Dispositivos periféricos WAN NFVIS incluidos

Contenido

Introducción

Este documento describe el proceso de incorporación de sistemas compatibles con NFVIS en un entorno Catalyst™ SD-WAN para la gestión y el funcionamiento.

Prerequisites

Requirements

Cisco recomienda que tenga conocimiento sobre estos temas:

- SDWAN de Cisco
- NFVIS
- Plug and Play (PNP)

Se presume que:

- Los controladores SD-WAN (vManage, vBond y vSmart) ya están implementados con certificados válidos.
- Cisco WAN Edge (NFVIS en este caso) tiene disponibilidad para el orquestador vBond y otros controladores SD-WAN que son accesibles a través de direcciones IP públicas a través de los transportes WAN

- La versión de NFVIS debe ser compatible con la Guía de compatibilidad de componentes de control.

Componentes Utilizados

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.

Hardware

- C8300-UCPE-1N20 (pero se puede aplicar a cualquier plataforma compatible con NFVIS)

Software

- vManage 20.14.1
- vSmart y vBond 20.14.1
- VIS 4.14.1

Flujo de trabajo PnP

La confianza de los dispositivos periféricos WAN se realiza mediante los certificados de cadena raíz que se cargan previamente en la fabricación, se cargan manualmente, se distribuyen automáticamente mediante vManage o se instalan durante el proceso de aprovisionamiento de implementación automatizada PnP o ZTP.

La solución SD-WAN utiliza un modelo de lista de permitidos, lo que significa que todos los controladores SD-WAN deben conocer de antemano los dispositivos periféricos WAN que pueden unirse a la red superpuesta SDWAN. Para ello, agregue los dispositivos periféricos WAN al portal de conexión Plug-and-Play (PnP) en https://software.cisco.com/software/pnp/devices

Este procedimiento siempre requiere que el dispositivo se identifique, se confíe y se le permita aparecer en la misma red superpuesta. La autenticación mutua debe producirse en todos los componentes de la SD-WAN antes de establecer conexiones de control seguras entre los componentes de la SD-WAN en la misma red superpuesta. La identidad del dispositivo de extremo de la WAN se identifica de forma exclusiva mediante el ID de chasis y el número de serie del certificado. En función del router de extremo de la WAN, los certificados se proporcionan de diferentes formas:

- vEdge basado en hardware: El certificado se almacena en el chip del módulo a prueba de manipulaciones (TPM) instalado durante la fabricación.
- Cisco IOS®-XE SD-WAN basado en hardware: El certificado se almacena en el chip SUDI instalado durante la fabricación.
- Plataforma virtual para dispositivos Cisco IOS-XE SD-WAN: no tienen certificados raíz (como la plataforma ASR1002-X) preinstalados en el dispositivo. Para estos dispositivos,

vManage proporciona una contraseña de un solo uso (OTP) para autenticar el dispositivo con los controladores SD-WAN.

Para llevar a cabo el aprovisionamiento sin intervención del usuario (ZTP), debe haber disponible un servidor DHCP. Si no es así, se puede asignar manualmente una dirección IP para continuar con los pasos restantes del proceso Plug and Play (PnP).

