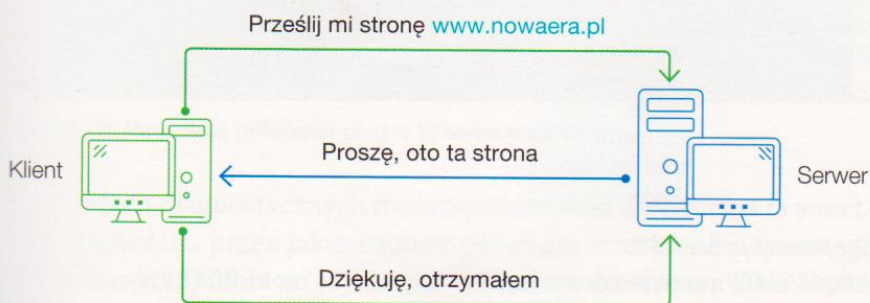
| Protokół | Port | Opis realizowanej usługi | Przykład programu lub narzędzia |
|----------|--|---|--|
| DHCP | 67 i 68 | Protokół automatycznej konfiguracji hostów w sieci | |
| DNS | 53 | Protokół zamiany nazw domenowych na adresy IP | ▶ nslookup (program zwracający nazwę domyślnego serwera DNS dla danego urządzenia) |
| FTP | 21 (przesyłanie poleceń) 20 (transfer plików) | Protokół przesyłania plików | ▶ Eksplorator Windows ▶ Cyberduck ▶ FileZilla |
| FTPS | 990 | Szyfrowany protokół FTP | ▶ Total Commander |
| HTTP | 80 | Przesyłanie dokumentów hipertekstowych (stron WWW) | ▶ Firefox ▶ Opera |
| HTTPS | 443 | Szyfrowany protokół HTTP wykorzystujący protokoły szyfrujące | ▶ Chrome ▶ Edge ▶ Safari |
| IMAP | 143 (szyfrowany 993) | Protokół odbierania poczty elektronicznej umożliwiający zarządzanie folderami znajdującymi się w skrzynce pocztowej na serwerze | ▶ Apple Mail ▶ Mozilla Thunderbird ▶ Microsoft Outlook |
| POP3 | 110 (szyfrowany 995) | Protokół odbierania poczty elektronicznej | |
| SMTP | 25 (szyfrowany 465 lub 587) | Protokół wysyłania poczty elektronicznej | |

Tabela 3.3. Protokoły usług internetowych

Modele świadczenia usług

Na każdym komputerze podłączonym do Internetu mogą być realizowane bardzo różne usługi. Może się to odbywać w dwóch modelach: klient-serwer oraz modelu równorzędnym, tzw. peer-to-peer (P2P).

W **modelu klient-serwer** jeden z komputerów jest klientem usługi **Model klient-serwer** świadczonej przez drugi komputer, nazywany serwerem. Ten model używany jest podczas korzystania ze stron WWW (rys. 3.17).



Rys. 3.17. Wykorzystanie modelu klient-serwer do wczytywania stron WWW

Przepisz do zeszytu , protokoły usług internetowych.

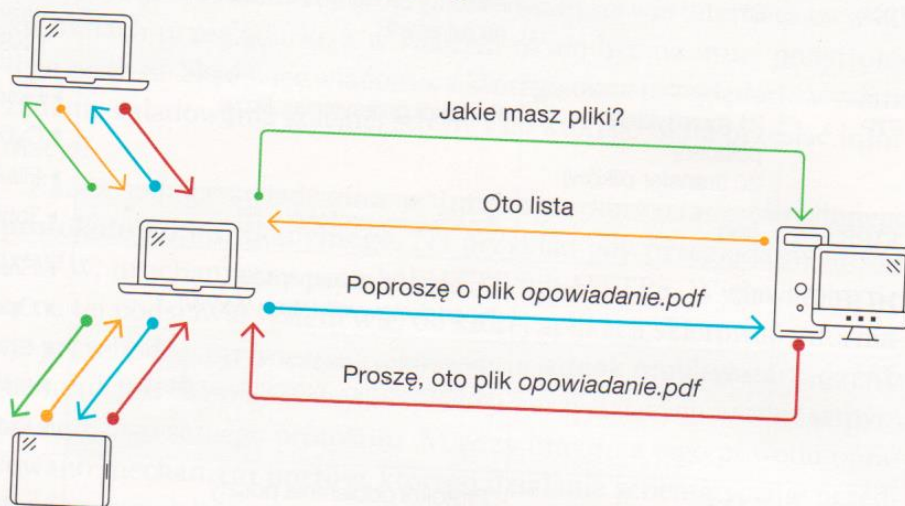
Zapamiętaj jak zbudowany jest adres URL, czym jest usługa DNS.

Model peer-to-peer (P2P)

Warto wiedzieć

Niektóre usługi modelu peer-to-peer korzystają z centralnego serwera, aby ułatwić bezpośrednią komunikację między aktywnymi komputerami (podłączonymi do usługi w danym momencie). Czasem serwery tego typu usług oferują dodatkowe informacje, takie jak indeks udostępnianych przez poszczególne komputery zasobów (np. plików).

W modelu peer-to-peer (P2P) pojedynczy komputer może jednocześnie być w ramach danej usługi klientem oraz serwerem. Ma to miejsce np. wtedy, gdy udostępniamy pliki bezpośrednio na naszym komputerze, jednocześnie korzystając z plików na innych komputerach działających w ramach danej usługi.



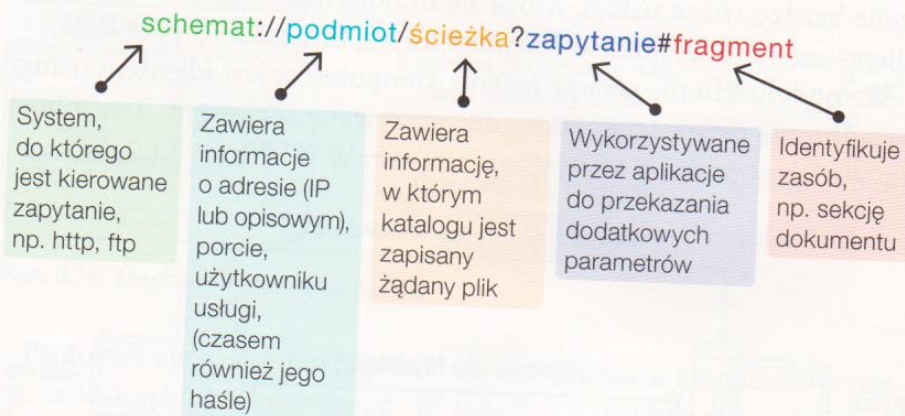
Rys. 3.18. Wykorzystanie modelu peer-to-peer w programie do wymiany plików

Każde żądanie wysyłane do serwera, np. w celu wyświetlenia strony lub przekazania pliku do pobrania, nazywamy **zapytaniem**.

Adres URL

Wiemy, że operacje, które wykonuje serwer, zależą od rodzaju zapytania. W tym celu powstał standardowy format zapytań. Najbardziej znany użytkownikom format zapytań to **adres URL** (ang. *Uniform Resource Locator*), czyli jednolity lokalizator zasobów. Może przybierać również bardziej skomplikowaną formę, którą przedstawia rysunek 3.19.

Adres URL



Przykładowy adres URL:

<http://www.nazwa-serwera.pl/pliki/projekty?rok=2018#wycena>

Rys. 3.19. Budowa i przykład adresu URL