Ejercicio 17. Configuración básica del router y SSH



1. Tabla de direccionamiento

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| El administrador | Interfaces | Dirección IP | Máscara de subred | Gateway predeterminado |
| R1 | G0/0 | 192.168.0.1 | 255.255.255.0 | N/D |
|  | G0/1 | 192.168.1.1 | 255.255.255.0 | N/D |
| PC-A | NIC | 192.168.1.3 | 255.255.255.0 | 192.168.1.1 |
| PC-B | NIC | 192.168.0.3 | 255.255.255.0 | 192.168.0.1 |

1. Objetivos

Parte 1: establecer la topología e inicializar los dispositivos

* Realizar el cableado de los equipos para que coincidan con la topología de la red.

Parte 2: configurar los dispositivos y verificar la conectividad

* Asignar información de IPv4 estática a las interfaces de la computadora.
* Configurar los parámetros básicos del router.
* Verificar la conectividad de la red
* Configurar el router para el acceso por SSH.

Parte 3: Mostrar la información del router

* Interpretar el resultado de la tabla de routing.
* Verificar el estado de las interfaces.

Parte 4: Configurar IPv6 y verificar la conectividad

1. Introducción

Esta es una práctica de laboratorio integral para revisar comandos de router de IOS que se abarcaron anteriormente. En las partes 1 y 2, realizará el cableado de los equipos y completará las configuraciones básicas y las configuraciones de las interfaces IPv4 en el router.

En la parte 3, utilizará SSH para conectarse de manera remota al router y usará comandos de IOS para recuperar la información del dispositivo para responder preguntas sobre el router. En la parte 4, configurará IPv6 en el router de modo que la PC-B pueda adquirir una dirección IP y luego verificará la conectividad.

Para fines de revisión, esta práctica de laboratorio proporciona los comandos necesarios para las configuraciones de router específicas.

Parte 1. Establecer la topología e inicializar los dispositivos

Realice el cableado de red como se muestra en la topología.

Conecte los dispositivos como se muestra en la topología y realice el cableado necesario.

Parte 2. Configurar los dispositivos y verificar la conectividad

1. Configurar las interfaces de la PC.

* + 1. Configure la dirección IP, la máscara de subred y los parámetros del gateway predeterminado en la PC-A.
    2. Configure la dirección IP, la máscara de subred y los parámetros del gateway predeterminado en la PC-B.

2. Configurar el router.

* + 1. Acceda al router mediante el puerto de consola y habilite el modo EXEC privilegiado.

Router> **enable**

Router#

* + 1. Ingrese al modo de configuración global.

Router# **config terminal**

Router(config)#

* + 1. Asigne un nombre de dispositivo al router.

Router(config)# **hostname R1**

* + 1. Deshabilite la búsqueda DNS para evitar que el router intente traducir los comandos introducidos de manera incorrecta como si fueran nombres de host.

R1(config)# **no ip domain-lookup**

* + 1. Establezca el requisito de que todas las contraseñas tengan como mínimo 10 caracteres.

R1(config)# **security passwords min-length 10**

Además de configurar una longitud mínima, enumere otras formas de aportar seguridad a las contraseñas.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

* + 1. Asigne **cisco12345** como la contraseña cifrada del modo EXEC privilegiado.

R1(config)# **enable secret cisco12345**

* + 1. Asigne **ciscoconpass** como la contraseña de consola, establezca un tiempo de espera, habilite el inicio de sesión y agregue el comando **logging synchronous**. El comando **logging synchronous** sincroniza la depuración y el resultado del software IOS de Cisco, y evita que estos mensajes interrumpan la entrada del teclado.

R1(config)# **line con 0**

R1(config-line)# **password ciscoconpass**

R1(config-line)# **exec-timeout 5 0**

R1(config-line)# **login**

R1(config-line)# **logging synchronous**

R1(config-line)# **exit**

R1(config)#

Para el comando **exec-timeout**, ¿qué representan el **5** y el **0**?

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

* + 1. Asigne **ciscovtypass** como la contraseña de vty, establezca un tiempo de espera, habilite el inicio de sesión y agregue el comando **logging synchronous**.

R1(config)# **line vty 0 4**

R1(config-line)# **password ciscovtypass**

R1(config-line)# **exec-timeout 5 0**

R1(config-line)# **login**

R1(config-line)# **logging synchronous**

R1(config-line)# **exit**

R1(config)#

* + 1. Cifre las contraseñas de texto no cifrado.

