

# Guide d'installation du plug-in VMware NSX-T Data Center pour OpenStack Neutron

19 septembre 2019

VMware NSX-T Data Center 2.5



vmware®

Vous trouverez la documentation technique la plus récente sur le site Web de VMware, à l'adresse :

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

Si vous avez des commentaires à propos de cette documentation, envoyez-les à l'adresse suivante :

[docfeedback@vmware.com](mailto:docfeedback@vmware.com)

**VMware, Inc.**  
3401 Hillview Ave.  
Palo Alto, CA 94304  
[www.vmware.com](http://www.vmware.com)

**VMware France SAS.**  
Tour Franklin  
100-101 Terrasse Boieldieu  
92042 Paris La Défense 8 Cedex  
France  
[www.vmware.com/fr](http://www.vmware.com/fr)

Copyright © 2019 VMware, Inc. Tous droits réservés. [Informations relatives aux copyrights et marques commerciales.](#)

# Table des matières

<b>1</b>	<b>Guide d'installation du plug-in VMware NSX-T Data Center pour OpenStack Neutron</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>Préparation de l'installation du plug-in NSX-T Data Center pour OpenStack</b>	<b>5</b>
	Conditions préalables	5
	Configuration système requise	5
	Comparaison de plug-in Neutron	6
<b>3</b>	<b>Installation des services de base Neutron avec le plug-in NSX-T Data Center</b>	<b>9</b>
	Installer le plug-in NSX-T Data Center pour OpenStack sur les systèmes Ubuntu	9
	Installer le plug-in NSX-T Data Center pour OpenStack sur les systèmes Red Hat	10
<b>4</b>	<b>Configuration d'OpenStack pour le plug-in NSX-T Data Center</b>	<b>11</b>
	Configurer un nœud de réseau OpenStack Neutron	11
	Modifier les fichiers neutron.conf et nsx.ini	12
	Activer l'authentification par certificat client	13
	Activer les services DHCP et de proxy de métadonnées	14
	Exemple de fichier de configuration pour le plug-in NSX-T Data Center pour OpenStack	15
	Configuration du contrôleur OpenStack Nova	16
	Fichier de configuration d'OpenStack Nova Compute	16
<b>5</b>	<b>Configuration de Neutron Advanced Services avec le plug-in NSX-T Data Center pour OpenStack</b>	<b>18</b>
	Configurer l'équilibrage de charge OpenStack Octavia en tant que service (LBaaS)	19
	Configurer l'équilibrage de charge d'OpenStack Neutron en tant que service (LBaaS)	20
	Configurer le pare-feu d'OpenStack Neutron en tant que service (FWaaS)	21
	Configurez le VPN IPSec d'OpenStack Neutron en tant que service (VPNaaS)	22
	Exemples de fichiers de configuration pour Neutron Advanced Services	23
<b>6</b>	<b>Annexe : propriétés de configuration du plug-in NSX-T Data Center pour OpenStack</b>	<b>26</b>

# Guide d'installation du plug-in VMware NSX-T Data Center pour OpenStack Neutron

1

Ce guide décrit comment installer et configurer le plug-in NSX-T Data Center pour OpenStack Neutron. Les informations incluent des instructions de configuration pas à pas.

Une fois qu'il est configuré et en cours d'exécution, le plug-in VMware NSX-T Data Center permet à OpenStack Neutron de réaliser et de gérer les ressources de mise en réseau virtuelle dans votre déploiement NSX-T Data Center. Pour cela, vous devez bien connaître les composants et les fonctions de NSX-T Data Center et d'OpenStack.

Ce guide fournit des informations sur les plug-ins OpenStack Neutron pour NSX-T Policy et NSX-T Manager. Il s'agit de la première version de NSX-T Data Center qui fournit un plug-in OpenStack pour NSX-T Policy. Dans cette version, le plug-in NSX-T Policy ne peut être utilisé que pour les nouvelles installations.

Pour en savoir plus sur ces thèmes, consultez :

- *Guide d'administration de NSX-T Data Center*
- Documentation OpenStack

# Préparation de l'installation du plug-in NSX-T Data Center pour OpenStack

## 2

Ce chapitre contient les rubriques suivantes :

- [Conditions préalables](#)
- [Configuration système requise](#)
- [Comparaison de plug-in Neutron](#)

## Conditions préalables

Le module de prise en charge fourni par VMware pour le plug-in OpenStack Neutron contient uniquement des artefacts spécifiques à NSX-T. Par conséquent, les services OpenStack de votre choix doivent être installés avant de lancer ce processus d'installation.

Suivez les procédures décrites dans ce document pour installer et configurer le plug-in NSX-T Data Center pour OpenStack Neutron à intégrer à votre déploiement NSX. Cette procédure suppose que VMware NSX-T Data Center a été installé et configuré sur les nœuds de transport NSX-T.

La connectivité à Internet ou l'accès à un miroir de référentiel de distribution local est requis lors de l'installation du service Neutron afin de garantir que les dépendances appropriées peuvent être téléchargées, installées et configurées dans le cadre du processus d'installation.

## Configuration système requise

La prise en charge du plug-in NSX-T Data Center pour OpenStack est implémentée en tant que plug-in Neutron. La classe de plug-in VMware NSX utilisée lors de la configuration de Neutron dépend de la version de NSX que vous utilisez.

