

RAČUNALNE MREŽE
Djelovanje u mrežnom sloju
Vježba 9: Konfiguracija RIPv1 protokola
Luka Mufić, Leonardo Nikolić, Daniel Ozvačić

PRIPREMA ZA VJEŽBU

1. Koje su karakteristike protokola OSPF?
OSPF ima sljedeće ključne prednosti:
U usporedbi s protokolima za usmjeravanje kao što je RIP, OSPF je prikladniji za opsluživanje velikih internetskih mreža. OSPF može ponovno izračunati rute u kratkom vremenu kada se promijeni topologija mreže. Pomoću OSPF-a možemo podijeliti autonomni sustav na područja i držati topologije područja odvojenima kako biste smanjili OSPF promet usmjeravanja i veličinu baze podataka o stanju veze svakog područja.
2. Što je Wildcard maska?
Wildcard maska koristi se s ID-om mreže za filtriranje sučelja. Wildcard maska razlikuje se od subnet maske. Subnet maska se koristi za odvajanje mrežnog dijela i glavnog dijela u IP adresi. Dok se Wildcard maska koristi za podudaranje odgovarajućeg okteta u mrežnom dijelu. Wildcard maska govori OSPF-u koji dio mrežne adrese mora odgovarati. Wildcard maske objašnjene su s primjerima u vodičima popisa pristupa ove kategorije.

Wildcard maska pobliže definira mrežu o kojoj se radi i predstavlja inverziju subnet maske.

Primjer

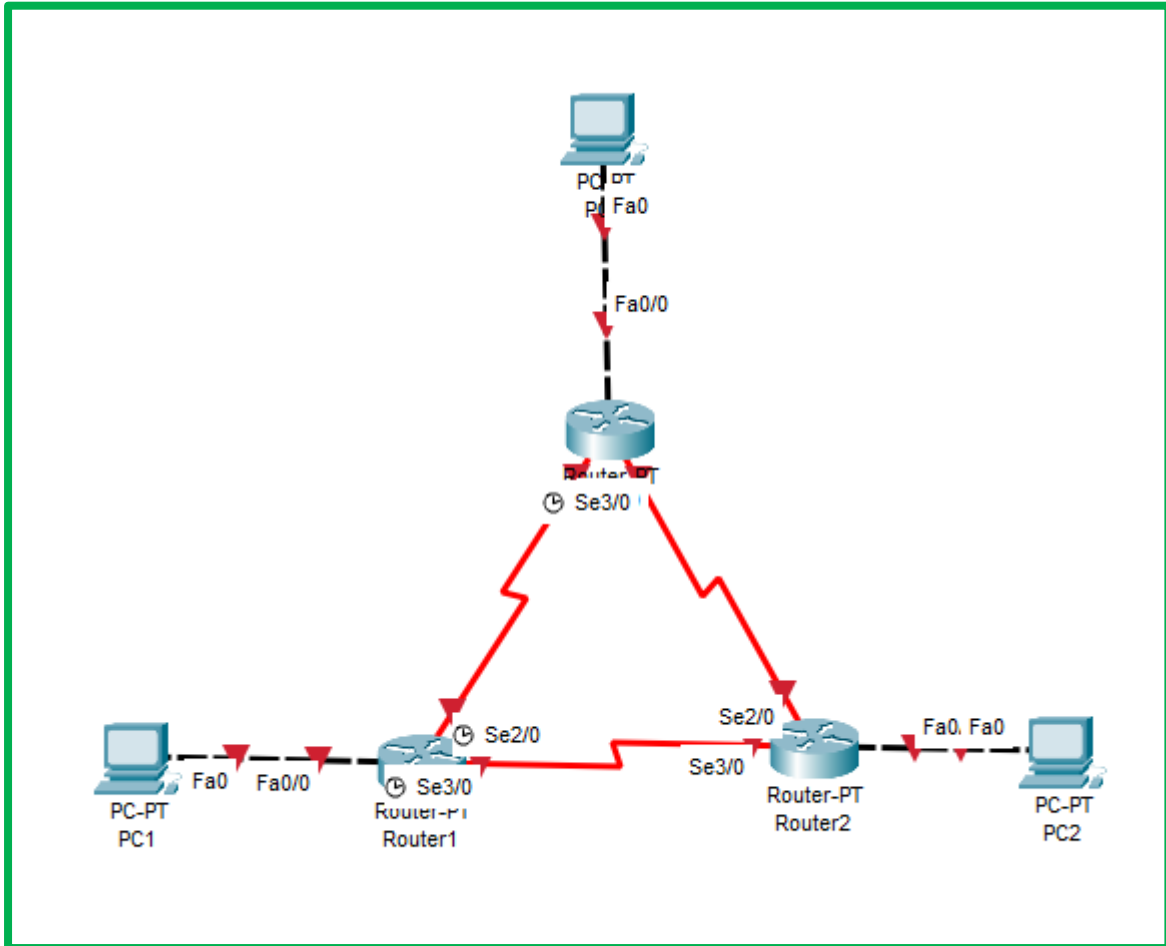
Mreža 172.16.1.4/28 ima subnet masku:

255.255.255.240 ili 11111111.11111111.11111111.11110000

Invertirana subnet maska je:

00000000.00000000.00000000.00001111 ili u dekadskom zapisu: 0.0.0.15

1. U PT-u spoji uređaje prema zadanoj topologiji i izvrši temeljnu konfiguraciju usmjernika, koristeći tab CLI u Packet Traceru
2. Konfiguriraj sučelja na usmjernicima R1, R2 i R3, koristeći priloženu tablicu adresa i zabilješke s prethodnih vježbi, pri čemu voditi računa da su IP adrese izmijenjene.