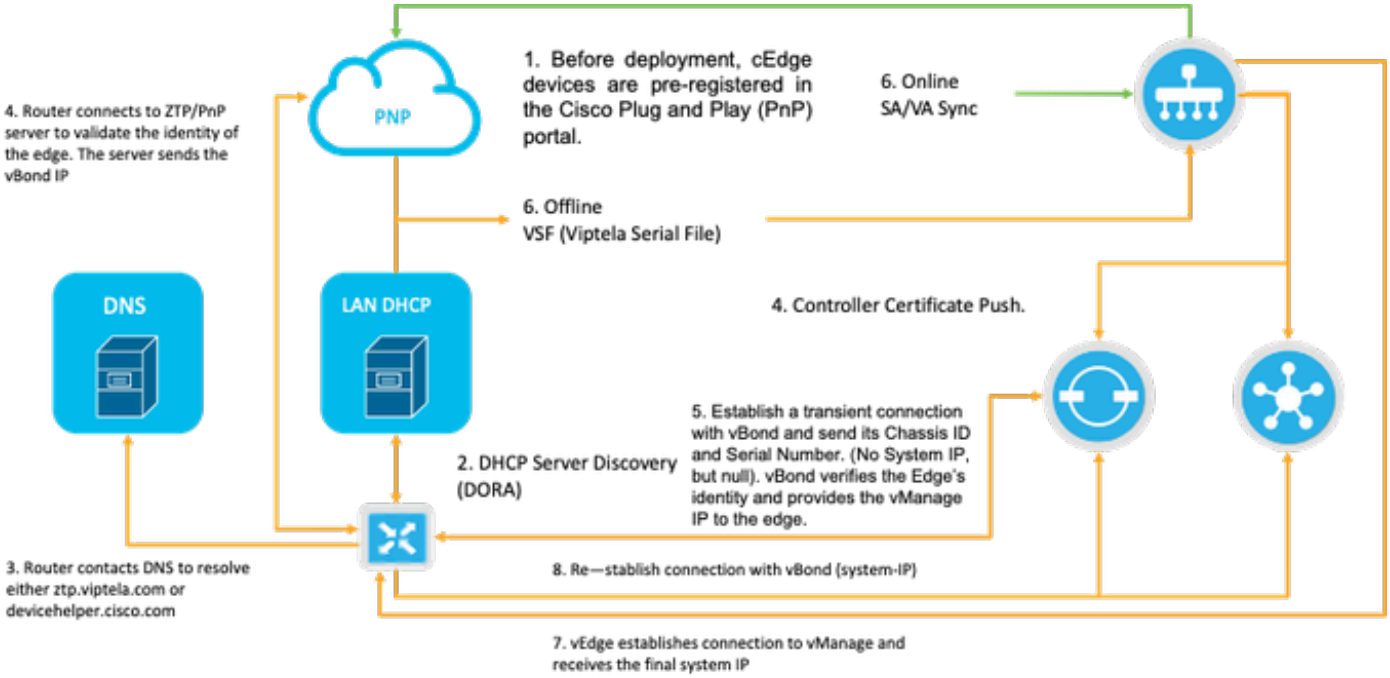


Fig. 1. Diagrama de flujo de trabajo de confianza de dispositivos PnP y WAN.

Incorporación segura del dispositivo compatible con NFVIS

Recuperar SN y número de serie del certificado

El chip SUDI (identificador de dispositivo único seguro) basado en hardware del hardware compatible con NFVIS se utiliza para garantizar que solo los dispositivos autorizados puedan establecer un túnel de plano de control TLS o DTLS seguro al orquestador de SD-WAN Manager. Recopile el número de serie correspondiente mediante el comando support show chassis executive level:

```
C8300-UCPE-NFVIS# support show chassis
Product Name              : C8300-UCPE-1N20
Chassis Serial Num        : XXXXXXXXX
Certificate Serial Num    : XXXXXXXXXXXXXXXX
```

Agregar el dispositivo al portal PnP

Navegue hasta https://software.cisco.com/software/pnp/devices y seleccione la cuenta inteligente

y la cuenta virtual correctas para su usuario o entorno de laboratorio. (si varias cuentas inteligentes coinciden en el nombre, puede distinguirlas con el identificador de dominio).

Si usted o su usuario no sabe con qué cuenta inteligente (SA)/cuenta virtual (VA) trabajar, siempre puede buscar un número de serie existente/incorporado en el enlace de texto "Búsqueda de dispositivos" para ver a qué SA/VA pertenece.

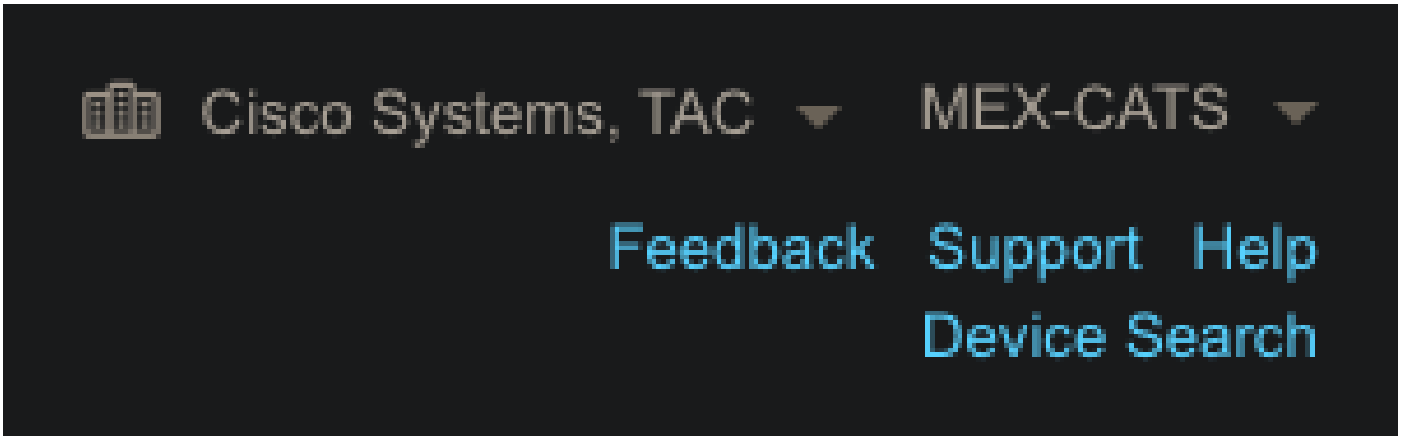


Fig. 2. Selección SA/VA y botón Device Search.

