

## Vježba 8: Statičko usmjeravanje Marin Šupljika, Teo Šiletić 3.c

### PRIPREMA ZA VJEŽBU

#### 1. Na koji način se informacije o putanji do odredišta unose u usmjerničku tablicu kod statičkog usmjeravanja?

Kod **statičkog usmjernavanja**, informacije o putanji do odredišta unose se ručno od strane administratora u usmjerničku tablicu koristeći **statičke rute**. Statičke rute omogućuju usmjernivaču da zna kako doći do određenih mreža ili uređaja putem određenih sučelja ili sljedećih usmjernika. Ove rute nisu dinamične i ne mijenjaju se automatski, stoga ih administrator mora ručno konfigurirati.

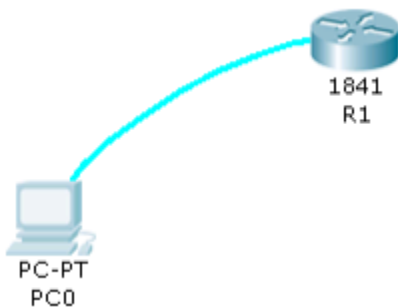
#### 2. Kako izgleda sintaksa za konfiguraciju statičke rute? Objasni na primjeru!

Sintaksa za konfiguraciju statičke rute izgleda ovako:

```
ip route [odredišna mreža] [maska podmreže] [sljedeći usmjernik ili sučelje]  
ip route 192.168.30.0 255.255.255.0 172.16.1.1
```

### IZVOĐENJE VJEŽBE

#### Temeljna konfiguracija



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. Usmjernik koji prvi puta konfiguriramo trebao bi se nalaziti u početnom (defaultnom) stanju. Kako bismo bili potpuno sigurni da je tako, potrebno je izvršiti brisanje NVRAM-a od mogućih tragova prijašnjih konfiguracija. To možemo obaviti na sljedeći način:

```
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]

Pritisnemo Enter i pričekamo rebootanje usmjernika.

Nakon toga ponovno imamo:

Continue with configuration dialog? [yes/no]: no

Press RETURN to get started!

Router>

Sada je usmjernik u potpunosti spreman za konfiguraciju

3. Ulazak u pojedine CLI modove

a) Ulazak u privilegirani mod:

Router>enable

Router#

b) Ulazak u globalni konfiguracijski mod

Router#configure terminal

Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.

Router(config)#

c) Ulazak u konfiguracijski mod usmjernika

Router(config)#router rip

Router(config-router)#

d) Ulazak u konfiguracijski mod sučelja

Ovdje je potrebno vratiti se korak natrag radi vraćanja u globalni konfiguracijski mod, naredbom **exit Router(config-router)#exit**

Router(config)#interface Fastethernet 0/0

Router(config-if)#

e) Doznačavanje imena usmjerniku, ali iz globalnog konfiguracijskom moda (**exit Router(config)#hostname RB**

RB(config)#

#### 4. Pomoćne naredbe

- **exit** ..... vraćanje u niži mod
- **end** ..... vraćanje u privilegirani mod iz bilo kojeg moda
- **disable** ..... vraćanje iz privilegiranog moda u korisnički mod
- **history** ..... prikazuje nekoliko prethodno zadanih naredbi
- **Strelica prema gore** . prikazuje prethodnu naredbu
- **?** ..... pokazuje koje su naredbe na raspolaganj

5. U privilegiranom ili u korisničkom modu pored prompta ukucajte kombinaciju slova koju IOS ne razumije (npr. svoje ime):

```
Router>enable
Router#configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Router(config)#hostname Marin
Marin(config)#clear
      ^
% Invalid input detected at '^' marker.

Marin(config)#
Marin(config)#hostname MarinTeo
MarinTeo(config)#
-----
Router>TeoMarin
Translating "TeoMarin"...domain server (255.255.255.255)
% Unknown command or computer name, or unable to find computer address

Router>enable
Router#configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Router(config)#no ip domain-lookup
Router(config)#MarinTeo
      ^
% Invalid input detected at '^' marker.

Router(config)#exit
Router#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console

Router#exit

Router con0 is now available

Press RETURN to get started.

