

# OSPF

Open Shortest Path First

Ceja Álvarez Juan Jesús  
Hernández Reyes Nancy Lizeth  
Romero Sánchez José Francisco

# Antecedentes

Es desarrollado por la IETF (Internet Engineering Task Force) a inicios de 1980 como estandar de enrutamiento de enlace abierto.

OSPF fue diseñado para abordar las limitaciones de otros protocolos de enrutamiento



# Que es

OSPF es un protocolo de enrutamiento interior altamente flexible y escalable que permite interconectar diferentes tipos de redes de una organización (o las redes de un proveedor de Internet) para obtener una sola red unificada basada en el protocolo IP




# ¿Cómo funciona?

Los routers juntos construyen la información sobre la tipología de la red

Luego los routers inundan la red de información. En ese punto, cada router puede calcular las rutas a todas las subredes, pero desde la perspectiva de cada router.

OSPF organiza la información de la topología de red utilizando lo que se llaman LSA y la base de datos de estado de enlace (LSDB). Cada LSA es una estructura de datos con alguna información específica sobre la topología de red; el LSDB es simplemente la una base de datos con la colección de todos los LSA conocidos por un router.



# Ventajas

- Es más adecuado para servir entre redes heterogéneas de gran tamaño. OSPF puede recalcular las rutas en muy poco tiempo cuando cambia la topología de la red.
- Con OSPF, puede dividir un sistema autónomo (AS) en áreas y mantenerlas separadas para disminuir el tráfico de direccionamiento de OSPF y el tamaño de la base de datos de enlace-estado de cada área.
- OSPF proporciona un direccionamiento multivía de coste equivalente. Se pueden añadir rutas duplicadas a la pila TCP utilizando saltos siguientes distintos.



# Comandos

- router ospf (id-proceso): Habilita un proceso OSPF
- network: Asignación de área a las interfaces
- show ip ospf interface: Este comando es una comprobación rápida para determinar si todas las interfaces pertenecen a las áreas en las que se supone que deben estar.
- Area-id: Dos routers que tienen un segmento común; sus interfaces deben pertenecer a la misma área en ese segmento. Las interfaces deben pertenecer a la misma subred y tener una máscara similar.
- Authentication: OSPF permite la configuración de una contraseña para un área específica. Los routers que quieren convertirse en vecinos tienen que intercambiar la misma contraseña en un segmento determinado.

# Comandos

- Hello and Dead Intervals: Intercambios OSPF Hello paquetes en cada segmento. Esta es una forma de keepalive que los routers utilizan para reconocer su existencia en un segmento y para elegir un router designado (DR) en segmentos de acceso múltiple.
- ip ospf authentication-key pass: Agregar una contraseña de autenticación
- area area-id authentication: Indicar a que área se le asignará la clave de autenticación.



# Ejemplos

```
router ospf 100  
network 192.168.0.4 0.0.255.255 area 0  
network 192.168.0.3 0.0.0.0 area 0
```

```
RT-ITSU-C(config)#router ospf 1  
RT-ITSU-C(config-router)#network 192.168.3.0 0.0.0.255 area 1  
RT-ITSU-C(config-router)#network 192.168.4.4 0.0.0.3 area 1  
RT-ITSU-C(config-router)#exit  
RT-ITSU-C(config)#exit  
RT-ITSU-C#  
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console  
wr  
Building configuration...  
[OK]
```