

Konfiguriranje usmjernik (routera-a)

ROUTER (usmjernik) se može konfigurirati spajanjem računala rollover kablom sa RS232 na konzolni ulaz router-a (CON 0) ili pristupom preko mreže tkz. virtualnim ulazima kojih kod router-a ima 5, od VTY 0 do VTY 4.

Ako se pristupa router-u preko konzolnog ulaza koristi se windows aplikacija HYPER TERMINAL a za pristup preko mreže –aplikacija COMMAND PROMPT naredba :

telnet < IP adresa router-a >

Korisni savjeti:

- 1) Ono što je podebljano (u nekim naredbama) treba otipkati da bi naredba bila prihvaćena**
- 2) Koristiti ili na tipkovniciu slučaju ponavljanja naredbi ili ako je naredba krivo utipkana**
- 3) Koristiti „?” iza riječi naredbe da bi vidjeli nastavak naredbe**

1. Postavljanje imena, passworda i slično (stroga preporuka)

router>.....	User mod (nije moguće programiranje)
router >enable	ulaz iz user moda u privileged mod
router #	Privileged mod (razne upravljajuće i show naredbe)
router #configure terminal	ulaz iz privileged moda u configure mod
router(config)#	Configuration mod (naredbe za konfiguraciju)
router(config)#hostname R1	dodjeljivanje imena ruteru - R1 (ili SX itd.)
R1 (config)#enable secret class	postavljanje lozinke „class“ za ulaz u privil. Mod
R1(config)#enable password class.....	isto kao „enable secret class“ ali nije kriptirano
R1(config)#line console 0	ulaz u konzolni ulaz CON 0
R1(config-line)#password cisco	postavljanje lozinke „cisco“na konz. ulaz
R1(config-line)#login	pri logiranju preko kon. ulaza tražit će lozinku
R1(config-line)#logging synchronous	poruke rutera ne prekidaju pisanje naredbi
R1(config-line)#history size 30	pamti zadnjih 30 naredbi sa CON 0 (def. 10 nar.)
R1(config-line)#exec-timeout 0	ne vraća se više u USER mod nakon nekog vremena

R1(config)#**line vty 0 4** ulaz u virtuelne ulaze od 0 do 4 (ima pet virt. ulaza)

R1(config-line)#**password cisco** postavljanje lozinke „cisco“na virt. ulaze

R1(config-line)#**login** pri logiranju preko virt. ulaza tražit će lozinku

R1(config-line)#**history size 30** pamti zadnjih 30 naredbi sa VTY ulaza (def. 10 nar.)

R1(config-line)#**exit** izlaz iz virt. ulaza u config. mod („stepenicu“ niže)

R1(config)#**security passwords min-length 10** definira minimalnu dužinu password-a

R1(config)#**login block-for 120 attempts 3 within 60** ... blokira login za 120 sec akou 60 sec ima 3 kriva pok.

R1(config)#**banner motd #Samo za zaposlenike#** postavljanje poruke koja se javi pri logiranju

Dodatne naredbe:

R1#**show run**ing-configuration Pokazuje konfiguraciju koja se trenutno izvodi

R1#**show startup**-configurationPokazuje konfiguraciju koja je u memoriji NVRAM

R1#**copy run start** Sprema isprogramiranu konfiguraciju u mem. NVRAM

R1# **erase startup**-config Briše konfiguraciju iz NVRAM-a

R1(config-line)#**end** Vraća u privileged mod (može i **Ctrl+C** na tipkovnici)

R1#**disable** Vraća iz privileged moda u user mod

R1#**reload** Resetira router (gubi se konfigur. ako nije u NVRAM)

R1(config)#**service password**-encription Kriptira sve lozinke(**show run** pokazuje kript. lozinke)

R1(config)#**no ip domain**-lookupU slučaju upisa krive naredbe - ne čekaš

R1#**clock set 09:54:00 11 OCTOBER 2010**Namiještanje sata i datuma(mjesec velikim slovima)

2. Konfiguriranje SSH

Obvezno postaviti jedinstveno ime rutera sa naredbom **hostname**.

