

# Comprensión y configuración de APN 5G en gateways móviles y PIM

## Contenido

---

### [Introducción](#)

### [Prerequisites](#)

#### [Requirements](#)

#### [Componentes Utilizados](#)

### [Antecedentes](#)

#### [Conceptos básicos](#)

##### [ID de perfil](#)

##### [APN](#)

##### [Tipo de PDP](#)

##### [Tipo de autenticación](#)

### [Configurar](#)

#### [Proceso de configuración de APN del perfil](#)

##### [Gateway móvil CG522](#)

##### [Módulo PIM 5G P-5GS6-GL y 5GS6-R16SA-GL](#)

#### [Asociación de perfil](#)

##### [Gateway móvil CG522](#)

##### [Módulo PIM 5G P-5GS6-GL y 5GS6-R16SA-GL](#)

---

## Introducción

Este documento describe las APN en la puerta de enlace móvil 5G y los módulos PIM. También se describe cómo configurar perfiles en estos dos dispositivos diferentes.

## Prerequisites

### Requirements

Se recomienda que tenga una tarjeta SIM (Subscriber Identity Module) suministrada por el transportista y el nombre de punto de acceso (APN) adecuado, que también proporciona el transportista.

### Componentes Utilizados

La información que contiene este documento se basa en las siguientes versiones de software y hardware.

- Gateway móvil Cisco CG522 en Cisco IOS® XE 17.6.4
- Cisco P-5GS6-R16SA-GL PIM insertado en el router Cisco IR1101 en Cisco IOS® XE

La información que contiene este documento se creó a partir de los dispositivos en un ambiente de laboratorio específico. Todos los dispositivos que se utilizan en este documento se pusieron en funcionamiento con una configuración verificada (predeterminada). Si tiene una red en vivo, asegúrese de entender el posible impacto de cualquier comando.

## Antecedentes

El alcance de este documento se limita a definir perfiles y APN, así como a describir el proceso para configurarlos en dispositivos 5G de Cisco, incluidos CG522 y los módulos PIM P-5GS6-R16SA-GL y P-5GS6-GL.

### Conceptos básicos

Cada dispositivo Cisco 5G requiere un perfil utilizado por el módem integrado para conectarse a la red del operador. Este perfil consta de los siguientes elementos:

- ID de perfil.
- APN
- tipo PDP
- Tipo de autenticación

#### ID de perfil

Se trata de un valor entero comprendido entre 1 y 16, que se utiliza para identificar y diferenciar entre varios perfiles. Cada dispositivo Cisco 5G puede tener hasta 16 perfiles creados. La mayoría de los operadores sólo requieren un perfil, aunque algunos operadores específicos necesitan más de uno. El dispositivo 5G le permite asociar un perfil con una ranura SIM. Existen dos tipos de perfiles: Adjuntar perfil y perfil de datos. Normalmente, los operadores utilizan un perfil para adjuntar datos, pero algunos operadores específicos los separan en perfiles diferentes:

- Adjuntar perfil: El equipo del usuario (UE) lo utiliza para registrarse en la red móvil. El procedimiento de conexión es el paso inicial que permite al dispositivo acceder a los servicios de red. El tipo de red de datos de paquetes (PDN) debe ser IPv6. Es importante tener en cuenta que este estado de perfil permanece en estado inactivo, solo se utiliza para completar el procedimiento de asociación. Garantiza que solo los dispositivos autorizados puedan conectarse a la red del operador. La red del operador la utiliza para gestionar y controlar el modo en que los dispositivos acceden a su red.
- Perfil de datos: También denominado perfil predeterminado, es el perfil cuyo estado es ACTIVE, una vez que el dispositivo está completamente conectado a la red del operador. Este es el perfil que recibe una dirección IP del proveedor de telefonía móvil. Determina cómo un dispositivo maneja las conexiones de datos y define los parámetros necesarios para establecer y mantener las conexiones de datos.

#### APN

Significa nombre del punto de acceso. Se trata del nombre del punto de acceso que utiliza un dispositivo móvil para conectarse a la red de datos de un operador de telefonía móvil y, posteriormente, a Internet. El uso del APN correcto garantiza que el dispositivo proporcione los parámetros necesarios para establecer una conexión correcta, recibir la dirección IP correcta y otros detalles técnicos. Es obligatorio configurar el APN correcto asignado por el operador a la tarjeta SIM; de lo contrario, se produce la imposibilidad de acceder a la red del operador. Las APN son específicas de cada operador. Un operador podría tener diferentes APN dependiendo del tipo de IP que se pretende utilizar, ya sea dinámica o estática.

