

# Guía de usuario de VMware Integrated OpenStack

VMware Integrated OpenStack 5.1



vmware®

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

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

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

Si tiene comentarios relacionados con esta documentación, envíelos a:

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

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

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

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

# Contenido

- 1** Guía del usuario de VMware Integrated OpenStack 4
- 2** Iniciar sesión en el panel de control de VMware Integrated OpenStack 5
- 3** Trabajar con imágenes 7
  - Importar imágenes mediante la GUI 7
  - Importar imágenes mediante la CLI 8
  - Configurar una imagen para la personalización de invitado de Windows 10
- 4** Configurar el acceso y la seguridad de las instancias 12
  - Trabajar con grupos de seguridad 12
  - Trabajar con pares de claves 15
  - Asignar una IP flotante a una instancia 17
- 5** Trabajar con redes 18
  - Crear una red 18
  - Crear un enrutador 19
  - Crear una zona de DNS 20
  - Configurar LBaaS v2.0 21
- 6** Trabajar con instancias en OpenStack 27
  - Iniciar una instancia de OpenStack desde una imagen 27
  - Iniciar una instancia de OpenStack desde una instantánea 29
  - Conectarse a una instancia mediante SSH 30
  - Realizar un seguimiento del uso de las instancias 31
  - Crear una instantánea de una instancia 31
  - Usar afinidad para controlar la colocación de instancias de OpenStack 31
- 7** Trabajar con volúmenes 33
  - Crear un volumen 33
  - Transferir un volumen 34
- 8** Trabajar con la orquestación y las pilas 36
  - Iniciar una nueva pila de orquestación 36
  - Modificar una pila de orquestación 38
  - Eliminar una pila de orquestación 38
- 9** Trabajar con el almacenamiento de objetos 40

# Guía del usuario de VMware Integrated OpenStack

1

En la *Guía de usuario de VMware Integrated OpenStack*, se muestra cómo realizar tareas de usuario final de nube en VMware Integrated OpenStack, incluido cómo crear y administrar instancias, volúmenes, instantáneas, imágenes y redes.

## Público objetivo

Esta guía se orienta a los usuarios de nube que desean trabajar con una implementación de OpenStack completamente integrada con VMware 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 obtener definiciones de términos tal como se utilizan en la documentación técnica de VMware, visite <http://www.vmware.com/support/pubs>.

# Iniciar sesión en el panel de control de VMware Integrated OpenStack

## 2

Los controles para administradores y usuarios de una implementación de VMware Integrated OpenStack se encuentran en el panel de control de VMware Integrated OpenStack. El panel de control permite crear y administrar instancias, imágenes, cuentas de usuario y volúmenes, entre otras tareas.

Para iniciar sesión en el panel de control, es necesario solicitar al operador de OpenStack el nombre de host o la dirección IP del panel de control de VMware Integrated OpenStack. Esta es la IP virtual pública que se crea al implementar VMware Integrated OpenStack en vSphere.

### Requisitos previos

- Asegúrese de disponer de una cuenta de usuario configurada por un usuario administrativo.
- Asegúrese de tener un explorador con JavaScript y las cookies habilitadas.

### Procedimiento

- 1 En una ventana del explorador, desplácese al nombre de host o a la dirección IP del panel de control de VMware Integrated OpenStack.

Es posible que se muestre una advertencia de certificación la primera vez que se accede a la URL. Para omitir la advertencia, compruebe el certificado o agregue una excepción.

- 2 En la página Inicio de sesión, introduzca el nombre de dominio, su nombre de usuario y su contraseña.

- 3 Haga clic en **Iniciar sesión**.

Al hacer esto, quedará conectado. Se mostrará la pestaña Proyecto en la página Descripción general predeterminada.

Figura 2-1. Página Descripción general de VMware Integrated OpenStack

The screenshot shows the VMware Integrated OpenStack 'Vista general' (Overview) page. The page features a left-hand navigation menu with categories like 'Proyecto', 'Compute', 'Instancias', 'Volúmenes', 'Imágenes', 'Acceso y seguridad', 'Red', 'Orquestación', 'Administrador', and 'Identity'. The main content area is titled 'Vista general' and includes a 'Limit Summary' section with seven circular gauges representing resource usage: Instancias (0/10), VCPU (0/20), RAM (0/50GB), IPs flotantes (0/50), Grupos de seguridad (1/10), Volúmenes (0/10), and Volume Storage (0/1000GB). Below this is a 'Usage Summary' section with a date range selector (From: 2016-06-01, To: 2016-06-17) and a 'Submit' button. The usage summary text reads: 'Active Instances: 0 Active RAM: 0Bytes This Period's VCPU-Hours: 0,00 This Period's GB-Hours: 0,00 This Period's RAM-Hours: 0,00'. There is also a 'Uso' section with a 'Descargar resumen en CSV' button and a table with columns: 'Nombre de la instancia', 'VCPU', 'Disco', 'RAM', and 'Tiempo desde su creación'. The table currently displays 'No items to display.' and 'Displaying 0 items'.

# Trabajar con imágenes

En el contexto de OpenStack, una imagen es un archivo con un disco virtual a partir del 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 del servicio de imágenes de VMware Integrated OpenStack admite de forma nativa imágenes empaquetadas en los formatos ISO, OVA y VMDK. También puede importar imágenes RAW, QCOW2, VDI y VHD, las cuales se convierten automáticamente al formato VMDK durante el proceso de creación de imágenes.

Este capítulo incluye los siguientes temas:

- [Importar imágenes mediante la GUI](#)
- [Importar imágenes mediante la CLI](#)
- [Configurar una imagen para la personalización de invitado de Windows](#)

## Importar imágenes mediante la GUI

Puede importar imágenes en el panel de control de VMware Integrated OpenStack.

Se admiten los siguientes formatos de imagen:

- VMDK
- ISO
- OVA
- RAW
- QCOW2
- VDI
- VHD

---

**Nota** Las imágenes ISO no puede usarse para crear volúmenes.

---

### Procedimiento

- 1 Inicie sesión en el panel de control de VMware Integrated OpenStack.

- 2 En el menú desplegable de la barra de título, seleccione el proyecto.
- 3 Seleccione **Proyecto > Proceso > Imágenes** y haga clic en **Crear imagen**.
- 4 Configure la imagen.

Opción	Acción
Nombre de imagen	Introduzca un nombre para la imagen.
Descripción de imagen	Introduzca una descripción para la imagen.
Origen de imagen	Seleccione el archivo de imagen.
Formato	Seleccione <b>ISO</b> o <b>VMDK</b> . Para las imágenes en otros formatos (incluidos OVA, RAW, QCOW2, VDI o VHD), seleccione <b>VMDK</b> como formato de disco.
Tipo de adaptador de disco	Para las imágenes VMDK, seleccione el tipo de adaptador.
Disco mínimo (GB)	Especifique el tamaño de disco mínimo para la imagen en gigabytes.
RAM mínima (MB)	Especifique la memoria RAM mínima para la imagen en megabytes.
Protegida	Seleccione <b>Sí</b> para evitar que se elimine la imagen.

- 5 (opcional) Haga clic en **Siguiente** y configure los metadatos de la imagen.
- 6 Haga clic en **Crear imagen**.

#### Pasos siguientes

Puede iniciar instancias de OpenStack mediante la imagen importada. Consulte [Iniciar una instancia de OpenStack desde una imagen](#).

En la columna **Acciones** junto a una imagen, también puede editar la imagen, actualizar sus metadatos, eliminar la imagen o crear un volumen a partir de la imagen.