R1(config)#**ip domain**-name **LJubo.com**.... postavlja ime domene npr. LJubo.com

R1(config)#**crypto key generate rsa** određivanje parametra kriptiranja(modulus) odabрати poslije

ENTER-a broj između 360 i 2048(preporuka 1024)

R1(config)#**username Tomo secret cisco123** postavlja username Tomo i secret (password) cisco123

R1(config)#**line vty 0 4** ulaz u virtuelne ulaze od 0 do 4 (ima pet virt. ulaza)
 R1(config-line)#**login local** postavlja tip logiranja
 R1(config-line)#**transport input ssh** dozvoljava logiranje preko SSH
 R1(config)#**ip ssh version 2** konfigurira verziju 2 protokola SSH

Pristup ruteru R1 preko PC-a - u Command Prompt:

PC>**ssh -l Tomo 192.168.10.1** gdje je **Tomo** username a **192.168.10.1** je IP adresa

interface-a rutera

Pitati će za password pa unijeti npr. **cisco123**

3. Konfiguriranje interface-a

R1(config)#**interface f0/0** „Ulazak“ u interface fast ethernet 0/0
 R1(config-if)#**ip address**<X.X.X.XY.Y.Y.Y>.....unos IP adrese X.X.X.X i subnet maske Y.Y.Y.Y
 R1(config-if)#**no shutdown**uključivanje interfacea(obvezno)
 R1(config-if)#**ipv6 address 2001:DB8:A:2::1/64**.....dodijeljivanje IPv6 adrese
 R1(config-if)#**ipv6 address FE80::1link-local** dodijeljivanje lokalne IPv6 adrese

R1(config)#**interface s0/0/0**„Ulazak“ u interface serial 0/0/0
 R1(config-if)#**ip address**<X.X.X.XY.Y.Y.Y>..... unos IP adrese X.X.X.X i subnet maske Y.Y.Y.Y
 R1(config-if)#**clock rate 64000**.....unos takta na jednu stranu serijskog linka (DCE strana)
 R1(config-if)#**no shutdown**uključivanje interfacea(obvezno)
 R1(config-if)#**description** <text>..... opis interfacea

Loopback interface – virtualni interface

R1(config)#**interface lo0** stvaranje loopback interfacea Lo0(1,2,3,4..itd)
 R1(config-if)#**ip address**<X.X.X.XY.Y.Y.Y>..... unos IP adrese X.X.X.X i subnet maske Y.Y.Y.Y

Dodatne naredbe:

R1#**show ip interface brief** pokazuje pregledno stanja svih interface-a
 R1#**show ipv6 interface brief** pokazuje pregledno stanja svih IPv6 interface-a
 R1#**show int** pokazuje detaljno stanja svih interface-a

R1#show int f0/0..... pokazuje detaljno stanje interface-a f0/0

4. Postavljanje statičke i defaultne rute

DEFAULTNA RUTA:

R1(config)# ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 Z.Z.Z.Z I/ILI s0/0/0.....paket sa nepoznatom mrežnom IP adresom šalje na „next hop“ adresu(Z.Z.Z.Z) ili na s0/0/0 port izlaz

R1(config)# ip route X.X.X.X Y.Y.Y.Y Z.Z.Z.Z I/ILI s0/0/0... paket sa X.X.X.X mrežnom IP adresom i Y.Y.Y.Y

sub. maskom šalje na „next hop“

adresu(Z.Z.Z.Z)

ili na s0/0/0 port izlaz

R1(config)#ip route X.X.X.X Y.Y.Y.Y **null0** pakete adresirane na X.X.X.X mrežu šalje na

virtuelni port **null0** (koji ne treba

konfigurirati) tj.

odbacuje ih (šalje ih u „crnu rupu“))

Dodatne naredbe:

R1#show ip route Pokazuje ruting tabelu

R1#debug ip routing Pokazuje promjene u ruting tabeli

R1#undebug all Prekida sva pokrenuta debugiranja

5. Konfiguracija RIP routing protokola (v1 i v2)

R1(config)#router rip..... pokretanje RIP routing protokola

O:R1(config-router)#version 2 pokretanje classles RIP protokola (verzija 2)

R1(config-router)#network <X.X.X.X>..... unos IP adresa(X.X.X.X) direktno spojenih mreža

R1(config-router)#passive-interface f0/0 preko interfacea f0/0 se ne šalju updateovi

R1(config-router)#**default-information originate**u update unosi defaultnu rutu (koju javlja susjedima)
R1(config-router)#**redistribute static** u update unosi statičke rute (koje javlja susjedima)
R1(config-router)#**no auto-sumary**za RIP v2 – isključuje sumarizaciju ruta

