

# Guía del administrador de VMware Integrated OpenStack

Modificada el 14 de noviembre de 2017  
VMware Integrated OpenStack 4.0



vmware®

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

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

Si tiene algún comentario sobre esta documentación, envíelo a la siguiente dirección de correo electrónico:

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

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

**VMware, Inc.**  
Paseo de la Castellana 141. Planta 8.  
28046 Madrid.  
Tel.: + 34 91 418 58 01  
Fax: + 34 91 418 50 55  
[www.vmware.com/es](http://www.vmware.com/es)

# Contenido

[Acerca de este manual](#) 6

[Información actualizada](#) 7

## **1** [Acerca de VMware Integrated OpenStack](#) 8

[Internacionalización](#) 8

[Cumplimiento de OpenStack Foundation](#) 9

[Requisitos del sistema de VMware Integrated OpenStack](#) 9

[Instancias de OpenStack en vSphere Web Client](#) 13

[Supervisar instancias de OpenStack en vSphere Web Client](#) 16

[Programa de mejora de la experiencia de cliente](#) 17

## **2** [Administrar la implementación de VMware Integrated OpenStack](#) 19

[Administrar la configuración de implementación](#) 19

[Administrar la configuración de red](#) 30

[Agregar capacidad en vSphere Web Client](#) 39

[Configurar el servicio de copia de seguridad para almacenamiento en bloque](#) 43

[Hacer una copia de seguridad de la implementación de VMware Integrated OpenStack](#) 46

[Restaurar VMware Integrated OpenStack desde una copia de seguridad](#) 47

[Recuperación de errores](#) 48

[Ubicaciones de archivos de registro de VMware Integrated OpenStack](#) 51

[Actualizar a VMware Integrated OpenStack 4.0](#) 53

[Actualizar la implementación de VMware Integrated OpenStack](#) 60

[Personalizar los logotipos y el fondo del panel de control](#) 63

[Utilizar la generación de perfiles para rastrear las implementaciones de OpenStack](#) 67

[Configurar NUMA para usar con VMware Integrated OpenStack](#) 70

## **3** [Administrar proyectos y usuarios de OpenStack](#) 71

[Crear un proyecto de OpenStack](#) 71

[Modificar un proyecto](#) 72

[Trabajar con grupos de seguridad](#) 73

[Crear una cuenta de usuario de nube en OpenStack](#) 80

[Modificar una cuenta de usuario](#) 81

## **4** [Trabajar con instancias en OpenStack](#) 83

[Importar máquinas virtuales de vSphere en VMware Integrated OpenStack](#) 83

[Crear una instantánea de una instancia](#) 88

[Controlar el estado de una instancia](#) 88

- Realizar un seguimiento del uso de las instancias 89
- Usar DRS para controlar la colocación de instancias de OpenStack 89
- Usar reglas de afinidad y antiafinidad para colocar instancias de OpenStack 93
- Aplicar asignación de recursos de QoS a instancias existentes 96
- Definir Nova Storage predeterminado para instancias de OpenStack 97
  
- 5 Trabajar con volúmenes y tipos de volumen en OpenStack 99**
  - Modificar el tipo de adaptador predeterminado de un volumen de Cinder 99
  - Crear un tipo de volumen 100
  - Eliminar un tipo de volumen 102
  - Migración de volúmenes entre almacenes de datos 102
  
- 6 Administrar imágenes para Image Service 106**
  - Importar imágenes a Image Service 106
  - Modificar la configuración de una imagen 112
  - Modificar los metadatos del recurso de imagen 113
  - Configurar imágenes para personalizar el invitado de Windows 113
  - Configurar la asignación de recursos de QoS para instancias mediante metadatos de imagen 116
  - Eliminar una imagen existente 118
  - Migrar imágenes 119
  - Agregar una plantilla de máquina virtual como imagen 122
  - Configurar imágenes para habilitar el cambio de tamaño dinámico de máquinas virtuales implementadas a partir de esa imagen 123
  - Modificar el comportamiento predeterminado de los snapshots de Nova 124
  - Modificar el comportamiento upload-to-image predeterminado de Cinder 125
  
- 7 Trabajar con tipos 126**
  - Configuraciones de tipos predeterminados 126
  - Crear un tipo 126
  - Eliminar un tipo 128
  - Modificar metadatos de tipo 128
  - Configurar la asignación de recursos de QoS para instancias mediante metadatos de tipo 129
  
- 8 Trabajar con VMware Integrated OpenStack Carrier Edition 133**
  - Usar el centro de datos virtual del arrendatario para la estructura jerárquica segura y la asignación de recursos 133
  - Configurar dispositivos de acceso directo para instancias 136
  
- 9 Referencia de los comandos de la interfaz de la línea de comandos de VMware Integrated OpenStack 143**
  - Comando `viocli backup` 143
  - Comando `viocli dbverify` 144

Comando viocli deployment	144
Comando viocli ds-migrate-prep	146
Comando viocli epops	146
Comando viocli inventory-admin	147
Comando viocli recover	148
Comando viocli restore	150
Comando viocli rollback	150
Comando viocli services	151
Comando viocli show	151
Comando viocli upgrade	152
Comando viocli volume-migrate	153

## **10** Integración con vRealize Automation 155

Integrar VMware Integrated OpenStack con vRealize Automation	157
Diseño y publicación de proyectos	158

## Acerca de este manual

En *Guía del administrador de VMware Integrated OpenStack*, se muestra la forma de ejecutar las tareas administrativas de nube de VMware Integrated OpenStack en VMware Integrated OpenStack, incluida la forma de crear y administrar proyectos, cuentas de usuario, tipos, imágenes y redes.

### Público objetivo

Esta guía se orienta a los administradores de nube que desean crear y administrar recursos con una implementación de OpenStack completamente integrada con VMware<sup>®</sup> vSphere<sup>®</sup>. Para lograr eso correctamente, es necesario estar familiarizado con los componentes y las funciones de OpenStack.

### 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

Esta *guía del administrador* se actualiza con cada versión del producto o cuando sea necesario.

Esta tabla muestra el historial de actualizaciones de la *guía del administrador*.

Revisión	Descripción
01	<ul style="list-style-type: none"><li>Se añadió <a href="#">Capítulo 8 Trabajar con VMware Integrated OpenStack Carrier Edition</a>.</li><li>Se añadió <a href="#">Usar el centro de datos virtual del arrendatario para la estructura jerárquica segura y la asignación de recursos</a> a <a href="#">Capítulo 8 Trabajar con VMware Integrated OpenStack Carrier Edition</a>.</li><li>Se movió <a href="#">Configurar dispositivos de acceso directo para instancias</a> a <a href="#">Capítulo 8 Trabajar con VMware Integrated OpenStack Carrier Edition</a>.</li></ul>
00	Versión inicial.

# Acerca de VMware Integrated OpenStack

1

Con VMware Integrated OpenStack, es posible implementar los servicios de OpenStack en una implementación de VMware vSphere existente.

VMware Integrated OpenStack se implementa a través de la vApp de Integrated OpenStack Manager en vCenter.

Integrated OpenStack Manager proporciona un flujo de trabajo para usar como guía y completar el proceso de implementación de VMware Integrated OpenStack. Con Integrated OpenStack Manager, es posible especificar los clústeres de administración y de proceso, configurar redes y agregar recursos. Después de la implementación, se puede utilizar Integrated OpenStack Manager para agregar componentes y modificar de otras formas la configuración de la infraestructura de nube de VMware Integrated OpenStack.

VMware Integrated OpenStack 4.x se basa en la versión Ocata de OpenStack.

Este capítulo cubre los siguientes temas:

- [Internacionalización](#)
- [Cumplimiento de OpenStack Foundation](#)
- [Requisitos del sistema de VMware Integrated OpenStack](#)
- [Instancias de OpenStack en vSphere Web Client](#)
- [Supervisar instancias de OpenStack en vSphere Web Client](#)
- [Programa de mejora de la experiencia de cliente](#)

## Internacionalización

VMware Integrated OpenStack 2.0 y las versiones posteriores están disponibles en inglés y otros siete idiomas: chino simplificado, chino tradicional, japonés, coreano, francés, alemán y español.

Se deben utilizar caracteres ASCII para todas las entradas y las convenciones de nombres de los recursos de OpenStack (como los nombres de los proyectos, los nombres de usuario, los nombres de imágenes, etc.) y para los componentes de la infraestructura subyacente (como los nombres de hosts ESXi, los nombres de grupos de puertos vSwitch, los nombres de centros de datos y almacenes de datos, etc.).



## Cumplimiento de OpenStack Foundation

Cada nueva versión de VMware Integrated OpenStack cumple con las directrices más recientes creadas por OpenStack Foundation DefCore Committee.

VMware Integrated OpenStack está designado como un producto de OpenStack Powered Platform™ y, por lo tanto, proporciona interoperabilidad probada con los productos OpenStack Powered™.

Para obtener información detallada sobre la compatibilidad de VMware Integrated OpenStack con OpenStack Powered Platform™, vaya a

<http://www.openstack.org/marketplace/distros/distribution/vmware/vmware-integrated-openstack>.

## Requisitos del sistema de VMware Integrated OpenStack

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.

## Requisitos de hardware para VMware Integrated OpenStack

Los requisitos de hardware dependen de la cantidad de máquinas virtuales que se utilicen para cada componente. Por ejemplo, si se utilizan dos máquinas virtuales para el equilibrio de carga, cada una requiere dos CPU, con lo cual el requisito total es cuatro CPU. Los requisitos varían si la implementación de OpenStack utiliza Switch distribuido virtual (VDS) o VMware NSX for vSphere (NSX) con el componente Networking.

## Componentes esenciales de VMware Integrated OpenStack

Componente	máquinas virtuales	CPU	RAM (GB)	Espacio en disco (GB)
Integrated OpenStack Manager	1	2 (2 por máquina virtual)	4 (4 por máquina virtual)	25
Servicio de equilibrio de carga	2	4 (2 por máquina virtual)	8 (4 por máquina virtual)	40 (20 por máquina virtual)
Servicio de base de datos	3	12 (4 por máquina virtual)	48 (16 por máquina virtual)	240 (80 por máquina virtual)
Servicio de caché en memoria	2	4 (2 por máquina virtual)	32 (16 por máquina virtual)	40 (20 por máquina virtual)
Servicio de cola de mensajes	2	8 (4 por máquina virtual)	32 (16 por máquina virtual)	40 (20 por máquina virtual)
Controladoras	2	16 (8 por máquina virtual)	32 (16 por máquina virtual)	160 (80 por máquina virtual)
Servicio Compute (CPU de Nova)	1	2 (2 por máquina virtual)	4 (4 por máquina virtual)	20 (20 por máquina virtual)

Componente	máquinas virtuales	CPU	RAM (GB)	Espacio en disco (GB)
Servicio DHCP (solo implementaciones de VDS)	2	8 (4 por máquina virtual)	32 (16 por máquina virtual)	40 (20 por máquina virtual)
TOTAL	15	56	192	605

## Requisitos de VMware Integrated OpenStack para el modo compacto

VMware Integrated OpenStack 3.0 admite un nuevo modo de implementación, el modo compacto, el cual se ejecuta con requisitos de hardware mínimos. Si desea obtener información sobre los requisitos de hardware para la ejecución en el modo compacto, consulte *Guía de instalación y configuración de VMware Integrated OpenStack*.

## Componentes de NSX

Se requieren recursos adicionales de CPU, RAM y espacio en disco para los componentes de NSX que se implementan con VMware Integrated OpenStack.

Componente	máquinas virtuales	CPU	RAM	Espacio en disco
NSX Controller	3	12 (4 por máquina virtual)	12 GB (4 por VM)	60 GB (20 por VM)
NSX Manager	1	4 (4 por máquina virtual)	12 GB (12 por VM)	60 GB (60 por VM)
NSX Edge (consulte la nota abajo)	La cantidad varía: se crean a petición.	1 por máquina virtual de DHCP de Edge, 2 por máquina virtual de enrutador de Edge	512 MB por VM de DHCP de Edge, 1 por máquina virtual de enrutador de Edge	512 MB por VM de DHCP de Edge, 1 por máquina virtual de enrutador de Edge
TOTAL	4 más los requisitos de Edge	16 más los requisitos de Edge	24 GB más los requisitos de Edge	120 GB más los requisitos de Edge

Cuando se crean una subred lógica o un enrutador lógico, se crea una nueva máquina virtual de Edge de forma dinámica para satisfacer esta solicitud si un nodo existente de Edge no puede hacerlo.

## Requisitos de software para VMware Integrated OpenStack

Antes de iniciar las tareas de implementación de VMware Integrated OpenStack, es necesario asegurarse de que los componentes de software cumplan con todos los requisitos previos de versión para vSphere, los hosts ESXi y el producto NSX.

Requisito	Descripción
Versión de vSphere	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ vSphere 5.5 Actualización 2 Enterprise Plus</li> <li>■ vSphere 6 Enterprise Plus</li> </ul>
Hosts ESXi	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Versión 5.5 Actualización 2</li> <li>■ Ocho o más procesadores lógicos en cada host.</li> <li>■ La instancia de vCenter y todos los hosts ESXi destinados a la implementación de VMware Integrated OpenStack deben utilizar el mismo servidor NTP (protocolo de tiempo de redes).</li> <li>■ Compruebe que los firewall para el host ESXi se hayan configurado para permitir el acceso de gdsbserver. Por lo general, el intervalo de puertos es 5900-5964.</li> </ul>
NSX	Consulte con VMware cuál es la versión preferida.

## Requisitos de almacenamiento para implementaciones de NSX

Los requisitos de almacenamiento varían según la configuración de la implementación. Nodos y clústeres diferentes pueden compartir almacenes de datos. Por ejemplo, durante el proceso de instalación, es posible especificar el mismo almacén de datos para los nodos de Image Service y Compute.

Para obtener información sobre los requisitos de almacenamiento por máquina virtual en una implementación típica de VMware Integrated OpenStack, consulte [Requisitos de hardware para VMware Integrated OpenStack](#).

Los requisitos de almacenamiento varían si se utilizan redes de NSX o VDS en la implementación.

## Requisitos de almacenamiento para implementaciones de NSX

Los nodos de NSX Controller, Manager y Edge afectan las necesidades de almacenamiento en una implementación de NSX.

Clúster	Requisitos de almacenamiento (GB)	Notas
De administración	665	<p>El cálculo de los requisitos de almacenamiento se basa en los siguientes nodos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ OpenStack Manager (1 nodo)</li> <li>■ Equilibradores de carga (2 nodos)</li> <li>■ Base de datos (3 nodos)</li> <li>■ Caché en memoria (2 nodos)</li> <li>■ Cola de mensajes (2 nodos)</li> <li>■ Controladoras (2 nodos)</li> <li>■ NSX Controller (3 nodos)</li> <li>■ NSX Manager (1 nodo)</li> </ul>
Compute	20	<p>El valor es por clúster.</p> <p>Cada clúster de proceso contiene un solo nodo de Compute. Para aumentar la capacidad, agregue clústeres.</p>
De NSX Edge	1.5	<p>El valor es por nodo.</p> <p>Los requisitos de almacenamiento para el clúster de NSX Edge son diversos. Cuando se crean una subred o un enrutador lógico, pero el nodo de NSX Edge existente no puede satisfacer la solicitud, se crea otro nodo de forma dinámica.</p> <p><b>NOTA:</b> Se recomienda crear un clúster dedicado para los nodos de NSX Edge a fin de optimizar el rendimiento. En una implementación alternativa, se pueden incluir los nodos de NSX Edge en el clúster de administración.</p>

## Requisitos de almacenamiento para implementaciones de VDS

Los nodos de DHCP afectan las necesidades de almacenamiento en las implementaciones de VDS.

Clúster	Requisitos de almacenamiento (GB)	Notas
De administración	585	<p>El cálculo de los requisitos de almacenamiento se basa en los siguientes nodos de servicio:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ OpenStack Manager (1 nodo)</li> <li>■ Equilibradores de carga (2 nodos)</li> <li>■ Base de datos (3 nodos)</li> <li>■ Caché en memoria (2 nodos)</li> <li>■ Cola de mensajes (2 nodos)</li> <li>■ Controladoras (2 nodos)</li> <li>■ Controladora de DHCP (2 nodos)</li> </ul>
Compute	20	<p>El valor es por clúster.</p> <p>Cada clúster de proceso contiene un solo nodo de Compute. Para aumentar la capacidad, agregue clústeres.</p>

## Parámetros de NSX obligatorios

Cuando se implementa VMware Integrated OpenStack con NSX para el componente Networking, es necesario configurar los nodos de NSX con anticipación.

Al instalar VMware Integrated OpenStack, se debe proporcionar la siguiente información.

A partir de VMware Integrated OpenStack 3.1, si se utiliza VMware NSX-T en el entorno, es posible utilizar la compatibilidad con metadatos y DHCP nativo. Para poder utilizar estas funcionalidades, se debe crear un perfil de DHCP y un servidor proxy de metadatos para el entorno de NSX-T.

Propiedad	Descripción
Nombre de usuario	El nombre de usuario para acceder al nodo de NSX Manager.
Contraseña	La contraseña para acceder al nodo de NSX Manager.
Zona de transporte	El nombre de la zona de transporte predeterminada.
Clúster de Edge	El nombre del clúster donde se encuentran los nodos de Edge.
Switch distribuido virtual para el extremo VTEP de Edge	El switch distribuido VDS de la configuración de NSX.
Grupo de puertos para la red externa	El grupo de puertos creado en una VLAN específicamente para la red externa. Este grupo de puertos se crea como parte del proceso de preparación para implementar VMware Integrated OpenStack con NSX.
Perfil de DHCP (VMware NSX-T opcional solamente)	Para utilizar DHCP nativo, configure un perfil de servidor DHCP para el entorno de NSX-T. Para obtener más información, consulte la sección sobre <i>cómo crear un perfil de servidor DHCP</i> en la <i>Guía de administración de NSX-T</i> .
Servidor proxy de metadatos (VMware NSX-T opcional solamente)	Para utilizar la compatibilidad con metadatos, configure un servidor proxy de metadatos para el entorno de NSX-T. Para obtener más información, consulte la sección sobre <i>cómo agregar un servidor proxy de metadatos</i> en la <i>Guía de administración de NSX-T</i> . Durante la configuración, utilice la IP privada del equilibrador de carga de la implementación de OpenStack para la URL del servidor Nova. Por ejemplo: <i>http://load_balancer_private_IP:8775/</i> . También conserve el parámetro secreto, ya que lo necesitará durante la implementación de VMware Integrated OpenStack.

## Instancias de OpenStack en vSphere Web Client

Las máquinas virtuales que se crean en una implementación de VMware Integrated OpenStack se muestran en el inventario de vCenter. Se aplican numerosas restricciones a la forma de administrar máquinas virtuales de OpenStack y trabajar con esas máquinas.

En la mayoría de los casos, esas máquinas virtuales se deben administrar en el panel de control de OpenStack o la interfaz de línea de comandos en lugar de en vSphere Web Client.

## Funciones de OpenStack compatibles con vSphere

vSphere admite ciertas funciones de OpenStack.

Función de OpenStack	Compatible con vSphere
Iniciar	SÍ
Reiniciar	SÍ
Finalizar	SÍ
Cambiar de tamaño	SÍ

Función de OpenStack	Compatible con vSphere
Recuperar	Sí
Pausar	NO
Anular pausa	NO
Suspender	Sí
Reanudar	Sí
Insertar redes Esta función solo se admite cuando se presentan las siguientes condiciones: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Con la red Nova en modo Flat</li> <li>■ Con máquinas virtuales basadas en Debian o Ubuntu</li> <li>■ En el tiempo de arranque</li> </ul>	Sí
Insertar archivo	NO
Salida de consola serie	Sí
Consola RDP	NO
Asociar volumen	Sí
Desasociar volumen	Sí
Migración en vivo	Sí
Instantánea	Sí
iSCSI	Sí
Canal de fibra	Sí
Compatible en los almacenes de datos de vSphere	
Establecer contraseña de administrador	NO
Obtener información de invitado	Sí
Establecer información de host	Sí
Integración con Glance	Sí
Control de servicios	Sí
Redes VLAN	Sí
Redes Flat	Sí
Grupos de seguridad	NO  vSphere Web Client es compatible con grupos de seguridad cuando se usa el complemento Neutron de VMware NSX for vSphere .
Reglas de firewall	NO
Enrutamiento	Sí
Unidad de configuración	Sí
Modo de evaluación o de mantenimiento de host	Sí

<b>Función de OpenStack</b>	<b>Compatible con vSphere</b>
Intercambio de volúmenes	NO
Límite de tasa de volúmenes	NO

## Operaciones con máquinas virtuales en OpenStack

En la siguiente tabla se detallan las operaciones con máquinas virtuales de VMware Integrated OpenStack y vSphere, y se recomienda la ubicación ideal para ejecutar cada operación. Si crea una máquina virtual en VMware Integrated OpenStack, administre esa máquina en VMware Integrated OpenStack.

<b>Función de vSphere</b>	<b>Equivalente en OpenStack</b>	<b>Se expone mediante la API de OpenStack</b>	<b>Ubicación para ejecutar esta operación</b>
Crear una máquina virtual	Iniciar instancia	SÍ	Panel de control de OpenStack
Reiniciar	Reiniciar	SÍ	Panel de control de OpenStack o vSphere Web Client
Eliminar	Finalizar	SÍ	Panel de control de OpenStack
Cambiar de tamaño	Cambiar de tamaño	SÍ	Panel de control de OpenStack
Pausar	Pausar	SÍ	Panel de control de OpenStack o vSphere Web Client
Anular pausa	Anular pausa	SÍ	OpenStack o vSphere Web Client
Pausar	Suspender	SÍ	Panel de control de OpenStack
Reanudar	Reanudar	SÍ	Panel de control de OpenStack
Salida de consola serie	Salida de consola serie	SÍ	Panel de control de OpenStack o vSphere Web Client
Consola RDP	Consola RDP		Panel de control de OpenStack o vSphere Web Client
Agregar disco	Asociar volumen	SÍ	Panel de control de OpenStack
Eliminar disco	Desasociar volumen	SÍ	Panel de control de OpenStack
vMotion	Migración en vivo	SÍ	vSphere Web Client
Instantánea	Instantánea	SÍ	Panel de control de OpenStack o vSphere Web Client
Funciones disponibles a través de VMware Tools.	Obtener información de invitado/host	SÍ	Panel de control de OpenStack o vSphere Web Client Para vSphere Web Client, esta función se encuentra disponible con VMware Tools.
Grupos de puertos distribuidos	Redes VLAN o Flat	SÍ	Panel de control de OpenStack

Función de vSphere	Equivalente en OpenStack	Se expone mediante la API de OpenStack	Ubicación para ejecutar esta operación
Función disponible a través de VMware Tools.	Unidad de configuración	NO	Panel de control de OpenStack o vSphere Web Client  Para vSphere Web Client, esta función se encuentra disponible con VMware Tools.
Instalar VMware Tools en una máquina virtual	Instalar VMware Tools en una máquina virtual	NO	Panel de control de OpenStack o vSphere Web Client

## Funciones de vCenter no compatibles con la API de OpenStack

No existe paridad directa entre las funciones de OpenStack y las funciones de vSphere. La API de OpenStack no admite las siguientes funciones de vCenter.

- **Agregar un host a un clúster**

OpenStack no puede agregar un host a un clúster en vSphere.
- **Colocar un host en modo de mantenimiento**

Un host se coloca en modo de mantenimiento por cuestiones de soporte, por ejemplo, para instalar más memoria. Un host ingresa al modo de mantenimiento o sale de ese modo únicamente por solicitud del usuario. No existe una función así en OpenStack. Consulte la documentación de vSphere para obtener instrucciones sobre la forma de ingresar y salir del modo de mantenimiento.
- **Grupos de recursos**

En vSphere, un grupo de recursos es una abstracción lógica para administrar de forma flexible los recursos, como la CPU y la memoria. OpenStack no posee un equivalente para el grupo de recursos.
- **Instantáneas de vSphere**

vCenter admite las instantáneas de OpenStack, pero las instantáneas de vSphere son diferentes y no son compatibles con la API de OpenStack.

## Supervisar instancias de OpenStack en vSphere Web Client

Es posible ver y supervisar la actividad de las instancias y los metadatos en vSphere Web Client.

### Prerequisitos

Compruebe que VMware Integrated OpenStack se haya implementado y esté en funcionamiento. Compruebe que usted u otro usuario hayan iniciado instancias en VMware Integrated OpenStack.

### Procedimiento

- 1 En vSphere Web Client, seleccione **Inicio > Inventarios** y haga clic en el icono de VMware Integrated OpenStack.



- 2 Expanda la vista Inventario hasta que aparezcan las máquinas virtuales de la instancia en el clúster de proceso.

Las máquinas virtuales de la instancia se identifican por sus UUID.

- 3 Seleccione una máquina virtual de la instancia y haga clic en la pestaña **Resumen**.

La pestaña **Resumen** muestra los portlets comunes a las máquinas virtuales en vSphere Web Client. Los portlets Etiquetas y Máquina virtual de OpenStack contienen detalles sobre las instancias creadas en OpenStack.

- 4 (Opcional) Busque y revise los portlets Etiquetas y Máquina virtual de OpenStack.

Estos portlets muestran información sobre la instancia seleccionada, incluidas las propiedades de la instancia, como el nombre, el tenant, el usuario que creó la instancia, el tipo que se origina, etc.

- 5 (Opcional) Use vSphere Web Client para buscar y filtrar instancias de OpenStack.

- a En el campo Buscar de vSphere Web Client, introduzca uno de los valores de etiquetas en el portlet Etiquetas.

Por ejemplo, para buscar todas las instancias creadas con el tipo m1.tiny predeterminado, introduzca **m1.tiny**.

Aparece la pestaña **Objetos relacionados** con un listado de todas las instancias de OpenStack que coinciden con los criterios de búsqueda.

- b Haga clic en el nombre de cualquier instancia para abrir la pestaña **Resumen** de esa instancia.

## Programa de mejora de la experiencia de cliente

Puede configurar este producto para recopilar datos que pueda usar el programa de mejora de la experiencia de cliente de VMware.

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>.

Para participar en el CEIP de este producto o abandonarlo, vaya a la página Programa de mejora de la experiencia de cliente en la interfaz de usuario para cambiar sus opciones de participación en el CEIP:

- Durante la implementación del producto mediante Integrated OpenStack Manager, la participación en el CEIP se encuentra habilitada de forma predeterminada, a menos que se opte por no participar.

Después de la implementación inicial, diríjase a la página Programa de mejora de la experiencia de cliente para modificar la participación, si es necesario.

- Para participar en el CEIP, vaya a **Inicio > Inventarios** y haga clic en el icono de VMware Integrated OpenStack. A continuación, haga clic en la pestaña **Administrar** y seleccione la pestaña **Configuración**. Por último, haga clic en **Habilitar** para participar.

- Para abandonar el CEIP, vaya a **Inicio > Inventarios** y haga clic en el icono de VMware Integrated OpenStack. A continuación, haga clic en la pestaña **Administrar** y seleccione la pestaña **Configuración**. Por último, haga clic en **Deshabilitar** para abandonar el programa.

# Administrar la implementación de VMware Integrated OpenStack

## 2

La administración de la implementación de VMware Integrated OpenStack incluye tareas de modificación de ajustes de configuración, copia de seguridad, recuperación y restauración de la configuración y los datos de OpenStack, el uso de revisiones para actualizaciones menores y la actualización a versiones nuevas.

Este capítulo cubre los siguientes temas:

- [Administrar la configuración de implementación](#)
- [Administrar la configuración de red](#)
- [Agregar capacidad en vSphere Web Client](#)
- [Configurar el servicio de copia de seguridad para almacenamiento en bloque](#)
- [Hacer una copia de seguridad de la implementación de VMware Integrated OpenStack](#)
- [Restaurar VMware Integrated OpenStack desde una copia de seguridad](#)
- [Recuperación de errores](#)
- [Ubicaciones de archivos de registro de VMware Integrated OpenStack](#)
- [Actualizar a VMware Integrated OpenStack 4.0](#)
- [Actualizar la implementación de VMware Integrated OpenStack](#)
- [Personalizar los logotipos y el fondo del panel de control](#)
- [Utilizar la generación de perfiles para rastrear las implementaciones de OpenStack](#)
- [Configurar NUMA para usar con VMware Integrated OpenStack](#)

## Administrar la configuración de implementación

Durante el proceso de instalación e implementación de VMware Integrated OpenStack, se configuran los componentes de OpenStack, se especifica el servidor syslog y se proporcionan las contraseñas de LDAP, NSX y vCenter Server, entre otras tareas de implementación. Tras la implementación, podrá modificar esta configuración.

## Supervisar la implementación de VMware Integrated OpenStack

Después de finalizar la instalación de VMware Integrated OpenStack, podrá supervisar la configuración de la implementación, incluidos los tamaños de los almacenes de datos, la configuración de red y el servicio de metadatos, entre otros.

### Procedimiento

- 1 En vCenter, seleccione **Inicio > VMware Integrated OpenStack**.
- 2 Haga clic en la pestaña **Supervisar**.

## Modificar la dirección del servidor syslog

La dirección del servidor syslog se configura durante la instalación, pero se puede modificar más tarde.

### Prerequisitos

Compruebe que la nueva dirección del servidor syslog sea válida.

### Procedimiento

- 1 En vCenter, seleccione **Inicio > VMware Integrated OpenStack > Administrar**.
- 2 Haga clic en la pestaña **Configuración**.
- 3 Haga clic en **Servidor syslog**.  
El panel del servidor syslog mostrará la configuración actual.
- 4 Haga clic en **Editar** para cambiar la dirección del servidor syslog.
- 5 Haga clic en **Aceptar** para aplicar el cambio.

Es posible que vSphere Web Client demore algunos minutos en actualizar la configuración de OpenStack.

## Actualizar las contraseñas de la implementación

Parte de la configuración de la implementación de VMware Integrated OpenStack incluye contraseñas que permiten a OpenStack acceder al servidor LDAP, a NSX y a vCenter Server, así como conectarse a ellos. Si se cambian las credenciales, se puede modificar la configuración de contraseñas directamente en el administrador de VMware Integrated OpenStack para garantizar un acceso continuo.

Solo se cambian los cuadros de texto con contraseñas actualizadas de la página de cambio de contraseñas. Para conservar una contraseña tal como está, deje el cuadro en blanco.

### Prerequisitos

Compruebe que las contraseñas que ha proporcionado en el panel de cambio de contraseñas coinciden con las contraseñas que se han configurado para el servidor de LDAP, NSX o vCenter Server, según corresponda.

## Procedimiento

1 En vCenter, seleccione **Inicio > VMware Integrated OpenStack > Administrar**.

2 Haga clic en la pestaña **Configuración**.

3 Haga clic en **Cambiar contraseña**.

El panel de cambio de contraseñas contiene cuadros de texto para actualizar la configuración de contraseñas del servidor LDAP, NSX y vCenter Server.

4 Introduzca la nueva contraseña.

5 Haga clic en **Enviar**.

La configuración de contraseña de VMware Integrated OpenStack se actualizará con los nuevos valores.

## Administrar la configuración de certificados SSL de OpenStack

Puede agregar certificados SSL de OpenStack en el administrador de VMware Integrated OpenStack.

Solo puede importar certificados existentes firmados por la CA y creados a partir de CSR generadas por VMware Integrated OpenStack. También puede crear nuevas CSR para crear los nuevos certificados firmados por CA. No se admite el uso de certificados comodín.

## Procedimiento

1 En vSphere Web Client, seleccione **Inicio > Inventarios** y haga clic en el icono de VMware Integrated OpenStack.

2 Haga clic en la pestaña **Administrar** y, a continuación, en la pestaña **Configuración**.

3 Haga clic en **Certificado SSL de OpenStack**.

4 Genere una nueva solicitud de firma del certificado para crear el nuevo certificado firmado por CA.

a Proporcione la información de la unidad organizativa, el nombre de organización, el nombre de localidad, el nombre de estado y el código de país según corresponda a su organización.

b Haga clic en **Generar**.

c Utilice la solicitud de firma del certificado generada para crear un certificado firmado por su CA.

5 Importe el certificado firmado por CA.

a Haga clic en **Importar**.

b Desplácese hasta el archivo de certificado firmado por CA y selecciónelo.

c Haga clic en **Aceptar**.

Se aplicará el certificado importado.

## Configurar el componente Ceilometer

Ceilometer es el componente telemétrico de OpenStack con el que se recopilan y conservan los datos relacionados con el uso de los recursos físicos y virtuales en una implementación de OpenStack.

Puede habilitar Ceilometer después de completar la implementación de VMware Integrated OpenStack.

#### Procedimiento

- 1 En vCenter, seleccione **Inicio > VMware Integrated OpenStack > Administrar**.
- 2 Seleccione la pestaña **Configuración**.
- 3 Haga clic en **Ceilometer**.  
El panel Ceilometer muestra el estado actual y la configuración.
- 4 Haga clic en **Editar** para modificar las opciones de configuración.
- 5 Seleccione la opción **Configurar Ceilometer**.
- 6 Haga clic en **Aceptar** para configurar Ceilometer.

Es posible que vSphere Web Client demore algunos minutos en actualizar la configuración de OpenStack.

Ceilometer se habilita automáticamente la primera vez que lo configura. En adelante, la configuración de Ceilometer solo muestra las opciones **Habilitar** y **Deshabilitar**.

## Modificar la participación en el programa de mejora de la experiencia de cliente

Durante el proceso de instalación, puede decidir si desea participar en el programa de mejora de la experiencia de cliente (CEIP) de VMware. Tras la instalación, podrá modificar esta configuración en el administrador de VMware Integrated OpenStack.

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>.

#### Procedimiento

- 1 Para participar en el CEIP, vaya a **Inicio > Inventarios** y haga clic en el icono de VMware Integrated OpenStack. A continuación, haga clic en la pestaña **Administrar** y seleccione la pestaña **Configuración**. Por último, haga clic en **Habilitar** para participar.
- 2 Para abandonar el CEIP, vaya a **Inicio > Inventarios** y haga clic en el icono de VMware Integrated OpenStack. A continuación, haga clic en la pestaña **Administrar** y seleccione la pestaña **Configuración**. Por último, haga clic en **Deshabilitar** para abandonar.
- 3 Haga clic en **Programa de mejora de la experiencia de cliente**.

La página del programa de mejora de la experiencia de cliente mostrará el estado actual de su participación en este. Si está habilitado, podrá participar. Si está deshabilitado, no podrá participar.

## Administrar la configuración de autenticación

Una parte de la configuración de la implementación de VMware Integrated OpenStack consiste en configurar la autenticación. También se puede modificar esta configuración después de la instalación.

### Prerequisitos

Compruebe que la nueva configuración de LDAP sea válida.

### Procedimiento

- 1 En vCenter, seleccione **Inicio > VMware Integrated OpenStack > Administrar**.
- 2 Haga clic en la pestaña **Configuración**.
- 3 Haga clic en **Configurar el origen de identidad**.  
El panel mostrará la configuración actual.
- 4 Establezca el origen de identidad de VMware Integrated OpenStack.

Opción	Descripción
<b>Usuario administrativo de OpenStack</b>	Especifique el nombre del usuario administrativo de OpenStack. Este es el nombre del usuario administrativo predeterminado para iniciar sesión en el panel de control de VMware Integrated OpenStack.
<b>Contraseña de administrador de OpenStack</b>	Especifique la contraseña del usuario administrativo de OpenStack. Esta es la contraseña del usuario administrativo predeterminado para iniciar sesión en el panel de control de VMware Integrated OpenStack.
<b>Confirmar contraseña</b>	Vuelva a introducir la contraseña para confirmarla.

- 5 Si va a utilizar LDAP con la implementación de VMware Integrated OpenStack, haga clic en el signo más (+) para configurar el origen de LDAP.

Se mostrará el cuadro de diálogo Agregar origen de identidad.

Opción	Descripción
<b>Nombre de dominio</b>	Especifique el nombre de dominio completo de Active Directory; por ejemplo, vmware.com.
<b>Usuario de enlace</b>	Proporcione el nombre de usuario para el enlace con Active Directory para las solicitudes de LDAP.
<b>Contraseña de enlace</b>	Proporcione una contraseña con la cual el cliente LDAP pueda acceder al servidor LDAP.
<b>Controladores de dominio</b>	(Opcional) VMware Integrated OpenStack selecciona de forma automática los controladores de dominio de Active Directory existentes. No obstante, es posible definir una lista con los controladores de dominio específicos que se desean usar. Para ello, seleccione el botón de opción <b>Controladores de dominio</b> y escriba la dirección IP de uno o varios controladores de dominio, cada una separada por comas.

Opción	Descripción
<b>Sitio</b>	(Opcional) Si lo desea, puede restringir la búsqueda de LDAP a un sitio de implementación específico dentro de la organización; por ejemplo, ventas.vmware.com. Para ello, seleccione el botón de opción <b>Sitio</b> y escriba el nombre de dominio del sitio para buscarlo.
<b>DN de árbol de usuario</b>	(Opcional) Introduzca la base de búsqueda para los usuarios, por ejemplo, DC=vmware, DC=com. El valor predeterminado es la parte superior del árbol de usuarios en la mayoría de las implementaciones de Active Directory.
<b>Filtro de usuario</b>	(Opcional) Introduzca un filtro de búsqueda de LDAP para los usuarios.  <b>IMPORTANTE:</b> Si utiliza VMware Integrated OpenStack 3.0 o versiones anteriores, y el directorio contiene más de 1.000 objetos (usuarios y grupos), debe aplicar un filtro para garantizar que se devuelvan menos de 1.000 objetos. Para obtener ejemplos de filtros, consulte <a href="https://msdn.microsoft.com/en-us/library/aa746475(v=vs.85).aspx">https://msdn.microsoft.com/en-us/library/aa746475(v=vs.85).aspx</a> .
<b>Configuración avanzada</b>	Si desea especificar la configuración avanzada de LDAP, active la casilla <b>Configuración avanzada</b> .

Al activar la casilla **Configuración avanzada**, se mostrarán campos adicionales de configuración de LDAP.

**NOTA:** Póngase en contacto con el administrador de LDAP para obtener los valores correctos de la configuración avanzada de LDAP, o bien utilice herramientas como Idpsearch o Apache Directory Studio para ubicar la configuración.

Opción	Descripción
<b>Cifrado</b>	En el menú desplegable, seleccione <b>Ninguno</b> , <b>SSL</b> o <b>StartTLS</b> .
<b>Nombre del host</b>	Introduzca el nombre del host para el servidor LDAP.
<b>Puerto</b>	Introduzca el número de puerto para el usuario en el servidor LDAP.
<b>Atributo objectclass para usuario</b>	(Opcional) Introduzca una clase de objeto LDAP para los usuarios.
<b>Atributo de ID de usuario</b>	(Opcional) Introduzca el atributo de LDAP asignado al identificador de usuario. Tenga en cuenta que este valor no puede ser un atributo de valor múltiple.
<b>Atributo de nombre de usuario</b>	(Opcional) Introduzca el atributo de LDAP asignado al nombre de usuario.
<b>Atributo de correo de usuario</b>	(Opcional) Introduzca el atributo de LDAP asignado al correo electrónico de usuario.
<b>Atributo de contraseña de usuario</b>	(Opcional) Introduzca el atributo de LDAP asignado a la contraseña.
<b>Atributo objectclass para grupo</b>	(Opcional) Introduzca una clase de objeto LDAP para los grupos.
<b>Atributo de ID de grupo</b>	(Opcional) Introduzca el atributo de LDAP asignado al identificador de grupo.
<b>Atributo de nombre de grupo</b>	(Opcional) Introduzca el atributo de LDAP asignado al nombre de grupo.
<b>Atributo de miembro de grupo</b>	(Opcional) Introduzca el atributo de LDAP asignado al nombre de miembro de grupo.
<b>Atributo de descripción de grupo</b>	(Opcional) Introduzca el atributo de LDAP asignado a la descripción de grupo.



**Figura 2-1. Cuadro de diálogo Agregar origen de identidad**

**Agregar origen de identidad**

Tipo de origen de identidad: Active Directory

Nombre de dominio:

Enlazar usuario:  ⓘ

Enlazar contraseña:  ⓘ

Controladores de dominio:  ⓘ Opcional

Sitio:  ⓘ Opcional

DN de árbol de usuario:  ⓘ Opcional

Filtro de usuario:  ⓘ Opcional

DN de árbol de grupo:  ⓘ Opcional

Filtro de grupo:  ⓘ Opcional

Configuración avanzada

Aceptar Cancelar

**Figura 2-2. Configuración avanzada de LDAP**

Configuración avanzada

Cifrado: SSL

Nombre del host:  ⓘ

Puerto: 636

Clase de objeto de usuario:  ⓘ Opcional

Atributo de ID de usuario:  ⓘ Opcional

Atributo de nombre de usuario:  ⓘ Opcional

Atributo de correo de usuario:  ⓘ Opcional

Atributo de contraseña de usuario:  ⓘ Opcional

Clase de objeto de grupo:  ⓘ Opcional

Atributo de ID de grupo:  ⓘ Opcional

Atributo de nombre de grupo:  ⓘ Opcional

Atributo de miembro de grupo:  ⓘ Opcional

Atributo de descripción del grupo:  ⓘ Opcional

6 Haga clic en **Guardar**.

**Qué hacer a continuación**

Para completar la configuración de LDAP, se debe modificar manualmente la configuración predeterminada del dominio de OpenStack. Consulte [Modificar la configuración predeterminada del dominio](#).

## Modificar la configuración predeterminada del dominio

De forma predeterminada, el componente Identity Service (Keystone) no devuelve usuarios ni grupos al dominio predeterminado. El siguiente procedimiento modifica la configuración predeterminada a fin de garantizar que los usuarios con privilegios administrativos puedan acceder y asignar usuarios LDAP a funciones en OpenStack.

### Prerequisitos

- Compruebe que la implementación de VMware Integrated OpenStack se haya realizado correctamente.
- Compruebe que VMware Integrated OpenStack se esté ejecutando.
- Compruebe que Active Directory esté configurado como el back-end de LDAP.

### Procedimiento

- 1 Mediante SSH, inicie sesión en la implementación de VMware Integrated OpenStack.

Este paso varía según el modo de implementación.

- Si la implementación utiliza el modo compacto, inicie sesión en el nodo de controlador.
- Si la implementación utiliza el modo de alta disponibilidad, inicie sesión en el nodo de equilibrador de carga.

