



2

Podstawy konfiguracji  
przełącznika i urządzenia  
końcowego

2.6.1 Adresy IP

2.6.2 Interfejsy i porty

2.6.3 Sprawdź, czy zrozumiałeś - Porty i  
adresy

2.7 Konfiguracja adresacji IP



2.8 Weryfikacja łączności



2.9 Moduł ćwiczeń i quizu



3 Protokoły i modele



4 Warstwa fizyczna



5 Systemy liczbowe



6 Warstwa łącza danych

7 Przełączanie w sieciach  
Ethernet[🏠](#) / Podstawy konfiguracji przełącznika i urządzenia końcowego / Porty i adresy

# Porty i adresy

2.6.1

## Adresy IP



Gratulacje, wykonałeś podstawową konfigurację urządzenia! Oczywiście zabawa jeszcze się nie skończyła. Jeśli chcesz, aby Twoje urządzenia końcowe komunikowały się ze sobą, musisz upewnić się, że każdy z nich ma odpowiedni adres IP i jest poprawnie podłączony. W tym temacie dowiesz się o adresach IP, portach urządzeń i mediach używanych do łączenia urządzeń.

Korzystanie z adresów IP to podstawowy sposób umożliwiający wzajemne lokalizowanie urządzeń i zestawianie połączenia typu end-to-end w sieci Internet. Każde urządzenie w sieci musi mieć skonfigurowany adres IP. Przykłady urządzeń końcowych obejmują:

- komputery (stacje robocze, laptopy, serwery plików, serwery WWW),
- drukarki sieciowe,
- telefony VoIP,
- kamery w systemie monitoringu,
- smartfony,
- niewielkie urządzenia mobilne (bezprowadowe skanery kodów kreskowych, PDA).

Adres IPv4 najczęściej przedstawiany jest w notacji kropkowo-dziesiętnej, w której jest reprezentowany przez cztery liczby dziesiętne z zakresu od 0 do 255. Adresy IPv4 są przyporządkowane do poszczególnych urządzeń podłączonych do sieci.

**Uwaga:** IP w tym kursie odnosi się zarówno do protokołów IPv4, jak i IPv6. IPv6 jest najnowszą wersją IP i zastępuje bardziej powszechny protokół IPv4.

Z adresem IPv4 musi być również skonfigurowana maska sieci. Maska podsieci IPv4 to wartość 32-bitowa, która odróżnia część sieciową adresu od części hosta. W połączeniu z adresem IPv4 maska podsieci określa, do której podsieci należy urządzenie.

8	Warstwa sieci	▼
2	Podstawy konfiguracji przełącznika i urządzenia końcowego	▲
2.6.1	Adresy IP	
2.6.2	Interfejsy i porty	
2.6.3	Sprawdź, czy zrozumiałeś - Porty i adresy	
2.7	Konfiguracja adresacji IP	▼
2.8	Weryfikacja łączności	▼
2.9	Moduł ćwiczeń i quizu	▼
3	Protokoły i modele	▼
4	Warstwa fizyczna	▼
5	Systemy liczbowe	▼
6	Warstwa łącza danych	▼
7	Przełączanie w sieciach Ethernet	▼

Przykład na rysunku pokazuje adres IPv4 (192.168.1.10), maskę podsieci (255.255.255.0) i bramę domyślną (192.168.1.1) przypisaną do hosta. Adres bramy domyślnej to adres IP routera, którego host będzie używał do uzyskiwania dostępu do sieci zdalnych, w tym do Internetu.

Internet Protocol Version 4 (TCP/IPv4) Properties

General

You can get IP settings assigned automatically if your network supports this capability. Otherwise, you need to ask your network administrator for the appropriate IP settings.

☐ Obtain an IP address automatically

☒ Use the following IP address:

IP address: 192 . 168 . 1 . 10

Subnet mask: 255 . 255 . 255 . 0

Default gateway: 192 . 168 . 1 . 1

☐ Obtain DNS server address automatically

☒ Use the following DNS server addresses:

Preferred DNS server: . . .

