

Vježba 7: Statičko usmjeravanje

PRIPREMA ZA VJEŽBU:

1.

Informacije o putanji do odredišta unose se u usmjerničku tablicu kod statičkog usmjeravanja ručno, na temelju unaprijed konfiguriranih ruta. Ove informacije obično uključuju odredišne adrese i odgovarajuće sljedeće skokove za svaki odredišni mrežni čvor.

2.

Prvi oblik koristi direktnu konfiguraciju rute sa komandom ip route <destinacija> <maska podmreže> <odredišna IP adresa>. Na primjer, naredba ip route 192.168.2.0 255.255.255.0 192.168.1.1 označava da svi paketi koji idu prema mreži 192.168.2.0 treba biti usmjereni ka ruteru sa IP adresom ulaznog sučelja 192.168.1.1.

Drugi oblik koristi izlazni interface umjesto odredišne IP adrese, a koristi se kada ruter nije u mogućnosti znati točnu odredišnu IP adresu. Na primjer, komanda ip route 192.168.3.0 255.255.255.0 gig0/1 znači da svi paketi prema mreži 192.168.3.0 trebaju biti poslani kroz izlazno sučelje gig0/1.

IZVOĐENJE VJEŽBE:

1.

Spojiti usmjernik R1 sa računalom u ulozu terminala, rollover kabelom, kao na slici.
Dvostrukim klikom odaberemo karticu Desktop, a zatim Terminal.
Zadržati predložene postavke terminala.

```
Bits Per Second = 9600  
Data Bits = 8  
Parity = None  
Stop Bits = 1  
Flow Control = None
```

Na ponuđeno pitanje: Continue with configuration dialog? [yes/no] odgovorimo sa : no

2.

```
Router>enable
Router#erase startup-config
Erasing the nvram filesystem will remove all configuration files! Continue? [confirm]
[OK]
Erase of nvram: complete
%SYS-7-NV_BLOCK_INIT: Initialized the geometry of nvram
Router#reload
Proceed with reload? [confirm]
System Bootstrap, Version 12.3(8r)T8, RELEASE SOFTWARE (fc1)
Initializing for ECC
--
C1841 processor with 524288 Kbytes of main memory
Main memory is configured to 64 bit mode with ECC enabled

Readonly ROMMON initialized

Self decompressing the image :
##### [OK]
                Restricted Rights Legend
```

3.

```
Router>enable
Router#cofigure terminal
      ^
% Invalid input detected at '^' marker.

Router#configure terminal
Enter configuration commands, one per line.  End with CNTL/Z.
Router(config)#router rip
Router(config-router)#exit
Router(config)#interface FastEthernet 0/0
Router(config-if)#hostname RB
RB(config)#
```

5.

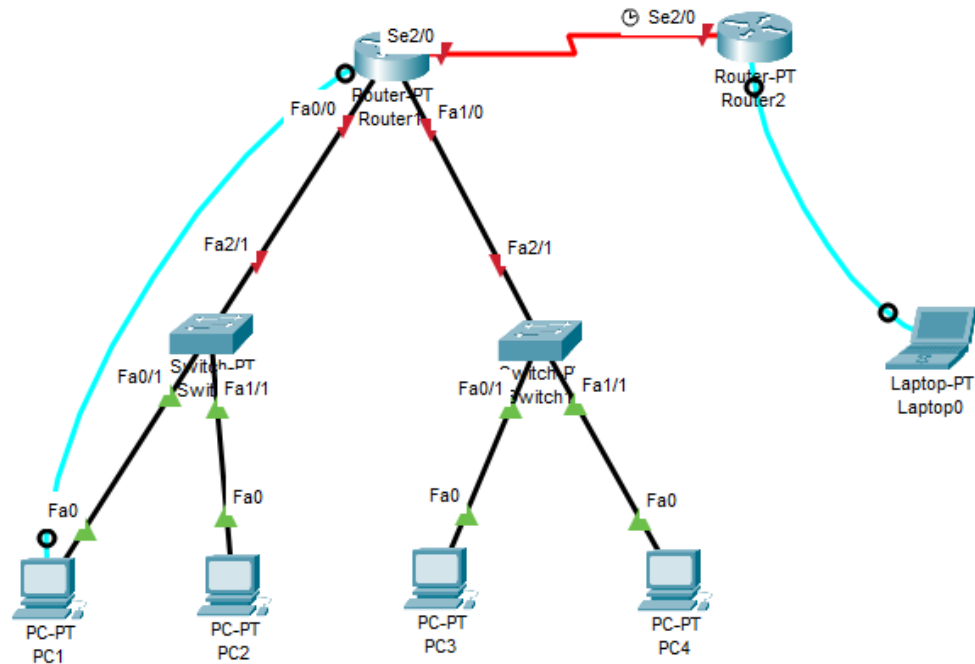
```
RB>niko
Translating "niko"...domain server (255.255.255.255)
% Unknown command or computer name, or unable to find computer address
```

```
RB>
RB>enable
RB#config
Configuring from terminal, memory, or network [terminal]?
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
RB(config)#no ip domain-lookup
RB(config)#exit
RB#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console

RB#copy running-config startup-config
Destination filename [startup-config]?
Building configuration...
[OK]
RB#show running-config
Building configuration...

Current configuration : 585 bytes
!
version 12.4
no service timestamps log datetime msec
no service timestamps debug datetime msec
no service password-encryption
!
hostname RB
!
!
!
!
!
!
!
no ip cef
no ipv6 cef
!
!
!
--More--
```

