

Síntesis conceptual

Grado: Administración de Sistemas Informáticos en Red
Asignatura: Planificación y Administración de redes
Unidad: 7. Configuración y administración de protocolos dinámicos

Resumen

Cuando se habla de enrutamiento tenemos dos tipos, dependiendo de si el administrador define o no las rutas, enrutamiento estático y enrutamiento dinámico. Con el enrutamiento dinámico lo que queremos conseguir es: una mejor ruta, simplicidad, robustez y rapidez de aprendizaje.

En el enrutamiento estático se define de manera precisa y por el administrador las tablas para que los paquetes se envíen por distintas rutas.

Para que sean más óptimas las condiciones de la red y el enrutamiento, se usa VLSM como alternativa a las subredes y el CIDR como una notación para realizar los esquemas de la red.

El enrutamiento dinámico se compone principalmente de sistemas autónomos, que son redes independientes dentro de internet. Dependiendo de si son interiores o exteriores a un sistema autónomo, se pueden clasificar los protocolos. Pero, dependiendo del algoritmo de enrutamiento, su clasificación es o en vector de distancias o en estado del enlace. Los protocolos híbridos, entremezclan ambos.

El protocolo RIPv1 es un protocolo de enrutamiento dinámico, de vector-distancia y que se puede implementar en CISCO.

Para paliar las desventajas que tenía este protocolo, surgió su segunda versión, también con posibilidad de implementación.

Por último, en los protocolos RIP, se crea RIPv6 para la gestión de las direcciones IPv6.

El último de los protocolos a enseñar es el OSPF, que toma varios valores para determinar cual es la ruta adecuada. También se tiene en cuenta el coste, la métrica, es decir, que precio va a pagar el *router* por enviar el paquete por esa ruta. Para calcular esto, debemos tener en cuenta también el tipo de paquete, el área donde se encuentre, etc. Este protocolo se puede implementar también en los *routers* CISCO.

Normalmente, los protocolos de enrutamiento suelen tener las siguientes características:

- Métrica.
- Equilibrado de carga.
- TTL o Time to live
- Distancia Administrativa

El enrutamiento entre VLANs nos da una serie de ventajas que lo hacen muy interesante.

Conceptos fundamentales

- **Enrutamiento estático:** Este es el enrutamiento definido por el administrador de la red en caso de rutas exactas y sin cambios en cortos periodos de tiempo.
- **Tabla de enrutamiento:** en esta tabla se reflejan las rutas a seguir por los paquetes cuando se quieran enviar a destinos concretos.
- **CIDR:** notación de la forma IP/Máscara de red para definir una red.
- **Sistema autónomo:** red en Internet administrada por una sola empresa u organismo.
- **Protocolo híbrido:** se trata de una mezcla entre un protocolo vector de distancia y de estado de enlace.
- **RIP:** protocolo de enrutamiento, siglas de *Routing Information Protocol*
- **OSPF:** protocolo de enrutamiento, siglas de *Open Shortest Path First*.
- **Balanceo de carga:** técnica mediante la cual se reparte la carga de trabajo entre dos rutas distintas, pero con igual métrica.

Procesos fundamentales

Configuración de protocolos estáticos:

1. Construir la red
2. Configurar la IP
3. Tablas de enrutamiento estático.
4. Comprobar que los equipos tienen conexión.

Configuración de protocolos dinámicos:

1. Construir la red.
2. Direccionamiento IP
3. Configuración de un protocolo de enrutamiento dinámico en cada *router*
4. Comprobación de la conectividad.

Configuración de RIP en CISCO:

1. Accedemos al *router* y lo habilitamos como vimos en la unidad referente a la administración de estos.
2. Accedemos al modo de configuración del *router*.
3. Lanzamos los siguientes comandos:
 - a. **router rip**
 - b. **network dirección_de_red**
4. Comprobamos la ruta de red con el comando **show ip route**.

Configuración RIPv2 en CISCO:

1. **router rip**
2. **versión 2**
3. **network dirección_de_red**
4. **exit**

Fórmulas de la unidad

Coste Interfaz = Ancho de banda de referencia / Ancho de banda de la interfaz