Les versions d'Hypervisor prises en charge pour vSphere et KVM (Ubuntu, Red Hat Enterprise Linux, CentOS...) sont répertoriées dans *Guide d'installation de NSX-T Data Center*.

Le plug-in NSX-T Data Center pour OpenStack doit répondre aux conditions spécifiques suivantes concernant les versions de logiciel OpenStack compatibles.

Distribution OpenStack pour le plug-in NSX-T Policy	Version
Édition Open Source	Stein

Distribution OpenStack pour le plug-in NSX-T Manager	Version
Édition Open Source	Rocky
Édition Open Source	Stein
Plate-forme Red Hat OpenStack	Red Hat OpenStack version 13 avec la version associée de Red Hat Enterprise Linux.

## Comparaison de plug-in Neutron

À partir de VMware NSX-T Datacenter 2.5, deux plug-ins sont disponibles pour l'intégration d'OpenStack Neutron et NSX-T :

- Le plug-in NSX-T Policy interagit avec le gestionnaire de stratégie NSX-T, à l'aide d'abstractions d'API basées sur l'intention. Il s'agit d'un nouveau plug-in qui est le choix recommandé pour les nouvelles installations.
- Le plug-in NSX-T Manager interagit avec NSX-T Manager à l'aide d'API impératives. Il s'agit du plug-in NSX-T existant qui doit être utilisé pour les installations existantes, ainsi que pour les cas d'utilisation non encore couverts par le plug-in NSX-T Policy.

**Tableau 2-1. Comparaison des fonctionnalités des plug-ins**

Fonctionnalités de mise en réseau et de sécurité	Plug-in NSX-T MP	NSX-T Policy	Description
Commutation			
Prise en charge de sous-réseaux IP se chevauchant	Oui	Oui	Chaque projet peut créer dynamiquement des réseaux privés pour celui-ci. Ces réseaux peuvent avoir des sous-réseaux IP qui se chevauchent.
DHCP	Oui	Oui	Les instances disposent d'un adressage automatique via DHCP.
Liaison d'adresse IPv6 statique	Non	Oui	
Routage			
Routage logique	Oui	Oui	Activez le routage entre plusieurs réseaux logiques privés, ainsi qu'entre un réseau logique et un réseau externe.
Routage logique IPv6	Non	Oui	Activez le routage entre plusieurs réseaux logiques IPv6 privés, ainsi qu'entre un réseau logique et un réseau externe.

Tableau 2-1. Comparaison des fonctionnalités des plug-ins (suite)

Fonctionnalités de mise en réseau et de sécurité	Plug-in NSX-T MP	NSX-T Policy	Description
Réseaux externes	Oui	Oui	Réseaux qui fournissent un accès externe aux instances. Les réseaux privés seront liés au réseau externe via un routeur pour fournir un accès externe aux instances des réseaux privés.
Réseaux externes IPv6	Oui	Oui	Réseau externe avec IPv6.
Routes statiques	Oui	Oui	Insère une route statique.
Routes statiques IPv6	Non	Oui	Réseau externe avec IPv6.
Adresse IP flottante pour les instances	Oui	Oui	Attribuez des adresses IP publiques routables à des instances pour activer l'accès externe aux instances.
Routeur non-NAT	Oui	Oui	Topologie de routage non-NAT.
Routeur non-NAT IPv6	Non	Oui	La topologie non-NAT est la seule topologie de routage prise en charge par OpenStack avec IPv6. La topologie NAT avec IPv6 n'est pas prise en charge.
Interfaces de pile double de routeur Neutron	Non	Oui	Prise en charge de la pile double IPv4 et IPv6 sur les mêmes interfaces d'un routeur Neutron.
SLAAC IPv6	Non	Oui	Prise en charge de la configuration automatique d'adresse sans état.
Sécurité			
Pare-feu - groupes de sécurité	Oui	Oui	Groupes de sécurité OpenStack (utilisation de groupes de sécurité avec NSX, en plus des règles DFW créées à l'aide de ces groupes. Cela permet la microsegmentation.)
Pare-feu IPv6 (groupes de sécurité)	Non	Oui	Groupe de sécurité Neutron avec IPv6.
Sécurité de port	Oui	Oui	La sécurité du port Neutron est implémentée à l'aide des fonctionnalités SpoofGuard de NSX.

**Tableau 2-1. Comparaison des fonctionnalités des plug-ins (suite)**

Fonctionnalités de mise en réseau et de sécurité	Plug-in NSX-T MP	NSX-T Policy	Description
Sécurité du port IPv6	Non	Oui	La sécurité du port Neutron est implémentée à l'aide des fonctionnalités SpoofGuard de NSX. Cela permet d'effectuer un mappage de sous-réseau <code>allowed_address_pairs</code> et IPv6 à un port.
Pare-feu (FWaaS L3)	Oui	Oui	
Pare-feu IPv6 (FWaaS L3)	Non	Oui	
Autres services			
Équilibrage de charge	Oui	Oui	
Qualité de service	Oui	Oui	
DNS	Oui	Oui	
VPNaas	Oui	Non	

## Mises à niveau

Il n'y a aucun chemin de migration d'OpenStack Neutron avec le plug-in NSX-T Manager vers OpenStack Neutron avec le plug-in NSX-T Policy. Lors de la mise à niveau, les installations existantes doivent continuer à exécuter le plug-in NSX-T Manager. Un chemin de migration de NSX-T Manager vers NSX-T Policy sera disponible dans les versions ultérieures. Le plug-in NSX-T Policy est la solution recommandée pour les nouvelles installations, car il inclut des fonctionnalités uniques (IPv6). Par ailleurs, les nouvelles fonctionnalités ultérieures seront uniquement disponibles pour le plug-in NSX-T.