Postavke na računalu su sačuvane.



Zadaci:

1. U PT-u spoji uređaje prema zadanoj topologiji i izvrši temeljnu konfiguraciju usmjernika, koristeći spojena računala kao terminale (rollover kabel). Na R2 također dodaj terminal radi konfiguracije.
2. Konfiguriraj sučelja na usmjerniku R1, koristeći priloženu tablicu adresa.

Postupak za usmjernik R1:

- a) Konfiguracija fastethernet sučelja

```
R1(config)#interface fastethernet 0/0
```

```
R1(config-if)#ip address 192.168.20.193 255.255.255.192
```

```
R1(config-if)#no shutdown
```

```
%LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/0, changed state to up
```

Ponoviti postupak i za sučelje FE 1/0

```
Router>enable
Router#configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Router(config)#interface fastethernet 0/0
Router(config-if)#ip address 192.168.20.193 255.255.255.192
Router(config-if)#no shutdown

Router(config-if)#
%LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/0, changed state to up

%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface FastEthernet0/0, changed state to up

Router(config-if)#interface fastethernet 1/0
Router(config-if)#192.168.80.65 255.255.255.192
^
% Invalid input detected at '^' marker.

Router(config-if)#ip address 192.168.80.65 255.255.255.192
Router(config-if)#no shutdown

Router(config-if)#
%LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet1/0, changed state to up

%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface FastEthernet1/0, changed state to up
```

b) Konfiguracija serijskog sučelja 2/0 (DCE)

```
R1(config)#interface serial 2/0
```

```
R1(config-if)#ip address 172.16.30.1 255.255.255.252
```

```
R1(config-if)#clock rate 64000 R1(config-if)#no shutdown
```

```
%LINK-5-CHANGED: Interface Serial2/0, changed state to down R1(config-if)#
```

```
Router(config-if)#exit
Router(config)#interface serial 2/0
Router(config-if)#ip address 172.16.30.1 255.255.255.252
Router(config-if)#clock rate 64000
This command applies only to DCE interfaces
Router(config-if)#no shutdown

%LINK-5-CHANGED: Interface Serial2/0, changed state to down
Router(config-if)#
```

3. Konfiguriraj sučelje na usmjerniku R2, uz pomoć tablice adresa

a) Konfiguracija serijskog sučelja 2/0 R2(config)#interface serial 2/0

```
R2(config-if)#ip address 172.16.30.2 255.255.255.252
```

```
R2(config-if)#no shutdown
```

```
R2(config-if)#
```

```
Router>enable
Router#configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Router(config)#interface serial 2/0
Router(config-if)#ip address 172.16.30.2 255.255.255.252
Router(config-if)#no shutdown

Router(config-if)#
%LINK-5-CHANGED: Interface Serial2/0, changed state to up
```

4. Pinganjem provjeri da li postoji povezanost između računala u jednoj i drugoj Ethernet mreži. Rezultate zapiši u bilježnicu.

Postoji povezanost između računala u jednoj i u drugoj mreži.

5. Pinganjem provjeri dohvatljivost default gatewaya za svaku mrežu. Rezultate zapiši u bilježnicu.

Pinganje za svaku mrežu radi.

6. Pinganjem sa bilo kojeg računala provjeri dohvatljivost serijskog sučelja S2/0 usmjernika R2 (iz naredbenog retka -cmd). Obrazloži rezultat pinganja.

