

GUIAS DE PRÁCTICA SISTEMAS Y TI	
Código de registro RE-10-LAB-209	Versión 3.0

UNIVERSIDAD PRIVADA DEL VALLE
LABORATORIO DE REDES Y COMUNICACIÓN DE DATOS II
PRÁCTICA Nº 12

RESUELVA PROBLEMAS DE RUTAS ESTÁTICAS Y PREDETERMINADAS EN IPV4 E IPV6

1. CONOCIMIENTO TEÓRICO REQUERIDO. -

Su instructor ha preconfigurado todo el equipo de red y ha incluido errores intencionales que están impidiendo que las rutas configuradas funcionen. Su tarea consiste en evaluar la red, identificar y corregir los errores de configuración para restaurar la conectividad completa. Es posible que encuentre errores con las sentencias de ruta o con otras configuraciones que afecten a la precisión de las sentencias de ruta.

Nota: El enfoque de enrutamiento estático utilizado en este laboratorio se utiliza para evaluar su capacidad de configurar diferentes tipos de rutas estáticas solamente. Este enfoque puede no reflejar las mejores prácticas de creación de redes.

Nota: Los routers utilizados con los laboratorios prácticos de CCNA son Cisco 4221 con Cisco IOS XE versión 16.9.4 (universalk9 image). Los switches utilizados en los laboratorios son Cisco Catalyst 2960s con Cisco IOS Release 15.2 (2) (imagen lanbasek9). Se pueden utilizar otros routers, switches y otras versiones de Cisco IOS. Según el modelo y la versión de Cisco IOS, los comandos disponibles y los resultados que se obtienen pueden diferir de los que se muestran en las prácticas de laboratorio. Consulte la tabla Resumen de interfaces del router al final de la práctica de laboratorio para obtener los identificadores de interfaz correctos.

Nota: Asegúrese de que los routers y los switches se hayan borrado y no tengan configuraciones de inicio. Si no está seguro, consulte al instructor.

Para abordar la resolución de problemas relacionados con rutas estáticas y predeterminadas en equipos Cisco, en el contexto de IPv4 e IPv6 según las directrices de Netacad.com, se requiere un conocimiento teórico sólido en varios aspectos. En primer lugar, es esencial comprender los fundamentos del enrutamiento estático, incluyendo la capacidad de configurar manualmente rutas estáticas en los dispositivos de red. Esto implica conocer los comandos necesarios para definir rutas específicas y cómo verificar su correcta implementación utilizando herramientas de monitoreo y diagnóstico.

Además, se necesita una comprensión profunda de la diferencia entre rutas estáticas y rutas predeterminadas, así como la capacidad de identificar y solucionar problemas relacionados con la elección y propagación de rutas en ambos protocolos IP. Es fundamental tener claridad sobre cómo las tablas de enrutamiento se construyen y actualizan en equipos Cisco, así como cómo aplicar políticas de filtrado o modificaciones de ruta para resolver problemas específicos de conectividad. Además, se debe estar familiarizado con las herramientas de verificación de rutas, como los comandos "show ip route" y "show ipv6 route", para diagnosticar y solucionar problemas de enrutamiento en ambas versiones de IP. En resumen, el conocimiento teórico requerido para resolver problemas de rutas estáticas y predeterminadas en IPv4 e IPv6 en equipos Cisco, según Netacad.com, abarca la comprensión detallada del enrutamiento estático, el manejo de tablas de enrutamiento, la diferenciación entre rutas estáticas y predeterminadas, y el uso efectivo de comandos de verificación para solucionar problemas de conectividad en una red.

2. COMPETENCIAS. -

Parte 1: Evaluar el funcionamiento de la red

Parte 2: Recopilar información, crear un plan de acción e implementar correcciones

GUIAS DE PRÁCTICA SISTEMAS Y TI	
Código de registro RE-10-LAB-209	Versión 3.0

UNIVERSIDAD PRIVADA DEL VALLE
LABORATORIO DE REDES Y COMUNICACIÓN DE DATOS II
PRÁCTICA Nº 12

3. MATERIALES, REACTIVOS Y EQUIPOS. -

EQUIPOS			
Cantidad	Unidad	Descripción	Observaciones
2	Pza	Router (Cisco 4221 con imagen universal Cisco IOS XE versión 16.9.4 o comparable)	La práctica es para 1 grupo de 2 estudiantes, la capacidad del Laboratorio es de 10 grupos
2	Pza	SWITCH CISCO (Cisco 2960 con Cisco IOS versión 15.0(2), imagen lanbasek9 o comparable)	
1	Pza	PC (Windows con un programa de emulación de terminal, como Tera Term)	
INSUMOS			
Cantidad	Unidad	Descripción	Observaciones
2	Pza	CABLE DE CONSOLA	La práctica es para 1 grupo de 2 estudiantes, la capacidad del Laboratorio es de 10 grupos
3	Pza	CABLE ETHERNET	

4. TECNICA O PROCEDIMIENTO. –

Parte 1: Evaluar el funcionamiento de la red.

