



El protocolo de Información de Encaminamiento o Routing Information Protocol (RIP), es un protocolo de puerta de enlace interna, que es utilizado por los routers o encaminadores para el intercambio de información acerca de redes del Protocolo de Internet a las que se encuentran conectados.

Funciona mediante un algoritmo de encaminamiento el cual se basa en el vector de distancia, mismo que calcula la métrica o ruta más corta posible hasta el destino a partir del número de saltos o equipos intermedios que los paquetes del Protocolo de Internet deben atravesar.

El límite de saltos en RIP es de 15, asumiendo que al llegar a 16 ya se considera como una ruta inalcanzable.

El protocolo RIP es libre, y puede utilizarse por varios routers y no solo por un solo propietario, como en el caso de EIGRP de Cisco.

RIP tiene como origen al protocolo de Xerox, el GWINFO, que es una versión posterior conocida como routed y fue distribuida con Berkeley Standard Distribution (BSD) Unix en 1982.

La última mejora que se aplicó al RIP es la especificación RIPv2, la cual permite incluir más información en los paquetes RIP y provee un mecanismo de autenticación muy simple.

Sintaxis de configuración

```
Router (config)#router rip
```

```
Router(config-router)#network 192.168.1.0
```

```
Router(config-router)#network 200.200.1.0
```



```
Router(config-router)#version 2
```

```
Router(config-router)#maximum-paths 6
```

Donde:

network muestra las redes que están conectadas en el router directamente y que van a ser anunciados por el protocolo RIP.

Esta versión solamente se puede configurar con dos valores, 1 y 2, los cuales pertenecen a las versiones que tiene el protocolo.

maximum-paths indica la cantidad de enlaces que pueden balancear la carga de igual costo o métrica, este puede ser opcional y de forma predeterminada son 4 paths.

TEMPORIZADORES

El RIP utiliza temporizadores para su funcionamiento, estos son:

* Temporizador periódico: Este se encarga de controlar la publicación de mensajes de actualización. Se debe ajustar este temporizador a 30 s, para evitar que se sincronicen y se sobrecargue el Internet si los routers se actualizan simultáneamente.

Cada router cuenta con un temporizador periódico que se establece al azar con un número entre 25 y 35 que va en decremento hasta llegar a cero y entonces envía un mensaje de actualización.

* Temporizador de caducidad: También conocido como timer de invalidación, establece el tiempo en que puede estar una ruta en la tabla de ruteo sin ser actualizada. Cuando un router recibe la información actualizada para una ruta, el temporizador establece 180 s para esa ruta específica. Si pasan los 180 s y no se actualiza la ruta, se considera como una ruta caducada y el número de salto se coloca en 16, tomando a esa ruta como inalcanzable.



* Temporizador de Colección de Basura: Este temporizador se encarga del control de tiempo que pasa entre la invalidación de una ruta y el tiempo que pasa hasta que se remueve la entrada de la tabla de ruteo.

Su valor predeterminado es de 240 s. El valor de este temporizador debe establecerse en uno mayor al del temporizador de caducidad.

Actualmente sólo existen dos versiones del RIP, el RIPv1 y RIPv2. Además del RIPng para IPv6.

Como ventajas del RIP, se tiene que es más fácil de configurar.

Implementa un algoritmo de encaminamiento más simple que otros protocolos y es soportado por la mayoría de los fabricantes.

Por otro lado, tiene algunas desventajas como que únicamente toma en cuenta el número de saltos, descartando otros criterios como ancho de banda, congestión, carga, etc. para determinar la mejor métrica.

Su límite de saltos es menor al de otros protocolos.

Los mensajes del RIP son de dos tipos:

Petición: Son enviados por algún encaminador recientemente iniciado que solicita información de los encaminadores vecinos.

Respuesta: Son los mensajes con la actualización de las tablas de encaminamiento. Existen tres tipos de respuestas:

1.- Mensajes ordinarios: Se envían cada 30 segundos y sirven para indicar que el enlace y la



ruta siguen activos.

2.- Mensajes enviados como respuesta a mensajes de petición.

3.- Mensajes enviados cuando cambia algún coste. Se envía entonces toda la tabla de encaminado.

Los mensajes cuentan con una cabecera que muestra el tipo de mensaje y versión del RIP y un máximo de 25 entradas RIP de 20 bytes.