Una vez seleccionada la SA/VA correcta, haga clic en "Add Devices...":

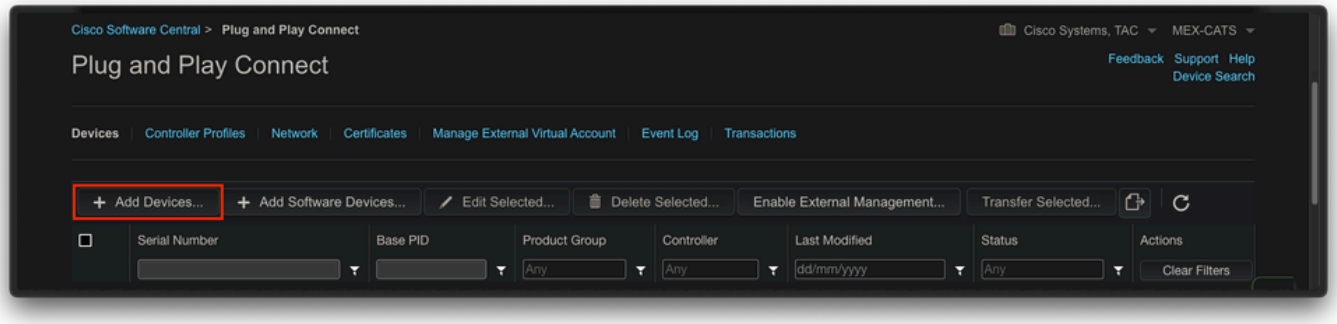


Figura 3. "Agregar dispositivos..." Haga clic en este botón para registrar el dispositivo físico.

Para este caso en particular, a bordo solo 1 dispositivo, por lo que una entrada manual es suficiente:

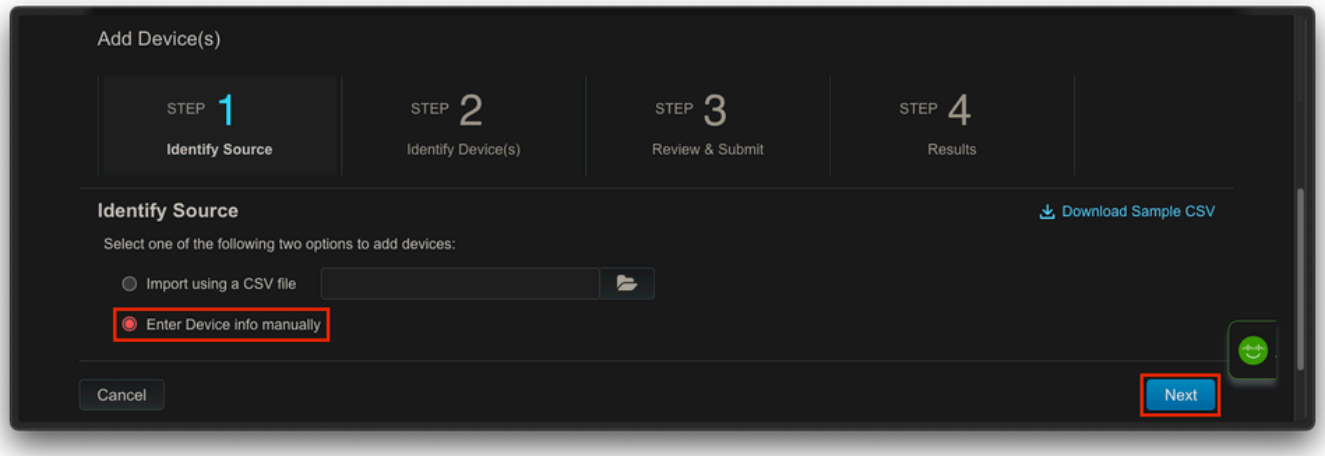


Fig. 4. Alternativa "Add Devices..." para la entrada de información del dispositivo, manual (individual) o CSV (múltiple).

Para el paso 2, haga clic en el botón "+ Identificar dispositivo...". Aparecerá un formulario modal. Rellene los detalles con la información que se muestra en la salida support show chassis de NFVIS y seleccione el perfil de controlador de vBond correspondiente.