## Importar imágenes mediante la CLI

Puede importar imágenes mediante la interfaz de línea de comandos en Servidor de administración de OpenStack.

Se admiten los siguientes formatos de imagen:

- VMDK
- ISO
- OVA
- RAW
- QCOW2
- VDI
- VHD

---

**Nota** Las imágenes ISO no puede usarse para crear volúmenes.

---

## Procedimiento

- 1 Inicie sesión en Servidor de administración de OpenStack como `viouser`.
- 2 Cargue el archivo de credenciales de su cuenta de usuario.

```
source user-credentials.rc
```

- 3 Ejecute el comando `openstack image create` para obtener, definir e importar la imagen.

```
openstack image create image-name --disk-format {vmdk | iso} --container-format bare --file image-file [--public | --private] [--property vmware_adaptertype="vmdk-adapter-type" [--property vmware_disktype="{sparse | preallocated | streamOptimized}"] --property vmware_ostype="operating-system"
```

Opción	Descripción
<i>image-name</i>	Introduzca el nombre de la imagen de origen.
<code>--disk-format</code>	Introduzca el formato de disco de la imagen de origen. Puede especificar <code>iso</code> o <code>vmdk</code> . Para las imágenes en otros formatos (incluidos OVA, RAW, QCOW2, VDI o VHD), utilice <code>vmdk</code> como formato de disco.
<code>--container-format</code>	Introduzca <b>bare</b> . Actualmente, Glance no utiliza el argumento de formato de contenedor.
<code>--file</code>	Especifique el archivo de imagen que va a cargar.
<code>{--public   --private}</code>	Incluya <code>--public</code> para que la imagen esté disponible para todos los usuarios o <code>--private</code> para que la imagen esté disponible únicamente para el usuario actual.
<code>--property vmware_adaptertype</code>	Especifique el tipo de adaptador del disco VMDK. Si no incluye este parámetro, el tipo de adaptador se determina por introspección.  <b>Nota</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Para los discos que usan adaptadores paravirtuales, incluya este parámetro y establézcalo como <b>paraVirtual</b>.</li> <li>■ Para los discos que usan adaptadores LSI Logic SAS, incluya este parámetro y establézcalo como <b>lsiLogicsas</b>.</li> </ul>
<code>--property vmware_disktype</code>	Especifique <b>sparse</b> , <b>preallocated</b> o <b>streamOptimized</b> . Si no incluye este parámetro, el tipo de disco se determina por introspección.
<code>--property vmware_ostype</code>	Especifique el sistema operativo en la imagen.

## Pasos siguientes

Puede iniciar instancias de OpenStack mediante la imagen importada. Consulte [Iniciar una instancia de OpenStack desde una imagen](#). También puede ejecutar el comando `openstack image list` para ver todas las imágenes del proyecto.

## Configurar una imagen para la personalización de invitado de Windows

Puede configurar imágenes para la personalización de invitado de Windows mediante la aplicación de metadatos de la personalización de invitado.

La personalización de invitado de Windows es una alternativa a Cloudbase-Init. No utilice los metadatos de personalización de invitado de Windows y Cloudbase-Init en la misma imagen.

### Requisitos previos

- Instale la versión adecuada de Microsoft System Preparation (Sysprep) para cada sistema operativo invitado que desea personalizar.
- Instale VMware Tools en la imagen de origen.

### Procedimiento

- 1 Inicie sesión en el panel de control de VMware Integrated OpenStack.
- 2 En el menú desplegable de la barra de título, seleccione el proyecto.
- 3 Seleccione **Proyecto > Proceso > Imágenes**.
- 4 Cree una nueva imagen de Windows o elija una imagen existente para personalizarla.
- 5 Seleccione la opción **Actualizar metadatos** que aparece junto a la imagen que desea utilizar.
- 6 En el panel **Metadatos disponibles**, expanda **Opciones de personalización de invitado**.
- 7 Haga clic en el icono **Agregar** (signo más) junto a los metadatos que desea configurar.

Opción	Descripción
<b>Conteo de inicio de sesión automático</b>	Introduzca la cantidad de veces que la máquina puede iniciar sesión automáticamente como administrador. Puede aumentar este valor por encima de 1 si la configuración requiere varios reinicios. Este valor se puede determinar mediante la lista de comandos ejecutados por el comando <code>GuiRunOnce</code> .
<b>Inicio de sesión automático</b>	Seleccione la casilla de verificación para iniciar sesión automáticamente en la máquina virtual como administrador.
<b>Cantidad máxima de conexiones</b>	<p>Escriba el número de licencias de cliente adquiridas para el servidor de Windows que se va a instalar.</p> <p><b>Nota</b> Este parámetro se utiliza únicamente si el modo de licencia de servidor está establecido en <code>PerServer</code>.</p>
<b>Clave del producto</b>	<p>Introduzca el número de serie para incluirlo en el archivo de respuesta cuando se ejecuta mini-setup.</p> <p><b>Nota</b> Si el sistema operativo invitado se instaló mediante un CD para licencias por volumen, este parámetro no es necesario.</p>
<b>Modo de licencias de servidor</b>	Seleccione <b>PerServer</b> o <b>PerSeat</b> como el modo de licencia de servidor.
<b>Grupo de trabajo de Windows al cual unirse</b>	Seleccione el grupo de trabajo al que se unirá la máquina virtual.

**8** Haga clic en **Guardar**.

Al iniciar instancias a partir de la imagen, se aplican las opciones de personalización de invitado de Windows que se especificaron.

# Configurar el acceso y la seguridad de las instancias

# 4

Antes de iniciar una instancia, es necesario configurar las opciones de acceso y seguridad. Por ejemplo, el acceso SSH y el acceso ICMP no se encuentran habilitados de forma predeterminada.

**Grupos de seguridad** Opción con la cual los usuarios pueden hacer ping y utilizar SSH para conectarse a la instancia. 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.

**Pares de claves** Credenciales de SSH que se insertan en una instancia cuando esta se inicia. Para utilizar una inserción de par de claves, la imagen en la que se basa la instancia debe contener el paquete cloud-init. Cada proyecto debe contener al menos un par de claves. Si el par de claves se generó con una herramienta externa, es posible importarlo en OpenStack. El par de claves se puede utilizar para varias instancias dentro de un mismo proyecto.

**IP flotantes** Al crear una instancia en OpenStack, se asigna una dirección IP fija de la red a esa instancia. Esta dirección IP se asocia de forma permanente a la instancia hasta que se cierra la instancia. También es posible asociar una dirección IP flotante a una instancia y modificar esa asociación.

Este capítulo incluye los siguientes temas:

- [Trabajar con grupos de seguridad](#)
- [Trabajar con pares de claves](#)
- [Asignar una IP flotante a una instancia](#)

## Trabajar con grupos de seguridad

Un grupo de seguridad es un conjunto de reglas de filtrado de direcciones IP que definen el acceso de las instancias de un proyecto a las redes. Las reglas del grupo de seguridad son específicas de cada proyecto.

Cada proyecto de OpenStack tiene un grupo de seguridad predeterminado. Todas las instancias de un proyecto se incluyen en el grupo de seguridad predeterminado a menos que especifique uno diferente para ellas. De forma predeterminada, el grupo de seguridad predeterminado permite el tráfico saliente, pero rechaza todo el tráfico entrante a las instancias.

Para cambiar las reglas de filtrado de direcciones IP para las instancias del proyecto, puede crear un nuevo grupo de seguridad con las reglas que desee o modificar las reglas definidas en el grupo de seguridad predeterminado.

