

router. Probará y documentará la red mediante los comandos de CLI comunes. Finalmente, se inicializará y cargará los dispositivos.

Recursos necesarios

- 3 router (Cisco 2911 con Cisco IOS, versión 15.2(4)M3, imagen universal o similar)
- 3 switch (Cisco 2960 con Cisco IOS, versión 15.0(2), imagen lanbasek9 o similar)
- 2 PC (Con sistema Windows y/o Linux, con un programa de emulación de terminal)
- Cable de consola para configurar los dispositivos Cisco IOS a través de los puertos de consola
- Cables Ethernet, como se muestra en la topología.

Parte 1: Desarrollo del esquema de direccionamiento IPv4

Puntos totales: 15

Tiempo: 20 minutos

Dada la dirección IP y una máscara 192.168.25.0/24, asigne direcciones a la Subred A y B sabiendo que los requerimientos de ambas subredes son 4 y 6 dispositivos, respectivamente, y que para satisfacer las necesidades, el direccionamiento de cada subred se va a ajustar, lo máximo posible, a las necesidades planteadas. Para la Red C considere la asignación establecida y que pertenece a la red 172.26.0.0/24

Asigne las redes por orden empezando por la red A.

Subred A		
Especificación		Entrada del estudiante
Cantidad de bits dedicados a subred		(5 puntos)
Máscara IP (binaria)		
Máscara IP (decimal)		
Cantidad de hosts utilizable en la subred:		
Subred IP		
Primera dirección IP asignable		
Última dirección IP asignable		

Subred B		
Especificación	Entrada del estudiante	Puntos
Cantidad de bits dedicados a subred		(5 puntos)
Máscara IP (binaria)		
Máscara IP (decimal)		
Cantidad de hosts utilizable en la subred:		
Subred IP		
Primera dirección IP asignable		
Última dirección IP asignable		

Subred C		
Especificación	Entrada del estudiante	Puntos
Cantidad de bits dedicados a subred		(5 puntos)
Máscara IP (binaria)		
Máscara IP (decimal)		
Cantidad de hosts utilizable en la subred:		
Subred IP		
Primera dirección IP asignable		
Última dirección IP asignable		

A la hora de asignar direcciones a los dispositivos se tendrá en cuenta la siguiente información mostrada en la tabla.

Red / Dirección asignada	Dispositivo	Dirección IP	Máscara de subred	Gateway	Puntos
Subred A (1ª dirección asignable)	PC-A20				
Subred A (2ª dirección asignable)	R1-G0/0			No aplicable	
Subred A (3ª dirección asignable)	S1				
Subred B (1ª dirección asignable)	PC-A10			(Por R2)	
Subred B (2ª dirección asignable)	R2-G0/0			No aplicable	
Subred B (3ª dirección asignable)	R3-G0/0			No aplicable	
Subred B (4ª dirección asignable)	PC-A1			(Por R3)	
Subred B (5ª dirección asignable)	S2				
Subred C	PC-A13	172.26.0.2	255.255.255.0	(Por R2)	
Subred C	PC-A18	172.26.0.3	255.255.255.0	(Por R1)	
Subred C	R1-G0/1	172.26.0.5	255.255.255.0	No aplicable	
Subred C	R2-G0/1	172.26.0.6	255.255.255.0	No aplicable	
Subred C	R3-G0/1	172.26.0.7	255.255.255.0	No aplicable	
Subred C	S3	172.26.0.8	255.255.255.0		
Subred C	PC-A6	172.26.0.4	255.255.255.0	(Por R3)	

Parte 1 aprobada por el instructor: _____.

Puntos: _____ de 15

Parte 2: Inicializar y volver a cargar dispositivos

Puntos totales: 10

Tiempo: 5 minutos

Paso 1: Inicialice y vuelva a cargar el router y el switch. (10 puntos)

Elimine las configuraciones de inicio y las VLAN del router y el switch, y vuelva a cargar los dispositivos.

Antes de continuar, solicítele al instructor que verifique las inicializaciones de los dispositivos.