- 2 Pase a usar el usuario raíz.

```
sudo su -
```

- 3 Ejecute el archivo `cloudadmin_v3.rc`.

```
$ source ~/cloudadmin_v3.rc
```

- 4 Cree el proyecto inicial en el dominio predeterminado de OpenStack.

```
$ openstack --os-identity-api-version 3 --os-username admin \
  --os-user-domain-name local --os-project-name admin --os-password admin \
  --os-region-name nova project create --domain default --description "Demo Project" --or-
  show demo
```

Parámetro	Descripción
<code>--os-identity-api-version 3</code>	Especifica la versión de API; en este caso, la versión 3.
<code>--os-username admin</code>	Proporciona el nombre de usuario administrativo para el inicio de sesión; en este caso, <b>admin</b> .
<code>--os-user-domain-name local</code>	Especifica el dominio; en este caso, <b>local</b> para el usuario especificado.
<code>--os-project-name admin</code>	Especifica el proyecto de OpenStack del administrador.

Parámetro	Descripción
<code>--os-password admin</code>	Proporciona la contraseña administrativa para el inicio de sesión; en este caso, <b>admin</b> .
<code>--os-region-name nova project create</code>	Ejecuta el comando <code>nova project create</code> .
<code>--domain default</code>	Este comando especifica el dominio donde se crea el proyecto nuevo; en este caso, el dominio <b>default</b> .
<code>--description "Demo Project"</code>	Este parámetro asigna el nombre al proyecto nuevo; en este caso, <b>Demo Project</b> .
<code>--or-show demo</code>	Crea un alias para el proyecto nuevo.

## 5 Agregue un usuario administrativo al proyecto nuevo en el dominio predeterminado.

```
$ openstack --os-identity-api-version 3 --os-username admin \
  --os-user-domain-name local --os-project-name admin --os-password admin \
  --os-region-name nova role add --project demo --project-domain default \
  --user SOMEUSER@vmware.com --user-domain default admin
```

Parámetro	Descripción
<code>--os-identity-api-version 3</code>	Especifica la versión de API; en este caso, la versión <b>3</b> .
<code>--os-username admin</code>	Proporciona el nombre de usuario administrativo para el inicio de sesión; en este caso, <b>admin</b> .
<code>--os-user-domain-name local</code>	Especifica el dominio; en este caso, <b>local</b> para el usuario especificado.
<code>--os-project-name admin</code>	Especifica el proyecto de OpenStack del administrador.
<code>--os-password admin</code>	Proporciona la contraseña administrativa para el inicio de sesión; en este caso, <b>admin</b> .
<code>--os-region-name nova role add</code>	Ejecuta el comando <code>nova role add</code> .
<code>--project demo</code>	Especifica el proyecto al que se agrega el nuevo usuario administrativo.
<code>--project-domain default</code>	Especifica el dominio del proyecto.
<code>--user SOMEUSER@vmware.com</code>	Especifica el nuevo usuario administrativo.
<code>--user-domain default admin</code>	Asigna el nuevo usuario al dominio de administrador predeterminado.

**NOTA:** Si se utilizan caracteres especiales para el identificador de usuario, se debe modificar la configuración de Keystone en VMware Integrated OpenStack Manager.

- 6 (Opcional) Si se utilizan caracteres especiales para el identificador de usuario administrativo, se debe modificar la configuración de Keystone en VMware Integrated OpenStack Manager.
  - a En VMware Integrated OpenStack Manager en vCenter, vaya a **Administrar > Configuración > Configurar el origen de identidad**.
  - b Haga clic en **Editar**.
  - c En Configuración avanzada, modifique el valor del identificador de usuario de **cn** a **userPrincipalName**.

Ahora puede iniciar sesión en el dominio predeterminado en el panel de control de VMware Integrated OpenStack con el nombre y la contraseña de usuario administrativo.

## Configurar VMware Identity Manager como una solución Single Sign-On para OpenStack

A partir de VMware Integrated OpenStack 3.1, es posible integrar las implementaciones de VMware Integrated OpenStack con VMware Identity Manager.

Al integrar VMware Integrated OpenStack con VMware Identity Manager, se obtiene una manera para utilizar de forma segura las credenciales existentes a fin de acceder a los recursos de la nube, como servidores, volúmenes y base de datos, en endpoints diversos 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 mantenimiento de la credencial está a cargo del proveedor de identidad del usuario.

### Prerequisitos

- Compruebe que la versión de VMware Identity Manager sea 2.8.0 o posterior.
- Compruebe que sea posible autenticarse como administrador en la instancia de VMware Identity Manager.

### Procedimiento

- 1 Implemente el archivo `custom.yml`.

```
sudo mkdir -p /opt/vmware/vio/custom
sudo cp /var/lib/vio/ansible/custom/custom.yml.sample /opt/vmware/vio/custom/custom.yml
```

2 Edite el archivo `/opt/vmware/vio/custom/custom.yml` en un editor de texto a fin de configurarlo para el entorno.

a En **Federation**, quite la marca de comentario de los siguientes parámetros y establezca valores para el entorno.

El siguiente ejemplo sirve de guía para la configuración más común con VMware Identity Manager.

Parámetro	Valor
<code>federation_protocol</code>	saml2
<code>federation_idp_id</code>	vidm
<code>federation_idp_name</code>	vIDM SSO
<code>federation_idp_metadata_url</code>	<code>https://IDP_HOSTNAME/SAAS/API/1.0/GET/metadata/idp.xml</code>
<code>federation_group</code>	Usuarios federados
<code>federation_group_description</code>	Grupos para todos los usuarios federados
<code>vidm_address</code>	<code>IDP_URL</code>
<code>vidm_user</code>	<code>vidm_administrative_user</code>
<code>vidm_password</code>	<code>vidm_administrative_user_password</code>
<code>vidm_insecure</code>	False
<code>vidm_group</code>	ALL USERS

b Guarde el archivo `custom.yml`.

3 Habilite la federación con la configuración que estableció en el archivo `custom.yml`.

```
viocli deployment configure --tags federation --limit controller,lb
```

Tras la correcta finalización de la operación de integración, el panel de control de VMware Integrated OpenStack muestra un menú desplegable nuevo denominado **Autenticación mediante** que permite que el usuario elija el método de autenticación.

4 Antes de registrar un usuario de VMware Identity Manager en VMware Integrated OpenStack, asigne una función o un proyecto al grupo al cual pertenece el usuario.

Es posible que deba crear un grupo en Keystone que corresponda a un grupo encontrado en VMware Identity Manager al que pertenezca el usuario. Para los usuarios de VMware Identity Manager, Keystone no crea automáticamente grupos, sino usuarios efímeros. Si el grupo no existe, el usuario pasa a pertenecer al grupo `Federated Users` predeterminado.

a Inicie sesión en el panel de control de VMware Integrated OpenStack como administrador.

b En **Federación**, haga clic en **Asignaciones** para ver las asignaciones actuales.

c Haga clic en **Editar** para configurar una asignación de acuerdo con sus necesidades.

Para obtener más información sobre las asignaciones, consulte la sección sobre [asignación de combinaciones para federación](#) en la documentación de OpenStack.

## Administrar la configuración de red

Durante la instalación, el componente de redes Neutron se configura mediante la especificación de grupos de puertos. Tras la instalación, puede extender el intervalo de IP, crear un puente L2 o cambiar el DNS de las redes dedicadas.

### Agregar intervalos de direcciones IP a una red

Puede agregar intervalos de direcciones IP a la red de administración o de acceso de API.

Los intervalos de IP se suelen agregar como parte del proceso de actualización.

#### Procedimiento

1 En vSphere Web Client, seleccione **Inicio > Inventarios** y haga clic en el icono de VMware Integrated OpenStack.

2 Haga clic en la pestaña **Administrar** y en la pestaña **Redes**.

En la pestaña **Redes** se enumeran las configuraciones de red de administración y API, incluidos sus intervalos de direcciones IP.

3 Expanda las direcciones IP disponibles para la red de administración.

a Haga clic con el botón secundario en el nombre de la red de administración en la lista y seleccione **Agregar rango de IP**.

b En el cuadro de diálogo Agregar intervalo de IP, especifique el nuevo intervalo de IP.

---

**NOTA:** Si agrega direcciones como parte del proceso de actualización, el intervalo de IP nuevo debe coincidir con el número de direcciones IP configuradas para la red de administración existente. Por ejemplo, en una implementación de VMware Integrated OpenStack típica, la red de administración requiere un intervalo mínimo de 11 direcciones IP.

---

c Haga clic en **Aceptar**.

4 Expanda las direcciones IP disponibles para la red externa.

a Haga clic con el botón secundario en el nombre de la red de API en la lista y seleccione **Agregar intervalo de IP**.

b En el cuadro de diálogo Agregar intervalo de IP, especifique el nuevo intervalo de IP.

---

**NOTA:** Si agrega direcciones como parte del proceso de actualización, el intervalo de IP nuevo debe coincidir con el número de direcciones IP configurado para la red de API existente. Por ejemplo, en una implementación típica de VMware Integrated OpenStack, la red de API requiere un rango mínimo de 2 direcciones IP para las versiones 3.0 y posteriores, y un rango mínimo de 3 direcciones IP para las versiones 3.1 y posteriores.

---

c Haga clic en **Aceptar**.

## Modificar la configuración del enrutador predeterminado

Puede modificar la configuración del enrutador predeterminado que NSX utiliza en el archivo `custom.yml`.

El archivo de configuración de Neutron incluye un parámetro que establece los tipos de enrutador predeterminados. Por ejemplo, `tenant_router_types = shared, distributed, exclusive`. Puede modificar el archivo `custom.yml` para anular esta configuración y utilizar una configuración personalizada.

### Procedimiento

- 1 Implemente el archivo `custom.yml`.

```
sudo mkdir -p /opt/vmware/vio/custom
sudo cp /var/lib/vio/ansible/custom/custom.yml.sample /opt/vmware/vio/custom/custom.yml
```

- 2 Abra el archivo `/opt/vmware/vio/custom/custom.yml` en un editor de texto.
- 3 Quite la marca de comentario del parámetro `nsxv_tenant_router_types` y especifique los tipos de enrutador para los tenants de NSX.

```
nsxv_tenant_router_types: exclusive, shared, distributed
```

- 4 Mediante SSH, inicie sesión en VMware Integrated OpenStack Manager.
- 5 Pase a usar el usuario raíz.

```
sudo su -
```

- 6 Inserte la nueva configuración a la implementación de VMware Integrated OpenStack.

```
viocli deployment configure --limit controller
```

## Modificar la configuración de DNS de red

Tras la instalación, puede modificar la configuración de DNS de las redes configuradas para la administración de OpenStack y el acceso de API.

---

**IMPORTANTE:** Al modificar la configuración de DNS de red, la conexión de red de interrumpirá brevemente.

---

### Procedimiento

- 1 En vSphere Web Client, seleccione **Inicio > Inventarios** y haga clic en el icono de VMware Integrated OpenStack.

- Haga clic en la pestaña **Administrar** y en la pestaña **Redes**.

En la pestaña **Redes**, se enumeran las configuraciones de red de administración y API, incluidas las direcciones DNS.

- Haga clic con el botón derecho en el nombre de red cuya configuración de DNS desea modificar y elija **Cambiar DNS**.

---

**NOTA:** También puede seleccionar la red en la lista, hacer clic en **Todas las acciones** y elegir **Cambiar DNS**.

---

- Modifique las direcciones IP de DNS y de DNS secundario.

- Haga clic en **Aceptar**.

## Crear un puente VXLAN/VLAN L2

En la arquitectura de centro de datos Leaf/Spine, el clúster de Compute de OpenStack no puede acceder a las máquinas virtuales en una VLAN. Para superar esta limitación técnica, puede crear una red VXLAN y un puente L2 VXLAN y VLAN.

### Prerequisitos

Compruebe que haya un grupo de puertos VDS disponible para la configuración de red VXLAN.

### Procedimiento

- Mediante SSH, inicie sesión como administrador en el administrador de VMware Integrated OpenStack.
- Inicie sesión en el nodo controller01 mediante SSH.
- Cree la puerta de enlace L2 lógica en Neutron.
  - Si la versión es VMware Integrated OpenStack 3.0 o posterior, utilice el comando `neutron-l2gw l2-gateway-create`.

```
neutron-l2gw l2-gateway-create <gateway-name> \
--device name=<device-name1>,interface_names="<interface-name1>[|<seg-id1>]"
```

- Si la versión es VMware Integrated OpenStack 3.1 o posterior, utilice el comando `l2-gateway-create`.

```
l2-gateway-create <gateway-name> \
--device name=<device-name1>,interface_names="<interface-name1>[|<seg-id1>]"
```

Opción	Descripción
<gateway-name>	Especifica el nombre de la nueva puerta de enlace.
<device-name1>	Indica el nombre del dispositivo. Se trata de un nombre ficticio. El complemento de NSX crea un DLR dedicado.



Opción	Descripción
<interface-name1>	Especifica el identificador de MOB del grupo de puertos distribuidos como el nombre de interfaz.
<seg-id1>	Especifica el identificador de segmentación del grupo de puertos distribuidos.

Desde el grupo de perímetro de copia de seguridad, NSX crea un DLR dedicado llamado L2 bridging-{gateway-id}.

4 Cree la conexión de la puerta de enlace L2 lógica en Neutron.

- ◆ Si la versión es VMware Integrated OpenStack 3.0 o posterior, utilice el comando `neutron-l2gw l2-gateway-connection-create`.

```
neutron-l2gw l2-gateway-connection-create <gateway-name/uuid> <network-name/uuid> \
[--default-segmentation-id=<seg-id>]
```

- ◆ Si la versión es VMware Integrated OpenStack 3.1 o posterior, utilice el comando `l2-gateway-connection-create`.

```
l2-gateway-connection-create <gateway-name/uuid> <network-name/uuid> \
[--default-segmentation-id=<seg-id>]
```

Opción	Descripción
<gateway-name/uuid>	Especifica el nombre de la puerta de enlace existente.
<network-name/uuid>	Indica el nombre de la red. Se trata de un nombre ficticio. El complemento de NSX crea un DLR dedicado.
<default-segmentation-id=seg-id1>	Especifica el identificador de segmentación del grupo de puertos distribuidos predeterminado.

Esta operación conecta la red de OpenStack con la red del proveedor de VLAN.

## Administrar la alta disponibilidad de los nodos de NSX Edge

Puede configurar VMware Integrated OpenStack para asegurarse de que todos los nodos de NSX Edge están habilitados para la alta disponibilidad.

Puede configurar el archivo `custom.yml` antes de instalar e implementar VMware Integrated OpenStack. Si ya ha instalado e implementado VMware Integrated OpenStack, deberá habilitar de forma manual cada nodo de NSX Edge en ejecución.

### Habilitar la alta disponibilidad de los nodos de NSX Edge antes de la implementación

Antes de instalar VMware Integrated OpenStack, puede habilitar la alta disponibilidad para los nodos de NSX Edge modificando el archivo `custom.yml`.

## Prerequisitos

Compruebe que el clúster perimetral tenga al menos dos hosts. De lo contrario, podría recibir un error de antiafinidad.

## Procedimiento

- 1 Implemente el archivo `custom.yml`.

```
sudo mkdir -p /opt/vmware/vio/custom
sudo cp /var/lib/vio/ansible/custom/custom.yml.sample /opt/vmware/vio/custom/custom.yml
```

- 2 Edite el archivo `/opt/vmware/vio/custom/custom.yml`.
  - a Quite la marca de comentario del parámetro `nsxv_edge_ha`.
  - b Establezca el parámetro `nsxv_edge_ha` como **True**.

```
nsxv_edge_ha: True
```

- 3 Guarde el archivo `custom.yml`.

Cuando instale e implemente VMware Integrated OpenStack, la alta disponibilidad se habilitará automáticamente en todos los nodos de NSX Edge.

## Habilitar la alta disponibilidad de los nodos de NSX Edge después de la implementación

Si ya ha instalado VMware Integrated OpenStack, puede habilitar la alta disponibilidad para los nodos de NSX Edge mediante la modificación del archivo `custom.yml` y la modificación manual de cada nodo de Edge en ejecución.

## Prerequisitos

Compruebe que el clúster perimetral tenga al menos dos hosts. De lo contrario, podría recibir un error de antiafinidad.

## Procedimiento

- 1 Implemente el archivo `custom.yml`.

```
sudo mkdir -p /opt/vmware/vio/custom
sudo cp /var/lib/vio/ansible/custom/custom.yml.sample /opt/vmware/vio/custom/custom.yml
```

- 2 Edite el archivo `/opt/vmware/vio/custom/custom.yml`.
  - a Quite la marca de comentario del parámetro `nsxv_edge_ha`.
  - b Establezca el parámetro `nsxv_edge_ha` como **True**.

```
nsxv_edge_ha: True
```

**3** Guarde el archivo `custom.yml`.

Tras modificar y guardar el archivo `custom.yml`, la alta disponibilidad está habilitada para todos los nodos de Edge de NSX implementados que VMware Integrated OpenStack genere en el futuro.

**4** Habilite la alta disponibilidad de forma manual en todos los nodos de NSX Edge actuales.

- a En la controladora de VMware Integrated OpenStack, obtenga una lista de los nodos de Edge actuales y de sus valores de `edge-id`.

```
sudo -u neutron nsxadmin -r edges -o nsx-list
```

- b Habilite la alta disponibilidad en cada nodo de Edge especificando su valor `edge-id`.

```
sudo -u neutron nsxadmin -r edges -o nsx-update \
--property highAvailability=True \
--property edge-id=<edge-id>
```

- c Repita el comando anterior para cada nodo de Edge.

**5** Inserte la nueva configuración a la implementación de VMware Integrated OpenStack.

```
viocli deployment -v configure
```

---

**IMPORTANTE:** Este comando actualiza toda la implementación y puede que las operaciones se interrumpan brevemente.

---

## Deshabilitar el acceso a la API pública

Es posible bloquear temporalmente el acceso de usuario a la implementación de VMware Integrated OpenStack. Por ejemplo, es posible que sea necesario ejecutar tareas de mantenimiento en las que se requiere bloquear a los usuarios, pero permitir el acceso administrativo.

Al modificar el archivo `custom.yml`, es posible bloquear el acceso de usuario a través de la red API pública. Cuando los usuarios intenten acceder a OpenStack, se les mostrará una página web de mantenimiento.

### Procedimiento

- 1** Implemente el archivo `custom.yml` si aún no lo ha hecho.

```
sudo mkdir -p /opt/vmware/vio/custom
sudo cp /var/lib/vio/ansible/custom/custom.yml.sample /opt/vmware/vio/custom/custom.yml
```

- 2 Para editar el archivo `custom.yml`, quite el comentario del parámetro `haproxy_custom_maintenance_page`.

```
#####
# haproxy maintenance page
#####
# location of the maintenance page to be displayed when the public VIP is disabled
haproxy_custom_maintenance_page : "/home/viouser/custom/503maintenance.html"
# mail contact for maintenance page.
#haproxy_mailto: test@vmware.com
```

- 3 Guarde el archivo `custom.yml`.
- 4 Inserte la configuración modificada en la implementación de VMware Integrated OpenStack.

```
viocli deployment -v configure --limit lb
```

- 5 Para quitar el bloqueo, repita el procedimiento y vuelva a agregar el comentario en el parámetro `haproxy_custom_maintenance_page`.

## Configurar el enrutamiento dinámico de BGP para la implementación de VMware Integrated OpenStack

A partir de VMware Integrated OpenStack 4.0, puede configurar el enrutamiento dinámico para el proveedor y los arrendatarios.

Primero debe crear una red externa de VXLAN que más adelante utilizará como interfaz interna para las instancias de Edge de puerta de enlace.

### Prerequisitos

- Debe utilizar VMware NSX for vSphere como el proveedor de red virtual.

### Procedimiento

- 1 Cree un ámbito de dirección IPv4 para las futuras subredes de arrendatarios y la subred de red externa de VXLAN.

```
neutron address-scope-create scope_name 4
```

- 2 Cree un grupo de subredes del proveedor.

Reemplace `scope_name` con el nombre del ámbito de dirección que creó anteriormente.

```
neutron subnetpool-create --pool-prefix 10.10.10.0/24 --default-prefixlen 24 provider_pool_name --
address-scope scope_name
```

### 3 Cree un grupo de subredes de autoservicio para las redes de arrendatario.

Reemplace *scope\_name* con el nombre del ámbito de dirección que creó anteriormente.

```
neutron subnetpool-create --pool-prefix 1.1.1.0/24 --default-prefixlen 26 selfservice --
address-scope scope_name --shared
```

### 4 Cree la red VXLAN externa.

El siguiente comando crea un nuevo conmutador lógico en VMware NSX for vSphere .

```
neutron net-create --provider:network_type vxlan --router:external external_VXLAN_network_name
```

### 5 Cree la subred VXLAN externa.

Reemplace *provider\_pool\_name* con el nombre del grupo de proveedor que creó anteriormente.

Reemplace *external\_VXLAN\_network\_name* con el nombre de la red que creó anteriormente.

```
neutron subnet-create --no-gateway --name ext_vxlan_subnet_name --disable-dhcp --allocation-pool
start=start_IP,end=end_IP --subnetpool provider_pool_name external_VXLAN_network_name NETWORK[CIDR]
```

### 6 Cree instancias de Edge de puerta de enlace de emparejamiento BGP mediante la utilidad nsxadmin.

Las instancias de Edge de puerta de enlace utilizan la red de administración como interfaz externa y la red externa que creó como interfaz interna.

```
nsxadmin -r bgp-gw-edge -o create --property name=name_GW-EDGE1 --property local-as=65001 --
property external-iface=morefid:mgtnetwork --property internal-
iface=morefid:internal_interface_network_GW-EDGE1
```

```
nsxadmin -r bgp-gw-edge -o create --property name=name_GW-EDGE2 --property local-as=65001 --
property external-iface=morefid:mgtnetwork --property internal-
iface=morefid:internal_interface_network_GW-EDGE2
```

### 7 Actualice NSX Edges con el anuncio de BGP.

Utilice los identificadores de las instancias de Edge que creó en el paso anterior.

```
nsxadmin -r routing-redistribution-rule -o create --property gw-edge-ids=edge-ID_GW-EDGE1,edge-
ID_GW-EDGE2 --property learner-protocol=bgp --property learn-from=connected,bgp --property
action=permit
```

## 8 Actualice NSX Edges con los vecinos de BGP.

Utilice los identificadores de las instancias de Edge que creó anteriormente.

```
nsxadmin -r bgp-neighbour -o create --property gw-edge-ids=edge-ID_GW-EDGE1,edge-ID_GW-EDGE2 --
property ip-address=IP_physical_router1 --property remote-as=65000 --property password=BGP_password
```

```
nsxadmin -r bgp-neighbour -o create --property gw-edge-ids=edge-ID_GW-EDGE1,edge-ID_GW-EDGE2 --
property ip-address=IP_physical_router2 --property remote-as=65000 --property password=BGP_password
```

## 9 Actualice los enrutadores físicos.

- a Establezca el valor de AS en **65000**.
- b Establezca los vecinos de BGP en *name\_GW-EDGE1* y *name\_GW-EDGE2*.
- c Establézcalo para anunciarlo como puerta de enlace dinámico.

## 10 Cree y configure BGP Speaker.

- a Cree BGP Speaker.

```
neutron bgp-speaker-create --local-as local_as_value name_bgp_speaker
```

- b Cree los emparejamientos de BGP.

```
neutron bgp-peer-create --peer-ip internal_interface_network_GW-EDGE1 --remote-as 65001 --
password BGP_password --auth-type md5 name_GW-EDGE1 --esg-id edge-ID_GW-EDGE1
```

```
neutron bgp-peer-create --peer-ip internal_interface_network_GW-EDGE2 --remote-as 65001 --
password BGP_password --auth-type md5 name_GW-EDGE2 --esg-id edge-ID_GW-EDGE2
```

- c Agregue el emparejamiento de BGP a BGP Speaker.

```
neutron bgp-speaker-peer-add name_bgp_speaker name_GW-EDGE1
```

```
neutron bgp-speaker-peer-add name_bgp_speaker name_GW-EDGE2
```

- d Asocie Speaker con la red VXLAN.

```
neutron bgp-speaker-network-add name_bgp_speaker external_VXLAN_network_name
```

## 11 (Opcional) Cree enrutadores de BGP para los arrendatarios.

Los usuarios de arrendatario pueden crear sus propios enrutadores de BGP. El usuario de arrendatario debe ser `admin` para configurar un enrutador sin SNAT.

- a Cree dos conmutadores lógicos para un arrendatario y grupos de subredes para ellos.

```
neutron net-create name_Tenant1_LS1

neutron subnet-create --name name_network_Tenant1-LS1 name_Tenant1_LS1 --subnetpool selfservice

neutron net-create name_Tenant1_LS2

neutron subnet-create --name name_network_Tenant1-LS2 name_Tenant1_LS2 --subnetpool selfservice
```

- b Cree un enrutador con la configuración de BGP.

BGP funciona con todos los factores de forma de enrutadores lógicos de OpenStack: `shared`, `distributed` y `exclusive`.

```
neutron router-create name_Tenant1-LR --router_type=exclusive

neutron router-interface-add name_Tenant1-LR name_network_Tenant1-LS1

neutron router-interface-add name_Tenant1-LR name_network_Tenant1-LS2

neutron router-gateway-set name_Tenant1-LR --disable-snat external_VXLAN_network_name
```

El enrutamiento dinámico BGP ahora está configurado en el lado del proveedor y los arrendatarios también pueden utilizarlo.

## Agregar capacidad en vSphere Web Client

Es posible agregar clústeres de proceso y almacenes de datos a una implementación de VMware Integrated OpenStack existente.

## Agregar recursos de proceso desde varias instancias de vCenter Server

Puede agregar varias instancias de vCenter Server a su implementación de VMware Integrated OpenStack si utiliza VMware NSX-T como proveedor de red virtual. Si se agregan más instancias, se mejora la escalabilidad y la resistencia de la infraestructura de OpenStack.

## Requisitos para agregar recursos de proceso desde varias instancias de vCenter Server

Puede agregar varias instancias de vCenter Server si se cumplen los siguientes requisitos:

- Solo implementaciones de alta disponibilidad; no disponible para las implementaciones en modo compacto.

- VMware NSX-T debe proporcionar la red virtual; no disponible para las implementaciones que usan vSphere Distributed Switch o VMware NSX for vSphere .
- Solo puede haber una zona de disponibilidad por cada instancia de vCenter Server.

## Agregar nuevos clústeres de proceso para una implementación de OpenStack de varias instancias de vCenter Server

Es posible aumentar la cantidad de clústeres de proceso en la implementación de VMware Integrated OpenStack para aumentar la capacidad de la CPU. Puede seleccionar clústeres de proceso de todas las instancias de vCenter Server de proceso en el centro de datos.

### Prerequisitos

Prepare un clúster con al menos un host.

### Procedimiento

- 1 En vCenter Server, seleccione **Inicio > VMware Integrated OpenStack > Administrar**.
- 2 (Opcional) Agregue instancias de vCenter Server adicionales para su uso en VMware Integrated OpenStack.
  - a Seleccione la pestaña **vCenter Server de proceso**.
  - b Haga clic en el icono de signo más (+) verde en la parte superior del panel para agregar una nueva instancia.
  - c En el cuadro de diálogo Agregar vCenter Server de proceso, escriba el FQDN de la instancia, las credenciales con privilegios de administrador y haga clic en **Aceptar**.
- 3 Seleccione la pestaña **Proceso para Nova**.

En esta pestaña se muestran los clústeres de proceso para Nova y sus estados.
- 4 Haga clic en el icono con el signo más verde (+) ubicado en la parte superior del panel.
- 5 En la página Seleccionar un vCenter Server de proceso, elija la instancia y la zona de disponibilidad del clúster de proceso que necesite y haga clic en **Siguiente**.
- 6 En la página Agregar clúster de Nova, seleccione el clúster que preparó como requisito previo y haga clic en **Siguiente**.

El clúster que se seleccione debe tener al menos un host.
- 7 En la página Agregar almacenes de datos de Nova, seleccione los almacenes de datos para los arrendatarios en el nuevo clúster y haga clic en **Siguiente**.
- 8 En la página Revisar configuración propuesta, seleccione la máquina virtual de administración existente y haga clic en **Siguiente**.
- 9 Revise la configuración propuesta y haga clic en **Finalizar**.
- 10 Compruebe que el nuevo clúster se haya agregado a la implementación de OpenStack.

El clúster recientemente agregado se mostrará en la pestaña **Proceso para Nova**.



La capacidad de OpenStack aumentará de acuerdo con los recursos disponibles en el clúster adicional.

## Agregar almacenamiento al nodo de Compute

Puede aumentar el número de almacenes de datos disponibles para el nodo de Compute en la implementación de VMware Integrated OpenStack.

Al agregar un almacén de datos al nodo de Compute, el servicio de Nova se reiniciará, lo que puede interrumpir momentáneamente los servicios de OpenStack en general.

### Prerequisitos

Verifique que tiene almacenes de datos disponibles. Consulte la documentación de vSphere Web Client.

### Procedimiento

- 1 En vCenter, seleccione **Inicio > VMware Integrated OpenStack > Administrar**.
- 2 Haga clic en la pestaña **Nova Storage**.  
Esta pestaña muestra los almacenes de datos que están disponibles actualmente, su estado y otros detalles.
- 3 Haga clic en el icono con el signo más verde (+) ubicado en la parte superior del panel.
- 4 En la página Seleccionar un nodo Nova del cuadro de diálogo Agregar almacenes de datos de Nova, seleccione el clúster al que desee agregar un almacén de datos y haga clic en **Siguiente**.
- 5 En la página Agregar almacén de datos de Nova, seleccione uno o varios almacenes de datos para agregar al clúster y haga clic en **Siguiente**.
- 6 Revise la configuración propuesta y haga clic en **Finalizar**.

La capacidad de almacenamiento del nodo de Compute seleccionado aumenta en función del tamaño del almacén de datos adicional.

## Agregar almacenamiento a Image Service

Puede aumentar el número de almacenes de datos disponibles para el nodo Image Service en la implementación de VMware Integrated OpenStack.

Al agregar un almacén de datos al nodo Image Service, el servicio de Glance se reiniciará, lo que puede interrumpir momentáneamente los servicios de OpenStack en general.

### Prerequisitos

Verifique que tiene almacenes de datos disponibles. Consulte la documentación de vSphere Web Client.

### Procedimiento

- 1 En vCenter, seleccione **Inicio > VMware Integrated OpenStack > Administrar**.

2 Haga clic en la pestaña **Glance Storage**.

Esta pestaña muestra los almacenes de datos que están disponibles actualmente, su estado y otros detalles.

3 Haga clic en el icono con el signo más verde (+) ubicado en la parte superior del panel.

4 En la página Agregar almacén de datos de Glance, seleccione uno o varios almacenes de datos para agregar al clúster y haga clic en **Siguiente**.

5 Revise la configuración propuesta y haga clic en **Finalizar**.

La capacidad de almacenamiento del nodo Image Service aumenta en función del tamaño del almacén de datos adicional.

## Corregir las zonas de disponibilidad que no están sincronizadas

Cuando se trabaja con varias instancias de vCenter Server, es posible que las zonas de disponibilidad no estén sincronizadas entre el servidor de administración de OpenStack y el panel de control de Horizon VMware Integrated OpenStack.

Debido a un problema conocido de OpenStack, cuando se utilizan comandos de CLI para cambiar el nombre de las zonas de disponibilidad, pueden apreciarse nombres diferentes en vSphere Web Client y el panel de control de Horizon. En vSphere Web Client, en la pestaña **Proceso para Nova** en Zonas de disponibilidad, las zonas de disponibilidad que no están sincronizadas aparecen en rojo. Vuelva a sincronizar las zonas de disponibilidad para solucionar el problema.

### Procedimiento

1 Mediante SSH, inicie sesión en VMware Integrated OpenStack Manager.

2 Enumere las zonas de disponibilidad para la implementación de OpenStack.

Necesitará la contraseña de admin de OpenStack.

```
viocli inventory-admin show-availability-zones
```

3 Sincronice las zonas de disponibilidad.

```
viocli inventory-admin sync-availability-zones
```

Todas las zonas de disponibilidad están ahora sincronizadas.

## Configurar el servicio de copia de seguridad para almacenamiento en bloque

La práctica recomendada consiste en configurar un servicio de copia de seguridad para el componente de almacenamiento en bloque (Cinder) de OpenStack a fin de evitar la pérdida de datos. Puede configurar Cinder para realizar copias de seguridad de volúmenes en un sistema de archivos de red (network file system, NFS) o un servicio de almacenamiento de objetos (Swift), que es otro servicio de OpenStack.

Para configurar un servicio de copia de seguridad, instale los paquetes Debian de OpenStack que se incluyen en la implementación de VMware Integrated OpenStack 4.0.

A los fines de este procedimiento, las dos controladoras se denominan controller01 y controller02.

### Prerequisitos

Verifique que la implementación de VMware Integrated OpenStack 4.0 esté instalada y en ejecución.

Para las configuraciones de copias de seguridad del servicio Swift:

- Verifique que el componente Swift esté instalado como parte de la implementación de VMware Integrated OpenStack 4.0. Consulte la Guía de instalación y configuración de VMware Integrated OpenStack.
- Verifique que el componente Swift esté registrado en el componente Identity Service (Keystone), que es otro servicio de OpenStack. Este registro forma parte de la configuración predeterminada de Keystone. Keystone está instalado como parte de la instalación de VMware Integrated OpenStack 4.0.

Para configuraciones de copias de seguridad de recursos compartidos de NFS:

- Cree una carpeta de recurso compartido de NFS dedicada para almacenar la copia de seguridad de los datos.
- Verifique que el propietario de la carpeta del recurso compartido de NFS tenga el mismo UID que Cinder en los nodos de la controladora. El UID predeterminado de Cinder es 107. Este valor puede ser diferente en su implementación.

### Procedimiento

- 1 Mediante SSH, inicie sesión en VMware Integrated OpenStack Manager.
- 2 Implemente el archivo `custom.yml`.

```
sudo mkdir -p /opt/vmware/vio/custom
sudo cp /var/lib/vio/ansible/custom/custom.yml.sample /opt/vmware/vio/custom/custom.yml
```

- 3 Para usar Swift como servicio de copia de seguridad, edite el archivo `/opt/vmware/vio/custom/custom.yml`.
  - a Quite la marca de comentario del parámetro `cinder_backup_driver`.
  - b Establezca el parámetro `cinder_backup_driver` como **`cinder.backup.drivers.swift`**.

```
# Driver to use for backups. (string value)
cinder_backup_driver: cinder.backup.drivers.swift
```

- 4 Para usar NFS como servicio de copia de seguridad, edite el archivo `/opt/vmware/vio/custom/custom.yml`.
  - a Quite la marca de comentario del parámetro `cinder_backup_driver`.
  - b Establezca el parámetro `cinder_backup_driver` como **`cinder.backup.drivers.nfs`**.

```
# Driver to use for backups. (string value)
cinder_backup_driver: cinder.backup.drivers.nfs
```

- c Quite la marca de comentario del parámetro `cinder_backup_share`.
  - d Establezca el parámetro `cinder_backup_share` como **`<dirección IP de host NFS>:<ruta de acceso de copia de seguridad de archivo>`**.

```
# NFS share in fqdn:path, ipv4addr:path, or "[ipv6addr]:path"
# format. (string value)
cinder_backup_share: <NFS host IP address>:<file backup path>
```

- e Si el recurso compartido de NFS no es de la versión 4.1, debe eliminar los comentarios del parámetro `cinder_backup_mount_options` y establecerlo como la versión de NFS. Por ejemplo, **`vers=3`**.

```
# Mount options passed to the NFS client. See NFS man page for
# details. (string value) 'vers=4' to support version NFS 4
cinder_backup_mount_options: vers=4
```

- 5 Guarde el archivo `custom.yml`.
- 6 Inserte la nueva configuración a la implementación de VMware Integrated OpenStack.

```
viocli deployment -v configure --limit controller
```

---

**IMPORTANTE:** Este comando actualiza toda la implementación y puede que las operaciones se interrumpan brevemente.

---

### Qué hacer a continuación

Compruebe que la configuración de la copia de seguridad de Cinder funcione correctamente. Consulte [Compruebe que el servicio de copia de seguridad de Cinder esté en ejecución y funcione correctamente](#)

## Compruebe que el servicio de copia de seguridad de Cinder esté en ejecución y funcione correctamente

Cree un volumen de prueba y realice una copia de seguridad de este para comprobar que la copia de seguridad de Cinder esté configurada correctamente y en ejecución.

### Prerequisitos

Complete la configuración de la copia de seguridad de Cinder. Consulte [Configurar el servicio de copia de seguridad para almacenamiento en bloque](#).

### Procedimiento

- 1 Confirme que el servicio de copia de seguridad de Cinder esté en ejecución.

```
cinder service-list
```

- 2 Cree un volumen de prueba.

```
cinder create --display-name <volume name>
```

- 3 Cree una copia de seguridad del volumen de prueba.

```
cinder backup-create --display-name <backup name> <volume name>
```

- 4 Compruebe el recurso compartido de NFS o el servicio Swift para confirmar que se creó el archivo de copia de seguridad.

## Solucionar errores de copias de seguridad de volúmenes Cinder

Mientras configura la copia de seguridad de Cinder en un recurso compartido de NFS, se produce un error durante el primer intento de creación de una copia de seguridad de prueba.

### Problema

Al comprobar la configuración de la copia de seguridad de Cinder, recibe un mensaje de error al crear la copia de seguridad inicial.

### Origen

VMware Integrated OpenStack no tiene los permisos correctos para escribir en el recurso compartido de NFS.

### Solución

- 1 Mediante SSH, inicie sesión en el nodo controller01 como usuario raíz.
- 2 Vaya al directorio de montaje en la configuración de la copia de seguridad de Cinder.

```
cd /var/lib/cinder/backup_mount/
```

### 3 Cambie el propietario de la carpeta de root a cinder.

```
chown -R cinder:cinder *
```

Esta solución corrige la configuración y otorga permisos al componente Cinder para que pueda acceder al recurso compartido de NFS.

## Hacer una copia de seguridad de la implementación de VMware Integrated OpenStack

Es una práctica recomendada realizar una copia de seguridad periódica de la base de datos y del servidor de administración de OpenStack.

Es posible realizar operaciones de copia de seguridad en la interfaz de la línea de comandos de VMware Integrated OpenStack Manager.

### Prerequisitos

Para realizar operaciones de copia de seguridad, es necesario iniciar sesión con privilegios de administrador o de superusuario (sudo).

### Procedimiento

1 Mediante SSH, inicie sesión en VMware Integrated OpenStack Manager.

2 Pase a usar el usuario raíz.

```
sudo su -
```

3 (Opcional) Pase al modo detallado.

```
viocli backup <-v | -verbose>
```

4 (Opcional) Vea las opciones de ayuda.

```
viocli backup <-h | -help>
```

5 Use el comando `viocli backup mgmt_server <NFS_VOLUME>` para realizar una copia de seguridad del servidor de administración de OpenStack.

```
viocli backup mgmt_server [-d DEPLOYMENT] <NFS_VOLUME>
```

Opción	Descripción
<code>-d DEPLOYMENT</code>	Especifica el nombre de la implementación de VMware Integrated OpenStack de la que se desea realizar una copia de seguridad.
<code>NFS_VOLUME</code>	Nombre o dirección IP del volumen NFS de destino y del directorio con el formato <i>remote_host:remote_dir</i> . Por ejemplo: 192.168.1.77:/backups

El archivo de copia de seguridad se etiqueta automáticamente con la marca de tiempo `vio_ms_yyyymmddhhmmss`.

**6** Realice una copia de seguridad de la base de datos de OpenStack.

```
viocli backup openstack_db [-d DEPLOYMENT] <NFS_VOLUME>
```

Opción	Descripción
<code>-d DEPLOYMENT</code>	Especifica el nombre de la base de datos de la implementación de VMware Integrated OpenStack de la que se desea realizar una copia de seguridad.
<code>NFS_VOLUME</code>	Nombre o dirección IP del volumen NFS de destino y del directorio con el formato <i>remote_host:remote_dir</i> . Por ejemplo: 192.168.1.77:/backups

El archivo de copia de seguridad se etiqueta automáticamente con la marca de tiempo `vio_os_db_yyyymmddhhmmss`.

En caso de un evento grave, se pueden usar los archivos de copia de seguridad nuevos para restaurar los datos de implementación y la configuración de VMware Integrated OpenStack.

## Restaurar VMware Integrated OpenStack desde una copia de seguridad

Si se produce un error, se pueden restaurar el servidor de administración de VMware Integrated OpenStack y la base de datos de OpenStack desde una copia de seguridad anterior.

Es posible realizar operaciones de restauración en la interfaz de la línea de comandos de VMware Integrated OpenStack Manager.

### Prerequisitos

Para realizar operaciones de restauración, inicie sesión con privilegios de administrador o de superusuario (`sudo`).

Compruebe que existan copias de seguridad disponibles del servidor de administración y de la base de datos. Consulte [Hacer una copia de seguridad de la implementación de VMware Integrated OpenStack](#).

### Procedimiento

- 1 Mediante SSH, inicie sesión en VMware Integrated OpenStack Manager.
- 2 Pase a usar el usuario raíz.

```
sudo su -
```

- 3 (Opcional) Pase al modo detallado.

```
viocli restore <-v | -verbose>
```

4 (Opcional) Vea las opciones de ayuda.

```
viocli restore <-h | -help>
```

5 Restaure el servidor de administración de OpenStack, donde PATH especifica la ubicación prevista para el archivo de copia de seguridad.

```
viocli restore mgmt_server \  
[-d DEPLOYMENT] \  
<BACKUP_NAME> \  
<NFS_VOLUME>
```

Opción	Descripción
-d DEPLOYMENT	Indica la copia de seguridad según el nombre de implementación asignado durante su creación.
BACKUP_NAME	Indica la etiqueta de marca de tiempo del archivo de copia de seguridad que se utilizará para restaurar el servidor de administración.
NFS_VOLUME	Indica el host NFS donde se encuentra el archivo de copia de seguridad.

6 Restaure la base de datos de OpenStack.

```
viocli restore openstack_db \  
[-d DEPLOYMENT] \  
<BACKUP_NAME> \  
<NFS_VOLUME>
```

Opción	Descripción
-d DEPLOYMENT	Indica la copia de seguridad según el nombre de implementación asignado durante su creación.
BACKUP_NAME	Indica la etiqueta de marca de tiempo del archivo de copia de seguridad que se utilizará para restaurar la base de datos.
NFS_VOLUME	Indica el host NFS donde se encuentra el archivo de copia de seguridad.

Restaura el servidor de administración de VMware Integrated OpenStack y la base de datos de OpenStack al estado de las copias de seguridad.

## Recuperación de errores

En caso de que se produzcan errores de disco u otros problemas críticos, puede recuperar los nodos individuales de la implementación de VMware Integrated OpenStack a través de la interfaz de línea de comandos (CLI).

