

# Usar y administrar vRealize Automation Cloud Assembly

Octubre de 2022

vRealize Automation 8.3

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

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

**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 © 2022 VMware, Inc. Todos los derechos reservados. [Información sobre el copyright y la marca comercial.](#)

# Contenido

<b>1</b>	<b>Qué es vRealize Automation Cloud Assembly</b>	<b>7</b>
	Cómo funciona vRealize Automation Cloud Assembly	8
<b>2</b>	<b>Tutoriales</b>	<b>11</b>
	Configurar y probar implementaciones e infraestructuras de vSphere	13
	Configuración y aprovisionamiento de una carga de trabajo de producción	31
	Usar etiquetas para administrar recursos de vSphere	39
	Infraestructura e implementaciones de varias nubes	49
	Parte 1: Configurar la infraestructura de ejemplo	49
	Parte 2: Crear el proyecto de ejemplo	56
	Parte 3: Diseñar e implementar la plantilla de nube de ejemplo	57
	Configurar VMware Cloud on AWS	74
	Configurar un flujo de trabajo de VMware Cloud on AWS básico	75
	Configurar una red aislada en VMware Cloud on AWS	89
	Configurar una integración de IPAM externa para Infoblox	94
	Agregar atributos extensibles necesarios en la aplicación Infoblox antes de implementar el paquete de descarga	96
	Descargar e implementar un paquete de proveedor de IPAM externo	97
	Crear un entorno en ejecución para un punto de integración de IPAM	99
	Agregar una integración de IPAM externa para Infoblox	101
	Configurar una red y un perfil de red con el fin de usar un IPAM externo para una red existente	105
	Definir e implementar una plantilla de nube que use una asignación de rango de proveedor de IPAM externo	108
	Usar propiedades específicas de Infoblox para integraciones de IPAM en plantillas de nube	111
	Controlar la recopilación de datos de red mediante filtros de Infoblox	115
<b>3</b>	<b>Configurar vRealize Automation Cloud Assembly en la organización</b>	<b>117</b>
	¿Cuáles son las funciones de usuario de vRealize Automation?	117
	Funciones de usuario de organización y servicio	120
	Funciones de usuario personalizadas	137
	Casos prácticos: Cómo las funciones de usuario pueden ayudar a controlar el acceso	141
	Agregar cuentas de nube	164
	Credenciales necesarias para trabajar con cuentas de nube	164
	Cree una cuenta de nube de Microsoft Azure	183
	Crear una cuenta de nube de Amazon Web Services	184
	Cree una cuenta de nube de Google Cloud Platform	185
	Cree una cuenta de nube de vCenter	187

Crear una cuenta de nube de NSX-V	188
Crear una cuenta de nube de NSX-T	190
Cree una cuenta de nube de VMware Cloud on AWS	193
Crear una cuenta de nube de VMware Cloud Foundation	195
Integrar con otras aplicaciones	196
Cómo se utiliza la integración de GitHub y GitLab	196
Cómo configurar una integración de IPAM externa	203
Cómo actualizar a un paquete de integración de IPAM externa más reciente	205
Configurar la integración de My VMware en vRealize Automation Cloud Assembly	206
Configurar una integración de vRealize Orchestrator en Cloud Assembly	207
Cómo trabajar con Kubernetes en vRealize Automation Cloud Assembly	210
Qué es la administración de la configuración en vRealize Automation Cloud Assembly	229
Configurar la integración de SaltStack Config	239
Cómo crear una integración de Active Directory en vRealize Automation Cloud Assembly	253
Configurar una integración de VMware SDDC Manager	256
Integración con vRealize Operations Manager	257
Qué son los planes de incorporación	270
Incorporar las máquinas seleccionadas como una implementación única	272
Incorporar máquinas filtradas por reglas como implementaciones independientes	274
Configuración avanzada	279
Cómo configuro un servidor proxy de Internet	279
¿Qué se puede hacer con la asignación de NSX-T a varias instancias de vCenter?	283
Qué sucede si se elimina una asociación de cuenta de nube de NSX	284
Cómo usar el SDK de IPAM a fin de crear un paquete de integración de IPAM externa específico del proveedor	285
Usar vRealize Automation con Azure VMware Solution o Google Cloud VMware Engine	285

## 4 Crear la infraestructura de recursos 287

Cómo agregar zonas de nube	287
Más información sobre zonas de nube	288
Cómo agregar asignaciones de tipo	291
Más información sobre las asignaciones de tipo	291
Cómo agregar asignaciones de imagen	292
Más información sobre las asignaciones de imagen	292
Cómo agregar perfiles de red	297
Más información sobre los perfiles de red	298
Usar la configuración de red	305
Usar la configuración del grupo de seguridad	310
Usar la configuración del equilibrador de carga	311
Cómo configurar un perfil de red para admitir una red a petición para una integración de IPAM externa	312



Cómo configurar un perfil de red de modo que sea compatible con una red existente para una integración de IPAM externa	316
Cómo agregar perfiles de almacenamiento	316
Más información sobre los perfiles de almacenamiento	317
Cómo se utilizan las tarjetas de precios	318
Cómo crear tarjetas de precios para vSphere y VMC	320
Cómo utilizar etiquetas	325
Crear una estrategia de etiquetado	328
Usar etiquetas de capacidad en vRealize Automation Cloud Assembly	330
Usar etiquetas de restricción en vRealize Automation Cloud Assembly	332
Etiquetas estándar	334
De qué manera vRealize Automation Cloud Assembly procesa etiquetas	335
Cómo configurar una estructura de etiquetado simple	335
Cómo trabajar con recursos	338
Recursos informáticos	338
Recursos de red	338
Recursos de seguridad	340
Recursos de almacenamiento	342
Recursos de máquinas	342
Recursos de volumen	343
Más información acerca de los recursos	343
Configurar recursos de tenant de varios proveedores con vRealize Automation	363
Cómo crear una zona privada virtual para vRealize Automation	364
Administrar la configuración de zonas privadas virtuales para tenants de vRealize Automation	367
Crear una asignación de imagen y de tipo global para tenants de vRealize Automation	369
Configurar las asignaciones de tipo y de imagen específicas para el tenant en vRealize Automation	372
Trabajar con zonas privadas virtuales heredadas en versiones más recientes de vRealize Automation	373
<b>5 Agregar y administrar proyectos</b>	<b>375</b>
Cómo agregar un proyecto para el equipo de desarrollo	375
Más información sobre los proyectos	378
Usar etiquetas de proyecto y propiedades personalizadas	378
Cuáles son los costes de proyecto	380
Cómo funcionan los proyectos en el momento de la implementación	380
<b>6 Diseñar las implementaciones</b>	<b>382</b>
Formas de crear plantillas de nube	383
Cómo crear una plantilla de nube sencilla desde cero	385
Cómo seleccionar y agregar recursos a una plantilla de nube	386
Cómo conectar recursos de plantilla de nube	386

Cómo crear un código de plantilla de nube válido	388
Cómo guardar diferentes versiones	390
Cómo mejorar una plantilla de nube simple	393
Cómo personalizar una plantilla de nube con la entrada del usuario	393
Cómo las marcas de recursos pueden personalizar una solicitud	399
Cómo establecer la secuencia de implementación de recursos	402
Cómo utilizar expresiones para que el código de plantilla de nube sea más versátil	403
Cómo crear y hacer referencia a una propiedad secreta	413
Cómo habilitar el acceso remoto en plantillas	414
Cómo reutilizar las mismas propiedades en diferentes diseños	417
Cómo definir núcleos por socket y el recuento de CPU en las plantillas de nube	427
Cómo agregar funciones avanzadas a los diseños	428
Cómo personalizar los nombres de los recursos implementados	428
Cómo crear clústeres de máquinas y discos	431
Cómo inicializar automáticamente una máquina en una plantilla de nube	433
Cómo crear tipos de recursos personalizados para utilizarlos en plantillas de nube	447
Cómo prepararse para cambios del día 2	458
Cómo extender y automatizar los ciclos de vida de las aplicaciones con extensibilidad	470
Descripción de las propiedades de recursos	513
Cuáles son algunos códigos de ejemplo	514
Ejemplos de recursos de vSphere en plantillas de nube	514
Plantilla de nube que se pudo revisar	518
Ejemplos de equilibrador de carga, seguridad y redes en las plantillas de nube	525
Plantilla de nube compatible con Puppet con acceso de nombre de usuario y contraseña	551
Cómo incluir configuraciones de Terraform	561
Preparar un entorno de tiempo de ejecución de Terraform	561
Preparar para configuraciones de Terraform	568
Diseñar para configuraciones de Terraform	569
Más información sobre las configuraciones de Terraform	575
Cómo utilizar el catálogo	578

## 7 Administrar implementaciones 580

Cómo supervisar las implementaciones	583
¿Qué hacer si se produce un error en una implementación de vRealize Automation Cloud Assembly?	584
Cómo administrar el ciclo de vida de una implementación completada	587
¿Qué acciones se pueden ejecutar en las implementaciones?	590

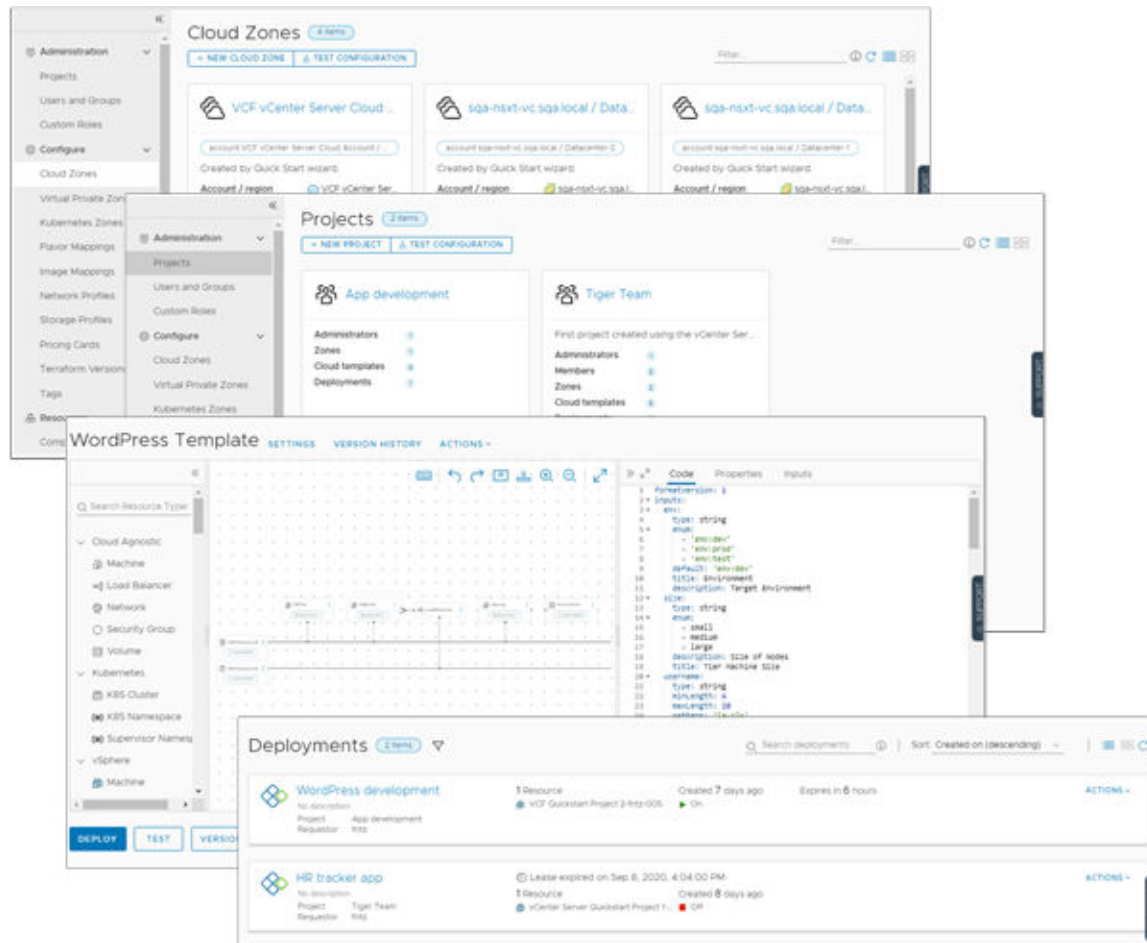
# Qué es vRealize Automation Cloud Assembly

1

vRealize Automation Cloud Assembly se utiliza para conectarse a proveedores de nube privada y pública a fin de poder implementar las máquinas, las aplicaciones y los servicios creados en los recursos. Usted y sus equipos pueden desarrollar las plantillas de nube como código en un entorno que admite un flujo de trabajo iterativo, desde el desarrollo, pasando por las pruebas, hasta la producción. Al realizar el aprovisionamiento, puede implementar en una variedad de proveedores de nube. El servicio es un marco administrado de VMware basado en SaaS y NaaS.

Una descripción general de vRealize Automation Cloud Assembly incluye las siguientes funciones básicas.

- La pestaña Infraestructura es donde se agregan y organizan los usuarios y los recursos del proveedor de nube. Esta pestaña también proporciona información sobre las plantillas de nube implementadas.
- La pestaña Diseño es donde se inicia el desarrollo. Utilice el lienzo y el editor de YAML para desarrollar y, a continuación, implementar las aplicaciones y las máquinas.
- La pestaña Catálogo proporciona imágenes y plantillas de nube de VMware Solution Exchange que permiten generar la biblioteca de plantillas y acceder a los archivos OVA u OVF complementarios.
- La pestaña extensibilidad es donde puede ampliar y automatizar los ciclos de vida de la aplicación. Puede suscribirse a los eventos que se utilizan para activar acciones de extensibilidad o flujos de trabajo de vRealize Orchestrator.
- La pestaña Implementaciones muestra el estado actual de los recursos aprovisionados. Puede acceder a los detalles y al historial que utilizará para administrar sus implementaciones.
- La pestaña Administración de tenants muestra los distintos tenants que configuró si es un proveedor de servicios y le permite asignar o anular la asignación de zonas privadas virtuales.



Este capítulo incluye los siguientes temas:

- [Cómo funciona vRealize Automation Cloud Assembly](#)

## Cómo funciona vRealize Automation Cloud Assembly

vRealize Automation Cloud Assembly es un servicio de desarrollo e implementación de plantillas de nube. Tanto usted como sus equipos utilizan este servicio para implementar máquinas, aplicaciones y servicios en los recursos de proveedor de nube.

Como administrador de Cloud Assembly, generalmente denominado administrador de nube, se encarga de configurar la infraestructura de aprovisionamiento y de crear los proyectos que agrupen usuarios y recursos.

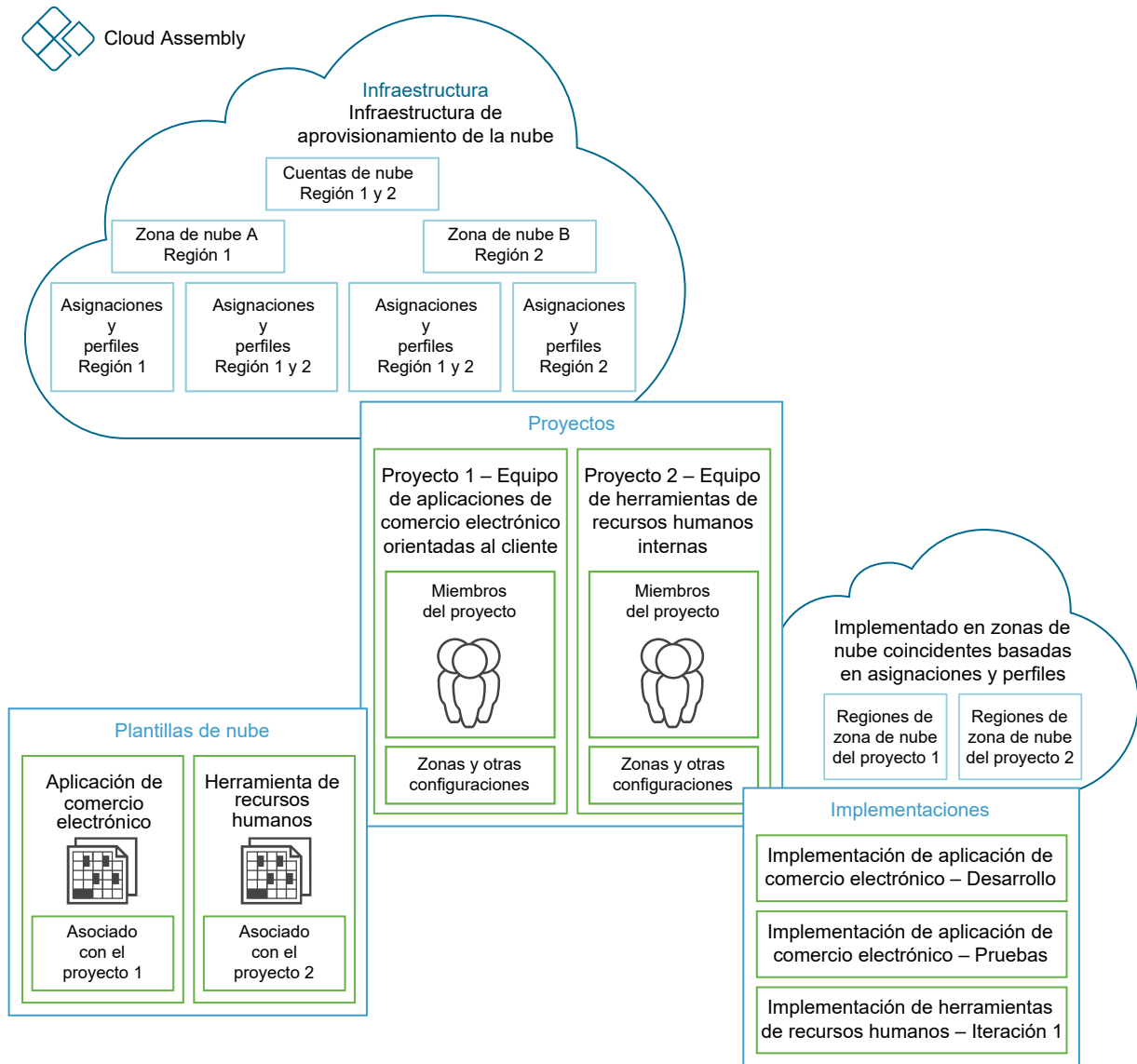
- Agregue sus cuentas de proveedor de nube. Consulte [Agregar cuentas de nube a vRealize Automation Cloud Assembly](#).
- Decida qué regiones o almacenes de datos son las zonas de nube en las que quiere que los desarrolladores realicen la implementación. Consulte [Más información sobre zonas de nube de vRealize Automation Cloud Assembly](#).
- Cree directivas que definan las zonas de nube. Consulte [Capítulo 4 Crear la infraestructura de recursos de vRealize Automation Cloud Assembly](#).

- Cree proyectos que agrupen los desarrolladores con las zonas de nube. Consulte [Usar etiquetas de proyecto y propiedades personalizadas de vRealize Automation Cloud Assembly](#) .

Como desarrollador de plantillas de nube, usted es miembro de uno o varios proyectos. Crea plantillas y las implementa en las zonas de nube asociadas con uno de los proyectos.

- Use el lienzo para desarrollar plantillas de nube de proyectos. El administrador del proyecto puede utilizar el catálogo para descargar plantillas e imágenes auxiliares de VMware Solution Exchange. Consulte [Capítulo 6 Diseñar las implementaciones de vRealize Automation Cloud Assembly](#) y [Cómo utilizar el catálogo de vRealize Automation Cloud Assembly](#) .
- Implemente las plantillas de nube en zonas de nube del proyecto según las directivas y las restricciones.
- Administre las implementaciones, incluida la eliminación de aplicaciones que no se utilizan. Consulte [Capítulo 7 Administrar implementaciones de vRealize Automation Cloud Assembly](#).

Le damos la bienvenida a vRealize Automation Cloud Assembly. Si quiere ver un ejemplo de cómo definir la infraestructura, y luego crear e implementar una plantilla de nube, consulte [Tutorial: Configurar y probar implementaciones e infraestructuras de varias nubes en vRealize Automation Cloud Assembly](#).



# Tutoriales de Cloud Assembly

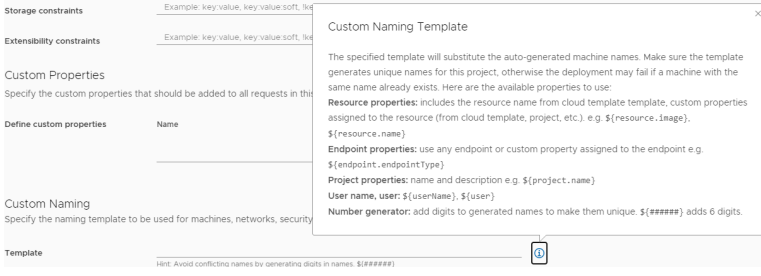
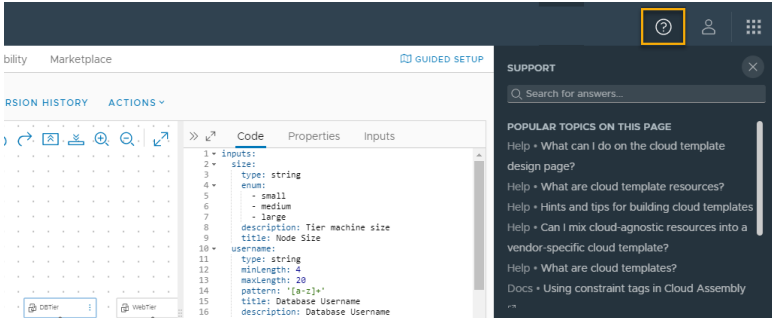
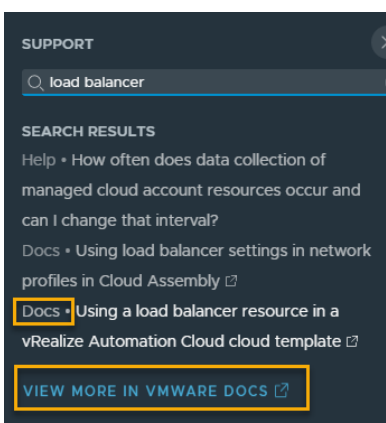
## 2

Los tutoriales muestran cómo realizar tareas comunes que lo ayudarán a convertirse en un experto con vRealize Automation Cloud Assembly.

Antes de empezar, le recordamos que, además de los pasos descritos en los tutoriales, se incluye información adicional en esta guía. Se proporcionan vínculos a los temas pertinentes.

## Acceder a la asistencia al usuario

Se proporciona asistencia al usuario para toda la aplicación. La asistencia al usuario lo ayudará a comprender las funciones y ofrece información que le permitirá tomar decisiones sobre cómo rellenar los cuadros de texto. La documentación externa proporciona contenido más detallado, ejemplos de código y casos prácticos.

Tipo de asistencia	Cómo acceder a la asistencia	Ejemplo
Ayuda de señalización en el campo	Haga clic en el icono de Información (i) junto a un campo.	
Ayuda del panel de soporte contextual	Haga clic en el icono de ayuda (?) junto a su nombre y organización.	
Acceder a la documentación externa	Haga clic en el título de un artículo etiquetado como Docs, o bien haga clic en Ver más en VMware Docs.	

Este capítulo incluye los siguientes temas:

- Tutorial: Configurar y probar implementaciones e infraestructuras de vSphere en vRealize Automation Cloud Assembly
- Tutorial: Configurar vRealize Automation Cloud Assembly para aprovisionar una carga de trabajo de producción
- Tutorial: Usar etiquetas en vRealize Automation Cloud Assembly para administrar recursos de vSphere
- Tutorial: Configurar y probar implementaciones e infraestructuras de varias nubes en vRealize Automation Cloud Assembly
- Tutorial: Configurar VMware Cloud on AWS para vRealize Automation



- [Tutorial: Configurar una integración de IPAM externa específica de un proveedor para vRealize Automation](#)

## Tutorial: Configurar y probar implementaciones e infraestructuras de vSphere en vRealize Automation Cloud Assembly

Si es nuevo en vRealize Automation o solo necesita un curso de actualización, este tutorial lo guiará a través del proceso de configuración de vRealize Automation Cloud Assembly. Puede agregar endpoints de cuentas de nube de vSphere, definir la infraestructura, agregar usuarios a proyectos y, a continuación, diseñar e implementar una carga de trabajo mediante el uso de VMware Cloud Templates a partir de tipos de recursos de vSphere con el fin de aprender el proceso sobre la marcha.

A pesar de que este tutorial es solo el principio, es el camino para proporcionar automatización de autoservicio y desarrollo iterativo que funciona en varias nubes públicas y privadas. Este tutorial se centra en VMware vCenter Server y NSX-T. Después de finalizar este flujo de trabajo, puede aplicar lo que aprendió para agregar más tipos de cuentas de nube y proporcionar plantillas de nube más sofisticadas.

A medida que avanza por los pasos, proporcionamos ejemplos de datos. Reemplace los ejemplos por valores que funcionen en su entorno.

Realice todos los pasos de este tutorial en vRealize Automation Cloud Assembly.

Este tutorial sirve como guía a medida que configura cada componente requerido.

- [Paso 1: Agregar las cuentas de nube de vCenter Server y NSX](#). Las cuentas de nube son las credenciales que conectan vRealize Automation Cloud Assembly a los endpoints del proveedor de nube.
- [Paso 2: Definir los recursos informáticos de la zona de nube](#). Las zonas de nube son los recursos informáticos elegidos en las cuentas o regiones que se asignan a diferentes proyectos en función de las necesidades de cada proyecto y de los objetivos de administración de conformidad y costos.
- [Paso 3: Configurar los recursos posibles que están disponibles para la cuenta o región](#). Los recursos de infraestructura son definiciones de los recursos informáticos, de almacenamiento, de red y otros recursos asociados con las cuentas o regiones que se utilizan en las plantillas de nube.
- [Paso 4: Crear un proyecto](#). Los proyectos son la manera de otorgar a los usuarios acceso a las zonas de nube en función de los objetivos de desarrollo de aplicaciones del proyecto.
- [Paso 5: Diseñar e implementar una plantilla de nube básica](#). Las plantillas de nube son las definiciones de las cargas de trabajo de las aplicaciones que desarrolló e implementó de forma iterativa.

Este proceso de configuración es la base de su experiencia de desarrollo de Cloud Assembly. A medida que crea la infraestructura y maduran sus habilidades de desarrollo de plantillas de nube, repetirá y expandirá este flujo de trabajo.

## Antes de comenzar

- Compruebe que tiene la función de administrador de Cloud Assembly. Consulte [Funciones de usuario de organización y servicio en vRealize Automation](#).
- Si no ha utilizado los asistentes de inicio rápido de VMware vCenter Server o de VMware Cloud Foundation en la consola de vRealize Automation, puede hacerlo ahora.

Estos flujos de trabajo basados en asistente incluyen la mayor parte de la configuración de este tutorial, pero no toda.

Este tutorial es una experiencia práctica que se suma a sus conocimientos de cómo poner una infraestructura en funcionamiento y cómo implementar una carga de trabajo.

Consulte [Cómo se configura Cloud Assembly](#) en la guía *Introducción*.

- Si todavía no utilizó la configuración guiada que está disponible en vRealize Automation Cloud Assembly, puede hacerlo ahora. La configuración guiada lo lleva por la mayoría de los procedimientos que realizará en este tutorial, aunque no todos. Para abrir la configuración guiada, haga clic en **Configuración guiada** en el lado derecho de la barra de pestañas.
- Asegúrese de tener credenciales de vCenter Server y NSX. Para obtener más información sobre los permisos que deben tener las credenciales, consulte [Credenciales necesarias para trabajar con cuentas de nube en vRealize Automation](#). Si tiene pensado agregar usuarios adicionales a los proyectos, compruebe que sean miembros del servicio de vRealize Automation Cloud Assembly.

## Paso 1: Agregar las cuentas de nube de vCenter Server y NSX

Las cuentas de nube proporcionan las credenciales que vRealize Automation usa para conectarse a vCenter Server y al servidor de NSX asociado.

- 1 Agregue la cuenta de nube de vCenter Server.

La cuenta de nube de vCenter Server proporciona las credenciales de vCenter que utiliza vRealize Automation Cloud Assembly para detectar recursos e implementar plantillas de nube.

Para obtener más información sobre las cuentas de nube de vCenter Server, consulte [Crear una cuenta de nube de vCenter en vRealize Automation](#).

- a Seleccione **Infraestructura > Conexiones > Cuentas de nube**.
- b Haga clic en **Agregar cuenta de nube** y seleccione **vCenter**.
- c Introduzca los valores.

**New Cloud Account**

Name \* vCenter Server Account

Description

vCenter Server Credentials

vCenter IP address / FQDN \* sc2vc05.cmbu.local ⓘ

Username \* mgmt@cmbu.local

Password \* .....

VALIDATE ✓ Credentials validated successfully. ✕

Configuration

Allow provisioning to these datacenters \* ☒ wld01-DC

☒ Create a cloud zone for the selected datacenters

NSX cloud account

Capabilities

Capability tags  ⓘ

**ADD** **CANCEL**

Recuerde que estos valores son solo ejemplos. Los valores serán específicos para su entorno.

Ajuste	Valor de ejemplo
Nombre	Cuenta de vCenter Server
Dirección IP/FQDN de vCenter	your-dev-vcenter.company.com
Nombre de usuario y contraseña	vCenterCredentials@yourCompany.com

- d Para comprobar las credenciales, haga clic en **Validar**.
  - e Para **Permitir el aprovisionamiento en estos centros de datos**, seleccione uno o varios centros de datos.
  - f Omita la cuenta de nube de NSX. La configuraremos más adelante y vincularemos la cuenta de vCenter Server con la cuenta de nube de NSX.
  - g Haga clic en **Agregar**.
- 2 Agregue una cuenta de nube de NSX asociada.
- La cuenta de nube de NSX-T proporciona las credenciales de NSX-T que utiliza vRealize Automation Cloud Assembly para detectar recursos de red e implementar redes con plantillas de nube.

Para obtener más información sobre las cuentas de nube de NSX-T, consulte [Crear una cuenta de nube de vCenter en vRealize Automation](#).

- Seleccione **Infraestructura > Conexiones > Cuentas de nube**.
- Haga clic en **Agregar cuenta de nube** y seleccione NSX-T o NSX-V. En este tutorial, se utiliza **NSX-T**.
- Introduzca los valores.

**New Cloud Account**

Name \* NSX-T Account

Description

NSX-T Credentials

NSX-T IP address / FQDN \* sc2vc05-vip-nsx-mgmt.cmbu.local ⓘ

Username \* mgmt@cmbu.local

Password \* .....

NSX mode Policy ⓘ

VALIDATE ✔ Credentials validated successfully. X

Associations

vCenter cloud accounts + ADD X REMOVE

<input type="checkbox"/>	Name	Status	Identifier	Type
<input type="checkbox"/>	vCenter Server Account	✔ OK	sc2vc05.cmbu.local	vCenter

1 - 1 of 1 cloud accounts

Capabilities

Capability tags Enter capability tags ⓘ

ADD CANCEL

Estos valores son solo ejemplos. Los valores serán específicos para su entorno.

Ajuste	Valor de ejemplo
Nombre	Cuenta de NSX-T
Dirección IP/FQDN de vCenter	your-dev-NSX-vcenter.company.com
Nombre de usuario y contraseña	NSXCredentials@yourCompany.com
Modo de NSX	<p>¿No sabe qué seleccionar?</p> <p>Esta es una gran oportunidad para utilizar la ayuda dentro del producto. Haga clic en el icono de información que se encuentra a la derecha del campo. Observe que la ayuda en el campo incluye información que puede ayudarle a configurar la opción.</p> <p>En este ejemplo, seleccione <b>Directiva</b>.</p>

- Para comprobar las credenciales, haga clic en **Validar**.

- e Para asociar la cuenta de nube de vCenter que creó en el paso anterior, haga clic en **Agregar** y, a continuación, seleccione la **Cuenta de vCenter**.

Esta asociación de cuentas de nube de vCenter garantiza la seguridad de la red.

- f En la página de la cuenta de nube de NSX, haga clic en **Agregar**.

## Paso 2: Definir los recursos informáticos de la zona de nube


Las zonas de nube son grupos de recursos informáticos en una cuenta o región que se ponen a disposición de los proyectos. Los miembros del proyecto implementan plantillas de nube mediante los recursos de las zonas de nube asignadas. Si desea tener un control más granular sobre dónde se implementan las plantillas de nube de proyecto, puede crear varias zonas de nube con distintos recursos informáticos.

Las cuentas o regiones son la forma en que los proveedores de nube vinculan recursos a regiones o almacenes de datos aislados. La cuenta indica el tipo de cuenta de nube, y la región indica la región o el almacén de datos. vCenter Server usa almacenes de datos, y los recursos de aprovisionamiento son los clústeres y los grupos de recursos seleccionados.

Para este tutorial, debe asegurarse de que las zonas de nube incluyan los recursos que admiten los objetivos del equipo de desarrollo del proyecto, así como los requisitos de presupuesto y de administración.

Para obtener más información sobre las zonas de nube, consulte [Más información sobre zonas de nube de vRealize Automation Cloud Assembly](#).

- 1 Seleccione **Infraestructura > Configurar > Zonas de nube**.
- 2 Haga clic en la zona de nube que se agregó a la instancia de vCenter Server e introduzca los valores.


**vCenter Account Cloud Zone**
DELETE

Summary
Compute
Projects

A cloud zone defines a set of compute resources that can be used for provisioning.

Account / region \*

vCenter Account / wld01-DC

Name \*

vCenter Account Cloud Zone

Description

Placement policy \*

DEFAULT

Folder

Select folder

Capabilities

Capability tags are effectively applied to all compute resources in this cloud zone, but only in the context of this cloud zone.

Capability tags

Enter capability tags

SAVE

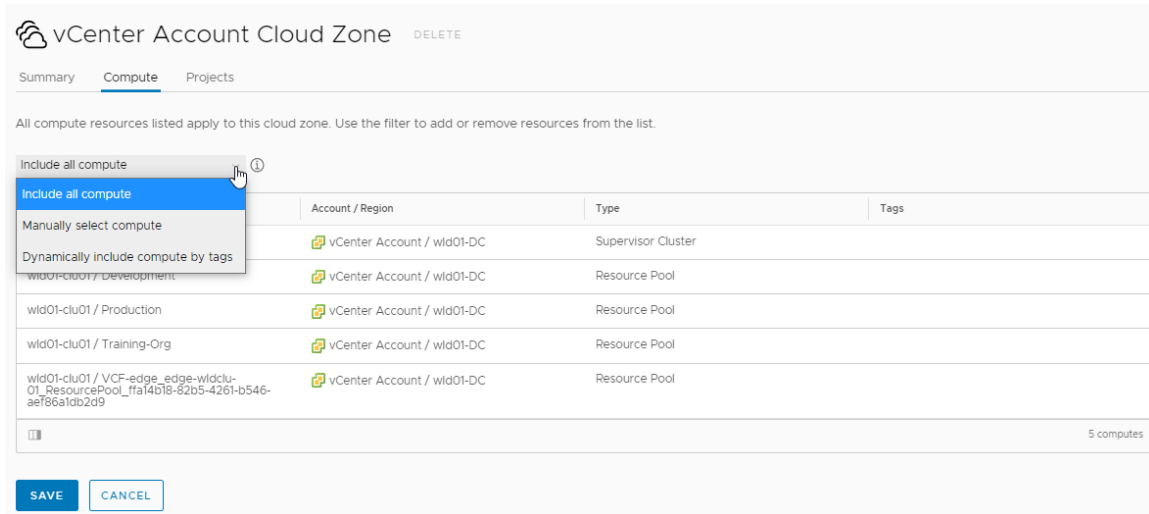
CANCEL

Ajuste	Valor de ejemplo
Cuenta/región	Nombre del centro de datos/cuenta de vCenter
Nombre	Zona de nube de vCenter Server Este valor no se puede cambiar después de crearlo. Si desea configurar un centro de datos diferente para otra instancia de vCenter Server, debe crear una nueva zona de nube en la que puede seleccionar la cuenta o la región.
Descripción	Todos los recursos informáticos de vCenter Server para desarrollo.
Directiva	Predeterminada No olvide consultar la ayuda si tiene alguna pregunta sobre el valor de un campo.

Recuerde que todos los valores son solo ejemplos. Los aspectos específicos de la zona serán específicos para su entorno.

- Haga clic en la pestaña **Recurso informático** y compruebe que todos los recursos informáticos estén presentes.

Si necesita excluir uno, cambie a **Seleccionar recursos informáticos manualmente** y agregue solo los que desee incluir en la zona de nube.



- 4 Haga clic en **Guardar**.
- 5 Repita el proceso para las zonas de nube adicionales, pero asegúrese de que los nombres de zona sean únicos.

### Paso 3: Configurar los recursos posibles que están disponibles para la cuenta o región

Ha agregado la cuenta o la región a la zona de nube. Ahora puede definir los posibles tamaños de máquina (asignaciones de tipo), asignaciones de imagen, perfiles de red y perfiles de almacenamiento para la cuenta de nube. Las definiciones de asignación y perfil se evalúan para encontrar una coincidencia cuando se implementa una plantilla de nube, lo que garantiza que la carga de trabajo incluya el tamaño de máquina (tipo), la imagen, las redes y el almacenamiento adecuados.

- 1 Configure las asignaciones de tipo para la cuenta o las regiones.

En ocasiones, los tipos se conocen como tamaño basado en tallas de camiseta, o "t-shirt sizing". En función de cómo esté configurada la plantilla de nube, la asignación de tipo aplicada determina la cantidad de CPU y memoria.

Para obtener más información sobre las asignaciones de tipo, consulte [Más información sobre las asignaciones de tipo en vRealize Automation](#).

- a Seleccione **Infraestructura > Configurar > Asignaciones de tipo**.
- b Haga clic en **Nueva asignación de tipo** e introduzca valores que definan máquinas pequeñas, medianas y grandes.

Recuerde que estos son valores de ejemplo. Debe seleccionar una cuenta o región relevantes y definir el tamaño.

The screenshot shows the 'small' flavor configuration page. It includes a 'Flavor name' field with the value 'small' and a 'Configuration' table. The table has two columns: 'Account / Region' and 'Value'. The first row shows 'vCenter Account / wld01-DC' for the account/region and '2' for the value. The second row shows '1' for the value. The unit is set to 'GB'.

Ajuste	Valor de ejemplo
Nombre del tipo	small
Cuenta/región	Cuenta/centro de datos de vCenter
Valor de CPU	2
Valor de memoria	1 GB

- c Haga clic en **Crear**.
- d Para crear tamaños adicionales, configure asignaciones de tipo medianas y grandes para la cuenta o la región.

Ajuste	Valor de ejemplo
Nombre del tipo	medium
Cuenta/región	Cuenta/centro de datos de vCenter
Valor de CPU	4
Valor de memoria	2 GB
Nombre del tipo	large
Cuenta/región	Cuenta/centro de datos de vCenter
Valor de CPU	8
Valor de memoria	4 GB

- 2 Configure las asignaciones de imágenes para la cuenta o las regiones.

Las imágenes son el sistema operativo de las máquinas en la plantilla de nube. Cuando trabaja con imágenes de vCenter Server, seleccione plantillas de vCenter.

Para obtener más información sobre las asignaciones de imagen, consulte [Más información sobre las asignaciones de imagen en vRealize Automation](#).

- a Seleccione **Infraestructura > Configurar > Asignaciones de imagen**.
- b Haga clic en **Nueva asignación de imagen** y busque las imágenes de la cuenta o la región.  
 Recuerde que estos son valores de ejemplo. Debe seleccionar las imágenes relevantes que se detecten en su cuenta o región.




Ajuste	Valor de ejemplo
Nombre de la imagen	CentOS
Cuenta/región	Cuenta de vCenter
Imagen	centos7

- c Haga clic en **Crear**.
  - d Repita el proceso para crear asignaciones de imágenes adicionales. Por ejemplo, una asignación de Ubuntu para la cuenta o la región.
- 3 Configurar perfiles de red.

Los perfiles de red definen las redes y la configuración de red que están disponibles para una cuenta o región. Los perfiles deben ser compatibles con los entornos de implementación de destino.


Esta tarea proporciona la información de configuración mínima para poder completarla correctamente. Si desea obtener más información sobre los perfiles de red, comience con [Más información sobre los perfiles de red en vRealize Automation](#).

- a Seleccione **Infraestructura > Configurar > Perfil de red**.
- b Haga clic en **Nuevo perfil de red** y cree un perfil para la cuenta/centro de datos de vCenter de la cuenta o la región.

 **Network Profile** [DELETE](#)

[Summary](#) [Networks](#) [Network Policies](#) [Load Balancers](#) [Security Groups](#)


A network profile defines a group of networks and network settings used when machines are provisioned.

**Account / region**  vCenter Account / wld01-DC

**Name \*** Network Profile


**Description** Networks for development teams.

**Capabilities**  
Capability tags listed here are matched to constraint tags in the cloud template.


**Capability tags** Enter capability tags 

Ajuste	Valor de ejemplo
Cuenta/región	Cuenta/centro de datos de vCenter
Nombre	Perfil de red
Descripción	Redes para los equipos de desarrollo.







- c Haga clic en la pestaña **Redes** y, a continuación, en **Agregar red**.

 **Network Profile** [DELETE](#)

[Summary](#) [Networks](#) [Network Policies](#) [Load Balancers](#) [Security Groups](#)

Networks listed here are used when provisioning to existing, on-demand, or public networks. 

[+ ADD NETWORK](#) [TAGS](#) [MANAGE IP RANGES](#) [REMOVE](#)

<input type="checkbox"/>	Name	Account / Region	Zone	Network Domain	CIDR	Support Public IP	Default for Zone	Origin	Tags
<input type="checkbox"/>	DevProject-004	 NSX-T Account		overlay-tz-sc2vc05-vip-nsx-mgmt.cmbu.local	192.168.1.64/27	--	--	 Deployed	
<input type="checkbox"/>	External-mcm13/3520-150877845350	 NSX-T Account		overlay-tz-sc2vc05-vip-nsx-mgmt.cmbu.local	172.16.1.64/28	--	--	 Discovered	
<input type="checkbox"/>	seg-domain-c8e2a5389de-2772-43f5-9eaa-eddc05e35996-vmware-system-nsx-0	 NSX-T Account		overlay-tz-sc2vc05-vip-nsx-mgmt.cmbu.local	10.244.0.0/28	--	--	 Discovered	<a href="#">external_id.8...</a> <a href="#">ncp/project_u...</a> <a href="#">ncp/cluster.d...</a> <a href="#">ncp/version.1...</a> <a href="#">ncp/project.v...</a>

1 - 3 of 3 networks

- d Seleccione las redes de NSX que desea que estén disponibles para el equipo de desarrollo de aplicaciones.

En este ejemplo, tenemos una red de NSX-T denominada DevProject-004.

- e Haga clic en la pestaña **Directivas de red** y cree una directiva.

Ajuste	Valor de ejemplo
Directiva de aislamiento	Ninguna
Enrutador lógico de nivel 0	Tier-0-router
Clúster de Edge	EdgeCluster

f Haga clic en **Crear**.

#### 4 Configurar perfiles de almacenamiento.

Los perfiles de almacenamiento definen los discos de una cuenta o región. Los perfiles deben ser compatibles con los entornos de implementación de destino.

Si desea obtener más información sobre los perfiles de almacenamiento, consulte con [Más información sobre los perfiles de almacenamiento en vRealize Automation](#).

- a Seleccione **Infraestructura > Configurar > Perfil de almacenamiento**.
- b Haga clic en **Nuevo perfil de almacenamiento** y cree un perfil para el vCenter Server/centro de datos de la cuenta o la región.

A menos que se especifique en la tabla, mantenga los valores predeterminados.

**Storage Profile**

Account / region: vCenter Account / wld01-DC

Name: Storage Profile

Description: [Empty text box]

Disk type: ☒ Standard disk ☐ First class disk (FCD) ⓘ

Storage policy: Datastore default ⓘ

Datastore / cluster: Q\_ wld01-sc2vc05-wld01-clu01-vsan01 ⓘ

Provisioning type: Unspecified ⓘ

Shares: Unspecified ⓘ

Limit IOPS: ⓘ

Disk mode: Dependent ⓘ

☐ Supports encryption ⓘ

☒ Preferred storage for this region ⓘ

Capability tags: Enter capability tags ⓘ

**SAVE** **CANCEL**

Ajuste	Valor de ejemplo
Cuenta/región	Cuenta/centro de datos de vCenter
Nombre	Perfil de almacenamiento
Almacén de datos/clúster	Se seleccionó un almacén de datos con capacidad suficiente y al que pueden acceder todos los hosts.
Almacenamiento preferido para esta región	Active la casilla.

c Haga clic en **Crear**.

## Paso 4: Crear un proyecto

Aquí es donde realmente se empieza a pensar acerca de los objetivos del proyecto.

- ¿Qué usuarios necesitan acceder a los recursos informáticos para poder crear e implementar una plantilla de nube de aplicación? Para obtener más información sobre lo que pueden ver y hacer los distintos roles de proyecto, consulte [Funciones de usuario de organización y servicio en vRealize Automation](#).
- ¿Los miembros del proyecto van a crear aplicaciones que van desde el desarrollo hasta la producción? ¿Cuáles son los recursos necesarios?
- ¿Qué zonas de nube necesitan? ¿Qué prioridad y qué límites deben colocarse en cada zona del proyecto?

Para este tutorial, vamos a ofrecer soporte al equipo de desarrollo a medida que crean y amplían una aplicación de software interna.

Esta tarea proporciona la información de configuración mínima para poder completarla correctamente. Si desea obtener más información sobre los proyectos, empiece con [Más información sobre los proyectos de vRealize Automation Cloud Assembly](#).

- 1 Seleccione **Infraestructura > Administración > Proyectos**.
- 2 Haga clic en **Nuevo proyecto** e introduzca el nombre **Development Project**.
- 3 Haga clic en la pestaña **Usuarios** y, a continuación, en **Agregar usuarios**.

No es necesario que agregue usuarios en este momento. Sin embargo, si desea que otros usuarios trabajen con plantillas de nube, deben ser miembros del proyecto.

- 4 Introduzca las direcciones de correo electrónico para agregar usuarios como miembros o administradores del proyecto, según los permisos que desee que tenga cada persona.

- 5 Haga clic en **Aprovisionamiento** y, a continuación, en **Agregar zonas > Zona de nube**.
- 6 Agregue las zonas de nube en las que los usuarios pueden realizar implementaciones.

También puede establecer límites de recursos para la zona de nube en el proyecto. En el futuro, puede establecer distintos límites para otros proyectos.

Configuración de zona de nube del proyecto	Valor de ejemplo
Zona de nube	Zona de nube de la cuenta de vCenter
Prioridad del aprovisionamiento	1
Límite de instancias	5

- 7 Agregue zonas de nube adicionales al proyecto.
- 8 Haga clic en **Crear**.

- 9 Para comprobar que el proyecto se haya agregado a la zona de nube, seleccione **Infraestructura > Configurar > Zonas de nube** y abra la tarjeta de zona de nube Zona de la cuenta de vCenter para poder examinar la pestaña **Proyectos**. Debería ver el proyecto Development Project.

## Paso 5: Diseñar e implementar una plantilla de nube básica

Diseñe e implemente la plantilla de nube para asegurarse de que la infraestructura esté configurada correctamente para admitir la plantilla. Más adelante, puede ampliar la plantilla a medida que crea una aplicación que cumpla con las necesidades de su proyecto.

La mejor manera de crear una plantilla de nube es componente a componente, verificando que se implemente entre cada cambio. Este tutorial empieza con una máquina sencilla y, a continuación, agrega más recursos de forma iterativa.

En los ejemplos de este procedimiento se utiliza el editor de código de YAML. Es una forma más sencilla de proporcionarle fragmentos de código. Sin embargo, si prefiere usar una interfaz de usuario basada en cuadros de diálogo, haga clic en **Entradas**.

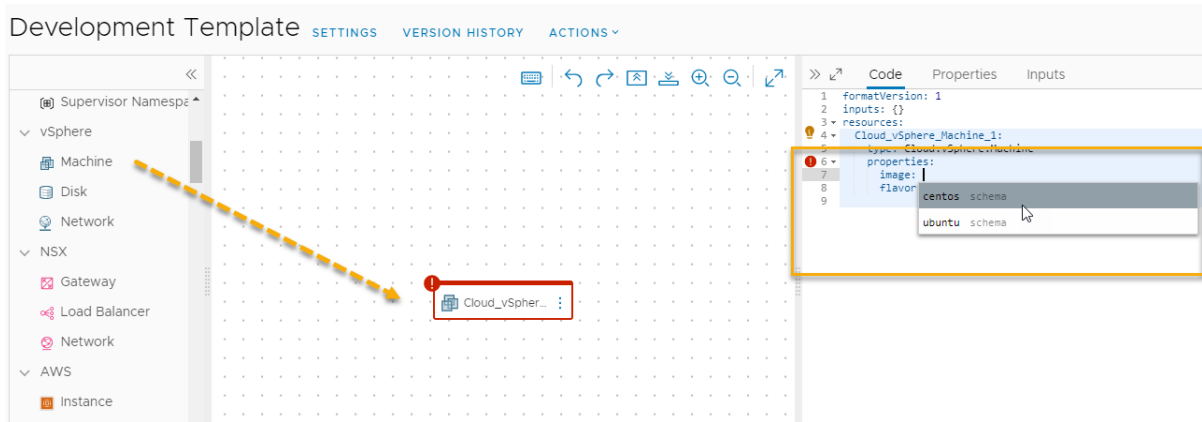
Hay muchas otras tareas que puede hacer con las plantillas de nube que se proporcionan en este tutorial. Si desea obtener más información, comience con [Capítulo 6 Diseñar las implementaciones de vRealize Automation Cloud Assembly](#).

Este tutorial utiliza tipos de recursos de vSphere y NSX. Estos tipos de recursos solo se pueden implementar en endpoints de cuenta de nube de vCenter Server. También puede utilizar tipos de recursos independientes de la nube para crear plantillas de nube que se puedan implementar en cualquier endpoint. Para ver un ejemplo de cómo configurar la infraestructura y diseñar la plantilla para cualquier endpoint, consulte [Tutorial: Configurar y probar implementaciones e infraestructuras de varias nubes en vRealize Automation Cloud Assembly](#).



Para ver un video que ilustra los pasos básicos de este procedimiento, consulte [Cómo diseñar e implementar una plantilla de nube básica](#).

- 1 Seleccione **Diseño > Plantillas de nube**.
- 2 Seleccione **Nuevo desde > Lienzo en blanco**.
- 3 Escriba el **Nombre Development Template**, seleccione **Proyecto Proyecto de desarrollo** y haga clic en **Crear**.
- 4 Agregue una máquina de vSphere al lienzo de diseño, pruébela e impléméntela.



- a En el panel de tipo de recurso, arrastre una **Máquina de vSphere** al lienzo.

Tenga en cuenta que el panel **Código** muestra el YAML de la máquina, con valores vacíos para la imagen y las propiedades predefinidas de CPU y memoria. Debe hacer que esta plantilla esté disponible para admitir el cambio de tamaño flexible.

- b Para seleccionar un valor de imagen, coloque el puntero entre las comillas simples de `image` y seleccione **centos** en la lista de imágenes que configuró.

Recuerde que estos son valores de ejemplo. Si no configuró ninguna imagen de centos, seleccione una imagen que haya configurado.

- c Cree una línea debajo de la propiedad de imagen e introduzca o seleccione `flavor`. A continuación, seleccione `small` en la lista.

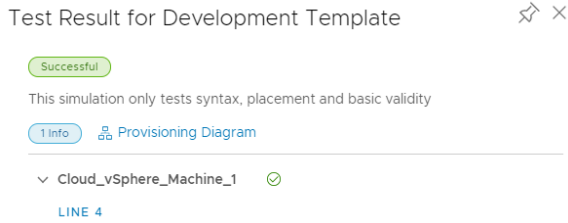
- d Elimine `cpuCount` y `totalMemory`.

Su YAML debería ser similar a este ejemplo.

```
formatVersion: 1
inputs: {}
resources:
  Cloud_vSphere_Machine_1:
    type: Cloud.vSphere.Machine
    properties:
      image: centos
      flavor: small
```

- e Haga clic en **Probar**.

La prueba permite validar la sintaxis y la colocación de la plantilla de nube. Una prueba correcta no significa que pueda implementar la plantilla sin errores.



Si se produce un error en la prueba, haga clic en **Diagrama de aprovisionamiento** y busque los puntos de error. Para obtener más información sobre cómo usar el diagrama para solución de problemas, consulte [Probar una plantilla de nube básica](#).

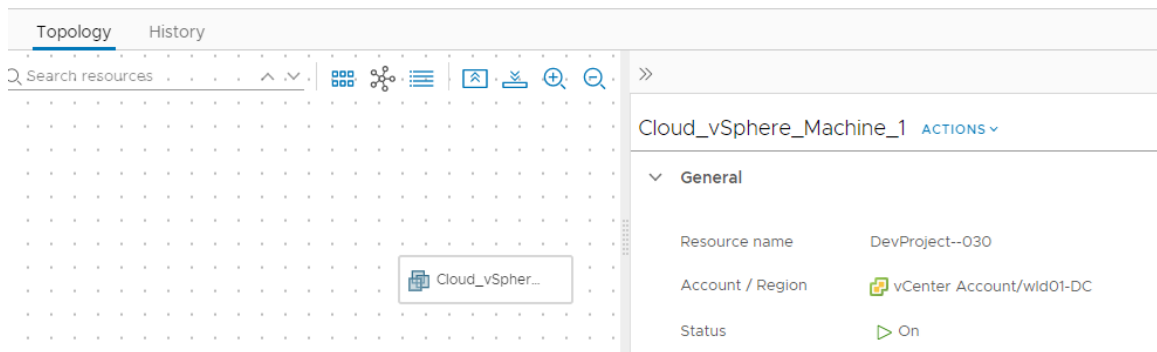
f Haga clic en **Implementar**.

g Introduzca el **Nombre de la implementación** como **DevTemplate - machine** y haga clic en **Implementar**.

Puede realizar un seguimiento del progreso de la implementación en su página de detalles de DevTemplate o en la pestaña Implementaciones.

Si se produce un error en la implementación, puede solucionar el problema y corregir la plantilla. Consulte [¿Qué hacer si se produce un error en una implementación de vRealize Automation Cloud Assembly?](#).

Una implementación correcta tiene un aspecto similar a este ejemplo en la pestaña Implementaciones.



5 Cree una versión de la plantilla y agregue una red.

La creación de versiones de una plantilla de nube es necesaria para que esté disponible en el catálogo de Service Broker, pero también resulta útil tener una versión correcta a la cual revertir durante el desarrollo.

a Abra la plantilla en el lienzo de diseño.

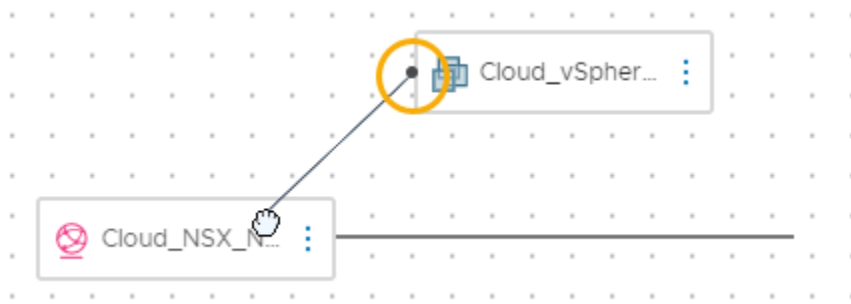
b Haga clic en **Versión**, introduzca una **Descripción** similar a **Simple deployable machine** y haga clic en **Crear**.

c En el panel de tipo de recurso, arrastre un tipo de recurso de **Red de NSX** al lienzo.

d Conecte la máquina a la red.



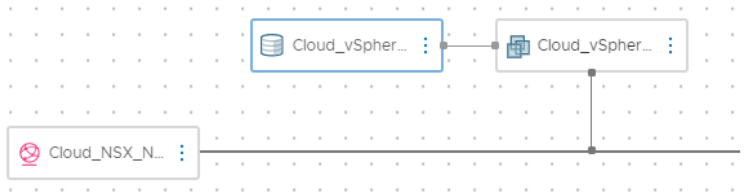
Haga clic en el círculo pequeño del componente de máquina y arrastre la conexión a la red.



Tenga en cuenta que el YAML ahora tiene un aspecto similar al de este ejemplo.

```
formatVersion: 1
inputs: {}
resources:
  Cloud_vSphere_Machine_1:
    type: Cloud.vSphere.Machine
    properties:
      image: centos
      flavor: small
      networks:
        - network: '${resource.Cloud_NSX_Network_1.id}'
      attachedDisks: []
  Cloud_NSX_Network_1:
    type: Cloud.NSX.Network
    properties:
      networkType: existing
```

- e Haga clic en **Probar** para validar la plantilla.
  - f Haga clic en **Implementar**.
  - g Escriba el nombre **DevTemplate - machine - network** y haga clic en **Implementar**.
  - h Realice un seguimiento del progreso y revise la implementación correcta.
- 6 Cree una versión de la plantilla y agregue un disco de datos.
- a Abra la plantilla en el lienzo de diseño.
  - b Cree una versión de la plantilla.  
Introduzca **Machine with existing network** como descripción.
  - c En el panel de tipo de recurso, arrastre un tipo de recurso de **Disco de vSphere** al lienzo.
  - d Conecte el disco a la máquina.



Tenga en cuenta que el YAML ahora tiene un aspecto similar al de este ejemplo.

```

formatVersion: 1
inputs: {}
resources:
  Cloud_vSphere_Disk_1:
    type: Cloud.vSphere.Disk
    properties:
      capacityGb: 1
  Cloud_vSphere_Machine_1:
    type: Cloud.vSphere.Machine
    properties:
      image: centos
      flavor: small
      networks:
        - network: '${resource.Cloud_NSX_Network_1.id}'
      attachedDisks:
        - source: '${resource.Cloud_vSphere_Disk_1.id}'
  Cloud_NSX_Network_1:
    type: Cloud.NSX.Network
    properties:
      networkType: existing
  
```

- e Pruebe la plantilla.
- f Implemente la plantilla con el nombre **DevTemplate - machine - network - storage**.
- g Realice un seguimiento del progreso y revise la implementación correcta.
- h Cree una versión de la plantilla.

Introduzca **Machine with existing network and storage disk** como la descripción.

Esta versión final garantiza que pueda agregar una plantilla funcional al catálogo de servicios.

## Resultados del tutorial

Completó el flujo de trabajo para configurar Cloud Assembly como sistema funcional. Se familiarizó con los siguientes conceptos.

- Las cuentas de nube son las credenciales que conectan vRealize Automation Cloud Assembly a los endpoints del proveedor de nube.

- Las zonas de nube son los recursos informáticos elegidos en las cuentas o regiones que se asignan a diferentes proyectos en función de las necesidades de cada proyecto y de los objetivos de administración de costos.
- Los recursos de infraestructura son definiciones de los recursos asociados con la cuenta o las regiones que se utilizan en las plantillas de nube.
- Los proyectos son la manera de otorgar a los usuarios acceso a las zonas de nube en función de los objetivos de desarrollo de aplicaciones del proyecto.
- Las plantillas de nube son las definiciones de las cargas de trabajo de las aplicaciones que desarrolló e implementó de forma iterativa.

Este tutorial es la base de su experiencia de desarrollo de vRealize Automation Cloud Assembly. Puede utilizar este proceso para compilar su infraestructura y mejorar sus habilidades de desarrollo de plantillas de nube.

## Tutorial: Configurar vRealize Automation Cloud Assembly para aprovisionar una carga de trabajo de producción

Como administrador de nube, le conviene automatizar el proceso de implementación de un proyecto para que, cuando los diseñadores de plantillas de nube creen e implementen plantillas, la tarea esté a cargo de vRealize Automation Cloud Assembly. Por ejemplo, las cargas de trabajo se implementan con un determinado patrón de nomenclatura de máquina personalizado, las máquinas se agregan a una unidad organizativa de Active Directory específica, y se utilizan rangos de direcciones IP y DNS específicos.

Al automatizar el proceso para las implementaciones de proyectos, puede administrar más fácilmente varios proyectos en varios centros de datos y entornos de nube.

No es necesario que complete todas las tareas. Puede combinar cualquiera de estas tareas, en función de sus objetivos de administración. A continuación se muestra una lista de las posibles tareas.

- [Personalizar los nombres de las máquinas](#)
- [Crear registros de máquina de Active Directory](#)
- [Configurar el DNS de red y el rango de direcciones IP internas](#)

### Antes de comenzar

Este tutorial requiere que la infraestructura esté configurada y que haya implementado correctamente una plantilla de nube con una máquina y una red. Compruebe que lo siguiente ya esté configurado en el sistema.

- Deben haberse seguido correctamente todos los pasos especificados en el tutorial de infraestructura. Consulte [Tutorial: Configurar y probar implementaciones e infraestructuras de vSphere en vRealize Automation Cloud Assembly](#).

- Debe tener la función de administrador de Cloud Assembly. Consulte [Funciones de usuario de organización y servicio en vRealize Automation](#).

## Personalizar los nombres de las máquinas

El objetivo de esta tarea es asegurarse de que las máquinas implementadas para el proyecto de desarrollo tengan un nombre basado en el centro de costos del proyecto, el tipo de recurso seleccionado en el momento de la implementación y números incrementados para garantizar la exclusividad. Por ejemplo, DevProject-centos-021.

Puede adaptar este ejemplo a sus requisitos de nomenclatura.

Para obtener más información sobre proyectos, consulte [Capítulo 5 Agregar y administrar proyectos de vRealize Automation Cloud Assembly](#).



Para ver un video que ilustra este ejemplo de nomenclatura personalizada, consulte [Cómo crear una plantilla de nomenclatura personalizada para implementaciones](#).

- 1 Seleccione **Infraestructura > Proyectos**.
- 2 Seleccione un proyecto existente o cree uno nuevo.  
Para este tutorial, el nombre del proyecto es Development Project.
- 3 Haga clic en **Crear**.
- 4 En la página Proyectos, haga clic en el nombre del proyecto en el mosaico para poder configurar el proyecto.
- 5 Haga clic en la pestaña **Usuarios** y agregue los usuarios que son miembros de este proyecto.
- 6 Haga clic en la pestaña **Aprovisionamiento**.
  - a En la sección Zonas, haga clic en **Agregar zona** y agregue las zonas de nube posibles donde se implementan las cargas de trabajo para este proyecto.
  - b En la sección Propiedades personalizadas, agregue una propiedad personalizada con el nombre **costCenter** y el valor **DevProject**.

The screenshot shows the 'Custom Properties' and 'Custom Naming' sections of the vRealize Automation Cloud Assembly interface. In the 'Custom Properties' section, a table with columns 'Name' and 'Value' is shown. A row is added with 'costCenter' as the name and 'DevProject' as the value. In the 'Custom Naming' section, a text box contains the template string: `${resource.costCenter}-${resource.osType}-${###}`. A hint below the template states: 'Hint: Avoid conflicting names by generating digits in names. \${#####}'.

- c En la sección Nomenclatura personalizada, agregue la siguiente plantilla de nomenclatura.

```
${resource.costCenter}-${resource.osType}-${###}
```

`${resource.osType}` se basa en el sistema operativo seleccionado al implementar la plantilla de nube.

- 7 Haga clic en **Guardar**.

- 8 Actualice la plantilla de nube con un valor de entrada para el tipo de sistema operativo.

Los valores de entrada son el método directo que permite personalizar el formulario de solicitud de implementación para los usuarios y simplificar el proceso de desarrollo. Al crear valores de entrada, se puede utilizar una sola plantilla de nube para implementar cargas de trabajo con diferentes configuraciones. Por ejemplo, el tamaño o el sistema operativo.

En este ejemplo, se utiliza la plantilla de desarrollo de un tutorial anterior. Consulte [Paso 5: Diseñar e implementar una plantilla de nube básica](#).

- a Seleccione **Diseño** y abra la plantilla de desarrollo.
- b En el panel Código, actualice el YAML con los siguientes cambios.

- En la sección `Inputs`, agregue **osType**.

En el siguiente paso, puede ver que la entrada `osType` también se utiliza para especificar la imagen. Cuando se agregan las cadenas en la sección `enum`, los valores (`centos` y `ubuntu` en este ejemplo) deben coincidir con los nombres de imagen definidos en **Infraestructura > Configurar > Asignaciones de imagen**. Por ejemplo, si el nombre de la asignación de imagen es CentOS en lugar de centos, se debe usar CentOS en la sección de entradas.

```
inputs:
  osType:
    type: string
    title: OS Type
    description: Select the operating system.
    enum:
      - centos
      - ubuntu
```

- En la sección `Cloud_vSphere_Machine_1`, actualice el `image` con un parámetro de entrada de `osType` (`${input.osType}`) y agregue una propiedad personalizada de `osType` con el mismo parámetro de entrada.

```
resources:
  Cloud_vSphere_Disk_1:
    type: Cloud.vSphere.Disk
    properties:
      capacityGb: 1
  Cloud_vSphere_Machine_1:
```

```

type: Cloud.vSphere.Machine
properties:
  image: ${input.osType}
  osType: ${input.osType}
  flavor: small
  networks:
    - network: '${resource.Cloud_NSX_Network_1.id}'
  attachedDisks:
    - source: '${resource.Cloud_vSphere_Disk_1.id}'
Cloud_NSX_Network_1:
  type: Cloud.NSX.Network
  properties:
    networkType: existing

```

- c Haga clic en **Implementar** e introduzca el nombre **Prueba de implementación de nombre personalizado**.
- d Haga clic en **Siguiente**.
- e Seleccione el sistema operativo **centos** en el menú desplegable.

- f Haga clic en **Implementar**.

- 9 Realice un seguimiento del progreso y revise la implementación correcta.

En este ejemplo, el nombre de la máquina es DevProject-centos-026. A modo de recordatorio, este ejemplo se basa en el tutorial al que se hace referencia al principio de esta tarea.

## Crear registros de máquina de Active Directory

Cuando se aprovisiona una carga de trabajo, se pueden crear registros de máquina en Active Directory. Al configurar vRealize Automation Cloud Assembly para realizar esta tarea automáticamente en las implementaciones de un proyecto, logró reducir su propia carga de trabajo como administrador de nube.

### 1 Agregue una integración de Active Directory.

#### a Seleccione **Infraestructura > Conexiones > Integraciones**.

En estos pasos, se explica la configuración básica de Active Directory relacionada con este tutorial sobre registros de máquinas de AD. Para obtener más información sobre la integración de Active Directory, consulte [Cómo crear una integración de Active Directory en vRealize Automation Cloud Assembly](#).

#### b Haga clic en **Agregar integración** y, a continuación, haga clic en **Active Directory**.

#### c Escriba el nombre que utiliza para esta integración.

#### d Introduzca **IP/host de LDAP** y las credenciales asociadas.

#### e Escriba el **DN base**.

En este tutorial, el ejemplo es **ou=AppDev,dc=cmbu,dc=local**. AppDev es la UO principal de la UO del equipo que se agregará para el proyecto.

#### f Haga clic en **Agregar**.

### 2 Agregue el proyecto a la integración.

### 3 En la integración de Active Directory, haga clic en la pestaña **Proyectos** y, luego, en **Agregar proyecto**.

## Add Projects

Select a project and the OU it will be mapped to by adding its relative DN. The effective DN is created by appending the RDN to the integration base DN (`dc=cmbu,dc=local`).

Project \*

Relative DN \*

Overrides \* ☐ Allow cloud template to override relative DN path ⓘ

Ignore \* ☐ Allow cloud template to skip adding machines to Active Directory ⓘ

Constraints  
The policy is applied only when at least one of the following criteria is matched

Tags

Matching zones

- a Seleccione el proyecto App Development.
- b Escriba los DN relativos. Por ejemplo, **OU=AppDev-Computers**.
- c Deje desactivados los conmutadores para anular e ignorar los conmutadores.

Este procedimiento se centra en automatizar el proceso de un proyecto. No se trata de las personalizaciones que puede realizar en las plantillas.

- d Haga clic en **Agregar**.
- 4 Para guardar los cambios en la integración, haga clic en **Guardar**.
- 5 Implemente una plantilla de nube para el proyecto y compruebe que la máquina se haya agregado a la unidad organizativa de Active Directory correcta.

## Configurar el DNS de red y el rango de direcciones IP internas

Agregue o actualice un perfil de red para incluir los servidores DNS y los rangos de direcciones IP internas.

Ya debe haber creado una cuenta de nube para vSphere, NSX-V o NSX-T. Consulte [Tutorial: Configurar y probar implementaciones e infraestructuras de vSphere en vRealize Automation Cloud Assembly](#) o [Agregar cuentas de nube a vRealize Automation Cloud Assembly](#).

- 1 Seleccione **Infraestructura > Configurar > Perfiles de red**.
- 2 Seleccione un perfil existente o cree uno nuevo.
- 3 En la pestaña **Resumen**, seleccione una **Cuenta/región** e introduzca un nombre.  
Para este tutorial, el nombre del perfil de red es Network Profile.
- 4 Agregue redes.
  - a Haga clic en la pestaña **Redes**.
  - b Haga clic en **Agregar red**.
  - c Agregue una o varias redes de NSX o vSphere.



d Haga clic en **Agregar**.

5 Configure los servidores DNS.

a En la lista de redes de la pestaña **Redes**, haga clic en el nombre de red.

Summary **Networks** Network Policies Load Balancers Security

Networks listed here are used when provisioning to existing, on-demand, or p

[+ ADD NETWORK](#) [TAGS](#) [MANAGE IP RANGES](#) [X REMOVE](#)

<input type="checkbox"/>	Name ↑	Account / Region	Zone	Network Domain	CIDR
<input type="checkbox"/>	DevProject--004	NSX-T Account		overlay-tz-sc2vc05-vip-nsx-mgmt.cmbu.local	192.168.1.64 /27

b Introduzca las direcciones IP del servidor DNS que desea que utilice esta red.

DevProject--004

DNS servers

192.168.1.22  
192.168.1.23

DNS search domains

company.local

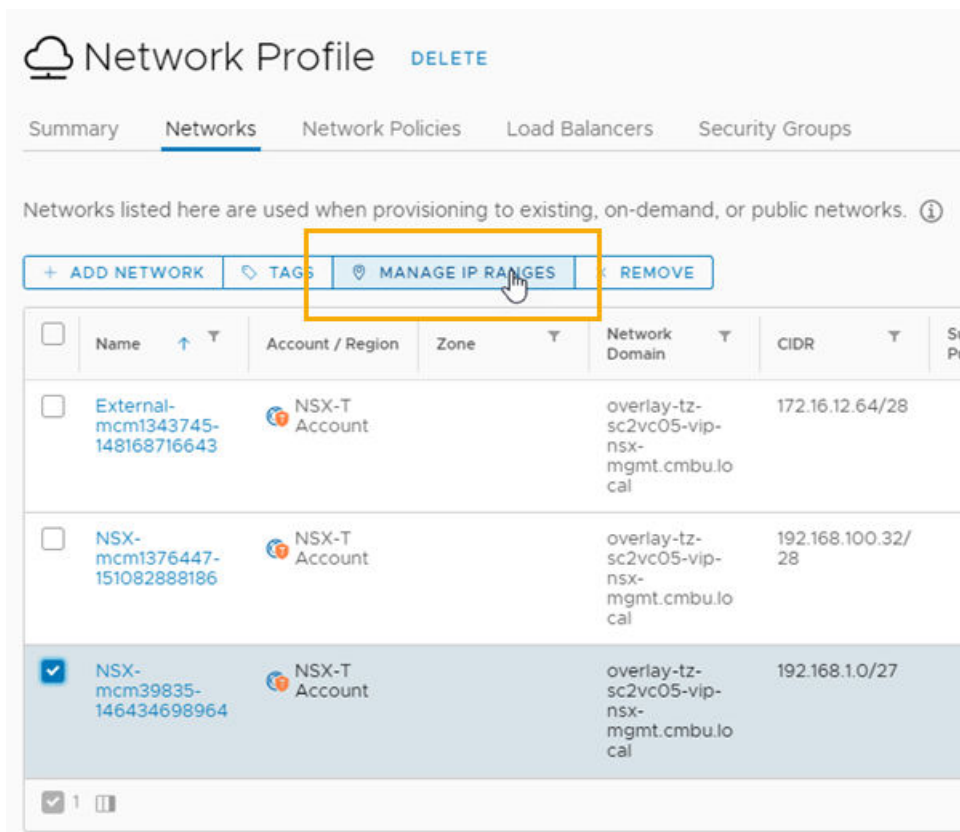
DNS Servers

Use a comma separated list or new lines.

c Haga clic en **Guardar**.

6 Especifique el rango de IP para la red.

a En la lista de redes, seleccione la casilla de verificación situada junto al nombre de la red.



Network Profile [DELETE](#)

Summary **Networks** Network Policies Load Balancers Security Groups

Networks listed here are used when provisioning to existing, on-demand, or public networks. ⓘ

[+ ADD NETWORK](#) [TAGS](#) [MANAGE IP RANGES](#) [REMOVE](#)

<input type="checkbox"/>	Name	Account / Region	Zone	Network Domain	CIDR	Su Pu
<input type="checkbox"/>	External-mcm1343745-148168716643	NSX-T Account		overlay-tz-sc2vc05-vip-nsx-mgmt.cmbu.local	172.16.12.64/28	
<input type="checkbox"/>	NSX-mcm1376447-151082888186	NSX-T Account		overlay-tz-sc2vc05-vip-nsx-mgmt.cmbu.local	192.168.100.32/28	
<input checked="" type="checkbox"/>	NSX-mcm39835-146434698964	NSX-T Account		overlay-tz-sc2vc05-vip-nsx-mgmt.cmbu.local	192.168.1.0/27	

1

- b Haga clic en **Administrar rangos de IP**.
- c En el cuadro de diálogo Administrar rangos de IP, haga clic en **Nuevo rango de IP**.

## New IP Range

**Network \*** NSX-mcm1376447-151082888186

**Source** ☒ Internal ☐ External

**Name \*** DevProject Range

**Description**

**CIDR** 192.168.100.32/28

**Start IP address \*** 192.168.100.34

**End IP address \*** 192.168.100.46

- d Introduzca un nombre.

Por ejemplo, **DevProject Range**.

- e Para definir el rango, introduzca la **Dirección IP inicial** y la **Dirección IP final**.
  - f Haga clic en **Agregar**.
  - g Agregue más rangos o haga clic en **Cerrar**.
- 7 Agregue la zona de nube que contiene la región o la cuenta de red asociada que configuró en el proyecto de desarrollo.
  - 8 Implemente una plantilla de nube para el proyecto y compruebe que la máquina esté aprovisionada dentro del rango de IP especificado.

## Tutorial: Usar etiquetas en vRealize Automation Cloud Assembly para administrar recursos de vSphere

Las etiquetas son metadatos potentes que puede asociar a recursos e incluir en plantillas. Puede utilizar etiquetas en una variedad de escenarios de administración, incluida la asignación de las cargas de trabajo y la identificación de recursos.

### Introducción rápida a las etiquetas

Esta sección es una introducción sencilla a las etiquetas, ya que se aplican a los pasos proporcionados. Para obtener información más detallada sobre las etiquetas, consulte [Cómo utilizar etiquetas para administrar implementaciones y recursos de vRealize Automation Cloud Assembly](#).

#### ■ Etiquetas de capacidad y restricción

Puede utilizar etiquetas para controlar las implementaciones en función de las capacidades de recursos. Por ejemplo, como administrador de nube, desea que las plantillas de nube desarrolladas de forma iterativa se implementen en un grupo de recursos específico del desarrollo y que las plantillas de producción se implementen en un grupo de recursos diferente.

- Las etiquetas de capacidad se agregan a los recursos y definen las capacidades de estos.
- Las etiquetas de restricción se utilizan en las plantillas de nube, lo que define los recursos que desea que consuman los recursos implementados.

#### ■ Etiquetas de identificación

Para administrar recursos, puede añadir etiquetas como identificaciones o descripciones de objetos. Las posibilidades de administración incluyen obtener mejores resultados de búsqueda de recursos, diferenciar entre objetos similares, anotar información personalizada en los objetos, proporcionar información a sistemas de terceros, crear criterios de pertenencia a grupos de seguridad y garantizar la coherencia entre dominios de SDDC vinculados.

## Antes de comenzar

- Revise los recursos y la plantilla de nube definidos en [Tutorial: Configurar y probar implementaciones e infraestructuras de vSphere en vRealize Automation Cloud Assembly](#). Aquí se utilizan los valores de ejemplo de ese tutorial.

## Usar etiquetas para administrar la asignación de las cargas de trabajo

En este sencillo ejemplo, se utilizan etiquetas de entorno de desarrollo y de producción para demostrar cómo utilizar etiquetas de capacidad y restricción. En primer lugar, agregue etiquetas de capacidad a recursos informáticos de grupo de recursos de vCenter Server y, a continuación, incluya las etiquetas en la plantilla de nube. El ejemplo de plantilla de nube demuestra cómo utilizar las entradas para permitir que el usuario que la implementa seleccione si desea implementarla en un grupo de recursos de desarrollo o de producción.

Para obtener un ejemplo de cómo utilizar las mismas etiquetas para definir la asignación en un entorno de varias nubes, consulte [Tutorial: Configurar y probar implementaciones e infraestructuras de varias nubes en vRealize Automation Cloud Assembly](#).

- 1 Agregue etiquetas de capacidad a grupos de recursos.
  - a Seleccione **Infraestructura > Recursos > Informático**.
  - b Abra la zona de nube y haga clic **Informático**.



- c Busque y haga clic en el grupo de recursos en el que desea implementar cargas de trabajo de desarrollo.

En este tutorial se usan los siguientes valores de ejemplo. Recuerde que estos valores son solo ejemplos. Los valores serán específicos para su entorno.

Grupo de recursos de muestra	Etiqueta de ejemplo
wid01-clu01 / Development	env:dev
wid01-clu01 / Production	env:prod

- d Agregue la etiqueta **env.dev** y haga clic en **Guardar**.

**wld01-clu01 / Development**

**Account / region** vCenter Account / wld01-DC

**Name** wld01-clu01 / Development

**Type** VM\_HOST

**Tags** env:dev X Enter a new tag

**SAVE** **CANCEL**

- e Repita el proceso para el grupo de recursos en el que desea implementar cargas de trabajo de producción y agregue la etiqueta **env:prod**.
- 2 Compruebe que las etiquetas de capacidad se agregaron a los grupos de recursos de la zona de nube.
  - a Seleccione **Infraestructura > Configurar > Zonas de nube**.
  - b Abra la zona de nube asociada al proyecto y haga clic en **Informático**.

En este ejemplo, la zona de nube es vCenter Account Cloud Zone y las etiquetas se agregaron a los dos grupos de recursos: wld01-clu01 / Development y wld01-clu01 / Production.

**vCenter Account Cloud Zone** DELETE

Summary **Compute** Projects

All compute resources listed apply to this cloud zone. Use the filter to add or remove resources from the list.

Include all compute

Name	Account / Region	Type	Tags
10.176.152.27	vCenter Account / wld01-DC	Host	
wld01-clu01	vCenter Account / wld01-DC	Supervisor Cluster	
wld01-clu01 / Development	vCenter Account / wld01-DC	Resource Pool	env:dev
wld01-clu01 / Production	vCenter Account / wld01-DC	Resource Pool	env:prod
wld01-clu01 / Training-Org	vCenter Account / wld01-DC	Resource Pool	
wld01-clu01 / VCF-edge_edge-wldclu-01_ResourcePool_ffa14b18-82b5-4261-b546-aef86a1db2d9	vCenter Account / wld01-DC	Resource Pool	

- 3 Agregue etiquetas de restricción a la plantilla de nube.

Las etiquetas de restricción se utilizan para limitar la implementación de la plantilla.

- a Seleccione **Diseño > Plantillas de nube** y, a continuación, abra la plantilla.

En este tutorial, el nombre de la plantilla es Plantilla de desarrollo.

- b Revise el archivo YAML de la plantilla en el panel Código.

Este YAML es el punto de partida de este tutorial.

```
formatVersion: 1
inputs: {}
resources:
  Cloud_vSphere_Machine_1:
    type: Cloud.vSphere.Machine
    properties:
      image: centos
      flavor: medium
      networks:
        - network: '${resource.Cloud_NSX_Network_1.id}'
      attachedDisks:
        - source: '${resource.Cloud_vSphere_Disk_1.id}'
  Cloud_vSphere_Disk_1:
    type: Cloud.vSphere.Disk
    properties:
      capacityGb: 5
  Cloud_NSX_Network_1:
    type: Cloud.NSX.Network
    properties:
      networkType: existing
```

- c Agregue la etiqueta de restricción al recurso Cloud\_vSphere\_Machine\_1 con `{input.placement}` como una variable.

```
resources:
  Cloud_vSphere_Machine_1:
    type: Cloud.vSphere.Machine
    properties:
      image: centos
      flavor: medium
      constraints:
        - tag: '${input.placement}'
      networks:
        - network: '${resource.Cloud_NSX_Network_1.id}'
      attachedDisks:
        - source: '${resource.Cloud_vSphere_Disk_1.id}'
```

- d Defina la variable de asignación en la sección Entradas.

```
inputs:
  placement:
    type: string
    enum:
      - env:dev
      - env:prod
    default: env:dev
    title: Select Placement for Deployment
    description: Target Environment
```

- e Compruebe que el YAML final tenga un aspecto similar al siguiente ejemplo.

```
formatVersion: 1
inputs:
  placement:
    type: string
    enum:
      - 'env:dev'
      - 'env:prod'
    default: 'env:dev'
    title: Select Placement for Deployment
    description: Target Environment
resources:
  Cloud_vSphere_Machine_1:
    type: Cloud.vSphere.Machine
    properties:
      image: centos
      flavor: small
      constraints:
        - tag: '${input.placement}'
      networks:
        - network: '${resource.Cloud_NSX_Network_1.id}'
      attachedDisks:
        - source: '${resource.Cloud_vSphere_Disk_1.id}'
  Cloud_vSphere_Disk_1:
    type: Cloud.vSphere.Disk
    properties:
      capacityGb: 5
  Cloud_NSX_Network_1:
    type: Cloud.NSX.Network
    properties:
      networkType: existing
```

- f Para probar la variable de etiqueta en los recursos disponibles, haga clic en **Probar** y, a continuación, seleccione **env:dev**.



Testing Development Template

Select Placement for Deployment: env:dev

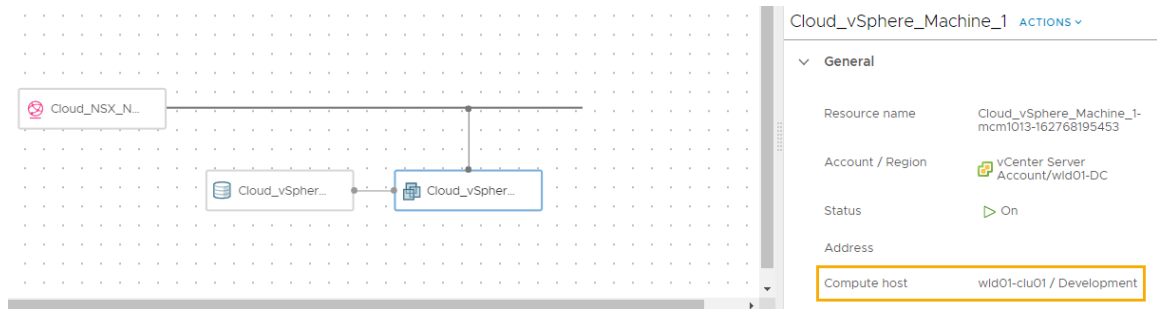
CANCEL TEST

Repita la prueba utilizando **env:prod**. Cuando ambas pruebas sean correctas, confirme que la plantilla funciona mediante su implementación.