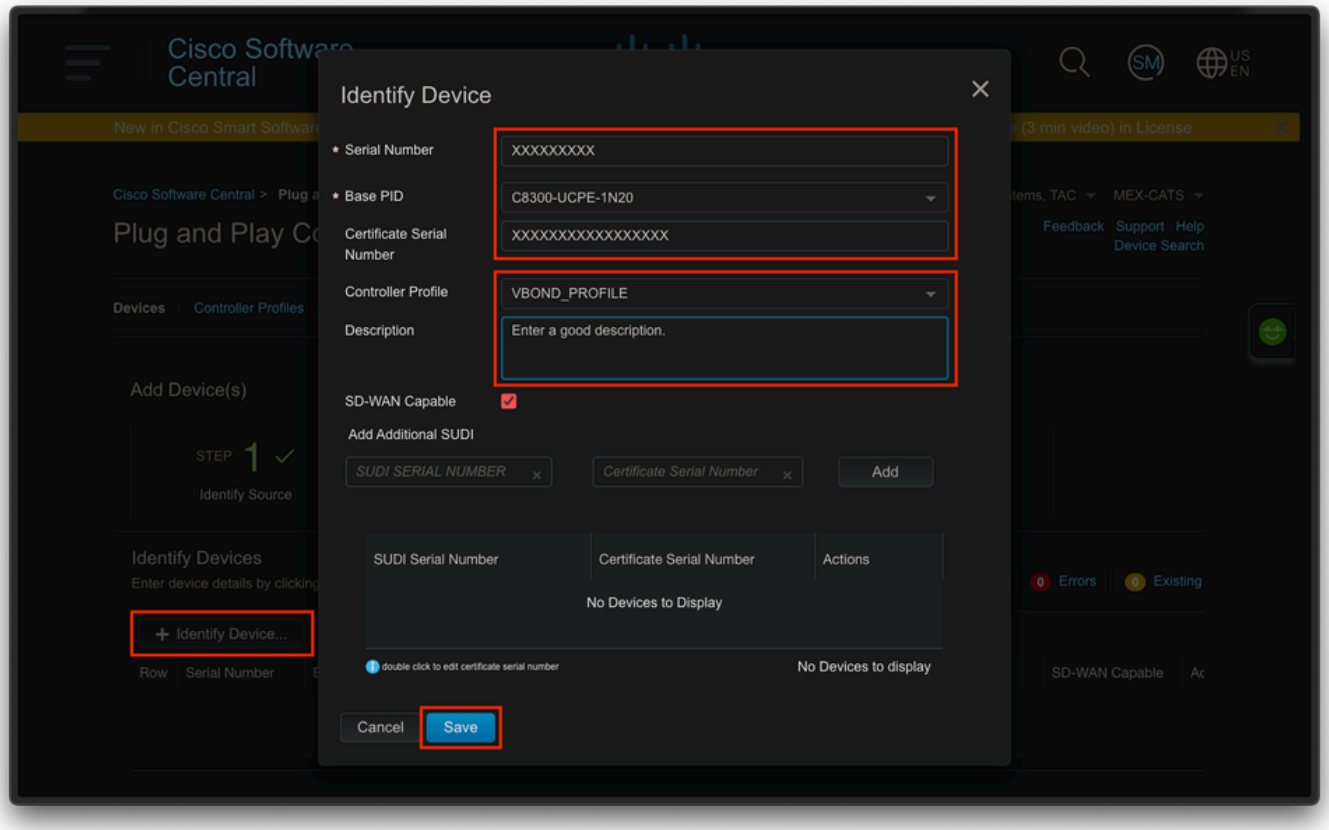


Fig. 5. Formulario de identificación del dispositivo.

Una vez guardado, haga clic en Next para el paso 3 y, por último, en Submit para el paso 4.

PnP en NFVIS

Para obtener más información sobre los diversos ajustes de configuración para PnP dentro de NFVIS, que cubren los modos automático y estático, consulte el recurso: Comandos PnP de NFVIS.

Cabe señalar que PnP está habilitado de forma predeterminada en todas las versiones de NFVIS.

vManage Synchronization with PnP

Modo en línea

Si vManage puede acceder a Internet y al portal PnP, debe poder realizar una sincronización SA/VA. Para esto, navegue hasta Configuration > Devices, y haga clic en un botón de texto que indique Sync Smart Account. Se necesitan las credenciales que se utilizan para iniciar sesión en Cisco Software Central. Asegúrese de enviar el envío forzado del certificado a todos los controladores.

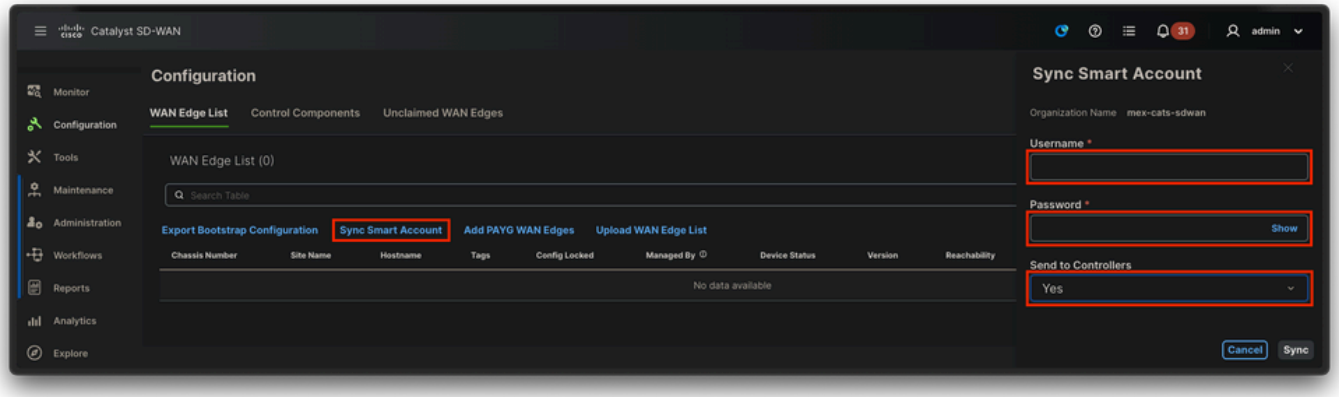


Fig. 6. Actualización del router de extremo WAN mediante sincronización SA/VA.

