

Configuración de licencias inteligentes mediante políticas en routers Cisco IOS XE

Contenido

[Introducción](#)

[Prerequisites](#)

[Requirements](#)

[Componentes Utilizados](#)

[Configurar](#)

[Router conectado a CSSM mediante CSLU](#)

[Diagrama de la red](#)

[Configuración del método Push](#)

[Configuration Steps](#)

[Configuración del método Pull](#)

[Configuration Steps](#)

[Router conectado directamente a CSSM](#)

[Diagrama de la red](#)

[Configuración del método de transporte inteligente](#)

[Configuration Steps](#)

[Configuración del Método de Transporte de Call-Home](#)

[Configuration Steps](#)

[Router conectado a CSLU y CSLU desconectado de CSSM](#)

[Diagrama de la red](#)

[Configuration Steps](#)

[Router no conectado al CSSM y sin CSLU in situ](#)

[Diagrama de la red](#)

[Configuration Steps](#)

[Verificación](#)

[Troubleshoot](#)

[Información Relacionada](#)

Introducción

Este documento describe los pasos requeridos para la configuración y el registro de un router Cisco IOS® XE con la función Smart Licensing Using Policy .

Prerequisites

Requirements

Cisco recomienda que tenga conocimiento sobre estos temas:

- Licencias inteligentes mediante el registro de políticas
- Licencias inteligentes mediante métodos de transporte de políticas

Componentes Utilizados

La información que contiene este documento se basa en estas versiones de software:

- Cisco Smart License Utility versión 1.0.0-2 se instala en el ordenador personal (PC) con cuenta inteligente y cuenta virtual configuradas.
- En routers de servicios integrados (ISR), routers de servicios de agregación (ASR) 1000, Catalyst 8300, 8500 y 9000: Cisco IOS XE 17.3.2
- En Catalyst 8200 y 1100: Cisco IOS XE 17.4.1
- El router de servicios en la nube (CSR) y el router virtual ISR requieren una actualización a Catalyst 8000v y Cisco IOS XE 17.4.1.

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.

Configurar

Este documento describe las siguientes cuatro posibles topologías y configuraciones requeridas cuando se utiliza Smart Licensing con la directiva. Estas opciones dependen de cómo esté conectado el router a la red.

- Router conectado a Cisco Smart Software Manager (CSSM) a través de Cisco Smart License Utility (CSLU).
- Router conectado directamente a CSSM.
- Router conectado a CSLU y CSLU desconectado de CSSM.
- Router no conectado al CSSM y sin CSLU en funcionamiento.

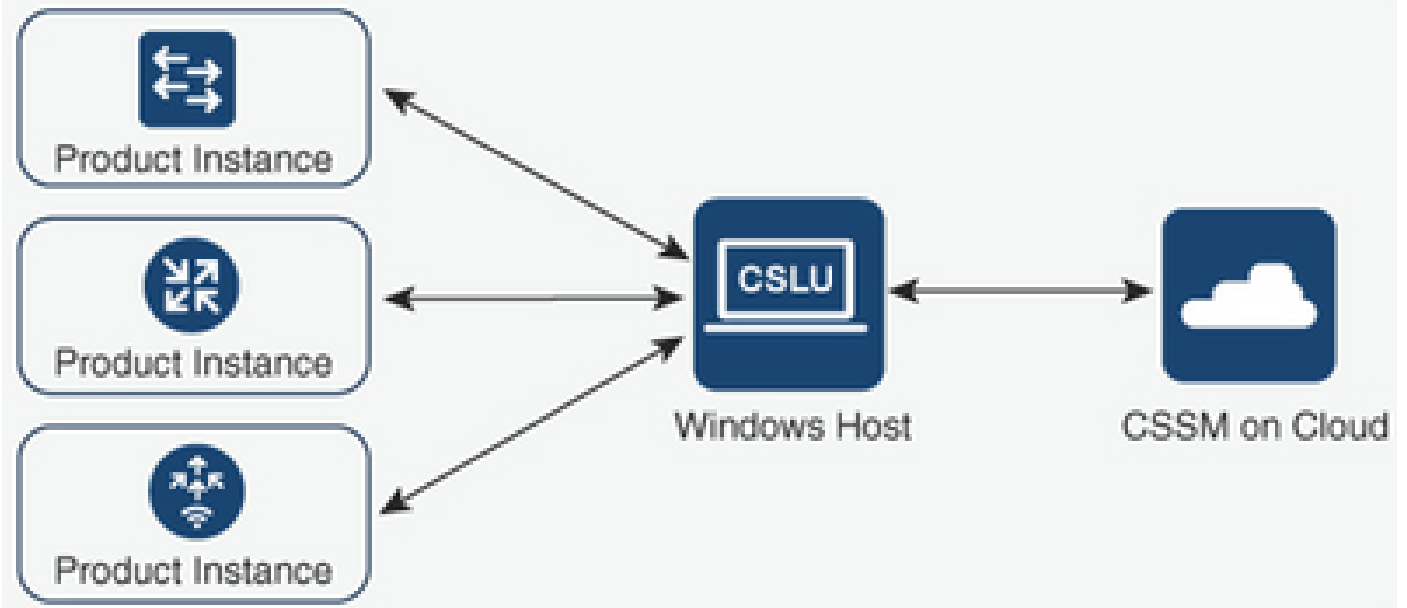
Router conectado a CSSM mediante CSLU

En esta topología, las instancias de productos de la red se conectan a CSSM a través de CSLU. CSLU se convierte en el único punto de comunicación con CSSM.

En esta sección, se explican los métodos Pull y Push y su configuración respectiva.