# Installation des services de base Neutron avec le plug-in NSX-T Data Center

## 3

Ce chapitre contient les rubriques suivantes :

- [Installer le plug-in NSX-T Data Center pour OpenStack sur les systèmes Ubuntu](#)
- [Installer le plug-in NSX-T Data Center pour OpenStack sur les systèmes Red Hat](#)

## Installer le plug-in NSX-T Data Center pour OpenStack sur les systèmes Ubuntu

Les plug-ins NSX-T Data Center sont distribués en tant que modules Debian (.deb) pour les distributions Linux basées sur Ubuntu.

### Conditions préalables

Les plug-ins NSX-T Data Center sont distribués en tant que modules Debian (.deb) pour les distributions Linux basées sur Ubuntu.

Les mêmes instructions s'appliquent aux plug-ins NSX-T Manager et NSX-T Policy.

- Si l'installation du module Debian échoue en raison d'erreurs de dépendance, il peut être nécessaire d'installer les modules `python-too` et `python-oslo.vmware`. Too est une bibliothèque Python qui fournit des abstractions pour les primitives de coordination distribuées. Son objectif principal est de gérer les groupes et l'appartenance de ces groupes dans des systèmes distribués. La bibliothèque Oslo VMware prend en charge les opérations et les API VMware courantes. Par exemple : `sudo apt-get install python-oslo.vmware`.

### Procédure

- 1 Téléchargez les fichiers .deb : les plug-ins Neutron NSX et la bibliothèque commune Neutron NSX.
- 2 Copiez les fichiers sur le nœud de réseau Neutron.
- 3 Installez le module à l'aide de la commande `dpkg` dans le même répertoire que le fichier .deb.

Dans l'exemple suivant, les numéros de version peuvent différer selon la version sélectionnée lors du téléchargement :

- `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 Installez le module de pare-feu en tant que service (FWaaS). Il n'est pas nécessaire d'activer cette option après l'installation.

Dans l'exemple suivant, les numéros de version peuvent différer selon la version sélectionnée lors du téléchargement :

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

## Installer le plug-in NSX-T Data Center pour OpenStack sur les systèmes Red Hat

Les plug-ins NSX-T Data Center pour OpenStack sont fournis sous forme de fichiers .rpm pour les distributions Linux basées sur Red Hat.

Les modules .rpm se trouvent sur la page de téléchargement de NSX-T Data Center, sous **Pilotes et outils**. Ces instructions s'affichent pour les installations qui n'utilisent pas TripleO. Dans le cas contraire, reportez-vous au guide Red Hat dédié à OpenStack.

### Procédure

- 1 Téléchargez les fichiers .rpm : les plug-ins Neutron NSX et la bibliothèque commune Neutron NSX.
- 2 Copiez-les dans le nœud de réseau Neutron sur lequel vous souhaitez installer le plug-in.
- 3 Installez le module à l'aide de la commande rpm dans le même répertoire que le fichier .rpm.

Dans l'exemple suivant, les numéros de version peuvent différer selon la version sélectionnée lors du téléchargement :

- `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 Installez le module de pare-feu en tant que service (FWaaS). Il n'est pas nécessaire d'activer cette option après l'installation.

- `sudo yum install python-neutron-fwaas`

# Configuration d'OpenStack pour le plug-in NSX-T Data Center

# 4

- [Configurer un nœud de réseau OpenStack Neutron](#)

La configuration décrite dans cette section décrit la configuration du nœud de réseau Neutron.

- [Exemple de fichier de configuration pour le plug-in NSX-T Data Center pour OpenStack](#)

Les fichiers de configuration se trouvent généralement dans `/etc/neutron/plugins/vmware/nsx.ini`.

- [Configuration du contrôleur OpenStack Nova](#)

La configuration décrite dans cette section complète la configuration des nœuds du contrôleur Nova avec des informations sur NSX-T Data Center.

- [Fichier de configuration d'OpenStack Nova Compute](#)

Pour modifier les fichiers de configuration Nova, utilisez NSX-T.

## Configurer un nœud de réseau OpenStack Neutron

La configuration décrite dans cette section décrit la configuration du nœud de réseau Neutron.

La documentation fait référence au plug-in NSX-T Policy. Toutefois, cette section présente également les paramètres spécifiques au plug-in NSX-T Manager.

Deux chemins d'accès aux fichiers de configuration par défaut sont concernés :

- `/etc/neutron/neutron.conf`, le fichier de configuration de Neutron.
- `/etc/neutron/plugin/vmware/nsx.ini`, le fichier de configuration du plug-in VMware NSX Neutron.

- [Modifier les fichiers `neutron.conf` et `nsx.ini`](#)

Ces fichiers doivent être modifiés avec des informations liées à l'environnement NSX-T pour permettre au plug-in Neutron d'interagir avec le déploiement de NSX-T.

- [Activer l'authentification par certificat client](#)

L'authentification par certificat client Neutron sur NSX Manager est prise en charge.

