

LABORATORIUM SIECI KOMPUTEROWYCH

**Data wykonania
ćwiczenia:**

01.06.2023

Rok studiów:

2

Semestr:

4

Grupa studencka:

2

Grupa laboratoryjna:

2B

Ćwiczenie nr.

14

Temat: Weryfikacja adresacji IPv4 i IPv6

Osoby wykonujące ćwiczenia:

1. Igor Gawłowicz

Katedra Informatyki i Automatyki

Część 1: Uzupełnienie tabeli adresacji

Krok 1: Użyj polecenia ipconfig w celu sprawdzenia adresacji IPv4.

Aby sprawdzić adresacji IPv4 musimy wejść w oba komputery i za pomocą polecenia `ipconfig /all` w konsoli otrzymamy wszystkie potrzebne nam informacje dotyczące adresowania IPv4 naszych obiektów.

PC1

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

```
FastEthernet0 Connection:(default port)
```

```
Connection-specific DNS Suffix...:
Physical Address.....: 0060.47CA.4DEE
Link-local IPv6 Address.....: FE80::260:47FF:FECA:4DEE
IPv6 Address.....: 2001:DB8:1:1::A
IPv4 Address.....: 10.10.1.100
Subnet Mask.....: 255.255.255.224
Default Gateway.....: FE80::1
                        10.10.1.97
DHCP Servers.....: 0.0.0.0
DHCPv6 IAID.....:
DHCPv6 Client DUID.....: 00-01-00-01-16-28-EE-50-00-60-47-CA-4D-EE
DNS Servers.....: ::
                        0.0.0.0
```

```
Bluetooth Connection:
```

```
Connection-specific DNS Suffix...:
Physical Address.....: 0007.ECE0.556B
Link-local IPv6 Address.....: ::
IPv6 Address.....: ::
IPv4 Address.....: 0.0.0.0
Subnet Mask.....: 0.0.0.0
Default Gateway.....: ::
                        0.0.0.0
DHCP Servers.....: 0.0.0.0
DHCPv6 IAID.....:
DHCPv6 Client DUID.....: 00-01-00-01-16-28-EE-50-00-60-47-CA-4D-EE
DNS Servers.....: ::
                        0.0.0.0
```

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

FastEthernet0 Connection:(default port)

```
Connection-specific DNS Suffix...:
Physical Address.....: 0060.7034.6930
Link-local IPv6 Address.....: FE80::260:70FF:FE34:6930
IPv6 Address.....: 2001:DB8:1:4::A
IPv4 Address.....: 10.10.1.20
Subnet Mask.....: 255.255.255.240
Default Gateway.....: FE80::3
                        10.10.1.17
DHCP Servers.....: 0.0.0.0
DHCPv6 IAID.....:
DHCPv6 Client DUID.....: 00-01-00-01-7D-E7-A7-7A-00-60-70-34-69-30
DNS Servers.....: ::
                        0.0.0.0
```

Bluetooth Connection:

```
Connection-specific DNS Suffix...:
Physical Address.....: 0060.4752.0498
Link-local IPv6 Address.....: ::
IPv6 Address.....: ::
IPv4 Address.....: 0.0.0.0
Subnet Mask.....: 0.0.0.0
Default Gateway.....: ::
                        0.0.0.0
DHCP Servers.....: 0.0.0.0
DHCPv6 IAID.....:
DHCPv6 Client DUID.....: 00-01-00-01-7D-E7-A7-7A-00-60-70-34-69-30
DNS Servers.....: ::
                        0.0.0.0
```

Krok 2: Użyj polecenia `ipv6config` do weryfikacji adresacji IPv6.

Dla adresu IPv6 możemy zrobić dokładnie to samo za pomocą polecenia `ipv6config /all`.