Diagrama de la red

Connected to CSSM Through CSLU



Configuración del método Push

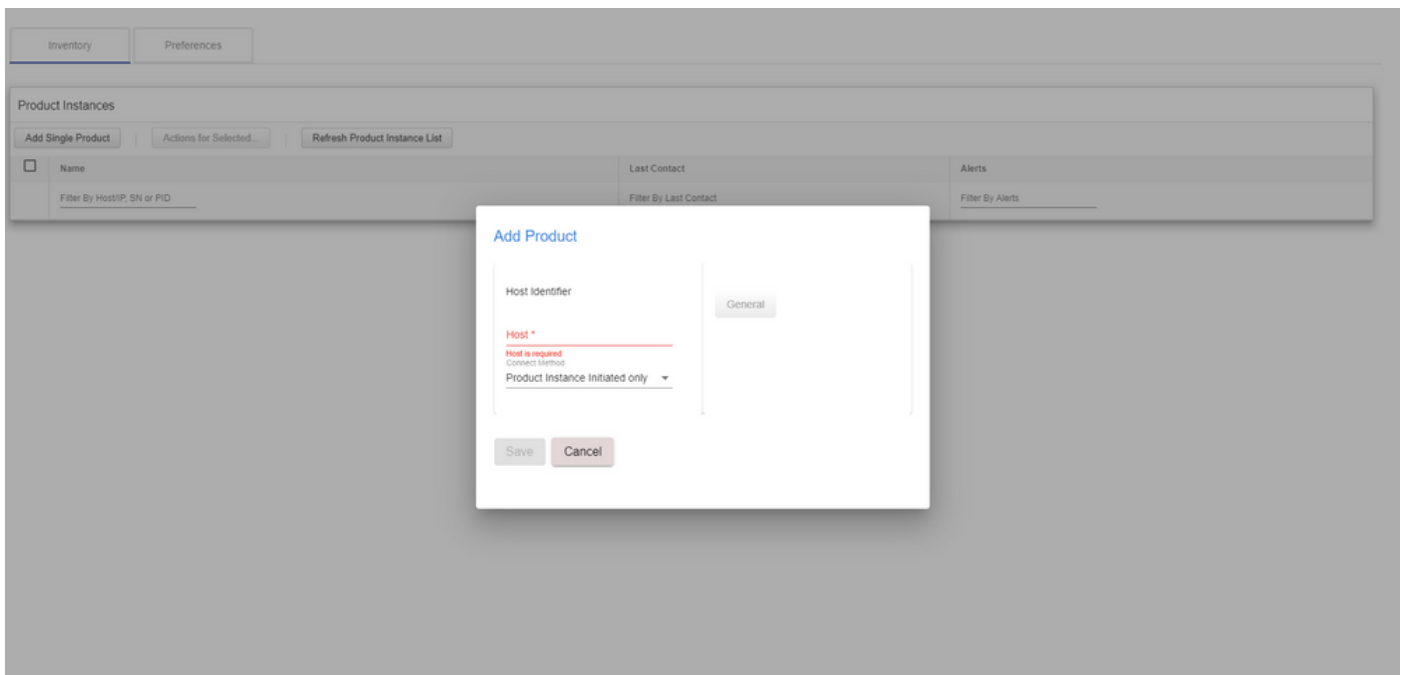
En este método, la instancia del producto inicia la comunicación con la CSLU mediante una conexión a un extremo de transferencia de estado representacional (REST) en la CSLU.

Los datos que se envían incluyen informes de supervisión de usuarios reales (RUM) y solicitudes de códigos de autorización, códigos de confianza y políticas.

Configuration Steps

Paso 1. Inicie sesión en la interfaz de CSLU y elija Add Single Product.

Paso 2. Elija Product Instance Initiated only y defina la dirección IP de la instancia de producto que se va a registrar.



Paso 3. En el router, configure el método de transporte en csLu.

```
Device(config)# license smart transport csLu
```

Paso 4. Introduzca la URL de CSLU con la dirección IP de CSLU.

```
Device(config)# license smart url csLu http://<csLu-ip>:8182/csLu/v1/pi
```

Paso 5. Configure la interfaz por la que se envía el mensaje HTTP.

5.1. Configure la interfaz por la que se envía el mensaje HTTP con este comando:

```
Device(config)# ip http client source-interface interface-type-number
```

5.2. Si utiliza un VRF para alcanzar la CSLU, y en lugar de una dirección ip que utilice csLu-local para resolver, debe agregar la resolución del nombre de host para csLu-local con este comando:

```
Device(config)# ip host vrf Name_VRF csLu-local csLu-ip-address
```

Paso 6. Inicie la comunicación y genere un informe de uso. Verifique los registros para una correcta instalación de políticas.

```
Device# license smart sync
```

```
*Apr 14 12:08:06.235: %SMART_LIC-6-POLICY_INSTALL_SUCCESS: A new licensing policy was successfully inst.
```

Configuración del método Pull

En este método, la CSLU inicia la comunicación con la instancia del producto para recuperar su información.

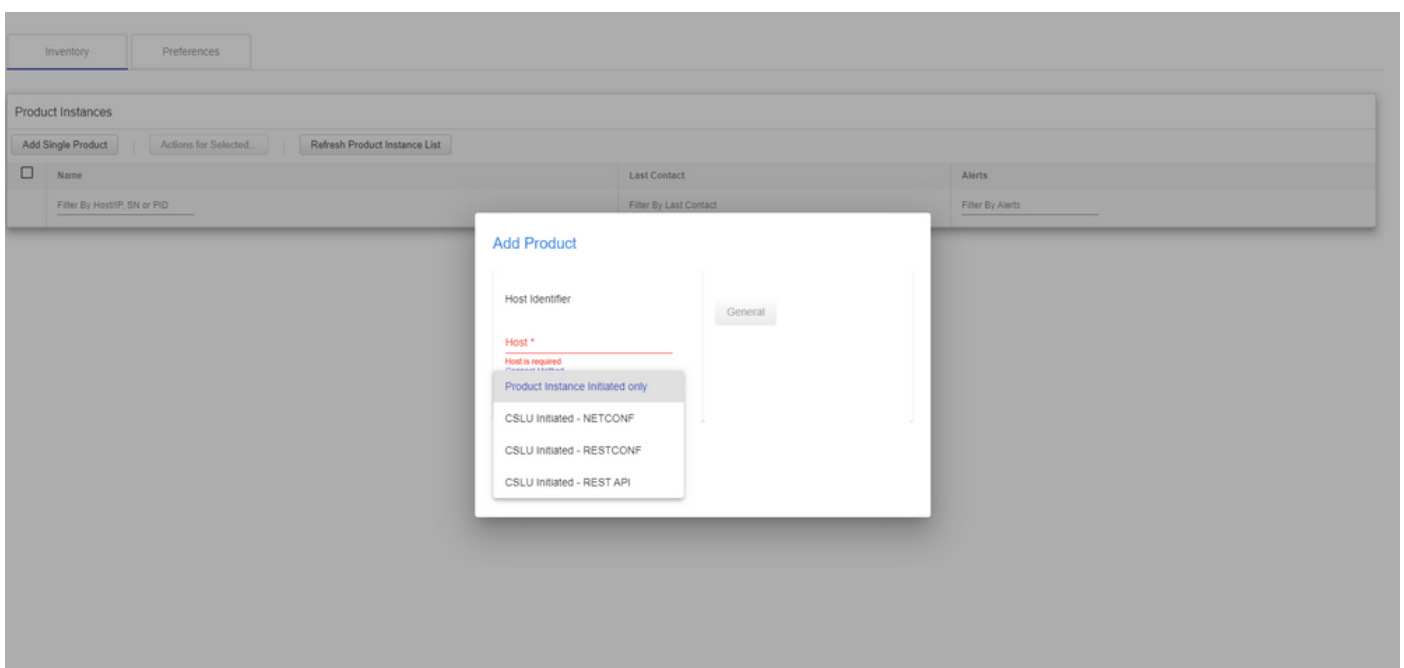
CSLU utiliza el protocolo de configuración de red (NETCONF), el protocolo de configuración de transferencia de estado representacional (RESTCONF), las llamadas a procedimiento remoto de google (gRPC) con modelos de otra próxima generación (YANG) o las interfaces de programación de aplicaciones (API) de REST para conectarse a las instancias del producto.

