

Guía de instalación del complemento de VMware NSX-T Data Center para OpenStack Neutron

19 de septiembre de 2019
VMware NSX-T Data Center 2.5



vmware®

Puede encontrar la documentación técnica más actualizada en el sitio web de VMware:

<https://docs.vmware.com/es/>

Si tiene comentarios relacionados con esta documentación, envíelos a:

docfeedback@vmware.com

VMware, Inc.
3401 Hillview Ave.
Palo Alto, CA 94304
www.vmware.com

VMware Spain, S.L.
Calle Rafael Boti 26
2.ª planta
Madrid 28023
Tel.: +34 914125000
www.vmware.com/es

Copyright © 2019 VMware, Inc. Todos los derechos reservados. [Información sobre el copyright y la marca comercial.](#)

Contenido

- 1** Guía de instalación del complemento de VMware NSX-T Data Center para OpenStack Neutron 4
- 2** Preparar la instalación del complemento de NSX-T Data Center para OpenStack 5
 - Requisitos previos 5
 - Requisitos del sistema 5
 - Comparación de complementos de Neutron 6
- 3** Instalar los servicios básicos de Neutron con el complemento de NSX-T Data Center 9
 - Instalar el complemento de NSX-T Data Center para OpenStack en sistemas Ubuntu 9
 - Instalar el complemento de NSX-T Data Center para OpenStack en sistemas Red Hat 10
- 4** Configurar el complemento de OpenStack para NSX-T Data Center 11
 - Configurar un nodo de red de OpenStack Neutron 11
 - Editar los archivos neutron.conf y nsx.ini 12
 - Habilitar la autenticación basada en certificados de cliente 13
 - Habilitar servicios de proxy de metadatos y DHCP 14
 - Archivo de configuración de ejemplo para el complemento de NSX-T Data Center para OpenStack 16
 - Configuración del controlador de OpenStack Nova 16
 - Archivo de configuración de proceso de OpenStack Nova 17
- 5** Configurar los servicios avanzados de Neutron con el complemento de NSX-T Data Center para OpenStack 18
 - Configurar el equilibrador de carga de OpenStack Octavia como servicio (LBaaS) 19
 - Configurar el equilibrador de carga de OpenStack Neutron como servicio (LBaaS) 20
 - Configurar el firewall de OpenStack Neutron como servicio (FWaaS) 21
 - Configurar la VPN de IPSec de OpenStack Neutron como servicio (VPNaaS) 22
 - Archivos de configuración de ejemplo para servicios avanzados de Neutron 23
- 6** Apéndice: Propiedades de configuración del complemento de NSX-T Data Center para OpenStack 26

Guía de instalación del complemento de VMware NSX-T Data Center para OpenStack Neutron

1

En esta guía se describe cómo instalar y configurar el complemento de NSX-T Data Center para OpenStack Neutron. La información incluye instrucciones de configuración paso a paso.

Una vez configurado y en ejecución, el complemento de VMware NSX-T Data Center permite a OpenStack Neutron obtener y administrar recursos de redes virtuales en la implementación de NSX-T Data Center. Para hacerlo correctamente, debe estar familiarizado con los componentes y las funciones de NSX-T Data Center y OpenStack.

Esta guía proporciona información sobre los complementos de OpenStack Neutron para la directiva de NSX-T y para NSX-T Manager. Esta es la primera versión de NSX-T Data Center que incluye un complemento de OpenStack para la directiva de NSX-T. En esta versión, el complemento de directiva de NSX-T solo se puede utilizar para nuevas instalaciones.

Para obtener más información sobre estos temas, consulte:

- *Guía de administración de NSX-T Data Center*
- Documentación de OpenStack

Preparar la instalación del complemento de NSX-T Data Center para OpenStack

2

Este capítulo incluye los siguientes temas:

- [Requisitos previos](#)
- [Requisitos del sistema](#)
- [Comparación de complementos de Neutron](#)

Requisitos previos

El paquete de soporte proporcionado por VMware para el complemento de OpenStack Neutron solo contiene artefactos específicos de NSX-T. Como resultado, los servicios de OpenStack que elija deben estar instalados antes de intentar este proceso de instalación.

Siga los procedimientos que se describen en este documento para instalar y configurar el complemento de NSX-T Data Center para que OpenStack Neutron se integre con la implementación de NSX. En este procedimiento, se asume que VMware NSX-T Data Center está instalado y configurado en los nodos de transporte de NSX-T.

La conectividad de Internet, o el acceso a un espejo de repositorio de distribución local, es necesaria durante la instalación del servicio de Neutron para garantizar que se puedan descargar, instalar y configurar las dependencias adecuadas como parte del proceso de instalación.

Requisitos del sistema

El soporte del complemento de NSX-T Data Center para OpenStack se implementa como un complemento de Neutron. La clase del complemento de VMware NSX que se utiliza al configurar Neutron depende de la versión de NSX que se esté utilizando.

Las versiones de hipervisor compatibles con vSphere y KVM (Ubuntu, Red Hat Enterprise Linux, CentOS...) se especifican en *Guía de instalación de NSX-T Data Center*.

El complemento NSX-T Data Center para OpenStack incluye los siguientes requisitos específicos relacionados con las versiones de software compatibles con OpenStack.

Distribución de OpenStack para el complemento de directiva de NSX-T	Versión
Edición de código abierto	Stein
Distribución de OpenStack para el complemento de NSX-T Manager	Versión
Edición de código abierto	Rocky
Edición de código abierto	Stein
Plataforma Red Hat OpenStack	Red Hat OpenStack versión 13 con la versión asociada de Red Hat Enterprise Linux.

