

Tehnička škola Ruđera Boškovića
Zagreb, Getaldićeva 4

Niko Josipović, III-b
Subnetiranje
LABORATORIJSKA VJEŽBA

Zagreb, rujan 2024.

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?
 - Možemo kreirati četiri subneta, i to dobivamo koristeći „formulu“, $broj\ subneta = 2^m$, gdje je m broj posuđenih bitova iz host dijela adrese
2. Koliko bitova treba biti u host dijelu adrese, ako u nekoj mreži želimo osigurati IP adrese za 38 računala? Obrazloži izračun.
 - Potrebno nam je minimalno šest bitova u host dijelu adrese, kako bismo osigurali IP adrese za 38 računala. Do brojke dolazimo koristeći se „formulom“, $br. h. = 2^n - 2$ gdje je $n \in \mathbb{N}$ i n je nepoznat. Kako se pomoću n , odnosno broja bitova u host dijelu adrese, računa najveći moguć broj hostova neke mreže, slijedi nejednakost:

$$38 < 2^n - 2,$$

$$2^n > 40.$$

- Slijedi, $n > 5$.

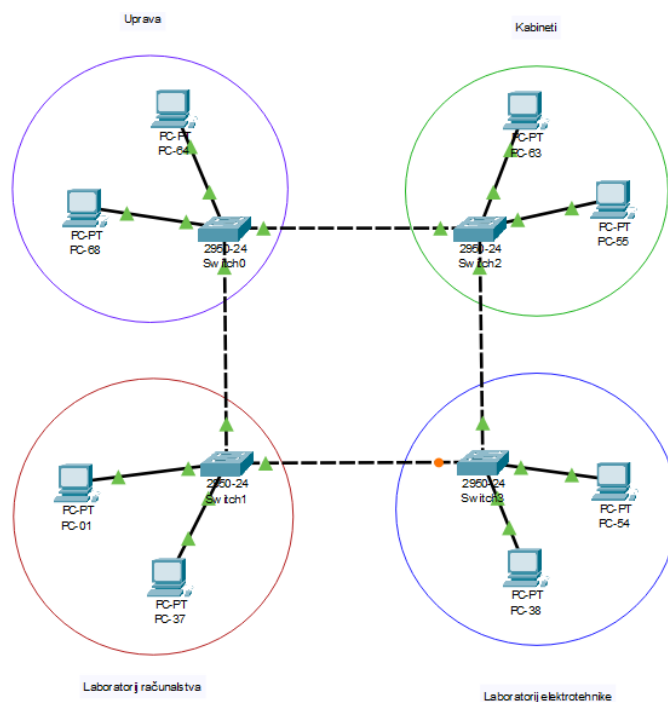
IZVOĐENJE VJEŽBE

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.



```

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<1ms TTL=128
Reply from 192.168.100.38: bytes=32 time=1ms TTL=128
Reply from 192.168.100.38: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 192.168.100.38: bytes=32 time=1ms 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 = 1ms, 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<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:\>|

```

s IP adrese: 192.168.100.1

Uspješno izvođenje naredbe ping na cijeloj mreži.

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 Tracer-a provjere da li su mreže neovisne.

Organizacijska jedinica	Podmreža	Hostovi	Adresa razaslanja
Laboratorij računalstva	192.168.100.0/26	192.168.100.[1-62]	192.168.100.63
Laboratorij elektrotehnike	192.168.100.64/26	192.168.100.[65-126]	192.168.100.127
Kabineti	192.168.100.128/26	192.168.100.[129-190]	192.168.100.191
Uprava	192.168.100.192/26	192.168.100.[193-254]	192.168.100.255

```
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

C:\>ping 192.168.100.65

Pinging 192.168.100.65 with 32 bytes of data:

Request timed out.
```

s IP adrese: 192.168.100.1

Korištenjem ping naredbe dolazimo do zaključka da su mreže neovisne.

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

Komunikacija je moguća samo između računala u istoj mreži.

3. 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.

Organizacijska jedinica	Podmreža	Hostovi	Adresa razaslanja
Laboratorij računalstva	192.168.100.0/26	192.168.100.[1-62]	192.168.100.63
Laboratorij elektrotehnike	192.168.100.64/27	192.168.100.[65-94]	192.168.100.95
Kabineti	192.168.100.128/28	192.168.100.[97-110]	192.168.100.111
Uprava	192.168.100.192/29	192.168.100.[113-118]	192.168.100.119

```

C:\>ping 192.168.100.65

Pinging 192.168.100.65 with 32 bytes of data:

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

Ping statistics for 192.168.100.65:
    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

```

s IP adrese: 192.168.100.1