---

**Nota** Para las implementaciones de NSX-T Data Center, cada puerto puede tener un máximo de nueve grupos de seguridad.

---

## 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.

### 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 **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.

- 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.
- 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.

## Trabajar con pares de claves

Los pares de claves son credenciales de SSH que se insertan en una instancia cuando esta se inicia.

Para utilizar una inserción de par de claves, la imagen en la que se basa la instancia debe contener el paquete cloud-init. Cada proyecto debe tener al menos un par de claves. Si el par de claves se generó con una herramienta externa, es posible importarlo en OpenStack. El par de claves se puede utilizar para varias instancias dentro de un mismo proyecto.

## Agregar un par de claves

Los pares de claves son credenciales de SSH que se insertan en una instancia cuando esta se inicia. Es posible crear o importar pares de claves.

Se debe proporcionar al menos un par de claves por proyecto.

### 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 **Proyecto > Proceso > Acceso y seguridad**.
- 4 Haga clic en la pestaña **Pares de claves**, donde se detallan los pares de claves disponibles para el proyecto actual.
- 5 Haga clic en **Crear par de claves**.
- 6 Introduzca un nombre para el par de claves nuevo y haga clic en **Crear par de claves**.
- 7 Cuando se le pregunte, descargue el par de claves.
- 8 En la pestaña **Pares de claves** principal, confirme que el nuevo par de claves se muestre en la lista.

## Importar un par de claves

Los pares de claves son credenciales de SSH que se insertan en una instancia cuando esta se inicia. Es posible crear o importar pares de claves.

Se debe proporcionar al menos un par de claves por proyecto.

### 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 **Proyecto > Proceso > Acceso y seguridad**.
- 4 Haga clic en la pestaña **Pares de claves**, donde se detallan los pares de claves disponibles para el proyecto actual.
- 5 Haga clic en **Importar par de claves**.
- 6 Introduzca el nombre del par de claves.
- 7 Copie la clave pública en el cuadro de texto Clave pública y haga clic en **Importar par de claves**.
- 8 Regrese a la pestaña **Pares de claves** principal para confirmar que el par de claves importado se muestre en la lista.

## Asignar una IP flotante a una instancia

Es posible asociar una dirección IP flotante a una instancia, además de la dirección IP fija que se asigna durante su creación. Una diferencia con respecto a las direcciones IP fijas es que las asociaciones de las direcciones IP flotantes se pueden modificar en cualquier momento, sin importar el estado de las instancias involucradas.

### 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 **Proyecto > Proceso > Acceso y seguridad**.
- 4 Haga clic en la pestaña **IP flotantes** y seleccione **Asignar IP a proyecto**.
- 5 Seleccione el grupo en el que desea elegir la dirección IP y haga clic en **Asignar IP**.
- 6 Haga clic en la opción **Asociar** de la lista IP flotantes y configure las opciones de asociación de las IP flotantes.

Opción	Descripción
Dirección IP	Haga clic en el signo más para agregar una dirección IP.
Puertos que se asociarán	Seleccione un puerto de la lista. La lista muestra todas las instancias con sus direcciones IP fijas.

- 7 Haga clic en **Asociar**.
- 8 (opcional) Para desasociar una dirección IP flotante de una instancia, haga clic en la pestaña **IP flotantes** y seleccione la opción **Desasociar** de la columna Acciones para esa dirección IP.
- 9 Para liberar una dirección IP flotante y devolverla al grupo de direcciones, haga clic en **Más** y seleccione **Liberar IP flotante**.
- 10 Haga clic en la pestaña **IP flotantes** y seleccione la dirección IP.
- 11 Haga clic en **Liberar IP flotantes**.

## Trabajar con redes

El servicio Networking de OpenStack brinda un sistema escalable para administrar la conectividad de red en una implementación de nube de OpenStack. Este servicio reacciona a los cambios en las necesidades de red, por ejemplo, crea y asigna direcciones IP nuevas. También es posible configurar enrutadores lógicos para conectar las diversas redes dentro de una implementación de VMware Integrated OpenStack.

Para obtener más información sobre cómo administrar las redes, consulte la *Guía del administrador de VMware Integrated OpenStack*.

Este capítulo incluye los siguientes temas:

- [Crear una red](#)
- [Crear un enrutador](#)
- [Crear una zona de DNS](#)
- [Configurar LBaaS v2.0](#)

### Crear una red

El componente de servicio de red de OpenStack es un sistema escalable para administrar la conectividad de red en la implementación de VMware Integrated OpenStack. Con el panel de control de VMware Integrated OpenStack, se pueden crear rápidamente redes lógicas.

#### 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 **Proyecto > Red > Redes**.  
La página Redes muestra un listado de las redes configuradas actualmente.
- 4 Haga clic en **Crear red**.
- 5 En la pestaña **Red**, introduzca un nombre para la red nueva.
- 6 (opcional) Seleccione **Estado de administración** para que la red reenvíe paquetes.
- 7 Haga clic en **Siguiente**.

8 Configure la subred.

Opción	Acción
<b>Crear subred</b>	Seleccione esta opción para crear una subred. No es necesario que especifique una subred al crear una red, pero si no lo hace, las instancias conectadas reciben un estado de error. Para crear una red sin una subred, desactive la casilla <b>Crear subred</b> .
<b>Nombre de la subred</b>	(Opcional) Introduzca un nombre para la subred.
<b>Dirección de red</b>	Si crea una subred asociada con la red nueva, especifique la dirección IP para la subred con el formato CIDR, por ejemplo, 192.168.0.0/24.
<b>Versión de IP</b>	Seleccione IPv4 o IPv6 en el menú desplegable.
<b>IP de puerta de enlace</b>	Introduzca la dirección IP para una puerta de enlace específica.
<b>Deshabilitar puerta de enlace</b>	(Opcional) Seleccione esta opción para deshabilitar la dirección IP de una puerta de enlace.

9 Haga clic en **Siguiente** para acceder a la configuración en la pestaña **Detalle de subred**.

10 (opcional) Si seleccionó la opción Crear subred en la pestaña anterior, introduzca la configuración de la subred.

Opción	Descripción
<b>Habilitar DHCP</b>	(Opcional) Seleccione esta opción para habilitar DHCP. Consulte con el administrador de la red.
<b>Grupos de asignación</b>	Especifique grupos de direcciones IP para que los dispositivos puedan usarlos en la red nueva.
<b>Nombres de los servidores DNS</b>	Especifique los servidores DNS para la red nueva.
<b>Rutas de host</b>	Especifique la dirección IP para las rutas de host.

11 Haga clic en **Crear**.

Al iniciar una instancia nueva, esta red estará disponible.

## Crear un enrutador

Con el panel de control de VMware Integrated OpenStack, se pueden crear enrutadores lógicos. Los enrutadores lógicos se pueden usar para conectar las redes en la implementación de OpenStack.

### 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 **Proyecto > Red > Enrutadores**.

La página Enrutadores muestra un listado de los enrutadores configurados actualmente.

- 4 Haga clic en **Crear enrutador**.

- 5 Escriba un nombre para el enrutador y haga clic en **Crear enrutador**.

El enrutador nuevo aparece en la lista de la página Enrutadores. Ahora puede completar la configuración del enrutador.

- 6 Haga clic en **Establecer puerta de enlace** en la columna Acciones del enrutador nuevo.

- 7 Seleccione una red en el menú desplegable y haga clic en **Establecer puerta de enlace**.