Cuando recupera un nodo de VMware Integrated OpenStack, este regresa al estado de un nodo recién implementado. Para recuperar un nodo de base de datos, debe realizar una recuperación a un archivo de copia de seguridad. Consulte [Hacer una copia de seguridad de la implementación de VMware Integrated OpenStack](#).



## Procedimiento

1 Mediante SSH, inicie sesión en VMware Integrated OpenStack Manager.

2 Pase a usar el usuario raíz.

```
sudo su -
```

3 Pase al modo detallado.

```
viocli recover <-v | -verbose>
```

4 Vea las opciones de ayuda.

```
viocli recover <-h | -help>
```

## 5 Recupere los nodos de OpenStack por nodo o por rol.

### a Para recuperar un nodo de la base de datos:

```
viocli recover <[-r ROLE -dn BACKUP_NAME] | [-n NODE -dn BACKUP_NAME]> -nfs NFS_VOLUME
```

Opción	Descripción
<b>-n</b> NODE	<p>Recupera por nombre de nodo los nodos de base de datos especificados por nombre de máquina virtual. Puede especificar varios nodos en un solo comando.</p> <p>Use el nombre de la máquina virtual como aparece en VMware Integrated OpenStack Manager (<b>VMware Integrated OpenStack &gt; Implementaciones de OpenStack &gt; [nombre de la implementación]</b>).</p> <p>Por ejemplo,</p> <pre>viocli recover <b>-n</b> VIO-DB-0 VIO-DB-1 VIO-DB-2 <b>-dn</b> vio_os_db_20150830215406 <b>-nfs</b> 10.146.29.123:/backups</pre> <p>recupera del archivo de copia de seguridad de NFS especificado todos los nodos de base de datos nombrados: VIO-DB-0, VIO-DB-1 y VIO-DB-2.</p>
<b>-r</b> ROLE	<p>Recupera todos los nodos de base de datos del nombre de grupo especificado. Puede especificar varios roles en un solo comando.</p> <p>Use el nombre de grupo como aparece en VMware Integrated OpenStack Manager (<b>VMware Integrated OpenStack &gt; Implementaciones de OpenStack &gt; [nombre de la implementación]</b>).</p> <p>Por ejemplo,</p> <pre>viocli recover <b>-r</b> DB <b>-dn</b> vio_os_db_20150830215406 <b>-nfs</b> 10.146.29.123:/backups</pre> <p>recupera del archivo de copia de seguridad de NFS especificado todos los nodos del grupo de nodos de base de datos.</p>
<b>-dn</b> BACKUP_NAME	<p>Indica la etiqueta de marca de tiempo del archivo de copia de seguridad que se utilizará para restaurar la base de datos.</p>
<b>-nfs</b> NFS_VOLUME	<p>Indica el host NFS donde se encuentra el archivo de copia de seguridad.</p>

### b Para recuperar cualquier nodo que no pertenezca a la base de datos:

```
viocli recover <[-r ROLE] | [-n NODE]>
```

Opción	Descripción
<b>-n</b> NODE	<p>Recupera los nodos especificados por nombre de máquina virtual. Puede especificar varios nodos en un solo comando.</p> <p>Use el nombre de la máquina virtual como aparece en VMware Integrated OpenStack Manager (<b>VMware Integrated OpenStack &gt; Implementaciones de OpenStack &gt; [nombre de la implementación]</b>).</p> <p>Por ejemplo,</p> <pre>viocli recover <b>-n</b> VIO-Controller01</pre>

Opción	Descripción
	recupera el nodo VIO-Controller01.
<code>-r ROLE</code>	<p>Recupera todos los nodos del nombre de grupo especificado. Puede especificar varios roles en un solo comando.</p> <p>Use el nombre de grupo como aparece en VMware Integrated OpenStack Manager (<b>VMware Integrated OpenStack &gt; Implementaciones de OpenStack &gt; [nombre de la implementación]</b>).</p> <p>Por ejemplo,</p> <pre>viocli recover -r VIO-Controller01</pre> <p>recupera todos los nodos del grupo de nodos VIO-Controller01.</p>



**Tip** Puede usar el comando `viocli show` para mostrar un listado de todos los nodos y sus roles en la implementación de VMware Integrated OpenStack.

- Para comprobar que el nodo esté en ejecución, consulte su estado en VMware Integrated OpenStack Manager: **VMware Integrated OpenStack > Implementaciones de OpenStack > [nombre de la implementación]**.

Según la implementación, el proceso de recuperación puede tardar algunos minutos.

## Ubicaciones de archivos de registro de VMware Integrated OpenStack

Al solicitar soporte técnico, puede que se le solicite proporcionar archivos de registro. En las siguientes tablas se muestra la ubicación de los archivos y se describe su propósito.

### Registros de servidores de administración de VMware Integrated OpenStack

Nombre y ubicación	Descripción
<code>/var/log/apache2/access.log</code>	Registro del acceso a VMware Integrated OpenStack Manager.
<code>/var/log/apache2/error.log</code>	Registro de los errores de acceso de VMware Integrated OpenStack Manager.
<code>/var/log/jarvis/ansible.log</code>	Registro de la actividad de servicio de Ansible.
<code>/var/log/jarvis/jarvis.log</code>	Registro de la actividad de servicio de Jarvis.
<code>/var/log/jarvis/pecan.log</code>	Registro de la actividad de servicio del marco de Pecan.
<code>/var/log/oms/oms.log</code>	Registro de la actividad de servicio de VMware Integrated OpenStack Manager.
<code>/var/log/oms/register-plugin.log</code>	Registro de la actividad de registro de los complementos de VMware Integrated OpenStack.
<code>/var/log/osvmw/osvmw-exceptions.log</code>	Registro de las excepciones del servicio de osvmw.
<code>/var/log/osvmw/osvmw.log</code>	Registro de la actividad de servicio de osvmw.
<code>/var/log/viocli/viocli.log</code>	Registro de la actividad de servicio de viocli (CLI de VMware Integrated OpenStack).

Nombre y ubicación	Descripción
/var/log/viomon/viomon.log	Registro de la actividad de supervisión de VMware Integrated OpenStack.
/var/log/viopatch/*.log	Registro de la actividad de actualización y revisión.
/var/log/bootsequence.log	Registro de la actividad de arranque.

## Registros de controladores de OpenStack

Nombre y ubicación	Descripción
/var/log/apache2/access.log	Registro de la actividad de acceso de Horizon (panel de control de VMware Integrated OpenStack).
/var/log/cinder/cinder-api.log	Registro de la actividad de servicio de la API de Cinder.
/var/log/apache2/error.log	Registro de la actividad general de Horizon (panel de control de VMware Integrated OpenStack).
/var/log/cinder/cinder-scheduler.log	Registro de la actividad de servicio del programador de Cinder.
/var/log/glance/glance-api.log	Registro de la actividad de servicio de la API de Glance.
/var/log/cinder/cinder-volume.log	Registro de la actividad de servicio de los volúmenes Cinder.
/var/log/glance/glance-registry.log	Registro de la actividad de servicio del registro de Glance.
/var/log/glance/manage.log	Registro de la actividad general de servicio de Glance.
/var/log/heat/heat-api-cfn.log	Registro de la actividad general de servicio de Heat.
/var/log/heat/heat-api-cloudwatch.log	Registro de la actividad general de servicio de Heat.
/var/log/heat/heat-api.log	Registro de la actividad de servicio de la API de Heat.
/var/log/heat/heat-engine.log	Registro de la actividad de servicio del motor de Heat.
/var/log/keystone/keystone-manage.log	Registro de la actividad de servicio de administración de Keystone.
/var/log/keystone/keystone.log	Registro de la actividad general de servicio de Keystone.
/var/log/neutron/neutron-server.log	Registro de la actividad de servicio de los servidores de Neutron.
/var/log/nova/nova-api.log	Registro de la actividad de servicio de la API de Nova.
/var/log/nova/nova-conductor.log	Registro de la actividad de servicio del conductor de Nova.
/var/log/nova/nova-consoleauth.log	Registro de la actividad de servicio de consoleauth de Nova.
/var/log/nova/nova-manage.log	Registro de la actividad de servicio de administración de Nova.
/var/log/nova/nova-mksproxy.log	Registro de la actividad de servicio de mksproxy de Nova.
/var/log/nova/nova-novncproxy.log	Registro de la actividad de servicio de novncproxy de Nova.
/var/log/nova/nova-scheduler.log	Registro de la actividad de servicio del programador de Nova.

## Registros de los servicios de base de datos

Nombre y ubicación	Descripción
/var/log/syslog	Registro de base de datos general, incluido el registro de MySQL.
/var/log/rabbitmq/rabbit@database01.log	Registro de la actividad de base de datos general de RabbitMQ.

Nombre y ubicación	Descripción
<code>/var/log/rabbitmq/shutdown_log</code>	Registro de la actividad de desconexión del servicio de RabbitMQ.
<code>/var/log/rabbitmq/startup_log</code>	Registro de la actividad de inicio del servicio de RabbitMQ.

## Registros de servicios de proceso y equilibrador de carga

Nombre y ubicación	Descripción
<code>/var/log/haproxy/haproxy.log</code>	Registro de la actividad de servicio de HAProxy.
<code>/var/log/nova/nova-compute.log</code>	Registro de la actividad de servicio de proceso para Nova.
<code>/var/log/nova/nova-manage.log</code>	Registro de la actividad de servicio del administrador de Nova.
<code>/var/log/nova/vmware-vspc.log</code>	Registra la actividad de VMware Virtual Serial Port Concentrator (VSPC).
<code>/var/log/ceilometer/ceilometer-agent-compute.log</code>	Registro de la actividad del agente de Ceilometer.

## Actualizar a VMware Integrated OpenStack 4.0

Para actualizar a VMware Integrated OpenStack 4.0, se debe implementar una instancia independiente, configurar un servidor NFS donde realizar una copia de seguridad de la implementación actual, volver a configurar y migrar a la nueva implementación actualizada.

**IMPORTANTE:** Solo puede actualizar a VMware Integrated OpenStack 4.0 desde VMware Integrated OpenStack 3.1. Si está ejecutando una versión diferente de 3.1, primero debe actualizar a dicha versión. Para obtener más información sobre la actualización a 3.1, consulte el procedimiento de [actualización de VMware Integrated OpenStack 3.0 o 3.1](#).

Este proceso de actualización requiere que vSphere incorpore la implementación existente y la implementación actualizada. Para completar el procedimiento de actualización, debe haber disponibles recursos, almacenes de datos y direcciones IP adicionales. vSphere sigue admitiendo las dos implementaciones hasta que se determina que el proceso finalizó correctamente y no se necesita revertir a la implementación anterior de VMware Integrated OpenStack.

**IMPORTANTE:** La actualización solo conserva las personalizaciones configuradas en el archivo `custom.yml`. Todos los cambios o personalizaciones que se realizan directamente en la implementación de OpenStack, como SWIFT, no se conservan. Es responsabilidad del administrador de OpenStack realizar un seguimiento de esos cambios y volver a aplicarlos después de la actualización.

### Prerequisitos

- Descargue la versión más reciente de VMware Integrated OpenStack 4.0 OVA desde el sitio web de VMware.
- Asegúrese de que dispone de recursos coincidentes para cada nodo, salvo para los nodos memcache y RabbitMQ. Consulte los requisitos de hardware en la Guía de instalación y configuración de VMware Integrated OpenStack.

## Procedimiento

### 1 Agregar direcciones IP a la configuración de red

El procedimiento de actualización requiere varias direcciones IP temporales además de la configuración de dirección IP existente. vSphere brinda una herramienta que le permite agregar este intervalo de IP necesario.

### 2 Implementar una instancia de VMware Integrated OpenStack 4.0, hacer una copia de seguridad de la instancia actual y migrar los datos del servidor de administración

Para actualizar a VMware Integrated OpenStack 4.0, implemente primero una nueva instancia con el archivo OVA más reciente. Utilice la nueva implementación para configurar un servidor NFS y hacer una copia de seguridad de la instancia del servidor de administración anterior en la nueva.

### 3 Migrar a la implementación de VMware Integrated OpenStack 4.0

Después de preparar el servidor NFS y hacer una copia de seguridad de la implementación actual, realice la instalación como una implementación por separado y migre los datos.

### 4 Revertir a una implementación anterior de VMware Integrated OpenStack

Puede revertir a una versión anterior de VMware Integrated OpenStack si restaura su implementación anterior.

### 5 Eliminar la implementación anterior de VMware Integrated OpenStack

Después de completar el proceso de actualización de la implementación de VMware Integrated OpenStack 4.0, puede eliminar la implementación anterior de VMware Integrated OpenStack. Al eliminar la implementación antigua, se recuperan los recursos de CPU, almacenes de datos y direcciones IP requeridos.

## Agregar direcciones IP a la configuración de red

El procedimiento de actualización requiere varias direcciones IP temporales además de la configuración de dirección IP existente. vSphere brinda una herramienta que le permite agregar este intervalo de IP necesario.

Puede usar este procedimiento para agregar direcciones IP por cualquier motivo. Si no agrega direcciones IP como parte del proceso de actualización, puede que el número de direcciones IP requeridas no sea aplicable.

## Procedimiento

1 En vSphere Web Client, seleccione **Inicio > Inventarios** y haga clic en el icono de VMware Integrated OpenStack.

2 Haga clic en la pestaña **Administrar** y en la pestaña **Redes**.

En la pestaña **Redes** se enumeran las configuraciones de red de administración y API, incluidos sus intervalos de direcciones IP.

- 3 Expanda las direcciones IP disponibles para la red de administración.
  - a Haga clic con el botón secundario en el nombre de la red de administración en la lista y seleccione **Agregar rango de IP**.
  - b En el cuadro de diálogo Agregar intervalo de IP, especifique el nuevo intervalo de IP.

---

**NOTA:** Si agrega direcciones como parte del proceso de actualización, el intervalo de IP nuevo debe coincidir con el número de direcciones IP configuradas para la red de administración existente. Por ejemplo, en una implementación de VMware Integrated OpenStack típica, la red de administración requiere un intervalo mínimo de 11 direcciones IP.

---

- c Haga clic en **Aceptar**.
- 4 Expanda las direcciones IP disponibles para la red externa.
  - a Haga clic con el botón secundario en el nombre de la red de API en la lista y seleccione **Agregar intervalo de IP**.
  - b En el cuadro de diálogo Agregar intervalo de IP, especifique el nuevo intervalo de IP.

---

**NOTA:** Si agrega direcciones como parte del proceso de actualización, el intervalo de IP nuevo debe coincidir con el número de direcciones IP configurado para la red de API existente. Por ejemplo, en una implementación típica de VMware Integrated OpenStack, la red de API requiere un rango mínimo de 2 direcciones IP para las versiones 3.0 y posteriores, y un rango mínimo de 3 direcciones IP para las versiones 3.1 y posteriores.

---

- c Haga clic en **Aceptar**.

#### Qué hacer a continuación

Si ha agregado direcciones IP como parte del proceso de actualización, ahora podrá obtener la revisión de actualización e instalarla.

## Implementar una instancia de VMware Integrated OpenStack 4.0 , hacer una copia de seguridad de la instancia actual y migrar los datos del servidor de administración

Para actualizar a VMware Integrated OpenStack 4.0, implemente primero una nueva instancia con el archivo OVA más reciente. Utilice la nueva implementación para configurar un servidor NFS y hacer una copia de seguridad de la instancia del servidor de administración anterior en la nueva.

#### Procedimiento

- 1 Implemente una instancia de VMware Integrated OpenStack 4.0.

Para obtener instrucciones detalladas, consulte *Instalación de Integrated OpenStack* en la *Guía de instalación y configuración de VMware Integrated OpenStack*.

- 2 En el nuevo servidor de administración de VMware Integrated OpenStack, configure un servidor NFS y copie la clave SSH de la instancia anterior.

- a Inicie sesión en el nuevo servidor de administración de VMware Integrated OpenStack a través de SSH.
- b Ejecute el siguiente comando para crear un directorio que usará el servidor NFS para almacenar la copia de seguridad del servidor de administración de VMware Integrated OpenStack anterior.

```
sudo viocli upgrade prepare 3.1_oms_ip /folder_for_nfs_server
```

Por ejemplo: `sudo viocli upgrade prepare 192.168.100.101 /data`

- c Escriba la contraseña para la cuenta `viouser` y espere a que finalice la operación.
  - d Una vez finalizada la operación, mantenga abierta la ventana de la consola.
- 3 Haga una copia de seguridad de los datos desde el servidor de administración de VMware Integrated OpenStack mediante el servidor NFS configurado en la nueva instancia.

- a Abra otra sesión para tener acceso al servidor de administración de VMware Integrated OpenStack 3.1 anterior a través de SSH.
- b Haga una copia de seguridad de los datos del servidor de administración de VMware Integrated OpenStack anterior en la nueva instancia.

También puede utilizar el parámetro `verbose` opcional.

```
sudo viocli backup mgmt_server 4.0_oms_ip:/folder_for_nfs_server
```

Por ejemplo: `sudo viocli backup mgmt_server 192.168.100.102:/data --verbose`

- 4 Migre los datos de la copia de seguridad desde el servidor de administración de VMware Integrated OpenStack anterior a la nueva instancia.

- a Vuelva a la consola conectada al servidor de administración de VMware Integrated OpenStack nuevo.
- b Vea el contenido de la carpeta creada para el uso del servidor NFS.

Por ejemplo:

```
cd /data
ll
```



- c Copie el nombre del directorio que comienza con `vio_ms_`.
- d Vuelva a configurar la nueva instancia utilizando el nombre de la carpeta del paso anterior, la dirección IP del nuevo servidor y la carpeta del servidor NFS.

También puede utilizar el parámetro `verbose` opcional.

```
sudo viocli upgrade mgmt_server folder_containing_backup 4.0_oms_ip:/folder_for_nfs_server
```

Por ejemplo: `sudo viocli upgrade mgmt_server vio_ms_20170918093000  
192.168.100.102:/data --verbose`

El servidor de administración de VMware Integrated OpenStack está actualizado.

### Qué hacer a continuación

Ahora puede instalar y aprovisionar la nueva instancia de VMware Integrated OpenStack vApp.

## Migrar a la implementación de VMware Integrated OpenStack 4.0

Después de preparar el servidor NFS y hacer una copia de seguridad de la implementación actual, realice la instalación como una implementación por separado y migre los datos.

El proceso de actualización también permite pasar de una implementación en modo compacto a una implementación de HA.

### Procedimiento

- 1 Si ya ha iniciado sesión en vSphere Web Client, cierre la sesión e iníciela de nuevo.  
La interfaz se actualizará para permitir el acceso a la implementación que se acaba de instalar mediante vSphere Web Client.
- 2 En vSphere Web Client, haga clic en **Inicio** y haga clic en el icono de VMware Integrated OpenStack.
- 3 Haga clic en la pestaña **Resumen** y compruebe que la tabla **Información de versión** muestra la versión del administrador de VMware Integrated OpenStack actualizado.
- 4 Haga clic en la pestaña **Administrar** y, a continuación, en la pestaña **Actualizaciones**.  
La pestaña **Actualizaciones** muestra un listado de la implementación actual de VMware Integrated OpenStack.
- 5 Haga clic con el botón secundario en el nombre de la implementación y seleccione **Actualizar**.
- 6 Introduzca un nombre para la nueva implementación.  
Este nombre debe ser diferente al nombre de la implementación existente.
- 7 Si va a actualizar a partir de una implementación en modo compacto, seleccione el tipo de implementación actualizada en el menú desplegable **Tipo de implementación**.  
Si VMware Integrated OpenStack se implementa en modo compacto, se puede cambiar al modo de HA durante la actualización o conservar el modo compacto.
- 8 Haga clic en **Siguiente**.

- 9 Revise la configuración de actualización y haga clic en **Finalizar**.

La implementación actual muestra el estado `Running`, mientras que la implementación nueva y actualizada muestra el estado `Prepared`.

- 10 En la pestaña **Actualizaciones**, haga clic con el botón derecho en el nombre de la implementación anterior y seleccione **Migrar datos**.

---

**IMPORTANTE:** Deberá confirmar esta acción, ya que durante la migración se detienen los servicios de VMware Integrated OpenStack y se produce un tiempo de inactividad hasta que finaliza el proceso de actualización.

---

Cuando finaliza el proceso de migración, el estado de la implementación actualizada en la pestaña **Nuevas versiones** cambia a `Migrated`. La nueva implementación funcionará, pero utilizará una IP pública temporal. Los usuarios podrán acceder únicamente a través de esta VIP pública temporal. La VIP pública original se configurará en la nueva implementación únicamente después de completar el siguiente paso. En la pestaña **Nuevas versiones** se muestra una lista de las implementaciones actuales y nuevas de VMware Integrated OpenStack.

- 11 En la pestaña **Nuevas versiones**, haga clic con el botón derecho en el nombre de la implementación anterior y seleccione **Cambiar a implementación nueva**.

Cuando finaliza el proceso de cambio de implementación, el estado de la implementación actualizada en la pestaña **Nuevas versiones** cambia a `Running`. La implementación anterior muestra el estado `Stopped`.

#### Qué hacer a continuación

Si el proceso de implementación no se completa correctamente, puede revertir a la implementación previa de VMware Integrated OpenStack. Consulte [Revertir a una implementación anterior de VMware Integrated OpenStack](#).

Si el proceso de implementación se completa correctamente, puede eliminar la implementación previa de VMware Integrated OpenStack.

## Revertir a una implementación anterior de VMware Integrated OpenStack

Puede revertir a una versión anterior de VMware Integrated OpenStack si restaura su implementación anterior.

#### Prerequisitos

- Compruebe que ha conservado la implementación anterior de VMware Integrated OpenStack en OpenStack Manager.
- Compruebe que está preparado para detener los servicios en ejecución en la implementación anterior de VMware Integrated OpenStack.

### Procedimiento

- 1 En vSphere Web Client, seleccione **Inicio > Inventarios** y haga clic en el icono de VMware Integrated OpenStack.
- 2 En el panel Listas de inventario, haga clic en **Implementaciones de OpenStack**.  
La implementación de VMware Integrated OpenStack actual aparece en el panel central.
- 3 Haga clic con el botón derecho en la implementación actual, en la pestaña **Implementaciones de OpenStack**, y seleccione **Detener implementación de OpenStack**.
- 4 Regrese al panel principal de VMware Integrated OpenStack (**Inicio > Inventarios > VMware Integrated OpenStack**).
- 5 Haga clic en la pestaña **Administrar** y, a continuación, en la pestaña **Actualizaciones**.  
La pestaña **Nuevas versiones** enumera la implementación VMware Integrated OpenStack 4.0 e implementaciones anteriores.
- 6 Haga clic con el botón derecho en el nombre de la implementación anterior de VMware Integrated OpenStack y seleccione **Restaurar** del menú desplegable.

Cuando el proceso de reversión a la implementación de VMware Integrated OpenStack haya finalizado, se reiniciarán los servicios de OpenStack.

## Eliminar la implementación anterior de VMware Integrated OpenStack

Después de completar el proceso de actualización de la implementación de VMware Integrated OpenStack 4.0, puede eliminar la implementación anterior de VMware Integrated OpenStack. Al eliminar la implementación antigua, se recuperan los recursos de CPU, almacenes de datos y direcciones IP requeridos.

### Prerequisitos

Compruebe que la implementación actualizada de VMware Integrated OpenStack 4.0 esté en ejecución y funcione correctamente. Después de eliminar una implementación, no puede restaurarla.

### Procedimiento

- 1 En vSphere Web Client, seleccione **Inicio > Inventarios** y haga clic en el icono de VMware Integrated OpenStack.
- 2 Haga clic en la pestaña **Administrar** y, a continuación, en la pestaña **Actualizaciones**.  
La pestaña **Actualizaciones** muestra un listado de las implementaciones actuales y antiguas de VMware Integrated OpenStack. La implementación de VMware Integrated OpenStack 4.0 muestra el estado En ejecución. La implementación anterior de VMware Integrated OpenStack muestra el estado Detenido.
- 3 Haga clic con el botón derecho en la implementación anterior de VMware Integrated OpenStack y seleccione **Eliminar** en el menú emergente.

4 Cuando se le pregunte, confirme la eliminación.

La implementación ya no aparece en la pestaña **Actualizaciones** ni en la lista **Implementaciones de OpenStack**.

## Actualizar la implementación de VMware Integrated OpenStack

A la hora de actualizar una implementación de VMware Integrated OpenStack, se utilizan los comandos de la interfaz de línea de comandos o la vApp de VMware Integrated OpenStack Manager para instalar y aplicar las revisiones.

Después de instalar una revisión, es posible revertir el sistema a la versión anterior si es necesario.

### Instalar revisiones con vSphere Web Client

VMware ofrece actualizaciones en la forma de revisiones Debian. Las revisiones que no afectan la infraestructura de la implementación de VMware Integrated OpenStack pueden aplicarse con la vApp de VMware Integrated OpenStack Manager.

#### Prerequisitos

vSphere Web Client

Es posible que algunas revisiones requieran el apagado del servicio de VMware Integrated OpenStack antes de continuar.

#### Procedimiento

1 Descargue la revisión Debian desde VMware.

Si no sabe dónde obtener la revisión, visite la página de productos de VMware Integrated OpenStack, <https://www.vmware.com/products/openstack> o consulte con VMware.

2 Transfiera el archivo de revisión al servidor de administración.

3 Inicie sesión en el servidor de administración e introduzca el siguiente comando para cargar el archivo de revisión en el repositorio del servidor de administración:

```
sudo viopatch add -l path/filename.deb
```

donde *filename.deb* es el nombre del archivo de revisión de Debian.

4 En vSphere Web Client, seleccione **Inicio > Inventarios** y haga clic en el icono de VMware Integrated OpenStack.

5 Haga clic en la pestaña **Administrar** y, a continuación, haga clic en la pestaña **Actualizaciones**.

La pestaña **Actualizaciones** muestra un listado de las revisiones agregadas e indica si están instaladas.

**6** Seleccione la revisión y haga clic en **Seleccionar**.

La revisión aparece en la lista de la pestaña **Actualizaciones**.

**7** Instale la revisión.

Si puede instalar la revisión a través de la vApp de VMware Integrated OpenStack Manager, la opción **Aplicar** aparece en la columna Acción de revisión de la pestaña **Actualizaciones**.

Si la opción **Aplicar** no aparece en la columna Acción de revisión, haga clic en **Más detalles** en la columna Descripción de la revisión para acceder a instrucciones para instalar revisiones mediante la interfaz de la línea de comandos.

Después de instalar una revisión, el valor en la columna Estado de la revisión en la pestaña **Actualizaciones** cambia a Instalada.

**8** Para completar la actualización, cierre sesión en vSphere Web Client y vuelva a iniciar sesión.

Puede ignorar todos los mensajes de error que encuentre al volver a iniciar sesión.

**9** Reinicie todos los servicios de VMware Integrated OpenStack.

## Instalar revisión mediante comandos de la interfaz de línea de comandos

VMware ofrece actualizaciones en la forma de revisiones Debian. Las revisiones que afectan a la infraestructura de la implementación de VMware Integrated OpenStack deben aplicarse mediante la consola de comandos de la vApp de VMware Integrated OpenStack Manager.

### Procedimiento

**1** Descargue la revisión Debian desde VMware.

Si no sabe dónde obtener la revisión, visite la página de productos de VMware Integrated OpenStack, <https://www.vmware.com/products/openstack> o consulte con VMware.

**2** Agregue la revisión a la instalación de VMware Integrated OpenStack.

a Inicie sesión en la consola del servidor de administración de VMware Integrated OpenStack.

b Agregue la revisión.

```
viopatch add -l [path to the debian file]
```

c Confirme que la revisión se agregó correctamente.

```
viopatch list
```

Esto muestra un listado de las revisiones disponibles, sus números de versión, su tipo y su estado actual. El listado debe indicar la versión por su número de compilación.

### 3 Instale la revisión.

- a Asegúrese de que el servicio de VMware Integrated OpenStack esté en ejecución o que aún no esté implementado.

Si el servicio de VMware Integrated OpenStack está en cualquier otro estado, la actualización tendrá errores.

- b Inicie sesión en el servidor de administración de VMware Integrated OpenStack y ejecute el siguiente comando:

```
viopatch install -p <upgrade patch name> -v <upgrade patch version>
```

La instalación de la revisión lleva entre 5 y 10 minutos.

### 4 Para completar la actualización, cierre sesión en vSphere Web Client y vuelva a iniciar sesión.

Puede ignorar todos los mensajes de error que encuentre al volver a iniciar sesión.

### 5 Reinicie todos los servicios de VMware Integrated OpenStack.

Si es necesario, puede revertir a la versión anterior. Para obtener detalles, consulte [Revertir la instalación de una revisión de actualización](#).

Para solucionar problemas en la instalación de la revisión, consulte [Solucionar problemas en la instalación de la revisión de actualización](#)

## Revertir la instalación de una revisión de actualización

Es posible revertir la instalación de una revisión de actualización.

### Prerequisitos

Solo se puede revertir a una versión anterior de una publicación con el mismo punto. Por ejemplo, no se puede revertir una implementación 2.0 a una versión 1.0.x.

### Procedimiento

- 1 Inicie sesión en la consola del servidor de administración de VMware Integrated OpenStack.

- 2 Ejecute el comando `uninstall`.

```
viopatch uninstall --patch vio-patch-[número de versión] --version [número de compilación]
```

El proceso de reversión demora de 5 a 10 minutos en completarse.

- 3 Una vez desinstalada la revisión, reinicie el servicio vSphere Web Client en vCenter Server para aplicar la actualización inversa en el complemento de VMware Integrated OpenStack.

## Solucionar problemas en la instalación de la revisión de actualización

En esta sección se describen algunos errores comunes que se pueden detectar al instalar la revisión de actualización.

## Solucionar la instalación incorrecta de una revisión de actualización

Se produjo un error durante la instalación de la revisión.

### Problema

Después de agregar y aplicar la revisión de actualización, se producen errores en la instalación.

### Origen

La implementación de VMware Integrated OpenStack debe estar en ejecución o pendiente de implementación.

### Solución

- 1 Asegúrese de que el servicio de VMware Integrated OpenStack esté en ejecución o que aún no esté implementado.
- 2 Si el servicio está en ejecución, asegúrese de que todas las máquinas virtuales de administración de OpenStack (base de datos, equilibrador de carga, etc.) también lo estén.

## Solucionar errores en la instalación de una revisión de actualización

Se recibe un mensaje de error al usar vSphere Web Client para agregar revisiones.

### Problema

Hay problemas durante la instalación de revisiones con un mensaje de error irrecuperable en vSphere Web Client.

### Origen

El tipo de actualización requiere el uso de la interfaz de la línea de comandos para agregar e instalar la revisión.

### Solución

- ◆ Agregue e instale la revisión con el método de la interfaz de la línea de comandos descrito en [Instalar revisión mediante comandos de la interfaz de línea de comandos](#).

## Personalizar los logotipos y el fondo del panel de control

De forma predeterminada, la página de inicio de sesión del panel de control de VMware Integrated OpenStack muestra el logotipo corporativo de VMware y un fondo en blanco. Todas las páginas del panel de control de VMware Integrated OpenStack muestran el logotipo corporativo de VMware en la esquina superior izquierda. Puede personalizar la configuración de la implementación para mostrar el logotipo de su empresa o de otra marca en lugar de los gráficos predeterminados.

- De manera predeterminada, el gráfico del logotipo tiene 216 píxeles de largo por 35 píxeles de ancho. Puede usar un gráfico con otras dimensiones, pero puede que eso afecte a su apariencia.
- El gráfico de fondo aparece en el centro de la página de inicio de sesión.

## Procedimiento

### 1 Personalizar el fondo de la página de inicio de sesión

Puede establecer un gráfico personalizado como fondo de la página de inicio de sesión del panel de control de VMware Integrated OpenStack.

### 2 Personalizar el logotipo de la página de inicio de sesión

Puede establecer el logotipo personalizado que aparecerá en la página de inicio de sesión del panel de control de VMware Integrated OpenStack.

### 3 Personalizar el logotipo de la página del panel de control

Puede especificar el logotipo personalizado que aparece en la esquina superior izquierda del panel de control de VMware Integrated OpenStack.

## Personalizar el fondo de la página de inicio de sesión

Puede establecer un gráfico personalizado como fondo de la página de inicio de sesión del panel de control de VMware Integrated OpenStack.

### Procedimiento

- 1 Cargue el archivo de gráfico personalizado en el directorio `/home/viouser/custom/horizon/` en la implementación de VMware Integrated OpenStack.

Este es el directorio predeterminado para archivos de gráficos del panel de control de VMware Integrated OpenStack.

- 2 Abra el archivo `/home/viouser/custom/horizon/_styles.scss` en un editor de texto.
  - a Quite la marca de comentario del parámetro `.login-bg`.

```
.login-bg {
  height: 100%;
  body {
    background: #1D2226 url("/static/themes/vmware/CUSTOM-BACKGROUND-IMAGE.jpg") repeat-x 45%
0 !important;
    background-size: 100% auto !important;
    color: black;
  }
}
```

- b Modifique el parámetro `.login-bg` para que haga referencia al archivo de gráfico de fondo personalizado.
- c Guarde el archivo `_styles.scss`.

- 3 Implemente el archivo `custom.yml`.

```
sudo mkdir -p /opt/vmware/vio/custom
sudo cp /var/lib/vio/ansible/custom/custom.yml.sample /opt/vmware/vio/custom/custom.yml
```



- 4 Abra el archivo `/opt/vmware/vio/custom/custom.yml` en un editor de texto.
  - a Quite la marca de comentario del parámetro que permite que la configuración de `custom.yml` anule la configuración de hoja de estilos predeterminada.

```
# overwrite the _styles.scss file in the VMware theme
horizon_custom_stylesheet: "/home/viouser/custom/horizon/_styles.scss"
```

- b Quite la marca de comentario del parámetro que especifica el directorio predeterminado donde reside el archivo de gráfico personalizado.

```
# copy all custom images (or other files) to be accessible in horizon
# IMPORTANT: this line must end with a "/" in order to place the files
# in the right location for horizon
horizon_custom_directory: "/home/viouser/custom/horizon/"
```

- c Guarde el archivo `custom.yml`.

La imagen de fondo personalizada aparecerá en la página de inicio de sesión del panel de control la próxima vez que inicie sesión.

## Personalizar el logotipo de la página de inicio de sesión

Puede establecer el logotipo personalizado que aparecerá en la página de inicio de sesión del panel de control de VMware Integrated OpenStack.

### Procedimiento

- 1 Cargue el archivo de gráfico personalizado en el directorio `/home/viouser/custom/horizon/` en la implementación de VMware Integrated OpenStack.

Este es el directorio predeterminado para archivos de gráficos del panel de control de VMware Integrated OpenStack.

- 2 Modifique el archivo `/home/viouser/custom/horizon/_styles.scss` en un editor de texto.
  - a Quite la marca de comentario del parámetro `.login`.

```
.login {
    background-image: url(/static/themes/vmware/CUSTOM_LOGIN_PAGE_LOGO.png);
    color: white;
    background-color: black;
}
```

- b Modifique el parámetro `.login` para que haga referencia al archivo de gráfico personalizado.
  - c Guarde el archivo `_styles.scss`.
- 3 Implemente el archivo `custom.yml`.

```
sudo mkdir -p /opt/vmware/vio/custom
sudo cp /var/lib/vio/ansible/custom/custom.yml.sample /opt/vmware/vio/custom/custom.yml
```

- 4 Abra el archivo `/opt/vmware/vio/custom/custom.yml` en un editor de texto.
  - a Quite la marca de comentario del parámetro que permite que la configuración de `custom.yml` anule la configuración de hoja de estilos predeterminada.

```
# overwrite the _styles.scss file in the VMware theme
horizon_custom_stylesheet: "/home/viouser/custom/horizon/_styles.scss"
```

- b Quite la marca de comentario del parámetro que especifica el directorio predeterminado donde reside el archivo de gráfico personalizado.

```
# copy all custom images (or other files) to be accessible in horizon
# IMPORTANT: this line must end with a "/" in order to place the files
# in the right location for horizon
horizon_custom_directory: "/home/viouser/custom/horizon/"
```

- c Guarde el archivo `custom.yml`.

El logotipo personalizado aparecerá en la página de inicio de sesión del panel de control la próxima vez que inicie sesión.

## Personalizar el logotipo de la página del panel de control

Puede especificar el logotipo personalizado que aparece en la esquina superior izquierda del panel de control de VMware Integrated OpenStack.

### Procedimiento

- 1 Cargue el archivo de gráfico personalizado en el directorio `/home/viouser/custom/horizon/` en la implementación de VMware Integrated OpenStack.

Este es el directorio predeterminado para archivos de gráficos del panel de control de VMware Integrated OpenStack.

- 2 Modifique el archivo `/home/viouser/custom/horizon/_styles.scss` en un editor de texto.
  - a Quite la marca de comentario del parámetro `.topbar`.

```
.topbar {
  h1.brand a {
    background-image: url(/static/themes/vmware/CUSTOM_PAGE_LOGO.png);
  }
}
```

- b Modifique el parámetro `.topbar` para que haga referencia al archivo de gráfico personalizado.
  - c Guarde el archivo `_styles.scss`.

- 3 Implemente el archivo `custom.yml`.

```
sudo mkdir -p /opt/vmware/vio/custom
sudo cp /var/lib/vio/ansible/custom/custom.yml.sample /opt/vmware/vio/custom/custom.yml
```

- 4 Abra el archivo `/opt/vmware/vio/custom/custom.yml` en un editor de texto.
  - a Quite la marca de comentario del parámetro que permite que la configuración de `custom.yml` anule la configuración de hoja de estilos predeterminada.

```
# overwrite the _styles.scss file in the VMware theme
horizon_custom_stylesheet: "/home/viouser/custom/horizon/_styles.scss"
```

- b Quite la marca de comentario del parámetro que especifica el directorio predeterminado donde reside el archivo de gráfico personalizado.

```
# copy all custom images (or other files) to be accessible in horizon
# IMPORTANT: this line must end with a "/" in order to place the files
# in the right location for horizon
horizon_custom_directory: "/home/viouser/custom/horizon/"
```

- c Guarde el archivo `custom.yml`.

El logotipo personalizado aparecerá en la esquina superior izquierda de cada página del panel de control la próxima vez que inicie sesión.

## Utilizar la generación de perfiles para rastrear las implementaciones de OpenStack

Con la característica de generación de perfiles de VMware Integrated OpenStack, es posible habilitar el seguimiento para los servicios de OpenStack esenciales. Cuando está habilitada, la característica de seguimiento captura el tiempo de respuesta de todas las llamadas API, RPC, de controladores y de base de datos que forman parte de una operación de OpenStack. El seguimiento se puede habilitar o deshabilitar sin necesidad de reiniciar los servicios de OpenStack.

VMware Integrated OpenStack proporciona dos opciones para configurar el generador de perfiles. Se puede utilizar con el servicio Ceilometer OpenStack o vRealize Log Insight para almacenar datos de seguimiento del generador de perfiles.

### Procedimiento

#### 1 [Configurar el seguimiento de los servicios de OpenStack](#)

Configure la característica de generación de perfiles de VMware Integrated OpenStack. Para ello, modifique el archivo `custom.yml`.

#### 2 [Utilizar el seguimiento de los servicios de OpenStack](#)

Utilice la generación de perfiles de VMware Integrated OpenStack para capturar el tiempo de respuesta de todas las llamadas API, RPC, de controladores y de base de datos que forman parte de una operación de OpenStack.

## Configurar el seguimiento de los servicios de OpenStack

Configure la característica de generación de perfiles de VMware Integrated OpenStack. Para ello, modifique el archivo `custom.yml`.

VMware Integrated OpenStack proporciona dos opciones para configurar el generador de perfiles. Se puede utilizar con el servicio Ceilometer OpenStack o vRealize Log Insight para almacenar datos de seguimiento del generador de perfiles.

### Prerequisitos

- Para utilizar vRealize Log Insight con el fin de almacenar datos de seguimiento del generador de perfiles, compruebe que la instancia esté completamente operativa y sea de la versión 3.3 o posterior, y que se pueda efectuar la autenticación con un usuario que tenga asignada la función USER.
- Para utilizar el servicio Ceilometer OpenStack a fin de almacenar los datos de seguimiento del generador de perfiles, compruebe que el servicio esté en ejecución.

### Procedimiento

1 Modifique el archivo `custom.yml` para habilitar el seguimiento.

a Implemente el archivo `custom.yml` si aún no lo ha hecho.

```
sudo mkdir -p /opt/vmware/vio/custom
sudo cp /var/lib/vio/ansible/custom/custom.yml.sample /opt/vmware/vio/custom/custom.yml
```

b Edite el archivo `custom.yml`. Para ello, quite la marca de comentario de los parámetros y modifíquelos.

- ◆ Si utiliza Ceilometer OpenStack, quite la marca de comentario y realice modificaciones en los siguientes parámetros.

```
os_profiler_enabled: True
os_profiler_hmac_keys: SECRET_KEY
```

- ◆ Si utiliza vRealize Log Insight, quite la marca de comentario y realice modificaciones en los siguientes parámetros.

```
os_profiler_enabled: True
os_profiler_hmac_keys: SECRET_KEY
os_profiler_connection_string:
"loginsight://loginsight_username:password@loginsight_ip_address"
```

Parámetro	Descripción
<code>os_profiler_enabled</code>	Acepte el valor predeterminado. Cuando está establecida en <b>True</b> , la característica de generación de perfiles de OpenStack está habilitada.
<code>os_profiler_hmac_keys</code>	Especifique la clave de seguridad. Esta clave debe proporcionarse cada vez que un administrador ejecuta un seguimiento.
<code>os_profiler_connection_string</code>	Especifique la autenticación para el servidor vRealize Log Insight. Incluya el nombre de usuario, la contraseña y la dirección de la instancia.

- 2 Inserte la nueva configuración a la implementación de VMware Integrated OpenStack.

```
viocli deployment configure
```

**NOTA:** Al insertar la configuración, se interrumpen brevemente los servicios de OpenStack.

- 3 Si utiliza vRealize Log Insight para almacenar datos de seguimiento del generador de perfiles, establezca la variable de entorno `OSPROFILER_CONNECTION_STRING` para no tener que introducir siempre la cadena de conexión cada vez que ejecuta comandos con la característica de generación de perfiles habilitada.

Debe establecer la variable en todos los controladores de VMware Integrated OpenStack desde los cuales desea ejecutar comandos.

```
export
OSPROFILER_CONNECTION_STRING="loginsight://loginsight_username:password@loginsight_ip_address"
```

Ahora puede utilizar la característica de generación de perfiles.

