**Enrutamiento dinámico**

**-1 Introducción**

* **Los routers** buscan la mejor ruta a través de la ***tabla de routing***
* **Los routers** pueden ***descubrir las rutas*** hacia las ***redes remotas*** de dos maneras:

1. **Estática**
2. **Dinámica**

* Uno de los 1º protocolos de routing fue el ***protocolo de información de routing (RIP).***
* El protocolo ***routing RIP*** se actualizo a ***RIPv2.***
* El protocolo ***OSPF*** (Abra primero el camino más corto) e (Sistema intermedio a sistema intermedio) ***IS-IS***
* **Cisco** desarrollo el protocolo de ***routing de Gateway interior (IGRP) e IGRP mejorado (EIGRP)***

**-2 Protocolo de enrutamiento**

* ***Un protocolo de enrutamiento*** es un conjunto de ***procesos, algoritmos y mensajes*** que se usan para intercambiar información de ***enrutamiento.***
* **El propósito de los protocolos de routing:**

1. Descubrir redes remotas
2. Mantener la información de enrutamiento
3. Escoger el mejor camino
4. Poder encontrar un mejor camino

* ***El routing dinámico*** es la mejor opción para ***grandes redes***

**-3 ventajas y desventajas del routing dinámico**

|  |  |
| --- | --- |
| **Ventajas** | **Desventajas** |
| Adecuado a todas las topologías | Puede ser más compleja |
| Independiente del tamaño | Menos segura |
| Se adapta automáticamente a todas las topologías | Depende de la topología actual |
|  | Requiere CPU, RAM y ancho de banda de enlace adicionales |

**-4 RIP**

* ***El protocolo de información de routing (RIP)*** era un protocolo de routing de primera generación ***para IPv4.***
* **Las características del protocolo RIP son:**

1. Las ***actualizaciones*** de routing se transmiten por ***difusión*** ***cada 30 segundos.***
2. Se utiliza ***el conteo de saltos*** para la ***selección de rutas.***
3. Se considera que ***más de 15 saltos es infinito***

* **El RIPv2 (versión) introdujo las siguientes mejoras:**

1. ***Protocolo de routing sin clase***
2. ***Mayor eficiencia***
3. ***Entradas de routing reducidas***
4. ***Protección***

**-4.1 Configuración de RIP**

* Para ***acceder al modo de configuración del router RIP***, utilizar el comando ***router rip.***
* ***Para deshabilitar y eliminar RIP*** utilizar el comando***no router rip.***

**-4.1.1 Anuncio de redes**

* Para ***habilitar el routing*** para una red utilizar **el *comando network dirección-red.***
* Introducir ***la dirección de red*** para cada red conectada ***directamente.***
* **Este comando habilita todas las interfaces que pertenecen a una red especifica.**

**-4.1.2 Verificar el routing RIP**

* El comando ***show ip protocols*** muestra los parámetros del protocolo routing IPv4
* El comando ***show ip route*** muestra las ***rutas RIP instaladas*** en la ***tabla de routing.***

**-4.1.3 Habilitación y verificación de RIPv2**

* A pesar de que el router solo envie mensajes de RIPv1, puede interpretar los mensajes de RIPv1 y RIPv2.
* El comando ***show ip protocols*** verifica que el r2 ahora está configurado para enviar y recibir solamente en versión 2.

**-4.1.4 Deshabilite el resumen automático**

* **RIPv2** resume ***automáticamente las redes***
* Para ***deshabilitar la sumarización*** automática utilizar el comando ***no auto-summary.***
* El comando ***show ip protocols*** ahora indica ***network summarization is not effect***

**-4.1.5 Configuración de interfaces pasivas**

* **El envió de actualizaciones innecesarias** a una **LAN** impacta **en la red de tres maneras:**

1. **Desperdicio de ancho de banda**
2. **Desperdicio de recursos**
3. **Riesgo de seguridad**

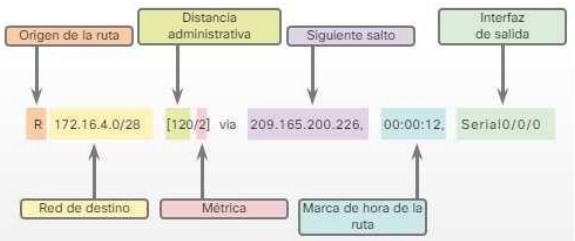
* Utilizar la configuración del router ***passive-interface*** para evitar las actualizaciones.
* Se pueden ver todas las interfaces pasivas con el comando passive-interface default

**-4.1.6 Programar una ruta predeterminada**

* Para programa r una ruta predeterminada el router perimetral debe estar configurado con:

1. Una ruta estática predeterminada: ***ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 interfaz-salida ip-siguiente-salto***
2. El comando del router ***default-information originate***

**-5 entradas de red remota**

****