



Wprowadzenie do sieci

1 Komunikacja sieciowa dziś ^

1.0 Wprowadzenie v

1.1 Sieci wpływają na nasze życie v

1.2 Komponenty sieciowe v

1.3 Reprezentacja sieci i topologie v

1.4 Typowe rodzaje sieci v

1.5 Połączenie z Internetem v

1.6 Niezawodne sieci v

1.7 Trendy sieciowe v

1.8 Bezpieczeństwo sieci v

[🏠](#) / [Warstwa transportu](#) / [Wprowadzenie do UDP](#)

Wprowadzenie do UDP

14.3.1

Funkcje UDP



Ten temat obejmie UDP, jego działanie i kiedy dobrym pomysłem jest użycie go zamiast TCP. UDP jest protokołem transportu o działaniu z najlepszymi staraniami (best-effort). UDP to lekki protokół transportowy, który oferuje taką samą segmentację danych i ponowny montaż jak TCP, ale bez niezawodności TCP i kontroli przepływu.

UDP jest protokołem tak prostym, że opisuje się go, wymieniając elementy, których nie zawiera w porównaniu do TCP.

Funkcje UDP obejmują następujące elementy:

- Dane są odtwarzane w kolejności ich otrzymania.
- Utracone segmenty nie są ponownie wysyłane.
- Nie ma zestawiania sesji.
- Wysyłający nie jest informowany o dostępności zasobów.

Wprowadzenie do sieci

1	Komunikacja sieciowa dziś	^
1.0	Wprowadzenie	v
1.1	Sieci wpływają na nasze życie	v
1.2	Komponenty sieciowe	v
1.3	Reprezentacja sieci i topologie	v
1.4	Typowe rodzaje sieci	v
1.5	Połączenie z Internetem	v
1.6	Niezawodne sieci	v
1.7	Trendy sieciowe	v
1.8	Bezpieczeństwo sieci	v

Aby uzyskać więcej informacji na temat UDP, wyszukaj w Internecie RFC.

14.3.2

Nagłówek UDP



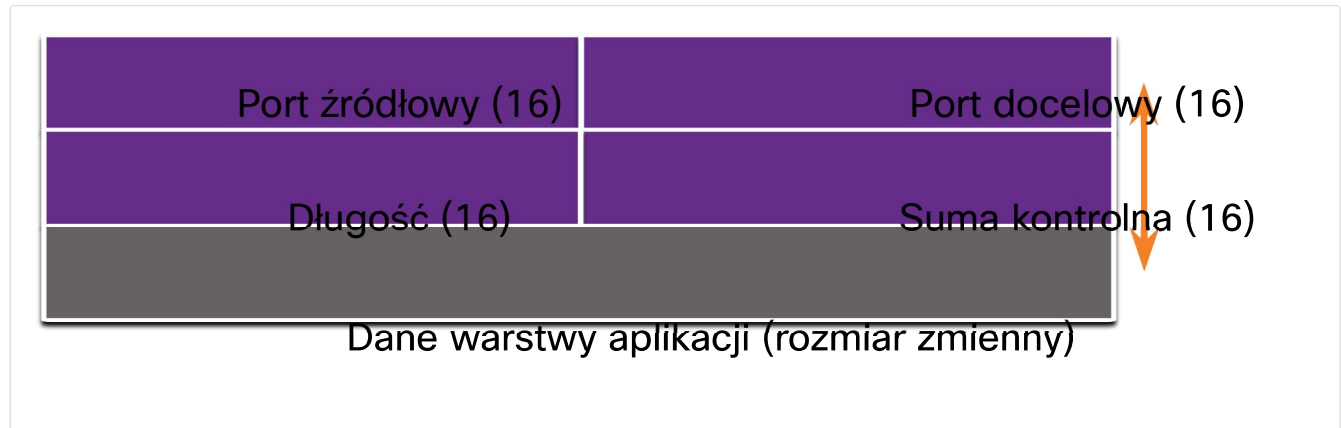
UDP jest protokołem bezstanowym, co oznacza, że ani klient, ani serwer nie śledzą stanu sesji komunikacyjnej. Jeśli wymagana jest niezawodność podczas używania UDP jako protokołu transportowego, musi to być obsługiwane przez aplikację.

Jednym z najważniejszych wymagań, podczas przesyłania obrazu i dźwięku "live" jest szybki transfer danych. Aplikacje obsługujące rozmowy dźwiękowe czy video tolerują małe straty danych z minimalnym (a czasami niezauważalnym) wpływem na komunikację, a zatem UDP jest dla nich dobrym rozwiązaniem.

Bloki komunikacji w UDP nazywane są datagramami lub segmentami. Datagramy są transportowane wg. zasady najlepszych starań.

Nagłówek UDP jest znacznie prostszy od nagłówka TCP, ponieważ ma tylko cztery pola i wymaga 8 bajtów (tj. 64 bitów). Rysunek pokazuje pola w nagłówku UDP.

