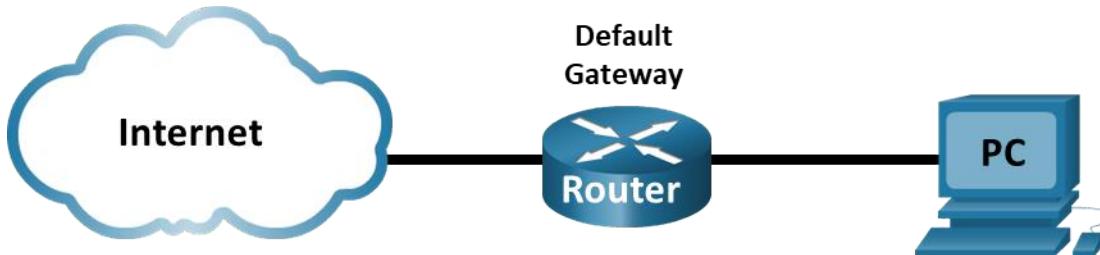


## Laboratorio – Identifique direcciones IPv6

### Topología



### Objetivos

Parte 1: Practicar con diferentes tipos de direcciones IPv6

Parte 2: Examinar una interfaz y una dirección IPv6 de red de host

### Aspectos básicos/Escenario

Debido al agotamiento del espacio de direcciones de red del protocolo de Internet versión 4 (IPv4), la adopción de IPv6 y la transición a este nuevo protocolo, los profesionales de redes deben entender cómo funcionan las redes IPv4 e IPv6. Muchos dispositivos y aplicaciones ya admiten el protocolo IPv6. Esto incluye la compatibilidad extendida del Sistema operativo Internetwork (IOS) de los dispositivos Cisco y la compatibilidad de sistemas operativos de estaciones de trabajo y servidores, como Windows y Linux.

Esta práctica de laboratorio se centra en las direcciones IPv6 y los componentes de la dirección. En la Parte 1, identificará los tipos de direcciones IPv6 y la abreviatura de direcciones IPv6. En la Parte 2, verá la configuración de IPv6 en un PC.

### Recursos necesarios

- 1 PC (Windows con acceso a Internet)

### Instrucciones

#### Parte 1: Práctica con diferentes tipos de direcciones IPv6

En esta parte, identificará los diferentes tipos de direcciones IPv6 y practicará la compresión y descompresión de direcciones IPv6.

##### Paso 1: Una la dirección IPv6 con su tipo.

Una las direcciones IPv6 con el tipo de dirección correspondiente. Observe que las direcciones se comprimieron a su notación abreviada y que no se muestra el número de prefijo de red con barra diagonal. Algunas opciones se deben utilizar más de una vez.

##### Opciones de respuesta

- a. Dirección de loopback
- b. Dirección unidifusión global
- c. Dirección local de enlace

## Laboratorio – Identifique direcciones IPv6

---

- d. Dirección local única
- e. Dirección de multidifusión

Dirección IPv6	Respuesta
2001:0 db 8:1:acad: :fe 55:6789:b210	B
::1	A
fc 00:22:a:2: :cd 4:23 e 4:76 fa	D
2033:db 8:1:1:22:a33d:259a:21fe	B
fe80: :3201:cc 01:65 b1	C
ff00::	E
ff00: :db 7:4322:a 231:67 c	E
ff02::2	E

### Paso 2: Practique la compresión y descompresión de direcciones IPv6.

Aplique las reglas para la abreviatura de direcciones IPv6 y comprima o descomprima las siguientes direcciones:

- a. 2002:0 ec 0:0200:0001:0000:04 eb:44ce:08a2  
    Expandida: 2002:0ec0:0200:0001:0000:04eb:44ce:08a2  
    Abreviada: 2002:ec0:200:1:0:4eb:44ce:8a2
- b. fe 80:0000:0000:0001:0000:60 bb:008e:7402
- c. fe80: :7042:b3d 7:3 dic:84b8  
    Expandida: fe80:0000:0000:0000:7042:b3d7:3d1c:84b8  
    Comprimida: fe80::7042:b3d7:3d1c:84b8
- d. ff00::  
    Expandida: ff00:0000:0000:0000:0000:0000:0000:0000  
    Abreviada: ff00::
- e. 2001:0030:0001:acad: 0000:330 e:10c 2:32 bf  
    Expandida: 2001:0030:0001:acad:0000:330e:10c2:32bf  
    Abreviada: 2001:30:1:acad:0:330e:10c2:32bf

### Parte 2: Examine una interfaz y una dirección de red de host IPv6

En la parte 2, revisará la configuración de red IPv6 de la PC para identificar la dirección IPv6 de la interfaz de red.