## Tipo de PDP

PDP significa protocolo de datos de paquetes. Este protocolo controla y gestiona la comunicación de datos a través de una red móvil. Especifica el tipo de dirección que se utiliza para la conexión de datos:

- IPv4: Refiriéndose a la versión 4 más antigua pero más utilizada del protocolo de Internet.
- IPv6: Refiriéndose a la versión más reciente 6 del protocolo de Internet.
- IPv4v6: Al establecer este valor, significa que el módem 5G maneja ambas versiones IP, 4 y 6.

## Tipo de autenticación

Este es el método utilizado para autenticar el dispositivo para acceder a la red. Está directamente relacionado con la APN. El portador debe proporcionar el tipo de autenticación correcto, con su nombre de usuario y contraseña correspondientes. Las opciones son:

- Protocolo de autenticación de contraseña (PAP): Método de autenticación básico que envía el nombre de usuario y la contraseña en texto sin formato.
- Protocolo de autenticación por desafío mutuo (CAP): Es un método más seguro, ya que utiliza un mecanismo de desafío-respuesta. Cifra el proceso de autenticación.
- Ninguno: Frecuentemente: la mayoría de los operadores 5G no necesitan un mecanismo de autenticación.

# Configurar

## Proceso de configuración de APN del perfil

### Gateway móvil CG522

Paso 1: Ingresar al modo de configuración de controller celular 1:

```
CellularGateway#conf terminal  
CellularGateway(config)#controller cellular 1
```

Paso 2. Seleccione la ranura SIM que desea configurar, 0 o 1. En este ejemplo, se selecciona SIM 0. Si desea seleccionar SIM 1, cambie 0 por 1:

```
CellularGateway(config-cellular-1)#sim slot 0
```

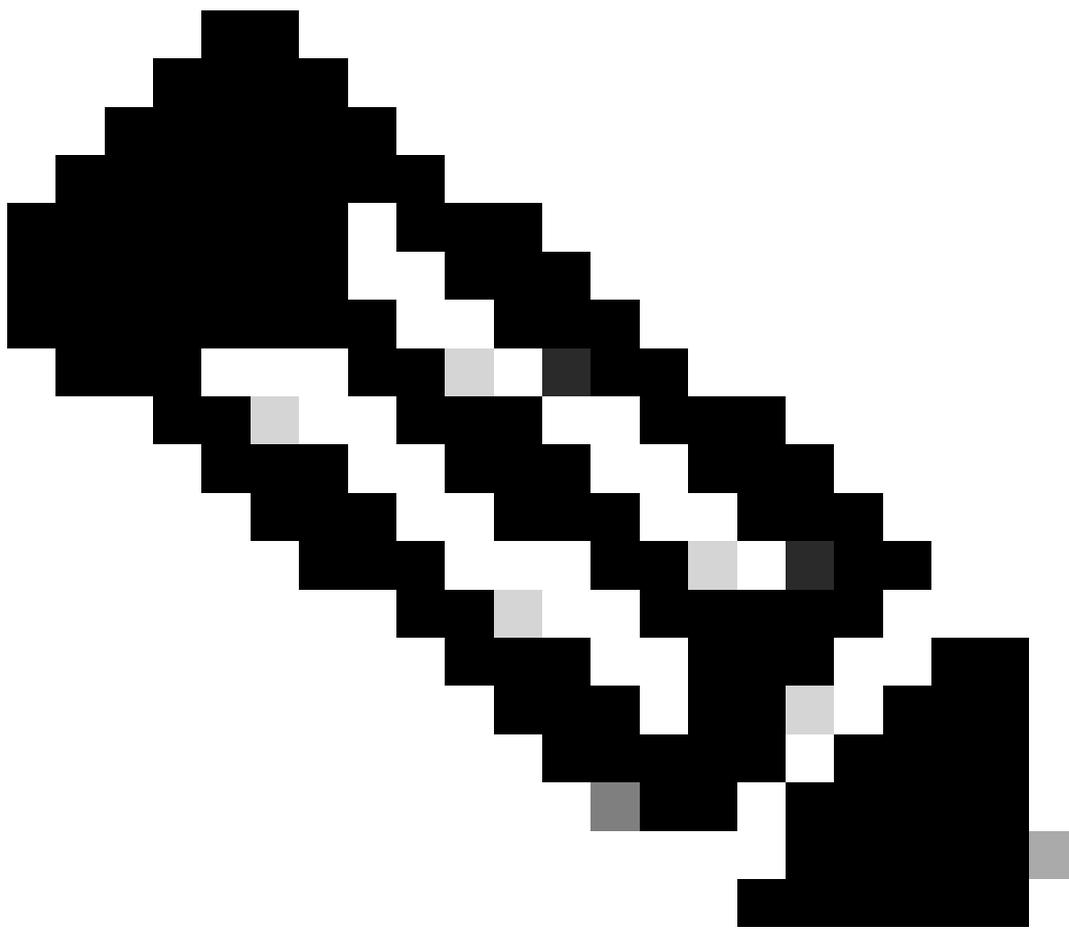
Paso 3. Ingrese el perfil de comando, seguido por el número de ID de perfil, APN, tipo de PDN y autenticación, si corresponde:

```
CellularGateway(config-slot-0)# profile id 4 apn apn.test pdn-type ipv4v6 authentication none
```