## Utilizar el seguimiento de los servicios de OpenStack

Utilice la generación de perfiles de VMware Integrated OpenStack para capturar el tiempo de respuesta de todas las llamadas API, RPC, de controladores y de base de datos que forman parte de una operación de OpenStack.

Actualmente, VMware Integrated OpenStack admite la generación de perfiles de los comandos Cinder, Heat, Glance, Nova y Neutron.

### Prerequisitos

- Asegúrese de haber establecido la variable de entorno `OSPROFILER_CONNECTION_STRING` en el controlador donde realizará el seguimiento de los servicios de OpenStack. Consulte [Configurar el seguimiento de los servicios de OpenStack](#)

### Procedimiento

- 1 Habilite la generación de perfiles. Para ello, especifique la opción `profile` de un comando específico y proporcione la clave secreta.

```
cinder --profile YOUR_SECRET_KEY list
```

El resultado muestra un comando que se utiliza para crear el informe de generación de perfiles en formato HTML.

- 2 Ejecute el comando generado en el resultado para crear el informe, por ejemplo, `trace.html`.

```
osprofiler trace show --html <UUID> > trace.html
```

Para obtener más información sobre las diferentes opciones del informe, consulte la ayuda del comando `osprofiler trace show`.

```
osprofiler trace show --help
```

## Configurar NUMA para usar con VMware Integrated OpenStack

VMware Integrated OpenStack 4.0 es compatible con la selección de ubicación habilitada para NUMA en la plataforma vSphere subyacente. Esta característica proporciona baja latencia y un alto rendimiento para funciones de red virtual (VNF) que se ejecutan en entornos de telecomunicaciones.

Para obtener más información sobre NUMA, consulte [Uso de instancias de NUMA con ESXi](#).

Para conseguir una baja latencia y un alto rendimiento, es importante que las vCPU, la memoria y los NIC físicos utilizados para el tráfico de las máquinas virtuales estén alineados en el mismo nodo de NUMA. Debe crear una política de formación de equipos específica que dependa del tipo de implementación que tenga.

En VMware Integrated OpenStack 4.0, la selección de la NIC física para la selección de ubicación es una tarea de configuración manual.

### Procedimiento

- 1 Inicie sesión en los hosts ESXi del centro de datos y ejecute el siguiente comando para recopilar información sobre la configuración actual de NUMA.

```
vsish -e get /net/pNics/vmnic<id>/properties | grep 'Device NUMA Node'
```

- 2 Si utiliza redes superpuestas, todos los VTEP están asociados a un dvportgroup, por lo que deberá agrupar todas las NIC físicas en un determinado nodo NUMA y crear una directiva de equipo que incluya solo las NIC físicas en ese nodo NUMA.
- 3 Si usa una red basada en VLAN con el respaldo de dvportgroup, cree una directiva de equipo que utilice solo las NIC físicas desde el nodo NUMA determinado y cree una red de proveedor de tipo portgroup de Neutron.

```
neutron net-create --provider:network_type portgroup <numa_network_name>
```

- 4 Especifique los metadatos de `numa.nodeAffinity` en un tipo VMware Integrated OpenStack.

```
nova flavor-key <uuid> set vmware:extra_config='{ "numa.nodeAffinity": "node_ID" }'
```

- 5 Arranque la instancia en OpenStack con este tipo y seleccione una red de Neutron en la que las NIC físicas procedan del mismo nodo de NUMA.

# Administrar proyectos y usuarios de OpenStack

# 3

En VMware Integrated OpenStack, los administradores de nube gestionan los permisos a través de definiciones de usuario, grupo y proyecto. Los proyectos de OpenStack equivalen a los arrendatarios de vCloud Suite. Es posible asignar usuarios y grupos de usuarios a más de un proyecto.

Antes de crear un usuario, es necesario crear al menos un proyecto al cual se pueda asignar el usuario.

Este capítulo cubre los siguientes temas:

- [Crear un proyecto de OpenStack](#)
- [Modificar un proyecto](#)
- [Trabajar con grupos de seguridad](#)
- [Crear una cuenta de usuario de nube en OpenStack](#)
- [Modificar una cuenta de usuario](#)

## Crear un proyecto de OpenStack

Los proyectos son el equivalente de los arrendatarios o las cuentas. Se utilizan como unidades organizativas en la nube a las que se puede asignar usuarios.

### Prerequisitos

Compruebe si se encuentra conectado al panel de control de VMware Integrated OpenStack como administrador de nube.

### Procedimiento

- 1 En el menú desplegable de la barra de título, seleccione un proyecto de administración.
- 2 Seleccione **Administrador > Identidad > Proyectos**.
- 3 Haga clic en **Crear proyecto**.

- Haga clic en la pestaña **Información de proyecto** y configure las opciones del proyecto.

Opción	Descripción
Nombre	Nombre del proyecto.
Descripción	Descripción del nuevo proyecto (opcional).
Habilitado	Los proyectos nuevos se encuentran habilitados de forma predeterminada. Cuando se deshabilita un proyecto, se evita que los usuarios de nube accedan al proyecto, administren el inicio de instancias para el proyecto e inicien sesión, si se asignaron solamente a ese proyecto.

- (Opcional) Para agregar miembros a un proyecto, seleccione usuarios de nube existentes en la pestaña **Miembros de proyecto**.
- (Opcional) Para agregar grupos de miembros a un proyecto, seleccione grupos de usuarios de nube existentes en la pestaña **Grupos de proyecto**.
- En la pestaña **Cuota**, acepte o modifique las opciones de configuración de cuota.  

Las cuotas son límites operativos que se pueden configurar para administrar la cantidad de recursos del sistema que se ponen a disposición de un proyecto determinado. Por ejemplo, es posible controlar la cantidad de gigabytes permitidos por arrendatario para optimizar los recursos de la nube. Las cuotas se pueden aplicar en el nivel de proyectos y de usuarios.
- Haga clic en la opción **Crear proyecto** en la parte inferior del panel.

El panel de control de VMware Integrated OpenStack asignará un identificador al nuevo proyecto y el proyecto se mostrará en la página Proyectos.

## Modificar un proyecto

Es posible actualizar un proyecto para cambiar el nombre o la descripción, así como para habilitarlo o deshabilitarlo temporalmente.

---

**IMPORTANTE:** La deshabilitación de un proyecto puede tener consecuencias negativas. Por ejemplo, si hay un usuario asignado solo a ese proyecto, no podrá iniciar sesión en el panel de control de VMware Integrated OpenStack. Además, el resto de los miembros no podrá acceder al proyecto. Las instancias de proyecto seguirán ejecutándose, por lo que es necesario suspenderlas o detenerlas manualmente. Los datos del proyecto se conservan en caso de que vuelva a habilitarse.

---

### Prerequisitos

Compruebe si se encuentra conectado al panel de control de VMware Integrated OpenStack como administrador de nube.

### Procedimiento

- En el panel de control de VMware Integrated OpenStack, seleccione un proyecto de administración en el menú desplegable de la barra de título.
- Seleccione **Administrador > Identidad > Proyectos**.



- 3 Seleccione el proyecto que desea editar.
- 4 En la columna Acciones, seleccione **Editar proyecto** en el menú desplegable.  
En el cuadro de diálogo Editar proyecto, puede cambiar el nombre y la descripción del proyecto, habilitarlo y deshabilitarlo.
- 5 Modifique la configuración del proyecto y haga clic en **Guardar**.
- 6 (Opcional) Para cambiar las asignaciones de usuarios de un proyecto, en la página Proyectos, haga clic en **Administrar miembros** del proyecto que desea modificar.

Opción	Acción
Asignar un usuario al proyecto actual	Haga clic en el signo más (+) del usuario.
Eliminar un usuario del proyecto actual	Haga clic en el signo menos (-) del usuario.

- 7 Haga clic en **Guardar**.
- 8 Para eliminar uno o varios proyectos, regrese a la página Proyectos y seleccione los proyectos que desea eliminar.

---

**NOTA:** No puede restaurar un proyecto eliminado.

---

- a Haga clic en **Eliminar proyectos**.
- b Cuando se le pregunte, confirme la eliminación.

## Trabajar con grupos de seguridad

Un grupo de seguridad es un conjunto de reglas de filtros IP con el que se define el acceso a las redes y que se puede aplicar a todas las instancias de un proyecto. Las reglas de grupo son específicas de cada proyecto. Los miembros de un proyecto pueden editar las reglas predeterminadas para su grupo y agregar nuevos conjuntos de reglas.

Es posible utilizar grupos de seguridad para aplicar reglas de IP. Para ello, se debe crear un grupo de seguridad nuevo con las reglas deseadas o modificar el conjunto de reglas en el grupo de seguridad predeterminado.

---

**NOTA:** Un grupo de seguridad puede aplicar reglas o una directiva de seguridad, pero no ambas.

---

## Acerca del grupo de seguridad predeterminado

Cada proyecto de VMware Integrated OpenStack contiene un grupo de seguridad predeterminado que se aplica a una instancia a menos que se defina y especifique otro grupo de seguridad. Si no se modifica, el grupo de seguridad predeterminado rechaza todo el tráfico entrante a la instancia y solamente permite el tráfico saliente. Un ejemplo común es la edición del grupo de seguridad predeterminado para permitir el acceso SSH y el acceso ICMP de modo que los usuarios puedan iniciar sesión y hacer ping en las instancias.

## Crear un grupo de seguridad

Los grupos de seguridad son conjuntos de reglas de filtros IP para definir el acceso a las redes y se aplican a todas las instancias de un proyecto. Es posible modificar las reglas en el grupo de seguridad predeterminado o crear un nuevo grupo de seguridad con reglas personalizadas.

Para modificar una regla existente en un grupo de seguridad, consulte [Modificar las reglas para un grupo de seguridad existente](#).

### Procedimiento

- 1 Inicie sesión en el panel de control de VMware Integrated OpenStack como administrador de nube.
- 2 En el menú desplegable de la barra de título, seleccione un proyecto.
- 3 Seleccione **Proyecto > Proceso > Acceso y seguridad**.
- 4 Haga clic en la pestaña **Grupos de seguridad**.
- 5 Haga clic en **Crear grupo de seguridad**.
- 6 Introduzca un nombre y una descripción para el nuevo grupo, y haga clic en **Crear grupo de seguridad**.

El nuevo grupo se mostrará en la lista de la pestaña **Grupo de seguridad**.

- 7 Configure las reglas para el nuevo grupo.
  - a Seleccione el nuevo grupo de seguridad y haga clic en **Administrar reglas**.
  - b Haga clic en **Agregar regla**.
  - c En el menú desplegable **Regla**, seleccione la regla que desea agregar.

Es posible que los campos subsiguientes cambien según la regla que se seleccione.
  - d Si corresponde, especifique **Entrada** o **Salida** en el menú desplegable **Dirección**.
  - e Una vez definida la regla, haga clic en **Agregar**.
- 8 Si es necesario, configure más reglas.
- 9 Haga clic en la pestaña **Acceso y seguridad** para regresar a la página principal.

## Modificar las reglas para un grupo de seguridad existente

Para modificar un grupo de seguridad, es posible agregar y eliminar reglas asignadas a ese grupo. Las reglas definen el tipo de tráfico que se permite en las instancias asignadas al grupo de seguridad.

### Procedimiento

- 1 Inicie sesión en el panel de control de VMware Integrated OpenStack como administrador de nube.
- 2 En el menú desplegable de la barra de título, seleccione un proyecto.
- 3 Seleccione **Proyecto > Proceso > Acceso y seguridad**.

- 4 Haga clic en la pestaña **Grupos de seguridad**.
- 5 Seleccione el grupo de seguridad que desea modificar y haga clic en **Administrar reglas**.
- 6 Para eliminar una regla, selecciónela y haga clic en **Eliminar regla**.
- 7 Para agregar una regla, haga clic en **Agregar regla** y seleccione la regla personalizada que desea agregar del menú desplegable **Regla**.

Opción	Descripción
<b>Regla de TCP personalizada</b>	Se utiliza para intercambiar datos entre sistemas y en la comunicación entre usuarios finales.
<b>Regla de UDP personalizada</b>	Se utiliza para intercambiar datos entre sistemas, por ejemplo, en el nivel de aplicaciones.
<b>Regla de ICMP personalizada</b>	La utilizan los dispositivos de red, como los enrutadores, para enviar mensajes de error o supervisión.
<b>Otro protocolo</b>	Es posible configurar manualmente una regla si el protocolo de la regla no forma parte de la lista.

- a En la lista desplegable **Remoto**, seleccione **CIDR** o **Grupo de seguridad**.
- b Si corresponde, seleccione **Entrada** o **Salida** en el menú desplegable **Dirección**.

Para las reglas de TCP y UDP, se puede abrir un solo puerto o un intervalo de puertos. Según la selección, se mostrarán campos diferentes debajo de la lista Puerto abierto.

- c Seleccione el tipo de acceso que desea permitir.

Opción	Descripción
<b>CIDR (Enrutamiento de interdominios sin clases)</b>	El acceso se limita únicamente a las direcciones IP dentro del bloque especificado.
<b>Grupo de seguridad</b>	Se permite que cualquier instancia del grupo de seguridad especificado acceda a cualquier otra instancia del grupo. Se puede elegir entre IPv4 o IPv6 en la lista Tipo de Ether.

- 8 Haga clic en **Agregar**.

La nueva regla se mostrará en la página Administrar reglas de grupo de seguridad para el grupo de seguridad.

## Habilitar el acceso SSH e ICMP

Es posible modificar el grupo de seguridad predeterminado para habilitar el acceso SSH y el acceso ICMP a las instancias. Las reglas del grupo de seguridad predeterminado se aplican a todas las instancias del proyecto actualmente seleccionado.

### Procedimiento

- 1 Inicie sesión en el panel de control de VMware Integrated OpenStack como administrador de nube.
- 2 En el menú desplegable de la barra de título, seleccione un proyecto.

- 3 Seleccione **Proyecto > Proceso > Acceso y seguridad**.
- 4 Haga clic en la pestaña **Grupos de seguridad**, seleccione el grupo de seguridad predeterminado y haga clic en **Administrar reglas**.
- 5 Haga clic en **Agregar regla** y configure las reglas para permitir el acceso SSH.

Control	Valor
Regla	SSH
Remoto	CIDR
CIDR	0.0.0.0/0

Para aceptar solicitudes de un intervalo de direcciones IP determinado, especifique el bloque de direcciones IP en el cuadro de texto CIDR.

Con esto, el puerto 22 de SSH estará abierto en las instancias para las solicitudes de cualquier dirección IP.

- 6 Haga clic en **Agregar**.
- 7 En la página Administrar reglas de grupo de seguridad, haga clic en **Agregar regla** y configure las reglas para permitir el acceso ICMP.

Control	Valor
Regla	Todos los ICMP
Dirección	Entrada
Remoto	CIDR
CIDR	0.0.0.0/0

- 8 Haga clic en **Agregar**.  
Con esto, las instancias aceptarán todos los paquetes de entrada de ICMP.

## Usar directivas de seguridad de VMware NSX for vSphere mediante grupos de seguridad

Esta característica permite el consumo de directivas de VMware NSX for vSphere desde OpenStack Cloud Management Platform mediante grupos de seguridad de OpenStack. El administrador de NSX puede definir directivas de seguridad para que el administrador de nube de OpenStack las comparta con otros usuarios de nube. Los usuarios de nube también podrán establecer sus propios grupos de seguridad con reglas si el administrador de nube habilita los grupos de seguridad normales. Los administradores de nube también pueden usar esta característica para insertar servicios de red de terceros.

A partir de VMware Integrated OpenStack 3.1, los grupos de seguridad de Neutron permiten que los administradores usen dos nuevas funcionalidades.

**Grupos de seguridad de proveedor** También conocidos como reglas del administrador, cuando se configuran dichos grupos de seguridad, estos son obligatorios y se aplican a todas las máquinas virtuales de un arrendatario concreto. Un grupo de seguridad de proveedor se puede asociar a una directiva, o existir sin una.

**Grupos de seguridad de NSX Service Composer: directiva de seguridad** Para obtener más información, consulte el capítulo *Service Composer* de la *Guía de administración de VMware NSX for vSphere* .

El administrador de nube de OpenStack puede definir cada directiva de VMware NSX for vSphere como una directiva predeterminada mediante la opción `nsxv_default_policy_id` del archivo `custom.yml`. Todos los nuevos arrendatarios tendrán esa directiva predeterminada. Se pueden definir y asignar más directivas como obligatorias u opcionales para un arrendatario determinado mediante la asociación de este con el proveedor o los grupos de seguridad opcionales, respectivamente. Los usuarios del arrendatario también podrán crear grupos de seguridad con reglas, pero no podrán reemplazar los grupos de seguridad establecidos por el administrador de nube.

Tras habilitar las directivas de VMware NSX for vSphere , los administradores de nube pueden configurar diferentes escenarios.

- 1 Los administradores de nube pueden prohibir la creación de grupos de seguridad normales con varias opciones.
  - Si solo hay un grupo de seguridad predeterminado, este se asociará con la directiva predeterminada. A las máquinas virtuales del arrendatario se les aplicarán las reglas definidas en la directiva predeterminada.
  - Si el administrador de nube crea un grupo de seguridad con otra directiva, las máquinas virtuales del arrendatario se podrán asociar a dicho grupo de seguridad en vez de al grupo de seguridad predeterminado, y solo tendrán efecto las reglas definidas en la directiva actual.
  - Si hay grupos de seguridad de proveedor, además de las reglas de la directiva, a las máquinas virtuales del arrendatario también se les aplicarán las reglas definidas en dichos grupos.
- 2 Los administradores de nube pueden permitir la creación de grupos de seguridad normales con varias opciones.
  - A las máquinas virtuales iniciadas con grupos de seguridad normales definidos por el usuario solo se les aplican las reglas definidas en estos grupos de seguridad.
  - Si hay un grupo de seguridad de proveedor, además de las reglas del grupo de seguridad normal, a las máquinas virtuales del arrendatario también se les aplicarán las reglas definidas en dichos grupos de seguridad de proveedor. En este caso, las reglas del grupo de seguridad de proveedor tendrán prioridad frente a las reglas del grupo de seguridad normal. Del mismo modo, si se usan grupos de seguridad basados en directivas con grupos de seguridad normales, tendrán prioridad las reglas basadas en directivas.

- Puede haber grupos de seguridad con una directiva o con reglas, pero no con ambas.

## Administrar los grupos de seguridad de NSX Service Composer: directiva de seguridad mediante comandos de la interfaz de la línea de comandos

Los administradores de nube también pueden cambiar la asociación de una directiva de grupo de seguridad mediante comandos de la interfaz de la línea de comandos a través de Integrated OpenStack Manager.

Acción	Ejemplo de comando
Cambiar la directiva asociada a un grupo de seguridad.	<code>neutron security-group-update --policy=&lt;NSX_Policy_ID&gt; &lt;SECURITY_GROUP_ID&gt;</code>
Migrar los grupos de seguridad existentes a grupos de seguridad basados en directivas mediante la utilidad <code>nsxadmin</code> .	<code>nsxadmin -r security-groups -o migrate-to-policy --property policy-id=&lt;NSX_Policy_ID&gt; --property security-group-id=&lt;SECURITY_GROUP_ID&gt;</code>
<b>NOTA:</b> Esta acción eliminará las reglas existentes definidas por el usuario. Asegúrese de que la directiva contenga las reglas adecuadas para evitar la interrupción de la red.	
Aplicar los grupos de seguridad de proveedor en los puertos de máquinas virtuales existentes.	<code>neutron port-update &lt;PORT_ID&gt; --provider-security-groups list=true &lt;SECURITY_GROUP_ID1&gt; &lt;SECURITY_GROUP_ID2&gt;</code>
Asegurar que se coloque una nueva directiva creada en el lado de NSX antes de la sección de los grupos de seguridad de OpenStack mediante la utilidad <code>nsxadmin</code> .	<code>sudo -u neutron nsxadmin --config-file /etc/neutron/neutron.conf --config-file /etc/neutron/plugins/vmware/nsxv.ini -r firewall-sections -o nsx-reorder</code>
<b>NOTA:</b> Cuando se aplique más de un grupo de seguridad basado en directivas a una máquina virtual o un puerto, el administrador de NSX controlará el orden en el que se aplicarán las reglas de la directiva mediante la sección del <code>firewall</code> .	

- [Habilitar las directivas de seguridad de VMware NSX for vSphere en Neutron](#)

Las directivas de seguridad de VMware NSX for vSphere se habilitan en Neutron modificando el `archivocustom.yml`.

- [Modificar la directiva de seguridad de un grupo de seguridad](#)

Puede cambiar la directiva de seguridad asociada con un grupo de seguridad.

## Habilitar las directivas de seguridad de VMware NSX for vSphere en Neutron

Las directivas de seguridad de VMware NSX for vSphere se habilitan en Neutron modificando el `archivocustom.yml`.

Además, debe configurar la directiva de seguridad del grupo de seguridad predeterminado de un nuevo arrendatario y, opcionalmente, permitir o prohibir que los arrendatarios creen sus propias directivas.

### Procedimiento

- 1 Inicie sesión en el servidor de administración de OpenStack.

- 2 Si no existe, cree el archivo `custom.yml`.

```
sudo mkdir -p /opt/vmware/vio/custom
sudo cp /var/lib/vio/ansible/custom/custom.yml.sample
/opt/vmware/vio/custom/custom.yml
```

- 3 Abra el archivo `/opt/vmware/vio/custom/custom.yml` en un editor de texto.
- 4 Habilite las directivas de seguridad en Neutron con personalización de VIO editando el archivo `custom.yml` según su configuración.
  - a Anule los comentarios del valor `nsxv_use_nsx_policies` y establézcalo como **true**; configure la directiva predeterminada obligatoria de los arrendatarios `nsxv_default_policy_id`, y permita o prohíba a los arrendatarios que creen sus propias directivas `nsxv_allow_tenant_rules_with_policy: false`, por ejemplo:

```
# Configure neutron security groups to use NSX policies
nsxv_use_nsx_policies: true
# (Optional) If use_nsx_policies is true, this policy will be used as the
# default policy for new tenants.
nsxv_default_policy_id: <YOUR_NSX_POLICY_ID>
# (Optional) If use_nsx_policies is True, this value will determine if the
# tenants can add rules to their security groups.
nsxv_allow_tenant_rules_with_policy: false
```

- b Guarde el archivo `custom.yml`.
- 5 Inserte la nueva configuración a la implementación de VMware Integrated OpenStack.

La actualización de la configuración interrumpe brevemente los servicios de OpenStack.

```
viocli deployment configure
```

## Modificar la directiva de seguridad de un grupo de seguridad

Puede cambiar la directiva de seguridad asociada con un grupo de seguridad.

El procedimiento se realiza desde un controlador de VMware Integrated OpenStack.

### Prerequisitos

### Procedimiento

- 1 Inicie sesión en el servidor de administración de OpenStack.
- 2 Obtenga una lista de los grupos de seguridad definidos actualmente.

Necesitará el valor de `id` del grupo de seguridad para ver su configuración.

```
neutron-security-group-list
```

### 3 Obtenga la configuración de un grupo de seguridad.

Use el valor de `id` del paso anterior.

```
neutron-security-group-show <SECURITY_GROUP_ID>
```

En la salida, verá el valor de `policy` asociado con el grupo de seguridad.

### 4 Cambie la directiva actual de un grupo de seguridad por otra directiva.

```
neutron security-group-update --policy=<NSX_Policy_ID> <SECURITY_GROUP_ID>
```

Se ha cambiado la directiva de seguridad asociada a un grupo de seguridad determinado.

## Crear una cuenta de usuario de nube en OpenStack

El conjunto de derechos y privilegios de los usuarios de nube es limitado en comparación con el de los administradores de nube. Los usuarios de nube abarcan solamente a los arrendatarios a los que se los asigna. En OpenStack, los arrendatarios se denominan proyectos. Los usuarios de nube pueden crear y administrar instancias, crear y administrar volúmenes, crear redes, y crear imágenes nuevas, entre otras tareas.

### Prerequisitos

- Compruebe si se encuentra conectado al panel de control de VMware Integrated OpenStack como administrador de nube.
- Compruebe que exista un proyecto de OpenStack configurado y disponible. Consulte [Crear un proyecto de OpenStack](#).

VMware Integrated OpenStack ahora admite el back-end multidominio de Keystone:

- Se puede tener un back-end separado en cada dominio.
- El dominio *local* ahora contiene los usuarios de servicio, el usuario *vioservice* y el usuario administrador. Este dominio se respalda con SQL. Si se utiliza SQL, el dominio *Predeterminado* contiene los usuarios estándar; en cambio, si configuró AD, contiene los usuarios de LDAP. Por cuestiones de comodidad, el usuario administrador también se encuentra disponible en el dominio *Predeterminado*.
- Junto con el contexto de dominio en Horizon, también es necesario especificar un dominio en la CLI si no se utiliza el dominio predeterminado. El valor predeterminado en las líneas de comandos de OpenStack siempre es el dominio predeterminado.
- Al iniciar sesión en el panel de control, ahora se solicita a los usuarios proporcionar un nombre de dominio. Para iniciar sesión correctamente, los usuarios deben introducir "Predeterminado" como nombre de dominio.



### Procedimiento

- 1 En el panel de control de VMware Integrated OpenStack, seleccione un proyecto de administración en el menú desplegable de la barra de título.
- 2 Seleccione **Administrador > Panel Identidad > Usuarios**.
- 3 Haga clic en **Crear usuario**.

Se mostrará el cuadro de diálogo Crear usuario.

- 4 Asegúrese de que el campo de identificador de dominio se haya establecido en predeterminado y que el nombre de dominio sea Predeterminado.

Los usuarios deben introducir el nombre de dominio apropiado para iniciar sesión en el panel de control de VMware Integrated OpenStack correctamente.

- 5 Configure las opciones para el usuario.

Opción	Descripción
<b>Nombre de usuario</b>	Nombre del usuario de nube.
<b>Correo electrónico</b>	Dirección de correo electrónico válida para el nuevo usuario.
<b>Contraseña/Confirmar contraseña</b>	Contraseña preliminar para el nuevo usuario.
<b>Proyecto principal</b>	Proyecto al que se asignó el usuario. No se puede crear una cuenta de usuario sin asignarlo al menos a un proyecto.
<b>Rol</b>	Rol al que se asignó el usuario. Un rol es un conjunto de derechos y privilegios. El usuario que se asigna a un rol hereda esos derechos y privilegios.
<b>Habilitar</b>	Para habilitar el usuario, active la casilla <b>Habilitar</b> . Para habilitar el usuario en otro momento, deje la casilla <b>Habilitar</b> desactivada.

- 6 Haga clic en la opción **Crear usuario** en la parte inferior del panel.

El panel de control de VMware Integrated OpenStack asignará un identificador al usuario y el usuario se mostrará en la página Usuarios.

## Modificar una cuenta de usuario

Como administrador de nube, puede habilitar, deshabilitar y eliminar cuentas de usuario, así como cambiar las contraseñas de las cuentas.

### Prerequisitos

Compruebe si se encuentra conectado al panel de control de VMware Integrated OpenStack como administrador de nube.

### Procedimiento

- 1 En el panel de control de VMware Integrated OpenStack, seleccione un proyecto de administración en el menú desplegable de la barra de título.

## 2 Seleccione **Identidad > Usuarios**.

Opción	Acción
<b>Habilitar o deshabilitar una cuenta de usuario.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a Seleccione la cuenta de usuario que desea editar.</li> <li>b En la columna Acciones, haga clic en <b>Editar</b> y seleccione <b>Habilitar usuario</b> o <b>Deshabilitar usuario</b> en la lista desplegable.</li> </ul>
<b>Eliminar una o varias cuentas de usuario.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a Seleccione todas las cuentas de usuario que desea eliminar.</li> <li>b Haga clic en <b>Eliminar usuarios</b>.</li> <li>c Cuando se le pregunte, confirme la eliminación.</li> </ul>
<b>Cambiar una contraseña.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a Seleccione la cuenta de usuario que desea editar.</li> <li>b En la columna Acciones, haga clic en <b>Editar</b> y seleccione <b>Cambiar contraseña</b>.</li> <li>c Cambie la contraseña según sea necesario.</li> </ul>

# Trabajar con instancias en OpenStack

# 4

Las instancias son máquinas virtuales que se ejecutan en la nube.

El usuario administrativo de una nube puede administrar las instancias de otros usuarios en diversos proyectos. Este usuario puede ver, cerrar, editar y migrar instancias, así como ejecutar el reinicio parcial o completo de una instancia, y crear una instantánea a partir de una instancia. También puede ver los registros de las instancias o iniciar una consola de VNC para una instancia.

Para obtener información sobre la forma de utilizar el panel de control para iniciar instancias como un usuario final, consulte la *Guía de usuario de VMware Integrated OpenStack*.

Este capítulo cubre los siguientes temas:

- [Importar máquinas virtuales de vSphere en VMware Integrated OpenStack](#)
- [Crear una instantánea de una instancia](#)
- [Controlar el estado de una instancia](#)
- [Realizar un seguimiento del uso de las instancias](#)
- [Usar DRS para controlar la colocación de instancias de OpenStack](#)
- [Usar reglas de afinidad y antiafinidad para colocar instancias de OpenStack](#)
- [Aplicar asignación de recursos de QoS a instancias existentes](#)
- [Definir Nova Storage predeterminado para instancias de OpenStack](#)

## Importar máquinas virtuales de vSphere en VMware Integrated OpenStack

Puede importar máquinas virtuales desde vSphere en la implementación de VMware Integrated OpenStack y administrarlas como instancias de OpenStack.

Las máquinas virtuales se importan mediante la interfaz de línea de comandos del centro de datos (Datacenter Command Line Interface, DCLI), que se incluye en el paquete con el servidor de administración de VMware Integrated OpenStack y funciona con el proveedor de vAPI de VMware Integrated OpenStack.

Aunque las máquinas virtuales importadas se convierten en instancias de OpenStack, conservan algunas características distintivas:

- Si la máquina virtual tiene varios discos:
  - No se admite la creación de snapshots de Nova.
  - No se admite la operación de cambio de tamaño de Nova.
- Las redes existentes se importan como un grupo de puertos de tipo red del proveedor; se incluyen subredes creadas con DHCP deshabilitado. De este modo, se evitan los conflictos entre el nodo DHCP en OpenStack y el servidor DHCP externo.

---

**NOTA:** Si el servidor DHCP no puede mantener la misma dirección IP durante la renovación de la concesión, se mostrará la dirección IP incorrecta en la información de la instancia en OpenStack. Se recomienda, por lo tanto, el uso de enlaces de DHCP estáticos en los servidores DHCP existentes. Asimismo, se recomienda iniciar las nuevas instancias de OpenStack en las redes importadas, ya que la dirección de DHCP del servidor externo, si la hubiera, puede entrar en conflicto con OpenStack.

---

- El tipo de las máquinas virtuales importadas muestra la CPU y la memoria correctas, pero el disco raíz muestra que hay 0 GB, lo cual es incorrecto.

#### Prerequisitos

- Compruebe que VMware Integrated OpenStack versión 4.0 esté en ejecución.
- Compruebe que VMware Integrated OpenStack se haya implementado y esté en ejecución.
- Compruebe que las máquinas virtuales que se vayan a importar estén en el mismo vCenter.
- Se admite la importación de máquinas virtuales en NSX y en el complemento VDS para Neutron.

---

**NOTA:** Si se ejecuta VMware Integrated OpenStack 3.0, no se pueden importar máquinas virtuales respaldadas por un conmutador lógico NSX. El respaldo de red debe ser un grupo de puertos distribuidos normal. Esta función se admite en VMware Integrated OpenStack 3.1 y versiones posteriores.

---

#### Procedimiento

- 1 Agregue los clústeres que contengan las máquinas virtuales que se vayan a importar a la implementación de VMware Integrated OpenStack.
  - a En vSphere Web Client, identifique el clúster que contenga las máquinas virtuales que se vayan a importar.
  - b Agréguelo a la implementación de VMware Integrated OpenStack como un clúster de proceso para Nova.
  - c Si es necesario, repita lo mismo para varios clústeres.

Una vez agregado el clúster como un clúster de proceso para Nova, puede importar las máquinas virtuales.

- 2 Mediante SSH, inicie sesión en VMware Integrated OpenStack Manager.
- 3 Conéctese al endpoint de vAPI de VMware Integrated OpenStack.

El endpoint se ejecuta de forma local.

```
dccli +server http://localhost:9449/api +i
```

El comando abre un shell interactivo (dccli).

- 4 Enumere todos los espacios de nombres en el proveedor de vAPI de VMware Integrated OpenStack.

```
dccli> com vmware vio
The vio namespace provides namespaces to manage components related to OpenStack and vSphere
Available Namespaces:
vm
```

- 5 (Opcional) Enumere los comandos relacionados con la importación de máquinas virtuales no administradas.

Estas son máquinas virtuales de VMware Integrated OpenStack que no se administran como instancias de OpenStack. En ese caso, las máquinas virtuales no administradas incluyen las máquinas virtuales del clúster que se agregó al nodo de proceso.

```
dccli> com vmware vio vm unmanaged
The Unmanaged namespace provides commands to manage virtual machine not under OpenStack
Available Commands:
importall  Imports all unmanaged virtual machines into OpenStack
importvm   Imports given virtual machine into OpenStack
list      Enumerates the list of unmanaged virtual machines
```

- 6 (Opcional) Enumere todas las máquinas virtuales no administradas en un clúster de destino específico que haya agregado al nodo de proceso para Nova.

```
com vmware vio vm unmanaged list --cluster <vcenter cluster mor-id>
```

## 7 Importe las máquinas virtuales en VMware Integrated OpenStack.

Puede importar todas las máquinas virtuales o una específica.

a Para importar todas las máquinas virtuales:

```
com vmware vio vm unmanaged importall [-h] --cluster CLUSTER [--tenant-mapping
{FOLDER,RESOURCE_POOL}] [--root-folder ROOT_FOLDER]
                                [--root-resource-pool ROOT_RESOURCE_POOL]
```

Opción	Descripción
<code>--cluster CLUSTER</code>	Especifique el clúster de proceso para Nova donde estén ubicadas las máquinas virtuales.
<code>--tenant-mapping {FOLDER, RESOURCE_POOL}</code>	Especifique si desea asignar las máquinas virtuales de vSphere a los proyectos de OpenStack según su ubicación en carpetas o en grupos de recursos.  Este parámetro es opcional. Si no se especifica una asignación de tenant, las máquinas virtuales importadas se convierten en instancias del proyecto <b>import_service</b> de OpenStack.
<code>--root-folder ROOT_FOLDER</code>	De manera opcional, si especificó la opción <b>FOLDER</b> para el parámetro <code>tenant-mapping</code> , puede establecer el nombre de la carpeta raíz que contiene las máquinas virtuales que se importarán. <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Se importarán todas las máquinas virtuales de la carpeta raíz especificada, incluidas las que se encuentren en subcarpetas.</li> <li>■ Las máquinas virtuales se importarán como instancias en un proyecto de OpenStack y llevarán el mismo nombre que la carpeta raíz especificada.</li> <li>■ Si la carpeta raíz contiene máquinas virtuales en subcarpetas, esas máquinas virtuales se importarán en proyectos de OpenStack con el mismo nombre de las subcarpetas.</li> </ul> <p><b>NOTA:</b> Si no se establece ninguna carpeta raíz, se utilizará el nombre de la carpeta de nivel superior del clúster de manera predeterminada.</p>
<code>--root-resource-pool ROOT_RESOURCE_POOL</code>	De manera opcional, si especificó la opción <b>RESOURCE_POOL</b> para el parámetro <code>tenant-mapping</code> , puede establecer el nombre del grupo de recursos raíz que contiene las máquinas virtuales que se importarán. <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Se importarán todas las máquinas virtuales del grupo de recursos raíz especificado, incluidas las que se encuentren en grupos de recursos secundarios.</li> <li>■ Las máquinas virtuales se importarán como instancias en un proyecto de OpenStack y llevarán el mismo nombre que el grupo de recursos raíz especificado.</li> </ul>

Opción	Descripción
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Si el grupo de recursos raíz contiene máquinas virtuales en grupos de recursos secundarios, esas máquinas virtuales se importarán en proyectos de OpenStack con el mismo nombre que los grupos de recursos secundarios.</li> </ul>

b Para importar una máquina virtual específica:

```
com vmware vio vm unmanaged importvm [-h] \
  --vm VM [--tenant TENANT] [--nic-mac-address NIC_MAC_ADDRESS] \
  [--nic-ipv4-address NIC_IPV4_ADDRESS]
```

Opción	Descripción
<code>--vm VM</code>	<p>Especifique el <code>vm-&lt;id&gt;</code> de la máquina virtual específica que se importará. Puede ver los valores del identificador de todas las máquinas virtuales que se importarán. Para ello, ejecute el comando <code>com vmware vio vm unmanaged list</code>.</p>
<code>--tenant TENANT</code>	<p>Especifique el proyecto de OpenStack donde residirá la máquina virtual importada como una instancia de OpenStack. Este parámetro es opcional. Si no se especifica, las máquinas virtuales importadas se convierten en instancias del proyecto <code>import_service</code> de OpenStack.</p>
<code>--nic-mac-address NIC_MAC_ADDRESS</code>	<p>De manera opcional, proporcione la dirección MAC para la NIC de la máquina virtual. Si en el proceso de importación no se puede detectar este valor, se producirán errores en la importación. Este parámetro permite introducir manualmente la dirección MAC para la NIC.</p> <p><b>NOTA:</b> Si se especificó, también se debe proporcionar el parámetro <code>nic-ipv4-address</code>.</p>
<code>--nic-ipv4-address NIC_IPV4_ADDRESS</code>	<p>De manera opcional, proporcione la dirección IP para la NIC de la máquina virtual. Si en el proceso de importación no se puede detectar este valor, se producirán errores en la importación. Este parámetro permite introducir manualmente la dirección IP para la NIC.</p> <p><b>NOTA:</b> Si se especificó, también se debe proporcionar el parámetro <code>nic-mac-address</code>.</p>

- 8 (Opcional) Puede habilitar o deshabilitar la reubicación y el cambio de nombre de las máquinas virtuales importadas. Para ello, modifique el archivo `custom.yml`.

Esta opción está habilitada de forma predeterminada.

- a Implemente el archivo `custom.yml` si aún no lo ha hecho.

```
sudo mkdir -p /opt/vmware/vio/custom
sudo cp /var/lib/vio/ansible/custom/custom.yml.sample /opt/vmware/vio/custom/custom.yml
```

- b Para deshabilitar la reubicación y el cambio de nombre de las máquinas virtuales importadas, quite el comentario del parámetro en el archivo `custom.yml`.

```
nova_import_vm_relocate: false
```

- c Guarde el archivo `custom.yml`.

## Crear una instantánea de una instancia

Con las instantáneas, es posible crear imágenes nuevas desde instancias en ejecución.

Es posible crear una instantánea de una instancia directamente en la página Instancias.

### Procedimiento

- 1 Inicie sesión en el panel de control de VMware Integrated OpenStack como administrador de nube.
- 2 En el menú desplegable de la barra de título, seleccione un proyecto de administración.
- 3 Seleccione **Administrador > Panel de sistema > Instancias**.
- 4 En la columna Acciones, haga clic en **Crear instantánea**.

La instantánea aparece en la página Imágenes e instantáneas.

## Controlar el estado de una instancia

Como usuario administrativo de la nube, puede pausar, cancelar la pausa, suspender, reanudar, reiniciar en caliente o en frío, o finalizar una instancia.

### Procedimiento

- 1 Inicie sesión en el panel de control de VMware Integrated OpenStack como administrador de nube.
- 2 En el menú desplegable de la barra de título, seleccione un proyecto de administración.
- 3 Seleccione **Administrador > Panel de sistema > Instancias**.
- 4 Seleccione la instancia cuyo estado desea administrar.
- 5 En la columna Acciones, haga clic en **Más** y seleccione el estado en el menú desplegable.

Los elementos que aparecen en texto rojo están deshabilitados.



## Realizar un seguimiento del uso de las instancias

Es posible realizar un seguimiento del uso de las instancias para cada proyecto. Se puede realizar un seguimiento de los costos mensuales con métricas como cantidad de VCPU, discos, RAM y tiempo de actividad de todas las instancias.

### Procedimiento

- 1 Inicie sesión en el panel de control de VMware Integrated OpenStack como administrador de nube.
- 2 En el menú desplegable de la barra de título, seleccione un proyecto de administración.
- 3 Seleccione **Administrador > Panel de sistema > Descripción general**.  

La página Descripción general muestra el resumen de uso y la información de uso específica del proyecto. Se puede especificar un período para mostrar la información de uso. También se puede descargar un resumen en formato CSV.
- 4 (Opcional) Especifique un período para la generación del informe y haga clic en **Enviar**.
- 5 (Opcional) Haga clic en **Descargar resumen en formato CSV** para descargar un informe de uso.

## Usar DRS para controlar la colocación de instancias de OpenStack

Como administrador de la nube, puede usar la configuración de DRS de vSphere para controlar de qué manera se colocan las instancias de OpenStack específicas en los hosts del clúster de proceso. Además de la configuración de DRS, también puede modificar los metadatos de las imágenes de origen en OpenStack para asegurarse de que las instancias generadas a partir de esas imágenes se identifiquen correctamente para su colocación.

### Prerequisitos

- Compruebe que esté ejecutando VMware Integrated OpenStack versión 2.0.x o posterior.
- Compruebe que VMware Integrated OpenStack se esté ejecutando en vSphere. Vaya a **Inicio > VMware Integrated OpenStack > Implementaciones de OpenStack > [nombre de la implementación]**.
- Debe tener al menos una máquina virtual ficticia en el clúster de proceso para usar como plantilla para crear un grupo de máquinas virtuales de DRS.

### Procedimiento

- 1 [Definir grupos de máquinas virtuales y hosts para colocar instancias de OpenStack](#)  

En vSphere Web Client, cree grupos de máquinas virtuales y hosts para que contengan y administren instancias de OpenStack específicas.
- 2 [Crear una regla de DRS para colocación de instancias de OpenStack](#)  

En vSphere Web Client, cree una regla de DRS para administrar la distribución de instancias de OpenStack de un grupo de máquinas virtuales a un grupo de hosts específico.

### 3 Aplicar configuración de grupo de máquinas virtuales a metadatos de imagen

Puede modificar los metadatos de una imagen de origen para que coloque automáticamente instancias en grupos de máquinas virtuales. Los grupos de máquinas virtuales se configuran en vSphere Web Client y pueden utilizarse para aplicar reglas de DRS.

## Definir grupos de máquinas virtuales y hosts para colocar instancias de OpenStack

En vSphere Web Client, cree grupos de máquinas virtuales y hosts para que contengan y administren instancias de OpenStack específicas.