Tarea	Comando de IOS	Puntos
Elimine el archivo startup-config del router.		(2 puntos)
Vuelva a cargar el router.		(2 puntos)
Elimine el archivo startup-config del switch.		(2 puntos)
Borrar el archivo vlan.dat del switch		(2 puntos)
Vuelva a cargar el switch.		(2 puntos)

Parte 2 aprobada por el instructor: _____.

Puntos: _____ de 10

Parte 3: Configurar el IPv4 y los parámetros de seguridad del dispositivo

Puntos totales: 30

Tiempo: 20 minutos

Paso 1: Configurar los equipos host.

Después de configurar cada equipo host, registre la configuración de red del host con el comando **ipconfig /all**.

Configuración de red de la PC-A20		Puntos
Descripción		(1 punto)
Dirección física		(1 punto)
Dirección IP		(1 punto)
Máscara de subred		(1 punto)
Gateway predeterminado		(1 punto)
Configuración de red de la PC-A10		Puntos
Descripción		(1 punto)
Dirección física		(1 punto)
Dirección IP		(1 punto)
Máscara de subred		(1 punto)
Gateway predeterminado		(1 punto)
Configuración de red de la PC-A1		Puntos
Descripción		(1 punto)
Dirección física		(1 punto)
Dirección IP		(1 punto)
Máscara de subred		(1 punto)
Gateway predeterminado		(1 punto)
Configuración de red de la PC-A18		Puntos
Descripción		(1 punto)
Dirección física		(1 punto)
Dirección IP		(1 punto)
Máscara de subred		(1 punto)
Gateway predeterminado		(1 punto)

Configuración de red de la PC-A13		Puntos
Descripción		(1 punto)
Dirección física		(1 punto)
Dirección IP		(1 punto)
Máscara de subred		(1 punto)
Gateway predeterminado		(1 punto)
Configuración de red de la PC-A6		Puntos
Descripción		(1 punto)
Dirección física		(1 punto)
Dirección IP		(1 punto)
Máscara de subred		(1 punto)
Gateway predeterminado		(1 punto)

Paso 2: Configurar R1, R2, R3

La configuración para el R1 incluye las siguientes tareas:

Tarea – R1	Especificación	Puntos
Desactive la búsqueda DNS.		(1 punto)
Nombre del router	R1	(1 punto)
Nombre de dominio	ccna-lab.com	(1 punto)
Contraseña exec privilegiada encriptada	ciscoenpass	(1 punto)
Contraseña de acceso a la consola	ciscoconpass	(1 punto)
Contraseña de acceso Telnet	ciscovtypass	(1 punto)
Establecer la longitud mínima para las contraseñas.	10 caracteres	(2 puntos)
Crear un usuario en la base de datos local.	Username: user Password: user1pass2	(2 puntos)
Configurar el inicio de sesión en las líneas VTY para utilizar la base de datos local.		(1 punto)
Configurar las líneas VTY de modo que acepten solamente conexiones SSH y Telnet.		(2 puntos)
Encriptar las contraseñas de texto sin cifrar.		(1 punto)
Título de MOTD		(1 punto)
Interfaz F0/0	Establezca la descripción Establecer la dirección IPv4 de la capa 3. Activar la interfaz.	(2 puntos)
Interfaz F0/1	Establezca la descripción Establecer la dirección IPv4 de la capa 3. Activar la interfaz.	(2 puntos)
Tarea – R2	Especificación	Puntos
Desactive la búsqueda DNS.		(1 punto)

Nombre del router	R1	(1 punto)
Nombre de dominio	ccna-lab.com	(1 punto)
Contraseña exec privilegiada encriptada	ciscoenpass	(1 punto)
Contraseña de acceso a la consola	ciscoconpass	(1 punto)
Contraseña de acceso Telnet	ciscovtypass	(1 punto)
Establecer la longitud mínima para las contraseñas.	10 caracteres	(2 puntos)
Crear un usuario en la base de datos local.	Username: user Password: user1pass2	(2 puntos)
Configurar el inicio de sesión en las líneas VTY para utilizar la base de datos local.		(1 punto)
Configurar las líneas VTY de modo que acepten solamente conexiones SSH y Telnet.		(2 puntos)
Encriptar las contraseñas de texto sin cifrar.		(1 punto)
Título de MOTD		(1 punto)
Interfaz F0/0	Establezca la descripción Establecer la dirección IPv4 de la capa 3. Activar la interfaz.	(2 puntos)
Interfaz F0/1	Establezca la descripción Establecer la dirección IPv4 de la capa 3. Activar la interfaz.	(2 puntos)
Tarea – R3	Especificación	Puntos
Desactive la búsqueda DNS.		(1 punto)
Nombre del router	R1	(1 punto)
Nombre de dominio	ccna-lab.com	(1 punto)
Contraseña exec privilegiada encriptada	ciscoenpass	(1 punto)
Contraseña de acceso a la consola	ciscoconpass	(1 punto)
Contraseña de acceso Telnet	ciscovtypass	(1 punto)

