

Vježba 14: Subnetiranje

Karlo Ferenčak, 4.D

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?

– Kada prebacimo 2 bita iz host dijela u mrežni dio IP adrese, broj subneta se povećava na $2^2 = 4$ subneta.

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

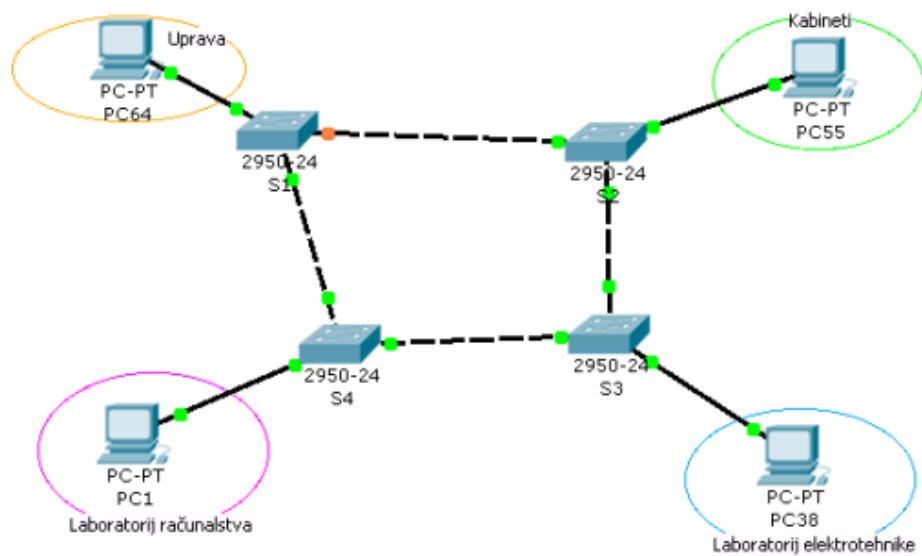
– Potrebno je najmanje 6 bitova u host dijelu jer $2^6 = 64$, što je dovoljno za 38 računala (uz dodatne adrese za mrežu i broadcast).

IZVOĐENJE VJEŽBE

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 192.168.100.38

Pinging 192.168.100.38 with 32 bytes of data:

Reply from 192.168.100.38: bytes=32 time<lms TTL=128
Reply from 192.168.100.38: bytes=32 time<lms TTL=128
Reply from 192.168.100.38: bytes=32 time<lms TTL=128
Reply from 192.168.100.38: bytes=32 time<lms TTL=128

Ping statistics for 192.168.100.38:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Average = 0ms

C:\>ping 192.168.100.55

Pinging 192.168.100.55 with 32 bytes of data:

Reply from 192.168.100.55: bytes=32 time<lms TTL=128
Reply from 192.168.100.55: bytes=32 time<lms TTL=128
Reply from 192.168.100.55: bytes=32 time<lms TTL=128
Reply from 192.168.100.55: bytes=32 time=lms 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 = lms, Average = 0ms

C:\>ping 192.168.100.64

Pinging 192.168.100.64 with 32 bytes of data:

