

Configuración de direcciones IPv6 en dispositivos de red

Topología



Tabla de direccionamiento

Dispositivo	Interfaz	Dirección IPv6	Longitud de prefijo	Gateway predeterminado
R1	G0/0	2001:DB8:ACAD:A::1	64	N/D
	G0/1	2001:DB8:ACAD:1::1	64	N/D
PC-A	NIC	2001:DB8:ACAD:1::3	64	FE80::1
PC-B	NIC	2001:DB8:ACAD:A::3	64	FE80::1

Objetivos

Parte 1: Establecer la topología y configurar los parámetros básicos del router y del switch

Parte 2: Configurar las direcciones IPv6 de forma manual

Parte 3: Verificar la conectividad completa

Introducción

En esta práctica de laboratorio, configurará hosts e interfaces de dispositivos con direcciones IPv6. También verificará la conectividad completa mediante los comandos **ping** y **traceroute**.

Parte 1. Configuración básica del router y switch

1. Realizar el cableado de red tal como se muestra en la topología.

2. Asigne direcciones IPv6 estáticas a las PCs

3. Configurar el router.

- a) Acceda al router mediante el puerto de consola y habilite el modo EXEC privilegiado.

```
Router> enable
Router#
```

- b) Asigne el nombre de dispositivo al router.

```
Router# config t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Router(config)#
Router(config)# hostname R1
```

- c) 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
```

- d) Asigne **class** como la contraseña cifrada del modo EXEC privilegiado.

```
R1(config)# enable secret class
```

- e) Asigne **cisco** como la contraseña de consola y permita el inicio de sesión.

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

```
R1(config-line)# password cisco
```

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

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

```
R1(config)#
```

- f) Asigne **cisco** como la contraseña de VTY y permita el inicio de sesión.

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

```
R1(config-line)# password cisco
```

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

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

```
R1(config)#
```

- g) Cifre las contraseñas de texto no cifrado.

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

- h) Cree un aviso que advierta a todo el que acceda al dispositivo que está prohibido el acceso no autorizado

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

- i) Guarde la configuración en ejecución en el archivo de configuración de inicio.

```
R1(config)# exit
```

```
R1# copy run start
```

```
Destination filename [startup-config]?
```

```
Building configuration...
```

```
[OK]
```

4. Configurar el switch.

- a) Acceda al switch mediante el puerto de consola y habilite al modo EXEC privilegiado.

```
Switch> enable
```

```
Switch#
```

- b) Asigne un nombre de dispositivo al switch.

```
Switch# configure terminal
```

```
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
```

```
Switch(config)#
```

```
Switch(config)# hostname S1
```

```
S1(config)#
```

- c) Deshabilite la búsqueda DNS para evitar que el router intente traducir los comandos introducidos de manera incorrecta como si fueran nombres de host.

```
S1(config)# no ip domain-lookup
```

```
S1(config)#
```

- d) Asigne **class** como la contraseña cifrada del modo EXEC privilegiado.
- ```
S1(config)# enable secret class
```
- e) Asigne **cisco** como la contraseña de consola y permita el inicio de sesión.
- ```
S1(config)# line con 0
S1(config-line)# password cisco
S1(config-line)# login
S1(config-line)# exit
S1(config)#
```
- f) Asigne **cisco** como la contraseña de VTY y permita el inicio de sesión.
- ```
S1(config)# line vty 0 4
S1(config-line)# password cisco
S1(config-line)# login
S1(config-line)# exit
S1(config)#
```
- g) Cifre las contraseñas de texto no cifrado.
- ```
S1(config)# service password-encryption
```
- h) Cree un aviso que advierta a todo el que acceda al dispositivo que el acceso no autorizado está prohibido.
- ```
S1(config)# banner motd # Prohibido el acceso no autorizado #
```
- i) Guarde la configuración en ejecución en el archivo de configuración de inicio.
- ```
S1(config)# exit
S1# copy run start
Destination filename [startup-config]?
Building configuration...
[OK]
```

Parte 2. Configurar manualmente las direcciones IPv6

1. Asignar las direcciones IPv6 a interfaces Ethernet en el R1.

- a) Asigne las direcciones IPv6 de unidifusión globales que se indican en la tabla de direccionamiento a las dos interfaces Ethernet en el R1.
- ```
R1(config)# interface g0/0
R1(config-if)# ipv6 address 2001:db8:acad:a::1/64
R1(config-if)# no shutdown
R1(config-if)# interface g0/1
R1(config-if)# ipv6 address 2001:db8:acad:1::1/64
R1(config-if)# no shutdown
R1(config-if)# end
R1#
```

- b) Emita el comando **show ipv6 interface brief** para verificar que se haya asignado la dirección IPv6 de unidifusión correcta a cada interfaz.

