VJEŽBA 3

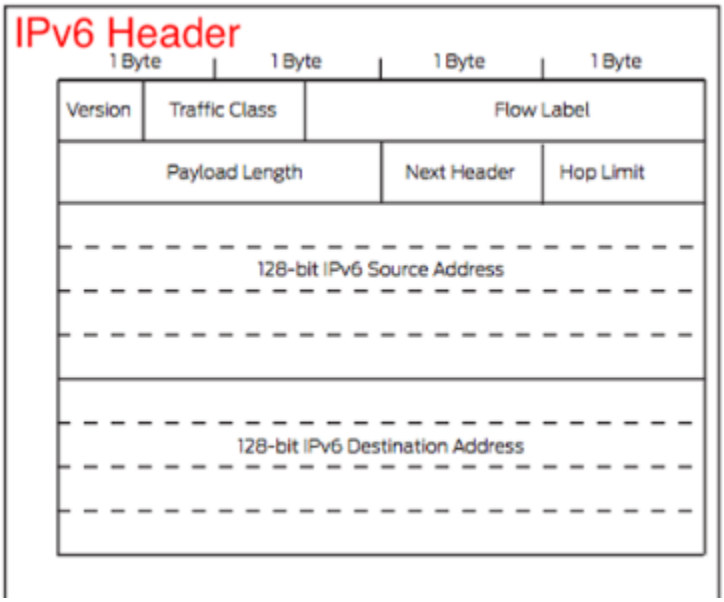
IPv6 adresiranje

Patrik Dalip i Gabrijela Grgić, 3.C

1.Na primjeru objasni format IPv6 adrese.

IPv6 adresa: Ima 128 bita, prikazuje se u osam grupa odvojenih dvotačkama, npr.
`2001:0db8:85a3:0000:0000:8a2e:0370:7334`

2. Skiciraj IPv6 zaglavlje i objasni funkcije pojedinih polja.



IPv6 zaglavlje: Sadrži polja poput Verzije (4 bita), Dužine podataka (16 bita), Izvorne i odredišne adrese (po 128 bita), itd.

3. Ukratko objasni novosti koje donosi IPv6.

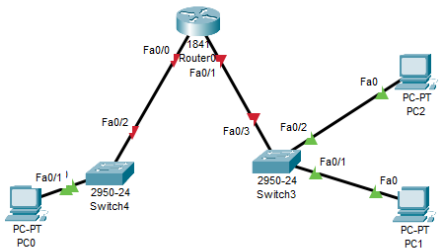
Veći adresni prostor, bolja podrška za mobilnost, ugrađena sigurnost (IPSec), i automatska konfiguracija.

4. Objasni tipove jednoodredišnih IPv6 adresa

Globalne jednoodredišne (javne)
Lokalno jedinstvene (privatne)
Link-local (za komunikaciju unutar mrežnog segmenta).