En este ejemplo, está creando el ID de perfil número 4, con APN apn.test, tipo PDN IPv4 e IPv6 y sin autenticación.

Paso 4. Verifique que el perfil se haya configurado según sea necesario:

```
CellularGateway# show cellular 1 profile
PROFILE ID  APN      PDP TYPE  STATE      AUTHENTICATION USERNAME PASSWORD
-----
4           apn.test  IPv4v6    INACTIVE   None       -         -
```



Nota: El estado del perfil permanece en estado INACTIVO hasta que recibe una dirección IP del operador, en ese momento el estado cambia a ACTIVO.

Paso 5. Asegúrese de que el perfil se encuentre en estado Activo y de que haya recibido una dirección IP del transportista:

```
CellularGateway# show cellular 1 profile
PROFILE ID  APN                PDP TYPE  STATE    AUTHENTICATION  USERNAME  PASSWORD
-----
4           apn.test            IPv4v6    ACTIVE   none            -         -
CellularGateway#
```

```
CellularGateway# show cellular 1 connections
Profile ID = 4
-----
```

```
APN = apn.test
Connectivity = Attach and Data
Session Status = Connected
IPv4 Address = 10.xxx.xxx.xxx
IPv4 Gateway Address = 10.xxx.xxx.xxx
IPv4 Primary DNS = 200.xxx.xxx.xxx
IPv4 Secondary DNS = 200.xxx.xxx.xxx
Tx Packets = 9481, Rx Packets = 0
Tx Bytes = 1809884, Rx Bytes = 0
Tx Drops = 0, Rx Drops = 0
Tx Overflow Count = 0, Rx Overflow Count = 0
CellularGateway#
```

## Módulo PIM 5G P-5GS6-GL y 5GS6-R16SA-GL

Paso 1. Identifique el número de interfaz con los comandos show. En este ejemplo, la interfaz es Cellular 0/1/0:

```
<#root>
```

```
Router#show ip interface brief
Interface IP-Address OK? Method Status Protocol
GigabitEthernet0/0/0 unassigned YES NVRAM down down
FastEthernet0/0/1 unassigned YES unset down down
FastEthernet0/0/2 unassigned YES unset down down
FastEthernet0/0/3 unassigned YES unset down down
FastEthernet0/0/4 unassigned YES unset down down
GigabitEthernet0/0/5 unassigned YES unset down down
GigabitEthernet0/0/6 unassigned YES unset down down

Cellular0/1/0 unassigned YES IPCP up up
```

```
Cellular0/1/1 unassigned YES NVRAM down down
Async0/2/0 unassigned YES unset up down
Async0/3/0 unassigned YES unset up down
Async0/3/1 unassigned YES unset up down
Async0/3/2 unassigned YES unset up down
Async0/3/3 unassigned YES unset up down
Vlan1 192.xx.xx.x YES NVRAM up down
```



Nota: Para los módulos PIM, el argumento unit identifica la ranura del router, la subranura y el puerto separados por barras diagonales, por ejemplo 0/1/0.