Comparación de complementos de Neutron

A partir de VMware NSX-T Datacenter 2.5, hay dos complementos disponibles para integrar OpenStack Neutron con NSX-T:

- El complemento de directivas de NSX-T interactúa con el administrador de directivas de NSX-T mediante abstracciones de API basadas en intenciones. Este es un nuevo complemento y es la opción recomendada para las nuevas instalaciones.
- El complemento de NSX-T Manager interactúa con NSX-T Manager mediante el uso de API imperativas. Este es el complemento existente de NSX-T y se debe utilizar para las instalaciones existentes, así como para los casos de uso que aún no están cubiertos por el complemento de directiva de NSX-T

Tabla 2-1. Comparación de funciones del complemento

Funciones de redes y seguridad	Complemento de NSX-T MP	Directiva de NSX-T	Descripción
Conmutación			
Soporte para subredes de IP superpuestas	Sí	Sí	Cada proyecto puede crear redes de forma dinámica que son privadas para el proyecto. Estas redes pueden tener subredes IP superpuestas entre sí.
DHCP	Sí	Sí	Las instancias tienen direccionamiento automático a través de DHCP.
Enlace de direcciones IPv6 estáticas	No	Sí	
Enrutamiento			

Tabla 2-1. Comparación de funciones del complemento (continuación)

Funciones de redes y seguridad	Complemento de NSX-T MP	Directiva de NSX-T	Descripción
Enrutamiento lógico	Sí	Sí	Habilitar el enrutamiento entre varias redes lógicas privadas, así como entre una red lógica y una red externa.
Enrutamiento lógico IPv6	No	Sí	Habilitar el enrutamiento entre varias redes lógicas IPv6 privadas, así como entre una red lógica y una red externa
Redes externas	Sí	Sí	Redes que proporcionan acceso externo a las instancias. Las redes privadas se vincularán a la red externa a través de un enrutador para proporcionar acceso externo a las instancias de en las redes privadas.
Redes externas IPv6	Sí	Sí	Red externa con IPv6.
Rutas estáticas	Sí	Sí	Inserte una ruta estática.
Rutas estáticas IPv6	No	Sí	Red externa con IPv6.
IP flotante para instancias	Sí	Sí	Asignar direcciones IP enrutables públicas a las instancias para habilitar el acceso externo en las instancias.
Enrutador sin NAT	Sí	Sí	Topología de enrutamiento sin NAT.
Enrutador sin NAT IPv6	No	Sí	La topología sin NAT es la única topología de enrutamiento que admite OpenStack con IPv6. No se admite NAT con IPv6.
Interfaces de pila dual del enrutador Neutron	No	Sí	Soporte para pila dual IPv4 e IPv6 en las mismas interfaces de un enrutador Neutron.
SLAAC IPv6	No	Sí	Soporte para configuración automática de direcciones sin estado.
Seguridad			

Tabla 2-1. Comparación de funciones del complemento (continuación)

Funciones de redes y seguridad	Complemento de NSX-T MP	Directiva de NSX-T	Descripción
Protección con firewall: grupos de seguridad	Sí	Sí	Los grupos de seguridad de OpenStack (con NSX, se usan grupos de seguridad y las reglas de DFW creadas con esos grupos, lo que permite la microsegmentación)
Protección con firewall de IPv6 (grupos de seguridad)	No	Sí	Grupo de seguridad de Neutron con IPv6.
Seguridad de puertos	Sí	Sí	La seguridad de puertos de Neutron se implementa mediante las funciones de NSX SpoofGuard.
Seguridad de puertos IPv6	No	Sí	La seguridad de puertos de Neutron se implementa mediante las funciones de NSX SpoofGuard. Esto permite el uso de <code>allowed_address_pairs</code> y una asignación de subred IPv6 a un puerto
Firewall (FWaaS de Capa 3)	Sí	Sí	
Protección con firewall de IPv6 (FWaaS de Capa 3)	No	Sí	
Otros servicios			
Equilibrio de carga	Sí	Sí	
Calidad de servicio	Sí	Sí	
DNS	Sí	Sí	
VPNaaS	Sí	No	

Actualizaciones

No existe ninguna ruta de migración desde OpenStack Neutron con el complemento de NSX-T Manager hasta OpenStack Neutron con el complemento de directiva de NSX-T. Al actualizar, las instalaciones existentes deben seguir ejecutando el complemento de NSX-T Manager. Una ruta de migración de NSX-T Manager a la directiva de NSX-T estará disponible en futuras versiones. El complemento de directiva de NSX-T es la solución recomendada para las nuevas instalaciones, ya que incluye funciones exclusivas (IPv6). Además, el traslado de nuevas funciones estará disponible exclusivamente para el complemento de NSX-T.

Instalar los servicios básicos de Neutron con el complemento de NSX-T Data Center

3

Este capítulo incluye los siguientes temas:

- [Instalar el complemento de NSX-T Data Center para OpenStack en sistemas Ubuntu](#)
- [Instalar el complemento de NSX-T Data Center para OpenStack en sistemas Red Hat](#)

Instalar el complemento de NSX-T Data Center para OpenStack en sistemas Ubuntu

Los complementos de NSX-T Data Center se distribuyen como paquetes Debian (.deb) para las distribuciones de Linux basadas en Ubuntu.

Requisitos previos

Los complementos de NSX-T Data Center se distribuyen como paquetes Debian (.deb) para las distribuciones de Linux basadas en Ubuntu.

Las siguientes instrucciones se aplican a los complementos de directiva de NSX-T y NSX-T Manager.

- Si falla la instalación del paquete Debian debido a errores de dependencia, puede que sea necesario instalar los paquetes `python-tooz` y `python-oslo.vmware`. Tooz es una biblioteca Python que proporciona abstracciones para primitivas de coordinación distribuidas. Su objetivo principal es controlar los grupos y la pertenencia a estos grupos en sistemas distribuidos. La biblioteca Oslo VMware ofrece compatibilidad con las API y las operaciones comunes de VMware. Por ejemplo:
`sudo apt-get install python-oslo.vmware.`

Procedimiento

- 1 Descargue los archivos .deb: los complementos de NSX Neutron y la biblioteca común de NSX Neutron.
- 2 Copie los archivos en el nodo de red de Neutron.
- 3 Instale el paquete con el comando `dpkg` en el mismo directorio que el archivo .deb.