Alternate DNS server: . . .

☐ Validate settings upon exit

Advanced...

OK Cancel

Adres IPv6 ma długość 128 bitów zapisanych w postaci łańcucha wartości szesnastkowych. Każde cztery bity reprezentowane są przez jedną liczbę szesnastkową, co daje w sumie 32 cyfry szesnastkowe. Grupy czterech cyfr szesnastkowych są oddzielone dwukropkiem (:). Wielkość liter w zapisie adresu IPv6 nie jest istotna czyli adres może zawierać wszystkie litery małe lub wszystkie litery wielkie lub ich mieszankę (małe i wielkie jednocześnie).

8	Warstwa sieci	▼
2	Podstawy konfiguracji przełącznika i urządzenia końcowego	▲
2.6.1	Adresy IP	
2.6.2	Interfejsy i porty	
2.6.3	Sprawdź, czy zrozumiałeś - Porty i adresy	
2.7	Konfiguracja adresacji IP	▼
2.8	Weryfikacja łączności	▼
2.9	Moduł ćwiczeń i quizu	▼
3	Protokoły i modele	▼
4	Warstwa fizyczna	▼
5	Systemy liczbowe	▼
6	Warstwa łącza danych	▼
7	Przełączanie w sieciach Ethernet	▼

## Internet Protocol Version 6 (TCP/IPv6) Properties

### General

You can get IPv6 settings assigned automatically if your network supports this capability. Otherwise, you need to ask your network administrator for the appropriate IPv6 settings.

☐ Obtain an IPv6 address automatically

☒ Use the following IPv6 address:

IPv6 address:

2001:db8:acad:10::10

Subnet prefix length:

64

Default gateway:

fe80::1

☐ Obtain DNS server address automatically

☒ Use the following DNS server addresses:

Preferred DNS server:

Alternate DNS server:

☐ Validate settings upon exit

Advanced...

OK

Cancel

2.6.2

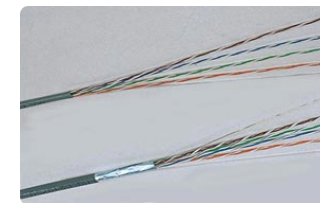
8	Warstwa sieci	▼
2	Podstawy konfiguracji przełącznika i urządzenia końcowego	▲
2.6.1	Adresy IP	
2.6.2	Interfejsy i porty	
2.6.3	Sprawdź, czy zrozumiałeś - Porty i adresy	
2.7	Konfiguracja adresacji IP	▼
2.8	Weryfikacja łączności	▼
2.9	Moduł ćwiczeń i quizu	▼
3	Protokoły i modele	▼
4	Warstwa fizyczna	▼
5	Systemy liczbowe	▼
6	Warstwa łącza danych	▼
7	Przełączanie w sieciach Ethernet	▼

## Interfejsy i porty

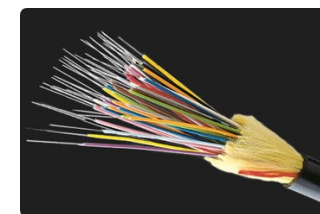
Komunikacja w sieci zależy od interfejsów urządzeń końcowych użytkownika, interfejsów urządzeń sieciowych oraz kabli, które je łączą. Każdy interfejs fizyczny ma specyfikacje lub standardy, które go definiują. Kabel łączący z interfejsem musi być zaprojektowany tak, aby odpowiadał fizycznym standardom interfejsu. Rodzaje nośników sieciowych obejmują skrętki miedziane, kable światłowodowe, kable koncentryczne, lub łącza bezprzewodowe, jak pokazano na rysunku.