- [Activer les services DHCP et de proxy de métadonnées](#)

Avec le plug-in NSX-T Data Center, l'implémentation DHCP de référence OpenStack est remplacée par le serveur DHCP NSX-T Data Center natif. La plate-forme NSX-T Data Center fournit également un serveur proxy pour accéder aux métadonnées de Nova.

## Modifier les fichiers neutron.conf et nsx.ini

Ces fichiers doivent être modifiés avec des informations liées à l'environnement NSX-T pour permettre au plug-in Neutron d'interagir avec le déploiement de NSX-T.

### Procédure

- 1 Modifiez le fichier `neutron.conf` pour définir le plug-in Neutron principal  
**[DEFAULT] core\_plugin = vmware\_nsxp.** Pour activer le plug-in NSX-T Manager :  
**[DEFAULT] core\_plugin = vmware\_nsxv3**
- 2 Modifiez le fichier de configuration `nsx.ini` pour configurer le plug-in pour votre déploiement NSX.

Les propriétés du plug-in OpenStack de NSX-T figurent sous la section `[nsx_p]` du fichier de configuration `nsx.ini`.

Les propriétés de configuration ci-dessous s'appliquent également au plug-in NSX-T Manager et sont spécifiées dans la section de configuration `[nsx_v3]`.

L'ensemble minimal de propriétés de configuration à définir est le suivant :

Variable	Description
<code>nsx_api_managers</code>	Ce paramètre permet d'obtenir une liste des points de terminaison Manager séparés par des virgules.
<code>nsx_api_user</code>	Nom d'utilisateur de l'administrateur NSX-T Manager, généralement admin.
<code>nsx_api_password</code>	Mot de passe de l'administrateur NSX-T Manager.
<code>insecure</code>	Définissez cette valeur sur False pour vérifier le certificat du serveur NSX Manager. La valeur par défaut est True.
<code>ca_file</code>	Fichiers de bundle d'autorité de certification à utiliser pour vérifier le certificat du serveur NSX Manager. Cette option est ignorée si « insecure » est défini sur True. Si « insecure » est défini sur False et que cette option n'est pas définie, les autorités de certification racines du système seront utilisées pour vérifier le certificat du serveur.
<code>nsx_api_managers</code>	Nom ou UUID de la zone de transport de superposition NSX par défaut qui sera utilisée pour créer des réseaux Neutron. Il doit être créé dans NSX avant de démarrer Neutron.
<code>default_tier0_router</code>	Il doit s'agir d'un UUID ou d'un routeur de passerelle de nom de niveau 0 NSX-T du gestionnaire de stratégie auquel les futurs routeurs logiques OpenStack (NSX-T niveau 1) seront connectés (sous « Routage/Routeurs »).
<code>dhcp_profile</code>	Entrez un UUID ou un nom. Reportez-vous à la section <a href="#">Créer un profil DHCP dans NSX Manager</a> .
<code>metadata_proxy</code>	Entrez un UUID ou un nom. Reportez-vous à la section <a href="#">Créer un proxy de métadonnées</a> .

- 3 Redémarrez Neutron pour récupérer les modifications dans le fichier `nsx.ini` en exécutant la commande : `ps-aux |grep neutron`.

- 4 Vérifiez que les fichiers `nsx.ini` et `neutron.conf` sont présents dans la sortie. Notez que Neutron accepte un ou plusieurs fichiers de configuration dans la ligne de commande. Ces fichiers sont fusionnés lorsque la configuration est analysée afin que la structure du fichier de configuration puisse refléter les préférences d'un utilisateur particulier.

```
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
```

## Activer l'authentification par certificat client

L'authentification par certificat client Neutron sur NSX Manager est prise en charge.

L'authentification par certificat client permet au plug-in Neutron de se connecter en tant qu'identité de principal avec le rôle Administrateur d'entreprise. Les autres identités de principal ne sont pas en mesure de modifier les ressources créées par l'identité de principal Neutron, ce qui empêche les erreurs accidentelles telles que la suppression d'un routeur logique associé à un routeur Neutron. Pour plus d'informations, reportez-vous à la section « Afficher l'identité du principal » du Guide d'administration de NSX-T Data Center.

### Procédure

- 1 Pour activer l'authentification par certificat client, définissez les éléments suivants dans le fichier `nsx.ini` :

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

- 2 Redémarrez Neutron pour récupérer les modifications dans le fichier `nsx.ini` en exécutant la commande : `service neutron-server restart`.

Vérifiez que le serveur Neutron utilise les fichiers `neutron.conf` et `nsx.ini` en exécutant la commande suivante :

- `ps -aux |grep neutron`

Vérifiez que les fichiers `nsx.ini` et `neutron.conf` sont présents dans la sortie. Par exemple :

```
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
```

## Activer les services DHCP et de proxy de métadonnées

Avec le plug-in NSX-T Data Center, l'implémentation DHCP de référence OpenStack est remplacée par le serveur DHCP NSX-T Data Center natif. La plate-forme NSX-T Data Center fournit également un serveur proxy pour accéder aux métadonnées de Nova.

Ces opérations doivent être effectuées, quel que soit le plug-in NSX-T configuré à l'étape précédente.

### ■ Créer un profil DHCP dans NSX Manager

Un profil de serveur DHCP spécifie un cluster NSX Edge ou les membres d'un cluster NSX Edge.