Los cuadros de texto Nombre de enrutador e ID de enrutador se completan automáticamente.

- 8 Conecte el enrutador a una red privada.

- a En la página Enrutadores, haga clic en el nombre del enrutador.

- b Haga clic en **Agregar interfaz**.

- c Seleccione una subred en el menú desplegable.

- d (opcional) Introduzca la dirección IP de la interfaz del enrutador de la subred seleccionada.

Si no establece este valor, se utiliza la primera dirección IP de host que aparece en la subred de manera predeterminada.

- e Haga clic en **Agregar interfaz**.

El enrutador se creó correctamente. La nueva topología se puede ver en la página Topología de red.

## Crear una zona de DNS

Si OpenStack Designate (DNS como servicio) está configurado para el entorno, puede crear zonas de DNS y conjuntos de registros a pedido mediante el panel de control de VMware Integrated OpenStack.

### Requisitos previos

Compruebe que el administrador de nube habilitó Designate para el entorno. Para obtener más información, consulte "Habilitar el componente Designate" en la *Guía de instalación y configuración de VMware Integrated OpenStack*.

### Procedimiento

- 1 Inicie sesión en el panel de control de VMware Integrated OpenStack.

- 2 En el menú desplegable de la barra de título, seleccione el proyecto.

- 3 Seleccione **Proyecto > DNS > Zonas** y haga clic en **Crear zona**.

Si no aparece la opción **DNS**, significa que no se habilitó Designate.

- 4 Especifique los parámetros para la zona de DNS y haga clic en **Enviar**.

Opción	Descripción
Nombre	Introduzca la zona de DNS. El valor debe terminar con un punto (.).
Descripción	Introduzca detalles acerca de la zona.
Dirección de correo electrónico	Introduzca la dirección de correo electrónico del propietario de la zona.

Opción	Descripción
TTL	Especifique el período de vida (Time To Live, TTL) en segundos de los registros de la zona.
Tipo	Seleccione si desea crear una zona principal o una secundaria.

5 Haga clic en **Crear conjunto de registros**.

6 Especifique los parámetros para el conjunto de registros y haga clic en **Enviar**.

Opción	Descripción
Tipo	Seleccione el tipo de conjunto de registros. Se admiten los siguientes valores: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ A (registro de dirección)</li> <li>■ AAAA (registro de dirección IPv6)</li> <li>■ CNAME (registro de nombre canónico)</li> <li>■ MX (registro Mail eXchange)</li> <li>■ PTR (registro de puntero)</li> <li>■ SPR (marco de directivas de remitente)</li> <li>■ SRV (localizador de servicios)</li> <li>■ SSHFP (huella digital de clave pública de SSH)</li> <li>■ TXT (registro de texto)</li> </ul>
Nombre	Introduzca el nombre de dominio para el conjunto de registros. El valor debe terminar con un punto (.).
Descripción	Introduzca detalles sobre el conjunto de registros.
TTL	Especifique el valor de TTL en segundos para los registros del conjunto de registros.
Registros	Especifique uno o varios registros para incluirlos en el conjunto de registros. Haga clic en <b>Agregar registro</b> para agregar varios registros.

Puede crear uno o varios conjuntos de registros para cada zona.

### Pasos siguientes

Puede hacer clic en el nombre de la zona en la página **Zonas de DNS** para obtener información sobre ella. Haga clic en la flecha abajo situada junto a **Crear conjunto de registros** y seleccione **Actualizar** o **Eliminar** para modificar o quitar la zona. En la pestaña **Conjuntos de registros**, puede actualizar o eliminar los conjuntos de registros en la zona.

## Configurar LBaaS v2.0

Puede habilitar LBaaS v2.0 para distribuir solicitudes entrantes entre las instancias designadas.

El equilibrador de carga como un servicio (Load Balancer as a Service, LBaaS) v2.0 le permite crear equilibradores de carga a pedido, lo que garantiza que las cargas de trabajo se compartan de manera predecible entre las instancias y que los recursos del sistema se utilizan de manera más efectiva.

El proceso de configuración de LBaaS también crea un monitor de estado y lo asocia con el grupo de LBaaS. El monitor de estado es un servicio de Neutron que comprueba que las instancias sigan funcionando en el protocolo y el puerto especificados.

Puede habilitar LBaaS v2.0 en las implementaciones de VMware Integrated OpenStack con redes de NSX Data Center for vSphere o NSX-T Data Center.

---

**Nota** No se admite el parámetro `admin_state` para los grupos de LBaaS en las implementaciones de NSX Data Center for vSphere y el establecimiento del estado de administrador de un grupo como inactivo no tiene ningún efecto. Para evitar que el tráfico de red llegue a los miembros de un grupo, establezca el estado de administrador de cada miembro como inactivo.

---

## Configurar LBaaS con la interfaz de la línea de comandos

Puede configurar LBaaS con la interfaz de línea de comandos en el nodo de controlador activo.

Los agentes de escucha de LBaaS pueden utilizar HTTP, TCP o HTTPS finalizado. Los agentes de escucha HTTPS finalizados finalizan TLS para las conexiones entrantes, y las claves y los certificados de TLS para estos agentes de escucha se almacenan en Barbican. Si desea crear agentes de escucha HTTPS finalizados, póngase en contacto con el administrador de nube para determinar si debe configurar ACL de manera que conceda al usuario `barbican` acceso a los secretos del proyecto.

### Requisitos previos

- Cree un enrutador y una subred pública en la red. Para una implementación de NSX Data Center for vSphere, el tipo de enrutador debe ser `exclusive`.

---

**Nota** Puede crear el equilibrador de carga en una subred de arrendatario, pero debe asignarle una dirección IP flotante.

---

- Configure al menos un cliente y al menos dos instancias de servidor.

### Procedimiento

- 1 Inicie sesión en Servidor de administración de OpenStack como `viouser`.
- 2 Inicie sesión en el nodo del controlador como `viouser`.
- 3 Cargue el archivo de credenciales de su cuenta de usuario.

```
source user-credentials.rc
```

- 4 Si desea crear agentes de escucha HTTPS finalizados y necesita configurar ACL, conceda al usuario de `barbican` acceso a los certificados, las claves y los contenedores de TLS.

```
openstack acl user add -u barbican-uuid object-name
```

Ejecute este comando una vez para cada certificado, clave y contenedor en el proyecto.

Puede ejecutar el comando `openstack user list` para encontrar el UUID del usuario de Barbican.

Puede ejecutar el comando `openstack secret list` para buscar los nombres de contenedor, certificado y clave.

## 5 Cree un equilibrador de carga.

```
neutron lbaas-loadbalancer-create --name lb-name lb-subnet-id
```

Solo los miembros de la subred determinada pueden agregarse al grupo de LBaaS.

## 6 Cree un agente de escucha para el nuevo equilibrador de carga.

```
neutron lbaas-listener-create --loadbalancer lb-name --protocol {HTTP | TCP | TERMINATED_HTTPS} --
protocol-port port-num --name listener-name [--default-tls-container=tls-container-uuid]
```

Si especifica TERMINATED\_HTTPS como el protocolo, también debe proporcionar el identificador del contenedor de TLS.

## 7 Cree un grupo de LBaaS.

```
neutron lbaas-pool-create --lb-algorithm lb-method --listener listener-name --protocol {TCP |
HTTP} --name pool-name
```

El parámetro `--lb-algorithm` acepta los siguientes valores.