- 4 Implemente la plantilla para probar la asignación de las cargas de trabajo.
  - a En el diseñador de plantillas de nube, haga clic en **Implementar**.
  - b Introduzca **Deployment Tag Dev** como **Nombre de la implementación** y haga clic en **Siguiente**.

- c Seleccione **env:dev** en el menú desplegable **Seleccionar asignación para implementación** y haga clic en **Implementar**.
- 5 Compruebe que la plantilla implementó los recursos en el grupo de recursos seleccionado.
  - a En la pestaña **Implementaciones**, busque la implementación de desarrollo con la etiqueta de desarrollo.
  - b Abra los detalles de la implementación y haga clic en **Topología**.
  - c Haga clic en la máquina de vSphere y expanda la información de la máquina en el panel derecho.
  - d En la sección **General**, busque **Host de recurso informático** y compruebe que el valor coincida con el grupo de recursos que coincide con la etiqueta env:dev.

En este ejemplo, el valor es `wid01-clu01 / Development`, que ilustra que la carga de trabajo se implementó en el grupo de recursos correcto en función de la etiqueta de restricción seleccionada.



- e Repita el proceso de implementación. Esta vez, seleccione **env:prod**.

## Agregar etiquetas como identificaciones que se pueden utilizar en vCenter Server y NSX-T

Puede agregar etiquetas a las implementaciones y, luego, utilizarlas para administrar recursos.

En este ejemplo, agregue etiquetas para identificar la máquina y la red de MySQL. También se agrega una etiqueta para identificar la red web. Debido a cómo funcionan las etiquetas en las redes existentes en comparación con las redes a petición, tiene dos opciones.

- Si utiliza el perfil de red existente que usó en la sección anterior, la etiqueta NGINX:web no se agrega a los objetos existentes en NSX-T. Por lo tanto, puede ignorar los pasos de verificación relacionados con esta etiqueta en NSX-T.
- Si crea un perfil de red a petición, puede actualizar la red en el archivo YAML para utilizar la red enrutada o a petición. La red a petición se utiliza en este ejemplo para que podamos demostrar la etiqueta NGINX:web en el nuevo objeto de NSX-T.

El siguiente YAML es del ejemplo anterior, excepto que utiliza un `networkType` enrutado a petición. Incluye las etiquetas de restricción.



En este tutorial se usan los siguientes valores de ejemplo. Recuerde que estos valores son solo ejemplos. Los valores serán específicos para su entorno.

```
formatVersion: 1
inputs:
  placement:
    type: string
    enum:
      - 'env:dev'
      - 'env:prod'
    default: 'env:dev'
    title: Select Placement for Deployment
    description: Target Environment
resources:
  Cloud_vSphere_Machine_1:
    type: Cloud.vSphere.Machine
    properties:
      image: centos
      flavor: small
      constraints:
        - tag: '${input.placement}'
      networks:
        - network: '${resource.Cloud_NSX_Network_1.id}'
      attachedDisks:
        - source: '${resource.Cloud_vSphere_Disk_1.id}'
  Cloud_vSphere_Disk_1:
    type: Cloud.vSphere.Disk
    properties:
      capacityGb: 5
  Cloud_NSX_Network_1:
    type: Cloud.NSX.Network
    properties:
      networkType: routed
    constraints:
      - tag: 'net:od'
```

- 1 Seleccione **Diseño > Plantillas de nube** y, a continuación, abra la plantilla.
- 2 En las propiedades Cloud\_vSphere\_Machine\_, agregue la siguiente etiqueta.

```
tags:
  - key: db
    value: mysql
```

- 3 Agregue etiquetas de NIC de máquina virtual.

```
tags:
  - key: db
    value: mysql
```

#### 4 Agregue etiquetas de segmento o conmutador lógico de NSX.

```
tags:
  - key: NGINX
    value: web
```

#### 5 Compruebe que el YAML tenga un aspecto similar al siguiente ejemplo.

```
formatVersion: 1
inputs:
  placement:
    type: string
    enum:
      - 'env:dev'
      - 'env:prod'
    default: 'env:dev'
    title: Select Placement for Deployment
    description: Target Environment
resources:
  Cloud_vSphere_Machine_1:
    type: Cloud.vSphere.Machine
    properties:
      image: centos
      flavor: small
      constraints:
        - tag: '${input.placement}'
      tags:
        - key: db
          value: mysql
    networks:
      - network: '${resource.Cloud_NSX_Network_1.id}'
        tags:
          - key: db
            value: mysql
    attachedDisks:
      - source: '${resource.Cloud_vSphere_Disk_1.id}'
  Cloud_vSphere_Disk_1:
    type: Cloud.vSphere.Disk
    properties:
      capacityGb: 5
  Cloud_NSX_Network_1:
    type: Cloud.NSX.Network
    properties:
      networkType: routed
      constraints:
        - tag: 'net:od'
      tags:
        - key: NGINX
          value: web
```

#### 6 Implemente la plantilla.

En este ejemplo, se utiliza el nombre **Development template w tags**.

7 Para comprobar las etiquetas de la implementación, ábrala y haga clic en la pestaña **Topología**.

a Haga clic en la máquina de la topología.

b Expanda la sección **General** de la máquina y busque la identificación Etiquetas.

El valor de la etiqueta es `db:mysql`.

c Expanda la sección **Red** y localice la columna Etiquetas de la red.

El valor de la etiqueta es `db:mysql`.

Development template w tags Create Successful ACTIONS | C

No description

Owner: fritz  
Requestor: fritz  
Project: Development Project  
Cloud Template: Development Template

Expires on: Never  
Last updated: Mar 8, 2021, 4:31:01 PM  
Created on: Mar 8, 2021, 4:09:14 PM

HIDE SUMMARY

Topology History

Search resources

Cloud\_NSX\_N...

Cloud\_vSphere...

Cloud\_vSphere...

Cloud\_vSphere\_Machine\_1 ACTIONS

General

Resource name: Cloud\_vSphere\_Machine\_1-mcm1019-163638575175  
Account / Region: vCenter Server Account/wld01-DC  
Status: On  
Address:  
Compute host: wld01-clu01 / Development

Tags: db:mysql

Storage

Network

Index	Name	Address	Assignment Type	Security Groups	Tags
0	DevProject-004		dynamic		db:mysql

Custom properties

d Haga clic en la red de la topología y expanda la sección **General** para buscar la identificación Etiqueta.

El valor de la etiqueta es `NGINX:web`.

Topology History

Search resources

Cloud\_NSX\_N...

Cloud\_vSphere...

Cloud\_vSphere...

Cloud\_NSX\_Network\_1 ACTIONS

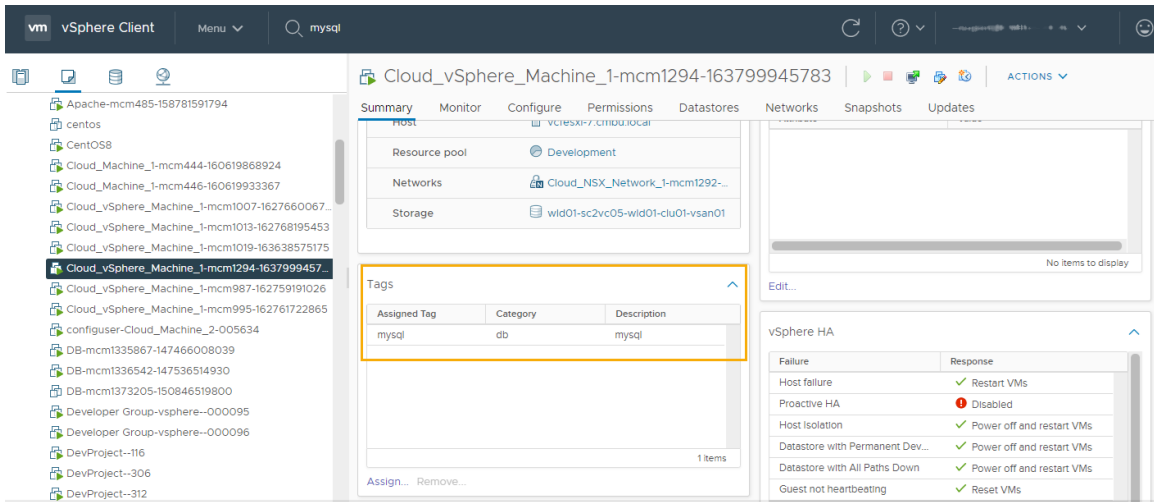
General

Resource name: Cloud\_NSX\_Network\_1-mcm1292-163799928607  
Account: NSX-T Account  
Network type: routed  
CIDR: 192.168.150.0/28

Tags: NGINX:web

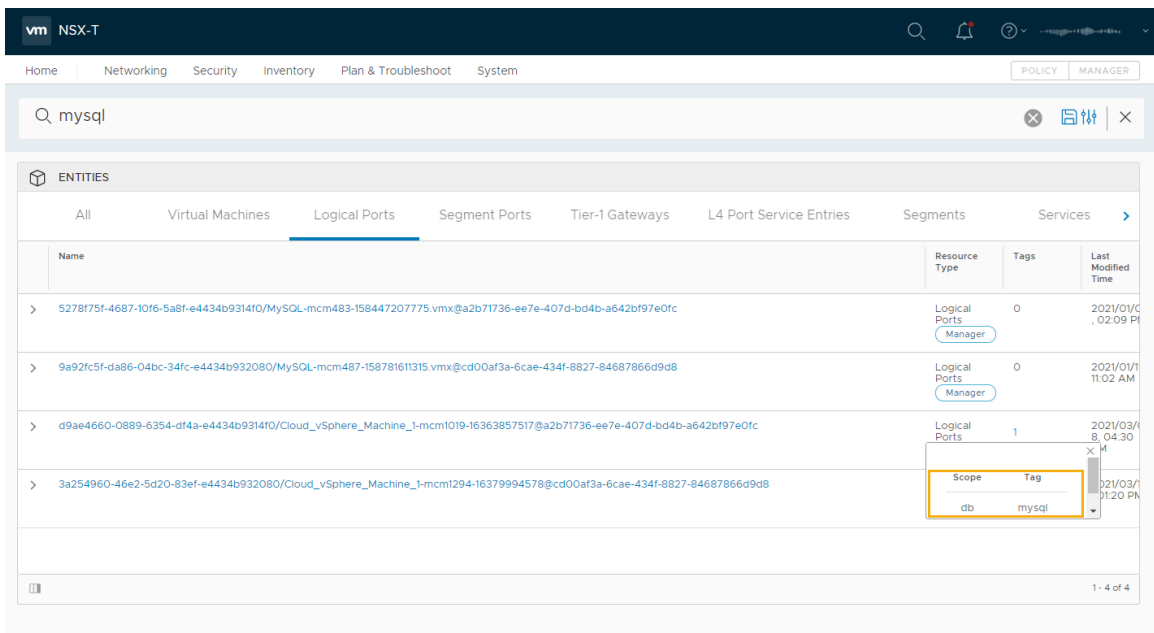
Custom properties

- 8 Para comprobar las etiquetas en vCenter Server, inicie sesión en la instancia vCenter Server donde se implementó la carga de trabajo.
  - a Busque la máquina virtual y localice el panel Etiquetas.



- 9 Para comprobar las etiquetas en NSX-T, inicie sesión en la instancia de NSX-T donde está configurada esta red.
  - a Haga clic en **Directiva** en la esquina superior derecha.
  - b Para localizar la etiqueta `db:mysql` asociada a la NIC, busque **mysql**.
  - c Haga clic en **Puertos lógicos** y localice la máquina de vSphere implementada.
  - d Haga clic en el número en la columna Etiquetas.

El ámbito y la etiqueta son `db` y `mysql`, respectivamente.

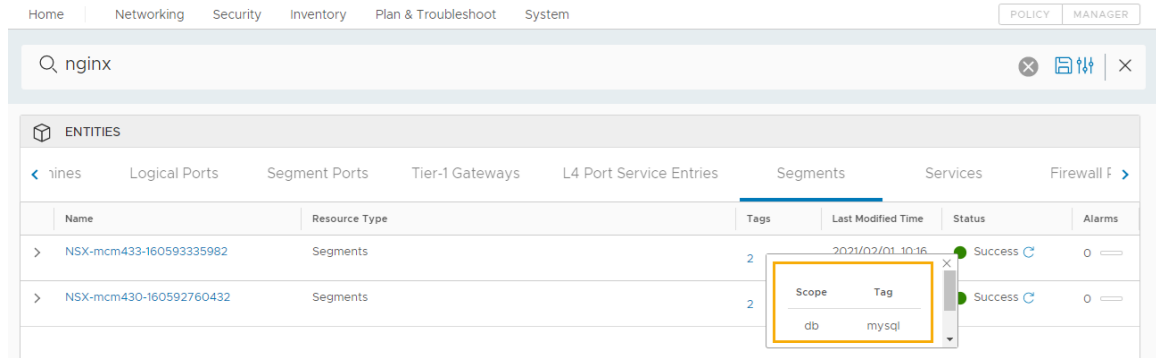


- e Para localizar la etiqueta `NGINX:web` asociada al segmento, busque la red.

En este ejemplo, el nombre de la red es **Cloud\_NSX\_Network\_1-mcm1292-163799928607**.

- f Busque la fila Segmentos y haga clic en el número en la columna de etiquetas.

El ámbito y la etiqueta son NGINX y web, respectivamente.



## Tutorial: Configurar y probar implementaciones e infraestructuras de varias nubes en vRealize Automation Cloud Assembly

En este tutorial integral de vRealize Automation Cloud Assembly se muestra cómo es posible implementar en una configuración de varias nubes. Implementará la misma plantilla de nube en más de un proveedor, en este caso, AWS y Microsoft Azure.

En este ejemplo, la aplicación es un sitio de WordPress. Revise la configuración secuencial para comprender el proceso que permite completar el diseño entero.

Recuerde que los nombres y los valores que se ven son solo ejemplos. No podrá utilizarlos tal cual en su propio entorno.

Para adaptar el ejemplo a su propia infraestructura de nube y sus necesidades de implementación, tenga en cuenta dónde realizar sus propias sustituciones de los valores aquí presentados.

### Parte 1: Configurar la infraestructura de vRealize Automation Cloud Assembly de ejemplo

Primero, configure los recursos en los que los usuarios de ingeniería de vRealize Automation Cloud Assembly podrán desarrollar, probar y colocar la aplicación en producción posteriormente.

La infraestructura incluye objetivos de nube y definiciones en torno a las máquinas, las redes y el almacenamiento disponibles que necesitará el sitio de WordPress.

#### 1. Agregar cuentas de nube

En este paso, el administrador de nube agrega dos cuentas de nube. El proyecto de ejemplo espera que se realicen tareas de desarrollo y prueba en AWS, y pasar a producción en Azure.

## Procedimiento

- 1 Vaya a **Infraestructura > Conexiones > Cuentas de nube**.
- 2 Haga clic en **Agregar cuenta de nube**, seleccione Amazon Web Services e introduzca los valores correspondientes.

Ajuste	Valor de ejemplo
Identificador de clave de acceso	R5SDR3PXVV2ZW8B7YNSM
Clave de acceso secreta	SZXAINXU4UHNAQ1E156S
Nombre	OurCo-AWS
Descripción	WordPress

Recuerde que todos los valores son solo ejemplos. Los detalles de su cuenta serán distintos.

- 3 Para comprobar las credenciales, haga clic en **Validar**.
- 4 Haga clic en **Agregar**.
- 5 Edite la **configuración** de la cuenta recién agregada y permita el aprovisionamiento de las regiones us-east-1 y us-west-2.
- 6 Haga clic en **Agregar cuenta de nube**, seleccione Microsoft Azure e introduzca los valores correspondientes.

Ajuste	Valor de ejemplo
Identificador de suscripción	ef2avpf-dfdv-zxluguii-g4h0-i8ep2jwp4c9arbf
Identificador de tenant	dso9wv3-4zgc-5nrcy5h3m-4skf-nnovp40wfxsro22r
Identificador de la aplicación cliente	bg224oq-3ptp-mbhi6aa05-q511-uflyjr2sttyik6bs
Clave secreta de la aplicación cliente	7uqxi57-0wtn-kymgf9wcj-t2l7-e52e4nu5fig4pmdd
Nombre	OurCo-Azure
Descripción	WordPress

- 7 Para comprobar las credenciales, haga clic en **Validar**.
- 8 Haga clic en **Agregar**.
- 9 Edite la **configuración** de la cuenta recién agregada y permita el aprovisionamiento de la región Este de EE. UU.

## 2. Agregar zonas de nube

En este paso de ejemplo, el administrador de nube agrega tres zonas de nube: una para el desarrollo, otra para las pruebas y otra para la producción.

Las zonas de nube son los recursos en los que el proyecto implementará las máquinas, las redes y el almacenamiento para el sitio de WordPress.

## Procedimiento

- 1 Vaya a **Infraestructura > Configurar > Zonas de nube**.
- 2 Haga clic en **Nueva zona de nube** e introduzca valores para el entorno de desarrollo.

Configuración de la zona de nube	Valor de ejemplo
Cuenta/región	OurCo-AWS/us-east-1
Nombre	OurCo-AWS-US-East
Descripción	WordPress
Directiva de colocación	Predeterminada
Etiquetas de capacidad	env:dev

Recuerde que todos los valores son solo ejemplos. Los valores concretos de su zona variarán.

- 3 Haga clic en **Calcular** y compruebe que las zonas que espera están presentes.
- 4 Haga clic en **Crear**.
- 5 Repita el proceso dos veces, con valores para los entornos de prueba y producción.

Configuración de la zona de nube	Valor de ejemplo
Cuenta/región	OurCo-AWS/us-west-2
Nombre	OurCo-AWS-US-West
Descripción	WordPress
Directiva de colocación	Predeterminada
Etiquetas de capacidad	env:test

Configuración de la zona de nube	Valor de ejemplo
Cuenta/región	OurCo-Azure/East US
Nombre	OurCo-Azure-East-US
Descripción	WordPress
Directiva de colocación	Predeterminada
Etiquetas de capacidad	env:prod

### 3. Agregar asignaciones de tipo

En este paso de ejemplo, el administrador de nube agrega asignaciones de tipo para satisfacer las necesidades de capacidad que pueden variar según la implementación.

La asignación de tipo tiene en cuenta las implementaciones de máquinas de diferentes tamaños y se conoce informalmente como T-shirt sizing (dimensionamiento de camiseta).

#### Procedimiento

- 1 Vaya a **Infraestructura > Configurar > Asignaciones de tipo**. Cada zona de nube debe permitir tipos pequeños, medianos y grandes.
- 2 Haga clic en **Nueva asignación de tipo** e introduzca los valores de la zona de nube de desarrollo.

Ajuste	Valor de ejemplo
Nombre del tipo	small
Cuenta/región	OurCo-AWS/us-east-1
Valor	t2.micro
Cuenta/región	OurCo-AWS/us-west-2
Valor	t2.micro
Cuenta/región	OurCo-Azure/East US
Valor	Standard_A0

Recuerde que todos los valores son solo ejemplos. Sus tipos variarán.

- 3 Haga clic en **Crear**.
- 4 Repita el proceso dos veces, con valores para tipos medianos y grandes.

Ajuste	Valor de ejemplo
Nombre del tipo	medium
Cuenta/región	OurCo-AWS/us-east-1
Valor	t2.medium
Cuenta/región	OurCo-AWS/us-west-2
Valor	t2.medium
Cuenta/región	OurCo-Azure/East US
Valor	Standard_A3

Ajuste	Valor de ejemplo
Nombre del tipo	large
Cuenta/región	OurCo-AWS/us-east-1
Valor	t2.large



Ajuste	Valor de ejemplo
Cuenta/región	OurCo-AWS/us-west-2
Valor	t2.large
Cuenta/región	OurCo-Azure/East US
Valor	Standard_A7

#### 4. Agregar asignaciones de imagen

En este paso de ejemplo, el administrador de nube agrega una asignación de imagen para Ubuntu, el host del servidor de WordPress y su servidor de base de datos MySQL.

Planifique el sistema operativo agregando asignaciones de imágenes. Cada zona de nube necesita una asignación de imagen de Ubuntu.

##### Procedimiento

- 1 Vaya a **Infraestructura > Configurar > Asignaciones de imagen**.
- 2 Haga clic en **Nueva asignación de imagen** e introduzca valores para los servidores de Ubuntu.

Ajuste	Valor de ejemplo
Nombre de la imagen	Ubuntu
Cuenta/región	OurCo-AWS/us-east-1
Valor	ubuntu-16.04-server-cloudimg-amd64
Cuenta/región	OurCo-AWS/us-west-2
Valor	ubuntu-16.04-server-cloudimg-amd64
Cuenta/región	OurCo-Azure/East US
Valor	azul-zulu-ubuntu-1604-923eng

Recuerde que todos los valores son solo ejemplos. Las imágenes variarán.

- 3 Haga clic en **Crear**.

#### 5. Agregar perfiles de red

En este paso de ejemplo, el administrador de nube agrega un perfil de red a cada zona de nube.

En cada perfil, el administrador agrega una red para las máquinas de WordPress y una segunda red que residirá finalmente en el otro lado de un equilibrador de carga. La segunda red será aquella a la que los usuarios se conectarán en última instancia.

##### Procedimiento

- 1 Vaya a **Infraestructura > Configurar > Perfiles de red**.

- 2 Haga clic en **Nuevo perfil de red** y cree un perfil para la zona de nube de desarrollo.

Configuración del perfil de red	Valor de ejemplo
Cuenta/región	OurCo-AWS/us-east-1
Nombre	devnets
Descripción	WordPress

- 3 Haga clic en **Redes** y, a continuación, haga clic en **Agregar red**.

- 4 Seleccione wpnet, appnet-public y haga clic en **Agregar**.

Recuerde que todos los valores son solo ejemplos. Los nombres de red pueden variar.

- 5 Haga clic en **Crear**.

En este ejemplo de WordPress no es necesario especificar la directiva de red o la configuración de seguridad de la red.

- 6 Repita el proceso dos veces para crear un perfil de red para las zonas de nube de producción y la prueba de ejemplo de WordPress. En cada caso, agregue las redes wpnet y appnet-public.

Configuración del perfil de red	Valor de ejemplo
Cuenta/región	OurCo-AWS/us-west-2
Nombre	testnets
Descripción	WordPress

Configuración del perfil de red	Valor
Cuenta/región	OurCo-Azure/East US
Nombre	prodnets
Descripción	WordPress

## 6. Agregar perfiles de almacenamiento

En este paso de ejemplo, el administrador de nube agrega un perfil de almacenamiento a cada zona de nube.

El administrador coloca el almacenamiento rápido en la zona de producción y el almacenamiento general en el momento de desarrollo y prueba.

### Procedimiento

- 1 Vaya a **Infraestructura > Configurar > Perfiles de almacenamiento**.

- Haga clic en **Nuevo perfil de almacenamiento** y cree un perfil para la zona de nube de desarrollo.

Aparecerán más campos después de seleccionar la cuenta o la región.

Configuración del perfil de almacenamiento	Valor de ejemplo
Cuenta/región	OurCo-AWS/us-east-1
Nombre	OurCo-AWS-US-East-Disk
Descripción	WordPress
Tipo de dispositivo	EBS
Tipo de volumen	SSD de uso general
Etiquetas de capacidad	storage:general

Recuerde que todos los valores son solo ejemplos.

- Haga clic en **Crear**.
- Repita el proceso para crear un perfil para la zona de nube de prueba.

Configuración del perfil de almacenamiento	Valor de ejemplo
Cuenta/región	OurCo-AWS/us-west-2
Nombre	OurCo-AWS-US-West-Disk
Descripción	WordPress
Tipo de dispositivo	EBS
Tipo de volumen	SSD de uso general
Etiquetas de capacidad	storage:general

- Repita el proceso para crear un perfil para la zona de nube de producción, que tiene una configuración distinta porque es una zona de Azure.

Configuración del perfil de almacenamiento	Valor de ejemplo
Cuenta/región	OurCo-Azure/East US
Nombre	OurCo-Azure-East-US-Disk
Descripción	WordPress
Tipo de almacenamiento	Discos administrados
Tipo de disco	LRS prémium
Almacenamiento en caché del disco de sistema operativo	Solo lectura

Configuración del perfil de almacenamiento	Valor de ejemplo
Almacenamiento en caché del disco de datos	Solo lectura
Etiquetas de capacidad	storage:fast

### Pasos siguientes

Cree un proyecto para identificar los usuarios y para definir la configuración de aprovisionamiento. Consulte [Parte 2: Crear el proyecto de vRealize Automation Cloud Assembly de ejemplo](#).

## Parte 2: Crear el proyecto de vRealize Automation Cloud Assembly de ejemplo

El proyecto de ejemplo de vRealize Automation Cloud Assembly habilita a los usuarios que pueden aprovisionar y configura cuánto aprovisionamiento puede realizarse.

Los proyectos definen la configuración de aprovisionamiento y de usuario.

- Usuarios y su nivel de función de permiso
- Prioridad de las implementaciones a medida que se aprovisionan en una zona de nube
- Número máximo de instancias de implementación por zona de nube

### Procedimiento

- 1 Vaya a **Infraestructura > Administración > Proyectos**.
- 2 Haga clic en **Nuevo proyecto** e introduzca el nombre WordPress.
- 3 Haga clic en **Usuarios** y, a continuación, en **Agregar usuarios**.
- 4 Agregue las direcciones de correo electrónico y funciones de los usuarios.

Para agregar un usuario correctamente, un administrador de VMware Cloud Services debe haber habilitado el acceso a vRealize Automation Cloud Assembly del usuario.

Recuerde que las direcciones que aquí se muestran son solo ejemplos.

- chris.ladd@ourco.com, miembro
  - kerry.mott@ourco.com, miembro
  - pat.tubb@ourco.com, administradora
- 5 Haga clic en **Aprovisionamiento** y, a continuación, en **Agregar zona de nube**.

## 6 Agregue las zonas de nube en las que los usuarios pueden realizar implementaciones.

Configuración de zona de nube del proyecto	Valor de ejemplo
Zona de nube	OurCo-AWS-US-East
Prioridad del aprovisionamiento	1
Límite de instancias	5
Zona de nube	OurCo-AWS-US-West
Prioridad del aprovisionamiento	1
Límite de instancias	5
Zona de nube	OurCo-Azure-East-US
Prioridad del aprovisionamiento	0
Límite de instancias	1

## 7 Haga clic en **Crear**.

## 8 Vaya a **Infraestructura > Configurar > Zonas de nube** y abra una zona que ya haya creado.

## 9 Haga clic en **Proyectos** y compruebe que WordPress es un proyecto que puede aprovisionarse en la zona.

## 10 Compruebe las otras zonas que creó.

### Pasos siguientes

Cree una plantilla de nube básica.

## Parte 3: Diseñar e implementar la plantilla de vRealize Automation Cloud Assembly de ejemplo

A continuación, defina la aplicación de ejemplo (el sitio de WordPress) en forma de una plantilla de nube genérica. La plantilla se puede implementar en diferentes proveedores de nube sin necesidad de cambiar su diseño.

El ejemplo consta de un servidor de aplicaciones de WordPress, un servidor de base de datos MySQL y recursos de soporte. La plantilla comienza con unos pocos recursos y va creciendo a medida que los modifica y agrega otros nuevos.

Estos son los valores de [Parte 1: Configurar la infraestructura de vRealize Automation Cloud Assembly de ejemplo](#), con una infraestructura que estableció un administrador de nube:

- Dos cuentas de nube, AWS y Azure.
- Tres entornos de zona de nube:
  - Desarrollo: OurCo-AWS-US-East
  - Prueba: OurCo-AWS-US-West
  - Producción: OurCo-Azure-East-US
- Asignaciones de tipo con recursos informáticos pequeños, medianos y grandes para cada zona.

- Asignaciones de imagen para Ubuntu configuradas en cada zona.
- Perfiles de red con subredes internas y externas para cada zona.
- Almacenamiento en el que se va a implementar, almacenamiento general para la zona de prueba y desarrollo y almacenamiento rápido para la zona de producción.
- El proyecto de ejemplo incluye los tres entornos de zona de nube y los usuarios que pueden crear diseños.

### Requisitos previos

Para seguir los pasos, debe estar familiarizado con sus propios valores de infraestructura. En este ejemplo, se utiliza AWS para el desarrollo y las pruebas, y Azure para la producción. Al crear su propia plantilla de nube, sustituya sus propios valores, que normalmente establece el administrador de la nube.

### Procedimiento

#### 1 Crear una plantilla de nube básica

En este ejemplo de diseño de vRealize Automation Cloud Assembly, comenzará con una plantilla de nube que contenga solo recursos de WordPress mínimos, como un solo servidor de aplicaciones.

#### 2 Probar una plantilla de nube básica

Durante el diseño, a menudo se crea una plantilla de nube comenzando por los aspectos esenciales y, a continuación, se implementa y se prueba a medida que la plantilla va creciendo. En este ejemplo, se muestran algunas de las pruebas en curso integradas en vRealize Automation Cloud Assembly.

#### 3 Expandir una plantilla de nube

Después de crear y probar la plantilla básica de vRealize Automation Cloud Assembly para la aplicación de ejemplo, expándala en una aplicación de varios niveles que se pueda implementar para desarrollo, pruebas y, finalmente, producción.

### Crear una plantilla de nube básica

En este ejemplo de diseño de vRealize Automation Cloud Assembly, comenzará con una plantilla de nube que contenga solo recursos de WordPress mínimos, como un solo servidor de aplicaciones.

vRealize Automation Cloud Assembly es una herramienta de infraestructura como código. Puede arrastrar recursos al lienzo de diseño para comenzar. A continuación, complete los detalles con el editor de código a la derecha del lienzo.

El editor de código permite escribir, cortar y pegar código de forma directa. Si no se siente cómodo editando código, puede seleccionar un recurso en el lienzo, hacer clic en la pestaña **Propiedades** del editor de código e introducir los valores allí. Los valores que introduzca aparecerán en el código como si los hubiera escrito directamente.

**Procedimiento**

- 1 Vaya a **Diseño > Plantillas de nube** y haga clic en **Nuevo desde > Lienzo en blanco**.
- 2 Asigne el nombre **WordPress-BP** a la plantilla de nube.
- 3 Seleccione el proyecto **WordPress** y haga clic en **Crear**.
- 4 Desde los recursos de la izquierda de la página de diseño de plantillas de nube, arrastre dos máquinas independientes de la nube al lienzo.

Las máquinas funcionan como servidor de aplicaciones de WordPress (WebTier) y servidor de base de datos MySQL (DBTier).

- 5 En la parte derecha, edite el código YAML de la máquinas para agregar nombres, imágenes, tipos y etiquetas de restricción:

```
resources:
  WebTier:
    type: Cloud.Machine
    properties:
      name: wordpress
      image: ubuntu
      flavor: small
      constraints:
        - tag: env:dev
  DBTier:
    type: Cloud.Machine
    properties:
      name: mysql
      image: ubuntu
      flavor: small
      constraints:
        - tag: env:dev
```

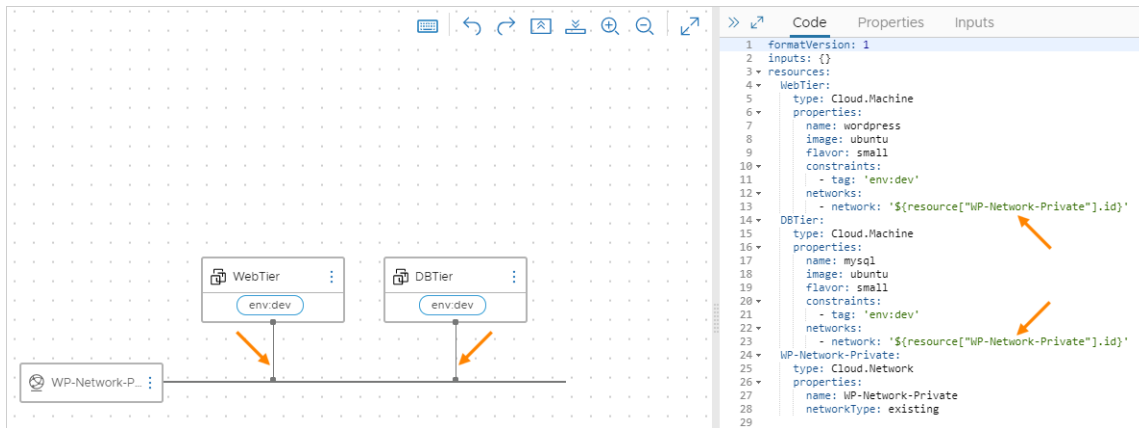
- 6 Arrastre una red independiente de la nube al lienzo y edite su código:

```
WP-Network-Private:
  type: Cloud.Network
  properties:
    name: WP-Network-Private
    networkType: existing
```

- 7 Conecte las máquinas a la red:

En el lienzo, pase el cursor sobre el bloque de red, haga clic y sostenga la burbuja donde la línea toque el bloque, arrástrela hasta un bloque de máquina y suéltela.

Al crear las líneas de conexión, tenga en cuenta que el código de red se agrega automáticamente a las máquinas del editor.



## 8 Agregue la solicitud de entrada del usuario.

En algunos lugares, la infraestructura de ejemplo se configuró para varias opciones. Por ejemplo:

- Entornos de zona de nube para desarrollo, prueba y producción.
- Asignaciones de tipo para máquinas pequeñas, medianas y grandes.



Puede establecer una opción específica directamente en la plantilla de nube, pero un mejor enfoque es permitir que el usuario seleccione la opción en el momento de la implementación de la plantilla. Solicitar la entrada del usuario permite crear una plantilla que se puede implementar de muchas maneras, en lugar de tener muchas plantillas codificadas de forma rígida.

- a Cree una sección `inputs` en el código para que los usuarios puedan seleccionar el tamaño de la máquina y el entorno de destino en el momento de la implementación. Defina los valores que se pueden seleccionar:

```
inputs:
  env:
    type: string
    enum:
      - env:dev
      - env:prod
      - env:test
    default: env:dev
    title: Environment
    description: Target Environment
  size:
    type: string
    enum:
      - small
      - medium
      - large
    description: Size of Nodes
    title: Tier Machine Size
```

- b En la sección `resources` del código, agregue el código `${input.input-name}` para solicitar la selección del usuario:

```
resources:
  WebTier:
    type: Cloud.Machine
    properties:
      name: wordpress
      image: ubuntu
      flavor: '${input.size}'
      constraints:
        - tag: '${input.env}'
      networks:
        - network: '${resource["WP-Network-Private"].id}'
  DBTier:
    type: Cloud.Machine
    properties:
      name: mysql
      image: ubuntu
      flavor: '${input.size}'
      constraints:
        - tag: '${input.env}'
```

```
networks:
  - network: '${resource["WP-Network-Private"].id}'
WP-Network-Private:
  type: Cloud.Network
  properties:
    name: WP-Network-Private
    networkType: existing
```

- 9 Por último, mejore el código de `WebTier` y `DBTier` con los siguientes ejemplos. El código de `WP-Network-Private` no necesita cambios adicionales.

Tenga en cuenta que las mejoras incluyen el acceso de inicio de sesión al servidor de base de datos y los scripts de inicialización de `cloudConfig` en el tiempo de implementación.

Componente	Ejemplo
Entradas de DBTier adicionales	<pre> username:   type: string   minLength: 4   maxLength: 20   pattern: '[a-z]+'   title: Database Username   description: Database Username userpassword:   type: string   pattern: '[a-z0-9A-Z@#]+\$'   encrypted: true   title: Database Password   description: Database Password </pre>
Recurso de DBTier	<pre> DBTier:   type: Cloud.Machine   properties:     name: mysql     image: ubuntu     flavor: '\${input.size}'     constraints:       - tag: '\${input.env}'     networks:       - network: '\${resource["WP-Network-Private"].id}'         assignPublicIpAddress: true     remoteAccess:       authentication: usernamePassword       username: '\${input.username}'       password: '\${input.userpassword}'     cloudConfig:         #cloud-config       repo_update: true       repo_upgrade: all       packages:         - mysql-server       runcmd:         - sed -e '/bind-address/ s/^#/#/' -i /etc/mysql/mysql.conf.d/ mysqlld.cnf         - service mysql restart         - mysql -e "GRANT ALL PRIVILEGES ON *.* TO 'root'@'%' IDENTIFIED BY 'mysqlpassword';"         - mysql -e "FLUSH PRIVILEGES;"       attachedDisks: [] </pre>
Recurso de WebTier	<pre> WebTier:   type: Cloud.Machine   properties:     name: wordpress     image: ubuntu     flavor: '\${input.size}'     constraints:       - tag: '\${input.env}'     networks:       - network: '\${resource["WP-Network-Private"].id}'         assignPublicIpAddress: true     cloudConfig:         #cloud-config </pre>

Componente	Ejemplo
	<pre> repo_update: true repo_upgrade: all packages:   - apache2   - php   - php-mysql   - libapache2-mod-php   - php-mcrypt   - mysql-client runcmd:   - mkdir -p /var/www/html/mywordpresssite &amp;&amp; cd /var/www/html   &amp;&amp; wget https://wordpress.org/latest.tar.gz &amp;&amp; tar -xzf /var/www/html/   latest.tar.gz -C /var/www/html/mywordpresssite --strip-components 1   - i=0; while [ \$i -le 10 ]; do mysql --connect-timeout=3 -h \$   {DBTier.networks[0].address} -u root -pmysqlpassword -e "SHOW STATUS;" &amp;&amp;   break    sleep 15; i=\$((i+1)); done   - mysql -u root -pmysqlpassword -h \${DBTier.networks[0].address}   -e "create database wordpress_blog;"   - mv /var/www/html/mywordpresssite/wp-config-sample.php /var/www/   html/mywordpresssite/wp-config.php   - sed -i -e   s/"define( 'DB_NAME', 'database_name_here' );"/"define( 'DB_NAME',   'wordpress_blog' );"/ /var/www/html/mywordpresssite/wp-config.php &amp;&amp; sed   -i -e s/"define( 'DB_USER', 'username_here' );"/"define( 'DB_USER',   'root' );"/ /var/www/html/mywordpresssite/wp-config.php &amp;&amp; sed -i   -e s/"define( 'DB_PASSWORD', 'password_here' );"/"define( 'DB_PASSWORD',   'mysqlpassword' );"/ /var/www/html/mywordpresssite/wp-config.php &amp;&amp; sed   -i -e s/"define( 'DB_HOST', 'localhost' );"/"define( 'DB_HOST',   '\${DBTier.networks[0].address}' );"/ /var/www/html/mywordpresssite/wp-   config.php   - service apache2 reload </pre>

### Ejemplo: Ejemplo de código de plantilla de nube básica completada

```

formatVersion: 1
inputs:
  env:
    type: string
    enum:
      - env:dev
      - env:prod
      - env:test
    default: env:dev
    title: Environment
    description: Target Environment
  size:
    type: string
    enum:
      - small
      - medium
      - large
    description: Size of Nodes
    title: Tier Machine Size
  username:
    type: string
    minLength: 4
    maxLength: 20

```

```

    pattern: '[a-z]+'
    title: Database Username
    description: Database Username
  userpassword:
    type: string
    pattern: '[a-z0-9A-Z@#&$]+'
    encrypted: true
    title: Database Password
    description: Database Password
  resources:
    WebTier:
      type: Cloud.Machine
      properties:
        name: wordpress
        image: ubuntu
        flavor: '${input.size}'
        constraints:
          - tag: '${input.env}'
      networks:
        - network: '${resource["WP-Network-Private"].id}'
          assignPublicIpAddress: true
      cloudConfig: |
        #cloud-config
        repo_update: true
        repo_upgrade: all
        packages:
          - apache2
          - php
          - php-mysql
          - libapache2-mod-php
          - php-mcrypt
          - mysql-client
      runcmd:
        - mkdir -p /var/www/html/mywordpresssite && cd /var/www/html && wget
        https://wordpress.org/latest.tar.gz && tar -xzf /var/www/html/latest.tar.gz -C /var/www/html/
        mywordpresssite --strip-components 1
        - i=0; while [ $i -le 10 ]; do mysql --connect-timeout=3 -h $
        {DBTier.networks[0].address} -u root -pmysqlpassword -e "SHOW STATUS;" && break || sleep 15;
        i=$((i+1)); done
        - mysql -u root -pmysqlpassword -h ${DBTier.networks[0].address} -e "create database
        wordpress_blog;"
        - mv /var/www/html/mywordpresssite/wp-config-sample.php /var/www/html/
        mywordpresssite/wp-config.php
        - sed -i -e s/"define( 'DB_NAME', 'database_name_here' );"/"define( 'DB_NAME',
        'wordpress_blog' );"/ /var/www/html/mywordpresssite/wp-config.php && sed
        -i -e s/"define( 'DB_USER', 'username_here' );"/"define( 'DB_USER',
        'root' );"/ /var/www/html/mywordpresssite/wp-config.php && sed -i
        -e s/"define( 'DB_PASSWORD', 'password_here' );"/"define( 'DB_PASSWORD',
        'mysqlpassword' );"/ /var/www/html/mywordpresssite/wp-config.php && sed
        -i -e s/"define( 'DB_HOST', 'localhost' );"/"define( 'DB_HOST', '$
        {DBTier.networks[0].address}' );"/ /var/www/html/mywordpresssite/wp-config.php
        - service apache2 reload
    DBTier:
      type: Cloud.Machine
      properties:

```

```

name: mysql
image: ubuntu
flavor: '${input.size}'
constraints:
  - tag: '${input.env}'
networks:
  - network: '${resource["WP-Network-Private"].id}'
    assignPublicIpAddress: true
remoteAccess:
  authentication: usernamePassword
  username: '${input.username}'
  password: '${input.userpassword}'
cloudConfig: |
  #cloud-config
  repo_update: true
  repo_upgrade: all
  packages:
    - mysql-server
  runcmd:
    - sed -e '/bind-address/ s/^#*\/#/' -i /etc/mysql/mysql.conf.d/mysqld.cnf
    - service mysql restart
    - mysql -e "GRANT ALL PRIVILEGES ON *.* TO 'root'@'%' IDENTIFIED BY 'mysqlpassword';"
    - mysql -e "FLUSH PRIVILEGES;"
  attachedDisks: []
WP-Network-Private:
  type: Cloud.Network
  properties:
    name: WP-Network-Private
    networkType: existing

```

## Pasos siguientes

Para probar la plantilla de nube, compruebe la sintaxis e impleméntela.

## Probar una plantilla de nube básica

Durante el diseño, a menudo se crea una plantilla de nube comenzando por los aspectos esenciales y, a continuación, se implementa y se prueba a medida que la plantilla va creciendo. En este ejemplo, se muestran algunas de las pruebas en curso integradas en vRealize Automation Cloud Assembly.

Para asegurarse de que una implementación funcione de la manera deseada, puede probar e implementar la plantilla de nube varias veces. Gradualmente, agregue más recursos, pruebe de nuevo y vuelva a realizar la implementación sobre la marcha.

## Requisitos previos

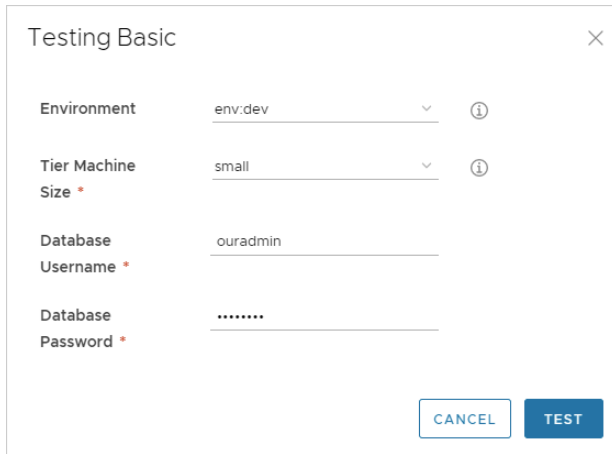
Cree la plantilla de nube básica. Consulte [Crear una plantilla de nube básica](#).

## Procedimiento

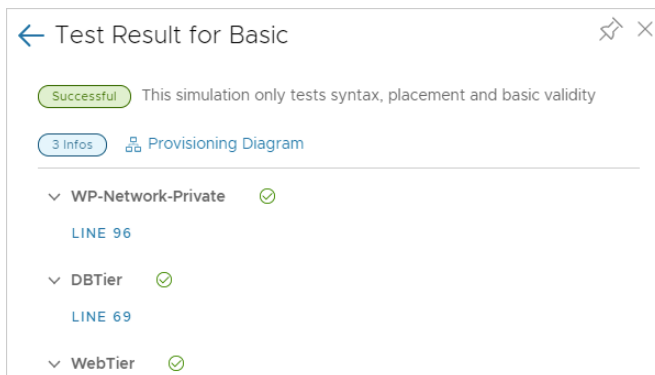
- 1 Haga clic en **Plantillas de nube** y abra la plantilla de nube WordPress-BP.

La plantilla de nube básica aparece en el lienzo de diseño y en el editor de código.

- 2 Para comprobar la sintaxis, la ubicación y la validez básica de la plantilla, haga clic en **Probar** en la parte inferior izquierda.
- 3 Introduzca los valores de entrada y haga clic en **Probar**.



La prueba es solo una simulación y, en realidad, no implementa máquinas virtuales ni otros recursos.



La prueba incluye un vínculo a un **Diagrama de aprovisionamiento**, donde puede inspeccionar el flujo de la implementación simulada y ver qué sucedió. La simulación expone posibles problemas, como la falta de capacidades de recursos definidas que coincidan con las restricciones estrictas de la plantilla de nube. En el siguiente error de ejemplo, no se encontró ninguna zona de nube con etiqueta de capacidad `env:dev` en ningún lugar de la infraestructura definida.



Una simulación correcta no garantiza que pueda implementar la plantilla sin errores.

- 4 Una vez que la plantilla apruebe la simulación, haga clic en **Implementar** en la parte inferior izquierda.
- 5 Seleccione **Crear una nueva implementación**.
- 6 Asigne a la implementación el nombre **WordPress for OurCo** y haga clic en **Siguiente**.
- 7 Introduzca los valores de entrada y haga clic en **Implementar**.
- 8 Para comprobar que la plantilla se haya implementado correctamente, revise la sección **Implementaciones > Implementaciones**.

Si se produce un error en una implementación, haga clic en su nombre y, a continuación, haga clic en la pestaña **Historial** para ver mensajes que pueden ayudarle a solucionar el problema.

Timestamp	Status	Resource type	Resource name
Sep 8, 2020, 1...	CREATE_IN_PROGRESS	Cloud.Machine	WebTier
Sep 8, 2020, 1...	CREATE_FINISHED	Cloud.Machine	DBTier
Sep 8, 2020, 1...	CREATE_IN_PROGRESS	Cloud.Machine	DBTier
Sep 8, 2020, 1...	CREATE_FINISHED	Cloud.Network	WP-Network-Private
Sep 8, 2020, 1...	CREATE_IN_PROGRESS	Cloud.Network	WP-Network-Private

Algunas entradas del historial tienen un vínculo al **Diagrama de aprovisionamiento** en el extremo derecho. El diagrama es similar al simulado, donde se inspecciona el diagrama de flujo con los puntos de decisión de vRealize Automation Cloud Assembly en el proceso de aprovisionamiento.

Existen otros diagramas de flujo disponibles en **Infraestructura > Actividad > Solicitudes**.



- 9 Para comprobar que la aplicación funciona, abra la página de inicio de WordPress en un explorador.
  - a Espere a que los servidores de WordPress se creen y se inicialicen por completo.  
La inicialización puede tardar 30 minutos o más en función del entorno.
  - b Para localizar el FQDN o la dirección IP del sitio, vaya a **Implementaciones > Implementaciones > Topología**.
  - c En el lienzo, haga clic en WebTier y busque la dirección IP en el panel de la derecha.
  - d Introduzca la dirección IP como parte de la URL completa de la página de inicio de WordPress.  
  
En este ejemplo, la dirección URL completa es:  
  
`http://{IP-address}/mywordpresssite`  
  
or  
  
`http://{IP-address}/mywordpresssite/wp-admin/install.php`
- 10 Después de inspeccionar WordPress en un explorador, si es necesario hacer algo más en la aplicación, realice cambios en la plantilla y vuelva a realizar la implementación mediante la opción **Actualizar una implementación existente**.
- 11 Considere la posibilidad de realizar versiones de la plantilla de nube. Podrá revertir a una versión que funcione si un cambio provoca un error en la implementación.
  - a En la página de diseño de plantillas de nube, haga clic en **Asignar versión**.
  - b En la página Creación de la versión, introduzca **WP-1.0**.  
  
No introduzca espacios en los nombres de versiones.
  - c Haga clic en **Crear**.  
  
Para revisar o revertir a una versión, en la página de diseño, haga clic en la pestaña **Historial de versiones**.
- 12 Ahora que es posible realizar una implementación básica, pruebe la primera mejora en el tiempo de implementación aumentando la CPU y la memoria en los servidores de aplicaciones y de base de datos.  
  
Actualice a un tamaño de nodo medio para ambos servidores. Con la misma plantilla, seleccione **medio** en el momento de la implementación, vuelva a implementar y compruebe la aplicación de nuevo.

### Pasos siguientes

Expanda la plantilla de nube a fin de convertirla en una aplicación apta para producción agregando todavía más recursos.

## Expandir una plantilla de nube

Después de crear y probar la plantilla básica de vRealize Automation Cloud Assembly para la aplicación de ejemplo, expándala en una aplicación de varios niveles que se pueda implementar para desarrollo, pruebas y, finalmente, producción.

Para expandir la plantilla de nube, debe agregar las siguientes mejoras.

- Una opción para agrupar en clústeres servidores de aplicaciones para aumentar la capacidad
- Una red pública y un equilibrador de carga delante de los servidores de aplicaciones
- Un servidor de copia de seguridad con almacenamiento de archivos

### Requisitos previos

Cree la plantilla de nube básica y pruébela. Consulte [Crear una plantilla de nube básica](#) y [Probar una plantilla de nube básica](#).

### Procedimiento

- 1 Haga clic en **Plantillas de nube** y abra la plantilla de nube WordPress-BP.

La plantilla básica aparece en el lienzo de diseño y en el editor de código.

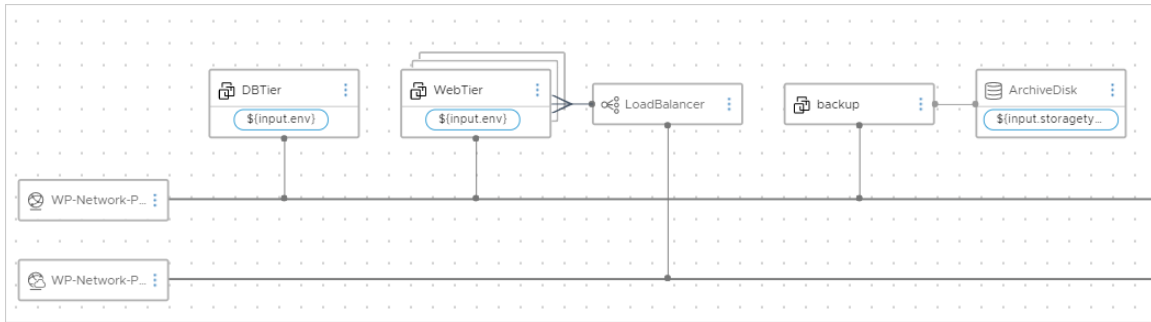
- 2 Agregue componentes y realice cambios tomando el ejemplo de código y la figura como referencia.

La GUI se utiliza para arrastrar nuevos recursos al lienzo (como el equilibrador de carga) y, a continuación, finalizar la configuración en el editor de código.

- a Agregue una solicitud de entrada de `count` para convertir el servidor de aplicaciones de WordPress en un clúster.
  - b Agregue un equilibrador de carga independiente de la nube.
  - c Conecte el equilibrador de carga al clúster del servidor de aplicaciones de WordPress.
  - d Agregue una máquina de copia de seguridad independiente de la nube.
  - e Conecte la máquina de copia de seguridad a la red privada/interna.
  - f Agregue una red pública/externa independiente de la nube.
  - g Conecte el equilibrador de carga a la red pública.
  - h Agregue un volumen de almacenamiento independiente de la nube para usarlo como disco de archivo.
  - i Conecte el disco de archivo a la máquina de copia de seguridad.
  - j Agregue una solicitud de entrada para la velocidad del disco de almacenamiento.
- 3 Implemente, pruebe y realice cambios de la misma manera que para la plantilla de nube básica.

Puede actualizar las implementaciones existentes o incluso implementar nuevas instancias para poder comparar implementaciones.

El objetivo es conseguir una plantilla fiable y reproducible que pueda utilizarse para implementaciones de producción.



### Ejemplo: Ejemplo de código de plantilla de nube expandida completada

```

formatVersion: 1
inputs:
  env:
    type: string
    enum:
      - env:dev
      - env:prod
      - env:test
    default: env:dev
    title: Environment
    description: Target Environment
  size:
    type: string
    enum:
      - small
      - medium
      - large
    description: Size of Nodes
    title: Tier Machine Size
  username:
    type: string
    minLength: 4
    maxLength: 20
    pattern: '[a-z]+'
    title: Database Username
    description: Database Username
  userpassword:
    type: string
    pattern: '[a-z0-9A-Z@#\$]+'
    encrypted: true
    title: Database Password
    description: Database Password
  count:
    type: integer
    default: 2
  
```

```

    maximum: 5
    minimum: 2
    title: WordPress Cluster Size
    description: WordPress Cluster Size (Number of Nodes)
  storagetype:
    type: string
    enum:
      - storage:general
      - storage:fast
    description: Archive Storage Disk Type
    title: Archive Disk Type
resources:
  WebTier:
    type: Cloud.Machine
    properties:
      name: wordpress
      image: ubuntu
      flavor: '${input.size}'
      count: '${input.count}'
      constraints:
        - tag: '${input.env}'
    networks:
      - network: '${resource["WP-Network-Private"].id}'
        assignPublicIpAddress: true
    cloudConfig: |
      #cloud-config
      repo_update: true
      repo_upgrade: all
      packages:
        - apache2
        - php
        - php-mysql
        - libapache2-mod-php
        - php-mcrypt
        - mysql-client
      runcmd:
        - mkdir -p /var/www/html/mywordpresssite && cd /var/www/html && wget
https://wordpress.org/latest.tar.gz && tar -xzf /var/www/html/latest.tar.gz -C /var/www/html/
mywordpresssite --strip-components 1
        - i=0; while [ $i -le 10 ]; do mysql --connect-timeout=3 -h $
{DBTier.networks[0].address} -u root -pmysqlpassword -e "SHOW STATUS;" && break || sleep 15;
i=$((i+1)); done
        - mysql -u root -pmysqlpassword -h ${DBTier.networks[0].address} -e "create database
wordpress_blog;"
        - mv /var/www/html/mywordpresssite/wp-config-sample.php /var/www/html/
mywordpresssite/wp-config.php
        - sed -i -e s/"define( 'DB_NAME', 'database_name_here' );"/"define( 'DB_NAME',
'wordpress_blog' );"/ /var/www/html/mywordpresssite/wp-config.php && sed
-i -e s/"define( 'DB_USER', 'username_here' );"/"define( 'DB_USER',
'root' );"/ /var/www/html/mywordpresssite/wp-config.php && sed -i
-e s/"define( 'DB_PASSWORD', 'password_here' );"/"define( 'DB_PASSWORD',
'mysqlpassword' );"/ /var/www/html/mywordpresssite/wp-config.php && sed
-i -e s/"define( 'DB_HOST', 'localhost' );"/"define( 'DB_HOST', '$
{DBTier.networks[0].address}' );"/ /var/www/html/mywordpresssite/wp-config.php
        - service apache2 reload

```

```

DBTier:
  type: Cloud.Machine
  properties:
    name: mysql
    image: ubuntu
    flavor: '${input.size}'
    constraints:
      - tag: '${input.env}'
    networks:
      - network: '${resource["WP-Network-Private"].id}'
        assignPublicIpAddress: true
    remoteAccess:
      authentication: usernamePassword
      username: '${input.username}'
      password: '${input.userpassword}'
    cloudConfig: |
      #cloud-config
      repo_update: true
      repo_upgrade: all
      packages:
        - mysql-server
      runcmd:
        - sed -e '/bind-address/ s/^#*\/#/' -i /etc/mysql/mysql.conf.d/mysqld.cnf
        - service mysql restart
        - mysql -e "GRANT ALL PRIVILEGES ON *.* TO 'root'@'%' IDENTIFIED BY 'mysqlpassword';"
        - mysql -e "FLUSH PRIVILEGES;"
    attachedDisks: []
LoadBalancer:
  type: Cloud.LoadBalancer
  properties:
    name: myapp-lb
    network: '${resource["WP-Network-Public"].id}'
    instances:
      - '${WebTier.id}'
    routes:
      - protocol: HTTP
        port: '80'
        instanceProtocol: HTTP
        instancePort: '80'
        healthCheckConfiguration:
          protocol: HTTP
          port: '80'
          urlPath: /mywordpresssite/wp-admin/install.php
          intervalSeconds: 6
          timeoutSeconds: 5
          unhealthyThreshold: 2
          healthyThreshold: 2
        internetFacing: true
WP-Network-Private:
  type: Cloud.Network
  properties:
    name: WP-Network-Private
    networkType: existing
WP-Network-Public:
  type: Cloud.Network

```

```

    properties:
      name: WP-Network-Public
      networkType: public
    backup:
      type: Cloud.Machine
      properties:
        name: backup
        flavor: '${input.size}'
        image: ubuntu
        networks:
          - network: '${resource["WP-Network-Private"].id}'
      attachedDisks:
        - source: '${resource.ArchiveDisk.id}'
    ArchiveDisk:
      type: Cloud.Volume
      properties:
        name: ArchiveDisk
        capacityGb: 5
        constraints:
          - tag: '${input.storagetype}'

```

### Pasos siguientes

Defina su propia infraestructura y cree sus propias plantillas de nube.

Consulte [Capítulo 4 Crear la infraestructura de recursos de vRealize Automation Cloud Assembly](#) y [Capítulo 6 Diseñar las implementaciones de vRealize Automation Cloud Assembly](#).

## Tutorial: Configurar VMware Cloud on AWS para vRealize Automation

En este tutorial de vRealize Automation, se muestra el proceso de definición de la infraestructura de recursos y la configuración de plantillas de nube para la implementación en un entorno de VMware Cloud on AWS.

Este procedimiento requiere que un administrador de nube ya haya configurado el centro de datos del SDDC de VMware Cloud on AWS de la organización como se describe en *Implementar y administrar un centro de datos definido por software* en el documento [Introducción a VMware Cloud on AWS](#).

Consulte la configuración secuencial para comprender el proceso de configuración del entorno de VMware Cloud on AWS. Recuerde que los valores que se ven son solo ejemplos del caso de uso. Piense qué valores sustituirá por sus propios valores o extrapole a partir de los valores de ejemplo para adaptarse a su propia infraestructura de nube y sus necesidades de implementación.



Para obtener información relacionada, consulte el video [Cómo configurar VMware Cloud on AWS para Cloud Assembly](#).

## Procedimiento

### 1 [Configurar un flujo de trabajo de VMware Cloud on AWS básico en vRealize Automation](#)

Este caso práctico muestra el proceso de definición de la infraestructura de recursos y un blueprint de nube correspondiente para la implementación en un entorno de VMware Cloud on AWS.

### 2 [Configurar una red aislada en el flujo de trabajo de VMware Cloud on AWS en vRealize Automation](#)

En este procedimiento, se agrega una red aislada para la implementación de VMware Cloud on AWS en vRealize Automation.

## Configurar un flujo de trabajo de VMware Cloud on AWS básico en vRealize Automation

Este caso práctico muestra el proceso de definición de la infraestructura de recursos y un blueprint de nube correspondiente para la implementación en un entorno de VMware Cloud on AWS.

En este procedimiento, también se configura la infraestructura que admite la implementación de plantillas de nube en los recursos del entorno de VMware Cloud on AWS existente.

## Requisitos previos

- Para poder crear y configurar una cuenta de nube de VMware Cloud on AWS en vRealize Automation Cloud Assembly, debe formar parte de una organización en un entorno de SDDC de VMware Cloud on AWS existente. Para obtener información sobre la configuración del servicio de VMware Cloud on AWS, consulte [Documentación de VMware Cloud on AWS](#).
- Para facilitar la conexión necesaria entre el SDDC del host VMware Cloud on AWS existente en vCenter y una cuenta de nube de VMware Cloud on AWS en vRealize Automation Cloud Assembly, debe proporcionar una conexión de red y agregar reglas de firewall mediante una VPN o métodos de redes similares. Consulte [Preparar el SDDC de VMware Cloud on AWS para conectarse con las cuentas de nube de VMware Cloud on AWS en vRealize Automation](#).

## Procedimiento

### 1 [Preparar el SDDC de VMware Cloud on AWS para conectarse con las cuentas de nube de VMware Cloud on AWS en vRealize Automation](#)

Al usar cuentas de nube de VMware Cloud on AWS en el entorno de vRealize Automation, debe crear una conexión de red y configurar reglas para admitir la comunicación entre el SDDC en vCenter y cualquier cuenta de nube de VMware Cloud on AWS en vRealize Automation.

**2 Crear una cuenta de nube de VMware Cloud on AWS en vRealize Automation dentro de un flujo de trabajo de muestra**

En este paso, debe crear una cuenta de nube de VMware Cloud on AWS en vRealize Automation.

**3 Crear una zona de nube para implementaciones de VMware Cloud on AWS en vRealize Automation**

En este paso, se crea una zona de nube para especificar un recurso informático al que pueda acceder el usuario CloudAdmin cuando trabaja con VMware Cloud on AWS en vRealize Automation.

**4 Configurar los perfiles de red y almacenamiento de las implementaciones de VMware Cloud on AWS en vRealize Automation**

En este paso, debe configurar un perfil de red y un perfil de almacenamiento a fin de especificar los recursos que están disponibles para un usuario CloudAdmin de VMware Cloud on AWS en vRealize Automation.

**5 Crear un proyecto para admitir implementaciones de VMware Cloud on AWS en vRealize Automation**

En este paso, debe definir un proyecto de vRealize Automation que se pueda utilizar a fin de controlar qué recursos estarán disponibles para las implementaciones de VMware Cloud on AWS.

**6 Definir un recurso de máquina de vCenter en un diseño de plantilla de nube para admitir una implementación de VMware Cloud on AWS en vRealize Automation**

En este paso, debe arrastrar un recurso de máquina de vCenter a un lienzo de diseño y agregar la configuración de una implementación de VMware Cloud on AWS en vRealize Automation.

## **Preparar el SDDC de VMware Cloud on AWS para conectarse con las cuentas de nube de VMware Cloud on AWS en vRealize Automation**

Al usar cuentas de nube de VMware Cloud on AWS en el entorno de vRealize Automation, debe crear una conexión de red y configurar reglas para admitir la comunicación entre el SDDC en vCenter y cualquier cuenta de nube de VMware Cloud on AWS en vRealize Automation.

Configure las conexiones y las reglas necesarias para admitir la comunicación del SDDC.

Para facilitar la conexión necesaria entre el SDDC del host de VMware Cloud on AWS existente en vCenter y una cuenta de nube de VMware Cloud on AWS en vRealize Automation, debe proporcionar una conexión de red entre los dos elementos mediante una VPN o métodos de redes similares.

**1 Configure una conexión VPN a través de Internet pública o AWS Direct Connect.**

Consulte la información sobre la configuración de la conectividad de VPN con el centro de datos local y la configuración de AWS Direct Connect para VMware Cloud on AWS en *Redes y seguridad de VMware Cloud on AWS* en la [documentación de VMware Cloud on AWS](#).



- 2 Compruebe que el FQDN de vCenter Server se pueda resolver en una dirección IP privada de la red de administración.

Consulte información sobre la configuración de la dirección de resolución de FQDN de vCenter Server en *Redes y seguridad de VMware Cloud on AWS* en la [documentación de VMware Cloud on AWS](#).

- 3 Configure las reglas de firewall necesarias.

Debe configurar las reglas de firewall de puerta de enlace de administración en la consola de VMware Cloud on AWS del SDDC para admitir la comunicación. Las reglas deben estar en la sección de reglas del firewall **Puerta de enlace de administración**. Para crear las reglas de firewall, use las opciones de la pestaña **Redes y seguridad** en la consola del SDDC.

- Limite el tráfico de red a ESXi para los servicios HTTPS (TCP 443) a la dirección IP detectada del dispositivo/servidor de vRealize Automation o a la VIP del equilibrador de carga de vRealize Automation.
- Limite el tráfico de red a vCenter para los servicios ICMP (todos los ICMP), SSO (TCP 7444) y HTTPS (TCP 443) a la dirección IP detectada del dispositivo/servidor de vRealize Automation o a la VIP del equilibrador de carga de vRealize Automation.
- Limite el tráfico de red a NSX-T Manager para los servicios HTTPS (TCP 443) a la dirección IP detectada del dispositivo/servidor de vRealize Automation o a la VIP del equilibrador de carga de vRealize Automation.

Las reglas de firewall requeridas se resumen en la siguiente tabla.

**Tabla 2-1. Resumen de reglas de firewall de puerta de enlace de administración obligatorias**

Nombre	Origen	Destino	Servicio
vCenter	Bloque CIDR del centro de datos local	vCenter	Cualquiera (todo el tráfico)
Ping a vCenter	Cualquiera	vCenter	ICMP (todo ICMP)
NSX Manager	Bloque CIDR del centro de datos local	NSX Manager	Cualquiera (todo el tráfico)
Ping de instancia local a ESXi	Bloque CIDR del centro de datos local	Solo administración de ESXi	ICMP (todo ICMP)
Aprovisionamiento y consola remota de instancia local a ESXi	Bloque CIDR del centro de datos local	Solo administración de ESXi	TCP 902
Instancia local a máquina virtual de SDDC	Bloque CIDR del centro de datos local	Bloque CIDR de red lógica de SDDC	Cualquiera (todo el tráfico)
Máquina virtual de SDDC a instancia local	Bloque CIDR de red lógica de SDDC	Bloque CIDR del centro de datos local	Cualquiera (todo el tráfico)

Para obtener información relacionada, consulte *Seguridad y redes de VMware Cloud on AWS* y *Guía de operaciones de VMware Cloud on AWS* en la [documentación de VMware Cloud on AWS](#).

Después de configurar el acceso a la puerta de enlace y las reglas de firewall requeridas, puede continuar con el proceso de creación de una cuenta de nube de VMware Cloud on AWS. Consulte [Crear una cuenta de nube de VMware Cloud on AWS en vRealize Automation dentro de un flujo de trabajo de muestra](#).

## Crear una cuenta de nube de VMware Cloud on AWS en vRealize Automation dentro de un flujo de trabajo de muestra

En este paso, debe crear una cuenta de nube de VMware Cloud on AWS en vRealize Automation.

Para obtener información relacionada, consulte la [documentación de VMware Cloud on AWS](#).

A menos que se indique lo contrario, los valores de los pasos introducidos en este procedimiento solo corresponden a este flujo de trabajo de ejemplo.



### Requisitos previos

- En este procedimiento, se supone que se cuenta con las credenciales de administrador requeridas, incluidas credenciales de VMware Cloud on AWS CloudAdmin para el SDDC de destino en vCenter y que se habilitó el acceso HTTPS en el puerto 443. Consulte [Credenciales necesarias para trabajar con cuentas de nube en vRealize Automation](#).
- En este procedimiento, se supone que tiene la función de usuario administrador de nube. Consulte [¿Cuáles son las funciones de usuario de vRealize Automation?](#).
- Para facilitar la conexión necesaria entre el SDDC del host VMware Cloud on AWS existente en vCenter y una cuenta de nube de VMware Cloud on AWS en vRealize Automation, debe proporcionar una conexión de red y reglas de firewall mediante una VPN o métodos de redes similares. Consulte [Preparar el SDDC de VMware Cloud on AWS para conectarse con las cuentas de nube de VMware Cloud on AWS en vRealize Automation](#). Si utiliza un proxy de Internet HTTP externo, debe configurarlo para IPv4.
- Si no tiene acceso externo a Internet, configure un proxy de servidor de Internet. Consulte [Cómo configuro un servidor proxy de Internet para vRealize Automation](#).

### Procedimiento

- 1 Seleccione **Infraestructura > Conexiones > Cuentas de nube**.
- 2 Haga clic en **Agregar cuenta de nube**, seleccione VMware Cloud on AWS e introduzca los valores correspondientes.

En la siguiente tabla se proporcionan valores de ejemplo e información auxiliar.

Ajuste	Valor de ejemplo e instrucción	Descripción
Token de API de VMC	<ol style="list-style-type: none"> <li>Haga clic en el icono de ayuda (?) al final de la línea <b>Token de API de VMC</b> y, a continuación, haga clic en la página <b>Tokens de API</b> en el cuadro de texto de ayuda para abrir la pestaña <b>Tokens de API</b> en la página <b>Mi cuenta</b> de la organización.</li> <li>Haga clic en <b>Generar token</b> para mostrar las opciones de <b>Generar un nuevo token de API</b>.</li> <li>Introduzca un nombre para el nuevo token (por ejemplo, <i>misiniciales_mitoken</i>).</li> <li>Establezca el <b>TTL del token</b> en <b>nunca caduca</b>.  Si crea un token configurado para caducar, las operaciones de VMware Cloud on AWS de vRealize Automation dejarán de funcionar cuando el token caduque y seguirán sin funcionar hasta que actualice la cuenta de nube con un nuevo token.</li> <li>En la sección <b>Definir ámbitos</b>, seleccione <b>Todas las funciones</b>.    </li> <li>Haga clic en <b>Generar</b>.</li> <li>En la página del token generado, haga clic en <b>Copiar</b> y en <b>Continuar</b>.</li> <li>Vuelva a la página <b>Nueva cuenta de nube</b>, pegue el token copiado en la fila <b>Token de API de VMC</b> y haga clic en <b>Aplicar token de API</b>.    </li> </ol>	<p>Puede crear un nuevo token o utilizar un token existente para su organización en la página <b>Tokens de API</b> vinculada.</p> <p>En la sección <b>Definir ámbitos</b>, las funciones mínimas requeridas para el token de API son las siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>Funciones organizacionales</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>Miembro de la organización</b></li> <li>■ <b>Propietario de la organización</b></li> </ul> </li> <li>■ <b>Funciones de servicio: VMware Cloud on AWS</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>Administrador</b></li> <li>■ <b>Administrador de NSX Cloud</b></li> <li>■ <b>Auditor de NSX Cloud</b></li> </ul> </li> </ul> <p><b>Nota</b> Copie, descargue o imprima el token generado. Una vez que abandone esta página, no podrá recuperar el token generado.</p> <p>Aplique el token generado o proporcionado para conectarse al entorno de SDDC disponible en la suscripción de VMware Cloud on AWS de su organización y rellene la lista de nombres de SDDC.</p> <p>Si los servicios de vRealize Automation y VMware Cloud on AWS se encuentran en organizaciones diferentes, debe cambiar a la organización de VMware Cloud on AWS y, a continuación, generar el token.</p> <p>Para obtener más información sobre los tokens de API, consulte <a href="#">Generar tokens de API</a>.</p>
Nombre de SDDC	Para este ejemplo, seleccione <b>Datacenter:Datacenter-abz</b> .	Seleccione uno de los SDDC disponibles en la lista de la suscripción de VMware Cloud on AWS. La lista de SDDC se basa en el token de API de VMware Cloud on AWS.

Ajuste	Valor de ejemplo e instrucción	Descripción
	El nombre de SDDC válido rellena automáticamente las entradas de FQDN de vCenter y NSX-T. Si ya se implementó un proxy de nube en el SDDC, el valor de proxy de nube también se rellena automáticamente.	Los SDDC de NSX-V no son compatibles con vRealize Automation y no aparecen en la lista de SDDC disponibles.
Dirección IP o FQDN de vCenter	La dirección se rellena automáticamente en función de la selección del SDDC.	<p>Introduzca la dirección IP o FQDN del vCenter Server en el SDDC especificado.</p> <p>El valor predeterminado de la dirección IP es la dirección IP privada. Según el tipo de conectividad de red utilizada para acceder al SDDC, la dirección predeterminada puede ser diferente de la dirección IP del servidor de NSX Manager en el SDDC especificado.</p>
Dirección IP/FQDN de NSX Manager	La dirección se rellena automáticamente en función de la selección del SDDC.	<p>Introduzca la dirección IP o FQDN de NSX Manager en el SDDC especificado.</p> <p>El valor predeterminado de la dirección IP es la dirección IP privada. Según el tipo de conectividad de red utilizada para acceder al SDDC, la dirección predeterminada puede ser diferente de la dirección IP del servidor de NSX Manager en el SDDC especificado.</p> <p>Las cuentas de nube de VMware Cloud on AWS admiten NSX-T.</p>
Nombre de usuario y contraseña de vCenter	El nombre de usuario se rellena automáticamente como cloudadmin@vmc.local.	<p>Introduzca el nombre de usuario de vCenter para el SDDC especificado, en caso de que sea distinto del predeterminado.</p> <p>El usuario especificado requiere credenciales CloudAdmin. El usuario no requiere credenciales CloudGlobalAdmin.</p> <p>Introduzca la contraseña de usuario.</p>
Validar	<p>Haga clic en <b>Validar</b>.</p> <p>Si recibe un <code>Error updating endpoint &lt;Nombre&gt;: Endpoint already exists</code>, significa que ya se asoció una cuenta de nube a ese SDDC.</p>	La opción Validar sirve para confirmar sus derechos de acceso a la instancia de vCenter especificada y comprueba que vCenter se está ejecutando.
Nombre y descripción	<p>Escriba <b>OurCo-VMC</b> como nombre de la cuenta de nube.</p> <p>Escriba <b>Implementación de ejemplo de VMC</b> como descripción de la cuenta de nube.</p>	
Permitir el aprovisionamiento en estos centros de datos	Esta información es de solo lectura.	Muestra los centros de datos disponibles en el entorno de SDDC de VMware Cloud on AWS especificado.

Ajuste	Valor de ejemplo e instrucción	Descripción
Crear una zona de nube	Anule la selección de la casilla. En este ejemplo, creará una zona de nube más adelante en el flujo de trabajo.	Consulte <a href="#">Más información sobre zonas de nube de vRealize Automation Cloud Assembly</a> .
Etiquetas de capacidad	Deje esto vacío. Este flujo de trabajo no utiliza etiquetas de capacidad.	Utilice etiquetas de acuerdo con la estrategia de etiquetas de su organización. Consulte <a href="#">Cómo utilizar etiquetas para administrar implementaciones y recursos de vRealize Automation Cloud Assembly</a> y <a href="#">Crear una estrategia de etiquetado</a> .

Al igual que con las máquinas virtuales implementadas en vSphere, puede configurar etiquetas de máquina para que una máquina virtual se implemente en VMware Cloud on AWS. También puede actualizar la etiqueta de máquina después de la implementación inicial. Estas etiquetas de máquina permiten que vRealize Automation asigne dinámicamente una máquina virtual a un grupo de seguridad de NSX-T adecuado durante la implementación. Para obtener información relacionada, consulte [Utilizar un recurso de grupo de seguridad en una plantilla de nube de vRealize Automation](#).

### 3 Haga clic en **Agregar**.

#### Resultados

Los recursos como las máquinas y los volúmenes son datos recopilados del centro de datos de SDDC de VMware Cloud on AWS, y se muestran en la sección **Recursos** de la pestaña **Infraestructura** de vRealize Automation.

#### Pasos siguientes

[Crear una zona de nube para implementaciones de VMware Cloud on AWS en vRealize Automation](#).

### Crear una zona de nube para implementaciones de VMware Cloud on AWS en vRealize Automation

En este paso, se crea una zona de nube para especificar un recurso informático al que pueda acceder el usuario CloudAdmin cuando trabaja con VMware Cloud on AWS en vRealize Automation.

En VMware Cloud on AWS, las dos credenciales de administrador principal son CloudGlobalAdmin y CloudAdmin. vRealize Automation Cloud Assembly está diseñado para admitir el usuario CloudAdmin. Realice la implementación en los recursos que están disponibles para un usuario CloudAdmin de VMware Cloud on AWS. No realice la implementación en los recursos que requieren credenciales de CloudGlobalAdmin de VMware Cloud on AWS.

Las zonas de nube identifican los recursos informáticos en los que la plantilla de nube de un proyecto implementa máquinas, redes y almacenamiento. Consulte [Más información sobre zonas de nube de vRealize Automation Cloud Assembly](#).

A menos que se indique lo contrario, los valores de los pasos introducidos en este procedimiento solo corresponden a este flujo de trabajo de ejemplo.

### Requisitos previos

- Complete el procedimiento [Crear una cuenta de nube de VMware Cloud on AWS en vRealize Automation dentro de un flujo de trabajo de muestra](#).
- En este procedimiento, se supone que dispone de las credenciales de administrador requeridas, incluidas las credenciales CloudAdmin de VMware Cloud on AWS para el SDDC de destino en vCenter. Consulte [Credenciales necesarias para trabajar con cuentas de nube en vRealize Automation](#).
- En este procedimiento, se supone que tiene la función de usuario administrador de nube. Consulte [¿Cuáles son las funciones de usuario de vRealize Automation?](#).

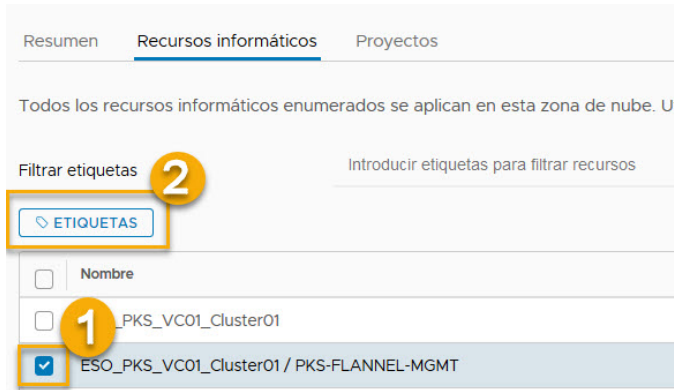
### Procedimiento

- 1 Seleccione **Infraestructura > Configurar > Zonas de nube**.
- 2 Haga clic en **Nueva zona de nube** e introduzca valores para el entorno de VMware Cloud on AWS.

Ajuste	Valor de ejemplo
Cuenta/región	OurCo-VMC/Datacenter:Datacenter-abz Esta es la cuenta de nube y la región asociada que definió en el paso anterior, <a href="#">Crear una cuenta de nube de VMware Cloud on AWS en vRealize Automation dentro de un flujo de trabajo de muestra</a> .
Nombre	VMC_cloud_zone-1
Descripción	Solo recursos de VMware Cloud on AWS
Directiva de colocación	Predeterminada
Etiquetas de capacidad	Deje esto vacío. Este flujo de trabajo no utiliza etiquetas de capacidad.

- 3 Haga clic en la pestaña **Recurso informático**.
- 4 Como se muestra en el área 1 a continuación, busque y seleccione un recurso informático que esté disponible para el usuario CloudAdmin. Para este ejemplo, utilice el recurso con el nombre `Cluster 1/ Compute-ResourcePool`.

`Cluster 1/ Compute-ResourcePool` es el recurso informático predeterminado para VMware Cloud on AWS.

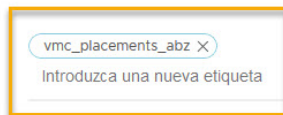


- 5 Como se muestra en el área 2 aquí arriba, agregue el nombre de etiqueta `vmc_placements_abz`.

### Etiquetas

1 objetos seleccionados

Agregar etiquetas



Eliminar etiquetas

sin etiquetas ⓘ

- 6 Filtre los recursos informáticos que se utilizan en esta zona de nube; para ello, introduzca `vmc_placements_abz` en la sección **Etiquetas de filtro**.
- 7 Haga clic en **Guardar**.

Nombre	Cuenta/región	Tipo	Etiquetas
<input type="checkbox"/> ComputeClusterA	LK-TEST 测试表 A 中在 4 个可用区部署 3 台 / NSX62-Scale-DC	common.title cluster	Cluster:ComputeClusterA
<input checked="" type="checkbox"/> ComputeClusterA-New	nsx-v 测试表 A 中在 4 个可用区部署 3 台 / NSX62-DataCenter	common.title cluster	ComputeClusterA
<input type="checkbox"/> ComputeClusterA / Scale	270_VC_account 测试表 A 中在 4 个可用区部署 3 台 / NSX62-Scale-DC	ResourcePool	ComputeClusterA

En este ejemplo, solo el recurso informático denominado Cluster 1/ Compute-ResourcePool está disponible para el usuario CloudAdmin.

### Pasos siguientes

Configurar los perfiles de red y almacenamiento de las implementaciones de VMware Cloud on AWS en vRealize Automation.

## Configurar los perfiles de red y almacenamiento de las implementaciones de VMware Cloud on AWS en vRealize Automation

En este paso, debe configurar un perfil de red y un perfil de almacenamiento a fin de especificar los recursos que están disponibles para un usuario CloudAdmin de VMware Cloud on AWS en vRealize Automation.

Si bien también se necesitan una imagen y un valor de tipo, no son únicos ni específicos de las credenciales de usuario de VMware Cloud on AWS. En este ejemplo, se utilizará un valor de tipo `small` y un valor de imagen `ubuntu-16` al definir la plantilla de nube.

Para obtener información general sobre asignaciones y perfiles, consulte [Capítulo 4 Crear la infraestructura de recursos de vRealize Automation Cloud Assembly](#).

A menos que se indique lo contrario, los valores de los pasos introducidos en este procedimiento solo corresponden a este flujo de trabajo de ejemplo.

#### Requisitos previos

- Cree una zona de nube. Consulte [Crear una zona de nube para implementaciones de VMware Cloud on AWS en vRealize Automation](#).
- En este procedimiento, se supone que dispone de las credenciales de administrador requeridas, incluidas las credenciales CloudAdmin de VMware Cloud on AWS para el SDDC de destino en vCenter. Consulte [Credenciales necesarias para trabajar con cuentas de nube en vRealize Automation](#).
- En este procedimiento, se supone que tiene la función de usuario administrador de nube. Consulte [¿Cuáles son las funciones de usuario de vRealize Automation?](#).



## Procedimiento

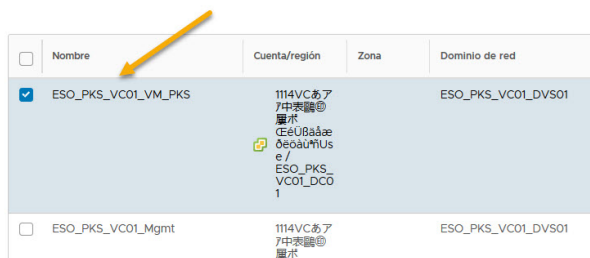
### 1 Defina un perfil de red para las implementaciones de VMware Cloud on AWS.

- a Seleccione **Infraestructura > Configurar > Perfiles de red** y haga clic en **Nuevo perfil de red**.

Ajuste	Valor de ejemplo
Cuenta/región	OurCo-VMC/Datacenter:Datacenter-abz
<p><b>Nota</b> Seleccione la cuenta de nube de VMware Cloud on AWS y su centro de datos de SDDC coincidente, que creó en <a href="#">Crear una cuenta de nube de VMware Cloud on AWS en vRealize Automation dentro de un flujo de trabajo de muestra</a>.</p>	
Nombre	vmc-network1
Descripción	Contiene las redes a las que pueden acceder los administradores de plantillas de nube con credenciales de CloudAdmin de VMware Cloud on AWS.