Un serveur DHCP doté de ce profil sert les demandes DHCP provenant des machines virtuelles des commutateurs logiques qui sont connectés aux nœuds NSX Edge spécifiés dans le profil.

### ■ Créer un proxy de métadonnées

Avec un serveur proxy de métadonnées, des instances de VM peuvent récupérer des métadonnées spécifiques d'une instance depuis un serveur API OpenStack Nova.

### ■ Modifier le fichier `nsx.ini`

Les nouvelles variables `native_dhcp_metadata`, `metadata_proxy` et `dhcp_profile` doivent être spécifiées dans le fichier `nsx.ini` qui utilise ces profils.

## Créer un profil DHCP dans NSX Manager

Un profil de serveur DHCP spécifie un cluster NSX Edge ou les membres d'un cluster NSX Edge. Un serveur DHCP doté de ce profil sert les demandes DHCP provenant des machines virtuelles des commutateurs logiques qui sont connectés aux nœuds NSX Edge spécifiés dans le profil.

### Conditions préalables

Pour activer le serveur DHCP natif de NSX-T Data Center, un profil DHCP doit être créé dans NSX-T Data Center et transmis à la configuration du plug-in Neutron dans `nsx.ini`. Assurez-vous que le service dhcp Neutron (q-dhcp dans devstack) et que l'agent de métadonnées (q-meta dans devstack) ne sont pas en cours d'exécution. Dans le fichier `neutron.conf`, définissez sur `False`.

### Procédure

- 1 Dans le navigateur, connectez-vous avec des privilèges d'administrateur à NSX Manager sur `https://nsx-manager-ip-address`.
- 2 Dans le panneau de navigation, sélectionnez **Mise en réseau et sécurité avancées > DHCP**.
- 3 Sélectionnez **Profils de serveurs**, puis **Ajouter**.
- 4 Entrez un nom et une description facultative.
- 5 Dans le menu déroulant, sélectionnez un **cluster Edge**.
- 6 Cliquez sur **Ajouter**.

## Créer un proxy de métadonnées

Avec un serveur proxy de métadonnées, des instances de VM peuvent récupérer des métadonnées spécifiques d'une instance depuis un serveur API OpenStack Nova.

La plate-forme NSX fournit un serveur proxy pour accéder aux métadonnées Nova. Le proxy capturera toutes les demandes effectuées à l'adresse 169.254.269.254 et les redirigera vers le point de terminaison du serveur de métadonnées Nova spécifié dans la configuration du proxy de métadonnées NSX-T.

### Conditions préalables

Le nœud Edge utilisé pour le proxy de métadonnées doit disposer d'une connectivité IP vers le serveur de métadonnées à partir de leurs adresses IP de gestion.

### Procédure

- 1 Dans le navigateur, connectez-vous avec des privilèges d'administrateur à une instance de NSX Manager sur <https://nsx-manager-ip-address>.
- 2 Dans le panneau de navigation, sélectionnez **Mise en réseau avancée > DHCP**.
- 3 Sélectionnez **Serveurs proxy de métadonnées**, puis **Ajouter**.
- 4 Entrez un **nom** et une description facultative.
- 5 Entrez l'**URL du serveur Nova** en tant que `http://<openstack_controller>:8775`. Si le serveur proxy de métadonnées écoute sur un port autre que le port par défaut 8775, mettez à jour l'URL avec le port correct. Des ports peuvent être trouvés sur le nœud de contrôleur dans le fichier de configuration de l'API Nova `/etc/nova.conf`, en recherchant le paramètre `metadata_listen_port`. Si la configuration doit être modifiée, redémarrez le serveur n-api ou Nova.
- 6 Entrez une valeur pour le paramètre **Secret**.
- 7 Dans le menu déroulant, sélectionnez un **cluster Edge**.
- 8 Cliquez sur **Ajouter**.

### Modifier le fichier nsx.ini

Les nouvelles variables `native_dhcp_metadata`, `metadata_proxy` et `dhcp_profile` doivent être spécifiées dans le fichier `nsx.ini` qui utilise ces profils.

- `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`

## Exemple de fichier de configuration pour le plug-in NSX-T Data Center pour OpenStack

Les fichiers de configuration se trouvent généralement dans `/etc/neutron/plugins/vmware/nsx.ini`.

Exemple de fichier de configuration :

```
[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
```

## Configuration du contrôleur OpenStack Nova

La configuration décrite dans cette section complète la configuration des nœuds du contrôleur Nova avec des informations sur NSX-T Data Center.

Vous trouverez ci-dessous un exemple de fichier de configuration d'un contrôleur Nova qui se trouve généralement sur `/etc/nova/nova.conf` sur le nœud de contrôle.

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

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

## Fichier de configuration d'OpenStack Nova Compute

Pour modifier les fichiers de configuration Nova, utilisez NSX-T.



La configuration décrite dans cette section complète la configuration des nœuds Nova Compute avec des informations sur NSX-T Data Center.

Vous trouverez ci-dessous un exemple de fichier de configuration de Nova Compute qui se trouve généralement sur `/etc/nova/nova.conf` sur les nœuds de calcul.

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

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

# Configuration de Neutron Advanced Services avec le plug-in NSX-T Data Center pour OpenStack

## 5

L'équilibrage de charge en tant que service (LBaaS), le pare-feu en tant que service (FWaaS) et le VPN IPSec en tant que service (VPNaaS) d'OpenStack Neutron sont également appelés « Neutron Advanced Services ».

