

Guía de instalación y configuración de VMware Integrated OpenStack

Update 2

Modificada el 13 de noviembre de 2018

VMware Integrated OpenStack 4.1



vmware®

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

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

El sitio web de VMware también ofrece las actualizaciones de producto más recientes.

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 © 2015–2018 VMware, Inc. Todos los derechos reservados. [Información sobre el copyright y marca comercial.](#)

Contenido

- 1** Guía de instalación y configuración de VMware Integrated OpenStack 5
 - Información actualizada 6

- 2** Presentación de VMware Integrated OpenStack 7
 - Arquitectura de VMware Integrated OpenStack 7
 - Internacionalización y compatibilidad con Unicode 9
 - Cumplimiento de OpenStack Foundation 9
 - Concesión de licencias de VMware Integrated OpenStack 10
 - Programa de mejora de la experiencia de cliente 10
 - Integrar con vRealize Automation 11

- 3** Modos de implementación de VMware Integrated OpenStack 13
 - Implementación de VMware Integrated OpenStack en modo HA 13
 - Implementación de VMware Integrated OpenStack en el modo compacto 14
 - Implementar VMware Integrated OpenStack en modo muy pequeño 15

- 4** Modos de redes de VMware Integrated OpenStack 16
 - Implementaciones de VMware Integrated OpenStack con NSX 16
 - Implementaciones de VMware Integrated OpenStack con VDS 21
 - Comparación de las funciones de NSX y VDS 26

- 5** Requisitos del sistema de VMware Integrated OpenStack 28
 - Requisitos de software para VMware Integrated OpenStack 28
 - Requisitos de hardware para VMware Integrated OpenStack 29
 - Puertos de red requeridos 31

- 6** Preparar el entorno 35
 - Configurar NSX-T Data Center para OpenStack 35
 - Prepararse para la implementación de NSX-T Data Center 41
 - Prepararse para la implementación de NSX Data Center for vSphere 43
 - Prepararse para la implementación de VDS 46

- 7** Instalar VMware Integrated OpenStack 49
 - Instalar VMware Integrated OpenStack 49
 - Crear una implementación de OpenStack 51
 - Asignar la clave de licencia de VMware Integrated OpenStack 60
 - Comprobar la implementación de OpenStack 60

- 8 Configurar las funciones y los componentes adicionales 62**
 - [Integrar VMware Integrated OpenStack con vRealize Operations Manager 62](#)
 - [Integrar VMware Integrated OpenStack con vRealize Log Insight 63](#)
 - [Integrar VMware Integrated OpenStack con vRealize Automation 64](#)
 - [Configurar el componente Ceilometer 66](#)

- 9 Actualizar VMware Integrated OpenStack 68**
 - [Actualizar VMware Integrated OpenStack 68](#)
 - [Revertir a una implementación anterior de VMware Integrated OpenStack 74](#)
 - [Aplicar revisiones en VMware Integrated OpenStack 75](#)
 - [Revertir una revisión de VMware Integrated OpenStack 77](#)

Guía de instalación y configuración de VMware Integrated OpenStack

1

En la *Guía de instalación y configuración de VMware Integrated OpenStack* se explica el proceso de implementación de OpenStack en el entorno de VMware vSphere®.

Antes de instalar VMware Integrated OpenStack, revise los modos de redes e implementación que se describen en esta guía y asegúrese de que el entorno cumple los requisitos establecidos. Una vez que esté listo, prepare la instancia de vCenter Server® e implemente la vApp de VMware Integrated OpenStack. La vApp proporciona un flujo de trabajo que le guiará por el resto del proceso de implementación, lo que le permite especificar los clústeres de proceso y de administración, configurar las redes y agregar recursos. Después de la implementación, puede utilizar la vApp para agregar componentes o modificar la configuración de la infraestructura de nube de OpenStack.

Público objetivo

Esta guía está destinada a administradores del sistema y desarrolladores que desean integrar su implementación de vSphere con los servicios de OpenStack. Para lograrlo correctamente, es necesario estar familiarizado con vSphere, y los componentes y las funciones de OpenStack. Si va a implementar VMware Integrated OpenStack con VMware NSX® Data Center for vSphere® o NSX-T™ Data Center, también es necesario estar familiarizado con la administración de dichos productos.

Glosario de publicaciones técnicas de VMware

El departamento de Publicaciones técnicas de VMware ofrece un glosario con los términos que el usuario puede desconocer. Para consultar las definiciones de términos tal como se utilizan en la documentación técnica de VMware, visite <http://www.vmware.com/support/pubs>.

Información actualizada

La *Guía de instalación y configuración de VMware Integrated OpenStack* se actualiza con cada versión del producto o cuando sea necesario.

En esta tabla se muestra el historial de actualizaciones de la *Guía de instalación y configuración de VMware Integrated OpenStack*.

Revisión	Descripción
Update 2 (13 de noviembre de 2018)	<ul style="list-style-type: none">■ Se actualizaron los procedimientos posteriores a la instalación.■ Diversas correcciones y mejoras.
Update 1 (8 de octubre de 2018)	<ul style="list-style-type: none">■ Se actualizaron las instrucciones para actualizar, aplicar revisiones y revertir.■ Se actualizaron los requisitos del sistema.■ Diversas correcciones y mejoras.
18 de enero de 2018	Versión inicial.

Presentación de VMware Integrated OpenStack

2

VMware Integrated OpenStack es una distribución de OpenStack diseñada para ejecutarse en una infraestructura de vSphere. VMware Integrated OpenStack 4.1 se basa en la versión OpenStack Ocata.

VMware Integrated OpenStack usa la infraestructura existente para el hipervisor, las redes y los componentes de almacenamiento de OpenStack, lo que simplifica la instalación y las operaciones, y ofrece rendimiento y estabilidad superiores.

VMware Integrated OpenStack ofrece una variedad de funciones únicas:

- Clúster de vCenter Server como el nodo informático de complejidad de administración reducida
- Distributed Resource Scheduler (DRS) y Storage DRS para el reequilibrio de la carga de trabajo y el equilibrio de carga del almacén de datos
- vSphere High Availability (HA) para proteger y reiniciar automáticamente las cargas de trabajo
- Compatibilidad con la importación de plantillas y máquinas virtuales de vSphere en OpenStack
- Funcionalidad de redes avanzada a través de NSX
- Integración con productos como vRealize Automation, vRealize Operations Manager y vRealize Log Insight

Este capítulo incluye los siguientes temas:

- [Arquitectura de VMware Integrated OpenStack](#)
- [Internacionalización y compatibilidad con Unicode](#)
- [Cumplimiento de OpenStack Foundation](#)
- [Concesión de licencias de VMware Integrated OpenStack](#)
- [Programa de mejora de la experiencia de cliente](#)
- [Integrar con vRealize Automation](#)

Arquitectura de VMware Integrated OpenStack

VMware Integrated OpenStack conecta los recursos de vSphere con los componentes de OpenStack.

VMware Integrated OpenStack se implementa como clústeres de administración y de proceso en el entorno de vSphere. Los clústeres de proceso manejan cargas de trabajo de arrendatario, mientras que el clúster de administración contiene los componentes de OpenStack y otros servicios, como DHCP, base de datos y equilibrio de carga.

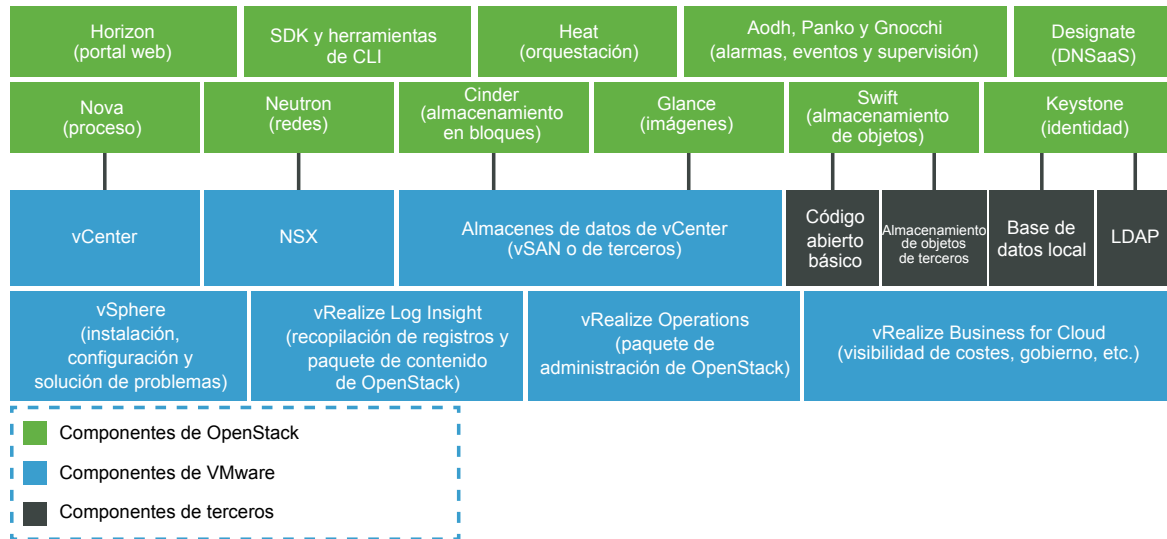
Los principales proyectos de OpenStack que se incluyen en VMware Integrated OpenStack son los siguientes:

Nova (proceso)	Los clústeres de proceso en vSphere se utilizan como nodos informáticos para Nova. Nova crea instancias como máquinas virtuales de estos clústeres y vSphere utiliza DRS para colocar las máquinas virtuales.
Neutron (redes)	Neutron implementa las funciones de redes mediante la comunicación con NSX Manager (para implementaciones de NSX-T Data Center o NSX Data Center for vSphere) o con vCenter Server (solo para implementaciones de VDS).
Cinder (almacenamiento en bloques)	Cinder ejecuta operaciones de volumen de bloques mediante el controlador de VMDK, lo que provoca que se creen los volúmenes deseados en vSphere.
Glance (servicio de imágenes)	Las imágenes de Glance se almacenan y se guardan en caché en un almacén de datos de servicio de imágenes dedicado cuando se inician las máquinas virtuales que las utilizan.

VMware Integrated OpenStack también proporciona los siguientes componentes de OpenStack:

- Ceilometer (telemetría)
- Heat (orquestación)
- Horizon (interfaz de usuario)
- Keystone (administración de identidades)

Figura 2-1. Descripción general de los componentes de VMware Integrated OpenStack



Internacionalización y compatibilidad con Unicode

VMware Integrated OpenStack admite la codificación de caracteres UTF-8. La interfaz y la documentación están disponibles en inglés, francés, alemán, español, japonés, coreano, chino simplificado y chino tradicional.

Si utiliza un sistema operativo Linux, configure el sistema para usar la codificación UTF-8 específica de su configuración regional. Por ejemplo, para usar inglés de EE. UU., especifique la configuración regional en_US.UTF-8. Para obtener más información, consulte la documentación de su sistema operativo.

Importante A pesar de que VMware Integrated OpenStack admite Unicode, los siguientes elementos deben contener solo caracteres ASCII:

- Nombres de los recursos de OpenStack (como proyecto, usuarios e imágenes)
- Nombres de componentes de infraestructura (por ejemplo, grupos de puertos, centros de datos, almacenes de datos y hosts de ESXi)
- Atributos de LDAP y Active Directory

Cumplimiento de OpenStack Foundation

Cada nueva versión de VMware Integrated OpenStack cumple con las directrices de interoperabilidad más recientes disponibles en el momento de la publicación.

Las directrices de interoperabilidad se crean en la comunidad de OpenStack por parte del grupo de trabajo de interoperabilidad y reciben la aprobación del Consejo de administración de OpenStack Foundation.

Al ser un producto de OpenStack Powered Platform, VMware Integrated OpenStack proporciona interoperabilidad probada con todos los productos OpenStack Powered. Para obtener más información, consulte la página VMware Integrated OpenStack en OpenStack Marketplace en <https://www.openstack.org/marketplace/distros/distribution/vmware/vmware-integrated-openstack>.

Concesión de licencias de VMware Integrated OpenStack

VMware Integrated OpenStack requiere una clave de licencia para proporcionar funcionalidad.

Existen licencias de VMware Integrated OpenStack disponibles para Data Center Edition y Carrier Edition.

Data Center Edition se encuentra disponible como un producto independiente o como parte de VMware vRealize Suite. Se diseñó para empresas que desean crear una nube privada basada en OpenStack.

Carrier Edition es parte del paquete de VMware vCloud NFV. Se diseñó para empresas de telecomunicaciones y proveedores de servicios de comunicación que desean crear una nube de virtualización de funciones de red (Network Functions Virtualization, NFV). Además de todas las funciones de Data Center Edition, es compatible con lo siguiente:

- SR-IOV
- Centros de datos de arrendatario
- Reconocimiento de plataforma mejorado (Enhanced Platform Awareness, EPA), incluida la asignación de CPU virtual y el reconocimiento de NUMA

Para obtener licencias o información adicional, consulte la página del producto de VMware Integrated OpenStack en <https://www.vmware.com/products/openstack.html> o póngase en contacto con un responsable comercial de VMware.

Puede utilizar VMware Integrated OpenStack en modo de evaluación de 60 días sin asignar una clave de licencia. Cuando la licencia de evaluación caduca, se deshabilitan todas las funciones de NFV y no se pueden ejecutar flujos de trabajo de vRealize Automation. Obtenga y asigne una clave de licencia de VMware Integrated OpenStack tan pronto como sea posible después de instalar VMware Integrated OpenStack.

Además de la licencia de VMware Integrated OpenStack, también se necesitan suficientes licencias para vSphere y para los otros componentes de VMware que se implementen, por ejemplo, NSX-T Data Center.

Programa de mejora de la experiencia de cliente

Este producto forma parte del Programa de mejora de la experiencia de cliente ("CEIP") de VMware.

Los detalles relacionados con los datos recopilados mediante el CEIP, así como los fines para los que VMware los utiliza, se pueden encontrar en el Centro de seguridad y confianza en <http://www.vmware.com/trustvmware/ceip.html>.

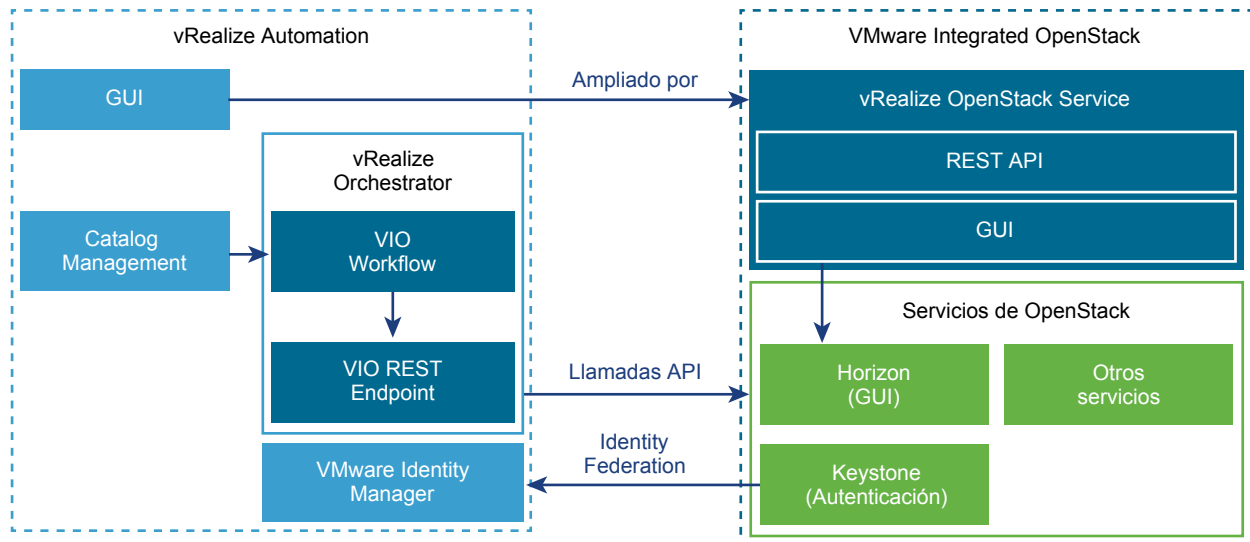
Puede unirse al CEIP o abandonarlo en cualquier momento después de implementar VMware Integrated OpenStack. En vSphere Web Client, seleccione **Inicio > VMware Integrated OpenStack**. Haga clic en la pestaña **Administración** y luego en la pestaña **Configuración**, y seleccione **Programa de mejora de la experiencia de cliente**. En la página que aparece, puede unirse al CEIP o abandonarlo.

Integrar con vRealize Automation

Al integrar VMware Integrated OpenStack con vRealize Automation, puede disfrutar de las siguientes características:

- Utilice de forma segura las credenciales existentes para acceder a los recursos de nube a través de la integración con VMware Identity Manager.
- Administre todas las implementaciones de OpenStack desde una sola GUI a través de la pestaña VMware Integrated OpenStack que aparece en el portal de vRealize Automation.
- Consuma infraestructura basada en VMware Integrated OpenStack a través de proyectos de XaaS de vRealize Automation.
- Ejecute flujos de trabajo de Heat de OpenStack que proporcionan capacidades de red a demanda en grupos de recursos basados en OpenStack.
- Ejecute flujos de trabajo para administrar máquinas virtuales, proyectos y redes.
- Cree flujos de trabajo de OpenStack personalizados mediante la API de OpenStack.

Figura 2-2. Arquitectura de integración



Integración con VMware Identity Manager

Al integrar VMware Integrated OpenStack con VMware Identity Manager, se obtiene un método para utilizar las credenciales existentes de forma segura al acceder a los recursos de nube, como servidores, volúmenes y bases de datos, en diversos endpoints suministrados en varias nubes autorizadas. Se cuenta con un conjunto único de credenciales, sin tener que aprovisionar identidades adicionales ni iniciar sesión varias veces. El proveedor de identidad del usuario mantiene la credencial.

Administrar implementaciones de OpenStack a través del portal de vRealize Automation

Si habilitó la integración con VMware Identity Manager, puede utilizar la pestaña VMware Integrated OpenStack que aparece en el portal de vRealize Automation. Esta pestaña integra el panel de control de VMware Integrated OpenStack en el portal de vRealize Automation para permitir que los administradores de nube administren las implementaciones de OpenStack desde una misma interfaz gráfica de usuario. El administrador de vRealize Automation debe habilitar la nueva pestaña y configurar las asignaciones para asociar los usuarios a sus respectivos proyectos. Cuando un usuario que está asociado con un proyecto inicia sesión en el portal de vRealize Automation, la pestaña **VIO** está visible.

Diseño de proyectos de XaaS de vRealize Automation

Para consumir proyectos de vRealize Automation, se debe instalar el complemento de vRealize Orchestrator para OpenStack. Los administradores de vRealize Automation pueden diseñar y publicar proyectos de OpenStack. También es posible configurar una cadena de aprobación y autorización. Los usuarios de vRealize Automation pueden solicitar elementos del catálogo de OpenStack, que pueden ser aprobados o denegados por los usuarios con la función de aprobación asignada.

Flujos de trabajo de vRealize Orchestrator

Después de diseñar proyectos de XaaS de vRealize Automation, estos se consumen a través de los flujos de trabajo de vRealize Orchestrator que permiten a los administradores de nube automatizar el registro de usuarios y la implementación de aplicaciones en OpenStack.

Para obtener información sobre el uso de vRealize Automation con OpenStack, consulte *Usar el complemento VMware Integrated OpenStack 2.0 de vRealize Orchestrator*.

Modos de implementación de VMware Integrated OpenStack

3

Es posible implementar VMware Integrated OpenStack en el modo de alta disponibilidad (High Availability, HA), compacto o muy pequeño.