### Procedimiento

- 1 Inicie sesión en vSphere Web Client.
- 2 Vaya a la vista Hosts y clústeres de vCenter.
- 3 Seleccione el clúster de proceso configurado para la implementación de VMware Integrated OpenStack.
- 4 Haga clic en la pestaña **Administrar**.
- 5 Haga clic en **Configuración** y en **vSphere DRS**.
- 6 Compruebe que exista la siguiente configuración:
  - **DRS** está habilitado.
  - **Automatización de DRS** está establecido como Completamente automatizado o Parcialmente automatizado.
  - **Administración de energía** está en Desactivado.
- 7 Haga clic en **Grupos de máquinas virtuales o hosts**.
- 8 Cree un grupo de máquinas virtuales.
  - a Haga clic en **Agregar**.
  - b Escriba un nombre para el nuevo grupo de máquinas virtuales.
  - c En el menú desplegable **Tipo**, seleccione **Grupo de máquinas virtuales**.
  - d Haga clic en **Agregar**.
  - e En la pestaña **Filtrar**, seleccione la máquina virtual ficticia para crear un grupo de máquinas virtuales vacío.

Creó la máquina virtual ficticia en una tarea anterior de esta secuencia.
  - f Haga clic en **Aceptar**.
- 9 Cree un grupo de hosts.
  - a Haga clic en **Agregar**.
  - b Escriba un nombre para el nuevo grupo de hosts.

- c En el menú desplegable **Tipo**, seleccione **Grupo de hosts**.
- d Haga clic en **Agregar**.
- e En la pestaña **Filtrar**, agregue miembros al grupo seleccionando uno o más hosts.
- f Haga clic en **Aceptar**.

Ahora ambos grupos aparecen en la lista Grupos de máquinas virtuales o hosts en la página Máquinas virtuales o hosts.

#### Qué hacer a continuación

Ya puede crear una regla que determine cómo se distribuyen en los hosts del grupo de hosts las instancias de OpenStack asignadas. Consulte [Crear una regla de DRS para colocación de instancias de OpenStack](#).

## Crear una regla de DRS para colocación de instancias de OpenStack

En vSphere Web Client, cree una regla de DRS para administrar la distribución de instancias de OpenStack de un grupo de máquinas virtuales a un grupo de hosts específico.

Si va a continuar a partir de [Definir grupos de máquinas virtuales y hosts para colocar instancias de OpenStack](#), omita los pasos hasta [Step 5](#).

#### Prerequisitos

- Defina al menos un grupo de máquinas virtuales.
- Defina al menos un grupo de hosts.

Consulte [Definir grupos de máquinas virtuales y hosts para colocar instancias de OpenStack](#).

#### Procedimiento

- 1 Inicie sesión en vSphere Web Client.
- 2 Vaya a la vista Hosts y clústeres de vCenter y seleccione el clúster de proceso configurado para la implementación de VMware Integrated OpenStack.
- 3 Haga clic en la pestaña **Administrar** y vaya a **Configuración > vSphere DRS**.
- 4 Compruebe que exista la siguiente configuración:
  - **DRS** está habilitado.
  - **Automatización de DRS** está establecido como Completamente automatizado o Parcialmente automatizado.
  - **Administración de energía** está en Desactivado.
- 5 Haga clic en **Reglas de máquinas virtuales o hosts**.
- 6 Haga clic en **Agregar**.

- 7 Escriba un nombre para la nueva regla y marque o desmarque la opción **Habilitar regla** para habilitar o deshabilitar la regla.
- 8 En el menú desplegable **Tipo**, seleccione **Máquinas virtuales a hosts**.
- 9 En el menú desplegable **Grupo de máquinas virtuales**, seleccione el grupo que identifique las instancias de OpenStack que desea colocar.
- 10 Seleccione la especificación **Debe ejecutarse en los hosts del grupo**.
- 11 Seleccione una especificación para la regla.

Opción	Descripción
<b>Debe ejecutarse en los hosts del grupo.</b>	Las instancias de OpenStack del grupo de máquinas virtuales especificado deben ejecutarse en los hosts del grupo de hosts especificado.
<b>Debería ejecutarse en los hosts del grupo.</b>	Las instancias de OpenStack del grupo de máquinas virtuales especificado deberían, pero no están obligadas a, ejecutarse en los hosts del grupo de hosts especificado.
<b>No debe ejecutarse en los hosts del grupo.</b>	Las instancias de OpenStack del grupo de máquinas virtuales especificado nunca deben ejecutarse en los hosts del grupo de hosts especificado.
<b>No debería ejecutarse en los hosts del grupo.</b>	Las instancias de OpenStack del grupo de máquinas virtuales especificado no deben, pero pueden, ejecutarse en los hosts del grupo de hosts especificado.

- 12 En el menú desplegable **Grupo de hosts**, seleccione el grupo de host que contiene los hosts en los que se colocarán las instancias de OpenStack.
- 13 Haga clic en **Aceptar**.

Ahora la regla determina que las instancias de OpenStack del grupo de máquinas virtuales especificado deben ejecutarse en los hosts del grupo de hosts especificado.

#### Qué hacer a continuación

En el panel VMware Integrated OpenStack, ya puede modificar los metadatos de una imagen específica para asegurarse de que todas las instancias generadas a partir de esa imagen se incluyan automáticamente en el grupo de máquinas virtuales y, por lo tanto, estén sujetas a la regla de DRS.

## Aplicar configuración de grupo de máquinas virtuales a metadatos de imagen

Puede modificar los metadatos de una imagen de origen para que coloque automáticamente instancias en grupos de máquinas virtuales. Los grupos de máquinas virtuales se configuran en vSphere Web Client y pueden utilizarse para aplicar reglas de DRS.

#### Prerequisitos

- Compruebe que haya un grupo de máquinas virtuales configurado en vSphere Web Client para el clúster de proceso.
- Compruebe que el nombre del grupo de máquinas virtuales de DRS esté definido en vSphere Web Client. Consulte [Usar DRS para controlar la colocación de instancias de OpenStack](#).

## Procedimiento

- 1 Inicie sesión en el panel de control de VMware Integrated OpenStack como administrador de nube.
- 2 En el menú desplegable de la barra de título, seleccione un proyecto de administración.
- 3 Seleccione **Administrador > Sistema > Imágenes**.
- 4 Haga clic en la imagen que desea modificar.
- 5 En la columna Acciones de la lista de imágenes, haga clic en la flecha hacia abajo y seleccione **Actualizar metadatos**.
- 6 Agregue la propiedad de metadatos de grupo de máquinas virtuales a los metadatos de la imagen.

El cuadro de diálogo Actualizar metadatos muestra dos columnas. La columna de la derecha muestra las etiquetas de metadatos ya aplicadas a la imagen y la de la izquierda muestra las etiquetas disponibles agrupadas por categoría, como Personalización de invitado, Datos de configuración de instancia, etc.

- a En la columna Metadatos disponibles, seleccione la propiedad **Opciones de controlador de VMware > Grupo de máquinas virtuales de DRS**
- b Haga clic en el signo más (+) para agregar la propiedad a los metadatos de imagen.  
La propiedad de metadatos **vmware\_vm\_group** aparece resaltada en la columna Metadatos existentes.
- c Para el valor de metadatos, escriba el nombre del grupo de máquinas virtuales de DRS según está definido en vSphere Web Client.
- d Para eliminar una etiqueta de metadatos de la definición de imagen, haga clic en el signo menos (-).

- 7 Haga clic en **Guardar**.

Todas las instancias generadas a partir de esta imagen de origen se asignan automáticamente al grupo de máquinas virtuales especificado en la implementación de VMware Integrated OpenStack, en vCenter.

## Usar reglas de afinidad y antiafinidad para colocar instancias de OpenStack

El programador Nova brinda filtros que puede usar para asegurarse de que las instancias de OpenStack se coloquen automáticamente en el mismo host (afinidad) o en hosts separados (antiafinidad).

Debe aplicar el filtro de afinidad o antiafinidad como una directiva a un grupo de servidores. Todas las instancias que son miembro del mismo grupo están sujetas a los mismos filtros. Al crear una instancia de OpenStack, puede especificar el grupo de servidores al que pertenecerá la instancia y, por lo tanto, qué filtro se aplicará.

Puede establecer esta configuración mediante la interfaz de la línea de comandos de OpenStack CLI o la API de ServerGroup. No puede realizar esta configuración el panel Horizon de VMware Integrated OpenStack.

Este enfoque para la colocación de instancias de OpenStack está basado en arrendatario. La afinidad y antiafinidad determinan la relación entre las instancias del mismo grupo de servidores, pero no pueden determinar los hosts en los que se colocan las instancias en vCenter. Para emplear un enfoque basado en administrador que permita un mayor control, consulte, [Usar DRS para controlar la colocación de instancias de OpenStack](#).

## Crear instancias con una directiva de afinidad o antiafinidad mediante la interfaz de la línea de comandos

Para colocar instancias mediante afinidad o antiafinidad, cree un grupo de servidores en OpenStack y aplique el filtro deseado como una directiva de grupo. Todas las instancias que sean miembro del grupo de servidores estarán sujetas a la misma directiva de afinidad o antiafinidad. Puede establecer esta configuración mediante la interfaz de línea de comandos.

### Prerequisitos

- Compruebe que la configuración del filtro deseada no entre en conflicto con ninguna configuración administrativa existente, como reglas de DRS que administran la colocación de instancias en hosts.
- Compruebe que esté ejecutando VMware Integrated OpenStack versión 2.0.x o posterior.
- Compruebe que VMware Integrated OpenStack se esté ejecutando.
- Compruebe que esté utilizando Python nova-client versión 2.17.0.6 o posterior, tal y como requiere la API de ServerGroup. Vaya a [http://docs.openstack.org/user-guide/common/cli\\_install\\_openstack\\_command\\_line\\_clients.html](http://docs.openstack.org/user-guide/common/cli_install_openstack_command_line_clients.html).

### Procedimiento

- 1 A través de SSH, inicie sesión en nova-client.
- 2 (Opcional) Obtenga el ID de la imagen que utilizará para crear la instancia.  
Puede usar el comando `nova image-list` para ver la lista de imágenes disponibles y sus valores de ID.
- 3 (Opcional) Obtenga el ID del tipo que utilizará para definir la instancia.  
Puede usar el comando `nova flavor-list` para ver la lista de definiciones de tipo y sus valores de ID.
- 4 Cree un grupo de servidores nuevo con la directiva deseada.
  - a Cree un grupo de servidores nuevo con la directiva de afinidad:

```
nova server-group-create GROUP_NAME affinity
```

- b Cree un grupo de servidores con la directiva de antiafinidad:

```
nova server-group-create GROUP_NAME anti-affinity
```

En ambos casos, la interfaz de la línea de comandos devuelve el UUID, el nombre y la directiva del grupo de servidores autogenerado.

- 5 Inicie una nueva instancia mediante las marcas `--image`, `--flavor` y `--hint` para aplicar la directiva de afinidad de grupo de servidores.

```
nova boot --image IMAGE_ID --flavor FLAVOR_ID --hint group=SERVER_GROUP_UUID INSTANCE_NAME
```

- 6 (Opcional) Confirme si la nueva regla y las instancias de grupo de servidores aparecen y se están ejecutando correctamente en la implementación de VMware Integrated OpenStack, en vCenter Server.

Los detalles aparecen en la página **Administrar > Configuración > Reglas de máquina virtual y host** del clúster de proceso.

## Crear instancias con una directiva de afinidad o antiafinidad mediante la API

Para colocar instancias mediante afinidad o antiafinidad, cree un grupo de servidores en OpenStack y aplique el filtro deseado como una directiva de grupo. Todas las instancias que sean miembro del grupo de servidores estarán sujetas a la misma directiva de afinidad o antiafinidad. Puede establecer esta configuración mediante la API de ServerGroup de Python nova-client.

### Prerequisitos

- Compruebe que la configuración del filtro de antiafinidad deseada no entre en conflicto con ninguna configuración administrativa existente, como reglas de DRS que administran la colocación de instancias en hosts.
- Compruebe que esté ejecutando VMware Integrated OpenStack versión 2.0.x o posterior.
- Compruebe que VMware Integrated OpenStack se esté ejecutando.
- Compruebe que esté utilizando Python nova-client versión 2.17.0.6 o posterior, tal y como requiere la API de ServerGroup. Vaya a [http://docs.openstack.org/user-guide/common/cli\\_install\\_openstack\\_command\\_line\\_clients.html](http://docs.openstack.org/user-guide/common/cli_install_openstack_command_line_clients.html).

## Procedimiento

- 1 Cree un grupo de servidores nuevo con una directiva de antiafinidad.

```
POST /v2/TENANT_ID/os-server-groups
```

```
{
  "server_group": {
    "name": "SERVER_GROUP_NAME",
    "policies": ["POLICY_TYPE"]
  }
}
```

Opción	Descripción
TENANT_ID	Valor del ID del arrendatario de OpenStack.
SERVER_GROUP_NAME	Especifique el nombre del grupo de servidores.
POLICY_TYPE	Especifique <b>affinity</b> o <b>anti-affinity</b> .

- 2 Inicie una nueva instancia, que incluya el argumento `os:scheduler_hints` con el ID del grupo de servidores en el comando `GET /servers`.

```
... "os:scheduler_hints": {"group": "SERVER_GROUP_UUID"}
```

- 3 (Opcional) Confirme si la nueva regla y las instancias de grupo de servidores aparecen y se están ejecutando correctamente en la implementación de VMware Integrated OpenStack, en vCenter.

Los detalles de la regla aparecen en la página **Administrar > Configuración > Reglas de máquina virtual y host** del clúster de proceso.

## Aplicar asignación de recursos de QoS a instancias existentes

Para aplicar la configuración de asignación de recursos de QoS a una instancia existente, cambie el tamaño de la instancia en el panel VMware Integrated OpenStack.

### Prerequisitos

- Requiere un tipo de OpenStack con la configuración de asignación de recursos de QoS deseada. Consulte [Configurar la asignación de recursos de QoS para instancias mediante metadatos de tipo](#).
- Requiere VMware Integrated OpenStack versión 2.0.x o posterior.
- Compruebe que VMware Integrated OpenStack se esté ejecutando en vSphere.
- Compruebe si se encuentra conectado al panel de control de VMware Integrated OpenStack como administrador de nube.

### Procedimiento

- 1 Inicie sesión en el panel de control de VMware Integrated OpenStack como administrador de nube.



- 2 En el menú desplegable de la barra de título, seleccione un proyecto de administración.
- 3 Seleccione **Administrador > Sistema > Instancias**.
- 4 Haga clic en el hipervínculo del nombre de la instancia para acceder a la página Detalles de la instancia.
- 5 Haga clic en la flecha hacia abajo (junto al botón **Crear snapshot**) y elija **Cambiar el tamaño de la instancia**.
- 6 En la pestaña **Elegir tipo**, abra la lista desplegable **Nuevo tipo** y seleccione el tipo que tenga las asignaciones de recursos de QoS que desee.
- 7 Haga clic en **Cambiar el tamaño**.

El proceso de cambio de tamaño puede demorar unos minutos.

Ahora la instancia está sujeta a la configuración de QoS según se define en los metadatos del tipo.

## Definir Nova Storage predeterminado para instancias de OpenStack

Para asegurar que las instancias de OpenStack que se han arrancado desde un volumen usan el tipo de volumen correcto, puede crear y aplicar configuraciones de administración basada en directivas, conocidas como directivas PBM.

Tras habilitar la directiva de almacenamiento en el archivo `custom.yml`, aplique la directiva mediante la modificación de los metadatos de un tipo de OpenStack. Todas las instancias creadas mediante dicho tipo heredarán la configuración de la directiva de almacenamiento.

### Procedimiento

- 1 Implemente el archivo `custom.yml`.

```
sudo mkdir -p /opt/vmware/vio/custom
sudo cp /var/lib/vio/ansible/custom/custom.yml.sample /opt/vmware/vio/custom/custom.yml
```

- 2 Edite el archivo `/opt/vmware/vio/custom/custom.yml` quitando la marca de comentario de las opciones de PBM.

```
#####
# PBM options
#####

# (string) The PBM default policy to use when no policy is associated with a flavor (Mandatory) if
nova_pbm_enabled is set to True.
nova_pbm_default_policy: nova

# (boolean) The PBM status. Set this to True to enable storage policies for nova flavors.
nova_pbm_enabled: False
```

3 Establezca el parámetro `nova_pbm_enabled` como **True**.

```
nova_pbm_enabled: True
```

4 Guarde el archivo `custom.yml`.

5 Aplique la directiva a un tipo de OpenStack como metadatos.

- a Inicie sesión en el panel de control de VMware Integrated OpenStack como administrador de nube.
- b En el menú desplegable de la barra de título, seleccione un proyecto de administración.
- c Seleccione **Administrador > Sistema > Tipos**.
- d (Opcional) Cree un tipo específico para el uso de esta propiedad de metadatos.  
Cree un tipo personalizado que contenga la configuración específica. Esta acción mantiene la configuración del tipo original intacta y disponible para la creación de otras instancias.
- e Seleccione el tipo que desea modificar.
- f En la columna Acciones de la lista de imágenes, haga clic en la flecha hacia abajo y seleccione **Actualizar metadatos**.
- g Escriba `vmware:storage_policy` en el campo **Personalizado**.
- h Haga clic en el signo más (+) que hay junto al campo **Personalizado**.  
En la columna de Metadatos existentes, aparecerán las propiedades de metadatos recién agregadas.
- i Escriba `nova` como valor de la propiedad de metadatos.

6 Haga clic en **Guardar**.

La directiva de almacenamiento de Nova predeterminada se aplicará a todas las instancias futuras de OpenStack que se creen a partir de este tipo.

# Trabajar con volúmenes y tipos de volumen en OpenStack

# 5

Los volúmenes son dispositivos de almacenamiento en bloque que se conectan a las instancias para habilitar el almacenamiento persistente.

Como usuario administrativo de la nube, puede administrar volúmenes y tipos de volumen para usuarios en distintos proyectos. Puede crear y eliminar tipos de volúmenes, y también puede ver y eliminar volúmenes.

Los usuarios de la nube pueden asociar un volumen a una instancia en ejecución, o bien desasociar un volumen y asociarlo a otra instancia en cualquier momento. Para obtener información sobre cómo utilizar el panel de control para crear y administrar volúmenes como usuario final, consulte la *Guía del usuario de VMware Integrated OpenStack*.

Este capítulo cubre los siguientes temas:

- [Modificar el tipo de adaptador predeterminado de un volumen de Cinder](#)
- [Crear un tipo de volumen](#)
- [Eliminar un tipo de volumen](#)
- [Migración de volúmenes entre almacenes de datos](#)

## Modificar el tipo de adaptador predeterminado de un volumen de Cinder

A partir de VMware Integrated OpenStack 3.1, es posible cambiar el tipo de adaptador predeterminado por los volúmenes recientemente creados. Para ello, se debe cambiar el parámetro `vmware_adapter_type` mediante un archivo `custom.yml`.

De manera predeterminada, los volúmenes vacíos siempre se crean y asocian a un controlador de `lsiLogic`. Cuando un volumen se crea a partir de una imagen, Cinder respeta la propiedad `vmware_adaptertype` de la imagen y crea el controlador correspondiente. Para los volúmenes recientemente creados, el tipo de adaptador se establece con el parámetro `cinder_volume_default_adapter_type` en el archivo `custom.yml` con uno de los siguientes valores.

Valor	Descripción
<code>lsiLogic</code>	Establece el tipo de adaptador predeterminado en LSI Logic.
<code>busLogic</code>	Establece el tipo de adaptador predeterminado en Bus Logic.

Valor	Descripción
lsiLogicsas	Establece el tipo de adaptador predeterminado en LSI Logic SAS.
paraVirtual	Establece el tipo de adaptador predeterminado en VMware Paravirtual SCSI.
ide	Establece el tipo de adaptador predeterminado en IDE.

### Procedimiento

- 1 Implemente el archivo `custom.yml`.

```
sudo mkdir -p /opt/vmware/vio/custom
sudo cp /var/lib/vio/ansible/custom/custom.yml.sample /opt/vmware/vio/custom/custom.yml
```

- 2 Abra el archivo `/opt/vmware/vio/custom/custom.yml` en un editor de texto.
  - a Quite la marca de comentario del parámetro `cinder_volume_default_adapter_type`.
  - b Cambie la configuración con un valor personalizado, por ejemplo, **lsiLogicsas**.

```
#####
# cinder-volume options
#####

# Default volume adapter type; valid values are 'lsiLogic',
# 'busLogic', 'lsiLogicsas', 'paraVirtual' and 'ide'. (string value)
#cinder_volume_default_adapter_type: 'lsiLogicsas'
```

- 3 Guarde el archivo `custom.yml`.
- 4 Inserte la nueva configuración a la implementación de VMware Integrated OpenStack.

```
viocli deployment configure
```

**NOTA:** Al insertar la configuración, se interrumpen brevemente los servicios de OpenStack.

## Crear un tipo de volumen

Los permisos administrativos para la nube permiten administrar los volúmenes de almacenamiento en bloque y los tipos de volúmenes para los usuarios. Después de crear un tipo de volumen, es posible utilizar un comando de la interfaz de la línea de comandos para asociar ese tipo con una directiva basada en almacenamiento de vCenter existente. En la directiva de almacenamiento, se pueden definir uno o varios almacenes de datos para el tipo de volumen que se desea utilizar.

### Prerequisitos

- Compruebe que exista la directiva de almacenamiento que desea asociar con el tipo de volumen. Consulte la documentación del producto [vSphere](#).

- Compruebe el nombre de la directiva de almacenamiento. Se requiere este valor al ejecutar el comando de la interfaz de la línea de comandos para asociar el tipo de volumen con la directiva de almacenamiento.

**Procedimiento**

- 1 Inicie sesión en el panel de control de VMware Integrated OpenStack.
- 2 En el menú desplegable de la barra de título, seleccione un proyecto.
- 3 Seleccione **Panel de sistema > Volúmenes**.

En la página Volúmenes se mostrarán los volúmenes configurados y disponibles para el usuario actual.

- 4 Haga clic en la pestaña **Tipos de volúmenes**.
- 5 Haga clic en **Crear tipo de volumen**.
- 6 Introduzca un nombre para el tipo de volumen.
- 7 Introduzca una descripción para el tipo de volumen y haga clic en **Crear tipo de volumen**.
- 8 Asocie el tipo de volumen con una directiva de almacenamiento.
  - a Inicie sesión en una de las controladoras de VMware Integrated OpenStack.
  - b Ejecute el comando cinder para asociar el tipo de volumen con una directiva de almacenamiento.

```
cinder type-key name-of-volume-type set vmware:storage_profile=name-of-storage-profile
```

En este ejemplo se utilizan los parámetros y las opciones de configuración siguientes.

Parámetro u opción	Descripción
name-of-volume-type	Nombre del tipo de volumen que se definió al crear el tipo de volumen.
vmware:storage_profile=name-of-storage-profile	Se asigna la directiva de almacenamiento según el nombre definido en vSphere.

- 9 (Opcional) Si desea anular el tipo de adaptador predeterminado, asocie el tipo de volumen con otro tipo de adaptador.

```
cinder type-key name-of-volume-type set vmware:adapter_type=name-of-adapter-type
```

Para el tipo de adaptador, puede seleccionar uno de los siguientes valores.

Valor	Descripción
lsiLogic	Establece el tipo de adaptador en LSI Logic.
busLogic	Establece el tipo de adaptador en Bus Logic.
lsiLogicsas	Establece el tipo de adaptador en LSI Logic SAS.

Valor	Descripción
paraVirtual	Establece el tipo de adaptador en VMware Paravirtual SCSI.
ide	Establece el tipo de adaptador en IDE.

## Eliminar un tipo de volumen

Como usuario administrativo de la nube, puede administrar volúmenes y tipos de volumen para usuarios en proyectos.

### Procedimiento

- 1 Inicie sesión en el panel de control de VMware Integrated OpenStack.
- 2 En el menú desplegable de la barra de título, seleccione un proyecto.
- 3 Seleccione **Administrador > Panel de sistema > Volúmenes**.

La página Volúmenes muestra un listado de los volúmenes que se encuentran configurados y disponibles para el usuario actual.

- 4 Seleccione los tipos de volúmenes que desea eliminar.
- 5 Haga clic en **Eliminar tipos de volumen**.
- 6 Cuando se le pregunte, confirme la eliminación.

## Migración de volúmenes entre almacenes de datos

Puede migrar volúmenes Cinder entre almacenes de datos de forma segura. Esta migración le permite reemplazar almacenes de datos, aumentar la cantidad de recursos y la capacidad, y preservar los volúmenes sin tener que dejarlos sin conexión. El proceso de migración de volúmenes depende de diversos factores. Por ejemplo, el proceso es muy simple si el volumen no está asociado a una instancia. Si lo está, deberá migrar la instancia.

---

**NOTA:** No se puede migrar ningún volumen que tenga snapshots asociadas. Primero debe desasociarlas.

---

## Migrar todos los volúmenes de un almacén de datos especificado

Es posible evacuar de forma rápida todos los volúmenes de un almacén de datos especificado y migrarlos automáticamente a otros almacenes de datos del mismo clúster de almacén de datos.

### Prerequisitos

- Compruebe que el almacén de datos especificado forme parte de un clúster de almacén de datos.
- Compruebe que Storage DRS se encuentre habilitado en `Not Automation (Manual Mode)` para el clúster de almacén de datos.
- Compruebe que el volumen no contenga ninguna snapshot asociada. Si contiene una, primero es necesario desasociarla.

### Procedimiento

- 1 Mediante SSH, inicie sesión en VMware Integrated OpenStack Manager.
- 2 Pase a usar el usuario raíz.

```
sudo su -
```

- 3 Prepare el volumen para la migración.

Este paso prepara todos los volúmenes del almacén de datos especificado para la migración.

```
viocli ds-migrate-prep [-d DEPLOYMENT] DC_NAME DS_NAME
```

Opción	Descripción
-d DEPLOYMENT	Indica el nombre de la implementación de VMware Integrated OpenStack.
DC_NAME	Indica el nombre del centro de datos.
DS_NAME	Indica el nombre del almacén de datos.

- 4 Coloque el almacén de datos en modo de mantenimiento.

Consulte la [documentación del producto vSphere](#).

Cuando el almacén de datos se coloca en modo de mantenimiento, se evacúa el almacén de datos y los volúmenes se migran automáticamente a otros almacenes de datos del mismo clúster de almacén de datos.

## Migrar volúmenes Cinder no asociados

Es posible migrar a almacenes de datos de destino especificados los volúmenes Cinder que no se asociaron a ninguna instancia.

### Prerequisitos

Compruebe que el volumen no contenga ninguna snapshot asociada. Si contiene una, primero es necesario desasociarla.

### Procedimiento

- 1 Mediante SSH, inicie sesión en VMware Integrated OpenStack Manager.
- 2 Pase a usar el usuario raíz.

```
sudo su -
```

### 3 Migre el volumen.

```
viocli volume-migrate [-d [NAME]] \
    [--source-dc [SRC_DC_NAME]] [--source-ds [SRC_DS_NAME]] \
    [--volume-ids [VOLUME_UUIDS]] [--ignore-storage-policy] \
    DEST_DC_NAME DEST_DS_NAME [-h] [-v]
```

Parámetro	Obligatorio u opcional	Descripción
-d, --deployment <i>NAME</i>	Automática	Nombre de la implementación en la que se migran los volúmenes. Se aplica automáticamente. El valor predeterminado es el nombre de la implementación actual.
--source-dc <i>SRC_DC_NAME</i>	Obligatorio a menos que se especifique <i>VOLUME_UUIDS</i>	Identifica el centro de datos de origen. Se usa con el parámetro --source-ds de forma exclusiva para identificar el almacén de datos.
--source-ds <i>SRC_DS_NAME</i>	Obligatorio a menos que se especifique <i>VOLUME_UUIDS</i>	Se usa con el parámetro --source-dc de forma exclusiva para identificar el almacén de datos. Por ejemplo, el siguiente comando migra todos los volúmenes del almacén de datos DS-01 en el centro de datos DC-01 al almacén de datos DS-02 en el centro de datos DC-02. <code>viocli volume-migrate --source-dc DC-01 --source-ds DS-01 DC-02 DS-02</code>
--volume-ids <i>VOLUME_UUIDS</i>	Obligatorio a menos que se especifiquen <i>SRC_DC_NAME</i> y <i>SRC_DS_NAME</i>	Migra uno o más volúmenes individuales especificados por el valor UUID. Para especificar más de un volumen, separe los UUID mediante comas. Por ejemplo, el siguiente comando migra dos volúmenes especificados con los valores de UUID al almacén de datos DS-01 en el centro de datos DC-01. <code>viocli volume-migrate --volume-ids 25e121d9-1153-4d15-92f8-c92c10b4987f, 4f1120e1-9ed4-421a-b65b-908ab1c6bc50 DC-01 DS-01</code>
--ignore-storage-policy	Opcional	Ignora la comprobación de cumplimiento de la directiva de almacenamiento. Incluya este parámetro para evitar errores de migración si el volumen migrado incluye una directiva de almacenamiento que el almacén de datos de destino no cumple.
<i>DEST_DC_NAME</i>	Obligatorio	Especifica el centro de datos de destino.
<i>DEST_DS_NAME</i>	Obligatorio	Especifica el almacén de datos de destino.
-h, --help	Opcional	Muestra el uso y los argumentos de este comando.
-v, --verbose	Opcional	Pasa al modo detallado.

## Migrar volúmenes Cinder asociados

Para migrar un volumen Cinder asociado a un almacén de datos diferente, es necesario migrar la máquina virtual correspondiente a la instancia a la que se asoció el volumen.



## Prerequisitos

Compruebe que el volumen no contenga ninguna snapshot asociada. Si contiene una, primero es necesario desasociarla.

## Procedimiento

- 1 Mediante SSH, inicie sesión en VMware Integrated OpenStack Manager.
- 2 Pase a usar el usuario raíz.

```
sudo su -
```

- 3 Prepare el volumen para la migración.

Este paso prepara todos los volúmenes del almacén de datos especificado para la migración.

```
viocli ds-migrate-prep [-d DEPLOYMENT] DC_NAME DS_NAME
```

Opción	Descripción
-d DEPLOYMENT	Indica el nombre de la implementación de VMware Integrated OpenStack.
DC_NAME	Indica el nombre del centro de datos.
DS_NAME	Indica el nombre del almacén de datos.

- 4 Inicie sesión en vSphere Web Client.
- 5 Busque la máquina virtual correspondiente a la instancia de Nova a la que se asoció el volumen.
- 6 Utilice la función Storage vMotion de vSphere Web Client para migrar la máquina virtual a un almacén de datos diferente.

El volumen se migra al nuevo almacén de datos, pero solo el disco de la máquina virtual de sombra se transfiere al nuevo almacén de datos. La máquina virtual de sombra permanece en el almacén de datos antiguo sin disco.

Consulte la [documentación del producto vSphere](#) relacionada con el uso de Storage vMotion.

- 7 (Opcional) Para reparar el disco de la máquina virtual de sombra, ejecute un procedimiento para desasociar el volumen.

La operación de desasociación desconectará el volumen de la instancia. Es posible que se produzcan errores de lectura o escritura en el volumen.

# Administrar imágenes para Image Service

# 6

En el contexto de OpenStack, una imagen es un archivo con un disco virtual desde el cual se puede instalar un sistema operativo en una máquina virtual. Para crear una instancia en la nube de OpenStack, se debe utilizar una de las imágenes disponibles. El componente Image Service de VMware Integrated OpenStack admite de forma nativa imágenes empaquetadas en los formatos ISO, OVA y VMDK.

Para utilizar las imágenes existentes de vSphere en OpenStack, es posible exportarlas en uno de los formatos compatibles y cargarlas en Image Service. Si obtiene una imagen con un formato no compatible, puede convertirla como parte del proceso de importación. Los formatos no compatibles son RAW, QCOW2, VDI y VHD.

Este capítulo cubre los siguientes temas:

- [Importar imágenes a Image Service](#)
- [Modificar la configuración de una imagen](#)
- [Modificar los metadatos del recurso de imagen](#)
- [Configurar imágenes para personalizar el invitado de Windows](#)
- [Configurar la asignación de recursos de QoS para instancias mediante metadatos de imagen](#)
- [Eliminar una imagen existente](#)
- [Migrar imágenes](#)
- [Agregar una plantilla de máquina virtual como imagen](#)
- [Configurar imágenes para habilitar el cambio de tamaño dinámico de máquinas virtuales implementadas a partir de esa imagen](#)
- [Modificar el comportamiento predeterminado de los snapshots de Nova](#)
- [Modificar el comportamiento upload-to-image predeterminado de Cinder](#)

## Importar imágenes a Image Service

Puede usar comandos de la interfaz de la línea de comandos o el panel VMware Integrated OpenStack para importar imágenes.

## Prerequisitos

Para que la importación sea correcta, compruebe que la imagen tenga uno de los formatos admitidos de forma nativa (ISO, OVA o VMDK) o un formato que se pueda convertir durante el proceso de importación (RAW, QCOW2, VDI, VHD).

## Procedimiento

### 1 Importar imágenes mediante el panel Horizon

Puede importar imágenes directamente en el panel Horizon de VMware Integrated OpenStack.

### 2 Importar imágenes con formatos compatibles mediante la interfaz de la línea de comandos

Para poner imágenes como disponibles para su uso en instancias, importe imágenes al almacén de datos de Image Service.

### 3 Importar imágenes con formatos no compatibles mediante la interfaz de la línea de comandos

Puede importar imágenes con formatos no compatibles como RAW, QCOW2, VDI o VHD mediante la herramienta `glance-import` de la interfaz de la línea de comandos. Esta herramienta convierte automáticamente la imagen de origen al formato VMDK.

## Importar imágenes mediante el panel Horizon

Puede importar imágenes directamente en el panel Horizon de VMware Integrated OpenStack.

## Prerequisitos

- Compruebe que la imagen esté empaquetada en el formato ISO, VMDK, OVA, RAW, QCOW2, VDI o VHD.
- Si el formato de la imagen de origen es RAW, QCOW2, VDI o VHD, compruebe que esta esté hospedada en un servidor sin credenciales para que se permitan las solicitudes HTTP sin formato.

## Procedimiento

- 1 Inicie sesión en el panel de control de VMware Integrated OpenStack como administrador de nube.
- 2 En el menú desplegable de la barra de título, seleccione un proyecto de administración.
- 3 Seleccione **Administrador > Panel de sistema > Imágenes**.
- 4 En la página Imágenes, haga clic en **Crear imagen**.
- 5 Configure la imagen.

Opción	Acción
<b>Nombre</b>	Introduzca un nombre para la imagen nueva.
<b>Descripción</b>	(Opcional) Introduzca una descripción para la imagen nueva.
<b>Origen de imagen</b>	<p>Seleccione el origen de la imagen.</p> <p>Si el formato de la imagen de origen es RAW, QCOW2, VDI o VHD, debe seleccionar la opción Ubicación de la imagen.</p>
<b>Formato de disco</b>	Seleccione el formato del disco.

Opción	Acción
Tipo de disco	<p>Seleccione el tipo de disco.</p> <p>Las imágenes con formatos RAW, QCOW2, VDI y VHD se revisan automáticamente para capturar sus propiedades y se convierten al formato VMDK durante el proceso de importación.</p>
Tipo de adaptador	Seleccione el tipo de adaptador.
Arquitectura	Acepte la opción predeterminada.
Tipo de sistema operativo	Seleccione el tipo de sistema operativo.
Disco mínimo (GB)	Especifique el tamaño de disco mínimo para la imagen en GB.
RAM mínima (GB)	Especifique la memoria RAM mínima de la imagen.
Pública	Seleccione esta opción para que la imagen sea visible y esté disponible para todos los arrendatarios.
Protegida	Seleccione esta opción para evitar que se elimine la imagen.

## 6 Haga clic en **Crear imagen**.

La página Imágenes ahora incluye la imagen recientemente agregada.

La imagen ahora está lista para implementarse en instancias de OpenStack.

## Importar imágenes con formatos compatibles mediante la interfaz de la línea de comandos

Para poner imágenes como disponibles para su uso en instancias, importe imágenes al almacén de datos de Image Service.

Para importar una imagen con un formato no admitido como RAW, QCOW2, VDI o VHD, consulte [Importar imágenes con formatos no compatibles mediante la interfaz de la línea de comandos](#).

### Prerequisitos

- Compruebe que haya uno o varios almacenes de datos de Image Service configurados.
- Obtenga la imagen, por ejemplo, `ubuntuLTS-sparse.vmdk`.
- Compruebe que las imágenes estén empaquetadas en formato ISO, VMDK u OVA.

### Procedimiento

- 1 Inicie sesión en el clúster de administración de OpenStack como usuario con privilegios administrativos para cargar la imagen en el componente Image Service.
- 2 Ejecute el comando `glance image-create` para obtener, definir e importar la imagen.

```
glance --os-auth-token $token --os-image-url http://123.456.7.8:9292 \
  image-create name="ubuntu-sparse" \
  disk_format=vmdk \
  container_format=bare \
```

```
--visibility="public" \  
--property vmware_adaptype="lsiLogicsas" \  
--property vmware_disktype="sparse" \  
--property vmware_ostype="ubuntu64Guest" < ubuntuLTS-sparse.vmdk
```

En este ejemplo se utilizan los parámetros y las opciones de configuración siguientes.

Parámetro u opción	Descripción
--os-image-url http://123.456.7.8:9292	La URL de la imagen de origen.
name="ubuntu-sparse"	El nombre de la imagen de origen, en este caso <b>ubuntu-sparse</b> .
disk_format=vmdk	El formato de disco de la imagen de origen. Puede especificar ISO, VMDK u OVA.
container_format=bare	El formato de contenedor indica si la imagen se proporciona en un formato con metadatos sobre la máquina virtual real. Como la cadena de formato de contenedor no se utiliza actualmente en Glance, se recomienda especificar <b>bare</b> para este parámetro.
--visibility="public"	La configuración de privacidad de la imagen en OpenStack. Cuando se establece en <b>public</b> , la imagen se encuentra disponible para todos los usuarios. Cuando se establece en <b>private</b> , la imagen solo se encuentra disponible para el usuario actual.
--property vmware_adaptype="lsiLogicsas"	Durante la importación, se inspecciona internamente el disco VMDK para capturar su propiedad de tipo de adaptador. También se puede usar vmware_adaptype para especificar el tipo de adaptador.  <b>NOTA:</b> Si se utiliza un disco con el tipo de adaptador paraVirtual o LSI Logic SAS, se recomienda usar este parámetro. Por ejemplo, vmware_adaptype= lsiLogicsas o vmware_adaptype= paraVirtual.
--property vmware_disktype="sparse"	Durante la importación, se inspecciona internamente el tipo de disco VMDK para capturar su propiedad de tipo de disco. También se puede especificar el tipo de disco mediante la propiedad vmware_disktype.  <b>dinámico</b> Esta propiedad de tipo de disco se aplica a discos dispersos monolíticos.  <b>asignada previamente</b> Esta propiedad de tipo de disco se aplica a discos planos de VMFS, incluidos los discos gruesos, gruesos con algunos bloques puestos a cero o gruesos con todos los bloques puestos a cero. Esta es la propiedad predeterminada si no se especifica ninguna.  <b>optimizado para flujo</b> Esta propiedad de tipo de disco se aplica a discos dispersos monolíticos, optimizados para flujo. Es posible convertir discos dinámicamente hacia y desde este formato con costos de cálculo mínimos.

Parámetro u opción	Descripción
--property vmware_ostype="ubuntu64Guest"	El nombre del archivo de imagen después de importarlo a Image Service. En el ejemplo anterior, el nombre resultante será ubuntuLTS-sparse.vmdk.

- 3 (Opcional) En el componente Compute, confirme que la imagen se haya importado correctamente.

```
$ glance image-list
```

El comando devuelve una lista de todas las imágenes que están disponibles en Image Service.

## Importar imágenes con formatos no compatibles mediante la interfaz de la línea de comandos

Puede importar imágenes con formatos no compatibles como RAW, QCOW2, VDI o VHD mediante la herramienta `glance-import` de la interfaz de la línea de comandos. Esta herramienta convierte automáticamente la imagen de origen al formato VMDK.

También puede usar la herramienta `glance-import` para importar imágenes con los formatos compatibles OVA y VMDK.

### Prerequisitos

- Compruebe que la imagen esté empaquetada en el formato RAW, QCOW2, VDI o VHD.
- Para que se permitan las solicitudes HTTP sin formato, compruebe que la imagen esté hospedada en un servidor sin credenciales.
- Compruebe que la controladora de VMware Integrated OpenStack pueda acceder al servidor hospedado donde está almacenada la imagen.

### Procedimiento

- 1 Mediante SSH, inicie sesión en VMware Integrated OpenStack Manager.
- 2 En el administrador de VMware Integrated OpenStack, use SSH para iniciar sesión en el nodo `controller01`.
- 3 Pase a usar el usuario raíz.

```
sudo su -
```

- 4 Ejecute el archivo `cloudadmin.rc`.

```
source cloudadmin.rc
```

- 5 Configure el nodo `controller01` para usar la VIP interna.

```
export OS_AUTH_URL=http://INTERNAL_VIP:35357/v2.0
```

6 Para importar la imagen, ejecute el comando `glance-import`.

```
glance-import import --name image_name --url image_http_url --image-format supported_image_format
```

Parámetro	Descripción
<code>image-name</code>	Especifique el nombre de la imagen tal como aparecerá en Image Service.
<code>image_format</code>	Especifique el formato de archivo de la imagen de origen. Las imágenes que no son VMDK se convierten automáticamente a ese formato. Se admiten los siguientes formatos: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ VMDK</li> <li>▪ OVA</li> <li>▪ RAW</li> <li>▪ QCOW2</li> <li>▪ VDI</li> <li>▪ VHD</li> </ul>
<code>image_http_url</code>	Proporcione la ubicación HTTP del archivo de la imagen de origen.

Por ejemplo:

```
glance-import cirros-img qcow2 https://launchpad.net/cirros/trunk/0.3.0/+download/cirros-0.3.0-x86_64-disk.img
```

la interfaz de la línea de comandos muestra la información y el estado de la tarea, incluidos el ID de tarea y el ID de imagen.

```
Created import task with id 5cdc4a04-5c68-4b91-ac44-37da07ec82ec
Waiting for Task 5cdc4a04-5c68-4b91-ac44-37da07ec82ec to finish.
Current Status.. SUCCESS
Image cirros-img created with ID: 2120de75-0717-4d61-b5d9-2e3f16e79edc
```

7 (Opcional) Confirme que la tarea de importación se haya completado correctamente.

Si la imagen es grande y requiere mucho tiempo, puede salir de la utilidad de forma segura sin que esto afecte la operación y comprobar el estado de la tarea más tarde.