Configuration Steps

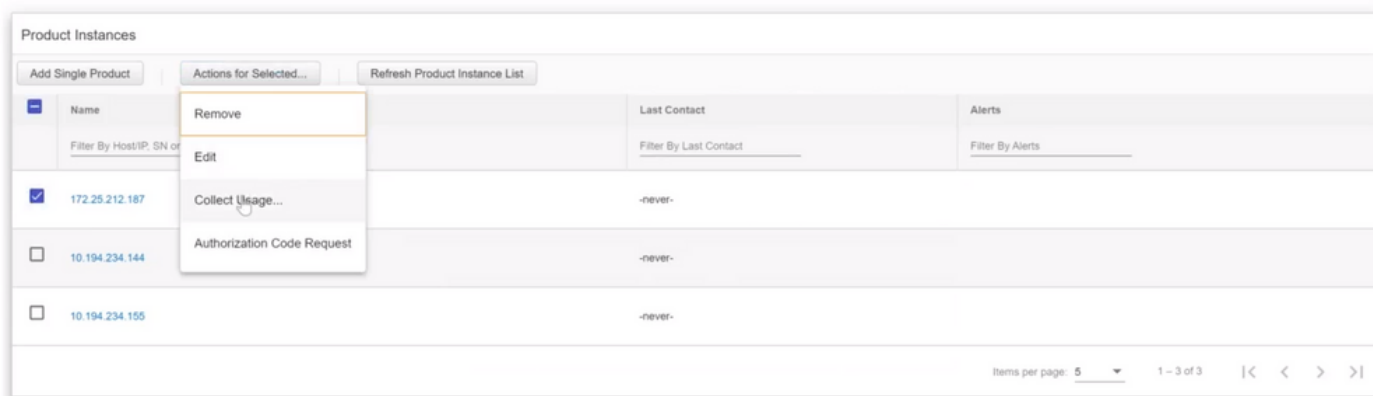
Paso 1. En el router, configure el método de conectividad preferido (NETCONF, RESTCONF o API REST).

Paso 2. Inicie sesión en la interfaz de CSLU y elija Add Single Product.

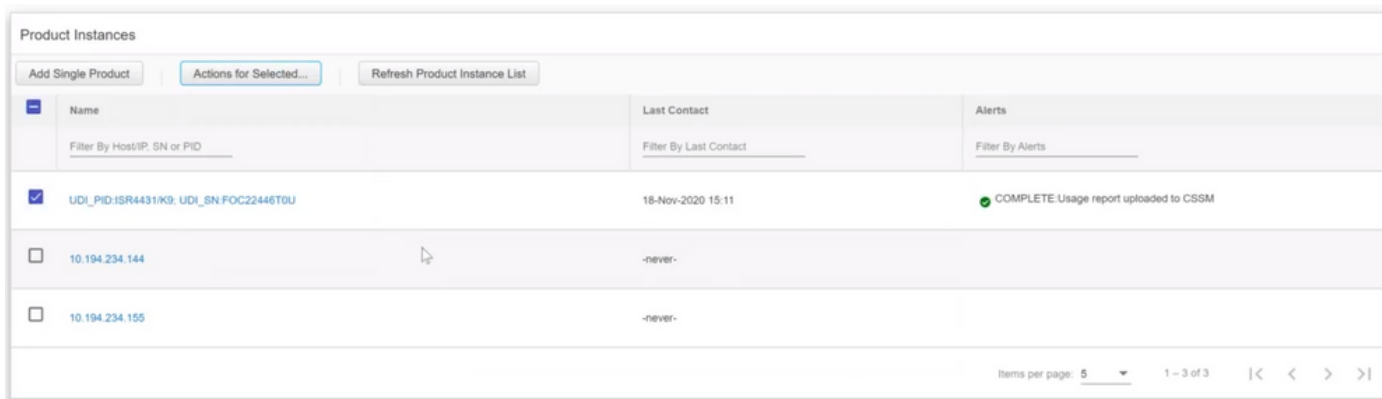
Paso 3. Elija cualquiera de las opciones iniciadas por CSLU relacionadas con el método de conexión deseado (NETCONF, RESTCONF o API REST) y defina la dirección IP de la instancia del producto que se va a registrar.



Paso 4. Elija en la lista de instancias de productos el dispositivo que se va a registrar y desplácese hasta Acciones para uso seleccionado y recopilación.



Paso 5. Compruebe que se ha completado la recopilación del uso de licencias en esa instancia del producto.