Este capítulo incluye los siguientes temas:

- [Implementación de VMware Integrated OpenStack en modo HA](#)
- [Implementación de VMware Integrated OpenStack en el modo compacto](#)
- [Implementar VMware Integrated OpenStack en modo muy pequeño](#)

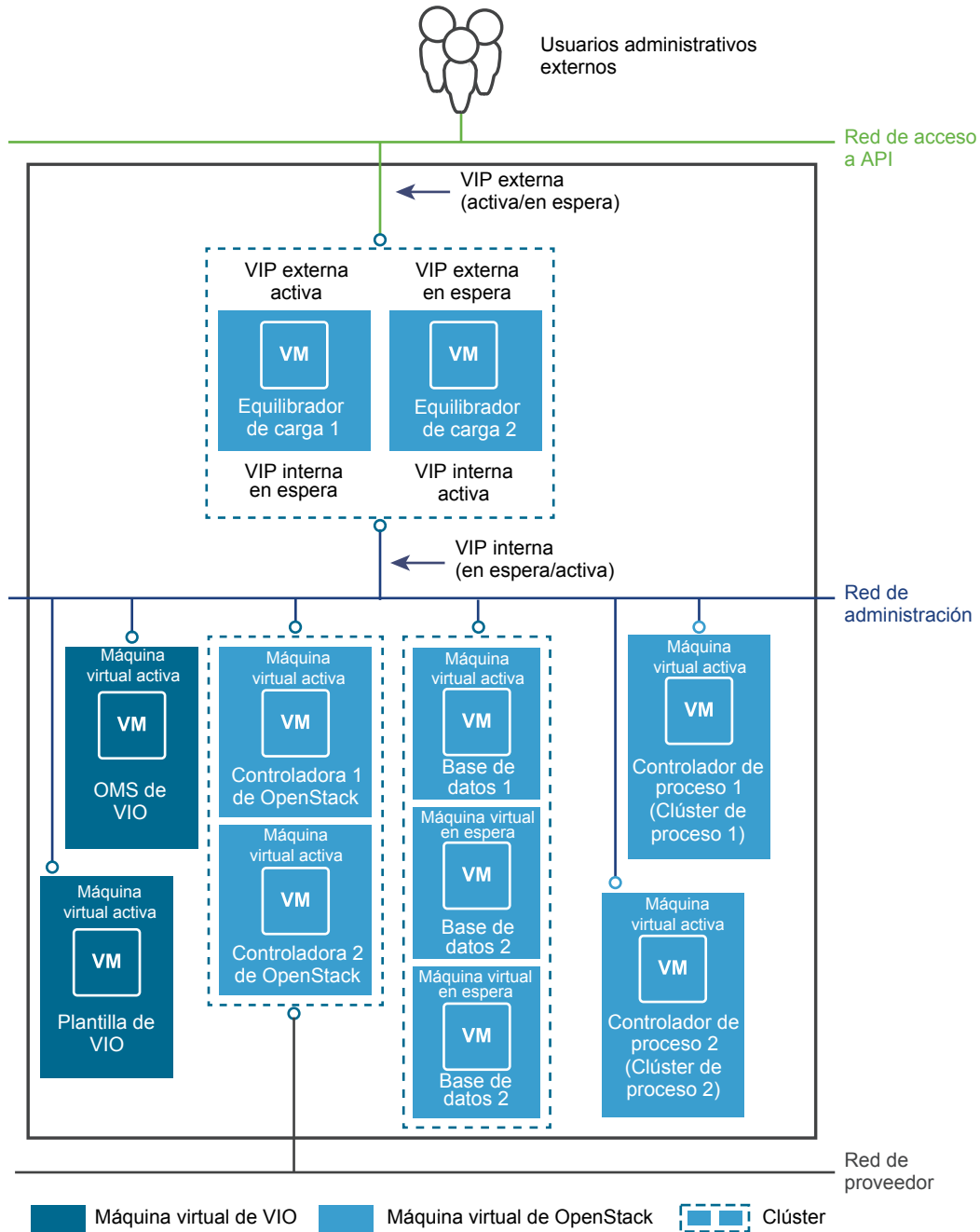
Implementación de VMware Integrated OpenStack en modo HA

El modo de implementación de alta disponibilidad (High Availability, HA) incluye nodos activos y en espera para garantizar que los servicios no se vean interrumpidos.

Una implementación de HA se ejecuta en tres hosts ESXi e incluye al menos 10 máquinas virtuales. Estas incluyen dos equilibradores de carga, tres nodos de base de datos, dos controladores, la plantilla de OpenStack de Servidor de administración de OpenStack y al menos un controlador de proceso. En el modo de redes de VDS, se requieren dos nodos adicionales para DHCP.

Se crea un controlador de proceso adicional para cada clúster de proceso que se agrega a la implementación.

Figura 3-1. Clúster de administración en modo HA



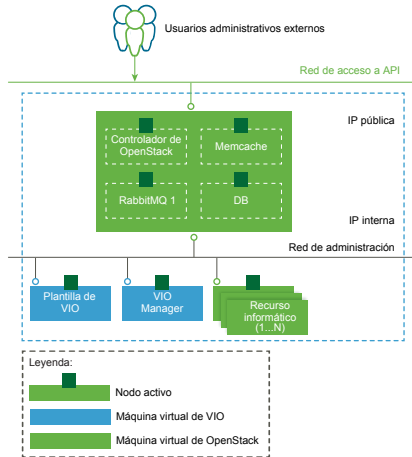
Implementación de VMware Integrated OpenStack en el modo compacto

El modo de implementación compacto requiere menos recursos de hardware y menos memoria que el modo de alta disponibilidad (HA). Todas las instancias de plano de control se implementan en una sola máquina virtual, y solo se incluyen un controlador, una cola de mensajes y una instancia de base de datos.

Una implementación compacta se ejecuta en un solo host ESXi e incluye al menos cuatro máquinas virtuales. Estas incluyen Servidor de administración de OpenStack, la plantilla de OpenStack, el nodo de plano de control unificado y al menos un nodo de controlador de proceso.

Se crea un controlador de proceso adicional para cada clúster de proceso que se agrega a la implementación.

Figura 3-2. Clúster de administración en modo compacto



El modo de implementación compacto es adecuado para las pruebas de evaluación y prueba de concepto. Si se realizan copias de seguridad de las máquinas virtuales de forma regular, también se puede utilizar en entornos de producción.

Implementar VMware Integrated OpenStack en modo muy pequeño

El modo de implementación muy pequeño consolida todos los nodos de controlador de proceso y de plano de control de OpenStack.

Una implementación muy pequeña se ejecuta en un host ESXi e incluye tres máquinas virtuales. Estas incluyen Servidor de administración de OpenStack, la plantilla de OpenStack y el nodo de controlador de proceso y plano de control unificado.

En el modo muy pequeño, la misma máquina virtual contiene los clústeres de proceso y de administración. Debido a que el modo muy pequeño abarca solo una máquina virtual individual, no se pueden agregar clústeres de proceso.

Para implementar OpenStack en el modo muy pequeño, debe utilizar la API de VMware Integrated OpenStack. No se admite la implementación mediante vApp.

Modos de redes de VMware Integrated OpenStack

4

Puede implementar VMware Integrated OpenStack con NSX-T Data Center, NSX Data Center for vSphere o vSphere Distributed Switch (VDS) como el back-end de redes.

Este capítulo incluye los siguientes temas:

- [Implementaciones de VMware Integrated OpenStack con NSX](#)
- [Implementaciones de VMware Integrated OpenStack con VDS](#)
- [Comparación de las funciones de NSX y VDS](#)

Implementaciones de VMware Integrated OpenStack con NSX

Es posible implementar VMware Integrated OpenStack mediante NSX para el componente de red Neutron.

Descripción general de la arquitectura de las implementaciones de NSX

Una implementación de VMware Integrated OpenStack NSX incluye clústeres de administración y de proceso con cuatro redes principales. También es posible separar el nodo de NSX Edge en un clúster independiente.

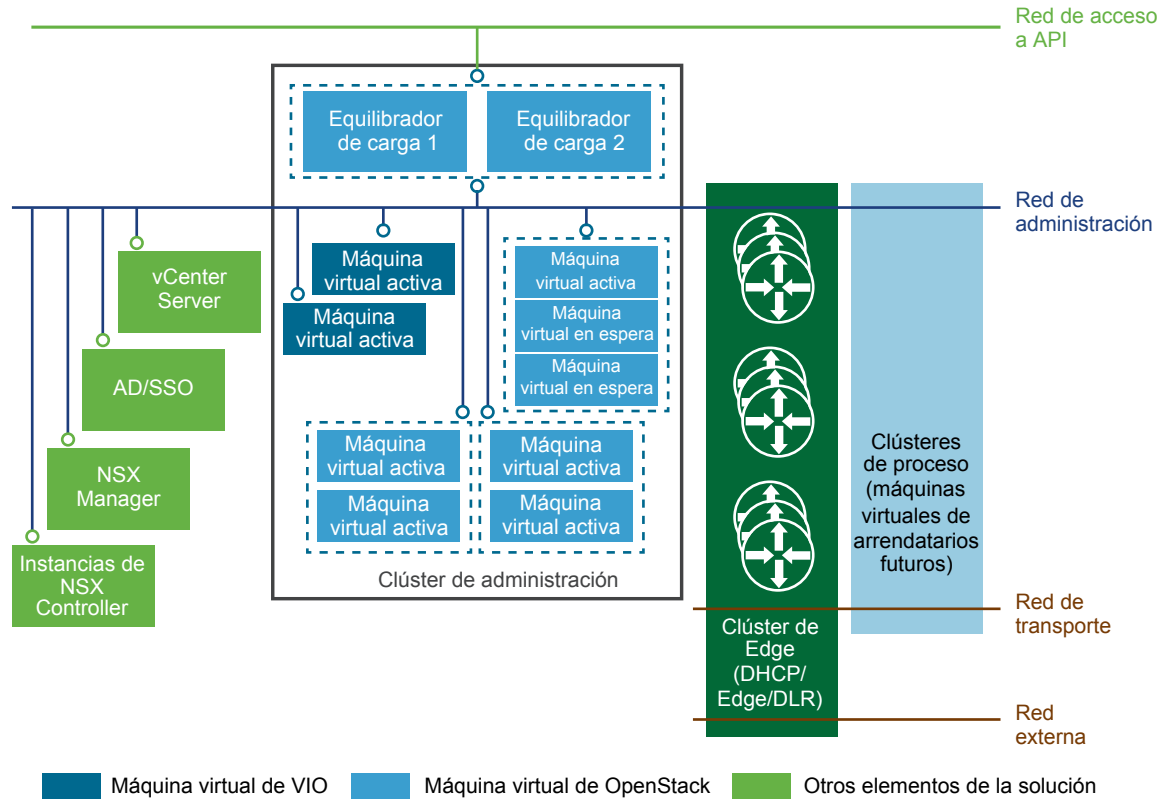
Arquitectura de los clústeres y los componentes

Para implementar VMware Integrated OpenStack mediante NSX, se pueden usar dos modos diferentes de implementación:

- **Modo compacto:** consiste en un solo host ESXi que ejecuta dos máquinas virtuales y utiliza un mínimo de 120 GB de almacenamiento.
- **Modo HA:** consiste en ocho o más máquinas virtuales que utilizan un mínimo de 552 GB de almacenamiento.

La arquitectura de una implementación típica de NSX en el modo HA consta de tres clústeres y cuatro VLAN. Para obtener detalles sobre las VLAN, consulte [Red física de NSX](#).

Figura 4-1. Implementación de NSX en modo HA



La arquitectura de VMware Integrated OpenStack incluye los siguientes clústeres y componentes.

Clúster o componente	Descripción
Instancia de vCenter Server	No se requiere una instancia de vCenter Server dedicada, pero el uso de una optimiza la implementación.
Active Directory	Para la autenticación de usuario mediante Identity Service de OpenStack.
Clúster de administración	Contiene todos los componentes y las máquinas virtuales de administración de OpenStack que se implementaron. Consulte la sección Clúster de administración a continuación para obtener una descripción detallada del clúster de administración y sus componentes.
Clúster de proceso	Recursos de proceso para Nova. Todas las máquinas virtuales de los arrendatarios se crean en estos clústeres de proceso.
Clúster de NSX Edge	Contiene las máquinas virtuales de Edge con las que se brindan servicios de seguridad de perímetro y puerta de enlace a las redes lógicas, y se proporcionan funciones de DHCP, IP flotante (NAT), grupos de seguridad y enrutamiento al componente Networking de OpenStack.
NSX Manager	Es el componente de administración centralizada de redes de NSX con el que se obtiene una vista agregada del sistema.
Instancias de NSX Controller	Un sistema avanzado de administración distribuida de estado con el que se controlan las redes virtuales y los túneles de transporte superpuesto.
Red de administración	Lleva el tráfico entre los componentes de administración.
Red de acceso a API	Expone el panel de control de VMware Integrated OpenStack y brinda acceso a las API y los servicios de OpenStack para los arrendatarios.

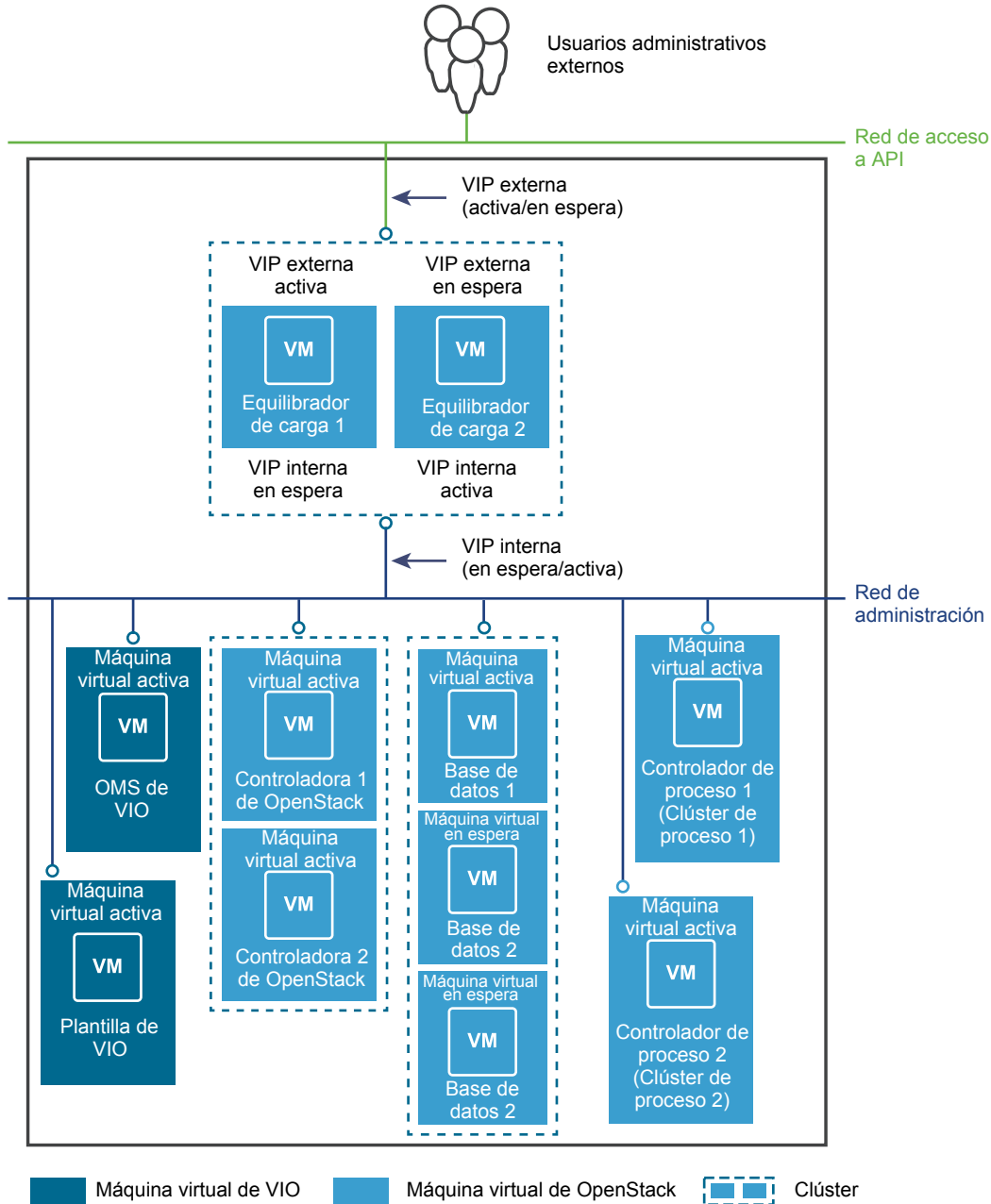
Clúster o componente	Descripción
Red de transporte	Conecta los nodos de DHCP en el clúster de Edge con los clústeres de proceso.
Red externa	Proporciona acceso externo para las implementaciones de VMware Integrated OpenStack.

Los nodos de NSX Controller y NSX Manager se pueden implementar en clústeres o hosts independientes. Se recomienda implementar los nodos de NSX Controller y NSX Manager en el clúster de administración.

Clúster de administración

El clúster de administración contiene todos los componentes y las máquinas virtuales de administración de OpenStack que se implementaron.

Figura 4-2. Clúster de administración en modo HA



El clúster de administración contiene los siguientes componentes.

Componente	Descripción	Nodos
Equilibradores de carga	Proporcionan HA y habilitan la arquitectura de escalabilidad horizontal.	2 (1 activo, 1 en espera)
Bases de datos (DB)	Instancias de MariaDB en las que se almacenan los metadatos de OpenStack. RabbitMQ, el servicio de cola de mensajes que usan todos los servicios de OpenStack, también se ejecuta en los nodos de base de datos.	3 (1 activo, 2 en espera)

Componente	Descripción	Nodos
VMware Integrated OpenStack Controller	<p>Contiene todos los servicios de OpenStack, entre los que se incluyen Compute, Block Storage, Image Service, Identity Service y Object Storage.</p> <p>El servicio memcache, que habilita el rendimiento a nivel de producción para Identity Service, también se ejecuta en los nodos de controladora.</p>	2 (ambos activos)
Controlador de proceso	Contiene un subconjunto de opciones de proceso con las que es posible interactuar con los clústeres de proceso para administrar las máquinas virtuales.	1 por clúster de proceso
VMware Integrated OpenStack Manager Service (OMS)	La vApp que se utiliza para administrar la vApp de VMware Integrated OpenStack.	1
Plantilla de VMware Integrated OpenStack	Plantilla base para crear todas las máquinas virtuales de servicio de OpenStack.	1
Bases de datos de Ceilometer (opcionales)	Instancias de las bases de datos MongoDB o NoSQL que se pueden utilizar en Ceilometer.	3 (1 activo, 2 en espera)

Red física de NSX

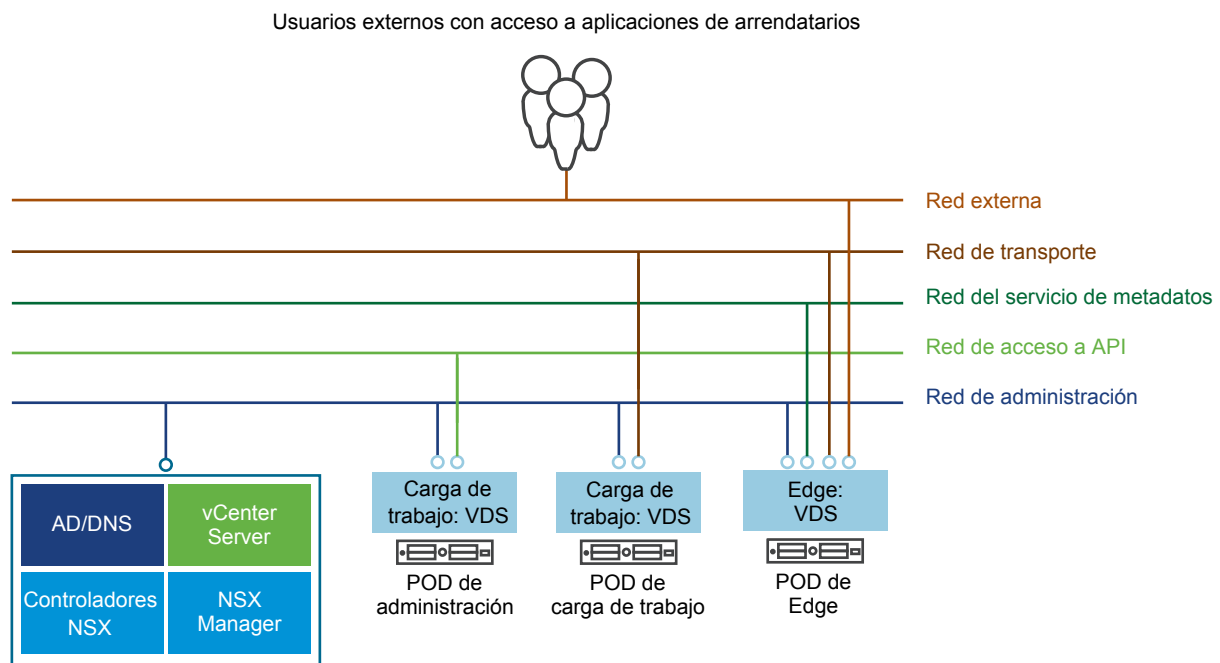
En las implementaciones de VMware Integrated OpenStack basadas en NSX, cada red de acceso a API, de administración, de transporte y externa requiere una VLAN dedicada independiente.