Argumento	Descripción
LEAST_CONNECTIONS	Las nuevas solicitudes del cliente se envían al servidor que tiene la menor cantidad de conexiones.
ROUND_ROBIN	Cada servidor se utiliza de forma alternada en función del peso que se le asignó.
SOURCE_IP	El mismo miembro del grupo gestiona todas las conexiones que proceden de la misma dirección IP de origen.

## 8 Agregue al menos dos instancias de servidor al grupo de LBaaS que creó.

```
neutron lbaas-member-create --subnet lb-subnet-id --address server1-ip --protocol-port 80 pool-name
neutron lbaas-member-create --subnet lb-subnet-id --address server2-ip --protocol-port 80 pool-name
```

## 9 Configure el monitor de estado.

```
neutron lbaas-healthmonitor-create --delay delay-seconds --type {HTTP | TCP | PING} --max-retries
number --timeout timeout-seconds --pool pool-name
```

Parámetro	Descripción
<code>--delay</code>	Introduzca el tiempo en segundos entre el envío de sondas a los miembros.
<code>--type</code>	Especifique HTTP, TCP o PING.
<code>--max-retries</code>	Introduzca el número de errores de conexión permitidos antes de cambiar el estado del miembro a INACTIVE.
<code>--timeout</code>	Introduzca el tiempo en segundos que un monitor esperará por el establecimiento de una conexión antes de que se agote el tiempo de espera. El valor del tiempo de espera debe ser menor que el valor de retraso.
<code>--pool</code>	Especifique el grupo de LBaaS que creó.

**10** Si creó el equilibrador de carga en una subred de arrendatario, asocie una dirección IP flotante al equilibrador de carga.

**11** (opcional) Envíe solicitudes de prueba para validar la configuración de LBaaS.

- a Inicie sesión en Servidor de administración de OpenStack como `viouser`.
- b Cree una prueba en el archivo `index.html`.
- c En el mismo directorio, inicie un servidor web.

```
sudo python -m SimpleHTTPServer 80
```

- d Inicie sesión en la instancia del cliente.
- e Ejecute el comando `wget` y compruebe que la carga de las solicitudes se está equilibrando correctamente en los servidores del grupo.

- Para realizar el equilibrio de carga sin TLS, ejecute el siguiente comando:

```
wget -O - http://mgmt-server-ip
```

- Para realizar el equilibrio de carga con TLS, ejecute el siguiente comando:

```
wget -O - https://mgmt-server-ip
```

## Configurar LBaaS mediante la GUI

Puede configurar LBaaS mediante el asistente **Crear un equilibrador de carga** en el panel de control de VMware Integrated OpenStack.

Los agentes de escucha de LBaaS pueden utilizar HTTP, TCP o HTTPS finalizado. Los agentes de escucha HTTPS finalizados finalizan TLS para las conexiones entrantes, y las claves y los certificados de TLS para estos agentes de escucha se almacenan en Barbican. Si desea crear agentes de escucha HTTPS finalizados, póngase en contacto con el administrador de nube para determinar si debe configurar ACL de manera que conceda al usuario `barbican` acceso a los secretos del proyecto.

### Requisitos previos

- Cree un enrutador y una subred pública en la red. Para una implementación de NSX Data Center for vSphere, el tipo de enrutador debe ser `exclusive`.

---

**Nota** Puede crear el equilibrador de carga en una subred de arrendatario, pero debe asignarle una dirección IP flotante.

---

- Configure al menos un cliente y al menos dos instancias de servidor.

## Procedimiento

- 1 Si desea crear agentes de escucha HTTPS finalizados y necesita configurar ACL, conceda al usuario de *barbican* acceso a los certificados, las claves y los contenedores de TLS.
  - a Inicie sesión en Servidor de administración de OpenStack como *viouser*.
  - b Cargue el archivo de credenciales de su cuenta de usuario.

```
source user-credentials.rc
```

- c Configure la ACL.

```
openstack acl user add -u barbican-uuid object-name
```

Ejecute este comando una vez para cada certificado, clave y contenedor en el proyecto.

Puede ejecutar el comando `openstack user list` para encontrar el UUID del usuario de Barbican. Puede ejecutar el comando `openstack secret list` para buscar los nombres de contenedor, certificado y clave.

- 2 Inicie sesión en el panel de control de VMware Integrated OpenStack.
- 3 En el menú desplegable de la barra de título, seleccione el proyecto.
- 4 Seleccione **Proyecto > Red > Equilibradores de carga** y haga clic en **Crear equilibrador de carga**.
- 5 Especifique el nombre, la descripción, la dirección IP y la subred, y haga clic en **Siguiente**.  
Solo los miembros de esta subred pueden agregarse al grupo de LBaaS.
- 6 Cree un agente de escucha para el nuevo equilibrador de carga y haga clic en **Siguiente**.  
Si selecciona `TERMINATED_HTTPS` como el protocolo, también debe proporcionar el identificador del contenedor de TLS.
- 7 Si seleccionó el protocolo `TERMINATED_HTTPS`, especifique uno o varios certificados para el agente de escucha y haga clic en **Siguiente**.
- 8 Especifique el nombre, la descripción y el método de equilibrio de carga para el grupo de LBaaS y haga clic en **Siguiente**.

A continuación se describen los métodos de equilibrio de carga admitidos:

Método	Descripción
<b>LEAST_CONNECTIONS</b>	Las nuevas solicitudes del cliente se envían al servidor que tiene la menor cantidad de conexiones.
<b>ROUND_ROBIN</b>	Cada servidor se utiliza de forma alternada en función del peso que se le asignó.
<b>SOURCE_IP</b>	El mismo miembro del grupo gestiona todas las conexiones que proceden de la misma dirección IP de origen.

- 9 Seleccione las instancias de servidor y cliente para agregarlas al grupo de equilibradores de carga y haga clic en **Siguiente**.
- 10 Especifique los parámetros del monitor de estado y haga clic en **Siguiente**.

Parámetro	Descripción
Tipo de monitor	Especifique <b>HTTP</b> , <b>PING</b> o <b>TCP</b> .
Intervalo	Introduzca el tiempo en segundos entre el envío de sondas a los miembros.
Reintentos	Introduzca el número de errores de conexión permitidos antes de cambiar el estado del miembro a <b>INACTIVE</b> .
Tiempo de espera	Introduzca el tiempo en segundos que un monitor esperará por el establecimiento de una conexión antes de que se agote el tiempo de espera. El valor de tiempo de espera debe ser menor que el del intervalo.

Si selecciona **HTTP**, también debe configurar el método HTTP, el código de estado esperado y la dirección URL.

- 11 Haga clic en **Crear equilibrador de carga**.
- 12 Si creó el equilibrador de carga en una subred de arrendatario, asocie una dirección IP flotante al equilibrador de carga.
  - a Haga clic en la flecha abajo que se encuentra a la derecha del equilibrador de carga y seleccione **Asociar IP flotante**.
  - b Seleccione una dirección IP flotante o un grupo de estas, y haga clic en **Asociar**.
- 13 (opcional) Envíe solicitudes de prueba para validar la configuración de LBaaS.
  - a Inicie sesión en Servidor de administración de OpenStack como `viouser`.
  - b Cree una prueba en el archivo `index.html`.
  - c En el mismo directorio, inicie un servidor web.

```
sudo python -m SimpleHTTPServer 80
```

- d Inicie sesión en la instancia del cliente.
- e Ejecute el comando `wget` para comprobar que la carga de las solicitudes se está equilibrando correctamente en los servidores del grupo.

```
wget -O - http://mgmt-server-ip
```

### Pasos siguientes

Puede abrir el equilibrador de carga y hacer clic en **Crear agente de escucha** para agregar agentes de escucha a este.