Modo sin conexión

Si vManage está en un entorno de laboratorio o no tiene acceso a Internet, puede cargar manualmente un archivo de aprovisionamiento desde PnP que debe contener el SN que se agregó a la lista de dispositivos. Este archivo es del tipo .viptela (Viptela Serial File), que se puede obtener en la pestaña "Perfiles de controlador":

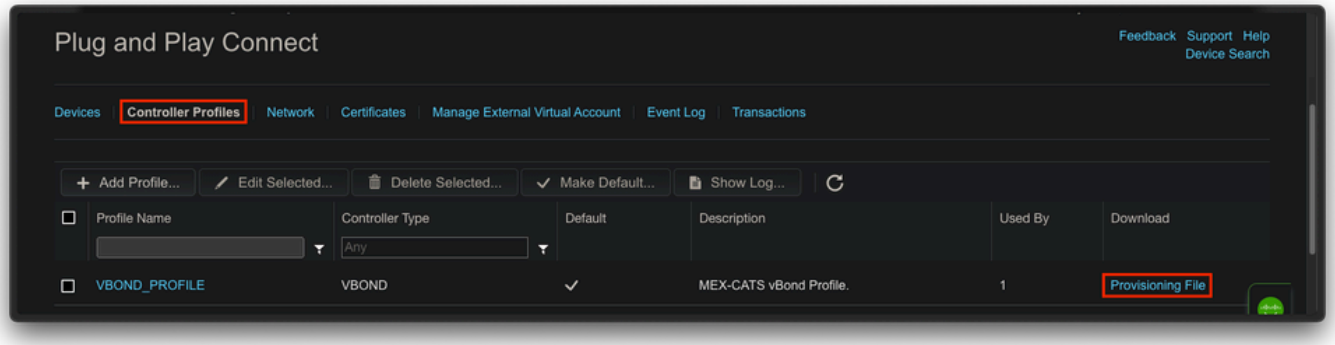


Fig. 7. Descarga del archivo de aprovisionamiento para la actualización de la lista WAN de CEdge.

Para la carga manual del archivo de aprovisionamiento, navegue hasta Configuration > Devices y haga clic en un botón de texto que indique Upload WAN Edge List. Aparece una barra lateral donde puede arrastrar y soltar el archivo correspondiente (si el botón Cargar no se resalta después de realizar estas acciones, haga clic en Elegir un archivo y busque el archivo manualmente dentro de la ventana emergente del explorador de archivos). Asegúrese de enviar el envío forzado del certificado a todos los controladores.

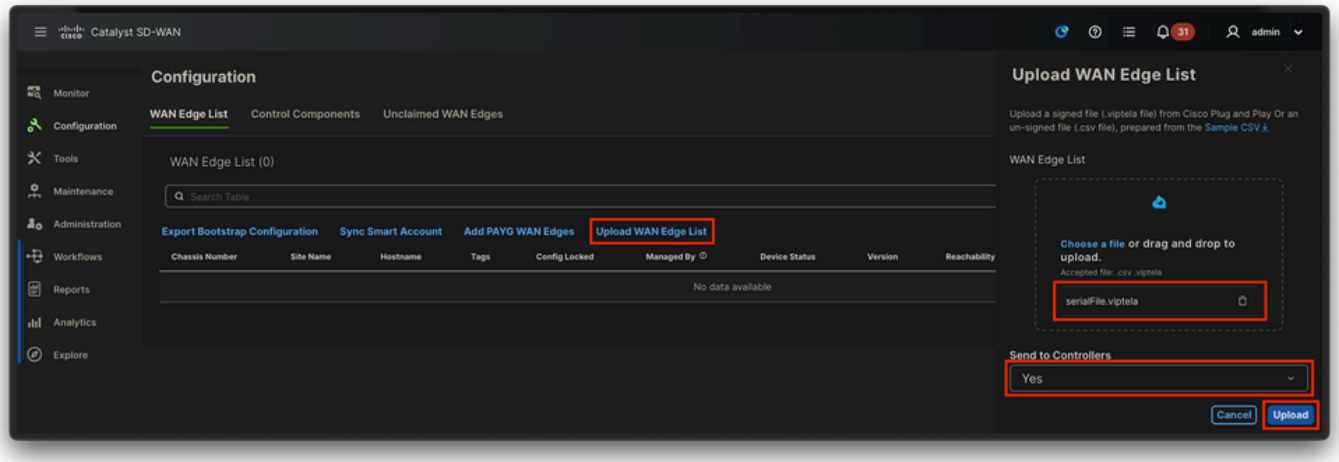


Fig. 8. Actualización de la lista WAN mediante el archivo de aprovisionamiento (VSF, Viptela Serial File) descargado desde el portal PnP.