Router>TeoMarin
Translating "TeoMarin"
% Unknown command or computer name, or unable to find computer address

Router>|
```

a) Pohranjivanje do sada izvršene konfiguracije izvodimo na poznati način:

```
RB#copy running-config startup-config
```

```
Destination filename [startup-config]?
```

```
Building configuration...
```

```
[OK]
```

```
RB#
```

b) Ukoliko poželimo vidjeti konfiguraciju koja je pohranjena, zadajemo naredbu

```
RB#show running-config
```

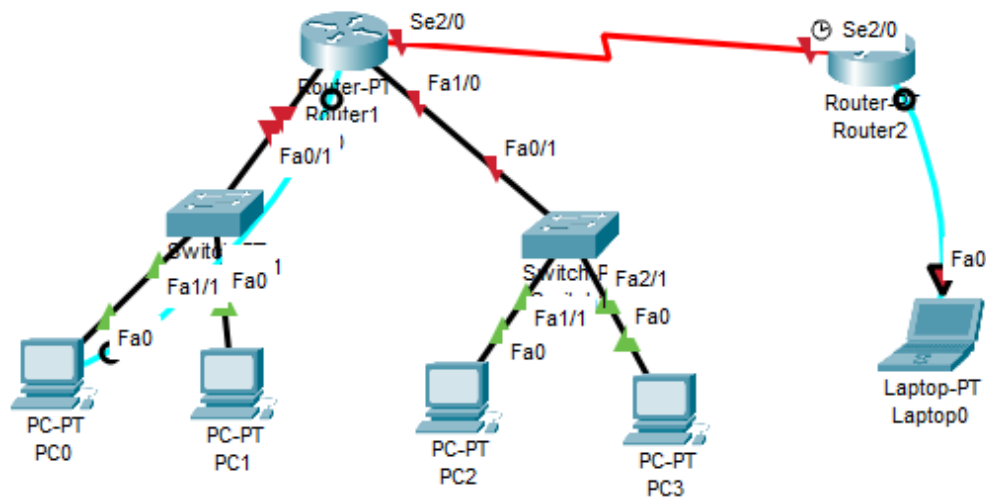
```
Router>enable
Router#copy running-config startup-config
Destination filename [startup-config]?
Building configuration...
[OK]
Router#show running-config
Building configuration...
```

```
Current configuration : 576 bytes
```

```
!
version 12.4
no service timestamps log datetime msec
no service timestamps debug datetime msec
no service password-encryption
!
hostname Router
!
!
!
!
!
!
!
no ip cef
no ipv6 cef
!
!
--More-- |
```

d) Odspojiti terminal, isključiti ruter prekidačem (kartica Physical), a zatim sve ponovno spojiti. Da li su sve postavke na ruteru zadržane?

Ruter je zadržao postavke.



| Uređaj | Adresa fastethernet sučelja | Oznaka sučelja | Mrežna maska    | Oznaka Serijskog sučelja | Tip serijskog sučelja | Adresa serijskog sučelja | Mrežna maska    | Default gateway |
|--------|-----------------------------|----------------|-----------------|--------------------------|-----------------------|--------------------------|-----------------|-----------------|
| R1     | 192.168.20.193              | 0/0            | 255.255.255.192 | S2/0                     | DCE                   | 172.16.30.1              | 255.255.255.252 |                 |
|        | 192.168.80.65               | 1/0            | 255.255.255.192 |                          |                       |                          |                 |                 |
| R2     |                             |                |                 | S2/0                     | DTE                   | 172.16.30.2              | 255.255.255.252 |                 |
| PC1    | 192.168.20.194              |                |                 |                          |                       |                          |                 | 192.168.20.193  |
| PC2    | 192.168.20.195              |                |                 |                          |                       |                          |                 | 192.168.20.193  |
| PC3    | 192.168.80.66               |                |                 |                          |                       |                          |                 | 192.168.80.65   |
| PC4    | 192.168.80.67               |                |                 |                          |                       |                          |                 | 192.168.80.65   |

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

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)#**

**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)#**

**4. Pinganjem provjeri da li postoji povezanost između računala u jednoj i drugoj**

**Ethernet mreži. Rezultate zapiši u bilježnicu.**

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

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

**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?**

**8. Naredbom show ip route na usmjernicima R1 i R2 provjeri stanje ruting tablice.**

**Ispiši koje su mreže navedene u tablici.**

**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.**

**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?**

```
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)#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)#exit
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)#exit
```