

Vježba 3: Subnetiranje, VLSM tehnika

Niko Marinović, 3.G

PRIPREMA ZA VJEŽBU:

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

Ako smo prebacili 2 bita iz host dijela u mrežni dio IP adrese, to znači da smo stvorili dodatne mreže (subnete). Broj subneta koji možemo kreirati ovisi o broju bitova koji smo dodali u mrežni dio, jer svaki bit može predstavljati dva stanja (0 ili 1).

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

Broj IP adresa koje možemo dodijeliti unutar jednog subnet-a ovisi o broju bitova u host dijelu. Broj IP adresa u subnetu izračunava se formulom: $2^n - 2$, gdje je n broj bitova u host dijelu.

Za $n = 6$, $2^6 - 2 = 64 - 2 = 62$ --> dovoljno adresa

Trebamo 6 bitova u host dijelu kako bismo osigurali IP adrese za 38 računala.

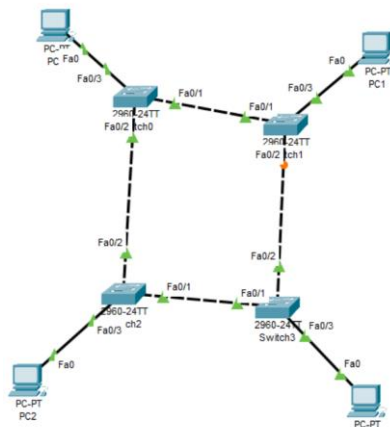
IZVOĐENJE VJEŽBE:

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. Prespojnici 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.

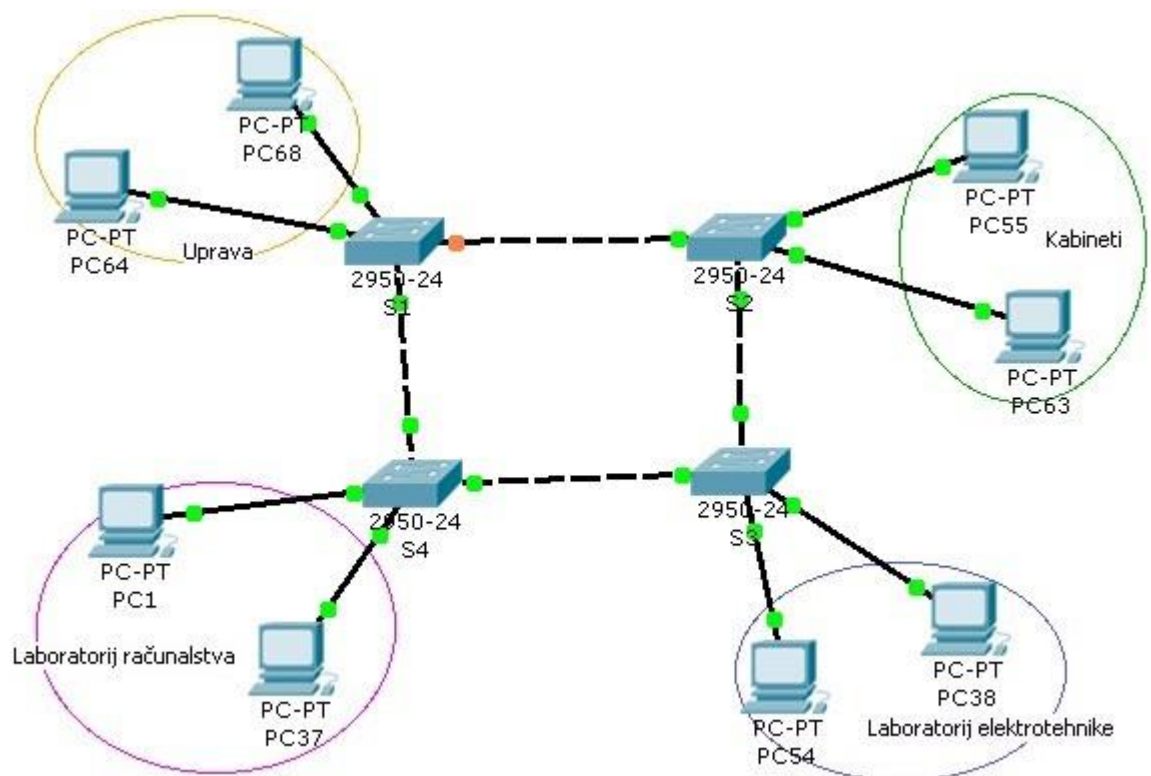
```

Cisco Packet Tracer PC Command Line 1.0
C:\>ping 192.168.100.64

Pinging 192.168.100.64 with 32 bytes of data:

Reply from 192.168.100.64: bytes=32 time<lms TTL=128
Reply from 192.168.100.64: bytes=32 time<lms TTL=128
Reply from 192.168.100.64: bytes=32 time<lms TTL=128
Reply from 192.168.100.64: bytes=32 time<lms TTL=128

Ping statistics for 192.168.100.64:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Average = 0ms
  
```



2. a) 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 1: 192.168.1.0/26 (hosts range: 192.168.1.1 - 192.168.1.62)

Subnet 2: 192.168.1.64/26 (hosts range: 192.168.1.65 - 192.168.1.126)

Subnet 3: 192.168.1.128/26 (hosts range: 192.168.1.129 - 192.168.1.190) Subnet 4: 192.168.1.192/26 (hosts range: 192.168.1.193 - 192.168.1.254)

Naredba ping između mreža neće funkcionirati jer su mreže nakon funkcioniranja neovisne

- b) 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.

Subnet Name	Needed Size	Allocated size	Address	Mask	Dec Mask	Assignable Range	Broadcast
A	37	62	192.168.100.0	/26	255.255.255.192	192.168.100.1 - 192.168.100.62	192.168.100.63
B	17	30	192.168.100.64	/27	255.255.255.224	192.168.100.65 - 192.168.100.94	192.168.100.95
C	9	14	192.168.100.96	/28	255.255.255.240	192.168.100.97 - 192.168.100.110	192.168.100.111
D	5	6	192.168.100.112	/29	255.255.255.248	192.168.100.113 - 192.168.100.118	192.168.100.119

Naredba ping između mreža neće funkcionirati jer su mreže nakon subnetiranja neovisne