Los números de versión del siguiente ejemplo pueden diferir según la versión seleccionada tras la descarga:

- `sudo dpkg -i python-vmware-nsxlib_12.0.0.9797177-1_all.deb`

- `sudo dpkg -i openstack-vmware-nsx_12.0.0.9797177-1_all.deb`

- 4 Instale el paquete de firewall como servicio (FWaaS). No es necesario habilitar esta opción después de la instalación.

Los números de versión del siguiente ejemplo pueden diferir según la versión seleccionada tras la descarga:

- `sudo apt-get install python-neutron-fwaas`

Instalar el complemento de NSX-T Data Center para OpenStack en sistemas Red Hat

Los complementos de NSX-T Data Center para OpenStack se empaquetan como archivos .rpm para distribuciones de Linux basadas en Red Hat.

Los paquetes .rpm se pueden encontrar en la página de descarga de NSX-T Data Center (sección de **controladores y herramientas**). Estas instrucciones son para instalaciones que no aprovechan TripleO; de lo contrario, consulte la guía dedicada a Red Hat OpenStack.

Procedimiento

- 1 Descargue los archivos .rpm: los complementos de NSX Neutron y la biblioteca común de NSX Neutron.
- 2 Cópielo en el nodo de red de Neutron en el que desea instalar el complemento.
- 3 Instale el paquete con el comando rpm en el mismo directorio que el archivo .rpm.

Los números de versión del siguiente ejemplo pueden diferir según la versión seleccionada tras la descarga:

- `sudo rpm -i python-vmware-nsxlib_12.0.0.9797177-1_all.rpm`

- `sudo rpm -i vmware-nsx-12.0.0.9797177-1.noarch.rpm`

- 4 Instale el paquete de firewall como servicio (FWaaS). No es necesario habilitar esta opción después de la instalación.

- `sudo yum install python-neutron-fwaas`

Configurar el complemento de OpenStack para NSX-T Data Center

4

- [Configurar un nodo de red de OpenStack Neutron](#)

En esta sección se describe la configuración del nodo de red de Neutron.

- [Archivo de configuración de ejemplo para el complemento de NSX-T Data Center para OpenStack](#)

Los archivos de configuración normalmente se encuentran en `/etc/neutron/plugins/vmware/nsx.ini`.

- [Configuración del controlador de OpenStack Nova](#)

La configuración descrita en esta sección complementa la configuración de los nodos del controlador Nova con información sobre NSX-T Data Center.

- [Archivo de configuración de proceso de OpenStack Nova](#)

Para editar los archivos de configuración de Nova, utilice NSX-T.

Configurar un nodo de red de OpenStack Neutron

En esta sección se describe la configuración del nodo de red de Neutron.

La documentación hace referencia al complemento de directiva de NSX-T. Sin embargo, en esta sección también se resaltarán la configuración específica del complemento de NSX-T Manager.

Hay dos rutas de archivos de configuración predeterminadas relevantes:

- `/etc/neutron/neutron.conf`: archivo de configuración de Neutron.
- `/etc/neutron/plugin/vmware/nsx.ini`: archivo de configuración del complemento de VMware NSX para Neutron.
- [Editar los archivos `neutron.conf` y `nsx.ini`](#)

Estos archivos deben editarse con información relacionada con el entorno de NSX-T para que el complemento de Neutron pueda interactuar con la implementación de NSX-T.
- [Habilitar la autenticación basada en certificados de cliente](#)

Se admite la autenticación en NSX Manager basada en certificados de cliente de Neutron.

■ Habilitar servicios de proxy de metadatos y DHCP

Con el complemento NSX-T Data Center, la implementación de DHCP de referencia de OpenStack se reemplaza por el servidor DHCP nativo NSX-T Data Center. La plataforma NSX-T Data Center también proporciona un servidor proxy para acceder a los metadatos de Nova.

Editar los archivos `neutron.conf` y `nsx.ini`

Estos archivos deben editarse con información relacionada con el entorno de NSX-T para que el complemento de Neutron pueda interactuar con la implementación de NSX-T.

Procedimiento

- 1 Edite el archivo `neutron.conf` para establecer el complemento Neutron principal
`[DEFAULT] core_plugin = vmware_nsxp`. Para habilitar el complemento de NSX-T Manager:
`[DEFAULT] core_plugin = vmware_nsxv3`
- 2 Edite el archivo de configuración `nsx.ini` para configurar el complemento para la implementación de NSX.

Las propiedades del complemento de NSX-T para OpenStack se encuentran en la sección `[nsx_p]` del archivo de configuración `nsx.ini`.

Las propiedades de configuración que aparecen a continuación también se aplican al complemento de NSX-T Manager y se especifican en la sección configuración `[nsx_v3]`.

El conjunto mínimo de propiedades de configuración que se deben definir es:

Variable	Descripción
<code>nsx_api_managers</code>	Este parámetro permite una lista de endpoints de administrador separados por comas.
<code>nsx_api_user</code>	Nombre de usuario de administrador de NSX-T, por lo general <code>admin</code> .
<code>nsx_api_password</code>	Contraseña del administrador de NSX-T Manager.
<code>insecure</code>	Asígnele el valor <code>False</code> para forzar la verificación del certificado de servidor de NSX Manager. El valor predeterminado es <code>True</code> .
<code>ca_file</code>	Archivos de paquete de CA para usarlos en la comprobación del certificado del servidor de NSX Manager. Esta opción se ignora si <code>"insecure"</code> se establece en el valor <code>True</code> . Si <code>"insecure"</code> tiene asignado el valor <code>False</code> y esta opción no está configurado, se utilizarán las CA raíz del sistema para comprobar el certificado del servidor.
<code>nsx_api_managers</code>	El nombre o el UUID de la zona de transporte superpuesta de NSX predeterminada que se utilizará para crear redes de Neutron. Debe crearse en NSX antes de iniciar Neutron.
<code>default_tier0_router</code>	Debe ser un enrutador de puerta de enlace de nombre de nivel 0 de NSX-T Policy Manager o un UUID al que se conectarán futuros enrutadores lógicos OpenStack (de nivel 1 de NSX-T) (en "Enrutamiento/Enrutadores").