- b Haga clic en la pestaña **Red** y, a continuación, en **Agregar red**.
- c Seleccione una red en la que un usuario con credenciales de CloudAdmin de VMware Cloud on AWS pueda realizar la implementación, por ejemplo `sddc-cgw-network-1`.

Agregar red



<input type="checkbox"/>	Nombre	Cuenta/región	Zona	Dominio de red
<input checked="" type="checkbox"/>	ESO_PKS_VC01_VM_PKS	114VCア7中表		ESO_PKS_VC01_DVS01
<input type="checkbox"/>	ESO_PKS_VC01_Mgmt	114VCア7中表		ESO_PKS_VC01_DVS01

### 2 Guarde el perfil de red.

### 3 Defina un perfil de almacenamiento para las implementaciones de VMware Cloud on AWS.

Configure un perfil de almacenamiento que tenga como destino un almacén de datos o un clúster al que pueda acceder el usuario CloudAdmin.

- a Seleccione **Infraestructura > Configurar > Perfiles de almacenamiento** y haga clic en **Nuevo perfil de almacenamiento**.

Ajuste	Valor de ejemplo
Cuenta/región	OurCo-VMC/Datacenter:Datacenter-abz Seleccione la cuenta de nube de VMware Cloud on AWS y su centro de datos de SDDC coincidente, que creó en <a href="#">Crear una cuenta de nube de VMware Cloud on AWS en vRealize Automation dentro de un flujo de trabajo de muestra</a> .
Nombre	vmc-storage1
Descripción	Contiene el clúster de almacenes de datos donde los administradores de plantillas de nube con credenciales de CloudAdmin de VMware Cloud on AWS pueden realizar la implementación.

- b En el menú desplegable **Almacén de datos/clúster**, seleccione el almacén de datos **WorkloadDatastore**.



Para VMware Cloud on AWS en vRealize Automation Cloud Assembly, la directiva de almacenamiento debe utilizar el almacén de datos **WorkloadDatastore** a fin de admitir la implementación de VMware Cloud on AWS.

### 4 Guarde el perfil de almacenamiento.

#### Pasos siguientes

[Crear un proyecto para admitir implementaciones de VMware Cloud on AWS en vRealize Automation.](#)

### Crear un proyecto para admitir implementaciones de VMware Cloud on AWS en vRealize Automation

En este paso, debe definir un proyecto de vRealize Automation que se pueda utilizar a fin de controlar qué recursos estarán disponibles para las implementaciones de VMware Cloud on AWS.

Para obtener más información sobre proyectos, consulte [Cómo funcionan los proyectos de vRealize Automation Cloud Assembly en el momento de la implementación](#).

A menos que se indique lo contrario, los valores de los pasos introducidos en este procedimiento solo corresponden a este flujo de trabajo de ejemplo.

## Requisitos previos

- Complete el procedimiento [Configurar los perfiles de red y almacenamiento de las implementaciones de VMware Cloud on AWS en vRealize Automation](#).
- En este procedimiento, se supone que dispone de las credenciales de administrador requeridas, incluidas las credenciales CloudAdmin de VMware Cloud on AWS para el SDDC de destino en vCenter. Consulte [Credenciales necesarias para trabajar con cuentas de nube en vRealize Automation](#).
- En este procedimiento, se supone que tiene la función de usuario administrador de nube. Consulte [¿Cuáles son las funciones de usuario de vRealize Automation?](#).

## Procedimiento

- 1 Seleccione **Infraestructura > Administración > Proyectos**.
- 2 Haga clic en **Nuevo proyecto** e introduzca el nombre de proyecto VMC\_proj-1\_abz.
- 3 Haga clic en **Usuarios** y, a continuación, en **Agregar usuarios**.  
Los usuarios necesitan credenciales de CloudAdmin para la suscripción de VMware Cloud on AWS de su organización.
  - chris.gray@ourco.com, administrador
  - kerry.white@ourco.com, miembro
- 4 Haga clic en **Aprovisionamiento** y, a continuación, en **Agregar zona de nube**.
- 5 Agregue la zona de nube que configuró en el paso anterior.

Ajuste	Valor de ejemplo
Zona de nube	VMC_cloud_zone-1 Creó esta zona de nube en el paso anterior, <a href="#">Crear una zona de nube para implementaciones de VMware Cloud on AWS en vRealize Automation</a> .
Prioridad del aprovisionamiento	1
Límite de instancias	3

- 6 En este ejemplo, ignore el resto de las opciones.

## Pasos siguientes

Cree una plantilla de nube para implementar en el entorno de VMware Cloud on AWS. Consulte [Definir un recurso de máquina de vCenter en un diseño de plantilla de nube para admitir una implementación de VMware Cloud on AWS en vRealize Automation](#).

## Definir un recurso de máquina de vCenter en un diseño de plantilla de nube para admitir una implementación de VMware Cloud on AWS en vRealize Automation

En este paso, debe arrastrar un recurso de máquina de vCenter a un lienzo de diseño y agregar la configuración de una implementación de VMware Cloud on AWS en vRealize Automation.

Cree un diseño de plantilla de nube que pueda implementar en los recursos disponibles de VMware Cloud on AWS.

A menos que se indique lo contrario, los valores de los pasos introducidos en este procedimiento solo corresponden a este flujo de trabajo de ejemplo.

### Requisitos previos

- Para este procedimiento, se supone que usted tiene credenciales de diseñador de plantillas de nube. Consulte [¿Cuáles son las funciones de usuario de vRealize Automation?](#).
- Para este procedimiento se supone que tiene credenciales de `CloudAdmin` de VMware Cloud on AWS para el SDDC de destino en vCenter (Datacenter:Datacenter-abz). Consulte [Credenciales necesarias para trabajar con cuentas de nube en vRealize Automation](#).
- Configure la infraestructura de recursos y el proyecto como se describe en las secciones anteriores.

### Procedimiento

- 1 Haga clic en la pestaña **Diseño** y, a continuación, en **Nuevo**.

Ajuste	Valor de ejemplo
Nombre	vmc-bp_abz
Descripción	1
Proyecto	VMC_proj-1_abz Este es el proyecto que creó anteriormente, el cual es compatible con la zona de nube que también creó anteriormente. El proyecto ahora está asociado con la zona de nube, que a su vez está asociada con la cuenta de nube/región de VMware Cloud on AWS que creó anteriormente.

- 2 Arrastre un recurso de máquina de vSphere al lienzo.
- 3 Edite el siguiente código de recurso de plantilla de nube (en negrita) en el componente de máquina.

```
formatVersion: 1
inputs: {}
resources:
  Cloud_vSphere_Machine_1:
    type: Cloud.vSphere.Machine
    properties:
```

```
image: ubuntu-1604
cpuCount: 1
totalMemoryMB: 1024
folderName: Workloads
```

`image` puede tener cualquier valor que sea apropiado para sus necesidades de implementación.

Debe agregar la instrucción `folderName: Workloads` al código de diseño de plantilla de nube para admitir la implementación de VMware Cloud on AWS. El ajuste de `folderName: Workloads` es obligatorio y admite las credenciales de `CloudAdmin` en el entorno del SDDC de VMware Cloud on AWS.

Nota: Si bien el ajuste de `folderName: Workloads` que se muestra en el ejemplo de código anterior es obligatorio, puede agregarlo directamente en el código del diseño de plantilla de nube como se muestra arriba o puede agregarlo en la zona de nube o el proyecto asociados. Si el ajuste se especifica en más de uno de estos tres lugares, la prioridad es la siguiente:

- El ajuste del proyecto reemplaza el ajuste del diseño de plantilla de nube y la zona de nube.
- El ajuste de plantilla de nube reemplaza el ajuste de zona de nube.

Nota: Si lo desea, puede reemplazar las opciones de configuración `cpuCount` y `totalMemoryMB` con una entrada `flavor` (de cambio de tamaño), como se muestra a continuación:

```
formatVersion: 1
inputs: {}
resources:
  Cloud_vSphere_Machine_1:
    type: Cloud.vSphere.Machine
    properties:
      image: ubuntu-1604
      flavor: small
      folderName: Workloads
```

Si el valor de carpeta de la zona de nube se establece como **Workloads**, no es necesario definir la propiedad `folderName` en el diseño de plantilla de nube, a menos que desee reemplazar el valor de carpeta de la zona de nube.

### Pasos siguientes

Para ampliar este flujo de trabajo básico de VMware Cloud on AWS, agregue aislamiento de red. Consulte [Configurar una red aislada en el flujo de trabajo de VMware Cloud on AWS en vRealize Automation](#).

## Configurar una red aislada en el flujo de trabajo de VMware Cloud on AWS en vRealize Automation

En este procedimiento, se agrega una red aislada para la implementación de VMware Cloud on AWS en vRealize Automation.

Al definir la cuenta de nube de VMware Cloud on AWS, se encuentran disponibles las opciones de NSX-T configuradas en el servicio de VMware Cloud on AWS. Para obtener información sobre la configuración de las opciones de NSX-T en el servicio de VMware Cloud on AWS, consulte la [documentación del producto](#) de VMware Cloud on AWS.

vRealize Automation admite VMware Cloud on AWS con NSX-T. No admite VMware Cloud on AWS con NSX-V.

vRealize Automation admite el aislamiento de red para las implementaciones de VMware Cloud on AWS. No admite otros métodos de red para VMware Cloud on AWS.

Esta extensión del flujo de trabajo básico de VMware Cloud on AWS describe los siguientes métodos de creación de una red aislada para su uso en la plantilla de nube:

- Configurar aislamiento basado en redes a petición.
- Configurar aislamiento basado en grupos de seguridad a petición.

#### Requisitos previos

Este procedimiento amplía el flujo de trabajo básico de VMware Cloud on AWS. Utiliza la misma cuenta y región de nube, la zona de nube, el proyecto y el perfil de red que configuró en el flujo de trabajo de [Tutorial: Configurar VMware Cloud on AWS para vRealize Automation](#).

#### Procedimiento

##### 1 Definir una red aislada para una implementación de VMware Cloud on AWS en vRealize Automation

Puede configurar el aislamiento de red para una implementación de VMware Cloud on AWS mediante uno de los siguientes procedimientos:

##### 2 Definir un componente de red en una plantilla de nube a fin de admitir el aislamiento de red para VMware Cloud on AWS en vRealize Automation

En este paso, debe arrastrar un componente de máquina de red a un lienzo de plantilla de nube de vRealize Automation y agregar la configuración de una implementación de red aislada al entorno de VMware Cloud on AWS de destino.

#### Definir una red aislada para una implementación de VMware Cloud on AWS en vRealize Automation

Puede configurar el aislamiento de red para una implementación de VMware Cloud on AWS mediante uno de los siguientes procedimientos:

- [Configurar el aislamiento basado en red a petición en vRealize Automation](#)
- [Configurar el aislamiento basado en grupo de seguridad a petición en vRealize Automation](#)

#### Configurar el aislamiento basado en red a petición en vRealize Automation

Si desea configurar el aislamiento de red para sus necesidades de implementación de VMware Cloud on AWS, especifique y utilice opciones de configuración de red a petición en un perfil de red.

Puede especificar una red aislada mediante un grupo de seguridad o mediante opciones de configuración de red a petición. En este ejemplo, para configurar el aislamiento de red, se especifican opciones de configuración de red a petición en el perfil de red. Más adelante, acceda a la red en una plantilla de nube y use la plantilla en una implementación de VMware Cloud on AWS.

A menos que se indique lo contrario, los valores de los pasos introducidos en este procedimiento solo corresponden a este flujo de trabajo de ejemplo.

#### Requisitos previos

- Complete el flujo de trabajo de [Configurar un flujo de trabajo de VMware Cloud on AWS básico en vRealize Automation](#).
- Revise [Configurar una red aislada en el flujo de trabajo de VMware Cloud on AWS en vRealize Automation](#).
- En este procedimiento, se supone que dispone de las credenciales de administrador requeridas, incluidas las credenciales CloudAdmin de VMware Cloud on AWS para el SDDC de destino en vCenter. Consulte [Credenciales necesarias para trabajar con cuentas de nube en vRealize Automation](#).
- En este procedimiento, se supone que tiene la función de usuario administrador de nube. Consulte [¿Cuáles son las funciones de usuario de vRealize Automation?](#).

#### Procedimiento

- 1 Abra el perfil de red que utilizó en el flujo de trabajo básico de VMware Cloud on AWS, por ejemplo `vmc-network1`. Consulte [Configurar los perfiles de red y almacenamiento de las implementaciones de VMware Cloud on AWS en vRealize Automation](#).
- 2 No es necesario seleccionar nada en la pestaña **Redes**.
- 3 Haga clic en la pestaña **Directivas de red**.
- 4 Seleccione la opción **Crear una red a petición** y elija el dominio de red `cgw` predeterminado. Especifique un CIDR y un tamaño de subred adecuados.
- 5 Haga clic en **Guardar**.

Cuando se utiliza este perfil de red, las máquinas se implementan en una red en el dominio de red predeterminado. La red se aísla de otras redes mediante el acceso a la red privada o saliente.

#### Pasos siguientes

Configure un componente de red en la plantilla de nube. Consulte [Definir un componente de red en una plantilla de nube a fin de admitir el aislamiento de red para VMware Cloud on AWS en vRealize Automation](#).

## Configurar el aislamiento basado en grupo de seguridad a petición en vRealize Automation

Si desea configurar el aislamiento de red para sus necesidades de implementación de VMware Cloud on AWS, especifique y utilice un grupo de seguridad a petición en un perfil de red.

Puede especificar una red aislada mediante un grupo de seguridad o mediante opciones de configuración de red a petición. En este ejemplo, para configurar el aislamiento de red, se especifica un grupo de seguridad a petición en el perfil de red. Más adelante, especifique la red de una plantilla de nube y use la plantilla en una implementación de VMware Cloud on AWS.

A menos que se indique lo contrario, los valores de los pasos introducidos en este procedimiento solo corresponden a este flujo de trabajo de ejemplo.

### Requisitos previos

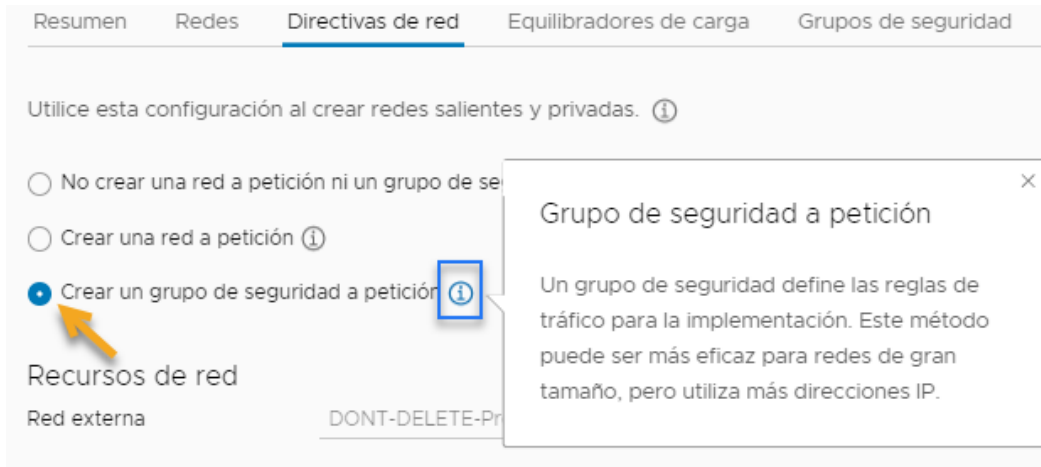
- Complete el flujo de trabajo de [Configurar un flujo de trabajo de VMware Cloud on AWS básico en vRealize Automation](#).
- Revise [Configurar una red aislada en el flujo de trabajo de VMware Cloud on AWS en vRealize Automation](#).
- En este procedimiento, se supone que dispone de las credenciales de administrador requeridas, incluidas las credenciales CloudAdmin de VMware Cloud on AWS para el SDDC de destino en vCenter. Consulte [Credenciales necesarias para trabajar con cuentas de nube en vRealize Automation](#).
- En este procedimiento, se supone que tiene la función de usuario administrador de nube. Consulte [¿Cuáles son las funciones de usuario de vRealize Automation?](#).

### Procedimiento

- 1 Abra el perfil de red que utilizó en el flujo de trabajo básico de VMware Cloud on AWS, por ejemplo `vmc-network1`. Consulte [Configurar los perfiles de red y almacenamiento de las implementaciones de VMware Cloud on AWS en vRealize Automation](#).
- 2 Seleccione la red existente que utilizó en el flujo de trabajo básico de VMware Cloud on AWS, por ejemplo `sddc-cgw-network-1`. Consulte [Configurar los perfiles de red y almacenamiento de las implementaciones de VMware Cloud on AWS en vRealize Automation](#).
- 3 Haga clic en la pestaña **Directivas de red**.



#### 4 Seleccione la opción **Crear un grupo de seguridad a petición**.



#### 5 Haga clic en **Guardar**.

Cuando se utiliza este perfil de red, las máquinas se implementan en la red seleccionada y se aíslan mediante una nueva directiva de grupo de seguridad. La nueva directiva de seguridad permite el acceso a la red privada o saliente.

#### Pasos siguientes

Configure un componente de red en la plantilla de nube. Consulte [Definir un componente de red en una plantilla de nube a fin de admitir el aislamiento de red para VMware Cloud on AWS en vRealize Automation](#).

### Definir un componente de red en una plantilla de nube a fin de admitir el aislamiento de red para VMware Cloud on AWS en vRealize Automation

En este paso, debe arrastrar un componente de máquina de red a un lienzo de plantilla de nube de vRealize Automation y agregar la configuración de una implementación de red aislada al entorno de VMware Cloud on AWS de destino.

Agregue el aislamiento de red a la plantilla de nube que creó anteriormente. La plantilla de nube ya está asociada a un proyecto y una zona de nube que admiten la implementación en el entorno de VMware Cloud on AWS, así como el perfil de red y la red que configuró para el aislamiento.

A menos que se indique lo contrario, los valores de los pasos introducidos en este procedimiento solo corresponden a este flujo de trabajo de ejemplo.

#### Requisitos previos

- Complete el procedimiento [Configurar el aislamiento basado en grupo de seguridad a petición en vRealize Automation](#) o [Configurar el aislamiento basado en red a petición en vRealize Automation](#).
- Para este procedimiento, se supone que usted tiene credenciales de diseñador de plantillas de nube. Consulte [¿Cuáles son las funciones de usuario de vRealize Automation?](#).

- Para este procedimiento, se supone que usted tiene credenciales de CloudAdmin de VMware Cloud on AWS para el SDDC de destino en vCenter. Consulte [Credenciales necesarias para trabajar con cuentas de nube en vRealize Automation](#).

### Procedimiento

- 1 Abra la plantilla de nube que creó en el flujo de trabajo anterior. Consulte [Definir un recurso de máquina de vCenter en un diseño de plantilla de nube para admitir una implementación de VMware Cloud on AWS en vRealize Automation](#).
- 2 De los componentes que aparecen a la izquierda de la página de diseño de la plantilla de nube, arrastre un componente de red al lienzo.
- 3 Edite el código YAML del componente de red para especificar un tipo de red `private` o `outbound`, como se muestra en negrita.

```
resources: Cloud_Network_1:
  type: Cloud.Network
  properties:
    name: vmc_isolated
    networkType: private
```

O

```
resources: Cloud_Network_1:
  type: Cloud.Network
  properties:
    name: vmc_isolated
    networkType: outbound
```

### Pasos siguientes

Ya está listo para implementar o cerrar la plantilla de nube.

## Tutorial: Configurar una integración de IPAM externa específica de un proveedor para vRealize Automation

Puede utilizar un proveedor de IPAM externo para administrar las asignaciones de direcciones IP en las implementaciones de plantillas de nube. En este tutorial, se describe cómo configurar una integración de IPAM externa en vRealize Automation mediante Infoblox como proveedor de IPAM externo.

En este procedimiento, se utiliza un paquete de proveedor de IPAM existente, en este caso, un paquete de Infoblox, y un entorno en ejecución existente para crear un punto de integración de IPAM específico del proveedor. Configure una red existente y cree un perfil de red para admitir la asignación de direcciones IP desde el proveedor de IPAM externo. Por último, cree una plantilla de nube que coincida con la red y el perfil de red, e implemente máquinas en red con los valores de IP obtenidos del proveedor de IPAM externo.

A modo de referencia, se incluye información sobre cómo obtener y configurar el paquete del proveedor de IPAM, y cómo configurar un entorno en ejecución que acceda a un proxy de extensibilidad de nube para admitir la integración del proveedor de IPAM.

Recuerde que los valores que se ven son solo de ejemplo. No podrá utilizarlos letra por letra en el entorno. Piense qué valores sustituirá por sus propios valores o extrapole a partir de los valores de ejemplo para adaptarse a las necesidades de su organización.



Para hacer referencia a un escenario de vRealize Automation similar que ilustre un flujo de trabajo de integración de IPAM de Infoblox en formato de video, consulte [Integración de la versión 1.1 del complemento de IPAM de Infoblox con vRealize Automation 8.1/vRealize Automation Cloud](#).

## Procedimiento

### 1 [Agregar atributos extensibles necesarios en la aplicación Infoblox para la integración con vRealize Automation](#)

Para poder descargar e implementar el paquete del proveedor Infoblox (`infoblox.zip`) para la integración con vRealize Automation desde el sitio web de Infoblox o el catálogo de VMware, debe agregar atributos de extensibilidad necesarios en Infoblox.

### 2 [Descargar e implementar un paquete de proveedor de IPAM externo para usarlo en vRealize Automation](#)

Antes de que pueda definir un punto de integración de IPAM externa en vRealize Automation, necesita un paquete de proveedor de IPAM configurado.

### 3 [Crear un entorno en ejecución para un punto de integración de IPAM en vRealize Automation](#)

Para poder definir un punto de integración de IPAM externa en vRealize Automation, debe crear o acceder a un entorno en ejecución existente que actúe como intermediario entre el proveedor de IPAM y vRealize Automation. El entorno en ejecución suele ser una cuenta de Amazon Web Services o Microsoft Azure de nube o un punto de integración local de extensibilidad basada en acciones asociado a un proxy de extensibilidad de nube.

### 4 [Agregar una integración de IPAM externa para Infoblox en vRealize Automation](#)

vRealize Automation admite la integración con un proveedor de IPAM externo. En este ejemplo, se utiliza Infoblox como proveedor de IPAM externo.

### 5 [Configurar una red y un perfil de red con el fin de usar un IPAM externo para una red existente en vRealize Automation](#)

Puede definir una red existente para utilizar valores de direcciones IP que, en lugar de obtenerse y administrarse internamente a través de vRealize Automation, se obtienen y administran a través de un proveedor de IPAM externo.

## 6 Definir e implementar una plantilla de nube que use una asignación de rango de proveedor de IPAM externo en vRealize Automation

Puede definir una plantilla de nube para obtener y administrar asignaciones de direcciones IP del proveedor de IPAM externo. En este ejemplo, se utiliza Infoblox como proveedor de IPAM externo.

## 7 Usar propiedades específicas de Infoblox y atributos extensibles para integraciones de IPAM en plantillas de nube de vRealize Automation

Puede usar propiedades específicas de Infoblox en los proyectos de vRealize Automation que contengan integraciones de IPAM externas para Infoblox.

## 8 Controlar la recopilación de datos de red mediante filtros de Infoblox en vRealize Automation

Para Infoblox, puede limitar el número de redes con recopilación de datos solo a aquellas redes que son necesarias para las operaciones de vRealize Automation. Esto reduce la cantidad de datos transferidos y mejora el rendimiento del sistema.

# Agregar atributos extensibles necesarios en la aplicación Infoblox para la integración con vRealize Automation

Para poder descargar e implementar el paquete del proveedor Infoblox (`infoblox.zip`) para la integración con vRealize Automation desde el sitio web de Infoblox o el catálogo de VMware, debe agregar atributos de extensibilidad necesarios en Infoblox.

Este procedimiento se aplica si desea crear un punto de integración de IPAM externa para la integración de Infoblox con vRealize Automation Cloud Assembly.

Para poder utilizar el archivo `infoblox.zip` descargado, debe iniciar sesión en la cuenta de Infoblox con las credenciales de administrador de la cuenta de la organización y crear previamente los atributos extensibles de Infoblox que aparecen a continuación:

- VMware NIC index
- VMware resource ID

### Requisitos previos

- Verifique si tiene una cuenta con [Infoblox](#) y si tiene las credenciales de acceso correctas a la cuenta de Infoblox de su organización.
- Confirme que la versión de WAPI de Infoblox sea compatible. La integración de IPAM con Infoblox depende de la versión 2.7 de WAPI de Infoblox. Se admiten todos los dispositivos de Infoblox compatibles con WAPI 2.7.
- Revise [Usar propiedades específicas de Infoblox y atributos extensibles para integraciones de IPAM en plantillas de nube de vRealize Automation](#).

## Procedimiento

- 1 Inicie sesión en la cuenta de Infoblox con las credenciales de administrador.

Estas son las mismas credenciales de nombre de usuario y contraseña de administrador que se especifican al crear un punto de integración de IPAM externa en vRealize Automation Cloud Assembly mediante la secuencia de menús **Infraestructura > Conexiones > Integraciones > .**

- 2 Utilice el procedimiento descrito en la documentación de Infoblox para crear los siguientes atributos extensibles necesarios en la aplicación Infoblox.

- VMware NIC index: tipo entero
- VMware resource ID: tipo cadena

El procedimiento se describe en la sección *Agregar atributos extensibles* del tema [Acerca de los atributos extensibles](#) de la documentación de Infoblox. Consulte también [Administrar atributos extensibles](#).

## Pasos siguientes

Después de agregar los atributos necesarios, puede reanudar el proceso de descarga e implementación del paquete de Infoblox como que se describe en [Descargar e implementar un paquete de proveedor de IPAM externo para usarlo en vRealize Automation](#).

## Descargar e implementar un paquete de proveedor de IPAM externo para usarlo en vRealize Automation

Antes de que pueda definir un punto de integración de IPAM externa en vRealize Automation, necesita un paquete de proveedor de IPAM configurado.

Puede descargar un paquete de integración específico desde el sitio web del proveedor de IPAM, en el [catálogo de VMware Solutions Exchange](#) o, si está disponible, en la pestaña vRealize Automation **Catálogo**.

**Nota** En este ejemplo se utiliza el paquete de Infoblox `Infoblox.zip` proporcionado por VMware, el cual puede descargarse de [VMware Marketplace](#) de la siguiente manera:

- **Complemento Infoblox versión 1.4:** compatible con vRealize Automation 8.3.x y proporciona toda la funcionalidad de versiones anteriores. Con esta versión, puede utilizar el mismo nombre de host con un sufijo DNS diferente para dos NIC. Consulte las notas de la versión del complemento para obtener más información.
- **Complemento Infoblox versión 1.3:** compatible con vRealize Automation 8.3.x y con filtros de recopilación de datos de red adicionales. Consulte [Controlar la recopilación de datos de red mediante filtros de Infoblox en vRealize Automation](#).

El [complemento Infoblox 1.3](#) se puede usar con vRealize Automation 8.1 o 8.2, pero solo en ciertas situaciones y con cuidado, según se describe en el artículo [Compatibilidad de Infoblox 1.3 con vRealize Automation 8.x \(82142\)](#) de la base de conocimientos.

- **Complemento Infoblox de vRA Cloud versión 1.2:** compatible con vRealize Automation 8.1.x y 8.2.x
- **Complemento Infoblox de vRA Cloud versión 1.1:** compatible con vRealize Automation 8.1.x
- **Complemento Infoblox de vRA Cloud versión 1.0:** compatible con vRealize Automation 8.0.1.x con o sin conexión a Internet con la red global.
- **Complemento Infoblox de vRA Cloud versión 0.4 :** compatible con vRealize Automation 8.0.0.x y 8.0.1.x cuando hay conexión a Internet con la red global.

La integración de IPAM con Infoblox depende de la versión 2.7 de WAPI de Infoblox. Se admiten todos los dispositivos de Infoblox compatibles con WAPI 2.7.

Para obtener información sobre cómo crear un paquete de integración de IPAM para otros proveedores de IPAM, si aún no existe uno en el catálogo, consulte [Cómo usar el SDK de IPAM a fin de crear un paquete de integración de IPAM externa específico del proveedor para vRealize Automation](#).

El paquete del proveedor de IPAM contiene scripts que se incluyen en un paquete junto con metadatos y otras configuraciones. Los scripts contienen el código fuente utilizado para las operaciones que vRealize Automation realiza en coordinación con el proveedor de IPAM externo. Las operaciones de ejemplo incluyen `Allocate an IP address for a virtual machine`, `Fetch a list of IP ranges from the provider` y `Update the MAC address of a host record in the provider`.

#### Requisitos previos

- Compruebe que dispone de credenciales de administrador de nube. Consulte [Credenciales necesarias para trabajar con cuentas de nube en vRealize Automation](#).

- Compruebe que tiene la función de usuario administrador de nube. Consulte [¿Cuáles son las funciones de usuario de vRealize Automation?](#).
- Compruebe que tiene una cuenta con el proveedor de IPAM externo (por ejemplo, [Infoblox](#) o [BlueCat](#)) y que tiene las credenciales correctas para acceder a la cuenta de la organización en el proveedor de IPAM.
- Si utiliza Infoblox como proveedor de IPAM externo, compruebe que haya agregado los atributos extensibles necesarios a la cuenta de Infoblox antes de continuar. Consulte [Agregar atributos extensibles necesarios en la aplicación Infoblox para la integración con vRealize Automation](#).

---

**Nota** Existe un problema en la cadena de certificados que se obtiene a partir de la manera en que el elemento Python en el complemento Infoblox gestiona los protocolos de enlace SSL. Para obtener información sobre el problema y sus acciones requeridas, consulte el artículo de la base de conocimientos [El complemento Infoblox de vRA Cloud genera un error de cadena de certificados durante el proceso de autenticación \(88057\)](#).

---

#### Procedimiento

- 1 Desplácese hasta la página correcta del complemento Infoblox, por ejemplo, el [complemento Infoblox versión 1.4](#).  
  
Consulte arriba las opciones del complemento Infoblox que se encuentran disponibles en [VMware Marketplace](#).
- 2 Inicie sesión y descargue el paquete del complemento.
- 3 Si aún no lo ha hecho, agregue los atributos extensibles requeridos en Infoblox. Consulte [Agregar atributos extensibles necesarios en la aplicación Infoblox para la integración con vRealize Automation](#).

#### Resultados

El paquete ahora está disponible para que lo implemente mediante la secuencia de menús **Integraciones > Agregar integración > IPAM > Administrar proveedores > Importar paquete**, como se describe en [Agregar una integración de IPAM externa para Infoblox en vRealize Automation](#).

## Crear un entorno en ejecución para un punto de integración de IPAM en vRealize Automation

Para poder definir un punto de integración de IPAM externa en vRealize Automation, debe crear o acceder a un entorno en ejecución existente que actúe como intermediario entre el proveedor de IPAM y vRealize Automation. El entorno en ejecución suele ser una cuenta de Amazon Web Services o Microsoft Azure de nube o un punto de integración local de extensibilidad basada en acciones asociado a un proxy de extensibilidad de nube.

La integración de IPAM externa requiere un entorno en ejecución. Al definir el punto de integración de IPAM, se crea una conexión entre vRealize Automation Cloud Assembly y el proveedor de IPAM especificando un entorno en ejecución disponible.

La integración de IPAM utiliza un conjunto de scripts o complementos descargados específicos del proveedor en un entorno en ejecución que facilita un proveedor de función como servicio (Feature-as-a-Service, FaaS), como Amazon Web Services Lambda, Microsoft Azure Functions o un punto de integración local integrado de extensibilidad basada en acciones (Actions-Based Extensibility, ABX). El entorno en ejecución se utiliza para conectarse al proveedor de IPAM externo, por ejemplo Infoblox.

---

**Nota** Un punto de integración de IPAM de Infoblox requiere un punto de integración incrustado local de extensibilidad basada en acciones (ABX).

---

Cada tipo de entorno de tiempo de ejecución tiene sus ventajas y desventajas:

- Punto de integración de extensibilidad basada en acciones (ABX)
  - gratis, sin costes adicionales de uso del proveedor
  - puede conectarse a los dispositivos del proveedor de IPAM que se encuentran en un centro de datos local detrás de un firewall o NAT al que no se puede acceder públicamente, por ejemplo Infoblox
  - rendimiento más lento y ligeramente menos confiable que los proveedores de nube comercial
- Amazon Web Services
  - tiene costes asociados de conexión/uso de FaaS del proveedor
  - no puede conectarse a los dispositivos del proveedor de IPAM que se encuentran en un centro de datos local detrás de un firewall o NAT al que no se puede acceder públicamente
  - posee rendimiento rápido y muy confiable
- Microsoft Azure
  - tiene costes asociados de conexión/uso de FaaS del proveedor
  - no puede conectarse a los dispositivos del proveedor de IPAM que se encuentran en un centro de datos local detrás de un firewall o NAT al que no se puede acceder públicamente
  - posee rendimiento rápido y muy confiable

#### Requisitos previos

- Compruebe que dispone de credenciales de administrador de nube. Consulte [Credenciales necesarias para trabajar con cuentas de nube en vRealize Automation](#).
- Compruebe que tiene la función de usuario administrador de nube. Consulte [¿Cuáles son las funciones de usuario de vRealize Automation?](#).



- Compruebe que tiene una cuenta con el proveedor de IPAM externo (por ejemplo, [Infoblox](#) o [BlueCat](#)) y que tiene las credenciales correctas para acceder a la cuenta de la organización en el proveedor de IPAM.
- Compruebe que puede acceder a un paquete de integración implementado para el proveedor de IPAM, como Infoblox o BlueCat. El paquete implementado se obtiene inicialmente como un archivo .zip descargado desde el sitio web del proveedor de IPAM o el catálogo de vRealize Automation Cloud Assembly y, a continuación, se implementa en vRealize Automation Cloud Assembly.

Para obtener información sobre cómo implementar el archivo .zip del paquete de proveedor y ponerlo a disposición como un valor de **Proveedor** en la página Integración de IPAM, consulte [Descargar e implementar un paquete de proveedor de IPAM externo para usarlo en vRealize Automation](#).

#### Procedimiento

- 1 Para crear una acción de extensibilidad basada en FaaS local para su uso como entorno de integración de IPAM, seleccione **Extensibilidad > Biblioteca > Acciones**.
- 2 Haga clic en **Nueva acción**, introduzca un nombre y una descripción para la acción, y especifique un proyecto.
- 3 En el menú desplegable **Proveedor FaaS**, seleccione **Local**.
- 4 Complete el formulario para definir la acción de extensibilidad.



Para obtener información relacionada con el entorno en ejecución, consulte el video de blog [Integración de la versión 1.1 del complemento de IPAM de Infoblox](#) aproximadamente en el minuto 24.

## Agregar una integración de IPAM externa para Infoblox en vRealize Automation

vRealize Automation admite la integración con un proveedor de IPAM externo. En este ejemplo, se utiliza Infoblox como proveedor de IPAM externo.

Puede utilizar un punto de integración de IPAM específico del proveedor a fin de obtener y administrar direcciones IP y características de red relacionadas para implementaciones de plantilla.

En este ejemplo, se crea un punto de integración de IPAM externa para admitir el acceso a la cuenta de su organización con un proveedor de IPAM externo. En este flujo de trabajo de ejemplo, el proveedor de IPAM es Infoblox y el paquete de integración específico del proveedor ya existe. Si bien estas instrucciones son específicas para una integración de Infoblox, se pueden utilizar como referencia si se crea una integración de IPAM para un proveedor de IPAM externo diferente.

Puede obtener un paquete de integración específico del sitio web del proveedor de IPAM, en el [catálogo de VMware Solutions Exchange](#) o, si está disponible, en la pestaña vRealize Automation Cloud Assembly **Catálogo**.

En este ejemplo se utiliza el paquete de Infoblox `Infoblox.zip` proporcionado por VMware, el cual puede descargarse del catálogo de VMware Solutions Exchange de la siguiente manera:

- [Versión 1.1 del complemento vRA Cloud Infoblox](#) (compatible con vRealize Automation 8.1 y versiones posteriores)
- [Versión 1.0 del complemento vRA Cloud Infoblox](#) (compatible con vRealize Automation 8.0.1)
- [Versión 0.1 del complemento vRA Cloud Infoblox](#) (compatible con vRealize Automation 8.0)

#### Requisitos previos

- Compruebe que dispone de credenciales de administrador de nube. Consulte [Credenciales necesarias para trabajar con cuentas de nube en vRealize Automation](#).
- Compruebe que tiene la función de usuario administrador de nube. Consulte [¿Cuáles son las funciones de usuario de vRealize Automation?](#).
- Compruebe que tiene una cuenta con el proveedor de IPAM externo y que tiene las credenciales correctas para acceder a la cuenta de la organización con el proveedor de IPAM.
- Compruebe que puede acceder a un paquete de integración implementado para el proveedor de IPAM. El paquete implementado se obtiene inicialmente como un archivo .zip descargado del sitio web del proveedor de IPAM o del catálogo de VMware Solutions Exchange y, a continuación, se implementa en vRealize Automation.

Para obtener información sobre cómo descargar e implementar el archivo .zip del paquete de proveedor y ponerlo a disposición como un valor de **Proveedor** en la página Integración de IPAM, consulte [Descargar e implementar un paquete de proveedor de IPAM externo para usarlo en vRealize Automation](#).

- Compruebe que puede acceder a un entorno en ejecución configurado para el proveedor de IPAM. El entorno en ejecución suele ser un punto de integración incrustado local de extensibilidad basada en acciones (ABX).

Para obtener información sobre las características del entorno en ejecución, consulte [Crear un entorno en ejecución para un punto de integración de IPAM en vRealize Automation](#).

- Habilite los atributos extensibles necesarios en la aplicación Infoblox. Consulte [Agregar atributos extensibles necesarios en la aplicación Infoblox para la integración con vRealize Automation](#).
- Si no tiene acceso externo a Internet, puede configurar un proxy de servidor de Internet. Consulte [Cómo configuro un servidor proxy de Internet para vRealize Automation](#).
- Compruebe que dispone de las credenciales de usuario necesarias para acceder a su producto IPAM de Infoblox y utilizarlo. Por ejemplo, abra la pestaña Administración en el dispositivo de Infoblox y personalice las entradas de administrador, grupos y funciones. Debe ser miembro de un grupo con permisos de administrador o de superusuario, o un grupo personalizado

que tenga permisos de DHCP, DNS, IPAM y cuadrícula. Con esta configuración es posible acceder a todas las funcionalidades que están disponibles en el complemento Infoblox, lo que le permite crear una integración de IPAM de Infoblox y permite a los diseñadores utilizar esa integración de IPAM en las implementaciones y las plantillas de nube. Para obtener más información sobre los permisos de usuario, consulte la documentación del producto de Infoblox.

## Procedimiento

- 1 Seleccione **Infraestructura > Conexiones > Integraciones** y haga clic en **Agregar integración**.
- 2 Haga clic en **IPAM**.
- 3 En el menú desplegable **Proveedor**, seleccione de la lista un paquete de proveedor de IPAM configurado (por ejemplo, *Infoblox\_hrg*).

Si la lista está vacía, haga clic en **Importar paquete de proveedor**, desplácese hasta un archivo .zip de paquete de proveedor existente y selecciónelo. Si no cuenta con el archivo .zip del proveedor, puede obtenerlo en el sitio web del proveedor de IPAM o en la pestaña **Catálogo** de vRealize Automation Cloud Assembly.

Para obtener información sobre cómo implementar el archivo .zip del paquete de proveedor en vCenter y ponerlo a disposición como un valor de **Proveedor** en la página Integración, consulte [Descargar e implementar un paquete de proveedor de IPAM externo para usarlo en vRealize Automation](#).

Consulte [Cómo actualizar a un paquete de integración de IPAM externa más reciente en vRealize Automation](#) si desea obtener información sobre cómo actualizar la integración de IPAM existente para utilizar una versión más reciente del paquete de integración de IPAM de un proveedor.

- 4 Introduzca las credenciales de nombre de usuario y contraseña del administrador de su cuenta en el proveedor de IPAM externo, junto con todos los demás campos obligatorios (si existe alguno), como el nombre de host del proveedor.

En este ejemplo, puede obtener el nombre de host de su proveedor de IPAM de Infoblox mediante los siguientes pasos:

- a En otra pestaña del explorador, inicie sesión en la cuenta de proveedor de IPAM de Infoblox con sus credenciales de administrador.
- b Copie la URL del nombre de host.
- c Pegue la URL del nombre de host en el campo **Nombre de host** de la página Integración de IPAM.

- 5 En la lista desplegable **Entorno en ejecución**, seleccione un punto de integración local de extensibilidad basado en acciones existente, por ejemplo *Infoblox\_abx\_intg*.

El entorno en ejecución admite la comunicación entre vRealize Automation y el proveedor de IPAM externo.

---

**Nota** Si utiliza una cuenta de nube de Amazon Web Services o Microsoft Azure como entorno en ejecución de integración, asegúrese de que el dispositivo del proveedor de IPAM sea accesible a través de Internet, que no esté detrás de un firewall o de NAT, y que tenga un nombre de DNS que pueda resolverse públicamente. Si no se puede acceder al proveedor de IPAM, Amazon Web Services Lambda o Microsoft Azure Functions no podrán conectarse a él y se producirá un error en la integración. Para obtener información relacionada, consulte [Crear un entorno en ejecución para un punto de integración de IPAM en vRealize Automation](#).

---

El marco de IPAM solo admite un entorno en ejecución integrado local de extensibilidad basada en acciones (Actions-Based Extensibility, ABX).

---

**Nota** Un punto de integración de IPAM de Infoblox requiere un punto de integración incrustado local de extensibilidad basada en acciones (ABX).

---

La cuenta de nube o el punto de integración configurados permiten la comunicación entre vRealize Automation y el proveedor de IPAM (en este ejemplo, Infoblox) a través de un proxy de extensibilidad de nube asociado. Puede seleccionar un proveedor que ya se haya creado o puede crear uno.

Para obtener información sobre cómo crear un entorno en ejecución, consulte [Crear un entorno en ejecución para un punto de integración de IPAM en vRealize Automation](#).

- 6 Haga clic en **Validar**.

Como en este ejemplo se utiliza la integración de extensibilidad local basada en acciones para el entorno en ejecución, se puede ver la acción de validación.

- a Haga clic en la pestaña **Extensibilidad**.
- b Haga clic en **Actividad > Ejecuciones de acciones** y seleccione **Todas las ejecuciones** o **Ejecuciones de integración** en el filtro para señalar que una acción de validación de endpoints se inició y está en ejecución.

- 7 Cuando se le solicite confiar en el certificado autofirmado del proveedor de IPAM, haga clic en **Aceptar**.

Después de aceptar el certificado autofirmado, la acción de validación puede continuar hasta completarse.

- 8 Introduzca un **nombre** para este punto de integración de IPAM, como *Infoblox\_Integration*, y una **descripción**, como *Infoblox IPAM with ABX integration for team HRG*.

- 9 Haga clic en **Agregar** para guardar el nuevo punto de integración de IPAM externa.

Se imita una acción de recopilación de datos. Las redes y los rangos de IP son datos recopilados del proveedor de IPAM. Puede ver la acción de recopilación de datos de la siguiente manera:

- a Haga clic en la pestaña **Extensibilidad**.
- b Haga clic en **Actividad > Ejecuciones de acciones**; tenga en cuenta que una acción de recopilación de datos se ha iniciado y está en ejecución. Puede abrir y ver el contenido de ejecución de la acción.

## Resultados

La integración de IPAM externa específica del proveedor ahora puede usarse con redes y perfiles de red.

## Configurar una red y un perfil de red con el fin de usar un IPAM externo para una red existente en vRealize Automation

Puede definir una red existente para utilizar valores de direcciones IP que, en lugar de obtenerse y administrarse internamente a través de vRealize Automation, se obtienen y administran a través de un proveedor de IPAM externo.

Puede definir una red para acceder a la configuración de IP existente definida en la cuenta del proveedor de IPAM externo de la organización. En este paso se detalla la integración del proveedor Infoblox que creó en el paso anterior.

En este ejemplo, se configura un perfil de red con redes existentes cuyos datos se recopilaban a partir de vCenter. A continuación, se configuran estas redes para obtener información de IP de un proveedor de IPAM externo (en este caso, Infoblox). Las máquinas virtuales que se aprovisionen a partir de vRealize Automation que pueden hacerse coincidir con este perfil de red obtienen su IP y otros ajustes relacionados con TCP/IP del proveedor de IPAM externo.

Para obtener más información sobre las redes, consulte [Recursos de red en vRealize Automation](#). Para obtener más información sobre los perfiles de red, consulte [Cómo agregar perfiles de red en vRealize Automation](#) y [Más información sobre los perfiles de red en vRealize Automation](#).

Para obtener información relacionada, consulte [Cómo configurar un perfil de red para admitir una red a petición para una integración de IPAM externa en vRealize Automation](#).

## Requisitos previos

Esta secuencia de pasos se muestra en el contexto de un flujo de trabajo de integración de proveedores de IPAM. Consulte [Tutorial: Configurar una integración de IPAM externa específica de un proveedor para vRealize Automation](#).

- Compruebe que dispone de credenciales de administrador de nube. Consulte [Credenciales necesarias para trabajar con cuentas de nube en vRealize Automation](#).
- Compruebe que tiene la función de usuario administrador de nube. Consulte [¿Cuáles son las funciones de usuario de vRealize Automation?](#).

- Compruebe que tiene una cuenta con el proveedor de IPAM externo (por ejemplo, [Infoblox](#) o [BlueCat](#)) y que tiene las credenciales correctas para acceder a la cuenta de la organización en el proveedor de IPAM. En este ejemplo de flujo de trabajo, el proveedor de IPAM es Infoblox.
- Compruebe que dispone de un punto de integración de IPAM para el proveedor de IPAM. Consulte [Agregar una integración de IPAM externa para Infoblox en vRealize Automation](#) .

### Procedimiento

- 1 Para configurar una red, haga clic en **Infraestructura > Recursos > Redes**.
- 2 En la pestaña **Redes**, seleccione una red existente para utilizarla con el punto de integración del proveedor de IPAM. En este ejemplo, el nombre de la red es *net.23.117-only-IPAM*.  
  
vRealize Automation recopiló los datos de las redes enumeradas a partir de una instancia de vCenter de la organización.
- 3 Para obtener valores del proveedor de IPAM externo, compruebe que, excepto para **Cuenta/ región, Nombre y Dominio de red**, la configuración de red esté vacía, incluidos los siguientes elementos:
  - Dominio (consulte la nota en el paso 8)
  - CIDR
  - Puerta de enlace predeterminada
  - Servidores DNS
  - Dominios de búsqueda de DNS
- 4 Haga clic en la pestaña **Rangos de IP** y, a continuación, haga clic en **Agregar rango de IP de IPAM**.
- 5 En el menú **Red**, seleccione la red que acaba de configurar (por ejemplo, *net.23.117-only-IPAM*).
- 6 En el menú **Proveedor**, seleccione el punto de integración de IPAM *Infoblox\_Integration* que creó anteriormente en el flujo de trabajo.
- 7 En el menú desplegable **Espacio de direcciones**, el cual ahora puede verse, seleccione una de las vistas de red enumeradas.

Los espacios de direcciones en Infoblox se conocen como vistas de red.

Las vistas de red se obtienen a partir de la cuenta del proveedor de IPAM. En este ejemplo se utiliza la subred de red que acaba de configurar (por ejemplo, *net.23.117-only-IPAM*), el punto de integración *Infoblox\_Integration* que creó anteriormente en el flujo de trabajo y un espacio de direcciones denominado *default*.

Los valores del espacio de direcciones enumerados se obtienen a partir del proveedor de IPAM externo.

- 8 En la lista de redes mostradas que están disponibles para el espacio de direcciones seleccionado, seleccione una o varias redes (por ejemplo, seleccione 10.23.117.0/24).

En este ejemplo, los valores de las columnas **Dominios** y **Servidores DNS** de la red seleccionada contienen valores de Infoblox.

---

**Nota** Si en el paso 3 selecciona una red en la que se especificó un dominio para vRealize Automation y, a continuación, selecciona una red del espacio de direcciones del proveedor de IPAM externo que contiene un valor de dominio, el valor de dominio de la red del proveedor de IPAM externo tiene prioridad sobre el dominio especificado en vRealize Automation. Si la configuración del rango de IP de IPAM no tiene un valor de dominio especificado en Cloud Assembly o en el proveedor de IPAM externo como se describe anteriormente, se produce un error en el aprovisionamiento.

---

Para Infoblox, puede utilizar la propiedad de blueprint `Infoblox.IPAM.Network.dnsSuffix` en el nivel de la máquina para sobrescribir el valor de dominio. Para obtener información relacionada, consulte [Usar propiedades específicas de Infoblox y atributos extensibles para integraciones de IPAM en plantillas de nube de vRealize Automation](#).

- 9 Haga clic en **Agregar** para guardar el rango de IP de IPAM de la red.

El rango puede verse en la tabla **Rangos de IP**.

- 10 Haga clic en la pestaña **Direcciones IP**.

Después de aprovisionar una máquina con el nuevo rango de direcciones del proveedor de IPAM externo, se verá un nuevo registro en la tabla **Direcciones IP**.

- 11 Para configurar un perfil de red con el fin de utilizar la red, haga clic en **Infraestructura > Configurar > Perfiles de red**.

- 12 Asigne un nombre al perfil de red (por ejemplo, *Infoblox-NP*) y agregue la siguiente configuración de ejemplo.

- Pestaña Resumen

- Especifique una región o una cuenta de nube de vSphere.
- Agregue una etiqueta de capacidad para el perfil de red (por ejemplo, una con el nombre *infoblox\_abx*).

Tome nota de la etiqueta de capacidad, ya que también debe utilizarla como una etiqueta de restricción de plantilla de nube para establecer la asociación de aprovisionamiento en la plantilla de nube.

- Pestaña Red

- Agregue la red que creó anteriormente (por ejemplo, *net.23.117-only-IPAM*).

- 13 Haga clic en **Guardar** para guardar el perfil de red con esta configuración.

## Resultados

Los ajustes de red y de perfil de red ahora están configurados para que se utilice un tipo de red existente en la integración de IPAM de Infoblox en un diseño de plantilla de nube.

## Definir e implementar una plantilla de nube que use una asignación de rango de proveedor de IPAM externo en vRealize Automation

Puede definir una plantilla de nube para obtener y administrar asignaciones de direcciones IP del proveedor de IPAM externo. En este ejemplo, se utiliza Infoblox como proveedor de IPAM externo.

En el paso final del flujo de trabajo de integración de IPAM externo, se define y se implementa una plantilla de nube que conecta la red y el perfil de red definidos anteriormente a la cuenta de Infoblox de la organización para obtener y administrar asignaciones de direcciones IP para las máquinas virtuales implementadas a partir del proveedor de IPAM externo en lugar de vRealize Automation Cloud Assembly.

Este flujo de trabajo utiliza Infoblox como proveedor de IPAM externo y, en algunos pasos, los valores de ejemplo son exclusivos de Infoblox, aunque la intención es que el procedimiento pueda aplicarse a otras integraciones de IPAM externo.



El blog de Infoblox sobre cómo [automatizar IPAM y DNS para las máquinas virtuales que utilizan VMware vRealize Automation e Infoblox DDI](#) proporciona información relacionada.

Tras implementar la plantilla de nube e iniciar la máquina virtual, la dirección IP utilizada para cada máquina virtual en la implementación aparece como una entrada de red en la página **Recursos** > **Redes** y como un nuevo registro de host de la red del proveedor de IPAM en la cuenta del proveedor de IPAM, así como en el registro de vSphere Web Client de cada máquina virtual implementada en la instancia de vCenter de host.

### Requisitos previos

Esta secuencia de pasos se muestra en el contexto de un flujo de trabajo de integración del proveedor de IPAM externo. Consulte [Tutorial: Configurar una integración de IPAM externa específica de un proveedor para vRealize Automation](#).

- Compruebe que dispone de credenciales de administrador de nube. Consulte [Credenciales necesarias para trabajar con cuentas de nube en vRealize Automation](#).
- Compruebe que tiene la función de usuario administrador de nube. Consulte [¿Cuáles son las funciones de usuario de vRealize Automation?](#).
- Compruebe que tiene una cuenta con el proveedor de IPAM externo (por ejemplo, Infoblox o BlueCat) y que tiene las credenciales correctas para acceder a la cuenta de la organización en el proveedor de IPAM.
- Compruebe que tiene acceso de administrador a la cuenta de host y los requisitos de función necesarios para mostrar los registros de estado en el registro de vSphere Web Client para las máquinas virtuales implementadas en la instancia de vCenter de host.



- Compruebe que dispone de un punto de integración de IPAM para el proveedor de IPAM externo. Consulte [Agregar una integración de IPAM externa para Infoblox en vRealize Automation](#).
- Compruebe que se configuró un perfil de red y una red de vRealize Automation Cloud Assembly que admita la integración de IPAM externa del punto de integración de IPAM deseado. Consulte [Configurar una red y un perfil de red con el fin de usar un IPAM externo para una red existente en vRealize Automation](#).
- Compruebe que las etiquetas del proyecto y la zona de nube coinciden con las etiquetas del punto de integración de IPAM, así como con las del perfil de red o la red. De forma opcional, configure el proyecto para que admita nombres de recursos personalizados.

Para obtener más información que la proporcionada sobre la función de un proyecto y una zona de nube, así como la función de otros elementos de infraestructura de la plantilla de nube, consulte [Tutorial: Configurar y probar implementaciones e infraestructuras de varias nubes en vRealize Automation Cloud Assembly](#). Para obtener más información sobre el etiquetado, consulte [Cómo utilizar etiquetas para administrar implementaciones y recursos de vRealize Automation Cloud Assembly](#).

Para obtener información sobre la asignación de nombres personalizados a máquinas virtuales mediante la configuración del proyecto, consulte [Cómo personalizar los nombres de los recursos implementados mediante vRealize Automation Cloud Assembly](#).

## Procedimiento

- 1 Haga clic en **Plantillas de nube > Nuevo**, introduzca la siguiente información en la página **Nueva plantilla de nube** y haga clic en **Crear**.
  - **Nombre:** ipam-bpa
  - **Descripción:** plantilla de nube que usa la integración de IPAM de Infoblox
  - **Proyecto:** 123VC
- 2 En este ejemplo, agregue un componente de máquina independiente de la nube y un componente de red independiente de la nube al lienzo de la plantilla de nube y conecte ambos componentes.
- 3 Edite el código de la plantilla de nube para agregar una etiqueta de restricción al componente de red que coincida con la etiqueta de capacidad que agregó al perfil de red. En este ejemplo, el valor de la etiqueta es *infoblox\_abx*.
- 4 Edite el código de la plantilla de nube para especificar que el tipo de asignación de red sea *static*.

Cuando se utiliza un proveedor de IPAM externo, se requiere el ajuste `assignment: static`.

En este ejemplo, se sabe que la dirección IP especificada (10.23.117.4) está disponible actualmente en el espacio de direcciones de IPAM externo que se seleccionó para la red en el perfil de red asociado. Si bien el ajuste `assignment: static` es obligatorio, el ajuste `address: value` no lo es. Puede optar por comenzar la selección de direcciones IP externas en un valor de dirección específico, pero no es obligatorio hacerlo. Si no especifica un ajuste `address: value`, el proveedor de IPAM externo selecciona la siguiente dirección disponible en la red de IPAM externa.

- 5 Compruebe el código de la plantilla de nube en relación con el siguiente ejemplo.

```
formatVersion: 1
inputs: {}
resources:
  Cloud_Network_1:
    type: Cloud.Network
    properties:
      networkType: existing
      name: ipam
      constraints:
        - tag: infoblox_abx
  Cloud_Machine_1:
    type: Cloud.Machine
    properties:
      image: ubuntu
      flavor: small
      networks:
        - network: '${resource.Cloud_Network_1.id}'
          assignment: static
          address: 10.23.117.4
          name: '${resource.Cloud_Network_1.name}'
```

Para ver ejemplos de propiedades de Infoblox que están disponibles para especificar la configuración de DNS y DHCP en las plantillas de nube, consulte [Usar propiedades específicas de Infoblox y atributos extensibles para integraciones de IPAM en plantillas de nube de vRealize Automation](#).

- 6 En la página de la plantilla de nube, haga clic en **Implementar**, asigne el nombre *Infoblox-1* a la implementación y, a continuación, haga clic en **Implementar** en la página **Tipo de implementación**.
- 7 Mientras se implementa la plantilla de nube, haga clic en la pestaña **Extensibilidad** y seleccione **Actividad > Ejecuciones de acciones** para ver la acción de extensibilidad *Infoblox\_AllocateIP\_n* que se está ejecutando.

Después de que se complete la acción de extensibilidad y se aprovisiona la máquina, la acción *Infoblox\_Update\_n* propagará la dirección MAC a Infoblox.

- 8 Puede iniciar sesión en la cuenta de Infoblox y abrirla para ver el nuevo registro de host de la dirección de IPAM en la red 10.23.117.0/24 asociada. También puede abrir la pestaña DNS en Infoblox para ver el nuevo registro del host DNS.

- 9 Para comprobar que la máquina virtual se está aprovisionando, inicie sesión en las instancias de vCenter y vSphere Web Client del host para encontrar la máquina aprovisionada, y ver la dirección IP y el nombre de DNS.

Después de iniciar la máquina virtual aprovisionada, la dirección MAC se propagará a Infoblox mediante una acción de extensibilidad *Infoblox\_AllocateIP*.

- 10 Para ver el nuevo registro de red en vRealize Automation Cloud Assembly, seleccione **Infraestructura > Recursos > Redes** y haga clic para abrir la pestaña **Direcciones IP**.
- 11 Si elimina la implementación, se liberan las direcciones de IPAM de las máquinas virtuales en la implementación y las direcciones IP vuelven a estar disponibles para el proveedor de IPAM externo en otras asignaciones. La acción de extensibilidad para este evento en vRealize Automation Cloud Assembly es *Infoblox\_Deallocate*.

## Usar propiedades específicas de Infoblox y atributos extensibles para integraciones de IPAM en plantillas de nube de vRealize Automation

Puede usar propiedades específicas de Infoblox en los proyectos de vRealize Automation que contengan integraciones de IPAM externas para Infoblox.

Las siguientes propiedades de Infoblox están disponibles para su uso con las integraciones de IPAM de Infoblox en diseños e implementaciones de plantillas de nube. Puede utilizarlas en vRealize Automation para controlar aún más la asignación de direcciones IP durante la implementación de una plantilla de nube. El uso de estas propiedades es opcional.

Estas propiedades están disponibles e incluidas en la versión más reciente del complemento Infoblox para vRealize Automation. Para obtener información sobre las versiones del complemento Infoblox y dónde obtener la versión más reciente del complemento Infoblox para su integración de IPAM en vRealize Automation, consulte [Descargar e implementar un paquete de proveedor de IPAM externo para usarlo en vRealize Automation](#).

### ■ `Infoblox.IPAM.createFixedAddress`

Esta propiedad permite crear un registro de dirección fijo dentro de Infoblox. Los valores posibles son true y false. De forma predeterminada, se crea un registro de host. El valor predeterminado es False.

### ■ `Infoblox.IPAM.Network.dnsView`

Esta propiedad permite utilizar una vista de DNS al crear un registro de host dentro de Infoblox.

### ■ `Infoblox.IPAM.Network.enableDns`

Al asignar una IP en Infoblox, esta propiedad también permite crear un registro de DNS. Los valores posibles son true y false. El valor predeterminado es True.

### ■ `Infoblox.IPAM.Network.enableDhcp`

Puede establecer esta opción en True para habilitar la configuración de DHCP para la dirección del host.

- `Infoblox.IPAM.Network.dnsSuffix`

Esta propiedad permite sobrescribir la opción DHCP de *domain* de una red de Infoblox con una nueva. Esta capacidad es útil si la red de Infoblox no tiene la opción DHCP de *domain* configurada o si se debe sobrescribir la opción DHCP de *domain*. El valor predeterminado es nulo (cadena vacía).

Cuando se utiliza un proveedor de IPAM externo, como Infoblox, se debe especificar un sufijo DNS al aprovisionar una máquina. Si bien el sufijo DNS es obligatorio, puede especificarlo de cualquiera de estas maneras:

- Especifique el sufijo DNS en la subred de red de vSphere en vRealize Automation.
- Especifique la propiedad `Infoblox.IPAM.Network.dnsSuffix` en el código de recurso de máquina en la plantilla de nube.

A continuación se muestra un ejemplo en la sección

`Infoblox.IPAM.Network.hostnameNicSuffix`.

`Infoblox.IPAM.Network.dnsSuffix` solo se aplica si `Infoblox.IPAM.Network.enableDns` está establecido en `true`.

- `Infoblox.IPAM.Network.hostnameNicSuffix`

Puede usar esta propiedad para especificar un sufijo de índice de NIC al generar un nombre de host.

Esto le permite aprovisionar una máquina con más de una NIC, de manera que los nombres de host de cada NIC se distinguen por un sufijo definido de forma personalizada. Como se muestra en el siguiente ejemplo, puede aprovisionar una máquina, por ejemplo *my-machine*, que tenga 2 NIC, de modo que el sufijo de nombre de host para la primera NIC sea `-nic1` y el otro sea `-nic2`.

También puede especificar un sufijo de DNS como se muestra en el ejemplo. La propiedad `Infoblox.IPAM.Network.dnsSuffix` se usa con un valor `test.local` para que la primera NIC se llame *my-machine-nic1.test.local* y la otra, *my-machine-nic2.test.local*.

```
formatVersion: 1
inputs: {}
resources:
  Cloud_Machine_1:
    type: Cloud.Machine
    properties:
      Infoblox.IPAM.Network.dnsSuffix: test.local
      Infoblox.IPAM.Network0.hostnameNicSuffix: -nic1
      Infoblox.IPAM.Network1.hostnameNicSuffix: -nic2
      image: ubuntu
      flavor: small
      networks:
        - network: '${resource.Cloud_Network_1.id}'
          deviceIndex: 0
        - network: '${resource.Cloud_Network_2.id}'
          deviceIndex: 1
```

```

Cloud_Network_1:
  type: Cloud.Network
  properties:
    networkType: existing
Cloud_Network_2:
  type: Cloud.Network
  properties:
    networkType: existing

```

Esta propiedad se introdujo con la versión 1.3 del complemento Infoblox. Consulte [Descargar e implementar un paquete de proveedor de IPAM externo para usarlo en vRealize Automation](#).

- También puede especificar propiedades mediante una suscripción de extensibilidad.

Para obtener información relacionada con los atributos extensibles de Infoblox relativos a este caso práctico, consulte [Agregar atributos extensibles necesarios en la aplicación Infoblox para la integración con vRealize Automation](#).

## Utilizar propiedades de Infoblox en diferentes NIC de máquina en una plantilla de nube

Las siguientes propiedades de Infoblox pueden admitir un valor diferente para cada NIC de máquina en la plantilla de nube:

- `Infoblox.IPAM.Network.enableDhcp`
- `Infoblox.IPAM.Network.dnsView`
- `Infoblox.IPAM.Network.enableDns`
- `Infoblox.IPAM.Network.hostnameNicSuffix`

Por ejemplo, para utilizar un valor de `Infoblox.IPAM.Network.dnsView` diferente para cada NIC, utilice una entrada `Infoblox.IPAM.Network<nicIndex>.dnsView` para cada NIC. El siguiente ejemplo muestra distintos valores de `Infoblox.IPAM.Network.dnsView` para dos NIC.

```

formatVersion: 1
inputs: {}
resources:
  Cloud_Machine_1:
    type: Cloud.Machine
    properties:
      Infoblox.IPAM.Network0.dnsView: default
      Infoblox.IPAM.Network1.dnsView: my-net
      image: ubuntu
      flavor: small
      networks:
        - network: '${resource.Cloud_Network_1.id}'
          deviceIndex: 0
        - network: '${resource.Cloud_Network_2.id}'
          deviceIndex: 1
  Cloud_Network_1:
    type: Cloud.Network
    properties:
      networkType: existing

```

```
Cloud_Network_2:
  type: Cloud.Network
  properties:
    networkType: existing
```

De forma predeterminada, la integración de Infoblox crea un registro de host de DNS en la vista de DNS *predeterminada* en Infoblox. Si el administrador de Infoblox creó vistas de DNS *personalizadas*, puede sobrescribir el comportamiento de integración predeterminado y especificar una vista con nombre mediante la propiedad `Infoblox.IPAM.Network.dnsView` en el componente de máquina. Por ejemplo, puede agregar la siguiente propiedad al componente `Cloud_Machine_1` para especificar una vista de DNS con nombre en Infoblox.

```
Cloud_Machine_1:
  type: Cloud.Machine
  properties:
    image: ubuntu
    flavor: small
    Infoblox.IPAM.Network.dnsView: <dns-view-name>
```

Para obtener información sobre la configuración y el uso de las vistas de DNS, consulte [Vistas de DNS](#) en la documentación del producto de Infoblox. Para obtener ejemplos en el flujo de trabajo de integración de Infoblox, consulte [Definir e implementar una plantilla de nube que use una asignación de rango de proveedor de IPAM externo en vRealize Automation](#).

## Cómo especificar las propiedades de Infoblox

Puede especificar una propiedad Infoblox mediante uno de los siguientes métodos en vRealize Automation Cloud Assembly:

- Puede especificar las propiedades de un proyecto mediante la sección **Propiedades personalizadas** de la página **Infraestructura > Administración > Proyectos**. Con este método, las propiedades especificadas se aplican a todas las máquinas que se aprovisionan en el ámbito de este proyecto.
- Puede especificar propiedades en cada componente de máquina en una plantilla de nube. A continuación, se muestra un ejemplo de código de plantilla de nube que ilustra el uso de la propiedad `Infoblox.IPAM.Network.dnsView`:

```
formatVersion: 1
inputs: {}
resources:
  Cloud_vSphere_Machine_1:
    type: Cloud.vSphere.Machine
    properties:
      Infoblox.IPAM.Network.dnsView: default
      image: ubuntu
      cpuCount: 1
      totalMemoryMB: 1024
      networks:
        - network: '${resource.Cloud_Network_1.id}'
  Cloud_Network_1:
```

```

type: Cloud.Network
properties:
  networkType: existing
  constraints:
    - tag: mk-ipam-demo

```

## Controlar la recopilación de datos de red mediante filtros de Infoblox en vRealize Automation

Para Infoblox, puede limitar el número de redes con recopilación de datos solo a aquellas redes que son necesarias para las operaciones de vRealize Automation. Esto reduce la cantidad de datos transferidos y mejora el rendimiento del sistema.

vRealize Automation recopila datos del sistema de IPAM externo cada 10 minutos. Para Infoblox, puede aplicar varios filtros a fin de detectar y recopilar datos únicamente de un subconjunto de redes que utilizan las operaciones de vRealize Automation.

Para filtrar la recopilación de datos de redes que usan direcciones IP generadas por Infoblox, utilice las siguientes propiedades en la pestaña de integración de IPAM. Las propiedades de filtro están disponibles a medida que se crea o se edita el punto de integración de IPAM externa para Infoblox.

Estos filtros solo están disponibles con vRealize Automation 8.3 y versiones posteriores, y con el [complemento Infoblox versión 1.3](#). El [complemento Infoblox 1.3](#) se puede usar con vRealize Automation 8.1 o 8.2, pero solo en ciertas situaciones y con cuidado, según se describe en el artículo [Compatibilidad de Infoblox 1.3 con vRealize Automation 8.x \(82142\)](#) de la base de conocimientos.

- `Infoblox.IPAM.NetworkContainerFilter`

Filtrar por contenedores de red.

- `Infoblox.IPAM.NetworkFilter`

Filtrar por redes.

- `Infoblox.IPAM.RangeFilter`

Filtrar por rangos de direcciones IP.

Estas opciones están disponibles para la *versión 1.3 del complemento Infoblox de vRA Cloud*.

Tenga cuidado al aplicar estos filtros de recopilación de datos en las redes cuyos datos ya se recopilaron. Si aplica filtros para evitar que se recopilen datos de algunas redes, las redes que no se incluyan en la recopilación se considerarán innecesarias y se eliminarán de vRealize Automation. Quedan exceptuadas las redes que están asociadas a subredes de vRealize Automation. Las redes cuyos datos ya se recopilaron y que posteriormente no se detectan ni se incluyen en la recopilación, por ejemplo, porque se filtraron de la tarea de recopilación de datos, se eliminarán de la base de datos de vRealize Automation. Sin embargo, si las redes cuyos datos ya se recopilaron están en uso en vRealize Automation, no se eliminarán.

Estos filtros se aplican como parámetros de consulta en las solicitudes de búsqueda de los diferentes objetos de red. Puede utilizar cualquier parámetro de búsqueda compatible con Infoblox. Filtre por CIDR o por atributos extensibles que se basen en expresiones regulares o en coincidencias exactas. Se utiliza el formato de filtrado de WAPI de Infoblox, tal como se describe en la [documentación de WAPI de Infoblox](#). Los métodos de filtrado por CIDR o por atributos extensibles se muestran en los ejemplos siguientes:

- Filtre por CIDR para las redes y los contenedores de red. Ejemplos:

- Coincidencia exacta: `Infoblox.IPAM.NetworkFilter: network=192.168.0.0`
- Coincidencia con atributo extensible: `Infoblox.IPAM.NetworkFilter: network~=192.168`

- Filtre por CIDR para el rango de direcciones IP. Ejemplo:

Coincidencia con una expresión regular y nombre de vista de red:

```
Infoblox.IPAM.RangeFilter: network~=192.168.&network_view=my_view
```

- Filtre por atributos extensibles para redes, rangos de IP y contenedores de red.

La sintaxis utiliza el formato *filter\_name=\*ext\_attr=ext\_attr\_value*. Ejemplos:

- Coincidencia exacta: `*Building=Data Center`
- Coincidencia con una expresión regular con '~': `*Building~=*Center`
- Coincidencia con distinción entre mayúsculas y minúsculas con ':': `*Building:=data center`
- Exclusión de coincidencia con '! ': `*Building!=Data Center`
- Coincidencia con una expresión regular (se puede combinar la exclusión y la distinción entre mayúsculas y minúsculas): `*Building! ~:=Data Cent / *Building~:=center`

- Filtre por CIDR y atributos extensibles mediante la sintaxis de los métodos de filtrado anteriores. Ejemplo:

```
network=192.168.&*Building=Data Center
```

Para obtener más información sobre el uso de atributos extensibles y expresiones regulares en estas propiedades, consulte [Expresiones compatibles con Infoblox para parámetros de búsqueda](#) y la [Guía de referencia de REST API de Infoblox](#).



# Configurar vRealize Automation Cloud Assembly en la organización

## 3

Como administrador de Cloud Assembly, debe conocer las funciones de usuario y configurar las conexiones con el proveedor de cuenta de nube y las aplicaciones de integración.

Al configurar las cuentas de nube y las integraciones, se configura la comunicación entre Cloud Assembly y los sistemas de destino.

Este capítulo incluye los siguientes temas:

- [¿Cuáles son las funciones de usuario de vRealize Automation?](#)
- [Agregar cuentas de nube a vRealize Automation Cloud Assembly](#)
- [Integrar vRealize Automation con otras aplicaciones](#)
- [Qué son los planes de incorporación en vRealize Automation Cloud Assembly](#)
- [Configuración avanzada del entorno de vRealize Automation Cloud Assembly](#)

## ¿Cuáles son las funciones de usuario de vRealize Automation?

vRealize Automation tiene varios niveles de funciones de usuario. Este control de niveles diferenciados permite el acceso a la organización, los servicios, los proyectos que generan o consumen las plantillas de nube, los elementos del catálogo y las canalizaciones, así como la capacidad de usar o ver partes individuales de la interfaz de usuario. Estos niveles diferentes proporcionan a los administradores de nube diversas herramientas para aplicar cualquier nivel de granularidad que requieran según sus necesidades operativas.

### Descripciones de funciones generales

Las funciones de usuario se definen en diferentes niveles. Las funciones de nivel de servicio se definen para cada servicio.

En esta tabla, se proporciona más información sobre las funciones de servicio.

Función	Permisos generales	Dónde se define la función
Propietario de la organización	<p>Puede acceder a la consola y agregar usuarios a la organización.</p> <p>El propietario de la organización no puede acceder a un servicio a menos que tenga una función de servicio.</p> <p>Más información sobre las <a href="#">Funciones de usuario de organización</a></p>	Consola de organización
Miembro de la organización	<p>Puede acceder a la consola.</p> <p>El miembro de la organización no puede acceder a un servicio a menos que tenga una función de servicio.</p> <p>Más información sobre las <a href="#">Funciones de usuario de organización</a></p>	Consola de organización
Administrador de servicio	<p>Puede acceder a la consola y tiene privilegios completos de vista, actualización y eliminación en el servicio.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <a href="#">Funciones de servicio de Cloud Assembly</a></li> <li>■ <a href="#">Funciones de servicio de Service Broker</a></li> <li>■ <a href="#">Funciones de servicio de Code Stream</a></li> <li>■ <a href="#">Funciones de servicio de vRA Migration Assistant</a></li> <li>■ <a href="#">Funciones de servicio de Orchestrator</a></li> <li>■ <a href="#">Función de servicio de SaltStack Config</a></li> </ul>	Consola de organización
Usuario de servicio	<p>Puede acceder a la consola y al servicio con permisos limitados.</p> <p>El miembro de servicio tiene una interfaz de usuario limitada. Lo que puede ver o hacer depende de su pertenencia a un proyecto.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <a href="#">Funciones de servicio de Cloud Assembly</a></li> <li>■ <a href="#">Funciones de servicio de Service Broker</a></li> <li>■ <a href="#">Funciones de servicio de Code Stream</a></li> </ul>	Consola de organización

Función	Permisos generales	Dónde se define la función
Visor de servicio	<p>Puede acceder a la consola y al servicio en modo de solo vista.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <a href="#">Funciones de servicio de Cloud Assembly</a></li> <li>■ <a href="#">Funciones de servicio de Service Broker</a></li> <li>■ <a href="#">Funciones de servicio de Code Stream</a></li> <li>■ <a href="#">Funciones de servicio de vRA Migration Assistant</a></li> <li>■ <a href="#">Funciones de servicio de Orchestrator</a></li> </ul>	Consola de organización
Ejecutor ( vRealize Automation Code Stream solamente)	<p>Puede acceder a la consola y administrar ejecuciones de canalización.</p> <p><a href="#">Funciones de servicio de Code Stream</a></p>	Consola de organización
Diseñador de flujos de trabajo de Orchestrator (solo Orchestrator)	<p>Puede crear, ejecutar, editar y eliminar su propio contenido del cliente de vRealize Orchestrator. Puede agregar su propio contenido a su grupo asignado. No puede acceder a las funciones de administración y solución de problemas del cliente de vRealize Orchestrator.</p> <p><a href="#">Funciones de servicio de Orchestrator</a></p>	Consola de organización
Funciones del proyecto	<p>Pueden ver y administrar recursos del proyecto según la función del proyecto.</p> <p>Las funciones del proyecto son: administrador, miembro y visor.</p> <p><a href="#">Funciones de usuario de organización y servicio en vRealize Automation</a></p>	vRealize Automation Cloud Assembly, vRealize Automation Service Broker y vRealize Automation Code Stream
Funciones personalizadas	<p>vRealize Automation Cloud Assembly define los permisos para todos los servicios.</p> <p>El usuario debe tener al menos una función de visor de servicio en los servicios pertinentes para poder acceder al servicio. Las funciones personalizadas tienen prioridad sobre las funciones de servicio.</p> <p><a href="#">Funciones de usuario personalizadas en vRealize Automation</a></p>	vRealize Automation Cloud Assembly y vRealize Automation Service Broker

## Funciones de usuario de organización y servicio en vRealize Automation

Las funciones de usuario de organización y servicio que se definen para los servicios vRealize Automation Cloud Assembly, vRealize Automation Service Broker y vRealize Automation Code Stream determinan qué puede ver y hacer el usuario en cada servicio.

### Funciones de usuario de organización

Un propietario de la organización define las funciones de usuario para la organización en la consola de vRealize Automation. Existen dos tipos de funciones: funciones de organización y funciones de servicio.

Las funciones de organización son globales y se aplican a todos los servicios de la organización. Las funciones de nivel de organización son propietario de la organización o miembro de la organización.

Para obtener más información sobre las funciones de la organización, consulte [Administrar vRealize Automation](#).

Las funciones de servicio de vRealize Automation Cloud Assembly, que son permisos específicos del servicio, también se asignan a nivel de organización en la consola.

### Funciones de servicio

El propietario de la organización asigna estas funciones de servicio.

Este artículo incluye información sobre los siguientes servicios.

- [Funciones de servicio de Cloud Assembly](#)
- [Funciones de servicio de Service Broker](#)
- [Funciones de servicio de Code Stream](#)
- [Funciones de servicio de vRA Migration Assistant](#)
- [Funciones de servicio de Orchestrator](#)
- [Función de servicio de SaltStack Config](#)

### Funciones de servicio de Cloud Assembly

Las funciones de servicio de vRealize Automation Cloud Assembly determinan lo que puede ver y hacer en vRealize Automation Cloud Assembly. El propietario de una organización define estas funciones de servicio en la consola.

**Tabla 3-1. Descripciones de las funciones de servicio de vRealize Automation Cloud Assembly**

Función	Descripción
Administrador de Cloud Assembly	Un usuario que tiene acceso de lectura y escritura a toda la interfaz de usuario y a los recursos de la API. Esta es la única función de usuario que puede ver y hacer todo, incluidas la adición de cuentas de nube, la creación de nuevos proyectos y la asignación de un administrador de proyectos.
Usuario de Cloud Assembly	<p>Un usuario que no tiene la función de administrador de Cloud Assembly.</p> <p>En un proyecto de vRealize Automation Cloud Assembly, el administrador agrega usuarios a los proyectos como miembros, administradores o visores del proyecto. El administrador también puede agregar un administrador del proyecto.</p>
Visor de Cloud Assembly	<p>Un usuario que tiene acceso de lectura para ver información, pero que no puede crear, actualizar ni eliminar valores. Esta es una función de solo lectura en todos los proyectos.</p> <p>Los usuarios con la función de visor pueden ver toda la información que está disponible para el administrador. No puede realizar ninguna acción a menos que se lo convierta en un administrador del proyecto o en un miembro del proyecto. Si el usuario está afiliado a un proyecto, tiene los permisos relacionados con la función. El visor de proyectos no extenderá sus permisos de la forma en que lo hace el administrador o el miembro.</p>

Además de las funciones de servicio, vRealize Automation Cloud Assembly tiene funciones de proyecto. Cualquier proyecto está disponible en todos los servicios.

Las funciones de proyecto se definen en vRealize Automation Cloud Assembly y pueden variar de un proyecto a otro.

En las siguientes tablas, se indican lo que las diferentes funciones de servicio y de proyecto pueden ver y hacer. Recuerde que los administradores de servicios tienen permisos completos en todas las áreas de la interfaz de usuario.

Las descripciones de las funciones de proyecto sirven como ayuda para decidir qué permisos otorgar a los usuarios.

- Los administradores de proyectos aprovechan la infraestructura que el administrador de servicios crea para garantizar que los miembros del proyecto dispongan de los recursos que necesitan para realizar su labor de desarrollo.
- Los miembros del proyecto trabajan en sus proyectos para diseñar e implementar plantillas de nube.
- Los visores de proyectos están restringidos al acceso de solo lectura, excepto en algunos casos en los que pueden realizar tareas no destructivas, como descargar plantillas de nube.

