



Nastavni predmet	RAČUNALNE MREŽE
Naslov cjeline	Mrežni sloj
Naslov jedinice	Vježba 14: Subnetiranje

Niko Mrkonjić i Bartol Neseck 2.B

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.

PRIPREMA ZA VJEŽBU

U pisanoj formi odgovori na slijedeća pitanja:

- 1. Koliko subneta možemo kreirati, ako smo unutar zadanog adresnog bloka, 2 bita prebacili iz host dijela u mrežni dio IP adrese?**

Možemo kreirati 4 subneta

- 2. Koliko bitova treba biti u host dijelu adrese, ako u nekoj mreži želimo osigurati IP adrese za 38 računala? Obrazloži izračun.**

Treba biti 6 u host dijelu adrese ako želimo osigurati IP adrese za 38 računala jer je $2^6 - 2 = 62$ a ako ih ima 5 onda će biti manji broj a to je $2^5 - 2 = 30$. Zato ih treba biti 6.

IZVOĐENJE VJEŽBE

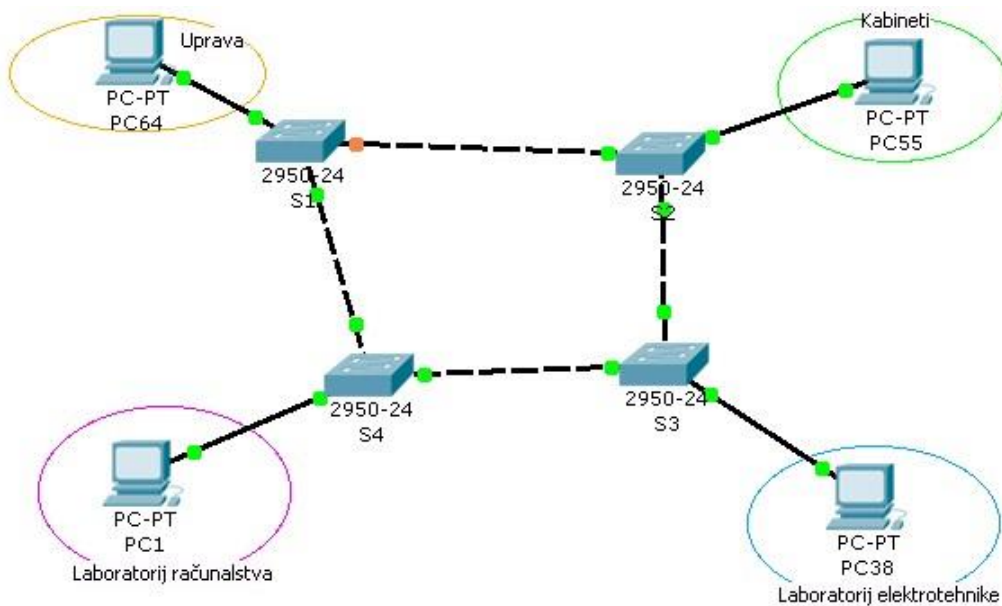
Zadaci:

1. Računala su do sada u školi bila raspoređena na slijedeći način:

Organizacijska jedinica	Broj računala	Naziv računala
Laboratorij računalstva	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. Prespojници u zadanoj (default) konfiguraciji i međusobno su povezani Ethernet kabelom.