Se debe solicitar al administrador de redes que prepare las VLAN necesarias.

VLAN	Descripción
Red de acceso a API	<p>Proporciona acceso a los servicios de OpenStack para los usuarios a través de las API o del panel de control de VMware Integrated OpenStack.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Todos los hosts del clúster de administración se deben entroncar con esta VLAN. ■ Se debe permitir el acceso externo. ■ Incluya al menos 2 direcciones IP contiguas para implementaciones de HA, o bien 1 dirección IP para implementaciones compactas o muy pequeñas.
Red externa	<p>Permite a los usuarios externos acceder a las implementaciones.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Todos los hosts en el clúster de NSX Edge se deben entroncar con esta VLAN.
Red de administración	<p>Lleva el tráfico entre los componentes de administración.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Todos los hosts del clúster de administración se deben entroncar con esta VLAN. ■ Todos los hosts del clúster de proceso se deben entroncar con esta VLAN. ■ Incluya al menos 11 direcciones IP contiguas para las implementaciones de HA, o bien 4 direcciones IP contiguas para las implementaciones compactas o muy pequeñas. Se necesitan 4 direcciones IP contiguas adicionales para implementar Ceilometer. ■ Se debe habilitar el acceso L2 o L3 a esta VLAN para los siguientes componentes: <ul style="list-style-type: none"> ■ vCenter Server ■ NSX Manager ■ NSX Controller <p>Si se van a implementar las máquinas virtuales de NSX Manager y NSX Controller en el clúster de administración, es necesario entroncar sus hosts con la red de administración.</p>

VLAN	Descripción
De servicio de metadatos	Con la red del servicio de metadatos, las implementaciones nuevas de OpenStack pueden acceder a los scripts de personalización que se ofrecen mediante el servicio de metadatos de Nova (que alojan los controladores de OpenStack), así como ejecutar dichos scripts.
De transporte	Lleva el tráfico entre las implementaciones de OpenStack. <ul style="list-style-type: none"> ■ Todos los hosts en el clúster de proceso se deben entroncar con esta VLAN. ■ Todos los hosts en el clúster de NSX Edge se deben entroncar con esta VLAN. <p>Importante La configuración de la unidad de transmisión máxima (MTU) de la VLAN de transporte se debe establecer para admitir 1600 bytes. Consulte la base de conocimientos en http://kb.vmware.com/selfservice/microsites/search.do?language=en_US&cmd=displayKc&externalId=2093324.</p>

Figura 4-3. Mapa de red para las implementaciones de NSX



Implementaciones de VMware Integrated OpenStack con VDS

VMware Integrated OpenStack puede utilizar vSphere Distributed Switch (VDS) para proporcionar redes L2 básicas para las cargas de trabajo de los arrendatarios.

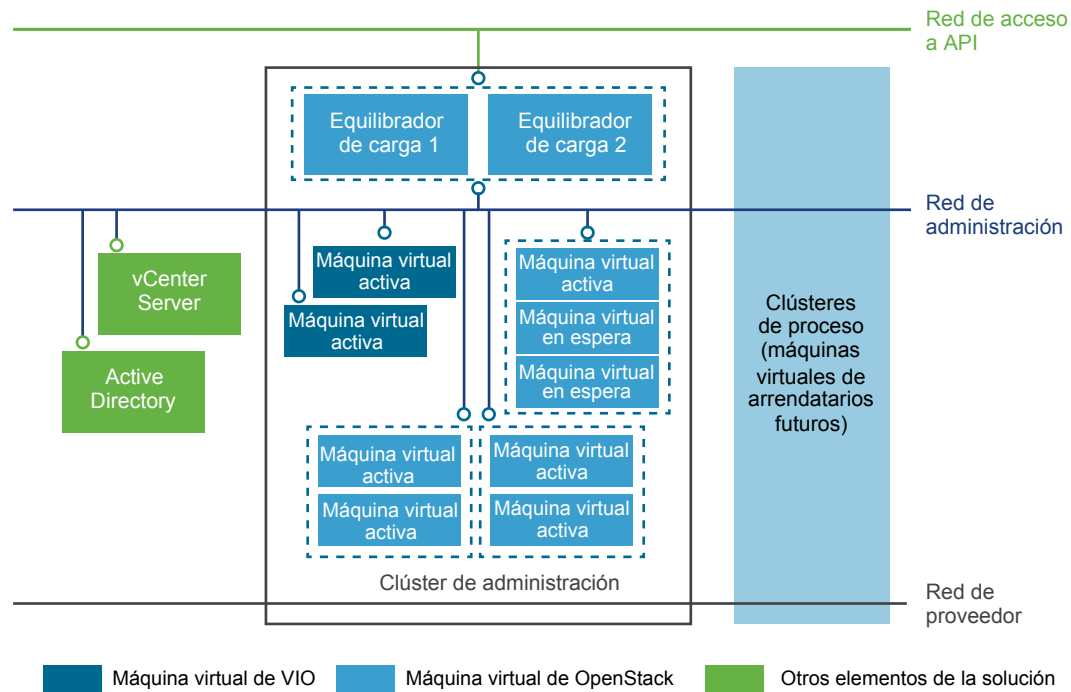
En este modelo el administrador de VMware Integrated OpenStack crea un conjunto de redes de proveedores y las comparte con los arrendatarios, que posteriormente conectan sus máquinas virtuales a estas redes.

Descripción general de la arquitectura de las implementaciones de VDS

Una implementación de VMware Integrated OpenStack VDS incluye clústeres de administración y de proceso con tres redes principales.

Arquitectura de los clústeres y los componentes

La arquitectura de una implementación típica de VDS consta de dos clústeres y tres VLAN independientes. Para obtener detalles sobre las VLAN, consulte [Descripción general de la red física de VDS](#).



La arquitectura de VMware Integrated OpenStack incluye los siguientes clústeres y componentes.

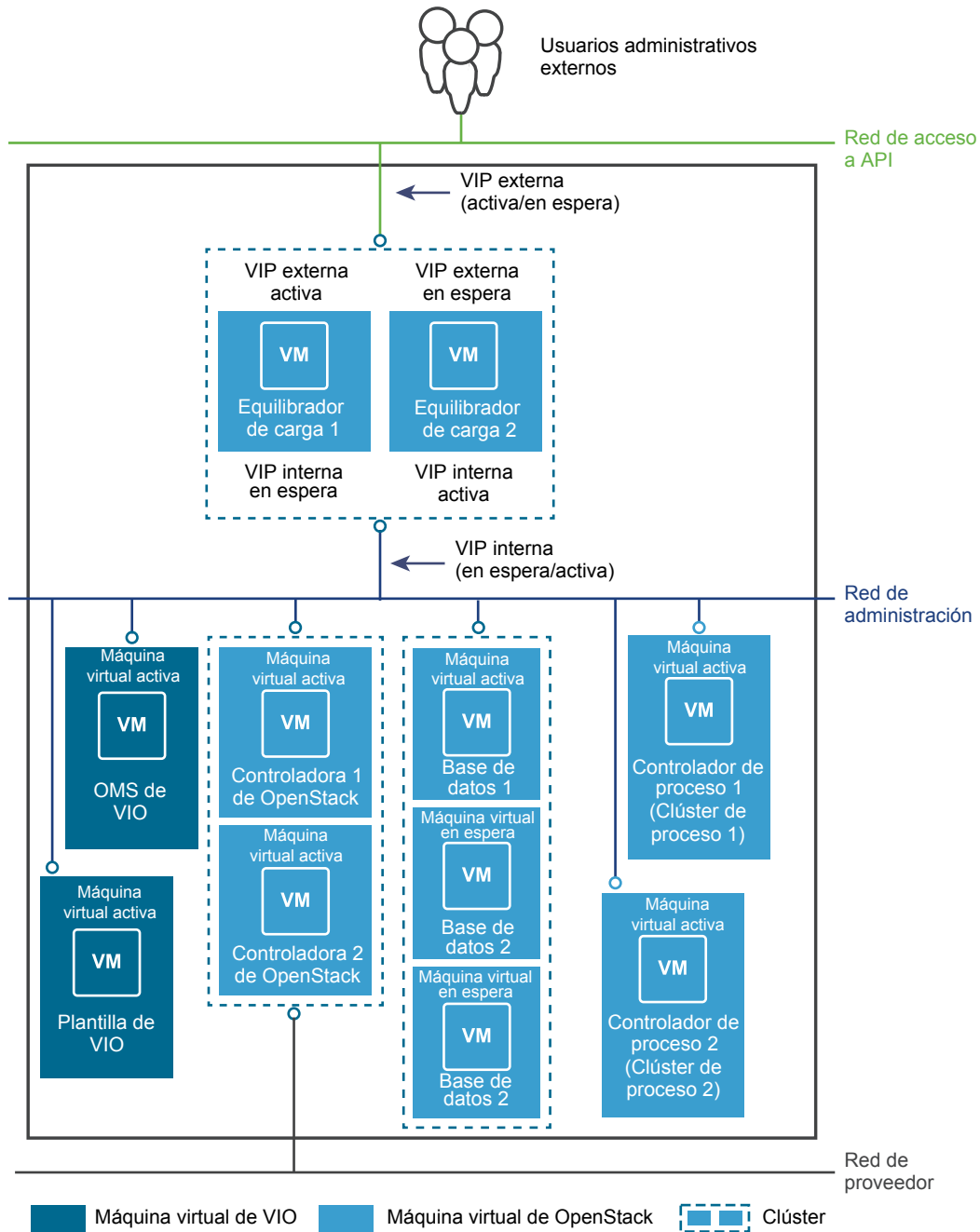
Clúster o componente	Descripción
Instancia de vCenter Server	Se recomienda configurar un vCenter Server dedicado en la implementación de VMware Integrated OpenStack. Esto no es un requisito, pero su uso optimiza la implementación.
Active Directory	Para la autenticación de usuario mediante Identity Service de OpenStack.
Clúster de administración	Contiene todos los componentes y las máquinas virtuales de administración de OpenStack que se implementaron. Consulte la sección Clúster de administración a continuación para obtener una descripción detallada del clúster de administración y sus componentes.
Clúster de proceso	Recursos de proceso para Nova. Todas las máquinas virtuales de los arrendatarios se crean en estos clústeres de proceso.
Red de administración	Lleva el tráfico entre los componentes de administración.

Clúster o componente	Descripción
Red de acceso a API	Expone el panel de control de VMware Integrated OpenStack y brinda acceso a las API y los servicios de OpenStack para los arrendatarios.
Red del proveedor	Conecta los nodos de DHCP en el clúster de administración con los clústeres de proceso. Consulte la sección Clúster de administración a continuación.

Clúster de administración

El clúster de administración contiene todos los componentes y las máquinas virtuales de administración de OpenStack que se implementaron.

Los nodos de DHCP en la arquitectura de una implementación basada en VDS son la principal diferencia con respecto a la arquitectura de una implementación basada en VDS. Los nodos de DHCP administran las direcciones IP para las máquinas virtuales de los arrendatarios y las conectan con la red del proveedor.



El clúster de administración contiene los siguientes componentes.

Componente	Descripción	Nodos
Equilibradores de carga	Proporcionan HA y habilitan la arquitectura de escalabilidad horizontal.	2 (1 activo, 1 en espera)
Bases de datos (DB)	Instancias de MariaDB en las que se almacenan los metadatos de OpenStack. RabbitMQ, el servicio de cola de mensajes que usan todos los servicios de OpenStack, también se ejecuta en los nodos de base de datos.	3 (1 activo, 2 en espera)

Componente	Descripción	Nodos
VMware Integrated OpenStack Controller	Contiene todos los servicios de OpenStack, entre los que se incluyen Compute, Block Storage, Image Service, Identity Service y Object Storage. El servicio memcache, que habilita el rendimiento a nivel de producción para Identity Service, también se ejecuta en los nodos de controladora.	2 (ambos activos)
DHCP	Proporciona direcciones IP a las máquinas virtuales conectadas a la red del proveedor.	2 (ambos activos)
Controlador de proceso	Contiene un subconjunto de opciones de proceso con las que es posible interactuar con los clústeres de proceso para administrar las máquinas virtuales.	1 por clúster de proceso
VMware Integrated OpenStack Manager Service (OMS)	La vApp que se utiliza para administrar la vApp de VMware Integrated OpenStack.	1
Plantilla de VMware Integrated OpenStack	La plantilla para volver a realizar las implementaciones de OpenStack en las que se produjo un error. Esta plantilla conserva las opciones de configuración para facilitar la reimplementación.	1

Los nodos de DHCP en la arquitectura de una implementación basada en VDS son la principal diferencia con respecto a la arquitectura de una implementación basada en VDS. Estos nodos de DHCP administran las direcciones IP para las máquinas virtuales de los arrendatarios y las conectan con la red del proveedor.

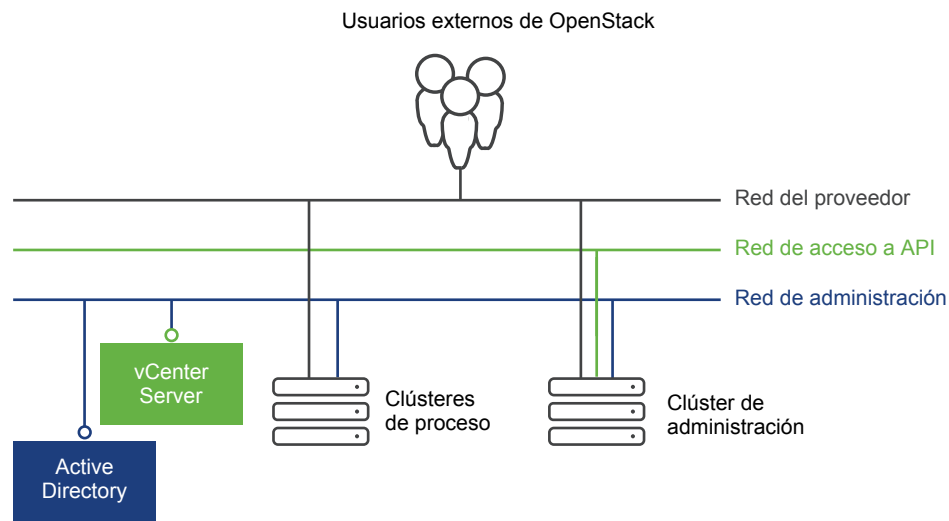
Descripción general de la red física de VDS

Una implementación de VMware Integrated OpenStack con redes VDS requiere tres VLAN.

Se debe solicitar al administrador de redes que prepare las siguientes VLAN.

VLAN	Descripción
Red de acceso a API	<p>La red de acceso a API proporciona acceso a los servicios de OpenStack para los usuarios a través de las API o del panel de control de VMware Integrated OpenStack.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Todos los hosts del clúster de administración se deben entroncar con esta VLAN. ■ Se debe permitir el acceso externo. ■ Incluya al menos 2 direcciones IP contiguas para implementaciones de HA, o bien 1 dirección IP para implementaciones compactas o muy pequeñas.
Red de administración	<p>La red de administración lleva el tráfico entre los componentes de administración.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Todos los hosts del clúster de administración se deben entroncar con esta VLAN. ■ Todos los hosts del clúster de proceso se deben entroncar con esta VLAN. ■ vCenter Server debe estar conectado a esta red a través de L2 o L3. ■ Incluya al menos 11 direcciones IP contiguas para las implementaciones de HA, o bien 4 direcciones IP contiguas para las implementaciones compactas o muy pequeñas. Se necesitan 4 direcciones IP contiguas adicionales para implementar Ceilometer.
Proveedor	<p>La red del proveedor conecta los servicios de DHCP con las implementaciones de OpenStack en el clúster de proceso.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Todos los hosts del clúster de administración se deben entroncar con esta VLAN. ■ Todos los hosts en el clúster de proceso se deben entroncar con esta VLAN.

Figura 4-4. VMware Integrated OpenStack : Red física de VDS



Comparación de las funciones de NSX y VDS

VMware Integrated OpenStack ofrece diferentes funciones dependiendo de si se implementa con redes de VDS o NSX.

Característica compatible	VDS	NSX
Redes de proveedores que aprovechan VLAN	Sí	Sí
Alta disponibilidad para el plano de administración o API	Sí	Sí
Escala de plano de control en todo DC	Limitado	Alto
Escala y alta disponibilidad de capa 3/NAT	No	Sí

Característica compatible	VDS	NSX
Conjunto de funciones de Neutron: <ul style="list-style-type: none"> ■ Identificador de redes lógicas privadas independiente de las VLAN ■ Servicio DHCP con alta disponibilidad ■ Grupos de seguridad ■ Enrutadores virtuales ■ Integración y soporte del servicio de metadatos ■ Capa 3 centralizada o distribuida ■ Compatibilidad con dirección IP flotante y NAT 	No	Sí
Funciones empresariales: <ul style="list-style-type: none"> ■ Microsegmentación con firewall distribuido con estado a velocidad de línea ■ Seguridad por parte del proveedor mediante inserción de servicios ■ Enrutamiento distribuido en kernel 	No	Sí
Creación de arrendatario de las redes privadas de capa 2	No	Sí
Paquetes de contenido para vRealize Operations Manager y vRealize Log Insight	No	Sí

Requisitos del sistema de VMware Integrated OpenStack

5

Antes de iniciar las tareas de implementación de VMware Integrated OpenStack, es necesario asegurarse de que el sistema cumpla con todos los requisitos de hardware, software, redes y almacenamiento.

Este capítulo incluye los siguientes temas:

- [Requisitos de software para VMware Integrated OpenStack](#)
- [Requisitos de hardware para VMware Integrated OpenStack](#)
- [Puertos de red requeridos](#)

Requisitos de software para VMware Integrated OpenStack

VMware Integrated OpenStack funciona junto con varios productos de software para proporcionar funcionalidad.