Tabla 3-2. Funciones de servicio y de proyecto de vRealize Automation Cloud Assembly

Contexto de interfaz de usuario	Tarea	Administrador de Cloud Assembly	Visor de Cloud Assembly	Usuario de Cloud Assembly		
				El usuario debe ser administrador o miembro del proyecto para ver y realizar tareas relacionadas con el proyecto.		
				Administrador del proyecto	Miembro del proyecto	Visor de proyectos
Acceder a Cloud Assembly						
Consola	En la consola de vRA, puede ver y abrir Cloud Assembly	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Infraestructura						
	Ver y abrir la pestaña Infraestructura	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Configurar > Proyectos	Crear proyectos	Sí				
	Actualice o elimine los valores del resumen del proyecto, el aprovisionamiento, Kubernetes, las integraciones y las configuraciones del proyecto de prueba.	Sí				
	Agregar usuarios y grupos, y asignar funciones en proyectos	Sí		Sí. Sus proyectos.		
	Ver proyectos	Sí	Sí	Sí. Sus proyectos	Sí. Sus proyectos	Sí. Sus proyectos
Configurar > Zonas de nube	Crear, actualizar o eliminar zonas de nube	Sí				
	Ver zonas de nube	Sí	Sí			
Configurar: zonas de Kubernetes	Crear, actualizar o eliminar zonas de Kubernetes	Sí				
	Ver zonas de Kubernetes	Sí	Sí			
Configurar: tipos	Crear, actualizar o eliminar tipos	Sí				

**Tabla 3-2. Funciones de servicio y de proyecto de vRealize Automation Cloud Assembly (continuación)**

Contexto de interfaz de usuario	Tarea	Administrador de Cloud Assembly	Visor de Cloud Assembly	Usuario de Cloud Assembly El usuario debe ser administrador o miembro del proyecto para ver y realizar tareas relacionadas con el proyecto.		
				Administrador del proyecto	Miembro del proyecto	Visor de proyectos
	Ver tipos	Sí	Sí			
Configurar > Asignaciones de imagen	Crear, actualizar o eliminar asignaciones de imagen	Sí				
	Ver asignaciones de imagen	Sí	Sí			
Configurar > Perfiles de red	Crear, actualizar o eliminar perfiles de red	Sí				
	Ver perfiles de red de imagen	Sí	Sí			
Configurar > Perfiles de almacenamiento	Crear, actualizar o eliminar perfiles de almacenamiento	Sí				
	Ver perfiles de almacenamiento de imagen	Sí	Sí			
Configurar: tarjetas de precios	Crear, actualizar o eliminar tarjetas de precios	Sí				
	Ver las tarjetas de precios	Sí	Sí			
Configurar > Etiquetas	Crear, actualizar o eliminar etiquetas	Sí				
	Ver etiquetas	Sí	Sí			
Recursos > Informáticos	Agregar etiquetas a recursos informáticos detectados	Sí				
	Ver los recursos informáticos detectados	Sí	Sí			
Recursos: redes	Modificar etiquetas de red, rangos de IP y direcciones IP	Sí				

**Tabla 3-2. Funciones de servicio y de proyecto de vRealize Automation Cloud Assembly (continuación)**

Contexto de interfaz de usuario	Tarea	Administrador de Cloud Assembly	Visor de Cloud Assembly	Usuario de Cloud Assembly El usuario debe ser administrador o miembro del proyecto para ver y realizar tareas relacionadas con el proyecto.		
				Administrador del proyecto	Miembro del proyecto	Visor de proyectos
	Ver recursos de red detectados	Sí	Sí			
Recursos: seguridad	Agregar etiquetas a grupos de seguridad detectados	Sí				
	Ver grupos de seguridad detectados	Sí	Sí			
Recursos > Almacenamiento	Agregar etiquetas a almacenamiento detectado	Sí				
	Ver almacenamiento	Sí	Sí			
Recursos > Máquinas	Agregar y eliminar máquinas	Sí				
	Ver máquinas	Sí	Sí	Sí. Sus proyectos	Sí. Sus proyectos	Sí. Sus proyectos
Recursos > Volúmenes	Eliminar volúmenes de almacenamiento detectados	Sí				
	Ver volúmenes de almacenamiento detectados	Sí	Sí	Sí. Sus proyectos	Sí. Sus proyectos	Sí. Sus proyectos.
Recursos: Kubernetes	Implementar o agregar clústeres de Kubernetes, y crear o agregar espacios de nombres	Sí				
	Ver clústeres y espacios de nombres de Kubernetes	Sí	Sí	Sí. Sus proyectos	Sí. Sus proyectos	Sí. Sus proyectos
Actividad > Solicitudes	Eliminar registros de solicitud de implementación	Sí				
	Ver registros de solicitud de implementación	Sí	Sí	Sí. Sus proyectos	Sí. Sus proyectos	Sí. Sus proyectos



**Tabla 3-2. Funciones de servicio y de proyecto de vRealize Automation Cloud Assembly (continuación)**

Contexto de interfaz de usuario	Tarea	Administrador de Cloud Assembly	Visor de Cloud Assembly	Usuario de Cloud Assembly El usuario debe ser administrador o miembro del proyecto para ver y realizar tareas relacionadas con el proyecto.		
				Administrador del proyecto	Miembro del proyecto	Visor de proyectos
Actividad: logs de eventos	Ver logs de eventos	Sí	Sí	Sí. Sus proyectos	Sí. Sus proyectos	Sí. Sus proyectos
Conexiones > Cuentas de nube	Crear, actualizar o eliminar cuentas de nube	Sí				
	Ver cuentas de nube	Sí	Sí			
Conexiones > Integraciones	Crear, actualizar o eliminar integraciones	Sí				
	Ver integraciones	Sí	Sí			
Incorporación	Crear, actualizar o eliminar planes de incorporación	Sí				
	Ver planes de incorporación	Sí	Sí			Sí. Sus proyectos
<b>Catálogo</b>						
	Ver y abrir la pestaña Catálogo	Sí	Sí			
	Usar las plantillas de nube descargadas en la pestaña Diseño	Sí		Sí. Si está asociado a sus proyectos.	Sí. Si está asociado a sus proyectos.	
Catálogo: Plantillas de nube	Descargar una plantilla de nube	Sí				
	Ver las plantillas de nube	Sí	Sí			
Catálogo: imágenes	Descargar imágenes	Sí				
	Ver imágenes	Sí	Sí			
Catálogo: descargas	Ver el log de todos los elementos descargados	Sí	Sí			
<b>Extensibilidad</b>						

**Tabla 3-2. Funciones de servicio y de proyecto de vRealize Automation Cloud Assembly (continuación)**

Contexto de interfaz de usuario	Tarea	Administrador de Cloud Assembly	Visor de Cloud Assembly	Usuario de Cloud Assembly El usuario debe ser administrador o miembro del proyecto para ver y realizar tareas relacionadas con el proyecto.		
				Administrador del proyecto	Miembro del proyecto	Visor de proyectos
	Consultar y abrir la pestaña Extensibilidad	Sí	Sí			Sí
Eventos	Ver eventos de extensibilidad	Sí	Sí			
Suscripciones	Crear, actualizar o eliminar suscripciones de extensibilidad	Sí				
	Desactivar suscripciones	Sí				
	Ver suscripciones	Sí	Sí			
Biblioteca: temas de eventos	Ver temas de eventos	Sí	Sí			
Biblioteca: acciones	Crear, actualizar o eliminar acciones de extensibilidad	Sí				
	Ver acciones de extensibilidad	Sí	Sí			
Biblioteca: flujos de trabajo	Ver flujos de trabajo de extensibilidad	Sí	Sí			
Actividad: ejecuciones de acciones	Cancelar o eliminar ejecuciones de acciones de extensibilidad	Sí				
	Ver ejecuciones de acciones de extensibilidad	Sí	Sí			Sí. Sus proyectos
Actividad: ejecuciones de flujos de trabajo	Ver ejecuciones de flujos de trabajo de extensibilidad	Sí	Sí			
<b>Diseño</b>						
Diseño	Abrir la pestaña Diseño y ver una lista de plantillas de nube	Sí	Sí	Sí. Sus proyectos	Sí. Sus proyectos	Sí. Sus proyectos

**Tabla 3-2. Funciones de servicio y de proyecto de vRealize Automation Cloud Assembly (continuación)**

Contexto de interfaz de usuario	Tarea	Administrador de Cloud Assembly	Visor de Cloud Assembly	Usuario de Cloud Assembly El usuario debe ser administrador o miembro del proyecto para ver y realizar tareas relacionadas con el proyecto.		
				Administrador del proyecto	Miembro del proyecto	Visor de proyectos
Plantillas de nube	Crear, actualizar y eliminar plantillas de nube	Sí		Sí. Sus proyectos	Sí. Sus proyectos	
	Ver plantillas de nube	Sí	Sí	Sí. Sus proyectos	Sí. Sus proyectos	Sí. Sus proyectos
	Descargar plantillas de nube	Sí	Sí	Sí. Sus proyectos	Sí. Sus proyectos	Sí. Sus proyectos
	Cargar plantillas de nube	Sí		Sí. Sus proyectos	Sí. Sus proyectos	
	Implementar plantillas de nube	Sí		Sí. Sus proyectos	Sí. Sus proyectos	
	Asignar una versión y restaurar plantillas de nube	Sí		Sí. Sus proyectos	Sí. Sus proyectos	
	Publicar plantillas de nube en el catálogo	Sí		Sí. Sus proyectos	Sí. Sus proyectos	
Recursos personalizados	Crear, actualizar o eliminar recursos personalizados	Sí				
	Ver recursos personalizados	Sí	Sí	Sí. Sus proyectos	Sí. Sus proyectos	Sí. Sus proyectos
Acciones personalizadas	Crear, actualizar o eliminar acciones personalizadas	Sí				
	Ver acciones personalizadas	Sí	Sí	Sí. Sus proyectos	Sí. Sus proyectos	Sí. Sus proyectos
<b>Implementaciones</b>						
	Consultar y abrir la pestaña Implementaciones	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí

**Tabla 3-2. Funciones de servicio y de proyecto de vRealize Automation Cloud Assembly (continuación)**

Contexto de interfaz de usuario	Tarea	Administrador de Cloud Assembly	Visor de Cloud Assembly	Usuario de Cloud Assembly El usuario debe ser administrador o miembro del proyecto para ver y realizar tareas relacionadas con el proyecto.		
				Administrador del proyecto	Miembro del proyecto	Visor de proyectos
	Ver implementaciones, incluidos los detalles de la implementación, el historial de implementaciones y la información de solución de problemas	Sí	Sí	Sí. Sus proyectos	Sí. Sus proyectos	Sí. Sus proyectos
	Ejecutar acciones del día 2 en implementaciones basadas en directivas.	Sí		Sí. Sus proyectos	Sí. Sus proyectos	

## Funciones de servicio de Service Broker

Las funciones de servicio de vRealize Automation Service Broker determinan lo que puede ver y hacer en vRealize Automation Service Broker. El propietario de una organización define estas funciones de servicio en la consola.

Tabla 3-3. Descripciones de funciones de servicio de Service Broker

Función	Descripción
Administrador de Service Broker	Debe tener acceso de lectura y escritura a toda la interfaz de usuario y a los recursos de la API. Esta es la única función de usuario que puede realizar todas las tareas, como crear un proyecto nuevo y asignar un administrador de proyecto.
Usuario de Service Broker	<p>Todo usuario que no tiene la función de administrador de vRealize Automation Service Broker.</p> <p>En un proyecto de vRealize Automation Service Broker, el administrador agrega usuarios a los proyectos como miembros, administradores o visores del proyecto. El administrador también puede agregar un administrador del proyecto.</p>
Visor de Service Broker	<p>Un usuario que tiene acceso de lectura para ver información, pero que no puede crear, actualizar ni eliminar valores.</p> <p>Los usuarios con la función de visor pueden ver toda la información que está disponible para el administrador. No puede realizar ninguna acción a menos que se lo convierta en un administrador del proyecto o en un miembro del proyecto. Si el usuario está afiliado a un proyecto, tiene los permisos relacionados con la función. El visor de proyectos no extenderá sus permisos de la forma en que lo hace el administrador o el miembro.</p>

Además de las funciones de servicio, vRealize Automation Service Broker tiene funciones de proyecto. Cualquier proyecto está disponible en todos los servicios.

Las funciones de proyecto se definen en vRealize Automation Service Broker y pueden variar de un proyecto a otro.

En las siguientes tablas, se indican lo que las diferentes funciones de servicio y de proyecto pueden ver y hacer. Recuerde que los administradores de servicios tienen permisos completos en todas las áreas de la interfaz de usuario.

Use las siguientes descripciones de las funciones de proyecto como ayuda para decidir qué permisos otorgará a los usuarios.

- Los administradores de proyectos aprovechan la infraestructura que el administrador de servicios crea para garantizar que los miembros del proyecto dispongan de los recursos que necesitan para realizar su labor de desarrollo.
- Los miembros del proyecto trabajan en sus proyectos para diseñar e implementar plantillas de nube.
- Los visores de proyectos están restringidos al acceso de solo lectura.

Tabla 3-4. Funciones de servicio y funciones de proyecto de Service Broker

Contexto de interfaz de usuario	Tarea	Administrador de Service Broker	Visor de Service Broker	Usuario de Service Broker El usuario debe ser el administrador del proyecto para ver y realizar tareas relacionadas con el proyecto.		
				Administrador del proyecto	Miembro del proyecto	Visor de proyectos
Acceso a Service Broker						
Consola	En la consola, puede ver y abrir Service Broker	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Infraestructura						
	Ver y abrir la pestaña Infraestructura	Sí	Sí			
Configurar > Proyectos	Crear proyectos	Sí				
	Actualice o elimine los valores del resumen del proyecto, el aprovisionamiento, Kubernetes, las integraciones y las configuraciones del proyecto de prueba.	Sí				
	Agregar usuarios y grupos, y asignar funciones en proyectos	Sí		Sí. Sus proyectos.		
	Ver proyectos	Sí	Sí	Sí. Sus proyectos	Sí. Sus proyectos	Sí. Sus proyectos
Configurar > Zonas de nube	Crear, actualizar o eliminar zonas de nube	Sí				
	Ver zonas de nube	Sí	Sí			
Configurar: zonas de Kubernetes	Crear, actualizar o eliminar zonas de Kubernetes	Sí				
	Ver zonas de Kubernetes	Sí	Sí			
Conexiones > Cuentas de nube	Crear, actualizar o eliminar cuentas de nube	Sí				
	Ver cuentas de nube	Sí	Sí			

Tabla 3-4. Funciones de servicio y funciones de proyecto de Service Broker (continuación)

Contexto de interfaz de usuario	Tarea	Administrador de Service Broker	Visor de Service Broker	Usuario de Service Broker El usuario debe ser el administrador del proyecto para ver y realizar tareas relacionadas con el proyecto.		
				Administrador del proyecto	Miembro del proyecto	Visor de proyectos
Conexiones > Integraciones	Crear, actualizar o eliminar integraciones	Sí				
	Ver integraciones	Sí	Sí			
Actividad > Solicitudes	Eliminar registros de solicitud de implementación	Sí				
	Ver registros de solicitud de implementación	Sí				
Actividad: logs de eventos	Ver logs de eventos	Sí				
<b>Contenido y directivas</b>						
	Consultar y abrir la pestaña Contenido y directivas	Sí	Sí			
Orígenes de contenido	Crear, actualizar o eliminar orígenes de contenido	Sí				
	Ver orígenes de contenido	Sí	Sí			
Uso compartido de contenido	Agregar o eliminar contenido compartido	Sí				
	Ver contenido compartido	Sí	Sí			
Contenido	Personalizar formulario y configurar elemento	Sí				
	Ver contenido	Sí	Sí			
Directivas: definiciones	Crear, actualizar o eliminar definiciones de directivas	Sí				
	Ver definiciones de directivas	Sí	Sí			
Directivas: aplicación	Ver log de aplicación	Sí	Sí			

Tabla 3-4. Funciones de servicio y funciones de proyecto de Service Broker (continuación)

Contexto de interfaz de usuario	Tarea	Administrador de Service Broker	Visor de Service Broker	Usuario de Service Broker El usuario debe ser el administrador del proyecto para ver y realizar tareas relacionadas con el proyecto.		
				Administrador del proyecto	Miembro del proyecto	Visor de proyectos
Notificaciones: servidor de correo electrónico	Configurar un servidor de correo electrónico	Sí				
<b>Catálogo</b>						
	Ver y abrir la pestaña Catálogo	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
	Ver elementos del catálogo disponibles	Sí	Sí	Sí. Sus proyectos	Sí. Sus proyectos	Sí. Sus proyectos
	Solicitar un elemento del catálogo	Sí		Sí. Sus proyectos	Sí. Sus proyectos	
<b>Implementaciones</b>						
	Consultar y abrir la pestaña Implementaciones	Sí	Sí	Sí.	Sí	Sí
	Ver implementaciones, incluidos los detalles de la implementación, el historial de implementaciones y la información de solución de problemas	Sí	Sí	Sí. Sus proyectos	Sí. Sus proyectos	Sí. Sus proyectos
	Ejecutar acciones del día 2 en implementaciones basadas en directivas	Sí		Sí. Sus proyectos	Sí. Sus proyectos	
<b>Aprobaciones</b>						
	Consultar y abrir la pestaña Aprobaciones	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
	Responder a las solicitudes de aprobación	Sí		Solo función de usuario de Service Broker	Solo función de usuario de Service Broker	Solo función de usuario de Service Broker



## Funciones de servicio de Code Stream

Las funciones de servicio de vRealize Automation Code Stream determinan lo que puede ver y hacer en vRealize Automation Code Stream. El propietario de la organización define estas funciones en la consola. Cualquier proyecto está disponible en todos los servicios.

**Tabla 3-5. Descripción de la función de servicio de Code Stream**

Función	Descripción
Administrador de Code Stream	Un usuario que tiene acceso de lectura y escritura a toda la interfaz de usuario y a los recursos de la API. Esta es la única función de usuario que permite ver y hacer todo, como crear proyectos, integrar endpoints, agregar activadores, crear canalizaciones y paneles de control personalizados, marcar endpoints y variables como recursos restringidos, ejecutar canalizaciones que utilicen recursos restringidos y solicitar que las canalizaciones se publiquen en vRealize Automation Service Broker.
Desarrollador de Code Stream	Un usuario que puede trabajar con canalizaciones, pero no con variables ni endpoints restringidos. Si una canalización incluye una variable o un endpoint restringidos, este usuario debe obtener la aprobación para la tarea de canalización que utiliza la variable o el endpoint restringidos.
Ejecutor de Code Stream	Un usuario que puede ejecutar canalizaciones y aprobar o rechazar tareas de operaciones de usuario. Este usuario puede reanudar, pausar y cancelar ejecuciones de canalizaciones, pero no puede modificar las canalizaciones.
Usuario de Code Stream	Un usuario que puede acceder a vRealize Automation Code Stream, pero que no tiene otros privilegios en vRealize Automation Code Stream.
Visor de Code Stream	Un usuario con acceso de lectura para ver canalizaciones, endpoints, ejecuciones de canalizaciones y paneles de control, pero que no puede crear, actualizar ni eliminar esos elementos. Un usuario que también tiene la función de visor de servicios puede ver toda la información que está disponible para el administrador. No puede realizar ninguna acción a menos que se lo convierta en un administrador del proyecto o en un miembro del proyecto. Si el usuario está afiliado a un proyecto, tiene los permisos relacionados con la función. El visor de proyectos no extenderá sus permisos de la forma en que lo hace el administrador o el miembro.

Además de las funciones de servicio, vRealize Automation Code Stream tiene funciones de proyecto. Cualquier proyecto está disponible en todos los servicios.

Las funciones de proyecto se definen en vRealize Automation Code Stream y pueden variar de un proyecto a otro.

En las siguientes tablas, se indican lo que las diferentes funciones de servicio y de proyecto permiten ver y hacer. Recuerde que los administradores de servicios tienen permisos completos en todas las áreas de la interfaz de usuario.

Use las siguientes descripciones de las funciones de proyecto como ayuda para decidir qué permisos otorgará a los usuarios.

- Los administradores de proyectos aprovechan la infraestructura que el administrador de servicios crea para garantizar que los miembros del proyecto dispongan de los recursos que necesitan para realizar su labor de desarrollo. El administrador del proyecto puede agregar miembros.

- Los miembros del proyecto que tienen una función de servicio pueden utilizar los servicios.
- Los visores de proyectos pueden ver los proyectos, pero no pueden crearlos, actualizarlos ni eliminarlos.

Todas las acciones excepto las restringidas significa que esta función tiene permiso para realizar acciones de creación, lectura, actualización y eliminación sobre las entidades, excepto para los endpoints y las variables restringidos.

**Tabla 3-6. Capacidades de la función de servicio de vRealize Automation Code Stream**

Contexto de interfaz de usuario	Capacidades	Función de administrador de Code Stream	Función de desarrollador de Code Stream	Función de ejecutor de Code Stream	Función de visualizador de Code Stream	Función de usuario de Code Stream
<b>Canalizaciones</b>						
	Ver canalizaciones	Sí	Sí	Sí	Sí	
	Crear canalizaciones	Sí	Sí			
	Ejecutar canalizaciones	Sí	Sí	Sí		
	Ejecutar canalizaciones que incluyan endpoints o variables restringidos	Sí				
	Actualizar canalizaciones	Sí	Sí			
	Eliminar canalizaciones	Sí	Sí			
<b>Ejecuciones de canalizaciones</b>						
	Ver ejecuciones de canalizaciones	Sí	Sí	Sí	Sí	
	Reanudar, pausar y cancelar ejecuciones de canalizaciones	Sí	Sí	Sí		
	Reanudar canalizaciones que se detienen para su autorización en recursos restringidos	Sí				
<b>Integraciones personalizadas</b>						
	Crear integraciones personalizadas	Sí	Sí			

**Tabla 3-6. Capacidades de la función de servicio de vRealize Automation Code Stream (continuación)**

Contexto de interfaz de usuario	Capacidades	Función de administrador de Code Stream	Función de desarrollador de Code Stream	Función de ejecutor de Code Stream	Función de visualizador de Code Stream	Función de usuario de Code Stream
	Leer integraciones personalizadas	Sí	Sí	Sí	Sí	
	Actualizar integraciones personalizadas	Sí	Sí			
<b>Endpoints</b>						
	Ver ejecuciones	Sí	Sí	Sí	Sí	
	Crear ejecuciones	Sí	Sí			
	Actualizar ejecuciones	Sí	Sí			
	Eliminar ejecuciones	Sí	Sí			
<b>Marcar recursos como restringidos</b>						
	Marcar un endpoint o una variable como restringidos	Sí				
<b>Paneles de control</b>						
	Ver paneles de control	Sí	Sí	Sí	Sí	
	Crear paneles de control	Sí	Sí			
	Actualizar paneles de control	Sí	Sí			
	Eliminar paneles de control	Sí	Sí			

## Funciones de servicio de vRA Migration Assistant

Las funciones de servicio de vRA Migration Assistant determinan lo que puede ver y hacer en vRA Migration Assistant y Cloud Assembly. El propietario de una organización define estas funciones de servicio en la consola.

**Tabla 3-7. Descripciones de las funciones de servicio de vRealize Automation Migration Assistant**

<b>Función</b>	<b>Descripción</b>
Administrador de Migration Assistant	Un usuario que tiene privilegios completos de visualización, actualización y eliminación en vRA Migration Assistant y Cloud Assembly. Esta función también debe tener al menos la función de visor de Cloud Assembly.
Visor de Migration Assistant	Un usuario que tiene acceso de lectura para ver información, pero no puede crear, actualizar ni eliminar valores en vRA Migration Assistant ni Cloud Assembly. Esta función también debe tener al menos la función de visor de Cloud Assembly.

## Funciones de servicio de Orchestrator

Las funciones de servicio de Orchestrator determinan lo que puede ver y hacer en el cliente de vRealize Orchestrator. El propietario de una organización define estas funciones de servicio en la consola.

**Tabla 3-8. Descripciones de las funciones de servicio de vRealize Orchestrator**

<b>Función</b>	<b>Descripción</b>
Administrador de Orchestrator	Un usuario que tiene privilegios completos de visualización, actualización y eliminación en vRealize Orchestrator. Un administrador también puede acceder al contenido creado por grupos específicos.
Visor de Orchestrator	Un usuario que tiene acceso de lectura para ver funciones y contenido, incluidos todos los grupos y el contenido de estos, pero no puede crear, actualizar, ejecutar, eliminar valores ni exportar contenido.
Diseñador de flujos de trabajo de Orchestrator	Un usuario que puede crear, ejecutar, editar y eliminar su propio contenido del cliente de vRealize Orchestrator. Puede agregar su propio contenido a su grupo asignado. El diseñador de flujos de trabajo no puede acceder a las funciones de administración y solución de problemas del cliente de vRealize Orchestrator.

## Función de servicio de SaltStack Config

La función de servicio de SaltStack Config determina lo que puede ver y hacer en vRealize Automation. El propietario de una organización define esta función de servicio en la consola.

Tabla 3-9. Descripción de la función de servicio de SaltStack Config en vRealize Automation

Función	Descripción
Administrador de SaltStack Config	Un usuario que puede acceder al mosaico de SaltStack Config en la consola cuando se configura la integración con Cloud Assembly. Para iniciar sesión en la instancia de SaltStack Config, el usuario debe tener permisos de administrador de SaltStack definidos en SaltStack Config. El usuario también debe tener la función de administrador de Cloud Assembly.

## Funciones de usuario personalizadas en vRealize Automation

Como administrador de vRealize Automation Cloud Assembly, puede crear funciones personalizadas que definan lo que los usuarios pueden ver y hacer en vRealize Automation. A continuación, puede asignar usuarios a dichas funciones.

### Permisos de función de usuario personalizada

Con vRealize Automation Cloud Assembly, puede definir funciones de usuario más detalladas y luego asignarlas a usuarios. Las funciones personalizadas tienen dos categorías: ver y administrar.

- **Ver.** Un usuario asignado a una función con este permiso puede ver todos los elementos para todos los proyectos de las secciones designadas de la interfaz de usuario. Esta función es útil para los usuarios que necesitan ver cuentas, configuraciones o valores asignados.
- **Administrar.** Un usuario asignado a una función con este permiso puede ver todos los elementos y tiene permisos de adición, edición y eliminación completos en las secciones designadas de la interfaz de usuario.

Estos permisos extienden los privilegios concedidos por el resto de las funciones y no están restringidos por la pertenencia a un proyecto. Por ejemplo, puede expandir los permisos del administrador de un proyecto para administrar partes de la infraestructura o proporcionar a un visor de servicios la capacidad de revisar y responder las solicitudes de aprobación.

Para definir las funciones de usuario y asignar usuarios, abra vRealize Automation Cloud Assembly o vRealize Automation Service Broker como administrador de servicios y seleccione **Infraestructura > Administración > Funciones personalizadas**. No puede configurar las funciones personalizadas en vRealize Automation Code Stream; sin embargo, las funciones se aplican a todos los servicios.

Tabla 3-10. Funciones personalizadas

Interfaz de usuario	Permiso	Descripción
<b>Infraestructura</b>		
	Ver cuentas de nube.	Ver cuentas de nube.
	Administrar cuentas de nube	Crear, actualizar o eliminar cuentas de nube.

Tabla 3-10. Funciones personalizadas (continuación)

Interfaz de usuario	Permiso	Descripción
	Ver asignaciones de imágenes	Ver asignaciones de imágenes.
	Administrar asignaciones de imágenes	Crear, actualizar o eliminar asignaciones de imágenes.
	Ver asignaciones de tipo	Ver asignaciones de tipo.
	Administrar asignaciones de tipo	Crear, actualizar o eliminar asignaciones de tipo.
	Ver zonas de nube	Ver zonas de nube.
	Administrar zonas de nube	Crear, actualizar o eliminar zonas de nube.
	Ver máquinas	Ver máquinas.
	Ver solicitudes	Ver solicitudes de actividad.
	Administrar solicitudes	Eliminar las solicitudes de la lista.
	Ver integraciones	Ver integraciones.
	Administrar integraciones	Crear, actualizar o eliminar integraciones.
	Ver proyectos	Ver proyectos.
	Administrar proyectos.	Crear proyectos. Agregar usuarios y asignar funciones en proyectos Actualice o elimine los valores del resumen del proyecto, los usuarios, el aprovisionamiento, Kubernetes, las integraciones y las configuraciones del proyecto de prueba.
	Ver planes de incorporación	Ver planes de incorporación
	Administrar planes de incorporación	Crear, actualizar, ejecutar o eliminar planes de incorporación.
<b>Catálogo</b>		
	Ver contenido	
	Administrar contenido	Crear, actualizar o eliminar orígenes de contenido. Compartir contenido. Personalizar contenido, incluidos los iconos del catálogo y los formularios de solicitud.
<b>Directivas</b>		
	Ver directivas	Ver definiciones de directivas.

Tabla 3-10. Funciones personalizadas (continuación)

Interfaz de usuario	Permiso	Descripción
	Administrar directivas	Crear, actualizar o eliminar definiciones de directivas.
<b>Implementaciones</b>		
	Ver implementaciones	Ver todas las implementaciones, incluidos los detalles de la implementación, el historial de implementaciones y la información de solución de problemas.
	Administrar implementaciones	Ver todas las implementaciones y ejecutar todas las acciones del día 2 que las directivas del día 2 permiten que un administrador ejecute en implementaciones y componentes de implementación.
<b>Plantillas de nube</b>		
	Ver plantillas de nube	Ver plantillas de nube.
	Administrar plantillas de nube	Crear, actualizar, probar, eliminar, asignar versión, compartir plantillas de nube y publicar o anular publicación de una versión de plantilla de nube.
	Editar plantillas de nube	Crear, actualizar, probar, asignar versión, compartir plantillas de nube y publicar o anular publicación de una versión de plantilla de nube. La función no tiene permiso para eliminar plantillas de nube.
	Implementar plantillas de nube	Probar e implementar cualquier plantilla de nube en cualquier proyecto.
	Implementar contenido de plantilla de nube en línea	Implementar cualquier plantilla de nube en los proyectos que estén asociados a los usuarios asignados. Las funciones del proyecto pueden ser administrador, miembro o visor.
<b>XaaS</b>		
	Ver recursos personalizados	Ver recursos personalizados.
	Administrar recursos personalizados	Crear, actualizar o eliminar recursos personalizados
	Ver acciones de recursos	Ver acciones personalizadas.
	Administrar acciones de recursos	Crear, actualizar o eliminar acciones personalizadas

Tabla 3-10. Funciones personalizadas (continuación)

Interfaz de usuario	Permiso	Descripción
<b>Extensibilidad</b>		
	Ver recursos de extensibilidad	Ver eventos, suscripciones, temas de eventos, acciones, flujos de trabajo, ejecuciones de acciones y ejecuciones de flujos de trabajo.
	Administrar recursos de extensibilidad	Crear, actualizar, eliminar y desactivar suscripciones de extensibilidad. Crear, actualizar o eliminar acciones de extensibilidad. Cancelar o eliminar ejecuciones de acciones de extensibilidad.
<b>Canalización</b>		
	Administrar canalizaciones	Crear, editar y eliminar canalizaciones, endpoints, variables y configuraciones de activadores. Se excluyen los modelos restringidos.
	Administrar canalizaciones restringidas	Crear, editar y eliminar canalizaciones, endpoints, variables y configuraciones de activadores. Se incluyen modelos restringidos.
	Administrar integraciones personalizadas	Agregar, editar y eliminar integraciones personalizadas.
	Ejecutar canalizaciones	Realizar ejecuciones de modelo de canalización y activadores, y pausar, cancelar, reanudar o volver a realizar las ejecuciones y los activadores.
	Ejecutar canalizaciones restringidas	Realizar ejecuciones de modelo de canalización y activadores, y pausar, cancelar, reanudar o volver a realizar las ejecuciones y los activadores. Resolver endpoints y variables restringidos.
	Administrar ejecuciones	Realizar ejecuciones de modelo de canalización y activadores, y pausar, cancelar, reanudar o volver a realizar las ejecuciones y los activadores. Resolver endpoints y variables restringidos. Eliminar ejecuciones



Tabla 3-10. Funciones personalizadas (continuación)

Interfaz de usuario	Permiso	Descripción
<b>Aprobación</b>		
	Administrar aprobaciones	<p>Ver la pestaña Aprobaciones, donde puede aprobar o rechazar solicitudes de aprobación.</p> <p>El aprobador con esta función no recibirá una notificación por correo electrónico acerca de una solicitud de aprobación a menos que sea un aprobador en la directiva.</p>

## Casos prácticos: Cómo las funciones de usuario pueden ayudar a controlar el acceso en vRealize Automation

Como administrador de nube, desea controlar las tareas que los usuarios pueden realizar en vRealize Automation. En función de sus objetivos de administración y de las responsabilidades del equipo de desarrollo de aplicaciones, existen diferentes formas de configurar las funciones de usuario para que sean compatibles con esos objetivos.

Los siguientes ejemplos de vRealize Automation Cloud Assembly y vRealize Automation Service Broker se basan en tres casos prácticos. Estos ejemplos solo ofrecen la instrucción suficiente como para ilustrar la aplicación de las funciones de usuario.

Los destinatarios de estos casos prácticos son los administradores de nube, que también se consideran administradores de nube, y los administradores de servicios.

Los casos prácticos se refuerzan mutuamente. Si está listo para ir directamente al caso práctico 3, es posible que deba revisar los casos prácticos 1 y 2 para comprender mejor el motivo por el cual se configuran las funciones en las maneras especificadas.

El propósito de los casos prácticos es demostrar las funciones de usuario, no proporcionar información detallada sobre la configuración de la infraestructura, la administración de proyectos, la creación de plantillas de nube ni el trabajo con implementaciones.

Antes de comenzar, debe conocer los niveles de funciones de usuario que configura un administrador de nube en la consola de vRealize Automation.

### ■ Funciones de organización

Las funciones de organización controlan quién puede acceder a la consola.

Como propietario de una organización, debe asegurarse de que todos los usuarios de cualquiera de los servicios tengan asignada al menos una función de miembro de organización.

Función	Descripción
Propietario de la organización	Un administrador puede agregar usuarios, cambiar la función de los usuarios y eliminar usuarios de la organización. El propietario administra a qué servicios tienen acceso los usuarios.
Miembro de la organización	Un usuario general puede iniciar sesión en la consola de la organización. Para acceder a los servicios, el propietario de una organización debe asignarles funciones de servicio a los usuarios.

- Funciones de servicio

Las funciones de servicio controlan quién puede acceder a los servicios asignados.

Como propietario de una organización, debe asegurarse de que los usuarios que necesiten acceder a los servicios tengan asignada la función correspondiente. Utilice las funciones para controlar lo que puede hacer el usuario en cada servicio.

**Tabla 3-11. Descripciones de las funciones de servicio de vRealize Automation Cloud Assembly**

Función	Descripción
Administrador de Cloud Assembly	Un usuario que tiene acceso de lectura y escritura a toda la interfaz de usuario y a los recursos de la API. Esta es la única función de usuario que puede ver y hacer todo, incluidas la adición de cuentas de nube, la creación de nuevos proyectos y la asignación de un administrador de proyectos.
Usuario de Cloud Assembly	Un usuario que no tiene la función de administrador de Cloud Assembly.  En un proyecto de vRealize Automation Cloud Assembly, el administrador agrega usuarios a los proyectos como miembros, administradores o visores del proyecto. El administrador también puede agregar un administrador del proyecto.
Visor de Cloud Assembly	Un usuario que tiene acceso de lectura para ver información, pero que no puede crear, actualizar ni eliminar valores. Esta es una función de solo lectura en todos los proyectos.  Los usuarios con la función de visor pueden ver toda la información que está disponible para el administrador. No puede realizar ninguna acción a menos que se lo convierta en un administrador del proyecto o en un miembro del proyecto. Si el usuario está afiliado a un proyecto, tiene los permisos relacionados con la función. El visor de proyectos no extenderá sus permisos de la forma en que lo hace el administrador o el miembro.

**Tabla 3-12. Descripciones de funciones de servicio de Service Broker**

Función	Descripción
Administrador de Service Broker	Debe tener acceso de lectura y escritura a toda la interfaz de usuario y a los recursos de la API. Esta es la única función de usuario que puede realizar todas las tareas, como crear un proyecto nuevo y asignar un administrador de proyecto.
Usuario de Service Broker	Todo usuario que no tiene la función de administrador de vRealize Automation Service Broker.

Tabla 3-12. Descripciones de funciones de servicio de Service Broker (continuación)

Función	Descripción
Visor de Service Broker	<p>En un proyecto de vRealize Automation Service Broker, el administrador agrega usuarios a los proyectos como miembros, administradores o visores del proyecto. El administrador también puede agregar un administrador del proyecto.</p> <p>Un usuario que tiene acceso de lectura para ver información, pero que no puede crear, actualizar ni eliminar valores.</p> <p>Los usuarios con la función de visor pueden ver toda la información que está disponible para el administrador. No puede realizar ninguna acción a menos que se lo convierta en un administrador del proyecto o en un miembro del proyecto. Si el usuario está afiliado a un proyecto, tiene los permisos relacionados con la función. El visor de proyectos no extenderá sus permisos de la forma en que lo hace el administrador o el miembro.</p>

Tabla 3-13. Descripción de la función de servicio de Code Stream

Función	Descripción
Administrador de Code Stream	Un usuario que tiene acceso de lectura y escritura a toda la interfaz de usuario y a los recursos de la API. Esta es la única función de usuario que permite ver y hacer todo, como crear proyectos, integrar endpoints, agregar activadores, crear canalizaciones y paneles de control personalizados, marcar endpoints y variables como recursos restringidos, ejecutar canalizaciones que utilicen recursos restringidos y solicitar que las canalizaciones se publiquen en vRealize Automation Service Broker.
Desarrollador de Code Stream	Un usuario que puede trabajar con canalizaciones, pero no con variables ni endpoints restringidos. Si una canalización incluye una variable o un endpoint restringidos, este usuario debe obtener la aprobación para la tarea de canalización que utiliza la variable o el endpoint restringidos.
Ejecutor de Code Stream	Un usuario que puede ejecutar canalizaciones y aprobar o rechazar tareas de operaciones de usuario. Este usuario puede reanudar, pausar y cancelar ejecuciones de canalizaciones, pero no puede modificar las canalizaciones.
Usuario de Code Stream	Un usuario que puede acceder a vRealize Automation Code Stream, pero que no tiene otros privilegios en vRealize Automation Code Stream.
Visor de Code Stream	Un usuario con acceso de lectura para ver canalizaciones, endpoints, ejecuciones de canalizaciones y paneles de control, pero que no puede crear, actualizar ni eliminar esos elementos. Un usuario que también tiene la función de visor de servicios puede ver toda la información que está disponible para el administrador. No puede realizar ninguna acción a menos que se lo convierta en un administrador del proyecto o en un miembro del proyecto. Si el usuario está afiliado a un proyecto, tiene los permisos relacionados con la función. El visor de proyectos no extenderá sus permisos de la forma en que lo hace el administrador o el miembro.

## ■ Funciones de membresía de proyectos

La membresía de proyectos determina los recursos de infraestructura y las plantillas de nube que están disponibles.

Un usuario con una función de administrador de servicio define la membresía de proyectos en el servicio. El administrador de servicio debe asegurarse de que los usuarios que necesiten acceder a uno o más proyectos tengan asignada la función de proyecto adecuada en cada proyecto.

**Tabla 3-14. Funciones del proyecto**

Función	Descripción
Administrador del proyecto	Un administrador de proyecto puede administrar sus propios proyectos, crear e implementar plantillas de nube asociadas con sus proyectos y administrar las implementaciones de proyectos para todos los miembros del proyecto.
Miembro del proyecto	Un miembro del proyecto puede crear e implementar plantillas de nube asociadas con sus proyectos y administrar sus propias implementaciones, así como cualquier implementación compartida.
Visor de proyectos	Un visor de proyecto es miembro del proyecto con acceso de solo lectura a los recursos, las plantillas de nube y las implementaciones de su proyecto.

#### ■ Funciones personalizadas

Las funciones personalizadas se crean mediante vRealize Automation Cloud Assembly para refinar las funciones de miembro y visor.

Los procedimientos que se proporcionan en estos casos prácticos pretenden resaltar las funciones de usuario. No son procedimientos detallados ni definitivos para configurar vRealize Automation.

A medida que se configuran las funciones, recuerde que los usuarios que ejecutan operaciones de API están sujetos a las funciones que les asigne aquí.

#### Requisitos previos

- Verifique que cuenta con la función de propietario de organización. Debe ver la pestaña **Administración de identidades y acceso** al iniciar sesión en la consola. Si no es así, póngase en contacto con el propietario de la organización.

■

- Compruebe que los usuarios se agregaron a vRealize Automation.

Al instalar vRealize Automation, los usuarios de Active Directory se agregan como parte del proceso.

- Para obtener una lista más detallada de funciones y tareas para diversas funciones, consulte [Funciones de usuario de organización y servicio en vRealize Automation](#).

## Procedimiento

### 1 Caso práctico de función de usuario 1: Configurar las funciones de usuario de vRealize Automation para admitir un equipo de desarrollo de aplicaciones pequeño

Como administrador de nube de vRealize Automation, usted es el responsable de administrar el acceso y el presupuesto de los recursos de su infraestructura. Usted se agrega a sí mismo y a otras dos personas como administradores. Este equipo pequeño puede crear la infraestructura y desarrollar las plantillas de nube que coincidan con los objetivos empresariales de los equipos que consumen las plantillas. Luego, usted y su equipo pequeño de administradores implementan las plantillas de nube para los consumidores que no son administradores. No debe permitir que los usuarios que no son administradores accedan a vRealize Automation.

### 2 Caso práctico de función de usuario 2: Configurar las funciones de usuario de vRealize Automation para admitir el catálogo y equipos de desarrollo más grandes

Como propietario de una organización de vRealize Automation, usted es responsable de administrar el acceso y el presupuesto de los recursos de la infraestructura. Tiene un equipo de desarrolladores de plantillas de nube que crean e implementan plantillas de forma iterativa para distintos proyectos hasta que estén listos para distribuirlos entre sus consumidores. A continuación, se distribuyen los recursos que se pueden implementar a los consumidores en un catálogo.

### 3 Caso práctico 3 de función de usuario: Configurar funciones de usuario personalizadas de vRealize Automation para refinar las funciones del sistema

Como administrador de servicios o propietario de la organización de vRealize Automation, puede administrar el acceso de los usuarios mediante las funciones de la organización y del sistema de servicio. Sin embargo, también es conveniente crear funciones personalizadas para que los usuarios seleccionados puedan realizar tareas o ver contenido que se encuentra fuera de sus funciones del sistema.

## Caso práctico de función de usuario 1: Configurar las funciones de usuario de vRealize Automation para admitir un equipo de desarrollo de aplicaciones pequeño

Como administrador de nube de vRealize Automation, usted es el responsable de administrar el acceso y el presupuesto de los recursos de su infraestructura. Usted se agrega a sí mismo y a otras dos personas como administradores. Este equipo pequeño puede crear la infraestructura y desarrollar las plantillas de nube que coincidan con los objetivos empresariales de los equipos que consumen las plantillas. Luego, usted y su equipo pequeño de administradores implementan las plantillas de nube para los consumidores que no son administradores. No debe permitir que los usuarios que no son administradores accedan a vRealize Automation.

En este caso práctico, usted es el propietario de la organización y tiene un equipo pequeño en el que todos tienen la función de administrador de servicio.

El siguiente procedimiento acompaña a un usuario a lo largo del proceso. Puede realizar cada paso para varios usuarios.

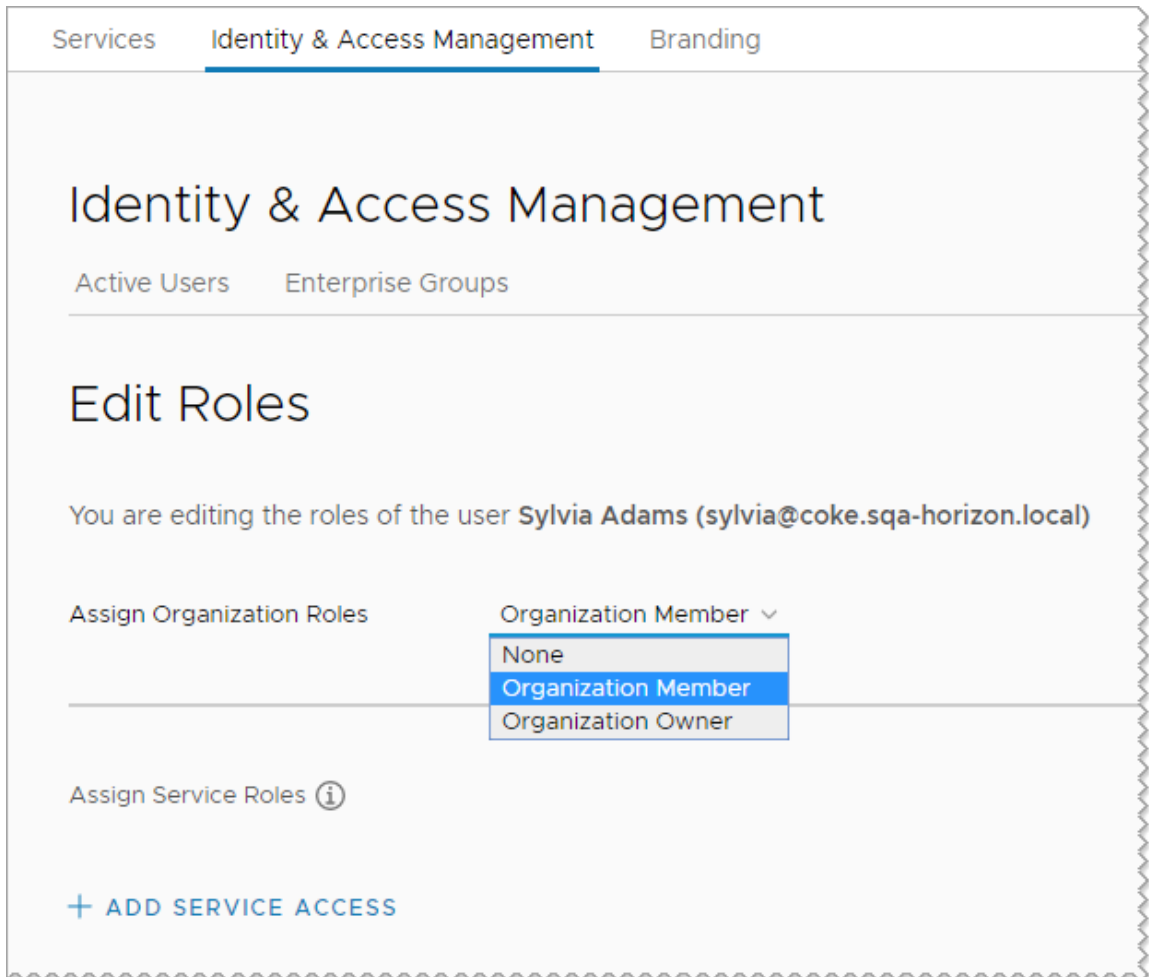
#### Requisitos previos

- Compruebe que cumple con todos los requisitos previos que se estipulan en la introducción del caso práctico. Consulte [Casos prácticos: Cómo las funciones de usuario pueden ayudar a controlar el acceso en vRealize Automation](#).

#### Procedimiento

- 1 Asigne funciones de organización. Haga clic en **Administración de identidades y acceso**.
  - a Inicie sesión en la consola de vRealize Automation.
  - b Haga clic en **Administración de identidades y acceso**.

- c Seleccione un nombre de usuario y haga clic en **Editar funciones**.
- d En el menú desplegable **Asignar funciones de organización**, seleccione **Miembro de organización**.



La función de miembro de organización garantiza que el usuario pueda acceder a la consola y a todos los servicios a los que lo agregue. No pueden administrar a los usuarios de la organización.

Deje la página Editar función abierta para este usuario y continúe con el paso siguiente.



- 2 Asigne la función de administrador de Cloud Assembly a usted mismo y a uno o dos otros administradores en este escenario.

La función de administrador de servicio tiene todos los privilegios para agregar, editar y eliminar infraestructura, proyectos, plantillas de nube e implementaciones. En el escenario 2, se describe cómo definir una función de administrador para una persona y la función de usuario para otra persona. En este ejemplo, se utiliza Sylvia.

- a Haga clic en **Agregar acceso a servicios**.
- b Configure el usuario con el siguiente valor.

Servicio	Función
vRealize Automation Cloud Assembly	Administrador de vRealize Automation Cloud Assembly

[Services](#)
[Identity & Access Management](#)
[Branding](#)

## Identity & Access Management

[Active Users](#) [Enterprise Groups](#)

### Edit Roles

You are editing the roles of the user **Sylvia Adams** (sylvia@coke.sqa-horizon.local)

Assign Organization Roles [Organization Member](#) ▾

---

Assign Service Roles ⓘ

[Cloud Assembly](#) ▾
 with roles
 [Cloud Assembly Administrator](#) ▾
 ×

[+ ADD SERVICE ACCESS](#)

[SAVE](#)
[CANCEL](#)

- 3 Cree un proyecto en Cloud Assembly que utilice para agrupar recursos y administrar la facturación de recursos para distintos grupos empresariales.
  - a En la consola, haga clic en la pestaña **Servicios** y, a continuación, haga clic en **Cloud Assembly**.
  - b Seleccione **Infraestructura > Proyectos > Nuevo proyecto**.

Este caso práctico de función de usuario se centra en proporcionar ejemplos de cómo se pueden implementar funciones de usuario, no en la creación del sistema totalmente definido.

Para obtener información sobre la configuración de la infraestructura, consulte [Crear la infraestructura de recursos](#). Para obtener más información sobre los proyectos, consulte [Agregar y administrar proyectos](#).

- c Introduzca **WebAppTeam** como nombre del proyecto.
- d Haga clic en **Usuarios** y, a continuación, en **Agregar usuarios**.
- e Introduzca las direcciones de correo electrónico de las personas que pueden ayudarlo a crear y administrar la infraestructura y las plantillas de nube.

Por ejemplo, tony@mycompany.com,syliva@mycompany.com.

- f En el menú desplegable **Asignar función**, seleccione **Administrador**.

Como administradores de vRealize Automation Cloud Assembly, estos dos usuarios ya tienen acceso de administrador a las cuentas de nube, la infraestructura y todos los proyectos. Este paso ayuda a comprender las funciones que se utilizan en los escenarios posteriores. En los escenarios posteriores, se definen las funciones de administrador de proyectos y miembro de proyecto, las cuales tienen permisos diferentes.

- g Haga clic en la pestaña **Aprovisionamiento** y agregue una o varias zonas de nube.

Otro recordatorio. Este caso práctico se refiere a las funciones de usuario.

#### 4 Desarrolle una plantilla de nube sencilla para que pueda probar el proyecto WebAppTeam.

Esta sección de la plantilla de nube está abreviada. El enfoque está en los usuarios y las funciones de usuario según se definen en los proyectos, no en la forma de crear una plantilla de nube.

- a Seleccione **Plantillas de nube > Nueva**.
- b Introduzca **WebApp** como nombre de la nueva plantilla de nube.
- c Para **Proyecto**, seleccione WebAppTeam.

New Cloud Template ×

Name \* WebApp

Description

Project \* WebAppTeam

Cloud template sharing in Service Broker

☒ Share only with this project

☐ Allow an administrator to share with any project in this organization

CANCEL CREATE

d Seleccione **Compartir solo con el proyecto**.

Esta opción garantiza que la plantilla de nube solo esté disponible para los miembros del proyecto. Cuando esté listo para proporcionar las plantillas de nube a otros equipos, puede seleccionar Permitir que un administrador comparta con cualquier proyecto en esta organización. Compartir la plantilla de nube con otros proyectos significa que no es necesario mantener instancias duplicadas de las mismas plantillas base. Puede mover plantillas de nube de proyectos de desarrollo a proyectos de producción para que los consumidores del catálogo puedan implementarlas en los recursos de infraestructura de producción.

e Haga clic en **Crear**.

f En el diseñador de plantillas de nube, arrastre al lienzo el componente **Independiente de la nube > Máquina**.

Para obtener más información sobre la configuración de plantillas de nube, consulte [Diseñar las implementaciones](#).

g Haga clic en **Implementar**.

h Continúe la iteración en la plantilla de nube hasta que esté listo para proporcionársela a los consumidores.

i Haga clic en **Versión** para publicar y asignar una versión a la plantilla de nube.

5 Envíe a los usuarios la información de inicio de sesión con el método más común.

## Resultados

En este caso práctico, convirtió a dos compañeros de trabajo en miembros de la organización. A continuación, convirtió a Sylvia en administradora de vRealize Automation Cloud Assembly. Convirtió a Tony en administrador de proyectos de WebApp. Esta configuración de función de usuario está destinada únicamente para equipos pequeños en los que distribuye aplicaciones implementadas a los consumidores, en lugar de proporcionarlas mediante acceso de autoservicio o un catálogo.

## Caso práctico de función de usuario 2: Configurar las funciones de usuario de vRealize Automation para admitir el catálogo y equipos de desarrollo más grandes

Como propietario de una organización de vRealize Automation, usted es responsable de administrar el acceso y el presupuesto de los recursos de la infraestructura. Tiene un equipo de desarrolladores de plantillas de nube que crean e implementan plantillas de forma iterativa para distintos proyectos hasta que estén listos para distribuirlos entre sus consumidores. A continuación, se distribuyen los recursos que se pueden implementar a los consumidores en un catálogo.

En este caso práctico, se asume que comprende que el caso práctico 1 es un caso práctico solo de administrador. Ahora debe expandir el sistema para admitir más equipos y objetivos de mayor envergadura.

- Permita a los desarrolladores crear e implementar sus propias plantillas de nube de aplicación durante el desarrollo. Se agrega como administrador y, a continuación, agrega usuarios adicionales con las funciones de usuario de servicio y de visor de servicio. Luego, agrega a los usuarios como miembros del proyecto. Los miembros del proyecto pueden desarrollar e implementar sus propias plantillas de nube.
- Publique plantillas de nube en un catálogo en el que estén disponibles para que los usuarios que no son desarrolladores puedan implementarlas. Ahora asigne funciones de usuario para Service Broker. Service Broker ofrece un catálogo para los consumidores de plantillas de nube. Asimismo, puede utilizarlo para crear directivas, incluidas concesiones y autorizaciones, pero esa funcionalidad no forma parte de este caso práctico de función de usuario.

#### Requisitos previos

- Revise el primer caso práctico. Consulte [Caso práctico de función de usuario 1: Configurar las funciones de usuario de vRealize Automation para admitir un equipo de desarrollo de aplicaciones pequeño](#).
- Identifique a los siguientes usuarios en función de los permisos que desea que tengan:
  - Desarrolladores de plantillas de nube que serán usuarios y visualizadores de vRealize Automation Cloud Assembly
  - Un administrador de vRealize Automation Service Broker
  - Usuarios que no son desarrolladores que serán consumidores del catálogo como usuarios de vRealize Automation Service Broker

#### Procedimiento

- 1 Asigne funciones de miembro de la organización a los usuarios desarrolladores de plantillas.

Si necesita instrucciones, consulte el [Caso práctico de función de usuario 1: Configurar las funciones de usuario de vRealize Automation para admitir un equipo de desarrollo de aplicaciones pequeño](#).

- 2 Asigne la función de miembro del servicio vRealize Automation Cloud Assembly a sus desarrolladores de plantillas de nube.
  - a Haga clic en **Agregar acceso a servicios**.

Services Identity & Access Management Branding

## Identity & Access Management

Active Users Enterprise Groups

### Edit Roles

You are editing the roles of the user **Tony Anteater (tony@coke.sqa-horizon.local)**

Assign Organization Roles Organization Member ▾

---

Assign Service Roles ⓘ

Cloud Assembly ▾ with roles Cloud Assembly User ▾ ×

[+ ADD SERVICE ACCESS](#)

- b Configure el usuario con el siguiente valor.

Servicio	Función
vRealize Automation Cloud Assembly	Usuario de vRealize Automation Cloud Assembly
vRealize Automation Cloud Assembly	Visor de vRealize Automation Cloud Assembly

En este caso práctico, los desarrolladores necesitan ver la infraestructura para asegurarse de crear plantillas de nube que se puedan implementar. Al ser usuarios que asigna como administradores del proyecto y miembros del proyecto en el siguiente paso, no pueden ver la infraestructura. Los visores de servicio pueden ver cómo está configurada la infraestructura, pero no pueden realizar ningún cambio. Como administrador de nube, usted mantiene el control, pero les permite acceder a la información que necesitan para desarrollar plantillas de nube.

- 3 Cree proyectos en vRealize Automation Cloud Assembly que utilice para agrupar usuarios de recursos.

En este caso práctico, se crean dos proyectos. El primer proyecto es **PersonnelAppDev** y el segundo es **PayrollAppDev**.

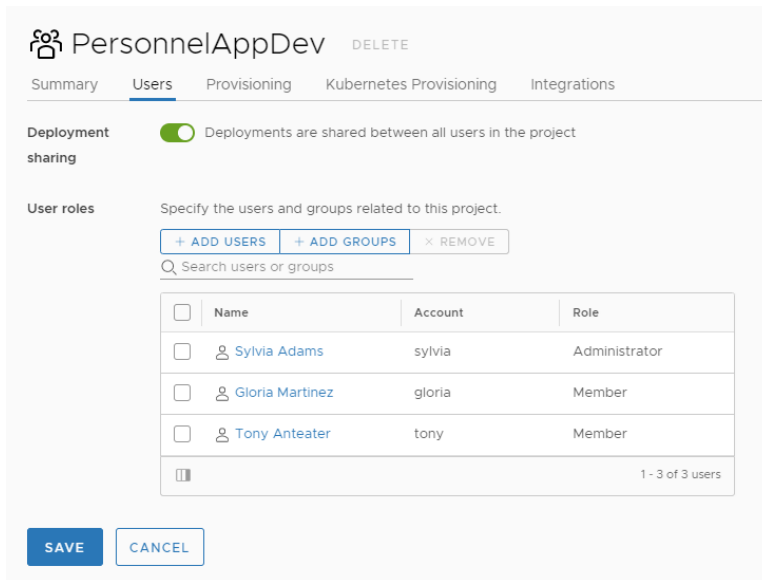
- a En la consola, haga clic en la pestaña **Servicios** y, a continuación, haga clic en **Cloud Assembly**.
  - b Seleccione **Infraestructura > Proyectos > Nuevo proyecto**.
  - c Introduzca **PersonnelAppDev** como el nombre.
  - d Haga clic en **Usuarios** y, a continuación, en **Agregar usuarios**.

- e Agregue miembros del proyecto y asigne un administrador del proyecto.

Función del proyecto	Descripción
Usuario del proyecto	Miembro de proyecto es la función de usuario principal del desarrollador en un proyecto. Los proyectos determinan qué recursos de nube están disponibles cuando usted está listo para probar el trabajo de desarrollo mediante la implementación de una plantilla de nube.
Administrador del proyecto	A fin de ayudar a sus desarrolladores, el administrador del proyecto agrega y elimina usuarios en los proyectos. También puede eliminar sus proyectos. Para crear un proyecto, debe tener privilegios de administrador de servicio.

- f Para los usuarios que vaya a agregar como miembros del proyecto, introduzca la dirección de correo electrónico de cada usuario, separadas por una coma, y seleccione **Usuario** en el menú desplegable **Asignar función**.

Por ejemplo, tony@mycompany.com,sylvia@mycompany.com.



The screenshot shows the 'PersonnelAppDev' project configuration page. The 'Users' tab is selected, showing a table of users and their roles. The table has columns for 'Name', 'Account', and 'Role'. Three users are listed: Sylvia Adams (Administrator), Gloria Martinez (Member), and Tony Anteater (Member). There are buttons for '+ ADD USERS', '+ ADD GROUPS', and 'X REMOVE'. A search bar is also present. At the bottom, there are 'SAVE' and 'CANCEL' buttons.

	Name	Account	Role
<input type="checkbox"/>	Sylvia Adams	sylvia	Administrator
<input type="checkbox"/>	Gloria Martinez	gloria	Member
<input type="checkbox"/>	Tony Anteater	tony	Member

1 - 3 of 3 users

- g Para los administradores designados, seleccione **Administrador** en el menú desplegable **Asignar función** y proporcione la dirección de correo electrónico necesaria.
- h Haga clic en la pestaña **Aprovisionamiento** y agregue una o varias zonas de nube.
- Cuando los desarrolladores de plantillas de nube que forman parte de este proyecto implementan una plantilla, lo hacen en los recursos disponibles en las zonas de nube. Debe asegurarse de que los recursos de la zona de nube coincidan con las necesidades de las plantillas del equipo de desarrollo del proyecto.
- i Repita el proceso para agregar el proyecto PayrollAppDev con los usuarios necesarios y un administrador.

- 4 Proporcione al usuario de servicio la información de inicio de sesión necesaria y compruebe que los miembros de cada proyecto puedan realizar las siguientes tareas.
  - a Abra vRealize Automation Cloud Assembly.
  - b Consulte la infraestructura en todos los proyectos.
  - c Cree una plantilla de nube para el proyecto del que son miembros.
  - d Implemente la plantilla de nube en los recursos de zona de nube definidos en el proyecto.
  - e Administre sus implementaciones.
- 5 Asigne funciones de miembro de la organización a los usuarios desarrolladores de plantillas.

Si necesita instrucciones, consulte el [Caso práctico de función de usuario 1: Configurar las funciones de usuario de vRealize Automation para admitir un equipo de desarrollo de aplicaciones pequeño](#).
- 6 Asigne funciones a un administrador de catálogo, a los consumidores de catálogo y a los desarrolladores de plantillas de nube de acuerdo con su trabajo.
  - a Haga clic en **Agregar acceso a servicios**.
  - b Configure el administrador de catálogo con el siguiente valor.

Esta función puede corresponderle a usted, el administrador de nube, o puede corresponderle a otra persona del equipo de desarrollo de aplicaciones.

Servicio	Función
vRealize Automation Service Broker	Administrador de vRealize Automation Service Broker

- c Configure los consumidores de plantillas de nube con el siguiente valor.

Servicio	Función
vRealize Automation Service Broker	Usuario de vRealize Automation Service Broker

## Identity & Access Management

Active Users   Enterprise Groups

---

### Edit Roles

You are editing the roles of the user **Gloria Martinez (gloria@coke.sqa-horizon.local)**

Assign Organization Roles   Organization Member ▾

---

Assign Service Roles ⓘ

Service Broker ▾

with roles

Service Broker User ▾

×

[+ ADD SERVICE ACCESS](#)

- d Configure los desarrolladores de plantillas de nube con el siguiente valor.

Servicio	Función
Cloud AssemblyvRealize Automation Cloud Assembly	Usuario de vRealize Automation Cloud Assembly

- 7 Cree proyectos en vRealize Automation Cloud Assembly que utilice para agrupar recursos y usuarios.

En este caso práctico, se crean dos proyectos. El primer proyecto es PersonnelAppDev y el segundo es PayrollAppDev.

Si necesita instrucciones, consulte el [Caso práctico de función de usuario 2: Configurar las funciones de usuario de vRealize Automation para admitir el catálogo y equipos de desarrollo más grandes](#).

- 8 Cree y publique plantillas de nube para cada equipo de proyecto.

Si necesita instrucciones, consulte el [Caso práctico de función de usuario 1: Configurar las funciones de usuario de vRealize Automation para admitir un equipo de desarrollo de aplicaciones pequeño](#).



9 Importe una plantilla de nube de vRealize Automation Cloud Assembly en vRealize Automation Service Broker.

Debe iniciar sesión como un usuario con la función de administrador de vRealize Automation Service Broker.

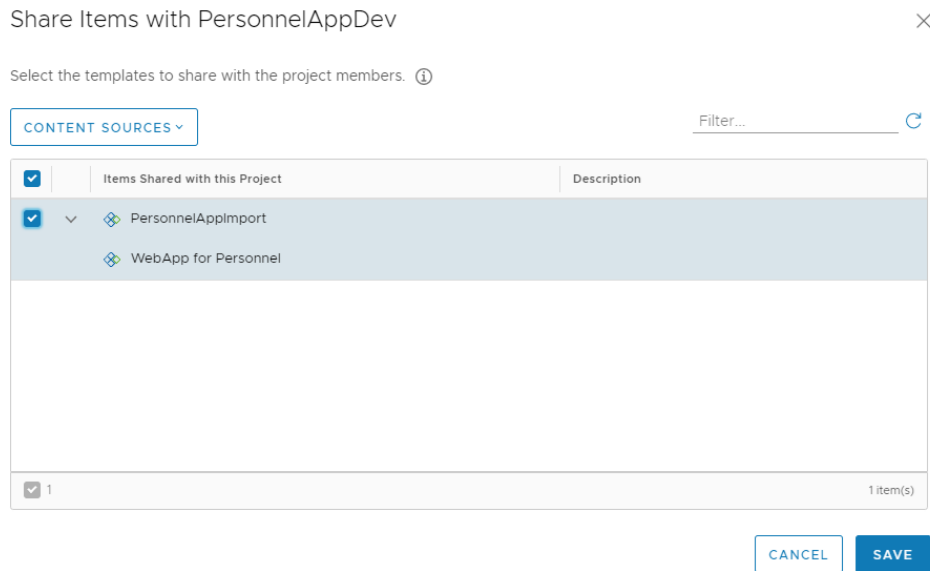
- Inicie sesión como un usuario con la función de administrador de vRealize Automation Service Broker.
- En la consola, haga clic en vRealize Automation Service Broker.
- Seleccione **Contenido y directivas > Orígenes de contenido** y haga clic en **Nuevo**.

- Seleccione **Plantilla de nube de Cloud Assembly**.
  - Introduzca **PersonnelAppImport** como el nombre.
  - En el menú desplegable **Proyecto de origen**, seleccione PersonnelAppDev y haga clic en **Validar**.
  - Cuando se valide el origen, haga clic en **Crear e importar**.
  - Repita para PayrollAppDev con PayrollAppImport como nombre de origen de contenido.
- 10 Comparta una plantilla de nube importada con un proyecto.

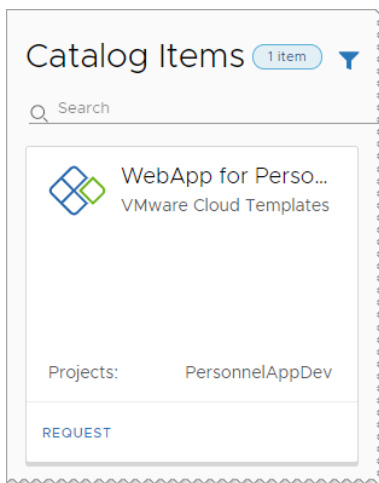
Aunque la plantilla de nube ya está asociada a un proyecto, la debe compartir en vRealize Automation Service Broker para que esté disponible en el catálogo.

- Continúe como usuario con la función de administrador de vRealize Automation Service Broker.
- En vRealize Automation Service Broker, seleccione **Contenido y directivas > Uso compartido de contenido**.
- Seleccione el proyecto **PersonnelAppDev**, que incluye a los usuarios que deben poder implementar la plantilla de nube desde el catálogo.

- d Haga clic en **Agregar elementos** y seleccione la plantilla de nube de PersonnelApp para compartirlo con los miembros del proyecto.

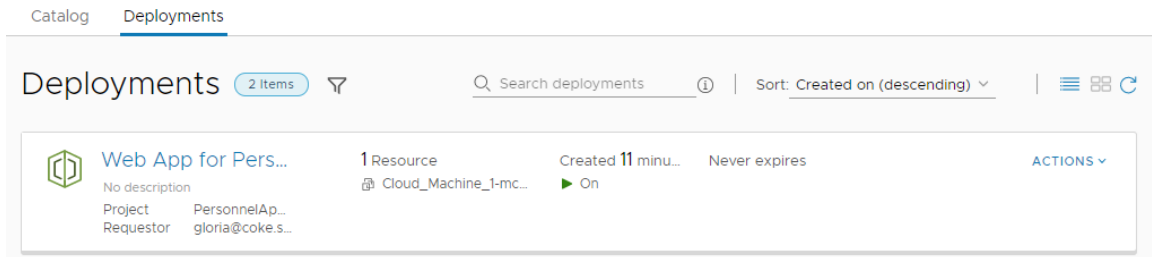


- e Haga clic en **Guardar**.
- 11 Compruebe que la plantilla de nube esté disponible en el catálogo de vRealize Automation Service Broker para los miembros del proyecto.
    - a Solicite que un miembro del proyecto inicie sesión y haga clic en la pestaña **Catálogo**.



- b Haga clic en Solicitar en la tarjeta de plantilla de nube de PersonnelApp.
- c Complete el formulario y haga clic en **Enviar**.

- 12 Compruebe que el miembro del proyecto pueda supervisar el proceso de implementación.
- Solicite al miembro del proyecto que haga clic en la pestaña **Implementaciones** y busque su solicitud de aprovisionamiento.



- Cuando se implemente la plantilla de nube, compruebe que el usuario que realiza la solicitud acceda a la aplicación.

- 13 Repita el proceso para los proyectos adicionales.

## Resultados

En este caso práctico, al reconocer que es necesario delegar el desarrollo de plantillas de nube a los desarrolladores, usted agrega más miembros de la organización. Los convirtió en usuarios de vRealize Automation Cloud Assembly. Luego, los convirtió en miembros de proyectos relevantes para que puedan crear e implementar plantillas de nube. Como miembros del proyecto, no pueden ver ni modificar la infraestructura que sigue administrando, pero les otorgó permisos completos de visor de servicio para que pudiesen comprender las restricciones de la infraestructura para la que están diseñando.

En este caso práctico, se configuran usuarios con varias funciones, incluidos el administrador y los usuarios de vRealize Automation Service Broker. A continuación, debe proporcionar el catálogo de vRealize Automation Service Broker a los usuarios que no son desarrolladores.

## Pasos siguientes

Para obtener información sobre cómo definir y asignar funciones personalizadas al usuario, consulte [Caso práctico 3 de función de usuario: Configurar funciones de usuario personalizadas de vRealize Automation para refinar las funciones del sistema](#).

## Caso práctico 3 de función de usuario: Configurar funciones de usuario personalizadas de vRealize Automation para refinar las funciones del sistema

Como administrador de servicios o propietario de la organización de vRealize Automation, puede administrar el acceso de los usuarios mediante las funciones de la organización y del sistema de servicio. Sin embargo, también es conveniente crear funciones personalizadas para que los usuarios seleccionados puedan realizar tareas o ver contenido que se encuentra fuera de sus funciones del sistema.

En este escenario, se da por sentado que comprende las funciones de usuario y visor de servicio, así como las funciones de visor y miembro de proyecto que se definen en el caso práctico 2. Puede ver que son más restrictivas que las funciones de administrador de servicios y de proyectos que se utilizan en el caso práctico 1. Ahora ha identificado algunos casos prácticos locales en los que desea que algunos usuarios tengan permisos de administración completos para algunas características, permisos de vista para otras, y no desea que aún vean otro conjunto de características. Utilice las funciones personalizadas para definir esos permisos.

Este caso práctico se basa en tres casos prácticos locales posibles. Este procedimiento muestra cómo crear permisos para las siguientes funciones personalizadas.

- **Administrador de infraestructura restringida.** Desea que algunos usuarios de servicio, que no sean administradores de servicios, tengan permisos de infraestructura más amplios. Como administrador, desea que puedan ayudar a configurar zonas de nube, imágenes y tipos. También desea que puedan incorporar y administrar recursos detectados. Tenga en cuenta que no pueden agregar integraciones ni cuentas de nube, solo pueden definir la infraestructura de dichos endpoints.
- **Desarrollador de extensibilidad.** Desea que algunos usuarios de servicio tengan permisos completos para usar las acciones y suscripciones de extensibilidad como parte del desarrollo de plantillas de nube para su equipo de proyecto y otros proyectos. También desarrollarán tipos de recursos personalizados y acciones personalizadas para varios proyectos.
- **Desarrollador de XaaS.** Desea que algunos usuarios de servicio tengan permisos completos para desarrollar tipos de recursos personalizados y acciones personalizadas para varios proyectos.
- **Solucionador de problemas de implementación.** Desea que los administradores de proyecto tengan los permisos necesarios para solucionar problemas y realizar un análisis de la causa principal en implementaciones con errores. Les otorga permisos de administración en categorías no destructivas o menos costosas, como la asignación de imágenes y tipo. También desea que los administradores de proyecto tengan permiso para establecer aprobaciones y directivas de día 2 como parte de la función de solución de problemas de implementación con errores.

#### Requisitos previos

- Revise las tablas de funciones de servicio y de proyecto de vRealize Automation Cloud Assembly y vRealize Automation Service Broker en [¿Cuáles son las funciones de usuario de vRealize Automation?](#). Debe comprender lo que cada función de usuario de servicio puede ver y hacer en esos servicios.
- Revise las descripciones de [Funciones de usuario personalizadas en vRealize Automation](#) para obtener más información sobre cómo puede refinar los permisos para los usuarios.
- Revise el primer caso práctico para comprender las funciones de organización y las funciones de administrador de servicios. Consulte [Caso práctico de función de usuario 1: Configurar las funciones de usuario de vRealize Automation para admitir un equipo de desarrollo de aplicaciones pequeño](#).

- Revise el segundo caso práctico para comprender las funciones de miembro de proyecto y de usuario de servicio. Consulte [Caso práctico de función de usuario 2: Configurar las funciones de usuario de vRealize Automation para admitir el catálogo y equipos de desarrollo más grandes](#).
- Familiarícese con vRealize Automation Service Broker. Consulte [Agregar contenido al catálogo](#).

#### Procedimiento

- 1 Asigne funciones de miembro de la organización a los usuarios desarrolladores de plantillas.  
  
Si necesita instrucciones, consulte el [Caso práctico de función de usuario 1: Configurar las funciones de usuario de vRealize Automation para admitir un equipo de desarrollo de aplicaciones pequeño](#).
- 2 Asigne funciones de servicio de vRealize Automation Cloud Assembly y vRealize Automation Service Broker a los desarrolladores de plantillas y consumidores de catálogo.  
  
Si necesita instrucciones, consulte el [Caso práctico de función de usuario 2: Configurar las funciones de usuario de vRealize Automation para admitir el catálogo y equipos de desarrollo más grandes](#).
- 3 Cree proyectos en vRealize Automation Cloud Assembly que utilice para agrupar recursos y usuarios.  
  
Los siguientes pasos para las funciones personalizadas también incluyen funciones de proyecto.  
  
Si necesita instrucciones para crear proyectos, consulte el [Caso práctico de función de usuario 2: Configurar las funciones de usuario de vRealize Automation para admitir el catálogo y equipos de desarrollo más grandes](#).
- 4 Cree y publique plantillas de nube para cada equipo de proyecto.  
  
Si necesita instrucciones, consulte el [Caso práctico de función de usuario 1: Configurar las funciones de usuario de vRealize Automation para admitir un equipo de desarrollo de aplicaciones pequeño](#).
- 5 Inicie sesión en vRealize Automation Cloud Assembly como administrador de servicios y seleccione **Infraestructura > Administración > Funciones personalizadas**.
- 6 Cree una función de administrador de infraestructura restringida.  
  
En este ejemplo, el usuario, Tony, es experto en configuración de infraestructuras para diversos proyectos; pero no desea proporcionarle permisos de servicio completos. En su

lugar, Tony crea la infraestructura básica para el trabajo de todos los proyectos. Le otorga permisos limitados de administración de infraestructuras. Tony o un contratista externo también pueden tener permisos similares para incorporar máquinas detectadas y colocarlas bajo la administración de vRealize Automation.

- a Agregue a Tony a vRealize Automation Cloud Assembly como usuario y visor de servicio.

Con sus permisos de visor, puede ver las integraciones y las cuentas de nube subyacentes si necesita solucionar problemas, pero no puede realizar ningún cambio.

- b Cree un proyecto y agregue a Tony como miembro de proyecto.

- c Para crear la función personalizada, seleccione **Infraestructura > Administración > Funciones personalizadas** y haga clic en **Nueva función personalizada**.

- d Introduzca el nombre **Administrador de infraestructura restringida** y seleccione los siguientes permisos.

Seleccione este permiso...	Para que los usuarios puedan...
Infraestructura > Administrar zonas de nube	Crear, actualizar y eliminar zonas de nube.
Infraestructura > Administrar asignaciones de tipo	Crear, actualizar y eliminar asignaciones de tipo.
Infraestructura > Administrar asignaciones de imágenes	Crear, actualizar y eliminar asignaciones de imágenes.

- e Haga clic en **Crear**.

- f En la página Funciones personalizadas, seleccione la función Administrador de infraestructura restringida y haga clic en **Asignar**.

- g Introduzca la cuenta de correo electrónico de Tony y haga clic en **Agregar**.

Por ejemplo, introduzca Tony@suempresa.com.

También puede introducir cualquier grupo de usuarios definido de Active Directory.

- h Haga que Tony verifique que, al iniciar sesión, pueda agregar, editar y eliminar valores en las áreas definidas por la función personalizada.

## 7 Cree una función de desarrollador de extensibilidad.

En este ejemplo, cuenta con varios desarrolladores de plantillas de nube, Sylvia e Igor, que tienen conocimientos sobre cómo utilizar acciones y suscripciones de extensibilidad para administrar las tareas de desarrollo diarias. También tienen experiencia con vRealize

Orchestrator, de modo que les indica que proporcionen recursos y acciones personalizados para diversos proyectos. Les otorga permisos adicionales para administrar la extensibilidad mediante la administración de recursos y acciones personalizados, y la administración de acciones y suscripciones de extensibilidad.

- a Agregue a Sylvia e Igor como usuarios de vRealize Automation Cloud Assembly.
- b Agréguelos como miembros de proyectos a los que puedan contribuir con sus habilidades de extensibilidad.
- c Cree una función de usuario personalizada, asígnele el nombre **Desarrollador de extensibilidad** y seleccione los siguientes permisos.

Seleccione este permiso...	Para que los usuarios puedan...
XaaS > Administrar recursos personalizados	Crear, actualizar o eliminar recursos personalizados.
XaaS > Administrar acciones de recursos	Crear, actualizar o eliminar acciones personalizadas.
Extensibilidad > Administrar recursos de extensibilidad	Crear, actualizar o eliminar acciones y suscripciones de extensibilidad. Deshabilitar suscripciones. Cancelar y eliminar ejecuciones de acciones.

- d Haga clic en **Crear**.
  - e Asigne a Sylvia e Igor la función de desarrollador de extensibilidad.
  - f Compruebe que Sylvia e Igor puedan administrar recursos y acciones personalizados, y que puedan administrar las diversas opciones en la pestaña Extensibilidad.
- 8** Cree una función de solucionador de problemas de implementación.

En este ejemplo, se otorga a los administradores de proyecto más permiso de administración para que puedan solucionar errores de implementación de sus equipos.

- a Agregue a los administradores de proyecto, Shauna, Pratap y Wei, como usuarios de servicio de vRealize Automation Cloud Assembly y vRealize Automation Service Broker.
- b Agréguelos como administradores de proyecto en sus respectivos proyectos.
- c Cree una función de usuario personalizada, asígnele el nombre **Solucionador de problemas de implementación** y seleccione los siguientes permisos.

Seleccione este permiso...	Para que los usuarios puedan...
Infraestructura > Administrar asignaciones de tipo	Crear, actualizar y eliminar asignaciones de tipo.
Infraestructura > Administrar asignaciones de imágenes	Crear, actualizar y eliminar asignaciones de imágenes.
Implementaciones > Administrar implementaciones	Ver todas las implementaciones, en todos los proyectos, y ejecutar todas las acciones del día 2 en las implementaciones y en los componentes de la implementación.
Directiva > Administrar directivas	Crear, actualizar o eliminar definiciones de directivas.

- d Haga clic en **Crear**.
- e Asigne a Shauna, Pratap y Wei la función de solucionador de problemas de implementación.
- f Compruebe que puedan administrar asignaciones de tipo y de imágenes, y directivas en vRealize Automation Service Broker.

### Resultados

En este caso práctico, se configuran distintos usuarios con varias funciones, incluidas las funciones personalizadas que expanden sus funciones de servicio y proyecto.

### Pasos siguientes

Cree funciones personalizadas que aborden los casos prácticos locales.

## Agregar cuentas de nube a vRealize Automation Cloud Assembly

Las cuentas de nube son los permisos configurados que vRealize Automation Cloud Assembly utiliza para recopilar datos de las regiones o los centros de datos, y para implementar plantillas de nube en esas regiones.

Los datos recopilados incluyen las regiones que luego se asocian con zonas de nube.

Posteriormente, cuando se configuran las zonas de nube, las asignaciones y los perfiles, se debe seleccionar la cuenta de nube a la que están asociados.

Los administradores de nube crean cuentas de nube para los proyectos en los que trabajan los miembros del equipo. Se recopilan datos de los recursos (como redes y seguridad, recursos informáticos, almacenamiento y contenido de etiquetas) de las cuentas de nube.

---

**Nota** Si la cuenta de nube tiene máquinas asociadas que ya se implementaron en la región, es posible llevar esas máquinas a la administración de vRealize Automation Cloud Assembly mediante un plan de incorporación. Consulte [Qué son los planes de incorporación en vRealize Automation Cloud Assembly](#).

---

Si se elimina una cuenta de nube que se utiliza en una implementación, los recursos que forman parte de esa implementación dejan de estar administrados.

## Credenciales necesarias para trabajar con cuentas de nube en vRealize Automation

Para configurar y trabajar con cuentas de nube en vRealize Automation, compruebe que dispone de las siguientes credenciales.



