

Jonder Hernández Gutiérrez - 2018203660

Resumen 3

# Protocolos de Enrutamiento de Puerta de Enlace Interior

---

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

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

## OSPF

Al desarrollar este protocolo se tuvieron que cumplir ciertos requerimientos:

1. Ser de codigo abierto.
2. Soportar una variedad de distancias de medida.
3. Adaptarse dinamicamente a los cambios en la topologia.
4. Balancear la carga, dividiendo los paquetes en diferentes rutas.
5. Soportar sistemas jerarquicos.
6. Tiene que tener un minimo de seguridad para prevenir suplantación de identidad.

OSPF soporta tres tipos de conexión:

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

OSPF opera abstrayendo las redes, routers y lineas directamente en un grafo donde entonces computa con un algoritmo de ruta mas corta basado en los pesos de cada dirección. Una red de multiacceso es representada por un nodo para la red en si 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 autonomos dividirse en areas. Es posible ir de cualquier parte de un area a otra del sistema autonomo a travez del area de *backbone* la cual es un area que todo sistema autonomo posee, todas las areas estan conectadas a la area *backbone*.

## Protocolo de Puerta de Enlace de Frontera

---

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

Los protocolos de enlace de frontera se tienen que preocupar por politicas por lo cual no se puede usar un protocolo de puerta de enlace interna.

Las politicas tipicas toman en cuenta la seguridad, politica o consideraciones economicas. Unos cuantos ejemplos de restricciones de enrutamiento son:

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

Estas politicas son tipicamente configuradas dentro de cada router BGP. **NO** son parte del protocolo en si mismo.

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

Existen varias categorias de redes. La primer categoria es una red auxiliar que solo tiene acceso al grafo de BGP. La segunda categoria son las redes multiconectadas, estas redes se pueden usar para transitar trafico pero rechazan transitar trafico. Finalmente estan las redes de transito que se ofrecen a manejar paquetes de terceros, usualmente de pago.