

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

FACULTAD DE INGENIERÍA

ESCUELA DE CIENCIAS Y SISTEMAS

REDES DE COMPUTADORAS 2

ING. ALLAN ALBERTO MORATAYA

AUXILIAR: Eduardo Ixén



Proyecto1

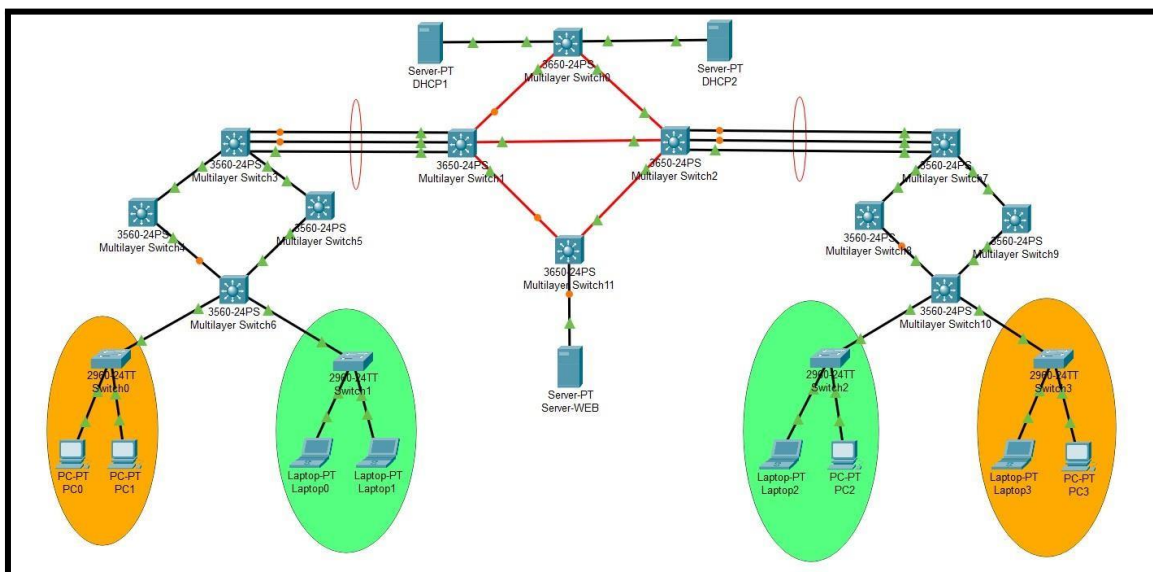
Objetivos

- Realizar las configuraciones de switches multicapa y capa 2.
- Implementar los protocolos de capa 3: RIP, OSPF, EIGRP y BGP.
- Aplicar los conocimientos de redes MAN, LAN y WAN.
- Aplicar los conocimientos de LACP.
- Implementar el protocolo VTP.
- Familiarizarse con el protocolo VRRP(HSRP).
- Familiarizarse con las configuraciones de DHCP y sus conceptos.

Definición del problema

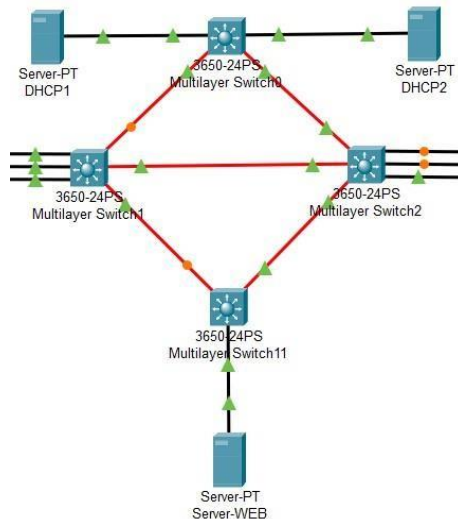
Manos Solidarias es una empresa comprometida con la responsabilidad social, se dedica a apoyar a personas en situación de escasez de recursos y sin hogar. Su enfoque se basa en brindar ayuda humanitaria y asistencia social a quienes más lo necesitan, a través de diversos programas y proyectos que tienen como objetivo mejorar las condiciones de vida de estas personas. Con un equipo altamente capacitado y motivado, Manos Solidarias trabaja incansablemente para brindar apoyo a la comunidad y crear un mundo más justo y equitativo para todos. Actualmente, deciden emprender su nueva red y lo contratan a usted, experto en redes para que haga todo el análisis correspondiente. Manos Solidarias cuenta con cuatro edificios en diferentes zonas de la ciudad, cada edificio es una red LAN que al mismo tiempo desean que estén conectados para tener comunicación.