Variable	Descripción
dhcp_profile	Introduzca un UUID o un nombre. Consulte Crear un perfil de DHCP en NSX Manager .
metadata_proxy	Introduzca un UUID o un nombre. Consulte Crear un proxy de metadatos .

- Reinicie Neutron para seleccionar los cambios en el archivo `nsx.ini` ejecutando el comando: `ps -aux |grep neutron`.
- Compruebe que `nsx.ini` y `neutron.conf` estén presentes en la salida. Tenga en cuenta que Neutron acepta uno o varios archivos de configuración en la línea de comandos. Estos archivos se combinan cuando se analiza la configuración, de modo que la estructura del archivo de configuración pueda reflejar las preferencias de un usuario en particular.

```
ps -aux |grep neutron
stack      7688  0.0  1.8 311332 148904 ?        Ss   Nov26  21:10
/usr/bin/python /usr/local/bin/neutron-server --config-file
/etc/neutron/neutron.conf --config-file
/etc/neutron/plugins/vmware/nsx.ini
```

Habilitar la autenticación basada en certificados de cliente

Se admite la autenticación en NSX Manager basada en certificados de cliente de Neutron.

La autenticación basada en certificados cliente permite al complemento Neutron iniciar sesión como la identidad principal con la función Administrador empresarial. Otras identidades principales no pueden editar los recursos creados por la identidad principal de Neutron, lo que sirve de protección frente a errores accidentales, como la eliminación de un enrutador lógico asociado a un enrutador de Neutron. Consulte "Ver identidad principal" en la guía de administración de NSX-T Data Center para obtener más información.

Procedimiento

- Para habilitar la autenticación de certificados de cliente, defina lo siguiente en el archivo `nsx.ini`:

- `nsx_use_client_auth = True`
- `nsx_client_cert_storage = nsx-db`
- `nsx_client_cert_file = <file to store certificate and private key>`

- Reinicie Neutron para seleccionar los cambios en el archivo `nsx.ini` ejecutando el comando: `service neutron-server restart`.

Compruebe que el servidor Neutron esté utilizando los archivos `neutron.conf` y `nsx.ini` ejecutando el siguiente comando:

- `ps -aux |grep neutron`

Compruebe que `nsx.ini` y `neutron.conf` estén presentes en la salida. Por ejemplo:

```
ps -aux |grep neutron
stack      7688  0.0  1.8 311332 148904 ?        Ss   Nov26  21:10
  /usr/bin/python /usr/local/bin/neutron-server --config-file
  /etc/neutron/neutron.conf --config-file
  /etc/neutron/plugins/vmware/nsx.ini
```

Habilitar servicios de proxy de metadatos y DHCP

Con el complemento NSX-T Data Center, la implementación de DHCP de referencia de OpenStack se reemplaza por el servidor DHCP nativo NSX-T Data Center. La plataforma NSX-T Data Center también proporciona un servidor proxy para acceder a los metadatos de Nova.

Estas operaciones se deben realizar independientemente del complemento de NSX-T configurado en el paso anterior.

■ Crear un perfil de DHCP en NSX Manager

Un perfil de servidor DHCP especifica un clúster de NSX Edge o miembros de un clúster de NSX Edge. Un servidor DHCP con este perfil atiende las solicitudes DHCP de las VM en conmutadores lógicos conectados a los nodos de NSX Edge que se especifican en el perfil.

■ Crear un proxy de metadatos

Un servidor proxy de metadatos permite a las instancias de la máquina virtual recuperar metadatos de instancias específicas de un servidor de la API OpenStack Nova.

■ Editar el archivo `nsx.ini`

Las nuevas variables `native_dhcp_metadata`, `metadata_proxy` y `dhcp_profile` deben especificarse en `nsx.ini` consumiendo esos perfiles.

Crear un perfil de DHCP en NSX Manager

Un perfil de servidor DHCP especifica un clúster de NSX Edge o miembros de un clúster de NSX Edge. Un servidor DHCP con este perfil atiende las solicitudes DHCP de las VM en conmutadores lógicos conectados a los nodos de NSX Edge que se especifican en el perfil.

Requisitos previos

Para habilitar el servidor DHCP nativo de NSX-T Data Center, se debe crear un perfil de DHCP en NSX-T Data Center y pasar a la configuración del complemento Neutron en `nsx.ini`. Asegúrese de que el servicio DHCP de Neutron (`q-dhcp` en `devstack`) y el agente de metadatos (`q-meta` en `devstack`) no se estén ejecutando. En el archivo `neutron.conf`, configure como `False`.

Procedimiento

- 1 En su navegador, inicie sesión con privilegios de administrador en una instancia de NSX Manager en `https://nsx-manager-ip-address`.
- 2 Seleccione **Opciones avanzadas de redes y seguridad > DHCP** en el panel de navegación.
- 3 Seleccione **Perfiles de servidor** y haga clic en **Agregar**.

- 4 Escriba un nombre y una descripción opcional.
- 5 Seleccione un **clúster de Edge** en el menú desplegable.
- 6 Haga clic en **Agregar**.

Crear un proxy de metadatos

Un servidor proxy de metadatos permite a las instancias de la máquina virtual recuperar metadatos de instancias específicas de un servidor de la API OpenStack Nova.

La plataforma NSX proporciona un servidor proxy para acceder a los metadatos de Nova. El proxy capturará todas las solicitudes realizadas en la dirección de 169.254.269.254 y las reenviará al endpoint del servidor de metadatos de Nova especificado en la configuración de proxy de metadatos de NSX-T.

Requisitos previos

El nodo de Edge utilizado para el proxy de metadatos debe tener conectividad IP con el servidor de metadatos desde las direcciones IP de administración.