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



PC64

```

Physical  Config  Desktop  Programming  Attributes
-----
Command Prompt

Cisco Packet Tracer PC Command Line 1.0
C:\>ping 192.168.100.55

Pinging 192.168.100.55 with 32 bytes of data:

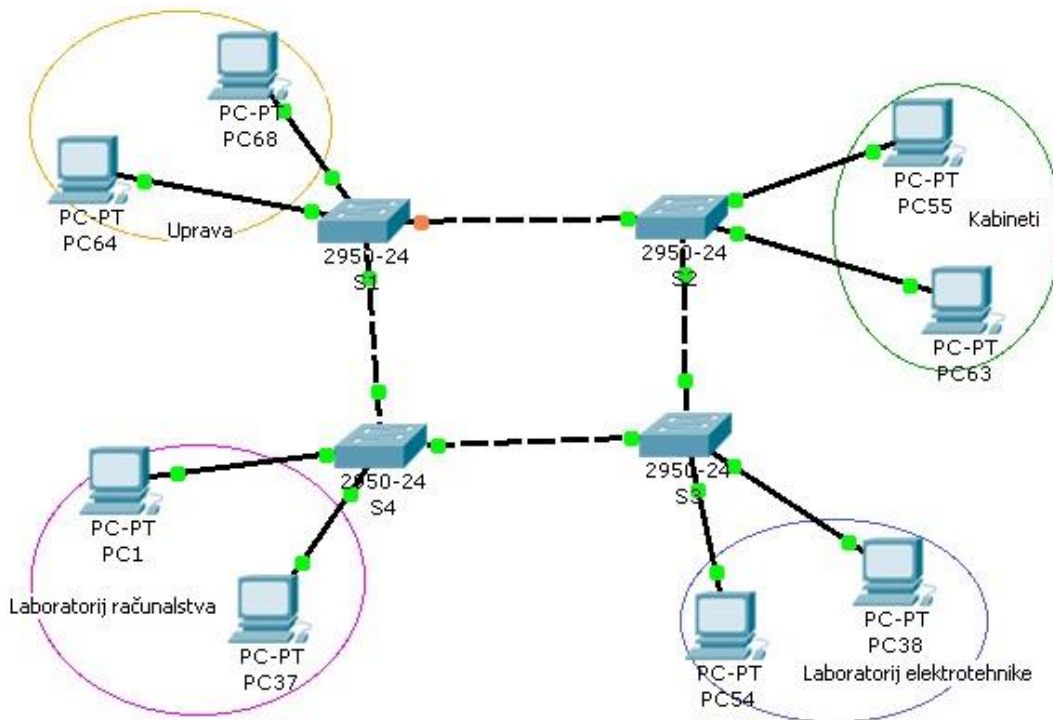
Reply from 192.168.100.55: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 192.168.100.55: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 192.168.100.55: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 192.168.100.55: bytes=32 time<1ms TTL=128

Ping statistics for 192.168.100.55:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Average = 0ms

C:\>

```

- Uprava škole odlučila je da se izvrši subnetiranje postojeće mreže, 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.



Subnet	Mrežna Adresa	Opseg adresa	Broadcast
0	192.168.100.0/26	1-62	192.168.100.63
1	192.168.100.64/26	65-126	192.168.100.127
2	192.168.100.128/26	129-190	192.168.100.191
3	192.168.100.192/26	193-254	192.168.100.255

SUBNET MASKA: 255.255.255.192

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

2

Koji je rezultat nakon subnetiranja u odnosu računala unutar pojedinog subneta i između pojedinih subneta?

```

C:\>ping 192.168.100.195

Pinging 192.168.100.195 with 32 bytes of data:

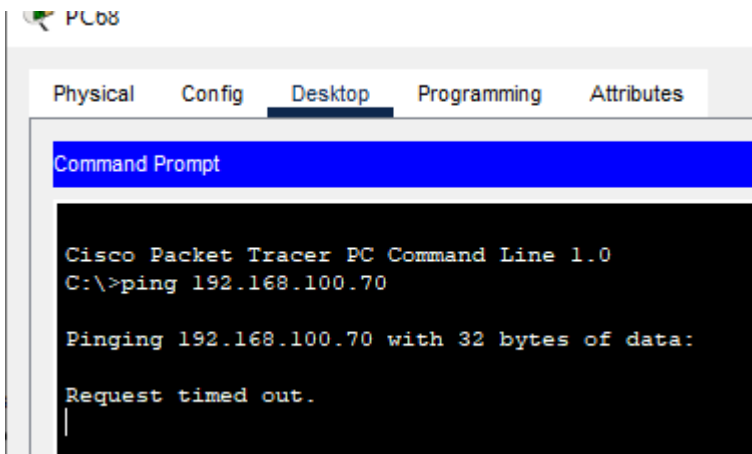
Reply from 192.168.100.195: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 192.168.100.195: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 192.168.100.195: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 192.168.100.195: bytes=32 time<1ms TTL=128

Ping statistics for 192.168.100.195:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Average = 0ms

C:\>

```

Unutar pojedinog subneta mogu se slati paketi



The screenshot shows a Cisco Packet Tracer PC Command Line window for PC08. The window has tabs for Physical, Config, Desktop, Programming, and Attributes. The Desktop tab is active, displaying a Command Prompt. The text in the Command Prompt is as follows:

```
Cisco Packet Tracer PC Command Line 1.0
C:\>ping 192.168.100.70

Pinging 192.168.100.70 with 32 bytes of data:

Request timed out.
```

Između dva subneta ne može slati pakete.

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

- 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 2 – 1 bod**
- **Samostalno rješavanje identičnog zadatka tijekom provjere na kraju laboratorijske vježbe - 1 do 3 boda.**

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