Paso 6. En el dispositivo registrado, debe ver un registro de instalación correcta de la directiva de licencias.

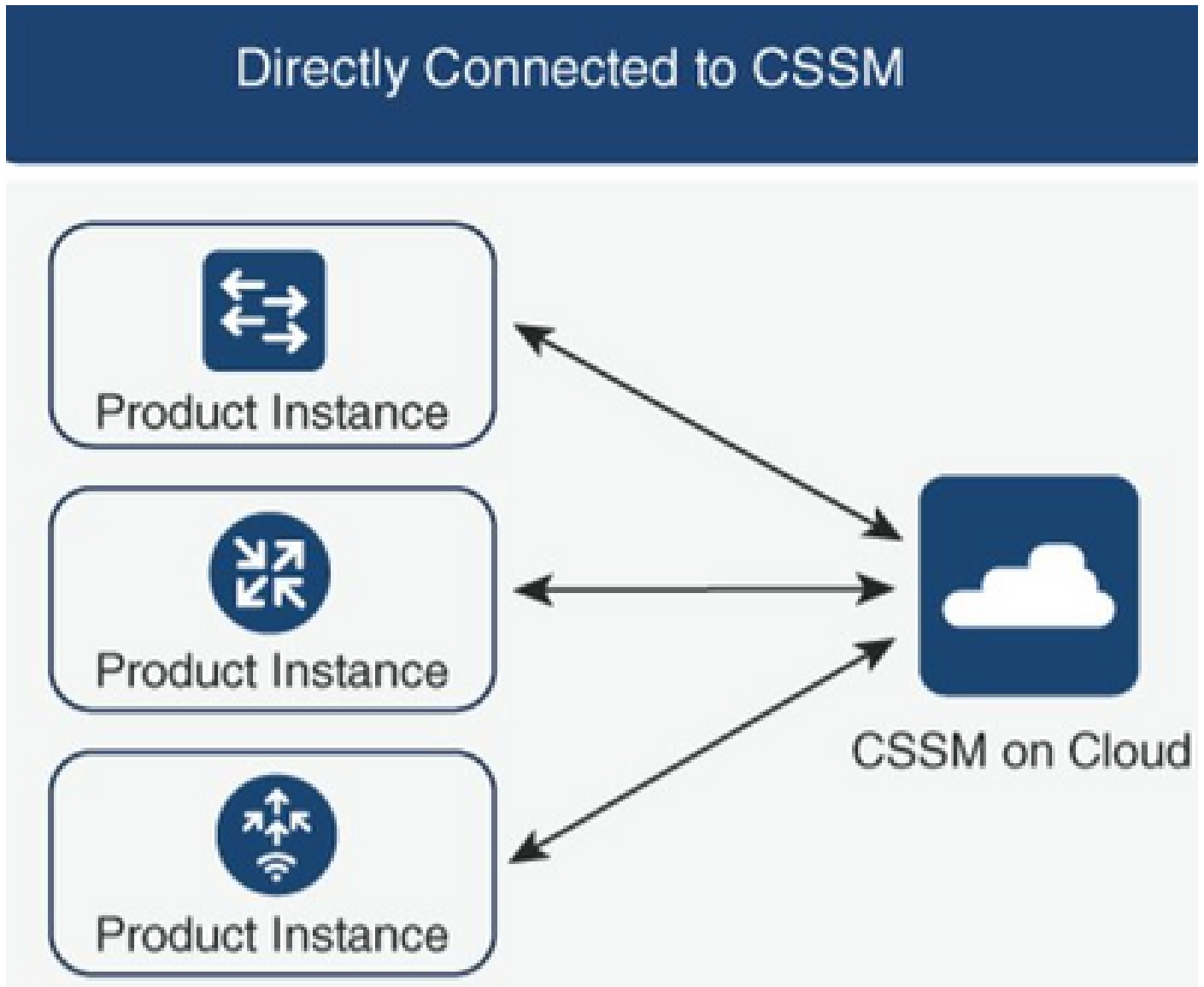
*Nov 18 23:22:12.929: %SMART_LIC-6-POLICY_INSTALL_SUCCESS: A new licensing policy was successfully inst.

Router conectado directamente a CSSM

En esta topología, se establece una conexión directa y de confianza desde una instancia de producto a CSSM, y se tienen 2 métodos de transporte posibles:

- Método de transporte inteligente. Un mensaje de JavaScript Object Notation (JSON) de Smart Licensing se incluye en un mensaje de protocolo de transferencia de hipertexto (HTTP) y se intercambia entre una instancia del producto y el CSSM.
- Método de transporte de llamada a domicilio. Call-Home proporciona notificaciones basadas en correo electrónico y web de eventos críticos del sistema.

Diagrama de la red



Configuración del método de transporte inteligente

Configuration Steps

Paso 1. Configure la interfaz por la que se envía el mensaje HTTP.

```
Device(config)# ip http client source-interface interface-type-number
```

Paso 2. Defina el método de transporte inteligente como el método de transporte de licencias deseado.

```
Device(config)# license smart transport smart
```

Paso 3. Configure la URL (del inglés Uniform Resource Locator, localizador uniforme de recursos) de la licencia como predeterminada.

3.1. Para establecer la URL inteligente de licencia como predeterminada, utilice este comando:

```
Device(config)# license smart url default
```

3.2. Si utiliza un proxy para alcanzar CSSM, debe agregar el proxy para smart:

```
Device(config)# license smart proxy X.X.X.X port XXXX
```

Paso 4. Genere un nuevo token de CSSM en su cuenta inteligente y cuenta virtual y copie el token generado.

Cisco Software Central > Smart Software Licensing

BU Production Test

Smart Software Licensing

Feedback Support Help

Alerts | Inventory | Convert to Smart Licensing | Reports | Preferences | On-Prem Accounts | Activity

Virtual Account: Mex CATS West

10 Major | 21 Minor | Hide Alerts

General | Licenses | Product Instances | Event Log

Virtual Account

Description: TAC CATS West Account

Default Virtual Account: No

Product Instance Registration Tokens

The registration tokens below can be used to register new product instances to this virtual account.