Después de completar el método Online (En línea) o Offline (En línea), debe poder ver una entrada de dispositivo en la tabla WAN Edge List (Lista de WAN periférica) que corresponda con el SN del dispositivo registrado en PnP:

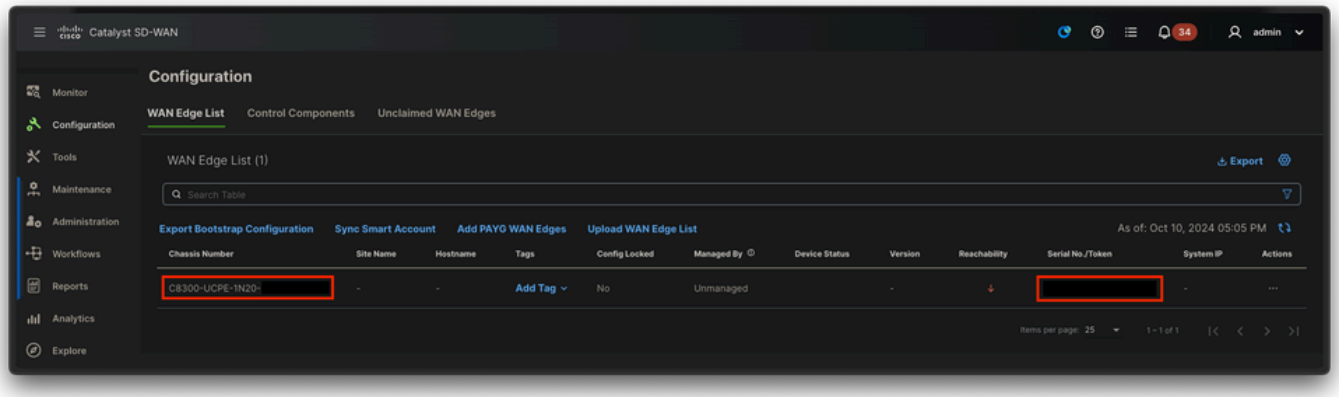


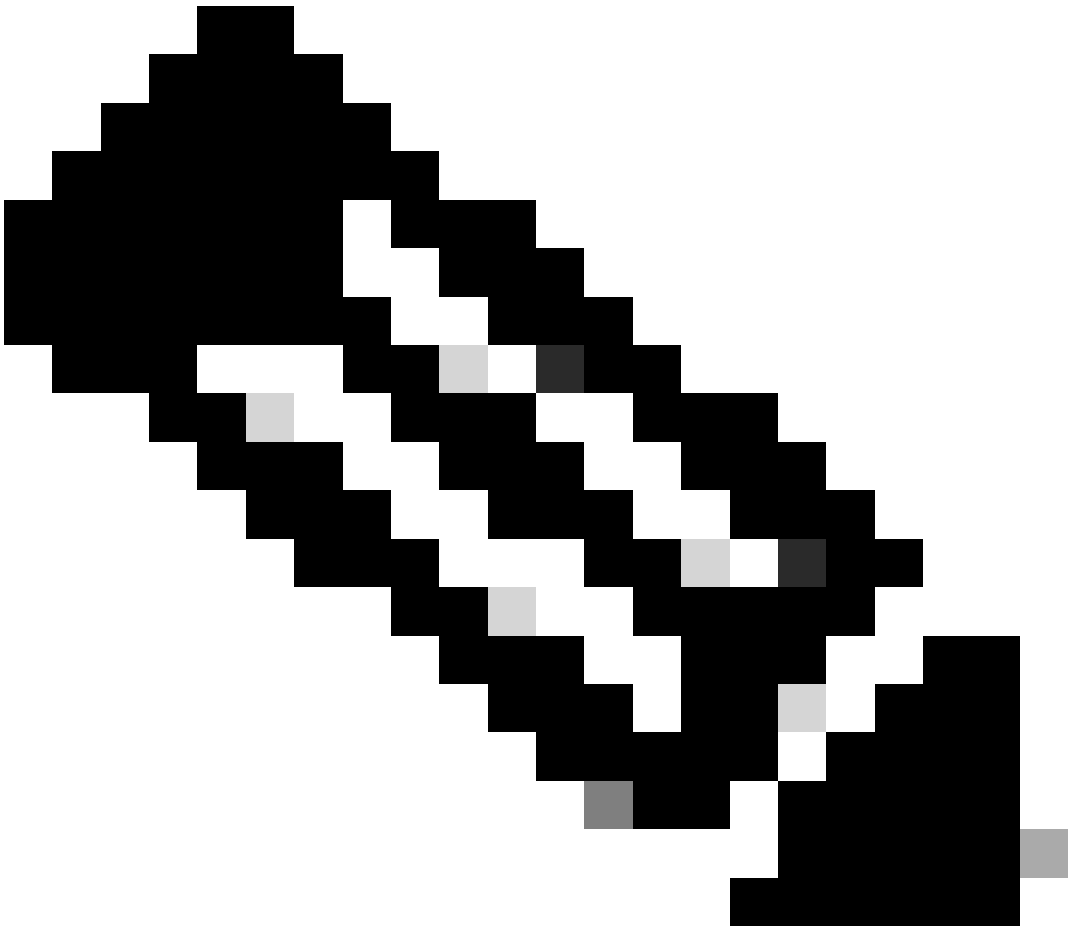
Fig. 9. Dispositivo 8300 dentro de la lista de bordes.