VMware Integrated OpenStack 4.1 requiere los siguientes productos:

- De vSphere 5.5 a 6.5 Update 2, incluidos:
 - De vCenter Server 5.5 a 6.5 Update 2
 - De ESXi 5.5 a 6.5 Update 2

VMware Integrated OpenStack 4.1 no admite vSphere 6.7 o una versión posterior.

- (solo implementaciones de NSX-T Data Center) NSX-T Data Center 1.1 a 2.3.1
- (solo implementaciones de NSX Data Center for vSphere) NSX Data Center for vSphere 6.2.6 a 6.4.4

Nota Si desea implementar VMware Integrated OpenStack solamente con redes de VDS, NSX no es necesario.

VMware Integrated OpenStack 4.1 también es compatible con los siguientes productos:

- De vSAN 5.5 y 6.2 a 6.6.1 Update 2
- De vRealize Automation 7.2.0 a 7.4.0
- De vRealize Business for Cloud 7.2.0 a 7.4.0

- De vRealize Log Insight 4.3.0 a 4.6.0 con Paquete de contenido de VMware OpenStack 1.2
- De vRealize Operations Manager 6.5 a 6.7 con vRealize Operations Management Pack for OpenStack 2.0 o 5.0

Para obtener la información más actualizada sobre las versiones compatibles, consulte Matrices de interoperabilidad de productos de VMware en

https://www.vmware.com/resources/compatibility/sim/interop_matrix.php.

Requisitos de hardware para VMware Integrated OpenStack

El hardware específico necesario para ejecutar VMware Integrated OpenStack depende del tipo de implementación y las redes que seleccione.

Nota Cada host de ESXi que utilice para VMware Integrated OpenStack debe tener al menos ocho procesadores lógicos.

Implementaciones de HA

Se necesitan tres hosts ESXi para implementar las máquinas virtuales siguientes:

Componente	Máquinas virtuales	vCPU	vRAM (GB)	Espacio en disco (GB)
Servidor de administración de OpenStack	1	VDS: 2 (2 por máquina virtual) NSX: 4 (4 por máquina virtual)	4 (4 por máquina virtual)	25 (25 por máquina virtual)
Plantilla de OpenStack	1	2 (2 por máquina virtual)	4 (4 por máquina virtual)	20 (20 por máquina virtual)
Equilibrador de carga	2	4 (2 por máquina virtual)	8 (4 por máquina virtual)	40 (20 por máquina virtual)
Base de datos	3	12 (4 por máquina virtual)	48 (16 por máquina virtual)	240 (80 por máquina virtual)
Controlador	2	16 (8 por máquina virtual)	32 (16 por máquina virtual)	160 (80 por máquina virtual)
Controlador de proceso	1	2 (2 por máquina virtual)	4 (4 por máquina virtual)	20 (20 por máquina virtual)
TOTAL	10	VDS: 38 NSX: 40	100	505

Se crea otra máquina virtual de controlador de proceso con las mismas especificaciones para cada clúster de proceso que se agrega a la implementación.

Implementaciones compactas

Se necesita un host ESXi para implementar las siguientes máquinas virtuales:

Componente	Máquinas virtuales	vCPU	vRAM (GB)	Espacio en disco (GB)
Servidor de administración de OpenStack	1	2	4	25
Plantilla de OpenStack	1	2	4	20
Plano de control	1	8	16	80
Controlador de proceso	1	2	4	20
TOTAL	4	14	28	145

Se crea otra máquina virtual de controlador de proceso con las mismas especificaciones para cada clúster de proceso que se agrega a la implementación.

Implementaciones muy pequeñas

Se necesita un host ESXi para implementar las siguientes máquinas virtuales:

Componente	Máquinas virtuales	vCPU	vRAM (GB)	Espacio en disco (GB)
Servidor de administración de OpenStack	1	2	4	25
Plantilla de OpenStack	1	2	4	20
Control y procesos	1	8	24	80 (20 + 60)
TOTAL	3	12	32	125

Redes de VDS

Para implementaciones de HA con redes de VDS, también se requieren estos recursos.

Componente	Máquinas virtuales	vCPU	vRAM (GB)	Espacio en disco (GB)
DHCP	2	8 (4 por máquina virtual)	32 (16 por máquina virtual)	40 (20 por máquina virtual)

Para implementaciones compactas y muy pequeñas con redes de VDS, el servicio DHCP se ejecuta en el nodo de controlador y no necesita máquinas virtuales independientes.

Redes de NSX Data Center for vSphere

Consulte "Requisitos del sistema para NSX" en la *Guía de instalación de NSX*.

Redes de NSX-T Data Center

Consulte "Requisitos del sistema" en la *Guía de instalación de NSX-T*.

Componentes adicionales

Si desea utilizar Ceilometer, también se requieren los siguientes recursos.

Componente	Máquinas virtuales	vCPU	vRAM (GB)	Espacio en disco (GB)
Ceilometer	1	2 (2 por máquina virtual)	4 (4 por máquina virtual)	20 (20 por máquina virtual)
Base de datos de Ceilometer	3	6 (2 por máquina virtual)	12 (4 por máquina virtual)	60 (20 por máquina virtual)
TOTAL	4	8	16	80

Puertos de red requeridos

Abra los puertos requeridos en el firewall para comprobar que VMware Integrated OpenStack puede funcionar correctamente.

Nota En una implementación compacta, el controlador, el equilibrador de carga y los nodos de base de datos se implementan como una sola máquina virtual. En una implementación muy pequeña, el controlador, el equilibrador de carga, la base de datos y los nodos informáticos se implementan como una sola máquina virtual.

Todos los puertos de la lista son TCP, a menos que se especifique lo contrario.

Objeto	Número de puerto	Red	Servicio o producto	Descripción
Equilibrador de carga, controlador, base de datos y nodos informáticos	22	Internos	SSH	SSH (utilizado por Ansible)
Servidor de administración de OpenStack	53 (TCP o UDP)	Internos	DNS	Resolución de FQDN
Servidor de administración de OpenStack	123 (UDP)	Internos	NTP	Servicio NTP
Nodos de equilibrador de carga	443	Pública e interna	Servicio del panel de control de OpenStack	Panel de control de VMware Integrated OpenStack
Servidor de administración de OpenStack	443	Internos	Servidor de administración de OpenStack	Servidor de administración de OpenStack

Objeto	Número de puerto	Red	Servicio o producto	Descripción
Hosts ESXi	443	Internos	Hosts ESXi	Endpoint de API de ESXi
NSX Manager	443	Internos	NSX Manager	Endpoint de NSX Manager
vCenter Server Appliance	443	Internos	vCenter Server	Endpoint de API de vCenter Server
Nodos de equilibrador de carga y de base de datos	3306	Pública e interna	Servicios de API de OpenStack	Clúster de base de datos
Nodos de base de datos	4369	Internos	Bus de RPC de OpenStack	Servicio de daemon de asignación de puertos (epmd) de RabbitMQ
Nodos de base de datos	4444	Internos	Base de datos de OpenStack	Transferencias de instantáneas de estado de MariaDB Galera
Nodos de base de datos	4567	Internos	Base de datos de OpenStack	Tráfico de replicación de MariaDB Galera
Nodos de base de datos	4568	Internos	Base de datos de OpenStack	Transferencias de estado incrementales de MariaDB Galera
Nodos de equilibrador de carga y de controlador	5000	Pública e interna	Servicios de API de OpenStack	Endpoint de API de Keystone
Nodos de base de datos	5672	Internos	Bus de RPC de OpenStack	Bus de mensajes de RabbitMQ
Nodos de equilibrador de carga y de controlador	6080	Pública e interna	Servicios de consola de OpenStack	Proxy novnc
Nodos de equilibrador de carga y de controlador	6083	Pública e interna	Servicios de consola de OpenStack	Proxy de serie
Nodos de equilibrador de carga y de controlador	6090	Pública e interna	Servicios de consola de OpenStack	Proxy MKS
Nodos de equilibrador de carga y de controlador	8000	Pública e interna	Servicios de API de OpenStack	Endpoint de API de Heat CloudFormation
Nodos de equilibrador de carga y de controlador	8004	Pública e interna	Servicios de API de OpenStack	Endpoint de API de Heat
Nodos de equilibrador de carga	8080	Internos	Interfaz de usuario de equilibrador de carga de OpenStack	Interfaz de usuario web de HAProxy

Objeto	Número de puerto	Red	Servicio o producto	Descripción
Servidor de administración de OpenStack	8088	Internos	Servidor de administración de OpenStack	Jarvis
Servidor de administración de OpenStack	8443	Internos	Servidor de administración de OpenStack	Documentación de OpenAPI de Servidor de administración de OpenStack
Nodos de equilibrador de carga y de controlador	8774	Pública e interna	Servicios de API de OpenStack	Endpoint de API de Nova
Nodos de controlador	8775	Internos	Metadatos de OpenStack	Servicio de metadatos (obligatorio a menos que se utilice la unidad de configuración)
Nodos de equilibrador de carga y de controlador	8776	Pública e interna	Servicios de API de OpenStack	Endpoint de API de Cinder
Nodos de equilibrador de carga y de controlador	8778	Pública e interna	Servicios de API de OpenStack	API de colocación de Nova
Nodos de equilibrador de carga y de controlador	9191	Internos	Servicios de API de OpenStack	Endpoint de registro de Glance
Nodos de equilibrador de carga y de controlador	9292	Pública e interna	Servicios de API de OpenStack	Endpoint de API de Glance
Dispositivo de vCenter Server	9443	Internos	vCenter Server	vCenter Server
Servidor de administración de OpenStack	9449	Internos	vAPI	vAPI
Nodos de equilibrador de carga y de controlador	9696	Pública e interna	Servicios de API de OpenStack	Endpoint de API de Neutron
Nodos de base de datos	11211	Internos	Memoria caché del plano de control de OpenStack	Servicios de memoria caché para nodos de controlador
Nodos de equilibrador de carga y de controlador	35357	Pública e interna	Servicios de API de OpenStack	Endpoint de API del administrador de Keystone

Si desea utilizar LDAP o Active Directory, los siguientes puertos también deben estar abiertos.

Objeto	Número de puerto	Red	Servicio o producto	Descripción
Hosts de Active Directory o LDAP	389	Internos	Controlador de dominio o servidor LDAP	Solicitudes de LDAP de servicio (no protegidas)
Hosts de Active Directory o LDAP	636	Internos	Controlador de dominio o servidor LDAP (LDAPS)	Solicitudes de LDAP de servicio (protegidas)
Hosts de Active Directory o LDAP	3268	Internos	Controlador de dominio	Solicitudes LDAP de servicio con catálogo global (no protegidas)
Hosts de Active Directory o LDAP	3269	Internos	Controlador de dominio (LDAPS)	Solicitudes LDAP de servicio con catálogo global (protegidas)

Si desea reenviar registros a vRealize Log Insight, el siguiente puerto también debe estar abierto.

Objeto	Número de puerto	Red	Servicio o producto	Descripción
Servidor syslog de vRealize Log Insight	514 (TCP o UDP)	Internos	Servidor syslog	Servicio de syslog

Si desea implementar Ceilometer, los siguientes puertos también deben estar abiertos.

Objeto	Número de puerto	Red	Servicio o producto	Descripción
Nodos de almacenamiento de Ceilometer y MongoDB	22	Internos	SSH	SSH (utilizado por Ansible)
Nodos de equilibrador de carga y almacenamiento de MongoDB	8041	Pública e interna	Servicios de API de OpenStack	Endpoint de API de Gnocchi
Nodos de equilibrador de carga y de Ceilometer	8042	Pública e interna	Servicios de API de OpenStack	Endpoint de API de Aodh
Nodos de equilibrador de carga y de Ceilometer	8779	Pública e interna	Servicios de API de OpenStack	Endpoint de API de Panko

Preparar el entorno

Debe preparar la red y la instancia de vCenter Server antes de instalar VMware Integrated OpenStack.

El procedimiento específico para preparar el entorno depende del modo de redes que haya elegido.

Este capítulo incluye los siguientes temas:

- [Configurar NSX-T Data Center para OpenStack](#)
- [Prepararse para la implementación de NSX-T Data Center](#)
- [Prepararse para la implementación de NSX Data Center for vSphere](#)
- [Prepararse para la implementación de VDS](#)

Configurar NSX-T Data Center para OpenStack

Si desea utilizar NSX-T Data Center como la solución de redes para VMware Integrated OpenStack, implemente y configure NSX-T Data Center como se describe en el siguiente procedimiento.

Requisitos previos

- Implemente vSphere, incluido vCenter Server y todos los hosts ESXi.
Puede optimizar el rendimiento mediante una instancia de vCenter Server independiente dedicada a VMware Integrated OpenStack.
- Instalar NSX-T Data Center.
 - a Implemente NSX Manager. Consulte "Instalación de NSX Manager" en la *Guía de instalación de NSX-T*.
 - b Implemente instancias de NSX Controller. Consulte "Instalación de NSX Controller y agrupación en clústeres" en la *Guía de instalación de NSX-T*.
 - c Únase a cada NSX Controller con NSX Manager. Consulte "Unirse instancias de NSX Controller con NSX Manager" en la *Guía de instalación de NSX-T*.
 - d Inicialice el clúster de control. Consulte "Inicializar el clúster de Control para crear un maestro de clústeres de Control" en la *Guía de instalación de NSX-T*.
 - e Si implementó varias instancias de NSX Controller, únalas al clúster. Consulte "Unir instancias adicionales de NSX Controller al maestro de clústeres" en la *Guía de instalación de NSX-T*.

- f (opcional) Agregue la instancia de vCenter Server como un administrador de equipo. Consulte "Agregar un administrador de equipo" en la *Guía de instalación de NSX-T*.
- g Implemente los nodos de NSX Edge. Consulte "Instalación de NSX Edge" en la *Guía de instalación de NSX-T*.

Procedimiento

- 1 Inicie sesión en NSX Manager como administrador.
- 2 Agregue los hosts de ESXi al tejido de NSX-T Data Center.
 - a Seleccione **Tejido > Nodos**.
 - b En la pestaña **Hosts**, haga clic en **Agregar**.
 - c Introduzca el nombre, la dirección IP de administración, el nombre de usuario y la contraseña del host.

También puede introducir una huella digital de host. Si no introduce una huella digital, NSX-T Data Center le pedirá que utilice la huella digital predeterminada proporcionada por el host.
 - d Haga clic en **Guardar**.
- 3 Cree un grupo de direcciones IP para endpoints de túnel.
 - a Seleccione **Inventario > Grupos**.
 - b En la pestaña **Grupos de direcciones IP**, haga clic en **Agregar**.
 - c Introduzca un nombre y una descripción para el grupo de direcciones IP.
 - d En **Subredes**, haga clic en **Agregar**.
 - e Haga clic en la primera entrada de cada columna y especifique el rango de direcciones IP, la puerta de enlace y la dirección de red.

También puede especificar los servidores DNS (separados por comas) y un sufijo DNS.
 - f Haga clic en **Guardar**.
- 4 Cree una zona de transporte superpuesta.
 - a Seleccione **Tejido > Zonas de transporte** y haga clic en **Agregar**.
 - b Introduzca un nombre, una descripción y el nombre del conmutador de host para la zona de transporte de superposición.

El nombre del conmutador de host se utilizará para el conmutador de host que esté instalado en los nodos de transporte agregados a esta zona de transporte.
 - c Seleccione **Superposición** para el tipo de tráfico.
 - d Haga clic en **Guardar**.

5 Cree una zona de transporte de VLAN.

- a Seleccione **Tejido > Zonas de transporte** y haga clic en **Agregar**.
- b Introduzca un nombre, una descripción y el nombre del conmutador de host para la zona de transporte de superposición.

El nombre del conmutador de host se utilizará para el conmutador de host que esté instalado en los nodos de transporte agregados a esta zona de transporte.

- c Seleccione **VLAN** para el tipo de tráfico.
- d Haga clic en **Guardar**.

6 Cree un perfil de vínculo superior.

- a Seleccione **Tejido > Perfiles**.
- b En la pestaña **Perfiles de vínculo superior**, haga clic en **Agregar**.

Nota Si está utilizando un vínculo físico en un host de ESXi, puede modificar la directiva predeterminada en lugar de crear una nueva.

- c Introduzca un nombre y una descripción para el perfil y seleccione una directiva de formación de equipos.
- d (opcional) En **LAG**, agregue y configure uno o varios grupos de agregación de vínculos (Link Aggregation Groups, LAG).
- e En el cuadro de texto **Vínculos superiores activos**, especifique un vínculo físico en el host ESXi o el nodo de NSX Edge.

El vínculo debe estar activo y disponible.

Si está utilizando un vínculo físico en un host ESXi, también puede especificar un vínculo superior en espera si lo desea.
- f En el cuadro de texto **VLAN de transporte**, introduzca el identificador de VLAN de la red física.
- g Mantenga el valor 1600 para MTU (predeterminado).
- h Haga clic en **Guardar**.

7 Agregue los hosts de ESXi en el clúster de proceso a la zona de transporte superpuesta.

- a Seleccione **Tejido > Nodos**.
- b En la pestaña **Nodos de transporte**, haga clic en **Agregar**.
- c Introduzca un nombre para el nodo de transporte.
- d En la lista desplegable **Nodo**, seleccione el host de ESXi que desee.
- e En **Zonas de transporte**, seleccione la zona de transporte superpuesta en la columna **Disponible** y haga clic en la flecha izquierda para moverla a la columna **Seleccionada**.
- f Abra la pestaña **Conmutadores de host**.

- g Seleccione el conmutador de host para la zona de transporte superpuesta y el perfil de vínculo superior que creó en este procedimiento.
 - h En la lista desplegable **Asignación de IP**, seleccione **Usar grupo de IP**.
 - i En la lista desplegable **Usar grupo de IP**, seleccione el grupo de direcciones IP del endpoint de túnel que creó en este procedimiento.
 - j En las listas desplegables **NIC físicas**, seleccione una NIC y un vínculo superior sin utilizar.
 - k Haga clic en **Guardar**.
- 8 Agregue nodos de NSX Edge a la superposición y las zonas de transporte de VLAN.
- a Seleccione **Tejido > Nodos**.
 - b En la pestaña **Nodos de transporte**, haga clic en **Agregar**.
 - c Introduzca un nombre para el nodo de transporte.
 - d En la lista desplegable **Nodo**, seleccione el nodo de NSX Edge que desee.
 - e En **Zonas de transporte**, seleccione la zona de transporte superpuesta y la zona de transporte de VLAN en la columna **Disponible** y haga clic en la flecha izquierda para moverlas a la columna **Seleccionado**.
 - f Abra la pestaña **Conmutadores de host**.
 - g Seleccione el conmutador de host para la zona de transporte superpuesta y el perfil de vínculo superior que creó en este procedimiento.
 - h En la lista desplegable **Asignación de IP**, seleccione **Usar grupo de IP**.
 - i En la lista desplegable **Usar grupo de IP**, seleccione el grupo de direcciones IP del endpoint de túnel que creó en este procedimiento.
 - j En las listas desplegables **NIC virtuales**, seleccione una NIC y un vínculo superior sin utilizar.
 - k Haga clic en **Agregar conmutador de host**.
 - l Seleccione el conmutador de host para la zona de transporte de VLAN y el perfil de vínculo superior que creó en este procedimiento.
 - m En la lista desplegable **Asignación de IP**, seleccione **Usar DHCP**.
 - n En las listas desplegables **NIC virtuales**, seleccione una NIC y un vínculo superior sin utilizar.
 - o Haga clic en **Guardar**.
- 9 Cree un clúster perimetral y añádale nodos de NSX Edge.
- a Seleccione **Tejido > Nodos**.
 - b En la pestaña **Clústeres perimetrales**, haga clic en **Agregar**.
 - c Introduzca un nombre y una descripción para el clúster.
 - d Seleccione un perfil de clúster perimetral en la lista desplegable.
 - e Haga clic en **Editar...** a la derecha del campo **Nodos de transporte**.

