



<b>Nastavni predmet</b>	RAČUNALNE MREŽE_3H
<b>Naslov cjeline</b>	Djelovanje u mrežnom sloju
<b>Naslov jedinice</b>	Vježba 4: Subnetiranje pomoću VLSM tehnike

**Niko Mrkonjić. Vili Cenko 3.B**

### **CILJ VJEŽBE**

**Učenik će znati samostalno primijeniti tehniku VLSM prilikom planiranja računalne mreže te dobiveno provjeriti u mrežnom simulatoru.**

### **IZVOĐENJE VJEŽBE**

*Situacija: Za potrebe tehničke škole koristi se 68 računala koja su raspoređena u četiri organizacijske cjeline. Postojeća mreža ne zadovoljava u pogledu efikasnosti pa će je biti potrebno reorganizirati.*

1. U tehničkoj školi je u uporabi 68 računala, prema slijedećem rasporedu:

Organizacijska jedinica	Broj računala	Naziv računala
Laboratorij računarstva	37	PC1 – PC37
Laboratorij elektrotehnike	17	PC38 – PC54
Kabineti	9	PC55 – PC63
Uprava	5	PC64 – PC68

Školi je dodijeljen adresni blok 192.168.100.0/24. Svaka organizacijska jedinica u svojem prostoru ima prespojnik. Prespojnici su u zadanoj (default) konfiguraciji i međusobno su povezani Ethernet kabelom.

Broj bitova u host dijelu je  $2^8-2 = 254$ , biti će neiskorišteno  $254-68= 186$  adresa

Laboratorij računarstva

Potrebno:  $2^6-2= 62$

Adresa mreže: 192.168.100.0/26, mrežna maska: 255.255.255.192, a 192 je jer smo zbrojili dva bita koja su prešli u mrežu s vrijednostima 128 i 64.

IP adrese raspon: .1-.62, Broadcast: .63

Laboratorij elektrotehnike

Potrebno:  $2^5 - 2 = 30$

Adresa mreže. 192.168.100.64/27, mrežna maska. 255.255.255.224 , a 224 je jer smo zbrojili tri bita koji su prešli u mrežu s vrijednostima 128, 64, 32.

IP adrese raspon: .65-.94, Broadcast: .95

Kabineti

Potrebno:  $2^4 - 2 = 14$

Adresa mreže 192.168.100.96/28, mrežna maska: 255.255.255.240

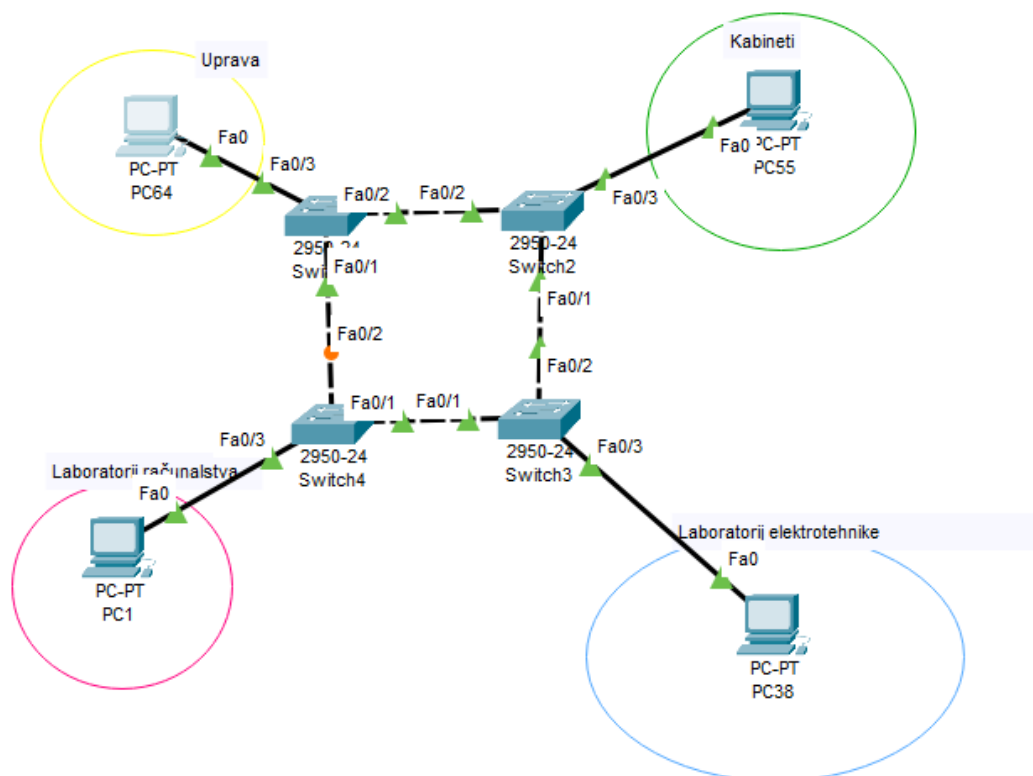
IP adrese raspon: .97-.110, Broadcast: .111