**NOTA:** Debe conocer el ID de tarea para poder comprobar su estado.

```
glance --os-image-api-version 2 task-show <task_id>
```

Por ejemplo:

```
glance --os-image-api-version 2 task-show 5cdc4a04-5c68-4b91-ac44-37da07ec82ec
+-----+-----+
| Property | Value |
+-----+-----+
| created_at | 2015-10-15T21:20:59Z |
| expires_at | 2015-10-17T21:21:14Z |
| id | 5cdc4a04-5c68-4b91-ac44-37da07ec82ec |
```

```

| input      | {"image_properties": {"container_format": "bare", "name": "cirros-img"}, |
|            | "import_from_format": "qcow2", "import_from": "https://launchpad.net/ |
|            | cirros/trunk/0.3.0/+download/cirros-0.3.0-x86_64-disk.img"} |
| message   | |
| owner     | def459fd05d7490e9fda07dbe6ee2d76 |
| result    | {"image_id": "2120de75-0717-4d61-b5d9-2e3f16e79edc"} |
| status    | success |
| type      | import |
| updated_at | 2015-10-15T21:21:14Z |
+-----+-----+

```

- 8 (Opcional) Confirme que el proceso de importación haya sido correcto.

Debe conocer el ID de imagen creado por el comando `glance-import` para confirmar la importación.

```
glance image-show <image_id>
```

El comando devuelve los detalles sobre la imagen especificada.

- 9 (Opcional) Confirme que la imagen se haya incluido en Image Service.

```
glance image-list
```

El comando devuelve una lista de todas las imágenes que están disponibles en Image Service.

## Modificar la configuración de una imagen

Después de cargar una imagen, se puede modificar su configuración, por ejemplo, el nombre de la imagen, la descripción y la configuración pública y protegida.

### Procedimiento

- 1 Inicie sesión en el panel de control de VMware Integrated OpenStack como administrador de nube.
- 2 En el menú desplegable de la barra de título, seleccione un proyecto de administración.
- 3 Seleccione **Administrador > Panel de sistema > Imágenes**.
- 4 Seleccione la imagen que desea editar.
- 5 En la columna Acciones, haga clic en **Editar imágenes**.
- 6 Modifique la configuración según sea necesario.
- 7 Haga clic en **Actualizar imagen**.

La página Imágenes vuelve a mostrarse con la información modificada.



## Modificar los metadatos del recurso de imagen

Después de cargar una imagen, puede modificar la configuración de los metadatos del recurso de imagen agregando o eliminando etiquetas de metadatos en la definición de imagen. Los metadatos del recurso de imagen pueden ayudar a los usuarios finales a determinar la naturaleza de una imagen y son utilizados por los componentes y controladores de OpenStack que interactúan con Image Service.

Puede administrar definiciones de metadatos en la página Definiciones de metadatos ubicada en **Administrador > Sistema > Definiciones de metadatos**.

### Procedimiento

- 1 Inicie sesión en el panel de control de VMware Integrated OpenStack como administrador de nube.
- 2 En el menú desplegable de la barra de título, seleccione un proyecto de administración.
- 3 Seleccione **Administrador > Sistema > Imágenes**.
- 4 Haga clic en la imagen que desea modificar.
- 5 En la columna Acciones de la lista de imágenes, haga clic en la flecha hacia abajo y seleccione **Actualizar metadatos**.
- 6 Modifique la configuración según sea necesario.

El cuadro de diálogo Actualizar metadatos tiene dos columnas. La de la derecha muestra las etiquetas de metadatos ya aplicadas a la imagen y la de la izquierda muestra las etiquetas disponibles agrupadas por categoría, como Personalización de invitado, Datos de configuración de instancia, etc.

- a Para agregar una etiqueta de metadatos a la definición de imagen, haga clic en el signo más (+).  
El elemento se mueve a la columna Metadatos existentes y se resalta.
- b Escriba el valor de los metadatos en el campo que se proporciona, si corresponde.
- c Para eliminar una etiqueta de metadatos de la definición de imagen, haga clic en el signo menos (-).

- 7 Haga clic en **Guardar**.

## Configurar imágenes para personalizar el invitado de Windows

Para configurar imágenes para personalizar el invitado de Windows directamente en el panel VMware Integrated OpenStack, aplique los metadatos de personalización de invitado a la imagen de Glance utilizada para crear una instancia.

La característica de personalización del invitado de Windows brinda una alternativa al enfoque de cloudbase-init para la habilitación de la personalización del invitado. Si una imagen usa actualmente cloudbase-init, no use la característica de personalización del invitado de Windows de VMware Integrated OpenStack.

## Prerequisitos

- Compruebe si se encuentra conectado al panel de control de VMware Integrated OpenStack como administrador de nube.
- Compruebe que tiene una imagen de sistema operativo Windows adecuada disponible en Glance Image Service.
- Compruebe que las versiones correctas de la Herramienta de preparación del sistema de Windows (sysprep) para cada sistema operativo invitado que desea personalizar estén instaladas en vSphere. Consulte [Instalar la herramienta Sysprep de Microsoft](#) en la documentación del producto de vSphere.
- Compruebe que VMware Tools esté instalado en la imagen de origen.
- Compruebe que la propiedad de tipo de disco de la imagen refleje correctamente el tipo de disco de la imagen antes de la importación.

Esto se aplica solo a imágenes importadas a Glance en versiones de VMware Integrated OpenStack anteriores a la 2.0. En la versión 2.0.x y posteriores, las propiedades de imagen (como tipo de disco) se revisan automáticamente durante el proceso de importación a Glance.

## Procedimiento

- 1 Inicie sesión en el panel de control de VMware Integrated OpenStack como administrador de nube.
- 2 En el menú desplegable de la barra de título, seleccione un proyecto de administración.
- 3 (Opcional) Obtenga una vista previa de la definición de metadatos de las opciones de personalización del invitado.
  - a Seleccione **Administrador > Sistema > Definiciones de metadatos**.
  - b Haga clic en **Opciones de personalización del invitado**
  - c Haga clic en la pestaña **Contenido**.

Solo puede ver las definiciones de metadatos en el panel VMware Integrated OpenStack. No puede modificar los metadatos.

- 4 Seleccione **Administrador > Sistema > Imágenes**.
- 5 Encuentre la imagen de Windows que desea modificar.
- 6 En la columna Acciones de la lista de imágenes, haga clic en la flecha hacia abajo y seleccione **Actualizar metadatos**.
- 7 En la columna debajo de Metadatos disponibles, expanda la pestaña **Opciones de personalización del invitado**.

---

**NOTA:** Si la pestaña **Opciones de personalización del invitado** no aparece, es posible que las propiedades de metadatos relacionadas ya estén configuradas.

---

- Haga clic en el signo más (+) junto a la opción de personalización del invitado que desee agregar.



**Tip** Para agregar todas las opciones a la vez, haga clic en el signo más (+) encima de la pestaña **Opciones de personalización del invitado**.

En la columna debajo de Metadatos existentes, aparecen las propiedades de metadatos recién agregadas.

**NOTA:** Es posible que tenga que desplazarse hacia la parte inferior de esta columna para ver las propiedades de metadatos recién agregadas.

- Configure las propiedades de metadatos.

Propiedad de metadatos	Descripción
<b>Conteo de inicio de sesión automático</b>	<p>Aplica la propiedad de metadatos <code>windows_logon_count</code>.</p> <p>Escriba la cantidad de veces que la máquina puede iniciar sesión automáticamente como administrador. En general, este valor se configura en 1, pero puede incrementarlo si su configuración requiere varios reinicios. Este valor se puede determinar mediante la lista de comandos ejecutados por el comando <code>GuiRunOnce</code>.</p>
<b>Inicio de sesión automático</b>	<p>Aplica la propiedad de metadatos <code>windows_auto_logon</code>.</p> <p>Si está seleccionada, la máquina virtual inicia sesión automáticamente como administrador.</p>
<b>Cantidad máxima de conexiones</b>	<p>Aplica la propiedad de metadatos <code>windows_max_connect</code>.</p> <p>Escriba el número de licencias de cliente adquiridas para el servidor de Windows que se va a instalar.</p> <p><b>NOTA:</b> Esta propiedad se aplica solo si la propiedad de metadatos <code>windows_license_mode</code>, descrita a continuación, está establecida en <code>PerServer</code>.</p>
<b>Clave del producto</b>	<p>Aplica la propiedad de metadatos <code>windows_product_key</code>.</p> <p>Escriba un número de serie válido, el cual se incluye en el archivo de respuesta cuando se ejecuta <code>mini-setup</code>.</p> <p><b>NOTA:</b> Este número de serie se ignora si el sistema operativo invitado original se instaló mediante un CD para licencias por volumen.</p>
<b>Modo de licencias de servidor</b>	<p>Aplica la propiedad de metadatos <code>windows_license_mode</code>.</p> <p>Seleccione el modo de licencias que coincida con su imagen de origen: <code>PerServer</code> o <code>PerSeat</code>.</p>
<b>Grupo de trabajo de Windows al cual unirse</b>	<p>Aplica la propiedad de metadatos <code>windows_join_workgroup</code>.</p> <p>Seleccione el grupo de trabajo al que debe unirse la máquina virtual.</p>

- Haga clic en **Guardar**.

Los metadatos de imagen ya están configurados para personalizar el invitado de Windows y se aplicarán a todas las máquinas virtuales futuras que se creen a partir de esta imagen.

## Configurar la asignación de recursos de QoS para instancias mediante metadatos de imagen

Puede controlar las asignaciones de recursos de QoS, como límites, reservas y recursos compartidos, para CPU, RAM, IOPS de disco e interfaz de red virtual (VIF) al modificar los metadatos de la imagen de origen utilizada para crear la instancia. Todas las instancias creadas posteriormente a partir de la imagen heredan la configuración de metadatos.

La asignación de recursos de QoS para una instancia también puede especificarse a través de metadatos de tipo. Si se produce un conflicto, la configuración de metadatos de imagen anula la configuración de metadatos de tipo. Consulte [Configurar la asignación de recursos de QoS para instancias mediante metadatos de tipo](#).

### Prerequisitos

- Requiere VMware Integrated OpenStack versión 2.0.x o posterior.
- Requiere vSphere versión 6.0 o posterior.
- Compruebe que VMware Integrated OpenStack se esté ejecutando en vSphere.
- Compruebe si se encuentra conectado al panel de control de VMware Integrated OpenStack como administrador de nube.

### Procedimiento

- 1 Inicie sesión en el panel de control de VMware Integrated OpenStack como administrador de nube.
- 2 En el menú desplegable de la barra de título, seleccione un proyecto de administración.
- 3 Seleccione **Administrador > Sistema > Imágenes**.
- 4 Haga clic en la imagen que desea modificar.
- 5 En la columna Acciones de la lista de imágenes, haga clic en la flecha hacia abajo y seleccione **Actualizar metadatos**.
- 6 En la columna debajo de Metadatos disponibles, expanda la pestaña **Cuota de VMware**.

---

**NOTA:** Si la pestaña **Cuota de VMware** no aparece, es posible que las propiedades de metadatos relacionadas ya estén configuradas.

---

- 7 Haga clic en el signo más (+) junto a la propiedad de metadatos de Cuota de VMware que desee agregar.



**Tip** Para agregar todas las opciones a la vez, haga clic en el signo más (+) en la pestaña **Cuota de VMware**.

---

En la columna debajo de Metadatos existentes, aparecen las propiedades de metadatos recién agregadas.

## 8 Configure las propiedades de metadatos.

Propiedad de metadatos	Descripción
<b>Cuota: límite de CPU</b>	<p>Aplica la propiedad de metadatos <code>quota_cpu_limit</code>.</p> <p>Especifica el límite superior para la asignación de CPU en MHz. Este parámetro garantiza que la instancia nunca use más que la cantidad definida de asignación de CPU.</p> <p>Escriba <code>0</code> para que la asignación de CPU sea ilimitada.</p>
<b>Cuota: reserva de CPU</b>	<p>Aplica la propiedad de metadatos <code>quota_cpu_reservation</code>.</p> <p>Especifica el mínimo de CPU de reserva garantizado en MHz. Este parámetro garantiza que la instancia tenga la cantidad reservada de ciclos de CPU disponible durante la contención de recursos.</p>
<b>Cuota: nivel de recursos compartidos de CPU</b>	<p>Aplica la propiedad de metadatos <code>quota_cpu_shares_level</code>.</p> <p>Especifica el nivel de recursos compartidos que se asigna al valor numérico predefinido de recursos compartidos. Si selecciona el nivel <b>personalizado</b>, debe incluir la propiedad de metadatos <code>quota_cpu_shares_value</code>. Vea Cuota: valor de recursos compartidos de CPU a continuación.</p>
<b>Cuota: valor de recursos compartidos de CPU</b>	<p>Aplica la propiedad de metadatos <code>quota_cpu_shares_value</code>.</p> <p>Especifica el número de recursos compartidos asignados a la instancia.</p> <p>Aplique esta propiedad solo si establece la propiedad de metadatos <code>quota_cpu_shares_level</code> como <b>custom</b>. De lo contrario, esta propiedad se ignorará.</p>
<b>Cuota: límite de E/S de disco</b>	<p>Aplica la propiedad de metadatos <code>quota_disk_io_limit</code>.</p> <p>Especifica el límite superior en segundos para las transacciones de disco en operaciones de E/S por segundo (IOPS). Este parámetro garantiza que la instancia nunca use más que la cantidad de IOPS de disco definida y puede usarse para aplicar un límite al rendimiento del disco de la instancia.</p> <p>Escriba <code>0</code> para que la cantidad de IOPS sea ilimitada.</p>
<b>Cuota: reserva de E/S de disco</b>	<p>Aplica la propiedad de metadatos <code>quota_disk_io_reservation</code>.</p> <p>Especifica el mínimo garantizado en segundos para las transacciones de disco en operaciones de E/S por segundo (IOPS). Este parámetro garantiza que la instancia reciba la cantidad reservada de IOPS de disco durante la contención de recursos.</p>
<b>Cuota: nivel de recursos compartidos de E/S de disco</b>	<p>Aplica la propiedad de metadatos <code>quota_disk_io_shares_level</code>.</p> <p>Especifica el nivel de recursos compartidos que se asigna al valor numérico predefinido de recursos compartidos. Si selecciona el nivel <b>custom</b>, debe incluir la propiedad de metadatos <code>quota_disk_io_shares_share</code> (Cuota: valor de recursos compartidos de E/S de disco).</p>
<b>Cuota: valor de recursos compartidos de E/S de disco</b>	<p>Aplica la propiedad de metadatos <code>quota_disk_io_shares_share</code>.</p> <p>Especifica el número de recursos compartidos asignados a la instancia.</p> <p>Aplique esta propiedad solo si establece la propiedad de metadatos <code>quota_disk_io_shares_level</code> como <b>custom</b>. De lo contrario, esta propiedad se ignorará.</p>
<b>Cuota: límite de memoria</b>	<p>Aplica la propiedad de metadatos <code>quota_memory_limit</code>.</p> <p>Especifica el límite superior para la asignación de memoria en MB. Este parámetro garantiza que la instancia nunca use más que la cantidad definida de memoria.</p> <p>Escriba <code>0</code> para que la asignación de memoria sea ilimitada.</p>

Propiedad de metadatos	Descripción
<b>Cuota: reserva de memoria</b>	Aplica la propiedad de metadatos <code>quota_memory_reservation</code> . Especifica el mínimo garantizado de reserva de memoria en MB. Este parámetro garantiza que la instancia reciba la cantidad reservada de memoria durante la contención de recursos.
<b>Cuota: nivel de recursos compartidos de memoria</b>	Aplica la propiedad de metadatos <code>quota_memory_shares_level</code> . Especifica el nivel de recursos compartidos que se asigna al valor numérico predefinido de recursos compartidos. Si selecciona el nivel <b>custom</b> , debe incluir la propiedad de metadatos <code>quota_memory_shares_share</code> (Cuota: valor de recursos compartidos de memoria).
<b>Cuota: valor de recursos compartidos de memoria</b>	Aplica la propiedad de metadatos <code>quota_memory_shares_share</code> . Especifica el número de recursos compartidos asignados a la instancia. Aplice esta propiedad solo si establece la propiedad de metadatos <code>quota_memory_shares_level</code> como <b>custom</b> . De lo contrario, esta propiedad se ignorará.
<b>Cuota: límite de VIF</b>	Aplica la propiedad de metadatos <code>quota_vif_limit</code> . Especifica el límite superior para el ancho de banda VIF en Mbps. Este parámetro garantiza que VIF nunca use más que la cantidad definida de ancho de banda. Escriba <b>0</b> para que la asignación de ancho de banda sea ilimitada.
<b>Cuota: reserva de VIF</b>	Aplica la propiedad de metadatos <code>quota_vif_reservation</code> . Especifica el mínimo garantizado de ancho de banda para VIF en Mbps. Este parámetro garantiza que el adaptador virtual de la instancia obtenga la cantidad reservada de ancho de banda durante la contención de recursos. Si la instancia usa menos que la cantidad reservada, el resto queda disponible para otros adaptadores virtuales.
<b>Cuota: nivel de recursos compartidos de VIF</b>	Aplica la propiedad de metadatos <code>quota_vif_shares_level</code> . Especifica el nivel de recursos compartidos que se asigna al valor numérico predefinido de recursos compartidos. Si selecciona el nivel <b>custom</b> , debe incluir la propiedad de metadatos <code>quota_vif_shares_share</code> (Cuota: valor de recursos compartidos de VIF).
<b>Cuota: valor de recursos compartidos de VIF</b>	Aplica la propiedad de metadatos <code>quota_vif_shares_share</code> . Si se usa 'custom', este será el número de recursos compartidos.

## 9 Haga clic en **Guardar**.

Ahora los metadatos de imagen están configurados para límites, reservas y recursos compartidos de CPU, IOPS, memoria y ancho de banda de red. Esta configuración se aplicará a todas las instancias futuras de OpenStack que se creen a partir de esta imagen.

## Eliminar una imagen existente

La eliminación de una imagen es permanente y no se puede deshacer. Es necesario tener permisos administrativos para eliminar una imagen.

### Procedimiento

- 1 Inicie sesión en el panel de control de VMware Integrated OpenStack como administrador de nube.

- 2 En el menú desplegable de la barra de título, seleccione un proyecto de administración.
- 3 Seleccione **Administrador > Panel de sistema > Imágenes**.
- 4 Seleccione una o varias imágenes para eliminarlas.
- 5 Haga clic en **Eliminar imágenes**.
- 6 Cuando se le pregunte, confirme la eliminación.

## Migrar imágenes

Puede migrar imágenes entre almacenes de datos de modo que conserven el UUID y los metadatos.

Este proceso requiere que se copie la carpeta de imágenes del almacén de datos actual a un almacén de datos sin conexión, y que luego se modifique la configuración de ubicación de las imágenes de Image Service.

### Procedimiento

#### 1 Copiar la carpeta de imágenes al nuevo almacén de datos

Copie la carpeta de imágenes, incluidos el nombre de carpeta y la ruta relativa, al nuevo almacén de datos.

#### 2 Actualizar los datos de ubicación de las imágenes migradas

Tras copiar la carpeta de imágenes a un nuevo almacén de datos, debe actualizar la configuración de ubicación de cada imagen para que refleje el nuevo almacén de datos.

## Copiar la carpeta de imágenes al nuevo almacén de datos

Copie la carpeta de imágenes, incluidos el nombre de carpeta y la ruta relativa, al nuevo almacén de datos.

### Prerequisitos

Compruebe que tanto el almacén de datos actual como el de destino estén disponibles.

### Procedimiento

- 1 Inicie sesión en el host ESXi en el que se ha montado el almacén de datos actual de Image Service mediante SSH.

- 2 Pase a usar el usuario raíz.

```
sudo su -
```

- 3 Busque la carpeta de imágenes.

La carpeta de imágenes suele llamarse `images` y se encuentra en el nivel superior.

- 4 Use los comandos de Linux `cp` o `scp` para copiar la carpeta de imágenes en el nuevo almacén de datos.

---

**IMPORTANTE:** Cuando copie la carpeta en el nuevo almacén de datos, conserve el nombre y la ruta relativa de la carpeta de imágenes.

---

### Qué hacer a continuación

Deberá modificar los datos de imagen para que reflejen la nueva ubicación. Para obtener detalles, consulte [Actualizar los datos de ubicación de las imágenes migradas](#).

## Actualizar los datos de ubicación de las imágenes migradas

Tras copiar la carpeta de imágenes a un nuevo almacén de datos, debe actualizar la configuración de ubicación de cada imagen para que refleje el nuevo almacén de datos.

### Prerequisitos

- Compruebe que la carpeta de imágenes se haya copiado en el nuevo almacén de datos.
- Compruebe que el nombre y la ruta de acceso relativa de la carpeta de imágenes en el nuevo almacén de datos sean idénticos a los del almacén de datos anterior.
- Asegúrese de conocer los valores del identificador de imágenes de las imágenes que desea actualizar.

### Procedimiento

- 1 Repita este procedimiento con todas las imágenes que desee migrar.
- 2 Mediante SSH, inicie sesión como administrador en el administrador de VMware Integrated OpenStack.
- 3 Inicie sesión en el nodo controller01 mediante SSH.
- 4 Pase a usar el usuario raíz.

```
sudo su -
```

- 5 Ejecute el archivo `cloudadmin.rc`.

```
source cloudadmin.rc
```

- 6 (Opcional) Vea una lista de imágenes.

```
glance image-list
```



7 (Opcional) Obtenga la ubicación de una imagen concreta.

**NOTA:** Debe conocer el identificador de imagen para especificarla.

```
glance --os-image-api-version 2 image-show <image_id>
```

La ubicación de la imagen es la URL que indica el parámetro `locations`.

```
vsphere://<vcenter_ip>/folder/<image_folder_name>/<image_id>dcPath=<path_to_datacenter>&dsName=<old_datastore_name>
```

Por ejemplo:

```
vsphere://10.20.123.456/folder/images/6c4a7e0d-65e7-4f3c-9dde-0de75f729a0c
?dcPath=Datacenter1&dsName=old_ds
```

8 Actualice la URL de ubicación de la imagen para reflejar el almacén de datos de destino a fin de completar la migración de una sola imagen.

a Agregue la nueva ubicación a la configuración de la imagen.

```
glance --os-image-api-version 2 location-add <image_id> --url <new_url>
```

Opción	Descripción
<code>image_id</code>	Especifica la imagen que se modificará.
<code>new_url</code>	La nueva URL es igual que la URL anterior, salvo que el argumento <code>dsName</code> especifica el nombre del nuevo almacén de datos. vsphere://<vcenter_ip>/folder/<image_folder_name>/<image_id>dcPath=<path_to_datacenter>&dsName=<new_datastore_name>

Si el comando devuelve el mensaje `400 Error de solicitud: ubicación no válida`, compruebe que la ruta de archivo de la imagen en el almacén de datos de destino es correcta.

b Elimine la ubicación antigua de la configuración de la imagen.

```
glance --os-image-api-version 2 location-delete <image_id> --url <old_url>
```

c Vuelva a consultar la información de la imagen para comprobar que el parámetro `locations` refleja correctamente el nuevo almacén de datos.

```
glance --os-image-api-version 2 image-show <image_id>
```

La imagen se migra correctamente.

## Agregar una plantilla de máquina virtual como imagen

Puede agregar plantillas de máquina virtual existentes a la implementación de VMware Integrated OpenStack como imágenes de Glance. Esto permite a los usuarios arrancar instancias, crear volúmenes de almacenamiento en bloque de arranque y usar otras funciones disponibles para las imágenes de Glance.

### Prerequisitos

- Compruebe que la plantilla de máquinas virtuales existente resida en el mismo vCenter que la implementación de VMware Integrated OpenStack.
- Compruebe que se cumplan las siguientes condiciones.
  - La plantilla de máquina virtual no contiene varios discos.
  - La plantilla de máquina virtual no contiene una unidad de CD-ROM.
  - La plantilla de máquina virtual no contiene una unidad de disquete.

### Procedimiento

#### 1 Prepare la plantilla de máquina virtual.

Configure las opciones de metadatos según sea necesario.

- `vmware_ostype` es obligatorio para las imágenes de Windows, pero es opcional para las imágenes de Linux.
- Se recomienda `hw_vif_model` para especificar el tipo de NIC. Antes de definir esta opción de configuración, confirme que el tipo de NIC sea correcto para esta plantilla de imagen. Por ejemplo, si esta opción queda sin definir, la instancia se aprovisiona con la NIC E1000 de forma predeterminada. Para asegurarse de que se aprovisione con otra NIC, defina esta opción de configuración según corresponda.

Por ejemplo, para aprovisionar la NIC VMXNET3, la definición de metadatos debe ser **`hw_vif_model=VirtualVmxnet3`**.

- Los siguientes ajustes de los metadatos no son obligatorios.
  - `vmware_adaptype`
  - `vmware_disktype`

#### 2 Inicie sesión en el clúster de administración de OpenStack.

#### 3 Ejecute el comando `glance` para obtener, definir e importar la imagen.

```
glance image-create --name <NAME> \
  --disk-format vmdk --container-format bare
  --property vmware_ostype=ubuntu64Guest
  --property hw_vif_model=VirtualVmxnet3

glance location-add <glance_image_UUID> --url "vi://<vcenter-host>/<datacenter-path>/vm/<sub-
folders>/<template_name> IMAGE_ID"
```

El comando `location-add` señala la ruta de acceso al inventario de la plantilla de máquina virtual y puede hacer referencia a una máquina virtual o a un host. Por ejemplo:

```
"vi://<datacenter-path>/vm/<template_name>"
or
"vi://<datacenter-path>/host/<host_name>/<template_name>"
```

Las palabras clave `vm` y `host` en la ruta de acceso del inventario representan la jerarquía de **Vista de máquina virtual y plantillas** y **Vista de host y clúster** en su vSphere Web Client.

## Configurar imágenes para habilitar el cambio de tamaño dinámico de máquinas virtuales implementadas a partir de esa imagen

A partir de VMware Integrated OpenStack 4.0, puede implementar máquinas virtuales a partir de imágenes y más adelante cambiarlas de tamaño sin necesidad de apagarlas. Puede cambiar los tamaños de la memoria, la vCPU y el disco raíz.

La funcionalidad de tamaño dinámico utiliza la propiedad `os_live_resize` para las imágenes que no está disponible en versiones anteriores de VMware Integrated OpenStack. Por lo tanto, debe agregarla a las imágenes existentes para poder cambiar el tamaño de las nuevas máquinas virtuales sin apagarlas. El valor de `os_live_resize` puede ser `memory`, `disk` y `vcpu`, o bien cualquier combinación separada por comas. Por ejemplo, `os_live_resize=disk,memory,vcpu`

### Prerequisitos

Para poder implementar máquinas virtuales capaces de cambiar de tamaño dinámicamente, deben cumplirse los siguientes requisitos para la imagen.

- Cree la imagen de máquina virtual en VMware Integrated OpenStack 4.0 o una versión posterior para que la propiedad `os_live_resize` esté disponible.
- Para poder cambiar el tamaño de los discos, implemente las máquinas virtuales como clones completos no vinculados y utilice tipos de adaptador de disco virtual SCSI. El tipo de adaptador IDE no se admite.

### Procedimiento

1 Inicie sesión en el clúster de administración de OpenStack.

2 Cree una imagen nueva que utilice un disco de máquina virtual.

```
openstack image create --container-format bare --disk-format vmdk \
```

3 Configure un disco virtual de SCSI para la propiedad `vmware_adaptype`.

```
--property vmware_adaptype="lsilogicsas" --property vmware_disktype="sparse" \
```

4 Configure las máquinas virtuales que desee implementar desde la imagen para convertirlas en clones completos en lugar de vinculados.

```
--property vmware_ostype="otherGuest64" --property img_linked_clone=False \
```

- 5 Configure los ajustes de la máquina virtual para que su tamaño se pueda cambiar dinámicamente a través de la propiedad `os_live_resize`.

```
--property os_live_resize=vcpu,memory,disk --file cirros-0.3.5-x86_64-disk.vmdk
--public cirros
```

Ha creado una nueva imagen para máquinas virtuales cuyo tamaño puede cambiar sin necesidad de apagarlas.

## Modificar el comportamiento predeterminado de los snapshots de Nova

De forma predeterminada, los snapshots de Nova son imágenes de Glance que se almacenan y organizan como plantillas de máquina virtual en el vCenter configurado para VMware Integrated OpenStack. Puede modificar este comportamiento para que las snapshots se almacenen como discos VMDK `streamOptimized`.

Antes de VMware Integrated OpenStack 2.5, el comportamiento predeterminado era almacenar las snapshots de Nova como discos VMDK `streamOptimized`. Este procedimiento permite restaurar el valor predeterminado anterior a la versión 2.5.

### Procedimiento

- 1 Implemente el archivo `custom.yml`.

```
sudo mkdir -p /opt/vmware/vio/custom
sudo cp /var/lib/vio/ansible/custom/custom.yml.sample /opt/vmware/vio/custom/custom.yml
```

- 2 Abra el archivo `/opt/vmware/vio/custom/custom.yml` en un editor de texto.

- a Quite la marca de comentario del parámetro `nova_snapshot_format`.
- b Cambie la configuración a **`streamOptimized`**.

```
#####
# Glance Template Store
# options that affect the use of glance template store
#####
#glance_default_store: vi
nova_snapshot_format: streamOptimized
#cinder_image_format: template
```

- 3 Guarde el archivo `custom.yml`.
- 4 Inserte la nueva configuración a la implementación de VMware Integrated OpenStack.

```
viocli deployment configure
```

---

**NOTA:** Al insertar la configuración, se interrumpen brevemente los servicios de OpenStack.

---

## Modificar el comportamiento upload-to-image predeterminado de Cinder

De forma predeterminada, la característica upload-to-image del almacenamiento en bloque crea una imagen de Glance a partir de un volumen de Cinder que se almacena y se organiza como una plantilla de máquina virtual. Puede modificar este comportamiento para que las imágenes se almacenen como discos VMDK streamOptimized.

Antes de VMware Integrated OpenStack 4.0, el comportamiento predeterminado era guardar las imágenes de Glance como discos VMDK streamOptimized. Este procedimiento le permite restaurar el comportamiento predeterminado anterior a la versión 4.0.

### Procedimiento

- 1 Implemente el archivo custom.yml.

```
sudo mkdir -p /opt/vmware/vio/custom
sudo cp /var/lib/vio/ansible/custom/custom.yml.sample
/opt/vmware/vio/custom/custom.yml
```

- 2 Abra el archivo /opt/vmware/vio/custom/custom.yml en un editor de texto.

- a Quite la marca de comentario del parámetro cinder\_image\_format.
- b Cambie la configuración a **streamOptimized**.

```
#####
# Glance Template Store
# options that affect the use of glance template store
#####
#glance_default_store: vi
#nova_snapshot_format: template
cinder_image_format: streamOptimized
```

- 3 Guarde el archivo custom.yml.
- 4 Inserte la nueva configuración a la implementación de VMware Integrated OpenStack.

```
viocli deployment configure
```

---

**NOTA:** Al insertar la configuración, se interrumpen brevemente los servicios de OpenStack.

---

## Trabajar con tipos

En OpenStack, un tipo es una configuración preestablecida en la que se define la capacidad de proceso, memoria y almacenamiento de una instancia. Cuando se crea una instancia, se selecciona un tipo para configurar el servidor. Los usuarios administrativos pueden crear, editar y eliminar tipos.

No elimine ninguno de los tipos predeterminados.

Este capítulo cubre los siguientes temas:

- [Configuraciones de tipos predeterminados](#)
- [Crear un tipo](#)
- [Eliminar un tipo](#)
- [Modificar metadatos de tipo](#)
- [Configurar la asignación de recursos de QoS para instancias mediante metadatos de tipo](#)

### Configuraciones de tipos predeterminados

La implementación predeterminada de OpenStack ofrece cinco tipos predeterminados, desde muy pequeño hasta extragrande.

Nombre	vCPU	RAM (MB)	Disco (GB)
m1.tiny	1	512	1
m1.small	1	2048	20
m1.medium	2	4096	40
m1.large	4	8192	80
m1.xlarge	8	16384	160

### Crear un tipo

Los usuarios administrativos pueden crear tipos personalizados.

#### Prerequisitos

Compruebe si se encuentra conectado al panel de control de VMware Integrated OpenStack como administrador de nube.

## Procedimiento

- 1 En el panel de control de VMware Integrated OpenStack, seleccione un proyecto de administración en el menú desplegable de la barra de título.
- 2 Seleccione **Administrador > Panel de sistema > Tipos**.
- 3 Haga clic en **Crear tipo**.
- 4 En el cuadro de diálogo Crear tipo, configure el nuevo tipo.

Parámetro	Descripción
Nombre	Nombre para el tipo.
ID	Valor entero o UUID4 para identificar al tipo. Si este parámetro queda vacío o contiene el valor <b>auto</b> , OpenStack genera un UUID automáticamente.
VCPUs	Cantidad de CPU virtuales que se utilizarán en una instancia creada a partir de este tipo.
RAM MB	Megabytes de memoria RAM para las máquinas virtuales creadas a partir de este tipo.
Gigabytes de disco raíz	Gigabytes de disco utilizados para la partición raíz (/) en las instancias creadas a partir de este tipo.
Gigabytes de disco efímero	Gigabytes de espacio en disco que se utilizarán para la partición efímera. Si no se especifica, el valor predeterminado es 0.  Los discos efímeros ofrecen un almacenamiento en disco local para máquinas que se vincula con el ciclo de vida de una instancia de máquina virtual. Cuando se cierra la máquina virtual, se pierden todos los datos en el disco efímero. Los discos efímeros no se incluyen en las instantáneas.
Megabytes de disco de intercambio	Megabytes de espacio de intercambio para usar. Si no se especifica, el valor predeterminado es 0.

- 5 Haga clic en **Crear tipo** en la parte inferior del cuadro de diálogo para completar el proceso.
- 6 (Opcional) Especifique los proyectos desde los que se podrá acceder a las instancias creadas a partir de tipos específicos.
  - a En la página Tipos, haga clic en la opción **Editar tipo** de la columna Acciones de la instancia.
  - b En el cuadro de diálogo Editar tipo, haga clic en la pestaña **Acceso al tipo**.
  - c Con los controles para alternar, seleccione los proyectos desde los que se podrá acceder a la instancia.
  - d Haga clic en **Guardar**.
- 7 (Opcional) Modifique la configuración de un tipo específico.
  - a En la página Tipos, haga clic en la opción **Editar tipo** de la columna Acciones de la instancia.
  - b En el cuadro de diálogo Editar tipo, modifique las opciones de configuración de la pestaña **Info de tipo** o **Acceso al tipo**.
  - c Haga clic en **Guardar**.

## Eliminar un tipo

Para administrar la cantidad y la variedad de tipos, se pueden eliminar los que ya no satisfacen las necesidades de los usuarios, los que duplican otros tipos o los que ya no son útiles por otros motivos.

---

**NOTA:** La eliminación de un tipo no se puede deshacer. No elimine los tipos predeterminados.

---

### Prerequisitos

Se debe iniciar sesión en el panel de control de VMware Integrated OpenStack como administrador de la nube para realizar esta tarea.

### Procedimiento

- 1 En el panel de control de VMware Integrated OpenStack, seleccione un proyecto de administración en el menú desplegable de la barra de título.
- 2 Seleccione **Administrador > Panel de sistema > Tipos**.
- 3 Seleccione los tipos que desea eliminar.
- 4 Haga clic en **Eliminar tipos**.
- 5 Cuando se le pregunte, confirme la eliminación.

## Modificar metadatos de tipo

Puede modificar los metadatos de un tipo para agregar propiedades de forma dinámica a todas las instancias que usen dicho tipo que se creen en el futuro.

También puede usar metadatos de imagen para especificar varias configuraciones de metadatos de tipo. Si se produce un conflicto, la configuración de metadatos de imagen tendrá prioridad sobre la configuración de metadatos de tipo.

### Prerequisitos

- Requiere VMware Integrated OpenStack versión 2.0.x o posterior.
- Requiere vSphere versión 6.0 o posterior.
- Compruebe que VMware Integrated OpenStack se esté ejecutando en vSphere.
- Compruebe si se encuentra conectado al panel de control de VMware Integrated OpenStack como administrador de nube.

### Procedimiento

- 1 Inicie sesión en el panel de control de VMware Integrated OpenStack como administrador de nube.
- 2 En el menú desplegable de la barra de título, seleccione un proyecto de administración.
- 3 Seleccione **Administrador > Sistema > Tipos**.



- 4 (Opcional) Cree un tipo específico para el uso de la aplicación de metadatos.

Cree un tipo personalizado que contenga la configuración específica. El tipo personalizado mantiene la configuración del tipo original intacta y disponible para la creación de otras instancias.

- 5 Seleccione el tipo que desea modificar.
- 6 En la columna Acciones de la lista de imágenes, haga clic en la flecha hacia abajo y seleccione **Actualizar metadatos**.
- 7 Haga clic en el signo más (+) junto a las propiedades de metadatos que desee agregar.

En la columna debajo de Metadatos existentes, aparecen las propiedades de metadatos recién agregadas.

- 8 Configure las propiedades de metadatos.  
Por ejemplo, puede que deba seleccionar una opción de una lista desplegable o introducir un valor de cadena.
- 9 Haga clic en **Guardar**.

Se han configurado las propiedades de metadatos de tipo recién agregadas. Esta configuración se aplicará a todas las instancias futuras de OpenStack que se creen a partir de este tipo.

## Configurar la asignación de recursos de QoS para instancias mediante metadatos de tipo

Puede controlar las asignaciones de recursos de QoS, como límites, reservas y recursos compartidos, para CPU, RAM, IOPS de disco e interfaz de red virtual (VIF) si modifica los metadatos del tipo utilizado para crear la instancia. Todas las instancias creadas posteriormente mediante ese tipo heredarán la configuración de metadatos.

La asignación de recursos de QoS también puede especificarse a través de metadatos de imagen. Si se produce un conflicto, la configuración de metadatos de imagen anula la configuración de metadatos de tipo. Consulte [Configurar la asignación de recursos de QoS para instancias mediante metadatos de imagen](#).

### Prerequisitos

- Requiere VMware Integrated OpenStack versión 2.0.x o posterior.
- Requiere vSphere versión 6.0 o posterior.
- Compruebe que VMware Integrated OpenStack se esté ejecutando en vSphere.
- Compruebe si se encuentra conectado al panel de control de VMware Integrated OpenStack como administrador de nube.

### Procedimiento

- 1 Inicie sesión en el panel de control de VMware Integrated OpenStack como administrador de nube.
- 2 En el menú desplegable de la barra de título, seleccione un proyecto de administración.

- 3 Seleccione **Administrador > Sistema > Tipos**.
- 4 (Opcional) Cree un tipo específico para establecer las asignaciones de recursos de QoS.  
Debe crear un tipo personalizado para que contenga la configuración específica. Esto deja la configuración de tipo original intacta y disponible para otros usuarios.
- 5 Seleccione el tipo que desea modificar.
- 6 En la columna Acciones de la lista de imágenes, haga clic en la flecha hacia abajo y seleccione **Actualizar metadatos**.
- 7 En la columna debajo de Metadatos disponibles, expanda la pestaña **Cuota de VMware**.

---

**NOTA:** Si la pestaña Cuota de VMware no aparece, es posible que las propiedades de metadatos relacionadas ya estén configuradas.

---

- 8 Haga clic en el signo más (+) junto a la propiedad de metadatos de Cuota de VMware que desee agregar.



**Tip** Para agregar todas las opciones a la vez, haga clic en el signo más (+) en la pestaña Cuota de VMware.

---

En la columna debajo de Metadatos existentes, aparecen las propiedades de metadatos recién agregadas.

- 9 Configure las propiedades de metadatos.