Conexiones de control e incorporación automáticas de NFVIS

Si NFVIS puede resolver devicehelper.cisco.com (ponerse en contacto con PnP a través de

Internet), la incorporación se realiza automáticamente. Un sistema NFVIS incorporado presenta automáticamente una configuración viptela-system:system y vpn 0 que contiene información básica del controlador.

A partir de Cisco NFVIS versión 4.9.1, se admite el establecimiento de una conexión de control con el plano de administración a través del puerto de administración. El puerto de administración debe ser accesible con el Administrador de SD-WAN para una conexión exitosa al plano de control.



Nota: Cada comando que contiene la palabra clave "system" debe escribirse como system:system. Si se utiliza la tecla de tabulación para la finalización, se adapta automáticamente a este nuevo estándar.

```
C8300-UCPE-NFVIS# show running-config viptela-system:system
viptela-system:system
 admin-tech-on-failure
 no vrrp-advt-with-phymac
 sp-organization-name "Cisco Systems"
```

```
 organization-name "Cisco Systems"
 vbond
```

```
      port 12346 logging disk enable ! ! ntp parent no enable stratum 5 exit ! !
```

VPN 0 es la VPN de transporte predefinida de la solución SD-WAN. No se puede eliminar ni modificar. El propósito de esta VPN es hacer cumplir una separación entre las redes de transporte WAN (la capa subyacente) y los servicios de red (la capa superpuesta):

```
C8300-UCPE-NFVIS# show running-config vpn 0
vpn 0
 interface wan-br
  no shutdown
  tunnel-interface
   color gold
   allow-service all
   no allow-service bgp
   allow-service dhcp
   allow-service dns
   allow-service icmp
   no allow-service sshd
   no allow-service netconf
   no allow-service ntp
   no allow-service ospf
   no allow-service stun
   allow-service https
   encapsulation ipsec
  !
 !
!
```

Las conexiones de control son sesiones DTLS establecidas entre diferentes nodos (controladores y routers de borde) del fabric SD-WAN. Dado que NFVIS no es una plataforma de routing encargada de las decisiones de routing, no forma conexiones de control con vsmarts. De forma inmediata, puede observar un estado de "desafío" para vManage:

```
C8300-UCPE-NFVIS# show control connection
                                                                                PEER
PEER    PEER PEER            SITE       DOMAIN PEER                            PRIV  PEER
TYPE    PROT SYSTEM IP       ID         ID     PRIVATE IP                      PORT  PUBLIC IP
-------------------------------------------------------------------------------------------------
vbond   dtls 0.0.0.0         0          0      10.88.247.79                    12346 10.88.247.
vmanage dtls 10.10.10.10     100        0      10.88.247.71                    12946 10.88.247.
```

Esto indica comúnmente que no hay system-ip, y/o organization-name está mal o no está configurado en absoluto. El portal PnP y vBond deben establecer el nombre de la organización y una vez que se ha establecido la conexión de control con vManage. De lo contrario, inserte esta información dentro de un grupo de configuración de NFV (admitido a partir de 20.14.1) con la ip del sistema y el id del sitio respectivos en la plantilla, o configúrelo estáticamente dentro de la subconfiguración viptela-system:system:

```
C8300-UCPE-NFVIS#(config)# viptela-system:system
C8300-UCPE-NFVIS#(config-viptela-system:system)# system-ip
```

```
C8300-UCPE-NFVIS#(config-viptela-system:system)# site-id
```

```
C8300-UCPE-NFVIS#(config-viptela-system:system)# organization-name
```

```
C8300-UCPE-NFVIS#(config-viptela-system:system)# commit Commit complete.
```

Estos elementos se pueden encontrar en vManage:

- Nombre de la organización: Administration > Settings > System > Organization Name
- IP y puerto del validador: Administration > Settings > System > Validator

Después de ingresar la configuración restante dentro de la subconfiguración viptela-system:system, necesita conexiones de control activas/establecidas.

```
C8300-UCPE-NFVIS# show control connections
                                                                                    PEER
PEER    PEER PEER            SITE       DOMAIN PEER                                 PRIV  PEER
TYPE    PROT SYSTEM IP       ID         ID     PRIVATE IP                           PORT  PUBLIC IP
--------------------------------------------------------------------------------------------------
```

```
vbond    dtls 0.0.0.0          0          0      10.88.247.79                    12346 10.88.247.
vmanage  dtls 10.10.10.10      100        0      10.88.247.71                    12946 10.88.247.
```

Desadministración de NFVIS

En caso de que desee devolver NFVIS a su estado "No gestionado", debe realizar estas acciones:

1. Elimine la entrada del dispositivo del portal PnP:

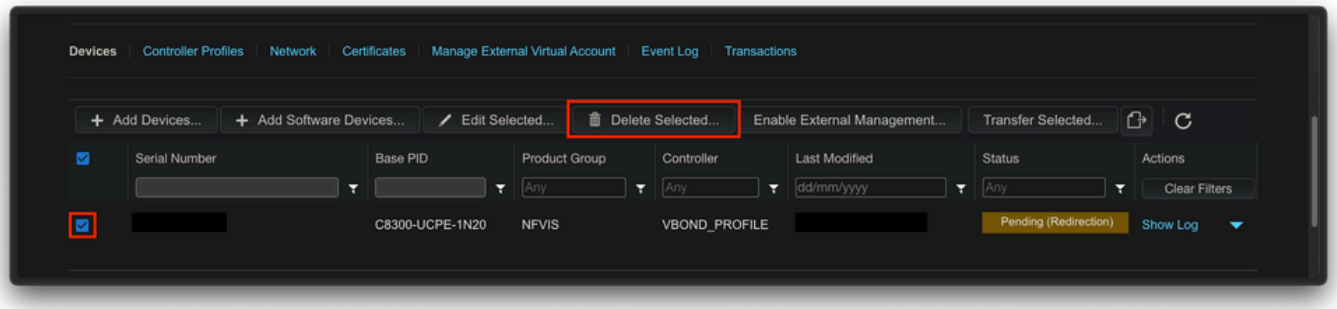


Fig. 10. 8300 eliminación de dispositivos del portal PnP.

2. Reinicio de fábrica de NFVIS.

```
C8300-UCPE-NFVIS# factory-default-reset all
```

3. Pasos opcionales: Quite el dispositivo de la lista de vManage Edge:

3.1 Invalidar el certificado del dispositivo.

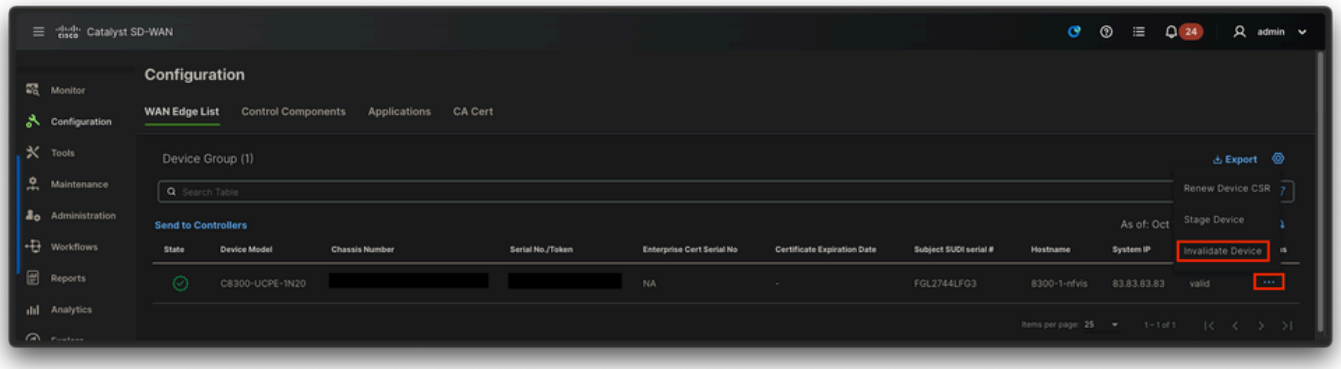


Fig. 11. 8300 invalidación del certificado.

3.2 Elimine el dispositivo de la lista WAN Edge (Extremo de la WAN).

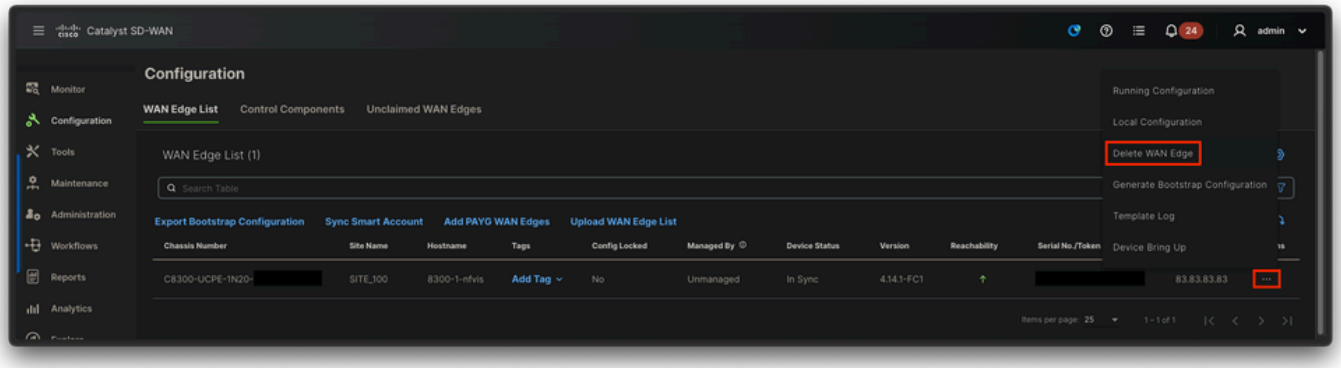


Fig. 12. Eliminación de 8300 de la lista de WAN Edge.

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).