

Adresacja IPv6 – przykładowe zadania laboratoryjne

1. Autokonfiguracja adresów IPv6

Sprawdzenie adresów interfejsów:

```
ip addr show
```

Porównaj adres IPv6 autokonfiguracji łącza z adresem MAC interfejsu sieciowego.

Usunięcie wszystkich adresów z interfejsu:

```
service network-manager stop
```

```
ip link set eth0 down
```

```
ip addr flush dev eth0
```

```
ip addr show
```

```
ip link set eth0 up
```

```
ip addr show
```

Które z adresów IPv6 przypisane zostały do interfejsu automatycznie?

Uwaga! W niektórych dystrybucjach linuxa wyłączenie Network Managera skutkuje zablokowaniem autokonfiguracji adresów IPv6 za pomocą mechanizmu Router Advertisement. Działanie tego mechanizmu można przywrócić poleceniami:

```
sysctl -w net.ipv6.conf.eth0.accept_ra=1
```

```
sysctl -w net.ipv6.conf.eth0.accept_ra_pinfo=1
```

```
sysctl -w net.ipv6.conf.eth0.accept_ra_defrtr=1
```

Sprawdzenie łączności z własnym interfejsem z użyciem adresu IPv6:

```
ping fe80:::.....%eth0
```

Sprawdzenie łączności z sąsiednim komputerem (adres z ekranu sąsiada w ławce):

```
ping fe80:::.....%eth0
```

Sprawdzenie łączności ze światem:

```
ping google.com
```

Ustawienie serwera DNS dostępnego za pośrednictwem IPv6:

```
echo "nameserver 2001:4070:11:204::208" >/etc/resolv.conf
```

2. Sąsiedztwo IPv6

Sprawdzenie adresów sąsiadów w sieci lokalnej za pomocą adresu multicastowego FF02::1 wszystkie hosty w zasięgu łącza:

```
ping ff02::1%eth0
```

i podobnie wszystkie routery w zasięgu łącza:

```
ping ff02::2%eth0
```

Sprawdzenie wpisów w tablicy sąsiedztwa:

```
ip -6 neigh show
```

Po jakim czasie od ostatniej transmisji wpisy sąsiedztwa zmieniają swój stan z REACHABLE na STALE, a po jakim są usuwane?

3. Routing statyczny IPv6

Sprawdzenie tablicy routingu IPv6:

```
ip -6 route show
```

Usunięcie routingu domyślnego:

```
ip -6 route del default
```

Dodanie statycznego adresu o zasięgu globalnym do interfejsu:

```
ip -6 addr add 2001:4070:11:4g00::k/64 dev eth0
```

Sprawdzenie łączności w grupie z użyciem adresów o zasięgu globalnym:

```
ping 2001:4070:11:4g00::k
```

Warto zauważyć, że adresy o zasięgu globalnym podlegają normalnym zasadom routingu, co pozwala automatycznie ustalić interfejs wyjściowy i nie trzeba używać opcji `%eth0`.

Sprawdzenie łączność z komputerami w innej grupie - jeszcze nie powinno działać.

Sprawdzenie dostępności routera:

```
ping 2001:4070:11:4g00::FFFF
```

Ustawienie statycznego routingu do grupy nr 1 przez router 2000:g::FFFF

```
ip -6 route add 2001:4070:11:4100::/64 via 2001:4070:11:4g00::FFFF
```

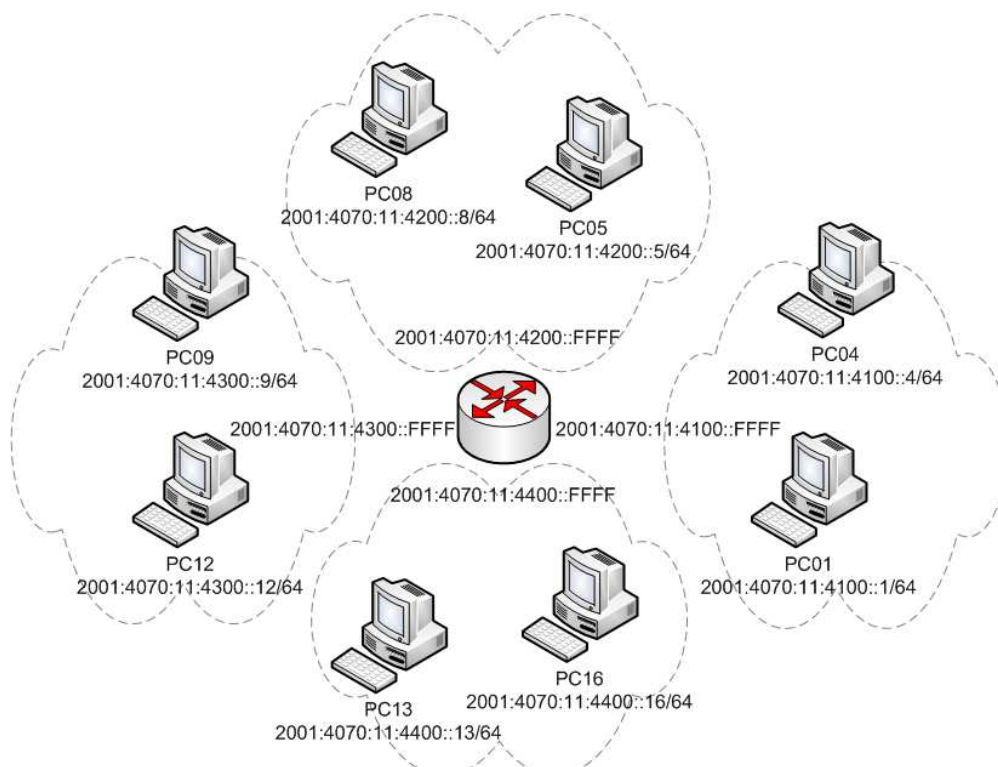
Ustaw analogicznie routing do pozostałych grup i ponownie sprawdź łączność z komputerami we wszystkich grupach.

Kontrola trasy datagramów do hosta:

```
traceroute 2001:4070:11:4g00::k
```

Czy ustawienie routingu domyślnego na router własnej grupy zapewni łączność ze wszystkimi grupami?

```
ip -6 route add default via 2001:4070:11:4g00::FFFF
```



Numer komputera k (1-18) jest naklejony na obudowie komputera.

Grupa 1 to komputery 1-4	g=1
Grupa 2 to komputery 5-8 i 17-18	g=2
Grupa 3 to komputery 9-12	g=3
Grupa 4 to komputery 13-16	g=4