

# RIP

## TEORIA

Il Rip fa parte delle reti Distance Vector (router dinamico), ovvero tiene conto del carico istantaneo della rete. Insieme all'EIGRP, è il protocollo più leggero. Ogni router misura la distanza che lo separa dai nodi adiacenti ricevendo i dati dai router vicini.

Con il RIP il router spedisce update contenenti parte delle loro tabelle di routing (ogni 30 secondi), e di conseguenza riceverà update dai router direttamente connessi (annuncia le reti). Con il comando network stiamo istruendo il protocollo (non il router) a conoscere le reti adiacenti.

Un difetto del RIP è che funziona male in una configurazione lineare. Infatti se in presenza di n router, si interrompono dei collegamenti tra di essi (**poisoning della rete**), si crea un loop tra i pacchetti dei router in funzione (**count to infinity**) e l'**hop count** sale. Per risolvere questo problema viene utilizzato lo **split horizon** oppure il **poisoning riverse**.

**Count to infinity:** loop dei pacchetti tra router adiacenti (routing loops).

**Split horizon:** è un metodo che permette di prevenire il routing loops, infatti impedisce a un router di inviare informazioni di route al router da cui le ha apprese.

**Poisoning:** rende indisponibile una rete.

**Poisoning riverse:** è uno split horizon con update poison reverse che, a differenza dello split horizon, invia ugualmente le informazioni ma gli attribuisce una metrica infinita (16) e quindi la destinazione risulta irraggiungibile. Anche questa tecnica elimina i loops fra i router adiacenti.

**Trigger update:** il router invia una nuova tabella di route a seguito di un cambiamento, per far propagare le informazioni immediatamente senza aspettare il tempo standard di 30 secondi.

**Hold down timer:** serve quando un nodo riceve la notifica di un altro router offline (avvelenato). Esso avvia un timer di tolleranza per dare il tempo ai dispositivi offline di riprendersi senza dover aggiornare le rispettive tabelle di routing.

**Flush:** eliminazione di una riga della tabella di routing.

*RIP V1 (broadcast); RIP V2 (multicast)*

Classe A: 0\_ \_ \_ \_ \_ /8 (da 1 a 127)

Classe B: 10\_ \_ \_ \_ \_ . . . . . /16 (da 128 a 191)

Classe C: 11\_ \_ \_ \_ \_ . . . . . \_ \_ \_ \_ \_ /24 (da 192 a 223)

**Subnetting:** è una tecnica, introdotta per economizzare sugli indirizzi IP, che permette di dividere una rete in sottoreti, utilizzando la parte host di un indirizzo IP.

**Supernetting:** consiste nell'accorpare un gruppo di sottoreti e indirizzarle come se fosse un'unica sottorete.

## COMANDI

### Impostare fast ethernet sul router:

**Router#** configure terminal

**Router (config)#** interface FastEthernet 0/0

**Router (config-if)#** ip address (del gateway) 192.168.16.254 255.255.255.0

.....no shutdown

### Impostare le seriali:

**Router#** configure terminal

**Router (config)#** interface Serial 2/0

**Router (config-if)#** ip address 200.200.0.2 255.255.255.0

.....no shutdown

### Aggiungere il RIP:

Bisogna inserire le reti direttamente collegate al router.

**Router#** configure terminal

**Router (config)#** router rip

**Router (config-router)#** network 192.171.18.0

### Tabella di routing:

**Router#** show ip route