[New Token...](#)

Token	Expiration Date	Uses	Export-Controlled	Description	Created By	Actions
OWI0OTFjNDAtZDVkZ.	2021-May-13 02:29:05 (in 30...		Allowed	asamanoo-691058171	asamanoo	Actions ▾

Token



```
OGQ2Yjg5YjEtZTEwNi00YTlYlWE1MTEtNDMxYjBmMDFhMDU0LTE2MTY2OTk5%0AMzU3OTd8b3FRZHlmlY95QXJNNHlMWDlXWmZ4MGxUUk1TOW1sZzI0by8xTFRJ%0AL2NJWT0%3D%0A
```

Press ctrl + c to copy selected text to clipboard.

Paso 5. Registre el dispositivo con el token generado.

```
Device# license smart trust idtoken id_token_value {local| all} [force]
```

Paso 6. Verifique en el comando show license status la instalación correcta. Al final del resultado, en la sección Código de confianza instalado, debe actualizarse con la fecha de registro.

```
Device# show license status
Transport:
  Type: Smart
  URL: https://smartreceiver.cisco.com/licservice/license
  Proxy:
    Not Configured
<snippet>
Trust Code Installed: Feb 10 20:56:02 2021 UTC
<snippet>
```

Configuración del Método de Transporte de Call-Home

Configuration Steps

Paso 1. Configure la interfaz por la que se envía el mensaje HTTP.

```
Device(config)# ip http client source-interface interface-type-number
```

Paso 2. Defina el método de transporte call-home, como el método de transporte de licencias deseado.

```
Device(config)# license smart transport callhome
```

Paso 3. Modifique la URL inteligente de licencias.

3.1. Para configurar la URL inteligente de licencia, utilice este comando:

```
Device(config)# license smart url https://tools.cisco.com/its/service/oddce/services/DDCEService
```

3.2. Si utiliza Virtual Routing and Forwarding (VRF), debe especificar la interfaz de origen utilizada por el VRF en la llamada a casa, además del VRF utilizado:

```
Device(config)# call-home  
Device(cfg-call-home)# source-interface interface-type-number  
Device(cfg-call-home)# vrf Name_of_VRF
```

3.3. Si utiliza un proxy para alcanzar el CSSM, debe agregar el proxy a la configuración de la llamada en casa, con la interfaz utilizada para alcanzar el proxy:

```
Device(config)# call-home  
Device(cfg-call-home)# source-interface interface-type-number  
Device(cfg-call-home)# http-proxy "X.X.X.X" port XXXX
```

Paso 4. Genere un nuevo token de CSSM en su cuenta inteligente y cuenta virtual, y copie el token generado.

Smart Software Licensing

Alerts | **Inventory** | Convert to Smart Licensing | Reports | Preferences | On-Prem Accounts | Activity

Virtual Account: **Mex CATS West**

10 Major | 21 Minor | Hide Alerts

General | Licenses | Product Instances | Event Log

Virtual Account

Description: TAC CATS West Account

Default Virtual Account: No

Product Instance Registration Tokens

The registration tokens below can be used to register new product instances to this virtual account.

New Token ...

Token	Expiration Date	Uses	Export-Controlled	Description	Created By	Actions
OWI0OTFjNDAtZDVkZ...	2021-May-13 02:29:05 (in 30...		Allowed	asamanoo-691058171	asamanoo	Actions ▾

Token



```
OGQ2Yjg5YjEiZTEzExNi00YTlyLWE1MTEtNDMxYjBmMDFhMDU0LTE2MT
Y2OTk5%0AMzU3OTd8b3FRZHImLy95QXJNNHIMWDIXWmZ4MGxUUK1
TOW1sZzI0by8xTFRJ%0AL2NJWT0%3D%0A
```

Press ctrl + c to copy selected text to clipboard.

Paso 5. Registre el dispositivo con el token generado.

```
<#root>
```

```
Device# license smart trust idtoken
```

```
id_token_value
```

```
{local| all} [force]
```

Paso 6. Verifique en el comando show license status, la instalación correcta. Al final del resultado, en la sección Código de confianza instalado, debe actualizarse con la fecha de registro.

```
Device# show license status
```

```
Transport:
```

```
Type: Callhome
```

```
URL: https://tools.cisco.com/its/service/oddce/services/DDCEService
```

```
Proxy:
```

```
Not Configured
```

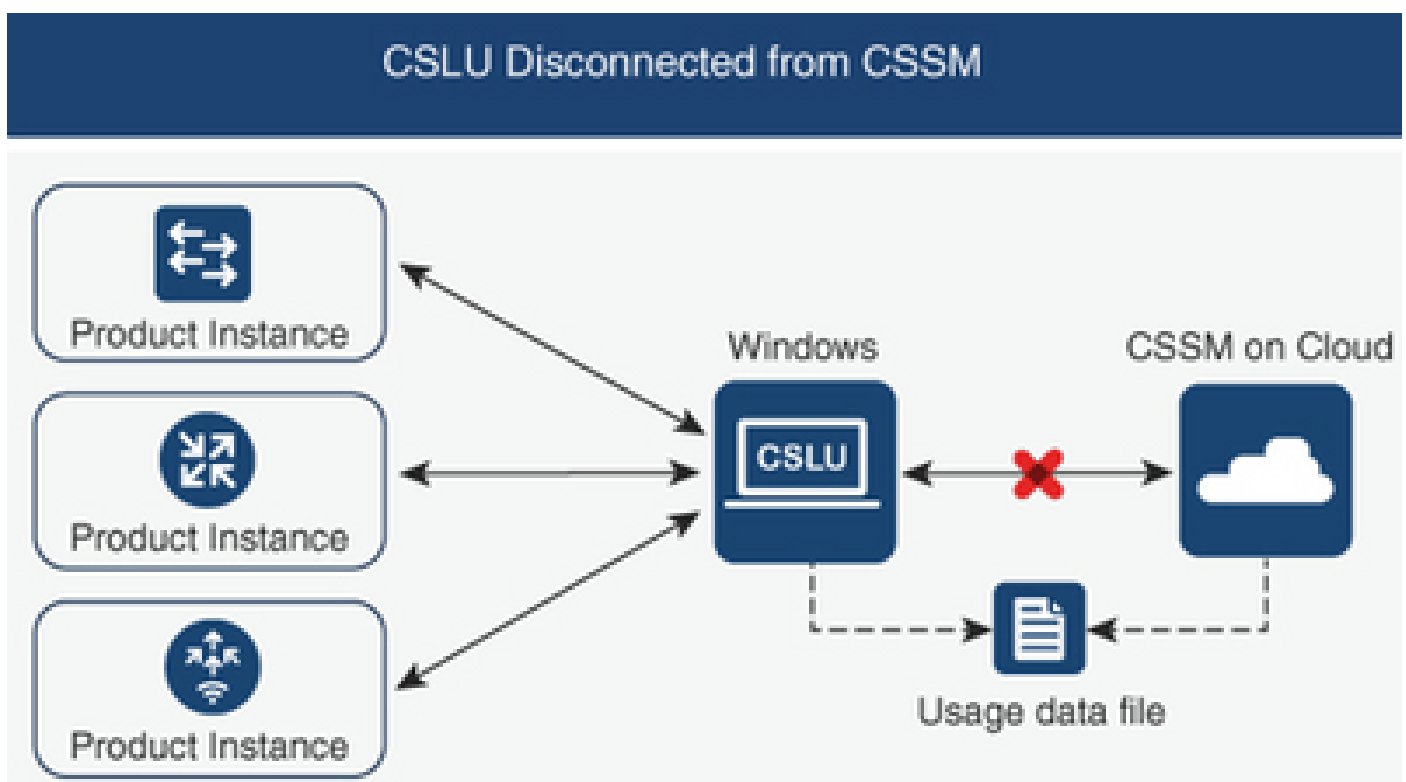
<snippet>
Trust Code Installed: Feb 10 20:56:02 2021 UTC
<snippet>

