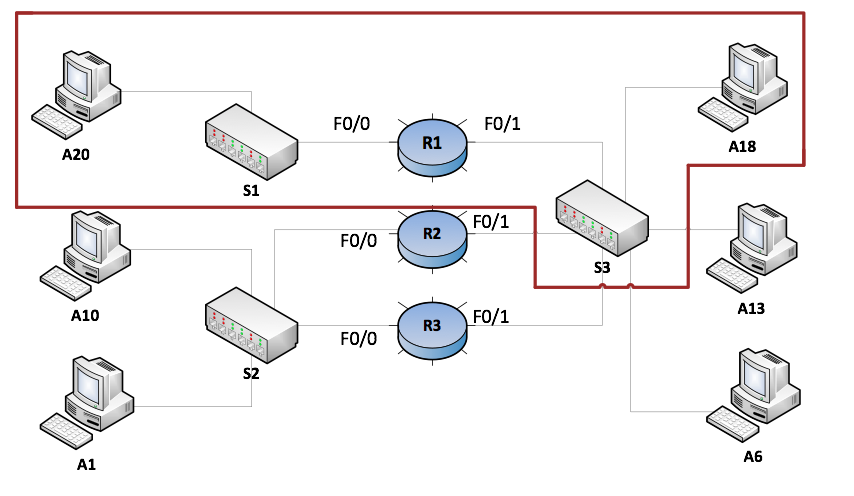
1. CCNA: Introducción a redes

Evaluación de aptitudes. Examen de capacitación del estudiante

1. Topología



1. Objetivos de la evaluación

Parte 1: Desarrollar el esquema de direcciones IPv4 (15 puntos, 10 minutos)

Parte 2: Inicializar y volver a cargar dispositivos (10 puntos, 5 minutos)

Parte 3: Configurar el IPv4 y los parámetros de seguridad del dispositivo (102 puntos, 20 minutos)

Parte 4: Probar y verificar la conectividad de extremo a extremo IPv4 (12 puntos, 10 minutos)

Parte 5: Configurar el direccionamiento IPv6 en R1 (10 puntos, 10 minutos)

Parte 6: Probar y verificar la conectividad de extremo a extremo IPv6 (10 puntos, 10 minutos)

Parte 7: Utilizar la CLI de IOS para recopilar información de dispositivos (10 puntos, 10 minutos)

Parte 8: Inicializar y volver a cargar dispositivos (0 puntos, 5 minutos)

1. Situación

En esta evaluación de aptitudes, configurará los dispositivos de una red pequeña. Debe configurar un router, un switch y PC para que admitan conectividad IPv4 e IPv6. Configurará la seguridad, incluso SSH, en el router. Probará y documentará la red mediante los comandos de CLI comunes. Finalmente, se inicializará y cargará los dispositivos.

1. 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.

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 | | | 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 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**

1. Inicializar y volver a cargar dispositivos

**Puntos totales: 10**

**Tiempo: 5 minutos**

* 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**

1. Configurar el IPv4 y los parámetros de seguridad del dispositivo

**Puntos totales: 30**

**Tiempo: 20 minutos**

* 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) |

* 1. 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) |
|  |  |  |

* 1. 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**

1. Probar y verificar la conectividad de extremo a extremo IPv4

**Puntos totales: 12**

**Tiempo: 10 minutos**

* 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**

1. 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.

* 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**

1. Probar y verificar la conectividad de extremo a extremo IPv6

**Puntos totales: 10**

**Tiempo: 10 minutos**

* 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 |  |

* 1. 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**

1. Usar la CLI de IOS para recopilar información sobre los dispositivos

**Puntos totales: 0**

**Tiempo: 10 minutos**

* 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 |  |

* 1. 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**

1. 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.