---

Paso 2. Ingrese a la configuración de nivel de controlador:

```
Router#config t
Router(config)#controller cellular 0/1/0
```

Paso 3. Ingrese el perfil del comando cli, seguido por el número de ID de perfil, APN, tipo de PDN y autenticación si es necesario. Asegúrese de especificar la ranura SIM que está configurando introduciendo slot seguido del número correspondiente:

```
Router(config-controller)# profile id 1 apn apn.test pdn-type ipv4v6 authentication none slot 0
```

Paso 4. Verifique que el perfil se haya configurado según sea necesario:

```
Router#show cellular 0/1/0 profile
Profile 1 = INACTIVE **
-----
PDP Type = IPv4v6
Access Point Name (APN) = apn.test
Authentication = None
```

Paso 5. Asegúrese de que el perfil se encuentre en estado Activo y de que haya recibido una dirección IP del transportista:

```
Router#show cellular 0/1/0 profile
Profile Information
=====

Profile 1 = ACTIVE* **
-----
PDP Type = IPv4v6
PDP address = 10.xxx.xxx.xxx
IPv4 PDP Connection is successful
Access Point Name (APN) = apn.test
Authentication = None
```

<#root>

```
Router#show ip interface brief
Interface IP-Address OK? Method Status Protocol
GigabitEthernet0/0/0 unassigned YES NVRAM down down
FastEthernet0/0/1 unassigned YES unset down down
FastEthernet0/0/2 unassigned YES unset down down
FastEthernet0/0/3 unassigned YES unset down down
FastEthernet0/0/4 unassigned YES unset down down
GigabitEthernet0/0/5 unassigned YES unset down down
GigabitEthernet0/0/6 unassigned YES unset down down
```

```
Cellular0/1/0 10.xxx.xxx.xxx YES IPCP up up
```

```
Cellular0/1/1 unassigned YES NVRAM down down
Async0/2/0 unassigned YES unset up down
Async0/3/0 unassigned YES unset up down
Async0/3/1 unassigned YES unset up down
Async0/3/2 unassigned YES unset up down
Async0/3/3 unassigned YES unset up down
Vlan1 192.xxx.x.x YES NVRAM up down
```

Asociación de perfil

Algunos operadores necesitan más de un perfil, uno es el perfil de conexión mientras que el otro actúa como el perfil de datos o predeterminado. Si ese es el caso, puede crear ambos perfiles como se explicó anteriormente y, a continuación, asociarlos en consecuencia. El operador debe confirmar si necesita configurar perfiles independientes para adjuntar y obtener datos o si un único perfil es suficiente. Si configura perfiles independientes, el número de perfil seleccionado no importa siempre que estén asociados correctamente.

## Gateway móvil CG522

Paso 1. Ingrese al controlador de configuración de nivel celular:

```
CellularGateway#conf terminal
CellularGateway(config)#controller cellular 1
```

Paso 2. Seleccione la ranura SIM que desea configurar, 0 o 1. En este ejemplo, se selecciona SIM 0. Si desea seleccionar SIM 1, cambie 0 por 1:

```
CellularGateway(config-cellular-1)#sim slot 0
```

Paso 3. Configure el perfil de adición. En este ejemplo, el perfil 4 se asocia como perfil de adición:

```
CellularGateway(config-slot-0)#attach-profile 4
```

Paso 4. Configure los datos o el perfil predeterminado. En este ejemplo, el perfil 4 está asociado como perfil de datos:

```
CellularGateway(config-slot-0)#cellular 1/1 4
```

Paso 5. Verifique que los perfiles estén asociados según sea necesario:

```
CellularGateway#show cellular 1 connections
Profile ID = 4
-----
APN = apn.test
Connectivity = Attach and Data
Session Status = Connected
IPv4 Address = 10.xxx.xxx.xxx
IPv4 Gateway Address = 10.xxx.xxx.xxx
```

```
IPv4 Primary DNS = 200.xxx.xxx.xxx
IPv4 Secondary DNS = 200.xxx.xxx.xxx
Tx Packets = 803, Rx Packets = 0
Tx Bytes = 153362, Rx Bytes = 0
Tx Drops = 0, Rx Drops = 0
Tx Overflow Count = 0, Rx Overflow Count = 0
```

## Módulo PIM 5G P-5GS6-GL y 5GS6-R16SA-GL

Paso 1. Ingrese al nivel de configuración del controlador:

```
Router#config t
Router(config)#controller celular 0/1/0
```