PC1

```
C:\>ipv6config /all
```

```
FastEthernet0 Connection:(default port)
```

```
Connection-specific DNS Suffix...:
Physical Address.....: 0060.47CA.4DEE
Link-local IPv6 Address.....: FE80::260:47FF:FECA:4DEE
IPv6 Address.....: 2001:DB8:1:1::A
Default Gateway.....: FE80::1
DNS Servers.....: ::
DHCPv6 IAID.....:
DHCPv6 Client DUID.....: 00-01-00-01-16-28-EE-50-00-60-47-CA-4D-EE
```

```
Bluetooth Connection:
```

```
Connection-specific DNS Suffix...:
Physical Address.....: 0007.ECE0.556B
Link-local IPv6 Address.....: ::
IPv6 Address.....: ::
Default Gateway.....: ::
DNS Servers.....: ::
DHCPv6 IAID.....:
DHCPv6 Client DUID.....: 00-01-00-01-16-28-EE-50-00-60-47-CA-4D-EE
```

PC2

```
C:\>ipv6config /all
```

```
FastEthernet0 Connection:(default port)
```

```
Connection-specific DNS Suffix...:
Physical Address.....: 0060.7034.6930
Link-local IPv6 Address.....: FE80::260:70FF:FE34:6930
IPv6 Address.....: 2001:DB8:1:4::A
Default Gateway.....: FE80::3
DNS Servers.....: ::
DHCPv6 IAID.....:
DHCPv6 Client DUID.....: 00-01-00-01-7D-E7-A7-7A-00-60-70-34-69-30
```

```
Bluetooth Connection:
```

```
Connection-specific DNS Suffix...:
Physical Address.....: 0060.4752.0498
Link-local IPv6 Address.....: ::
```

```

IPv6 Address.....: ::
Default Gateway.....: ::
DNS Servers.....: ::
DHCPv6 IAID.....:
DHCPv6 Client DUID.....: 00-01-00-01-7D-E7-A7-7A-00-60-70-34-69-30

```

Tabela adresowania

Urządzenie	Interfejs	Adres IP / Prefiks	Brama domyślna
R1	G0/0	10.10.1.97 / 255.255.255.224	ND
		2001:db8:1:1::1/64	
	S0/0/1	10.10.1.6 / 255.255.255.252	ND
		2001:db8:1:2::2/64	
		fe80::1	
R2	S0/0/0	10.10.1.5 / 255.255.255.252	ND
		2001:db8:1:2::1/64	
	S0/0/1	210.10.1.9 / 255.255.255.252	ND
		2001:db8:1:3::1/64	
		fe80::2	
R3	G0/0	10.10.1.17 / 255.255.255.240	ND
		2001:db8:1:4::1/64	
	S0/0/1	10.10.1.10 / 255.255.255.252	ND
		2001:db8:1:3::2/64	
		fe80::3	
PC1	Karta sieciowa	10.10.1.100 / 255.255.255.224	10.10.1.97
		2001:db8:1:1::a/64	fe80::1
PC2	Karta sieciowa	10.10.1.20 / 255.255.255.240	10.10.1.17
		2001:db8:1:4::a/64	fe80::3

Część 2: Sprawdzenie łączności poleceniem ping

Krok 1: Użyj polecenia ping aby zweryfikować łączność IPv4.

```
C:\>ping 10.10.1.20
```

```
Pinging 10.10.1.20 with 32 bytes of data:
```

```
Reply from 10.10.1.20: bytes=32 time=30ms TTL=125
```

```
Reply from 10.10.1.20: bytes=32 time=26ms TTL=125
```

```
Reply from 10.10.1.20: bytes=32 time=17ms TTL=125
```

```
Reply from 10.10.1.20: bytes=32 time=24ms TTL=125
```

```
Ping statistics for 10.10.1.20:
```

```
Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
```

```
Approximate round trip times in milli-seconds:
```

```
Minimum = 17ms, Maximum = 30ms, Average = 24ms
```