- f En la lista desplegable **Tipo**, seleccione **Máquina virtual**.
 - g En la lista desplegable **Tipo de miembro**, seleccione **Nodo perimetral**.
 - h Seleccione los nodos de NSX Edge en la columna **Disponible** y haga clic en la flecha izquierda para moverlos a la columna **Seleccionado**.
 - i Haga clic en **Aceptar** y, a continuación, en **Guardar**.
- 10** Cree un conmutador lógico.
- a Seleccione **Conmutación**.
 - b En la pestaña **Conmutadores**, haga clic en **Agregar**.
 - c Introduzca un nombre y una descripción para el conmutador.
 - d Seleccione la zona de transporte de VLAN.
 - e Haga clic en **Guardar**.
- 11** Cree un enrutador de nivel 0.
- a Seleccione **Enrutamiento**.
 - b En la pestaña **Enrutadores**, haga clic en **Agregar > Enrutador de nivel 0**.
 - c Introduzca un nombre y una descripción para el enrutador.
 - d Seleccione el clúster perimetral que creó en este procedimiento.
 - e Seleccione **Activo-Activo** o **Activo-En espera** para el modo de alta disponibilidad.
 - f Si desea utilizar el modo **Activo-En espera**, seleccione **Preventivo** o **No preventivo** para el modo de conmutación por error y seleccione un miembro preferido en el clúster perimetral.
 - g Haga clic en **Guardar**.
- 12** Cree un puerto en el enrutador de nivel 0 para asociarlo con el enrutador físico ascendente.
- a Seleccione **Enrutamiento**.
 - b En la pestaña **Enrutadores**, haga clic en el nombre del enrutador de nivel 0.
 - c Seleccione **Configuración > Puertos de enrutador** y haga clic en **Agregar**.
 - d Introduzca un nombre y una descripción para el puerto.
 - e En el campo **Tipo**, seleccione **Vínculo superior**.
 - f En la lista desplegable **Nodo de transporte**, seleccione un miembro del clúster perimetral.
 - g En la lista desplegable **Conmutador lógico**, seleccione el conmutador que creó en este procedimiento.
 - h Seleccione **Adjuntar al nuevo puerto de conmutador** e introduzca un nombre para el puerto del conmutador.

- i Introduzca la dirección IP del puerto del enrutador en formato CIDR (por ejemplo, 192.0.2.20/24).

Nota Esta dirección IP no puede estar dentro de la subred de cualquier red externa de OpenStack.

- j Haga clic en **Guardar**.

13 Habilite BGP en el enrutador de nivel 0 y agregue vecinos de BGP.

- a Seleccione **Enrutamiento**.
- b En la pestaña **Enrutadores**, haga clic en el nombre del enrutador de nivel 0.
- c Seleccione **Enrutamiento > BGP** y haga clic en **Editar**.
- d Cambie **Estado** a **Habilitado**.
- e Introduzca el número de AS y haga clic en **Guardar**.
- f En **Vecinos**, haga clic en **Agregar**.
- g Introduzca la dirección IP y una descripción para el vecino de BGP.
- h Introduzca el número de AS remoto para el vecino.
- i Abra la pestaña **Dirección Local**.
- j En la lista desplegable **Tipo**, seleccione **Vínculo superior**.
- k Seleccione los puertos de vínculo superior en la columna **Disponible** y haga clic en la flecha izquierda para moverlos a la columna **Seleccionado**.
- l Haga clic en **Guardar**.

14 Cree un perfil de servidor DHCP.

- a Seleccione **DDI > DHCP**.
- b En la pestaña **Perfiles de servidor**, haga clic en **Agregar**.
- c Introduzca un nombre y una descripción para el perfil.
- d Seleccione el clúster perimetral que creó en este procedimiento.
- e Haga clic en **Guardar**.

15 Cree un servidor proxy de metadatos.

- a Seleccione **DDI > DHCP**.
- b En la pestaña **Proxies de metadatos**, haga clic en **Agregar**.
- c Introduzca un nombre y una descripción para el servidor proxy de metadatos.

- d En **URL del servidor Nova**, introduzca la dirección IP virtual privada planificada de la implementación de VMware Integrated OpenStack.

VMware Integrated OpenStack usa la primera dirección IP en la red de administración como dirección IP virtual privada. Si no está seguro de qué dirección IP se utilizará, puede introducir una dirección IP de marcador de posición y actualizar esta configuración después de implementar VMware Integrated OpenStack.

- e En el cuadro de texto **Secreto**, introduzca una contraseña para emparejarla con la implementación de VMware Integrated OpenStack.
- f Seleccione el clúster perimetral que creó en este procedimiento.
- g Haga clic en **Guardar**.

Pasos siguientes

Prepare su entorno de vSphere para instalar VMware Integrated OpenStack.

Prepararse para la implementación de NSX-T Data Center

Si decidió implementar VMware Integrated OpenStack con NSX-T Data Center, configure el entorno como se describe en el siguiente procedimiento.

Requisitos previos

- Implemente vCenter Server. Puede optimizar el rendimiento mediante una instancia de vCenter Server independiente dedicada a VMware Integrated OpenStack.
- Implemente y configure NSX-T Data Center y todos los nodos relacionados. Consulte [Configurar NSX-T Data Center para OpenStack](#).
- Abra los puertos TCP y UDP que VMware Integrated OpenStack requiere. Consulte [Puertos de red requeridos](#).
- Cree un registro de PTR asociando la dirección IP planificada para Servidor de administración de OpenStack con su FQDN y asegúrese de que Servidor de administración de OpenStack se pueda conectar a un servidor DNS.
- Obtenga los siguientes parámetros de NSX-T Data Center. Estos parámetros se configuran al implementar NSX-T Data Center.
 - FQDN o dirección IP de NSX Manager
 - Nombre de usuario y contraseña para acceder a NSX Manager
 - Zona de transporte de superposición
 - Zona de transporte de VLAN
 - Enrutador de nivel 0
 - Perfil de DHCP
 - Servidor proxy de metadatos y valor del parámetro secret

Procedimiento

- 1 Configure las redes externas, de transporte, de acceso a la API y de administración, y asigne una VLAN dedicada a cada una.

- a Asegúrese de que las redes de administración y de acceso a la API tienen suficientes direcciones IP para admitir la implementación.

El tamaño requerido de estas redes depende del modo de implementación y de si desea implementar Ceilometer.

Modo de implementación	Requisitos de direcciones IP
HA	<ul style="list-style-type: none"> ■ Red de administración: 11 direcciones IP contiguas ■ Red de acceso a la API: 2 direcciones IP contiguas
HA con Ceilometer	<ul style="list-style-type: none"> ■ Red de administración: 15 direcciones IP contiguas ■ Red de acceso a la API: 2 direcciones IP contiguas
Compacta o muy pequeña	<ul style="list-style-type: none"> ■ Red de administración: 4 direcciones IP contiguas ■ Red de acceso a la API: 1 dirección IP
Compacta o muy pequeña con Ceilometer	<ul style="list-style-type: none"> ■ Red de administración: 8 direcciones IP contiguas ■ Red de acceso a la API: 1 dirección IP

Importante Asegúrese de que la red de administración y la red de acceso a la API puedan expandirse hasta el doble de la cantidad original de direcciones IP durante las actualizaciones. Cuando se actualiza VMware Integrated OpenStack, se necesitarán temporalmente suficientes direcciones IP para admitir dos implementaciones.

- b Asegúrese de que las instancias de vCenter Server, NSX Manager y NSX Controller pueden acceder a la red de administración en la capa 2 o la capa 3.
 - c Asegúrese de que se pueda acceder a la red de acceso a la API desde el exterior.
 - d En la red de transporte, establezca la unidad de transmisión máxima (Maximum Transmission Unit, MTU) como 1.600 bytes.
- 2 En la instancia de vCenter Server, cree un centro de datos.
 - 3 En el centro de datos, cree el clúster de administración.
 - Para las implementaciones de HA, el clúster debe contener al menos tres hosts y al menos un almacén de datos.
 - Para las implementaciones compactas o muy pequeñas, el clúster debe contener al menos un host y al menos un almacén de datos.
 - 4 Cree el clúster de proceso.
El clúster de proceso debe contener al menos un host y al menos un almacén de datos.
 - 5 (opcional) Cree el clúster perimetral.
Si crea un clúster perimetral, debe contener al menos un host y al menos un almacén de datos.

- 6 En los clústeres de proceso y de administración, abra la pestaña **Configurar** y haga clic en el botón **Editar...**
 - a En la página **vSphere DRS**, seleccione **Activar vSphere DRS**.
 - b En la página **Disponibilidad de vSphere**, seleccione **Activar vSphere HA**.
 - c En la página **Errores y respuestas**, seleccione **Habilitar supervisión de hosts**.
 - d Expande la sección **Respuesta de error de host** y establezca **Prioridad de reinicio de máquina virtual predeterminada** como **Alta**.
 - e Expande la sección **Supervisión de máquinas virtuales**, seleccione **Supervisión de máquinas virtuales** y **Supervisión de aplicaciones**, y establezca **Sensibilidad de supervisión de latidos** como **Alta**.
 - f En la página **Control de admisión**, asegúrese de que el control de admisión esté habilitado.
- 7 En cada host de cada clúster, habilite las extensiones de hardware de virtualización en BIOS.
- 8 En el adaptador de VMkernel para la red de administración, habilite **vMotion**.
- 9 En el centro de datos, cree uno o varios conmutadores distribuidos para los clústeres perimetrales, de administración y de proceso.

Un conmutador distribuido puede compartirse entre clústeres adyacentes a la capa 2. Cree un conmutador distribuido independiente para cada clúster que no sea adyacente a la capa 2 con respecto a otros clústeres.
- 10 En cada conmutador distribuido creado, cree el grupo de puertos de administración y etiquételo con el identificador de VLAN asignado a la red de administración.
- 11 En el conmutador distribuido para los nodos de administración, cree el grupo de puertos de acceso a la API y etiquételo con el identificador de VLAN asignado a la red de acceso a la API.
- 12 En el conmutador distribuido para los nodos perimetrales, cree el grupo de puertos externos y etiquételo con el identificador de VLAN asignado a la red externa.

Pasos siguientes

Tras haber preparado el entorno, puede instalar VMware Integrated OpenStack. Consulte [Capítulo 7 Instalar VMware Integrated OpenStack](#).

Prepararse para la implementación de NSX Data Center for vSphere

Si decidió implementar VMware Integrated OpenStack con NSX Data Center for vSphere, configure el entorno como se describe en el siguiente procedimiento.

Requisitos previos

- Implemente vCenter Server. Puede optimizar el rendimiento mediante una instancia de vCenter Server independiente dedicada a VMware Integrated OpenStack.

- Implemente y configure NSX Data Center for vSphere y todos los nodos relacionados.
- Abra los puertos TCP y UDP que VMware Integrated OpenStack requiere. Consulte [Puertos de red requeridos](#).
- Cree un registro de PTR asociando la dirección IP planificada para Servidor de administración de OpenStack con su FQDN y asegúrese de que Servidor de administración de OpenStack se pueda conectar a un servidor DNS.
- Obtenga los siguientes parámetros de NSX Data Center for vSphere. Estos parámetros se configuran al implementar NSX Data Center for vSphere.
 - FQDN o dirección IP de NSX Manager
 - Nombre de usuario y contraseña para acceder a NSX Manager
 - Zona de transporte
 - Clúster perimetral
 - vSphere Distributed Switch para el VTEP perimetral
 - Grupo de puertos para la red externa

Procedimiento

- 1 Configure las redes externas, de transporte, de acceso a la API y de administración, y asigne una VLAN dedicada a cada una.

También puede configurar una red de servicios de metadatos independiente si así lo desea.

- a Asegúrese de que las redes de administración y de acceso a la API tienen suficientes direcciones IP para admitir la implementación.

El tamaño requerido de estas redes depende del modo de implementación y de si desea implementar Ceilometer.

Modo de implementación	Requisitos de direcciones IP
HA	<ul style="list-style-type: none"> ■ Red de administración: 11 direcciones IP contiguas ■ Red de acceso a la API: 2 direcciones IP contiguas
HA con Ceilometer	<ul style="list-style-type: none"> ■ Red de administración: 15 direcciones IP contiguas ■ Red de acceso a la API: 2 direcciones IP contiguas
Compacta o muy pequeña	<ul style="list-style-type: none"> ■ Red de administración: 4 direcciones IP contiguas ■ Red de acceso a la API: 1 dirección IP
Compacta o muy pequeña con Ceilometer	<ul style="list-style-type: none"> ■ Red de administración: 8 direcciones IP contiguas ■ Red de acceso a la API: 1 dirección IP

Importante Asegúrese de que la red de administración y la red de acceso a la API puedan expandirse hasta el doble de la cantidad original de direcciones IP durante las actualizaciones. Cuando se actualiza VMware Integrated OpenStack, se necesitarán temporalmente suficientes direcciones IP para admitir dos implementaciones.

- b Asegúrese de que las instancias de vCenter Server, NSX Manager y NSX Controller pueden acceder a la red de administración en la capa 2 o la capa 3.
 - c Asegúrese de que se pueda acceder a la red de acceso a la API desde el exterior.
 - d En la red de transporte, establezca la unidad de transmisión máxima (Maximum Transmission Unit, MTU) como 1.600 bytes.
- 2 En la instancia de vCenter Server, cree un centro de datos.
 - 3 En el centro de datos, cree el clúster de administración.
 - Para las implementaciones de HA, el clúster debe contener al menos tres hosts y al menos un almacén de datos.
 - Para las implementaciones compactas o muy pequeñas, el clúster debe contener al menos un host y al menos un almacén de datos.
 - 4 Cree el clúster de proceso.
El clúster de proceso debe contener al menos un host y al menos un almacén de datos.
 - 5 (opcional) Cree el clúster perimetral.
Si crea un clúster perimetral, debe contener al menos un host y al menos un almacén de datos.

- 6 En los clústeres de proceso y de administración, abra la pestaña **Configurar** y haga clic en el botón **Editar...**
 - a En la página **vSphere DRS**, seleccione **Activar vSphere DRS**.
 - b En la página **Disponibilidad de vSphere**, seleccione **Activar vSphere HA**.
 - c En la página **Errores y respuestas**, seleccione **Habilitar supervisión de hosts**.
 - d Expande la sección **Respuesta de error de host** y establezca **Prioridad de reinicio de máquina virtual predeterminada** como **Alta**.
 - e Expande la sección **Supervisión de máquinas virtuales**, seleccione **Supervisión de máquinas virtuales** y **Supervisión de aplicaciones**, y establezca **Sensibilidad de supervisión de latidos** como **Alta**.
 - f En la página **Control de admisión**, asegúrese de que el control de admisión esté habilitado.
- 7 En cada host de cada clúster, habilite las extensiones de hardware de virtualización en BIOS.
- 8 En el adaptador de VMkernel para la red de administración, habilite **vMotion**.
- 9 En el centro de datos, cree uno o varios conmutadores distribuidos para los clústeres perimetrales, de administración y de proceso.

Un conmutador distribuido puede compartirse entre clústeres adyacentes a la capa 2. Cree un conmutador distribuido independiente para cada clúster que no sea adyacente a la capa 2 con respecto a otros clústeres.
- 10 En cada conmutador distribuido creado, cree el grupo de puertos de administración y etiquételo con el identificador de VLAN asignado a la red de administración.
- 11 En el conmutador distribuido para los nodos de administración, cree el grupo de puertos de acceso a la API y etiquételo con el identificador de VLAN asignado a la red de acceso a la API.
- 12 En el conmutador distribuido para los nodos perimetrales, cree el grupo de puertos externos y etiquételo con el identificador de VLAN asignado a la red externa.

Pasos siguientes

Tras haber preparado el entorno, puede instalar VMware Integrated OpenStack. Consulte [Capítulo 7 Instalar VMware Integrated OpenStack](#).

Prepararse para la implementación de VDS

Si decidió implementar VMware Integrated OpenStack con redes de VDS, configure el entorno como se describe en el siguiente procedimiento.

Para obtener detalles sobre la forma de trabajar con vCenter Server, consulte la documentación de vSphere.

Requisitos previos

- Implemente vCenter Server. Puede optimizar el rendimiento mediante una instancia de vCenter Server independiente dedicada a VMware Integrated OpenStack.

- Abra los puertos TCP y UDP que VMware Integrated OpenStack requiere. Consulte [Puertos de red requeridos](#).
- Cree un registro de PTR asociando la dirección IP planificada para Servidor de administración de OpenStack con su FQDN y asegúrese de que Servidor de administración de OpenStack se pueda conectar a un servidor DNS.

Procedimiento

1 Configure las redes de administración, de acceso a la API y de proveedores, y asigne una VLAN dedicada a cada una.

- a Asegúrese de que las redes de administración y de acceso a la API tienen suficientes direcciones IP para admitir la implementación.

El tamaño requerido de estas redes depende del modo de implementación y de si desea implementar Ceilometer.

Modo de implementación	Requisitos de direcciones IP
HA	<ul style="list-style-type: none"> ■ Red de administración: 11 direcciones IP contiguas ■ Red de acceso a la API: 2 direcciones IP contiguas
HA con Ceilometer	<ul style="list-style-type: none"> ■ Red de administración: 15 direcciones IP contiguas ■ Red de acceso a la API: 2 direcciones IP contiguas
Compacta o muy pequeña	<ul style="list-style-type: none"> ■ Red de administración: 4 direcciones IP contiguas ■ Red de acceso a la API: 1 dirección IP
Compacta o muy pequeña con Ceilometer	<ul style="list-style-type: none"> ■ Red de administración: 8 direcciones IP contiguas ■ Red de acceso a la API: 1 dirección IP

Importante Asegúrese de que la red de administración y la red de acceso a la API puedan expandirse hasta el doble de la cantidad original de direcciones IP durante las actualizaciones. Cuando se actualiza VMware Integrated OpenStack, se necesitarán temporalmente suficientes direcciones IP para admitir dos implementaciones.

- b Asegúrese de que la instancia de vCenter Server puede acceder a la red de administración en la capa 2 o la capa 3.
- c Asegúrese de que se pueda acceder a la red de acceso a la API desde el exterior.

2 En la instancia de vCenter Server, cree un centro de datos.

3 En el centro de datos, cree el clúster de administración.

- Para las implementaciones de HA, el clúster debe contener al menos tres hosts y al menos un almacén de datos.
- Para las implementaciones compactas o muy pequeñas, el clúster debe contener al menos un host y al menos un almacén de datos.

4 Cree el clúster de proceso.

El clúster de proceso debe contener al menos un host y al menos un almacén de datos.

- 5 En los clústeres de proceso y de administración, abra la pestaña **Configurar** y haga clic en el botón **Editar...**
 - a En la página **vSphere DRS**, seleccione **Activar vSphere DRS**.
 - b En la página **Disponibilidad de vSphere**, seleccione **Activar vSphere HA**.
 - c En la página **Errores y respuestas**, seleccione **Habilitar supervisión de hosts**.
 - d Expande la sección **Respuesta de error de host** y establezca **Prioridad de reinicio de máquina virtual predeterminada** como **Alta**.
 - e Expande la sección **Supervisión de máquinas virtuales**, seleccione **Supervisión de máquinas virtuales** y **Supervisión de aplicaciones**, y establezca **Sensibilidad de supervisión de latidos** como **Alta**.
 - f En la página **Control de admisión**, asegúrese de que el control de admisión esté habilitado.
- 6 En cada host de cada clúster, habilite las extensiones de hardware de virtualización en BIOS.
- 7 En el adaptador de VMkernel para la red de administración, habilite **vMotion**.
- 8 En el centro de datos, cree un conmutador distribuido y agréguele todos los hosts en ambos clústeres.
- 9 En el conmutador distribuido, cree el grupo de puertos de administración y etiquételo con el identificador de VLAN asignado a la red de administración.
- 10 Cree el grupo de puertos de acceso a la API y etiquételo con el identificador de VLAN asignado a la red de acceso a API.