## Credenciales de cuenta de nube obligatorias

Para...	Necesita...
Registrarse e iniciar sesión en vRealize Automation Cloud Assembly	<p>Un identificador de VMware.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Configure una cuenta de <a href="#">My VMware</a> con su dirección de correo electrónico corporativa.</li> </ul>
Conectarse a los servicios de vRealize Automation	<p>El puerto HTTPS 443 abierto al tráfico saliente con acceso a través de firewall a:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ *.vmwareidentity.com</li> <li>■ gaz.csp-vidm-prod.com</li> <li>■ *.vmware.com</li> </ul> <p>Para obtener más información sobre puertos y protocolos, consulte <a href="#">Puertos y protocolos de VMware</a>.</p> <p>Para obtener información relacionada sobre los puertos y protocolos necesarios, consulte <a href="#">Requisitos de puertos</a>.</p>

Para...	Necesita...
Agregar una cuenta de nube de Amazon Web Services (AWS)	<p>Proporcionar una cuenta de usuario avanzado con privilegios de lectura y escritura. La cuenta de usuario debe pertenecer a la directiva de acceso de alimentación (PowerUserAccess) en el sistema de administración de identidades y acceso (Identity and Access Management, IAM) de AWS.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Identificador de clave de acceso de 20 dígitos y la clave de acceso secreta correspondiente</li> </ul> <p>Si utiliza un proxy de Internet HTTP externo, debe configurarlo para IPv4.</p> <p>La extensibilidad basada en acciones (Actions-based Extensibility, ABX) de vRealize Automation y la integración de IPAM externa pueden requerir permisos adicionales.</p> <p>Se recomiendan los siguientes permisos de AWS para permitir las funciones de ajuste automático de escala:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Acciones de ajuste automático de escala: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ autoscaling:DescribeAutoScalingInstances</li> <li>■ autoscaling:AttachInstances</li> <li>■ autoscaling&gt;DeleteLaunchConfiguration</li> <li>■ autoscaling:DescribeAutoScalingGroups</li> <li>■ autoscaling&gt;CreateAutoScalingGroup</li> <li>■ autoscaling:UpdateAutoScalingGroup</li> <li>■ autoscaling&gt;DeleteAutoScalingGroup</li> <li>■ autoscaling:DescribeLoadBalancers</li> </ul> </li> <li>■ Recursos de ajuste automático de escala: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ *</li> </ul> </li> </ul> <p>Proporcione todos los permisos de recursos de ajuste automático de escala.</p> <p>Se requieren los siguientes permisos para permitir que las funciones del servicio de token de seguridad de AWS (AWS Security Token Service, AWS STS) admitan credenciales temporales de privilegios limitados para la identidad y el acceso de AWS:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Recursos de AWS STS: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ *</li> </ul> </li> </ul> <p>Proporcione todos los permisos de recursos de STS.</p> <p>Se requieren los siguientes permisos de AWS para permitir las funciones de EC2:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Acciones de EC2: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ ec2:AttachVolume</li> <li>■ ec2:AuthorizeSecurityGroupIngress</li> <li>■ ec2&gt;DeleteSubnet</li> <li>■ ec2&gt;DeleteSnapshot</li> <li>■ ec2:DescribeInstances</li> <li>■ ec2&gt;DeleteTags</li> <li>■ ec2:DescribeRegions</li> <li>■ ec2:DescribeVolumesModifications</li> <li>■ ec2&gt;CreateVpc</li> <li>■ ec2:DescribeSnapshots</li> <li>■ ec2:DescribeInternetGateways</li> <li>■ ec2&gt;DeleteVolume</li> <li>■ ec2:DescribeNetworkInterfaces</li> <li>■ ec2:StartInstances</li> <li>■ ec2:DescribeAvailabilityZones</li> <li>■ ec2:CreateInternetGateway</li> </ul> </li> </ul>

Para...	Necesita...
	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ ec2:CreateSecurityGroup</li> <li>■ ec2:DescribeVolumes</li> <li>■ ec2:CreateSnapshot</li> <li>■ ec2:ModifyInstanceAttribute</li> <li>■ ec2:DescribeRouteTables</li> <li>■ ec2:DescribeInstanceType</li> <li>■ ec2:DescribeInstanceTypeOfferings</li> <li>■ ec2:DescribeInstanceState</li> <li>■ ec2:DetachVolume</li> <li>■ ec2:RebootInstances</li> <li>■ ec2:AuthorizeSecurityGroupEgress</li> <li>■ ec2:ModifyVolume</li> <li>■ ec2:TerminateInstances</li> <li>■ ec2:DescribeSpotFleetRequestHistory</li> <li>■ ec2:DescribeTags</li> <li>■ ec2:CreateTags</li> <li>■ ec2:RunInstances</li> <li>■ ec2:DescribeNatGateways</li> <li>■ ec2:StopInstances</li> <li>■ ec2:DescribeSecurityGroups</li> <li>■ ec2:CreateVolume</li> <li>■ ec2:DescribeSpotFleetRequests</li> <li>■ ec2:DescribeImages</li> <li>■ ec2:DescribeVpcs</li> <li>■ ec2&gt;DeleteSecurityGroup</li> <li>■ ec2&gt;DeleteVpc</li> <li>■ ec2:CreateSubnet</li> <li>■ ec2:DescribeSubnets</li> <li>■ ec2:RequestSpotFleet</li> </ul>
	<p><b>Nota</b> El permiso de solicitud de SpotFleet no es necesario para la extensibilidad basada en acciones de vRealize Automation ni las integraciones de IPAM externas.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Recursos de EC2: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ *</li> </ul> <p>Proporcione todos los permisos de recursos de EC2.</p> <p>Se requieren los siguientes permisos de AWS para permitir funciones de equilibrio de carga elástica:</p> </li> <li>■ Acciones de equilibrador de carga: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ elasticloadbalancing:DeleteLoadBalancer</li> <li>■ elasticloadbalancing:DescribeLoadBalancers</li> <li>■ elasticloadbalancing:RemoveTags</li> <li>■ elasticloadbalancing&gt;CreateLoadBalancer</li> <li>■ elasticloadbalancing:DescribeTags</li> <li>■ elasticloadbalancing:ConfigureHealthCheck</li> <li>■ elasticloadbalancing:AddTags</li> <li>■ elasticloadbalancing&gt;CreateTargetGroup</li> </ul> </li> </ul>

Para...	Necesita...
	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ elasticloadbalancing:DeleteLoadBalancerListeners</li> <li>■ elasticloadbalancing:DeregisterInstancesFromLoadBalancer</li> <li>■ elasticloadbalancing:RegisterInstancesWithLoadBalancer</li> <li>■ elasticloadbalancing:CreateLoadBalancerListeners</li> <li>■ Recursos de equilibrador de carga: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ *</li> </ul> </li> </ul> <p>Proporcione todos los permisos de recursos de equilibrador de carga.</p> <p>Pueden habilitarse los siguientes permisos de administración de identidades y acceso (Identity and Access Management, IAM) de AWS, aunque no son obligatorios:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ iam:SimulateCustomPolicy</li> <li>■ iam:GetUser</li> <li>■ iam:ListUserPolicies</li> <li>■ iam:GetUserPolicy</li> <li>■ iam:ListAttachedUserPolicies</li> <li>■ iam:GetPolicyVersion</li> <li>■ iam:ListGroupsForUser</li> <li>■ iam:ListGroupPolicies</li> <li>■ iam:GetGroupPolicy</li> <li>■ iam:ListAttachedGroupPolicies</li> <li>■ iam:ListPolicyVersions</li> </ul>

Para...	Necesita...
Agregar una cuenta de nube de Microsoft Azure	<p>Configure una instancia de Microsoft Azure y obtenga una suscripción válida a Microsoft Azure a partir de la que pueda usar el identificador de suscripción.</p> <p>Cree una aplicación de Active Directory como se describe en <a href="#">Procedimientos: Uso del portal para crear una aplicación de Azure AD y una entidad de servicio con acceso a los recursos</a> en la documentación del producto de Microsoft Azure.</p> <p>Si utiliza un proxy de Internet HTTP externo, debe configurarlo para IPv4.</p> <p>Tome nota de la siguiente información:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Identificador de suscripción <p>Permite acceder a las suscripciones de Microsoft Azure.</p> </li> <li>■ Identificador de tenant <p>Es el endpoint de autorización de las aplicaciones de Active Directory que se crean en la cuenta de Microsoft Azure.</p> </li> <li>■ Identificador de la aplicación cliente <p>Otorga acceso a Microsoft Active Directory en la cuenta individual de Microsoft Azure.</p> </li> <li>■ Clave secreta de la aplicación cliente <p>Es la clave secreta única generada para emparejarse con el identificador de la aplicación cliente.</p> </li> </ul> <p>Los siguientes permisos para crear y validar cuentas de nube de Microsoft Azure:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Microsoft Compute <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Microsoft.Compute/virtualMachines/extensions/write</li> <li>■ Microsoft.Compute/virtualMachines/extensions/read</li> <li>■ Microsoft.Compute/virtualMachines/extensions/delete</li> <li>■ Microsoft.Compute/virtualMachines/deallocate/action</li> <li>■ Microsoft.Compute/virtualMachines/delete</li> <li>■ Microsoft.Compute/virtualMachines/powerOff/action</li> <li>■ Microsoft.Compute/virtualMachines/read</li> <li>■ Microsoft.Compute/virtualMachines/restart/action</li> <li>■ Microsoft.Compute/virtualMachines/start/action</li> <li>■ Microsoft.Compute/virtualMachines/write</li> <li>■ Microsoft.Compute/availabilitySets/write</li> <li>■ Microsoft.Compute/availabilitySets/read</li> <li>■ Microsoft.Compute/availabilitySets/delete</li> <li>■ Microsoft.Compute/disks/delete</li> <li>■ Microsoft.Compute/disks/read</li> <li>■ Microsoft.Compute/disks/write</li> </ul> </li> <li>■ Microsoft Network <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Microsoft.Network/loadBalancers/backendAddressPools/join/action</li> <li>■ Microsoft.Network/loadBalancers/delete</li> <li>■ Microsoft.Network/loadBalancers/read</li> <li>■ Microsoft.Network/loadBalancers/write</li> <li>■ Microsoft.Network/networkInterfaces/join/action</li> <li>■ Microsoft.Network/networkInterfaces/read</li> <li>■ Microsoft.Network/networkInterfaces/write</li> <li>■ Microsoft.Network/networkInterfaces/delete</li> <li>■ Microsoft.Network/networkSecurityGroups/join/action</li> </ul> </li> </ul>

Para...	Necesita...
	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Microsoft.Network/networkSecurityGroups/read</li> <li>■ Microsoft.Network/networkSecurityGroups/write</li> <li>■ Microsoft.Network/networkSecurityGroups/delete</li> <li>■ Microsoft.Network/publicIPAddresses/delete</li> <li>■ Microsoft.Network/publicIPAddresses/join/action</li> <li>■ Microsoft.Network/publicIPAddresses/read</li> <li>■ Microsoft.Network/publicIPAddresses/write</li> <li>■ Microsoft.Network/virtualNetworks/read</li> <li>■ Microsoft.Network/virtualNetworks/subnets/delete</li> <li>■ Microsoft.Network/virtualNetworks/subnets/join/action</li> <li>■ Microsoft.Network/virtualNetworks/subnets/read</li> <li>■ Microsoft.Network/virtualNetworks/subnets/write</li> <li>■ Microsoft.Network/virtualNetworks/write</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Microsoft Resources <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Microsoft.Resources/subscriptions/resourcegroups/delete</li> <li>■ Microsoft.Resources/subscriptions/resourcegroups/read</li> <li>■ Microsoft.Resources/subscriptions/resourcegroups/write</li> </ul> </li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Microsoft Storage <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Microsoft.Storage/storageAccounts/delete</li> <li>■ Microsoft.Storage/storageAccounts/listKeys/action</li> <li>■ Microsoft.Storage/storageAccounts/read</li> <li>■ Microsoft.Storage/storageAccounts/write</li> </ul> </li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Microsoft Web <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Microsoft.Web/sites/read</li> <li>■ Microsoft.Web/sites/write</li> <li>■ Microsoft.Web/sites/delete</li> <li>■ Microsoft.Web/sites/config/read</li> <li>■ Microsoft.Web/sites/config/write</li> <li>■ Microsoft.Web/sites/config/list/action</li> <li>■ Microsoft.Web/sites/publishxml/action</li> <li>■ Microsoft.Web/serverfarms/write</li> <li>■ Microsoft.Web/serverfarms/delete</li> <li>■ Microsoft.Web/sites/hostruntime/functions/keys/read</li> <li>■ Microsoft.Web/sites/hostruntime/host/read</li> <li>■ Microsoft.web/sites/functions/masterkey/read</li> </ul> </li> </ul>

Si utiliza Microsoft Azure con extensibilidad basada en acciones, se requieren los siguientes permisos (además de los permisos mínimos):

- Microsoft.Web/sites/read
- Microsoft.Web/sites/write
- Microsoft.Web/sites/delete
- Microsoft.Web/sites/\*/action
- Microsoft.Web/sites/config/read
- Microsoft.Web/sites/config/write
- Microsoft.Web/sites/config/list/action
- Microsoft.Web/sites/publishxml/action

Para...	Necesita...
	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Microsoft.Web/serverfarms/write</li><li>■ Microsoft.Web/serverfarms/delete</li><li>■ Microsoft.Web/sites/hostruntime/functions/keys/read</li><li>■ Microsoft.Web/sites/hostruntime/host/read</li><li>■ Microsoft.Web/sites/functions/masterkey/read</li><li>■ Microsoft.Web/apimanagementaccounts/apis/read</li><li>■ Microsoft.Authorization/roleAssignments/read</li><li>■ Microsoft.Authorization/roleAssignments/write</li><li>■ Microsoft.Authorization/roleAssignments/delete</li></ul>
	Si utiliza Microsoft Azure con extensibilidad basada en acciones con extensiones, también se necesitan los siguientes permisos:
	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Microsoft.Compute/virtualMachines/extensions/write</li><li>■ Microsoft.Compute/virtualMachines/extensions/read</li><li>■ Microsoft.Compute/virtualMachines/extensions/delete</li></ul>

Para...	Necesita...
Agregar una cuenta de nube de Google Cloud Platform (GCP)	<p>La cuenta de nube de Google Cloud Platform interactúa con el motor de proceso de Google Cloud Platform.</p> <p>Se requieren las credenciales de propietario y administrador del proyecto para crear y validar cuentas de nube de Google Cloud Platform.</p> <p>Si utiliza un proxy de Internet HTTP externo, debe configurarlo para IPv4.</p> <p>El servicio del motor de proceso debe estar habilitado. Al crear la cuenta de nube en vRealize Automation, utilice la cuenta de servicio que se creó al inicializar el motor de proceso.</p> <p>También se requieren los siguientes permisos de motor de proceso, en función de las acciones que el usuario puede realizar:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ roles/compute.admin <p>Proporciona un control total sobre todos los recursos del motor de proceso.</p> </li> <li>■ roles/iam.serviceAccountUser <p>Proporciona acceso a los usuarios que administran instancias de máquinas virtuales configuradas para ejecutarse como una cuenta de servicio. Concede acceso a los siguientes recursos y servicios:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ compute.*</li> <li>■ resourceManager.projects.get</li> <li>■ resourceManager.projects.list</li> <li>■ serviceusage.quotas.get</li> <li>■ serviceusage.services.get</li> <li>■ serviceusage.services.list</li> </ul> </li> <li>■ roles/compute.imageUser <p>Proporciona permiso para enumerar y leer imágenes sin tener otros permisos sobre la imagen. La concesión de la función compute.imageUser en el nivel de proyecto ofrece a los usuarios la posibilidad de enumerar todas las imágenes del proyecto. También permite que los usuarios creen recursos, como instancias y discos persistentes, en función de las imágenes del proyecto.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ compute.images.get</li> <li>■ compute.images.getFromFamily</li> <li>■ compute.images.list</li> <li>■ compute.images.useReadOnly</li> <li>■ resourceManager.projects.get</li> <li>■ resourceManager.projects.list</li> <li>■ serviceusage.quotas.get</li> <li>■ serviceusage.services.get</li> <li>■ serviceusage.services.list</li> </ul> </li> <li>■ roles/compute.instanceAdmin <p>Proporciona permisos para crear, modificar y eliminar instancias de máquinas virtuales. Esto incluye los permisos para crear, modificar y eliminar discos, así como para configurar opciones de VMBETA blindadas.</p> <p>Para los usuarios que administran instancias de máquinas virtuales (pero no opciones de red o de seguridad ni instancias que se ejecutan como cuentas de servicio), conceda esta función a la organización, a la carpeta o al proyecto que contengan las instancias, o a las instancias individuales.</p> <p>Los usuarios que administran instancias de máquinas virtuales configuradas para ejecutarse como una cuenta de servicio también necesitan la función roles/iam.serviceAccountUser.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ compute.acceleratorTypes</li> <li>■ compute.addresses.get</li> </ul> </li> </ul>



Para...	Necesita...
	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ compute.addresses.list</li> <li>■ compute.addresses.use</li> <li>■ compute.autoscalers</li> <li>■ compute.diskTypes</li> <li>■ compute.disks.create</li> <li>■ compute.disks.createSnapshot</li> <li>■ compute.disks.delete</li> <li>■ compute.disks.get</li> <li>■ compute.disks.list</li> <li>■ compute.disks.resize</li> <li>■ compute.disks.setLabels</li> <li>■ compute.disks.update</li> <li>■ compute.disks.use</li> <li>■ compute.disks.useReadOnly</li> <li>■ compute.globalAddresses.get</li> <li>■ compute.globalAddresses.list</li> <li>■ compute.globalAddresses.use</li> <li>■ compute.globalOperations.get</li> <li>■ compute.globalOperations.list</li> <li>■ compute.images.get</li> <li>■ compute.images.getFromFamily</li> <li>■ compute.images.list</li> <li>■ compute.images.useReadOnly</li> <li>■ compute.instanceGroupManagers</li> <li>■ compute.instanceGroups</li> <li>■ compute.instanceTemplates</li> <li>■ compute.instances</li> <li>■ compute.licenses.get</li> <li>■ compute.licenses.list</li> <li>■ compute.machineTypes</li> <li>■ compute.networkEndpointGroups</li> <li>■ compute.networks.get</li> <li>■ compute.networks.list</li> <li>■ compute.networks.use</li> <li>■ compute.networks.useExternallp</li> <li>■ compute.projects.get</li> <li>■ compute.regionOperations.get</li> <li>■ compute.regionOperations.list</li> <li>■ compute.regions</li> <li>■ compute.reservations.get</li> <li>■ compute.reservations.list</li> <li>■ compute.subnetworks.get</li> <li>■ compute.subnetworks.list</li> <li>■ compute.subnetworks.use</li> <li>■ compute.subnetworks.useExternallp</li> </ul>

Para...	Necesita...
	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ <code>compute.targetPools.get</code></li> <li>■ <code>compute.targetPools.list</code></li> <li>■ <code>compute.zoneOperations.get</code></li> <li>■ <code>compute.zoneOperations.list</code></li> <li>■ <code>compute.zones</code></li> <li>■ <code>resourcemanager.projects.get</code></li> <li>■ <code>resourcemanager.projects.list</code></li> <li>■ <code>serviceusage.quotas.get</code></li> <li>■ <code>serviceusage.services.get</code></li> <li>■ <code>serviceusage.services.list</code></li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ <code>roles/compute.instanceAdmin.v1</code></li> </ul>
	<p>Proporciona un control total sobre las instancias del motor de proceso, los grupos de instancias, los discos, las instantáneas y las imágenes. También proporciona acceso de lectura a todos los recursos de redes del motor de proceso.</p>
	<p><b>Nota</b> Si concede esta función a un usuario en el nivel de instancia, ese usuario no podrá crear instancias nuevas.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ <code>compute.acceleratorTypes</code></li> <li>■ <code>compute.addresses.get</code></li> <li>■ <code>compute.addresses.list</code></li> <li>■ <code>compute.addresses.use</code></li> <li>■ <code>compute.autoscalers</code></li> <li>■ <code>compute.backendBuckets.get</code></li> <li>■ <code>compute.backendBuckets.list</code></li> <li>■ <code>compute.backendServices.get</code></li> <li>■ <code>compute.backendServices.list</code></li> <li>■ <code>compute.diskTypes</code></li> <li>■ <code>compute.disks</code></li> <li>■ <code>compute.firewalls.get</code></li> <li>■ <code>compute.firewalls.list</code></li> <li>■ <code>compute.forwardingRules.get</code></li> <li>■ <code>compute.forwardingRules.list</code></li> <li>■ <code>compute.globalAddresses.get</code></li> <li>■ <code>compute.globalAddresses.list</code></li> <li>■ <code>compute.globalAddresses.use</code></li> <li>■ <code>compute.globalForwardingRules.get</code></li> <li>■ <code>compute.globalForwardingRules.list</code></li> <li>■ <code>compute.globalOperations.get</code></li> <li>■ <code>compute.globalOperations.list</code></li> <li>■ <code>compute.healthChecks.get</code></li> <li>■ <code>compute.healthChecks.list</code></li> <li>■ <code>compute.httpHealthChecks.get</code></li> <li>■ <code>compute.httpHealthChecks.list</code></li> <li>■ <code>compute.httpsHealthChecks.get</code></li> <li>■ <code>compute.httpsHealthChecks.list</code></li> </ul>

Para...	Necesita...
	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ compute.images</li> <li>■ compute.instanceGroupManagers</li> <li>■ compute.instanceGroups</li> <li>■ compute.instanceTemplates</li> <li>■ compute.instances</li> <li>■ compute.interconnectAttachments.get</li> <li>■ compute.interconnectAttachments.list</li> <li>■ compute.interconnectLocations</li> <li>■ compute.interconnects.get</li> <li>■ compute.interconnects.list</li> <li>■ compute.licenseCodes</li> <li>■ compute.licenses</li> <li>■ compute.machineTypes</li> <li>■ compute.networkEndpointGroups</li> <li>■ compute.networks.get</li> <li>■ compute.networks.list</li> <li>■ compute.networks.use</li> <li>■ compute.networks.useExternallp</li> <li>■ compute.projects.get</li> <li>■ compute.projects.setCommonInstanceMetadata</li> <li>■ compute.regionBackendServices.get</li> <li>■ compute.regionBackendServices.list</li> <li>■ compute.regionOperations.get</li> <li>■ compute.regionOperations.list</li> <li>■ compute.regions</li> <li>■ compute.reservations.get</li> <li>■ compute.reservations.list</li> <li>■ compute.resourcePolicies</li> <li>■ compute.routers.get</li> <li>■ compute.routers.list</li> <li>■ compute.routes.get</li> <li>■ compute.routes.list</li> <li>■ compute.snapshots</li> <li>■ compute.sslCertificates.get</li> <li>■ compute.sslCertificates.list</li> <li>■ compute.sslPolicies.get</li> <li>■ compute.sslPolicies.list</li> <li>■ compute.sslPolicies.listAvailableFeatures</li> <li>■ compute.subnetworks.get</li> <li>■ compute.subnetworks.list</li> <li>■ compute.subnetworks.use</li> <li>■ compute.subnetworks.useExternallp</li> <li>■ compute.targetHttpProxies.get</li> <li>■ compute.targetHttpProxies.list</li> <li>■ compute.targetHttpsProxies.get</li> </ul>

Para...	Necesita...
	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ compute.targetHttpsProxies.list</li> <li>■ compute.targetInstances.get</li> <li>■ compute.targetInstances.list</li> <li>■ compute.targetPools.get</li> <li>■ compute.targetPools.list</li> <li>■ compute.targetSslProxies.get</li> <li>■ compute.targetSslProxies.list</li> <li>■ compute.targetTcpProxies.get</li> <li>■ compute.targetTcpProxies.list</li> <li>■ compute.targetVpnGateways.get</li> <li>■ compute.targetVpnGateways.list</li> <li>■ compute.urlMaps.get</li> <li>■ compute.urlMaps.list</li> <li>■ compute.vpnTunnels.get</li> <li>■ compute.vpnTunnels.list</li> <li>■ compute.zoneOperations.get</li> <li>■ compute.zoneOperations.list</li> <li>■ compute.zones</li> <li>■ resourceManager.projects.get</li> <li>■ resourceManager.projects.list</li> <li>■ serviceusage.quotas.get</li> <li>■ serviceusage.services.get</li> <li>■ serviceusage.services.list</li> </ul>
Agregar una cuenta de nube de NSX-T	<p>Proporcionar una cuenta con los siguientes privilegios de lectura y escritura:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Función de administrador empresarial de NSX-T y credenciales de acceso</li> <li>■ Dirección IP o FQDN de NSX-T</li> </ul> <p>Los administradores <i>también</i> requieren acceso a vCenter Server como se describe en la siguiente sección <i>Requisitos del agente de vSphere para las cuentas de nube basadas en vCenter</i> de esta página.</p>
Agregar una cuenta de nube de NSX-V	<p>Proporcionar una cuenta con los siguientes privilegios de lectura y escritura:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Función de administrador empresarial de NSX-V y credenciales de acceso</li> <li>■ Dirección IP o FQDN de NSX-V</li> </ul> <p>Los administradores <i>también</i> requieren acceso a vCenter Server como se describe en la siguiente sección <i>Requisitos del agente de vSphere para las cuentas de nube basadas en vCenter</i> de esta página.</p>

Para...	Necesita...
Agregar una cuenta de nube de vCenter	<p>Proporcionar una cuenta con los siguientes privilegios de lectura y escritura:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Dirección IP o FQDN de vCenter</li> </ul> <p>Los administradores <i>también</i> requieren acceso a vCenter Server como se describe en la siguiente sección <i>Requisitos del agente de vSphere para las cuentas de nube basadas en vCenter</i> de esta página.</p>
Agregar una cuenta de nube de VMware Cloud on AWS (VMC)	<p>Proporcionar una cuenta con los siguientes privilegios de lectura y escritura:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ La cuenta cloudadmin@vmc.local o cualquier cuenta de usuario en el grupo CloudAdmin</li> <li>■ Función de administrador empresarial de NSX y credenciales de acceso</li> <li>■ Acceso de administrador de nube de NSX al entorno de SDDC de VMware Cloud on AWS de la organización</li> <li>■ Acceso de administrador al entorno de SDDC de VMware Cloud on AWS de la organización</li> <li>■ Token de API de VMware Cloud on AWS del entorno de VMware Cloud on AWS en el servicio VMware Cloud on AWS de la organización</li> <li>■ Dirección IP o FQDN de vCenter</li> </ul> <p>Los administradores <i>también</i> requieren acceso a la instancia de vCenter utilizada por el SDDC de VMware Cloud on AWS de destino que tiene todos los permisos enumerados en la siguiente sección de <i>requisitos del agente de vSphere para las cuentas de nube basadas en vCenter</i> de esta página.</p> <p>Para obtener más información sobre los permisos necesarios a fin de crear y usar cuentas de nube de VMware Cloud on AWS, consulte <i>Administrar el centro de datos de VMware Cloud on AWS</i> en la <a href="#">documentación del producto</a> de VMware Cloud on AWS.</p>

## Requisitos del agente de vSphere para las cuentas de nube basadas en vCenter

En la siguiente tabla, se enumeran los permisos necesarios para administrar VMware Cloud on AWS y las cuentas de nube de vCenter. Los permisos deben estar habilitados para todos los clústeres de vCenter Server, no solo para los clústeres que alojan endpoints.

Para todas las cuentas de nube basadas en vCenter Server, entre las que se incluyen NSX-V, NSX-T, vCenter y VMware Cloud on AWS, el administrador debe tener credenciales de endpoint de vSphere o las credenciales con las que el servicio del agente se ejecuta en vCenter, las cuales proporcionan acceso administrativo a la instancia de vCenter Server de host.

Para obtener más información sobre los requisitos del agente de vSphere, consulte la [documentación del producto de VMware vSphere](#).

**Tabla 3-15. Permisos necesarios para que el agente de vSphere administre una instancia de vCenter Server**

Valor de atributo	Permiso
Almacén de datos	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Asignar espacio</li> <li>■ Examinar almacén de datos</li> <li>■ Operaciones de archivo de bajo nivel</li> </ul>
Clúster de almacenes de datos	Configurar un clúster de almacenes de datos
Carpeta	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Crear carpeta</li> <li>■ Eliminar carpeta</li> </ul>
Global	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Administrar atributos personalizados</li> <li>■ Establecer atributo personalizado</li> </ul>

**Tabla 3-15. Permisos necesarios para que el agente de vSphere administre una instancia de vCenter Server (continuación)**

Valor de atributo	Permiso
Red	Asignar red
Permisos	Modificar permiso
Recurso	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Asignar máquina virtual a grupo de recursos</li> <li>■ Migrar máquina virtual apagada</li> <li>■ Migrar máquina virtual encendida</li> </ul>
Biblioteca de contenido	<p>Para asignar un permiso en una biblioteca de contenido, un administrador debe conceder dicho permiso al usuario como permiso global. Para obtener información relacionada, consulte <a href="#">Herencia jerárquica de permisos para bibliotecas de contenido</a> en <i>Administrar máquinas virtuales de vSphere</i> en la <a href="#">documentación de VMware vSphere</a>.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Agregar elemento de biblioteca</li> <li>■ Crear biblioteca local</li> <li>■ Crear biblioteca suscrita</li> <li>■ Eliminar elemento de biblioteca</li> <li>■ Eliminar biblioteca local</li> <li>■ Eliminar biblioteca suscrita</li> <li>■ Descargar archivos</li> <li>■ Desalojar elemento de biblioteca</li> <li>■ Desalojar biblioteca suscrita</li> <li>■ Sondear información de suscripción</li> <li>■ Leer almacenamiento</li> <li>■ Sincronizar elemento de biblioteca</li> <li>■ Sincronizar biblioteca suscrita</li> <li>■ Escribir introspección</li> <li>■ Actualizar opciones de configuración</li> <li>■ Actualizar archivos</li> <li>■ Actualizar biblioteca</li> <li>■ Actualizar elemento de biblioteca</li> <li>■ Actualizar biblioteca local</li> <li>■ Actualizar biblioteca suscrita</li> <li>■ Ver opciones de configuración</li> </ul>
Etiquetas	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Asignar etiqueta de vSphere o anular esta asignación</li> <li>■ Crear una etiqueta de vSphere</li> <li>■ Crear una categoría de etiquetas de vSphere</li> <li>■ Eliminar etiqueta de vSphere</li> <li>■ Eliminar una categoría de etiquetas de vSphere</li> <li>■ Editar etiqueta de vSphere</li> <li>■ Editar una categoría de etiquetas de vSphere</li> <li>■ Modificar campo UsedBy de la categoría</li> <li>■ Modificar campo UsedBy de la etiqueta</li> </ul>

**Tabla 3-15. Permisos necesarios para que el agente de vSphere administre una instancia de vCenter Server (continuación)**

Valor de atributo	Permiso
vApp	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Importar</li> <li>■ Configuración de aplicación vApp</li> </ul> <p>La configuración de la aplicación <code>vApp.Import</code> es necesaria para las plantillas de OVF y para aprovisionar las máquinas virtuales desde la biblioteca de contenido.</p> <p>La configuración de la aplicación <code>vApp.vApp</code> es necesaria cuando se utiliza cloud-init para la creación de scripts de configuración de nube. Esta configuración permite modificar la estructura interna de una vApp, como la información y las propiedades de un producto.</p>
Máquina virtual: Inventario	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Crear a partir de existente</li> <li>■ Crear nuevo</li> <li>■ Mover</li> <li>■ Eliminar</li> </ul>
Máquina virtual: Interacción	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Configurar CD</li> <li>■ Interacción de consola</li> <li>■ Conexión de dispositivos</li> <li>■ Apagar</li> <li>■ Encender</li> <li>■ Restablecer</li> <li>■ Suspende</li> <li>■ Instalación de herramientas</li> </ul>
Máquina virtual: Configuración	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Agregar disco existente</li> <li>■ Agregar disco nuevo</li> <li>■ Eliminar disco</li> <li>■ Configuración avanzada</li> <li>■ Cambiar recuento de CPU</li> <li>■ Cambiar recurso</li> <li>■ Extender disco virtual</li> <li>■ Seguimiento de cambios en el disco</li> <li>■ Memoria</li> <li>■ Modificar configuración de dispositivo</li> <li>■ Cambiar nombre</li> <li>■ Establecer anotación</li> <li>■ Configuración</li> <li>■ Colocación de archivo de intercambio</li> </ul>

**Tabla 3-15. Permisos necesarios para que el agente de vSphere administre una instancia de vCenter Server (continuación)**

Valor de atributo	Permiso
Máquina virtual: Aprovisionamiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Personalizar</li> <li>■ Clonar plantilla</li> <li>■ Clonar máquina virtual</li> <li>■ Implementar plantilla</li> <li>■ Leer especificaciones de personalización</li> </ul>
Máquina virtual: Estado	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Crear instantánea</li> <li>■ Quitar instantánea</li> <li>■ Revertir a instantánea</li> </ul>

## Configurar Microsoft Azure para su uso con vRealize Automation Cloud Assembly

Debe recopilar información y realizar algunas configuraciones para crear una cuenta de nube de Microsoft Azure en vRealize Automation Cloud Assembly.

### Procedimiento

- 1 Busque y registre los identificadores de tenant y suscripción de Microsoft Azure.
  - Identificador de suscripción: haga clic en el icono Suscripciones en la barra de herramientas de la izquierda en el portal de Azure para ver el identificador de suscripción.
  - Identificador de tenant: haga clic en el icono Ayuda y seleccione Mostrar diagnósticos en el portal de Azure. Busque el tenant y registre el identificador cuando lo encuentre.
- 2 Puede crear una nueva cuenta de almacenamiento y un grupo de recursos para comenzar. También puede crearlos en los blueprints más adelante.
  - Cuenta de almacenamiento: utilice el siguiente procedimiento para configurar una cuenta.
    - 1 En el portal de Azure, busque el icono de cuentas de almacenamiento en la barra lateral. Asegúrese de que esté seleccionada la suscripción correcta y haga clic en **Agregar**. También puede buscar la cuenta de almacenamiento en el campo de búsqueda de Azure.
    - 2 Introduzca la información necesaria para la cuenta de almacenamiento. Necesitará el identificador de suscripción.
    - 3 Seleccione si desea utilizar un grupo de recursos existente o crear uno nuevo. Tome nota del nombre del grupo de recursos, ya que lo necesitará más adelante.

---

**Nota** Guarde la ubicación de la cuenta de almacenamiento, ya que la necesitará más adelante.

---



### 3 Cree una red virtual. Como alternativa, si ya tiene una red adecuada, puede seleccionarla.

Si va a crear una red, debe seleccionar Usar un grupo de recursos existente y especificar el grupo que creó en el paso anterior. Además, seleccione la misma ubicación que especificó anteriormente. Microsoft Azure no implementará máquinas virtuales ni otros objetos si la ubicación no coincide en todos los componentes correspondientes que utilizará el objeto.

- a Busque el icono de red virtual en el panel izquierdo y haga clic en él o busque red virtual. Asegúrese de seleccionar la suscripción correcta y haga clic en **Agregar**.
- b Introduzca un nombre único para la nueva red virtual y, a continuación, guárdela para más adelante.
- c Introduzca la dirección IP adecuada para la red virtual en el campo **Espacio de direcciones**.
- d Asegúrese de que se haya seleccionado la suscripción correcta y haga clic en **Agregar**.
- e Introduzca los datos de configuración básica restantes.
- f Puede modificar las otras opciones según sea necesario, pero para la mayoría de las configuraciones, puede dejar los valores predeterminados.
- g Haga clic en **Crear**.

### 4 Configure una aplicación de Azure Active Directory para que vRA se pueda autenticar.

- a Busque el icono de Active Directory en el menú de Azure de la izquierda y haga clic en él.
- b Haga clic en **Registros de aplicaciones** y seleccione **Agregar**.
- c Escriba un nombre para la aplicación que cumpla con la validación de nombres de Azure.
- d Deje Aplicación web/API como tipo de aplicación.
- e La URL de inicio de sesión puede ser cualquier elemento adecuado para su uso.
- f Haga clic en **Crear**.

### 5 Cree una clave secreta para autenticar la aplicación en Cloud Assembly.

- a Haga clic en el nombre de la aplicación en Azure.  
Tome nota del identificador de la aplicación para su uso posterior.
- b Haga clic en **Todas las opciones de configuración** en el panel siguiente y seleccione Claves en la lista de opciones de configuración.
- c Introduzca una descripción para la nueva clave y elija una duración.
- d Haga clic en **Guardar** y asegúrese de copiar el valor de la clave en una ubicación segura, ya que no podrá recuperarlo más tarde.
- e En el menú de la izquierda, seleccione **Permisos de API** para la aplicación y haga clic en **Agregar un permiso** para crear uno nuevo.
- f Seleccione Administración de servicios de Azure en la página Seleccionar una API.

- g Haga clic en **Permisos delegados**.
  - h En Seleccionar permisos, seleccione user\_impersonation y, a continuación, haga clic en **Agregar permisos**.
- 6** Autorice a la aplicación de Active Directory a conectarse a la suscripción de Azure para poder implementar y administrar máquinas virtuales.
- a En el menú de la izquierda, haga clic en el icono de suscripciones y seleccione la nueva suscripción.  
Es posible que deba hacer clic en el texto del nombre para hacer que el panel se deslice.
  - b Seleccione la opción Control de acceso (IAM) para ver los permisos de la suscripción.
  - c Haga clic en **Agregar** en el encabezado Agregar una asignación de función.
  - d Seleccione Colaborador en el menú desplegable Función.
  - e Deje la selección predeterminada en el menú desplegable Asignar acceso a.
  - f Escriba el nombre de la aplicación en el cuadro Seleccionar.
  - g Haga clic en **Guardar**.
  - h Agregue funciones adicionales de modo que la nueva aplicación tenga funciones de propietario, colaborador y lector.
  - i Haga clic en **Guardar**.

#### Pasos siguientes

Debe instalar las herramientas de interfaz de línea de comandos de Microsoft Azure. Estas herramientas están disponibles libremente para los sistemas operativos Windows y Mac. Consulte la documentación de Microsoft para obtener más información sobre cómo descargar e instalar estas herramientas.

Cuando haya instalado la interfaz de línea de comandos, debe autenticarse en la nueva suscripción.

- 1 Abra una ventana de terminal y escriba el inicio de sesión de Microsoft Azure. Recibirá una URL y un código corto que le permitirán autenticarse.
- 2 En un navegador, introduzca el código que la aplicación le envió al dispositivo.
- 3 Introduzca el código de autenticación y haga clic en **Continuar**.
- 4 Seleccione la cuenta de Azure e inicie sesión.  
Si tiene varias suscripciones, asegúrese de haber seleccionado la correcta mediante el comando `azure account set <subscription-name>`.
- 5 Antes de continuar, debe registrar el proveedor Microsoft.Compute en la nueva suscripción de Azure mediante el comando `azure provider register microsoft.compute`.

Si se agota el tiempo de espera del comando y se genera un error la primera vez que lo ejecuta, vuelva a ejecutarlo.

Cuando haya completado la configuración, puede usar el comando `azure vm image list` para recuperar los nombres de imagen de máquina virtual disponibles. Puede elegir la imagen deseada y registrar el URN proporcionado para ella y, posteriormente, utilizarla en blueprints.

## Crear una cuenta de nube de Microsoft Azure en vRealize Automation

Como administrador de nube, puede crear una cuenta de nube de Microsoft Azure para las regiones de la cuenta en las que el equipo implementará plantillas de nube de vRealize Automation.

Para ver un ejemplo de caso práctico en el que se muestra cómo funciona la cuenta de nube de Microsoft Azure en vRealize Automation, consulte el [Tutorial: Configurar y probar implementaciones e infraestructuras de varias nubes en vRealize Automation Cloud Assembly](#).

### Requisitos previos

- Compruebe que dispone de las credenciales de administrador requeridas y que ha habilitado el acceso HTTPS en el puerto 443. Consulte [Credenciales necesarias para trabajar con cuentas de nube en vRealize Automation](#).
- Verifique que cuenta con la función de usuario requerida. Consulte [¿Cuáles son las funciones de usuario de vRealize Automation?](#).
- Configure una cuenta de Microsoft Azure para usarla con vRealize Automation. Consulte [Configurar Microsoft Azure para su uso con vRealize Automation Cloud Assembly](#).
- Si no tiene acceso externo a Internet, configure un proxy de servidor de Internet. Consulte [Cómo configuro un servidor proxy de Internet para vRealize Automation](#).

### Procedimiento

- 1 Seleccione **Infraestructura > Conexiones > Cuentas de nube** y haga clic en **Agregar cuenta de nube**.
- 2 Seleccione el tipo de cuenta de Microsoft Azure e introduzca las credenciales y otros valores.
- 3 Haga clic en **Validar**.  
Se recopilan las regiones de cuenta asociadas con la cuenta.
- 4 Seleccione las regiones donde desea aprovisionar este recurso.
- 5 Para mayor eficacia, haga clic en **Crear una zona de nube para las regiones seleccionadas**.

- 6 Si necesita agregar etiquetas para admitir una estrategia de etiquetado, introduzca las etiquetas de capacidad. Consulte [Cómo utilizar etiquetas para administrar implementaciones y recursos de vRealize Automation Cloud Assembly](#) y [Crear una estrategia de etiquetado](#).



Para obtener más información sobre cómo las etiquetas de capacidad y las etiquetas de restricción ayudan a controlar las colocaciones de la implementación, consulte el tutorial en video [Etiquetas de restricción y colocación](#).

- 7 Haga clic en **Guardar**.

### Resultados

La cuenta se agrega a vRealize Automation y las regiones seleccionadas están disponibles para la zona de nube especificada.

### Pasos siguientes

Cree recursos de infraestructura para esta cuenta de nube.

## Crear una cuenta de nube de Amazon Web Services en vRealize Automation

Como administrador de nube, puede crear una cuenta de nube de Amazon Web Services (AWS) para las regiones de la cuenta en las que el equipo implementará las plantillas de nube de vRealize Automation.

Para los usuarios autorizados, las cuentas de nube de AWS permiten el acceso a la configuración de AWS GovCloud. Esta configuración es compatible con la mayoría de las funciones de la cuenta de nube estándar de vRealize Automation en relación con la configuración, las etiquetas y la infraestructura del proyecto. En las plantillas de nube de Cloud Assembly, se admite el uso de las propiedades de la plataforma como servicio (Platform as a Service, PaaS) de AWS.

En el siguiente procedimiento se describe cómo configurar una cuenta de nube de AWS.

### Requisitos previos

- Compruebe que dispone de las credenciales de administrador requeridas y que ha habilitado el acceso HTTPS en el puerto 443. Consulte [Credenciales necesarias para trabajar con cuentas de nube en vRealize Automation](#).
- Verifique que cuenta con la función de usuario requerida. Consulte [¿Cuáles son las funciones de usuario de vRealize Automation?](#).
- Compruebe que dispone de las credenciales de administrador de AWS necesarias.
- Si no tiene acceso externo a Internet, configure un proxy de servidor de Internet. Consulte [Cómo configuro un servidor proxy de Internet para vRealize Automation](#).

## Procedimiento

- 1 Seleccione **Infraestructura > Conexiones > Cuentas de nube** y haga clic en **Agregar cuenta de nube**.
- 2 Seleccione el tipo de cuenta de AWS e introduzca las credenciales y otros valores.
- 3 Haga clic en **Validar**.  
Se recopilan las regiones de cuenta asociadas con la cuenta.
- 4 Seleccione las regiones donde desea aprovisionar este recurso.
- 5 Para mayor eficacia, haga clic en **Crear una zona de nube para las regiones seleccionadas**.
- 6 Si necesita agregar etiquetas para admitir una estrategia de etiquetado, introduzca las etiquetas de capacidad. Consulte [Cómo utilizar etiquetas para administrar implementaciones y recursos de vRealize Automation Cloud Assembly](#) y [Crear una estrategia de etiquetado](#).



Para obtener más información sobre cómo las etiquetas de capacidad y las etiquetas de restricción ayudan a controlar las colocaciones de la implementación, consulte el tutorial en video [Etiquetas de restricción y colocación](#).

- 7 Haga clic en **Agregar**.

## Resultados

La cuenta se agrega a vRealize Automation y las regiones seleccionadas están disponibles para la zona de nube especificada.

## Pasos siguientes

Configure los recursos de infraestructura de esta cuenta de nube.

## Crear una cuenta de nube de Google Cloud Platform en vRealize Automation

Como administrador de nube, puede crear una cuenta de nube de Google Cloud Platform (GCP) para las regiones de la cuenta en las que el equipo implementará plantillas de nube de vRealize Automation.

## Requisitos previos

- Compruebe que dispone de las credenciales de administrador requeridas y que ha habilitado el acceso HTTPS en el puerto 443. Consulte [Credenciales necesarias para trabajar con cuentas de nube en vRealize Automation](#).
- Verifique que cuenta con la función de usuario requerida. Consulte [¿Cuáles son las funciones de usuario de vRealize Automation?](#).
- Compruebe que tiene acceso a la clave de seguridad de JSON de Google Cloud Platform.

- Compruebe que dispone de la información de seguridad necesaria para la instancia de Google Cloud Platform. Puede obtener la mayor parte de esta información de su instancia o de la documentación de Google.
- Si no tiene acceso externo a Internet, configure un proxy de servidor de Internet. Consulte [Cómo configuro un servidor proxy de Internet para vRealize Automation](#).

### Procedimiento

- 1 Seleccione **Infraestructura > Conexiones > Cuentas de nube** y haga clic en **Agregar cuenta de nube**.
- 2 Seleccione el tipo de cuenta de Google Cloud Platform e introduzca las credenciales y la información relacionada que correspondan. Use la cuenta de servicio que se creó cuando se inicializó el motor de proceso de la cuenta de GCP de origen.

Como se indica en la sección **Requisitos previos** que aparece anteriormente, los requisitos de credenciales están disponibles en [Credenciales necesarias para trabajar con cuentas de nube en vRealize Automation](#). Para crear correctamente la cuenta de nube en vRealize Automation, el servicio de motor de proceso debe estar habilitado en la cuenta de GCP de origen.

En vRealize Automation, el identificador de proyecto es parte del endpoint de Google Cloud Platform. Se especifica al crear la cuenta de nube. Durante la recopilación de datos de imágenes privadas específicas del proyecto, el adaptador de vRealize Automation GCP consulta a la API de Google Cloud Platform.

- 3 Haga clic en **Validar**.

Se recopilan las regiones de cuenta asociadas con la cuenta.

- 4 Seleccione las regiones donde desea aprovisionar este recurso.
- 5 Para mayor eficacia, haga clic en **Crear una zona de nube para las regiones seleccionadas**.
- 6 Si necesita que las etiquetas sean compatibles con una estrategia de etiquetado, introduzca las etiquetas de capacidad. Consulte [Cómo utilizar etiquetas para administrar implementaciones y recursos de vRealize Automation Cloud Assembly](#) y [Crear una estrategia de etiquetado](#).



Para obtener más información sobre cómo las etiquetas de capacidad y las etiquetas de restricción ayudan a controlar las colocaciones de la implementación, consulte el tutorial en video [Etiquetas de restricción y colocación](#).

- 7 Haga clic en **Agregar**.

### Resultados

La cuenta se agrega a vRealize Automation y las regiones seleccionadas están disponibles para la zona de nube especificada.

### Pasos siguientes

Cree recursos de infraestructura para esta cuenta de nube.

## Crear una cuenta de nube de vCenter en vRealize Automation

Puede agregar una cuenta de nube de vCenter para las regiones de cuenta en las que desea implementar plantillas de nube de vRealize Automation.

Por motivos de redes y seguridad, puede asociar la cuenta de nube de vCenter con una cuenta de nube de NSX-T o de NSX-V.

Una cuenta de nube de NSX-T se puede asociar a una o varias cuentas de nube de vCenter. Sin embargo, una cuenta de nube de NSX-V solo se puede asociar a una cuenta de nube de vCenter.

### Requisitos previos

- Compruebe que dispone de las credenciales de administrador requeridas y que ha habilitado el acceso HTTPS en el puerto 443. Consulte [Credenciales necesarias para trabajar con cuentas de nube en vRealize Automation](#).
- Compruebe que tiene la función de usuario administrador de nube. Consulte [¿Cuáles son las funciones de usuario de vRealize Automation?](#).
- Compruebe que ha configurado correctamente los puertos y los protocolos para que admitan la cuenta de nube. Consulte el tema *Puertos y protocolos de vRealize Automation de Instalación de vRealize Automation con vRealize Easy Installer* y el tema *Requisitos de puertos de la Guía de arquitectura de referencia de vRealize Automation* en la [documentación del producto de vRealize Automation](#).

### Procedimiento

- 1 Seleccione **Infraestructura > Conexiones > Cuentas de nube** y haga clic en **Agregar cuenta de nube**.
- 2 Seleccione el tipo de cuenta de vCenter e introduzca la dirección IP del host vCenter Server.
- 3 Introduzca sus credenciales de administrador de vCenter Server y haga clic en **Validar**.

Se recopilan los datos de todos los centros de datos asociados a la cuenta. Se recopilan los datos y todas las etiquetas de vSphere de los siguientes elementos:

- Máquinas
- Clústeres y hosts
- Grupos de puertos
- Almacenes de datos

- 4 Seleccione al menos uno de los centros de datos disponibles en la instancia de vCenter Server especificada para permitir el aprovisionamiento de esta cuenta de nube.
- 5 Para mayor eficacia, cree una zona de nube para el aprovisionamiento de los centros de datos seleccionados.

También puede crear zonas de nube como un paso independiente, de acuerdo con la estrategia de nube de la organización.

Para obtener información sobre las zonas de nube, consulte [Más información sobre zonas de nube de vRealize Automation Cloud Assembly](#).

## 6 Seleccione una cuenta de nube de NSX existente.

Puede seleccionar la cuenta de NSX ahora, o más adelante cuando edite la cuenta de nube.

Para obtener información sobre las cuentas de nube de NSX-V, consulte [Crear una cuenta de nube de NSX-V en vRealize Automation](#).

Para obtener información sobre las cuentas de nube de NSX-T, consulte [Crear una cuenta de nube de NSX-T en vRealize Automation](#).

Para obtener información sobre cómo realizar cambios de asociación después de implementar una plantilla de nube, consulte [Qué sucede si se elimina una asociación de cuenta de nube de NSX en vRealize Automation](#).

## 7 Si desea agregar etiquetas para admitir una estrategia de etiquetado, introduzca etiquetas de capacidad.

Puede agregar etiquetas ahora o más adelante cuando edite la cuenta de nube. Para obtener información sobre el etiquetado, consulte [Cómo utilizar etiquetas para administrar implementaciones y recursos de vRealize Automation Cloud Assembly](#).



Para obtener más información sobre cómo las etiquetas de capacidad y las etiquetas de restricción ayudan a controlar las colocaciones de la implementación, consulte el tutorial en video [Etiquetas de restricción y colocación](#).

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

### Resultados

Se agrega la cuenta de nube y los centros de datos seleccionados están disponibles para la zona de nube especificada. Los datos recopilados correspondientes, por ejemplo, a máquinas, redes, almacenamiento y volúmenes se enumeran en la sección **Recursos** de la pestaña **Infraestructura**.

### Pasos siguientes

Configure los recursos de infraestructura restantes de esta cuenta de nube. Consulte [Capítulo 4 Crear la infraestructura de recursos de vRealize Automation Cloud Assembly](#).

## Crear una cuenta de nube de NSX-V en vRealize Automation

Por motivos de redes y seguridad, puede crear y asociar una cuenta de nube de NSX-V con una cuenta de nube de vCenter.

Una cuenta de nube de NSX-V solo se puede asociar a una cuenta de nube de vCenter.

La asociación entre NSX-V y una cuenta de nube de vCenter debe configurarse fuera de vRealize Automation, específicamente en la aplicación NSX. vRealize Automation no crea la asociación entre NSX y vCenter. En vRealize Automation, especifique una asociación que ya exista en NSX.



## Requisitos previos

- Compruebe que dispone de las credenciales de administrador requeridas y que ha habilitado el acceso HTTPS en el puerto 443. Consulte [Credenciales necesarias para trabajar con cuentas de nube en vRealize Automation](#).
- Compruebe que tiene la función de usuario administrador de nube. Consulte [¿Cuáles son las funciones de usuario de vRealize Automation?](#).
- Compruebe que tiene una cuenta de nube de vCenter para utilizarla con esta cuenta de nube de NSX. Consulte [Crear una cuenta de nube de vCenter en vRealize Automation](#).
- Compruebe que ha configurado correctamente los puertos y los protocolos para que admitan la cuenta de nube. Consulte el tema *Puertos y protocolos de vRealize Automation de Instalación de vRealize Automation con vRealize Easy Installer* y el tema *Requisitos de puertos de la Guía de arquitectura de referencia de vRealize Automation* en la [documentación del producto de vRealize Automation](#).

## Procedimiento

- 1 Seleccione **Infraestructura > Conexiones > Cuentas de nube** y haga clic en **Agregar cuenta de nube**.

- 2 Seleccione el tipo de cuenta de NSX-V e introduzca la dirección IP del host NSX-V.

- 3 Introduzca sus credenciales de administrador de NSX y haga clic en **Validar**.

Se recopilarán los activos asociados con la cuenta.

Si la dirección IP del host de NSX no está disponible, se produce un error en la validación.

- 4 Si está disponible, seleccione el endpoint de vCenter que representa a la cuenta de nube de vCenter que se va a asociar con esta cuenta de NSX-V.

Solo se pueden seleccionar cuentas de nube de vCenter que no estén asociadas actualmente a una cuenta de nube de NSX-T o de NSX-V.

Para obtener información sobre cómo realizar cambios de asociación después de implementar una plantilla de nube, consulte [Qué sucede si se elimina una asociación de cuenta de nube de NSX en vRealize Automation](#).

- 5 Si desea agregar etiquetas para admitir una estrategia de etiquetado, introduzca etiquetas de capacidad.

Puede agregar o quitar etiquetas de capacidad más adelante. Consulte [Cómo utilizar etiquetas para administrar implementaciones y recursos de vRealize Automation Cloud Assembly](#).



Para obtener información sobre cómo las etiquetas de capacidad y las etiquetas de restricción ayudan a controlar las colocaciones de la implementación, consulte el tutorial en video [Etiquetas de restricción y colocación](#).

- 6 Haga clic en **Guardar**.

## Pasos siguientes

Puede crear o editar una cuenta de nube de vCenter para asociarla con esta cuenta de nube de NSX. Consulte [Crear una cuenta de nube de vCenter en vRealize Automation](#).

Cree y configure una o varias zonas de nube para usarlas con los centros de datos que esta cuenta de nube utiliza. Consulte [Más información sobre zonas de nube de vRealize Automation Cloud Assembly](#).

Configure los recursos de infraestructura de esta cuenta de nube. Consulte [Capítulo 4 Crear la infraestructura de recursos de vRealize Automation Cloud Assembly](#).

## Crear una cuenta de nube de NSX-T en vRealize Automation

Por motivos de redes y seguridad, puede crear una cuenta de nube de NSX-T y asociarla con una o varias cuentas de nube de vCenter.

Una cuenta de nube de NSX-T se puede asociar a una o varias cuentas de nube de vCenter. Sin embargo, una cuenta de nube de NSX-V solo se puede asociar a una cuenta de nube de vCenter.

La asociación entre NSX-T y una o varias cuentas de nube de vCenter debe configurarse fuera de vRealize Automation, específicamente en la aplicación NSX. vRealize Automation no crea la asociación entre NSX y vCenter. En vRealize Automation, especifique una o varias asociaciones de configuración que ya existan en NSX.

Puede definir una cuenta de nube de NSX-T para que sea compatible con el método de API de NSX-T Manager o el método de API de directivas de NSX-T. Los detalles sobre los dos métodos están disponibles en temas como *Descripción general de NSX Manager* de la *Guía de administración de NSX-T Data Center*, la cual se encuentra en la [documentación del producto de NSX-T Data Center](#). La información también se proporciona a continuación en la secuencia de pasos.

Una vez creada la cuenta de nube de NSX-T, no es posible convertirla de un método de API a otro. En su lugar, debe eliminar la cuenta de nube y volver a crearla con el otro modo de API.

Para facilitar la tolerancia a errores y la alta disponibilidad en las implementaciones, cada endpoint de NSX-T Data Center representa un clúster de tres instancias de NSX Manager.

- vRealize Automation puede apuntar a una de las instancias de NSX Manager. Con esta opción, una instancia de NSX Manager recibe las llamadas de API desde vRealize Automation.
- vRealize Automation puede apuntar a la IP virtual del clúster. Con esta opción, una instancia de NSX Manager asume el control de la VIP. NSX Manager recibe las llamadas de API desde vRealize Automation. En caso de error, otro nodo del clúster asume el control de la VIP y recibe las llamadas de API desde vRealize Automation.

Si desea obtener más información sobre la configuración de VIP para NSX, consulte *Configurar una dirección IP virtual (VIP) para un clúster* de la *guía de instalación de NSX-T Data Center* en la [documentación de VMware NSX-T Data Center](#).

- vRealize Automation puede apuntar a una VIP de equilibrador de carga para equilibrar la carga de las llamadas en las tres instancias de NSX Manager. Con esta opción, las tres instancias de NSX Manager reciben llamadas de API desde vRealize Automation.

Puede configurar la VIP en un equilibrador de carga de terceros o en un equilibrador de carga de NSX-T.

En entornos de gran escala, considere la posibilidad de utilizar esta opción para dividir las llamadas de API de vRealize Automation entre las tres instancias de NSX Manager.

#### Requisitos previos

- Compruebe que dispone de las credenciales de administrador requeridas y que ha habilitado el acceso HTTPS en el puerto 443. Consulte [Credenciales necesarias para trabajar con cuentas de nube en vRealize Automation](#).
- Compruebe que tiene la función de usuario administrador de nube. Consulte [¿Cuáles son las funciones de usuario de vRealize Automation?](#).
- Compruebe que tiene una cuenta de nube de vCenter para utilizarla con esta cuenta de nube de NSX. Consulte [Crear una cuenta de nube de vCenter en vRealize Automation](#).
- Compruebe que ha configurado correctamente los puertos y los protocolos para que admitan la cuenta de nube. Consulte el tema *Puertos y protocolos de vRealize Automation* en *Instalación de vRealize Automation con vRealize Easy Installer* y el tema *Requisitos de puertos* en la *Guía de arquitectura de referencia de vRealize Automation* en la [documentación de producto de vRealize Automation](#).

#### Procedimiento

- 1 Seleccione **Infraestructura > Conexiones > Cuentas de nube** y haga clic en **Agregar cuenta de nube**.
- 2 Seleccione el tipo de cuenta de NSX-T e introduzca la dirección IP del host para la instancia del administrador de endpoints de NSX-T o la VIP (consulte la información anterior sobre el comportamiento esperado que corresponde a las opciones NSX Manager y VIP).
- 3 Introduzca las credenciales de administrador de nombre de usuario y contraseña de NSX, y haga clic en **Validar**.

Se recopilarán los activos asociados con la cuenta.

Si la dirección IP del host de NSX no está disponible, se produce un error en la validación.

- 4 En el **método de API de NSX-T**, seleccione el **método de Manager** o el **método de directivas**.

- Método de API de Manager

Los endpoints de NSX-T existentes o las cuentas de nube que se incorporan o se migran desde una versión anterior de vRealize Automation se consideran cuentas de nube de NSX-T del método de API de Manager.

El método de API de Manager es compatible con las versiones NSX-T 2.4, NSX-T 3.0 y NSX-T 3.1 en adelante.

Si ahora está utilizando el método de API de NSX-T Manager, le recomendamos que lo siga haciendo hasta que vRealize Automation introduzca una API de Manager para la ruta de acceso de migración de la API de directivas.

Algunas opciones de vRealize Automation para NSX-T requieren NSX-T 3.0 o una versión posterior, incluida la adición de etiquetas a los componentes de NIC de máquina virtual en la plantilla de nube.

- **Método de API de directivas (predeterminado)**

El método de API de directivas está disponible con NSX-T 3.0 y NSX-T 3.1 en adelante. Esta opción permite que vRealize Automation use las capacidades adicionales disponibles en la API de directivas de NSX-T.

Si ya dispone de NSX-T cuentas de nube que se crearon antes de la introducción del método de API de directivas en vRealize Automation 8.2, se utilizará el método de API de Manager. Se recomienda que espere hasta que la herramienta de migración de API de Manager a API de directivas esté disponible en vRealize Automation. Si prefiere no esperar, debe reemplazar las cuentas de nube de NSX-T existentes por nuevas cuentas de nube de NSX-T que especifiquen el método de API de directivas.

- 5 En **Asociaciones**, agregue una o varias cuentas de nube de vCenter para asociar con esta cuenta de nube de NSX-T. También puede eliminar las asociaciones de cuentas de nube de vCenter existentes.

Solo se pueden seleccionar cuentas de nube de vCenter que no estén asociadas actualmente en vRealize Automation a una cuenta de nube de NSX-T o NSX-V.

Consulte [¿Qué se puede hacer con la asignación de NSX-T a varias instancias de vCenter en vRealize Automation.](#)

Para obtener información sobre cómo realizar cambios de asociación o cómo eliminar la cuenta de nube después de haber implementado una plantilla de nube, consulte [Qué sucede si se elimina una asociación de cuenta de nube de NSX en vRealize Automation.](#)

- 6 Si desea agregar etiquetas para admitir una estrategia de etiquetado, introduzca etiquetas de capacidad.

Puede agregar o quitar etiquetas de capacidad más adelante. Consulte [Cómo utilizar etiquetas para administrar implementaciones y recursos de vRealize Automation Cloud Assembly.](#)



Para obtener más información sobre cómo las etiquetas de capacidad y las etiquetas de restricción ayudan a controlar las colocaciones de la implementación, consulte el tutorial en video [Etiquetas de restricción y colocación.](#)

- 7 Haga clic en **Guardar**.

#### Pasos siguientes

Puede crear o editar una cuenta de nube de vCenter para asociarla con esta cuenta de nube de NSX. Consulte [Crear una cuenta de nube de vCenter en vRealize Automation.](#)

Cree y configure una o varias zonas de nube para usarlas con los centros de datos que esta cuenta de nube utiliza. Consulte [Más información sobre zonas de nube de vRealize Automation Cloud Assembly](#).

Configure los recursos de infraestructura de esta cuenta de nube. Consulte [Capítulo 4 Crear la infraestructura de recursos de vRealize Automation Cloud Assembly](#).

## Crear una cuenta de nube de VMware Cloud on AWS en vRealize Automation

Como administrador de nube, puede crear una cuenta de nube de VMware Cloud on AWS para las regiones de la cuenta en las que el equipo implementará plantillas de nube de vRealize Automation.

VMware Cloud on AWS requiere algunos procedimientos de configuración únicos en vRealize Automation. Consulte el flujo de trabajo de [Tutorial: Configurar VMware Cloud on AWS para vRealize Automation](#) a fin de configurar correctamente vRealize Automation para VMware Cloud on AWS, incluidas la configuración de los valores de token de API para la cuenta de nube y la configuración de las reglas de firewall de puerta de enlace para su proxy de nube.

### Requisitos previos

- Compruebe que dispone de las credenciales de administrador de VMware Cloud on AWS requeridas, incluidas las credenciales de CloudAdmin de VMware Cloud on AWS para el SDDC de destino en vCenter y que ha habilitado el acceso HTTPS en el puerto 443. Consulte [Credenciales necesarias para trabajar con cuentas de nube en vRealize Automation](#).
- Compruebe que tiene la función de usuario administrador de nube. Consulte [¿Cuáles son las funciones de usuario de vRealize Automation?](#).
- Si no tiene acceso externo a Internet, configure un proxy de servidor de Internet. Consulte [Cómo configuro un servidor proxy de Internet para vRealize Automation](#).
- Compruebe que ha configurado las reglas de firewall y de acceso necesarias en el SDDC. Consulte [Preparar el SDDC de VMware Cloud on AWS para conectarse con las cuentas de nube de VMware Cloud on AWS en vRealize Automation](#).

### Procedimiento

- 1 Seleccione **Infraestructura > Conexiones > Cuentas de nube**, haga clic en **Agregar cuenta de nube** y seleccione el tipo de cuenta de VMware Cloud on AWS.
- 2 Agregue el **token de API de VMC** para que la organización pueda acceder a los SDDC disponibles.

Puede crear un nuevo token o utilizar un token existente para su organización en la página **Tokens de API** vinculada. Para obtener información detallada, consulte [Crear una cuenta de nube de VMware Cloud on AWS en vRealize Automation dentro de un flujo de trabajo de muestra](#).

- 3 Seleccione el SDDC que estará disponible para las implementaciones.

Los SDDC de NSX-V no son compatibles y no aparecen en esta lista.

Los valores de FQDN y dirección IP de vCenter y NSX-T Manager se rellenan automáticamente en función del SDDC.

- 4 Introduzca el nombre de usuario y la contraseña de vCenter para el SDDC especificado si no es el valor predeterminado de cloudadmin@vmc.local.

- 5 Haga clic en **Validar** para confirmar sus derechos de acceso a la instancia de vCenter especificada y compruebe que vCenter se esté ejecutando.

Se recopilan los centros de datos asociados con la cuenta.

- 6 Para mayor eficacia, cree una zona de nube para el aprovisionamiento del SDDC seleccionado.

También puede crear zonas de nube como un paso independiente, de acuerdo con la estrategia de nube de la organización.

- 7 Si desea agregar etiquetas para admitir una estrategia de etiquetado, introduzca etiquetas de capacidad.

Puede agregar o quitar etiquetas de capacidad más adelante. Consulte [Cómo utilizar etiquetas para administrar implementaciones y recursos de vRealize Automation Cloud Assembly](#).



Para obtener más información sobre cómo las etiquetas de capacidad y las etiquetas de restricción ayudan a controlar las colocaciones de la implementación, consulte el tutorial en video [Etiquetas de restricción y colocación](#).

Al igual que con las máquinas virtuales implementadas en vSphere, puede configurar etiquetas de máquina para que una máquina virtual se implemente en VMware Cloud on AWS. También puede actualizar la etiqueta de máquina después de la implementación inicial. Estas etiquetas de máquina permiten que vRealize Automation asigne dinámicamente una máquina virtual a un grupo de seguridad de NSX-T adecuado durante la implementación. Para obtener información relacionada, consulte [Utilizar un recurso de grupo de seguridad en una plantilla de nube de vRealize Automation](#).

- 8 Haga clic en **Guardar**.

## Resultados

Se agrega la cuenta de nube y el SDDC seleccionado está disponible para la zona de nube especificada.

## Pasos siguientes

A fin de configurar correctamente vRealize Automation para VMware Cloud on AWS, consulte [Tutorial: Configurar VMware Cloud on AWS para vRealize Automation](#).

Para obtener información relacionada sobre VMware Cloud on AWS fuera de vRealize Automation, consulte la [documentación de VMware Cloud on AWS](#).

## Crear una cuenta de nube de VMware Cloud Foundation

Puede configurar una instancia de VMware Cloud Foundation (VCF) como una cuenta de nube dentro de vRealize Automation Cloud Assembly para utilizar dominios de carga de trabajo.

Una cuenta de nube de VCF permite incorporar una carga de trabajo de VCF a Cloud Assembly para facilitar una solución de administración de nube híbrida integral. Cloud Assembly ofrece varios puntos de entrada desde los que se puede activar la página de configuración de la cuenta de nube de VCF. Si accede a esta página mediante el botón **Agregar cuenta de nube** en la pestaña Dominio de carga de trabajo de la integración de SDDC, la carga de trabajo se selecciona previamente, incluida la información básica de vCenter y NSX Manager.

### Requisitos previos

Debe tener una instancia de VMware SDDC Manager 4.1, o una versión posterior, configurada como integración de vRealize Automation Cloud Assembly para utilizarla con esta cuenta de nube. Para obtener más información, consulte [Configurar una integración de VMware SDDC Manager](#).

### Procedimiento

- 1 Seleccione **Infraestructura > Conexiones > Cuentas de nube** y haga clic en **Agregar cuenta de nube**.
- 2 Seleccione el tipo de cuenta de nube de VCF e introduzca un **Nombre** y una **Descripción**.
- 3 Introduzca el FQDN y las credenciales de la instancia de SDDC Manager que está utilizando con esta cuenta de nube.  
  
Puede omitir este paso si ya configuró la instancia de SDDC Manager que utilizará con esta cuenta.
- 4 Seleccione uno o varios dominios de carga de trabajo que desee utilizar con esta cuenta de nube de VCF.
- 5 Si desea que Cloud Assembly use las credenciales de servicio administradas por Cloud Foundation para vCenter y NSX, seleccione **Crear automáticamente las credenciales de servicio**. Más adelante, si desea cambiar estas credenciales, debe utilizar el mecanismo de VCF para la administración de contraseñas.  
  
Si selecciona esta opción, puede omitir los pasos 7 y 8.
- 6 Introduzca las credenciales necesarias para acceder a la instancia de vCenter asociada con esta cuenta de nube.
- 7 En el encabezado NSX Manager, introduzca las credenciales de NSX si desea escribir manualmente las credenciales de la cuenta de nube de VCF, o bien haga clic en Crear y validar credenciales del servicio si desea que Cloud Assembly cree y valide las credenciales de NSX.
- 8 Introduzca las credenciales necesarias para acceder a la red de NSX-T asociada con esta cuenta de nube.
- 9 Si corresponde, seleccione el modo de NSX.

- 10 Haga clic en **Validar** para confirmar la conexión con SDDC Manager.
- 11 Si corresponde, seleccione los centros de datos que desea aprovisionar en el encabezado Configuración. Haga clic en la casilla de verificación si desea crear una zona de nube para los centros de datos seleccionados.
- 12 Si utiliza etiquetas para respaldar una estrategia de etiquetado, introduzca etiquetas de capacidad. Consulte [Cómo utilizar etiquetas para administrar implementaciones y recursos de vRealize Automation Cloud Assembly](#) y [Crear una estrategia de etiquetado](#).
- 13 Haga clic en **Guardar**.

### Resultados

Esta cuenta de nube coloca el dominio de carga de trabajo seleccionado asociado con la instancia de SDDC Manager especificada en vRealize Automation Cloud Assembly para su uso.

Si desea administrar dominios de carga de trabajo adicionales mediante vRealize Automation, debe repetir este proceso para cada dominio.

### Pasos siguientes

Después de configurar la cuenta de nube de VCF, puede seleccionarla en la página principal de la cuenta de nube y hacer clic en **Configurar nube** para iniciar el asistente de inicio rápido de VMware Cloud Foundation que configurará la nube.

Para obtener más información sobre el asistente de inicio rápido, consulte [../Getting-Started-Cloud-Assembly/GUID-BDC673B9-D2AD-47BC-93C5-8C500074F931.html](https://docs.vmware.com/en/Getting-Started-Cloud-Assembly/GUID-BDC673B9-D2AD-47BC-93C5-8C500074F931.html).

## Integrar vRealize Automation con otras aplicaciones

Las integraciones permiten agregar sistemas externos a vRealize Automation.

Las integraciones incluyen vRealize Orchestrator, la administración de la configuración y otros sistemas externos, como GitHub, Ansible, Puppet, y proveedores de IPAM externos, como Infoblox.

---

**Nota** Si no tiene acceso externo a Internet y su integración lo requiere, puede configurar un proxy de servidor de Internet. Consulte [Cómo configuro un servidor proxy de Internet para vRealize Automation](#).

---

## Cómo se utiliza la integración de Git en vRealize Automation Cloud Assembly

vRealize Automation Cloud Assembly admite la integración con varios tipos de repositorios de Git para que sea posible administrar VMware Cloud Templates y scripts de acción con control de origen. Esta funcionalidad facilita la auditoría y la rendición de cuentas de procesos relacionados con la implementación.



vRealize Automation Cloud Assembly admite diferentes tipos de integración de Git, como se describe en la siguiente lista. Cada una de estas opciones es una integración distinta.

- Nube de GitHub, GitHub Enterprise local
- Nube de GitLab, GitLab Enterprise local
- BitBucket local

Debe tener un repositorio de Git local apropiado configurado con acceso para todos los usuarios designados con el fin de configurar la integración de Git con vRealize Automation Cloud Assembly. Además, debe guardar las plantillas de nube en una estructura específica para que Git las detecte. Para crear una integración con GitLab o GitHub, seleccione **Infraestructura > Conexiones > Integraciones** en vRealize Automation Cloud Assembly y, a continuación, realice la selección adecuada. Necesitará la dirección URL y el token del repositorio de destino.

Cuando la integración de Git está configurada con un repositorio existente, todas las plantillas de nube asociadas con los proyectos seleccionados pasan a estar disponibles para los usuarios cualificados. Puede utilizar estas plantillas con una implementación existente o como base para una nueva implementación. Al agregar un proyecto, debe seleccionar algunas propiedades en relación con dónde y cómo se almacena en Git.

Puede guardar acciones en un repositorio de Git directamente desde vRealize Automation Cloud Assembly. Puede crear versiones de scripts de acción directamente en Git, o bien crear versiones en vRealize Automation Cloud Assembly. Si crea una versión de una acción en vRealize Automation Cloud Assembly, se guardará automáticamente en Git como una versión. Las plantillas de nube son un poco más complicadas, ya que no es posible agregarlas directamente a una integración de Git desde vRealize Automation Cloud Assembly. Debe guardarlas directamente en una instancia de Git y, posteriormente, puede recuperarlas de Git cuando trabaje con la página de administración de plantillas de nube en vRealize Automation Cloud Assembly.

## Antes de comenzar

Debe crear y guardar las plantillas de nube en una estructura específica para que GitLab o GitHub las detecte.

- Configure y almacene las plantillas de nube de modo que se integren correctamente con GitLab. Solo se importan en GitLab las plantillas válidas.
  - Cree una o varias carpetas designadas para las plantillas de nube.
  - Todas las plantillas de nube deben estar almacenadas en archivos `blueprint.yaml`.
  - Asegúrese de que en la parte superior de las plantillas se incluyan las propiedades `name:` y `version:.`
- Extraiga una clave de API para el repositorio correspondiente. En su cuenta de Git, seleccione su inicio de sesión en la esquina superior derecha y desplácese hasta el menú Configuración. Seleccione **Tokens de acceso** y, a continuación, asigne un nombre al token y establezca una fecha de caducidad. A continuación, seleccione la API y cree el token. Copie el valor resultante y guárdelo.

Es necesario tener en cuenta las siguientes directrices para todas las plantillas de nube que se utilicen con la integración de Git.

- Cada plantilla de nube debe residir en una carpeta independiente.
- Todas las plantillas de nube deben tener el nombre `blueprint.yaml`.
- Todos los archivos YAML de las plantillas de nube deben usar los campos `name` y `version`.
- Solo se importarán las plantillas de nube válidas.
- Si actualiza una plantilla de nube de borrador importada desde Git y su contenido es distinto al de la versión superior, el borrador no se actualizará en las sincronizaciones posteriores y se creará una nueva versión. Si desea actualizar una plantilla y también permitir nuevas sincronizaciones de Git, debe crear una nueva versión tras los cambios finales.

- [Configurar integraciones de plantillas de nube de GitLab en vRealize Automation Cloud Assembly](#)

En este procedimiento, se muestra la forma de configurar la integración de GitLab en vRealize Automation Cloud Assembly para poder trabajar con plantillas de nube en el repositorio y descargar automáticamente las plantillas guardadas que están asociadas con proyectos designados. Para utilizar las plantillas de nube con GitLab, debe establecer una conexión con una instancia de GitLab adecuada y, a continuación, guardar las plantillas que desee en esa instancia.

- [Configurar la integración de GitHub en vRealize Automation Cloud Assembly](#)

Es posible integrar el servicio de alojamiento de repositorios basado en la nube de GitHub en vRealize Automation Cloud Assembly

- [Configurar la integración de Bitbucket en vRealize Automation Cloud Assembly](#)

vRealize Automation Cloud Assembly admite la integración con Bitbucket para su uso como un repositorio basado en Git para VMware Cloud Templates o scripts de acción de ABX.

## Configurar integraciones de plantillas de nube de GitLab en vRealize Automation Cloud Assembly

En este procedimiento, se muestra la forma de configurar la integración de GitLab en vRealize Automation Cloud Assembly para poder trabajar con plantillas de nube en el repositorio y descargar automáticamente las plantillas guardadas que están asociadas con proyectos designados. Para utilizar las plantillas de nube con GitLab, debe establecer una conexión con una instancia de GitLab adecuada y, a continuación, guardar las plantillas que desee en esa instancia.

Cuando la integración de GitLab está configurada con un repositorio existente, todas las plantillas de nube asociadas con los proyectos seleccionados pasan a estar disponibles para los usuarios cualificados. Puede utilizar estas plantillas con una implementación existente o como base para una nueva implementación. Al agregar un proyecto, debe seleccionar algunas propiedades en relación con dónde y cómo se almacena en GitLab.

---

**Nota** No puede insertar plantillas de nube nuevas o actualizadas en el repositorio de Git desde vRealize Automation Cloud Assembly. Tampoco puede insertar nuevas plantillas en el repositorio desde vRealize Automation Cloud Assembly. Para agregar plantillas de nube a un repositorio, los desarrolladores deben utilizar la interfaz de Git.

---

Si actualiza una plantilla de nube de borrador importada desde Git y su contenido es distinto al de la versión superior, el borrador no se actualizará en las sincronizaciones posteriores y se creará una nueva versión. Si desea actualizar una plantilla de nube y también permitir nuevas sincronizaciones de Git, debe crear una nueva versión tras los cambios finales.

Después de configurar las plantillas de nube para usarlas con GitLab y recopilar la información necesaria, debe configurar la integración con la instancia de GitLab. A continuación, puede importar las plantillas de nube designadas en GitLab. Puede ver una demostración en video de este procedimiento en <https://www.youtube.com/watch?v=hOvqo63Sdgg>.

#### Requisitos previos

- Extraiga una clave de API para el repositorio correspondiente. En su cuenta de GitLab, seleccione su inicio de sesión en la esquina superior derecha y desplácese hasta el menú Configuración. Seleccione tokens de acceso y, a continuación, asigne un nombre al token y establezca una fecha de caducidad. A continuación, seleccione la API y cree el token. Copie el valor resultante y guárdelo.

Debe tener un repositorio de Git local apropiado configurado con acceso para todos los usuarios designados con el fin de configurar la integración de Git con vRealize Automation Cloud Assembly. Además, debe crear y guardar las plantillas de nube en una estructura específica para que GitLab las detecte.

- Configure y almacene las plantillas de nube de modo que se integren correctamente con GitLab. Solo se importan en GitLab las plantillas válidas. Consulte [Cómo se utiliza la integración de Git en vRealize Automation Cloud Assembly](#).

#### Procedimiento

- 1 Configure la integración con el entorno de GitLab en vRealize Automation Cloud Assembly.
  - a Seleccione **Infraestructura > Integraciones > Agregar nueva** y elija GitLab.
  - b Introduzca la **URL** para su instancia de GitLab. Para una instancia de GitLab de software como servicio, en la mayoría de los casos, la URL será gitlab.com.
  - c Introduzca el **token**, también denominado clave de API, para la instancia de GitLab especificada. Consulte los requisitos previos mencionados anteriormente para obtener información sobre cómo extraer el token de la instancia de GitLab.

- d Agregue un nombre y una descripción adecuados.
  - e Haga clic en **Validar** para verificar la conexión.
  - f Agregue etiquetas de capacidad si así lo desea. Consulte [Usar etiquetas de capacidad en vRealize Automation Cloud Assembly](#) para obtener más información.
  - g Haga clic en **Agregar**.
- 2 Configure la conexión de GitLab para aceptar plantillas de nube en un repositorio adecuado.
- a Seleccione **Infraestructura > Integraciones** y elija la integración de GitLab correspondiente.
  - b Seleccione **Proyectos**.
  - c Seleccione **Nuevo proyecto** y cree un nombre para el proyecto.
  - d Introduzca la ruta de acceso del **Repositorio** en GitLab. Por lo general, es el nombre de usuario de la cuenta principal anexado al nombre del repositorio.
  - e Introduzca la **Rama** de GitLab adecuada que desea utilizar.
  - f Si corresponde, introduzca un nombre de **Carpeta**. Si lo deja en blanco, estarán disponibles todas las carpetas.
  - g Introduzca un **Tipo** apropiado. Si corresponde, introduzca un nombre de carpeta. Si lo deja en blanco, estarán disponibles todas las carpetas.
  - h Haga clic en **Siguiente** para terminar de agregar el repositorio.

Al hacer clic en **Siguiente**, se inicia una tarea de sincronización automatizada en la que se importan las plantillas de nube en la plataforma.

Cuando se completan las tareas de sincronización, aparece un mensaje que indica que se importaron las plantillas de nube.

## Resultados

Ahora puede recuperar plantillas de nube desde GitLab.

## Configurar la integración de GitHub en vRealize Automation Cloud Assembly

Es posible integrar el servicio de alojamiento de repositorios basado en la nube de GitHub en vRealize Automation Cloud Assembly

Se necesita un token de GitHub válido para configurar la integración de GitHub en vRealize Automation Cloud Assembly. Consulte la documentación de GitHub para obtener información sobre cómo crear y ubicar el token.

### Requisitos previos

- Debe tener acceso a GitHub.

- Configure y almacene las plantillas de nube de modo que se integren correctamente con GitHub. Solo se importan en GitHub las plantillas de nube válidas. Consulte [Cómo se utiliza la integración de Git en vRealize Automation Cloud Assembly](#).

### Procedimiento

- 1 Seleccione **Infraestructura > Conexiones > Integraciones** y haga clic en **Agregar integración**.
- 2 Seleccione GitHub.
- 3 Introduzca la información requerida en la página de configuración de GitHub.
- 4 Haga clic en **Validar** para comprobar la integración.
- 5 Si necesita agregar etiquetas para admitir una estrategia de etiquetado, introduzca las etiquetas de capacidad. Consulte [Cómo utilizar etiquetas para administrar implementaciones y recursos de vRealize Automation Cloud Assembly](#) y [Crear una estrategia de etiquetado](#).
- 6 Haga clic en **Agregar**.
- 7 Configure la conexión de GitLab para aceptar plantillas de nube en un repositorio adecuado.
  - a Seleccione **Infraestructura > Integraciones** y elija la integración de GitHub correspondiente.
  - b Seleccione **Proyectos**.
  - c Seleccione **Nuevo proyecto** y cree un nombre para el proyecto.
  - d Introduzca la ruta de acceso de **Repositorio** en GitHub. Por lo general, es el nombre de usuario de la cuenta principal anexado al nombre del repositorio.
  - e Introduzca el valor adecuado de **Rama** de GitHub que desea utilizar.
  - f Si corresponde, introduzca un nombre de **Carpeta**. Si lo deja en blanco, estarán disponibles todas las carpetas.
  - g Defina la opción **Tipo** según proceda.
  - h Haga clic en **Siguiente** para terminar de agregar el repositorio.

Al realizar esta acción, se inicia una tarea de sincronización automatizada que importa las plantillas de nube en la plataforma.

Cuando se completan las tareas de sincronización, aparece un mensaje que indica que se importaron las plantillas de nube.

### Resultados

GitHub está disponible para su uso en blueprints de vRealize Automation Cloud Assembly.

### Pasos siguientes

Ahora puede recuperar plantillas de nube desde GitHub.

## Configurar la integración de Bitbucket en vRealize Automation Cloud Assembly

vRealize Automation Cloud Assembly admite la integración con Bitbucket para su uso como un repositorio basado en Git para VMware Cloud Templates o scripts de acción de ABX.

En vRealize Automation Cloud Assembly, puede trabajar con dos tipos de elementos de repositorio mediante la integración con Bitbucket: VMware Cloud Templates o scripts de acción de ABX. Antes de usar una integración de Bitbucket, debe sincronizar los proyectos con los que desea trabajar. Las acciones de ABX admiten la escritura diferida en el repositorio de Bitbucket, pero no es posible volver a escribir las plantillas de nube desde la integración. Si desea crear nuevas versiones de los archivos de plantilla de nube, debe hacerlo manualmente.

### Requisitos previos

- Configure una implementación de servidor de Bitbucket local con uno o varios proyectos basados en plantillas de ABX o de nube que desee utilizar con las implementaciones. Actualmente no se admite Bitbucket de nube.
- Cree o designe un proyecto de vRealize Automation Cloud Assembly para asociar la integración de Bitbucket.
- Los archivos de plantilla de nube que se sincronizarán con la integración de Bitbucket deben tener el nombre `blueprint.yaml`.

### Procedimiento

- 1 Seleccione **Infraestructura > Conexiones > Integraciones** y haga clic en **Agregar integración**.
- 2 Seleccione Bitbucket.
- 3 Introduzca la información de resumen y las credenciales de Bitbucket en la página Resumen de la nueva integración de Bitbucket.
- 4 Para comprobar la integración, haga clic en **Validar**.
- 5 Si utiliza etiquetas de adición para respaldar una estrategia de etiquetado, introduzca etiquetas de capacidad. Consulte [Cómo utilizar etiquetas para administrar implementaciones y recursos de vRealize Automation Cloud Assembly](#) y [Crear una estrategia de etiquetado](#).
- 6 Haga clic en **Agregar**.
- 7 Seleccione la pestaña Proyectos en la página principal para que la integración de Bitbucket asocie un proyecto con esta integración de Bitbucket.
- 8 Seleccione el proyecto que se asociará con esta integración de Bitbucket.
- 9 Haga clic en **Siguiente** para agregar un repositorio a un proyecto de Bitbucket e indique el tipo de repositorio que va a agregar. A continuación, especifique el nombre del **Repositorio** y de la **Rama**, así como de la **Carpeta**.
- 10 Haga clic en **Agregar**.

Si desea agregar uno o más repositorios a un proyecto, haga clic en **Agregar repositorio**.

## Resultados

La integración de Bitbucket se establece con la configuración de repositorio especificada, y es posible ver y trabajar con las acciones de ABX y las plantillas de nube que se incluyen en los repositorios configurados. Al agregar un proyecto a una integración de Bitbucket, se ejecuta una operación de sincronización para extraer las versiones más recientes de los scripts de acción de ABX y los archivos de plantilla de nube desde el repositorio designado. La pestaña Historial de la página de integración de Bitbucket muestra los registros de todas las operaciones de sincronización de la integración. De forma predeterminada, los archivos se sincronizan de forma automática cada 15 minutos, pero es posible sincronizarlos manualmente; para ello, seleccione un archivo y haga clic en **SINCRONIZAR** en cualquier momento.

## Pasos siguientes

Puede trabajar con las acciones de ABX en la página Extensibilidad de vRealize Automation Cloud Assembly y con las plantillas de nube en la página Diseño. Si guarda una versión modificada de una acción de ABX en el área Extensibilidad de vRealize Automation Cloud Assembly, la nueva versión del script se crea y se vuelve a escribir en el repositorio.

## Cómo configurar una integración de IPAM externa en vRealize Automation

Puede crear un punto de integración de IPAM externa que sea específico del proveedor para administrar las direcciones IP utilizadas en las implementaciones de plantillas de nube. Cuando se utiliza un punto de integración de IPAM externa, las direcciones IP se obtienen del proveedor de IPAM designado (que también las administra), en lugar de obtenerse de vRealize Automation.

Puede crear un punto de integración de IPAM específico del proveedor para administrar las direcciones IP y la configuración de DNS de las implementaciones de plantillas de nube y las máquinas virtuales en vRealize Automation.

Para obtener información sobre cómo configurar los requisitos previos y un ejemplo de cómo crear un punto de integración de IPAM externa que sea específico del proveedor en el contexto de un flujo de trabajo de ejemplo, consulte [Agregar una integración de IPAM externa para Infoblox en vRealize Automation](#). Tenga en cuenta que este flujo de trabajo es para una integración de IPAM de Infoblox, pero se puede utilizar como referencia para cualquier proveedor de IPAM externo.

Para obtener información sobre cómo crear los activos necesarios para permitir que los proveedores y los socios de IPAM externos integren su solución de IPAM con vRealize Automation, consulte [Cómo usar el SDK de IPAM a fin de crear un paquete de integración de IPAM externa específico del proveedor para vRealize Automation](#).

## Requisitos previos

- Compruebe que dispone de credenciales de administrador de nube. Consulte [Credenciales necesarias para trabajar con cuentas de nube en vRealize Automation](#).

- Compruebe que tiene la función de usuario administrador de nube. Consulte [¿Cuáles son las funciones de usuario de vRealize Automation?](#).
- Compruebe que tiene una cuenta con el proveedor de IPAM externo (por ejemplo, [Infoblox](#) o [BlueCat](#)) y que tiene las credenciales correctas para acceder a la cuenta de la organización en el proveedor de IPAM.
- Compruebe que puede acceder a un paquete de integración implementado del proveedor de IPAM (por ejemplo, Infoblox o BlueCat). El paquete implementado se obtiene inicialmente como un archivo .zip descargado a partir del proveedor de IPAM o del catálogo de vRealize Automation y, a continuación, se implementa en vRealize Automation.
- Compruebe que puede acceder a un entorno en ejecución configurado para el proveedor de IPAM.
- Si utiliza un entorno de ejecución integrado local de extensibilidad basada en acciones (Actions-Based Extensibility, ABX), compruebe que tiene un servidor proxy HTTP en la red de vRealize Automation que pueda transferir el tráfico saliente a sitios externos, como gcr.io y storage.googleapis.com. Para obtener más información, consulte [Extraer imágenes de Docker detrás del proxy en vRealize Automation 8.x \(75180\)](#).
- Compruebe que dispone de las credenciales de usuario necesarias para acceder y utilizar el producto del proveedor de IPAM. Consulte la documentación del producto del proveedor de integración para obtener información sobre los permisos de usuario necesarios.