Topología propuesta



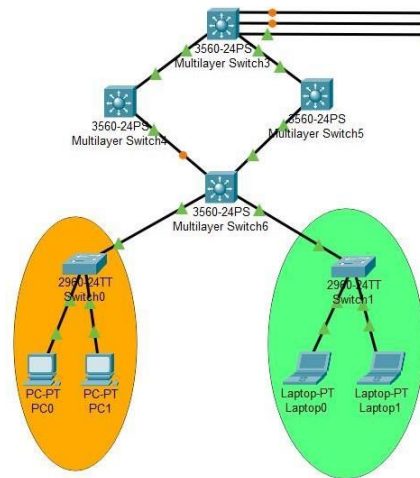
Configuraciones para realizar

Conexión entre los edificios:



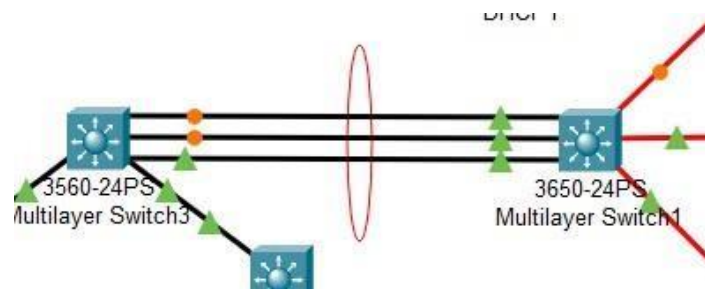
- Cada edificio debe de ir conectado por un MSW Cisco 3650 de 24 puertos por medio de fibra.
- El protocolo de enrutamiento para conectar a los 4 edificios es OSPF para grupos impares y EIGRP para grupos pares.
- Dos de los cuatro edificios cuentan con una red LAN configurada.
- Un edificio es el data center principal, en él se encuentran 2 servidores DHCP que se encargarán de brindar las direcciones IP a los dispositivos finales conectados en los otros edificios. Ningún dispositivo final debe de ir configurado con una IP estática, debe ser por DHCP.
- En el último edificio se encuentra un servidor Web, el cual mostrará la página web que será estática y mostrará los datos de los integrantes del grupo junto con su número de grupo.

Redes de cada edificio:



- Deben de configurarse las capas de Core-Distribución-Acceso.
- Se deben utilizar MSW Cisco 3560 de 24 puertos para core y distribución y SW Cisco 2960 para acceso.
- Dos MSW serán configurados con el protocolo VRRP (en Cisco el protocolo es llamado HSRP). Esto quiere decir que un MSW será activo y otro pasivo.

Conexiones LACP:



- Cada edificio con sus redes LAN, necesitan de un Core conectado al punto principal del edificio que conecta con los otros edificios.
- Dicha conexión se desea con una salida LACP de 3 puertos para una mejor potencia en el envío de datos.

Notas relevantes:

- Todas las direcciones IP quedan a discreción del grupo.
- Los nombres de las VLANs quedan a discreción del grupo.
- Las IPs y VLANs deben llevar su número de grupo incluido.
- Debe existir comunicación entre las VLANs anaranjadas de un edificio, con las anaranjadas del otro edificio. Igualmente para las VLANs verdes. Tal como se muestra en la imagen de referencia.
- Todos los switches deben tener la configuración de VTP cliente o servidor según corresponda.

Restricciones

- La práctica se realizará en los grupos establecidos.
- En el repositorio creado para la práctica 1 debe crearse una carpeta con nombre Proyecto_1 en la cual se irá actualizando el desarrollo del proyecto.
- La implementación de la red debe realizarse en Cisco Packet Tracer y el nombre del archivo debe ser Proyecto_1_#grupo.
- **Es necesaria la entrega del Proyecto 1 para tener derecho a calificación del Proyecto 2.**

Penalizaciones

- Falta de seguimiento de instrucciones conforme al método de entrega (nombre del repositorio) tendrá una penalización del 5%.
- Falta de puntualidad conforme a la **calificación** (sin previo aviso) tendrá una penalización de la siguiente manera:
 - Pasados los 30 minutos (-40%)
- Falta de puntualidad conforme a la **entrega** tendrá una penalización de la siguiente manera:
 - 1 – 10 minutos: 10%
 - 11 – 59 minutos: 30%
 - Pasados 60 minutos tendrá una nota de 0 y no se calificará.
- **Las copias serán penalizadas con una nota de 0 y serán sancionados según lo indique el reglamento.**

Observaciones

- Software para utilizar: **Cisco Packet Tracer**.
- La entrega se realizará por medio de UEDI, cada grupo deberá utilizar el repositorio creado para la práctica 1. Se debe crear una carpeta con el nombre Proyecto_1.
- Fecha y hora de entrega: **viernes 05 de abril del 2024, antes de las 23:59 horas.**

Entregables

- Enlace al repositorio.
- Manual Técnico.
- Archivo .pkt con la red original.