Router conectado a CSLU y CSLU desconectado de CSSM

La comunicación entre la CSLU y el CSSM se envía y recibe en forma de archivos firmados que se guardan sin conexión y, a continuación, se cargan en la CSLU o el CSSM o se descargan de ellos.

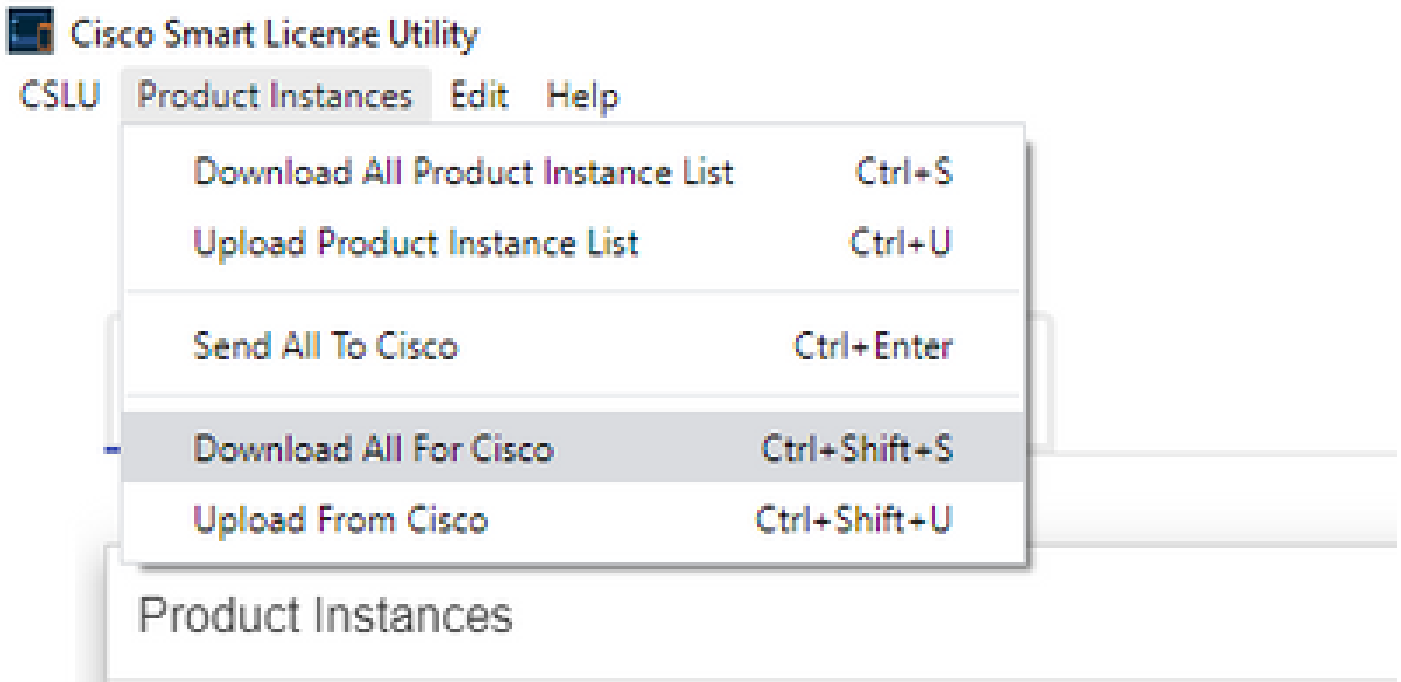
En esta topología, CSLU le brinda la opción de trabajar desconectado del CSSM.