Establecer la longitud mínima para las contraseñas.	10 caracteres	(2 puntos)
Crear un usuario en la base de datos local.	Username: user Password: user1pass2	(2 puntos)
Configurar el inicio de sesión en las líneas VTY para utilizar la base de datos local.		(1 punto)
Configurar las líneas VTY de modo que acepten solamente conexiones SSH y Telnet.		(2 puntos)
Encriptar las contraseñas de texto sin cifrar.		(1 punto)
Título de MOTD		(1 punto)
Interfaz F0/0	Establezca la descripción Establecer la dirección IPv4 de la capa 3. Activar la interfaz.	(2 puntos)
Interfaz F0/1	Establezca la descripción Establecer la dirección IPv4 de la capa 3. Activar la interfaz.	(2 puntos)

Paso 3: Configure S1, S2, S3.

La configuración para el S1 incluye las siguientes tareas:

Tarea – S1	Especificación	Puntos
Nombre del switch	S1	(1 punto)
Configurar la interfaz de administración (SVI)	Establecer la dirección IPv4 de la capa 3.	(1 punto)
Contraseña exec privilegiada encriptada	ciscoenpass	(1 punto)
Contraseña de acceso a la consola	ciscoconpass	(1 punto)
Contraseña de acceso Telnet	ciscovtypass	(1 punto)
Tarea – S2	Especificación	Puntos

Nombre del switch	S1	(1 punto)
Configurar la interfaz de administración (SVI)	Establecer la dirección IPv4 de la capa 3.	(1 punto)
Contraseña exec privilegiada encriptada	ciscoenpass	(1 punto)
Contraseña de acceso a la consola	ciscoconpass	(1 punto)
Contraseña de acceso Telnet	ciscovtypass	(1 punto)
Tarea – S3	Especificación	Puntos
Nombre del switch	S1	(1 punto)
Configurar la interfaz de administración (SVI)	Establecer la dirección IPv4 de la capa 3.	(1 punto)
Contraseña exec privilegiada encriptada	ciscoenpass	(1 punto)
Contraseña de acceso a la consola	ciscoconpass	(1 punto)
Contraseña de acceso Telnet	ciscovtypass	(1 punto)

Parte 3 aprobada por el instructor: _____.

Puntos: _____ de **102**

Parte 4: Probar y verificar la conectividad de extremo a extremo IPv4

Puntos totales: 12

Tiempo: 10 minutos

Paso 1: Verificar la conectividad de la red

Utilice el comando ping para comprobar la conectividad entre todos los dispositivos de red.

Utilice la siguiente tabla para verificar metódicamente la conectividad con cada dispositivo de red. Tome medidas correctivas para establecer la conectividad si alguna de las pruebas falla:

Desde	Hacia	Dirección IP	Resultados de ping	Puntos
PC-A20	R1, G0/0			(0.5 punto)
PC-A20	R1, G0/1			(0.5 punto)
PC-A20	S1 VLAN 1			(1 punto)
PC-A20	PC-A18			(1 punto)
PC-A10	R2, G0/1			(1 punto)
PC-A10	R2, G0/0			(1 punto)
PC-A10	S2 VLAN 1			(1 punto)
PC-A10	PC-A13			(1 punto)
PC-A1	R3, G0/1			(0.5 punto)
PC-A1	R3, G0/0			(0.5 punto)
PC-A1	S3 VLAN 1			(0.5 punto)
PC-A1	PC-A6			(0.5 punto)

Parte 4 aprobada por el instructor: _____.

