

Jonder Hernández Gutiérrez - 2018203660

Resumen 3

Protocolos de Enrutamiento de Puerta de Enlace Interior

Un algoritmo de ruteo dentro de un sistema autónomo es llamado como un protocolo de puerta de enlace interior. El algoritmo para enrutamiento entre sistemas autónomos es llamado como protocolo de puerta de enlace exterior.

En 1990 OSPF (Open Shortest Path First) se convirtió en el principal protocolo de puerta de enlace interior.

OSPF

Al desarrollar este protocolo se tuvieron que cumplir ciertos requerimientos:

1. Ser de código abierto.
2. Soportar una variedad de distancias de medida.
3. Adaptarse dinámicamente a los cambios en la topología.
4. Balancear la carga, dividiendo los paquetes en diferentes rutas.
5. Soportar sistemas jerárquicos.
6. Tiene que tener un mínimo de seguridad para prevenir suplantación de identidad.

OSPF soporta tres tipos de conexión:

1. Punto a Punto entre dos routers.
2. Redes multiacceso con radio fusión (broadcast).
3. Redes multiacceso sin radio fusión.

OSPF opera abstrayendo las redes, routers y líneas directamente en un grafo donde entonces computa con un algoritmo de ruta más corta basado en los pesos de cada dirección. Una red de multiacceso es representada por un nodo para la red en sí y un nodo por cada router, los arcos desde la red a los routers tienen peso 0 y se omiten.

OSPF permite a los sistemas autónomos dividirse en áreas. Es posible ir de cualquier parte de un área a otra del sistema autónomo a través del área de *backbone* la cual es un área que todo sistema autónomo posee, todas las áreas están conectadas a la área *backbone*.

Protocolo de Puerta de Enlace de Frontera

Dentro de un sistema autónomo el protocolo de enrutamiento recomendado es OSPF, sin embargo, para comunicación entre sistemas autónomos es recomendado usar BGP (Border Gateway Protocolo).

Los protocolos de enlace de frontera se tienen que preocupar por políticas, por lo cual no se puede utilizar un protocolo de puerta de enlace interna.

Las políticas típicas toman en cuenta la seguridad, política o consideraciones económicas. Unos cuantos ejemplos de restricciones de enrutamiento son:

1. No permitir tráfico entre ciertos sistemas autónomos.
2. Nunca poner a Iraq en una ruta que inicie con el pentágono.
3. No usar los Estados Unidos para llegar de Columbia Británica a Ontario

Estas políticas son típicamente configuradas dentro de cada router BGP. **NO** son parte del protocolo en sí mismo.

Desde el punto de vista de un router BGP el mundo consiste en un grafo que consiste de routers exteriores de sistemas autónomos como nodos y aristas como una conexión entre sistemas autónomos.

Existen varias categorías de redes. La primera categoría es una red auxiliar que solo tiene acceso al grafo de BGP. La segunda categoría son las redes multiconectadas, estas redes se pueden usar para transitar tráfico, pero rechazan transitar tráfico. Finalmente, están las redes de tránsito que se ofrecen a manejar paquetes de terceros, usualmente de pago.