Pasos siguientes

Tras haber preparado el entorno, puede instalar VMware Integrated OpenStack. Consulte [Capítulo 7 Instalar VMware Integrated OpenStack](#).

Instalar VMware Integrated OpenStack

7

Obtenga el paquete OVA de VMware Integrated OpenStack, instálelo en vSphere y, a continuación, cree una implementación de OpenStack.

1 Instalar VMware Integrated OpenStack

Implemente VMware Integrated OpenStack en la instancia de vCenter Server. Esto instala Servidor de administración de OpenStack, a través del cual se configura y se implementa una infraestructura de nube de OpenStack integrada con la implementación de vSphere.

2 Crear una implementación de OpenStack

Puede implementar OpenStack mediante la vApp de VMware Integrated OpenStack o la API de Servidor de administración de OpenStack.

3 Asignar la clave de licencia de VMware Integrated OpenStack

Se asigna una clave de licencia de VMware Integrated OpenStack para habilitar sus funciones.

4 Comprobar la implementación de OpenStack

Compruebe la implementación de OpenStack para asegurarse de que funciona correctamente.

Instalar VMware Integrated OpenStack

Implemente VMware Integrated OpenStack en la instancia de vCenter Server. Esto instala Servidor de administración de OpenStack, a través del cual se configura y se implementa una infraestructura de nube de OpenStack integrada con la implementación de vSphere.

Importante El archivo OVA de VMware Integrated OpenStack no se puede instalar en vSphere Client HTML5. Utilice la instancia de vSphere Web Client basada en Flex para este procedimiento.

Requisitos previos

- Implemente o actualice vSphere, así como cualquier otro producto de VMware que desea utilizar con VMware Integrated OpenStack.
- Compruebe que la instancia de vCenter Server se haya preparado correctamente. Consulte [Capítulo 6 Preparar el entorno](#).

- Obtenga el archivo OVA de VMware Integrated OpenStack 4.1 desde la página de descarga de productos en https://my.vmware.com/en/group/vmware/info?slug=infrastructure_operations_management/vmware_integrated_openstack/4_1. El archivo requiere aproximadamente 6 GB de espacio de almacenamiento.

Procedimiento

- 1 Inicie sesión en vSphere Web Client y seleccione la vista **Hosts y clústeres**.
- 2 Haga clic con el botón secundario en el clúster de administración configurado previamente para VMware Integrated OpenStack y seleccione **Implementar plantilla de OVF...** del menú emergente.
- 3 Proporcione la ruta de acceso al OVA de VMware Integrated OpenStack y haga clic en **Siguiente**.
- 4 Introduzca un nombre para la vApp de VMware Integrated OpenStack, seleccione el centro de datos que definió durante la preparación y haga clic en **Siguiente**.

Nota El nombre de la vApp de VMware Integrated OpenStack solo puede contener letras, números y guiones bajos (_). El nombre no puede superar los 60 caracteres, y la combinación del nombre de la vApp y el nombre del clúster no puede superar los 80 caracteres.

- 5 Seleccione el clúster en el que se ejecutará la vApp y haga clic en **Siguiente**.
- 6 Revise los detalles de la plantilla que se va a instalar y haga clic en **Siguiente**.
- 7 Lea los contratos de licencia y haga clic en **Aceptar**. A continuación, haga clic en **Siguiente**.
- 8 Especifique una directiva de almacenamiento y un formato de aprovisionamiento, seleccione el almacén de datos en el que se almacenarán los archivos de la vApp, y haga clic en **Siguiente**.
Para obtener más información sobre los formatos de aprovisionamiento, consulte "Acerca de las directivas de aprovisionamiento de disco virtual" en *Administrar máquinas virtuales de vSphere*.
- 9 En la columna **Red de destino**, seleccione la red de administración definida durante la preparación y haga clic en **Siguiente**.
- 10 En la página **Personalizar plantilla**, introduzca una contraseña para la cuenta de viouser en Servidor de administración de OpenStack.
También puede expandir las otras propiedades y configurar parámetros para Servidor de administración de OpenStack, el servidor NTP y el servidor syslog.
- 11 Una vez que se muestra Todas las propiedades tienen valores válidos en la parte superior izquierda de la página, haga clic en **Siguiente**.
- 12 Compruebe que la vApp se pueda enlazar con vService y haga clic en **Siguiente**.
- 13 En la página **Listo para completar**, revise la configuración. Cuando considere que la configuración es correcta, haga clic en **Finalizar** para instalar la vApp.
- 14 Seleccione **Inicio > Listas de inventario globales** y haga clic en **vApps**.

- 15 Haga clic con el botón secundario en el nombre de la vApp de VMware Integrated OpenStack y seleccione **Alimentación > Encender**.

La vApp se enciende y el icono de VMware Integrated OpenStack aparece en el menú principal.

Si el icono de VMware Integrated OpenStack no aparece, consulte "Mostrar la vApp de VMware Integrated OpenStack" en la *Guía de administración de VMware Integrated OpenStack*.

Pasos siguientes

Utilice la API o la vApp para crear una implementación de OpenStack.

Crear una implementación de OpenStack

Puede implementar OpenStack mediante la vApp de VMware Integrated OpenStack o la API de Servidor de administración de OpenStack.

Crear una implementación de OpenStack a través de la vApp

Puede implementar OpenStack mediante la vApp de VMware Integrated OpenStack en la instancia de vCenter Server.

Nota El siguiente procedimiento se aplica solo a HA y a las implementaciones compactas. Para realizar una implementación en modo muy pequeño, consulte [Crear una implementación de OpenStack mediante la API](#).

Requisitos previos

- Prepare las redes y el entorno de vCenter Server. Consulte [Capítulo 6 Preparar el entorno](#).
- Instale VMware Integrated OpenStack en su instancia de vCenter Server. Consulte [Instalar VMware Integrated OpenStack](#).
- Compruebe que están disponibles todos los clústeres y los almacenes de datos necesarios.
 - Los clústeres deben incluir el número necesario de hosts y almacenes de datos, y otro nodo no debe utilizarlos.
 - Los almacenes de datos deben montarse en el clúster correcto y no deben estar ya configurados.
- Compruebe que el servidor DNS se estableció correctamente, y que el firewall o la puerta de enlace de red reenvían solicitudes de DNS en redes privadas.

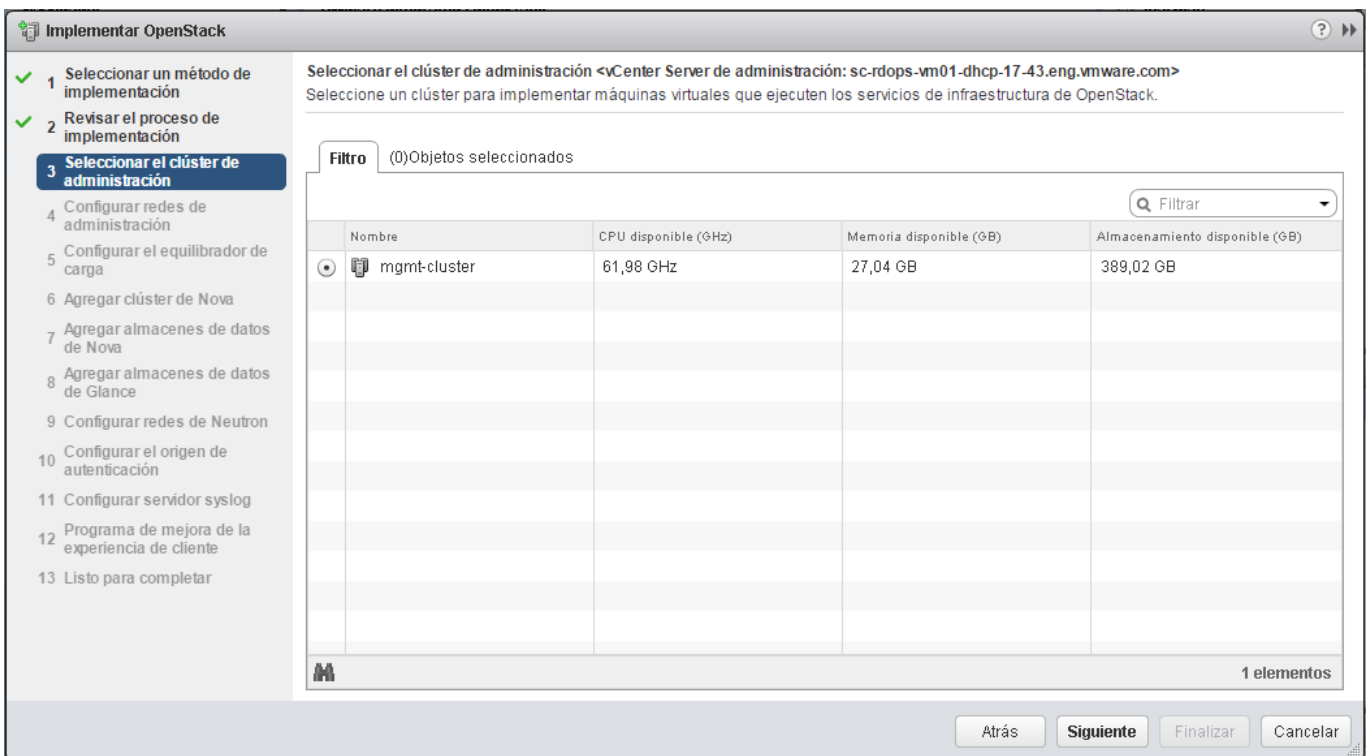
Procedimiento

- 1 En vSphere Web Client, seleccione **Inicio > VMware Integrated OpenStack**.
- 2 Abra la pestaña **Resumen**.
- 3 En **Servidor conectado**, confirme que la dirección de Servidor de administración de OpenStack es correcta.
- 4 Abra la pestaña **Introducción** y haga clic en **Implementar OpenStack** en el panel inferior.

- 5 Seleccione si desea crear una nueva implementación o utilizar una plantilla exportada para rellenar la configuración.
- 6 Seleccione **HA** o **Compacto** del menú desplegable **Modo de implementación**.
- 7 Haga clic en **Siguiente** e introduzca un nombre para la implementación.
- 8 Si desea usar varias instancias de vCenter Server, desactive la casilla de verificación **Usar el vCenter Server de administración como vCenter Server de procesos** e introduzca el FQDN o la dirección IP, las credenciales de administrador y la zona de disponibilidad de la instancia de vCenter Server de proceso.

De lo contrario, active la casilla de verificación e introduzca el FQDN, la dirección IP, las credenciales de administrador y la zona de disponibilidad de la instancia de vCenter Server.
- 9 Si Servidor de administración de OpenStack se conecta a la instancia de vCenter Server a través de una red privada y segura, y debe deshabilitar la validación del certificado, active la casilla de verificación **Omitir la validación del certificado de vCenter Server**.
- 10 Haga clic en **Siguiente** y seleccione el clúster de administración que creó durante la preparación.

Figura 7-1. Seleccionar el clúster de administración

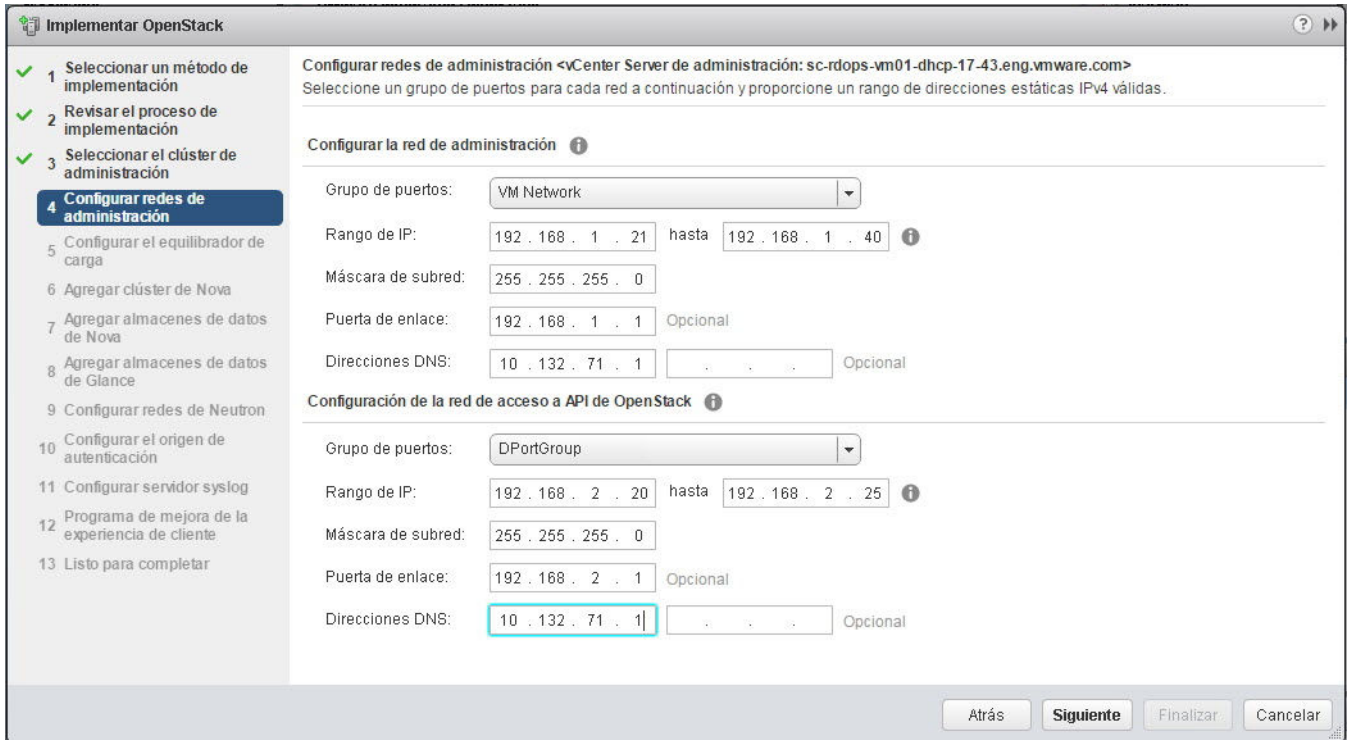


- Haga clic en **Siguiente** y proporcione la configuración de la red de administración y la red de acceso a la API que definió durante la preparación.

Si va a realizar la implementación en modo compacto, también puede introducir un nombre de host público para la red de acceso a la API.

Importante Las redes de acceso a la API y de administración no pueden incluir más de 100 direcciones IP cada una.

Figura 7-2. Configurar la red de administración



- Si va a realizar la implementación en modo de HA, haga clic en **Siguiente** e introduzca el nombre de host y la dirección IP virtual pública del servicio de equilibrador de carga.

- Haga clic en **Siguiente** y seleccione el clúster de proceso que creó durante la preparación.

- Haga clic en **Siguiente** y seleccione uno o varios almacenes de datos para que los emplee el componente de proceso.

Los almacenes de datos seleccionados se utilizan para crear instancias.

- 18 Si desea configurar la autenticación de LDAP para un único dominio, active la casilla de verificación **Habilitar** en el panel inferior y haga clic en el icono **Agregar** (signo más).

Importante Si configura un dominio de LDAP en este paso, no podrá especificar dominios de LDAP adicionales más adelante. Para utilizar varios dominios de LDAP en la implementación, configure los dominios después de implementar OpenStack.

- 19 Haga clic en **Siguiente**. Si desea usar vRealize Log Insight para administrar registros, introduzca los parámetros del servidor syslog de vRealize Log Insight.

- 20 Haga clic en **Siguiente** y seleccione si desea participar en el Programa de mejora de la experiencia de cliente.

Para obtener más información, consulte [Programa de mejora de la experiencia de cliente](#).

- 21 Haga clic en **Siguiente** y revise la configuración. Cuando considere que la configuración es correcta, haga clic en **Finalizar**.

La vApp de VMware Integrated OpenStack comienza a implementar la nube de OpenStack.

El estado de la implementación se muestra como Provisioning. Cuando el estado cambia a Running, significa que la implementación se completó.

Pasos siguientes

Asigne una clave de licencia para VMware Integrated OpenStack.

Crear una implementación de OpenStack mediante la API

Puede implementar OpenStack mediante la API de Servidor de administración de OpenStack.

Para obtener más información sobre las API, consulte la referencia de la API de VMware Integrated OpenStack en <https://code.vmware.com/apis/252>.

Requisitos previos

- Prepare las redes y el entorno de vCenter Server. Consulte [Capítulo 6 Preparar el entorno](#).
- Instale VMware Integrated OpenStack en su instancia de vCenter Server. Consulte [Instalar VMware Integrated OpenStack](#).
- Compruebe que están disponibles todos los clústeres y los almacenes de datos necesarios.
 - Los clústeres deben incluir el número necesario de hosts y almacenes de datos, y otro nodo no debe utilizarlos.
 - Los almacenes de datos deben montarse en el clúster correcto y no deben estar ya configurados.
- Compruebe que el servidor DNS se estableció correctamente, y que el firewall o la puerta de enlace de red reenvían solicitudes de DNS en redes privadas.

Procedimiento

- 1 En vSphere Web Client, seleccione **Inicio > VMware Integrated OpenStack**.
- 2 Abra la pestaña **Resumen**.
- 3 En **Servidor conectado**, confirme que la dirección de Servidor de administración de OpenStack es correcta.
- 4 Mediante un cliente HTTP, inicie sesión en el endpoint de la API de Servidor de administración de OpenStack con las credenciales de administrador de la instancia de vCenter Server.

Este procedimiento utiliza cURL como ejemplo.

```
curl -X POST https://mgmt-server-ip:8443/v1/j_spring_security_check -d 'j_username=vcenter-user&j_password=vcenter-password' -v
```

- 5 Implemente OpenStack con sus especificaciones.

```
curl -X POST https://mgmt-server-ip:8443/v1/clusters -b JSESSIONID=session-id -d '{specifications}'
```

El valor de JSESSIONID se muestra en el resultado del paso 1.