R1(config)# **service password-encryption**

* + 1. Cree un aviso que advierta a todo el que acceda al dispositivo que el acceso no autorizado está prohibido.

R1(config)# **banner motd #Prohibido el acceso no autorizado#**

* + 1. Configure una dirección IP y una descripción de interfaz. Active las dos interfaces en el router.

R1(config)# **int g0/0**

R1(config-if)# **description Conexión con PC-B**

R1(config-if)# **ip address 192.168.0.1 255.255.255.0**

R1(config-if)# **no shutdown**

R1(config-if)# **int g0/1**

R1(config-if)# **description Conexión con S1**

R1(config-if)# **ip address 192.168.1.1 255.255.255.0**

R1(config-if)# **no shutdown**

R1(config-if)# **exit**

R1(config)# **exit**

R1#

* + 1. Configure el reloj en el router, por ejemplo:

R1# **clock set 10:00:00 18 May 2022**

* + 1. Guarde la configuración en ejecución en el archivo de configuración de inicio.

R1# **copy running-config startup-config**

Destination filename [startup-config]?

Building configuration...

[OK]

R1#

¿Qué resultado obtendría al volver a cargar el router antes de completar el comando **copy running-config startup-config**?

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

3. Verificar la conectividad de la red

* + 1. Haga ping a la PC-B en un símbolo del sistema en la PC-A.

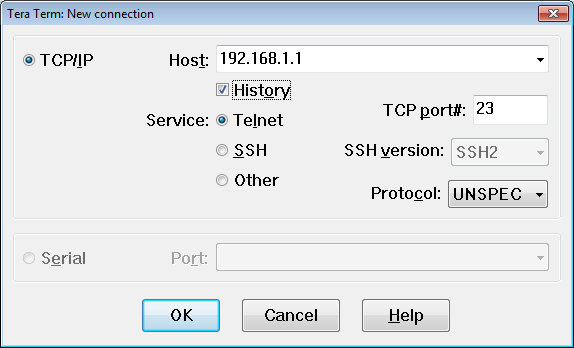
¿Fueron correctos los pings? \_\_\_\_

Después de completar esta serie de comandos, ¿qué tipo de acceso remoto podría usarse para acceder al R1?

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

* + 1. Acceda de forma remota al R1 desde la PC-A mediante el comando Telnet.

En la línea de comandos (**Desktop -> Command Prompt**) de la PC-A inserta el siguiente comando: **telnet 192.168.1.1** con el password **ciscovtypass**



¿Pudo conectarse remotamente? \_\_\_\_ Sí

¿Por qué el protocolo Telnet es considerado un riesgo de seguridad?

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

4. Configurar el router para el acceso por SSH.

* + 1. Habilite las conexiones **SSH** y cree un usuario en la base de datos local del router.

R1# **configure terminal**

R1(config)# **ip domain-name CCNA-lab.com**

R1(config)# **username admin privilege 15 secret adminpass1**

R1(config)# **line vty 0 4**

R1(config-line)# **transport input ssh**

R1(config-line)# **login local**

R1(config-line)# **exit**

R1(config)# **crypto key generate rsa modulus 1024**

**Type the value of 1024 as the answer to the question and press enter.**

How many bits in the modulus [512]: **1024**

R1(config)# **exit**

* + 1. Acceda remotamente al **R1** desde la **PC-A** con el comando **SSH**.

En la línea de comandos (Desktop -> Command Prompt) de la PC-A inserta el siguiente comando: ssh –l admin 192.168.0.1 con el password adminpass1

¿Pudo conectarse remotamente? \_\_\_\_

Parte 3. Mostrar la información del router

1. Establezca una sesión de SSH con R1.

En la línea de comandos (Desktop -> Command Prompt) de la PC-B, inserta el siguiente comando:

ssh –l admin 192.168.0.1 con el password adminpass1

2. Mostrar la configuración de inicio.

Use el comando **show startup-config** en el router para responder las siguientes preguntas.

¿De qué forma figuran las contraseñas en el resultado?

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Use el comando **show startup-config | begin vty**.

¿Qué resultado se obtiene al usar este comando?