```
R1# show ipv6 interface brief
Em0/0 [administratively down/down]
 unassigned
GigabitEthernet0/0 [up/up]
 FE80::D68C:B5FF:FECE:A0C0
 2001:DB8:ACAD:A::1
GigabitEthernet0/1 [up/up]
 FE80::D68C:B5FF:FECE:A0C1
 2001:DB8:ACAD:1::1
<resultado omitido>
```

- c) Para obtener una dirección link-local que coincida con la dirección de unidifusión en la interfaz, introduzca manualmente las direcciones link-local en cada una de las interfaces Ethernet en el R1.

```
R1# config t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
R1(config)# interface g0/0
R1(config-if)# ipv6 address fe80::1 link-local
R1(config-if)# interface g0/1
R1(config-if)# ipv6 address fe80::1 link-local
R1(config-if)# end
R1#
```

**Nota:** cada interfaz del router pertenece a una red separada. Los paquetes con una dirección link-local nunca salen de la red local, por lo tanto, puede utilizar la misma dirección link-local en ambas interfaces.

## 2. Habilitar el ruteo IPv6 en el R1.

- a) En el símbolo del sistema de la PC-B, introduzca el comando **ipconfig** para examinar la información de dirección IPv6 asignada a la interfaz de la PC.

¿Se asignó una dirección IPv6 de unidifusión a la tarjeta de interfaz de red (NIC) de la PC-B? \_\_\_\_

- b) Habilite el routing IPv6 en el R1 por medio del comando **IPv6 unicast-routing**.

```
R1 # configure terminal
R1(config)# ipv6 unicast-routing
R1(config)# exit
R1#
*Dec 17 18:29:07.415: %SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console
```

- c) Vuelva a emitir el comando **ipconfig** en la PC-B. Examine la información de la dirección IPv6.

### Paso 3. Verificar la conectividad completa

- a. De la PC-A, haga ping a **FE80::1**. Esta es la dirección link-local asignada a G0/1 en el R1.

```
C:\>ping fe80::1

Pinging fe80::1 with 32 bytes of data:
Reply from fe80::1: time<1ms
Reply from fe80::1: time<1ms
Reply from fe80::1: time<1ms
Reply from fe80::1: time<1ms

Ping statistics for fe80::1:
 Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
 Approximate round trip times in milli-seconds:
 Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Average = 0ms

C:\>
```

**Nota:** también puede probar la conectividad mediante la dirección de unidifusión global, en lugar de la dirección link-local.

- b. Utilice el comando **tracert** en la PC-A para verificar que haya conectividad completa con la PC-B.

```
C:\>tracert 2001:db8:acad:a::3

Tracing route to 2001:db8:acad:a::3 over a maximum of 30 hops
 0 <1 ms <1 ms <1 ms 2001:db8:acad:1::1
 1 5 ms <1 ms <1 ms 2001:db8:acad:a::3

Trace complete.

C:\>
```

- c. De la PC-B, haga ping a la PC-A.

```
C:\>ping 2001:db8:acad:1::3

Pinging 2001:db8:acad:1::3 with 32 bytes of data:
Reply from 2001:db8:acad:1::3: time<1ms
Reply from 2001:db8:acad:1::3: time<1ms
Reply from 2001:db8:acad:1::3: time<1ms
Reply from 2001:db8:acad:1::3: time<1ms

Ping statistics for 2001:db8:acad:1::3:
 Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
 Approximate round trip times in milli-seconds:
 Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Average = 0ms

C:\>
```

- d. De la PC-B, haga ping a la dirección link-local para G0/0 en el R1.

```
C:\>ping fe80::1

Pinging fe80::1 with 32 bytes of data:
Reply from fe80::1: time<1ms
Reply from fe80::1: time<1ms
Reply from fe80::1: time<1ms
Reply from fe80::1: time<1ms

Ping statistics for fe80::1:
 Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
 Approximate round trip times in milli-seconds:
 Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Average = 0ms

C:\>
```

**Nota:** si no se establece conectividad completa, resuelva los problemas de direccionamiento IPv6 para verificar que haya introducido correctamente las direcciones en todos los dispositivos.