El esquema se presenta a continuación:


```

{
  "attributes": {},
  "deployment_type": "{LARGE | SINGLEVM | TINY}",
  "management_cluster": {
    "moid": "mgmt-cluster-moid",
    "name": "mgmt-cluster-name"
  },
  "name": "deployment-name",
  "network_mapping": {
    "data_network": "api-access-network-name",
    "external_network": "external-network-name",
    "management_network": "mgmt-network-name",
    "metadata_network": "metadata-network-name"
  },
  "networkings": [
    {
      "dns1": "dns-server-ip1",
      "dns2": "dns-server-ip2",
      "gateway": "gateway-ip",
      "ip_blocks": [
        {
          "begin_ip": "ip-range-start",
          "end_ip": "ip-range-end"
        }
      ],
      "name": "network-name",
      "netmask": "subnet-mask",
      "portgroup_moref": "port-group-moid",
      "portgroup_name": "port-group-name"
    }
  ],
  "openstack_info": {
    "attributes": {},
    "availability_zones": [
      {
        "attributes": {},
        "name": "az-name"
      }
    ],
    "compute": {
      "attributes": {},
      "compute_clusters": [
        {
          "attributes": {},
          "availability_zone_name": "compute-cluster-az",
          "cluster_moid": "compute-cluster-moid",
          "cluster_name": "compute-cluster-name",
          "datastore_regex": "compute-cluster-regex",
          "vcenter_ip": "compute-vcserver-ip"
        }
      ]
    }
  ],
  "identity": {
    "ad_domains": [
      {
        "attributes": {},
        "bind_password": "string",
        "bind_user": "string",
        "force_ldaps": {true | false},
        "ldap_admin_user": "string",
        "ldap_certificates": [
          "string"
        ],
        "ldap_group_desc_attribute": "string",
        "ldap_group_filter": "string",

```

deployment_type: introduzca **LARGE** para una implementación de HA, **SINGLEVM** para una implementación compacta o **TINY** para una implementación muy pequeña.

networkings: cree una copia del contenido de la sección networkings para cada red que desea configurar. Asegúrese de que el valor del parámetro name para cada red es el nombre de la red correspondiente en la sección network_mapping.

netmask: introduzca el valor de netmask como una dirección de red (por ejemplo, 255.255.255.0).

```

        "ldap_group_id_attribute": "string",
        "ldap_group_member_attribute": "string",
        "ldap_group_name_attribute": "string",
        "ldap_group_objectclass": "string",
        "ldap_group_tree_dn": "string",
        "ldap_url": "string",
        "ldap_use_start_tls": true,
        "ldap_user_enabled_attribute": "string",
        "ldap_user_filter": "string",
        "ldap_user_id_attribute": "string",
        "ldap_user_mail_attribute": "string",
        "ldap_user_name_attribute": "string",
        "ldap_user_objectclass": "string",
        "ldap_user_pass_attribute": "string",
        "ldap_user_tree_dn": "string"
    }
],
"admin_project_name": "admin-project-name",
"attributes": {},
"sql_domain": {
    "admin_password": "admin-password",
    "admin_user": "admin-username",
    "attributes": {}
},
"token_expiration_time": "string"
},
"image": {
    "datastores": [
        {
            "datastores": "string",
            "vcenter_ip": "string"
        }
    ],
    "glance_folder": "string"
},
"network": {
    "attributes": {},
    "dvs": {},
    "neutron_backend": "{DVS | NSXV | NSXV3}",
    "nsxv": {
        "nsxv_dvs_moref": "nsxv-vds-moid",
        "nsxv_dvs_name": "nsxv-vds-name",
        "nsxv_edge_cluster_moref": "edge-cluster-moid",
        "nsxv_edge_cluster_name": "edge-cluster-name",
        "nsxv_edge_ha": "{TRUE | FALSE}",
        "nsxv_exclusive_router_appliance_size": "string",
        "nsxv_external_network_name": "string",
        "nsxv_manager": "nsx-manager-ip",
        "nsxv_password": "nsx-manager-password",
        "nsxv_username": "nsx-manager-username",
        "nsxv_vdn_scope_moref": "string"
    },
    "nsxv3": {
        "nsxv3_api_managers": "nsx-manager-ip",
        "nsxv3_api_password": "nsx-manager-password",
        "nsxv3_api_username": "nsx-manager-username",
        "nsxv3_default_overlay_tz": "nsx-overlay-tz",
        "nsxv3_default_tier0_router": "t0-router",
        "nsxv3_default_vlan_tz": "nsx-vlan-tz",
        "nsxv3_md_shared_password": "metadata-proxy-secret",
        "nsxv3_native_dhcp_profile": "dhcp-profile",
        "nsxv3_native_md_proxy": "metadata-proxy-ip"
    }
},
"region_name": "string",
"syslog": {

```

availability_zones: cree una copia del contenido de la sección availability_zones para cada zona de disponibilidad que desea crear.

compute_clusters: cree una copia del contenido de la sección compute_clusters para cada clúster de proceso que desea configurar.

Importante Si configura un dominio de LDAP mediante esta API, no podrá especificar dominios de LDAP adicionales más adelante. Para utilizar varios dominios de LDAP en la implementación, configure los dominios después de implementar OpenStack.

```

    "port": "string",
    "protocol": "{UDP | TCP}",
    "server": "syslog-server-ip",
    "tag": "string"
  },
  "vcenter_insecure": "string",
  "volumn": {
    "attributes": {},
    "cinder_folder": "string"
  }
},
"public_access": {
  "public_hostname": "string",
  "public_vip": "string"
},
"root_ca_certificates": [
  "string"
],
"vcenters": [
  {
    "attributes": {},
    "hostname": "string",
    "password": "string",
    "username": "string"
  }
],
"version": "string"
}

```

neutron_backend: introduzca **DVS** para redes de VDS, **NSXV** para redes de NSX Data Center for vSphere o **NSXV3** para redes de NSX-T Data Center.

Los campos de la sección nsxv se aplican solo a las implementaciones con redes de NSX Data Center for vSphere. Los campos de la sección nsxv3 se aplican solo a las implementaciones con redes de NSX-T Data Center. Los valores de estos campos se omitirán en otras implementaciones.

Pasos siguientes

Asigne una clave de licencia para VMware Integrated OpenStack.

Asignar la clave de licencia de VMware Integrated OpenStack

Se asigna una clave de licencia de VMware Integrated OpenStack para habilitar sus funciones.

Para obtener más información sobre la concesión de licencias, consulte [Concesión de licencias de VMware Integrated OpenStack](#).

Requisitos previos

- Instalar VMware Integrated OpenStack.
- Obtenga la clave de licencia de VMware Integrated OpenStack en <https://my.vmware.com>.

Procedimiento

- 1 En vSphere Web Client, seleccione **Inicio > Administración**.
- 2 Haga clic en **Licencias** y abra la pestaña **Licencias**.
- 3 Haga clic en el icono **Agregar** (signo más), introduzca la clave de licencia de VMware Integrated OpenStack y haga clic en **Siguiente**.
- 4 Introduzca un nombre para la clave de licencia y haga clic en **Siguiente**.
- 5 Revise la información de la licencia y haga clic en **Finalizar**.
- 6 Abra la pestaña **Activos** y seleccione **Soluciones**.
- 7 Haga clic con el botón secundario en **VMware Integrated OpenStack** y seleccione **Asignar licencia**.
- 8 Seleccione la clave de licencia de VMware Integrated OpenStack de la lista de licencias disponibles y haga clic en **Aceptar**.

Pasos siguientes

Verifique que OpenStack se implementó correctamente.

Comprobar la implementación de OpenStack

Compruebe la implementación de OpenStack para asegurarse de que funciona correctamente.

Procedimiento

- 1 En vSphere Web Client, seleccione **Inicio > VMware Integrated OpenStack**.
- 2 En **Lista de implementación**, seleccione **Implementaciones de OpenStack** y confirme que el estado de la implementación es **Running**.

- 3 Haga clic en el nombre de la implementación y confirme que el estado de todos los nodos sea Service Ready.
- 4 En un explorador web, introduzca la primera dirección IP en la red de acceso de API y confirme que puede acceder al panel de control de VMware Integrated OpenStack.
- 5 Inicie sesión con el nombre de usuario y la contraseña que configuró durante la implementación.

Si puede realizar las acciones anteriores, esto indica que la implementación de OpenStack se creó correctamente.

Pasos siguientes

Instaló correctamente VMware Integrated OpenStack. Consulte [Capítulo 8 Configurar las funciones y los componentes adicionales](#) para agregar funciones y realizar la integración con su implementación. Consulte la *Guía de administración de VMware Integrated OpenStack* para obtener más información sobre la administración de la implementación.

Configurar las funciones y los componentes adicionales

8

Después de instalar VMware Integrated OpenStack, puede configurar componentes de OpenStack adicionales e integrar la implementación con vRealize Operations Manager.

Este capítulo incluye los siguientes temas:

- [Integrar VMware Integrated OpenStack con vRealize Operations Manager](#)
- [Integrar VMware Integrated OpenStack con vRealize Log Insight](#)
- [Integrar VMware Integrated OpenStack con vRealize Automation](#)
- [Configurar el componente Ceilometer](#)

Integrar VMware Integrated OpenStack con vRealize Operations Manager

Puede supervisar recursos de OpenStack en vRealize Operations Manager mediante la instalación de vRealize Operations Management Pack for OpenStack y el agente de End Point Operations Management.

Requisitos previos

- Implemente vRealize Operations Manager. Consulte el documento *Ayuda de VMware vRealize Operations Manager* para su versión.
- Instale vRealize Operations Management Pack for OpenStack. Consulte la documentación en la pestaña **Recursos** en la página vRealize Operations Management Pack for OpenStack en <https://marketplace.vmware.com/vsx/solutions/management-pack-for-openstack>.

Procedimiento

- 1 Obtenga el archivo de instalación del agente de End Point Operations Management para Linux con el formato GZ.
 - a Vaya a la página de descargas de vRealize Operations Manager en https://my.vmware.com/en/group/vmware/info/slug/infrastructure_operations_management/vmware_vrealize_operations/6_6 y seleccione su versión de vRealize Operations Manager.
 - b En **Descargas de productos**, busque su edición de vRealize Operations Manager y haga clic en **Ir a descargas**.
 - c Busque End Point Operations Linux Agent – 64 bit (gz file) y haga clic en **Descargar ahora**.
- 2 Transfiera el archivo de instalación del agente de End Point Operations Management a Servidor de administración de OpenStack y descomprímalo en un directorio temporal.
- 3 En el directorio temporal, abra el archivo `conf/agent.properties` y modifique los siguientes parámetros para que coincidan con su implementación de vRealize Operations Manager.

```
agent.setup.serverIP=vrops-server-ip
agent.setup.serverSSLPort=vrops-server-ssl-port
agent.setup.serverLogin=vrops-admin-username
agent.setup.serverPword=vrops-admin-password
agent.setup.serverCertificateThumbprint=vrops-server-cert-thumbprint
```

- 4 Instale el agente End Point Operations Management en VMware Integrated OpenStack.

```
sudo viocli epops install -s epops-install-file.tar.gz -c epops-dir/conf/agent.properties
```

Los objetos de VMware Integrated OpenStack se muestran en el **Explorador de inventario** de vRealize Operations Manager en el **Grupo de recursos del adaptador de operaciones de endpoint**.

Pasos siguientes

Si necesita volver a configurar el agente de End Point Operations Management, modifique el archivo `agent.properties` y ejecute el siguiente comando:

```
sudo viocli epops reconfig -c epops-dir/conf/agent.properties
```

Para obtener más información acerca de los parámetros de línea de comandos, consulte "Comando `viocli epops`" en la *Guía de administración de VMware Integrated OpenStack*.

Integrar VMware Integrated OpenStack con vRealize Log Insight

Puede supervisar los datos de OpenStack en vRealize Log Insight mediante los paneles de control que Paquete de contenido de VMware OpenStack proporciona.

Para obtener más información sobre Paquete de contenido de VMware OpenStack, consulte la página Paquete de contenido de VMware OpenStack en <https://marketplace.vmware.com/vsx/solutions/openstack-content-pack>.

Requisitos previos

Implemente vRealize Log Insight. Consulte el documento *Introducción* para su versión de vRealize Log Insight.

Procedimiento

- 1 Instale Paquete de contenido de VMware OpenStack en vRealize Log Insight.
 - a Inicie sesión en la interfaz de usuario web de vRealize Log Insight como un usuario con el permiso **Editar administrador**.
 - b En el menú desplegable de la esquina superior derecha, seleccione **Paquetes de contenido**.
 - c Haga clic en **Catálogo** en la sección **Catálogo de Content Pack** de la izquierda.
 - d Haga clic en **OpenStack**.
 - e Active la casilla de verificación para aceptar los términos del contrato de licencia.
 - f Haga clic en **Instalar**.

Para obtener más información sobre los paquetes de contenido de vRealize Log Insight, consulte "Trabajar con paquetes de contenido" en el documento *Usar vRealize Log Insight* correspondiente a su versión.

- 2 Si no configuró un servidor syslog al implementar OpenStack, modifique la configuración de la implementación para enviar registros a vRealize Log Insight.
 - a En vSphere Web Client, seleccione **Inicio > VMware Integrated OpenStack**.
 - b Abra la pestaña **Administración**.
 - c En la pestaña **Configuración**, haga clic en **Servidor syslog** y luego en **Editar**.
 - d Introduzca la dirección IP, el puerto y el protocolo del servidor syslog de vRealize Log Insight y haga clic en **Aceptar**.

Puede supervisar los datos de OpenStack en vRealize Log Insight en los paneles de control en **Paneles de control de paquete de contenido > OpenStack**.

Integrar VMware Integrated OpenStack con vRealize Automation

Es posible integrar VMware Integrated OpenStack con vRealize Automation a través de vRealize Orchestrator para aplicar control y gobierno, administrar implementaciones de OpenStack como grupos de recursos y administrar VMware Integrated OpenStack desde el portal de vRealize Automation.

Para integrar las dos soluciones, habilite la federación de Keystone, configure el FQDN del arrendatario de vRealize Automation a través de Servidor de administración de OpenStack e instale el complemento OpenStack de vRealize Orchestrator.

Requisitos previos

- Implemente y configure vRealize Automation. Consulte el documento *Instalar o actualizar vRealize Automation* para su versión.
- Implemente y configure vRealize Orchestrator. Consulte el documento *Instalar y configurar VMware vRealize Orchestrator* para su versión.

Procedimiento

- 1 Inicie sesión en Servidor de administración de OpenStack.
- 2 Agregue vRealize Automation como proveedor de identidad de Keystone.

```
sudo viocli federation identity-provider add --type vidm
```

Se le solicitará que introduzca la siguiente información.

Opción	Descripción
Nombre del proveedor de identidad [ninguno]:	Nombre del proveedor de identidad.
Nombre para mostrar del proveedor de identidad (para Horizon) [VMware Identity Manager]:	Nombre del proveedor de identidad que se mostrará en el panel de control de VMware Integrated OpenStack.
Descripción [ninguno]:	Descripción personalizada de este proveedor de identidad.
Dirección del endpoint de vIDM [ninguno]:	Dirección IP del endpoint de VMware Identity Manager con el formato https://vidm-endpoint-ip.eng.vmware.com .
Usuario administrador de vIDM [administrador]:	Nombre de usuario del administrador de VMware Identity Manager.
Contraseña de administrador de vIDM:	Contraseña del administrador de VMware Identity Manager.
No compruebe los certificados al establecer conexiones TLS/SSL [False]:	Introduzca True para deshabilitar la comprobación del certificado o False para habilitarla.
Nombre de arrendatario de vIDM []:	Introduzca vsphere.local .
Introduzca el nombre del dominio con el que se asocian los usuarios federados [predeterminado]:	Dominio al que pertenecen todos los usuarios federados. Si el dominio especificado no existe, este se creará.
Introduzca el nombre de los grupos con los que se asocian los usuarios federados (separados por coma ",") []:	Grupos a los que pertenecen todos los usuarios federados. Si los grupos especificados no existen, estos se crearán. Nota Incluya todos los grupos definidos en las asignaciones personalizadas.
¿Desea cambiar la configuración avanzada? (S/N)	Escriba N

3 Actualice la configuración de implementación.

```
sudo viocli identity configure
```

Este comando hace que la implementación de VMware Integrated OpenStack se desactive temporalmente.

4 Configure la pestaña VMware Integrated OpenStack para su arrendatario de vRealize Automation.

```
sudo viocli vros enable -vt vra-tenant-name -vh vra-ip -va vra-admin -vrs mgmt-server-ip
```

Nota Introduzca el valor `vra-tenant-name` en mayúscula.

5 Implemente el complemento de OpenStack vRealize Orchestrator.

Consulte "Implementar el complemento OpenStack de vRealize Orchestrator" en el documento *Usar el complemento OpenStack 2.0 de vRealize Orchestrator*.

Ahora puede administrar VMware Integrated OpenStack a través del portal de vRealize Automation, así como diseñar y consumir proyectos.

Para obtener más información, consulte *Usar el complemento OpenStack de vRealize Orchestrator*.

Configurar el componente Ceilometer

Ceilometer es un componente de OpenStack que sondea, recopila y publica datos del servicio de OpenStack.

Después de implementar VMware Integrated OpenStack, puede habilitar Ceilometer para que realice funciones de telemetría. La habilitación o la deshabilitación de Ceilometer puede afectar temporalmente a otros servicios de OpenStack.

Requisitos previos

Asegúrese de que el entorno se preparó para Ceilometer y que incluya cuatro direcciones IP contiguas adicionales en la red de administración. Para otros requisitos, consulte la sección Componentes adicionales de [Requisitos de hardware para VMware Integrated OpenStack](#) y la tabla relevante en [Puertos de red requeridos](#).

Procedimiento

- 1 En vSphere Web Client, seleccione **Inicio > VMware Integrated OpenStack**.
- 2 Abra la pestaña **Administración**.
- 3 En la pestaña **Configuración**, haga clic en **Ceilometer** y luego en **Habilitar**.

Se crean las máquinas virtuales que Ceilometer necesita y se habilita el servicio.

Si Ceilometer no introduce el estado habilitado, significa que se produjo un error. Confirme que el entorno cumple los requisitos de hardware de Ceilometer y verifique `/var/log/oms/oms.log` en Servidor de administración de OpenStack para determinar la naturaleza del error.

Pasos siguientes

Si ya no desea utilizar Ceilometer, puede deshabilitar esta opción en esta página. Se detendrá el servicio de Ceilometer y se quitarán todos los nodos de Ceilometer.

Actualizar VMware Integrated OpenStack

9

Para actualizar a VMware Integrated OpenStack 4.1, es necesario migrar a una nueva implementación o aplicar una revisión. La ruta de acceso de actualización depende de la versión de VMware Integrated OpenStack que se ejecute.

Es posible actualizar de VMware Integrated OpenStack 3.1 o 4.0 a VMware Integrated OpenStack 4.1. Si se ejecuta una versión anterior a la 3.1, primero se debe actualizar a la versión 3.1 y, a continuación, a la 4.1.

Para actualizar desde VMware Integrated OpenStack 3.1, siga el procedimiento descrito en [Actualizar VMware Integrated OpenStack](#). En este procedimiento, se crea una implementación de VMware Integrated OpenStack 4.1 y se migra la implementación de la versión 3.1 a ella. Este procedimiento requiere recursos de hardware y dirección IP suficientes para admitir dos implementaciones temporalmente.

Para actualizar desde VMware Integrated OpenStack 4.0, siga el procedimiento descrito en [Aplicar revisiones en VMware Integrated OpenStack](#). En este procedimiento, se debe usar la utilidad viopatch para instalar la revisión 4.1 en la implementación existente.

Es posible revertir a la versión previa a la actualización si no se completa correctamente la actualización o si ya no se desea utilizar la versión 4.1. Para revertir una actualización, consulte [Revertir a una implementación anterior de VMware Integrated OpenStack](#). Para revertir una revisión, consulte [Revertir una revisión de VMware Integrated OpenStack](#).

Este capítulo incluye los siguientes temas:

- [Actualizar VMware Integrated OpenStack](#)
- [Revertir a una implementación anterior de VMware Integrated OpenStack](#)
- [Aplicar revisiones en VMware Integrated OpenStack](#)
- [Revertir una revisión de VMware Integrated OpenStack](#)

Actualizar VMware Integrated OpenStack

Para actualizar a VMware Integrated OpenStack 4.1, es necesario instalar la nueva versión y migrar la implementación existente.

