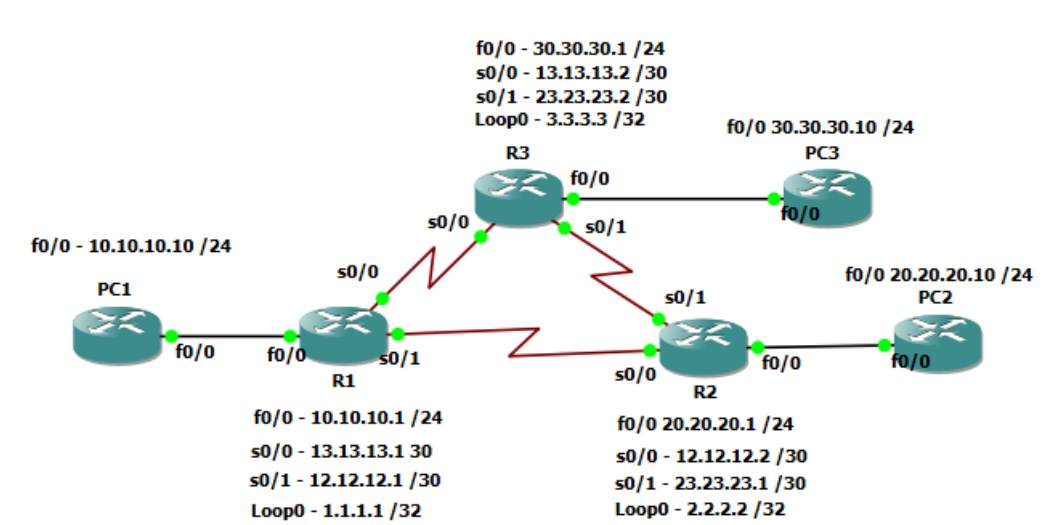


# Labák 5 - Multicast

2. Nakonfigurujte zariadeniam IP adresy, clock rate na sériových linkách a zapnite rozhrania.
- Fyzické lokálne siete (smerom k PC) budú mať adresy X0.X0.X0.0 /24, kde X je číslo smerovača. Smerovaču pridelíte prvú IP adresu z danej siete a počítaču desiatu (nezabudnite nakonfigurovať default gateway – pomocou statickej predvolenej cesty).
  - Loopback rozhrania budú mať IP adresy X.X.X.X /32, kde X je opäť číslo smerovača.
  - Siete medzi smerovačmi budú mať adresy XY.XY.XY.0 /30, kde X je menšie číslo smerovača a Y väčšie.



4. Pomocou konfigurácie OSPF na smerovačoch (R1, R2 a R3) zabezpečte smerovanie do všetkých sietí, vrátane loopbackov.

```
//pre vsetky route
R1(config)#router ospf 1
R1(config-router)#network 12.12.12.0 255.255.255.252 area 0
R1(config-router)#network 23.23.23.0 255.255.255.252 area 0
R1(config-router)#network 10.10.10.0 255.255.255.0 area 0
R1(config-router)#network 1.1.1.1 255.255.255.255 area 0
R1(config-router)#router-id 1.1.1.1

//pre vsetky PC
PC1(config)#int f0/0
PC1(config-if)#ip add 10.10.10.10 255.255.255.0
PC1(config-if)#no sh
PC1(config)#ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 f0/0 10.10.10.1
```

6. Na smerovačoch aktivujte multicastové smerovanie.

```
Router(config)# ip multicast-routing
```

7. Aktivujte PIM – Sparse Mode na všetkých rozhraniach smerovačov (aj loopback, aj smerom k PC).

```
Router(config-if)# ip pim sparse-mode
```

8. Na smerovačoch nakonfigurujte IP adresu RP (Rendezvous Point) ako IP adresu loopback rozhania smerovača R2. Overte zobrazením existujúcich RP v PIM tabuľke na smerovačoch.

```
// na kazdom Routeri
Router(config)# ip pim rp-address 2.2.2.2
```

9. Rozhrania počítačov PC2 a PC3 pripojte do multicast skupiny 224.10.10.10.

```
// na g0/3 kazdeho pc
PC(config-if)# ip igmp join 224.10.10.10
```

10. Pomocou viacnásobného ping z PC1 na IP adresu danej multicast skupiny overte, koľko odpovedí bolo prijatých na každý ping a od koho.

```
// na prvý ping 2 odpovede od PC2 a PC3 na kazdy dalsi 1 odpoved
PC1(config)#do ping
Protocol [ip]:
Target IP address: 224.10.10.10
Repeat count [1]: 5
Datagram size [100]:
Timeout in seconds [2]:
Extended commands [n]:
Sweep range of sizes [n]:
Type escape sequence to abort.
Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 224.10.10.10, timeout is 2 seconds:

Reply to request 0 from 20.20.20.10, 6 ms
Reply to request 0 from 20.20.20.10, 22 ms
Reply to request 0 from 30.30.30.10, 11 ms
Reply to request 0 from 30.30.30.10, 7 ms
Reply to request 1 from 30.30.30.10, 4 ms
Reply to request 1 from 20.20.20.10, 6 ms
Reply to request 2 from 30.30.30.10, 6 ms
Reply to request 2 from 20.20.20.10, 6 ms
Reply to request 3 from 30.30.30.10, 6 ms
Reply to request 3 from 20.20.20.10, 6 ms
Reply to request 4 from 20.20.20.10, 4 ms
Reply to request 4 from 30.30.30.10, 4 ms
```