À partir de NSX-T Data Center 2.5, les plug-ins NSX-T (Policy et Manager) prennent en charge le service d'équilibrage de charge Octavia, qui remplace le service Neutron LBaaS désapprouvé.

Les informations suivantes supposent que vous disposez de NSX-T Data Center 2.4 et d'OpenStack Stein 14.0.

Les versions actuelles prises en charge sont répertoriées dans [Configuration système requise](#)

Pour activer Neutron Advanced Services NSX-T Data Center, vous devez effectuer les opérations suivantes dans la configuration Neutron :

- Activer le plug-in de service pour le service spécifique
- Configurer des fournisseurs de services pour le service
- Fournir le pilote NSX-T Data Center, le cas échéant, et les entrées de configuration spécifiques à NSX-T Data Center

Ces options sont spécifiées dans les fichiers de configuration Neutron, généralement situés dans `/etc/neutron` (remarque : les fichiers de configuration spécifiques au plug-in se trouvent généralement dans `/etc/neutron/plugins/vmware`). Neutron accepte un ou plusieurs fichiers de configuration dans la ligne de commande. Ces fichiers sont fusionnés lorsque la configuration est analysée afin que la structure du fichier de configuration puisse refléter les préférences d'un utilisateur particulier. La structure suivante est généralement employée :

- `neutron.conf` : options de Neutron principales, paramètres de configuration de base (par exemple, point de terminaison du gestionnaire d'API, identifiants de zone de transport), liste des plug-ins de service.
- `neutron_lbass.conf` : fournisseur et options de service d'équilibrage de charge.
- `Octavia.conf` : fournisseur d'équilibrage de charge et MQ. Uniquement pour le service d'équilibrage de charge Octavia. Ce fichier se trouve généralement dans `/etc/Octavia/Octavia.conf` et est chargé par le service Octavia.

- `neutron_fwass.conf` : fournisseur de services de pare-feu, pilote et options de pilote.
- `neutron_vpnaas.conf` : fournisseur de services de VPN et autres options.

Les fournisseurs de services sont spécifiés à l'aide de l'option `service_provider`. Il est possible de répéter plusieurs fois cette option dans une configuration Neutron pour différents types de services, mais il ne peut pas y avoir plus d'un fournisseur de services par défaut pour un type de service particulier.

Structure d'attribut de configuration `service_provider` : `<SERVICE_TYPE>:<PROVIDER_CLASS>:[<DEFAULT>]`.

- [Configurer l'équilibrage de charge OpenStack Octavia en tant que service \(LBaaS\)](#)  
Ces instructions concernent la configuration de la consommation OpenStack de l'équilibrage de charge NSX-T Data Center avec Octavia.
- [Configurer l'équilibrage de charge d'OpenStack Neutron en tant que service \(LBaaS\)](#)
- [Configurer le pare-feu d'OpenStack Neutron en tant que service \(FWaaS\)](#)  
Ces instructions concernent la configuration de FWaaS v2.
- [Configurez le VPN IPsec d'OpenStack Neutron en tant que service \(VPNaaS\)](#)  
Ce service permet aux utilisateurs d'OpenStack de rendre les réseaux Neutron accessibles au site distant via des tunnels VPN sécurisés.
- [Exemples de fichiers de configuration pour Neutron Advanced Services](#)

## Configurer l'équilibrage de charge OpenStack Octavia en tant que service (LBaaS)

Ces instructions concernent la configuration de la consommation OpenStack de l'équilibrage de charge NSX-T Data Center avec Octavia.

Les mêmes instructions s'appliquent aux plug-ins NSX-T Policy et NSX-T Manager.

Pour obtenir des informations générales sur le service d'équilibrage de charge Octavia, reportez-vous à la documentation officielle.

### Procédure

- 1 Dans `/etc/neutron/neutron.conf`, assurez-vous que le plug-in de service d'équilibrage de charge pour NSX-T Data Center n'est pas configuré (`vmware_nsx_lbaasv2` ne doit pas figurer dans la liste `service_plugins`). En cas de modification du fichier `neutron.conf`, redémarrez le service Neutron.
- 2 Dans `/etc/octavia/octavia.conf`, spécifiez les éléments suivants :
  - a Dans le paramètre de configuration `[api_settings]`, spécifiez le fournisseur NSX-T :  
`default_provider_driver = vmwareedge enabled_provider_drivers = vmwareedge:NSX`
  - b Dans la section `[oslo_messaging]`, spécifiez un thème pour la communication entre Octavia et le pilote NSX-T, qui s'exécute dans l'espace de processus Neutron.

### 3 Redémarrez le service d'API Octavia.

## Configurer l'équilibrage de charge d'OpenStack Neutron en tant que service (LBaaS)

Ces instructions concernent la configuration de la consommation OpenStack de l'équilibrage de charge NSX-T Data Center avec LBaaSv2. Les mêmes instructions s'appliquent aux plug-ins NSX-T Policy et NSX-T Manager.

### Procédure

- 1 Modifiez le fichier `/etc/neutron/neutron.conf` pour ajouter le plug-in de service d'équilibrage de charge pour NSX-T Data Center, dans la section de configuration par défaut : `service_plugins = vmware_nsx_lbaasv2, [...]`

Notez que `service_plugins` est une option de liste. Il est possible de spécifier plusieurs plug-ins de service en séparant par une virgule leurs noms de classe complets ou raccourcis.