Diagrama de la red



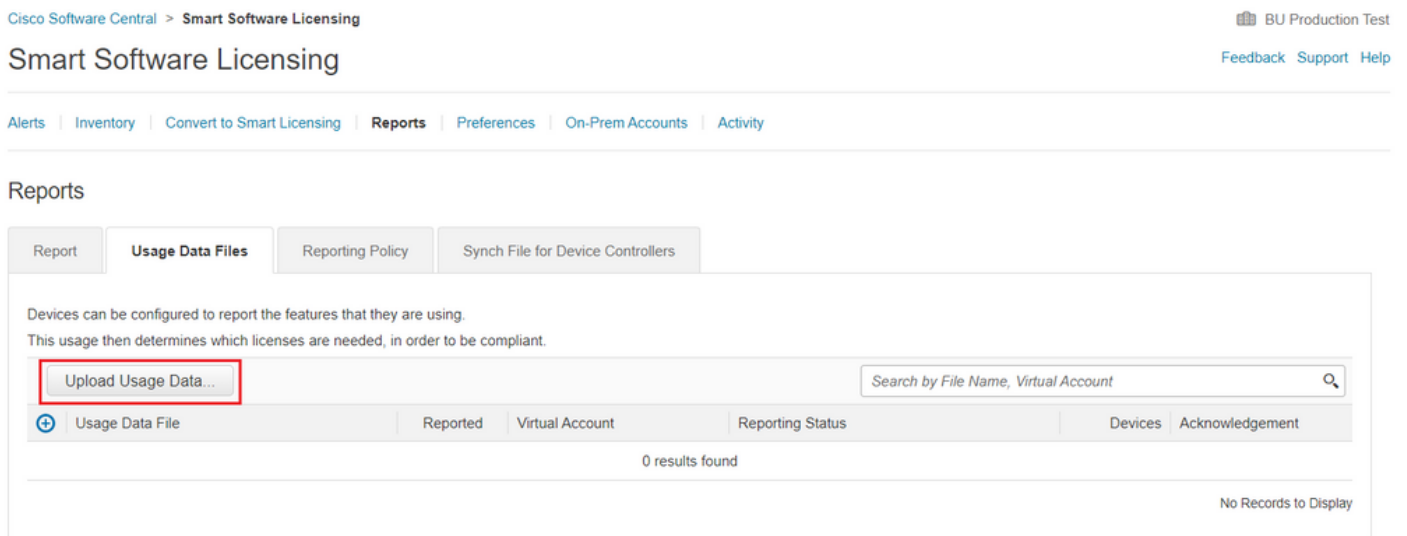
Configuration Steps

Paso 1. En la CSLU, navegue hasta Instancias de productos y elija Descargar todo para Cisco.



Paso 2. En el CSSM, navegue hasta Informes y elija Archivos de datos de uso.

Paso 3. Cargue el archivo descargado desde la CSLU.



Paso 4. Descargue el archivo de confirmación generado. Se presenta en la lista Archivos de datos de uso.

Paso 5. En la CSLU, navegue hasta Instancias de productos y elija Cargar desde Cisco. Cargue el archivo de confirmación descargado desde CSSM.

Cisco Smart License Utility

CSLU Product Instances Edit Help

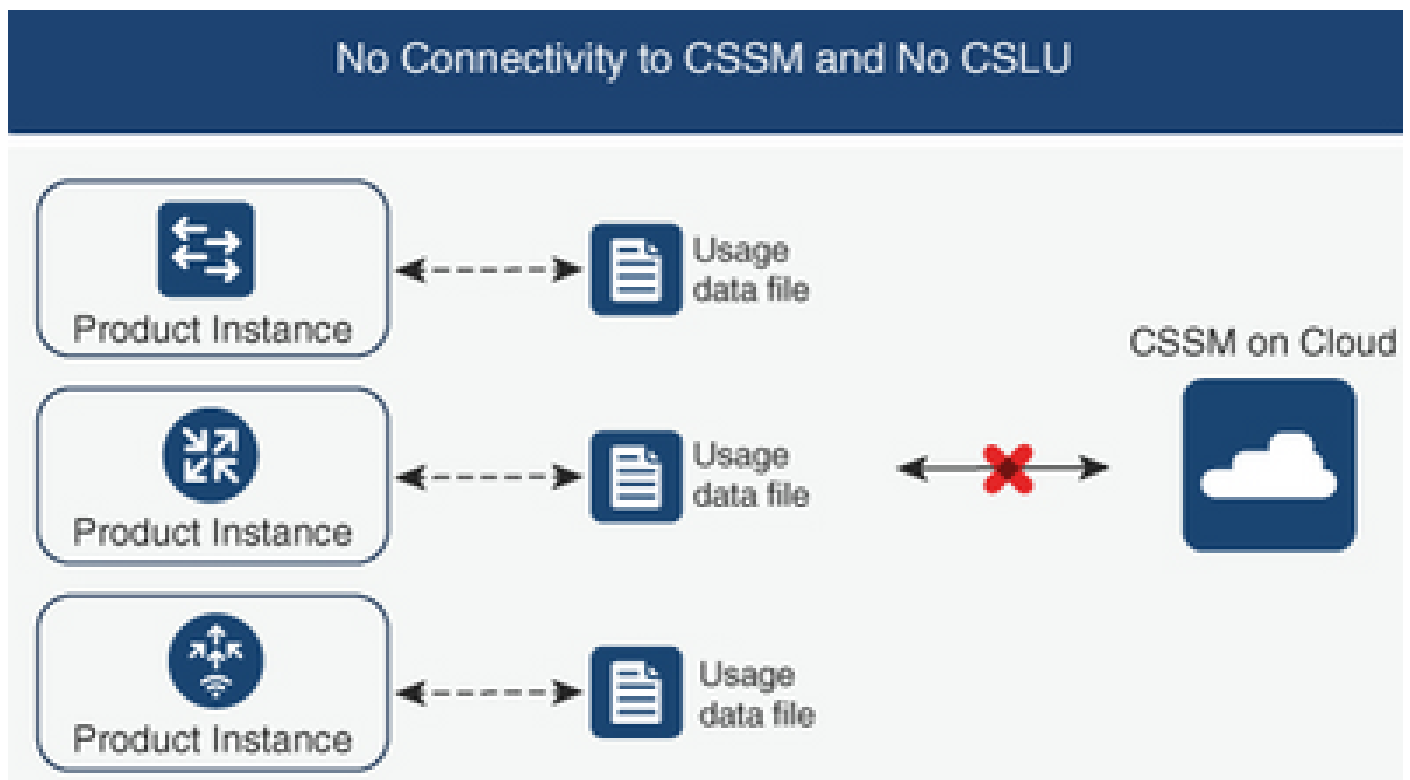
Download All Product Instance List	Ctrl+S
Upload Product Instance List	Ctrl+U
Send All To Cisco	Ctrl+Enter
Download All For Cisco	Ctrl+Shift+S
Upload From Cisco	Ctrl+Shift+U

Product Instances

Router no conectado al CSSM y sin CSLU in situ

En esta topología, tiene una instancia de producto desconectada de CSSM y sin ninguna otra utilidad o componente intermediario. Todas las comunicaciones se realizan en forma de archivos cargados y descargados.

