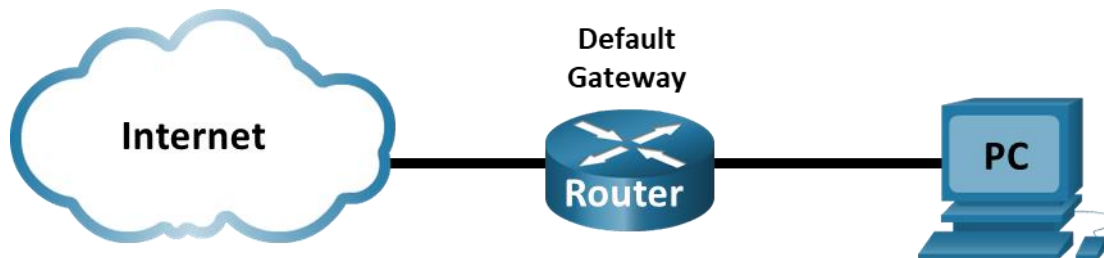


Laboratorium - Identyfikacja adresów IPv6 Topologia sieci



Cele

Część 1: Zapoznanie się z różnymi typami adresów IPv6

Część 2: Sprawdzanie interfejsów sieciowych IPv6 oraz adresów

Wprowadzenie

Wraz z wyczerpywaniem się przestrzeni adresowej IPv4 oraz adaptacją i przejściem do IPv6, specjaliści sieciowi muszą rozumieć funkcjonowanie zarówno sieci IPv4 jak i IPv6. Wiele urządzeń i aplikacji wspiera już IPv6. Obejmuje to szczególnie wsparcie systemu operacyjnego urządzeń Cisco (IOS) oraz wsparcie systemów operacyjnych stacji roboczych i serwerów takich jak Windows czy Linux.

To laboratorium skupia się na adresach IPv6 oraz częściach tego adresu. W części 1 określimy typy adresów IPv6 i skracanie adresów IPv6. W części 2 zostaną wyświetlone ustawienia IPv6 na komputerze.

Wymagane zasoby

- 1 PC (Windows z dostępem do Internetu)

Instrukcje

Część 1: Zapoznanie się z różnymi typami adresów IPv6

W tej części można zidentyfikować różne typy adresów IPv6 i ćwiczyć kompresowanie i dekompresowanie adresów IPv6.

Krok 1: Dopasuj adres IPv6 do jego typu.

Dopasuj adresy IPv6 do odpowiadającego im typu adresu. Zauważ, że adresy zostały skompresowane do swojej skróconej notacji, a prefiks nie jest pokazany. Niektóre odpowiedzi mogą być użyte więcej niż jeden raz.

Odpowiedzi do wyboru:

- Adres pętli zwrotnej
- Globalny adres unicast
- Adres link-local
- Adres unique-local
- Adres transmisji grupowej

Adres IPv6	Odpowiedź
2001:0db8:1:acad::fe55:6789:b210	
::1	
fc00:22:a:2::cd4:23e4:76fa	
2033:db8:1:1:22:a33d:259a:21fe	
fe80::3201:cc01:65b1	
ff00::	
ff00::db7:4322:a231:67c	
ff02::2	

Krok 2: Ćwiczenie skracania i rozwijania adresów IPv6.

Wykorzystując zasady skracania adresów IPv6 skróć lub rozwiń następujące adresy:

- 2002:0ec0:0200:0001:0000:04eb:44ce:08a2
- fe80:0000:0000:0001:0000:60bb:008e:7402
- fe80::7042:b3d7:3dec:84b8
- ff00::
- 2001:0030:0001:acad:0000:330e:10c2:32bf

Część 2: Sprawdzanie interfejsów sieciowych IPv6 oraz adresów hosta

W części 2 należy sprawdzić ustawienia sieci IPv6 twojego komputera PC w celu określenia adresu IPv6 interfejsu sieciowego.

Krok 1: Sprawdź ustawienia adresu sieciowego PC IPv6.

Upewnij się, że protokół IPv6 jest zainstalowany i aktywny na twoim PC-A (sprawdź ustawienia połączenia lokalnego).