#### Procedimiento

- 1 Seleccione **Infraestructura > Conexiones > Integraciones** y haga clic en **Agregar integración**.
- 2 Haga clic en **IPAM**.
- 3 En el menú desplegable **Proveedor**, seleccione de la lista un paquete de proveedor de IPAM configurado.

Si la lista está vacía, haga clic en **Importar paquete de proveedor**, desplácese hasta un archivo .zip de paquete de proveedor existente y selecciónelo. Si no cuenta con el archivo .zip, puede obtenerlo del sitio web del proveedor o de la pestaña **Catálogo** de vRealize Automation.

- 4 Introduzca las credenciales de nombre de usuario y contraseña del administrador de su cuenta en el proveedor de IPAM externo, junto con todos los demás campos obligatorios (si existe alguno), como el nombre de host del proveedor.
- 5 En la lista desplegable **Entorno en ejecución**, seleccione un entorno en ejecución existente, como un punto de integración de extensibilidad basada en acciones local.

El entorno en ejecución admite la comunicación entre vRealize Automation y el proveedor de IPAM.



El marco de IPAM solo admite un entorno en ejecución integrado local de extensibilidad basada en acciones (Actions-Based Extensibility, ABX).

---

**Nota** Si utiliza una cuenta de nube de Amazon Web Services o Microsoft Azure como entorno en ejecución de integración, asegúrese de que el dispositivo del proveedor de IPAM sea accesible a través de Internet, que no esté detrás de un firewall o de NAT, y que tenga un nombre de DNS que pueda resolverse públicamente. Si no se puede acceder al proveedor de IPAM, Amazon Web Services Lambda o Microsoft Azure Functions no podrán conectarse a él y se producirá un error en la integración.

---

6 Haga clic en **Validar**.

7 Cuando se le solicite confiar en el certificado autofirmado del proveedor de IPAM externo, haga clic en **Aceptar**.

Después de aceptar el certificado autofirmado, la acción de validación puede continuar hasta completarse.

8 Introduzca un nombre para este punto de integración de IPAM y haga clic en **Agregar** para guardar el nuevo punto de integración de IPAM.

Se imita una acción de recopilación de datos. Se recopilan los datos de las redes y las direcciones IP a partir del proveedor de IPAM externo.

## Cómo actualizar a un paquete de integración de IPAM externa más reciente en vRealize Automation

Puede actualizar un punto de integración de IPAM externo existente para obtener una versión más reciente del paquete de integración de IPAM específico del proveedor.

Un proveedor de IPAM externo o VMware pueden actualizar un paquete de integración de IPAM de origen para un proveedor en particular. Por ejemplo, el paquete de integración de IPAM externo para Infoblox se actualizó varias veces. Para conservar la configuración existente de la infraestructura de vRealize Automation que utiliza un punto de integración de IPAM con nombre, puede editar un punto de integración de IPAM para que tenga el origen del paquete de integración de IPAM actualizado, en lugar de crear un nuevo punto de integración de IPAM.

### Requisitos previos

En este procedimiento, se supone que ya se ha creado un punto de integración de IPAM externo y se desea actualizar dicho punto de integración para que use una versión más reciente del paquete de integración de IPAM del proveedor.

Para obtener información sobre cómo crear un punto de integración de IPAM externo, consulte [Agregar una integración de IPAM externa para Infoblox en vRealize Automation](#).

- Compruebe que dispone de credenciales de administrador de nube. Consulte [Credenciales necesarias para trabajar con cuentas de nube en vRealize Automation](#).
- Compruebe que tiene la función de usuario administrador de nube. Consulte [¿Cuáles son las funciones de usuario de vRealize Automation?](#).

- Compruebe que tiene una cuenta con el proveedor de IPAM externo y que tiene las credenciales correctas para acceder a la cuenta de la organización con ese proveedor de IPAM.
- Compruebe que puede acceder a un paquete de integración implementado para el proveedor de IPAM. El paquete implementado se obtiene inicialmente como un archivo .zip descargado del sitio web del proveedor de IPAM o del catálogo de vRealize Automation y, a continuación, se implementa en vRealize Automation.

Para obtener información sobre cómo descargar e implementar el archivo .zip del paquete de proveedor y ponerlo a disposición como un valor de **Proveedor** en la página Integración de IPAM, consulte [Descargar e implementar un paquete de proveedor de IPAM externo para usarlo en vRealize Automation](#).

- Compruebe que puede acceder a un entorno en ejecución configurado para el proveedor de IPAM. El entorno en ejecución suele ser un punto de integración incrustado local de extensibilidad basada en acciones (ABX).

Para obtener información sobre las características del entorno en ejecución, consulte [Crear un entorno en ejecución para un punto de integración de IPAM en vRealize Automation](#).

#### Procedimiento

- 1 Seleccione **Infraestructura > Conexiones > Integraciones IPAM** y abra el punto de integración de IPAM existente.
- 2 Haga clic en **Administrar proveedores**.
- 3 Desplácese hasta el paquete de integración de IPAM actualizado e impórtelo.
- 4 Haga clic en **Validar** y **Guardar**.

## Configurar la integración de My VMware en vRealize Automation Cloud Assembly

Puede integrar My VMware con vRealize Automation Cloud Assembly para admitir las acciones y las capacidades relacionadas con VMware, como acceder al catálogo de VMware en busca de plantillas de nube.

Solo puede crear una integración de My VMware para cada organización.

#### Requisitos previos

Debe tener una cuenta de usuario con los permisos adecuados para My VMware.

- Para obtener información sobre cómo invitar a un usuario a una cuenta de My VMware, consulte [KB 2070555](#).
- Para obtener información sobre cómo asignar permisos de usuario en una cuenta de My VMware, consulte [KB 2006977](#).

### Procedimiento

- 1 Seleccione **Infraestructura > Conexiones > Integraciones** y haga clic en **Agregar integración**.
- 2 Seleccione My VMware.
- 3 Introduzca la información requerida en la página de configuración de My VMware.
- 4 Si requiere etiquetas para respaldar una estrategia de etiquetado, introduzca etiquetas de capacidad. Consulte [Cómo utilizar etiquetas para administrar implementaciones y recursos de vRealize Automation Cloud Assembly](#) y [Crear una estrategia de etiquetado](#).
- 5 Haga clic en **Agregar**.

### Resultados

My VMware está disponible para su uso con plantillas de nube.

### Pasos siguientes

Agregue un componente de My VMware a las plantillas de nube que desee.

## Configurar una integración de vRealize Orchestrator en Cloud Assembly

Puede configurar una o varias integraciones de vRealize Orchestrator para poder usar flujos de trabajo como parte de la extensibilidad y las plantillas de nube.

vRealize Automation incluye una instancia de vRealize Orchestrator incrustada preconfigurada. Puede acceder al cliente de vRealize Orchestrator integrado desde la consola de vRealize Automation Cloud Services.

---

**Nota** Puede acceder al centro de control de la instancia integrada de vRealize Orchestrator si se desplaza hasta [https://su\\_FQDN\\_vRA/vco-controlcenter](https://su_FQDN_vRA/vco-controlcenter) e inicia sesión como **raíz**.

---

También puede integrar una instancia externa de vRealize Orchestrator para usarla en las suscripciones de extensibilidad de vRealize Automation y las operaciones de XaaS (Todo como servicio) que se utilizan para las plantillas de nube.

### Requisitos previos

- Compruebe que dispone de credenciales de administrador de nube. Consulte [Credenciales necesarias para trabajar con cuentas de nube en vRealize Automation](#).
- Actualice o migre a vRealize Orchestrator 8.3. Consulte *Actualizar y migrar VMware vRealize Orchestrator*.

### Procedimiento

- 1 Seleccione **Infraestructura > Conexiones > Integraciones**.
- 2 Haga clic en **Agregar integración**.
- 3 Seleccione **vRealize Orchestrator**.

- 4 Introduzca un nombre para la integración de vRealize Orchestrator.
- 5 (opcional) Introduzca una descripción para la integración de vRealize Orchestrator.
- 6 En **URL de vRealize Orchestrator**, escriba el nombre de dominio completo (Fully Qualified Domain Name, FQDN) de la instancia externa de vRealize Orchestrator.  
Por ejemplo, `https://mi_FQDN_vRO.com:443`.
- 7 Para validar la integración, haga clic en **Validar**.
- 8 (opcional) Si se le solicita, revise la información del certificado y haga clic en **Aceptar**.
- 9 (opcional) Agregue etiquetas de capacidad. Para obtener más información sobre las etiquetas de capacidad, consulte [Usar etiquetas de capacidad en vRealize Automation Cloud Assembly](#).

---

**Nota** Las etiquetas de capacidad se pueden utilizar para administrar varias integraciones de vRealize Orchestrator. Consulte [Administrar varias integraciones de vRealize Orchestrator con restricciones de proyecto](#).

---

- 10 Haga clic en **Agregar**.  
Se guardará la integración de vRealize Orchestrator.
- 11 Para comprobar que se configuró la integración y que se agregaron los flujos de trabajo, seleccione **Extensibilidad > Biblioteca > Flujos de trabajo**.

#### Pasos siguientes

Acceda al cliente externo integrado de vRealize Orchestrator:

- 1 Desplácese hasta la consola de servicios de nube de vRealize Automation.
- 2 Seleccione **Orchestrator**.
- 3 Seleccione la pestaña que corresponde a la instancia de vRealize Orchestrator integrada.

---

**Nota** Los usuarios de vRealize Automation Cloud Assembly que no tienen credenciales de administrador de nube no pueden ver la pestaña de la instancia de vRealize Orchestrator integrada.

---

## Administrar varias integraciones de vRealize Orchestrator con restricciones de proyecto

Puede utilizar restricciones de proyecto para administrar las integraciones de vRealize Orchestrator que se utilizan en las suscripciones de flujos de trabajo.

vRealize Automation Cloud Assembly admite la integración de varios servidores de vRealize Orchestrator que se pueden utilizar en las suscripciones de flujos de trabajo. Puede administrar las integraciones de vRealize Orchestrator que se utilizarán en las plantillas de nube aprovisionadas por el proyecto con restricciones de proyecto estrictas o flexibles. Para obtener más información sobre las restricciones de proyecto, consulte [Usar etiquetas de proyecto y propiedades personalizadas de vRealize Automation Cloud Assembly](#).

### Requisitos previos

- Compruebe que dispone de credenciales de administrador de nube. Consulte [¿Cuáles son las funciones de usuario de vRealize Automation?](#).
- Configure dos o varias integraciones de vRealize Orchestrator en vRealize Automation Cloud Assembly. Consulte [Configurar una integración de vRealize Orchestrator en Cloud Assembly](#).
- Agregue etiquetas de capacidad a las integraciones de vRealize Orchestrator. Consulte [Usar etiquetas de capacidad en vRealize Automation Cloud Assembly](#).

### Procedimiento

- 1 Desplácese hasta **Infraestructura > Administración > Proyectos** y seleccione el proyecto.
- 2 Seleccione la pestaña **Aprovisionamiento**.
- 3 Introduzca las etiquetas de capacidad de las integraciones de vRealize Orchestrator en el cuadro de texto **Restricciones de extensibilidad** y configúrelas como restricciones de proyecto estrictas o flexibles.
- 4 Haga clic en **Guardar**.

### Resultados

Cuando se implementa una plantilla de nube, vRealize Automation Cloud Assembly utiliza las restricciones de proyecto para administrar las integraciones de vRealize Orchestrator que se utilizarán en las suscripciones de flujos de trabajo.

### Pasos siguientes

También puede utilizar etiquetas de capacidad para administrar varias integraciones de vRealize Orchestrator en un nivel de cuenta de nube. Para obtener más información, consulte [Administrar varias integraciones de vRealize Orchestrator con etiquetas de capacidad de cuenta de nube](#).

## Administrar varias integraciones de vRealize Orchestrator con etiquetas de capacidad de cuenta de nube

Puede utilizar etiquetas de capacidad para administrar las integraciones de vRealize Orchestrator que se utilizan en las suscripciones de flujos de trabajo.

vRealize Automation Cloud Assembly admite la integración de varios servidores de vRealize Orchestrator que se pueden utilizar en las suscripciones de flujos de trabajo. Para administrar las integraciones de vRealize Orchestrator que se utilizan en las suscripciones de flujos de trabajo, puede agregar etiquetas de capacidad a su cuenta de nube.

### Requisitos previos

- Compruebe que dispone de credenciales de administrador de nube. Consulte [¿Cuáles son las funciones de usuario de vRealize Automation?](#).

- Configure dos o varias integraciones de vRealize Orchestrator en vRealize Automation Cloud Assembly. Para obtener más información, consulte [Configurar una integración de vRealize Orchestrator en Cloud Assembly](#).
- Agregue etiquetas de capacidad a las integraciones de vRealize Orchestrator. Consulte [Usar etiquetas de capacidad en vRealize Automation Cloud Assembly](#).

#### Procedimiento

- 1 Desplácese hasta **Infraestructura > Conexiones > Cuentas de nube**.
- 2 Seleccione su cuenta de nube.
- 3 Introduzca las etiquetas de capacidad de las integraciones de vRealize Orchestrator que desea utilizar.

Las etiquetas de capacidad se convierten automáticamente en restricciones flexibles. Para utilizar restricciones estrictas en la administración de integraciones, debe usar restricciones de proyecto. Para obtener más información, consulte [Administrar varias integraciones de vRealize Orchestrator con restricciones de proyecto](#).

- 4 Haga clic en **Guardar**.

#### Resultados

Cuando se implementa una plantilla de nube, vRealize Automation Cloud Assembly utiliza el etiquetado de la cuenta de nube asociada para administrar las integraciones de vRealize Orchestrator que se utilizan en las suscripciones de flujos de trabajo.

## Cómo trabajar con Kubernetes en vRealize Automation Cloud Assembly

vRealize Automation Cloud Assembly ofrece varias opciones para administrar e implementar recursos de Kubernetes.

Existen dos opciones principales para trabajar con recursos de Kubernetes en vRealize Automation Cloud Assembly. Puede integrar VMware Tanzu Kubernetes Grid Integrated Edition (TKGI), anteriormente PKS o Red Hat OpenShift, con vRealize Automation Cloud Assembly para configurar, administrar e implementar recursos de Kubernetes. Con la segunda opción, puede aprovechar una cuenta de nube de vCenter para acceder a espacios de nombres de supervisor y trabajar con la funcionalidad basada en Kubernetes, Project Pacific, de vSphere. También puede integrar recursos de Kubernetes externos en vRealize Automation Cloud Assembly.

### Trabajar con integraciones de VMware Tanzu Kubernetes Grid Integrated Edition (TKGI) u Openshift

Para TKGI, clústeres externos o configuraciones de OpenShift, vRealize Automation Cloud Assembly proporciona un archivo Kubeconfig que permite a los usuarios acceder a los clústeres de Kubernetes correspondientes.

Después de crear una integración con TKGI u OpenShift, los clústeres de Kubernetes aplicables estarán disponibles en vRealize Automation Cloud Assembly y podrá agregar y crear componentes de Kubernetes a vRealize Automation Cloud Assembly para admitir la administración de aplicaciones de clúster y contenedor. Estas aplicaciones constituyen la base de las implementaciones de autoservicio que están disponibles en el catálogo de Service Broker.

## Trabajar con clústeres de Kubernetes de vSphere Project Pacific

Project Pacific es una mejora de vSphere que utiliza Kubernetes como plano de control. Permite administrar tanto máquinas virtuales como contenedores desde una única interfaz. vRealize Automation Cloud Assembly permite que los usuarios aprovechen las capacidades de Kubernetes de Project Pacific que se integraron en vSphere. Para acceder a la funcionalidad de Project Pacific, cree una integración que tenga una implementación de vCenter con una implementación de vSphere que contenga clústeres de supervisor. Project Pacific permite administrar máquinas virtuales convencionales y clústeres de Kubernetes desde vCenter.

Para los espacios de nombres de supervisor basados en Project Pacific, los usuarios deben tener acceso a un SSO de vSphere aplicable de modo que puedan iniciar sesión en un vínculo proporcionado que lleva a los detalles del espacio de nombres de supervisor. A continuación, pueden descargar un Kubectl personalizado con autenticación de vSphere para poder utilizar el espacio de nombres de supervisor.

Para usar esta funcionalidad, debe tener una instancia de vCenter con una cuenta de nube de vSphere que tenga configurados espacios de nombres de supervisor. Después de que un usuario haya iniciado sesión, puede empezar a trabajar con espacios de nombres aplicables.

- [Configurar la integración de VMware Tanzu Kubernetes Grid Integrated Edition en vRealize Automation Cloud Assembly](#)

Puede configurar una conexión de recursos de VMware Tanzu Kubernetes Grid Integrated Edition (TKGI), anteriormente PKS, de forma local y en la nube para admitir las capacidades de administración e integración de Kubernetes en vRealize Automation Cloud Assembly.

- [Configurar la integración de Red Hat OpenShift en vRealize Automation Cloud Assembly](#)

Puede configurar una conexión de recursos de Red Hat OpenShift de forma local y en la nube para admitir capacidades de administración e integración de Kubernetes de nivel empresarial en vRealize Automation Cloud Assembly.

- [Configurar una zona de Kubernetes en vRealize Automation Cloud Assembly](#)

Las zonas de Kubernetes permiten a los administradores de nube definir la colocación basada en directivas de los clústeres de Kubernetes, así como los espacios de nombres y los espacios de nombres de supervisor utilizados en las implementaciones de vRealize Automation Cloud Assembly. Un administrador puede utilizar esta página a fin de especificar los clústeres disponibles para el aprovisionamiento de espacios de nombres de Kubernetes y las propiedades que se aceptan para los clústeres.

- [Utilizar los espacios de nombres y los clústeres de supervisor de Pacific con vRealize Automation Cloud Assembly](#)

Los administradores pueden configurar vRealize Automation Cloud Assembly para utilizar los espacios de nombres de supervisor a partir de una integración existente de vSphere habilitada para Pacific, de modo que los usuarios puedan implementar espacios de nombres en las plantillas de nube y solicitarlas en el catálogo de Service Broker.

- [Trabajar con clústeres y espacios de nombres de Kubernetes en vRealize Automation Cloud Assembly](#)

Los administradores de nube pueden agregar, ver y administrar la configuración de clústeres y espacios de nombres de Kubernetes, tanto genéricos como basados en Pacific, en vRealize Automation Cloud Assembly.

- [Agregar componentes de Kubernetes a plantillas de nube en vRealize Automation Cloud Assembly](#)

Al agregar componentes de Kubernetes a una plantilla de nube de vRealize Automation Cloud Assembly, puede optar por agregar clústeres o permitir que los usuarios creen espacios de nombres en diversas configuraciones. Por lo general, esta opción depende de los requisitos de control de acceso, de cómo se configuran los componentes de Kubernetes y de los requisitos de implementación.

- [Usar la extensibilidad de vRealize Automation Cloud Assembly con Kubernetes](#)

vRealize Automation Cloud Assembly proporciona un conjunto de temas de eventos que corresponden a acciones típicas relacionadas con la implementación de clústeres y espacios de nombres de Kubernetes. Los usuarios pueden suscribirse a los temas según sea necesario. Estos se ejecutarán en el momento adecuado. Los usuarios reciben una notificación cuando se produce el evento relacionado con el tema suscrito. También se pueden configurar flujos de trabajo de vRO para que se ejecuten en función de las notificaciones de eventos.

## Configurar la integración de VMware Tanzu Kubernetes Grid Integrated Edition en vRealize Automation Cloud Assembly

Puede configurar una conexión de recursos de VMware Tanzu Kubernetes Grid Integrated Edition (TKGI), anteriormente PKS, de forma local y en la nube para admitir las capacidades de administración e integración de Kubernetes en vRealize Automation Cloud Assembly.

Las integraciones de TKGI permiten administrar instancias de TKGI locales y en la nube, así como clústeres de Kubernetes aprovisionados en clústeres externos y de TKGI. Debe crear un perfil de Kubernetes y asociarlo con un proyecto para admitir la colocación de recursos basada en directivas.

### Requisitos previos

- Debe tener un servidor de TKGI configurado correctamente con autenticación UAA.
- Compruebe que dispone de credenciales de administrador de nube. Para obtener más información, consulte [¿Cuáles son las funciones de usuario de vRealize Automation?](#).



## Procedimiento

- 1 Seleccione **Infraestructura > Conexiones > Integraciones** y haga clic en **Agregar integración**.
- 2 Seleccione VMware Tanzu Kubernetes Grid Integrated Edition.
- 3 Introduzca la dirección IP o el FQDN y la dirección de TKGI para la cuenta de nube de TKGI que va a crear.
  - La dirección IP es el FQDN o la dirección IP del servidor de autenticación de usuarios de TKGI.
  - La dirección de TKGI es el FQDN o la dirección IP del servidor de TKGI principal.
- 4 Seleccione si este servidor de TKGI es local, o si está ubicado en la nube pública o una privada.
- 5 Introduzca un **nombre de usuario** y una **contraseña** apropiados para el servidor de TKGI, y otra información relacionada.
- 6 Si utiliza etiquetas para respaldar una estrategia de etiquetado, introduzca etiquetas de capacidad. Consulte [Cómo utilizar etiquetas para administrar implementaciones y recursos de vRealize Automation Cloud Assembly](#) y [Crear una estrategia de etiquetado](#).
- 7 Haga clic en **Agregar**.

## Resultados

Puede crear zonas de Kubernetes y asignarlas a un proyecto, o puede detectar clústeres de Kubernetes externos y asignarlos a proyectos. Además, puede agregar o crear espacios de nombres de Kubernetes que faciliten la administración de clústeres entre grupos y organizaciones de gran tamaño.

## Pasos siguientes

Cree o seleccione las zonas de Kubernetes adecuadas, seleccione uno o varios clústeres o espacios de nombres, y asígneles a un proyecto. A continuación, puede crear y publicar plantillas de nube para permitir a los usuarios generar implementaciones de autoservicio que usan Kubernetes.

## Configurar la integración de Red Hat OpenShift en vRealize Automation Cloud Assembly

Puede configurar una conexión de recursos de Red Hat OpenShift de forma local y en la nube para admitir capacidades de administración e integración de Kubernetes de nivel empresarial en vRealize Automation Cloud Assembly.

vRealize Automation Cloud Assembly admite la integración con las versiones 3.x de OpenShift.

## Requisitos previos

- Debe tener una implementación de Red Hat OpenShift que esté configurada correctamente.
- Compruebe que dispone de credenciales de administrador de nube. Para obtener más información, consulte [¿Cuáles son las funciones de usuario de vRealize Automation?](#).

- VMware proporciona recursos que puede utilizar para crear un clúster de OpenShift con una plantilla de nube en la siguiente ubicación: <https://flings.vmware.com/enterprise-openshift-as-a-service-on-cloud-automation-services>. Puede utilizar clústeres creados con estos recursos como clústeres globales en las zonas de Kubernetes para crear espacios de nombres de autoservicio.

### Procedimiento

- 1 Seleccione **Infraestructura > Conexiones > Integraciones** y haga clic en **Agregar integración**.
- 2 Seleccione Red Hat OpenShift.
- 3 Introduzca los valores para **Dirección** y **Ubicación** para el servidor de OpenShift.
- 4 Seleccione el valor adecuado para **Tipo de credencial** e introduzca las credenciales correspondientes.  
  
La integración de OpenShift admite el nombre de usuario/contraseña de OAuth, la clave pública o la autenticación de token de portador.
- 5 Introduzca un valor apropiado para **Nombre** y **Descripción** para la integración de OpenShift.
- 6 Si utiliza etiquetas para respaldar una estrategia de etiquetado, introduzca las etiquetas de capacidad adecuadas. Consulte [Cómo utilizar etiquetas para administrar implementaciones y recursos de vRealize Automation Cloud Assembly](#) y [Crear una estrategia de etiquetado](#).
- 7 Haga clic en **Agregar**.

### Resultados

Cuando se crea una integración, aparecen nuevos clústeres de Kubernetes en la sección correspondiente de la página Kubernetes. Se pueden crear zonas de Kubernetes y asignarlas a un proyecto. Además, puede configurar espacios de nombres de Kubernetes que faciliten la administración de clústeres entre grupos y organizaciones de gran tamaño.

### Pasos siguientes

Cree o seleccione las zonas de Kubernetes adecuadas, seleccione uno o varios clústeres o espacios de nombres, y asígneles a un proyecto. A continuación, puede crear y publicar plantillas de nube para permitir a los usuarios generar implementaciones de autoservicio que usan Kubernetes.

## Configurar una zona de Kubernetes en vRealize Automation Cloud Assembly

Las zonas de Kubernetes permiten a los administradores de nube definir la colocación basada en directivas de los clústeres de Kubernetes, así como los espacios de nombres y los espacios de nombres de supervisor utilizados en las implementaciones de vRealize Automation Cloud Assembly. Un administrador puede utilizar esta página a fin de especificar los clústeres disponibles para el aprovisionamiento de espacios de nombres de Kubernetes y las propiedades que se aceptan para los clústeres.

Los administradores de nube pueden asociar zonas de Kubernetes con cuentas de nube de TKGI configuradas para Cloud Assembly o con clústeres de Kubernetes externos que no están asociados a un proyecto.

Al crear una zona de Kubernetes, puede asignar varios recursos específicos de proveedor a la zona, y estos recursos determinarán qué propiedades se pueden establecer para los clústeres recientemente aprovisionados en términos de cantidad de trabajos, maestros, CPU disponible, memoria y otras opciones de configuración. Para los proveedores de TKGI, estos corresponden a los planes de TKGI. Un administrador también puede asignar varios clústeres a una zona de Kubernetes que se utilizará para colocación de espacios de nombres de Kubernetes recientemente aprovisionados. El administrador solo puede asignar clústeres que no están incorporados, o que no son administrados por CMX, y se aprovisionan a través del proveedor de clústeres preseleccionado. El administrador puede asignar varias zonas de Kubernetes a un único proyecto y ponerlas todas como disponibles para las operaciones de colocación que se realicen en ese proyecto.

Un administrador de nube puede asignar prioridades en varios niveles.

- Prioridad de zonas de Kubernetes dentro de un proyecto.
- Prioridad de recursos dentro de una zona de Kubernetes.
- Prioridad de clústeres dentro de una zona de Kubernetes.

El administrador de nube también puede asignar etiquetas en varios niveles:

- Etiquetas de capacidad por zona de Kubernetes.
- Etiquetas por asignación de recursos.
- Etiquetas por asignación de clústeres.

Puede crear zonas de Kubernetes con espacios de nombres de supervisor en vSphere de la misma forma que trabaja con los espacios de nombres de Kubernetes genéricos. Para agregar un espacio de nombres de supervisor a una zona de Kubernetes, debe asociar la zona a un endpoint de vSphere 7 que contenga los recursos de espacio de nombres de Pacific deseados.

Service Broker contiene una versión de la página Zona de Kubernetes que permite a los administradores de Service Broker acceder a las zonas de Kubernetes existentes, de modo que puedan crear directivas de colocación para los clústeres de Kubernetes y los clústeres aprovisionados desde el catálogo.

#### Requisitos previos

Configure la integración con una implementación adecuada de VMware Tanzu Kubernetes Grid Integrated Edition (TKGI). Consulte [Configurar la integración de VMware Tanzu Kubernetes Grid Integrated Edition en vRealize Automation Cloud Assembly](#).

#### Procedimiento

- 1 Seleccione **Infraestructura > Configurar > Zona de Kubernetes** y haga clic en **Nueva zona de Kubernetes**.

- 2 Introduzca el nombre de la **cuenta** de la integración de TKGI a la que desea que se aplique esta zona.

Esto define la cuenta de nube o el endpoint asociado a la zona. Solo puede asignar un endpoint a cada zona. Si trabaja con el espacio de nombres de supervisor en vSphere, solo puede seleccionar instancias de vSphere que contengan espacios de nombres de supervisor.

- 3 Agregue un **nombre** y una **descripción** para la zona Kubernetes.
- 4 Agregue etiquetas de capacidad si corresponde. Consulte [Usar etiquetas de capacidad en vRealize Automation Cloud Assembly](#) para obtener más información.
- 5 Haga clic en **Guardar**.
- 6 Haga clic en la pestaña A petición y agregue planes de TKGI según corresponda para que la zona los use para el aprovisionamiento de clústeres.  
  
Puede seleccionar uno o varios planes y asignarles prioridades. Los valores más bajos indican una prioridad más alta. Las asignaciones de prioridad son secundarias para la selección basada en etiquetas.
- 7 Haga clic en la pestaña Clúster y, a continuación, haga clic en el botón **Agregar recurso informático** para agregar clústeres de Kubernetes a la zona o supervisarlos. Si trabaja con un clúster externo, este se incorpora automáticamente a vRealize Automation Cloud Assembly cuando lo selecciona.  
  
Puede agregar espacios de nombres de Kubernetes al clúster en la página Clústeres de Kubernetes de vRealize Automation Cloud Assembly.

## Resultados

Las zonas de Kubernetes se configuran para usarse con implementaciones de vRealize Automation Cloud Assembly.

## Pasos siguientes

Asigne la zona de Kubernetes a un proyecto.

- 1 Seleccione **Infraestructura > Administración > Proyectos** y, a continuación, seleccione el proyecto que desea asociar con la zona de Kubernetes.
- 2 Haga clic en la pestaña aprovisionamiento de Kubernetes en la página Proyecto.
- 3 Haga clic en **Agregar zona de Kubernetes** y agregue la zona que acaba de crear. Puede especificar varias zonas (si corresponde) y también establecer la prioridad en las zonas.
- 4 Haga clic en **Guardar**.

Después de asignar una zona a un proyecto, puede utilizar la página Plantillas de nube para aprovisionar una implementación basada en la configuración de la zona de Kubernetes y del proyecto. Esta página Plantillas de nube incluye opciones para agregar un clúster de K8S, un espacio de nombres de K8S y un espacio de nombres de supervisor. Seleccione la opción adecuada para el recurso de Kubernetes con el que está trabajando.

## Utilizar los espacios de nombres y los clústeres de supervisor de Pacific con vRealize Automation Cloud Assembly

Los administradores pueden configurar vRealize Automation Cloud Assembly para utilizar los espacios de nombres de supervisor a partir de una integración existente de vSphere habilitada para Pacific, de modo que los usuarios puedan implementar espacios de nombres en las plantillas de nube y solicitarlas en el catálogo de Service Broker.

En esta tarea se describe cómo agregar clústeres de supervisor con vRealize Automation Cloud Assembly para emplearlos en implementaciones, y cómo crear o agregar espacios de nombres que definan los usuarios y los proyectos de vRealize Automation Cloud Assembly que pueden acceder a recursos de Kubernetes específicos. Esta funcionalidad se basa en una cuenta de nube de vSphere adecuada en lugar de una integración, como VMware Tanzu Kubernetes Grid Integrated Edition (TKGI) u OpenShift. Los clústeres de supervisor son clústeres de Kubernetes personalizados asociados con vSphere. Exponen las API de Kubernetes a los usuarios finales y usan ESXi como una plataforma para los nodos de trabajo en lugar de Linux. Los espacios de nombres de supervisor facilitan el control del acceso a los recursos de Kubernetes, ya que generalmente resulta más fácil aplicar directivas a espacios de nombres que a máquinas virtuales individuales. Se pueden crear varios espacios de nombres para cada clúster de supervisor.

Cuando se utilizan con instancias de vSphere habilitadas para Pacific, las zonas de Kubernetes definen qué clústeres de supervisor están disponibles para el aprovisionamiento con un espacio de nombres de supervisor. Los espacios de nombres de supervisor son específicos de las instancias de vSphere habilitadas para Pacific. No se puede aprovisionar un recurso de Kubernetes genérico a una instancia de vSphere habilitada para Pacific.

Los usuarios de vRealize Automation Cloud Assembly designados como visores de proyectos tienen acceso de solo visualización a los espacios de nombres, mientras que los miembros del proyecto pueden editarlos.

Si lo desea, puede configurar los clústeres de supervisor asociados con espacios de nombres.

### Requisitos previos

- Para utilizar espacios de nombres de Pacific con vRealize Automation Cloud Assembly, se debe haber configurado un endpoint de vSphere 7.x. vSphere se instala como parte de una cuenta de nube de vCenter. Consulte [Crear una cuenta de nube de vCenter en vRealize Automation](#).
- Project Pacific debe haberse habilitado en la cuenta de nube de vSphere y debe contener los espacios de nombres de supervisor adecuados.
- Tanto su instancia de vCenter como la implementación de vRealize Automation deben usar la misma instancia de Active Directory para que se puedan sincronizar los usuarios. Si no es así, el aprovisionamiento seguirá funcionando, pero los usuarios de vRealize Automation no tendrán acceso automático al espacio de nombres.

## Procedimiento

- 1 Seleccione **Infraestructura > Configurar > Zona de Kubernetes** en vRealize Automation Cloud Assembly.

Esta página muestra los clústeres administrados que están disponibles para usarlos y permite agregar otros clústeres. Puede hacer clic en cualquiera de los clústeres para ver sus detalles.

- 2 Seleccione **Nueva zona de Kubernetes**.
- 3 En el campo **Cuenta**, especifique los detalles de la cuenta de nube de vSphere de destino.
- 4 Haga clic en el icono de búsqueda del cuadro de texto para ver todas las cuentas de vSphere o buscar una cuenta por nombre.
- 5 Escriba un **Nombre** y una **Descripción** para la nueva zona.
- 6 Agregue etiquetas de capacidad si corresponde. Consulte [Usar etiquetas de capacidad en vRealize Automation Cloud Assembly](#) para obtener más información.
- 7 Haga clic en la pestaña Aprovisionamiento para seleccionar el clúster de supervisor que se asociará con los espacios de nombres.
- 8 Haga clic en **Agregar recurso informático** para ver y seleccionar los clústeres de supervisor disponibles.
- 9 Haga clic en **Agregar**.
- 10 Seleccione **Infraestructura > Administración > Proyectos** y, a continuación, seleccione el proyecto que desea asociar con la zona de Kubernetes.
- 11 Haga clic en la pestaña aprovisionamiento de Kubernetes en la página Proyecto.
- 12 Haga clic en **Agregar zona de Kubernetes** y agregue la zona que acaba de crear. Puede especificar varias zonas (si corresponde) y también establecer la prioridad en las zonas.
- 13 Haga clic en **Guardar**.

## Pasos siguientes

Después de configurar un espacio de nombres, la página **Infraestructura > Recursos > Kubernetes** de vRealize Automation Cloud Assembly de los usuarios correspondientes muestra el espacio de nombres. Los usuarios pueden hacer clic en el vínculo Dirección de la pestaña Resumen para abrir las herramientas de CLI de vSphere Kubernetes con el fin de administrar el espacio de nombres. Los usuarios deben ser administradores de nube o miembros del espacio de nombres del proyecto designado para poder acceder a un vínculo que les dirija a los detalles del espacio de nombres de supervisor. Los usuarios también pueden descargar una instancia de KubectI personalizada para utilizar el espacio de nombres de supervisor. Los usuarios pueden iniciar sesión en el espacio de nombres de supervisor y utilizarlo como cualquier otro espacio de nombres; a continuación, pueden crear plantillas de nube e implementar aplicaciones.

Para agregar el espacio de nombres a una plantilla de nube, seleccione **Diseño > Plantilla de nube** y seleccione una plantilla de nube existente o cree una nueva. A continuación, en el menú de la izquierda, puede seleccionar el elemento de espacio de nombres de supervisor y arrastrarlo al lienzo.

Después de implementar plantillas de nube que contienen un espacio de nombres de supervisor, los usuarios también pueden solicitar espacios de nombres de supervisor desde el catálogo de Service Broker. También puede hacer clic en la página Implementaciones de Cloud Assembly para ver información sobre la implementación y acceder a un vínculo que contiene el comando para ejecutar el kubecti del espacio de nombres en vSphere.

## Trabajar con clústeres y espacios de nombres de Kubernetes en vRealize Automation Cloud Assembly

Los administradores de nube pueden agregar, ver y administrar la configuración de clústeres y espacios de nombres de Kubernetes, tanto genéricos como basados en Pacific, en vRealize Automation Cloud Assembly.

Los usuarios con privilegios de administrador de nube pueden ver, agregar y administrar clústeres y espacios de nombres de Kubernetes para los que usted tiene autorización de acceso en la página **Infraestructura > Recursos > Kubernetes**. Esta página contiene pestañas para los clústeres, los espacios de nombres, los clústeres de supervisor y los espacios de nombres de supervisor. Puede seleccionar una de estas pestañas para ver y administrar los recursos análogos. Por lo general, esta página facilita la administración de los clústeres y los espacios de nombres implementados.

- **Clúster:** un clúster es un grupo de nodos de Kubernetes distribuidos en una o varias máquinas físicas. Esta página muestra los clústeres aprovisionados y sin implementar que se configuraron para su uso en la instancia de vRealize Automation Cloud Assembly. Puede hacer clic en un clúster para ver información sobre su estado actual. Al implementar un clúster, este incluye un vínculo a un archivo Kubconfig al que solo pueden acceder los administradores de nube. Este archivo otorga privilegios de administrador completos sobre el clúster, incluida una lista de espacios de nombres.

Los clústeres de supervisor son exclusivos de las instancias de vSphere y utilizan ESXI como nodos de trabajo en lugar de Linux.

- **Espacios de nombres:** los espacios de nombres son clústeres virtuales que proporcionan a los administradores una manera de segregar los recursos del clúster. Facilitan la administración de recursos en grupos grandes de usuarios y organizaciones. Como forma de control de acceso basado en funciones, un administrador de nube puede permitir que los usuarios agreguen espacios de nombres a un proyecto cuando soliciten una implementación y, posteriormente, puede administrar esos espacios de nombres en la página Clústeres de Kubernetes. Al implementar un espacio de nombres, este incluye un vínculo a un archivo Kubeconfig que permite que los usuarios válidos (como los desarrolladores) vean y administren algunos aspectos de ese espacio de nombres.

Los espacios de nombres de supervisor y los clústeres de supervisor solo existen en las instancias de vSphere y proporcionan acceso de tipo Kubernetes a los objetos de vSphere.

Un administrador de nube puede cambiar el proyecto asociado con un clúster o un espacio de nombres de Kubernetes en esta página para que el administrador pueda aprovisionar recursos de Kubernetes desde plantillas de nube y Service Broker y, a continuación, asignarlos a proyectos específicos para el consumo. El administrador puede cambiar el ámbito de un clúster para que sea global o específico del proyecto. Los clústeres globales aparecen en la pestaña Clústeres para todas las zonas de Kubernetes, y están disponibles para su selección y aprovisionamiento. Si un clúster es global, se puede agregar a una zona de Kubernetes y, a continuación, usarse para aprovisionar espacios de nombres desde el catálogo.

Si va a configurar un clúster nuevo o uno existente, debe seleccionar si desea conectarse con una dirección IP principal o un nombre de host principal.

### Trabajar con clústeres de Kubernetes genéricos en vRealize Automation Cloud Assembly

Puede agregar clústeres nuevos, existentes o externos a vRealize Automation Cloud Assembly mediante las opciones de esta página.

- 1 Seleccione **Infraestructura > Recursos > Kubernetes** y confirme que la pestaña Clústeres esté activa.

Si hay clústeres configurados actualmente para su instancia de vRealize Automation Cloud Assembly, aparecerán en esta página.

- 2 Si va a agregar un clúster nuevo o uno existente, o a implementar un clúster, seleccione la opción adecuada según la siguiente tabla.

Opción	Descripción	Detalles
Implementar	Agregue clústeres nuevos a vRealize Automation Cloud Assembly.	Debe especificar la cuenta de nube de TKGI en la que se implementará este clúster, así como el plan deseado y el número de nodos.
Agregar existente	Configure un clúster existente para que funcione con el proyecto.	Debe especificar la cuenta de nube de TKGI, el clúster que se utilizará y el proyecto adecuado para el desarrollador de destino. También debe especificar el ámbito de uso compartido. Si desea compartir globalmente, debe configurar los espacios de nombres y las zonas de Kubernetes de forma adecuada.
Agregar externo	Agregue un clúster de Kubernetes estándar, que podría no estar asociado con TKGI, a vRealize Automation Cloud Assembly.	Debe designar un proyecto al que se asociará el clúster, introducir la dirección IP para el clúster deseado, y seleccionar un proxy de nube y la información de certificado necesaria para conectarse a este clúster.

- 3 Haga clic en **Agregar** para que el clúster esté disponible en vRealize Automation Cloud Assembly.



## Trabajar con espacios de nombres de Kubernetes en vRealize Automation Cloud Assembly

Si es un administrador de nube, los espacios de nombres le ayudan a agrupar y administrar los recursos de los clústeres de Kubernetes. Si es un usuario, los espacios de nombres son el área de los clústeres de Kubernetes para las implementaciones. Los administradores y los usuarios pueden acceder a los espacios de nombres mediante la pestaña espacios de nombres ubicada en la página **Infraestructura > Recursos > Kubernetes**.

Existen varias formas de agregar espacios de nombres de Kubernetes a los recursos en vRealize Automation Cloud Assembly. El siguiente procedimiento describe un método típico.

- 1 Seleccione **Infraestructura > Recursos > Kubernetes** y haga clic en la pestaña Espacios de nombres.
- 2 Para agregar un nuevo espacio de nombres, haga clic en **Nuevo espacio de nombres**. Para agregar un espacio de nombres existente, haga clic en **Agregar espacio de nombres**.
- 3 Introduzca un **nombre** y una **descripción** para el espacio de nombres.  
Hasta ahora, añadió un espacio de nombres para utilizar con recursos de Kubernetes, pero no está asociado a nada en particular.
- 4 Especifique el **clúster** que desea asociar con este espacio de nombres.
- 5 Haga clic en **Crear** para agregar el espacio de nombres a vRealize Automation Cloud Assembly.

## Trabajar con clústeres de supervisor y espacios de nombres de supervisor

Puede ver y cambiar la configuración de los clústeres y los espacios de nombres de supervisor en la página Kubernetes en vRealize Automation Cloud Assembly.

- 1 Seleccione **Infraestructura > Recursos > Kubernetes** en vRealize Automation Cloud Assembly.
- 2 Seleccione **Agregar clúster de supervisor**.
- 3 Especifique los detalles de la cuenta de nube de vSphere de destino.
- 4 Haga clic en el icono de búsqueda en el cuadro de texto Clúster de supervisor para ver todos los clústeres de supervisor o buscar un clúster por nombre.
- 5 Seleccione el clúster que desee y haga clic en **Agregar**.
- 6 Seleccione la pestaña Espacios de nombres de supervisor y haga clic en el botón **Nuevo espacio de nombres de supervisor** para agregar un nuevo espacio de nombres.
- 7 Seleccione la pestaña Espacios de nombres de supervisor y haga clic en el botón **Nuevo espacio de nombres de supervisor** para agregar un nuevo espacio de nombres.
  - a Si va a crear un espacio de nombres nuevo, introduzca el contenido correspondiente en los campos **Nombre** y **Descripción**.
  - b En **Cuenta**, seleccione la cuenta de nube adecuada que se asociará con el espacio de nombres.

- c En **Clúster de supervisor**, seleccione el clúster de supervisor que se asociará con este espacio de nombres.
  - d En **Proyecto**, seleccione el proyecto que se asociará con el espacio de nombres.
  - e Haga clic en **Crear**.
- 8 Revise los detalles relevantes del espacio de nombres nuevo.

Los usuarios y los grupos que actualmente pueden acceder al espacio de nombres en vSphere se incluirán en la pestaña Usuarios. Si se agregan nuevos usuarios o grupos al proyecto, haga clic en el botón **Actualizar usuarios** de esta pestaña para actualizar la lista. La lista no se actualiza automáticamente, por lo que debe utilizar el botón para actualizarla.

---

**Nota** La sincronización de los usuarios solo tiene sentido si vRealize Automation Cloud Assembly y vCenter están configurados con un servicio de Active Directory/LDAP común.

---

Después de configurar un clúster o un espacio de nombres, la página **Infraestructura > Recursos > Kubernetes** de vRealize Automation Cloud Assembly muestra los clústeres y los espacios de nombres disponibles para el usuario. Puede hacer clic en un clúster o un espacio de nombres individual para abrir una página que contenga un número o pestañas donde se muestren estadísticas y otra información para el recurso, y sea posible configurar varias opciones.

La pestaña Resumen para los clústeres de la página Kubernetes permite a los administradores ver y, en algunos casos, actualizar la configuración de un clúster, incluido el cambio de ámbito. Los botones de radio Uso compartido permiten seleccionar las opciones Global (se puede compartir a través de la zona de Kubernetes) o Proyecto (acceso limitado a un solo proyecto). Si selecciona Proyecto, también debe especificar el proyecto correspondiente en la selección de proyectos a continuación.

---

**Nota** El cambio de la configuración de uso compartido puede afectar a los espacios de nombres disponibles en el clúster.

---

Los usuarios pueden hacer clic en el vínculo Dirección de la pestaña Resumen para abrir las herramientas de CLI de vSphere Kubernetes con el fin de administrar el espacio de nombres. Los usuarios deben ser administradores de nube o miembros del espacio de nombres del proyecto designado para poder acceder a un vínculo que les dirija a los detalles del espacio de nombres de supervisor. Los usuarios también pueden descargar una instancia de Kubectl personalizada para utilizar el espacio de nombres de supervisor. Los usuarios pueden iniciar sesión en el espacio de nombres de supervisor y utilizarlo como cualquier otro espacio de nombres; a continuación, pueden crear plantillas de nube e implementar aplicaciones.

## Agregar componentes de Kubernetes a plantillas de nube en vRealize Automation Cloud Assembly

Al agregar componentes de Kubernetes a una plantilla de nube de vRealize Automation Cloud Assembly, puede optar por agregar clústeres o permitir que los usuarios creen espacios de nombres en diversas configuraciones. Por lo general, esta opción depende de los requisitos de

control de acceso, de cómo se configuran los componentes de Kubernetes y de los requisitos de implementación.

Para agregar un componente de Kubernetes a una plantilla de nube en vRealize Automation Cloud Assembly, seleccione **Diseño > Plantillas de nube**, haga clic en **Nueva** y, a continuación, busque y expanda la opción Kubernetes en el menú de la izquierda. A continuación, elija la opción que desee, ya sea Clúster o Espacio de nombres KBS, arrastrándola al lienzo.

Agregar un clúster de Kubernetes asociado con un proyecto a una plantilla de nube es el método más sencillo de hacer que los recursos de Kubernetes estén disponibles para los usuarios válidos. Puede utilizar etiquetas en los clústeres para controlar dónde se implementan, como lo haría con otros recursos de Cloud Assembly. Puede usar etiquetas para seleccionar una zona y un plan de VMware Tanzu Kubernetes Grid Integrated Edition (TKGI) durante la fase de asignación de la implementación de un clúster.

Una vez que se agrega un clúster de esta manera, queda automáticamente disponible para todos los usuarios válidos.

### Ejemplos de plantillas de nube

El primer ejemplo de plantilla de nube muestra una plantilla para una implementación de Kubernetes simple controlada mediante el etiquetado. Se creó una zona de Kubernetes con dos planes de implementación, configurados en la página Nueva zona de Kubernetes. En este caso, se agregó una etiqueta denominada `placement:tag` como una capacidad en la zona, que se usó para que coincida con la restricción análoga de la plantilla de nube. Si hubiera más de una zona configurada con la etiqueta, se seleccionará la que tenga el número de prioridad más bajo.

```
formatVersion: 1
inputs: {}
resources:
  Cluster_provisioned_from_tag:
    type: Cloud.K8S.Cluster
    properties:
      hostname: 109.129.209.125
      constraints:
        -tag: 'placement tag'
      port: 7003
      workers: 1
      connectBy: hostname
```

El segundo ejemplo de plantilla de nube muestra cómo configurar una plantilla con una variable denominada `$(input.hostname)` para que los usuarios puedan introducir el nombre de host del clúster deseado al solicitar una implementación. Las etiquetas también se pueden utilizar para seleccionar una zona y un plan de TKGI durante la fase de asignación de recursos de la implementación del clúster.

```
formatVersion: 1
inputs:
  hostname:
    type: string
    title: Cluster hostname
```

```
resources:
  Cloud_K8S_Cluster_1:
    type: Cloud.K8S.Cluster
    properties:
      hostname: ${input.hostname}
      port: 8443
      connectBy: hostname
      workers: 1
```

Si desea utilizar espacios de nombres a fin de administrar el uso de clústeres, puede configurar una variable en la plantilla de nube denominada *name: \${input.name}* para sustituir el nombre del espacio de nombres que el usuario introduce al solicitar una implementación. Para este tipo de implementaciones, se crea una plantilla similar al siguiente ejemplo:

```
1 formatVersion: 1
2 inputs:
3 name:
4   type: string
5   title: "Namespace name"
6 resources:
7   Cloud_K8S_Namespace_1:
8     type: Cloud.K8S.Namespace
9     properties:
10      name: ${input.name}
```

Los usuarios pueden administrar los clústeres implementados a través de archivos kubeconfig a los que se puede acceder desde la página **Infraestructura > Recursos > Clústeres de Kubernetes**. Busque la tarjeta en la página del clúster deseado y haga clic en **Kubeconfig**.

### Espacios de nombres de supervisor en VMware Cloud Templates

A continuación, se muestra el esquema de un espacio de nombres de supervisor básico en una plantilla de nube de vRealize Automation Cloud Assembly.

```
{
  "title": "Supervisor namespace schema",
  "description": "Request schema for provisioning of Supervisor namespace resource",
  "type": "object",
  "properties": {
    "name": {
      "title": "Name",
      "description": "Alphabetic (a-z and 0-9) string with maximum length of 63 characters. The character '-' is allowed anywhere except the first or last position of the identifier.",
      "type": "string",
      "pattern": "^[a-z0-9-]{1,63}$",
      "ignoreOnUpdate": true
    },
    "description": {
      "title": "Description",
      "description": "An optional description of this Supervisor namespace.",
      "type": "string",
      "ignoreOnUpdate": true
    }
  }
}
```

```

    "constraints": {
      "title": "Constraints",
      "description": "To target the correct resources, blueprint constraints are matched
against infrastructure capability tags. Constraints must include the key name. Options
include value, negative [!], and hard or soft requirement.",
      "type": "array",
      "recreateOnUpdate": true,
      "items": {
        "type": "object",
        "properties": {
          "tag": {
            "title": "Tag",
            "description": "Constraint definition in syntax `[!]tag_key[:tag_value]
[:hard|:soft]` \nExamples:\n```\n!location:eu:hard\n location:us:soft\n!pci\n```,
            "type": "string",
            "recreateOnUpdate": true
          }
        }
      }
    },
    "limits": {
      "title": "Limits",
      "description": "Defines namespace resource limits such as pods, services, etc.",
      "type": "array",
      "recreateOnUpdate": false,
      "items": {
        "type": "object",
        "properties": {
          "stateful_set_count": {
            "title": "stateful_set_count",
            "description": "This represents the new value for 'statefulSetCount' option which
is the maximum number of StatefulSets in the namespace.",
            "type": "integer",
            "recreateOnUpdate": false
          },
          "deployment_count": {
            "title": "deployment_count",
            "description": "This represents the new value for 'deploymentCount' option which
is the maximum number of deployments in the namespace.",
            "type": "integer",
            "recreateOnUpdate": false
          },
          "cpu_limit_default": {
            "title": "cpu_limit_default",
            "description": "This represents the new value for the default CPU limit (in Mhz)
for containers in the pod. If specified, this limit should be at least 10 Mhz.",
            "type": "integer",
            "recreateOnUpdate": false
          },
          "config_map_count": {
            "title": "config_map_count",
            "description": "This represents the new value for 'configMapCount' option which
is the maximum number of ConfigMaps in the namespace.",
            "type": "integer",
            "recreateOnUpdate": false
          }
        }
      }
    }
  }

```

```

    },
    "pod_count": {
      "title": "pod_count",
      "description": "This represents the new value for 'podCount' option which is the
maximum number of pods in the namespace.",
      "type": "integer",
      "recreateOnUpdate": false
    },
    "job_count": {
      "title": "job_count",
      "description": "This represents the new value for 'jobCount' option which is the
maximum number of jobs in the namespace.",
      "type": "integer",
      "recreateOnUpdate": false
    },
    "secret_count": {
      "title": "secret_count",
      "description": "This represents the new value for 'secretCount' option which is
the maximum number of secrets in the namespace.",
      "type": "integer",
      "recreateOnUpdate": false
    },
    "cpu_limit": {
      "title": "cpu_limit",
      "description": "This represents the new value for 'limits.cpu' option which is
equivalent to the maximum CPU limit (in MHz) across all pods in the namespace.",
      "type": "integer",
      "recreateOnUpdate": false
    },
    "cpu_request_default": {
      "title": "cpu_request_default",
      "description": "This represents the new value for the default CPU request (in
Mhz) for containers in the pod. If specified, this field should be at least 10 MHz.",
      "type": "integer",
      "recreateOnUpdate": false
    },
    "memory_limit_default": {
      "title": "memory_limit_default",
      "description": "This represents the new value for the default memory limit (in
mebibytes) for containers in the pod.",
      "type": "integer",
      "recreateOnUpdate": false
    },
    "memory_limit": {
      "title": "memory_limit",
      "description": "This represents the new value for 'limits.memory' option which is
equivalent to the maximum memory limit (in mebibytes) across all pods in the namespace.",
      "type": "integer",
      "recreateOnUpdate": false
    },
    "memory_request_default": {
      "title": "memory_request_default",
      "description": "This represents the new value for the default memory request (in
mebibytes) for containers in the pod.",
      "type": "integer",

```

```

        "recreateOnUpdate": false
    },
    "service_count": {
        "title": "service_count",
        "description": "This represents the new value for 'serviceCount' option which is
the maximum number of services in the namespace.",
        "type": "integer",
        "recreateOnUpdate": false
    },
    "replica_set_count": {
        "title": "replica_set_count",
        "description": "This represents the new value for 'replicaSetCount' option which
is the maximum number of ReplicaSets in the namespace.",
        "type": "integer",
        "recreateOnUpdate": false
    },
    "replication_controller_count": {
        "title": "replication_controller_count",
        "description": "This represents the new value for 'replicationControllerCount'
option which is the maximum number of ReplicationControllers in the namespace.",
        "type": "integer",
        "recreateOnUpdate": false
    },
    "storage_request_limit": {
        "title": "storage_request_limit",
        "description": "This represents the new value for 'requests.storage' which is the
limit on storage requests (in mebibytes) across all persistent volume claims from pods in the
namespace.",
        "type": "integer",
        "recreateOnUpdate": false
    },
    "persistent_volume_claim_count": {
        "title": "persistent_volume_claim_count",
        "description": "This represents the new value for 'persistentVolumeClaimCount'
option which is the maximum number of PersistentVolumeClaims in the namespace.",
        "type": "integer",
        "recreateOnUpdate": false
    },
    "daemon_set_count": {
        "title": "daemon_set_count",
        "description": "This represents the new value for 'daemonSetCount' option which
is the maximum number of DaemonSets in the namespace.",
        "type": "integer",
        "recreateOnUpdate": false
    }
},
"additionalProperties": false
}
},
"required": [
    "name"
]
}

```

Las VMware Cloud Templates admiten el uso de límites en los espacios de nombres de supervisor. Los límites permiten controlar el uso de recursos de CPU y memoria, así como el número máximo de pods que permiten las máquinas implementadas en el espacio de nombres.

```
formatVersion: 1
inputs: {}
resources:
  Cloud_SV_Namespace_1:
    type: Cloud.SV.Namespace
    properties:
      name: '${env.deploymentName}'
      limits:
        - cpu_limit: 1000
          cpu_request_default: 800
          memory_limit: 2000
          memory_limit_default: 1500
          pod_count: 200
```

## Usar la extensibilidad de vRealize Automation Cloud Assembly con Kubernetes

vRealize Automation Cloud Assembly proporciona un conjunto de temas de eventos que corresponden a acciones típicas relacionadas con la implementación de clústeres y espacios de nombres de Kubernetes. Los usuarios pueden suscribirse a los temas según sea necesario. Estos se ejecutarán en el momento adecuado. Los usuarios reciben una notificación cuando se produce el evento relacionado con el tema suscrito. También se pueden configurar flujos de trabajo de vRO para que se ejecuten en función de las notificaciones de eventos.

Los siguientes temas están disponibles para suscribirse en la página **Extensibilidad > Biblioteca > Temas de eventos** en vRealize Automation Cloud Assembly. Para ver estos temas, busque Kubernetes en el cuadro de texto de búsqueda de temas de evento.

- Asignación de clústeres de Kubernetes
- Clúster de Kubernetes después del aprovisionamiento
- Clúster de Kubernetes después de la eliminación
- Aprovisionamiento de clústeres de Kubernetes
- Eliminación de clústeres de Kubernetes
- Asignación de espacio de nombres de Kubernetes
- Aprovisionamiento posterior de espacios de nombres de Kubernetes
- Eliminación posterior de espacios de nombres de Kubernetes
- Eliminación de espacios de nombres de Kubernetes
- Asignación de espacio de nombres de Kubernetes
- Asignación de espacios de nombres de supervisor de Kubernetes
- Aprovisionamiento posterior de espacios de nombres de supervisor de Kubernetes



- Eliminación posterior de espacios de nombres de supervisor de Kubernetes
- Eliminación de espacios de nombres de supervisor de Kubernetes
- Asignación de espacios de nombres de supervisor de Kubernetes

Haga clic en uno de los temas para ver el esquema de ese tema, que muestra toda la información recopilada y transmitida. Existen temas de espacios de nombres para espacios de nombres de Kubernetes y espacios de nombres de supervisor. Puede utilizar cualquiera de estos datos de esquema para configurar varias notificaciones y varias tareas de administración y generación de informes.

Puede configurar scripts de acción para acciones relacionadas con CMX en la página

**Extensibilidad > Biblioteca > Acciones.** Los scripts de acción se pueden utilizar para diversos fines: por ejemplo, para crear un registro de DNS del aprovisionamiento de clústeres de Kubernetes. Si va a crear un registro de DNS, puede utilizar el campo `masternodeips` del tema Clúster de Kubernetes después del aprovisionamiento con un comando de REST en un script de acción para crear un registro de DNS.

La página Suscripciones define la relación entre los temas de evento y los scripts de acción. Puede ver y administrar estos componentes en la página Suscripciones de vRealize Automation Cloud Assembly

Consulte la documentación de extensibilidad de vRealize Automation Cloud Assembly en [Cómo extender y automatizar los ciclos de vida de las aplicaciones con extensibilidad](#) para obtener más información.

## Qué es la administración de la configuración en vRealize Automation Cloud Assembly

vRealize Automation Cloud Assembly admite la integración con Puppet Enterprise, el código abierto de Ansible y Ansible Tower para que se puedan administrar las implementaciones con fines de configuración y desplazamiento.

### Integración de Puppet

Para integrar la administración de configuración basada en Puppet, debe tener una instancia válida de Puppet Enterprise instalada en una nube privada o pública con una carga de trabajo de vSphere. Debe establecer una conexión entre el sistema externo y la instancia de vRealize Automation Cloud Assembly. A continuación, puede agregar la administración de configuración de Puppet a los blueprints correspondientes para que esté disponible en vRealize Automation Cloud Assembly.

El proveedor de Puppet de servicio de blueprint de vRealize Automation Cloud Assembly instala, configura y ejecuta al agente de Puppet en un recurso informático implementado. El proveedor de Puppet es compatible con las conexiones SSH y WinRM, y tiene los siguientes requisitos previos:

- Conexiones SSH:
  - El nombre de usuario debe ser un superusuario o un usuario con permisos sudo para ejecutar comandos con `NOPASSWD`.

- Deshabilite `requiretty` para el usuario dado.
- La cURL debe estar disponible en el recurso informático de implementación.
- Conexiones WinRM:
  - PowerShell 2.0 debe estar disponible en el recurso informático de implementación.
  - Configure la plantilla de Windows como se describe en la documentación de vRealize Orchestrator.

El administrador de DevOps es responsable de administrar las conexiones con una instancia principal de Puppet y de aplicar las funciones de Puppets, o las reglas de configuración, en las implementaciones específicas. Después de la implementación, las máquinas virtuales configuradas para admitir la administración de configuración están registradas con la instancia principal de Puppet designada.

Cuando se implementan máquinas virtuales, los usuarios pueden agregar o eliminar una instancia principal de Puppet como un sistema externo o actualizar los proyectos asignados a la instancia principal de Puppet. Por último, los usuarios apropiados pueden anular el registro de las máquinas virtuales implementadas desde la instancia principal de Puppet cuando las máquinas se retiran de servicio.

## Integración de código abierto de Ansible

Al configurar una integración de Ansible, instale el código abierto de Ansible de acuerdo con las instrucciones de instalación de Ansible. Consulte la documentación de Ansible para obtener más información sobre la instalación.

Ansible habilita la comprobación de claves de host de forma predeterminada. Si se vuelve a instalar un host con una clave diferente en el archivo `known_hosts`, aparecerá un mensaje de error. Si un host no aparece en el archivo `known_hosts`, deberá proporcionar la clave en el inicio. Puede deshabilitar la comprobación de claves de host con la siguiente opción en el archivo `/etc/ansible/ansible.cfg` o `~/.ansible.cfg`:

```
[defaults]
host_key_checking = False
localhost_warning = False

[paramiko_connection]
record_host_keys = False

[ssh_connection]
#ssh_args = -C -o ControlMaster=auto -o ControlPersist=60s
ssh_args = -o UserKnownHostsFile=/dev/null
```

Para evitar errores de comprobación de claves de host, establezca `host_key_checking` y `record_host_keys` como `False` y también agregue una opción adicional `UserKnownHostsFile=/dev/null` configurada como `ssh_args`. Asimismo, si el inventario está vacío inicialmente, Ansible advierte que la lista de hosts está vacía. Esto genera errores en la comprobación de sintaxis de cuadernos de estrategias.

Ansible Vault permite almacenar información confidencial, como contraseñas o claves, en archivos cifrados en lugar de texto sin formato. Vault se cifra con una contraseña. En vRealize Automation Cloud Assembly, Ansible utiliza Vault para cifrar datos, como las contraseñas SSH de los equipos host. Supone que se estableció la ruta de acceso a la contraseña de Vault.

Puede modificar el archivo `ansible.cfg` para especificar la ubicación del archivo de contraseñas con el siguiente formato.

```
vault_password_file = /path to/file.txt
```

También puede establecer la variable de entorno `ANSIBLE_VAULT_PASSWORD_FILE` para que Ansible busque automáticamente la contraseña. Por ejemplo,

```
ANSIBLE_VAULT_PASSWORD_FILE=~/.vault_pass.txt
```

vRealize Automation Cloud Assembly administra el archivo de inventario de Ansible, por lo que debe asegurarse de que el usuario vRealize Automation Cloud Assembly tenga acceso `rw` al archivo de inventario.

```
cat ~/var/tmp/vmware/provider/user_defined_script/$(ls -t ~/var/tmp/vmware/provider/
user_defined_script/ | head -1)/log.txt
```

Si desea utilizar un usuario que no es raíz con la integración de código abierto de vRealize Automation Cloud Assembly, los usuarios requieren un conjunto de permisos para ejecutar los comandos utilizados por el proveedor de código abierto de vRealize Automation Cloud Assembly. Los siguientes comandos deben estar configurados en el archivo `sudoers` del usuario.

```
Defaults:myuser !requiretty
```

Si el usuario no forma parte de un grupo de administradores que no tiene una aplicación `askpass` especificada, ejecute el siguiente comando en el archivo `sudoers` del usuario.

```
myuser ALL=(ALL) NOPASSWD: ALL
```

Si detecta errores u otros problemas al configurar la integración de Ansible, consulte el archivo `log.txt` ubicado en `'~/var/tmp/vmware/provider/user_defined_script/$(ls -t ~/var/tmp/vmware/provider/user_defined_script/ | head -1)'` en la máquina de control de Ansible.

## Integración de Ansible Tower

Tipos de sistemas operativos compatibles

- Red Hat Enterprise Linux 8.0 o posterior de 64 bits (x86), compatible solo con Ansible Tower 3.5 y posterior
- Red Hat Enterprise Linux 7.4 o posterior de 64 bits (x86)
- CentOS 7.4 o posterior de 64 bits (x86)

El siguiente es un archivo de inventario de ejemplo, que se genera durante una instalación de Ansible Tower. Es posible que deba modificarlo para la integración de vRealize Automation Cloud Assembly.

```
[root@cava-env8-dev-001359 ansible-tower-setup-bundle-3.5.2-1.el8]# pwd

/root/ansible-tower-install/ansible-tower-setup-bundle-3.5.2-1.el8

[root@cava-env8-dev-001359 ansible-tower-setup-bundle-3.5.2-1.el8]# cat inventory

[tower]

localhost ansible_connection=local


[database]


[all:vars]

admin_password='VMware1!'


pg_host=''

pg_port=''


pg_database='awx'

pg_username='awx'

pg_password='VMware1!'


rabbitmq_port=5672

rabbitmq_vhost=tower

rabbitmq_username=tower

rabbitmq_password='VMware1!'

rabbitmq_cookie=cookiemonster
```

```
# Needs to be true for fqdns and ip addresses

rabbitmq_use_long_name=false


# Isolated Tower nodes automatically generate an RSA key for authentication;

# To disable this behavior, set this value to false

# isolated_key_generation=true
```

## Configurar la integración de Puppet Enterprise en vRealize Automation Cloud Assembly

vRealize Automation Cloud Assembly admite la integración con la administración de la configuración de Puppet Enterprise.

Cuando agrega Puppet Enterprise a Cloud Assembly como un sistema externo, está disponible en todos los proyectos de forma predeterminada. Sin embargo, puede restringirlo a proyectos específicos.

Para agregar una integración de Puppet Enterprise, debe tener el nombre de la instancia principal de Puppet y el nombre de host o la dirección IP de la instancia principal.

Puede encontrar registros de Puppet en la siguiente ubicación en caso de que necesite revisarlos para buscar errores o información.

Descripción	Ubicación de registro
Registro para eventos relacionados con la creación y la instalación	Los registros se encuentran en la máquina implementada en <code>~/var/tmp/vmware/provider/user_defined_script/\$(ls -t ~/var/tmp/vmware/provider/user_defined_script/   head -1)/`</code> .  Consulte el archivo <b>log.txt</b> para ver los registros completos. Para obtener los registros detallados del agente de Puppet, consulte <a href="https://puppet.com/docs/puppet/4.8/services_agent_unix.html#logging">https://puppet.com/docs/puppet/4.8/services_agent_unix.html#logging</a>
Registro para tareas relacionadas con la eliminación y la ejecución de Puppet	Los registros se encuentran en PE en <code>~/var/tmp/vmware/provider/user_defined_script/\$(ls -t ~/var/tmp/vmware/provider/user_defined_script/   head -1)/`</code> . Consulte el archivo <b>log.txt</b> para ver los registros completos.

### Procedimiento

- 1 Seleccione **Infraestructura > Conexiones > Integraciones** y haga clic en **Agregar integración**.
- 2 Seleccione Puppet.

- 3 Introduzca la información requerida en la página de configuración de Puppet.
- 4 Haga clic en **Validar** para comprobar la integración.
- 5 Haga clic en **Agregar**.

### Resultados

Puppet está disponible para su uso con plantillas de nube.

### Pasos siguientes

Agregue componentes de Puppet a las plantillas de nube que desee.

- 1 En la opción Plantillas de nube en Cloud Assembly, seleccione Puppet en el encabezado Administración de contenido en el menú de plantillas de nube y arrastre el componente Puppet al lienzo.
- 2 Introduzca las propiedades de Puppet en el panel de la derecha.

Propiedad	Descripción
Principal	Introduzca el nombre de la máquina principal de Puppet que se usará con esta plantilla de nube.
Entorno	Seleccione el entorno para la máquina principal de Puppet.
Función	Seleccione la función de Puppet que se usará con esta plantilla de nube.
Intervalo de ejecución de agente	La frecuencia con la que desea que el agente de Puppet sondee la máquina principal de Puppet para que los detalles de configuración se apliquen en las máquinas virtuales implementadas relacionadas con esta plantilla de nube.

- 3 Haga clic en la pestaña Código en el panel derecho para ver el código YAML de las propiedades de configuración de Puppet.

## Configurar la integración de código abierto de Ansible en vRealize Automation Cloud Assembly

vRealize Automation Cloud Assembly admite la integración con la administración de la configuración de código abierto de Ansible. Después de configurar la integración, es posible agregar componentes de Ansible a implementaciones nuevas o existentes.

Cuando se integra el código abierto de Ansible con vRealize Automation Cloud Assembly, es posible configurarlo para ejecutar uno o varios cuadernos de estrategias de Ansible en un orden determinado cuando se aprovisiona una nueva máquina a fin de automatizar la administración de la configuración. Especifique los cuadernos de estrategias deseados en la plantilla de nube para una implementación.

Al configurar una integración de Ansible, debe especificar el equipo host de código abierto de Ansible, así como la ruta de acceso del archivo de inventario en el que se define la información para la administración de recursos. Además, debe proporcionar un nombre y una contraseña para acceder a la instancia de código abierto de Ansible. Más adelante, cuando agregue un componente Ansible a una implementación, podrá actualizar la conexión para utilizar la autenticación basada en claves.

De forma predeterminada, Ansible utiliza SSH para conectarse a las máquinas físicas. Si utiliza máquinas de Windows como se especifica en la plantilla de nube con la propiedad `osType Windows`, la variable `connection_type` se establece automáticamente en `winrm`.

Inicialmente, la integración de Ansible utiliza las credenciales de usuario/contraseña o usuario/clave proporcionadas en la integración para conectarse a la máquina de control de Ansible. Una vez que la conexión se establezca correctamente, se validará la sintaxis de los cuadernos de estrategias proporcionados en la plantilla de nube.

Si la validación se realiza correctamente, se crea una carpeta de ejecución en la máquina de control de Ansible en `~/var/tmp/vmware/provider/user_defined_script/`. Esta es la ubicación a partir de la que se ejecutan los scripts para agregar el host al inventario, crear los archivos de variables de host (incluida la configuración del modo de autenticación para conectarse al host) y, por último, ejecutar los cuadernos de estrategias. En este punto, las credenciales proporcionadas en la plantilla de nube se utilizan para conectarse al host desde la máquina de control de Ansible.

La integración de Ansible admite máquinas físicas que no utilizan una dirección IP. En el caso de máquinas aprovisionadas en nubes públicas, como AWS, Azure y GCP, la propiedad de dirección del recurso creado se rellena con la dirección IP pública de la máquina solo cuando la máquina está conectada a una red pública. Cuando las máquinas no están conectadas a una red pública, la integración de Ansible busca la dirección IP en la red conectada a la máquina. Si hay varias redes conectadas, la integración de Ansible busca la red con el menor `deviceIndex`; es decir, el índice de la tarjeta de interfaz de red (Network Interface Card, NIC) conectada a la máquina. Si no se especifica la propiedad `deviceIndex` en el blueprint, la integración usa la primera red conectada.

Consulte [Qué es la administración de la configuración en vRealize Automation Cloud Assembly](#) si desea obtener más información sobre la configuración del código abierto de Ansible para la integración en vRealize Automation Cloud Assembly.

### Requisitos previos

- La máquina de control de Ansible debe utilizar Ansible 2.6.0 o una versión posterior.
- El usuario debe tener acceso de lectura o escritura al directorio en el que se encuentra el archivo de inventario de Ansible. Asimismo, el usuario debe tener acceso de lectura o escritura al archivo de inventario (si este ya existe).
- Si utiliza un usuario que no es raíz con la opción `sudo`, asegúrese de que se establezca lo siguiente en el archivo `sudoers`:

```
Defaults:user_name !requiretty
```

Así como lo siguiente:

```
username ALL=(ALL) NOPASSD: ALL
```

- Asegúrese de que la comprobación de claves de host esté deshabilitada estableciendo `host_key_checking = False` en `/etc/ansible/ansible.cfg` o `~/.ansible.cfg`.
- Asegúrese de que se defina la contraseña de Vault agregando la siguiente línea al archivo `/etc/ansible/ansible.cfg` o `~/.ansible.cfg`:

```
vault_password_file = /path/to/password_file
```

El archivo de contraseña de almacén contiene la contraseña en texto sin formato y se utiliza únicamente cuando las plantillas de nube o las implementaciones ofrecen la combinación de nombre de usuario y contraseña que se utilizará entre ACM y el nodo como se muestra en el siguiente ejemplo.

```
echo 'myStr0ng9@88w0rd' > ~/.ansible_vault_password.txt
echo 'ANSIBLE_VAULT_PASSWORD_FILE=~/.ansible_vault_password.txt' > ~/.profile
# Instead of this way, you can also set it setting
'vault_password_file=~/.ansible_vault_password.txt' in either /etc/ansible/ansible.cfg or
~/.ansible.cfg
```

- Para evitar errores de claves de host al intentar ejecutar las guías, se recomienda que incluya la siguiente configuración en `/etc/ansible/ansible config`.

```
[paramiko_connection]
record_host_keys = False

[ssh_connection]
#ssh_args = -C -o ControlMaster=auto -o ControlPersist=60s
ssh_args = -o UserKnownHostsFile=/dev/null # If you already have any
options set for ssh_args, just add the additional option shown here at the end.
```

## Procedimiento

- 1 Seleccione **Infraestructura > Conexiones > Integraciones** y haga clic en **Agregar integración**.
- 2 Haga clic en **Ansible**.  
Se abrirá la página de configuración de Ansible.
- 3 Introduzca el nombre de host, la ruta de acceso del archivo de inventario y otra información necesaria para la instancia de código abierto de Ansible.
- 4 Haga clic en **Validar** para comprobar la integración.
- 5 Haga clic en **Agregar**.

## Resultados

Ansible está disponible para su uso con plantillas de nube.



## Pasos siguientes

Agregue componentes de Ansible a las plantillas de nube que desee.

- 1 En la página de lienzo de la plantilla de nube, seleccione Ansible en el encabezado Administración de la configuración del menú de opciones de la plantilla de nube y arrastre el componente de Ansible al lienzo.
- 2 Utilice el panel de la derecha para configurar las propiedades de Ansible adecuadas, por ejemplo, los cuadernos de estrategias que desea ejecutar.

En Ansible, los usuarios pueden asignar una variable a un solo host y, a continuación, utilizarla posteriormente en cuadernos de estrategias. La integración de código abierto de Ansible permite especificar estas variables de host en las plantillas de nube. La propiedad `hostVariables` debe tener el formato YAML adecuado, según lo espera la máquina de control de Ansible, y este contenido se colocará en la siguiente ubicación:

```
parent_directory_of_inventory_file/host_vars/host_ip_address/vra_user_host_vars.yml
```

La ubicación predeterminada del archivo de inventario de Ansible se define en la cuenta de Ansible según se agregó en la página Integraciones de Cloud Assembly. La integración de Ansible no validará la sintaxis YAML de `hostVariable` en la plantilla de nube, pero la máquina de control de Ansible se iniciará cuando ejecute un cuaderno de estrategia en el caso de un formato o una sintaxis incorrectos.

El siguiente fragmento de YAML de plantilla de nube muestra un ejemplo de uso de la propiedad `hostVariables`.

```
Cloud_Ansible_1:
  type: Cloud.Ansible
  properties:
    host: '${resource.AnsibleLinuxVM.*}'
    osType: linux
    account: ansible-CAVA
    username: ${input.username}
    password: ${input.password}
    maxConnectionRetries: 20
    groups:
      - linux_vms
    playbooks:
      provision:
        - /root/ansible-playbooks/install_web_server.yml
    hostVariables: |
      message: Hello ${env.requestedBy}
      project: ${env.projectName}
```

Las integraciones de Ansible esperan que las credenciales de autenticación estén presentes en una plantilla de nube de una de las siguientes formas:

- Nombre de usuario y contraseña en el recurso de Ansible
- Nombre de usuario y `privateKeyFile` en el recurso de Ansible

- Nombre de usuario en el recurso de Ansible y la instancia de `privateKey` en el recurso informático (especificando `remoteAccess` para `generatedPublicPrivateKey`)

En las plantillas de nube, asegúrese de que el usuario especificado en la cuenta de integración tenga acceso a la ruta del cuaderno de estrategia de Ansible. Puede usar una ruta de acceso absoluta para especificar la ubicación del cuaderno de estrategia, pero no es necesario. Se recomienda usar una ruta de acceso absoluta a la carpeta de inicio del usuario para que la ruta mantenga su validez incluso si las credenciales de integración de Ansible cambian con el tiempo.

## Configurar la integración de Ansible Tower en vRealize Automation Cloud Assembly

Puede integrar Ansible Tower con vRealize Automation Cloud Assembly para admitir la administración de la configuración de los recursos implementados. Después de configurar la integración, es posible agregar componentes de Ansible a implementaciones nuevas o existentes desde el editor de plantillas de nube.

vRealize Automation Cloud Assembly admite la integración con las versiones 3.5, 3.6 y 3.7 de Ansible Tower.

### Requisitos previos

- Otorgue a los usuarios que no sean administradores los permisos adecuados para acceder a Ansible Tower. Existen dos opciones que funcionan para la mayoría de las configuraciones. Elija la más adecuada para su configuración.
  - Otorgue a los usuarios funciones de administrador de inventario y administrador de plantillas de trabajo en el nivel de la organización.
  - Otorgue a los usuarios permisos de administrador para un inventario en particular y la función de ejecución para todas las plantillas de trabajo utilizadas para el aprovisionamiento.
- Debe configurar las credenciales y las plantillas adecuadas en Ansible Tower para utilizarlas con sus implementaciones. Las plantillas definen el inventario y la guía para su uso con una implementación. Existe una asignación 1:1 entre una plantilla de trabajo y una guía. Las guías usan una sintaxis similar a YAML para definir las tareas que están asociadas a la plantilla. Para la mayoría de las implementaciones típicas, utilice las credenciales de máquina para la autenticación.
  - a Inicie sesión en Ansible Tower y desplácese a la sección Plantillas de trabajo.
  - b Seleccione Agregar una nueva plantilla de trabajo.
    - Seleccione la credencial que haya creado. Estas son las credenciales de la máquina que administrará Ansible Tower. Para cada plantilla de trabajo, puede haber un objeto de credenciales.

- Para la selección de límite, seleccione Preguntar al iniciar. Esto garantiza que la plantilla de trabajo se ejecute en el nodo que se va a aprovisionar o cuya provisión se va a anular desde vRealize Automation Cloud Assembly. Si no se selecciona esta opción, el error Límite no establecido aparecerá cuando se implemente el blueprint que contiene la plantilla de trabajo.
- Puede ver la ejecución de las plantillas de trabajo invocadas desde vRealize Automation Cloud Assembly en la pestaña Trabajos de Ansible Tower.

#### Procedimiento

- 1 Seleccione **Infraestructura > Conexiones > Integraciones** y haga clic en **Agregar integración**.
- 2 Haga clic en Ansible Tower.  
Se abrirá la página de configuración de Ansible.
- 3 Introduzca el **nombre de host**, que puede ser una dirección IP y otra información necesaria para la instancia de Ansible Tower.
- 4 Introduzca la información pertinente en los campos **Nombre de usuario** y **Contraseña** de la autenticación basada en interfaz de usuario para la instancia correspondiente de Ansible Tower.
- 5 Haga clic en **Validar** para verificar la integración.
- 6 Introduzca un valor apropiado para **Nombre** y **Descripción** para la integración.
- 7 Haga clic en **Agregar**.

#### Resultados

Ansible Tower está disponible para su uso con plantillas de nube.

#### Pasos siguientes

Agregue componentes de Ansible Tower a las plantillas de nube que desee. Asegúrese de especificar la plantilla de trabajo correspondiente con permiso de ejecución para el usuario especificado en la cuenta de integración.

- 1 En la página de lienzo de plantilla de nube, seleccione Ansible en el encabezado Administración de la configuración del menú de opciones de blueprint y arrastre el componente Ansible Tower al lienzo.
- 2 Utilice el panel de la derecha para configurar las propiedades de Ansible adecuadas, por ejemplo, las plantillas de trabajo.

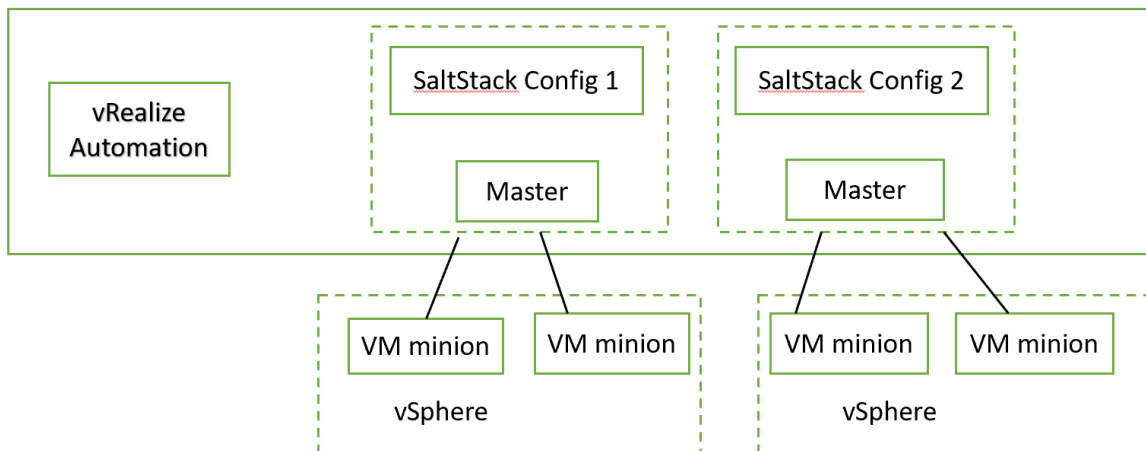
## Configurar la integración de SaltStack Config en vRealize Automation

Puede configurar una integración de SaltStack Config para acceder al servicio de SaltStack Config y usar objetos y acciones de SaltStack Config en vRealize Automation.

Con vRealize Automation SaltStack Config, puede aprovisionar, implementar y configurar software en las máquinas virtuales a cualquier escala mediante una automatización basada en eventos. También puede utilizar SaltStack Config para definir y aplicar estados de software óptimo y conforme en todo el entorno.

La instancia de vRealize Automation SaltStack Config integrada está disponible para vRealize Automation con las siguientes condiciones:

- Las máquinas que se administran mediante SaltStack Config deben poder comunicarse con el maestro de Salt y deben residir en la misma red que el punto de integración de SaltStack Config y el maestro de Salt.
- La integración de SaltStack Config se asocia a un host específico durante la instalación.
- Las máquinas de vSphere que se implementan en una red privada deben poder iniciar una conexión con la integración de SaltStack Config y el maestro de Salt.
- Los minions de Salt se instalan mediante los scripts de cloud-init o Cloudbase-init.
- Agregue la información de integración y los minions de SaltStack Config a implementaciones y plantillas de nube de vRealize Automation mediante métodos de administración de configuración, específicamente los scripts de cloud-init o Cloudbase-init.
- Cada tenant de vRealize Automation puede admitir una integración de SaltStack Config y un maestro de Salt. El maestro de Salt puede admitir varios minions.



- Al eliminar una integración de SaltStack Config en vRealize Automation, no se comprueba si existen implementaciones existentes que utilicen la integración de SaltStack Config.

## Requisitos previos

- Compruebe que tiene credenciales de administrador de vRealize Automation y de SaltStack Config (acceso de nivel raíz).

Necesita credenciales de administrador de vRealize Automation y de SaltStack Config (acceso de nivel raíz) para crear una integración de SaltStack Config.