Procedimiento

- 1 En su navegador, inicie sesión con privilegios de administrador en una instancia de NSX Manager en `https://nsx-manager-ip-address`.
- 2 Seleccione **Opciones avanzadas de redes u seguridad > DHCP** en el panel de navegación.
- 3 Seleccione **Servidores proxy de metadatos** y haga clic en **Agregar**.
- 4 Introduzca un **nombre** y una descripción opcional.
- 5 Introduzca la **URL del servidor Nova** como `http://<controlador_openstack>:8775`. Si el servidor proxy de metadatos está escuchando en un puerto distinto al predeterminado 8775, actualice la URL con el puerto correcto. Los puertos se pueden encontrar en el nodo del controlador en el archivo de configuración de la API Nova, `/etc/nova.conf`, buscando el parámetro `metadata_listen_port`. Si es necesario cambiar la configuración, reinicie el servidor nova o n-api.
- 6 Introduzca el parámetro **Secreto**.
- 7 Seleccione un **clúster de Edge** en el menú desplegable.
- 8 Haga clic en **Agregar**.

Editar el archivo nsx.ini

Las nuevas variables `native_dhcp_metadata`, `metadata_proxy` y `dhcp_profile` deben especificarse en `nsx.ini` consumiendo esos perfiles.

- `dhcp_profile = <UUID or name - DHCP>`
- `native_dhcp_metadata = True`
- `metadata_proxy = <UUID or name - MetaData Proxy>`
- `native_metadata_route = 169.254.169.254/31`

Archivo de configuración de ejemplo para el complemento de NSX-T Data Center para OpenStack

Los archivos de configuración normalmente se encuentran en `/etc/neutron/plugins/vmware/nsx.ini`.

A continuación se muestra un archivo de configuración de ejemplo:

```
[nsx_p]
# NSX-T credentials
nsx_api_managers = 192.168.10.5
nsx_api_user = admin
nsx_api_password = VMware1!
insecure = True
# NSX-T objects information
default_tier0_router = 0fd8b97f-315d-4461-a80b-adb489b6cfbc
default_overlay_tz_ = 4d3fcd4f-0946-4b08-ab6b-5463c571463d
default_vlan_tz = f74b5dab-dad3-47d2-b46e-57a1eeb5fde3
# DHCP and Metadata Proxy offered by NSX-T
dhcp_profile = 153637ce-657a-4ff9-a2f2-ffab62441abc
metadata_proxy = 32cf4708-7b1f-4932-b4ca-9f7029c9a7a2
```

```
[nsx_v3]
# NSX-T credentials
nsx_api_managers = 192.168.10.5
nsx_api_user = admin
nsx_api_password = VMware1!
insecure = True
# NSX-T objects information
default_tier0_router_uuid = 0fd8b97f-315d-4461-a80b-adb489b6cfbc
default_overlay_tz_uuid = 4d3fcd4f-0946-4b08-ab6b-5463c571463d
# DHCP and Metadata Proxy offered by NSX-T
dhcp_profile = 153637ce-657a-4ff9-a2f2-ffab62441abc
metadata_proxy = 32cf4708-7b1f-4932-b4ca-9f7029c9a7a2
```

Configuración del controlador de OpenStack Nova

La configuración descrita en esta sección complementa la configuración de los nodos del controlador Nova con información sobre NSX-T Data Center.

A continuación se muestra un archivo de configuración de ejemplo del controlador Nova, que normalmente se encuentra en `/etc/nova/nova.conf` en el nodo de control.

```
[DEFAULT]
firewall_driver = nova.virt.firewall.NoopFirewallDriver
use_neutron = True
```



```
[neutron]
metadata_proxy_shared_secret = VMware1!
service_metadata_proxy = True
```

Archivo de configuración de proceso de OpenStack Nova

Para editar los archivos de configuración de Nova, utilice NSX-T.

La configuración descrita en esta sección complementa la configuración de los nodos de proceso de Nova con información sobre NSX-T Data Center.

A continuación se muestra un archivo de configuración de ejemplo de proceso de Nova, que normalmente se encuentra en `/etc/nova/nova.conf` en los nodos de proceso.

```
[DEFAULT]
firewall_driver = nova.virt.firewall.NoopFirewallDriver
use_neutron = True

[neutron]
#for KVM
ovs_bridge = nsx-managed
```

Configurar los servicios avanzados de Neutron con el complemento de NSX-T Data Center para OpenStack

5

El equilibrador de carga de OpenStack Neutron como servicio (LBaaS), firewall como servicio (FWaaS) y VPN de IPSec como servicio (VPNaaS) también se denominan servicios avanzados de Neutron.

A partir de NSX-T Data Center 2.5, los complementos de NSX-T (tanto de directiva como de Manager) admiten el servicio de equilibrio de carga de Octavia, que reemplaza el servicio obsoleto Neutron LBaaS.

La siguiente información asume que tiene NSX-T Data Center 2.4 y OpenStack Stein 14.0.

Las versiones actuales compatibles se especifican en [Requisitos del sistema](#)

Para habilitar los servicios avanzados de Neutron NSX-T Data Center, se deben especificar los siguientes elementos en la configuración de Neutron:

- Habilitar el complemento de servicio para el servicio específico.
- Configurar proveedores de servicios para el servicio
- Proporcionar el controlador NSX-T Data Center, cuando corresponda, y las entradas de configuración específicas de NSX-T Data Center

Estas opciones se especifican en los archivos de configuración de Neutron, que se suelen encontrar en `/etc/neutron` (Nota: Los archivos de configuración específicos del complemento suelen encontrarse en `/etc/neutron/plugins/vmware`. Neutron acepta uno o varios archivos de configuración en la línea de comandos. Estos archivos se combinan cuando se analiza la configuración, de modo que la estructura del archivo de configuración pueda reflejar las preferencias de un usuario en particular. Por lo general, se emplea la siguiente estructura:

- `neutron.conf`: núcleos de Neutron, parámetros de configuración básicos (por ejemplo, endpoint del administrador de API e identificadores de zona de transporte) y lista de complementos de servicio.
- `neutron_lbass.conf`: opciones y proveedor de servicios de equilibrio de carga.
- `Octavia.conf`: proveedor de equilibrio de carga y tema de MQ. Solo para el servicio de equilibrador de carga de Octavia. Normalmente, este archivo se encuentra en `/etc/Octavia/Octavia.conf` y lo carga el servicio Octavia.
- `neutron_fwass.conf`: proveedor de servicios de firewall, controlador y opciones de controlador.
- `neutron_vpnaas.conf`: proveedor de servicios de VPN y otras opciones.

