

## Konfiguracija RIPv1 ( Routing Information Protocol verzija 1.)

Ruteri komuniciraju međusobno tako što koriste Routing protokol.

Jedan od Routing protokola je **RIPv1**.

Poželjno je da razlikujete **Routed** i **Routing** protokole.

Ruteri se međusobno dogovaraju za stanje u mreži, razmjenjuju informacije:

- o mreži na koju su konektirani,
- o mreži koja je aktivna
- itd....

Pokušat ću laičkim rječnikom ukratko pojasniti Routing i Routed protokole.

Routing: ( RIPv1, RIPv2, IGRP, EIGRP, OSPF, IS-IS )

Dva direktora u nekim tvrtkama preko svojih tajnica znaju sve informacije o kupcima i dobavljačima. Kada trebaju isporučiti robu na određenu destinaciju konsultiraju tajnicu koja im da sve potrebne parametre pa i putanju do odredišta.

Routed: ( IP, IPX, Apple Talk )

Za isporuku robe u tvrtci služe radnici sa svojim prijevoznim sredstvima. Zависи koliko robe treba isporučiti, o brzini isporuke, o sigurnosti itd..., tada se koristi određeno prijevozno sredstvo.

Bez Routing protokola nema komunikacije između Ruter a isto tako ni mogućnosti slanja podataka jer Ruter neće znati kamo proslijediti paket.

Za tu svrhu koriste se Routing protokoli. Neki od poznatih Routing protokola su: RIPv1, RIPv2, IGRP, EIGRP, OSPF itd....

Routing protokoli stvaraju Routing tablice u kojima pohranjuju informacije o susjednim ruterima, mrežama, pomoću Routing protokola oglašavaju ( Advertise ) svoje mreže, pronalaze najbolju putanju do udaljene mreže prema pravilima koja podržavaju itd. itd ...

Routed protokoli se koriste za definiranje formata paketa prometa, definiranje mrežne adrese ( network layer address ). Neki od Routed protokola su: IP, IPX, Apple Talk..

Svrha **Routing protokola** je da izradi Routing tablicu pomoću koje će naučiti sve dostupne rute ( putanje ) za neke mreže, odrediti najbolju putanju do destinacijske mreže, ukloniti nedostupnu mrežu koja je nekada bila aktivna, upotrebljava Routing table za prosljeđivanje paketa itd....

Ovo "za sve mreže" nemojte shvatiti bukvalno.

Npr: ako imate veću LAN mrežu u poduzeću sa 4 Ruter a i jednim glavnim izlaznim ( boundary ) Ruterom, nema potrebe da unutarnji Ruteri trebaju znati za mreže na Internetu. Dovoljno je da znaju za mreže unutar nekog Autonomnog sistema ( unutar poduzeća ) i slično a "izlazni" Ruter će sve zahtjeve prema Internet proslijediti na ostale mreže izvan Autonomnog Sistema ( AS ).

Postoje dvije kategorije ( klase ) Routing protokola.

- Distance vector
- Link-state vector

Odmah da naglasim, RIPv1. ne podržava VLSM za razliku od RIPv2.

Što je VLSM ? pogledajte link <http://www.ic.ims.hr/forum/viewtopic.php?t=411>

Ovdje neću opisivati značajke pojedine kategorije, već ću naglasiti da **RIPv1. pripada u kategoriju Distance vector Routing protokola.**

RIPv1. šalje periodično kopije svoje Routing tablice susjednim Ruterima. To se događa svakih 30 sekundi.

