

RIP protokol

RIP (Routing Information Protocol) je najstariji usmjerivački protokol koji se primjenjuje na internetu. Formalno je definiran RFC-om 1058 i RFC-om 2453 (RIP verzija 2). Razvijen je za lokalne mreže, počeo se isporučivati s BSD inačicom UNIX operacijskog sustava, 80-ih godina i zasniva se na razaslanju (engl. broadcast).

RIP šalje nove usmjerivačke poruke u pravilnim intervalima ili kada se promjeni topologija mreže. Kada usmjernik dobije usmjerivačku poruku koja uključuje promjene, nadograđuje tablicu usmjeravanja da bi prikazao novi put. Vrijednost metrike za put se uvećava za 1 i pošiljatelj se smatra sljedećim korakom.

Kod RIP protokola usmjernici čuvaju samo najbolji put, tj. put sa najmanjom vrijednošću metrike, prema odredištu, tj. ako nova informacija nudi bolji put ona zamjenjuje staru. Nakon nadogradnje tablice usmjeravanja, usmjernik informira susjedne usmjernike o promjeni.

RIP kao metriku koristi broj skokova tj. odabire smjer s najmanjim brojem skokova kao najbolji. Broj skokova je broj usmjernika koji paket treba proći na putu do odredišta. Svaki skok na putu od izvorišta do odredišta vrijedi 1, ako nije drugačije definirano. Kada usmjernik dobije usmjerivačku poruku koja sadrži novo ili promijenjeno odredišno mrežno sučelje dodaje 1 vrijednosti metrike naznačenoj u usmjerivačkoj poruci i unosi mrežu u tablicu usmjeravanja. Unutar RIP tablice usmjeravanja najdulji put može biti 15 skokova. Ako je broj skokova veći od 15 smatra se da je odredište nedohvatljivo.

Kada usmjernik detektira prekid jedne od svojih veza korigira svoju tablicu usmjeravanja tako da postavi broj koraka za taj smjer na 16 i susjednim usmjernicima šalje svoju tablicu usmjeravanja. Svaki usmjernik koji primi ovu poruku korigira vlastitu tablicu usmjeravanja i šalje ju dalje. Promjena se tako propagira mrežom.

RIP ima i mnogo drugih stabilnosnih dodataka koji su zajednički za mnoge usmjerivačke protokole. Ove mogućnosti osiguravaju stabilnost zbog potencijalno brzih promjena u topologiji mreže. Neke od tih mogućnosti su:

- **Podjela obzorja (engl. Split Horizons)** - Proizlazi iz činjenice da nije korisno slati informaciju o smjerovima u onom smjeru iz koje smo ju primili. Ovim se sprječava stvaranje usmjerivačkih petlji između dva usmjernika.
- **Zadržavanje promjene izbrisanih smjerova (engl. Hold-Downs)** - Ažuriranje smjerova koji su prekinuti ne dolazi istovremeno na svaki usmjernik pa se može dogoditi da usmjernik koji još nije obaviješten o prekidu veze šalje redovite poruke u kojima navodi da je smjer još ispravan. Usmjernik koji je već obaviješten o prekidu smjera i koji primi takvu poruku, neće odmah takav smjer staviti u svoju tablicu usmjeravanja, već će određeno vrijeme zadržavati promjenu.
- **Ažuriranje prekinutih smjerova (engl. Poison Reverse Updates)** - Namijenjeno je nalaženju i sprječavanju usmjerivačkih petlji između tri ili više usmjernika, a temelji se na tome da povećanje broja koraka za pojedini smjer obično ukazuje na pojavu usmjerivačke petlje. Stoga se pri uočavanju ovakvih smjerova šalju "poison reverse update" poruke koje brišu takve smjerove iz tablica usmjeravanja.

Routing-Update Timer broji interval između periodičkih nadopuna. Ako nije drugačije definirano postavljen je na 30s. RIP svakih 30 sekundi šalje tablicu usmjeravanja svojim susjedima. Ukoliko nakon 180 sekundi nije dobio potvrdu smjera u tablici, smjer se proglašava neispravnim tj. postavlja se broj skokova na veće od 15, a ukoliko u daljnjih 120 sekundi ne dobije potvrdu smjera smjer se briše iz tablice usmjeravanja. Ako usmjernik detektira prekid veze, on nakon što ažurira vlastitu tablicu, odmah šalje svoju tablicu susjednim usmjernicima ne čekajući istek 30 sekundi.