Los proveedores de servicios se especifican mediante la opción `service_provider`. Esta opción se puede repetir varias veces en una configuración de Neutron para diferentes tipos de servicios, pero no puede haber más de un proveedor de servicios predeterminado para un tipo de servicio específico.

Estructura de atributos de configuración de `service_provider`: `<SERVICE_TYPE>:<PROVIDER_CLASS>:[<DEFAULT>]`.

- [Configurar el equilibrador de carga de OpenStack Octavia como servicio \(LBaaS\)](#)

Estas instrucciones son para configurar el consumo de OpenStack del equilibrador de carga de NSX-T Data Center con Octavia.

- [Configurar el equilibrador de carga de OpenStack Neutron como servicio \(LBaaS\)](#)

- [Configurar el firewall de OpenStack Neutron como servicio \(FWaaS\)](#)

Estas instrucciones son para configurar FWaaS v2.

- [Configurar la VPN de IPsec de OpenStack Neutron como servicio \(VPNaaS\)](#)

Este servicio permite a los usuarios de OpenStack hacer que las redes de Neutron sean accesibles para el sitio remoto a través de túneles VPN seguros.

- [Archivos de configuración de ejemplo para servicios avanzados de Neutron](#)

Configurar el equilibrador de carga de OpenStack Octavia como servicio (LBaaS)

Estas instrucciones son para configurar el consumo de OpenStack del equilibrador de carga de NSX-T Data Center con Octavia.

Las mismas instrucciones se aplican a la directiva de NSX-T y al complemento de NSX-T Manager.

Para obtener información general sobre el servicio del equilibrador de carga de Octavia, consulte la documentación oficial.

Procedimiento

- 1 En `/etc/neutron/neutron.conf`, asegúrese de que el complemento del servicio de equilibrio de carga para NSX-T Data Center no esté configurado (es decir, que `vmware_nsx_lbaasv2` no debe estar presente en la lista de `service_plugins`). Si se realiza algún cambio en el archivo `neutron.conf`, reinicie el servicio Neutron
- 2 En `/etc/octavia/octavia.conf`, especifique lo siguiente:
 - a En la opción de configuración de `[api_settings]`, especifique el proveedor de NSX-T:
`default_provider_driver = vmwareedge enabled_provider_drivers = vmwareedge:NSX`
 - b En la sección `[oslo_messaging]`, especifique un tema para la comunicación entre Octavia y el controlador de NSX-T, que se ejecuta en el espacio de proceso de Neutron.
- 3 Reinicie el servicio de API de Octavia.

Configurar el equilibrador de carga de OpenStack Neutron como servicio (LBaaS)

Estas instrucciones son para configurar el consumo de OpenStack del equilibrador de carga de NSX-T Data Center con LBaaSv2. Las mismas instrucciones se aplican a la directiva de NSX-T y al complemento de NSX-T Manager.

Procedimiento

- 1 Edite `/etc/neutron/neutron.conf` para agregar el complemento de servicio de equilibrio de carga para NSX-T Data Center en la sección de configuración predeterminada: `service_plugins = vmware_nsx_lbaasv2, [...]`

Tenga en cuenta que `service_plugins` es una opción de lista. Es posible especificar varios complementos de servicio separando los nombres de clase completos, o los accesos directos, con una coma.

- 2 Edite el archivo `/etc/neutron/neutron-lbaas.conf` con lo siguiente:
 - a Configure el controlador del servicio del equilibrador de carga para NSX-T Data Center; para ello, configure la opción `service_provider` en la sección de configuración `service_providers`:
`service_plugins =`
`LOADBALANCERV2:VMWareEdge:neutron_lbaas.drivers.vmware.edge_driver_v2.EdgeLoadBalancerDriverV2:default`
 - b Configure los parámetros de autenticación Keystone, si aún no están configurados. El servicio `neutron-lbaas` los usará, y no están relacionados con la integración de NSX-T Data Center. Tenga en cuenta que se debe proporcionar la ubicación del endpoint de Keystone.

```
[service_auth]
auth_version = 3
admin_password = password
admin_user = admin
admin_tenant_name = admin
auth_url = http://<keystone_endpoint>/identity/v3
```

- 3 Asegúrese de que el archivo `/etc/neutron/neutron-lbaas.conf` se haya agregado a la línea de comandos del servidor de Neutron. Para comprobarlo, ejecute el comando `ps -aux | grep neutron` y compruebe que `/etc/neutron/neutron-lbaas.conf` está presente en la salida.

Si no se incluye el archivo, se debe editar el iniciador del servicio de Neutron. La ubicación y la estructura de los iniciadores de servicios dependen de la distribución de OpenStack que se utilice.

- 4 Reinicie el servicio de Neutron. El nombre del servicio exacto depende de la distribución de OpenStack utilizada.

Configurar el firewall de OpenStack Neutron como servicio (FWaaS)

Estas instrucciones son para configurar FWaaS v2.

Procedimiento

- 1 Edite `/etc/neutron/neutron.conf` para agregar el firewall como complemento de servicio para NSX-T Data Center, en la sección de configuración predeterminada: `service_plugins = firewall_v2`

`Service_plugins` es una opción de lista. Se pueden especificar varios complementos de servicio separando los nombres de clase completos, o los accesos directos, con una coma.