También necesita credenciales de administrador de SaltStack Config para abrir y trabajar en el servicio de SaltStack Config.

Utilice las credenciales de vRealize Automation para acceder a vRealize Automation y las credenciales de SaltStack Config para acceder a SaltStack Config.

Para obtener información sobre las credenciales de administrador de SaltStack Config, consulte la [Guía de instalación de SaltStack Config](#) en la documentación del producto.

- Compruebe que se haya instalado el servicio de SaltStack Config.

Utilice vRealize Suite Lifecycle Manager (vRLCM) para instalar el servicio de SaltStack Config para su uso con vRealize Automation. Esta acción también instala el maestro de Salt o el host y configura el grupo de propiedades de vRealize Automation requerido. Para obtener las instrucciones de instalación y configuración del servicio de SaltStack Config requeridas, consulte los siguientes temas de la [documentación de VMware vRealize Suite Lifecycle Manager](#):

- [Configurar los detalles del producto](#)
    - [Crear un entorno en vRealize Suite Lifecycle Manager](#)
    - [Crear un nuevo entorno de nube privada mediante el asistente de instalación](#)
  - Compruebe que el maestro de Salt que se utilizará en la integración de SaltStack Config contiene el complemento de maestro.
- Para obtener información sobre cómo instalar el complemento de maestro, consulte la documentación [Instalación y actualización de SaltStack Config](#).
- Compruebe que tiene la función de administrador de servicio de SaltStack Config en vRealize Automation. Consulte [¿Cuáles son las funciones de usuario de vRealize Automation?](#).
  - Compruebe que tiene la función de administrador de servicio de Cloud Assembly en vRealize Automation. Consulte [Funciones de usuario de organización y servicio en vRealize Automation](#).

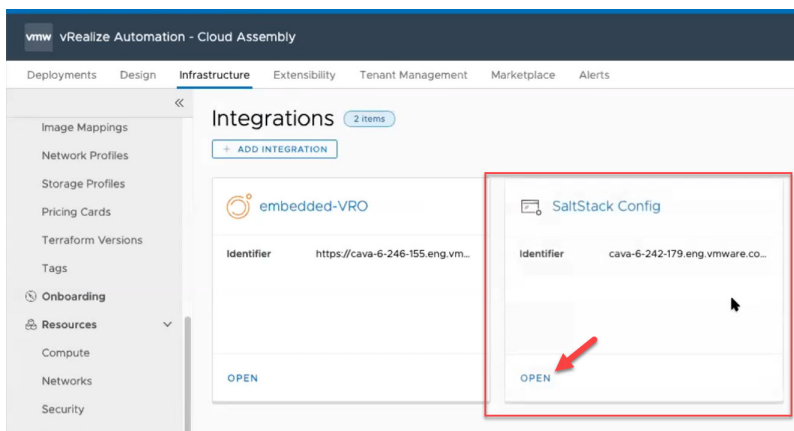
Para obtener información relacionada con las llamadas de API que se utilizan durante la configuración del servicio de SaltStack Config, consulte [Llamadas de API utilizadas al instalar y configurar SaltStack Config para la integración de vRealize Automation](#).

## Configurar una integración de SaltStack Config en vRealize Automation

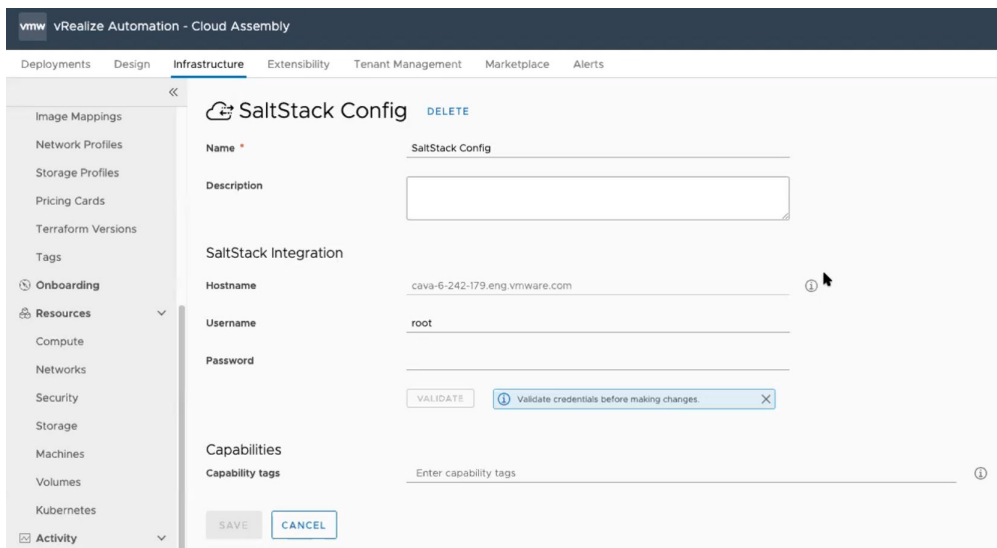
Una vez que haya instalado SaltStack Config para vRealize Automation, puede abrirlo desde la página **Infraestructura > Integraciones** de Cloud Assembly o como un servicio desde la consola de servicio de vRealize Automation.

**Nota** A diferencia de otros tipos de integraciones de vRealize Automation, no puede agregar una integración de SaltStack Config mediante la selección de **Infraestructura > Conexiones > Integraciones > Agregar integración**. La integración de SaltStack Config no estará disponible hasta que se haya instalado mediante vRealize Suite Lifecycle Manager.

- 1 En vRealize Automation Cloud Assembly, seleccione **Infraestructura > Conexiones > Integraciones**, seleccione el mosaico de la integración de SaltStack Config disponible y haga clic en **Abrir**.



- 2 Complete el formulario.



- a Introduzca o edite la descripción.

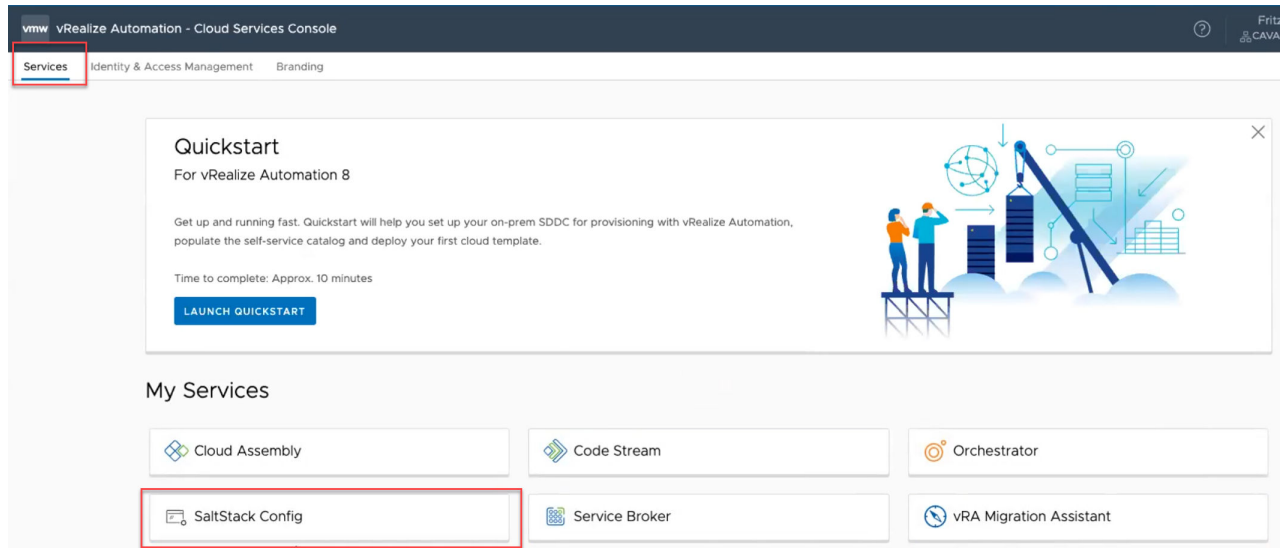
El nombre de la integración se crea cuando se instala SaltStack Config.

- b Introduzca el nombre de usuario y la contraseña de administrador de SaltStack Config utilizados para acceder al host especificado.

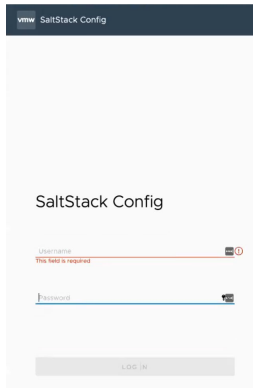
El valor de nombre de host se especifica durante la instalación de SaltStack Config como el valor de dirección principal. No se puede cambiar después de la instalación.

- c Haga clic en **Validar** para confirmar el acceso de administrador al host de integración de SaltStack Config.
- d (opcional) Introduzca las etiquetas de capacidad. Para obtener información sobre el etiquetado, consulte [Usar etiquetas de restricción en vRealize Automation Cloud Assembly](#).
- e Haga clic en **Guardar**.

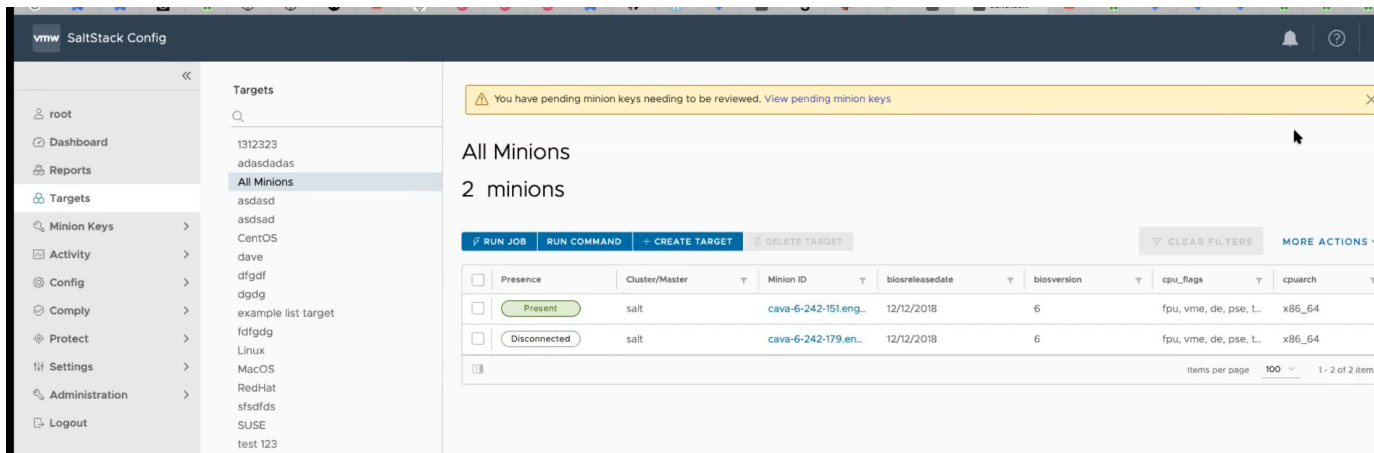
Después de guardar el punto de integración de SaltStack Config, puede abrir el servicio de integración de SaltStack Config desde la página **Integraciones** o la consola de servicio de vRealize Automation.



- 3 Haga clic en el punto de integración guardado para abrir el servicio integrado de SaltStack Config y acceder al host.
- 4 Cuando se le solicite iniciar sesión en SaltStack Config, introduzca el nombre de usuario y la contraseña de administrador de SaltStack Config.



A continuación, se muestra una página de SaltStack Config de ejemplo.



Para obtener información sobre el uso de objetos y acciones de SaltStack Config en implementaciones y plantillas de nube de vRealize Automation, consulte [Cómo trabajar con minions de SaltStack Config en vRealize Automation](#).

Para obtener información sobre la configuración y el uso de objetos de SaltStack Config en el servicio de SaltStack Config, consulte los recursos que se describen en la siguiente sección *Información sobre cómo usar SaltStack Config*.

## Información sobre cómo usar SaltStack Config

SaltStack Config es un producto independiente que se puede integrar y utilizar en vRealize Automation. La documentación del producto de SaltStack Config está disponible como archivos PDF independientes. Utilice la documentación del producto de SaltStack Config para explorar formas en las que puede aprovechar las capacidades de SaltStack Config en las implementaciones y las plantillas de nube de vRealize Automation.

Para obtener información sobre cómo crear objetos de SaltStack Config y trabajar en el servicio de SaltStack Config, consulte [Usar SaltStack Config en vRealize Automation](#) en *Usar y administrar SaltStack Config de vRealize Automation*.



## Cómo trabajar con minions de SaltStack Config en vRealize Automation

Como desarrollador de plantillas de nube con acceso a una integración de SaltStack Config configurada en vRealize Automation, puede instalar e implementar minions de Salt en un maestro de Salt de destino desde una plantilla de nube.

Los minions son nodos que ejecutan el servicio salt-minion. El servicio escucha los comandos de un maestro de Salt y realiza las tareas solicitadas. Puede implementar minions desde plantillas de nube de vRealize Automation.

### Requisitos previos

- Instale y configure el servicio de SaltStack Config mediante vRealize Suite Lifecycle Manager.
- Cree la integración de SaltStack Config en vRealize Automation.
- Instale el servicio Salt Minion.

El proceso de instalación del servicio Salt Minion tiene varias facetas. Para obtener información sobre la instalación del servicio Salt Minion en RedHat Linux y CentOS, consulte *Instalar o actualizar Salt* en la [Guía de instalación de SaltStack Config](#) de la documentación del producto de SaltStack Config. Para otros sistemas operativos, consulte <http://repo.saltstack.com/>.

- Debe tener acceso a cloud-init (Linux) o Cloudbase-init (Windows) y ser experto en su uso. Para agregar minions de Salt al maestro de Salt configurado para la integración de SaltStack Config con vRealize Automation, la máquina virtual de la plantilla de nube debe ser compatible con cloud-init (Linux) o Cloudbase-init (Windows).

### Grupo de propiedades SaltStackConfiguration

El proceso de instalación y configuración del servicio de SaltStack Config en vRealize Suite Lifecycle Manager crea un grupo de propiedades de vRealize Automation denominado `SaltStackConfiguration`. Utilice los valores del grupo de propiedades `SaltStackConfiguration` cuando configure la integración de SaltStack Config en una plantilla de nube o una implementación de vRealize Automation. También se utilizan en la configuración basada en cloud-init o Cloudbase-init en una plantilla de vRealize Automation (anteriormente denominada blueprints) para instalar minions. Las dos propiedades de `SaltStackConfiguration` son `masterAddress`, que coincide con el ajuste **hostname** en el punto de integración de SaltStack Config y `masterFingerprint`. A continuación, se muestra un grupo de propiedades `SaltStackConfiguration` de ejemplo.

The screenshot shows the 'SaltStackConfiguration' property group configuration page. The left sidebar contains navigation links: Deployments, Design (selected), Infrastructure, Extensibility, Tenant Management, Marketplace, and Alerts. The main content area is titled 'SaltStackConfiguration' with a 'DELETE' button. Below the title, it says 'Edit a property group to make it available for use in cloud templates'. The configuration fields are as follows:

- Property Group Type:** Constant Values
- Name:** SaltStackConfiguration
- Display Name:** vRealize Automation SaltStack Config Server Properties
- Description:** Property Group with vRealize Automation SaltStack Config server details such as primary node address and fingerprint.
- Scope:** Available for any project (toggle is on). Below this, it says 'Property group will be available in any project'.
- Properties:** 2 items. Below this is a button '+ NEW PROPERTY' and a '- DELETE' button.

At the bottom, there is a table with the following data:

<input type="checkbox"/>	Name	Display Name	Type	Constant Value
<input type="checkbox"/>	masterAddress		string	cava-6-242-179.eng.vmware.com
<input type="checkbox"/>	masterFingerprint		string	aa-94-9f1b-035e-dd39-3586-ce7e-2b4d12a51c35f9c9acc655182d8058326fc2ace1

## Agregar minions al maestro de Salt configurado para vRealize Automation

Cuando se instala SaltStack Config, se especifica una dirección IP principal de Salt. Esa dirección IP principal se utiliza como la propiedad `masterAddress` al implementar minions desde una plantilla de nube de vRealize Automation.

Instale e implemente minions mediante el uso de los scripts de `cloud-init` o `Cloudbase-init` en una plantilla de nube o una implementación de vRealize Automation. También puede utilizar una asignación de imagen que represente un script de configuración de nube que use cualquiera de estos formatos. Para agregar minions de Salt al maestro de Salt asociado a una integración de SaltStack Config de vRealize Automation, la máquina de destino debe ser compatible con `cloud-init` (Linux) o `Cloudbase-init` (Windows). Los scripts de configuración de nube de vRealize Automation admiten ambos formatos.

Configure un recurso de máquina en la plantilla de nube con un valor `minionId` y un valor `cloudConfig`, y haga referencia al grupo de propiedades `SaltStackConfiguration`. El grupo de propiedades `SaltStackConfiguration` se crea durante la instalación y la configuración del servicio de SaltStack Config en vRealize Suite Lifecycle Manager. Contiene las propiedades `masterAddress` y `masterFingerprint`.

El valor de `minionId` debe coincidir con el valor especificado para `/salt/minion_id` de la máquina en la sección `cloudConfig` del código de la plantilla de nube.

A continuación, se muestran ejemplos de códigos de plantilla de nube de vRealize Automation basados en Windows y en Linux. Tenga en cuenta que los scripts de configuración de nube se pueden especificar mediante cualquiera de los siguientes métodos:

- Una imagen de vRealize Automation que se invoca desde el código de plantilla de nube
- Un script de configuración de nube que se invoca desde el código de plantilla de nube
- Contenido del script de configuración de nube que se agrega directamente al código de plantilla de nube

Nota: Cuando se implementa una plantilla de nube que contiene minions de Salt y la implementación no está visible en vRealize Automation Cloud Assembly, puede mostrar la implementación mediante el servicio de vRealize Automation Service Broker.

### Ejemplo: implementación basada en Linux y cloud-init

A continuación, se muestra un ejemplo de configuración de plantilla de nube para implementar minions para una máquina basada en Linux que admita cloud-init:

```
inputs: {}
resources:
  LinuxVM-Minion:
    type: Cloud.vSphere.Machine
    properties:
      name: salt-minion-vra
      cpuCount: 1
      totalMemoryMB: 2048
      imageRef: 'https://build-artifactory.eng.vmware.com/symphony-infra-local/ubuntu/
releases/xenial/release-20190605/ubuntu-16.04-server-cloudimg-amd64.ova'
      minionId: '${resource.LinuxVM-Minion.resourceName}'
      cloudConfig: |
        #cloud-config
        runcmd:
          - sudo echo '${resource.LinuxVM-Minion.resourceName}' > /etc/salt/minion_id
        salt_minion:
          pkg_name: 'salt-minion'
          service_name: 'salt-minion'
          config_dir: '/etc/salt'
          conf:
            master: ${propgroup.SaltStackConfiguration.masterAddress}
            master_finger: ${propgroup.SaltStackConfiguration.masterFingerPrint}
        remoteAccess:
          authentication: publicPrivateKey
          sshKey: ssh-rsa your-public-key
        networks:
          - network: '${resource.vSphere_Network.id}'
  vSphere_Network:
    type: Cloud.Network
    properties:
      networkType: existing
```

### Ejemplo: implementación basada en Windows y Cloudbase-init

A continuación, se muestra un ejemplo de configuración de plantilla de nube para implementar minions para un equipo basado en Windows que admita Cloudbase-init:

```
formatVersion: 1
inputs: {}
resources:
  WindowsVM-Minion:
    type: Cloud.vSphere.Machine
    properties:
      image: win2016
      flavor: medium
```

```

customizationSpec: Windows
minionId: '${resource.WindowsVM-Minion.resourceName}'
networks:
  - network: '${resource.wpNet.id}'
    name: '${wpnet.name}'
    assignPublicIpAddress: true
cloudConfig: |
  #ps1_synnative
  [Net.ServicePointManager]::SecurityProtocol = [Net.SecurityProtocolType]::Tls12;
  Invoke-WebRequest -OutFile C:\Salt-Minion-3002.2-Py3-AMD64-Setup.exe -Uri https://
  repo.saltstack.com/windows/Salt-Minion-3002.2-Py3-AMD64-Setup.exe
  Start-Process -Wait -FilePath "C:\Salt-Minion-3002.2-Py3-AMD64-Setup.exe"
  -ArgumentList "/S" -PassThru
  ((Get-Content -path C:\salt\conf\minion -Raw) -replace "#master: salt", "master: $
  {propgroup.SaltStackConfiguration.masterAddress}") | Set-Content -Path C:\salt\conf\minion
  ((Get-Content -path C:\salt\conf\minion -Raw) -replace "#master_finger: '",
  "master_finger: '${propgroup.SaltStackConfiguration.masterFingerPrint}'") | Set-Content -Path
  C:\salt\conf\minion
  Set-Content -Path C:\salt\conf\minion_id -Value '${resource.WindowsVM-
  Minion.resourceName}'
  C:\salt\salt-call.bat service.restart salt-minion
wpnet:
  type: Cloud.Network
  properties:
    name: wpnet
    networkType: existing

```

### Ejemplo: implementación basada en asignación de imagen de CentOS predefinida

En este ejemplo de plantilla de nube simple, se implementa un minion único en una máquina de vSphere en una red de vSphere. La imagen de CentOS contiene todas las asignaciones de implementación necesarias.

```

inputs: {}
resources:
  SaltVM:
    type: Cloud.vSphere.Machine
    forceRecreate: true
    properties:
      name: salt-vm-vsphere
      image: centos72x64
      flavor: small
      saltConfiguration:
        masterId: saltstack_enterprise_installer
        minionId: minion1
        saltEnvironment: env1
        stateFiles:
          - state1
          - state2
      remoteAccess:
        authentication: usernamePassword
        username: root
        password: dynayo
    networks:

```

```
- network: '${resource["SaltNetwork"].id}'
SaltNetwork:
  type: Cloud.Network
  properties:
    name: salt-vsphere-network
    networkType: existing
```

## Cómo configurar los comandos de PowerShell

Puede configurar comandos de PowerShell en la sección `cloudConfig` mediante los siguientes pasos. Consulte la [documentación del producto](#) de SaltStack Config para obtener detalles.

- 1 Descargue el instalador del servicio Salt Minion del sitio web de SaltStack.
- 2 Instale el servicio Salt Minion en la máquina virtual de Windows.
- 3 Actualice el valor de nombre de host maestro de Salt en la configuración de Minion.
- 4 Actualice el valor de huella digital de maestro de Salt en la configuración de Minion.
- 5 Establezca `minion_id` en el nombre de recurso de la máquina virtual que se utilizará para aceptar el minion en el maestro de Salt.
- 6 Reinicie el minion.

## Más información sobre la implementación de minions de Salt

Para ver métodos alternativos de uso de SaltStack Config integrado para implementar minions de Salt desde una plantilla de nube de vRealize Automation, consulte el artículo del blog de VMware [Secretos de Cloud Assembly y ABX \(y cómo utilizarlos para instalar agentes minion de SaltStack de vRealize\)](#).

## Ejemplos de uso de SaltStack Config para programaciones

- Ejemplo: Configurar un programador mediante una llamada a la API de SaltStack Config.

Utilice este método cuando configure vRealize Automation y SaltStack Config. Conéctese a SaltStack Config con el cliente de Python o un puente HTTP-RPC, y ejecute el siguiente script:

```
schedule.save(name="name_of_schedule_entry",
              schedule=<schedule description>,
              masters=<list of targeted masters or `` for all of them>,
              tgt=<master+minion target description>,
              cmd=<one of "local", "runner", or "wheel">,
              fun=<name to schedule>,
              arg=<arguments to function>,
              tgt_uuid=<uuid of existing target, use this or tgt, not both>,
              job_uuid=<uuid of existing job, use this or fun/arg, not both>,
              enabled=<True or False to enable the schedule after saving>)
```

Este método mantiene todas las programaciones en el mismo lugar. De lo contrario, tendría que consultar todos los maestros y sus minions asociados para ver las programaciones que se crearon en el nivel del maestro o del minion.

- Ejemplo: Configurar un programador mediante la configuración de minions.

Utilice este método cuando instale los minions.

Especifique el minion utilizando la función `schedule.add` o ejecutando el estado `schedule.present` en el minion. Por ejemplo:

```
salt <minion_to_schedule> <name_of_job> function='cmd.run' job_args="[some command]"
seconds=3600
```

Si ejecuta la llamada a Salt directamente en el minion, puede configurar un programador sin un maestro. Para especificar el minion, utilice `salt <minion_to_schedule> state.apply schedulestate` y el archivo `schedulestate.sls` como se muestra en el siguiente ejemplo:

```
job1:
  schedule.present:
    - function: state.sls
    - job_args:
      - httpd
    - job_kwargs:
      test: True
    - when:
      - Monday 5:00pm
      - Tuesday 3:00pm
      - Wednesday 5:00pm
      - Thursday 3:00pm
      - Friday 5:00pm
```

## Llamadas de API utilizadas al instalar y configurar SaltStack Config para la integración de vRealize Automation

Además de instalar el servidor de SaltStack Config, vRealize Suite Lifecycle Manager realiza tareas adicionales para admitir la integración con vRealize Automation.

Cuando vRealize Suite Lifecycle Manager instala el servicio SaltStack Config, agrega el servidor de SaltStack Config como una cuenta de servicio de integración en vRealize Automation y crea un nuevo grupo de propiedades de vRealize Automation con la huella digital y la dirección principal de Salt.

Los siguientes fragmentos de código proporcionan una vista en segundo plano de las llamadas de API que vRealize Suite Lifecycle Manager utiliza cuando instala y configura el servicio SaltStack Config para vRealize Automation.

### Crear una cuenta de integración de SaltStack

```
POST https://<vRA_hostname>/provisioning/uerp/provisioning/mgmt/endpoints?enhance  Collapse
source
curl --location --request POST 'https://<vRA_hostname>/provisioning/uerp/provisioning/mgmt/
endpoints?enhance' \
--header 'Authorization: Bearer <token>' \
--header 'Accept: application/json' \
--header 'Content-Type: application/json' \
--data-raw '{
  "endpointProperties": {
```

```

        "privateKeyId": "<SaltStackConfigServer_Username>",
        "privateKey": "<SaltStackConfigServer_Password>",
        "hostName": "<SaltStackConfigServer_Hostname>"
    },
    "customProperties": {
        "isExternal": "true"
    },
    "endpointType": "saltstack",
    "name": "SaltStack Configuration Server"
} '

```

## Obtener una lista de cuentas de integración de SaltStack

```

GET https://<vRA_hostname>/provisioning/uerp/provisioning/mgmt/endpoints?
expand&external&$filter=(endpointType eq 'saltstack' and customProperties.isExternal eq
'true')&$orderby=name asc&$top=20&$skip=0 Collapse source
curl --location --request GET 'https://<vRA_hostname>/provisioning/uerp/provisioning/mgmt/
endpoints?
expand&external&$filter=(endpointType%20eq%20%27saltstack%27%20and%20customProperties.isExtern
al%20eq%20%27true%27)&$orderby=name%20asc&$top=20&$skip=0' \
--header 'Authorization: <token>'

```

URL:

```

GET https://tenant1-200.lcm-34-209.sqa.local/provisioning/uerp/provisioning/mgmt/endpoints?
expand&external&$filter=(endpointType eq 'saltstack' and customProperties.isExternal eq
'true')&$orderby=name asc&$top=20&$skip=0

```

## Eliminar una cuenta de integración de SaltStack

```

DELETE https://<vRA_HostName>/provisioning/uerp/provisioning/mgmt/endpoints/resources/
endpoints/<EndpointID>?external Collapse source
curl --location --request DELETE 'https://<vRA_HostName>/provisioning/uerp/provisioning/mgmt/
endpoints/resources/endpoints/<EndpointID>?external' \
--header 'Authorization: Bearer <token>'

```

EndpointID should be the the id from documentSelfLink of the endpoint state

## Crear un grupo de propiedades que contenga la huella digital y la dirección principal de Salt

```

POST https://<vRA_hostname>/properties/api/property-groups Collapse source
curl --location --request POST 'https://cava-6-243-085.eng.vmware.com/properties/api/property-
groups' \
--header 'Authorization: Bearer <token>' \
--header 'Content-Type: application/json' \
--data-raw '{
    "id": null,
    "name": "SaltStackConfiguration",
    "displayName": "SaltStack Config Server Properties",
    "description": "Property Group with SaltStack Config server details such as master
address, and fingerprint.",
    "projectId": null,
    "versions": null,

```

```

    "type": "CONSTANT",
    "properties": {
      "masterAddress": {
        "type": "string",
        "description": "Salt Master address associated with SaltStack Config Server.",
        "const": "cava-6-242-179.eng.vmware.com"
      },
      "masterFingerPrint": {
        "type": "string",
        "description": "Salt Master finger print",
        "const":
"aa:94:91:1b:03:5e:dd:39:35:86:ce:7e:2b:4d:12:a5:1c:35:f9:c9:ac:c6:55:18:2d:80:58:32:6f:c2:ac:
e1"
      }
    }
  }
}

```

## Agregar una URL de vRealize Automation al servidor de SaltStack Config

Esta secuencia permite que el usuario se desplace de la integración de SaltStack Config a vRealize Automation. En un entorno de vRealize Automation, la dirección URL lleva al usuario al tenant asociado.

Este es un proceso de varios pasos, ya que el token XSRF debe obtenerse antes de llamar a otras API.

1. Llame a la API de `/version` y obtenga el encabezado del token XSRF de los encabezados de respuesta.

```

GET https://<SSC_server>/version  Collapse source
curl --location -k -v --request GET 'https://<SaltStackConfigServer_Hostname>/account/info' \
--header 'Authorization: Basic cm9vdDpzYWx0'

```

2. Llame a la API de `/account/login` para obtener el token de JWT que se utilizará como token de portador para las API subsiguientes.

```

POST https://<SSC_server>/account/login  Collapse source
curl --location --request POST 'https://<SaltStackConfigServer_Hostname>/account/login' \
--header 'X-Xsrftoken: <XSRF_Token_from_Response_Headers_of_Version_API>' \
--header 'Content-Type: application/json' \
--header 'Authorization: Basic cm9vdDpzYWx0' \
--header 'Cookie: _xsrf=<XSRF_Token_from_Response_Headers_of_Version_API>' \
--data-raw
'{"password":"<SaltStackConfigServer_Password>","username":"<SaltStackConfigServer_Hostname>","
config_name":"internal","token_type":"jwt"}'

```

Llame a la API de `/rpc` para guardar los parámetros de vRealize Automation en el servidor de SaltStack Config.

```

POST https://<SSC_server>/account/login  Collapse source
curl --location --request POST 'https://<SaltStackConfigServer_Hostname>/account/rpc' \
--header 'X-Xsrftoken: <XSRF_Token_from_Response_Headers_of_Version_API>' \
--header 'Content-Type: application/json' \

```



```
--header 'Authorization: Bearer <JWT_from_Response_of_Login_API>' \
--header 'Cookie: _xsrf=<XSRF_Token_from_Response_Headers_of_Version_API>' \
--data-raw '{"resource":"admin","method":"save_vra_params","kwarg":{"url":
"<vRA_Tenant_Specific_URL>"}}'
```

Example:

```
curl --location --request POST 'https://10.206.242.179/account/rpc' \
--header 'X-Xsrftoken: 2|4ca0b854|2dcdd4842fe32484d394740aa388b397|1604424534' \
--header 'Content-Type: application/json' \
--header 'Authorization: Basic cm9vdDpzYWx0' \
--header 'Cookie: _xsrft=2|4ca0b854|2dcdd4842fe32484d394740aa388b397|1604424534' \
--data-raw '{"resource": "admin", "method": "save_vra_params", "kwarg": {"url": "https://cava-n-81-037.eng.vmware.com/csp/gateway/portal"}}'
```

## Actualizar las definiciones de CSP en el menú de vRealize Automation

Para mostrar el icono de SaltStack Config y la página de inicio de sesión en el entorno de vRealize Automation, se debe actualizar la información del host de vRealize Automation.

Obtenga el token de servicio.

```
POST https://<vRA_hostname>/csp/gateway/am/api/auth/authorize Collapse source
curl --location --request POST 'https://<vRA_Hostname>/csp/gateway/am/api/auth/authorize' \
--header 'Authorization: Basic
cHJvdmlzaW9uaW5nLWlrbzbVjb29sWWh0dHVFT286Uld1RFNvYVl2UG05OHVlWm40Q3I3VXY3enZPQ3hIWVA=' \
--header 'Content-Type: application/x-www-form-urlencoded' \
--data-urlencode 'grant_type=client_credentials' \
--data-urlencode 'orgId=<Org Id>'
```

Obtenga todas las definiciones registradas.

```
GET https://<vRA_hostname>/csp/gateway/slc/api/definitions Collapse source
curl --location --request GET 'https://cava-n-81-037.eng.vmware.com/csp/gateway/slc/api/
definitions' \
--header 'Authorization: Bearer
eyJ0eXAiOiJKV1QiLCJhbGciOiJSUzI1NiIsImtpZCI6IjUxMDUyOTk3MDIzOTQ0MTQzMjgigfQ.eyJpc3MiOiJDTTlj1QcmV
sdWRlIElkZW50aXR5IFNlcnZpY2UsTlU9Q01CVSxPPVZNd2FyZSxMPVNvZmlhLHNUPVNvZmlhLEM9QksiLCJpYXQiojE2M
DUxNTQxNDQsImV4cCI6MTYyWnTE4Mjk0NCwianRpIjoimTVmODg3NWItMWIiwI00MWU4LTlmOWUtNTRjZGIXMDM2Odhiiw
iY29udGV4dCI6IjNhZjI0NGQ5LTMT0ZWEtNDI3MS1hNdc0LTE3ZWNkZDQ2NTcxOSIsImF6cCI6InByb3Zpc2tlbmbluZylud
mVTSTFFQVXlmU0luSlldhiwic3ViIjoicHJvdmlzaW9uaW5nLW52ZVNjMBVBeWZTSW5KV2EiLCJwcms5fdHlwZSI6IlNFULz
JQU0UiLCJwZXJztcyI6W10sImNvb3RleHRfbmFtZSI6ImRlRlZmFlbHQifQ.fgnNx1VvM71GgPeVs7E4y8-
OSQ53txr1EJt12_nmWbWbCXazPu8EYlyYmIoGQBn1RzT-
nlgm7V74HApyP4BwBanCR6aim9KnZHXLzdvLeyQ1ehmMd2lQXPLxCqj7nzS1ov3uar_OdQWMsasFEMi_uU5qNn0QBXFGU
PxZGB8OYxvEzF1tJKlPgVNNHdm2OVmn4a5i5g90bx_6IzzHkgYOd2OuNQPF7H3mc9PPoQ_jtpYVYSumPDeorZ7w1_ogdpb
TKrr_AddTCqbMztno8la-9bqeEEY8e8BYM56cGGGL-4wm3AX4FdCIdWW0hoO69MGLUts7_6GFACAOcQuDx8g' \
--data-raw ''
```

# Cómo crear una integración de Active Directory en vRealize Automation Cloud Assembly

vRealize Automation Cloud Assembly admite la integración con servidores de Active Directory para ofrecer la creación lista para usar de cuentas de equipo en una unidad organizativa

(Organizational Unit, OU) específica dentro de un servidor de Active Directory antes de aprovisionar una máquina virtual. Active Directory admite una conexión LDAP con el servidor de Active Directory.

Una directiva de Active Directory que está asociada con un proyecto se aplica a todas las máquinas virtuales aprovisionadas dentro del ámbito de ese proyecto. Los usuarios pueden especificar una o varias etiquetas para aplicar de forma selectiva la directiva a las máquinas virtuales que se aprovisionan en las zonas de nube con etiquetas de capacidad coincidentes.

Para las implementaciones locales, la integración de Active Directory permite configurar una función de comprobación de estado que muestra el estado de la integración y la integración de ABX subyacente en la que se basa, incluido el proxy de nube de extensibilidad necesario. Antes de aplicar una directiva de Active Directory, vRealize Automation Cloud Assembly comprueba el estado de las integraciones subyacentes. Si la integración tiene un estado correcto, vRealize Automation Cloud Assembly crea los objetos de equipo implementados en la instancia de Active Directory especificada. Si la integración tiene un estado incorrecto, la operación de implementación omite la fase de Active Directory durante el aprovisionamiento.

#### Requisitos previos

- La integración de Active Directory requiere una conexión LDAP con el servidor de Active Directory.
- Si desea configurar una integración de Active Directory con una instancia de vCenter local, debe configurar una integración de extensibilidad basada en acciones (Action-Based Extensibility, ABX) con un proxy de nube de extensibilidad. Seleccione **Extensibilidad > Actividad > Integraciones** y, a continuación, seleccione **Acciones de extensibilidad local**.
- Si desea configurar una integración con Active Directory en la nube, debe tener una cuenta de Microsoft Azure o Amazon Web Services.
- Debe tener un proyecto configurado con zonas de nube, asignaciones de imagen y asignaciones de tipo adecuadas que se usarán con la integración de Active Directory.
- La OU deseada en Active Directory debe crearse previamente antes de asociar la integración de Active Directory con un proyecto.

#### Procedimiento

- 1 Seleccione **Infraestructura > Conexiones > Integraciones** y, por último, **Nueva integración**.
- 2 Haga clic en **Active Directory**.
- 3 En la pestaña **Resumen**, introduzca los nombres de entorno y de host de LDAP adecuados.
- 4 Introduzca el nombre y la contraseña del servidor LDAP.
- 5 Introduzca el DN base adecuado para los usuarios y los grupos deseados en Active Directory.

---

**Nota** Solo puede especificar un DN por cada integración de Active Directory.

---

- 6 Haga clic en **Validar** para asegurarse de que la integración funcione.

- 7 Introduzca un nombre y una descripción para esta integración.
- 8 Haga clic en **Guardar**.
- 9 Haga clic en la pestaña **Proyecto** para agregar un proyecto a la integración de Active Directory.

En el cuadro de diálogo **Agregar proyectos**, debe seleccionar un nombre de proyecto y un DN relativo, el cual es un DN que existe dentro del DN base especificado en la pestaña Resumen.

- 10 Haga clic en **Guardar**.

## Resultados

Ahora puede asociar el proyecto con la integración de Active Directory a una plantilla de nube. Cuando una máquina se aprovisiona con esta plantilla de nube, se realizan copias intermedias previas de esta en la unidad organizativa y en la instancia de Active Directory especificadas.

También puede implementar una comprobación de estado basada en etiquetas para las integraciones de Active Directory locales de la siguiente manera.

- 1 Cree una integración de Active Directory como se describe en los pasos anteriores.
- 2 Haga clic en la pestaña **Proyecto** para agregar un proyecto a la integración de Active Directory.
- 3 Seleccione un nombre de proyecto y un DN relativo en el cuadro de diálogo Agregar proyectos. El DN relativo debe existir dentro del DN base especificado.

Existen dos conmutadores en este cuadro de diálogo que le permiten controlar la configuración de Active Directory desde plantillas de nube. Ambos conmutadores se encuentran desactivados de forma predeterminada.

- **Anular:** este conmutador permite anular propiedades de Active Directory, específicamente el DN relativo en las plantillas de nube. Cuando se activa, es posible cambiar la unidad organizativa especificada en la propiedad `relativeDN` de la plantilla de nube. Cuando se aprovisiona, se agrega la máquina a la unidad organizativa especificada en la propiedad `relativeDN` de la plantilla de nube. El siguiente ejemplo muestra la jerarquía de la plantilla de nube en la que aparece esta propiedad.

```
activeDirectory:
  relativeDN: OU=ad_integration_machine_override
```

- **Ignorar:** este conmutador permite omitir la configuración de Active Directory para el proyecto. Cuando se activa, es posible agregar una propiedad a la plantilla de nube llamada `ignoreActiveDirectory` de la máquina virtual asociada. Cuando esta propiedad se establece en `true`, la máquina no se agrega a Active Directory al implementarla.
- 4 Agregue las etiquetas adecuadas. Estas etiquetas se aplican a la zona de nube donde se puede aplicar la directiva de Active Directory.

5 Haga clic en Guardar.

El estado de la integración de Active Directory se muestra para cada integración en la página **Infraestructura > Conexiones > Integraciones** en vRealize Automation Cloud Assembly.

Puede asociar el proyecto con la integración de Active Directory a una plantilla de nube. Cuando una máquina se aprovisiona con esta plantilla, se realizan copias intermedias previas de esta en la unidad organizativa y en la instancia de Active Directory especificadas.

## Configurar una integración de VMware SDDC Manager

Puede agregar una integración de VMware SDDC Manager a vRealize Automation para facilitar el uso de dominios de carga de trabajo como parte de las cuentas de nube de VMware Cloud Foundation (VCF) en vRealize Automation.

### Requisitos previos

- vRealize Automation solo admite la integración con VMware SDDC Manager 4.1 y versiones más recientes.

### Procedimiento

- 1 Seleccione **Infraestructura > Conexiones > Integraciones** y haga clic en **Agregar integración**.
- 2 Seleccione una instancia de SDDC Manager.  
Aparece la página de configuración de la integración de SDDC Manager.
- 3 En la sección Resumen, introduzca un **Nombre** y una **Descripción** para la integración.
- 4 En la sección Credenciales de SDDC Manager, introduzca la **dirección IP/FQDN de SDDC Mgr** para la máquina del servidor de SDDC Manager.
- 5 Introduzca el nombre de usuario y la contraseña de la cuenta de administrador que se utilizará inicialmente para conectarse a la instancia de SDDC Manager. Como práctica recomendada, evite utilizar la cuenta de administrador para conectarse. Use una cuenta diferente que tenga privilegios de administración en SDDC Manager para crear funciones de servicio.  
  
Estas credenciales se utilizan para establecer inicialmente la conexión con SDDC Manager y, a continuación, se crean credenciales de servicio para usarlas al conectarse desde una cuenta de nube de VCF.
- 6 Haga clic en **Validar** para comprobar la conexión con SDDC Manager.
- 7 Haga clic en **Agregar**.

### Resultados

Después de crear la integración, puede ver las cargas de trabajo asociadas con el SDDC en la pestaña Dominio de carga de trabajo que aparece en la página de finalización de la integración. Asimismo, puede ver y seleccionar cargas de trabajo asociadas a la integración y, a continuación, hacer clic en el botón **Agregar cuenta de nube** para abrir una página a fin de crear una cuenta de nube de VCF que utilizará la carga de trabajo seleccionada.

## Pasos siguientes

Después de configurar la cuenta de nube de VCF, aparece el botón **Configuración de nube** en la parte superior de la página. Haga clic en este botón para iniciar el asistente de configuración de nube de VCF.

## Integración con vRealize Operations Manager

vRealize Automation puede funcionar con vRealize Operations Manager para realizar la asignación avanzada de las cargas de trabajo, proporcionar métricas de estado de implementación y máquinas virtuales, así como mostrar precios.

### Número y tipo de integraciones

La integración entre los dos productos debe ser entre niveles locales, y no una combinación de local y de nube.

Puede integrar una instancia de vRealize Automation con varias instancias de vRealize Operations Manager, pero una instancia de vRealize Operations Manager solo puede conectarse a una instancia de vRealize Automation.

No puede conectar un clúster de vRealize Operations Manager agregado a vRealize Automation.

### Requisitos básicos para la integración

Para realizar la integración con vRealize Operations Manager, vaya a **Infraestructura > Conexiones > Integraciones**. Para agregar la integración, necesita la URL y las credenciales de vRealize Operations Manager de la cuenta de inicio de sesión que se describe en la siguiente sección. Asimismo, vRealize Automation y vRealize Operations Manager deben administrar el mismo endpoint de vSphere.

### Cuenta de inicio de sesión para la integración

En vRealize Operations Manager, necesita una cuenta de inicio de sesión de vRealize Operations Manager local o no local para que la integración la use. La cuenta requiere privilegios de solo lectura en la instancia de adaptador de vCenter para el endpoint de vSphere. Tenga en cuenta que es posible que una cuenta no local deba importarse en vRealize Operations Manager y tener asignada su función de solo lectura. Para la integración, el formato del nombre de usuario para el inicio de sesión de la cuenta no local es *username@domain@authenticated-source*; por ejemplo, *jperez@empresa.com@workspaceone*. Los orígenes autenticados se definen durante la configuración inicial del servidor de vRealize Operations Manager.

Consulte las siguientes secciones para obtener detalles. Para obtener información sobre precios, consulte [Cómo utilizar las tarjetas de precios en vRealize Automation](#).

### Asignación avanzada de las cargas de trabajo con vRealize Operations Manager

vRealize Automation y vRealize Operations Manager pueden funcionar juntos para colocar de forma óptima las cargas de trabajo de la implementación.

Puede habilitar la colocación de cargas de trabajo en el nivel de la zona de nube basada en vSphere. Solo los clústeres habilitados para Distributed Resource Scheduler (DRS) de una zona de nube son aptos para la asignación avanzada mediante vRealize Operations Manager.

- Colocación de vRealize Automation: el motor de colocación de vRealize Automation está basado en la finalidad de la aplicación. Tiene en cuenta las restricciones basadas en etiquetas, la pertenencia a los proyectos y las zonas de nube asociadas, así como los filtros de afinidad relacionados con la red, el almacenamiento y los recursos informáticos. La asignación de recursos depende de todos estos factores, más la presencia de otros recursos de destino relacionados en la misma implementación.
- Colocación de vRealize Operations Manager: vRealize Operations Manager tiene en cuenta la finalidad operativa para una colocación óptima. La finalidad operativa puede tener en cuenta las cargas de trabajo pasadas y futuras, así como las predicciones de hipótesis.

Cuando se utiliza la colocación avanzada de cargas de trabajo, se debe aplicar el etiquetado de vRealize Automation para implementar las decisiones de finalidad empresarial, en lugar de utilizar las opciones de finalidad empresarial de vRealize Operations Manager.

Cuando se integra con vRealize Operations Manager, vRealize Automation continúa siguiendo el modelo de intención de las aplicaciones y las restricciones relacionadas para filtrar la colocación de destino. A partir de dichos resultados, utiliza la recomendación de vRealize Operations Manager para refinar aún más la colocación.

### En ausencia de una recomendación

Si habilita la asignación avanzada de las cargas de trabajo y el análisis de vRealize Operations Manager no devuelve ninguna recomendación, puede configurar vRealize Automation para que revierta a la asignación predeterminada de la intención de la aplicación.

### Limitaciones de la colocación de cargas de trabajo

Se aplican algunas limitaciones cuando se utiliza vRealize Operations Manager para colocar las cargas de trabajo.

- vRealize Operations Manager no admite la colocación de cargas de trabajo en los grupos de recursos de vCenter Server.
- Si vRealize Operations Manager está inactivo, es posible que se agote el tiempo de espera que la asignación de las cargas de trabajo emplea para llamar a vRealize Operations Manager.
- La colocación no atraviesa varias zonas de nube. vRealize Automation envía una zona de nube a vRealize Operations Manager para las recomendaciones de colocación dentro de esa zona de nube única.

### Cómo habilitar la colocación de cargas de trabajo

Para habilitar la colocación de cargas de trabajo, hay pasos que se deben seguir para vSphere, vRealize Operations Manager y vRealize Automation.

- 1 En vRealize Automation Cloud Assembly, conéctese a su cuenta de nube de vCenter Server.

Las opciones se encuentran en **Infraestructura > Conexiones > Cuentas de nube**.

- 2 En vCenter Server, compruebe que existan clústeres habilitados para DRS y que estén establecidos en totalmente automatizados.
- 3 En vRealize Operations Manager, compruebe que se esté administrando el mismo vCenter Server.

Necesita vRealize Operations Manager 8 o una versión posterior.

- 4 En vRealize Automation Cloud Assembly, agregue la integración de vRealize Operations Manager.

Las opciones están en **Infraestructura > Conexiones > Integraciones**.

Para agregar la integración, necesita la URL del nodo principal de vRealize Operations Manager que aparece a continuación, así como el nombre de usuario y la contraseña de inicio de sesión.

`https://operations-manager-IP-address-or-FQDN/suite-api`

Después de introducir los valores, haga clic en VALIDAR.

- 5 Sincronice la integración con la instancia de vCenter Server. Para ello, haga clic en SINCRONIZAR.

Sincronice también cualquier otra hora en la que vRealize Automation Cloud Assembly y vRealize Operations Manager empiecen a administrar una nueva instancia de vCenter Server.

- 6 En vRealize Automation Cloud Assembly, cree una zona de nube para la cuenta de vCenter Server.

Las opciones se encuentran en **Infraestructura > Configurar > Zonas de nube**.

- 7 En la pestaña Resumen de la zona de nube, establezca Directiva de colocación como AVANZADA.
- 8 En la directiva de colocación, seleccione si desea que vRealize Automation regrese a su ubicación predeterminada si vRealize Operations Manager no devuelve ninguna recomendación.

### Solución de problemas con la colocación de cargas de trabajo

Si vRealize Operations Manager no recomienda las colocaciones de cargas de trabajo de la forma que espera, revise los detalles de la solicitud de implementación en vRealize Automation Cloud Assembly o vRealize Automation Service Broker.

- 1 Vaya a **Infraestructura > Actividad > Solicitudes** y haga clic en la solicitud.
- 2 En Detalles de la solicitud, consulte las fases de asignación.  
Busque los destinos que se identificaron de forma correcta o incorrecta.
- 3 En Detalles de la solicitud, en la esquina superior derecha, habilite el modo de desarrollo.
- 4 Siga la ruta de acceso de la solicitud para buscar bloques de filtros.

## 5 Haga clic en un bloque de filtros y revise la siguiente sección.

```
filterName: ComputePlacementPolicyAffinityHostFilter
  v computeLinksBefore
  v computeLinksAfter
  v filteredOutHostsReasons
```

Valor	Descripción
computeLinksBefore	Lista de posibles hosts de colocación en función de los algoritmos de vRealize Automation.
computeLinksAfter	Host de colocación seleccionado.
filteredOutHostsReasons	Mensajes que describen por qué se seleccionó o rechazó un host. Cuando vRealize Operations Manager selecciona el host, aparece el siguiente mensaje.  advance policy filter: Filtered hosts based on recommendation from vROPS.

### Optimización continua mediante vRealize Operations Manager

Al agregar el adaptador de vRealize Automation en vRealize Operations Manager, vRealize Operations Manager crea automáticamente un nuevo centro de datos personalizado (Custom Datacenter, CDC) para las cargas de trabajo basadas en vRealize Automation.

La optimización continua permite aprovechar la reubicación y el reequilibrio de cargas de trabajo, así como utilizar vRealize Automation con vRealize Operations Manager más allá de la colocación de cargas de trabajo inicial. A medida que los recursos de virtualización se mueven o se someten a una carga más pesada o más liviana, las cargas de trabajo que vRealize Automation aprovisiona pueden moverse según sea necesario.

- La optimización continua crea automáticamente un nuevo CDC en vRealize Operations Manager.

Hay un nuevo CDC para cada zona de nube de vSphere de vRealize Automation.

- El CDC recién creado incluye cada clúster administrado por vRealize Automation que está asociado a la zona de nube.

**Nota** No cree manualmente un CDC mixto con clústeres de vRealize Automation y clústeres que no sean de vRealize Automation.

- vRealize Operations Manager se utiliza para ejecutar la optimización continua del CDC basado en vRealize Automation que se acaba de crear.
- Las cargas de trabajo solo se pueden volver a equilibrar o reubicar dentro de la misma zona de nube o CDC.
- La optimización nunca crea una nueva instancia de vRealize Automation ni la infracción de una colocación de vRealize Operations Manager.
  - Si existen infracciones de colocación, la optimización puede solucionar los problemas de intención operativa de vRealize Operations Manager.



- No obstante, si existen estas infracciones, la optimización no puede solucionar problemas de intención empresarial de vRealize Operations Manager.

Por ejemplo, si utilizó vRealize Operations Manager para mover manualmente una máquina virtual a un clúster que no admite las restricciones, vRealize Operations Manager no detecta la infracción ni intenta resolverla.

- Esta versión responde a la intención operativa en el nivel del CDC. Todos los clústeres miembro de vRealize Automation están optimizados para la misma configuración.  
Para establecer una intención operativa diferente para los clústeres, debe configurarlos en distintos CDC de vRealize Automation, asociados a zonas de nube de vSphere distintas. Una situación de ejemplo sería disponer de distintos clústeres de prueba y producción.
- Las restricciones y la intención de las aplicaciones de vRealize Automation que se definieron en vRealize Automation se respetan durante las operaciones para reubicar o volver a equilibrar la optimización.
- No se pueden aplicar etiquetas de colocación de vRealize Operations Manager a las cargas de trabajo aprovisionadas por vRealize Automation.

Además, se admite la optimización programada que implica varias máquinas. Las optimizaciones programadas regularmente no son procesos absolutos. Si ciertas condiciones interrumpen el movimiento de la máquina, las máquinas reubicadas correctamente se mantienen reubicadas y el siguiente ciclo de vRealize Operations Manager intenta reubicar el resto, como suele hacerse con vRealize Operations Manager. Este tipo de optimización parcialmente completada no provoca ningún efecto negativo en vRealize Automation.

### Cómo habilitar la optimización continua

Al añadir el adaptador de vRealize Automation en vRealize Operations Manager, vRealize Operations Manager crea automáticamente un centro de datos nuevo, dedicado para las cargas de trabajo basadas en vRealize Automation.

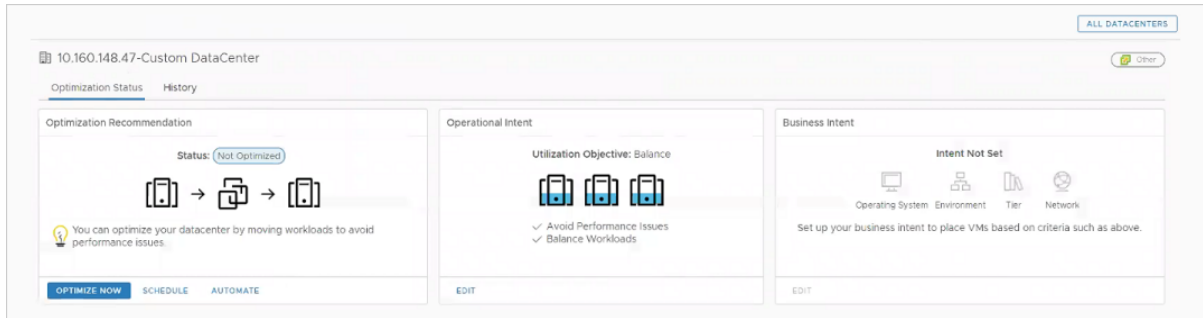
Además del paso para añadir la integración en vRealize Automation Cloud Assembly, no hay ningún paso de instalación aparte para habilitar la optimización continua. Puede comenzar por configurar y utilizar vRealize Operations Manager para la reubicación de la carga de trabajo en el nuevo centro de datos. Consulte [Ejemplo de optimización continua](#).

### Ejemplo de optimización continua

El siguiente ejemplo muestra un flujo de trabajo de reequilibrio para obtener una optimización continua de vRealize Automation con vRealize Operations Manager.

- 1 En la página de inicio de vRealize Operations Manager, haga clic en **Optimización de la carga de trabajo**.
- 2 Seleccione el centro de datos de vRealize Automation creado de forma automática.
- 3 En **Intención operativa**, haga clic en **Editar** y seleccione **Equilibrio**.

No se puede seleccionar ni editar una intención empresarial, la cual está deshabilitada cuando el centro de datos se utiliza para obtener una optimización de vRealize Automation.



4 En **Recomendación de optimización**, haga clic en **Optimizar ahora**.

vRealize Operations Manager ofrece un diagrama que muestra el antes y el después de la operación propuesta.

5 Haga clic en **Siguiente**.

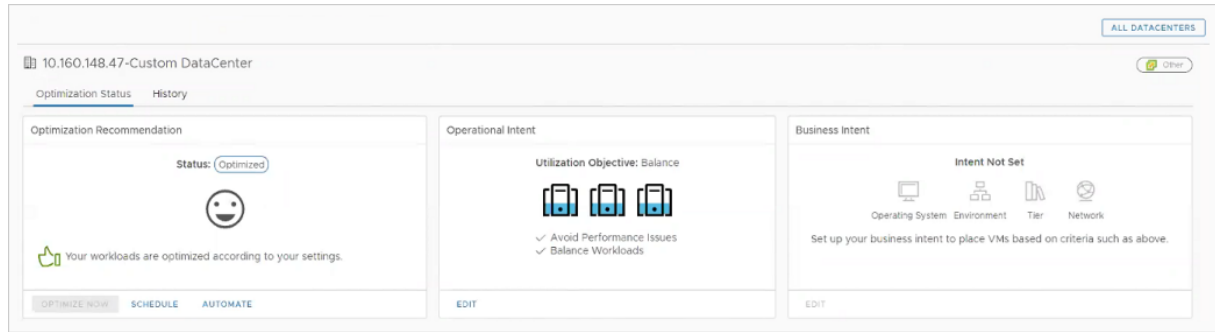
6 Haga clic en **Comenzar acción**.

7 En vRealize Automation, supervise la operación en curso haciendo clic en **Implementaciones** y busque el estado del evento.

Events Request inputs			
#7 - Relocate RRD-WLP-003 <span>In Progress</span> Requested by: System User Requested for: Fritz Arbeiter Requested on: August 13, 2018 11:43 AM			
Tasks	Component	Status	Depends On
Submitted	Deployment	Successful	
Pre-approval	Deployment	Approved	
Relocate	Deployment	In Progress	
Post-approval	Deployment		
Completed	Deployment		

Cuando finalice el reequilibrio, vRealize Automation se actualizará. En la página Recursos informáticos, se muestra que se movieron máquinas.

En vRealize Operations Manager, la siguiente recopilación de datos actualiza la pantalla para mostrar que la optimización está completa.



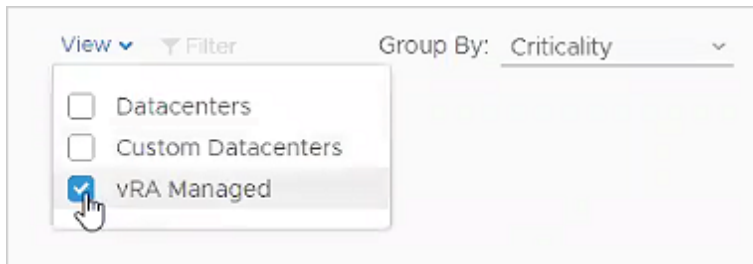
En vRealize Operations Manager, puede revisar la operación haciendo clic en **Administración > Historial > Tareas recientes**.

### Ubicar centros de datos administrados de vRealize Automation

Puede utilizar vRealize Operations Manager para mostrar únicamente los centros de datos administrados por vRealize Automation.

#### Procedimiento

- 1 En la página de inicio de vRealize Operations Manager, haga clic en **Optimización de la carga de trabajo**.
- 2 En la parte superior derecha, haga clic en el menú desplegable **Ver**.
- 3 Seleccione únicamente los centros de datos administrados por vRealize Automation.



### Supervisión de la implementación en función de vRealize Operations Manager

vRealize Automation puede mostrar datos de vRealize Operations Manager relacionados con las implementaciones.

Revisar el conjunto filtrado de métricas directamente en vRealize Automation le evita tener que buscar vRealize Operations Manager o acceder a él. A pesar de que no puede iniciar en el contexto de vRealize Operations Manager, no hay restricciones para iniciar sesión en vRealize Operations Manager y usar esta aplicación para datos adicionales según sea necesario.

### Habilitar datos de vRealize Operations Manager

Para que vRealize Automation muestre los datos de vRealize Operations Manager, debe agregar la integración de vRealize Operations Manager.

## Procedimiento

- 1 En vRealize Operations Manager, vaya a **Administración > Soluciones**.
- 2 En **Instancias del adaptador configurado**, compruebe que tiene un [adaptador de vCenter](#) para la zona de nube de vSphere al que aprovisiona vRealize Automation y que está recibiendo datos.
- 3 En vRealize Automation Cloud Assembly, vaya a **Infraestructura > Conexiones > Integraciones**.
- 4 Introduzca la URL del nodo principal de vRealize Operations Manager, así como el nombre de usuario y la contraseña de vRealize Operations Manager.  
  
`https://operations-manager-IP-address-or-FQDN/suite-api`
- 5 Haga clic en **Implementaciones**, seleccione una implementación y compruebe que aparezca la pestaña Supervisar.

## Estado y alertas proporcionados por vRealize Operations Manager

Cuando se habilita la supervisión, vRealize Automation recupera de vRealize Operations Manager las alertas de estado y las alertas relacionadas con las implementaciones.

Para acceder a la supervisión, haga clic en una implementación y seleccione la pestaña **Supervisar**. Si la pestaña no está disponible, consulte [Habilitar datos de vRealize Operations Manager](#).

Para ver las alertas, resalte el nombre de la implementación en la parte superior del árbol de componentes del panel de la izquierda.

- Puede revisar la gravedad y el texto de las alertas.
- Para centrarse en áreas de interés, filtre y ordene los datos de las columnas.
- Solo aparecen insignias y alertas de estado. No se admiten otros tipos de alerta, como las de riesgo o eficacia.

## Métricas que proporciona vRealize Operations Manager

Cuando se habilita la supervisión, vRealize Automation recupera las métricas de vRealize Operations Manager relacionadas con las implementaciones.

Para acceder a la supervisión, haga clic en una implementación y seleccione la pestaña **Supervisar**. Si la pestaña no está disponible, consulte [Habilitar datos de vRealize Operations Manager](#).

Para ver las métricas, expanda el árbol de componentes de la izquierda y resalte una máquina virtual.

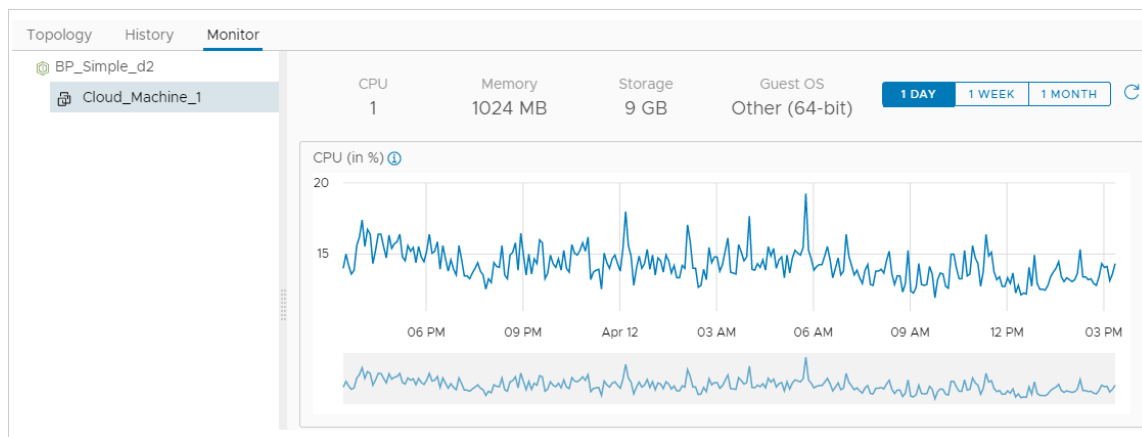
- Las métricas no se almacenan en la memoria caché. Proceden directamente de vRealize Operations Manager y pueden tardar unos minutos en cargarse.
- Aparecen solo las métricas de la máquina virtual. No se admiten métricas de otros componentes, como vCloud Director, Software o XaaS.

- Aparecen solo las métricas de la máquina virtual de vSphere. No se admiten otros proveedores de nube, como AWS o Azure.

Las métricas aparecen como gráficos de escala de tiempo que muestran límites máximos y mínimos para las siguientes medidas.

- CPU
- Memoria
- IOPS de almacenamiento
- MBPS de redes

Para mostrar el nombre de una métrica específica, haga clic en el icono azul de información en la esquina superior izquierda de la escala de tiempo.

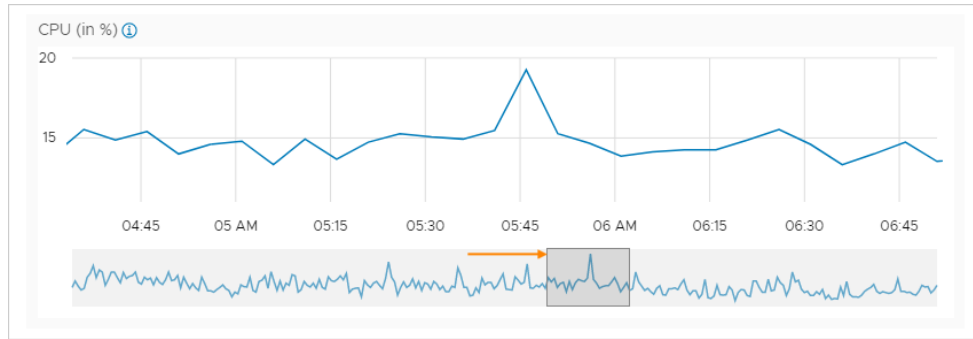


### Realizar acciones con base en los datos proporcionados por vRealize Operations Manager

Cuando las métricas que proporciona vRealize Operations Manager exponen un problema, puede identificar las áreas problemáticas directamente en vRealize Automation.

Para ver las métricas que proporciona vRealize Operations Manager, haga clic en una implementación y seleccione la pestaña **Supervisar**. Si la pestaña no está disponible, consulte [Habilitar datos de vRealize Operations Manager](#).

Hay disponibles métricas para el último día, la última semana o el último mes. Para ampliar un área de interés, seleccione un área pequeña en la parte inferior sombreada de la escala de tiempo de cualquier métrica:



## Administración de recursos y optimización de la implementación con métricas de vRealize Operations Manager en vRealize Automation

En un entorno integrado de vRealize Automation y vRealize Operations Manager, puede acceder a información y alertas para objetos de vRealize Automation que estén supervisados por vRealize Operations Manager.

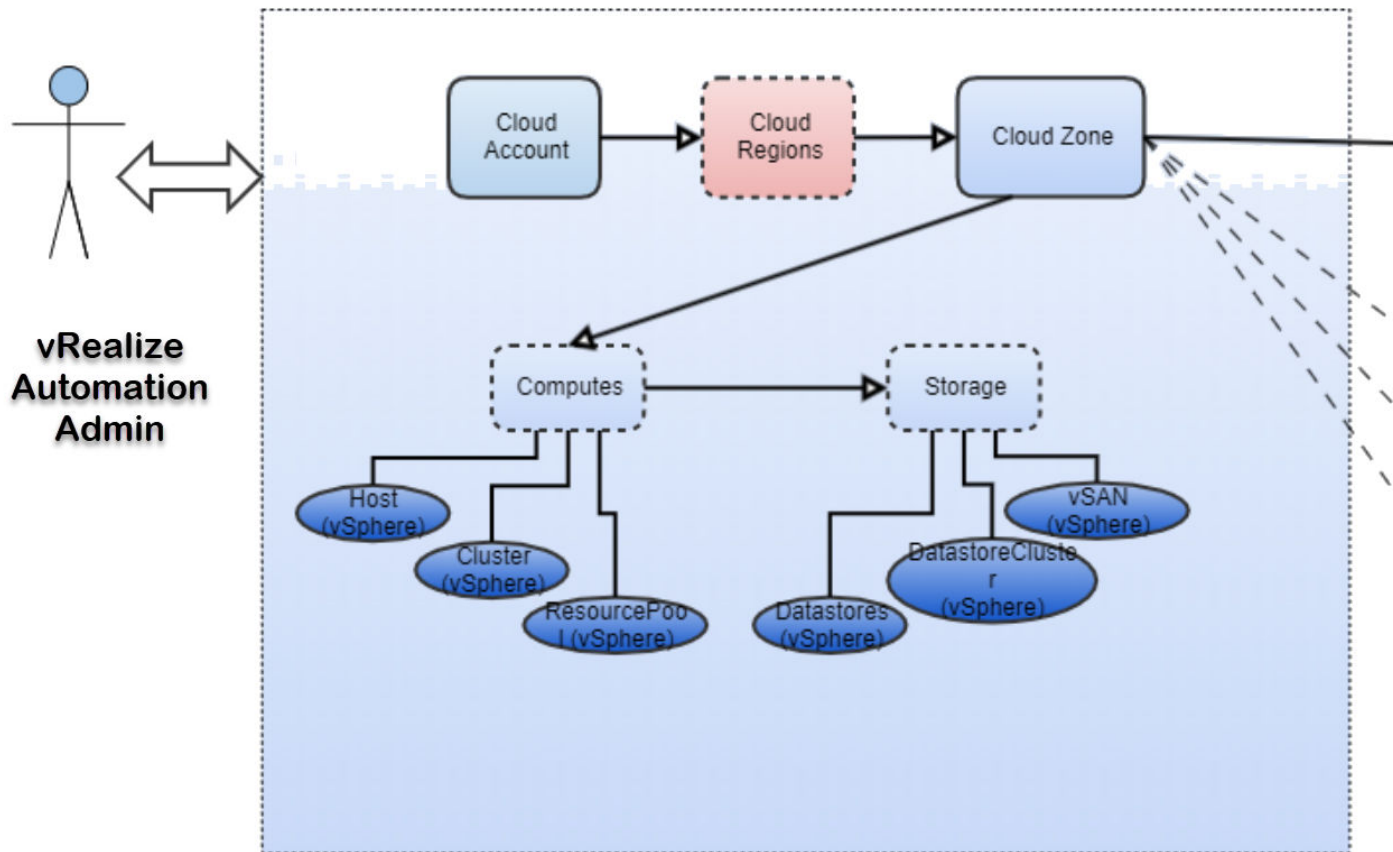
El panel **Información** y las páginas con la pestaña **Alertas** proporcionan la capacidad en tiempo real y la información de reconocimiento relacionada que se necesita para tomar decisiones de administración en vRealize Automation sin necesidad de abrir vRealize Operations Manager. La aplicación vRealize Operations Manager asociada suministra esta información.

### Trabajar con el panel de control Información y con alertas de recursos

El panel **Información** transmite información sobre el consumo de capacidad en todos los recursos informáticos dentro de la zona de nube y la agrupa por proyectos. También puede mostrar las implementaciones de proyectos que necesitan optimización.

Las páginas con la pestaña **Alertas** integrada muestran posibles problemas de capacidad y rendimiento o anomalías en objetos como zonas de nube, proyectos, implementaciones y máquinas virtuales. También contienen información de las notificaciones enviadas a los propietarios de proyectos sobre las implementaciones que se pueden optimizar. Cada vínculo de implementación citado abre la pestaña **Optimizar** en la implementación, donde se proporcionan instrucciones específicas.

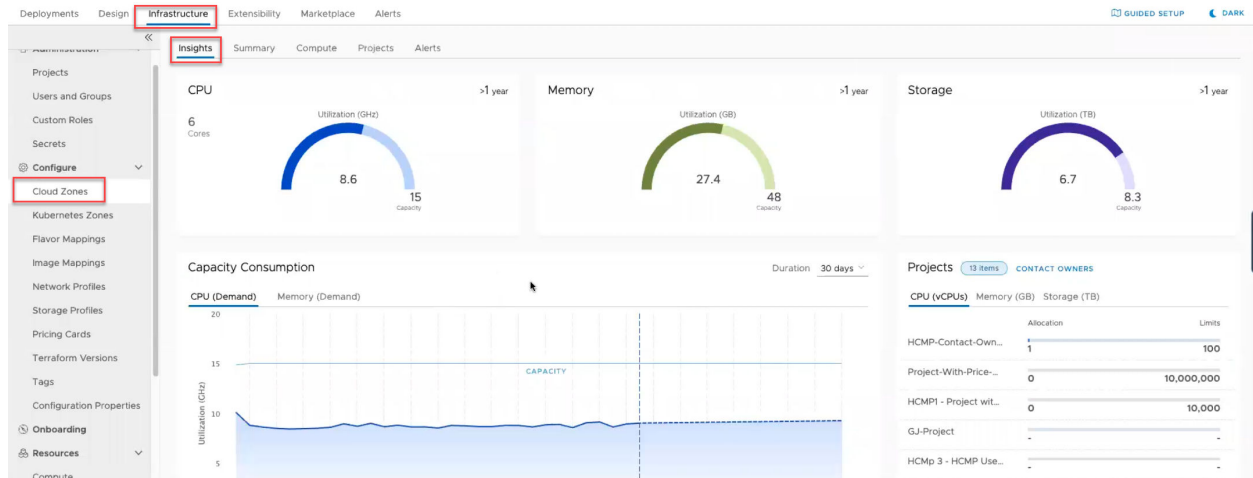
El siguiente diagrama de flujo muestra la relación entre los recursos y las implementaciones de vRealize Automation, y los datos que la aplicación vRealize Operations Manager asociada proporciona en vRealize Automation.



### Trabajar con el panel de control Información

El panel **Información**, que está disponible en cada página de zona de nube, proporciona las siguientes métricas de vRealize Operations Manager:

- Uso de CPU, memoria y almacenamiento como un porcentaje de la capacidad
- Resumen de consumo de capacidad
- Demanda de CPU y memoria e historial de uso
- Consumo entre los proyectos



También proporciona una opción para alertar a los propietarios de los proyectos sobre las implementaciones que se pueden optimizar.

El panel de control **Información** está disponible actualmente para zonas de nube de vSphere y VMware Cloud on AWS, siempre que las cuentas de nube estén configuradas tanto en vRealize Automation como en vRealize Operations Manager y se supervisen en vRealize Operations Manager.

Para obtener detalles, consulte: [Cómo supervisar la capacidad de recursos y notificar a los propietarios de proyectos sobre las implementaciones que se pueden optimizar mediante el panel Información de vRealize Automation](#).

### Trabajar con alertas

Las páginas **Alertas** ofrecen las siguientes categorías de filtros. Cada filtro se puede perfeccionar aún más mediante filtros rápidos. Por ejemplo, el filtro de recursos puede refinarse aún más con los tipos de filtros rápidos de zona de nube, máquina virtual, implementación y recurso de proyecto. Las categorías de filtros son suministradas por la aplicación vRealize Operations Manager asociada:

- Gravedad
- Estado
- Impacto
- Tipo
- Subtipo
- Recurso

Utilice combinaciones de filtros y filtros rápidos para controlar las alertas que se pueden mostrar.



Deployments Design Infrastructure Extensibility Marketplace Alerts

Resource Type Quick filters

Today

Cloud Zone Virtual Machine Deployment Project

Yesterday

Virtual machine is powered off for more than 5 days 4:40 PM

Virtual Machine » Cloud\_vSphere\_Machine\_1-mcm222450-155465769232

Virtual machine is powered off for more than 5 days

Virtual machine is powered off for more than 5 days 4:40 PM

Virtual Machine » Cloud\_vSphere\_Machine\_2-mcm222451-155465774235

Virtual machine is powered off for more than 5 days

AlertDefinition\_20571bc0-a68c-477c-bb93-118da83... 1:26 PM

Cloud Zone » sqa-vc65 / Datacenter

AlertDefinition\_6b5667f5-eb02-4b2e-bcf9-40cbb2... 1:26 PM

Cloud Zone » sqa-vc67.sqa.local / Datacenter

AlertDefinition\_bf5e68e4-28f1-4992-af8d-94ea214ff... 1:26 PM

Cloud Zone » sqa-vc67.sqa.local / Datacenter

Virtual machine is powered off for more than 5 days

Created: Dec 13, 2020, 4:40:46 PM | Updated: Dec 14, 2020, 7:04:47 PM

Virtual Machine » Cloud\_vSphere\_Machine\_1-mcm222450-155465769232

Virtual machine is powered off for more than 5 days

Severity: Warning Status: Active Impact: Health Type: Infrastructure

Suggestions 2 REVIEW DEPLOYMENT

- Delete powered off machines
- Manually power on the virtual machine.

Notes

Leave a note...

ADD NOTE

Algunas **Alertas** ofrecen información de las implementaciones que se pueden optimizar (y un vínculo a ellas).

The screenshot shows the vRealize Automation Alerts page. The top navigation bar includes tabs for Deployments, Design, Infrastructure, Extensibility, Marketplace, and Alerts (which is highlighted). Below the navigation bar, there are filters for Severity (dropdown), Quick filters, Status: Active (button), and Severity: Critical (button). The main content area is divided into two sections: Today and Yesterday. The Today section shows an alert titled "The project has some deployments t..." with a severity of Critical and status of Active. The alert description states: "The project has some deployments that contain optimizable resources." The alert is for the "vc65 project" and was created on Dec 14, 2020, at 6:17:44 PM. The Yesterday section shows three alerts, all with a severity of Critical and status of Active, related to "Cloud Zone" capacity. A red box highlights the alert in the Today section, and a red arrow points from it to a detailed view of the alert on the right. The detailed view shows the alert title, description, and a "Suggestions" section with a link to "REVIEW PROJECT". Below the suggestions is a "Deployments to review" table with one entry: "contact-owner-test-dep-2". A red arrow points from the alert title in the Today section to this entry. At the bottom of the detailed view is a "Notes" section with a text area containing the word "Investigating" and an "ADD NOTE" button.

Actualmente, las alertas solo están disponibles para los objetos de recursos de vSphere y VMware Cloud on AWS.

Para obtener más información sobre cómo configurar y usar las alertas integradas, consulte [Cómo utilizar las alertas para administrar la capacidad, el rendimiento y la disponibilidad de los recursos en vRealize Automation](#) y [Cómo optimizar las implementaciones en función de los datos recopilados en el panel Información de vRealize Automation](#).

## Qué son los planes de incorporación en vRealize Automation Cloud Assembly

Puede utilizar un plan de incorporación de carga de trabajo para identificar las máquinas con datos que se recopilaron de un tipo de cuenta de nube en una región o un centro de datos de destino, pero que todavía no se encuentran administradas por un proyecto de vRealize Automation Cloud Assembly.

Cuando se agrega una cuenta de nube que contiene máquinas que se implementaron fuera de vRealize Automation Cloud Assembly, Cloud Assembly no administra las máquinas hasta que se las incorpora. Utilice un plan de incorporación para incluir las máquinas no administradas en la administración de vRealize Automation Cloud Assembly. Cree un plan, rellene el plan con máquinas y ejecútelo para importar las máquinas. Con el plan de incorporación, puede crear una plantilla de nube y también puede crear una o varias implementaciones.

Puede incorporar una o varias máquinas no administradas en un solo plan. Puede seleccionar máquinas manualmente o mediante una regla de filtrado. Las reglas de filtrado seleccionan las máquinas para la incorporación en función de criterios como el nombre de máquina, el estado, la dirección IP y las etiquetas.

- Puede incorporar hasta 3.500 máquinas no administradas en un mismo plan de incorporación por hora.
- Puede incorporar hasta 17.000 máquinas no administradas simultáneamente en varios planes de incorporación por hora.

Las máquinas disponibles para la incorporación de carga de trabajo se muestran en la página **Recursos > Máquinas** correspondiente a la región y al tipo de cuenta de nube específicos, y se etiquetan como *Discovered* en la columna Origen. Solo se muestran las máquinas cuyos datos se recopilieron. Después de incorporar las máquinas, se muestran en la columna Origen como *Deployed*.

La persona que ejecute el plan de incorporación de carga de trabajo se designa automáticamente como propietario de la máquina.

La incorporación también admite el uso de propiedades personalizadas, la asociación de discos y el cambio de propietarios de la implementación.

- **Propiedades personalizadas:** puede establecer propiedades personalizadas a nivel del plan y de la máquina individual. Un conjunto de propiedades personalizadas a nivel de la máquina reemplaza la misma propiedad a nivel del plan.
- **Discos asociados:** si una máquina contiene discos que no son de arranque, estos se incorporan automáticamente a la máquina principal. Para ver los discos que no son de arranque, haga clic en el nombre de la máquina en el plan y, a continuación, desplácese hasta la pestaña **Almacenamiento**.
- **Propiedad de la implementación:** la incorporación permite cambiar el propietario predeterminado de la implementación. Para cambiarlo, seleccione una implementación en la pestaña **Implementación**, haga clic en **Editar propietario** y seleccione el usuario que desee asociar al proyecto.

#### Ejemplos de incorporación

Para ver ejemplos de técnicas de incorporación, consulte [Ejemplo: incorporar las máquinas seleccionadas como una implementación única en vRealize Automation Cloud Assembly](#) y [Ejemplo: Incorporar máquinas filtradas por reglas como implementaciones independientes en vRealize Automation Cloud Assembly](#).

## Suscripciones de eventos de incorporación

Se crea un evento de `Deployment Onboarded` cuando el plan se ejecuta. Mediante las opciones de la pestaña Extensibilidad, puede suscribirse a estos eventos de implementación y realizar acciones en ellos.

## Ejemplo: incorporar las máquinas seleccionadas como una implementación única en vRealize Automation Cloud Assembly

En este ejemplo, se incorporan dos máquinas sin administrar como una sola implementación de vRealize Automation Cloud Assembly y se crea una sola plantilla de nube para todas las máquinas del plan.

Cuando se crea una cuenta de nube, se recopilan los datos de todas las máquinas asociadas a ella y, a continuación, estas se muestran en la página **Infraestructura > Recursos > Máquinas**. Si la cuenta de nube tiene máquinas que se implementaron fuera de vRealize Automation Cloud Assembly, puede usar un plan de incorporación para permitir que vRealize Automation Cloud Assembly administre las implementaciones de esas máquinas.

---

**Nota** Solo puede cambiar el nombre de las implementaciones antes de incorporarlas. Después de la incorporación, la opción **Cambiar nombre** queda deshabilitada.

---

### Requisitos previos

- Verifique que cuenta con la función de usuario requerida. Consulte [¿Cuáles son las funciones de usuario de vRealize Automation?](#).
- Revise [Qué son los planes de incorporación en vRealize Automation Cloud Assembly](#).
- Cree y prepare un proyecto de vRealize Automation Cloud Assembly.

Este procedimiento incluye algunos de los pasos del caso práctico básico de WordPress. Consulte [Tutorial: Configurar y probar implementaciones e infraestructuras de varias nubes en vRealize Automation Cloud Assembly](#).

- Cree un proyecto, agregue usuarios y asigne funciones de usuario en el proyecto. Consulte [Parte 2: Crear el proyecto de vRealize Automation Cloud Assembly de ejemplo](#).
- Cree una cuenta de nube de Amazon Web Services para el proyecto. Consulte [1. Agregar cuentas de nube](#).

La cuenta de nube de Amazon Web Services en este procedimiento contiene máquinas que se implementaron antes de que la cuenta de nube se agregara a vRealize Automation Cloud Assembly y mediante una aplicación distinta de vRealize Automation Cloud Assembly.

- Confirme que la página **Máquinas** contiene las máquinas que se van a incorporar. Consulte [Recursos de máquina en vRealize Automation](#).

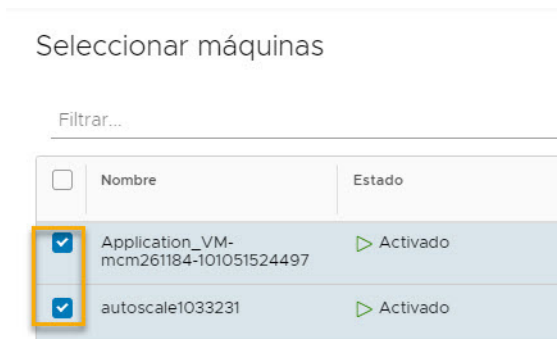
### Procedimiento

- 1 Vaya a **Infraestructura > Incorporación**.

- 2 Haga clic en **Nuevo plan de incorporación** e introduzca valores de ejemplo.