Uprava

Potrebno:  $2^3 - 2 = 6$

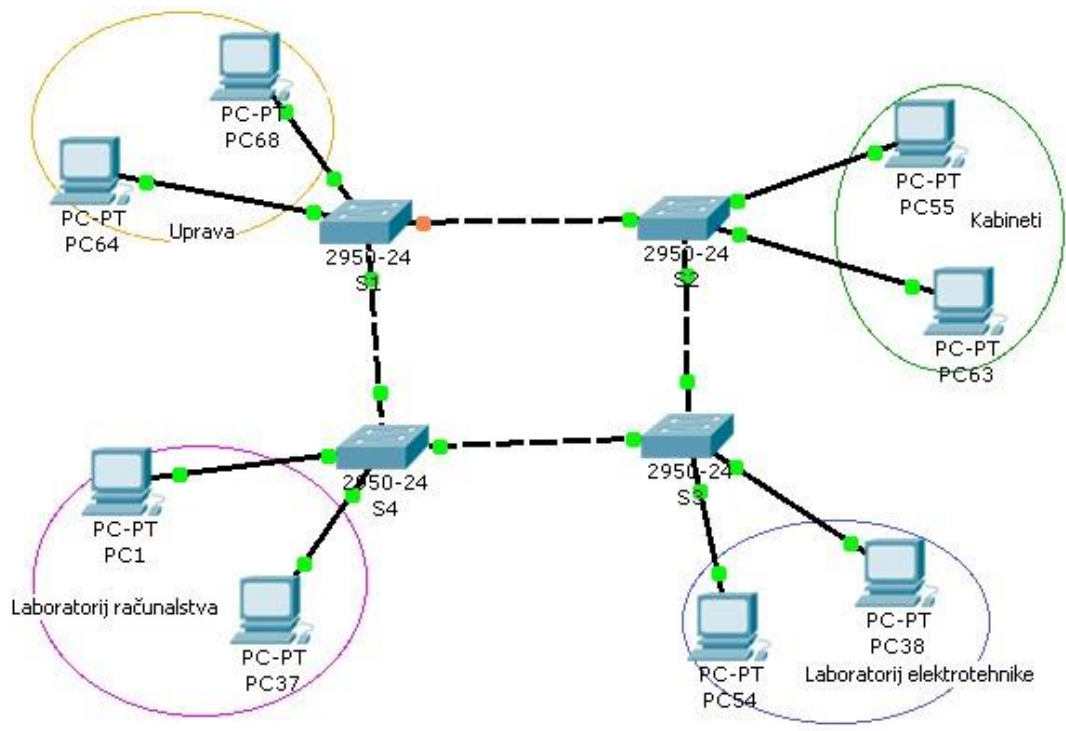
Adresa mreže: 192.168.100.112/29, mrežna maska: 255.255.255.248

IP adrese raspon: .113- .118, Broadcast: .119



Formiraj LAN prema prikazanoj topologiji i provjeri veze između pojedinih dijelova mreže pinganjem. Zabilježi rezultat.

2. Uprava škole odlučila je da se izvrši subnetiranje postojeće mreže uporabom VLSM, kako bi svaka organizacijska cjelina imala neovisnu mrežu. Tehničari imaju zadatak da nakon subnetiranja prikažu i dokumentiraju novu adresnu shemu, te uporabom Packet Tracera provjere da li su mreže neovisne.



```
Physical  Config  Desktop  Programming  Attributes
Command Prompt

Cisco Packet Tracer PC Command Line 1.0
C:\>ping 192.168.100.113

Pinging 192.168.100.113 with 32 bytes of data:

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

Ping statistics for 192.168.100.113:
    Packets: Sent = 4, Received = 0, Lost = 4 (100% loss),

C:\>ping 192.168.100.62

Pinging 192.168.100.62 with 32 bytes of data:

Reply from 192.168.100.62: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 192.168.100.62: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 192.168.100.62: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 192.168.100.62: bytes=32 time<1ms TTL=128

Ping statistics for 192.168.100.62:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
Approximate round trip times in milli-seconds:
    Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Average = 0ms

C:\>
```

Napomena: U topologiji prikazati po dva računala iz svakog subneta, prvo i zadnje.

Nakon obavljenih zadataka u ovoj vježbi učenik će znati samostalno (ili uz manju pomoć zabilježki):

- Odrediti subnet masku za bilo koju mrežu na osnovu prefiksa.
- Odrediti subnet masku (i prefiks) na osnovu broja potrebnih IP adresa.
- Precizno dokumentirati IP adrese za sve organizacijske jedinice i za sve hostove

**Provjera znanja:**

- **Odgovori na pitanja u pripremi – 2 boda**
- **Ispravno određivanje IP adresa u zadatku – 3 boda**
- **Odgovori na dodatna pitanja o postupku - 1 bod**

2 b – nedovoljan , 3 b – dovoljan, 4 b – dobar, 5 b – vrlo dobar, 6 b - odličan