

Nastavni predmet	RAČUNALNE MREŽE
Naslov cjeline	Djelovanje u mrežnom sloju
Naslov jedinice	Vježba 5_0: Prikaz računalne mreže s usmjernikom i preklopticima

Filip Tubak i Bartol Miličić 3.b

PRIPREMA ZA VJEŽBU

1. Što je usmjernik?

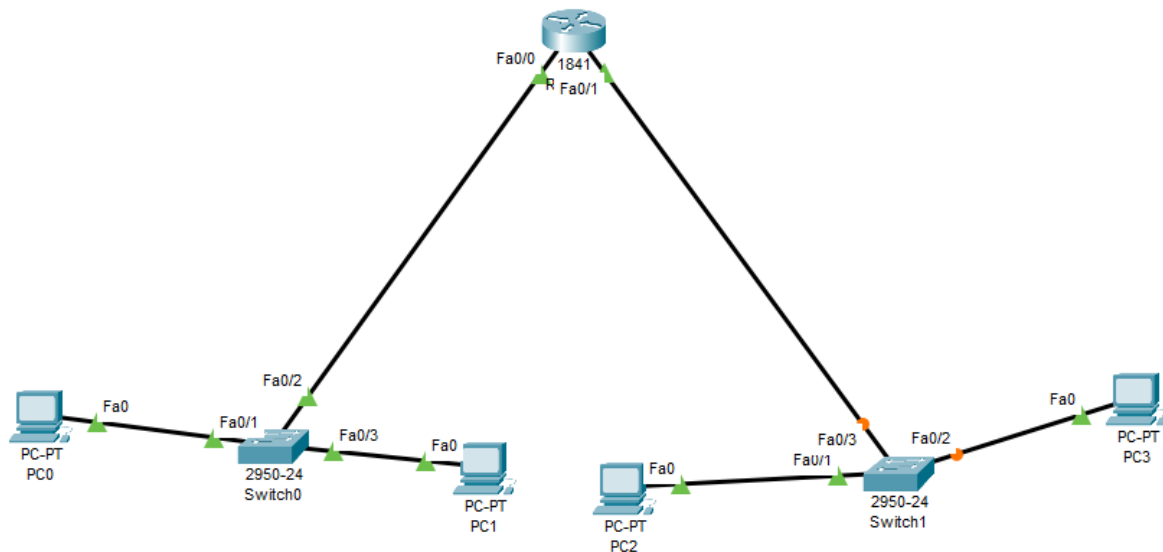
Usmjernik je mrežni uređaj koji usmjerava pakete iz jedne mreže u drugu povezujući dvije ili više mreža različitih mrežnih adresa.

2. Koji su zadaci usmjernika na mrežnom sloju?

Usmjernik određuje odredišnu mrežu u koju šalje paket koristeći mrežni dio odredišne IP adrese umetnute u zaglavlje IP datagrama.

IZVOĐENJE VJEŽBE

Temeljna topologija



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
PC0	Fa0/1	192.168.1.1	255.255.255.0
PC1	Fa0/3	192.168.1.2	255.255.255.0
PC2	Fa0/1	192.168.2.1	255.255.255.0
PC3	Fa0/2	192.168.2.2	255.255.255.0
Switch 0	Fa0/2	192.168.1.3	255.255.255.0
Switch 1	Fa0/3	192.168.2.3	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.

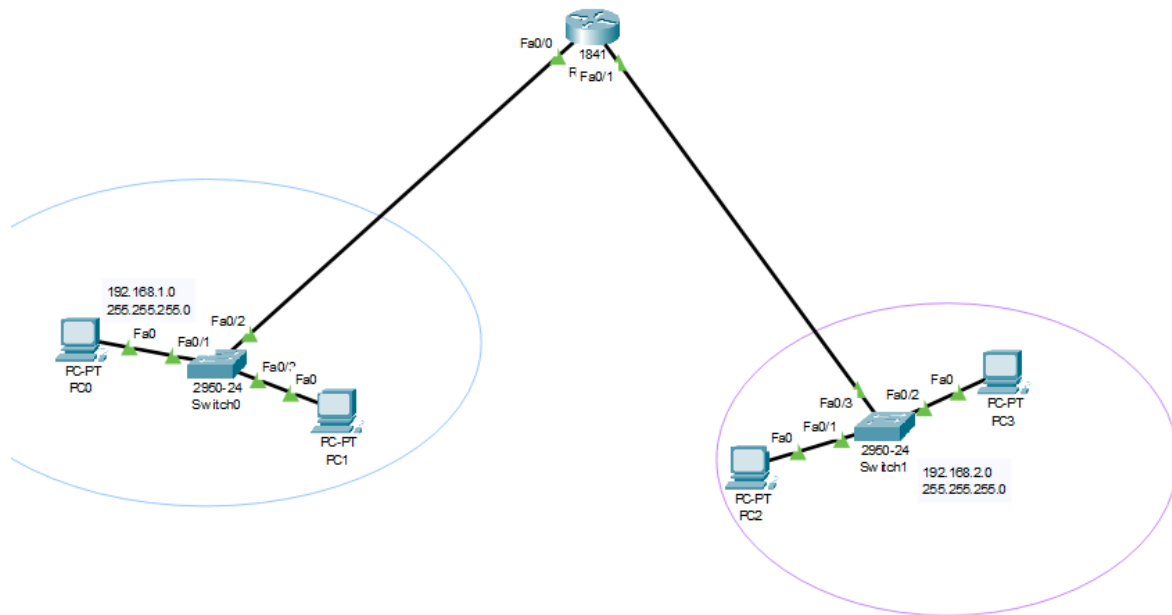
3. Ako već nije uključen, uključite u programu prikaz oznaka sučelja.

4. Prema potrebi, FastEthernet sučelja dodaju se u prozoru Physical, pri čemu je prije dodavanja sučelja potrebno isključiti I/O sklopku za napajanje uređaja.

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

Oznaka	Označava
CE	Sučelje za bakreni Ethernet kabel
CFE	Sučelje za bakreni Ethernet kabel
CGE	Gigabit Ethernet bakrena veza za pristupne usmjerivače
FFE	Fast-Ethernet za korištenje s optičkim medijima
FGE	Gigabit Ethernet optička povezanost za pristupne usmjerivače

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.

IPv4 Address	192.168.1.1
Subnet Mask	255.255.255.0
Default Gateway	192.168.1.4
DNS Server	0.0.0.0

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.

```
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=1ms TTL=127
Reply from 192.168.2.1: bytes=32 time<1ms TTL=127
Reply from 192.168.2.1: bytes=32 time<1ms 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 = 1ms, Average = 0ms
```

```
Router#ping 192.168.1.2

Type escape sequence to abort.
Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 192.168.1.2, timeout is 2 seconds:
.!!!!
Success rate is 80 percent (4/5), round-trip min/avg/max = 0/1/3 ms
```

9. Proučite i po izboru isprobajte neke od ostalih naredbi dostupnih preko CLI sučelja prema priručniku. Zabilježite naredbe koje ste isprobali.