

## Paso a paso por OSPFv3

### Objetivos

Explicar el proceso mediante el cual los routers de estado de enlace descubren otras redes.

### Situación

Esta actividad de clase está diseñada para grupos de tres estudiantes. El objetivo es revisar el proceso de routing SPF (Shortest Path First).

Diseñará una red y realizará el direccionamiento de esta, comunicará el esquema de direcciones de red y el funcionamiento de los enlaces de red a los miembros del grupo y calculará el SPF.

Complete los pasos como se muestra en el PDF de esta actividad de clase. Si tiene tiempo, comparta su diseño de red y el proceso OSPF (Open Shortest Path First) con otro grupo.

### Recursos

Como preparación para esta actividad, necesitará dos números de redes IPv6 y costos diferentes. Los números de red IPv6 se deben elegir con el siguiente formato: 2002:DB8:AAAA::0/64, donde ? es un número de red seleccionado por el estudiante. Tiene dos opciones para el costo: 10 (red Fast Ethernet) o 1 (red Gigabit Ethernet).

Lleve los dos números de redes IPv6 y costos al grupo. Un estudiante del grupo se desempeñará como secretario y dibujará tres círculos en un papel y los conectará. Cada círculo representará el router de un estudiante, y las líneas de conexión representarán las redes y los enlaces que se acordarán.

Cada miembro del grupo debe seguir los pasos 1 a 4 (a continuación) en el orden que se indica. A medida que el grupo avanza por la actividad, cada estudiante debe tomar notas personales sobre su propio router, incluida la información sobre la adyacencia de vecino, las notificaciones de estado de enlace, las entradas en la tabla de topología y el algoritmo SPF.

### Instrucciones

#### Paso 1:

- Hable con el compañero a su izquierda. Compare los números de red y de costo que llevó al grupo. Pónganse de acuerdo sobre los números de red IPv6, enlaces y costo que quieran usar entre sus dos routers. Recuerde, puede utilizar solamente 1 (Gigabit Ethernet) o 10 (Fast Ethernet) para el costo. Cuando se hayan puesto de acuerdo sobre la red y los números de enlace y hayan determinado el costo de la ruta, registren la información en el gráfico en papel que creó el secretario del grupo.
- Realice el mismo proceso con el compañero a su derecha.
- Al hablar con sus dos vecinos directos, se pusieron de acuerdo sobre dos redes con direcciones de enlace y el costo de la ruta. Registre la información en el gráfico en papel.

#### Paso 2:

- Cada estudiante hablará solo con sus vecinos directos. Compartirán todos los números de redes IPv6 y enlaces y el costo de las redes a las que están conectados. Casi inmediatamente, todas las personas en el grupo conocerán todas las redes, los enlaces y el costo de las redes individuales entre vecinos.
- Revise con los miembros del grupo que todos tengan la misma información para trabajar en el paso 3.

### Paso 3:

- En su propia hoja, cree una tabla que incluya todas las rutas posibles a las otras redes. Utilice la fórmula que se proporciona en este capítulo  $n(n - 1)/2$ . Tendrá un total de cuatro rutas posibles para incluir en su tabla.
- En la tabla creada en el paso 3 a, agregue una columna con los encabezados Número de red IPv6 y Costo.
- Complete la tabla con la información que conoce sobre las redes en la topología de su grupo.

### Paso 4:

- Vuelva a la tabla creada en el paso 3.
- Coloque un asterisco al lado de las rutas con el costo más bajo a todos los otros routers.

Cuando haya completado estos cuatro pasos, habrá establecido adyacencias de vecinos, intercambiado notificaciones de estado de enlace, armado una tabla de topología y creado una tabla de routing con el mejor costo a todas las demás redes dentro del grupo o área.

Si tiene tiempo, consulte su tabla de topología y arme la red con equipos reales o en Packet Tracer. Utilice alguno o todos los comandos que se indican a continuación para probar el funcionamiento de OSPF:

```
R1# show ipv6 interface brief
R1# show ipv6 protocols
R1# show ip protocols
R1# show ipv6 route
```

### Reflexión

- ¿Qué paso del procesamiento OSPFv3 se revisa en el paso 1 de esta actividad?  
\_\_\_\_\_
- ¿Qué paso del procesamiento OSPFv3 se revisa en el paso 2 de esta actividad?  
\_\_\_\_\_
- ¿Qué proceso de OSPFv3 se revisa en el paso 3 de esta actividad?  
\_\_\_\_\_
- ¿Qué paso del proceso de OSPFv3 se revisa en el paso 4 de esta actividad?  
\_\_\_\_\_