

Sistema digital de trolebuses

Objetivo

Utilizar comandos de CLI para verificar el estado operativo de una red del protocolo OSPF multiárea.

Situación

La ciudad en donde vive cuenta con un sistema digital de trolebuses basado en el diseño de una sola área. Las comunicaciones que se realizan dentro de esta área tardan más tiempo en procesarse a medida que los trolebuses se agregan a las rutas que prestan servicios a la población de dicha ciudad en crecimiento. Las salidas y llegadas de los trolebuses también están demorando un poco debido a que, para cada trolebús, se deben verificar tablas de routing grandes para determinar a dónde deben recoger y dejar a los residentes en las calles de origen y de destino.

Un ciudadano preocupado presentó la idea de dividir la ciudad en diferentes áreas para lograr una manera más eficaz de determinar la información de routing de los trolebuses. Se cree que, si los mapas de los trolebuses son más pequeños, el sistema podría mejorarse gracias a actualizaciones más rápidas y más pequeñas de las tablas de routing.

El consejo municipal aprueba e implementa el nuevo sistema digital de trolebuses basado en áreas. Pero para garantizar que las nuevas rutas de áreas sean más eficaces, el consejo municipal necesita datos para demostrar los resultados en la próxima reunión abierta.

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 Packet Tracer
- Software de procesamiento de texto

Instrucciones

Paso 1: Asignar la topología de routing del sistema de trolebuses de área única de la ciudad.

- Utilice Packet Tracer para asignar la antigua topología de routing de la ciudad. Se prefieren los routers de servicios integrados (ISR, Integrated Services Routers) Cisco de la serie 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 conectar dos routers más a los routers del paso 1c o cree direcciones de bucle invertido para las interfaces de la red LAN en los routers del paso 1c.
- Asigne direcciones a las interfaces o los enlaces conectados utilizando IPv4 y VLSM.
- Configure el protocolo OSPF en cada router para el área 0 únicamente.
- Haga ping a todos los routers para garantizar una conectividad total dentro de toda el área.

Paso 2: Asignar la topología de routing del sistema de trolebuses multiárea de la ciudad.

- a. Con el cursor, resalte 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 troncal (o área central) y las otras dos áreas se unirán al área troncal mediante los routers actuales, que ahora serán los routers de área perimetral.
- c. Configure los routers correspondientes a sus nuevas asignaciones de área. Elimine los comandos de configuración de área anteriores y asigne nuevos comandos de área a las interfaces correspondientes.
- d. Guarde los cambios de cada router a medida que los vaya realizando.
- e. Una vez completada esta actividad, debería tener tres áreas representadas en la topología, y todos los routers deberían poder hacer ping entre sí en toda la red.
- f. Con la herramienta de dibujo, identifique sus áreas dibujando círculos o rectángulos alrededor de las tres áreas.
- g. Guarde su trabajo.

Paso 3: Verificar la red para los miembros del consejo municipal.

- a. Utilice al menos tres comandos aprendidos (o usados en este capítulo) para ayudar al consejo municipal a comprobar que la nueva topología de routing del sistema digital de trolebuses en áreas 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 o en el espacio que se proporciona a continuación.
- c. Comparta su trabajo con otro grupo o la clase. Si lo desea, también puede agregar esta actividad y sus archivos a un portafolio de este curso.