- Przejdź do okna **Panel sterowania**.
- Kliknij ikonę **Centrum sieci i udostępniania** w widoku kategorii. Kliknij przycisk **Wyświetl stan sieci i zadania**.
- W oknie Centrum sieci i udostępniania zobaczysz swoje aktywne sieci.
- W lewej części okna kliknij **Zmień ustawienia karty sieciowej**. Powinieneś teraz zobaczyć ikony reprezentujące zainstalowane karty sieciowe. Kliknij prawym przyciskiem myszy aktywny interfejs sieciowy (może to być **Ethernet** lub **Wi-Fi**), a następnie kliknij polecenie **Właściwości**.
- Przewiń listę w oknie właściwości, aby sprawdzić czy IPv6 znajduje się na niej, co oznacza że protokół IPv6 jest zainstalowany. Jeśli dodatkowo pole wyboru jest zaznaczone oznacza to że protokół jest aktywny.

- f. Wybierz **Protokół internetowy w wersji 6 (TCP/IPv6)** i kliknij **Właściwości**. Powinieneś zobaczyć ustawienia IPv6 karty sieciowej. Najprawdopodobniej w oknie ustawień IPv6 zaznaczona jest opcja **Automatycznie uzyskaj adres IPv6**. To nie oznacza że IPv6 wykorzystuje protokół DHCP (ang. Dynamic Host Configuration Protocol). Zamiast wykorzystywać DHCP, IPv6 poszukuje lokalnego routera w celu pozyskania informacji o sieci i automatycznie konfiguruje swój adres IPv6. Aby ręcznie skonfigurować IPv6 należy podać adres IPv6, długość prefiksu podsieci oraz bramę domyślną. Kliknij przycisk **Anuluj**, aby zamknąć okna właściwości.

Uwaga: Lokalny router może wskazywać hostom odwoływanie się do serwera DHCPv6 dla pewnych informacji dotyczących konfiguracji IPv6, w szczególności dotyczących DNS (ang. Domain Name System).

- g. Po sprawdzeniu, że IPv6 jest zainstalowany i aktywny na twoim komputerze PC, powinieneś sprawdzić informacje o adresie IPv6.

W oknie poleceń wpisz **ipconfig /all** i naciśnij Enter. Wynik komendy powinien być podobny do przedstawionego poniżej:

```
C:\Users\user>ipconfig /all
```

```
Windows IP Configuration
```

```
<output omitted>
```

```
Wireless LAN adapter Wireless Network Connection:
```

```
Connection-specific DNS Suffix .:
```

```
Description . . . . .: Intel (R) Centrino (R) Advanced-N 6200 AGN
```

```
Physical Address. . . . .: 02-37-10-41-FB-48
```

```
DHCP Enabled. . . . .: Yes
```

```
Autoconfiguration Enabled . . . .: Yes
```

```
Link-local IPv6 Address . . . . .: fe80::8d4f:4f4d:3237:95e2%14 (Preferred)
```

```
IPv4 Address. . . . .: 192.168.2.106 (Preferowany)
```

```
Maska podsieci . . . . .: 255.255.255.0
```

```
Lease Obtained. . . . .: Sunday, January 06, 2013 9:47:36 AM
```

```
Lease Expires . . . . .: Monday, January 07, 2013 9:47:38 AM
```

```
Default Gateway . . . . .: 192.168.2.1
```

```
DHCP Server . . . . .: 192.168.2.1
```

```
DHCPv6 IAID . . . . .: 335554320
```

```
DHCPv6 Client DUID. . . . .: 00-01-00-01-14-57-84-B1-1C-C1-DE-91-C3-5D
```

```
DNS Servers . . . . .: 192.168.1.1
```

```
8.8.4.4
```

```
<output omitted>
```

- h. Na podstawie wyniku polecenia widać, że komputer ma przypisany adres link-local IPv6 z losowo wygenerowanym ID interfejsu.

Co oznacza dla sieci globalny adres unicast IPv6, unikalny lokalnie adres IPv6 lub adres bramy IPv6?

Jakie adresy IPv6 odnajdujesz w wyniku polecenia **ipconfig /all**?

Pytania do przemyślenia

1. Jak myślisz, jak należy wspierać IPv6 w przyszłości?
2. Czy uważasz że sieci IPv4 będą dalej funkcjonowały, czy też wszyscy przeniosą się do IPv6? Jak myślisz, ile to zajmie czasu?