Kada probamo pingat usmjernik R2 i njegovo sučelje ne radi zato što nije povezan s našom mrežom.

7. U simulation modu uputi ICMP paket sa bilo kojeg računala na R1, a zatim na R2. Opiši što se je dogodilo. Zbog čega ICMP request dohvaća R2, ali se reply ne vraća natrag?

ICMP request stiže do R2 jer je putanja od računala do R2 ispravna, no ICMP reply se ne vraća zbog mogućeg problema u konfiguraciji na R2, gdje ruter možda ne zna kako poslati odgovor natrag prema izvornom računalu.

8. Naredbom show ip route na usmjernicima R1 i R2 provjeri stanje ruting tablice. Ispiši koje su mreže navedene u tablici.

R1

```
Router#show ip route
Codes: C - connected, S - static, I - IGRP, R - RIP, M - mobile, B - BGP
       D - EIGRP, EX - EIGRP external, O - OSPF, IA - OSPF inter area
       N1 - OSPF NSSA external type 1, N2 - OSPF NSSA external type 2
       E1 - OSPF external type 1, E2 - OSPF external type 2, E - EGP
       i - IS-IS, L1 - IS-IS level-1, L2 - IS-IS level-2, ia - IS-IS inter area
       * - candidate default, U - per-user static route, o - ODR
       P - periodic downloaded static route

Gateway of last resort is not set

    172.16.0.0/30 is subnetted, 1 subnets
C       172.16.30.0 is directly connected, Serial2/0
    192.168.20.0/26 is subnetted, 1 subnets
C       192.168.20.192 is directly connected, FastEthernet0/0
    192.168.80.0/26 is subnetted, 1 subnets
C       192.168.80.64 is directly connected, FastEthernet1/0

Router#
```

R2

```
Router#show ip route
Codes: C - connected, S - static, I - IGRP, R - RIP, M - mobile, B - BGP
       D - EIGRP, EX - EIGRP external, O - OSPF, IA - OSPF inter area
       N1 - OSPF NSSA external type 1, N2 - OSPF NSSA external type 2
       E1 - OSPF external type 1, E2 - OSPF external type 2, E - EGP
       i - IS-IS, L1 - IS-IS level-1, L2 - IS-IS level-2, ia - IS-IS inter area
       * - candidate default, U - per-user static route, o - ODR
       P - periodic downloaded static route

Gateway of last resort is not set

    172.16.0.0/30 is subnetted, 1 subnets
C       172.16.30.0 is directly connected, Serial2/0

Router#
```

9. Konfiguriraj statičku rutu na R2

```
R2(config)#ip route 192.168.20.192 255.255.255.192 172.16.30.1
```

```
R2(config)#ip route 192.168.80.64 255.255.255.192 172.16.30.1
```

10. Naredbom show ip route na oba usmjernika provjeri stanje usmjerničkih tablica. Ispiši koje su mreže navedene u tablici.

```
Router#configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Router(config)#ip route 192.168.20.192 255.255.255.192 172.16.30.1
Router(config)#ip route 192.168.80.64 255.255.255.192 172.16.30.1
Router(config)#exit
Router#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console

Router#show ip route
Codes: C - connected, S - static, I - IGRP, R - RIP, M - mobile, B - BGP
       D - EIGRP, EX - EIGRP external, O - OSPF, IA - OSPF inter area
       N1 - OSPF NSSA external type 1, N2 - OSPF NSSA external type 2
       E1 - OSPF external type 1, E2 - OSPF external type 2, E - EGP
       i - IS-IS, L1 - IS-IS level-1, L2 - IS-IS level-2, ia - IS-IS inter area
       * - candidate default, U - per-user static route, o - ODR
       P - periodic downloaded static route

Gateway of last resort is not set

    172.16.0.0/30 is subnetted, 1 subnets
C       172.16.30.0 is directly connected, Serial2/0
    192.168.20.0/26 is subnetted, 1 subnets
S       192.168.20.192 [1/0] via 172.16.30.1
    192.168.80.0/26 is subnetted, 1 subnets
S       192.168.80.64 [1/0] via 172.16.30.1

Router#
```

9.,10.

11. Pinganjem provjeri povezanost sa usmjernikom R2 sa jedne i druge Ethernet mreže. Kakav je rezultat pinganja iz naredbenog retka (cmd), a kakav upućivanjem ICMP paketa u simulation modu?

Iz cmd retka pinganje sa usmjernikom R2 nam radi, a kod ICMP u simulation modu paket dode do rutera i dobijemo reply.