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

3. Mostrar la tabla de routing en el router.

Utilice el comando **show ip route** en el router para responder las preguntas siguientes:

R1# **show ip route**

Codes: L - local, C - connected, S - static, R - RIP, M - mobile, B - BGP

D - EIGRP, EX - EIGRP external, O - OSPF, IA - OSPF inter area

N1 - OSPF NSSA external type 1, N2 - OSPF NSSA external type 2

E1 - OSPF external type 1, E2 - OSPF external type 2

i - IS-IS, su - IS-IS summary, L1 - IS-IS level-1, L2 - IS-IS level-2

ia - IS-IS inter area, \* - candidate default, U - per-user static route

o - ODR, P - periodic downloaded static route, H - NHRP, l - LISP

+ - replicated route, % - next hop override

Gateway of last resort is not set

192.168.0.0/24 is variably subnetted, 2 subnets, 2 masks

C 192.168.0.0/24 is directly connected, GigabitEthernet0/0

L 192.168.0.1/32 is directly connected, GigabitEthernet0/0

192.168.1.0/24 is variably subnetted, 2 subnets, 2 masks

C 192.168.1.0/24 is directly connected, GigabitEthernet0/1

L 192.168.1.1/32 is directly connected, GigabitEthernet0/1

¿Qué código se utiliza en la tabla de ruteo para indicar una red conectada directamente?

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

¿Cuántas entradas de ruta están codificadas con un código C en la tabla de routing? \_\_\_\_\_

4. Mostrar una lista de resumen de las interfaces del router.

Use el comando **show ip interface brief** en el router para responder la siguiente pregunta.

R1# **show ip interface brief**

Interface IP-Address OK? Method Status Protocol

Embedded-Service-Engine0/0 unassigned YES unset administratively down down

GigabitEthernet0/0 192.168.0.1 YES manual up up

GigabitEthernet0/1 192.168.1.1 YES manual up up

Serial0/0/0 unassigned YES unset administratively down down

Serial0/0/1 unassigned YES unset administratively down down

R1#

¿Qué comando cambió el estado de los puertos Gigabit Ethernet de administrativamente inactivo a activo?

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Parte 4. Configurar IPv6 y verificar la conectividad

1. Asignar direcciones IPv6 a la G0/0 del R1 y habilitar el routing IPv6.

**Nota:** la asignación de una dirección IPv6, además de una dirección IPv4, en una interfaz se conoce como “dual stacking”, debido a que las pilas de protocolos IPv4 e IPv6 están activas. Al habilitar el routing de unidifusión IPv6 en el R1, la PC-B recibe el prefijo de red IPv6 de G0/0 del R1 y puede configurar automáticamente la dirección IPv6 y el gateway predeterminado.

1. Asigne una dirección de unidifusión global IPv6 a la interfaz G0/0; asigne la dirección link-local en la interfaz, además de la dirección de unidifusión; y habilite el routing IPv6.

R1# **configure terminal**

R1(config)# **interface g0/0**

R1(config-if)# **ipv6 address 2001:db8:acad:a::1/64**

R1(config-if)# **ipv6 address fe80::1 link-local**

R1(config-if)# **no shutdown**

R1(config-if)# **exit**

R1(config)# **ipv6 unicast-routing**

R1(config)# **exit**

* + 1. Use el comando **show ipv6 int brief** para verificar la configuración de IPv6 en el R1.

R1#**show ipv6 int brief**

Si no se asignó una dirección IPv6 a la G0/1, ¿por qué se indica como [up/up]?

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

El estado [up/up] refleja el estado de la capa 1 y la capa 2 de la interfaz y no depende de la capa 3.

* + 1. Emita el comando **ipconfig** en la PC-B para examinar la configuración de IPv6.

¿Cuál es la dirección IPv6 asignada a la PC-B?

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

¿Cuál es el gateway predeterminado asignado a la PC-B? \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

En la PC-B, haga ping a la dirección link-local del gateway predeterminado del R1. ¿Tuvo éxito? \_\_\_\_\_\_\_\_

En la PC-B, haga ping a la dirección IPv6 de unidifusión del R1 2001:db8:acad:a::1. ¿Tuvo éxito? \_\_\_\_\_\_\_\_

1. Reflexión
   1. Durante la investigación de un problema de conectividad de red, un técnico sospecha que no se habilitó una interfaz. ¿Qué comando **show** podría usar el técnico para resolver este problema?

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

* 1. Durante la investigación de un problema de conectividad de red, un técnico sospecha que se asignó una máscara de subred incorrecta a una interfaz. ¿Qué comando **show** podría usar el técnico para resolver este problema?

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

* 1. Después de configurar IPv6 en la LAN de la PC-B en la interfaz G0/0 del R1, si hiciera ping de la PC-A a la dirección IPv6 de la PC-B, ¿el ping sería correcto? ¿Por qué o por qué no?

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_