- 2 Dans le fichier `/etc/neutron/neutron-lbaas.conf` effectuez les modifications suivantes :
  - a Définissez le pilote du service d'équilibrage de charge pour NSX-T Data Center en définissant l'option `service_provider` dans la section de configuration `service_providers` : `service_plugins =`  
`LOADBALANCERV2:VMWareEdge:neutron_lbaas.drivers.vmware.edge_driver_v2.EdgeLoadBalancerDriverV2:default`
  - b Le cas échéant, configurez les paramètres d'authentification Keystone. Ils sont utilisés par le service `neutron-lbaas` et ne sont pas liés à l'intégration de NSX-T Data Center. Notez que l'emplacement du point de terminaison Keystone doit être fourni.

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

- 3 Assurez-vous que le fichier `/etc/neutron/neutron-lbaas.conf` est ajouté à la ligne de commande du serveur Neutron. Vous pouvez vérifier cela en exécutant la commande `ps -aux | grep neutron` et en vérifiant que le fichier `/etc/neutron/neutron-lbaas.conf` est présent dans la sortie.

S'il n'est pas inclus, le lanceur de service Neutron doit être modifié. L'emplacement et la structure des lanceurs de services dépendent de la distribution OpenStack utilisée.

- 4 Redémarrez le service Neutron. Le nom exact du service dépend de la distribution OpenStack utilisée.

# Configurer le pare-feu d'OpenStack Neutron en tant que service (FWaaS)

Ces instructions concernent la configuration de FWaaS v2.

## Procédure

- 1 Modifiez le fichier `/etc/neutron/neutron.conf` pour ajouter le pare-feu en tant que plug-in de service pour NSX-T Data Center, dans la section de configuration par défaut : `service_plugins = firewall_v2`.

L'option `service_plugins` est une option de liste. Vous pouvez spécifier plusieurs plug-ins de service en séparant par une virgule leurs noms de classe complets ou raccourcis.

- 2 Dans le fichier `/etc/neutron/neutron-fwaas.conf`, effectuez les modifications suivantes :

- a Définissez le pare-feu en tant que pilote de service pour NSX-T Data Center, en définissant l'option `service_provider` dans la section de configuration `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
```

La valeur de cette option a une structure particulière :

`<service_type>:<service_name>:<driver_class>:[<default>]`. `service_provider` est une option de « chaînes multiples ». Chaque fois qu'elle est spécifiée, la valeur de l'option est ajoutée à une liste. Plusieurs fournisseurs de services peuvent être spécifiés en définissant l'option `service_provider` pour chacun d'eux.

- b Basculez vers le pare-feu en tant que service en définissant `enabled = True` dans la section de configuration FWaaS.
- c Définissez le pilote de périphérique FWaaS pour NSX-T Data Center en définissant : `driver = vmware_nsxp_edge_v2` dans la section de configuration FWaaS.
- d Définissez le pilote de périphérique FWaaS pour le plug-in NSX Manager en définissant `driver = vmware_nsxv3_edge_v2` dans la section de configuration FWaaS.
- 3 Vérifiez que le fichier `/etc/neutron/neutron-fwaas.conf` est ajouté à la ligne de commande du serveur Neutron. Vous pouvez vérifier cela en exécutant `ps -aux | grep neutron` et en vérifiant que le fichier `/etc/neutron/neutron-fwaas.conf` est présent dans la sortie.

S'il n'est pas inclus, le lanceur de service Neutron doit être modifié. L'emplacement et la structure des lanceurs de services dépendent de la distribution OpenStack utilisée.

- 4 Redémarrez le service Neutron. Le nom de service spécifique dépend de la distribution OpenStack utilisée.

## Configurez le VPN IPSec d'OpenStack Neutron en tant que service (VPNaaS)

Ce service permet aux utilisateurs d'OpenStack de rendre les réseaux Neutron accessibles au site distant via des tunnels VPN sécurisés.

Le pilote VPNaaS n'est pas disponible pour le plug-in NSX-T Policy. Les instructions suivantes s'appliquent uniquement au plug-in NSX-T Manager.

### Procédure

- 1 Modifiez le fichier `/etc/neutron/neutron.conf` pour ajouter le VPN IPSec en tant que plug-in de service pour NSX-T Data Center, dans la section de configuration par défaut : `service_plugins = vmware_nsx_vpnaas, [...]`

L'option `service_plugins` est une option de liste. Il est possible de spécifier plusieurs plug-ins de service en séparant par une virgule leurs noms de classe complets ou raccourcis.

- 2 Dans le fichier `/etc/neutron/neutron-vpnaas.conf`, effectuez les modifications suivantes : définissez le pilote VPNservice de chargement pour NSX-T Data Center, en définissant l'option `service_provider` dans la section de configuration `service_providers`. `service_provider = VPN:vmware:vmware_nsx.services.vpnaas.nsxv3.ipsec_driver.NSXv3IPsecVpnDriver:default`

La valeur de cette option a une structure particulière :

`<service_type>:<service_name>:<driver_class>:[<default>]`. `service_provider` est une option de « chaînes multiples ». Chaque fois qu'elle est spécifiée, la valeur de l'option est ajoutée à une liste. Il est possible de spécifier plusieurs fournisseurs de services en définissant l'option `service_provider` pour chacun d'eux.

- 3 Assurez-vous que le fichier `/etc/neutron/neutron-vpnaas.conf` est ajouté à la ligne de commande du serveur Neutron. Vous pouvez vérifier cela en exécutant `ps -aux | grep neutron` et en vérifiant que le fichier `/etc/neutron/neutron-vpnaas.conf` est présent dans la sortie.

S'il n'est pas inclus, le lanceur de service Neutron doit être modifié. L'emplacement et la structure des lanceurs de services dépendent de la distribution OpenStack utilisée.

- 4 Redémarrez le service Neutron. Le nom de service spécifique dépend de la distribution OpenStack utilisée.

## Exemples de fichiers de configuration pour Neutron Advanced Services