Requisitos previos

- Descargue el archivo OVA de VMware Integrated OpenStack 4.1 de la página de descarga de productos en <https://www.vmware.com/go/download-openstack>. El archivo requiere aproximadamente 6 GB de espacio de almacenamiento.
- Compruebe que el entorno cumple con los requisitos para VMware Integrated OpenStack 4.1. Consulte [Capítulo 5 Requisitos del sistema de VMware Integrated OpenStack](#).
- Compruebe que los puertos de red requeridos para VMware Integrated OpenStack 4.1 están abiertos. Consulte [Puertos de red requeridos](#).
- Prepare recursos suficientes para crear un duplicado de cada nodo en la implementación actual. Si desea actualizar una implementación compacta a una implementación de HA, necesitará recursos adicionales. Consulte [Requisitos de hardware para VMware Integrated OpenStack](#).
- Registre todos los cambios personalizados realizados en la implementación de OpenStack fuera de los archivos `custom.yml` y `custom-playbook.yml`. Las personalizaciones no incluidas en estos archivos no se aplicarán en la nueva versión y se deberán volver a configurar en la nueva implementación una vez completada la actualización.
- Asegúrese de que no se estén ejecutando cargas de trabajo de administración de OpenStack internas.
- Si configuró direcciones IP flotantes en un enrutador con la NAT de origen deshabilitada, habilite la NAT de origen o quite las direcciones IP flotantes antes de actualizar a la versión 4.1. Las direcciones IP flotantes ya no se admiten en los enrutadores con la NAT de origen deshabilitada.
- Asegúrese de que su implementación actual ejecute VMware Integrated OpenStack 3.1. Si ejecuta una versión anterior, actualice a la versión 3.1 primero. Si ejecuta VMware Integrated OpenStack 4.0, siga el procedimiento descrito en [Aplicar revisiones en VMware Integrated OpenStack](#).

Procedimiento

1 [Agregar direcciones IP a la configuración de red](#)

Antes de actualizar, asegúrese de que las redes de acceso a la API y de administración incluyan suficientes direcciones IP para admitir las implementaciones nuevas y existentes al mismo tiempo.

2 [Instalar la nueva versión](#)

Instale VMware Integrated OpenStack 4.1 en la instancia de vCenter Server existente.

3 [Migrar a la nueva implementación de VMware Integrated OpenStack](#)

Realice una copia de seguridad de los datos existentes en la nueva implementación y, a continuación, migre a la nueva implementación. Este procedimiento inicia la nueva implementación y detiene la implementación anterior.

4 [Eliminar la implementación anterior de VMware Integrated OpenStack](#)

Después de actualizar VMware Integrated OpenStack, puede eliminar la implementación de la versión anterior.

Agregar direcciones IP a la configuración de red

Antes de actualizar, asegúrese de que las redes de acceso a la API y de administración incluyan suficientes direcciones IP para admitir las implementaciones nuevas y existentes al mismo tiempo.

Las direcciones IP que configure en este procedimiento son permanentes. Tras migrar a la nueva implementación, estas direcciones IP se utilizarán en lugar de las direcciones IP asignadas a la implementación existente. Deberá actualizar todas las entradas de DNS u otras referencias a las direcciones IP de VMware Integrated OpenStack una vez que finalice la actualización.

Importante No incluya la dirección IP de Servidor de administración de OpenStack en el rango de direcciones IP de la red de administración. Si ya asignó direcciones IP adicionales para las actualizaciones, asigne la primera dirección IP disponible a Servidor de administración de OpenStack y quítela del rango de direcciones IP de la red de administración.

Procedimiento

- 1 En vSphere Web Client, seleccione **Inicio > VMware Integrated OpenStack**.
- 2 Haga clic en la pestaña **Administrar** y en la pestaña **Redes**.
- 3 En la tabla que aparece, haga clic con el botón secundario en el nombre de la red de administración y seleccione **Agregar rango de IP**.
- 4 Especifique un rango de direcciones IP para la red de administración de la nueva implementación.

Nota

- El nuevo rango de direcciones IP debe tener al menos el mismo número de direcciones IP que la red de administración existente.
 - La red de administración no puede incluir más de 100 direcciones IP.
-

- 5 Haga clic con el botón secundario en el nombre de la red de acceso a la API y seleccione **Agregar rango de IP**.
- 6 Especifique un rango de direcciones IP para la red de acceso a la API de la nueva implementación.

Nota

- El nuevo rango de direcciones IP debe tener al menos el mismo número de direcciones IP que la red de acceso a la API existente.
 - La red de acceso a la API no puede incluir más de 100 direcciones IP.
-

Pasos siguientes

Instale la nueva versión de VMware Integrated OpenStack en la instancia de vCenter Server.

Instalar la nueva versión

Instale VMware Integrated OpenStack 4.1 en la instancia de vCenter Server existente.

Importante El archivo OVA de VMware Integrated OpenStack no se puede instalar en vSphere Client HTML5. Utilice la instancia de vSphere Web Client basada en Flex para este procedimiento.

Requisitos previos

Agregue rangos de direcciones IP para la nueva instalación. Consulte [Agregar direcciones IP a la configuración de red](#).

Procedimiento

- 1 En vSphere Web Client, edite la configuración del clúster de administración y establezca **Automatización de DRS** como **Manual**.
- 2 Haga clic con el botón secundario en el clúster de administración y seleccione **Implementar plantilla de OVF...** del menú desplegable.
- 3 Proporcione la ruta de acceso al OVA de VMware Integrated OpenStack y haga clic en **Siguiente**.
- 4 Introduzca un nombre para la nueva vApp de VMware Integrated OpenStack, seleccione el centro de datos y haga clic en **Siguiente**.

Nota El nombre de la vApp de VMware Integrated OpenStack solo puede contener letras, números y guiones bajos (_). El nombre no puede superar los 60 caracteres, y la combinación del nombre de la vApp y el nombre del clúster no puede superar los 80 caracteres.

- 5 Seleccione el clúster en el que se ejecutará la vApp y haga clic en **Siguiente**.
 - 6 Revise los detalles de la plantilla que se va a instalar y haga clic en **Siguiente**.
 - 7 Lea los contratos de licencia y haga clic en **Aceptar**. A continuación, haga clic en **Siguiente**.
 - 8 Especifique una directiva de almacenamiento y un formato de aprovisionamiento, seleccione el almacén de datos en el que se almacenarán los archivos de la vApp, y haga clic en **Siguiente**.
- Para obtener más información sobre los formatos de aprovisionamiento, consulte "Acerca de las directivas de aprovisionamiento de disco virtual" en *Administrar máquinas virtuales de vSphere*.
- 9 En la columna **Red de destino**, seleccione la red de administración y haga clic en **Siguiente**.
 - 10 En la página **Personalizar plantilla**, introduzca una contraseña para la cuenta de viouser en Servidor de administración de OpenStack.

También puede expandir las otras propiedades y configurar parámetros para Servidor de administración de OpenStack, el servidor NTP y el servidor syslog.

- 11 Una vez que se muestra Todas las propiedades tienen valores válidos en la parte superior izquierda de la página, haga clic en **Siguiente**.
- 12 Compruebe que la vApp se pueda enlazar con vService y haga clic en **Siguiente**.

- 13 En la página **Listo para completar**, revise la configuración. Cuando considere que la configuración es correcta, haga clic en **Finalizar** para instalar la vApp.
- 14 Seleccione **Inicio > Listas de inventario globales** y haga clic en **vApps**.
- 15 Haga clic con el botón secundario en el nombre de la nueva vApp de VMware Integrated OpenStack y seleccione **Alimentación > Encender**.

Pasos siguientes

Migre la implementación a la nueva versión.

Migrar a la nueva implementación de VMware Integrated OpenStack

Realice una copia de seguridad de los datos existentes en la nueva implementación y, a continuación, migre a la nueva implementación. Este procedimiento inicia la nueva implementación y detiene la implementación anterior.

Requisitos previos

Instale VMware Integrated OpenStack 4.1. Consulte [Instalar la nueva versión](#).

Procedimiento

- 1 Inicie sesión en la nueva instancia de Servidor de administración de OpenStack y prepare un directorio para almacenar la copia de seguridad.

```
sudo viocli upgrade prepare old-mgmt-server-ip /nfs-server-folder
```

- 2 Inicie sesión en la instancia anterior de Servidor de administración de OpenStack y haga una copia de seguridad de sus datos en el directorio preparado.

```
sudo viocli backup mgmt_server new-mgmt-server-ip:/nfs-server-folder
```

- 3 Vuelva a iniciar sesión en la nueva instancia de Servidor de administración de OpenStack y reconfigure la instalación nueva con los datos de copia de seguridad de la instalación anterior.

```
sudo viocli upgrade mgmt_server backup-directory new-mgmt-server-ip:/nfs-server-folder
```

El nombre del directorio de copia de seguridad tiene el formato `vio_ms_timestamp`.

- 4 Cierre la sesión de vSphere Web Client y vuelva a iniciar sesión.
Esto actualiza la interfaz para que se muestre la nueva implementación.
- 5 En vSphere Web Client, seleccione **Inicio > VMware Integrated OpenStack**.
- 6 Abra la pestaña **Resumen**.
- 7 Compruebe que la tabla **Información de versión** muestra la versión de la nueva instalación de VMware Integrated OpenStack.

- 8 En **Servidor conectado**, haga clic en **Cambiar servidor...**
- 9 Desplácese hasta el nuevo Servidor de administración de OpenStack y haga clic en **Aceptar**.
- 10 Abra la pestaña **Administración** y haga clic en la pestaña **Actualizaciones**.
- 11 En la tabla que aparece, haga clic con el botón secundario en la implementación actual y seleccione **Actualizar**.
 - a Introduzca un nombre para la nueva implementación.
Este nombre debe ser diferente del nombre de la implementación actual.
 - b Si va a actualizar desde una implementación compacta, seleccione un tipo de implementación para la nueva implementación del menú desplegable **Tipo de implementación**.
Durante el proceso de actualización, puede cambiar una implementación compacta a una implementación de HA si así lo desea.
 - c Haga clic en **Siguiente**, revise la configuración de actualización y haga clic en **Finalizar**.
El estado de la implementación actual es **Running** y el estado de la nueva implementación es **Provisioning**.
- 12 Tras cambiar el estado de la nueva implementación a **Prepared**, haga clic con el botón secundario en el nombre de la implementación anterior y seleccione **Migrar datos**.

Importante Esta acción detendrá los servicios de OpenStack. Los servicios estarán inactivos hasta que finalice la actualización.

Cuando finalice el proceso de migración, el estado de la nueva implementación cambia a **Migrated**.

- 13 Haga clic con el botón secundario en el nombre de la implementación anterior y seleccione **Cambiar a implementación nueva**.
Cuando finaliza el proceso de migración, el estado de la nueva implementación cambia a **Running** y el estado de la implementación anterior cambia a **Stopped**.

Los servicios de OpenStack ahora se proporcionan mediante la nueva implementación.

Pasos siguientes

- Actualice la clave de licencia en My VMware. Consulte [el artículo 2006974 de la base de conocimientos](#).
- Actualice cualquier entrada de DNS para que utilice las direcciones IP de la nueva implementación de VMware Integrated OpenStack.
- Para las implementaciones de NSX-T Data Center, actualice la configuración de proxy de metadatos en NSX Manager para que utilice la dirección IP de la nueva instancia de Servidor de administración de OpenStack.
- Si la implementación se integró con vRealize Automation, realice el procedimiento de integración después de actualizar VMware Integrated OpenStack. Consulte [Integrar VMware Integrated OpenStack con vRealize Automation](#).

Si la actualización es incorrecta o no desea utilizar la nueva versión, puede revertir a la implementación de VMware Integrated OpenStack anterior. Consulte [Revertir a una implementación anterior de VMware Integrated OpenStack](#).

Si la actualización se completa correctamente, puede eliminar la implementación de VMware Integrated OpenStack anterior. Consulte [Eliminar la implementación anterior de VMware Integrated OpenStack](#).

Eliminar la implementación anterior de VMware Integrated OpenStack

Después de actualizar VMware Integrated OpenStack, puede eliminar la implementación de la versión anterior.

Importante Después de eliminar la implementación, no podrá realizar una reversión a la versión anterior. No elimine la implementación hasta que se hayan completado todas las tareas de validación y esté seguro de que no será necesario revertir a la versión anterior.

Procedimiento

- 1 En vSphere Web Client, seleccione **Inicio > VMware Integrated OpenStack**.
- 2 Abra la pestaña **Administración**.
- 3 En la pestaña **Actualizaciones**, compruebe que el estado de la nueva implementación es **Running** y el estado de la implementación anterior es **Stopped**.
- 4 Haga clic con el botón secundario en la implementación anterior y seleccione **Eliminar**.
- 5 Cuando se le pregunte, confirme la eliminación.

La implementación ya no aparece en la pestaña **Actualizaciones** ni en la lista **Implementaciones de OpenStack**. Ya se completó el proceso de actualización.

Revertir a una implementación anterior de VMware Integrated OpenStack

Es posible revertir a la implementación anterior de VMware Integrated OpenStack si se produjo un error en la actualización o si no se desea utilizar la nueva versión.

Importante Se necesita la implementación anterior para la reversión. Si ya se eliminó la implementación anterior, no se puede revertir a la versión previa.

Procedimiento

- 1 En vSphere Web Client, seleccione **Inicio > VMware Integrated OpenStack**.
- 2 En **Lista de implementación**, haga clic en **Implementaciones de OpenStack**.
- 3 En la tabla que aparece, haga clic con el botón secundario en el nombre de la nueva implementación y seleccione **Detener servicios de OpenStack**.

- 4 Inicie sesión en la instancia de Servidor de administración de OpenStack de la implementación anterior y reinicie el servicio de Servidor de administración de OpenStack.

```
service oms restart
```

- 5 Inicie sesión en la máquina virtual de vCenter Server, detenga el servicio de vSphere Web Client, elimine los archivos residuales y reinicie el servicio.

- Para vSphere 6.5 o posterior, ejecute los siguientes comandos:

```
service-control --stop vsphere-client
cd /etc/vmware/vsphere-client/vc-packages/vsphere-client-serenity/
rm -rf *
cd /usr/lib/vmware-vsphere-client/server/work
rm -rf *
service-control --start vsphere-client
```

- Para vSphere 6.0, ejecute los siguientes comandos:

```
service vsphere-client stop
cd /etc/vmware/vsphere-client/vc-packages/vsphere-client-serenity/
rm -rf *
service vsphere-client start
```

- Para vSphere 5.5, ejecute los siguientes comandos:

```
service vsphere-client stop
cd /var/lib/vmware/vsphere-client/vc-packages/vsphere-client-serenity/
rm -rf * service vsphere-client start
```

- 6 Cierre la sesión de vSphere Web Client y vuelva a iniciar sesión.
- 7 En vSphere Web Client, seleccione **Inicio > VMware Integrated OpenStack**.
- 8 En la pestaña **Resumen**, haga clic en el botón **Cambiar servidor...**
- 9 Haga clic en **Sí** y seleccione la instancia de Servidor de administración de OpenStack de la implementación anterior.
- 10 En **Lista de implementación**, haga clic en **Implementaciones de OpenStack**.
- 11 En la tabla que aparece, haga clic con el botón secundario en el nombre de la implementación anterior y seleccione **Iniciar servicios de OpenStack**.

Aplicar revisiones en VMware Integrated OpenStack

La revisión y la revisión previa de VMware Integrated OpenStack 4.1 se instalan mediante la utilidad viopatch.

La revisión previa contiene una actualización de la utilidad `viopatch`. Debe instalar la revisión previa antes de instalar la revisión.

Importante La acción `viopatch uninstall` es obsoleta y no puede usarse para revertir a la versión anterior. Por tanto, las instantáneas creadas en este proceso son necesarias para la reversión. No quite dichas instantáneas hasta que se hayan completado todas las tareas de validación y esté seguro de que no será necesario revertir a la versión anterior.

Requisitos previos

- Descargue la revisión y la revisión previa de VMware Integrated OpenStack 4.1 de la página de descarga de productos en <https://www.vmware.com/go/download-openstack>. La revisión y la revisión previa se ofrecen como archivos DEB.
- Compruebe que el entorno cumple con los requisitos para VMware Integrated OpenStack 4.1. Consulte [Capítulo 5 Requisitos del sistema de VMware Integrated OpenStack](#).
- Compruebe que los puertos de red requeridos para VMware Integrated OpenStack 4.1 están abiertos. Consulte [Puertos de red requeridos](#).
- Asegúrese de que la implementación actual ejecuta VMware Integrated OpenStack 4.0. Si se ejecuta una versión anterior, siga el procedimiento descrito en [Actualizar VMware Integrated OpenStack](#).

Procedimiento

- 1 En vSphere Web Client, cree una instantánea de la máquina virtual de Servidor de administración de OpenStack.
- 2 Inicie sesión en Servidor de administración de OpenStack y cree una instantánea.

```
sudo viopatch snapshot take
```

Nota Este comando detiene los servicios de OpenStack. Los servicios se iniciarán de nuevo cuando se instale la revisión.

- 3 Transfiera los archivos de la revisión y los anteriores a la revisión a la máquina virtual de Servidor de administración de OpenStack.
- 4 Agregue e instale el archivo de revisión previa.

```
sudo viopatch add -l path/vio-pre-patch-4.1_4.1.0.7538136_all.deb
sudo viopatch install -p vio-pre-patch-4.1 -v 4.1.0.7538136
```

Puede ejecutar el comando `sudo viopatch list` en cualquier momento para mostrar todas las revisiones agregadas y la versión correspondiente.

- 5 Agregue e instale el archivo de revisión de VMware Integrated OpenStack 4.1.

```
sudo viopatch add -l path/vio-patch-4.1_4.1.0.7538136_all.deb
sudo viopatch install -p vio-patch-4.1 -v 4.1.0.7538136
```

Pasos siguientes

Una vez que haya validado que la versión con la revisión funciona correctamente, puede ejecutar `sudo viopatch snapshot remove` para eliminar la instantánea. Esta acción es destructiva y no se puede revertir. No podrá revertir después de eliminar la instantánea.

Si necesita revertir a la versión anterior, consulte [Revertir una revisión de VMware Integrated OpenStack](#).

Revertir una revisión de VMware Integrated OpenStack

Es posible revertir una revisión de VMware Integrated OpenStack si se produjo un error en la actualización o si no se desea utilizar la nueva versión.

Requisitos previos

- Compruebe que se conservó la instantánea de Servidor de administración de OpenStack tomada en vSphere antes de la revisión.
- Compruebe que se conservó la instantánea de la implementación tomada con la utilidad `viopatch`. Puede ejecutar `sudo viopatch snapshot list` para confirmar si `viopatch` tiene una instantánea de los nodos en la implementación.

Procedimiento

- 1 Inicie sesión en la máquina virtual de Servidor de administración de OpenStack y revierta a la instantánea anterior.

```
sudo viopatch snapshot revert
```

- 2 En vSphere Web Client, revierta Servidor de administración de OpenStack a la instantánea anterior.
- 3 En la máquina virtual de Servidor de administración de OpenStack, reinicie el servicio de OpenStack.

```
sudo service oms restart
```

- 4 En la máquina virtual de vCenter Server, detenga el servicio de vSphere Web Client, elimine los archivos residuales y reinicie el servicio.

- Para vSphere 6.5 o posterior, ejecute los siguientes comandos:

```
service-control --stop vsphere-client
cd /etc/vmware/vsphere-client/vc-packages/vsphere-client-serenity/
rm -rf *
cd /usr/lib/vmware-vsphere-client/server/work
rm -rf *
service-control --start vsphere-client
```

- Para vSphere 6.0, ejecute los siguientes comandos:

```
service vsphere-client stop
cd /etc/vmware/vsphere-client/vc-packages/vsphere-client-serenity/
rm -rf *
service vsphere-client start
```

- Para vSphere 5.5, ejecute los siguientes comandos:

```
service vsphere-client stop
cd /var/lib/vmware/vsphere-client/vc-packages/vsphere-client-serenity/
rm -rf * service vsphere-client start
```

- 5 Cierre la sesión de vSphere Web Client y vuelva a iniciar sesión.