Wprowadzenie do sieci



- 1 Komunikacja sieciowa dziś ^
- 1.0 Wprowadzenie v
- 1.1 Sieci wpływają na nasze życie v
- 1.2 Komponenty sieciowe v
- 1.3 Reprezentacja sieci i topologie v
- 1.4 Typowe rodzaje sieci v
- 1.5 Połączenie z Internetem v
- 1.6 Niezawodne sieci v
- 1.7 Trendy sieciowe v
- 1.8 Bezpieczeństwo sieci v

Wprowadzenie do sieci

- 1 Komunikacja sieciowa dziś ^
- 1.0 Wprowadzenie v
- 1.1 Sieci wpływają na nasze życie v
- 1.2 Komponenty sieciowe v
- 1.3 Reprezentacja sieci i topologie v
- 1.4 Typowe rodzaje sieci v
- 1.5 Połączenie z Internetem v
- 1.6 Niezawodne sieci v
- 1.7 Trendy sieciowe v
- 1.8 Bezpieczeństwo sieci v

14.3.3

Pola nagłówka UDP



Tabela identyfikuje i opisuje cztery pola z nagłówka UDP.

Pole nagłówka UDP	Opis
Port źródłowy	Pole 16-bitowe używane do identyfikacji aplikacji źródłowej według numeru portu.
Port docelowy	Pole 16-bitowe używane do identyfikacji aplikacji docelowej przez numer portu.
Długość	Pole 16-bitowe, które wskazuje długość nagłówka datagramu UDP.
Suma kontrolna	16-bitowe pole używane do sprawdzania błędów nagłówka datagramu i danych.

14.3.4

Aplikacje wykorzystujące UDP



Można wyróżnić trzy typy aplikacji, które idealnie nadają się, aby wykorzystać w nich UDP:

- **Wideo na żywo i aplikacje multimedialne** - Aplikacje, które tolerują małe straty danych, ale nie tolerują opóźnień. Przykłady obejmują VoIP i transmisję strumieniową na żywo.
- **Proste aplikacje żądania i odpowiedzi** - Aplikacje z prostymi transakcjami, w których host wysyła