Dodatne naredbe:

R1#**debug ip rip** pokazuje na ekranu djelovanje RIP protokola
R1#**show ip protocols** pokaže kako je konfiguriran RIP (ili drugi protokol)

6. Konfiguracija EIGRP routing protokola

R1(config)#**router eigrp 1**..... pokretanje EIGRP routing protokola – AS=1 – 65535
R1(config-router)#**network <X.X.X.X>**.....unos IP classful adresa direktno spojenih mreža
O:R1(config-router)#**network <X.X.X.X><Y.Y.Y.Y>...** unos IP adresa sa wildcard maskom direktno spojenih
podmreža (subnet-a)
R1(config-router)#**passive-interface f0/0** preko interfecea f0/0 se ne šalju updateovi
R1(config-router)#**redistribute static** u update unosi statičke rute (koje javlja susjedima)
R1(config-router)#**no auto-sumary** isključuje sumarizaciju ruta podmreža na punu klasu
R1(config-router)#**metric weights X k1 k2 k3 k4 k5**.....definira kriterije za vrednovanje ruta (X=0-8), k=1 ili 0

Dodatne naredbe:

R1#**show ip eigrp neighbor**pokazuje informacije o susjednim EIGRP ruterima
R1#**show ip eigrp topology**.....pokazuje glavne i rezervne rute (može se dodati **all-links**)
R1#**show ip protocols**pokazuje informacije o pokrenutim routing protokolima

7. Konfiguracija OSPF routing protokola

R1(config)#**router ospf 1**..... pokretanje OSPF routing protokola–
pro. ID=1 – 65535
R1(config-router)#**network <X.X.X.X><Y.Y.Y.Y>area 0**... unos IP adresa sa wildcard mask. dir.
spoj.mreža
i area-id brojem(0)
R1(config-router)#**default-information originate** šalje default-nu rutu ostalim ruterima
R1(config-router)#**redistribute eigrp 1 subnets** šalje rute drugih protokola ostalim
ruterima(EIGRP, RIP)
R1(config-router)#**passive-interface f0/0**preko interfacea f0/0 se ne šalju niti
primaju updateovi
R1(config-router)#**router-id 2.2.2.2**..... postavlja ID rutera (oblik ID-a
=A.B.C.D)
R1(config-router)#**auto-cost reference-bandwidth 1000**mijenja faktor(defau.-100 Mb/s)
za vrijednosti ruta
R1(config-router)#**area 2 range 192.168.0.0 255.255.240.0** ..sumarizira rute iz area 2 i šalje
sumariziranu rutu
192.168.0.0 255.255.240.0 u area 0

R1(config)#**interface s0/0/0**
R1(config-if)#**ip ospf hello-interval 5**..... mijenja hello interval na 5 sekundi
(defau.-10 sec.)
R1(config-if)#**ip ospf dead-interval 20** mijenja dead interval na 20 sekundi
(defau.- 10 sec.)
R1(config-if)#**bandwidth 1000**.....postavlja bandwidth na 1000
kb/s(brzina ostaje ista)
R1(config)#**interface f0/1**
R1(config-if)#**ip ospf priority 100**mijenja priority u 100(defau. – 1) kod
multiaccess mreža
R1(config-if)#**ip ospf cost 256** mijenja vrijednost linka (1 – 65535)

Authentication:

a) Globally

R1(config)#**router ospf 10**
R1(config-router)#**area 0 authentication message-digest**....prisiljava autentikaciju na svim
ospf interface-ima
R1(config)#**interface s0/0/0**
R1(config-if)#**ip ospf message-digest-key 1 md5 cisco**....konfigurira autentikaciju sa
passwordom cisco

b) Per Interface

R1(config)#**interface s0/0/0**
R1(config-if)# **ip ospf message-digest-key 1 md5 cisco**....konfigurira autentikaciju sa
passwordom cisco

R1(config-if)#**ip ospf authentication message-digest**.....*dozvoljava autentikaciju samo na tom interface-u*

Dodatne naredbe:

R1#**show ip ospf**.....*pokazuje informacije o pokrenutom OSPF protokolu*

R1#**show ip ospf neighbor**.....*pokazuje listu susjednih OSPF rutera*

R1#**show ip ospf database**.....*pokazuje informacije dobivene od svih OSPF rutera u mreži*

R1#**clear ip ospf process** *starta od početka OSPF proces (promjena ID, priority itd)*