

Tranvías digitales

Objetivo

Usar comandos de CLI para verificar el estado operativo de una red OSPF multiárea.

Situación

Su ciudad cuenta con un sistema de tranvías digitales antiguo basado en un diseño de área única. Todas las comunicaciones dentro de esta área tardan más en procesarse a medida que se agregan tranvías a las rutas que brindan servicios a la población de esta ciudad en crecimiento. Las salidas y llegadas de los tranvías también tardan un poco más, porque cada tranvía debe revisar grandes tablas de routing para determinar dónde suben y bajan los residentes en las calles de origen y destino.

A un ciudadano preocupado se le ocurrió la idea de dividir la ciudad en distintas áreas para tener una forma más eficaz de determinar la información de routing de los tranvías. Se cree que si los mapas de tranvías son más pequeños, el sistema se puede mejorar, ya que habría actualizaciones más rápidas y más pequeñas de las tablas de routing.

La comisión de la ciudad aprueba e implementa el nuevo sistema de tranvías digitales basado en áreas. Sin embargo, para asegurar que las nuevas rutas de área sean más eficaces, la comisión necesita información para demostrar los resultados en la próxima reunión pública de la comisión.

Complete las instrucciones de la actividad como se indica a continuación.

Guarde su trabajo y explique las diferencias entre el sistema antiguo de área única y el nuevo sistema multiárea a otro grupo o a toda la clase.

Recursos necesarios

- Software de Packet Tracer
- Software de procesamiento de texto

Instrucciones

Paso 1: Asignar la topología de routing de área única de los tranvías de la ciudad.

- Utilice Packet Tracer para asignar la antigua topología de routing de la ciudad. Se prefieren routers de servicios integrados (ISR) Cisco 1941.
- Cree un área central y coloque uno de los routers en dicha área.
- Conecte al menos dos routers al router del área central.
- Elija dos routers más para conectarlos a los routers del paso 1c o cree direcciones de loopback para las interfaces LAN en los routers del paso 1c.
- Asigne direcciones a las interfaces o los enlaces conectados utilizando IPv4 y VLSM.
- Configure OSPF en cada router solo para el área 0.
- Haga ping a todos los routers para asegurar la plena conectividad dentro de toda el área.

Paso 2: Asignar la topología de routing multiárea de los tranvías de la ciudad.

- a. Utilice el cursor para resaltar todos los dispositivos del paso 1, cópielos y péguelos en otra área del escritorio de Packet Tracer.
- b. Asigne al menos tres áreas a su topología. Una debe ser el área de red troncal (o central) y las otras dos áreas se unirán al área backbone mediante los routers actuales, que pasarán a ser routers de área perimetral.
- c. Configure los routers correspondientes en sus nuevas asignaciones de área. Elimine los comandos de configuración de área antiguos y asigne nuevos comandos de área a las interfaces correspondientes.
- d. Guarde los cambios de cada router a medida que los realiza.
- e. Cuando termine, debe tener tres áreas representadas en la topología, y todos los routers deben poder hacer ping entre sí en la red.
- f. Utilice la herramienta de dibujo e identifique las áreas dibujando círculos o rectángulos alrededor de las tres áreas.
- g. Guarde el trabajo.

Paso 3: Verificar la red para los miembros del ayuntamiento.

- a. Utilice al menos tres comandos que aprendió (o que usó en este capítulo) para ayudar al ayuntamiento a demostrar que la nueva topología de routing de área de tranvías digitales funciona.
- b. Guarde una copia de los gráficos de la topología y las comparaciones de los comandos de verificación en formato de tablas en un archivo de procesamiento de texto.
- c. Comparta su trabajo con otro grupo o con la clase. Quizá también desee agregar esta actividad y los archivos a una cartera para este curso.