

Instrucciones paso a paso para el protocolo OSPFv3

Objetivos

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

Situación

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

Usted diseñará y direccionará una red, comunicará el esquema de direcciones de red y el funcionamiento de los enlaces de la red a los miembros de su grupo, y calculará la SPF.

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

Recursos

Para prepararse para esta actividad, necesitará dos números de costo y de red IPv6 diferentes. Los números de la red IPv6 se deben elegir con el siguiente formato: 2002:DB8:AAAA:?:0/64, donde ? es un número de red seleccionado por el estudiante. Usted tiene dos opciones para *cost*: 10 (red de Fast Ethernet) o 1 (red de Gigabit Ethernet).

Proporcione sus dos números de costo y de red IPv6 al grupo. Un estudiante de su grupo actuará como registrador, dibujará tres círculos en un papel y los conectará. Cada círculo representará el router de un estudiante, y las líneas que los conectan representarán las redes y los enlaces a convenir.

Cada miembro del grupo debe seguir los pasos 1 a 4 (a continuación) en el orden indicado. A medida que el grupo avanza en la actividad, usted debe conservar notas personales acerca de su propio router, lo que incluye información sobre la adyacencia de vecinos, los anuncios del estado de enlace, las entradas de la tabla de topología y el algoritmo SPF.

Instrucciones

Paso 1:

- Hable con el compañero que se encuentra a su izquierda. Compare los números de costo y de red proporcionados al grupo. Decidan una red IPv6, los enlaces y números de costo que deseen utilizar entre los dos routers. Recuerde que solo puede usar un costo de 1 (Gigabit Ethernet) o 10 (Fast Ethernet). Cuando hayan acordado la red, los números de enlace, y hayan determinado el costo de la ruta, registre la información en el gráfico en papel creado por el registrador.
- Realice el mismo proceso con el compañero a su derecha.
- Luego de hablar con ambos vecinos directos, habrá acordado dos redes con direcciones de enlace y el costo de la ruta. Registre la información acordada en el gráfico en papel.

Paso 2:

- Cada estudiante hablará solo con sus vecinos directos. Compartirán todos los números de enlace y red IPv6, y el costo de las redes a las que están conectados. De manera casi inmediata, cada miembro del grupo conocerá toda la información sobre las redes, sus enlaces y el costo de las redes individuales entre los vecinos.
- Verifique con los miembros del grupo que todos tengan la misma información con la que trabajarán en el paso 3.

Paso 3:

- En su propio registro, cree una tabla en la que incluya todas las posibles rutas a todas las demás redes. Utilice la fórmula que se proporciona en este capítulo $n(n - 1)/2$. Usted contará con cuatro rutas posibles en total para incluirlas en la tabla.
- En la tabla creada en el paso 3a, agregue una columna con el encabezado Número de red IPv6 y costo.
- Complete la tabla con la información obtenida sobre las redes en la topología de su grupo.

Paso 4:

- Vaya a la tabla creada en el paso 3.
- Coloque un asterisco junto a las rutas de menor costo en todos los demás routers.

Al completar estos cuatro pasos, habrá realizado lo siguiente: establecer adyacencias de vecinos, intercambiar anuncios de estado de enlace, crear una tabla de topología y crear una tabla de routing con el mejor costo para todas las demás redes de su grupo o área.

Si tiene tiempo, consulte su tabla de topología y cree una red en un equipo real o en Packet Tracer. Utilice algunos o todos los comandos que figuran a continuación para comprobar el funcionamiento del protocolo OSPF:

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

Reflexión

- ¿Qué paso del procesamiento del protocolo OSPFv3 se revisa en el paso 1 de esta actividad?

- ¿Qué paso del procesamiento del protocolo OSPFv3 se revisa en el paso 2 de esta actividad?

- ¿Qué proceso para el protocolo OSPFv3 se revisa en el paso 3 de esta actividad?

- ¿Qué paso del proceso para el protocolo OSPFv3 se revisa en el paso 4 de esta actividad?