Puntos: _____ de 12

Parte 5: Configurar el direccionamiento IPv6 en R1

Puntos totales: 10

Tiempo: 10 minutos

Dada una dirección de red IPv6 **2001:DB8:ACAD:A/64** para la subred A, y **2001:DB8:ACAD:B/64** para la subred B, configure las direcciones IPv6 para las interfaces Gigabit en R1. Utilice **FE80::1** como la dirección link-local en ambas interfaces, y la primera dirección de cada subred para cada dispositivo.

Paso 1: Configurar R1

La configuración para el R1 incluye las siguientes tareas:

Tarea	Especificación	Puntos
Configure G0/0 para utilizar la primera dirección en la subred A.		(4 puntos)
Configure G0/1 para utilizar la primera dirección en la subred B.		(4 puntos)
Habilite el enrutamiento IPv6 unicast.		(2 puntos)

Parte 5 aprobada por el instructor: _____.

Puntos: _____ de 10

Parte 6: Probar y verificar la conectividad de extremo a extremo IPv6

Puntos totales: 10

Tiempo: 10 minutos

Paso 1: Obtenga la dirección IPv6 asignada a las PC host.

Configuración de red IPv6 de la PC-A20		Puntos
Dirección IPv6		(2 puntos)
Gateway predeterminado		

Configuración de red IPv6 de la PC-18		Puntos
Dirección IPv6		(2 puntos)
Gateway predeterminado IPv6		

Paso 2: Usar el comando ping para verificar la conectividad de la red.

La conectividad de red IPv6 puede verificarse mediante el comando ping. Utilice la siguiente tabla para verificar metódicamente la conectividad con cada dispositivo de red. Tome medidas correctivas para establecer la conectividad si alguna de las pruebas falla:

Desde	Hacia	Dirección IP	Resultados de ping	Puntos
PC-A20	R1, G0/0			(1 punto)
PC-A20	R1, G0/1			(1 punto)
PC-A20	PC-A18			(1 punto)
PC-A18	R1, G0/1			(1 punto)
PC-A18	R1, G0/0			(1 punto)
PC-A18	PC-A18			(1 punto)

Parte 6 aprobada por el instructor: _____.

Puntos: _____ de 10

Parte 7: Usar la CLI de IOS para recopilar información sobre los dispositivos

Puntos totales: 0

Tiempo: 10 minutos

Paso 1: Emita el comando adecuado para descubrir la siguiente información:

Descripción	Entrada del estudiante	Puntos
Modelo de router		(2 puntos)
Archivo de imagen de IOS		
Versión		
Comando de CLI utilizado		

Paso 2: Introduzca el comando de CLI adecuado que se necesita para mostrar lo siguiente en R1:

Descripción del comando	Entrada del estudiante (comando)	Puntos
Visualice un resumen de la información importante sobre las interfaces en R1.		(1 punto)
Visualice la tabla de enrutamiento IPv4.		(1 punto)
Visualice la asignación de direcciones de la capa 2 a la capa 3 en R1.		(1 punto)
Visualice información de IPv4 detallada sobre la interfaz G0/0 en R1.		(1 punto)
Visualice la tabla de enrutamiento IPv6.		(1 punto)
Visualice un resumen de las direcciones y del estado IPv6.		(1 punto)
Guarde la configuración actual de modo que se utilice la próxima vez que se inicie el router.		(1 punto)

Parte 7 aprobada por el instructor: _____.

Puntos: _____ de **10**

Parte 8: Limpieza

NOTA: NO PROCEDA CON LA LIMPIEZA HASTA QUE EL INSTRUCTOR HAYA CALIFICADO SU EXAMEN DE APTITUDES Y LE HAYA INFORMADO QUE PUEDE COMENZAR CON ESTA.

A menos que el instructor le indique lo contrario, restaure la conectividad de red del equipo host y luego desconecte la alimentación de los equipos host.

Antes de desconectar la alimentación del router y del switch, elimine los archivos de configuración de la NVRAM (si están guardados) de ambos dispositivos.

Desconecte todos los cables LAN que se utilizaron en el examen final y guárdelos cuidadosamente.