

# DJELOVANJE U MREŽNOM SLOJU

## VID POKRAJAC & ANTE PRGIN

### PRIPREMA ZA VJEŽBU

#### 1. Što je usmjernik?

Usmjernik je mrežni uređaj na mrežnom sloju koji povezuje različite mreže i usmjerava podatkovne pakete između njih, omogućujući komunikaciju između računala unutar lokalnih mreža i interneta i različitih lokalnih mreža.

#### 2. Koji su zadaci usmjernika na mrežnom sloju?

Zadaci usmjernika na mrežnom sloju su:

- Usmjeravanje paketa – Određivanje optimalnog puta za prijenos podataka između izvorišne i odredišne mreže
- Prosljeđivanje paketa – Slanje paketa prema idućem čvoru na putu do konačnog odredišta.
- Održavanje tablica usmjeravanja – Upravljanje informacijama o mrežnim putevima kako bi se omogućilo brzo i učinkovito usmjeravanje
- Implementacija protokola usmjeravanja – Korištenje protokola poput OSPF-a ili BGP-a za razmjenu informacija o mrežnoj topologiji s drugim usmjernicima
- Upravljanje prometom – Optimizacija mrežnog prometa kako bi se izbjegli zastoji i osigurala kvaliteta usluge (QoS)

### IZVOĐENJE VJEŽBE

1. Pridružite adrese uređajima tako da stvorite dvije nezavisne mreže oko preklopnika 0 i preklopnika 1. Ispišite zadane adrese pregledno u tablici (za računala i usmjernike).

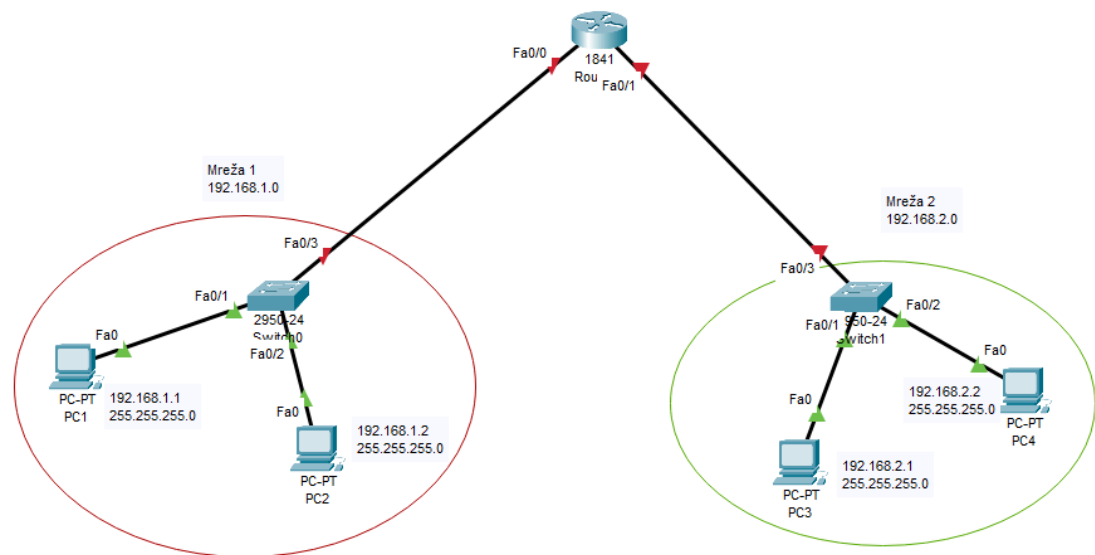
Uređaj	Sučelje	IP adresa	Mrežna maska
PC1	FastEthernet0	192.168.1.1	255.255.255.0
PC2	FastEthernet0	192.168.1.2	255.255.255.0
PC3	FastEthernet0	192.168.2.1	255.255.255.0
PC4	FastEthernet0	192.168.2.2	255.255.255.0
R0_0	FastEthernet0	192.168.1.69	255.255.255.0
R0_1	FastEthernet1	192.168.2.69	255.255.255.0

2. Usmjernik spojite na mreže tako da svaka mreža bude na drugom sučelju (koristi drugu adresu). Sve adrese trebaju biti u klasi C.  
Napravili smo.
3. Ako već nije uključen, uključite u programu prikaz oznaka sučelja.  
Već je uključen.
4. Prema potrebi, FastEthernet sučelja dodaju se u prozoru Physical, pri čemu je prije dodavanja sučelja potrebno isključiti I/O sklopku za napajanje uređaja.  
Hvala na informaciji.