3. Pinging provjeri da li postoji povezanost između PC1 i PC2. Obrazloži zašto je tako.
Ne postoji povezanost između pc1 i pc2 jer usmjernik ne zna rutu.
4. Pinging provjeri do koje razine povezanost postoji
Pinging je dostupno do serijskog porta rutera na kojeg je PC1 povezan (R1). Ne može se pingati dalje zato što usmjernik ne zna kako treba poslati paket.

5. Naredbom show ip route na ruteru R1 provjeri stanje ruting tablice. Ispiši koje su mreže navedene u tablici.

```

10.0.0.0/28 is subnetted, 1 subnets
C    10.10.10.0 is directly connected, FastEthernet0/0
172.16.0.0/30 is subnetted, 2 subnets
C    172.16.1.0 is directly connected, Serial2/0
C    172.16.1.4 is directly connected, Serial3/0

```

6. Konfiguriraj OSPF ruting prema sljedećim uputama čime će se omogućiti povezanost svih mreža.

Postupak konfiguracije OSPF rutinga:

1. Temeljna konfiguracija usmjernika – standardni postupak

2. Konfiguracija sučelja – standardni postupak

3. Konfiguracija OSPF

a) R1(config)#router ospf 1

- to je naredba koja pokreće ospf konfiguraciju (autonomni sustav AS = 1)

b) R1(config-router)#network mrežna adresa wildcard maska područje

Instrukcija kojom se sučelje na kojem se nalazi mrežna adresa sa odgovarajućom wildcard maskom, osposobljava za rad sa OSPF rutingom

Riječ područje označava skup usmjernika koji predstavljaju određenu cjelinu unutar koje se ospf ruting protokol koristi (obično započinjemo sa area 0).

Za našu pretpostavljenu topologiju, za usmjernik R1 imati ćemo:

```
R1(config-router)#network 10.10.10.0 0.0.0.15 area 0
```

```
R1(config-router)#network 172.16.1.0 0.0.0.3 area 0
```

```
R1(config-router)#network 172.16.1.4 0.0.0.3 area 0
```

```
R2(config)#router ospf 1
R2(config-router)#network 192.168.10.0 0.0.0.255 area 0
R2(config-router)#network 172.16.1.0 0.0.0.3 area 0
R2(config-router)#network 172.16.1.0 0.0.0.3 area 0
00:19:37: %OSPF-5-ADJCHG: Process 1, Nbr 172.16.1.6 on Serial2/0 frrouter osp
R2(config-router)#network 172.16.1.8 0.0.0.3 area 0
R2(config-router)#network 172.16.1.0 0.0.0.3 area 0
```

```
R3(config)#router ospf 1
R3(config-router)#network 10.10.20.0 0.0.0.7 area 0
R3(config-router)#network 172.16.1.8 0.0.0.3 area 0
R3(config-router)#
00:22:58: %OSPF-5-ADJCHG: Process 1, Nbr 192.168.10.1 on Serial3/0 from
Loading Done
network 172.16.1.4 0.0.0.3 area 0
R3(config-router)#network 172.16.1.4 0.0.0.3 area 0
R3(config-router)#
```

7. Naredbom show ip route na svim usmjernicima provjeri stanje ruting tablica. Ispiši koje su mreže navedene u tablici.

```
10.0.0.0/8 is variably subnetted, 2 subnets, 2 masks
C    10.10.10.0/28 is directly connected, FastEthernet0/0
O    10.10.20.0/29 [110/65] via 172.16.1.5, 00:01:26, Serial3/0
172.16.0.0/30 is subnetted, 3 subnets
C    172.16.1.0 is directly connected, Serial2/0
C    172.16.1.4 is directly connected, Serial3/0
O    172.16.1.8 [110/128] via 172.16.1.2, 00:01:26, Serial2/0
        [110/128] via 172.16.1.5, 00:01:26, Serial3/0
O    192.168.10.0/24 [110/65] via 172.16.1.2, 00:05:08, Serial2/0
```

```
10.0.0.0/8 is variably subnetted, 2 subnets, 2 masks
O   10.10.10.0/28 [110/65] via 172.16.1.1, 00:06:02, Serial2/0
O   10.10.20.0/29 [110/65] via 172.16.1.10, 00:02:39, Serial3/0
172.16.0.0/30 is subnetted, 3 subnets
C   172.16.1.0 is directly connected, Serial2/0
O   172.16.1.4 [110/128] via 172.16.1.1, 00:02:28, Serial2/0
    [110/128] via 172.16.1.10, 00:02:28, Serial3/0
C   172.16.1.8 is directly connected, Serial3/0
C   192.168.10.0/24 is directly connected, FastEthernet0/0
```

```
10.0.0.0/8 is variably subnetted, 2 subnets, 2 masks
O   10.10.10.0/28 [110/65] via 172.16.1.6, 00:03:22, Serial2/0
C   10.10.20.0/29 is directly connected, FastEthernet0/0
172.16.0.0/30 is subnetted, 3 subnets
O   172.16.1.0 [110/128] via 172.16.1.9, 00:03:22, Serial3/0
    [110/128] via 172.16.1.6, 00:03:22, Serial2/0
C   172.16.1.4 is directly connected, Serial2/0
C   172.16.1.8 is directly connected, Serial3/0
O   192.168.10.0/24 [110/65] via 172.16.1.9, 00:03:43, Serial3/0
```