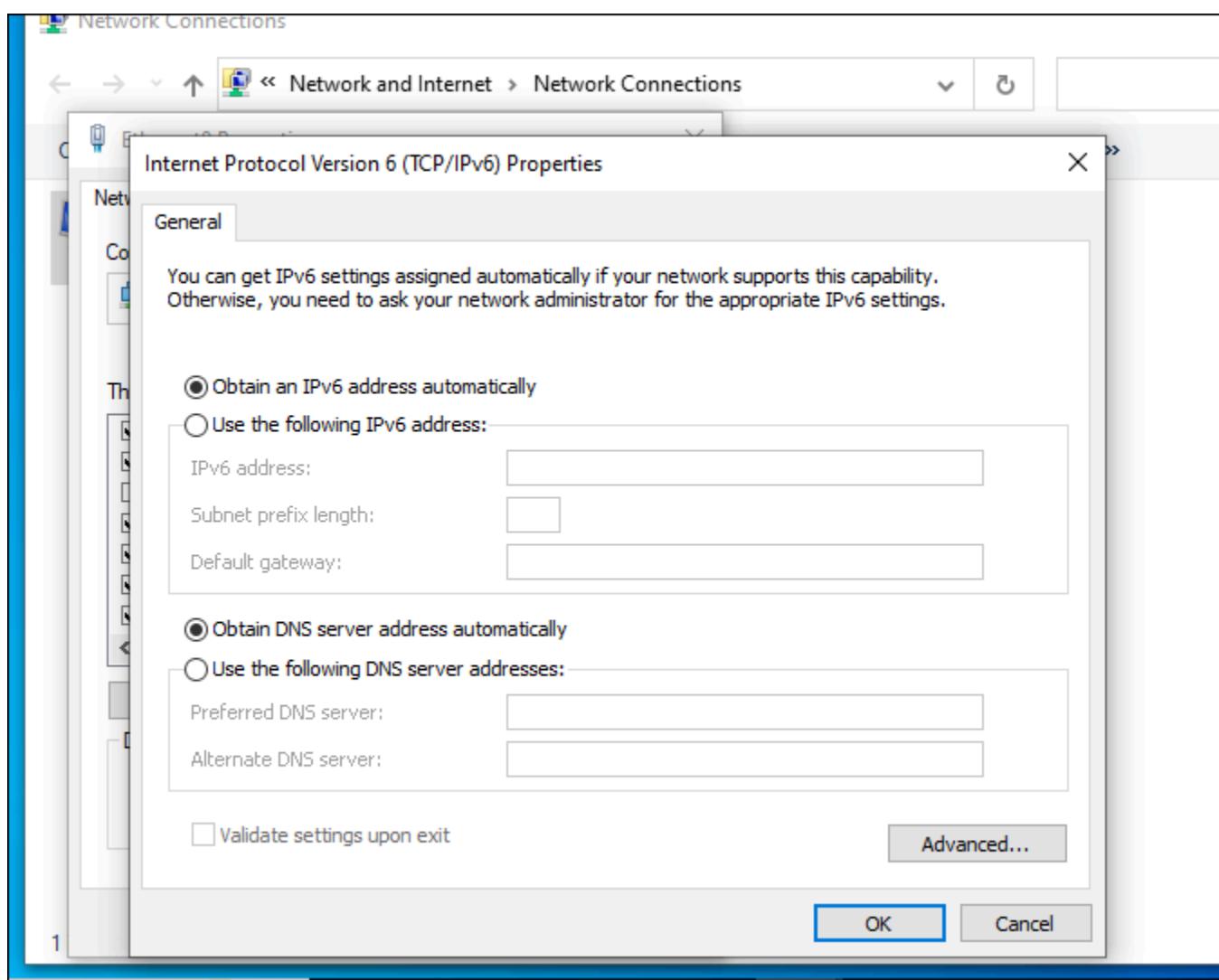
#### Paso 1: Revise la configuración de la dirección de red IPv6 de la PC.

Verifique que el protocolo IPv6 esté instalado y activo en la PC-A (revise la configuración de la conexión de área local).

- a. Navegue hasta el **Panel de control**.
- b. En la Vista de categoría, haga clic en el ícono **Centro de redes y recursos compartidos**. Haga clic en **Ver el estado y las tareas de la red**.

## Laboratorio – Identifique direcciones IPv6

- c. En la ventana Centro de redes y recursos compartidos, verá las redes activas.
- d. En el lado izquierdo de la ventana, haga clic en **Cambiar la configuración del adaptador**. Ahora debería ver íconos que representan los adaptadores de red instalados. Haga clic con el botón derecho en su interfaz de red activa (puede ser una **Ethernet** o una **Wi-Fi**), y luego haga clic en **Propiedades**.
- e. En la ventana Propiedades, desplácese por la lista de elementos para determinar si IPv6 está presente, lo que indica que está instalado, y si también está marcado, lo que indica que está activo.
- f. Seleccione el elemento **Protocolo de Internet versión 6 (TCP / IPv6)** y haga clic en **y haga clic en Propiedades..** Debería ver la configuración de IPv6 para la interfaz de red. Es probable que la ventana de propiedades de IPv6 esté establecida en **Obtener una dirección IPv6 automáticamente**. Esto no significa que IPv6 dependa del protocolo de configuración dinámica de host (DHCP). En lugar de utilizar DHCP, IPv6 busca información de la red IPv6 en el router local y, luego, configura automáticamente sus propias direcciones IPv6. Para configurar IPv6 manualmente, debe proporcionar la dirección IPv6, la longitud del prefijo de subred y el gateway predeterminado. Haga clic en **Cancelar** para salir de las ventanas de propiedades.