- 2 Edite el archivo `/etc/neutron/neutron-fwaas.conf` con lo siguiente:
 - a Configure el firewall como un controlador de servicio para NSX-T Data Center; para ello, configure la opción `service_provider` en la sección de configuración de `service_providers`.


```
service_provider
=FIREWALL_V2:fwaas_db:neutron_fwaas.services.firewall.service_drivers.agents.
agents.FirewallAgentDriver:default
```

```
[service_auth]
auth_version = 3
admin_password = password
admin_user = admin
admin_tenant_name = admin
auth_url = http://<keystone_endpoint>/identity/v3
```

El valor de esta opción tiene una estructura en particular:

`<service_type>:<service_name>:<driver_class>:[<default>]`. `service_provider` es una opción de "multicadena". Cada vez que se especifica, el valor de la opción se añade a una lista. Se pueden especificar varios proveedores de servicios configurando de la opción `service_provider` para cada uno de ellos.

- b Cambie el firewall como servicio configurando `enabled = True` en la sección de configuración FWaaS.
 - c Establezca el controlador de dispositivo de FWaaS para NSX-T Data Center estableciendo `driver = vmware_nsxp_edge_v2` en la sección de configuración de FWaaS.
 - d Configure el controlador de dispositivo de FWaaS para el complemento de NSX Manager estableciendo `driver = vmware_nsxv3_edge_v2` en la sección de configuración de FWaaS.
- 3 Compruebe que el archivo `/etc/neutron/neutron-fwaas.conf` se haya agregado a la línea de comandos del servidor de Neutron. Para comprobarlo, ejecute `ps -aux | grep neutron` y compruebe que `/etc/neutron/neutron-fwaas.conf` esté presente en la salida.

Si no se incluye el archivo, se debe editar el iniciador del servicio de Neutron. La ubicación y la estructura de los iniciadores de servicios dependen de la distribución de OpenStack que se utilice.

- 4 Reinicie el servicio Neutron. El nombre del servicio específico depende de la distribución de OpenStack utilizada.

Configurar la VPN de IPSec de OpenStack Neutron como servicio (VPNaaS)

Este servicio permite a los usuarios de OpenStack hacer que las redes de Neutron sean accesibles para el sitio remoto a través de túneles VPN seguros.

El controlador VPNaaS no está disponible para el complemento de directiva de NSX-T. Las siguientes instrucciones solo se aplican al complemento de NSX-T Manager.

Procedimiento

- 1 Edite `/etc/neutron/neutron.conf` para agregar la VPN de IPSec como complemento de servicio para NSX-T Data Center, en la sección configuración predeterminada: `service_plugins = vmware_nsx_vpnaas, [...]`

`service_plugins` es una opción de lista. Es posible especificar varios complementos de servicio separando los nombres de clase completos, o los accesos directos, con una coma.

- 2 Edite el archivo `/etc/neutron/neutron-vpnaas.conf` con lo siguiente: para establecer el controlador de VPNservice de carga para NSX-T Data Center, configure la opción `service_provider` en la sección de configuración de `service_providers`. `service_provider = VPN:vmware:vmware_nsx.services.vpnaas.nsxv3.ipsec_driver.NSXv3IPsecVpnDriver:default`

El valor de esta opción tiene una estructura en particular:

`<service_type>:<service_name>:<driver_class>:[<default>]`. `service_provider` es una opción de "multicadena". Cada vez que se especifica, el valor de la opción se añade a una lista. Es posible especificar varios proveedores de servicios configurando la opción `service_provider` para cada uno de ellos.

- 3 Compruebe que el archivo `/etc/neutron/neutron-vpnaas.conf` se haya agregado a la línea de comandos del servidor de Neutron. Para comprobarlo, ejecute `ps -aux | grep neutron` y compruebe que `/etc/neutron/neutron-vpnaas.conf` está presente en la salida.

Si no se incluye el archivo, se debe editar el iniciador del servicio de Neutron. La ubicación y la estructura de los iniciadores de servicios dependen de la distribución de OpenStack que se utilice.

- 4 Reinicie el servicio Neutron. El nombre del servicio específico depende de la distribución de OpenStack utilizada.

Archivos de configuración de ejemplo para servicios avanzados de Neutron

```
[DEFAULT]
ovs_integration_bridge = nsxvswitch
dhcp_agent_notification = False
notify_nova_on_port_data_changes = True
notify_nova_on_port_status_changes = True
core_plugin = vmware_nsxv3
service_plugins =
vmware_nsx_lbaasv2,vmware_nsx_vpnaas,neutron_fwaas.services.firewall.fwaas_plugin_v2.FirewallPluginV2
[...]
neutron_vpnaas.conf
[DEFAULT]
[service_providers]
service_provider =
VPN:vmware:vmware_nsx.services.vpnaas.nsxv3.ipsec_driver.NSXv3IPsecVpnDriver:default
neutron_fwaas.conf
[DEFAULT]
[quotas]
# Number of firewalls allowed per tenant. A negative value means unlimited.
# (integer value)
#quota_firewall = 10
# Number of firewall policies allowed per tenant. A negative value means
# unlimited. (integer value)
#quota_firewall_policy = 10
# Number of firewall rules allowed per tenant. A negative value means
# unlimited. (integer value)
#quota_firewall_rule = 100

[service_providers]
service_provider =
FIREWALL_V2:fwaas-db:neutron_fwaas.services.firewall.service_drivers.agents.agents.FirewallAgentDriver
:default
[fwaas]
enabled = True
driver = vmware_nsxv3_edge_v2
neutron_lbaas.conf
[DEFAULT]
[quotas]
# Number of LoadBalancers allowed per tenant. A negative value
# means unlimited. (integer value)
#quota_loadbalancer = 10

# Number of Loadbalancer Listeners allowed per tenant. A negative
# value means unlimited. (integer value)
#quota_listener = -1
# Number of pools allowed per tenant. A negative value means
# unlimited. (integer value)
#quota_pool = 10
# Number of pool members allowed per tenant. A negative value means
# unlimited. (integer value)
#quota_member = -1
```

```
# Number of health monitors allowed per tenant. A negative value
# means unlimited. (integer value)
#quota_healthmonitor = -1
[service_auth]
auth_version = 3
admin_password = password
admin_user = admin
admin_tenant_name = admin
auth_url = http://<keystone_ip>/identity/v3
[service_providers]
service_provider =
LOADBALANCERV2:VMWareEdge:neutron_lbaas.drivers.vmware.edge_driver_v2.EdgeLoadBalancerDriverV2:default
```

```
Octavia.conf
[DEFAULT]
verbose = True
transport_url = rabbit://<amqp_user>:<amqp_password>@<amqp_node>:5672/
debug = True

[api_settings]
default_provider_driver = vmwareedge
enabled_provider_drivers = vmwareedge:NSX
bind_port = 9875
api_handler = queue_producer
bind_host = 0.0.0.0

[database]
connection = mysql+pymysql://root:<db_password?@<db_node>:3306/octavia

[keystone_auth_token]
signing_dir =
memcached_servers = <memcached_node>:11211
cafile = <cabundle_path>
project_domain_name = Default
project_name = service
user_domain_name = Default
password = <password>
username = octavia
auth_url = http://<keystone_node>/identity
auth_type = password

[certificates]
server_certs_key_passphrase = insecure-key-do-not-use-this-key
ca_private_key_passphrase = foobar
ca_private_key = /etc/octavia/certs/private/cakey.pem
ca_certificate = /etc/octavia/certs/ca_01.pem

[controller_worker]
amp_ssh_key_name = octavia_ssh_key
amp_image_tag = amphora
network_driver = allowed_address_pairs_driver
compute_driver = compute_nova_driver
amphora_driver = amphora_haproxy_rest_driver
```



```
workers = 2
amp_active_retries = 100
amp_active_wait_sec = 2

[oslo_messaging]
topic = vmwarensxv_edge_lb
rpc_thread_pool_size = 2

[house_keeping]
load_balancer_expiry_age = 3600

[service_auth]
memcached_servers = <memcached_node>:11211
cafile = <cabundle_path>
project_domain_name = Default
project_name = admin
user_domain_name = Default
password = openstack
username = admin
```