Pomyślnie możemy zpingować PC2 z PC1

```
C:\>ping 10.10.1.100
```

```
Pinging 10.10.1.100 with 32 bytes of data:
```

```
Reply from 10.10.1.100: bytes=32 time=33ms TTL=125
```

```
Reply from 10.10.1.100: bytes=32 time=19ms TTL=125
```

```
Reply from 10.10.1.100: bytes=32 time=23ms TTL=125
```

```
Reply from 10.10.1.100: bytes=32 time=2ms TTL=125
```

```
Ping statistics for 10.10.1.100:
```

```
Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
```

```
Approximate round trip times in milli-seconds:
```

```
Minimum = 2ms, Maximum = 33ms, Average = 19ms
```

Pomyślnie możemy zpingować PC1 z PC2

Krok 2: Użyj polecenia ping aby zweryfikować łączność IPv6.

```
C:\>ping 2001:db8:1:4::a
```

```
Pinging 2001:db8:1:4::a with 32 bytes of data:
```

```
Reply from 2001:DB8:1:4::A: bytes=32 time=31ms TTL=125
```

```
Reply from 2001:DB8:1:4::A: bytes=32 time=2ms TTL=125
```

```
Reply from 2001:DB8:1:4::A: bytes=32 time=26ms TTL=125
```

```
Reply from 2001:DB8:1:4::A: bytes=32 time=2ms TTL=125
```

```
Ping statistics for 2001:DB8:1:4::A:
```

```
Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
```

```
Approximate round trip times in milli-seconds:
```

```
Minimum = 2ms, Maximum = 31ms, Average = 15ms
```

Pomyślnie możemy zpingować PC2 z PC1

```
C:\>ping 2001:db8:1:1::a
```

```
Pinging 2001:db8:1:1::a with 32 bytes of data:
```

```
Reply from 2001:DB8:1:1::A: bytes=32 time=2ms TTL=125
```

```
Reply from 2001:DB8:1:1::A: bytes=32 time=32ms TTL=125
```

```
Reply from 2001:DB8:1:1::A: bytes=32 time=19ms TTL=125
```

```
Reply from 2001:DB8:1:1::A: bytes=32 time=2ms TTL=125
```

```
Ping statistics for 2001:DB8:1:1::A:
```

```
Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
```

```
Approximate round trip times in milli-seconds:
```

```
Minimum = 2ms, Maximum = 32ms, Average = 13ms
```

Pomyślnie możemy zpingować PC1 z PC2

Część 3: Określenie ścieżki poleceniem trace

Krok 1: Użyj polecenia tracert, aby sprawdzić ścieżkę IPv4.

Z PC1 prześledź trasę do PC2.

Jakie adresy napotkano po drodze?

10.10.1.97, 10.10.1.5, 10.10.1.10, 10.10.1.20

Z którymi interfejsami są skojarzone cztery adresy?

G0/0 z R1, S0/0/0 z R2, S0/0/1 z R3, Karta sieciowa z PC2

Z PC2 prześledź trasę do PC1.

Jakie adresy napotkano po drodze?

10.10.1.17, 10.10.1.9, 10.10.1.6, 10.10.1.100

Z którymi interfejsami są skojarzone cztery adresy?

G0/0 z R3, S0/0/1 z R2, S0/0/1 z R1, Karta sieciowa z PC1

Krok 2: Użyj polecenia tracert, aby sprawdzić ścieżkę IPv6.

Z PC1 prześledź trasę do adresu IPv6 PC2.

Jakie adresy napotkano po drodze?

2001:db8:1:1::1, 2001:db8:1:2::1, 2001:db8:1:3::2, 2001:db8:1:4::a

Z którymi interfejsami są skojarzone cztery adresy?

G0/0 z R1, S0/0/0 z R2, S0/0/1 z R3, Karta sieciowa z PC2

Z PC2 prześledź trasę do adresu IPv6 PC1.

Jakie adresy napotkano po drodze?

2001:db8:1:4::1, 2001:db8:1:3::1, 2001:db8:1:2::2, 2001:db8:1:1::a

Z którymi interfejsami są skojarzone cztery adresy?

G0/0 z R3, S0/0/1 z R2, S0/0/1 z R1, Karta sieciowa z PC1