Format RIP verzije 2 paketa prikazan je na slici:

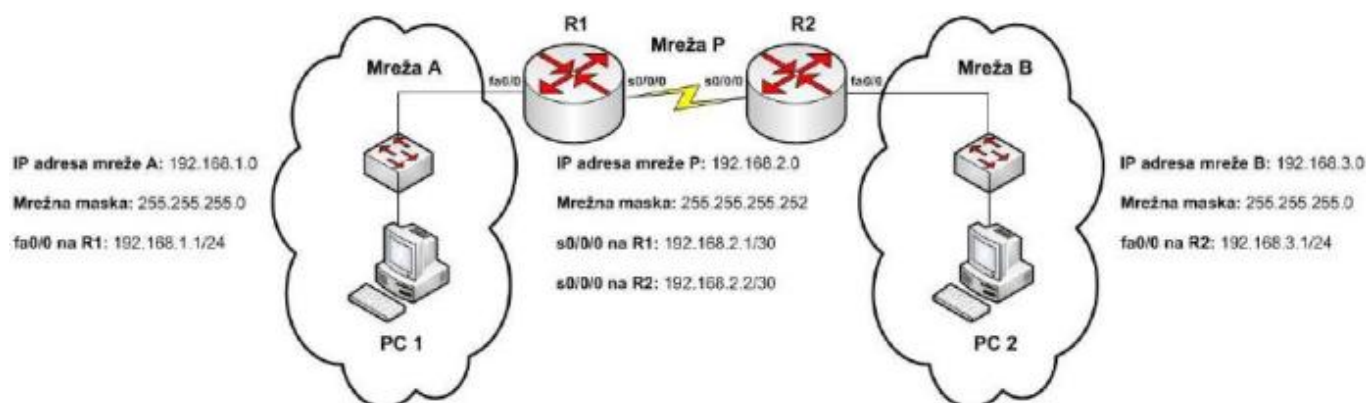
8	16	32bit
Command	Version	Unused
Address family identifier		Route tag (only for RIP2; 0 for RIP)
IP address		
Subnet mask (only for RIP2; 0 for RIP)		
Next hop (only for RIP2; 0 for RIP)		
Metric		

RIPv2 paket se sastoji od sljedećih polja:

- **Command** - Može biti zahtjev (engl. request) usmjerniku da pošalje cijelu ili dio tablice usmjeravanja ili može biti odgovor (engl. response). Odgovor se šalje ili na eksplicitni zahtjev ili kao usmjerivačka poruka nadopune.
- **Version** - Specificira verziju RIP-a koja se koristi.
- **Unused** - Neiskorišteno polje, ima vrijednost 0.
- **Address family identifier** - Specificira koji tip adrese se koristi zbog toga što RIPv2 može prenositi usmjerivačke informacije za nekoliko protokola. Vrijednost za IP protokol je 2.
- **Route tag** - Osigurava metodu za prepoznavanje među internim putevima (informacija RIP-a) i eksternim putevima (informacija drugih protokola usmjeravanja).
- **IP address** - Specificira IP adresu odredišta.
- **Subnet mask** - Sadrži mrežnu masku IP adrese. Ako je polje nula, nije određena mrežna maska.
- **Next hop** - Sadrži IP adresu sljedećeg skoka (usmjernika).
- **Metric** - Pokazuje koliko skokova (usmjernika) je prijedeno na putu prema odredištu. Vrijednost je između 1 i 15 za valjan put, a veća je od 15 za nedohvatljiv put.

Konfiguracija RIP protokola na Cisco usmjerniku

Bit će prikazana konfiguracija RIP protokola usmjeravanja na Cisco usmjerniku za mrežu prikazanu na slici:



Pretpostavljamo da su adrese dodijeljene po adresnoj shemi sa slike te da se nalazimo u privilegiranom načinu rada (engl. privileged mode). Privilegirani način rada je naznačen znakom "#".

Konfigurirat ćemo RIP na usmjerniku R1:

```
R1#configure terminal
R1(config)#router rip
R1(config-router)#network 192.168.2.0
R1(config-router)#network 192.168.1.0
```

Naredbom `configure terminal` ulazimo u konfiguracijski način rada (engl. configuration mode) koji je naznačen s `ImeUsmjernika(config)#`.

Naredbom `router rip` ulazimo u konfiguracijski način rada RIP protokola.

Sada nizom `network` naredbi navodimo adrese svih mreža koje pripadaju usmjerniku R1.

Time je završena konfiguracija RIP protokola na usmjerniku R1.

Analogno na usmjerniku R2 izvršimo sljedeći niz naredbi:

```
R2#configure terminal
R2(config)#router rip
R2(config-router)#network 192.168.2.0
R2(config-router)#network 192.168.3.0
```

Time je završena konfiguracija RIP protokola na usmjerniku R2.

Nakon što usmjernici razmijene tablice usmjeravanja računala mreža A i B mogu međusobno komunicirati.

- [Logirajte](#) [1] se za dodavanje komentara

sri, 2009-10-28 10:22 - Eldis Mujarić **Vote:** 0

No votes yet

Source URL: <https://sysportal.carnet.hr./node/651>

Links

[1] <https://sysportal.carnet.hr./sysportallogin>