**[Protocolo OSPF](https://aprenderedes.com/2019/10/configuracion-de-ospf/" \o "Permalink for : Protocolo OSPF)**

***octubre 9, 2019***

El protocolo **OSPF** Primero la ruta libre más corta (Open Shortest Path First) fue creado a finales de los 80. Se diseño para cubrir las necesidades de las grandes redes IP que otros protocolos como RIP no podían soportar, incluyendo VLSM, autenticación de origen de ruta, convergencia rápida, etiquetado de rutas conocidas mediante protocolos de enrutamiento externo y publicaciones de ruta de multidifusión.

OSPF funciona dividiendo una Intranet o un sistema autónomo en unidades jerárquicas de menor tamaño. Cada una de estas áreas se enlaza a un área backbone mediante un router fronterizo. Todos los paquetes enviados desde una dirección de una estación de trabajo de un área a otra de un área diferente atraviesan el área backbone, independientemente de la existencia de una conexión directa entre las dos áreas. Aunque es posible el funcionamiento de una red OSPF únicamente con el área backbone, OSPF escala bien cuando la red se subdivide en un número de áreas más pequeñas.

OSPF es un protocolo de enrutamiento por estado de enlace que a diferencia de RIP e IGRP que publican sus rutas sólo a routers vecinos, los routers OSPF envían Publicaciones del estado de enlace LSA (Link-State Advertisment) a todos los routers pertenecientes a la misma área jerárquica mediante una multidifusión de IP. La LSA contiene información sobre las interfaces conectadas, la métrica utilizada y otros datos adicionales necesarios para calcular las bases de datos de la ruta y la topologí­a de red. Los routers OSPF acumulan información sobre el estado de enlace y ejecutan el algoritmo SPF (que también se conoce con el nombre de su creador, Dijkstra) para calcular la ruta más corta a cada nodo.  
Para determinar que interfaces reciben las publicaciones de estado de enlace, los routers ejecutan el protocolo OSPF Hello. Los routers vecinos intercambian mensajes hello para determinar que otros routers existen en una determinada interfaz y sirven como mensajes de actividad que indican la accesibilidad de dichos routers.  
Cuando se detecta un router vecino, se intercambia información de topologí­a OSPF.  
Cuando los routers están sincronizados, se dice que han formado una adyacencia.  
Las LSA se envían y reciben sólo en adyacencias. La información de la LSA se transporta en paquetes mediante la capa de transporte OSPF que define un proceso fiable de publicación, acuse de recibo y petición para garantizar que la información de la LSA se distribuye adecuadamente a todos los routers de un área. Existen cuatro tipos de LSA. Los tipos más comunes son los que publican información sobre los enlaces de red conectados de un router y los que publican las redes disponibles fuera de las áreas OSPF.  
La mátrica de enrutamiento de OSPF es el coste que se calcula en base al ancho de banda de la interfaz y es configurable por parte del usuario.La formula para calcular el coste es

**10 a la octava/Ancho de banda**