Propiedad de metadatos	Descripción
<b>Cuota: límite de CPU</b>	<p>Aplica la propiedad de metadatos <code>quota:cpu_limit</code>.</p> <p>Especifica el límite superior para la asignación de CPU en MHz. Este parámetro garantiza que la instancia nunca use más que la cantidad definida de asignación de CPU.</p> <p>Escriba <code>0</code> para que la asignación de CPU sea ilimitada.</p>
<b>Cuota: reserva de CPU</b>	<p>Aplica la propiedad de metadatos <code>quota:cpu_reservation</code>.</p> <p>Especifica el mínimo de CPU de reserva garantizado en MHz. Este parámetro garantiza que la instancia tenga la cantidad reservada de ciclos de CPU disponible durante la contención de recursos.</p>
<b>Cuota: nivel de recursos compartidos de CPU</b>	<p>Aplica la propiedad de metadatos <code>quota:cpu_shares_level</code>.</p> <p>Especifica el nivel de recursos compartidos que se asigna al valor numérico predefinido de recursos compartidos. Si selecciona el nivel <b>custom</b>, debe incluir la propiedad de metadatos <code>quota:cpu_shares_value</code>. Vea Cuota: valor de recursos compartidos de CPU a continuación.</p>
<b>Cuota: valor de recursos compartidos de CPU</b>	<p>Aplica la propiedad de metadatos <code>quota:cpu_shares_value</code>.</p> <p>Especifica el número de recursos compartidos asignados a la instancia.</p> <p>Aplice esta propiedad solo si establece la propiedad de metadatos <code>quota:cpu_shares_level</code> como <b>custom</b>. De lo contrario, esta propiedad se ignorará.</p>

Propiedad de metadatos	Descripción
<b>Cuota: límite de E/S de disco</b>	<p>Aplica la propiedad de metadatos <code>quota:disk_io_limit</code>.</p> <p>Especifica el límite superior en segundos para las transacciones de disco en operaciones de E/S por segundo (IOPS). Este parámetro garantiza que la instancia nunca use más que la cantidad de IOPS de disco definida y puede usarse para aplicar un límite al rendimiento del disco de la instancia.</p> <p>Escriba <code>0</code> para que la cantidad de IOPS sea ilimitada.</p>
<b>Cuota: reserva de E/S de disco</b>	<p>Aplica la propiedad de metadatos <code>quota:disk_io_reservation</code>.</p> <p>Especifica el mínimo garantizado en segundos para las transacciones de disco en operaciones de E/S por segundo (IOPS). Este parámetro garantiza que la instancia reciba la cantidad reservada de IOPS de disco durante la contención de recursos.</p>
<b>Cuota: nivel de recursos compartidos de E/S de disco</b>	<p>Aplica la propiedad de metadatos <code>quota:disk_io_shares_level</code>.</p> <p>Especifica el nivel de recursos compartidos que se asigna al valor numérico predefinido de recursos compartidos. Si selecciona el nivel <b>custom</b>, debe incluir la propiedad de metadatos <code>quota:disk_io_shares_share</code> (Cuota: valor de recursos compartidos de E/S de disco).</p>
<b>Cuota: valor de recursos compartidos de E/S de disco</b>	<p>Aplica la propiedad de metadatos <code>quota:disk_io_shares_share</code>.</p> <p>Especifica el número de recursos compartidos asignados a la instancia.</p> <p>Aplique esta propiedad solo si establece la propiedad de metadatos <code>quota:disk_io_shares_level</code> como <b>custom</b>. De lo contrario, esta propiedad se ignorará.</p>
<b>Cuota: límite de memoria</b>	<p>Aplica la propiedad de metadatos <code>quota:memory_limit</code>.</p> <p>Especifica el límite superior para la asignación de memoria en MB. Este parámetro garantiza que la instancia nunca use más que la cantidad definida de memoria.</p> <p>Escriba <code>0</code> para que la asignación de memoria sea ilimitada.</p>
<b>Cuota: reserva de memoria</b>	<p>Aplica la propiedad de metadatos <code>quota:memory_reservation</code>.</p> <p>Especifica el mínimo garantizado de reserva de memoria en MB. Este parámetro garantiza que la instancia reciba la cantidad reservada de memoria durante la contención de recursos.</p>
<b>Cuota: nivel de recursos compartidos de memoria</b>	<p>Aplica la propiedad de metadatos <code>quota:memory_shares_level</code>.</p> <p>Especifica el nivel de recursos compartidos que se asigna al valor numérico predefinido de recursos compartidos. Si selecciona el nivel <b>custom</b>, debe incluir la propiedad de metadatos <code>quota:memory_shares_share</code> (Cuota: valor de recursos compartidos de memoria).</p>
<b>Cuota: valor de recursos compartidos de memoria</b>	<p>Aplica la propiedad de metadatos <code>quota:memory_shares_share</code>.</p> <p>Especifica el número de recursos compartidos asignados a la instancia.</p> <p>Aplique esta propiedad solo si establece la propiedad de metadatos <code>quota:memory_shares_level</code> como <b>custom</b>. De lo contrario, esta propiedad se ignorará.</p>
<b>Cuota: límite de VIF</b>	<p>Aplica la propiedad de metadatos <code>quota:vif_limit</code>.</p> <p>Especifica el límite superior para el ancho de banda VIF en Mbps. Este parámetro garantiza que VIF nunca use más que la cantidad definida de ancho de banda.</p> <p>Escriba <code>0</code> para que la asignación de ancho de banda sea ilimitada.</p>

Propiedad de metadatos	Descripción
<b>Cuota: reserva de VIF</b>	<p>Aplica la propiedad de metadatos <code>quota:vif_reservation</code>.</p> <p>Especifica el mínimo garantizado de ancho de banda para VIF en Mbps. Este parámetro garantiza que el adaptador virtual de la instancia obtenga la cantidad reservada de ancho de banda durante la contención de recursos. Si la instancia usa menos que la cantidad reservada, el resto queda disponible para otros adaptadores virtuales.</p>
<b>Cuota: nivel de recursos compartidos de VIF</b>	<p>Aplica la propiedad de metadatos <code>quota:vif_shares_level</code>.</p> <p>Especifica el nivel de recursos compartidos que se asigna al valor numérico predefinido de recursos compartidos. Si selecciona el nivel <b>custom</b>, debe incluir la propiedad de metadatos <code>quota:vif_shares_share</code> (Cuota: valor de recursos compartidos de VIF).</p>
<b>Cuota: valor de recursos compartidos de VIF</b>	<p>Aplica la propiedad de metadatos <code>quota:vif_shares_share</code>.</p> <p>Si se usa 'custom', este será el número de recursos compartidos.</p>

**10** Haga clic en **Guardar**.

Ahora los metadatos de tipo están configurados para límites, reservas y recursos compartidos de CPU, IOPS, memoria y ancho de banda de red. Esta configuración se aplicará a todas las instancias futuras de OpenStack que se creen a partir de este tipo.

# Trabajar con VMware Integrated OpenStack Carrier Edition



VMware Integrated OpenStack Carrier Edition es una distribución de OpenStack que acelera la implementación de los servicios de virtualización de archivos de red (Network File Virtualization, NFV) de producción en OpenStack.

Como proveedor de servicios de comunicación (Communication Service Provider, CSP), puede usar VMware Integrated OpenStack Carrier Edition para ejecutar soluciones de OpenStack de nivel de operador en la plataforma vCloud NFV.

Este capítulo cubre los siguientes temas:

- [Usar el centro de datos virtual del arrendatario para la estructura jerárquica segura y la asignación de recursos](#)
- [Configurar dispositivos de acceso directo para instancias](#)

## Usar el centro de datos virtual del arrendatario para la estructura jerárquica segura y la asignación de recursos

Gracias al centro de datos virtual del arrendatario que incluye VMware Integrated OpenStack Carrier Edition, se pueden crear centros de datos virtuales para arrendatarios en varios nodos informáticos que ofrecen acuerdos de nivel de servicio específicos para cada carga de trabajo de telecomunicaciones.

Si bien las cuotas en los proyectos establecen límites en los recursos de OpenStack en varios nodos informáticos o zonas de disponibilidad, estas no garantizan la reserva de recursos. Si se usa el centro de datos virtual del arrendatario para asignar recursos de CPU y memoria a un proyecto o un arrendatario de OpenStack en un nodo informático, se garantizan los recursos para los arrendatarios y se evitan escenarios de arrendatarios que monopolizan recursos en un entorno de estructura jerárquica.

Para administrar el centro de datos virtual del arrendatario, debe usar la utilidad de línea de comandos de VMware Integrated OpenStack. El comando `viocli inventory-admin` incluye parámetros para crear, enumerar y eliminar un centro de datos virtual del arrendatario.

Utilice el centro de datos virtual del arrendatario para asignar recursos a nivel de nodo informático. Para asignar recursos a las funciones de red virtual (Virtual Network Functions, VNF), consulte [Configurar la asignación de recursos de QoS para instancias mediante metadatos de tipo](#).

### Prerequisitos

Compruebe que VMware Integrated OpenStack 4.0 o posterior esté implementado y en ejecución.

**Procedimiento**

- 1 Mediante SSH, inicie sesión en VMware Integrated OpenStack Manager.
- 2 Cree el centro de datos virtual del arrendatario.

```
viocli inventory-admin create-tenant-vdc
  --project-id <project-id>
  --compute <compute-node>
  --name <vdc-name>
  --cpu-limit <cpu-limit>
  --cpu-reserve <cpu-reserve>
  --mem-limit <mem-limit>
  --mem-reserve <mem-reserve>
```

Parámetro	Descripción
project-id	Identificador de proyecto de OpenStack
compute-node	Nodo informático en VMware Integrated OpenStack
vdc-name	Nombre del centro de datos virtual del arrendatario
cpu-limit	Límite superior de la CPU en MHz dentro del nodo informático
cpu-reserve	Valor mínimo garantizado o reservado de la CPU en MHz dentro del nodo informático
mem-limit	Límite superior de la memoria en MB dentro del nodo informático
mem-reserve	Valor mínimo garantizado o reservado de la memoria en MB dentro del nodo informático

El siguiente ejemplo incluye valores típicos.

```
viocli inventory-admin create-tenant-vdc
  --project-id 908909ca3db4460faaa0f765757470ac
  --compute compute01
  --name computeA_gold
  --cpu-limit 10000
  --cpu-reserve 8000
  --mem-limit 20000
  --mem-reserve 10000
```

- 3 Obtenga el UUID del centro de datos virtual del arrendatario.

```
viocli inventory-admin list-tenant-vds
```

El resultado muestra el nombre del centro de datos virtual del arrendatario y su UUID.

```
+-----+-----+
| name                | id                |
+-----+-----+
```

```
| computeA_gold (4c238c45dbcb433fb6105420c3b05b63) | 4c238c45dbcb433fb6105420c3b05b63 |
+-----+-----+
```

#### 4 Cree el tipo.

```
openstack flavor create
  --disk <disk-size-gb>
  --ram <memory-in-mb>
  --vcpus <vcpu-count>
  --private
  --project <project>
  <flavor-name>
```

Parámetro	Descripción
disk-size-gb	Tamaño de disco en GB (el valor predeterminado es 0 GB)
memory-in-mb	Tamaño de memoria en MB (el valor predeterminado es 256 MB)
vcpu-count	Cantidad de vCPU (el valor predeterminado es 1)
project	Proyecto que puede acceder al tipo privado especificado con el nombre o el identificador. Se debe utilizar con la opción <code>--private</code> .
flavor-name	Nuevo nombre de tipo

El siguiente ejemplo incluye valores típicos.

```
openstack flavor create
  --disk 10
  --ram 2048
  --vcpus 1
  --private
  --project 908909ca3db4460faaa0f765757470ac
  companyA_gold
```

El resultado muestra el nombre del tipo y su UUID.

```
+-----+-----+
| Field                | Value                                |
+-----+-----+
| OS-FLV-DISABLED:disabled | False                                |
| OS-FLV-EXT-DATA:ephemeral | 0                                    |
| disk                   | 10                                   |
| id                      | 7796b6ea-17b1-4dec-868c-12e4a7196efd |
| name                    | companyA_gold                        |
| os-flavor-access:is_public | False                                |
| properties              |                                       |
| ram                     | 2048                                  |
| rxtx_factor             | 1.0                                   |
| swap                    |                                       |
| vcpus                   | 1                                     |
+-----+-----+
```

- 5 Utilice las especificaciones adicionales del tipo de OpenStack para exponer el centro de datos virtual del arrendatario.

```
openstack flavor set
  --property vmware:tenant_vdc=<UUID-TvDC> <UUID-flavor>
```

El siguiente ejemplo incluye valores para los UUID del centro de datos virtual del arrendatario y el tipo.

```
openstack flavor set
  --property vmware:tenant_vdc=4c238c45dbcb433fb6105420c3b05b63
  7796b6ea-17b1-4dec-868c-12e4a7196efd
```

- 6 (Opcional) Puede utilizar el siguiente comando para exponer la asignación de recursos a nivel de VNF con el centro de datos virtual del arrendatario.

```
openstack flavor set
  --property vmware:tenant_vdc=<UUID-TvDC>
  --property quota:memory_reservation_percent <memory-percent>
  --property quota:cpu_reservation_percent <cpu-percent> <UUID-flavor>
```

El siguiente ejemplo incluye valores típicos.

```
openstack flavor set
  --property vmware:tenant_vdc=4c238c45dbcb433fb6105420c3b05b63
  --property quota:memory_reservation_percent 100
  --property quota:cpu_reservation_percent 100 7796b6ea-17b1-4dec-868c-12e4a7196efd
```

### Qué hacer a continuación

Cuando ya no se necesite el centro de datos virtual del arrendatario, elimínelo.

```
viocli inventory-admin delete-tenant-vdc --id <UUID-TvDC>
```

## Configurar dispositivos de acceso directo para instancias

Puede crear instancias que utilicen la especificación de virtualización de E/S de raíz única (SR-IOV) modificando los parámetros de metadatos del tipo y la imagen utilizados para crear la instancia. SR-IOV es una especificación que permite que un único dispositivo físico de interconexión de componentes periféricos express (PCIe) de un solo puerto raíz aparezca como varios dispositivos físicos distintos.

Para obtener más información sobre los requisitos y las características admitidas de SR-IOV, consulte la documentación de vSphere Web Client.

En la siguiente tabla se describen los componentes clave de SR-IOV y su función.



**Tabla 8-1. Componentes de SR-IOV en el contexto de VMware Integrated OpenStack**

Componente	Función
Proceso para Nova	<ul style="list-style-type: none"> <li>Recopila la lista de dispositivos SR-IOV y actualiza la lista de especificaciones de los dispositivos PCI.</li> <li>Integra el ID de objeto del host en las especificaciones de los dispositivos.</li> </ul>
Administrador de PCI de Nova	<ul style="list-style-type: none"> <li>Crea y mantiene un grupo de dispositivos con dirección, ID de proveedor, ID de producto e ID de host.</li> <li>Asigna y desasigna dispositivos PCI a instancias basadas en solicitudes PCI.</li> </ul>
Programador de Nova	<ul style="list-style-type: none"> <li>Programa la colocación de instancias en hosts que coincidan con las solicitudes PCI.</li> </ul>
vSphere	<ul style="list-style-type: none"> <li>Administra hosts en un clúster de proceso dedicado con NIC y hosts habilitados para SR-IOV.</li> </ul> <p>Se recomienda utilizar un clúster de proceso por separado porque las reglas de DRS no funcionan en los dispositivos habilitados para SR-IOV.</p>

**Prerequisitos**

- Verifique que la implementación se base en VDS. SR-IOV no funciona con NSX.
- Requiere VMware Integrated OpenStack versión 2.0.x o posterior.
- Requiere vSphere versión 6.0 o posterior.

**Procedimiento**

**1 [Habilitar SR-IOV en adaptadores de red en vSphere](#)**

**2 [Configurar dispositivos de acceso directo de GPU para instancias de OpenStack](#)**

A partir de VMware Integrated OpenStack 3.1, puede crear instancias de OpenStack que usen funciones físicas de GPU (se habilita mediante DirectPath I/O) o funciones virtuales (SR-IOV) desde vSphere.

**3 [Configurar un acceso directo de DirectPath I/O de red para instancias de OpenStack](#)**

A partir de VMware Integrated OpenStack 3.1, puede crear instancias de OpenStack que usen funciones físicas de red con la tecnología de DirectPath I/O de VMware.

**4 [Modificar los metadatos de tipo para habilitar SR-IOV](#)**

Es necesario modificar los metadatos de un tipo para habilitar SR-IOV. Todas las instancias creadas desde un tipo habilitado para SR-IOV y una imagen habilitada para SR-IOV heredan la propiedad SR-IOV.

**5 [Modificar los metadatos de imagen para habilitar SR-IOV](#)**

Es necesario modificar los metadatos de una imagen para habilitar SR-IOV. Todas las instancias creadas desde un tipo habilitado para SR-IOV y una imagen habilitada para SR-IOV heredan la propiedad SR-IOV.

## Habilitar SR-IOV en adaptadores de red en vSphere

### Procedimiento

- 1 En vSphere Web Client, desplácese hasta el host.
- 2 En la pestaña **Configurar**, expanda **Redes** y seleccione **Adaptadores físicos**.  
Puede ver la propiedad de SR-IOV para determinar si un adaptador físico admite SR-IOV.
- 3 Seleccione el adaptador físico y haga clic en **Editar la configuración del adaptador**.
- 4 En SR-IOV, seleccione **Habilitado** en el menú desplegable **Estado**.
- 5 En el cuadro de texto **Cantidad de funciones virtuales**, escriba la cantidad de funciones virtuales que desea configurar para el adaptador.
- 6 Haga clic en **Aceptar**.
- 7 Reinicie el host.

Debido a que las reglas de DRS no funcionan en los dispositivos habilitados para SR-IOV, cree un clúster de proceso dedicado para los hosts y los adaptadores habilitados para SR-IOV con el nombre de `vmnics`.

Las funciones virtuales se activan en el puerto de NIC representado por la entrada del adaptador físico. Aparecen en la lista de dispositivos de PCI en la pestaña **Configuración** del host.

Puede utilizar los comandos `esxcli network sriovnic` de vCLI para examinar la configuración de las funciones virtuales en el host.

### Qué hacer a continuación

Ahora podrá configurar los metadatos de tipo y de imagen en el panel de control de VMware Integrated OpenStack.

## Configurar dispositivos de acceso directo de GPU para instancias de OpenStack

A partir de VMware Integrated OpenStack 3.1, puede crear instancias de OpenStack que usen funciones físicas de GPU (se habilita mediante DirectPath I/O) o funciones virtuales (SR-IOV) desde vSphere.

El consumo de las características de acceso directo y GPU se consigue con el tipo adecuado. Modifique los parámetros de metadatos del tipo para crear la instancia.

### Prerequisitos

Asegúrese de realizar los siguientes ajustes en su entorno antes de configurar los dispositivos de acceso directo de GPU:

- Habilite DirectPath I/O en vSphere. Consulte el capítulo *DirectPath I/O* de la *documentación de VMware vSphere 6.5*.

- Habilite SR-IOV en los dispositivos GPU de los hosts ESXi. Consulte el documento relacionado con la *configuración de GPU de varios usuarios de AMD mediante vDGA* en la documentación de VMware Horizon.

### Procedimiento

- 1 Inicie sesión en el servidor de administración de OpenStack.
- 2 Si no existe, cree el archivo `custom.yml`.

```
sudo mkdir -p /opt/vmware/vio/custom
sudo cp /var/lib/vio/ansible/custom/custom.yml.sample
/opt/vmware/vio/custom/custom.yml
```

- 3 Abra el archivo `/opt/vmware/vio/custom/custom.yml` en un editor de texto.
- 4 Cree alias de PCI con personalización de VIO editando el archivo `custom.yml` según su configuración.
  - a Edite el valor `nova_pci_alias` para crear alias de PCI basados en `device_type`, `vendor_id` y `product_id`; a continuación, establezca un nombre para el alias, por ejemplo:

```
nova_pci_alias: [{"product_id": "692f", "vendor_id": "1002", "device_type:" "type-VF", "name":
"gpu-vf"}]
```

- b Guarde el archivo `custom.yml`.
- 5 Inserte la nueva configuración a la implementación de VMware Integrated OpenStack. La actualización de la configuración interrumpe brevemente los servicios de OpenStack.

```
viocli deployment configure --tags nova_api_config
```

### Qué hacer a continuación

[Modificar los metadatos de tipo para habilitar SR-IOV.](#)

## Configurar un acceso directo de DirectPath I/O de red para instancias de OpenStack

A partir de VMware Integrated OpenStack 3.1, puede crear instancias de OpenStack que usen funciones físicas de red con la tecnología de DirectPath I/O de VMware.

El consumo de las características de acceso directo de DirectPath I/O se consigue con el tipo adecuado. Modifique los parámetros de metadatos del tipo para crear la instancia.

### Prerequisitos

Asegúrese de configurar los siguientes ajustes en su entorno antes de configurar los dispositivos de acceso directo de DirectPath I/O:

- Habilite DirectPath I/O en vSphere. Consulte el capítulo *DirectPath I/O* de la *documentación de VMware vSphere 6.5*.

## Procedimiento

- 1 Inicie sesión en el servidor de administración de OpenStack.
- 2 Si no existe, cree el archivo `custom.yml`.

```
sudo mkdir -p /opt/vmware/vio/custom
sudo cp /var/lib/vio/ansible/custom/custom.yml.sample
/opt/vmware/vio/custom/custom.yml
```

- 3 Abra el archivo `/opt/vmware/vio/custom/custom.yml` en un editor de texto.
- 4 Cree alias de PCI con personalización de VIO editando el archivo `custom.yml` según su configuración.
  - a Edite el valor `nova_pci_alias` para crear alias de PCI basados en `device_type`, `vendor_id` y `product_id`; a continuación, establezca un nombre para el alias, por ejemplo:

```
nova_pci_alias: [{"device_type": "type-VF", "name": "sriov"}, {"vendor_id": "15b3",
"product_id": "1013", "device_type": "type-PF", "name": "fpt"}]
```

- b Guarde el archivo `custom.yml`.
- 5 Inserte la nueva configuración a la implementación de VMware Integrated OpenStack.  
La actualización de la configuración interrumpe brevemente los servicios de OpenStack.

```
viocli deployment configure --tags nova_api_config
```

## Qué hacer a continuación

[Modificar los metadatos de tipo para habilitar SR-IOV.](#)

## Modificar los metadatos de tipo para habilitar SR-IOV

Es necesario modificar los metadatos de un tipo para habilitar SR-IOV. Todas las instancias creadas desde un tipo habilitado para SR-IOV y una imagen habilitada para SR-IOV heredan la propiedad SR-IOV.

## Procedimiento

- 1 Inicie sesión en el panel de control de VMware Integrated OpenStack como administrador de nube.
- 2 En el menú desplegable de la barra de título, seleccione un proyecto de administración.
- 3 Seleccione **Administrador > Sistema > Tipos**.
- 4 (Opcional) Cree un tipo dedicado a la especificación de SR-IOV.  
La configuración de tipo original permanece intacta y disponible para otros usos.
- 5 Seleccione el tipo que desea modificar.

- 6 En la columna Acciones de la lista de imágenes, haga clic en la flecha hacia abajo y seleccione **Actualizar metadatos**.
- 7 En la columna debajo de Metadatos disponibles, expanda la pestaña **Opciones de controlador de VMware para tipos**.

---

**NOTA:** Si la pestaña **Opciones de controlador de VMware para tipos** no aparece, es posible que la propiedad de metadatos relacionada ya esté configurada.

---

- 8 Haga clic en el signo más (+) junto a la propiedad de metadatos del alias de acceso directo de PCI.  
En la columna Metadatos existentes, aparecerán la propiedad de metadatos recién agregada y el valor predeterminado. La parte numérica representa el número de funciones virtuales que se pueden solicitar.

Alias de acceso directo de PCI hace referencia a una especificación de solicitud PCI que contiene `vendor_id`, `product_id` y `device_type`. En VMware Integrated OpenStack, el alias ya está creado y hace referencia a una especificación de solicitud PCI que se puede utilizar para asignar cualquier dispositivo independientemente de `vendor_id`, `product_id` y `device_type`.

- 9 Aumente el valor numérico según sea necesario.

El número máximo de funciones virtuales permitidas es **10**.

- 10 Haga clic en **Guardar**.

Ahora podrá modificar los metadatos de imagen para habilitar SR-IOV.

## Modificar los metadatos de imagen para habilitar SR-IOV

Es necesario modificar los metadatos de una imagen para habilitar SR-IOV. Todas las instancias creadas desde un tipo habilitado para SR-IOV y una imagen habilitada para SR-IOV heredan la propiedad SR-IOV.

### Procedimiento

- 1 Inicie sesión en el panel de control de VMware Integrated OpenStack como administrador de nube.
- 2 En el menú desplegable de la barra de título, seleccione un proyecto de administración.
- 3 Seleccione **Administrador > Sistema > Imágenes**.
- 4 (Opcional) Cree una definición de imagen dedicada a la especificación de SR-IOV.  
La configuración de imagen original permanece intacta y disponible para otros usos.
- 5 Seleccione la imagen que desea modificar.
- 6 En la columna Acciones de la lista de imágenes, haga clic en la flecha hacia abajo y seleccione **Actualizar metadatos**.

- 7 En la columna debajo de Metadatos disponibles, expanda la pestaña **Opciones de controlador de VMware**.

---

**NOTA:** Si la pestaña **Opciones de controlador de VMware** no aparece, es posible que la propiedad de metadatos relacionada ya esté configurada.

---

- 8 Haga clic en el signo más (+) junto a la propiedad de metadatos de la interfaz de red virtual.  
En la columna de Metadatos existentes, aparecerá la propiedad de metadatos recién agregada como hw\_vif\_model.
- 9 En la lista desplegable, seleccione **VirtualSriovEthernetCard**.
- 10 Haga clic en **Guardar**.

# Referencia de los comandos de la interfaz de la línea de comandos de VMware Integrated OpenStack

## 9

El comando de la interfaz de la línea de comandos de VMware Integrated OpenStack tiene requisitos de sintaxis específicos.

Este capítulo cubre los siguientes temas:

- [Comando viocli backup](#)
- [Comando viocli dbverify](#)
- [Comando viocli deployment](#)
- [Comando viocli ds-migrate-prep](#)
- [Comando viocli epops](#)
- [Comando viocli inventory-admin](#)
- [Comando viocli recover](#)
- [Comando viocli restore](#)
- [Comando viocli rollback](#)
- [Comando viocli services](#)
- [Comando viocli show](#)
- [Comando viocli upgrade](#)
- [Comando viocli volume-migrate](#)

## Comando viocli backup

Use el comando `viocli backup` para crear una copia de seguridad de los datos del servidor de administración o de la base de datos de OpenStack. Este comando requiere que haya un servidor NFS disponible para montar la línea de comandos de VMware Integrated OpenStack.

El comando `viocli backup` usa la siguiente sintaxis.

```
viocli backup mgmt_server [-d NAME] NFS_VOLUME [-h] [-v]
viocli backup openstack_db [-d NAME] NFS_VOLUME [-h] [-v]
```

Parámetro	Obligatorio u opcional	Descripción
-d, --deployment <i>NAME</i>	Automática	Nombre de la implementación que se utilizará. Se aplica automáticamente. El valor predeterminado es el nombre de la implementación actual.
<i>NFS_VOLUME</i>	Obligatorio	Nombre o dirección IP del volumen NFS de destino y del directorio con el formato <i>remote_host:remote_dir</i> . Por ejemplo: 192.168.1.77:/backups
-h, --help	Opcional	Muestra el uso y los argumentos de este comando.
-v, --verbose	Opcional	Pasa al modo detallado.

El archivo de copia de seguridad del servidor de administración de VMware Integrated OpenStack se etiqueta con la marca de tiempo `vio_ms_yyyymmddhhmmss`. El archivo de copia de seguridad de la base de datos de VMware Integrated OpenStack se etiqueta con la marca de tiempo `vio_ms_yyyymmddhhmmss`.

## Comando `viocli dbverify`

Use el comando `viocli dbverify` para buscar problemas conocidos en la base de datos de VMware Integrated OpenStack, como claves duplicadas o faltantes, que puedan causar problemas durante el procedimiento de actualización.

El comando `viocli dbverify` usa la siguiente sintaxis.

```
viocli dbverify [-d NAME] [-h] [-v]
```

Parámetro	Obligatorio u opcional	Descripción
-d, --deployment <i>NAME</i>	Automática	Nombre de la implementación que se utilizará. Se aplica automáticamente. El valor predeterminado es el nombre de la implementación actual.
-h, --help	Opcional	Muestra el uso y los argumentos de este comando.
-v, --verbose	Opcional	Pasa al modo detallado.

## Comando `viocli deployment`

Use el comando `viocli deployment` para administrar la implementación de VMware Integrated OpenStack.

El comando `viocli deployment` usa la siguiente sintaxis.

```
viocli deployment ACTION [-d NAME] [-p] [-h] [-v]
```



Parámetro	Obligatorio u opcional	Descripción
<p>ACTION</p> <p>Use uno de los siguientes argumentos posicionales:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ start</li> <li>■ stop</li> <li>■ pause</li> <li>■ resume</li> <li>■ configure</li> <li>■ cert-req-create</li> <li>■ cert-update</li> <li>■ getlogs</li> <li>■ status</li> </ul>	Obligatorio	<p><b>start</b> Inicia la implementación.</p> <p><b>stop</b> Detiene la implementación.</p> <p><b>pause</b> Pausa la implementación.</p> <p><b>resume</b> Reanuda la implementación pausada.</p> <p><b>configure</b> Vuelve a configurar la implementación completa.</p> <p><b>cert-req-create</b> Crea una solicitud de firma de certificado para una entidad de certificación.</p> <p><b>cert-update</b> Actualiza VMware Integrated OpenStack con el certificado proporcionado.</p> <p><b>getlogs</b> Genera archivos de registro para la implementación actual, incluidos los comandos ejecutados y la salida. Los archivos de registro se escriben en <code>/var/log/viocli/viocli.log</code> y se rotan cuando alcanzan 100 MB (hasta siete rotaciones).</p> <p><b>status</b> Genera informes sobre los siguientes problemas potenciales:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Problemas de sincronización entre el servidor de administración y los nodos de OpenStack, incluidos la hora en que se produjo el error, el nodo afectado y el motivo del estado erróneo.</li> <li>■ Conexiones con procesos de OpenStack y recuento de conexiones promedio.</li> <li>■ Conexiones de red interrumpidas, incluidos la hora en la que se produjo el error, los nombres de host y los puertos que no se pudieron conectar, o el host único, si corresponde.</li> <li>■ Problemas de la base de datos de OpenStack, incluidos la hora en la que se produjo el error, el estado FAILED o SUCCESS, el motivo del error, si corresponde, y el tamaño actual del clúster de la base de datos.</li> <li>■ Procesos faltantes, incluidos la hora en la que se produjo el error, el nodo donde se produjo el error, el estado y el motivo del error, si corresponde.</li> </ul>
<code>-d, --deployment NAME</code>	Automática	Nombre de la implementación que se utilizará. Se aplica automáticamente. El valor predeterminado es el nombre de la implementación actual.
<code>-p, --progress</code>	Opcional	Muestra el progreso de la operación de actualización actual.
<code>-h, --help</code>	Opcional	Muestra el uso y los argumentos de este comando.
<code>-v, --verbose</code>	Opcional	Pasa al modo detallado.

## Comando viocli ds-migrate-prep

Use el comando `viocli ds-migrate-prep` para preparar un almacén de datos para su mantenimiento. El comando `viocli ds-migrate-prep` le permite garantizar que el almacén de datos especificado en la implementación de VMware Integrated OpenStack no contenga referencias rotas.

El comando `viocli ds-migrate-prep` usa la siguiente sintaxis.

```
viocli ds-migrate-prep [-d NAME] DC_NAME DS_NAME [-h] [-v]
```

Parámetro	Obligatorio u opcional	Descripción
<code>-d, --deployment NAME</code>	Automática	Nombre de la implementación que se utilizará. Se aplica automáticamente. El valor predeterminado es el nombre de la implementación actual.
<code>DC_NAME</code>	Obligatorio	Especifica el centro de datos por el nombre.
<code>DS_NAME</code>	Obligatorio	Especifica el almacén de datos por el nombre.
<code>-h, --help</code>	Opcional	Muestra el uso y los argumentos de este comando.
<code>-v, --verbose</code>	Opcional	Pasa al modo detallado.

## Comando viocli epops

Utilice el comando `viocli epops` para administrar el agente Endpoint Operations Management Agent.

VMware Integrated OpenStack se probó con vRealize Operations Manager 6.2.1

El comando `viocli Endpoint Operations` usa la siguiente sintaxis.

```
viocli epops ACTION [-d NAME] [-h] [-v]
```

Parámetro	Obligatorio u opcional	Descripción
ACTION	Obligatorio	<p><b>install</b>      Instale Endpoint Operations Management Agent.</p> <p><b>uninstall</b>      Desinstale Endpoint Operations Management Agent.</p> <p><b>config</b>      Configure Endpoint Operations Management Agent.</p> <p><b>start</b>      Inicie Endpoint Operations Management Agent.</p> <p><b>stop</b>      Detenga Endpoint Operations Management Agent.</p>
Use uno de los siguientes argumentos posicionales:		
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>install</b></li> <li>■ <b>uninstall</b></li> <li>■ <b>config</b></li> <li>■ <b>start</b></li> <li>■ <b>stop</b></li> </ul>		
<b>-d, --deployment NAME</b>	Automática	Nombre de la implementación que se utilizará. Se aplica automáticamente. El valor predeterminado es el nombre de la implementación actual.
<b>-h, --help</b>	Opcional	Muestra el uso y los argumentos de este comando.
<b>-v, --verbose</b>	Opcional	Pasa al modo detallado.

## Comando viocli inventory-admin

Use el comando `viocli inventory-admin` para comparar los inventarios de almacenamiento informático y en bloque con el inventario de vSphere, así como para detectar y eliminar objetos huérfanos. Las instancias huérfanas son instancias que no tienen máquinas virtuales correspondientes en OpenStack y vSphere.

El comando `viocli inventory-admin` recopila las credenciales de vCenter y OpenStack de los inventarios internos. Este comando requiere que se introduzca la contraseña administrativa de OpenStack. Para no tener que introducir siempre la contraseña, defina la variable de entorno `OS_PASSWORD`.

El comando `viocli inventory-admin` usa la siguiente sintaxis.

```
viocli inventory-admin SHOW_ACTION [-d NAME] [--json] \
    [--pretty] [--all] [--no-grace-period] \
    [--force] [-h] [-v]
```

```
viocli inventory-admin CLEAN_ACTION [-d NAME] [--json] \
    [--pretty] [--all] [--no-grace-period] \
    [--force] [-h] [-v]
```

Parámetro	Obligatorio u opcional	Descripción
<p>SHOW_ACTION</p> <p>Use uno de los siguientes argumentos posicionales:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ show-instances</li> <li>■ show-instance-vms</li> <li>■ show-shadow-vms</li> </ul>	Obligatorio	<p><b>show-instances</b></p> <p>Muestra las instancias huérfanas de OpenStack.</p> <p><b>show-instance-vms</b></p> <p>Muestra las instancias huérfanas de vSphere.</p> <p><b>show-shadow-vms</b></p> <p>Muestra las máquinas virtuales de sombra de volumen huérfanas. Se trata de máquinas virtuales de volumen que no tienen volúmenes de almacenamiento en bloque correspondientes en la base de datos de OpenStack.</p>
<p>CLEAN_ACTION</p> <p>Use uno de los siguientes argumentos posicionales:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ clean-instances</li> <li>■ clean-instance-vms</li> <li>■ clean-shadow-vms</li> </ul>	Obligatorio	<p><b>clean-instances</b></p> <p>Elimina las instancias huérfanas de OpenStack.</p> <p><b>clean-instance-vms</b></p> <p>Elimina las instancias huérfanas de vSphere.</p> <p><b>clean-shadow-vms</b></p> <p>Elimina las máquinas virtuales de sombra de volumen huérfanas. Se trata de máquinas virtuales de volumen que no tienen volúmenes de almacenamiento en bloque correspondientes en la base de datos de OpenStack.</p>
-d, --deployment <i>NAME</i>	Automática	<p>Nombre de la implementación que se utilizará.</p> <p>Se aplica automáticamente. El valor predeterminado es el nombre de la implementación actual.</p>
--json	Opcional	Devuelve la salida en formato JSON. Este es el formato predeterminado cuando el comando se usa de forma no interactiva.
--pretty	Opcional	Devuelve la salida en formato legible. Este es el formato determinado cuando el comando se usa de forma interactiva.
--all	Opcional	Muestra todos los objetos. La opción predeterminada solo muestra los objetos huérfanos.
--no-grace-period	Opcional	<p>Deshabilita la opción del periodo de gracia predeterminado.</p> <p>Si no hay ningún periodo de gracia establecido, el comando omite todos los objetos creados o modificados en los últimos 30 minutos.</p>
-f, --force	Opcional	Realiza la operación sin necesidad de confirmación.
-h, --help	Opcional	Muestra el uso y los argumentos de este comando.
-v, --verbose	Opcional	Pasa al modo detallado.

## Comando viocli recover

Use el comando `viocli recover` para recuperar un nodo o un grupo de nodos. Debido a que la mayoría de nodos de OpenStack no tienen estado, puede recuperarlos sin copia de seguridad. No obstante, en el caso de los nodos de base de datos de OpenStack, debe tener un archivo de copia de seguridad. Se necesita una ruta NFS. Use el comando `viocli show` para obtener una lista detallada de los nodos de OpenStack de la implementación.

El comando `viocli recover` usa la siguiente sintaxis.

```
viocli recover [-d [NAME]] <-r ROLE1,ROLE2... | -n NODE1,NODE2...> \
    [-dn BACKUP_NAME] [-nfs NFS_VOLUME] [-h] [-v]
```

Parámetro	Obligatorio u opcional	Descripción
<code>-d, --deployment NAME</code>	Automática	Nombre de la implementación que contiene los nodos que se recuperarán. Se aplica automáticamente. El valor predeterminado es el nombre de la implementación actual.
<code>-r, --role ROLE</code>	Obligatorio a menos que se especifique NODE	<p>Recupera todos los nodos a los que se ha asignado una función determinada. Puede especificar varias funciones en un solo comando. También puede especificar <code>-n, --node</code> en el mismo comando para recuperar nodos adicionales a los que no se haya asignado dicha función. Use el nombre de grupo tal como aparece en el administrador de VMware Integrated OpenStack. Para ver el nombre de grupo, seleccione <b>VMware Integrated OpenStack &gt; Implementaciones de OpenStack &gt; [Nombre de implementación]</b>.</p> <p>Los nombres de función válidos son: <b>ComputeDriver, Controller, DB y LoadBalancer</b>.</p> <p>Por ejemplo, el siguiente comando recupera los nodos en el grupo de nodos de la base de datos del archivo de copia de seguridad de NFS especificado.</p> <pre>viocli recover -r DB -dn vio_os_db_20150830215406 -nfs 10.146.29.123:/backups</pre>
<code>-n, --node NODE</code>	Obligatorio a menos que se especifique ROLE	<p>Recupera un nodo determinado. Puede especificar varios nodos en un solo comando.</p> <p>Use el nombre de la máquina virtual tal como aparece en el administrador de VMware Integrated OpenStack. Para ver el nombre, seleccione <b>VMware Integrated OpenStack &gt; Implementaciones de OpenStack &gt; [Nombre de implementación]</b>.</p> <p>Por ejemplo, el siguiente comando recupera los nodos de base de datos especificados (VIO-DB-0, VIO-DB-1 y VIO-DB-2) del archivo de copia de seguridad de NFS especificado.</p> <pre>viocli recover -n VIO-DB-0 VIO-DB-1 VIO-DB-2 -dn vio_os_db_20150830215406 -nfs 10.146.29.123:/backups</pre>
<code>-dn, --dir-name BACKUP_NAME</code>	Obligatorio para la recuperación de la base de datos de OpenStack	Indica la etiqueta de marca de tiempo del archivo de copia de seguridad que se utilizará para restaurar la base de datos.
En el caso de la recuperación de la base de datos, use uno de los siguientes argumentos posicionales.	Obligatorio para la recuperación de la base de datos de OpenStack	<p><b>DIR_NAME</b> Nombre del directorio de NFS que contiene el archivo de copia de seguridad de la base de datos.</p> <p><b>NFS_VOLUME</b> Nombre o dirección IP del volumen NFS de destino y del directorio que contienen la copia de seguridad de la base de datos.</p> <p>Use el siguiente formato: <code>remote_host:remote_dir</code>. Por ejemplo: <code>192.168.1.77:/backups</code>.</p>

Parámetro	Obligatorio u opcional	Descripción
-h, --help	Opcional	Muestra el uso y los argumentos de este comando.
-v, --verbose	Opcional	Pasa al modo detallado.

## Comando viocli restore

Use el comando `viocli restore` para restaurar una implementación desde un archivo de copia de seguridad creado previamente mediante el comando `viocli backup`. Puede restaurar una copia de seguridad de los datos del servidor de administración o de la base de datos de OpenStack.

El comando `viocli restore` usa la siguiente sintaxis.

```
viocli restore mgmt_server [-d [NAME]] <DIR_NAME | NFS_VOLUME> [-h] [-v]
viocli restore openstack_db [-d [NAME]] <DIR_NAME | NFS_VOLUME> [-h] [-v]
```

Parámetro	Obligatorio u opcional	Descripción
-d, --deployment <i>NAME</i>	Automática	Nombre de la implementación que se utilizará. Se aplica automáticamente. El valor predeterminado es el nombre de la implementación actual.
Use uno de los siguientes argumentos posicionales: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <i>DIR_NAME</i></li> <li>▪ <i>NFS_VOLUME</i></li> </ul>	Obligatorio	<b><i>DIR_NAME</i></b> Nombre del directorio de NFS que contiene el archivo de copia de seguridad.  <b><i>NFS_VOLUME</i></b> Nombre o dirección IP del volumen NFS de destino y del directorio con el formato <i>remote_host:remote_dir</i> . Por ejemplo: 192.168.1.77:/backups.
-h, --help	Opcional	Muestra el uso y los argumentos de este comando.
-v, --verbose	Opcional	Pasa al modo detallado.

El archivo de copia de seguridad del servidor de administración de VMware Integrated OpenStack se etiqueta con la marca de tiempo `vio_ms_yyyymmddhhmmss`. El archivo de copia de seguridad de la base de datos de VMware Integrated OpenStack se etiqueta con la marca de tiempo `vio_ms_yyyymmddhhmmss`.

## Comando viocli rollback

Use el comando `viocli rollback` para revertir una actualización reciente de VMware Integrated OpenStack. Use el administrador de VMware Integrated OpenStack en el vSphere Web Client para llevar a cabo la reversión.

El comando `viocli rollback` usa la siguiente sintaxis.

```
viocli rollback [-d NAME] [-p] [-h] [-v] [-f]
```

Parámetro	Obligatorio u opcional	Descripción
-d, --deployment <i>NAME</i>	Automática	Nombre de la implementación que se utilizará. Se aplica automáticamente. El valor predeterminado es el nombre de la implementación actual.
-p, --progress	Opcional	Muestra el progreso de la operación de actualización actual.
-h, --help	Opcional	Muestra el uso y los argumentos de este comando.
-v, --verbose	Opcional	Pasa al modo detallado.
-f, --force	Opcional	Realiza la operación sin necesidad de confirmación.

## Comando viocli services

Use el comando `viocli services` para iniciar o detener servicios de OpenStack. La diferencia entre los comandos `viocli deployment stop` y `viocli services stop` reside en que el primero detiene el clúster completo, incluidas las máquinas virtuales, mientras que el segundo solo detiene los servicios que se ejecutan en las máquinas virtuales del clúster.

El comando `viocli services` usa la siguiente sintaxis.

```
viocli services ACTION [-d NAME] [-h] [-v]
```

Parámetro	Obligatorio u opcional	Descripción
ACTION	Obligatorio	<b>start</b> Inicia la implementación. <b>stop</b> Detiene la implementación.
Use uno de los siguientes argumentos posicionales:		
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ start</li> <li>■ stop</li> </ul>		
-d, --deployment <i>NAME</i>	Automática	Nombre de la implementación que se utilizará. Se aplica automáticamente. El valor predeterminado es el nombre de la implementación actual.
-h, --help	Opcional	Muestra el uso y los argumentos de este comando.
-v, --verbose	Opcional	Pasa al modo detallado.

## Comando viocli show

Use el comando `viocli show` para mostrar una lista de los nodos de una implementación de VMware Integrated OpenStack, o bien para obtener información detallada sobre el inventario de la implementación.

El comando `viocli show` usa la siguiente sintaxis.

```
viocli show [-p] [-i] [-d NAME] [-h] [-v]
```

Parámetro	Obligatorio u opcional	Descripción
-p, --inventory-path	Opcional	Muestra la ruta del inventario usada para la implementación actual.
-i, --inventory	Opcional	Muestra el archivo del inventario usado para la implementación actual.
-d, --deployment <i>NAME</i>	Automática	Nombre de la implementación que se utilizará. Se aplica automáticamente. El valor predeterminado es el nombre de la implementación actual.
-h, --help	Opcional	Muestra el uso y los argumentos de este comando.
-v, --verbose	Opcional	Pasa al modo detallado.

## Comando viocli upgrade

Use el comando `viocli upgrade` para actualizar entre versiones mayores de VMware Integrated OpenStack. Use el administrador de VMware Integrated OpenStack en el vSphere Web Client para llevar a cabo la actualización.