# Trabajar con instancias en OpenStack

# 6

Las instancias son máquinas virtuales que se ejecutan en la nube. Puede iniciar instancias, realizar un seguimiento de su uso y crear instantáneas.

Este capítulo incluye los siguientes temas:

- [Iniciar una instancia de OpenStack desde una imagen](#)
- [Iniciar una instancia de OpenStack desde una instantánea](#)
- [Conectarse a una instancia mediante SSH](#)
- [Realizar un seguimiento del uso de las instancias](#)
- [Crear una instantánea de una instancia](#)
- [Usar afinidad para controlar la colocación de instancias de OpenStack](#)

## Iniciar una instancia de OpenStack desde una imagen

Cuando una instancia se inicia desde una imagen, OpenStack crea una copia local de la imagen en el nodo de Compute donde se inicia la instancia. Es posible observar instancias de OpenStack en vSphere como máquina virtual, pero estas se deben administrar en OpenStack.

### Requisitos previos

Compruebe que las imágenes, los tipos, el almacenamiento en bloque y las redes estén configurados y disponibles para iniciar una instancia.

### 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 **Proyecto > Proceso > Imágenes**.

La página Imágenes muestra un listado de las imágenes disponibles para el usuario actual.

- 4 En la columna Acciones de la imagen, haga clic en **Iniciar**.

## 5 En la pestaña **Detalles**.

Opción	Descripción
Zona de disponibilidad	Configure de manera predeterminada la zona de disponibilidad que otorga el proveedor de la nube, por ejemplo, <b>nova</b> .
Nombre de instancia	Nombre asignado a la máquina virtual. Este valor es una etiqueta y no está validado. Cuando se crea una instancia, se le asigna un UUID. Al ver la máquina virtual en vSphere, es posible identificar la instancia por el UUID, pero no por el nombre de instancia.
Tipo	Tamaño de la instancia que se desea iniciar. El administrador de la nube define y administra los tipos.
Conteo de instancias	Cantidad de instancias iniciadas. El valor predeterminado es <b>1</b> .
Origen de arranque de instancia	Seleccione <b>Arrancar desde imagen</b> y, a continuación, seleccione la imagen del listado.

## 6 En la pestaña **Acceso y seguridad** del cuadro de diálogo Iniciar instancia.

Opción	Descripción
Par de claves	Especifique un par de claves. Si la imagen utiliza una contraseña raíz estática o un conjunto de claves estático, no es necesario introducir un par de claves para iniciar la instancia, pero se recomienda utilizar un par de claves.
Grupos de seguridad	Seleccione los grupos de seguridad para asignar a la instancia. Los grupos de seguridad son conjuntos de reglas que determinan qué tráfico entrante se reenvía a las instancias. Si no creó grupos de seguridad, puede asignar solo el grupo de seguridad predeterminado a la instancia.

7 En la pestaña **Redes**, haga clic en el icono **+** del campo Redes disponibles para agregar una red a la instancia.

8 (opcional) En la pestaña **Posterior a la creación**, especifique un script de personalización para que se ejecute después del inicio de la instancia.

9 En la pestaña **Opciones avanzadas**, seleccione el tipo de partición de disco en la lista desplegable.

Opción	Descripción
Automática	Todo el disco es una sola partición que cambia de tamaño.
Manual	Permite tiempos de reconstrucción más rápidos pero requiere particionamiento manual.

10 Haga clic en **Iniciar**.

La instancia nueva se inicia en un nodo del clúster de proceso.

11 Para ver la instancia nueva, seleccione **Proyecto > Proceso > Instancias**.

La página Instancias muestra el nombre de la instancia, sus direcciones IP pública y privada, el tamaño, el estado, la tarea y el estado de energía.

## Iniciar una instancia de OpenStack desde una instantánea

Es posible iniciar una instancia desde una instantánea de una instancia. Las instancias de OpenStack se pueden observar en vSphere como máquinas virtuales, pero estas solo pueden administrarse en OpenStack.

### Requisitos previos

Compruebe que existen imágenes, tipos, almacenamiento en bloque y redes configuradas y disponibles.

### 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 **Proyecto > Proceso > Imágenes**.

La página Imágenes muestra un listado de las instantáneas disponibles para el usuario actual.

- 4 En la columna Acciones de la instantánea, haga clic en **Iniciar**.
- 5 En la pestaña **Detalles** del cuadro de diálogo Iniciar instancia, configure la instancia.

Opción	Descripción
Zona de disponibilidad	De manera predeterminada, este valor está establecido como la zona de disponibilidad que el proveedor de la nube dispone, por ejemplo, nova.
Nombre de instancia	Asigne un nombre a la máquina virtual. Este valor es una etiqueta y no está validado. Cuando se crea una instancia, se le asigna un UUID. Al ver la máquina virtual en vSphere, se la puede identificar por el UUID, pero no por el nombre de instancia.
Tipo	Especifique el tamaño de la instancia que desea iniciar. El administrador de la nube define y administra los tipos.
Conteo de instancias	Para iniciar varias instancias, introduzca un valor mayor de 1. El valor predeterminado es 1.
Origen de arranque de instancia	Seleccione <b>Arrancar desde instantánea</b> y, a continuación, seleccione la instantánea en el listado.

- En la pestaña **Acceso y seguridad** del cuadro de diálogo Iniciar instancia, configure los parámetros de acceso y seguridad especificando un par de claves y un grupo de seguridad.

Opción	Descripción
Par de claves	Especifique un par de claves. Si la imagen utiliza una contraseña raíz estática o un conjunto de claves estático, no es necesario introducir un par de claves para iniciar la instancia. Se recomienda utilizar un par de claves.
Grupos de seguridad	Seleccione los grupos de seguridad para asignar la instancia. Los grupos de seguridad son conjuntos de reglas que determinan qué tráfico entrante se reenvía a las instancias. Si no creó grupos de seguridad, puede asignar solo el grupo de seguridad predeterminado a la instancia.

- En la pestaña **Redes** del cuadro de diálogo Iniciar instancia, haga clic en el icono **+** del campo Redes disponibles para agregar una red a la instancia.
- (opcional) En la pestaña **Posterior a la creación**, especifique un script de personalización para que se ejecute después del inicio de la instancia.
- En la pestaña **Opciones avanzadas**, seleccione el tipo de partición de disco en el menú desplegable.

Opción	Descripción
Automática	Todo el disco es una sola partición que cambia de tamaño automáticamente.
Manual	Permite tiempos de reconstrucción más rápidos pero requiere particionamiento manual.

- Haga clic en **Iniciar**.

La instancia nueva se inicia en un nodo del clúster de proceso.

- Para ver la instancia nueva, seleccione **Proyecto > Proceso > Instancias**.

La pestaña **Instancias** muestra el nombre de la instancia, sus direcciones IP pública y privada, el tamaño, el estado, la tarea y el estado de energía.

## Conectarse a una instancia mediante SSH

Si desea usar SSH para conectarse a una instancia, utilice el archivo de par de claves descargado.

### Procedimiento

- Copie la dirección IP para la instancia.
- Utilice el comando `ssh` para establecer una conexión segura con la instancia.

Por ejemplo:

```
$ ssh -i MyKey.pem demo@10.0.0.2
```

- Cuando se le pregunte, introduzca **yes**.

## Realizar un seguimiento del uso de las instancias

Es posible realizar un seguimiento del uso de las instancias en cada proyecto. Se pueden ver métricas de las instancias como la cantidad de vCPU, discos, RAM y tiempo de actividad.