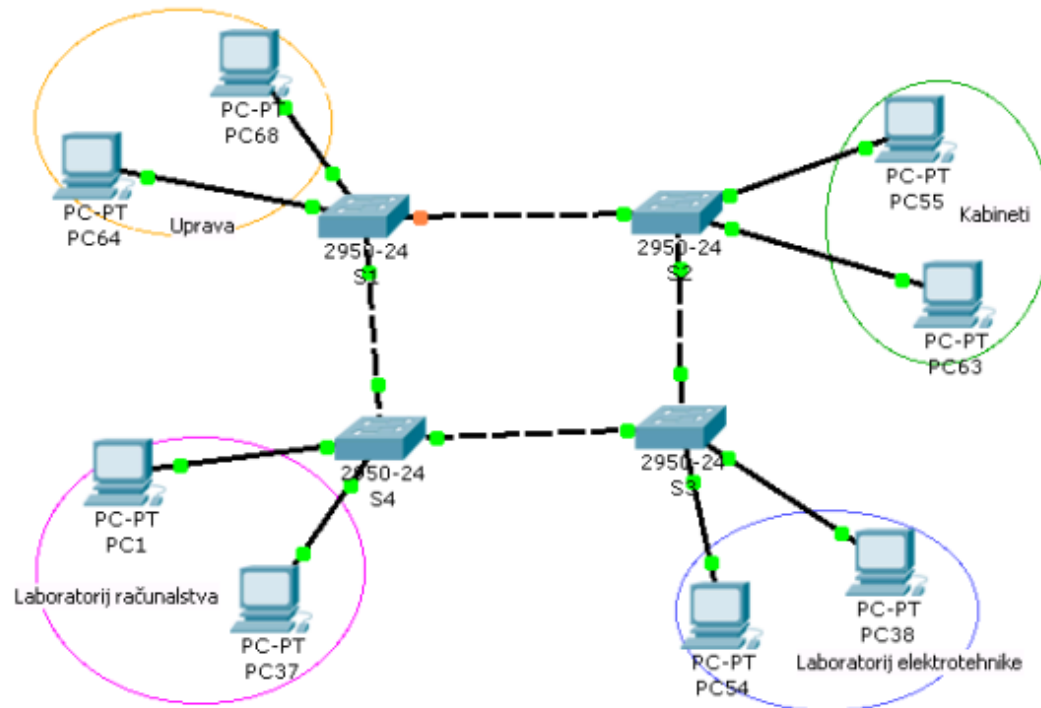
Reply from 192.168.100.64: bytes=32 time<lms TTL=128
Reply from 192.168.100.64: bytes=32 time<lms TTL=128
Reply from 192.168.100.64: bytes=32 time<lms TTL=128
Reply from 192.168.100.64: bytes=32 time=lms TTL=128

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 = lms, Average = 0ms

C:\>|

```

2. 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.



	LABORATORIJ ZA RAČUNALSTVO	LABORATORIJ ELEKTROTEHNIKE	KABINETI	UPRAVA
NAJBLIŽA VEĆA VRIJEDNOST	64	32	16	8
DODIJELJENA MREŽA	192.168.100.0/24	192.168.100.64/24	192.168.100. 64/24	192.168.1 00.64/24
RASPON ADRESA	192.168.100.1 – 192.168.100.62	192.168.100.65 – 192.168.100.94	192.168.100. 97 – 192.168.100. 110	192.168.1 00.113 – 192.168.1 00.118

Rezultat: Nakon subnetiranja:

- Unutar svakog subneta: Računala mogu komunicirati bez problema.
- Između subneta: Komunikacija nije moguća bez routera. Na primjer, pokušaj pinganja s PC1 (192.168.100.1) prema PC68 (192.168.100.118) rezultira porukom "Request timed out", što potvrđuje da su mreže neovisne.

```
C:\>ping 192.169.100.68

Pinging 192.169.100.68 with 32 bytes of data:

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

Ping statistics for 192.169.100.68:
    Packets: Sent = 4, Received = 0, Lost = 4 (100% loss),
```

```
C:\>ping 192.168.100.37

Pinging 192.168.100.37 with 32 bytes of data:

Reply from 192.168.100.37: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 192.168.100.37: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 192.168.100.37: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 192.168.100.37: bytes=32 time<1ms TTL=128

Ping statistics for 192.168.100.37:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Average = 0ms
```

Zaključak: Nakon obavljenih zadataka, mreža je podijeljena u neovisne cjeline, svaka sa svojom subnet maskom. Adresna shema je dokumentirana, a funkcionalnost mreža je potvrđena u Packet Traceru.

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

Računala unutar pojedinog subneta mogu komunicirati ali ne i s računalima izvan subneta.