

# 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).

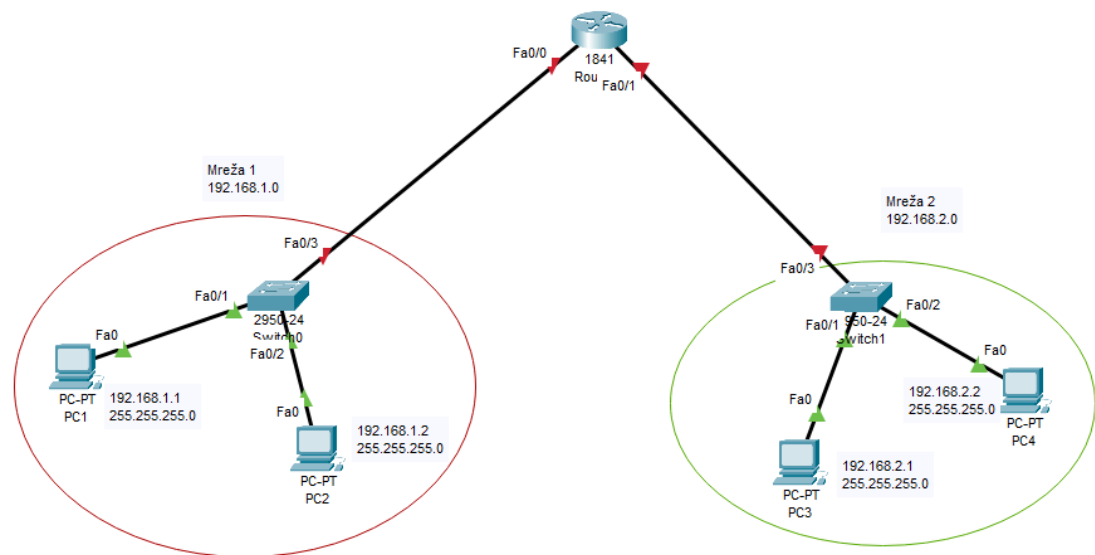
Uređaj	Sučelje	IP adresa	Mrežna maska
PC1	FastEthernet0	192.168.1.1	255.255.255.0
PC2	FastEthernet0	192.168.1.2	255.255.255.0
PC3	FastEthernet0	192.168.2.1	255.255.255.0
PC4	FastEthernet0	192.168.2.2	255.255.255.0
RO_0	FastEthernet0	192.168.1.69	255.255.255.0
RO_1	FastEthernet1	192.168.2.69	255.255.255.0

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:

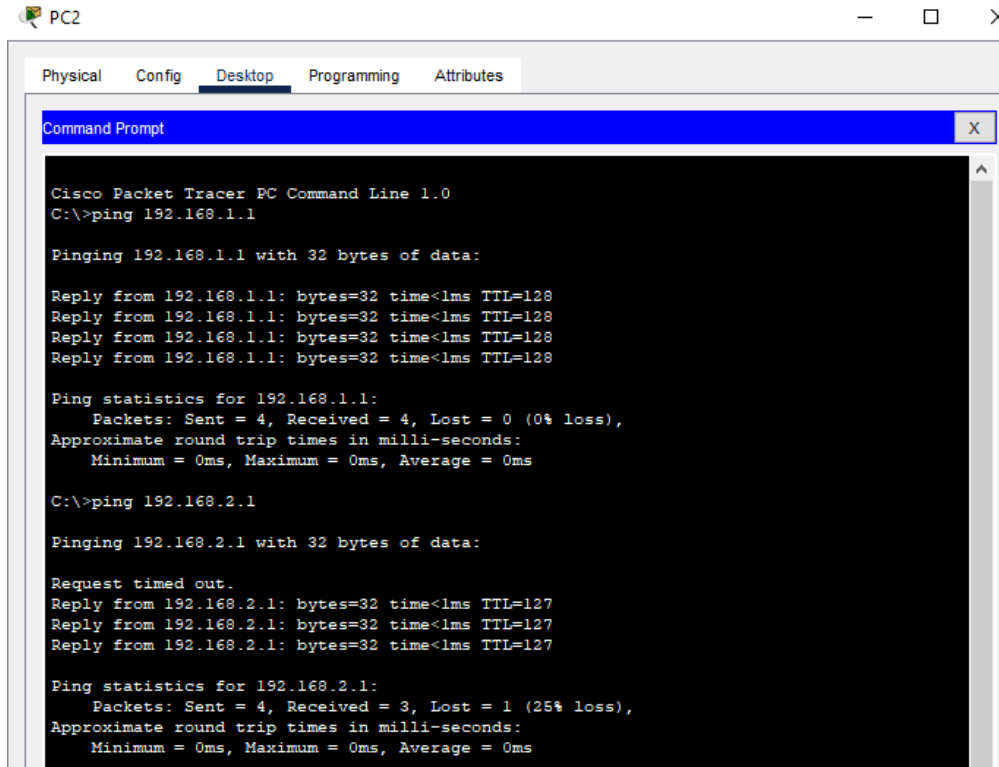
Oznaka	Označava
CE	Copper Ethernet
CFE	Copper Fast Ethernet
CGE	Copper Gigabit Ethernet
FFE	Fiber Fast Ethernet
FGE	Fiber Gigabit Ethernet

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 "PC2" and it has tabs for "Physical", "Config", "Desktop", "Programming", and "Attributes". The "Desktop" tab is active, and the "Command Prompt" window is open. The command prompt shows the following output:

```
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
```