Diagrama de la red



Configuration Steps

Paso 1. Configure en la instancia el método de transporte de la licencia Smart-Off y guarde la configuración.

```
Device(config)# license smart transport off
Device(config)# exit
Device# copy running-config startup-config
```

Paso 2. Guarde el uso de licencias en un archivo de texto dentro de la memoria flash de inicialización y extráigalo del router.

```
Device# license smart save usage all file bootflash:all_rum.txt
Device# copy bootflash:all_rum.txt tftp://X.X.X.X/all_rum.txt
```

Paso 3. En el CSSM, navegue hasta Informes, elija Archivos de datos de uso y cargue el archivo de datos de uso creado por el router.

Cisco Software Central > Smart Software Licensing BU Production Test

Smart Software Licensing Feedback Support Help

Alerts | Inventory | Convert to Smart Licensing | **Reports** | Preferences | On-Prem Accounts | Activity

Reports

Report | **Usage Data Files** | Reporting Policy | Synch File for Device Controllers

Devices can be configured to report the features that they are using.
This usage then determines which licenses are needed, in order to be compliant.

Usage Data File	Reported	Virtual Account	Reporting Status	Devices	Acknowledgement
0 results found					

No Records to Display

Paso 4. Descargue el archivo de confirmación generado y transféralo al dispositivo.

Paso 5. En el router, importe el archivo y verifique que la instalación es correcta.

```
Device# license smart import bootflash:ack_usage.txt
Import Data Successful
```

```
*Apr 14 12:08:06.235: %SMART_LIC-6-POLICY_INSTALL_SUCCESS: A new licensing policy was successfully inst.
```

Verificación

Use esta sección para confirmar que su configuración funciona correctamente.

En todas las topologías, puede verificar las instancias de producto registradas en CSSM. Las siguientes opciones son pasos sugeridos para confirmar el registro exitoso del dispositivo.

Paso 1. Navegue hasta Instancias de productos y en el cuadro de búsqueda, escriba el Número de serie del dispositivo registrado. Debe ver el dispositivo con su UDI como nombre de la instancia.

```
Device# show license udi
UDI: PID:ISR4451-X/K9,SN:FOC17513VM6
```

Cisco Software Central > Smart Software Licensing BU Production Test

Smart Software Licensing Feedback Support Help

Alerts | Inventory | Convert to Smart Licensing | Reports | Preferences | On-Prem Accounts | Activity

Virtual Account: **Mex CATS West** 11 Major | 21 Minor | Hide Alerts

General | Licenses | **Product Instances** | Event Log

Authorize License-Enforced Features...

Name	Product Type	Last Contact	Alerts	Actions
UDI_PID:ISR4451-X/K9; UDI_SN:FOC17513VM6;	4400ISR	2021-Mar-18 21:21:59		Actions

Showing 1 Record

Paso 2. Verifique el estado correcto de la instalación de la licencia con show license status.

```
Device# show license status
```

```
Smart Licensing Using Policy:
Status: ENABLED
```

```
<snippet>
```

```
Policy:
Policy in use: Installed On Mar 18 21:20:38 2021 UTC
Policy name: SLE Policy
Reporting ACK required: yes (Customer Policy)
Unenforced/Non-Export Perpetual Attributes:
First report requirement (days): 30 (Customer Policy)
Reporting frequency (days): 60 (Customer Policy)
Report on change (days): 60 (Customer Policy)
Unenforced/Non-Export Subscription Attributes:
First report requirement (days): 120 (Customer Policy)
```


Reporting frequency (days): 150 (Customer Policy)
Report on change (days): 120 (Customer Policy)
Enforced (Perpetual/Subscription) License Attributes:
First report requirement (days): 0 (CISCO default)
Reporting frequency (days): 90 (Customer Policy)
Report on change (days): 60 (Customer Policy)
Export (Perpetual/Subscription) License Attributes:
First report requirement (days): 0 (CISCO default)
Reporting frequency (days): 30 (Customer Policy)
Report on change (days): 30 (Customer Policy)

Miscellaneous:
Custom Id: <empty>

Usage Reporting:
Last ACK received: Mar 18 21:20:38 2021 UTC
Next ACK deadline: May 17 21:20:38 2021 UTC
Reporting push interval: 30 days
Next ACK push check: Feb 23 20:24:13 2021 UTC
Next report push: Mar 30 15:45:55 2021 UTC
Last report push: Mar 18 21:16:38 2021 UTC
Last report file write: <none>

<snippet>

Troubleshoot

En esta sección encontrará información que puede utilizar para solucionar problemas de configuración.

1. Garantizar la resolución de DNS correcta con CSLU (conectado a CSSM a través de la topología CSLU), smartreceiver.cisco.com y tools.cisco.com (conectado directamente a la topología CSSM).

```
Device# nslookup cslu-local
Device# nslookup smartreceiver.cisco.com
Device# nslookup tools.cisco.com
```

2. Garantizar la conectividad correcta con la CSLU (conectada al CSSM a través de la topología de la CSLU), smartreceiver.cisco.com y tools.cisco.com (conectada directamente a la topología del CSSM).

```
Device# ping cslu-local
Device# ping smartreceiver.cisco.com
Device# ping tools.cisco.com
```

3. Compruebe que el puerto 443 está abierto al CSSM con topología Conectado directamente al CSSM.

```
Device# telnet smartreceiver.cisco.com 443
```

or

```
Device# telnet tools.cisco.com 443
```

4. Utilice los debugs disponibles para verificar los logs generados en el proceso de registro e instalación, y para tener más información.

```
Device# debug license ?  
agent    License agent information  
core     License Core  
errors   License warnings and errors  
events   License Events  
feature  License feature  
ipc      License IPC communication
```

Información Relacionada

- [Habilitación Del Nivel De Arranque De La Licencia Y Del Complemento En El Software De Borde Catalyst 8000V](#)
- [Soporte técnico y documentación - Cisco Sysselementos](#)

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).