**Nota:** El router local puede remitir las solicitudes de host de información IPv6, especialmente la información del Sistema de nombres de dominio (DNS), a un servidor DHCPv6 en la red.

- g. Después de verificar que IPv6 esté instalado y activo en la PC, debe revisar la información de dirección IPv6.

## Laboratorio – Identifique direcciones IPv6

Abra un símbolo del sistema y escriba **ipconfig /all** y presione Entrar. El resultado debe ser similar al siguiente:

```
C:\Users\user> ipconfig /all
```

```
C:\Users\windows>ipconfig

Windows IP Configuration

Ethernet adapter Ethernet0:

  Connection-specific DNS Suffix  . : localdomain
  Link-local IPv6 Address . . . . . : fe80::da7d:1284:c0c7:de89%5
  IPv4 Address. . . . . : 172.16.106.128
  Subnet Mask . . . . . : 255.255.255.0
  Default Gateway . . . . . : 172.16.106.2

C:\Users\windows>
```

```
Windows IP Configuration

<output omitted>
Wireless LAN adapter Wireless Network Connection:
  Connection-specific DNS Suffix . :
    Description . . . . . : Intel (R) Centrino (R) Advanced-N 6200 AGN
    Physical Address. . . . . : 02-37-10-41-FB-48
    DHCP Enabled. . . . . : Yes
    Autoconfiguration Enabled . . . . : Yes
    Link-local IPv6 Address . . . . . : fe80: :8d4f:4f4d: 3237:95 e 2% 14 (Preferred)
    IPv4 Address. . . . . : 192.168.2.106(PREFERRED)
    Subnet Mask . . . . . : 255.255.255.0
    Lease Obtained. . . . . : Sunday, January 06, 2013 9:47:36
    AM Lease Expires . . . . . : Monday, January 07, 2013
    9:47:38 AM Default Gateway . . . . . : 192.168.2.1
    DHCP Server . . . . . : 192.168.2.1
    DHCPv6 IAID . . . . . : 335554320
    DHCPv6 Client DUID. . . . . : 00-01-00-01-14-57-84-B1-1C-C1-DE-91-C3-5D

    DNS Servers . . . . . : 192.168.1.1
                           8.8.4.4
<output omitted>
```

- h. Puede observar en el resultado que la PC cliente tiene una dirección IPv6 link-local con una identificación de interfaz generada en forma aleatoria.

¿Qué indica sobre la red con respecto a la dirección de unidifusión global IPv6, la dirección local única de IPv6 o la dirección de puerta de enlace IPv6?

Indica que la red no cuenta con una dirección de unidifusión global ni con una dirección local única configurada. Además, no existe una dirección de puerta de enlace IPv6, lo que significa que no hay

## Laboratorio – Identifique direcciones IPv6

---

conectividad IPv6 hacia otras redes o hacia Internet. La comunicación IPv6 se limita únicamente al enlace local.

¿Qué tipo de direcciones IPv6 encontró al utilizar **ipconfig /all**?

Se encontró únicamente una dirección link-local IPv6 (fe80::/10), la cual es generada automáticamente por el sistema operativo y permite la comunicación dentro de la red local sin necesidad de configuración adicional.

## Preguntas de reflexión

1. ¿Cómo cree que debe dar soporte a IPv6 en el futuro?

En el futuro, el soporte a IPv6 debe incluir la actualización del hardware y software de red, la capacitación del personal técnico y la adopción gradual de configuraciones duales (IPv4 e IPv6) hasta que todas las aplicaciones y servicios sean totalmente compatibles. Además, los proveedores de servicios y las empresas deben garantizar la interoperabilidad y seguridad en entornos mixtos.

2. ¿Considera que las redes IPv4 continuarán existiendo o que todos finalmente cambiarán a IPv6?  
¿Cuánto tiempo cree que llevará esto?

Las redes IPv4 continuarán existiendo durante varios años más debido a la enorme cantidad de dispositivos y sistemas que aún dependen de este protocolo. Sin embargo, el cambio hacia IPv6 es inevitable por la escasez de direcciones IPv4. Se estima que la transición completa podría tardar **una o dos décadas más**, dependiendo del ritmo de adopción tecnológica y de las políticas de cada país o proveedor de servicios.