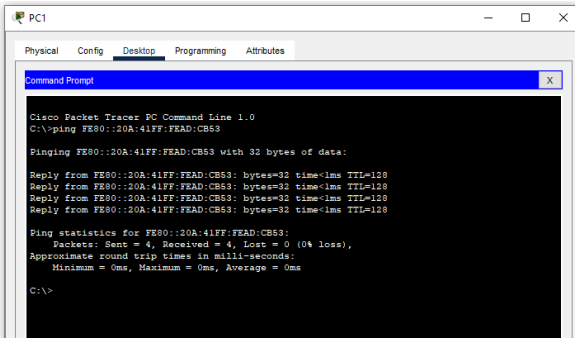
IZVOĐENJE VJEŽBE

1. Formiraj mrežu prema prikazanoj topologiji.



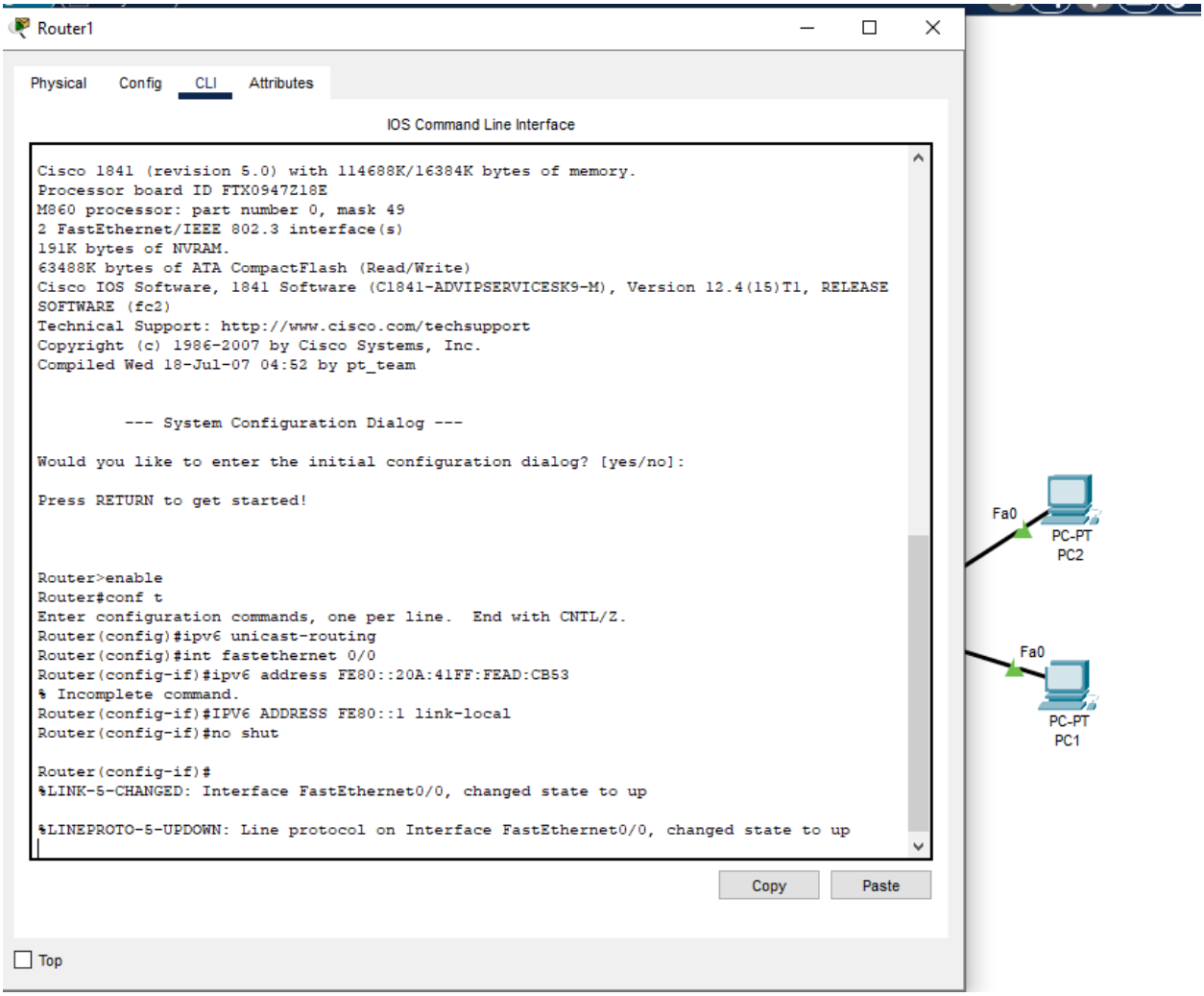
Provjeri da li računala PC1 i PC2 imaju automatski konfigurirane adrese na lokalnoj vezi (engl. link-local address). Pinganjem adrese na lokalnoj vezi, provjeri vezu između PC1 i PC2.

Imaju automatski konf adrese.



2. Usmjernik podrazumijevano nema omogućeno korištenje protokola IPv6 i potrebna je konfiguracija istog. Konfigurirajte adresu na lokalnoj vezi za sučelje FastEthernet 0/0 na sljedeći način:

```
         --- System Configuration Dialog ---

Continue with configuration dialog? [yes/no]: no


Press RETURN to get started!



Router>enable
Router#conf t
Enter configuration commands, one per line.  End with CNTL/Z.
Router(config)#ipv6 unicast-routing
Router(config)#int fastethernet 0/0
Router(config-if)#ipv6 address FE80::1 link-local
Router(config-if)#no shut

%LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/0, changed state to up

%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface FastEthernet0/0, changed state t
o up
```



Na isti način, konfigurirajte i adresu za sučelje FastEthernet 0/1.

```
% Invalid input detected at '^' marker.

Router(config-if)#ipv6 address FE::1 link-local
% Invalid link-local address
Router(config-if)#ipv6 address FE80::1 link-local
Router(config-if)#no shut

Router(config-if)#
%LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/1, changed state to up

%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface FastEthernet0/1, changed state to up
```

Koji je rezultat ovih akcija?

Rezultat ovih akcija je uspješno pinganje.

Pinganjem sa računala PC1 i PC2 provjerite dostupnost ovih sučelja.

3. Provjerite da li je konfigurirana adresa na lokalnoj vezi računala PC0. Ukoliko jest, pinganjem provjerite dostupnost računala PC1 i PC2. Kakav je rezultat? Zašto?

```
C:\>ping FE80::260:70FF:FE01:60C2

Pinging FE80::260:70FF:FE01:60C2 with 32 bytes of data:

Request timed out.
Request timed out.
Request timed out.
Request timed out.

Ping statistics for FE80::260:70FF:FE01:60C2:
    Packets: Sent = 4, Received = 0, Lost = 4 (100% loss),

C:\>ping FE80::20A:41FF:FEAD:CB53

Pinging FE80::20A:41FF:FEAD:CB53 with 32 bytes of data:

Request timed out.
Request timed out.
Request timed out.
Request timed out.

Ping statistics for FE80::20A:41FF:FEAD:CB53:
    Packets: Sent = 4, Received = 0, Lost = 4 (100% loss),
```

Pinganje je odbijeno jer PC1 i PC2 nisu direktno spojeni na PC0.

4. Kako bismo povezali obje mreže, potrebno je konfigurirati globalne adrese (engl. unicast global address). Za naše dvije mreže, koristit ćemo sljedeće adrese:

Mreža A: 2001:0DB8:AAAA:000A:0000:0000:0000:0000/64

Mreža B: 2001:0DB8:AAAA:000B:0000:0000:0000:0000/64

Kako bismo adrese ovih mreža napisali u skraćenom obliku?

Na već opisan način (u naredbi #ipv6 address izostavite link-local), konfigurirajte globalne adrese za sučelja FastEthernet 0/0 i FastEthernet 0/1, pridajući im prvu moguću adresu u pojedinoj mreži.

5. Računalima statički dodijelite IPv6 adrese:

a. mrežni dio adrese je prefiks lokalnog mrežnog segmenta

b. host dio adrese je jednak host dijelu adrese na lokalnoj vezi

c. IPv6 Gateway je FE80::1 za sva računala

Pinganjem provjerite povezanost računala.