El comando `viocli upgrade` usa la siguiente sintaxis.

```
viocli upgrade [-d NAME] [-n NEW_DEPLOYMENT_NAME] \
               [--public-vip PUBLIC_VIP] [--internal-vip INTERNAL_VIP] \
               [-p] [-h] [-v] [-f]
```

Parámetro	Obligatorio u opcional	Descripción
-d, --deployment <i>NAME</i>	Automática	Nombre de la implementación que se utilizará. Se aplica automáticamente. El valor predeterminado es el nombre de la implementación actual.
-n, --new-deployment <i>NEW_DEPLOYMENT_NAME</i>	Obligatorio	Nombre de la implementación de actualización.
--public-vip <i>PUBLIC_VIP</i>	Obligatorio	Dirección VIP pública temporal que se asigna a la nueva implementación.
--internal-vip <i>INTERNAL_VIP</i>	Obligatorio	Dirección VIP privada temporal que se asigna a la nueva implementación.
-p, --progress	Opcional	Muestra el progreso de la operación de actualización actual.
-h, --help	Opcional	Muestra el uso y los argumentos de este comando.
-v, --verbose	Opcional	Pasa al modo detallado.
-f, --force	Opcional	Realiza la operación sin necesidad de confirmación.



## Comando viocli volume-migrate

Use el comando `viocli volume-migrate` para migrar uno o más volúmenes no asociados de un almacén de datos a otro.

- Se produce un error en la migración de volúmenes si se asocia el volumen.

En ese caso, migre la instancia que corresponda. Los volúmenes asociados se migran junto con la instancia.

---

**NOTA:** Las máquinas virtuales de sombra de los volúmenes correspondientes no se migran. Para migrar dichas máquinas virtuales de sombra de volumen, ejecute el comando que se indica en [Comando viocli ds-migrate-prep](#) y, a continuación, migre las máquinas virtuales de sombra mediante el vSphere Web Client.

---

- Se produce un error en la migración de volúmenes si el volumen tiene una directiva de almacenamiento que el almacén de datos de destino no puede cumplir.

Puede forzar la migración incluyendo el parámetro `--ignore-storage-policy`. El comando muestra una advertencia si se ignora la directiva de almacenamiento para la migración a un almacén de datos que no cumple los requisitos.

El comando `viocli volume-migrate` usa la siguiente sintaxis.

```
viocli volume-migrate [-d [NAME]] \
    [--source-dc [SRC_DC_NAME]] [--source-ds [SRC_DS_NAME]] \
    [--volume-ids [VOLUME_UUIDS]] [--ignore-storage-policy] \
    DEST_DC_NAME DEST_DS_NAME [-h] [-v]
```

Parámetro	Obligatorio u opcional	Descripción
<code>-d, --deployment NAME</code>	Automática	Nombre de la implementación en la que se migran los volúmenes. Se aplica automáticamente. El valor predeterminado es el nombre de la implementación actual.
<code>--source-dc SRC_DC_NAME</code>	Obligatorio a menos que se especifique VOLUME_UUIDS	Identifica el centro de datos de origen. Se usa con el parámetro <code>--source-ds</code> de forma exclusiva para identificar el almacén de datos.
<code>--source-ds SRC_DS_NAME</code>	Obligatorio a menos que se especifique VOLUME_UUIDS	Se usa con el parámetro <code>--source-dc</code> de forma exclusiva para identificar el almacén de datos. Por ejemplo, el siguiente comando migra todos los volúmenes del almacén de datos DS-01 en el centro de datos DC-01 al almacén de datos DS-02 en el centro de datos DC-02. <code>viocli volume-migrate --source-dc DC-01 --source-ds DS-01 DC-02 DS-02</code>

Parámetro	Obligatorio u opcional	Descripción
<code>--volume-ids</code> <i>VOLUME_UUIDS</i>	Obligatorio a menos que se especifiquen <code>SRC_DC_NAME</code> y <code>SRC_DS_NAME</code>	Migra uno o más volúmenes individuales especificados por el valor UUID. Para especificar más de un volumen, separe los UUID mediante comas.  Por ejemplo, el siguiente comando migra dos volúmenes especificados con los valores de UUID al almacén de datos DS-01 en el centro de datos DC-01.  <pre>viocli volume-migrate --volume-ids 25e121d9-1153-4d15-92f8-c92c10b4987f, 4f1120e1-9ed4-421a- b65b-908ab1c6bc50 DC-01 DS-01</pre>
<code>--ignore-storage-policy</code>	Opcional	Ignora la comprobación de cumplimiento de la directiva de almacenamiento.  Incluya este parámetro para evitar errores de migración si el volumen migrado incluye una directiva de almacenamiento que el almacén de datos de destino no cumple.
<i>DEST_DC_NAME</i>	Obligatorio	Especifica el centro de datos de destino.
<i>DEST_DS_NAME</i>	Obligatorio	Especifica el almacén de datos de destino.
<code>-h, --help</code>	Opcional	Muestra el uso y los argumentos de este comando.
<code>-v, --verbose</code>	Opcional	Pasa al modo detallado.

# Integración con vRealize Automation

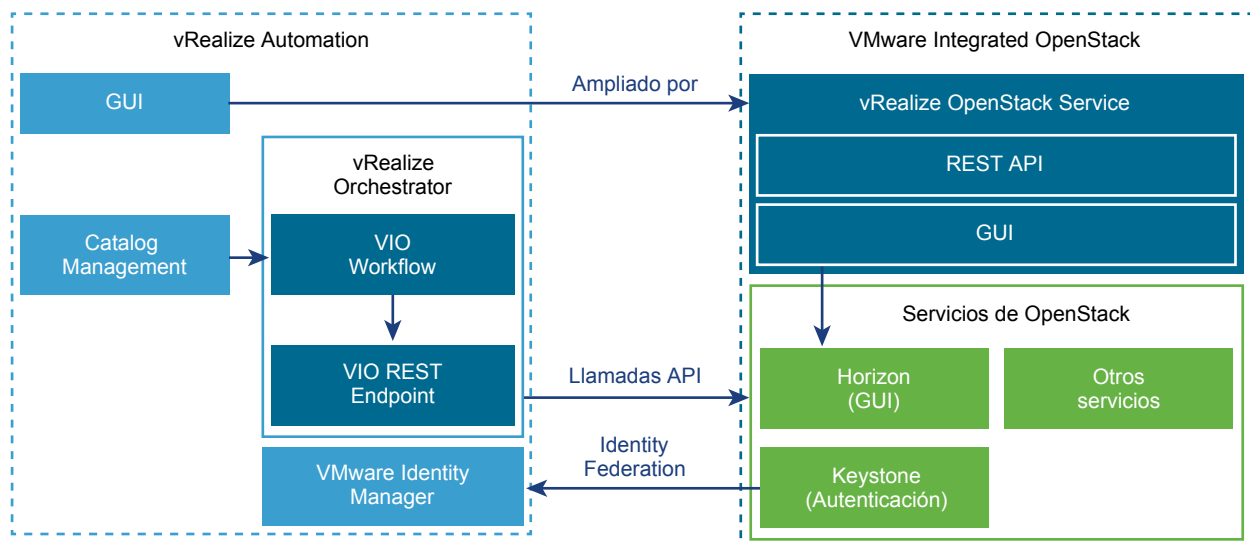
# 10

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

Al integrar VMware Integrated OpenStack con vRealize Automation, puede beneficiarse de las siguientes funciones:

- 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 misma interfaz gráfica de usuario a través de la nueva pestaña de 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 10-1. Arquitectura de integración**



## Integración con VMware Identity Manager

Al integrar VMware Integrated OpenStack con VMware Identity Manager, se obtiene un método para utilizar de forma segura las credenciales existentes a fin de 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 mantenimiento de la credencial está a cargo del proveedor de identidad del usuario.

## Administración de implementaciones de OpenStack a través del portal de vRealize Automation

Si se habilitó la integración de VMware Identity Manager, puede utilizar la nueva pestaña de 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 a un proyecto inicia sesión en el portal de vRealize Automation, puede ver la pestaña de VIO.

## 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.

Este capítulo cubre los siguientes temas:

- [Integrar VMware Integrated OpenStack con vRealize Automation](#)
- [Diseño y publicación de proyectos](#)

# Integrar VMware Integrated OpenStack con vRealize Automation

Puede integrar las dos soluciones si configura el FQDN del tenant de vRealize Automation a través del servidor de administración de OpenStack e instala el complemento de OpenStack de vRealize Orchestrator.

## Procedimiento

- 1 Habilite el servicio que integra VMware Integrated OpenStack con vRealize Automation.
  - a Inicie sesión en el servidor de administración de OpenStack.
  - b Ejecute el comando para configurar la pestaña de VMware Integrated OpenStack para su tenant de vRealize Automation.

El valor de `vra_tenant` debe escribirse exclusivamente en mayúsculas.

```
viocli vros enable -d your_VIO_deployment_name --vra_tenant YOUR_VRA_TENANT --vra_host IP/FQDN
--vra_admin vRA_administrator_username --vros_host OMS_server_IP --verbose
```

- 2 Para poder registrar un usuario de VMware Identity Manager en VMware Integrated OpenStack, asigne una función o un proyecto al grupo al pertenece ese usuario.
  - a Cree el archivo JSON y configure las asignaciones entre el dominio de vIDM, el proyecto de OpenStack y el grupo de OpenStack.

```
{
  "domain": {
    "name": "Default", //domain where VMware Identity Manager users will consume
    resource from.
  }
  "project": {
    "name": "fed-project1", // new OpenStack project for this group of users.
    "group": {
      "name": "fed-group1", // new OpenStack group for these vRealize Automation users
      "users": [ // list of vIDM users will be added to the group.
        {
          "name": "user1"
        },
        {
          "name": "user2"
        }
      ]
    }
  }
}
```

- b Aplique las asignaciones configuradas en el archivo JSON.

```
vros_cli.sh add-mapping mappings_file.json
```

### 3 Implemente el complemento de OpenStack de vRealize Orchestrator.

- a Descargue el archivo `o11n-openstack-plugin.2.0.0-XXX.vmoapp` en el sistema de archivos local desde `http://Your_OMS_server_IP/o11n-openstack-plugin/`.

Puede iniciar sesión en la instancia de vRealize Orchestrator integrada en el servidor de vRealize Automation o en la instancia externa de vRealize Orchestrator conectada al servidor de vRealize Automation.

- b Inicie sesión en el centro de control de vRealize Orchestrator como `root`.
- c En la página del centro de control, haga clic en **Administrar complementos**.
- d En la sección de instalación de complementos, haga clic en **Examinar**.

- e Seleccione el archivo `o11n-openstack-plugin.2.0.0-XXX.vmoapp` del sistema de archivos local.

El servidor de vRealize Orchestrator instala el complemento. Después de que se instala el complemento, la página Administrar complementos se actualiza y notifica que la instalación se realizó correctamente. La página también muestra un mensaje donde se solicita reiniciar el servidor de vRealize Orchestrator.

- f Haga clic en **Instalar**.
- g Haga clic en **Opciones de inicio** para acceder a los controles y reiniciar el servidor de vRealize Orchestrator.

Ahora puede administrar VMware Integrated OpenStack mediante el portal de vRealize Automation, además de diseñar y consumir proyectos.

## Diseño y publicación de proyectos

Puede diseñar proyectos para ejecutar cualquiera de los flujos de trabajo disponibles. Por ejemplo, puede diseñar proyectos para crear o eliminar proyectos de OpenStack y para implementar o eliminar pilas de Heat.

## Cuentas de servicio para los flujos de trabajo de vRealize Orchestrator

Puede utilizar las cuentas de servicio para la autenticación cuando diseña proyectos. Estas cuentas se utilizan de forma predeterminada para la autenticación de la API de REST de OpenStack, y los usuarios no necesitan escribir las credenciales cada vez que solicitan servicios. Cuando utiliza las cuentas de servicio, configure los parámetros relacionados con las credenciales de forma que no estén visibles para los usuarios. Cree estas cuentas como usuarios de OpenStack estándar.

## Diseñar un proyecto de XaaS para crear o eliminar proyectos de OpenStack

Puede diseñar proyectos para crear proyectos de OpenStack cuando se consumen.

## Prerequisitos

- Compruebe que dispone de privilegios de usuario de **arquitecto de servicio** para acceder al complemento.
- Compruebe que el servicio OpenStack Keystone esté conectado a un servidor de Active Directory para la sincronización automática. Esta configuración sincroniza automáticamente las cuentas de usuario de Keystone.

## Procedimiento

- 1 Inicie sesión en el tenant de vRealize Automation como arquitecto de servicio.
- 2 Seleccione **Diseño > XaaS > Proyectos de XaaS**.
- 3 Haga clic en **Nuevo**.
- 4 Seleccione el flujo de trabajo **Orchestrator > Biblioteca > VMware Integrated OpenStack > implementar un proyecto de OpenStack** o **eliminar un proyecto de OpenStack**, y haga clic en **Siguiente**.

Aparece el formulario de proyecto.

- 5 Complete los cuadros de texto en el formulario de proyecto.

Los parámetros Dirección URL de Keystone, Nombre de proyecto, Nombre de dominio de Keystone, Nombre de usuario y Contraseña son obligatorios para todos los proyectos. Para el proyecto de eliminación, solo es necesario el parámetro Project name y los obligatorios.

Parámetro	Etiqueta	Valor	Visibilidad para el usuario
keystone_url	Dirección URL de Keystone	Proporcione la dirección URL para el servicio público de Keystone.	False
admin_username	Nombre de usuario de administración	Proporcione un nombre de usuario de Active Directory o LDAP válido con permisos administrativos.	False
admin_password	Contraseña de administrador	Proporcione una contraseña válida para el nombre de usuario de Active Directory o LDAP.	False
admin_project_name	Nombre del proyecto de administración	Escriba el nombre para el proyecto administrativo de OpenStack donde se aprovisionarán las instancias de OpenStack. El valor predeterminado es <b>admin</b> .	False
keystone_domain_name	Nombre de dominio de Keystone	Especifique el dominio de Keystone para la autenticación de usuarios de OpenStack. Keystone es el componente del servicio de identidad de OpenStack. El nombre de dominio predeterminado es "default".	False
new_project_name	Nuevo nombre de proyecto	Especifique el nombre del nuevo proyecto de OpenStack donde se aprovisionarán las instancias de OpenStack. Puede dejar este valor vacío, lo que permite que el usuario del catálogo especifique el nombre.	True

Parámetro	Etiqueta	Valor	Visibilidad para el usuario
user_name	Nombre de usuario	Nombre de la cuenta de OpenStack del usuario del catálogo, sin el sufijo de dominio Active Directory o LDAP.	True
quotas	configuración de cuotas	<p>Configure los valores y las claves de cuota predefinidos para el nuevo proyecto.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ nova_instances = 120</li> <li>■ neutron_subnet = 130</li> <li>■ cinder_snapshots = 140</li> </ul> <p>Los nombres de clave de cuota utilizan el formato <i>servicename_quotaname</i>, donde <i>servicename</i> es el nombre del servicio de OpenStack estándar y <i>quotaname</i> es el nombre de la cuota de servicio de OpenStack estándar.</p>	False

**6** Haga clic en **Finalizar**.

El proyecto recién creado aparece en la lista de proyectos de XaaS.

**7** Para publicar el proyecto, selecciónelo en la lista y haga clic en **Publicar**.

Un proyecto solo está disponible para el consumo después de publicarlo.

## Diseñar un proyecto de XaaS para implementar o eliminar pilas de Heat

Puede diseñar proyectos que implementan pilas de Heat cuando se consume como un servicio.

### Prerequisitos

- Compruebe que dispone de privilegios de usuario de **arquitecto de servicio** para acceder al complemento.
- Compruebe que el servicio OpenStack Keystone esté conectado a un servidor de Active Directory para la sincronización automática. Esta configuración sincroniza automáticamente las cuentas de usuario de Keystone.

### Procedimiento

- 1 Inicie sesión en el tenant de vRealize Automation como arquitecto de servicio.
- 2 Seleccione **Diseño > XaaS > Proyectos de XaaS**.
- 3 Haga clic en **Nuevo**.
- 4 Seleccione el flujo de trabajo **Orchestrator > Biblioteca > VMware Integrated OpenStack > implementar una pila de Heat** o **eliminar una pila de Heat**, y haga clic en **Siguiente**.
- 5 Seleccione la plantilla que se publicará y haga clic en **Siguiente**.  
Aparece el formulario de proyecto.



**6** Complete los cuadros de texto en el formulario de proyecto.

Debe introducir etiquetas personalizadas para todos los parámetros. Los parámetros que se enumeran a continuación son específicos para este proyecto. Los parámetros Dirección URL de Keystone, Nombre de proyecto, Nombre de dominio de Keystone, Nombre de usuario y Contraseña son obligatorios para todos los proyectos. Para el proyecto de eliminación solo es necesario el primer parámetro de la tabla y los obligatorios.

Parámetro	Etiqueta	Valor	Visibilidad para el usuario
stack_name	Nombre de la nueva pila	Especifique el nombre de la pila de Heat nueva. Puede dejar este valor vacío para permitir que el usuario del catálogo especifique el nombre de la pila nueva.	True
template_content	Contenido de la plantilla	Proporcione el contenido del archivo de la plantilla de Heat que se publicará. Configúrelo como área de texto.  Una plantilla de Heat es un diseño de arquitectura estático de la aplicación orquestada y se escribe en el formato HOT (Heat Orchestration Template, plantilla de orquestación de Heat).	True
environment_content	Contenido del entorno	Proporcione el contenido del archivo de entorno de Heat. Configúrelo como área de texto.  El archivo de entorno de Heat contiene valores para los parámetros específicos en la plantilla de Heat.  Para obtener información sobre la creación, consulte la documentación de OpenStack.	False
timeout	Tiempo de espera en minutos	Especifique la duración del tiempo de espera para este servicio, en minutos.	False

**7** Haga clic en **Finalizar**.

El proyecto recién creado aparece en la lista de proyectos de XaaS.

**8** Para publicar el proyecto, selecciónelo en la lista y haga clic en **Publicar**.

Un proyecto solo está disponible para el consumo después de publicarlo.

## Diseñar un proyecto de XaaS para crear o eliminar instancias de máquina virtual

Puede diseñar proyectos para crear o eliminar instancias de máquina virtual.

### Prerequisitos

- Compruebe que dispone de privilegios de usuario de **arquitecto de servicio** para acceder al complemento.
- Compruebe que el servicio OpenStack Keystone esté conectado a un servidor de Active Directory para la sincronización automática. Esta configuración sincroniza automáticamente las cuentas de usuario de Keystone.

**Procedimiento**

- 1 Inicie sesión en el tenant de vRealize Automation como arquitecto de servicio.
- 2 Seleccione **Diseño > XaaS > Proyectos de XaaS**.
- 3 Haga clic en **Nuevo**.
- 4 Seleccione el flujo de trabajo **Orchestrator > Biblioteca > VMware Integrated OpenStack > crear una instancia o eliminar una instancia**, y haga clic en **Siguiente**.

Aparece el formulario de proyecto.

- 5 Complete los cuadros de texto en el formulario de proyecto.

Debe introducir etiquetas personalizadas para todos los parámetros. Los parámetros que se enumeran a continuación son específicos para este proyecto. Los parámetros Dirección URL de Keystone, Nombre de proyecto, Nombre de dominio de Keystone, Nombre de usuario y Contraseña son obligatorios para todos los proyectos. Para el proyecto de eliminación solo es necesario el primer parámetro de la tabla y los obligatorios.

Parámetro	Descripción	Visibilidad para el usuario
Instance name	Escriba el nombre de la máquina virtual.	True
Image name	Nombre de la imagen de máquina virtual para clonar. El origen de la instancia es la plantilla utilizada para crear una instancia. Puede utilizar una instantánea de una instancia existente, una imagen o un volumen, si está habilitada esa opción. También puede optar por usar el almacenamiento persistente al crear un nuevo volumen.	True
Flavor name	Nombre del tipo. Los tipos administran el tamaño de la capacidad de cálculo, memoria y almacenamiento de la instancia.	True
Network name	Escriba el nombre de una red existente. Las redes proporcionan los canales de comunicación de las instancias en la nube.	True
Keypair name	Seleccione un par de claves existente, importe un par de claves o genere un par de claves nuevo. Un par de claves permite conectarse a través de SSH a la instancia recién creada.	True
Availability zone	Opcional. Define la ubicación de la asignación de máquinas virtuales.	True
Timeout	Tiempo de espera del flujo de trabajo para la creación.	True

- 6 Haga clic en **Finalizar**.  
El proyecto recién creado aparece en la lista de proyectos de XaaS.
- 7 Para publicar el proyecto, selecciónelo en la lista y haga clic en **Publicar**.  
Un proyecto solo está disponible para el consumo después de publicarlo.

## Diseñar un proyecto de XaaS para crear o eliminar un par SSH

Puede diseñar proyectos para crear o eliminar pares SSH.

### Prerequisitos

- Compruebe que dispone de privilegios de usuario de **arquitecto de servicio** para acceder al complemento.
- Compruebe que el servicio OpenStack Keystone esté conectado a un servidor de Active Directory para la sincronización automática. Esta configuración sincroniza automáticamente las cuentas de usuario de Keystone.

### Procedimiento

- 1 Inicie sesión en el tenant de vRealize Automation como arquitecto de servicio.
- 2 Seleccione **Diseño > XaaS > Proyectos de XaaS**.
- 3 Haga clic en **Nuevo**.
- 4 Seleccione el flujo de trabajo **Orchestrator > Biblioteca > VMware Integrated OpenStack > crear un par de claves o eliminar un par de claves**, y haga clic en **Siguiente**.

Aparece el formulario de proyecto.

- 5 Complete los cuadros de texto en el formulario de proyecto.

Debe introducir etiquetas personalizadas para todos los parámetros. Los parámetros que se enumeran a continuación son específicos para este proyecto. Los parámetros Dirección URL de Keystone, Nombre de proyecto, Nombre de dominio de Keystone, Nombre de usuario y Contraseña son obligatorios para todos los proyectos.

Parámetro	Descripción del valor	Visibilidad para los usuarios
Nombre de par de claves	Nombre del par de claves.	True

- 6 Haga clic en **Finalizar**.  
El proyecto recién creado aparece en la lista de proyectos de XaaS.
- 7 Para publicar el proyecto, selecciónelo en la lista y haga clic en **Publicar**.  
Un proyecto solo está disponible para el consumo después de publicarlo.

## Diseñar un proyecto de XaaS para crear o eliminar una imagen de Glance

Puede diseñar proyectos para crear proyectos de OpenStack cuando se consumen.

### Prerequisitos

- Compruebe que dispone de privilegios de usuario de **arquitecto de servicio** para acceder al complemento.

- Compruebe que el servicio OpenStack Keystone esté conectado a un servidor de Active Directory para la sincronización automática. Esta configuración sincroniza automáticamente las cuentas de usuario de Keystone.

**Procedimiento**

- 1 Inicie sesión en el tenant de vRealize Automation como arquitecto de servicio.
- 2 Seleccione **Diseño > XaaS > Proyectos de XaaS**.
- 3 Haga clic en **Nuevo**.
- 4 Seleccione el flujo de trabajo **Orchestrator > Biblioteca > VMware Integrated OpenStack > crear una imagen o eliminar una imagen**, y haga clic en **Siguiente**.

Aparece el formulario de proyecto.

- 5 Complete los cuadros de texto en el formulario de proyecto.

Debe introducir etiquetas personalizadas para todos los parámetros. Los parámetros que se enumeran a continuación son específicos para este proyecto. Los parámetros Dirección URL de Keystone, Nombre de proyecto, Nombre de dominio de Keystone, Nombre de usuario y Contraseña son obligatorios para todos los proyectos. Para el proyecto de eliminación solo es necesario el primer parámetro de la tabla y los obligatorios.

Parámetro	Descripción del valor	Visibilidad para los usuarios
Nombre de imagen	Nombre de la nueva imagen.	True
Formato de disco	Formato del archivo de imagen, por ejemplo: <b>vmdk</b> o <b>qcow2</b> .	True
Ubicación de la imagen	URL del archivo de imagen, por ejemplo: <b>https://ip:port/image1.vmdk</b>	True
Público	Si selecciona <b>true</b> , la imagen se comparte con otros proyectos; si selecciona <b>false</b> , su uso se restringe al proyecto actual.	True
Tipo de disco	Especifique el tipo de disco, por ejemplo: <b>streamOptimized</b> o <b>sparse</b> .	True
Tipo de adaptador	Especifique el tipo de adaptador, por ejemplo <b>lsiLogic</b> .	True
Formato de contenedor	Especifique el formato del contenedor, por ejemplo <b>bare</b> .	True
Tiempo de espera	Tiempo de espera, en segundos, que el flujo de trabajo debe esperar hasta que finalice la creación de imagen.	True

- 6 Haga clic en **Finalizar**.

El proyecto recién creado aparece en la lista de proyectos de XaaS.

- 7 Para publicar el proyecto, selecciónelo en la lista y haga clic en **Publicar**.

Un proyecto solo está disponible para el consumo después de publicarlo.

## Diseñar un proyecto de XaaS para crear o eliminar una red

Puede diseñar proyectos para crear o eliminar redes de proveedor.

## Prerequisitos

- Compruebe que dispone de privilegios de usuario de **arquitecto de servicio** para acceder al complemento.
- Compruebe que el servicio OpenStack Keystone esté conectado a un servidor de Active Directory para la sincronización automática. Esta configuración sincroniza automáticamente las cuentas de usuario de Keystone.

## Procedimiento

- 1 Inicie sesión en el tenant de vRealize Automation como arquitecto de servicio.
- 2 Seleccione **Diseño > XaaS > Proyectos de XaaS**.
- 3 Haga clic en **Nuevo**.
- 4 Seleccione el flujo de trabajo **Orchestrator > Biblioteca > VMware Integrated OpenStack > crear una red o eliminar una red**, y haga clic en **Siguiente**.

Aparece el formulario de proyecto.

- 5 Complete los cuadros de texto en el formulario de proyecto.

Debe introducir etiquetas personalizadas para todos los parámetros. Los parámetros que se enumeran a continuación son específicos para este proyecto. Los parámetros Dirección URL de Keystone, Nombre de proyecto, Nombre de dominio de Keystone, Nombre de usuario y Contraseña son obligatorios para todos los proyectos. Para el proyecto de eliminación solo es necesario el primer parámetro de la tabla y los obligatorios.

Parámetro	Descripción del valor	Visibilidad para los usuarios
network name	Introduzca un nombre para la red.	True
network type	Introduzca el tipo de red física. Por ejemplo: <b>flat</b> , <b>vlan</b> , <b>portgroup</b> o <b>vxlan</b> .	True
physical network	Introduzca la red física correspondiente para la nueva red virtual.	True
project name for this network	Introduzca el proyecto de Keystone donde se crea la nueva red virtual.	True
is shared	Si selecciona <b>true</b> , la red se comparte con otros proyectos, <b>false</b> la restringe al proyecto actual.	True
is admin state up	Seleccione el estado en que se inicia la red.	True
segmentation_id	Introduzca el identificador de segmentación de la red física.	True
is external	Seleccione si la red virtual es una red externa.	True

- 6 Haga clic en **Finalizar**.

El proyecto recién creado aparece en la lista de proyectos de XaaS.

- 7 Para publicar el proyecto, selecciónelo en la lista y haga clic en **Publicar**.

Un proyecto solo está disponible para el consumo después de publicarlo.

## Diseñar un proyecto de XaaS para crear o eliminar una subred

Puede diseñar proyectos para crear o eliminar subredes.

### Prerequisitos

- Compruebe que dispone de privilegios de usuario de **arquitecto de servicio** para acceder al complemento.
- Compruebe que el servicio OpenStack Keystone esté conectado a un servidor de Active Directory para la sincronización automática. Esta configuración sincroniza automáticamente las cuentas de usuario de Keystone.

### Procedimiento

- 1 Inicie sesión en el tenant de vRealize Automation como arquitecto de servicio.
- 2 Seleccione **Diseño > XaaS > Proyectos de XaaS**.
- 3 Haga clic en **Nuevo**.
- 4 Seleccione el flujo de trabajo **Orchestrator > Biblioteca > VMware Integrated OpenStack > crear una subred o eliminar una subred**, y haga clic en **Siguiente**.

Aparece el formulario de proyecto.

- 5 Complete los cuadros de texto en el formulario de proyecto.

Debe introducir etiquetas personalizadas para todos los parámetros. Los parámetros que se enumeran a continuación son específicos para este proyecto. Los parámetros Dirección URL de Keystone, Nombre de proyecto, Nombre de dominio de Keystone, Nombre de usuario y Contraseña son obligatorios para todos los proyectos. Para el proyecto de eliminación solo es necesario el primer parámetro de la tabla y los obligatorios.

Parámetro	Descripción del valor	Visibilidad para los usuarios
Nombre de subred	Nombre de la subred.	True
Nombre de red	Nombre de la red en la que se crea la subred.	True
CIDR	Rango de direcciones IP en formato CIDR.	True
DHCP	True o false, según sus necesidades.	True
Inicio de IP	Asignación inicial de dirección IP.	True
Fin de IP	Asignación final de dirección IP.	True
IP de puerta de enlace	Dirección IP de la puerta de enlace.	True

- 6 Haga clic en **Finalizar**.

El proyecto recién creado aparece en la lista de proyectos de XaaS.

- 7 Para publicar el proyecto, selecciónelo en la lista y haga clic en **Publicar**.

Un proyecto solo está disponible para el consumo después de publicarlo.

## Diseñar un proyecto de XaaS para crear o eliminar una dirección IP flotante

Puede diseñar proyectos para crear o eliminar una dirección IP flotante.

### Prerequisitos

- Compruebe que dispone de privilegios de usuario de **arquitecto de servicio** para acceder al complemento.
- Compruebe que el servicio OpenStack Keystone esté conectado a un servidor de Active Directory para la sincronización automática. Esta configuración sincroniza automáticamente las cuentas de usuario de Keystone.

### Procedimiento

- 1 Inicie sesión en el tenant de vRealize Automation como arquitecto de servicio.
- 2 Seleccione **Diseño > XaaS > Proyectos de XaaS**.
- 3 Haga clic en **Nuevo**.
- 4 Seleccione el flujo de trabajo **Orchestrator > Biblioteca > VMware Integrated OpenStack > Crear una dirección IP flotante** o **Eliminar una dirección IP flotante**, y haga clic en **Siguiente**.

Aparece el formulario de proyecto.

- 5 Complete los cuadros de texto en el formulario de proyecto.

Debe introducir etiquetas personalizadas para todos los parámetros. Los parámetros que se enumeran a continuación son específicos para este proyecto. Los parámetros Dirección URL de Keystone, Nombre de proyecto, Nombre de dominio de Keystone, Nombre de usuario y Contraseña son obligatorios para todos los proyectos. Para el proyecto de eliminación solo es necesario el primer parámetro de la tabla y los obligatorios.

Parámetro	Descripción del valor	Visibilidad para los usuarios
Dirección IP flotante	Introduzca la dirección IP de esta dirección IP flotante.	True
Nombre de red externa	Escriba el nombre de la red externa desde la cual se asigna la dirección IP flotante.	True

- 6 Haga clic en **Finalizar**.  
El proyecto recién creado aparece en la lista de proyectos de XaaS.
- 7 Para publicar el proyecto, selecciónelo en la lista y haga clic en **Publicar**.  
Un proyecto solo está disponible para el consumo después de publicarlo.

## Diseñar un proyecto de XaaS para crear o eliminar un enrutador lógico

Puede diseñar proyectos para crear o eliminar enrutadores lógicos.

### Prerequisitos

- Compruebe que dispone de privilegios de usuario de **arquitecto de servicio** para acceder al complemento.
- Compruebe que el servicio OpenStack Keystone esté conectado a un servidor de Active Directory para la sincronización automática. Esta configuración sincroniza automáticamente las cuentas de usuario de Keystone.

### Procedimiento

- 1 Inicie sesión en el tenant de vRealize Automation como arquitecto de servicio.
- 2 Seleccione **Diseño > XaaS > Proyectos de XaaS**.
- 3 Haga clic en **Nuevo**.
- 4 Seleccione el flujo de trabajo **Orchestrator > Biblioteca > VMware Integrated OpenStack > crear un enrutador o eliminar un enrutador**, y haga clic en **Siguiente**.

Aparece el formulario de proyecto.

- 5 Complete los cuadros de texto en el formulario de proyecto.

Debe introducir etiquetas personalizadas para todos los parámetros. Los parámetros que se enumeran a continuación son específicos para este proyecto. Los parámetros Dirección URL de Keystone, Nombre de proyecto, Nombre de dominio de Keystone, Nombre de usuario y Contraseña son obligatorios para todos los proyectos. Para el proyecto de eliminación solo es necesario el primer parámetro de la tabla y los obligatorios.

Parámetro	Descripción del valor	Visibilidad para los usuarios
Nombre de enrutador	Introduzca el nombre del enrutador.	True
Red externa	Introduzca el nombre de la red en la que el enrutador tiene un vínculo superior.	True
Estado activo del administrador	Seleccione el estado en el que se inicia el enrutador.	True
Distribuido	Seleccione si se distribuye el enrutador.	True
Tipo de enrutador	Seleccione exclusivo o compartido.	True
Tamaño de enrutador	Seleccione el tamaño: compacto, grande o extragrande.	True

- 6 Haga clic en **Finalizar**.

El proyecto recién creado aparece en la lista de proyectos de XaaS.



- 7 Para publicar el proyecto, selecciónelo en la lista y haga clic en **Publicar**.

Un proyecto solo está disponible para el consumo después de publicarlo.

## Diseñar un proyecto de XaaS para crear o eliminar un grupo de seguridad

Puede diseñar proyectos para crear o eliminar un grupo de seguridad.

### Prerequisitos

- Compruebe que dispone de privilegios de usuario de **arquitecto de servicio** para acceder al complemento.
- Compruebe que el servicio OpenStack Keystone esté conectado a un servidor de Active Directory para la sincronización automática. Esta configuración sincroniza automáticamente las cuentas de usuario de Keystone.

### Procedimiento

- 1 Inicie sesión en el tenant de vRealize Automation como arquitecto de servicio.
- 2 Seleccione **Diseño > XaaS > Proyectos de XaaS**.
- 3 Haga clic en **Nuevo**.
- 4 Seleccione el flujo de trabajo **Orchestrator > Biblioteca > VMware Integrated OpenStack > Crear un grupo de seguridad** o **Eliminar un grupo de seguridad**, y haga clic en **Siguiente**.

Aparece el formulario de proyecto.

- 5 Complete los cuadros de texto en el formulario de proyecto.

Debe introducir etiquetas personalizadas para todos los parámetros. Los parámetros que se enumeran a continuación son específicos para este proyecto. Los parámetros Dirección URL de Keystone, Nombre de proyecto, Nombre de dominio de Keystone, Nombre de usuario y Contraseña son obligatorios para todos los proyectos. Para el proyecto de eliminación solo es necesario el primer parámetro de la tabla y los obligatorios.

Parámetro	Descripción del valor	Visibilidad para los usuarios
Nombre	Nombre del grupo de seguridad.	True
Descripción	(Opcional) Escriba una descripción para el grupo.	True

- 6 Haga clic en **Finalizar**.

El proyecto recién creado aparece en la lista de proyectos de XaaS.

- 7 Para publicar el proyecto, selecciónelo en la lista y haga clic en **Publicar**.

Un proyecto solo está disponible para el consumo después de publicarlo.

## Diseñar un proyecto de XaaS para adjuntar o separar un volumen de Cinder

Puede diseñar proyectos para adjuntar o separar volúmenes del servidor.

### Prerequisitos

- Compruebe que dispone de privilegios de usuario de **arquitecto de servicio** para acceder al complemento.
- Compruebe que el servicio OpenStack Keystone esté conectado a un servidor de Active Directory para la sincronización automática. Esta configuración sincroniza automáticamente las cuentas de usuario de Keystone.

### Procedimiento

- 1 Inicie sesión en el tenant de vRealize Automation como arquitecto de servicio.
- 2 Seleccione **Diseño > XaaS > Proyectos de XaaS**.
- 3 Haga clic en **Nuevo**.
- 4 Seleccione el flujo de trabajo **Orchestrator > Biblioteca > VMware Integrated OpenStack > asociar volumen al servidor o separar volumen del servidor**, y haga clic en **Siguiente**.

Aparece el formulario de proyecto.

- 5 Complete los cuadros de texto en el formulario de proyecto.

Debe introducir etiquetas personalizadas para todos los parámetros. Los parámetros que se enumeran a continuación son específicos para este proyecto. Los parámetros Dirección URL de Keystone, Nombre de proyecto, Nombre de dominio de Keystone, Nombre de usuario y Contraseña son obligatorios para todos los proyectos. Para el proyecto de eliminación solo es necesario el primer parámetro de la tabla y los obligatorios.

Parámetro	Descripción del valor	Visibilidad para los usuarios
Nombre de instancia	Escriba el nombre de la máquina virtual a la que se adjuntará.	True
Nombre de volumen	Escriba el nombre del volumen que se adjuntará.	True

- 6 Haga clic en **Finalizar**.  
El proyecto recién creado aparece en la lista de proyectos de XaaS.
- 7 Para publicar el proyecto, selecciónelo en la lista y haga clic en **Publicar**.  
Un proyecto solo está disponible para el consumo después de publicarlo.

## Diseñar un proyecto de XaaS para adjuntar o separar un volumen de Cinder

Puede diseñar proyectos para adjuntar o separar volúmenes del servidor.

### Prerequisitos

- Compruebe que dispone de privilegios de usuario de **arquitecto de servicio** para acceder al complemento.
- Compruebe que el servicio OpenStack Keystone esté conectado a un servidor de Active Directory para la sincronización automática. Esta configuración sincroniza automáticamente las cuentas de usuario de Keystone.

### Procedimiento

- 1 Inicie sesión en el tenant de vRealize Automation como arquitecto de servicio.
- 2 Seleccione **Diseño > XaaS > Proyectos de XaaS**.
- 3 Haga clic en **Nuevo**.
- 4 Seleccione el flujo de trabajo **Orchestrator > Biblioteca > VMware Integrated OpenStack > asociar volumen al servidor** o **separar volumen del servidor**, y haga clic en **Siguiente**.

Aparece el formulario de proyecto.

- 5 Complete los cuadros de texto en el formulario de proyecto.

Debe introducir etiquetas personalizadas para todos los parámetros. Los parámetros que se enumeran a continuación son específicos para este proyecto. Los parámetros Dirección URL de Keystone, Nombre de proyecto, Nombre de dominio de Keystone, Nombre de usuario y Contraseña son obligatorios para todos los proyectos. Para el proyecto de eliminación solo es necesario el primer parámetro de la tabla y los obligatorios.

Parámetro	Descripción del valor	Visibilidad para los usuarios
Nombre de instancia	Escriba el nombre de la máquina virtual a la que se adjuntará.	True
Nombre de volumen	Escriba el nombre del volumen que se adjuntará.	True

- 6 Haga clic en **Finalizar**.  
El proyecto recién creado aparece en la lista de proyectos de XaaS.
- 7 Para publicar el proyecto, selecciónelo en la lista y haga clic en **Publicar**.

Un proyecto solo está disponible para el consumo después de publicarlo.

## Publicar proyectos de XaaS como elementos del catálogo

Después de diseñar un proyecto de XaaS, debe publicarlo en el catálogo para que esté disponible para los usuarios del catálogo de servicios. Todos los elementos del catálogo deben asociarse con un servicio para que sea posible autorizar el acceso de usuarios y grupos a los servicios.

### Prerequisitos

Compruebe que dispone de privilegios de usuario de **administrador de tenant** para acceder al complemento.

## Procedimiento

- 1 Inicie sesión en el tenant de vRealize Automation como administrador de tenant.
- 2 Seleccione **Administración > Administración de catálogos > Servicios**.
- 3 Haga clic en el icono **Nuevo**.
- 4 Introduzca un nombre y una descripción.  
Estos valores aparecen en el catálogo de servicios para los usuarios del catálogo. Por ejemplo, si todavía no existe, puede crear la categoría **Servicios de OpenStack**.
- 5 (Opcional) Para asociar el icono de OpenStack con el nuevo servicio, haga clic en **Examinar** y seleccione el icono de OpenStack.
- 6 Haga clic en **Finalizar**.
- 7 Seleccione Servicios de OpenStack y haga clic en **Administrar elementos del catálogo** en el menú desplegable.
- 8 Haga clic en el icono **Agregar** y seleccione los proyectos deseados.
- 9 Agregue los proyectos seleccionados al servicio actual y haga clic en **Aceptar**.
- 10 Seleccione los servicios de OpenStack y haga clic en **Activar** en el menú desplegable.
- 11 (Opcional) Seleccione **Administración > Administración de catálogo > Elementos de catálogo** y la opción de actualizar los servicios añadidos con el icono de OpenStack.

## Qué hacer a continuación

Ahora podrá configurar autorizaciones para los usuarios y grupos que utilizarán los nuevos servicios de OpenStack. Consulte la [documentación del producto de vRealize Automation](#).

## Solicitar un servicio de OpenStack

Los usuarios de catálogo con la autorización correspondiente pueden solicitar la ejecución de un servicio configurado a través del catálogo de servicios en vRealize Automation.

Para obtener más información sobre el uso de las autorizaciones y cómo determinan qué usuarios y grupos pueden solicitar elementos del catálogo específicos o realizar acciones específicas, consulte la [documentación del producto vRealize Automation](#).

## Prerequisitos

- Compruebe que tiene los privilegios de usuario para acceder al complemento como un **usuario del catálogo**.
- Compruebe que su cuenta de usuario posee la autorización necesaria para acceder a los servicios de OpenStack y solicitarlos.

## Procedimiento

- 1 Inicie sesión en el tenant de vRealize Automation como usuario del catálogo.

2 Seleccione **Catálogo > Servicios de OpenStack**.

3 Haga clic en **Solicitar** para el servicio que necesita.

El nombre real de este servicio se determina en función de la persona que crea el proyecto de origen.

La página Nueva solicitud muestra los parámetros que se deben proporcionar.

4 En la pestaña **Información de solicitud**, escriba una descripción breve.

5 Haga clic en la pestaña **Paso** y proporcione las configuraciones necesarias.

6 Haga clic en **Enviar**.

Se envía la solicitud. Después de que se apruebe la solicitud, según la directiva de aprobación asociada con el servicio de catálogo, se ejecuta la solicitud de servicio de OpenStack.

7 Para confirmar si la solicitud fue correcta, puede iniciar sesión en OpenStack para comprobar que la solicitud de servicio de OpenStack se completó correctamente.

Debe iniciar sesión en OpenStack con el mismo usuario que solicitó el nuevo servicio.