Neke od značajki RIPv1. Routing protokola su

- Distance vector

Autor: Ivan Cindrić

- Web tutoriali, AutoCAD, Windows, Excel, Word, Frontpage, Powerpoint, Publisher, Home Network
- Koristi Classful IP adresing ( znači isključivo defaultnu mrežnu masku, ne možete koristiti VLSM ! )
- Metric is 15 ( max. 15 rutera može proći informacija sa polaznog Rutera do krajnjeg )
- Update je svakih 30 sec.
- Administrativna distanca za RIPv1. je 120

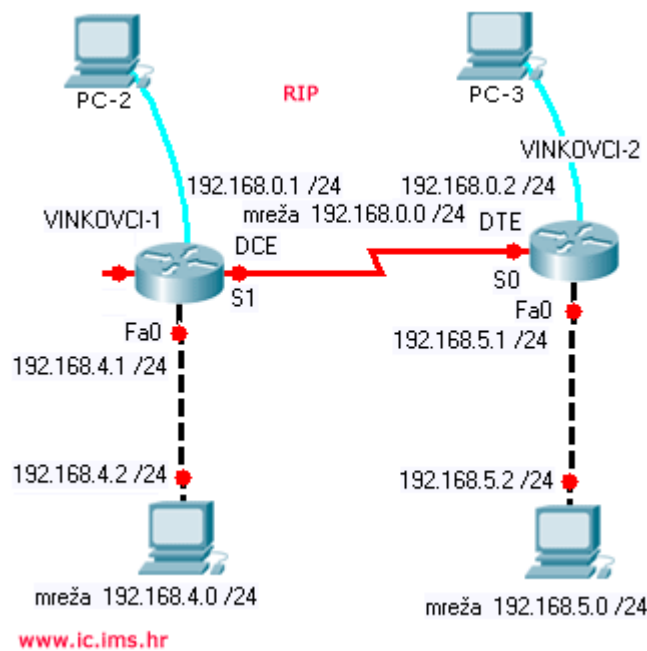
Kako se vrši konfiguracija dva Rutera koji za Routing protokol koriste RIPv1. ?

Kao prvo potrebno je konfigurirati sa osnovnom konfiguracijom. Za detalje pogledaj link <http://www.ic.ims.hr/forum/viewtopic.php?t=413>

Nakon osnovne konfiguracije oba Rutera potrebno je primijeniti tj. konfigurirati RIPv1. Routing protokol.

Na slici 1. imamo dvije LAN mreže koje su udaljene ( npr dvije zgrade ) a imaju potrebu komunicirati međusobno. Za komunikaciju koristimo dva Rutera koja koriste RIPv1. Routing protokol.

Slika 1.



Da bi Ruteri komunicirali potrebno je konfigurirati osnovnu konfiguraciju i Routing protokol a ona izgleda ovako

### RUTER Vinkovci-1

```

Router>
Router#configure terminal
Router(config)#hostname Vinkovci-1
Vinkovci-1(config)#banner motd #Dobrodosli na Router Vinkovci-1#
Vinkovci-1(config)#line console 0
Vinkovci-1(config-line)#password cisco
Vinkovci-1(config-line)#login
Vinkovci-1(config-line)#exit
Vinkovci-1(config)#line vty 0 4
Vinkovci-1(config-line)#password cisco
Vinkovci-1(config-line)#login
Vinkovci-1(config-line)#exit
Vinkovci-1(config)#enable password cisco
Vinkovci-1(config)#enable secret class
Vinkovci-1(config)#ip host Vinkovci-2 192.168.0.2
Vinkovci-1(config)#interface serial 1
Vinkovci-1(config-if)#ip address 192.168.0.1 255.255.255.0
Vinkovci-1(config-if)#clock rate 64000

```

Web tutoriali, AutoCAD, Windows, Excel, Word, Frontpage, Powerpoint, Publisher, Home Network  
Vinkovci-1(config-if)#no shutdown  
Vinkovci-1(config-if)#description Serial konekcija prema Vinkovci-2  
Vinkovci-1(config-if)#exit  
Vinkovci-1(config)#interface fastethernet 0  
Vinkovci-1(config-if)#ip address 192.168.4.1 255.255.255.0  
Vinkovci-1(config-if)#no shutdown  
Vinkovci-1(config-if)#description LAN mreza  
Vinkovci-1(config-if)#exit  
Vinkovci-1(config)#exit  
Vinkovci-1#copy running-config startup-config

