OSPF

OSPF es un protocolo de enrutamiento de estado de enlace, o link state; esto quiere decir que envia actualizaciones a medida que la red cambia en su ambito topologico. A lo contrario de los protocolos como rip, que son de vector distancia, que lo hace enviando actualizaciones en un determinado tiempo de espera. Un router que habla OSPF envia paquetes HELLO a sus vecinos a modo de mantener una relacion con este, en el caso de que hayan cambios en la red, se envian LSAs (link state advertisement) entre los routers a modo de informacion para asi lograr la nueva convergencia y que todos los routers mantengan una base de datos de la red total. OSFP trabaja con el algoritmo de primero la ruta mas corta, es decir, el router va a determinar de acuerdo al costo, la ruta mas corta. Obviamente la ruta con menos costo es la ruta que se tomara. El costo es un valor que se obtiene de diversos parametros, como por ejemplo con el medio que se esta trabajando en la red, sea Ethernet, Fastethernet FDDI u otro. OSPF trabaja a nivel de multicast, es decir envia actualizaciones e informacion solo a los dispositivos de red, es muy importante recordar que OSPF no es de broadcast

Router(config)#router ospf [ID DE PROCESO]**(1)**

Router(config-router)#network [IP DE RED][MASCARA DE LA RED] area[ID DE AREA]**(2)**

Router(config-router)#exit

(1): El ID DE PROCESO Un número significativo en el ámbito local entre 1 y 65535  Esto significa que no se necesita coincidencia con otros routers OSPF.  
(2): El ID DE AREA **DEBE SER IGUAL**  en todos los routers que se configuren en dicha area.

siempre hay que utilizar la wilcard (mascara inversa)

**Funcionamiento OSPF:**  
Todos los routers de un área intercambian sus datos (LSA´s), arman un Árbol SPF con la topología del área y según costo arman la tabla de enrutamiento con las mejores rutas a los destinos del área.  
OSPF se puede configurar en un área o en múltiples áreas y en redes de acceso múltiple para evitar la saturación de LSA´s se utiliza un router DR (designado) y un router BDR (designado de respaldo). Más adelante voy a hacer ejemplos y tutoriales de configuración de cada caso y de algunos comandos específicos de OSPF.

**Configurar OSPF (Configuración Básica)**

**Router>** enable  
  
**Router#** config terminal  
  
**Router(config)# router ospf 1**  
(número del 1 al 65535 como ID de Proceso, este número lo adjudica el admin y no tiene que coincidir entre routers de la misma área para ser vecinos)  
  
**Router(config-router)# network 10.0.0.0 0.0.0.255 area 0**  
(publicamos la red directamente conectada, siempre hay que utilizar la wilcard(inversa) y el ID del área debe ser la misma para todos los routers del área)  
  
**Router(config-router)# network 192.168.10.8 0.0.0.3 area 0**  
(publicamos la subred directamente conectada, siempre hay que utilizar la wilcard y el ID del área debe ser la misma para todos los routers del área)

Redistribución de una ruta OSPF por defecto

Requiere el uso del comando default-information originate

Ejemplo del comando default-information originate:

R1(config-router)#default-information originate

***show ip route****Muestra la tabla de enrutamiento*

***show ip protocols****Muestra los parámetros del protocolo*

***show ip ospf neighbors****Muestra la información de los vecinos OSPF*

***debug ip ospf events****Muestra adyacencias, DR, inundaciones etc.*

***debug ip ospf packet*** *Muestra la información de los paquetes*

***debug ip ospf hello*** *Muestra las actualizaciones hello*