Kabel miedziany



Światłowód



Bezprzewodowe



Różne media posiadają różne cechy i zalety. Nie wszystkie media sieciowe mają te same cechy. Nie wszystkie media są odpowiednie do tego samego zastosowania. Niektóre różnice między poszczególnymi rodzajami nośników obejmują:

8	Warstwa sieci	▼
2	Podstawy konfiguracji przełącznika i urządzenia końcowego	▲
2.6.1	Adresy IP	
2.6.2	Interfejsy i porty	
2.6.3	Sprawdź, czy zrozumiałeś - Porty i adresy	
2.7	Konfiguracja adresacji IP	▼
2.8	Weryfikacja łączności	▼
2.9	Moduł ćwiczeń i quizu	▼
3	Protokoły i modele	▼
4	Warstwa fizyczna	▼
5	Systemy liczbowe	▼
6	Warstwa łącza danych	▼
7	Przełączanie w sieciach Ethernet	▼

- odległość, na jaką dane medium może poprawnie transmitować sygnał,
- środowisko, w którym dane medium ma być zainstalowane,
- ilość danych oraz prędkość ich transmisji,
- koszt danego medium oraz jego instalacji.

Każde łącze w sieci Internet wymaga nie tylko określonego typu medium, ale również odpowiedniej technologii sieciowej. Przykładowo, Ethernet jest najbardziej powszechną technologią używaną dzisiaj w sieciach LAN. Porty Ethernet znajdują się w urządzeniach użytkowników końcowych, przełącznikach i innych urządzeniach sieciowych, które można fizycznie podłączyć do sieci za pomocą kabla.

Przełączniki Cisco IOS warstwy 2 mają porty fizyczne do łączenia urządzeń. Porty te nie obsługują adresów IP warstwy 3. Dlatego przełączniki mają jeden lub więcej interfejsów wirtualnych (SVI). Są to interfejsy wirtualne, bo nie ma z nimi związanego fizycznego sprzętu. SVI jest tworzony w oprogramowaniu.

Wirtualny interfejs daje możliwość zdalnego zarządzania przełącznikiem przez sieć przy użyciu protokołu IPv4 i IPv6. Każdy przełącznik ma jeden interfejs SVI wyświetlany w domyślnej konfiguracji „od razu po wyjęciu z pudełka”. Domyślnym SVI jest interfejs VLAN1.

**Uwaga:** Przełącznik warstwy 2 nie potrzebuje adresu IP. Adres IP przypisany do SVI służy do zdalnego dostępu do przełącznika. Adres IP nie jest konieczny, aby przełącznik wykonywał swoje operacje.

2.6.3

## Sprawdź, czy zrozumiałeś - Porty i adresy



Sprawdź swoją wiedzę na temat portów i adresów, wybierając NAJLEPSZĄ odpowiedź na poniższe pytania.

8	Warstwa sieci	▼
2	Podstawy konfiguracji przełącznika i urządzenia końcowego	▲
2.6.1	<b>Adresy IP</b>	
2.6.2	Interfejsy i porty	
2.6.3	Sprawdź, czy zrozumiałeś - Porty i adresy	
2.7	Konfiguracja adresacji IP	▼
2.8	Weryfikacja łączności	▼
2.9	Moduł ćwiczeń i quizu	▼
3	Protokoły i modele	▼
4	Warstwa fizyczna	▼
5	Systemy liczbowe	▼
6	Warstwa łącza danych	▼
7	Przełączanie w sieciach Ethernet	▼

## 1. Jaka nazywana jest struktura adresu IPv4?

- ☐ format kropkowo-binarny
- ☐ Format kropkowo-dziesiętny
- ☐ Format kropkowo-szesnastkowy

## 2. Jak reprezentowany jest adres IPv4?

- ☐ cztery liczby binarne od 0 do 1 oddzielone dwukropkami.
- ☐ cztery liczby dziesiętne od 0 do 255 oddzielone kropkami.
- ☐ trzydzieści dwie liczby szesnastkowe oddzielone dwukropkami.
- ☐ trzydzieści dwie liczby szesnastkowe oddzielone kropkami.

## 3. Jaki typ interfejsu nie ma fizycznego portu z nim powiązanego?

- ☐ konsola
- ☐ Ethernet
- ☐ szeregowy
- ☐ interfejs SVI

Sprawdź

Rozwiązanie

Resetuj

[2.5  
Zapisywanie konfiguracji](#)[2.7  
Konfiguracja adresacji IP](#)