## **RUTER Vinkovci-2**

Router>  
Router>enable  
Router#configure terminal  
Router(config)#hostname Vinkovci-2  
Vinkovci-2(config)#banner motd #Dobrodosli na Router Vinkovci-2#  
Vinkovci-2(config)#line console 0  
Vinkovci-2(config-line)#password cisco  
Vinkovci-2(config-line)#login  
Vinkovci-2(config-line)#exit  
Vinkovci-2(config)#line vty 0 4  
Vinkovci-2(config-line)#password cisco  
Vinkovci-2(config-line)#login  
Vinkovci-2(config-line)#exit  
Vinkovci-2(config)#enable password cisco  
Vinkovci-2(config)#enable secret class  
Vinkovci-2(config)#ip host Vinkovci-1 192.168.0.1  
Vinkovci-2(config)#interface serial 0  
Vinkovci-2(config-if)#ip address 192.168.0.2 255.255.255.0  
Vinkovci-2(config-if)#no shutdown  
Vinkovci-2(config-if)#description Serial konekcija prema Vinkovci-1  
Vinkovci-2(config-if)#exit  
Vinkovci-2(config)#interface fastethernet 0  
Vinkovci-2(config-if)#ip address 192.168.5.1 255.255.255.0  
Vinkovci-2(config-if)#no shutdown  
Vinkovci-2(config-if)#description LAN konekcija  
Vinkovci-2(config-if)#exit  
Vinkovci-2(config)#exit  
Vinkovci-2#copy running-config startup-config

Sada smo konfigurirali osnovne konfiguracije na oba Ruteru. Da bi isti mogli međusobno komunicirati i stvarati svoje Routing tablice potrebno je konfigurirati jedan od Routing protokola. Mi će mo konfigurirati RIPv1. Routing protokol

## **Konfiguracija RIPv1. Routing protokola na Vinkovci-1 Ruteru**

Vinkovci-1#configure terminal  
Vinkovci-1(config)#router rip  
Vinkovci-1(config-router)#network 192.168.4.0  
Vinkovci-1(config-router)#network 192.168.0.0  
Vinkovci-1(config-router)#exit  
Vinkovci-1(config)#exit  
Vinkovci-1#copy running-config startup-config

## **Konfiguracija RIPv1. Routing protokola na Vinkovci-2 Ruteru**

Vinkovci-2#configure terminal  
Vinkovci-2(config)#router rip  
Vinkovci-2(config-router)#network 192.168.5.0

Web tutoriali, AutoCAD, Windows, Excel, Word, Frontpage, Powerpoint, Publisher, Home Network  
Vinkovci-2(config-router)#network 192.168.0.0  
Vinkovci-2(config-router)#exit  
Vinkovci-2(config)#exit  
Vinkovci-2#copy running-config startup-config

Sada postavke na Ruterima izgledaju ovako:

Konfiguracija Rootera Vinkovci-1

**Kod:**

```
Vinkovci-1#show running-config
Building configuration...
Current configuration : 791 bytes
version 12.3
no service password-encryption
!
hostname Vinkovci-1
!
enable secret 5 $1$IQaq$bGTw/WCuwRcGHIbtEgLU/
enable password cisco
!
ip host Vinkovci-2 192.168.0.2
!
interface FastEthernet 0
description LAN mreza
ip address 192.168.4.1 255.255.255.0
duplex auto
speed auto
!
interface FastEthernet 1
no ip address
duplex auto
speed auto
shutdown
!
interface Serial 0
no ip address
shutdown
!
interface Serial 1
description Serial konekcija prema Vinkovci-2
ip address 192.168.0.1 255.255.255.0
clock rate 64000
!
interface Vlan1
no ip address
shutdown
!
router rip
network 192.168.0.0
network 192.168.4.0
!
ip classless
!
banner motd ^CDobrodosli na Router Vinkovci-1^C
line con 0
password cisco
login
line vty 0 4
```

```
password cisco
login
!
end
```