Utilice Ping y/o Traceroute desde la consola del router para probar los siguientes criterios y registrar los resultados.

- El tráfico de R1 a la dirección 172.16.2.1 de R2 usa el siguiente salto 192.168.0.14.
- El tráfico de R1 a la dirección 209.165.200.129 de R2 usa el siguiente salto 192.168.0.30.
- Cuando la interfaz G0/0/0 de R1 se cierra, el tráfico de R1 a 172.16.2.1 de R2 utiliza el siguiente salto 192.168.0.30.
- Tráfico de R2 a R1 2001:db8:acad:171::1 dirección usa el siguiente salto 2001:db8:acad::1.
- Tráfico de R2 a R1 2001:db8:acad:209::1 dirección usa el siguiente salto 2001:db8:acad:16::1.
- Cuando la interfaz G0/0/0 de R2 se cierra, el tráfico de R2 a R1 2001:db8:acad:171::1 usa el siguiente salto 2001:db8:acad:16::1.

Parte 2: Recopile información, cree un plan de acción e implemente correcciones.

- Para cada criterio que no se cumpla, recopile información examinando las tablas de configuración y enrutamiento en ejecución y desarrolle una hipótesis de lo que está causando el mal funcionamiento.

- b. Cree un plan de acción que cree que solucionará el problema. Desarrolle una lista de todos los comandos que pretende emitir para solucionar el problema y una lista de todos los comandos que necesita para revertir la configuración, en caso de que su plan de acción no corrija el problema.
- c. Ejecute sus planes de acción uno en uno para cada criterio que falla y registre las acciones de corrección.

5. TIEMPO DE DURACIÓN DE LA PRÁCTICA. –

Se estima 1 sesión de 2 periodos de 50 minutos en laboratorio para la elaboración de esta práctica.

6. MEDICIÓN, CÁLCULOS Y GRAFICOS. –

Topología

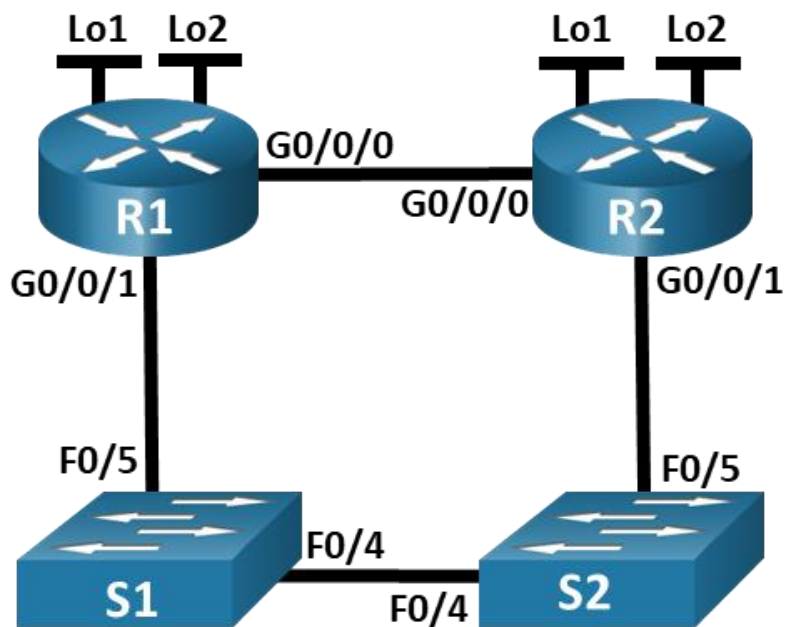


Tabla de asignación de direcciones

Dispositivo	Interfaz	IP Address / Prefix
R1	G0/0/0	192.168.0.1 /28
		2001:db8:acad::1 /64
	G0/0/1	192.168.0.17 /28
		2001:db8:acad:16::1 /64
	Loopback1	172.16.1.1 /24
		2001:db8:acad:171::1 /64
	Loopback2	209.165.200.1 /25
		2001:db8:acad:209: :1 /64
R2	G0/0/0	192.168.0.14 /28
		2001:db8:acad: :14 /64
	G0/0/1	192.168.0.30 /28
		2001:db8:acad:16::2 /64
	Loopback1	172.16.2.1 /24
		2001:db8:acad:172::1 /64
	Loopback2	209.165.200.129 /25
		2001:db8:acad:210::1 /64

7. CUESTIONARIO. –

¿Cuáles son los conocimientos teóricos esenciales que necesitas dominar para enfrentar con éxito la resolución de problemas relacionados con rutas estáticas y predeterminadas en equipos Cisco, tanto en ambientes IPv4 como IPv6?

¿Cómo influye el entendimiento profundo de enrutamiento estático, tablas de enrutamiento y comandos de verificación en la capacidad de abordar eficazmente los desafíos en la resolución de problemas de rutas estáticas y predeterminadas en equipos Cisco, en entornos de protocolos IPv4 e IPv6?