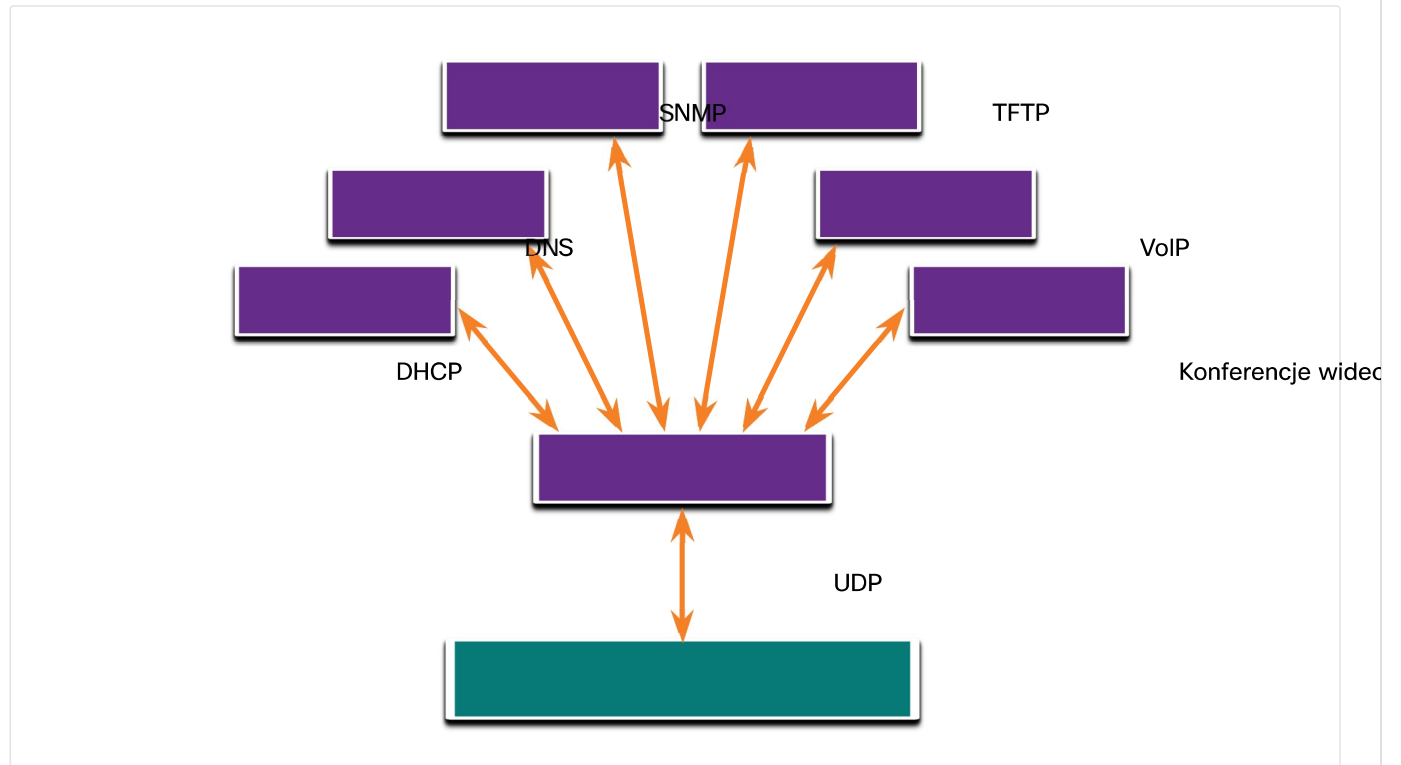
Wprowadzenie do sieci

1	Komunikacja sieciowa dziś	^
1.0	Wprowadzenie	v
1.1	Sieci wpływają na nasze życie	v
1.2	Komponenty sieciowe	v
1.3	Reprezentacja sieci i topologie	v
1.4	Typowe rodzaje sieci	v
1.5	Połączenie z Internetem	v
1.6	Niezawodne sieci	v
1.7	Trendy sieciowe	v
1.8	Bezpieczeństwo sieci	v

żądanie i może lub nie otrzymać odpowiedzi. Przykłady obejmują DNS i DHCP.

- **Aplikacje, które same obsługują niezawodność** – Jednokierunkowa komunikacja, w której kontrola przepływu, wykrywanie błędów, potwierdzenie i odzyskiwanie błędów nie jest wymagane lub mogą być obsługiwane przez aplikację. Przykłady obejmują SNMP i TFTP.

Rysunek identyfikuje aplikacje, które wymagają UDP.



Chociaż DNS i SNMP domyślnie używają protokołu UDP, oba mogą również używać protokołu TCP. DNS będzie używać protokołu TCP, jeśli żądanie DNS lub odpowiedź DNS wynosi więcej niż 512 bajtów, na przykład gdy odpowiedź DNS zawiera wiele odwzorowań. Podobnie w niektórych sytuacjach administrator sieci może chcieć skonfigurować protokół SNMP do używania protokołu TCP.

Wprowadzenie do sieci

- 1 Komunikacja sieciowa dziś ^
- 1.0 Wprowadzenie v
- 1.1 Sieci wpływają na nasze życie v
- 1.2 Komponenty sieciowe v
- 1.3 Reprezentacja sieci i topologie v
- 1.4 Typowe rodzaje sieci v
- 1.5 Połączenie z Internetem v
- 1.6 Niezawodne sieci v
- 1.7 Trendy sieciowe v
- 1.8 Bezpieczeństwo sieci v

14.3.5

Sprawdź, czy zrozumiałeś - Wprowadzenie do UDP



Sprawdź swoją wiedzę na temat UDP, wybierając NAJLEPSZĄ odpowiedź na poniższe pytania.

1. Który z poniższych jest bezstanowym protokołem warstwy transportowej dostarczania wg. najlepszych starań?
 - ☐ ICMP
 - ☐ IP
 - ☐ TCP
 - ☐ UDP
2. Które stwierdzenie dotyczące nagłówka UDP jest prawdziwe?
 - ☐ Składa się z 4 pól w nagłówku 8-bajtowym.
 - ☐ Składa się z 8 pól w 10-bajtowym nagłówku.
 - ☐ Składa się z 10 pól w 20-bajtowym nagłówku.
 - ☐ Składa się z 20 pól w 40-bajtowym nagłówku.

Wprowadzenie do sieci

- 1 Komunikacja sieciowa dziś ^
- 1.0 Wprowadzenie v
- 1.1 Sieci wpływają na nasze życie v
- 1.2 Komponenty sieciowe v
- 1.3 Reprezentacja sieci i topologie v
- 1.4 Typowe rodzaje sieci v
- 1.5 Połączenie z Internetem v
- 1.6 Niezawodne sieci v
- 1.7 Trendy sieciowe v
- 1.8 Bezpieczeństwo sieci v

3. Które dwie aplikacje wykorzystalyby protokół warstwy transportowej UDP? (Wybierz dwie odpowiedzi).

- ☐ FTP
- ☐ HTTP
- ☐ ICMP
- ☐ TFTP
- ☐ VoIP

4. Które dwa pola są takie same w nagłówku TCP i UDP? (Wybierz dwie odpowiedzi).

- ☐ Bity kontrolne
- ☐ Numer portu docelowego
- ☐ Numer sekwencyjny
- ☐ Numer portu źródłowego
- ☐ Dobrze znane porty

Sprawdź

Rozwiązanie

Resetuj

< 14.2
Wprowadzenie do TCP

14.4 >
Numery portów