

Enrutamiento Dinámico

Diseño y Administración
de Redes

1

Enrutamiento dinámico

- El administrador configura el router de manera que sea un protocolo de enrutamiento el que administre los cambios mediante el envío y recepción periódica de información de enrutamiento.
 - No es necesario mantener manualmente las tablas de rutas.

2

¿En dónde se emplean los protocolos de enrutamiento?

- Se utilizan normalmente en las redes grandes para aliviar la sobrecarga administrativa y operacional que supone usar únicamente rutas estáticas.
- En la mayoría de las redes se usa un solo protocolo de enrutamiento.
 - Sin embargo, hay casos en los que las diferentes partes de la red pueden usar protocolos de enrutamiento distinto.

3

Tareas de un protocolo de enrutamiento

- Descubrir redes remotas
- Mantener información de enrutamiento actualizada
- Elegir la mejor ruta a las redes de destino
- Tener la posibilidad de encontrar una nueva mejor ruta si la ruta actual ya no está disponible

4

Funcionamiento

- El router envía y recibe mensajes de enrutamiento en sus interfaces
- El router comparte mensajes de enrutamiento y e información de enrutamiento con otros routers que están utilizando el mismo protocolo de enrutamiento
- Los routers intercambian información de enrutamiento para aprender sobre redes remotas
- Cuando un router detecta un cambio en la topología, el protocolo de enrutamiento puede publicar ese cambio a otros routers

5

Protocolos de enrutamiento dinámico

- RIP: Routing Information Protocol
 - Protocolo de Enrutamiento de Información
- IGRP: Interior Gateway Routing Protocol
 - Protocolo de Enrutamiento de Gateway Interior
- OSPF: Open Short Path First
 - Primero la ruta libre más corta
- IS-IS: Intermediate System-to-Intermediate System
 - Sistema Intermedio a Sistema Intermedio
- EIGRP: Enhanced Interior Gateway Routing Protocol
 - Protocolo de Enrutamiento de Gateway Mejorado Interior
- BGP: Border Gateway Protocol
 - Protocolo de Gateway Fronterizo

6

Clasificación de los PE

- IGP o EGP
- Por vector de distancia o por estado del enlace
- Con clase o sin clase

7

		Protocolos de gateway interior			Protocolos de Gateway exterior
		Protocolos de enrutamiento por vector de distancia	Protocolos de enrutamiento por estado de enlace		Vector de ruta
Con clase		RIP	IGRP		EGP
Sin clase		RIPv2	EIGRP	OSPFv2	IS-IS
IPv6		RIPng	EIGRP para IPv6	OSPFv3	IS-IS para IPv6
					BGPv4
					BGP para IPv6

8

IGP y EGP

- Sistema autónomo (AS)
 - Colección de routers bajo una admon. Común.
 - Internet
 - Protocolo de enrutamiento interior
 - Protocolo de enrutamiento exterior
 - Protocolos de gateway interior (IGP)
 - Se utilizan para el enrutamiento “intra-sistema autónomo”; es decir, para el enrutamiento dentro de un sistema autónomo
 - Protocolos de gateway exterior (EGP)
 - Se utilizan para el enrutamiento entre sistemas autónomos

9