```
[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
```

# Annexe : propriétés de configuration du plug-in NSX-T Data Center pour OpenStack

## 6

Tableau 6-1. Propriétés de configuration

Section	Variable	Description
nsx_p	nsx_api_managers	Adresse IP d'une ou de plusieurs instances de NSX Manager séparées par des virgules. L'adresse IP doit être au format suivant : [<schéma>://]<adresse_IP>[:<port>]. Si le schéma n'est pas fourni, HTTPS est utilisé. Si aucun port n'est fourni, le port 80 est utilisé pour HTTP et le port 443 pour HTTPS.
	nsx_use_client_auth	Booléen. Définissez sur True pour activer l'authentification par certificat client.
	nsx_client_cert_file	Chemin d'accès à un fichier contenant le certificat client et la clé privée, au format PEM.
	nsx_client_cert_pk_password	(Facultatif) Mot de passe pour le déchiffrement de la clé privée.
	nsx_api_user	Nom d'utilisateur utilisé pour accéder à l'API NSX Manager.
	nsx_api_password	Mot de passe utilisé pour accéder à l'API NSX Manager.
	dns_domain	Domaine à utiliser pour créer les noms d'hôte.
	default_overlay_tz	default_edge_cluster
	default_vlan_tz	(Facultatif) Requis uniquement lors de la création de VLAN ou de réseaux de fournisseurs plats. UUID ou nom de la zone de transport VLAN NSX par défaut utilisée pour le pontage entre les réseaux Neutron si aucun réseau physique n'a été spécifié.
	edge_cluster	(Facultatif) Permet de spécifier un cluster Edge pour les routeurs de niveau 1 auxquels se connecter, autre que le cluster Edge auquel ils sont connectés.

Tableau 6-1. Propriétés de configuration (suite)

Section	Variable	Description
	retries	(Facultatif) Nombre maximal de nouvelles tentatives de demandes d'API en cas d'erreurs de révision périmées.
	ca_file	(Facultatif) Spécifiez un fichier de bundle d'autorité de certification à utiliser pour vérifier le certificat de serveur NSX Manager. Cette option est ignorée si « insecure » est défini sur True. Si « insecure » est défini sur false et que ca_file n'est pas défini, les autorités de certification racines du système seront utilisées pour vérifier le certificat du serveur.
	insecure	(Facultatif) Si la valeur est True, le certificat du serveur NSX Manager n'est pas vérifié. Si la valeur est False, le bundle d'autorité de certification spécifié via « ca_file » sera utilisé ou, s'il n'est pas défini, les autorités de certification racines du système par défaut seront utilisées.
	http_timeout	(Facultatif) Durée en secondes avant l'abandon d'une connexion HTTP à une instance de NSX Manager.
	http_read_timeout	(Facultatif) Durée en secondes avant l'abandon d'une réponse de lecture HTTP d'une instance de NSX Manager.
	http_retries	(Facultatif) Nombre maximal de nouvelles tentatives de connexion HTTP.
	concurrent_connections	(Facultatif) Nombre maximal de connexions à chaque instance de NSX Manager.
	conn_idle_timeout	(Facultatif) Durée d'attente en secondes avant d'assurer la connectivité à NSX Manager si aucune connexion à NSX Manager n'a été utilisée.
	default_tier0_router	(Facultatif) UUID ou nom du routeur de niveau 0 par défaut utilisé pour la connexion aux routeurs logiques de niveau 1 et la configuration des réseaux externes.
	metadata_on_demand	(Facultatif) Si la valeur est True, un réseau de métadonnées interne est créé pour un routeur uniquement lorsque le routeur est attaché à un sous-réseau non-DHCP.

**Tableau 6-1. Propriétés de configuration (suite)**

Section	Variable	Description
	dhcp_profile	(Facultatif) UUID du profil DHCP NSX utilisé pour activer le service DHCP natif. Il doit être créé dans NSX avant de démarrer Neutron avec le plug-in NSX.
	locking_coordinator_url	(Facultatif) URL de la ressource de coordination de verrouillage distribuée pour le gestionnaire de verrouillage. Cette valeur est transmise en tant que paramètre au coordinateur tooz. Par défaut, la valeur est Aucun et oslo_concurrency est utilisé pour la gestion de verrouillage des nœuds uniques.
	realization_max_attempts	(Facultatif) Nombre maximal de nouvelles tentatives autorisées lors de l'attente de réalisation d'une ressource. Valeur par défaut : 50
	realization_wait_sec	(Facultatif) Nombre de secondes entre les tentatives de réalisation d'une ressource. Valeur par défaut : 1 seconde