Apéndice: Propiedades de configuración del complemento de NSX-T Data Center para OpenStack

6

Tabla 6-1. Propiedades de configuración

Sección	Variable	Descripción
nsx_p	nsx_api_managers	La dirección IP de uno o varios NSX Manager separados por comas. La dirección IP debe tener el siguiente formato: [<esquema>://]<dirección_ip>[:<puerto>]. Si no se proporciona el esquema, se utilizará https. Si no se proporciona un puerto, se utilizará el puerto 80 para http y el puerto 443 para HTTPS.
	nsx_use_client_auth	Booleano. Establézcala en True para habilitar la autenticación de certificados de cliente
	nsx_client_cert_file	Ruta a un archivo que contiene una clave privada y un certificado de cliente en formato PEM.
	nsx_client_cert_pk_password	(Opcional) Contraseña para descifrar la clave privada.
	nsx_api_user	El nombre de usuario utilizado para acceder a la API de NSX Manager.
	nsx_api_password	La contraseña utilizada para acceder a la API de NSX Manager.
	dns_domain	Dominio usado para crear los nombres de host.
	default_overlay_tz	default_edge_cluster
	default_vlan_tz	(Opcional) Solo se requiere al crear redes de proveedor plano o VLAN. El UUID o el nombre de la zona de transporte VLAN de NSX predeterminada que se utiliza para el puente entre las redes de Neutron si no se especificó ninguna red física.

Tabla 6-1. Propiedades de configuración (continuación)

Sección	Variable	Descripción
	edge_cluster	(Opcional) Especifica un clúster de Edge para los enrutadores de nivel 1 a los que se va a conectar, diferente del clúster de Edge al que está conectado.
	retries	(Opcional) El número máximo de veces que se reintentan las solicitudes de API tras errores de revisión obsoletos.
	ca_file	(Opcional) Especifica un archivo de paquete de CA para usarlo en la comprobación del certificado del servidor de NSX Manager. Esta opción se ignora si "insecure" se establece en el valor True. Si "insecure" tiene asignado el valor False y ca_file no está configurado, se utilizarán las CA raíz del sistema para comprobar el certificado del servidor.
	insecure	(Opcional) si el valor es "True", no se comprueba el certificado del servidor de NSX Manager. Si es False, se utilizará el paquete de CA especificado a través de "ca_file" o, si no está configurado, la CA raíz predeterminada del sistema.
	http_timeout	Opcional El tiempo en segundos antes de anular una conexión HTTP a NSX Manager.
	http_read_timeout	(Opcional) El tiempo en segundos antes de anular una respuesta de lectura HTTP desde NSX Manager.
	http_retries	(Opcional) Número máximo de veces para volver a intentar una conexión HTTP.
	concurrent_connections	(Opcional) Máximo de conexiones a cada NSX Manager.
	conn_idle_timeout	(Opcional) La cantidad de tiempo en segundos que se debe esperar antes de garantizar la conectividad con NSX Manager si no se ha utilizado ninguna conexión de administrador.
	default_tier0_router	(Opcional) El UUID o el nombre del enrutador de nivel 0 predeterminado que se utiliza para conectarse a los enrutadores lógicos de nivel 1 y configurar redes externas.

Tabla 6-1. Propiedades de configuración (continuación)

Sección	Variable	Descripción
	metadata_on_demand	(Opcional) Si el valor es True, se crea una red de metadatos interna para un enrutador solo cuando el enrutador está conectado a una subred deshabilitada por DHCP.
	dhcp_profile	(Opcional) El UUID del perfil de DHCP de NSX que se utiliza para habilitar el servicio DHCP nativo. Debe crearse en NSX antes de iniciar Neutron con el complemento de NSX.
	locking_coordinator_url	(Opcional) URL del recurso del coordinación de bloqueo distribuido para Lock Manager. Este valor se pasa como parámetro al coordinador de tooz. De forma predeterminada, el valor es Ninguno, y oslo_concurrency se utiliza para la administración de bloqueos de un solo nodo.
	realization_max_attempts	(Opcional) Número máximo de reintentos permitidos mientras se espera que se realice un recurso. Valor predeterminado: 50
	realization_wait_sec	(Opcional) Número de segundos entre intentos de realización de un recurso. Valor predeterminado: 1 segundo