## Konfiguracija Routersa Vinkovci-2

### **Kod:**

```
Vinkovci-2#sh running-config
Building configuration...
Current configuration : 728 bytes
!
version 12.3
no service password-encryption
!
hostname Vinkovci-2
!
enable secret 5 $1$PTSg$LGK2qNdKfMpkX.U1NzMw11
enable password cisco
!
ip host Vinkovci-1 192.168.0.1
!
interface FastEthernet 0
description LAN konekcija
ip address 192.168.5.1 255.255.255.0
duplex auto
speed auto
!
interface FastEthernet 1
no ip address
duplex auto
speed auto
shutdown
!
interface Serial 0
description Serial konekcija prema Vinkovci-1
ip address 192.168.0.2 255.255.255.0
!
interface Vlan1
no ip address
shutdown
!
router rip
network 192.168.0.0
network 192.168.5.0
!
ip classless
!
banner motd ^CDobrodošli na Router Vinkovci-2^C
line con 0
password cisco
login
line vty 0 4
password cisco
login
!
end
```

Dakle, konfigurirali smo RIPv1. Routing protokol na dva Ruteru koji su spojeni serial konekcijom i povezuju dvije mreže. Važno je naglasiti, RIPv1. radi sa Classfull mrežnim maskama.

U koliko Vas zanimaju detalji pogledajte link

[http://www.cisco.com/en/US/docs/ios/12\\_0/np1/command/reference/1rrip.html](http://www.cisco.com/en/US/docs/ios/12_0/np1/command/reference/1rrip.html)

RIPv2. Routing protokol podržava VLSM ( Što je VLSM vidi link:

<http://www.ic.ims.hr/forum/viewtopic.php?t=411> )

Za konfiguriranje Routing protokola RIPv2 ( <http://www.ietf.org/html.charters/OLD/ripv2-charter.html> ) potrebno je dodati naredbu

```
Router(config)#router rip
Router(config-router)#version2
Router(config)#exit
```

U koliko želite poništiti neku naredbu potrebno je dodati riječ "no" ispred prethodno napisane naredbe.

Npr:

Naredba: network 192.168.0.0

Poništenje: no network 192.168.0.0

Ako želite detalje posjetite linkove:

<http://www.ciscopress.com/articles/article.asp?p=102174&seqNum=4&rl=1>

<http://www.cisco.com/univercd/cc/td/doc/product/software/ios120/120newft/120t/120t7/sumadr.htm#xtocid248308>

<http://www.javvin.com/protocolRIP.html>

Postoje razni pregledi ( output-i ) pomoću kojih možemo pregledati konfiguraciju Ruteru ili pojedine parametre na Interface-ima. Za tu svrhu potrebno je izdati naredbe za pojedine "OUTPUT-e"

Npr: prikaz nekih output-a i karakteristika na Ruteru Vinkovci-1

#### Kod:

```
Vinkovci-1#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
```

```
C 192.168.0.0/24 is directly connected, Serial 1
```

```
C 192.168.4.0/24 is directly connected, FastEthernet 0
```

```
R 192.168.5.0/24 [120/1] via 192.168.0.2, 00:00:17, Serial 1 // mreža naučena RIP
Routing protokolom
```

#### Kod:

```
Vinkovci-1#show ip protocols
```

```
Routing Protocol is "rip"
```

```
Sending updates every 30 seconds, next due in 13 seconds
```

```
Invalid after 180 seconds, hold down 180, flushed after 240
```

```
Outgoing update filter list for all interfaces is not set
```

```
Incoming update filter list for all interfaces is not set
```

Web tutoriali, AutoCAD, Windows, Excel, Word, Frontpage, Powerpoint, Publisher, Home Network

Redistributing: rip

Default version control: send version 1, receive any version

Interface	Send	Recv	Triggered RIP	Key-chain
FastEthernet 0	1	2	1	
Serial 1	1	2	1	

Automatic network summarization is in effect

Maximum path: 4

Routing for Networks:

192.168.0.0

192.168.4.0

Passive Interface(s):

Routing Information Sources:

Gateway	Distance	Last Update
192.168.0.2	120	00:00:06

Distance: (default is 120)

Nadalje neke od naredbi za provjeru su:

- show ip rip database
- display summary address entries in RIP routing database.
- show ip protocols {summary}
- show ip route
- debug ip rip {events}
- show ip interface brief

Nadam se da ste shvatili kako se konfigurira RIPv1. Routing protokol 😊

Link: <http://www.ic.ims.hr/forum/viewtopic.php?t=414>