Paso 2. Asocie los perfiles según sea necesario. En este ejemplo, el perfil 1 se asocia como perfil de conexión, mientras que el perfil 3 se asocia como perfil de datos, para la ranura 1 de la tarjeta SIM:

```
Router(config-controller)#lte sim data-profile 3 attach-profile 1 slot 1
```

Paso 3. Verifique que los perfiles estén asociados según sea necesario y que el perfil de datos esté en estado Activo con una dirección IP asignada:

```
Router#show cellular 0/1/0 profile
Profile Information
=====
```

```
Profile 1 = INACTIVE **
```

```
-----
```

```
PDP Type = IPv4v6
Access Point Name (APN) = ims
Authentication = None
```

```
Profile 3 = ACTIVE*
```

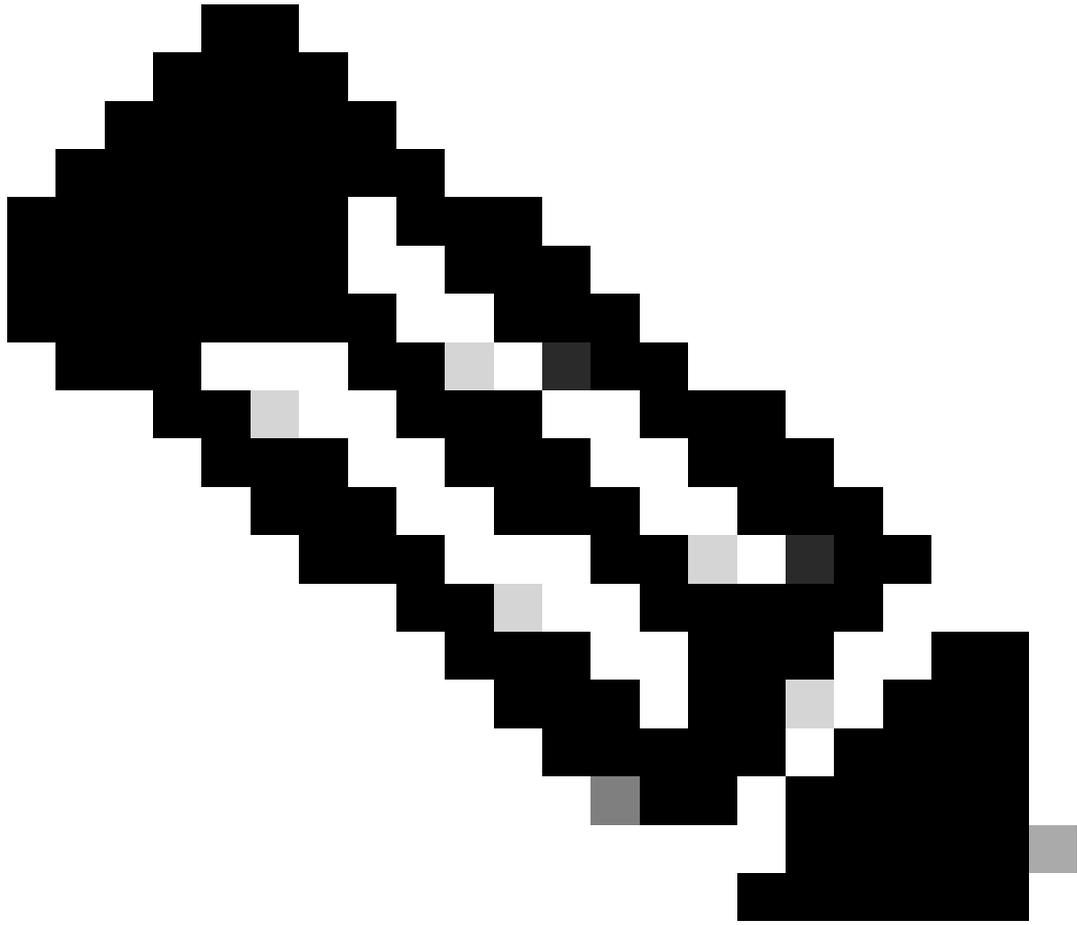
```
-----
```

```
PDP Type = IPv4v6
PDP address = 10.xxx.xxx.xxx
IPv4 PDP Connection is successful
Access Point Name (APN) = apn.test
Authentication = None
```

```
* - Default profile
```