5. U izborniku Modules može se pronaći sučelja za Ethernet mrežu. Dopunite tablicu:

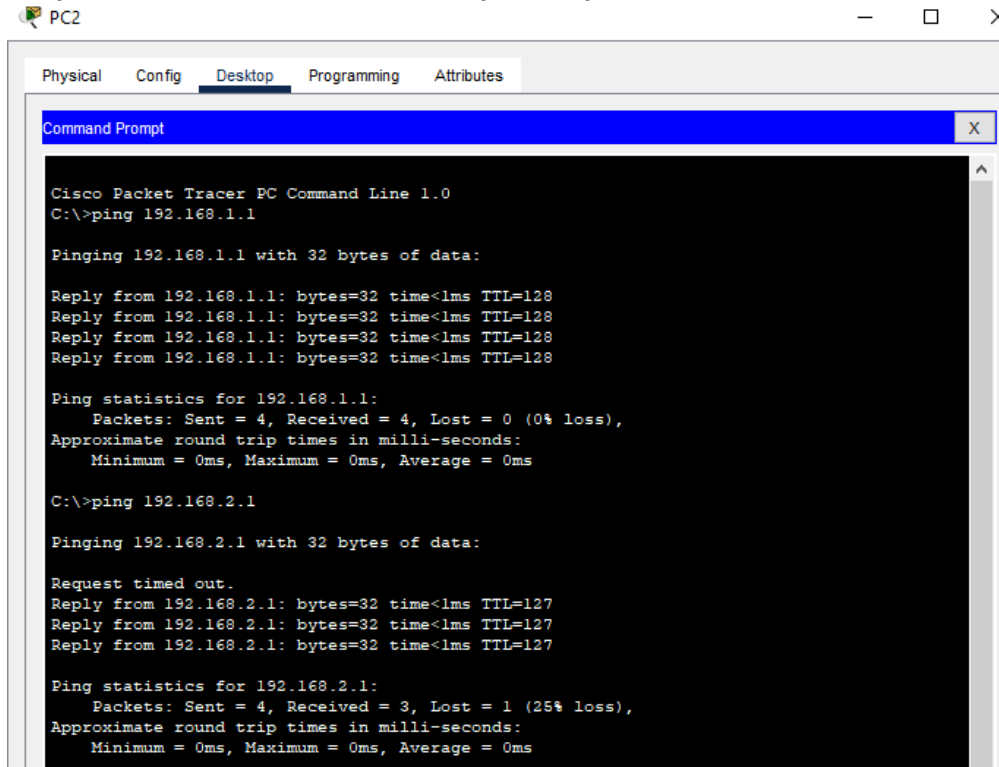
Oznaka	Označava
CE	Copper Ethernet
CFE	Copper Fast Ethernet
CGE	Copper Gigabit Ethernet
FFE	Fiber Fast Ethernet
FGE	Fiber Gigabit Ethernet

6. Na slici ispišite IP adrese računalnih mreža i mrežne maske. Pomoću dijaloga Palette vizualno odvojite mreže bojama.



7. U IP Configuration sučelju računala ispravno upišite zadane pristupnike. Upisali smo ih.

8. Ispitajte povezanost u računalnoj mreži pomoću dijagnostičkog alata ping. Koristite naredbu ping na dva načina, ovisno o tome je li izvor poruke računalo ili usmjernik (ako je usmjernik naredba se izvodi iz CLI sučelja). Zabilježite rezultat.



The screenshot shows a Cisco Packet Tracer PC Command Prompt window. The window title is "Command Prompt" and it has a blue header bar. The content of the window is as follows:

```
Cisco Packet Tracer PC Command Line 1.0
C:\>ping 192.168.1.1

Pinging 192.168.1.1 with 32 bytes of data:

Reply from 192.168.1.1: bytes=32 time<lms TTL=128
Reply from 192.168.1.1: bytes=32 time<lms TTL=128
Reply from 192.168.1.1: bytes=32 time<lms TTL=128
Reply from 192.168.1.1: bytes=32 time<lms TTL=128

Ping statistics for 192.168.1.1:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Average = 0ms

C:\>ping 192.168.2.1

Pinging 192.168.2.1 with 32 bytes of data:

Request timed out.
Reply from 192.168.2.1: bytes=32 time<lms TTL=127
Reply from 192.168.2.1: bytes=32 time<lms TTL=127
Reply from 192.168.2.1: bytes=32 time<lms TTL=127

Ping statistics for 192.168.2.1:
    Packets: Sent = 4, Received = 3, Lost = 1 (25% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Average = 0ms
```