### 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 **Proyecto > Proceso > Descripción general**.

En la página Descripción general se muestra información sobre uso y límite. También se puede restringir la información a las listas de un período específico y descargar un resumen en formato CSV.

## 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.
- 2 En el menú desplegable de la barra de título, seleccione un proyecto.
- 3 Seleccione **Proyecto > Proceso > Instancias**.

La página Instancias muestra un listado de las instancias disponibles para el usuario actual.

- 4 En la columna Acciones, haga clic en **Crear instantánea**.

La instantánea aparece en la página Imágenes.

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

Puede colocar las instancias mediante grupos de servidores de OpenStack con una directiva de afinidad o antiafinidad. Afinidad indica que debe colocar todas las instancias en el grupo en el mismo host, y antiafinidad indica que no se pueden colocar instancias del grupo en el mismo host.

### Requisitos previos

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.

### Procedimiento

- 1 Inicie sesión en Servidor de administración de OpenStack como `viouser`.

- 2 Cargue el archivo de credenciales de su cuenta de usuario.

```
source user-credentials.rc
```

- 3 Cree un grupo de servidores con la directiva que desee.

```
openstack server group create group-name --policy {affinity | anti-affinity}
```

Opción	Descripción
<b>group-name</b>	Introduzca un nombre para el grupo de servidores.
<b>--policy</b>	Introduzca <b>affinity</b> para colocar instancias en el mismo host o <b>anti-affinity</b> para impedir que las instancias se coloquen en el mismo host.

- 4 Al iniciar una instancia, pase el grupo de servidores como una sugerencia de programador para implementar la afinidad o la antiafinidad.

```
openstack server create instance-name --image image-uuid --flavor flavor-name --nic net-id=network-uuid --hint group=servergroup-uuid
```

### Pasos siguientes

Confirme que las reglas de afinidad y las instancias están configuradas correctamente. En vCenter Server, seleccione el clúster de proceso, abra la pestaña **Configurar** y haga clic en **Reglas de host/máquina virtual**.

## Trabajar con volúmenes

Los volúmenes son dispositivos de almacenamiento en bloques que proporcionan almacenamiento persistente para las instancias.

Después de crear un volumen, puede adjuntarlo a una instancia en ejecución. Más adelante, podrá desasociar el volumen y asociarlo a otra instancia. También puede crear una instantánea de un volumen, iniciar una instancia a partir de ella y cargarla en Glance como una imagen.

Este capítulo incluye los siguientes temas:

- [Crear un volumen](#)
- [Transferir un volumen](#)

### Crear un volumen

Los volúmenes se crean y se asocian a instancias para proporcionar almacenamiento persistente.

#### Requisitos previos

Si desea crear un volumen a partir de una imagen, cargue la imagen deseada. Consulte [Capítulo 3 Trabajar con imágenes](#).

#### Procedimiento

- 1 Inicie sesión en el panel de control de VMware Integrated OpenStack.
- 2 En el menú desplegable de la barra de título, seleccione el proyecto.
- 3 Seleccione **Proyecto > Proceso > Volúmenes** y haga clic en **Crear volumen**.
- 4 Configure el volumen.

Opción	Descripción
Nombre del volumen	Introduzca un nombre para el volumen nuevo.
Descripción	Introduzca una descripción para el volumen.
Origen del volumen	<p>Seleccione <b>Sin origen, volumen vacío, Instantánea, Imagen o Volumen</b>.</p> <p>Si selecciona <b>Instantánea, Imagen o Volumen</b>, especifique el objeto que desee de la siguiente lista desplegable.</p>

Opción	Descripción
Tipo	Si seleccionó <b>Sin origen, volumen vacío</b> o <b>Imagen</b> como origen del volumen, seleccione un tipo de volumen para el volumen. Para volúmenes cuyo origen es una instantánea de volumen u otro volumen, el tipo de volumen se hereda del origen.
Tamaño (GiB)	Introduzca el tamaño del volumen en gibibytes.
Zona de disponibilidad	Si seleccionó <b>Sin origen, volumen vacío</b> o <b>Imagen</b> como origen del volumen, especifique la zona de disponibilidad en la que se creará el volumen. Para volúmenes cuyo origen es una instantánea de volumen u otro volumen, la zona de disponibilidad se hereda del origen.

## 5 Haga clic en **Crear volumen**.

### Pasos siguientes

En la columna **Acciones** ubicada a la derecha del volumen, puede realizar las siguientes acciones:

- Haga clic en **Editar volumen** para modificar el nombre y la descripción del volumen, y determinar si es de arranque.
- Haga clic en **Ampliar volumen** para aumentar el tamaño de un volumen no asociado.
- Haga clic en **Iniciar como instancia** para crear una instancia mediante un volumen no asociado.
- Haga clic en **Administrar asociaciones** para asociar el volumen a una instancia o desasócielo.
- Haga clic en **Crear instantánea** para crear una instantánea del volumen.

---

**Nota** La creación de una instantánea de un volumen asociado a una instancia puede resultar en una instantánea dañada. Si es posible, desasocie el volumen antes de crear la instantánea.

---

- Haga clic en **Cambiar tipo de volumen** para modificar el tipo y la directiva de migración del volumen.
- Haga clic en **Cargar en imagen** para cargar el volumen en Glance como una imagen.
- Haga clic en **Crear transferencia** para asignar la propiedad de un volumen no asociado a otro proyecto. Para obtener detalles, consulte [Transferir un volumen](#).
- Haga clic en **Eliminar volumen** para eliminar un volumen no asociado.
- Haga clic en **Actualizar metadatos** para agregar, quitar o cambiar los metadatos del volumen.

## Transferir un volumen

Puede asignar la propiedad de un volumen no asociado a otro proyecto.

### Requisitos previos

Asegúrese de que el volumen que desea transferir no se asoció a ninguna instancia.

## Procedimiento

- Para iniciar una transferencia, siga estos pasos:
  - a Inicie sesión en el panel de control de VMware Integrated OpenStack.
  - b En el menú desplegable de la barra de título, seleccione el proyecto.
  - c Seleccione **Proyecto > Proceso > Volúmenes**.
  - d En la columna **Acciones** junto al volumen que desea transferir, haga clic en **Crear transferencia**.
  - e Introduzca un nombre para la tarea de transferencia y haga clic en **Crear transferencia de volumen**.
  - f Registre o descargue la clave de autorización y el identificador de transferencia que se muestran en la página **Detalles de la transferencia de volumen** y envíe esta información al usuario que aceptará la transferencia.

---

**Importante** Después de cerrar la página **Detalles de la transferencia de volumen**, ya no se podrán recuperar la clave de autorización y el identificador de transferencia. Si se pierden la clave de autorización o el identificador de transferencia, debe cancelar la transferencia e iniciarla de nuevo.

---

- Para recibir una transferencia, siga estos pasos:
  - a Inicie sesión en el panel de control de VMware Integrated OpenStack.
  - b En el menú desplegable de la barra de título, seleccione el proyecto.
  - c Seleccione **Proyecto > Proceso > Volúmenes** y haga clic en **Aceptar transferencia**.
  - d Introduzca la clave de autorización y el identificador de transferencia que recibió del usuario que inició la transferencia.
  - e Haga clic en **Aceptar transferencia de volumen**.