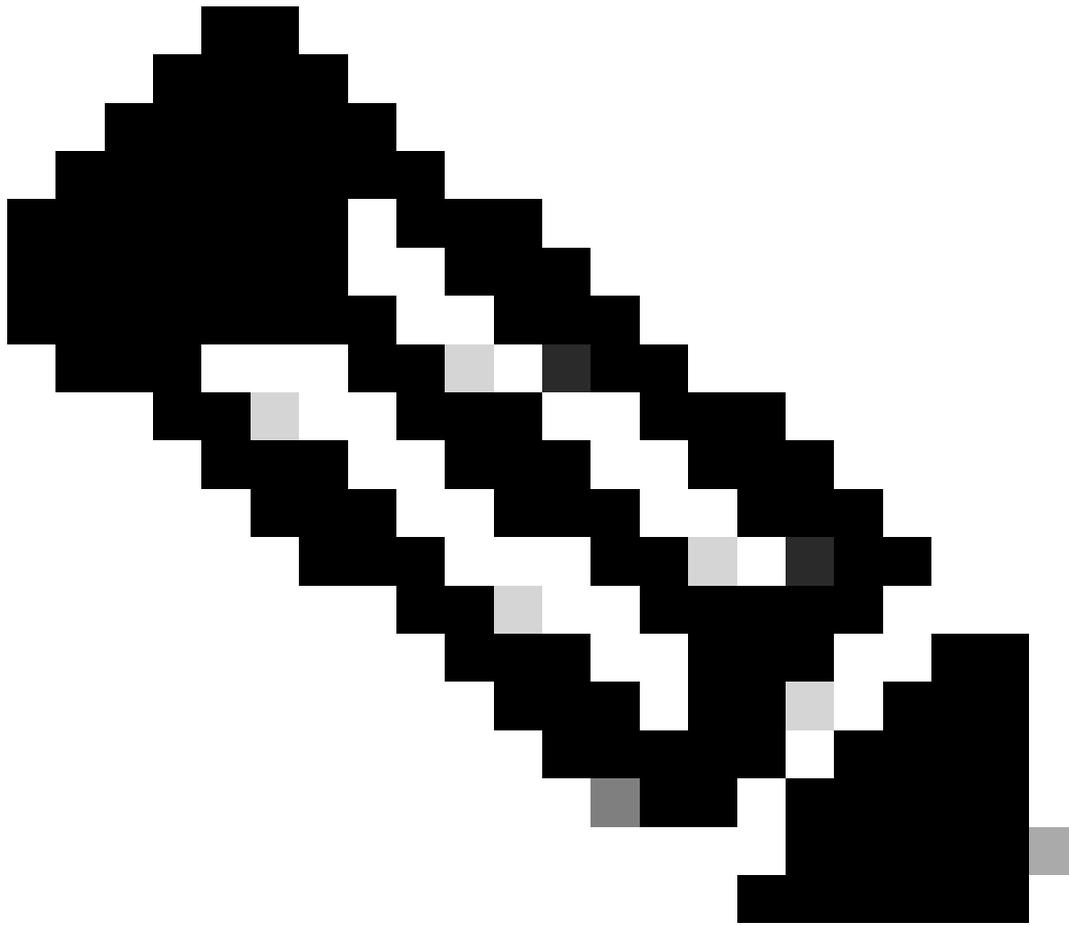
```
** - LTE attach profile
```

Configured default profile for active SIM 0 is profile 3.



Nota: Solo hay un perfil activo en cada momento.

---



Nota: En los módulos PIM 5G, se coloca un símbolo de asterisco delante del perfil de datos/predeterminado, mientras que dos símbolos de asterisco se colocan delante del perfil de adición.

---

Esto completa la configuración y asociación de APN y, en este momento, el enlace 5G debe estar en estado activo/activo, con una dirección IP asignada y reenviando el tráfico.

## Acerca de esta traducción

Cisco ha traducido este documento combinando la traducción automática y los recursos humanos a fin de ofrecer a nuestros usuarios en todo el mundo contenido en su propio idioma.

Tenga en cuenta que incluso la mejor traducción automática podría no ser tan precisa como la proporcionada por un traductor profesional.

Cisco Systems, Inc. no asume ninguna responsabilidad por la precisión de estas traducciones y recomienda remitirse siempre al documento original escrito en inglés (insertar vínculo URL).