# Trabajar con la orquestación y las pilas



Es posible utilizar el servicio Orchestration de OpenStack para organizar varias aplicaciones de nube compuestas. Este servicio admite el formato Heat Orchestration Template (HOT) de OpenStack a través de una API de REST y el formato de plantilla Amazon Web Services (AWS) de CloudFormation a través de una API de consulta que sea compatible con CloudFormation.

Se utilizan plantillas para crear pilas. Una pila configura la creación automática de la mayoría de los tipos de recursos de OpenStack, entre los que se incluyen instancias, direcciones IP flotantes, volúmenes, grupos de seguridad y usuarios.

Con las plantillas de orquestación, los desarrolladores de aplicaciones pueden definir los parámetros para automatizar la implementación de infraestructuras, servicios y aplicaciones. Las plantillas son archivos estáticos que se pueden utilizar directamente para crear una pila.

También se puede crear una pila en la que se combine una plantilla con un archivo de entorno. Un archivo de entorno proporciona un conjunto exclusivo de valores para los parámetros que se definen en la plantilla. Cuando se utilizan archivos de entorno con plantillas, es posible crear muchas pilas exclusivas a partir de una sola plantilla.

Para obtener información sobre la forma de crear plantillas y archivos de entorno, consulte la documentación de OpenStack en [http://docs.openstack.org/developer/heat/template\\_guide/index.html](http://docs.openstack.org/developer/heat/template_guide/index.html).

Este capítulo incluye los siguientes temas:

- [Iniciar una nueva pila de orquestación](#)
- [Modificar una pila de orquestación](#)
- [Eliminar una pila de orquestación](#)

## Iniciar una nueva pila de orquestación

Con las pilas de orquestación, es posible iniciar y administrar varias aplicaciones compuestas en la nube. Para iniciar una pila nueva, se pueden especificar los archivos de plantilla y de entorno, además de definir otras opciones operativas; entre ellas, las credenciales de usuario, la configuración de acceso a la base de datos y la distribución de Linux.

## Requisitos previos

Compruebe que los archivos de plantilla y de entorno de la pila se hayan creado y estén disponibles. Para obtener información sobre la creación de archivos de plantilla y de entorno, consulte la documentación de OpenStack en [http://docs.openstack.org/developer/heat/template\\_guide/index.html](http://docs.openstack.org/developer/heat/template_guide/index.html).

## 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 **Proyecto > Proceso > Orquestación > Pilas**.

La página Pilas muestra un listado de las pilas disponibles para el usuario actual.

- 4 Haga clic en **Iniciar pila**.
- 5 Seleccione la plantilla de la pila nueva.

Opción	Descripción
<b>Origen de plantilla</b>	Seleccione el origen de la plantilla: URL, Archivo o Entrada directa.
<b>URL, archivo o datos de la plantilla</b>	Cambia dinámicamente según lo que se haya seleccionado en la opción Origen de plantilla. Introduzca la URL, desplácese hasta la ubicación del archivo o pegue el texto de la plantilla.
<b>Origen de entorno</b>	Seleccione el origen del entorno: URL, Archivo o Entrada directa.
<b>URL, archivo o datos del entorno</b>	Cambia dinámicamente según lo que se haya seleccionado en la opción Origen de entorno. Introduzca la URL, desplácese hasta la ubicación del archivo o pegue el texto de la plantilla.

- 6 Haga clic en **Siguiente**.
- 7 Configure la pila nueva.

Opción	Descripción
<b>Nombre de pila</b>	Nombre para identificar a la pila.
<b>Tiempo de espera de la creación (minutos)</b>	Cantidad de minutos antes de que se agote el tiempo de espera de inicio de la pila.
<b>Reversión en caso de errores</b>	Seleccione esta casilla de verificación para revertir los cambios si se producen errores al iniciar la pila.
<b>Contraseña para el usuario "demo"</b>	Contraseña para el usuario predeterminado después de la creación de la pila.
<b>DBUsername</b>	Nombre del usuario de la base de datos.
<b>Distribución de Linux</b>	Distribución de Linux que se usa en la pila.
<b>Contraseña raíz de la DB</b>	La contraseña raíz de la base de datos.
<b>Nombre de clave</b>	Par de claves para iniciar sesión en la pila.
<b>Nombre de DB</b>	Nombre de la base de datos.
<b>Contraseña de DB</b>	Contraseña de la base de datos.
<b>Tipo de instancia</b>	Tipo de la instancia.

- 8 Haga clic en **Iniciar** para crear la pila.

- 9 (opcional) Compruebe que la pila nueva aparezca en la página Pilas.
- 10 (opcional) Haga clic en la pila para ver sus detalles

Detalles	Descripción
Topología	Topología visual de la pila.
Descripción general	Parámetros y detalles de la pila.
Recursos	Recursos que usa la pila.
Eventos	Eventos relacionados con la pila.

## Modificar una pila de orquestación

Para modificar una pila de orquestación, se pueden actualizar el archivo de plantilla, el archivo de entorno o los parámetros de la pila.

### 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 **Proyecto > Proceso > Orquestación > Pilas**.  
La página Pilas muestra un listado de las pilas disponibles para el usuario actual.
- 4 Seleccione la pila que desea actualizar.
- 5 Haga clic en **Cambiar plantilla de pila**.
- 6 (opcional) En el cuadro de diálogo Seleccionar plantilla, modifique la selección del archivo de plantilla o de entorno.
- 7 Haga clic en **Siguiente**.
- 8 (opcional) En el cuadro de diálogo Actualizar parámetros de pila, modifique los valores de parámetro.
- 9 Haga clic en **Actualizar**.
- 10 (opcional) En la página Pilas, compruebe que se hayan aplicado los cambios en la configuración de la pila.

## Eliminar una pila de orquestación

Cuando se elimina una pila, también se eliminan los recursos que esta genera.

### 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 **Proyecto > Proceso > Orquestación > Pilas**.  
La página Pilas muestra un listado de las pilas disponibles para el usuario actual.

- 4 Seleccione la pila que desea eliminar y haga clic en **Eliminar pilas**.
- 5 Cuando se le pregunte, confirme la acción.
- 6 (opcional) Compruebe que la pila eliminada ya no aparezca en la página Pilas.

# Trabajar con el almacenamiento de objetos

# 9

Si se configura OpenStack Swift para el entorno, es posible crear contenedores y cargar objetos en ellos.

---

**Importante** En VMware Integrated OpenStack 5.1, Swift se proporciona solo como una vista previa técnica. Actualmente no se admite la ejecución de cargas de trabajo de producción.

---

## Requisitos previos

Compruebe que el administrador de nube creó un clúster de Swift. Para obtener más información, consulte "Agregar el componente Swift" en la *Guía de instalación y configuración de VMware Integrated OpenStack*.

## Procedimiento

- 1 Inicie sesión en el panel de control de VMware Integrated OpenStack.
- 2 En el menú desplegable de la barra de título, seleccione el proyecto.
- 3 Seleccione **Proyecto > Almacén de objetos > Contenedores** y haga clic en **Contenedor**.
- 4 Introduzca un nombre y haga clic en **Enviar**.  
El nombre de un contenedor no puede incluir barras diagonales (/).
- 5 Haga clic en el nombre del contenedor para abrirlo.
- 6 (opcional) Haga clic en el botón **Carpeta** para crear una carpeta.
- 7 Haga clic en el botón **Cargar** (flecha hacia arriba) para cargar un archivo en el contenedor.

## Pasos siguientes

Puede descargar o eliminar archivos del contenedor. También puede hacer clic en la flecha hacia abajo junto a cualquier archivo para ver sus detalles o seleccionar **Editar** para reemplazarlo por otro archivo.