Ajuste	Valor de ejemplo
Nombre del plan	VC-sqa-deployments
Descripción	Plan de incorporación de la máquina de AWS de la cuenta de nube OurCo-AWS
Cuenta de nube	OurCo-AWS
Proyecto predeterminado	WordPress

- 3 Haga clic en **Crear**.
- 4 En la pestaña **Implementaciones** del plan, haga clic en **Seleccionar máquinas**, elija una o varias máquinas y haga clic en **Aceptar**.



- 5 Seleccione **Crear una implementación que contenga todas las máquinas** y haga clic en **Crear**.
- 6 Haga clic en la casilla de verificación junto al nombre de la nueva implementación y haga clic en **Plantilla de nube....**
- 7 Haga clic en **Crear plantilla de nube en formato de Cloud Assembly**.
- 8 Introduzca un nombre para la plantilla de nube y haga clic en **Guardar**.

**Nota** Cuando el plan de incorporación utiliza una máquina vSphere, debe editar la plantilla de nube una vez finalizado el proceso de incorporación. El proceso de incorporación no puede vincular la máquina vSphere de origen y su plantilla de máquina; la plantilla de nube resultante contendrá la entrada `imageRef: "no image available"` en el código de plantilla de nube. La plantilla de nube no se puede implementar hasta que especifique el nombre de plantilla correcto en el campo `imageRef:`. Para facilitar la localización y la actualización de la plantilla de nube una vez finalizado el proceso de incorporación, utilice la opción **Nombre de la plantilla de nube** en la página **Configuración de plantilla de nube** de la implementación. Registre el nombre de la plantilla de nube generado automáticamente o introduzca y registre el nombre de una plantilla de nube de su elección. Cuando se complete la incorporación, busque y abra la plantilla de nube; a continuación, reemplace la entrada `"no image available"` en el campo `imageRef:` con el nombre de plantilla correcto.

- 9 Haga clic en la casilla de verificación del nombre de la implementación, después en **Ejecutar** y, a continuación, vuelva a hacer clic en **Ejecutar** en la página **Ejecutar plan**.

Las máquinas de Amazon Web Services seleccionadas se incorporan como una sola implementación, junto con una plantilla de nube.

- 10 Para abrir y examinar la plantilla de nube, haga clic en la pestaña **Plantilla de nube** y, a continuación, haga clic en el nombre de la plantilla de nube.
- 11 Para abrir y examinar la implementación, haga clic en la pestaña **Implementaciones** y, a continuación, haga clic en el nombre de la implementación.

## Ejemplo: Incorporar máquinas filtradas por reglas como implementaciones independientes en vRealize Automation Cloud Assembly

En este ejemplo, utilizará una regla de filtrado para incorporar las máquinas con un estado activado y con un nombre que comience por las letras BG. También creará una plantilla de nube de vRealize Automation Cloud Assembly independiente y una implementación para cada máquina en el plan.

Cuando se crea una cuenta de nube, se recopilan los datos de todas las máquinas asociadas a ella y, a continuación, estas se muestran en la página **Infraestructura > Recursos > Máquinas**. Si la cuenta de nube tiene máquinas que se implementaron fuera de vRealize Automation Cloud Assembly, puede usar un plan de incorporación para permitir que vRealize Automation Cloud Assembly administre las implementaciones de esas máquinas.

### Requisitos previos

- Verifique que cuenta con la función de usuario requerida. Consulte [¿Cuáles son las funciones de usuario de vRealize Automation?](#).
- Revise [Qué son los planes de incorporación en vRealize Automation Cloud Assembly](#).
- Cree y prepare un proyecto de vRealize Automation Cloud Assembly y rellénelo con una o varias cuentas de nube.

Esto conlleva la realización de algunos de los pasos básicos del procedimiento de configuración guiado.

- Cree un proyecto, agregue usuarios y asigne funciones de usuario en el proyecto. Consulte [Parte 2: Crear el proyecto de vRealize Automation Cloud Assembly de ejemplo](#).
- Cree una o varias cuentas de nube en las regiones designadas para el proyecto.
- Confirme que la página **Máquinas** contiene las máquinas que se van a incorporar. Consulte [Recursos de máquina en vRealize Automation](#).

### Procedimiento

- 1 Vaya a **Infraestructura > Incorporación**.

- 2 Haga clic en **Nuevo plan de incorporación** e introduzca los valores correspondientes.

Ajuste	Valor de ejemplo
Nombre del plan	ob_rules_1
Descripción	Incorporación de máquinas con rules1
Cuenta de nube	rs-aws
Proyecto predeterminado	rs-project

### Nuevo plan de incorporación



Nombre del plan ob\_rules\_1

Descripción Machine onboarding with rules1

#### Requisitos previos

Agregue la cuenta de nube y cree zonas de nube para los recursos informáticos en los que se encuentran las máquinas que se van a incorporar. Cree un proyecto con al menos un usuario y otorgue acceso al proyecto a las zonas de nube.

Cuenta de nube Q rs-aws



Proyecto  
predeterminado Q rs-project



CANCELAR

CREAR

### 3 Haga clic en **Crear**.

ob\_rules\_1

Resumen Reglas Máquinas Implementaciones

Nombre del plan ob\_rules\_1

Descripción Machine onboarding with rules1

Estado del plan

Última ejecución Nunca

Información de origen

Cuenta de nube 346test\_vc\_account

Clave de la etiqueta de implementación

APLICAR

Configuración de destino

Proyecto predeterminado Q 123

GUARDAR EJECUTAR CANCELAR

### 4 Haga clic en la pestaña **Reglas** y en **Agregar regla**.

Puede crear una o varias reglas para seleccionar un grupo de máquinas con el fin de incorporarlas en función de las características de máquina específicas.

ob\_rules\_1

Resumen Reglas Máquinas Implementaciones

Utilice reglas para agregar máquinas a este plan.

AGREGAR REGLA EDITAR ELIMINAR

Nombre

### 5 Introduzca un nombre de regla, como **ob\_rules\_1**.

#### Agregar Regla

Crear una regla basada en filtros que se utilizará para rellenar las máquinas de este plan.

Nombre de regla \* ob\_rules\_1

### 6 Para crear la regla, agregue filtros.

En este ejemplo, utilice los filtros **Estado** y **Nombre** del menú desplegable **Filtro** para especificar todas las máquinas con un nombre que contenga BG\* y con un estado On.



Nombre de regla \*

ob\_rules\_1

Filtrar...

Propiedades	Estado	Dirección	Hora de creación	Etiquetas
Cualquiera:				
Nombre:	Activado	10.184.68.223	09 ene. 2020	
Estado:				
Dirección:				
Etiquetas:				4 máquinas

Nombre de regla ob\_rules\_1

Nombre: BG\* Estado: Activado

## 7 Haga clic en **Guardar**.

Si bien es posible crear reglas adicionales, en este ejemplo, se utiliza una sola regla.

ob\_rules\_1

Resumen Reglas Máquinas Implementaciones

Utilice reglas para agregar máquinas a este plan. ⓘ

AGREGAR REGLA EDITAR ELIMINAR

Nombre	Estado	Filtros
ob_rules_1	✓ Aceptar	Name: BG*

## 8 Haga clic en la pestaña **Máquinas**. En este ejemplo, se seleccionan cuatro máquinas: tres que comienzan por las letras BG y una que contiene las letras BG.

ob\_rules\_1

Resumen Reglas Máquinas Implementaciones

Las máquinas que se enumeran aquí se incorporan cuando se ejecuta el plan. Las reglas del plan se evalúan cada 24 horas y pueden agregarse máquinas nuevas al plan.

AGREGAR MÁQUINAS MANTENER EXCLUIR ELIMINAR

Nombre	Estado	Alimentación	Dirección	Implementación	Regla	Etiquetas
it-machine-mcm333-124160625552	Pendiente	Activado	10.196.157.207	Deployment-446900d1-12f1-4406...	ob_rules_1	Us Ubuntu too bar
Terraform_Provider-003-mcm423-124577107709	Pendiente	Activado	10.196.157.229	Deployment-2468b529-b7b1-4bfc...	ob_rules_1	Us Ubuntu too bar
vm345-mcm593-124945691982	Pendiente	Activado	10.196.157.161	Deployment-56791dfe-cbe5-4276...	ob_rules_1	vmtagkey-vm345
it-machine-mcm333-124160625585	Pendiente	Activado	10.196.157.213	Deployment-57da746-8847-441a...	ob_rules_1	Us Ubuntu too bar

4 máquinas

## 9 Elimine la máquina con un nombre que no comience por BG; para ello, active su casilla de verificación y haga clic en **Excluir**.

ob\_rules\_1

Resumen Reglas Máquinas Implementaciones

Las máquinas que se enumeran aquí se incorporan cuando se ejecuta el plan. Las reglas del plan se evalúan cada 24 horas y pueden agregarse máquinas nuevas al plan.

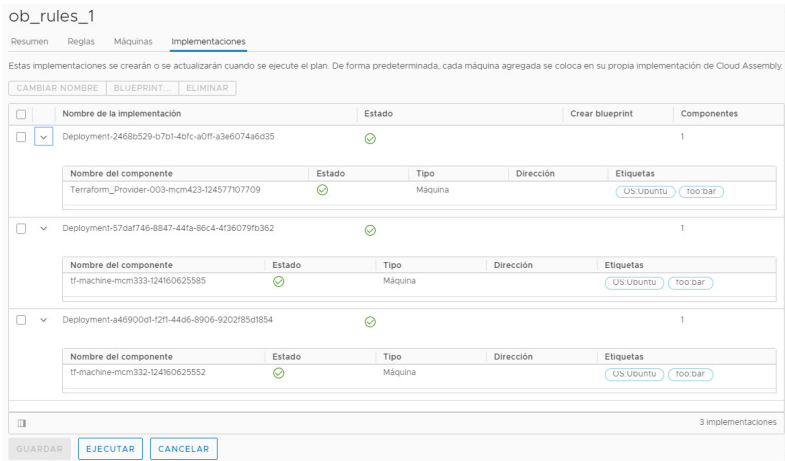
AGREGAR MÁQUINAS MANTENER EXCLUIR ELIMINAR

Nombre	Estado	Alimentación	Dirección	Implementación	Regla	Etiquetas
it-machine-mcm333-124160625552	Pendiente	Activado	10.196.157.207	Deployment-446900d1-12f1-4406...	ob_rules_1	Us Ubuntu too bar
Terraform_Provider-003-mcm423-124577107709	Pendiente	Activado	10.196.157.229	Deployment-2468b529-b7b1-4bfc...	ob_rules_1	Us Ubuntu too bar
vm345-mcm593-124945691982	Pendiente	Activado	10.196.157.161	Deployment-56791dfe-cbe5-4276...	ob_rules_1	vmtagkey-vm345
it-machine-mcm333-124160625585	Pendiente	Activado	10.196.157.213	Deployment-57da746-8847-441a...	ob_rules_1	Us Ubuntu too bar

4 máquinas

## 10 Haga clic en la pestaña **Implementaciones**.

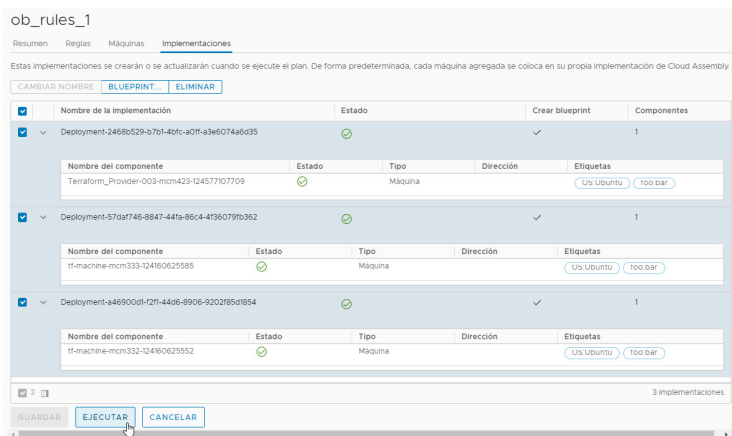
Las tres máquinas que comienzan por las letras BG y que tienen un estado On están listas para implementarse. De forma predeterminada, se crean una plantilla de nube y una implementación independientes para cada máquina.



- 11 Haga clic en la casilla de verificación junto a los tres nombres de las implementaciones, haga clic en **Plantillas de nube**, después en **Crear plantilla de nube en formato de Cloud Assembly** y, por último, en **Guardar**.

**Nota** Cuando el plan de incorporación utiliza una máquina vSphere, debe editar la plantilla de nube una vez finalizado el proceso de incorporación. El proceso de incorporación no puede vincular la máquina vSphere de origen y su plantilla de máquina; la plantilla de nube resultante contendrá la entrada `imageRef: "no image available"` en el código de plantilla de nube. La plantilla de nube no se puede implementar hasta que especifique el nombre de plantilla correcto en el campo `imageRef:`. Para facilitar la localización y la actualización de la plantilla de nube una vez finalizado el proceso de incorporación, utilice la opción **Nombre de la plantilla de nube** en la página **Configuración de plantilla de nube** de la implementación. Registre el nombre de la plantilla de nube generado automáticamente o introduzca y registre el nombre de una plantilla de nube de su elección. Cuando se complete la incorporación, busque y abra la plantilla de nube; a continuación, reemplace la entrada `"no image available"` en el campo `imageRef:` con el nombre de plantilla correcto.

- 12 En la página **Implementaciones**, haga clic en la casilla de verificación junto a los tres nombres de las implementaciones y, a continuación, haga clic en **Ejecutar**.



- 13 Cuando se le solicite que confirme, haga clic en **Ejecutar** para incorporar las máquinas.

Ejecutar plan
×

Nombre del plan	ob_rules_1
Descripción	Machine onboarding with rules1
Cuenta de nube	346test_vc_account
Proyecto predeterminado	123
Implementaciones	3
Última ejecución	Nunca

CANCELAR
EJECUTAR

El plan se ejecuta y las máquinas se incorporan a la administración de vRealize Automation Cloud Assembly. Se crean una plantilla de nube y una implementación independientes para cada máquina.

## Configuración avanzada del entorno de vRealize Automation Cloud Assembly

Puede configurar el entorno de vRealize Automation Cloud Assembly para ofrecer una mayor compatibilidad con la configuración, la integración y la implementación del proyecto.

Para obtener información relacionada y adicional sobre los métodos de administración, como el trabajo con usuarios y registros, y cómo unirse al programa de experiencia del cliente o abandonarlo, consulte la ayuda de [Administrar vRealize Automation](#).

## Cómo configuro un servidor proxy de Internet para vRealize Automation

Para instalaciones de vRealize Automation en redes aisladas sin acceso directo a Internet, puede utilizar un servidor proxy de Internet para permitir la funcionalidad de Internet mediante proxy. El servidor proxy de Internet es compatible con HTTP y HTTPS.

Para configurar y utilizar proveedores de nube pública, como Amazon Web Services (AWS), Microsoft Azure y Google Cloud Platform (GCP), así como puntos de integración externos, como IPAM, Ansible y Puppet, con vRealize Automation, debe configurar un servidor proxy de Internet para acceder a un servidor proxy de Internet de vRealize Automation interno.

vRealize Automation contiene un servidor proxy interno que se comunica con el servidor proxy de Internet. Este servidor se comunica con el servidor proxy si se ha configurado con el comando `vraccli proxy set ....` Si no ha configurado un servidor proxy de Internet para su organización, el servidor proxy de vRealize Automation interno intenta conectarse directamente a Internet.

Puede configurar vRealize Automation para utilizar un servidor proxy de Internet mediante la utilidad de línea de comandos `vracli` proporcionada. Para obtener información sobre cómo utilizar la API de `vracli`, utilice el argumento `--help` en la línea de comandos `vracli`, por ejemplo `vracli proxy --help`.

Para acceder al servidor proxy de Internet, se deben usar los controles integrados locales de extensibilidad basada en acciones (Actions-Based Extensibility, ABX) que se incluyen en vRealize Automation.

---

**Nota** No se admite el acceso a Workspace ONE Access (que anteriormente se conocía como VMware Identity Manager) a través del proxy de Internet. No se puede utilizar el comando `vracli set vidm` para acceder a Workspace ONE Access a través del servidor proxy de Internet.

---

El servidor proxy interno requiere IPv4 como formato de IP predeterminado. No requiere restricciones de protocolo de Internet, autenticación ni acciones de intermediario en el tráfico de certificado TLS (HTTPS).

#### Requisitos previos

- Compruebe que en la red de vRealize Automation tenga un servidor HTTP o HTTPS existente, que pueda utilizar como servidor proxy de Internet y que pueda transferir tráfico saliente a sitios externos. La conexión debe estar configurada para IPv4.
- Compruebe que el servidor proxy de Internet de destino esté configurado para admitir IPv4 como el formato de IP predeterminado, y no IPv6.
- Si el servidor proxy de Internet utiliza TLS y necesita una conexión HTTPS con los clientes, antes de establecer la configuración de proxy, debe importar el certificado de servidor mediante uno de los siguientes comandos.

- `vracli certificate proxy --set path_to_proxy_certificate.pem`

- `vracli certificate proxy --set stdin`

Utilice el parámetro `stdin` para entrada interactiva.

#### Procedimiento

- 1 Cree una configuración de proxy para los pods o los contenedores que utilizan los Kubernetes. En este ejemplo, se accede al servidor proxy mediante el esquema HTTP.

```
vracli proxy set --host http://proxy.vmware.com:3128
```

- 2 Muestre la configuración del proxy.

```
vracli proxy show
```

El resultado será similar al siguiente:

```
{
  "enabled": true,
  "host": "10.244.4.51",
  "java-proxy-exclude": "/*.local|*.localdomain|localhost|10.244.*|
```

```

192.168.*|172.16.*|kubernetes|sc2-rdops-vm06-dhcp-198-120.eng.vmware.com|10.192.204.9|
*.eng.vmware.com|sc2-rdops-vm06-dhcp-204-9.eng.vmware.com|10.192.213.146|sc2-rdops-vm06-
dhcp-213-146.eng.vmware.com|10.192.213.151|sc2-rdops-vm06-dhcp-213-151.eng.vmware.com",
  "java-user": null,
  "password": null,
  "port": 3128,
  "proxy-
exclude": ".local,.localdomain,localhost,10.244.,192.168.,172.16.,kubernetes,sc2-
rdops-vm06-dhcp-198-120.eng.vmware.com,10.192.204.9,.eng.vmware.com,sc2-
rdops-vm06-dhcp-204-9.eng.vmware.com,10.192.213.146,sc2-rdops-vm06-
dhcp-213-146.eng.vmware.com,10.192.213.151,sc2-rdops-vm06-dhcp-213-151.eng.vmware.com",
  "scheme": "http",
  "upstream_proxy_host": null,
  "upstream_proxy_password_encoded": "",
  "upstream_proxy_port": null,
  "upstream_proxy_user_encoded": "",
  "user": null,
  "internal.proxy.config": "dns_v4_first on \nhttp_port
0.0.0.0:3128\nlogformat squid %ts.%03tu %6tr %>a %Ss/%03>Hs
%<st %rm %ru %[un %Sh/%<a %mt\naccess_log stdio:/tmp/logger squid\ncoredump_dir /\ncache
deny all \nappend_domain .prelude.svc.cluster.local\nacl mylan src 10.0.0.0/8\nacl mylan
src 127.0.0.0/8\nacl mylan src 192.168.3.0/24\nacl proxy-exclude dstdomain .local\nacl
proxy-exclude dstdomain .localdomain\nacl proxy-exclude dstdomain localhost\nacl
proxy-exclude dstdomain 10.244.\nACL proxy-exclude dstdomain 192.168.\nACL proxy-exclude
dstdomain 172.16.\nACL proxy-exclude dstdomain kubernetes\nACL proxy-exclude dstdomain
10.192.204.9\nACL proxy-exclude dstdomain .eng.vmware.com\nACL proxy-exclude dstdomain
10.192.213.146\nACL proxy-exclude dstdomain 10.192.213.151\nalways_direct allow proxy-
exclude\nhttp_access allow mylan\nhttp_access deny all\n# End autogen configuration\n",
  "internal.proxy.config.type": "default"
}

```

**Nota** Si ha configurado un servidor proxy de Internet para su organización, "internal.proxy.config.type": "non-default" aparece en el ejemplo anterior en lugar de 'default'. Por motivos de seguridad, no se muestra la contraseña.

**Nota** Si utiliza el parámetro `-proxy-exclude`, debe editar los valores predeterminados. Por ejemplo, si desea agregar `acme.com` como dominio al que no se puede acceder a través del servidor proxy de Internet, siga estos pasos:

- Introduzca `vracli proxy default-no-proxy` para obtener la configuración predeterminada de exclusión de proxy. Esta es una lista de dominios y redes generados automáticamente.
- Edite el valor para agregar `.acme.com`.
- Introduzca `vracli proxy set .... --proxy-exclude ...` para actualizar la configuración.
- Ejecute el comando `/opt/scripts/deploy.sh` para volver a implementar el entorno.

- 3 (opcional) Excluya los dominios de DNS, los FQDN y las direcciones IP para que el servidor proxy de Internet no acceda a ellos.

Modifique siempre los valores predeterminados de la variable `proxy-exclude` con `parameter --proxy-exclude`. Para agregar el dominio `exclude.vmware.com`, en primer lugar utilice el comando `vrali proxy show`, copie la variable `proxy-exclude` y agregue el valor de dominio mediante el comando `vracli proxy set ...` como se indica a continuación:

```
vracli proxy set --host http://
proxy.vmware.com:3128 --proxy-exclude "exclude.vmware.com,docker-
registry.prelude.svc.cluster.local,localhost,.local,.cluster.local,10.244.,192.,172.16.,sc-
rdops-vm11-dhcp-75-38.eng.vmware.com,10.161.75.38,.eng.vmware.com"
```

**Nota** Agregue elementos a `proxy-exclude` en lugar de reemplazar valores. Si elimina los valores predeterminados de `proxy-exclude`, vRealize Automation no funciona correctamente. Si esto ocurre, elimine la configuración del proxy y comience de otra vez.

- 4 Después de configurar el servidor proxy de Internet con el comando `vracli proxy set ...`, puede utilizar el comando `vracli proxy apply` para actualizar la configuración del servidor proxy de Internet y activar la última configuración del proxy.
- 5 Si aún no lo ha hecho, active los cambios del script ejecutando el siguiente comando:

```
/opt/scripts/deploy.sh
```

- 6 (opcional) Si es necesario, configure el servidor proxy para que admita acceso externo en el puerto 22.

Para admitir integraciones como Puppet y Ansible, el servidor proxy debe permitir que el puerto 22 acceda a los hosts pertinentes.

## Ejemplo: Configuración de Squid de ejemplo

En relación con el paso 1, si está configurando un proxy Squid, puede ajustar la configuración en `/etc/squid/squid.conf` para adaptarla a la siguiente muestra:

```
acl localnet src 192.168.11.0/24

acl SSL_ports port 443

acl Safe_ports port 80 # http
acl Safe_ports port 21 # ftp
acl Safe_ports port 443 # https
acl Safe_ports port 70 # gopher
acl Safe_ports port 210 # wais
acl Safe_ports port 1025-65535 # unregistered ports
acl Safe_ports port 280 # http-mgmt
acl Safe_ports port 488 # gss-http
acl Safe_ports port 591 # filemaker
acl Safe_ports port 777 # multiling http
acl CONNECT method CONNECT
```

```

http_access allow !Safe_ports
http_access allow CONNECT !SSL_ports
http_access allow localnet

http_port 0.0.0.0:3128

maximum_object_size 5 GB
cache_dir ufs /var/spool/squid 20000 16 256
coredump_dir /var/spool/squid
refresh_pattern ^ftp: 1440 20% 10080
refresh_pattern ^gopher: 1440 0% 1440
refresh_pattern -i (/cgi-bin/|\?) 0 0% 0
refresh_pattern (Release|Packages(.gz)*)$ 0 20% 2880
refresh_pattern . 0 20% 4320

client_persistent_connections on
server_persistent_connections on

```

## ¿Qué se puede hacer con la asignación de NSX-T a varias instancias de vCenter en vRealize Automation

Puede asociar una cuenta de nube de NSX-T a una o varias cuentas de nube de vCenter para admitir varios objetivos de implementación.

Puede asociar la misma red de NSX-T existente a los perfiles de red de diferentes instancias de vCenter y aprovisionar una implementación en vCenter en función de las restricciones. A continuación se enumeran varios ejemplos:

- Plantillas de nube que contengan una sola máquina con varias NIC que utilicen el mismo perfil de red, donde ese perfil de red contiene una red de NSX-T que abarca varias instancias de vCenter.
- Plantillas de nube que contengan una máquina en una red *privada* que utilice un perfil de red con aislamiento basado en subred y que utilice una red de NSX-T *existente* que abarque varias instancias de vCenter.
- Plantillas de nube que contengan una sola máquina en una red *privada* que utilice un perfil de red con aislamiento basado en grupos de seguridad y que utilice una red de NSX-T que abarque instancias de vCenter.
- Plantillas de nube que contengan una sola máquina en una red *enrutada* que utilice un perfil de red que contenga una red de NSX-T que abarque varias instancias de vCenter.
- Plantillas de nube que contengan un equilibrador de carga a petición que esté definido en un perfil de red donde el equilibrador de carga se aplique a todas las máquinas de vCenter de la red.
- Plantillas de nube que contengan una red a petición que esté definida en un perfil de red donde todas las instancias de vCenter que utilicen el perfil de red empleen la red a petición.

- Plantillas de nube que contengan un grupo de seguridad a petición que tenga opcionalmente reglas de firewall, y donde el grupo de seguridad esté asociado a todas las instancias de vCenter en la red.

Puede configurar un proveedor de IPAM interno o externo de vRealize Automation en la red de NSX-T y compartir la misma dirección IP para las máquinas que se aprovisionan en diferentes instancias de vCenter.

Si no hay ningún perfil de red definido en el sistema, puede aprovisionar una plantilla de nube que contenga varias máquinas en diferentes instancias de vCenter que compartan una sola red de NSX-T *existente*.

## Qué sucede si se elimina una asociación de cuenta de nube de NSX en vRealize Automation

Si elimina una asociación entre una cuenta de nube de NSX y una cuenta de nube de vCenter, también debe actualizar los perfiles de red relacionados para eliminar los objetos de NSX asociados.

Si elimina una asociación entre una cuenta de nube de NSX y una cuenta de nube de vCenter, vRealize Automation no actualiza automáticamente los elementos de la infraestructura. Debe actualizar los perfiles de red existentes para eliminar los objetos de NSX asociados.

La interfaz de usuario proporciona información para ayudar a resaltar los elementos de perfil de red afectados de la siguiente manera:

- Si el perfil de red tiene seleccionada una red de NSX existente:
  - El objeto se marca como *no válido* y se muestra el mensaje *Algunos objetos de red faltan o no son válidos*.
  - Los objetos se eliminan al guardar el perfil de red.
- Si el perfil de red tiene configurado el aislamiento de aplicaciones, debe actualizar la configuración de directivas de aislamiento para poder guardar el perfil de red.
- Si el perfil de red tiene seleccionados grupos de seguridad o equilibradores de carga, los objetos se eliminan al guardar el perfil de red.

Las implementaciones existentes continúan funcionando según lo diseñado para los componentes existentes, pero se produce un error al crear nuevos componentes, por ejemplo, en una operación de escalado horizontal.

Si vuelve a establecer la asociación, el perfil de red se rellena y las implementaciones existentes funcionan según lo diseñado.

Si elimina la cuenta de nube de NSX, el comportamiento anterior es el mismo, pero los objetos de red se marcan como *faltantes* en lugar de *no válidos*.

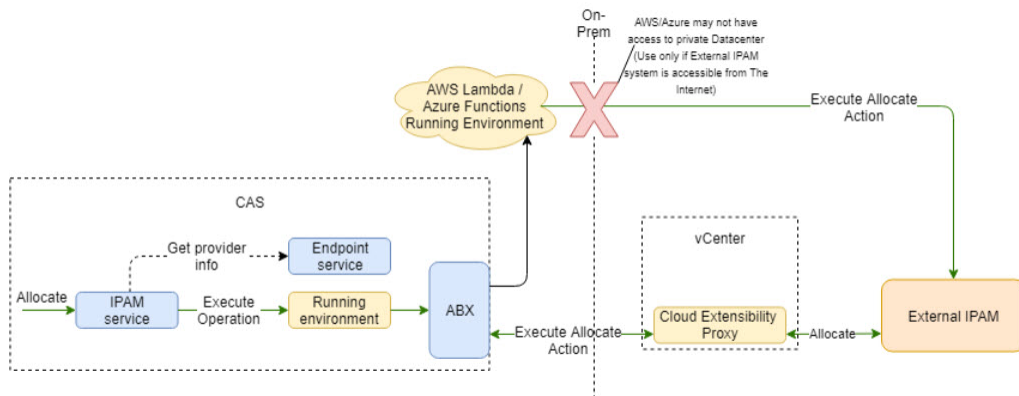


## Cómo usar el SDK de IPAM a fin de crear un paquete de integración de IPAM externa específico del proveedor para vRealize Automation

Los socios y proveedores de IPAM externos pueden descargar y utilizar el SDK de IPAM para crear un paquete de integración de IPAM que permite que vRealize Automation sea compatible con la solución de IPAM específica del proveedor.

El proceso mediante el cual se crea y se implementa un paquete de integración de IPAM personalizado para vRealize Automation con el SDK de IPAM suministrado se describe en el documento [Crear e implementar un paquete de integración de IPAM específico del proveedor para VMware Cloud Assembly](#). Como se explica en el documento, puede descargar el *SDK de IPAM de terceros de VMware vRealize Automation* más reciente desde el sitio de [código de VMware](#). Están disponibles los siguientes paquetes del SDK de IPAM:

- SDK de IPAM de terceros de VMware vRealize Automation 1.1.0
- SDK de IPAM de terceros de VMware vRealize Automation 1.0.0



Antes de tomarse el tiempo para crear un paquete de integración de IPAM específico del proveedor mediante el SDK de IPAM, compruebe si ya existe uno para vRealize Automation. Puede comprobar si hay un paquete de integración de IPAM específico del proveedor en el sitio web del proveedor de IPAM, en [VMware Marketplace](#) y en la pestaña vRealize Automation **Catálogo**.

Si bien el ejemplo [Tutorial: Configurar una integración de IPAM externa específica de un proveedor para vRealize Automation](#) es específico del proveedor, también contiene información de referencia útil.

## Usar vRealize Automation con Azure VMware Solution o Google Cloud VMware Engine

Este procedimiento describe cómo configurar vRealize Automation para que funcione con entornos de nube híbrida de autoservicio de Microsoft Azure o Google Cloud, de modo que puedan usar cargas de trabajo de vRealize Automation dentro de estos entornos.

vRealize Automation admite conexiones con Azure VMware Solution (AVS) y Google Cloud VMware Engine (GCVE) para mover y ejecutar cargas de trabajo de VMware en Azure o Google Cloud. AVS y GCVE son productos creados por Microsoft y Google para admitir la interacción con entornos de VMware. Cada producto tiene sus propios métodos y procedimientos exclusivos para ejecutar implementaciones de VMware.

El uso de AVS y GCVE está bien documentado por sus respectivos proveedores. Puede consultar la documentación aquí:

- Azure VMware Solution: <https://docs.microsoft.com/en-us/azure/azure-vmware/>
- Google Cloud VMware Engine: <https://cloud.google.com/vmware-engine/docs>

Para usar AVS o GCVE, debe configurar las cuentas de nube de NSX-T y vCenter. Consulte la siguiente documentación para configurar estas cuentas de nube:

- Configurar una cuenta de nube de vCenter: [Crear una cuenta de nube de vCenter en vRealize Automation](#)
- Crear una cuenta de nube de NSX-T: [Crear una cuenta de nube de NSX-T en vRealize Automation](#)

En el siguiente procedimiento, se describen los pasos de alto nivel para configurar el entorno de modo que se puedan implementar cargas de trabajo de vRealize Automation en AVS o GCVE.

- 1 Instale y configure Azure VMware Solution o Google Cloud VMware Engine de acuerdo con las instrucciones del proveedor, según corresponda a su entorno.
- 2 Cree cuentas de nube de NSX-T y vCenter dentro de la implementación de vRealize Automation.

# Crear la infraestructura de recursos de vRealize Automation Cloud Assembly

## 4

En la infraestructura de recursos de vRealize Automation Cloud Assembly es donde se definen las regiones de la cuenta de nube como zonas en las que se pueden implementar plantillas de nube y sus cargas de trabajo.

Además, la infraestructura de recursos incluye la creación de asignaciones comunes de imágenes y tamaños de máquina, así como perfiles que definen las capacidades de red y almacenamiento en todas las regiones de cuenta de nube o centros de datos.

Este capítulo incluye los siguientes temas:

- [Cómo agregar zonas de nube que definan centros de datos o regiones de colocación de destino de vRealize Automation Cloud Assembly](#)
- [Cómo agregar asignaciones de tipo en vRealize Automation para especificar tamaños de máquina comunes](#)
- [Cómo agregar una asignación de imagen en vRealize Automation para acceder a sistemas operativos comunes](#)
- [Cómo agregar perfiles de red en vRealize Automation](#)
- [Cómo agregar perfiles de almacenamiento de vRealize Automation Cloud Assembly para justificar diferentes requisitos](#)
- [Cómo utilizar las tarjetas de precios en vRealize Automation](#)
- [Cómo utilizar etiquetas para administrar implementaciones y recursos de vRealize Automation Cloud Assembly](#)
- [Cómo trabajar con recursos en vRealize Automation](#)
- [Configurar recursos de tenant de varios proveedores con vRealize Automation](#)

## Cómo agregar zonas de nube que definan centros de datos o regiones de colocación de destino de vRealize Automation Cloud Assembly

Una zona de nube de vRealize Automation Cloud Assembly es un conjunto de recursos dentro de un tipo de cuenta de nube, como AWS o vSphere.

En las zonas de nube de una región de cuenta específica es donde las plantillas implementan las cargas de trabajo. Cada zona de nube está asociada con un proyecto de vRealize Automation Cloud Assembly.

Seleccione **Infraestructura > Configurar > Zonas de nube** y haga clic en **Agregar nueva zona**.

## Más información sobre zonas de nube de vRealize Automation Cloud Assembly

Las zonas de nube de vRealize Automation Cloud Assembly son secciones de recursos informáticos específicas del tipo de cuenta de nube, como AWS o vSphere.

Las zonas de nube son específicas de una región y debe asignarlas a un proyecto. Existe una relación de varios a varios entre los proyectos y las zonas de nube. vRealize Automation Cloud Assembly permite realizar implementaciones en las nubes públicas más populares, como Azure, AWS y GCP, así como vSphere. Consulte [Agregar cuentas de nube a vRealize Automation Cloud Assembly](#).

Otros controles de colocación incluyen opciones de directiva de colocación, etiquetas de capacidad y etiquetas de recursos informáticos.

### ■ Directiva de colocación

La directiva de colocación impulsa la selección de hosts de las implementaciones de la zona de nube especificada.

- **default:** distribuye los recursos informáticos entre los clústeres y los hosts de forma aleatoria. Esta opción funciona en el nivel de una máquina individual. Por ejemplo, todas las máquinas de una implementación concreta se distribuyen de forma aleatoria en los clústeres y los hosts disponibles que cumplen con los requisitos.
- **binpack:** coloca los recursos informáticos en el host más cargado que tenga suficientes recursos disponibles para ejecutar el proceso determinado.
- **spread:** en el nivel de implementación, aprovisiona recursos informáticos al clúster o el host con la menor cantidad de máquinas virtuales. En vSphere, Distributed Resource Scheduler (DRS) distribuye las máquinas virtuales entre los hosts. Por ejemplo, todas las máquinas solicitadas de una implementación se colocan en el mismo clúster, pero la siguiente implementación puede elegir otro clúster de vSphere en función de la carga actual.

Por ejemplo, imaginemos la siguiente configuración:

- Clúster de DRS 1 con 5 máquinas virtuales
- Clúster de DRS 2 con 9 máquinas virtuales
- Clúster de DRS 3 con 6 máquinas virtuales

Si se solicita un clúster de 3 máquinas virtuales y se selecciona una directiva spread, todas las máquinas virtuales deben colocarse en el clúster 1. Las cargas actualizadas se convierten en 8 máquinas virtuales para el clúster 1, mientras que las cargas de los clústeres 2 y 3 siguen siendo 9 y 6 respectivamente.

Si a continuación se solicitan 2 máquinas virtuales adicionales, estas se colocan en el clúster de DRS 3, que queda con 8 máquinas virtuales. La carga de los clústeres 1 y 3 permanece invariable en 8 y 9.

Si dos zonas de nube coinciden con todos los criterios necesarios para el aprovisionamiento, la lógica de colocación selecciona la que tiene una prioridad más alta.

#### ■ Etiquetas de capacidad

Los blueprints contienen etiquetas de restricción que ayudan a decidir dónde se va a colocar la implementación. Durante la implementación, se asignan etiquetas de restricción del blueprint a etiquetas de capacidad coincidentes en las zonas de nube y los recursos informáticos para determinar qué zonas de nube están disponibles para la colocación de recursos de máquinas virtuales.

#### ■ Recursos informáticos

Puede ver y administrar los recursos informáticos que están disponibles para aprovisionar cargas de trabajo, como zonas de disponibilidad de AWS y clústeres de vCenter, a esta zona de nube.

---

**Nota** A partir de la versión 8.3 de vRealize Automation, las zonas de nube ya no pueden compartir recursos informáticos. Las zonas de nube heredadas que utilizan recursos informáticos compartidos aún se admiten, pero se solicita a los usuarios que las actualicen para que se ajusten a los estándares actuales.

Las zonas de nube que se generan automáticamente durante la creación de la cuenta de nube se asocian con los recursos informáticos subyacentes tras la recopilación de datos.

---

Si un clúster de proceso de vCenter está habilitado para DRS, la zona de nube solo muestra el clúster en la lista de recursos informáticos y no los hosts secundarios. Si un clúster de proceso de vCenter no está habilitado para DRS, la zona de nube solo muestra hosts ESXi independientes (si están presentes).

Agregue recursos informáticos según corresponda a la zona de nube. La pestaña Recurso informático contiene un mecanismo de filtro que permite controlar cómo se incluyen los recursos informáticos en las zonas de nube. En principio, la opción de filtro seleccionada es Incluir todos los recursos informáticos; la lista que aparece a continuación muestra los recursos informáticos, y todos están disponibles para utilizar en implementaciones. Existen dos opciones adicionales para agregar recursos informáticos a una zona de nube.

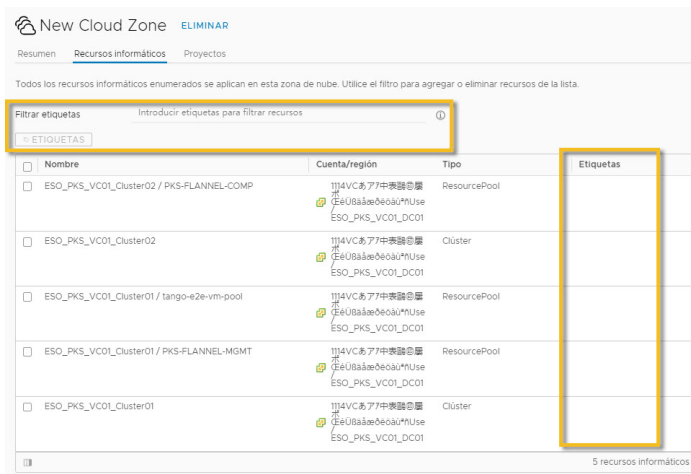
- Seleccionar recursos informáticos manualmente: elija esta opción si desea seleccionar manualmente los recursos informáticos de la lista que aparece a continuación. Después de seleccionarlos, haga clic en Agregar recurso informático para agregar los recursos a la zona. Los recursos seleccionados están disponibles para utilizar en implementaciones.

- Incluir recursos informáticos por etiquetas dinámicamente: elija esta opción si desea incluir o excluir recursos informáticos por zona por etiquetas. Todos los recursos informáticos se muestran hasta que se agregan las etiquetas adecuadas que coinciden con las etiquetas existentes en los recursos informáticos. Después de agregar una o varias etiquetas, los recursos informáticos con etiquetas que coinciden con el filtro se incluyen en la zona y están disponibles para utilizar en implementaciones, mientras que los que no coinciden se excluyen.

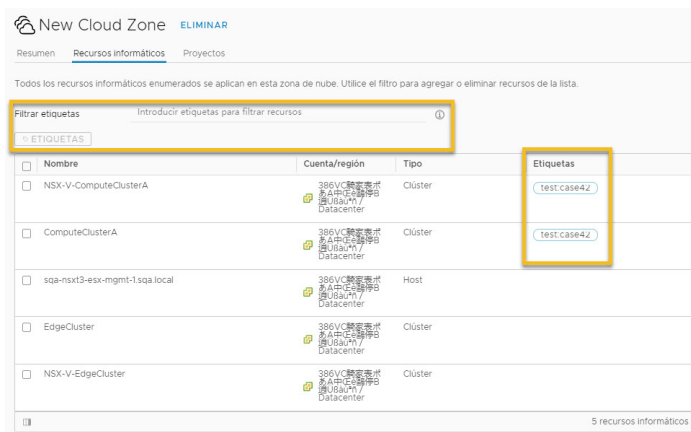
Para cualquiera de las opciones de recursos informáticos, puede eliminar uno o varios de los recursos informáticos que se muestran en la página si activa la casilla a la derecha y hace clic en Eliminar.

Las etiquetas de recursos informáticos sirven para controlar aún más la colocación. Puede utilizar etiquetas para filtrar los recursos informáticos disponibles solo a aquellos que coincidan con una o varias etiquetas, como se muestra en los siguientes ejemplos.

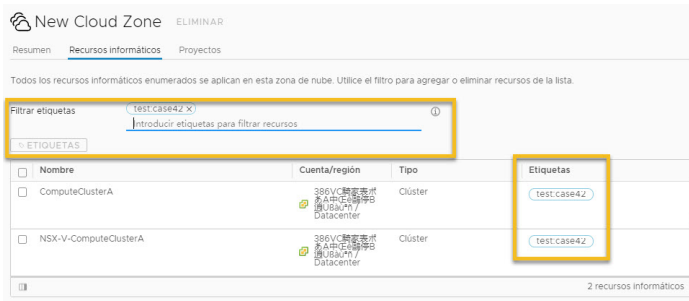
- Varios recursos informáticos que no contienen etiquetas ni usan filtros.



- Dos recursos informáticos que contienen la misma etiqueta, pero no usan ningún filtro.



- Dos recursos informáticos que contienen la misma etiqueta y el filtro de etiqueta coincide con la etiqueta utilizada en los dos recursos informáticos.



## ■ Proyectos

Puede ver qué proyectos se configuraron para admitir el aprovisionamiento de cargas de trabajo en esta zona de nube.

Después de crear una zona de nube, puede validar su configuración.

## Panel de control Información

Si tiene una aplicación de vRealize Operations Manager asociada que haya configurado para que funcione con vRealize Automation, puede acceder al panel de control **Información** en la zona de nube. El panel de control muestra información relacionada con la capacidad de los recursos y las implementaciones de la zona de nube de vSphere o VMware Cloud on AWS, siempre que las cuentas de nube estén configuradas tanto en vRealize Automation como en vRealize Operations Manager y se supervisen en vRealize Operations Manager. Para obtener más información sobre el panel de control **Información**, consulte [Administración de recursos y optimización de la implementación con métricas de vRealize Operations Manager en vRealize Automation](#).

## Cómo agregar asignaciones de tipo en vRealize Automation para especificar tamaños de máquina comunes

Un mapa de tipo de vRealize Automation es donde se utiliza el lenguaje natural a fin de definir los tamaños de implementaciones de destino para una región o una cuenta de nube específicas.

Los mapas de tipo expresan los tamaños de implementación que son adecuados para el entorno. Un ejemplo puede ser *pequeño* para 1 CPU y 2 GB de memoria, y *grande* para 2 CPU y 8 GB de memoria para una cuenta de vCenter en un centro de datos con nombre y t2.nano para una cuenta de Amazon Web Services en una región con nombre.

Seleccione **Infraestructura > Configurar > Asignaciones de tipo** y haga clic en **Nueva asignación de tipo**.

## Más información sobre las asignaciones de tipo en vRealize Automation

Una asignación de tipo agrupa un conjunto de tamaños de implementación de destino relativos a una región o una cuenta de nube concreta por medio de la nomenclatura de lenguaje natural de vRealize Automation.

La asignación de tipo permite crear una asignación con nombre que contiene los tamaños de tipo similares de todas las regiones de la cuenta. Por ejemplo, un mapa de tipo denominado `standard_small` puede contener un tamaño de tipo similar (por ejemplo, 1 CPU, 2 GB de RAM) para algunas o todas las regiones o cuentas disponibles en el proyecto. Al crear una plantilla de nube, debe elegir un tipo disponible que se ajuste a sus necesidades.

Organice las asignaciones de tipo para su proyecto por intención de implementación.

Para simplificar la creación de plantillas de nube, puede seleccionar una opción de preconfiguración cuando agregue una nueva cuenta de nube. Al seleccionar la opción de preconfiguración, se seleccionan la asignación de imagen y la asignación de tipo más popular de la organización para la región especificada.

Con respecto a la asignación de imágenes en plantillas de nube que contienen recursos de vSphere, si no hay ninguna asignación de tipo definida para una zona de nube de vSphere, se pueden configurar recursos de memoria y CPU ilimitados mediante la configuración específica de vSphere en la plantilla de nube. Si hay asignaciones de tipo definidas para una zona de nube de vSphere, la asignación de tipo sirve como límite para las configuraciones específicas de vSphere en la plantilla de nube.

## Cómo agregar una asignación de imagen en vRealize Automation para acceder a sistemas operativos comunes

Un mapa de imagen de vRealize Automation es donde se utiliza el lenguaje natural a fin de definir los sistemas operativos de implementación de destino para una región o una cuenta de nube específica.

Seleccione **Infraestructura > Configurar > Asignaciones de imagen** y haga clic en **Nueva asignación de imagen**.

### Más información sobre las asignaciones de imagen en vRealize Automation

Una asignación de imagen agrupa un conjunto de especificaciones de sistema operativo de destino predefinidas relativas a una región o una cuenta de nube concreta en vRealize Automation por medio de nomenclatura de lenguaje natural.

Las cuentas de proveedor de nube, como Microsoft Azure y Amazon Web Services, usan imágenes para agrupar un conjunto de condiciones de implementación de destino, incluidas las opciones de configuración de sistema operativo y otras relacionadas. Los entornos basados en vCenter y en NSX (VMware Cloud on AWS incluido) utilizan un mecanismo de agrupamiento similar para definir un conjunto de condiciones de implementación del sistema operativo. Al crear y, finalmente, implementar e iterar una plantilla de nube, debe elegir una imagen disponible que se adapta a sus necesidades.

Organice las asignaciones de imagen de un proyecto por opciones de configuración de sistema operativo, estrategia de etiquetado e intención funcional de implementación similares.



Para simplificar la creación de plantillas de nube, puede seleccionar una opción de preconfiguración cuando agregue una nueva cuenta de nube. Al seleccionar la opción de preconfiguración, se seleccionan la asignación de imagen y la asignación de tipo más popular de la organización para la región especificada.

Al agregar información de la imagen a una plantilla de nube, se utiliza la entrada `image` o `imageRef` en la sección `properties` de un componente de máquina. Por ejemplo, si desea clonar desde una instantánea, utilice la propiedad `imageRef`.

Para ver ejemplos de entradas de `image` y `imageRef` en el código de la plantilla de nube, consulte [Capítulo 6 Diseñar las implementaciones de vRealize Automation Cloud Assembly](#).

Para asignar un permiso en una biblioteca de contenido, un administrador debe conceder dicho permiso al usuario como permiso global. Para obtener información relacionada, consulte *Herencia jerárquica de permisos para bibliotecas de contenido* en *Administrar máquinas virtuales de vSphere* en la [documentación de VMware vSphere](#).

## Sincronizar imágenes para la región o la cuenta de nube

Puede ejecutar la sincronización de imágenes para asegurarse de que las imágenes que va a agregar o eliminar para una región o una cuenta de nube determinadas en la página **Infraestructura > Configurar > Asignación de imagen** estén actualizadas.

- 1 Para abrir la **cuenta o región de nube** asociada, seleccione **Infraestructura > Conexiones > Cuentas de nube**. Seleccione la cuenta o región de nube existente.
- 2 Haga clic en el botón **Sincronizar imágenes** y permita que la acción se complete.



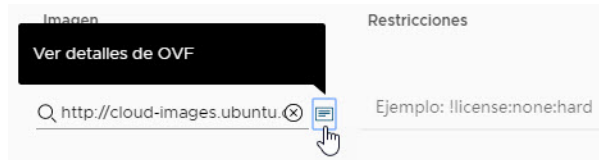
- 3 Cuando se complete la acción, haga clic en **Infraestructura > Configurar > Asignación de imagen**. Defina una asignación de imagen nueva o edite una existente, y seleccione la cuenta o región de nube del paso 1.
- 4 Haga clic en el icono de sincronización de imágenes en la página **Asignación de imagen**.



- 5 Configure las asignaciones de imagen para la cuenta o región de nube especificada en la página **Asignación de imagen**.

## Ver detalles de OVF

Puede incluir especificaciones de OVF en objetos de plantilla de nube de vRealize Automation Cloud Assembly, como asignaciones de imagen y componentes de máquina de vCenter. Si la imagen contiene un archivo OVF, puede detectar su contenido sin abrirlo. Pase el cursor sobre el archivo OVF para mostrar sus detalles, incluidos el nombre y la ubicación. Para obtener más información sobre el formato de archivo OVF, consulte [vcenter ovf: property](#).



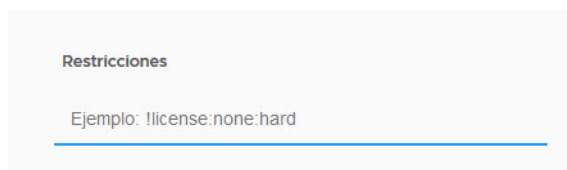
## Usar imágenes compartidas y las más recientes de una galería de imágenes de Microsoft Azure

Al crear asignaciones de imagen para Microsoft Azure, puede seleccionar imágenes de una galería de imágenes compartida de Azure en la suscripción. Las imágenes del menú desplegable se recopilan de los datos y se ponen a disposición en función de la región seleccionada.

Aunque las galerías de imágenes compartidas pueden utilizarse en varias suscripciones, no se pueden enumerar en el menú desplegable de asignación de imágenes en todas las suscripciones. Solo se recopilan a partir de datos imágenes de una suscripción en particular y se muestran en la lista de asignaciones de imagen. Para utilizar una imagen de una galería de imágenes en una suscripción diferente, proporcione el identificador de imagen en la asignación de imagen y utilice esa asignación de imagen en la plantilla de nube.

## Usar etiquetas y restricciones para refinar la selección de imágenes

Para refinar aún más la selección de imágenes en una plantilla de nube, puede agregar una o varias restricciones a fin de especificar limitaciones basadas en etiquetas según el tipo de imagen que se puede implementar. El ejemplo de **Restricciones** proporcionado que se muestra al crear o editar una configuración de asignación de imagen es `!license:none:hard`. El ejemplo refleja una restricción basada en etiquetas según la cual la imagen solo se puede utilizar si la etiqueta `license:none` *no* está presente en la plantilla de nube. Si agrega etiquetas como `license:88` y `license:92`, la imagen especificada solo se puede usar si las etiquetas `license:88` y `license:92` *están* presentes en la plantilla de nube.



## Usar un script de configuración de nube para controlar la implementación

Puede utilizar un script de configuración de nube en una asignación de imagen, una plantilla de nube o ambas para definir las características de sistema operativo personalizadas que se utilizarán en una implementación de vRealize Automation Cloud Assembly. Por ejemplo, en función de si la plantilla de nube se implementa en una nube pública o en una privada, puede aplicar a la imagen permisos de usuario específicos, permisos de sistema operativo u otras condiciones. Un script de configuración de nube sigue un formato de `cloud-init` en las imágenes basadas en Linux o un formato de `cloudbase-init` en las imágenes basadas en Windows. vRealize Automation Cloud Assembly admite la herramienta [Cloud-init](#) en sistemas Linux y la herramienta [Cloudbase-init](#) en Windows.

En el caso de las máquinas Windows, puede usar cualquier formato de script de configuración de nube que sea compatible con `cloudbase-init`.

El recurso de máquina del siguiente código de plantilla de nube de ejemplo utiliza una imagen que contiene un script de configuración de nube cuyo contenido se ve en la entrada `image`.

```
resources:
  demo-machine:
    type: Cloud.vSphere.Machine
    properties:
      flavor: small
      image: MyUbuntu16
      https://cloud-images.ubuntu.com/releases/16.04/release-20170307/ami-ubuntu-16.04-1.10.3-00-15269239.ova
      cloudConfig: |
        ssh_pwauth: yes
        chpasswd:
          list: |
            ${input.username}:${input.password}
          expire: false
        users:
          - default
          - name: ${input.username}
            lock_passwd: false
            sudo: ['ALL=(ALL) NOPASSWD:ALL']
            groups: [wheel, sudo, admin]
            shell: '/bin/bash'
      runcmd:
        - echo "Defaults:${input.username} !requiretty" >> /etc/sudoers.d/${input.username}
```

## ¿Qué sucede cuando una asignación de imagen y una plantilla de nube contienen un script de configuración de nube?

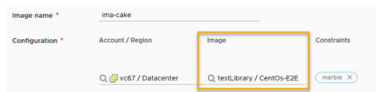
Cuando una plantilla de nube que contiene un script de configuración de nube utiliza una asignación de imagen que incluye un script de configuración de nube, se combinan ambos scripts. La acción de combinación procesa primero el contenido del script de asignación de imagen y, después, el contenido del script de la plantilla de nube teniendo en cuenta si los scripts tienen o no el formato `#cloud-config`.

- Para scripts que tienen el formato `#cloud-config`, la combinación combina el contenido de cada módulo (por ejemplo, `runcommand`, `users` y `write_files`) de la siguiente manera:
  - Para módulos donde el contenido es una lista, las listas de comandos de la asignación de imagen y de la plantilla de nube se combinan, excepto los comandos que son idénticos en ambas listas.
  - Para módulos donde el contenido es un diccionario, los comandos se combinan y el resultado es una fusión de ambos diccionarios. Si existe la misma clave en ambos diccionarios, se mantiene la clave del diccionario de scripts de asignación de imagen y se omite la clave del diccionario de scripts de la plantilla de nube.
  - Para módulos en los que el contenido es una cadena, se mantienen los valores de contenido del script de asignación de imagen y se ignoran los valores de contenido del script de la plantilla de nube.
- Para scripts que se encuentran en un formato distinto de `#cloud-config` o cuando un script está en formato `#cloud-config` y el otro no, ambos scripts se combinan de manera que se ejecuta primero el script de asignación de imagen y, cuando este finaliza, se ejecuta el script de la plantilla de nube.

Para obtener información relacionada, consulte [Combinar secciones de datos de usuario](#).

## Agregar una imagen de una biblioteca de contenido de vCenter

Cuando una biblioteca de contenido local o de editor reside en una instancia de vCenter administrada por la organización vRealize Automation, las imágenes de plantilla de biblioteca de contenido aparecen en el menú desplegable de imágenes. Entre las imágenes incluidas se encuentran imágenes de plantillas de OVF y máquina virtual en bibliotecas de contenido de vCenter locales o de editor. Las imágenes de las bibliotecas de contenido de suscriptor no aparecen en el menú desplegable. La plantilla desde la que se clonó una máquina virtual se muestra en la sección de detalles de la máquina de la interfaz de usuario de implementaciones de máquinas.



**Nota** Si vRealize Automation administra la instancia de vCenter de la biblioteca de contenido del editor, la información del editor se mostrará en la cuadrícula de selección de asignación de imágenes con el siguiente formato: *publisher\_content\_library\_name/content\_item\_name*.

Para asignar un permiso en una biblioteca de contenido, un administrador debe conceder dicho permiso al usuario como permiso global. Para obtener información relacionada, consulte *Herencia jerárquica de permisos para bibliotecas de contenido* en *Administrar máquinas virtuales de vSphere* en la [documentación de VMware vSphere](#).

Si vRealize Automation no administra la instancia de vCenter de la biblioteca de contenido del editor, la información del suscriptor se mostrará en la cuadrícula de selección de asignación de imágenes con el siguiente formato: *subscriber\_content\_library\_name/content\_item\_name*.

Cuando se implementa una plantilla de nube que contiene una asignación de imagen de plantilla de máquina virtual, vRealize Automation intenta acceder a la imagen asignada en la biblioteca de contenido más cercana al almacén de datos y, a continuación, al más cercano al host de la máquina que se aprovisionará. Esto puede incluir una biblioteca de contenido local, así como una biblioteca de contenido de editor o suscriptor.

Cuando se implementa una plantilla de nube que contiene una asignación de imagen de plantilla de OVF, se accede a las imágenes de OVF según se especifica en la fila de asignación de imágenes si la imagen se encuentra en una biblioteca de contenido local o en un suscriptor local de una biblioteca de contenido de editor remoto especificada.

## Más información sobre la configuración y el uso de scripts de configuración de nube

Para obtener más información sobre cómo trabajar con scripts de configuración de nube en plantillas de nube, consulte [Cómo inicializar automáticamente una máquina en una plantilla de vRealize Automation Cloud Assembly](#).

También puede consultar los artículos de blog de VMware [Personalización de vSphere con Cloud-init](#) mientras se utiliza vRealize Automation 8 o Cloud y [Personalización de implementaciones de Cloud Assembly con Cloud-init](#).

## Cómo agregar perfiles de red en vRealize Automation

Un perfil de red de vRealize Automation describe el comportamiento de la red que se implementará.

Por ejemplo, es posible que una red necesite estar orientada a Internet en lugar de ser solo interna.

Las redes y los perfiles de red son específicos de la nube.

Seleccione **Infraestructura > Configurar > Perfiles de red** y haga clic en **Nuevo perfil de red**.

## Más información sobre los perfiles de red en vRealize Automation

Un perfil de red define un grupo de redes y los ajustes de red que se encuentran disponibles para una cuenta de nube en una región o un centro de datos determinados en vRealize Automation.

Los perfiles de red se suelen definir para admitir un entorno de implementación de destino, por ejemplo, un entorno de prueba pequeño en el que una red existente solo tiene acceso saliente o un entorno de producción de gran tamaño con equilibrio de carga que necesita un conjunto de directivas de seguridad. Piense en un perfil de red como una colección de características de red específicas de la carga de trabajo.

### Qué contiene un perfil de red

Un perfil de red contiene información específica de una región y un tipo de cuenta de nube con nombre en vRealize Automation, incluidas las siguientes opciones:

- Cuenta o región de nube con nombre y etiquetas de capacidad opcionales para el perfil de red.
- Redes existentes con nombre y su configuración.
- Directivas de red que definen a petición y otros aspectos del perfil de red.
- Inclusión opcional de equilibradores de carga existentes.
- Inclusión opcional de grupos de seguridad existentes.

La funcionalidad de administración de IP de red se determina en función del perfil de red.

Las etiquetas de capacidad de perfil de red coinciden con las etiquetas de restricción de las plantillas de nube para ayudar a controlar la selección de red. Además, todas las etiquetas que se asignan a las redes que recopila el perfil de red también coinciden con las etiquetas de la plantilla de nube para ayudar a controlar la selección de red cuando se implementa la plantilla.

Las etiquetas de capacidad son opcionales. Las etiquetas de capacidad se aplican a todas las redes del perfil de red, pero solo cuando las redes se usan como parte de ese perfil de red. Para los perfiles de red que no contienen etiquetas de capacidad, la coincidencia de etiquetas se produce solo en las etiquetas de red. La configuración de redes y seguridad que se define en el perfil de red coincidente también se aplica cuando se implementa la plantilla de nube.

Cuando se utiliza una IP estática, vRealize Automation administra el rango de direcciones. Para DHCP, el servidor DHCP independiente administra las direcciones IP iniciales y finales, no vRealize Automation. Cuando se utiliza DHCP o una asignación de direcciones de red mixta, el valor de uso de red se establece en cero. Un rango de redes a petición asignadas se basa en el CIDR y el tamaño de subred especificados en el perfil de red. Para admitir asignación dinámica y estática en la implementación, el rango asignado se divide en dos: uno para asignación estática y otro para asignación dinámica.

## Redes

Las redes, también denominadas subredes, son subdivisiones lógicas de una red de IP. Una red agrupa una cuenta de nube, una dirección IP o un rango de direcciones IP y etiquetas de red para controlar cómo y dónde aprovisionar una implementación de plantilla de nube. Los parámetros de red en el perfil definen la forma en que las máquinas de la implementación pueden comunicarse entre sí mediante la capa 3 de IP. Las redes pueden tener etiquetas.

Puede agregar redes al perfil de red, editar aspectos de las redes que el perfil de red utiliza y eliminar redes del perfil de red.

---

**Nota** Para un tipo de cuenta de nube de VMware Cloud Foundation (VCF), solo puede agregar redes de NSX al perfil de red, no redes de vSphere. Los segmentos de red de NSX no se crean como redes globales, sino de forma local en la red de NSX-T.

---

### ■ Dominio de red o zona de transporte

Un dominio de red o una zona de transporte son el conmutador virtual distribuido (dvSwitch) de vSphere vNetwork Distributed PortGroups (dvPortGroup). Una *zona de transporte* es un concepto de NSX existente, que es similar a términos tales como *dvSwitch* o *dvPortGroup*.

Cuando se utiliza una cuenta de nube de NSX, el nombre del elemento en la página es **Zona de transporte**; de lo contrario, es **Dominio de red**.

Para los conmutadores estándar, el dominio de red o la zona de transporte son los mismos que el conmutador. El dominio de red o la zona de transporte definen los límites de las subredes en vCenter.

Una zona de transporte controla los hosts con los que puede comunicarse un conmutador lógico de NSX. Puede abarcar uno o más clústeres de vSphere. Las zonas de transporte establecen qué clústeres y qué máquinas virtuales pueden participar en el uso de una red determinada. Las subredes que pertenecen a la misma zona de transporte de NSX se pueden utilizar para los mismos hosts de máquina.

### ■ Dominio

Representa el nombre de dominio de la máquina. El nombre de dominio se transfiere a la especificación de personalización de la máquina de vSphere.

### ■ IPv4 CIDR y puerta de enlace predeterminada de IPv4

Las cuentas de nube de vSphere y los componentes de máquina de vSphere de la plantilla de nube admiten métodos duales de protocolo de Internet IPv6 e IPv4. Por ejemplo, 192.168.100.14/24 representa la dirección IPv4 192.168.100.14 y su prefijo de enrutamiento asociado 192.168.100.0; de forma equivalente, puede representar su máscara de subred 255.255.255.0, que tiene 24 bits iniciales. El bloque IPv4 192.168.100.0/22 representa las direcciones IP de 1024 desde 192.168.100.0 a 192.168.103.255.

### ■ IPv6 CIDR y puerta de enlace predeterminada de IPv6

Las cuentas de nube de vSphere y los componentes de máquina de vSphere de la plantilla de nube admiten métodos duales de protocolo de Internet IPv6 e IPv4. Por ejemplo: 2001:db8::/48 representa el bloque de direcciones IPv6 desde 2001:db8:0:0:0:0:0:0 hasta 2001:db8:0:ffff:ffff:ffff:ffff:ffff.

El formato IPv6 no es compatible con las redes a petición.

- **Servidores DNS y Dominios de búsqueda de DNS**

- **IP pública de soporte**

Seleccione esta opción para marcar la red como pública. Los componentes de red de una plantilla de nube que tienen la propiedad `network type: public` coinciden con las redes que están marcadas como públicas. Se producen más coincidencias durante la implementación de la plantilla de nube para determinar la selección de red.

- **Valor predeterminado para zona**

Seleccione esta opción a fin de marcar la red como predeterminada para la zona de nube. Durante la implementación de la plantilla de nube, se prefieren las redes predeterminadas a otras redes.

- **Origen**

Identifica el origen de la red.

- **Etiquetas**

Especifica una o varias etiquetas asignadas a la red. Las etiquetas son opcionales. La coincidencia de etiquetas determina las redes que están disponibles para las implementaciones de plantillas de nube.

Las etiquetas de red se encuentran en el propio elemento de red, independientemente del perfil de red. Las etiquetas de red se aplican a cada ocurrencia de la red a la que se hayan agregado y a todos los perfiles de red que contengan esa red. Es posible crear como instancias de redes cualquier número de perfiles de red. Independientemente de la residencia del perfil de red, se asocia una etiqueta de red a esa red allá donde se utiliza.

Cuando se implementa una plantilla de nube, las restricciones de etiquetas de los componentes de red de una plantilla de nube se equiparan a las etiquetas de red, incluidas las etiquetas de capacidad de perfil de red. Para los perfiles de red que contienen etiquetas de capacidad, estas se aplican a todas las redes que están disponibles para ese perfil de red. La configuración de redes y seguridad que se define en el perfil de red coincidente también se aplica cuando se implementa la plantilla de nube.

## Directivas de red

Mediante el uso de perfiles de red, puede definir subredes para dominios de red existentes que contengan una configuración de direcciones IP estáticas o de DHCP, o bien una combinación de ambas. Puede definir subredes y especificar la configuración de dirección IP en la pestaña **Directivas de red**.



Al utilizar NSX-V, NSX-T o VMware Cloud on AWS, se aplica la configuración de directivas de red cuando una plantilla de nube requiere `networkType: outbound` o `networkType: private`, o cuando una red de NSX requiere `networkType: routed`.

En función de la cuenta de nube asociada, puede utilizar directivas de red para definir la configuración de los tipos de red `outbound`, `private` y `routed`, así como para los grupos de seguridad a petición. También puede usar directivas de red para controlar las redes `existing` cuando un equilibrador de carga esté asociado a esa red.

Las redes salientes permiten el acceso unidireccional a redes ascendentes. Las redes privadas no permiten el acceso externo. Las redes enrutadas permiten el tráfico de este a oeste entre las redes enrutadas. Las redes existentes y públicas del perfil se utilizan como redes subyacentes o ascendentes.

Las opciones de las siguientes selecciones a petición se describen en la ayuda en pantalla **Perfiles de red** y se resumen a continuación.

- **No crear una red a petición ni un grupo de seguridad a petición**

Puede utilizar esta opción al especificar un tipo de red `existing` o `public`. Las plantillas de nube que requieren una red `outbound`, `private` o `routed` no coinciden con este perfil.

- **Crear una red a petición**

Puede utilizar esta opción al especificar un tipo de red `outbound`, `private` o `routed`.

Amazon Web Services, Microsoft Azure, NSX, vSphere y VMware Cloud on AWS admiten esta opción.

- **Crear un grupo de seguridad a petición**

Puede utilizar esta opción al especificar un tipo de red `outbound` o `private`.

Si el tipo de red es `outbound` o `private`, se crea un nuevo grupo de seguridad para las plantillas de nube que coinciden.

Amazon Web Services, Microsoft Azure, NSX y VMware Cloud on AWS admiten esta opción.

La configuración de la directiva de red puede ser específica del tipo de cuenta de nube.

Esta configuración se describe en la ayuda de postes indicadores en pantalla y se resume a continuación:

- **Dominio de red o zona de transporte**

Un dominio de red o una zona de transporte son el conmutador virtual distribuido (dvSwitch) de vSphere vNetwork Distributed PortGroups (dvPortGroup). Una *zona de transporte* es un concepto de NSX existente, que es similar a términos tales como *dvSwitch* o *dvPortGroup*.

Cuando se utiliza una cuenta de nube de NSX, el nombre del elemento en la página es **Zona de transporte**; de lo contrario, es **Dominio de red**.

Para los conmutadores estándar, el dominio de red o la zona de transporte son los mismos que el conmutador. El dominio de red o la zona de transporte definen los límites de las subredes en vCenter.

Una zona de transporte controla los hosts con los que puede comunicarse un conmutador lógico de NSX. Puede abarcar uno o más clústeres de vSphere. Las zonas de transporte establecen qué clústeres y qué máquinas virtuales pueden participar en el uso de una red determinada. Las subredes que pertenecen a la misma zona de transporte de NSX se pueden utilizar para los mismos hosts de máquina.

#### ■ **Subred externa**

Una red a petición con acceso saliente requiere una subred externa que tenga acceso saliente. La subred externa se utiliza para proporcionar acceso saliente si se solicita en la plantilla de nube. No controla la colocación de la red. Por ejemplo, la subred externa no afecta a la colocación de una red privada.

#### ■ **CIDR**

La notación CIDR es una representación compacta de una dirección IP y su prefijo de enrutamiento asociado. El valor CIDR especifica el rango de direcciones de red que se utilizará durante el aprovisionamiento para crear subredes. Este ajuste de CIDR en la pestaña **Directivas de red** acepta la notación de IPv4 que finaliza en /nn y contiene valores entre 0 y 32.

#### ■ **Tamaño de subred**

Esta opción especifica el tamaño de red a petición, mediante notación IPv4, para cada red aislada en una implementación que utiliza este perfil de red. El ajuste de tamaño de subred está disponible para la administración de direcciones IP internas o externas.

El formato IPv6 no es compatible con las redes a petición.

#### ■ **Enrutador lógico distribuido**

Para una red enrutada a petición, debe especificar una red lógica distribuida si utiliza una cuenta de nube de NSX-V.

Se utiliza un enrutador lógico distribuido (Distributed Logical Router, DLR) para enrutar el tráfico de este a oeste entre las redes enrutadas a petición en NSX-V. Esta opción solo está visible si el valor de cuenta/región del perfil de red está asociado a una cuenta de nube de NSX-V.

#### ■ **Asignación de rangos de IP**

La opción está disponible para las cuentas de nube que admiten NSX o VMware Cloud on AWS, incluso vSphere.

El ajuste de rango de direcciones IP está disponible cuando se utiliza una red existente con un punto de integración de IPAM externa.

Puede seleccionar una de las tres opciones siguientes para especificar un tipo de asignación de rangos de IP para la red de implementación:

##### ■ **Estática y DHCP**

Predeterminada y recomendada. Esta opción mixta utiliza las opciones **CIDR** y **Rango de subredes** asignadas con el fin de configurar el grupo de servidores DHCP para brindar soporte a la mitad de la asignación de espacios de direcciones mediante el método DHCP (dinámico) y la mitad de la asignación de espacios de direcciones IP mediante el método estático. Utilice esta opción cuando algunas de las máquinas que están conectadas a una red a petición requieren direcciones IP estáticas asignadas y otras requieren direcciones IP dinámicas. Se crean dos rangos de IP.

Esta opción es más efectiva en implementaciones en las que la VIP del equilibrador de carga es estática y en implementaciones con máquinas que están conectadas a una red a petición, donde se asignan direcciones IP estáticas a algunas de las máquinas y a otras máquinas se les asignan direcciones IP de forma dinámica mediante un servidor DHCP de NSX.

- **DHCP (dinámico)**

Esta opción utiliza el CIDR asignado para configurar un grupo de direcciones IP en un servidor DHCP. Todas las direcciones IP de esta red se asignan de forma dinámica. Se crea un solo rango de IP para cada CIDR asignado.

- **Estática**

Esta opción utiliza el CIDR asignado para asignar direcciones IP de forma estática. Utilice esta opción cuando no sea necesario configurar un servidor DHCP para esta red. Se crea un solo rango de IP para cada CIDR asignado.

- **Bloques de direcciones IP**

El ajuste de los bloques de direcciones IP está disponible cuando se utiliza una red a petición con un punto de integración de IPAM externa.

Con la configuración de bloques de direcciones IP, puede agregar un bloque de direcciones IP con nombre, o un rango, al perfil de red del proveedor de IPAM externo integrado. También puede eliminar un bloque de direcciones IP añadido del perfil de red. Para obtener información sobre cómo crear una integración de IPAM externo, consulte [Agregar una integración de IPAM externa para Infoblox en vRealize Automation](#).

El IPAM externo está disponible para los siguientes tipos de cuenta o región de nube:

- vSphere
- vSphere con NSX-T
- vSphere con NSX-V

- **Recursos de red: red externa**

Las redes externas también se conocen como redes existentes. Estas redes se recopilan con datos y se ponen a disposición para su selección.

- **Recursos de red: enrutador lógico de nivel 0**

NSX-T usa el enrutador lógico de nivel 0 como puerta de enlace a las redes que son externas a la implementación de NSX. El enrutador lógico de nivel 0 configura el acceso saliente para las redes a petición.

#### ■ Recursos de red: clúster de Edge

El clúster de Edge especificado proporciona servicios de enrutamiento. El clúster de Edge se utiliza para configurar el acceso saliente para los equilibradores de carga y las redes a petición. Identifica el clúster de Edge o el grupo de recursos donde se va a implementar el dispositivo de Edge.

#### ■ Recursos de red: almacén de datos de Edge

El almacén de datos de Edge especificado se utiliza para aprovisionar el dispositivo de Edge. Esta opción solo se aplica a NSX-V.

Las etiquetas se pueden utilizar a fin de especificar las redes que están disponibles para la plantilla de nube.

## Equilibradores de carga

Puede agregar equilibradores de carga al perfil de red. Los equilibradores de carga enumerados están disponibles en función de la información recopilada de la cuenta de nube de origen.

Si una etiqueta en cualquiera de los equilibradores de carga del perfil de red coincide con una etiqueta en un componente de equilibrador de carga en la plantilla de nube, el equilibrador de carga se tiene en cuenta durante la implementación. Los equilibradores de carga de un perfil de red coincidente se utilizan cuando se implementa una plantilla de nube.

## Grupos de seguridad

Cuando se implementa una plantilla de nube, los grupos de seguridad de su perfil de red se aplican a las NIC de las máquinas que se aprovisionan. Para un perfil de red específico de Amazon Web Services, los grupos de seguridad del perfil de red están disponibles en el mismo dominio de red (VPC) que las redes que se enumeran en la pestaña Redes. Si el perfil de red no tiene redes enumeradas en su pestaña Redes, se muestran todos los grupos de seguridad disponibles.

Puede utilizar un grupo de seguridad existente para definir aún más la configuración de aislamiento de una red `private` o `outbound` a petición. Los grupos de seguridad también se aplican a redes `existing`.

Los grupos de seguridad enumerados están disponibles en función de la información recopilada a partir de la cuenta de nube de origen o se agregan como un grupo de seguridad a petición en la plantilla de nube de un proyecto.

Los grupos de seguridad se aplican a todas las máquinas de la implementación que están conectadas a la red que coincide con el perfil de red. Dado que puede haber varias redes en una plantilla de nube y cada una de ellas corresponde a un perfil de red distinto, se pueden utilizar diferentes grupos de seguridad para redes distintas.

Agregar una etiqueta a un grupo de seguridad existente permite utilizar el grupo de seguridad en un componente de plantilla de nube de `Cloud.SecurityGroup`. Un grupo de seguridad debe tener al menos una etiqueta para poder utilizarse en una plantilla de nube.

## Más información sobre perfiles de red, redes, plantillas de red y etiquetas

Para obtener más información sobre las redes, consulte [Recursos de red en vRealize Automation](#).

Para ver ejemplos de flujos de trabajo de automatización de red, consulte [Automatización de redes con Cloud Assembly y NSX](#).

Para obtener más información sobre las etiquetas y la estrategia de etiquetas, consulte [Cómo utilizar etiquetas para administrar implementaciones y recursos de vRealize Automation Cloud Assembly](#).

## Usar la configuración de red en los perfiles de red y los diseños de plantillas de nube en vRealize Automation

Las redes y los perfiles de red se utilizan en vRealize Automation para ayudar a definir el comportamiento del aprovisionamiento de red para las implementaciones.

En vRealize Automation, puede definir perfiles de red específicos de la nube. Consulte [Más información sobre los perfiles de red en vRealize Automation](#).

Con la configuración de red y de perfiles de red, puede controlar cómo se utilizan las direcciones IP de red en las plantillas de nube y las implementaciones de vRealize Automation.

## Compatibilidad de IPv4 e IPv6 en redes de vRealize Automation

Las redes de vRealize Automation admiten IPv4 pura, o IPv4 e IPv6 de dos pilas. La IPv6 pura no se admite actualmente.

Si bien se admite la IPv4 pura para todos los tipos de integración y de cuenta de nube, solo se admiten la IPv4 y la IPv6 de dos pilas para las cuentas de nube de vSphere y sus endpoints.

Actualmente no se admite el uso de IPv6 con equilibradores de carga, redes a petición de NSX ni proveedores de IPAM externos de terceros.

## Compatibilidad con proveedores de IPAM externos

Además de la compatibilidad de IPAM interna proporcionada, puede utilizar un proveedor de IPAM externo para asignar dinámica o estáticamente la dirección IP de las redes como rangos de direcciones IP para las redes existentes en los diseños de plantillas de nube, así como las implementaciones y los bloques de direcciones IP de las redes a petición en los diseños e implementaciones de plantillas de nube.

La compatibilidad con los proveedores de IPAM externos (como Infoblox) está disponible para los puntos de integración de IPAM específicos del proveedor que usted crea con la secuencia de menús **Infraestructura > Conexiones > Agregar integración > IPAM**.

Las opciones para definir la información de las direcciones de proveedores de IPAM externos están disponibles mediante la opción **Agregar rango de direcciones IP de IPAM** en la página **Directivas de red > Agregar rango de direcciones IP de IPAM**.

Para obtener información sobre cómo crear un punto de integración de IPAM externo, consulte [Cómo configurar una integración de IPAM externa en vRealize Automation](#) . Para ver un ejemplo de cómo crear un punto de integración de IPAM para un proveedor de IPAM específico, consulte [Tutorial: Configurar una integración de IPAM externa específica de un proveedor para vRealize Automation](#) .

## Tipos de red

Un componente de red de una plantilla de nube se define como uno de los siguientes tipos de `networkType`.

Tipo de red	Definición
<code>existing</code>	<p>Selecciona una red existente que está configurada en el proveedor de nube subyacente (como vCenter, Amazon Web Services y Microsoft Azure). La red a petición <code>outbound</code> requiere una red existente.</p> <p>Puede definir un rango de direcciones IP estáticas en una red existente.</p>
<code>public</code>	<p>Se puede acceder a las máquinas de una red pública desde Internet. Un administrador de TI define estas redes. La definición de una red <code>public</code> es idéntica a la de una red <code>existing</code> para las redes que permiten que el tráfico de red se produzca en redes públicas.</p>
<code>private</code>	<p>Un tipo de red a petición.</p> <p>Limita el tráfico de red para que solo se propague entre recursos de la red implementada. Impide el tráfico entrante y saliente. En NSX, se puede equiparar con una NAT a petición de uno a varios.</p>

Tipo de red	Definición
outbound	<p>Un tipo de red a petición.</p> <p>Limita el tráfico de red para que se propague entre los recursos informáticos de la implementación, pero también permite el tráfico de red saliente unidireccional. En NSX, se puede equiparar con una NAT a petición de uno a varios con IP externa.</p>
routed	<p>Un tipo de red a petición.</p> <p>Las redes enrutadas contienen un espacio de IP enrutable distribuido entre subredes disponibles que están vinculadas entre sí. Las máquinas virtuales aprovisionadas con redes enrutadas y que tienen el mismo perfil de red enrutada se pueden comunicar entre sí y con una red existente.</p> <p>Las redes enrutadas son un tipo de red a petición disponible para las redes de NSX-V y NSX-T. Microsoft Azure y Amazon Web Services proporcionan esta conectividad de forma predeterminada.</p> <p>Una red <code>routed</code> solo está disponible para la especificación de plantilla de nube en un componente de red <code>Cloud.NSX.Network</code>.</p>

Para obtener más información, consulte [Utilizar un recurso de red en una plantilla de nube de vRealize Automation](#).

Para ver ejemplos de plantillas de nube rellenas que contienen datos de componentes de red, consulte [Ejemplos de equilibrador de carga, seguridad y redes en las plantillas de nube de vRealize Automation](#).

## Escenarios de redes

Se puede prever el siguiente comportamiento al implementar una plantilla de nube que utilice la siguiente configuración de perfil de red.

Escenario o tipo de red	No hay perfiles de red disponibles en la zona de nube	Hay perfiles de red disponibles en la zona de nube
Sin red	<p>Si no hay ninguna red especificada en la plantilla de nube, se selecciona una red aleatoria de la misma región de aprovisionamiento que el recurso informático.</p> <p>Tienen preferencia las redes etiquetadas como predeterminadas.</p> <p>Si no existen redes en una región de aprovisionamiento disponible, se produce un error en el aprovisionamiento.</p>	<p>Se selecciona una red de un perfil de red coincidente.</p> <p>Tienen preferencia las redes etiquetadas como predeterminadas.</p> <p>Si ninguno de los perfiles de red cumple los criterios, se produce un error en el aprovisionamiento.</p>
Red existente	<p>Si el componente de red de la plantilla de nube contiene etiquetas de restricciones, esas restricciones se utilizan para filtrar la lista de redes disponibles. Las etiquetas de restricciones en el componente de red de la plantilla de nube se corresponden con las etiquetas de red y, si las hay, con las etiquetas de restricciones del perfil de red.</p> <p>En la lista filtrada de redes, se selecciona una sola red de la misma región de aprovisionamiento que el recurso informático.</p> <p>Tienen preferencia las redes etiquetadas como predeterminadas.</p> <p>Si, después de filtrar según las restricciones, no hay redes en la región de aprovisionamiento, se produce un error en el aprovisionamiento.</p>	<p>Se selecciona una red de un perfil de red coincidente.</p> <p>Tienen preferencia las redes etiquetadas como predeterminadas.</p> <p>Si ninguno de los perfiles de red cumple los criterios, se produce un error en el aprovisionamiento.</p> <p>Se pueden utilizar restricciones de red para filtrar las redes existentes en el perfil según las etiquetas preasignadas.</p>
Red pública	<p>Si la red tiene restricciones, esas restricciones se utilizan para filtrar la lista de redes disponibles que tienen establecido el atributo <code>supports public IP</code>.</p> <p>En la lista filtrada de redes, se selecciona una red aleatoria de la misma región de aprovisionamiento que el recurso informático.</p> <p>Tienen preferencia las redes etiquetadas como predeterminadas.</p> <p>Si, después de filtrar según las restricciones, no hay redes públicas en la región de aprovisionamiento, se produce un error en el aprovisionamiento.</p>	<p>Se selecciona una red con el atributo <code>supports public IP</code> de un perfil de red coincidente.</p> <p>Tienen preferencia las redes etiquetadas como predeterminadas.</p> <p>Se pueden utilizar restricciones de red para filtrar las redes públicas existentes en el perfil según las etiquetas preasignadas.</p>



Escenario o tipo de red	No hay perfiles de red disponibles en la zona de nube	Hay perfiles de red disponibles en la zona de nube
Red privada	Se produce un error en el aprovisionamiento porque las redes privadas necesitan información procedente de un perfil de red.	Se crea una red o un grupo de seguridad en función de la configuración del perfil de red coincidente.  Se pueden utilizar etiquetas de restricción de red para filtrar los perfiles de red y las redes.
Red saliente	Se produce un error en el aprovisionamiento porque las redes salientes necesitan información procedente de un perfil de red.	Se crea una red o un grupo de seguridad en función de la configuración del perfil de red coincidente.  Se pueden utilizar etiquetas de restricción de red para filtrar los perfiles de red y las redes.
Red con enrutamiento a petición	Se produce un error en el aprovisionamiento porque las redes con enrutamiento necesitan información procedente de un perfil de red.	En NSX-V, necesitamos seleccionar el enrutador lógico distribuido (Distributed Logical Router, DLR). En NSX-T y VMware Cloud on AWS, se requiere una configuración a petición como privada y saliente.
Ejemplo de caso práctico de WordPress con redes públicas o existentes	El aprovisionamiento se produce como se describe en una red o red pública existente.	Consulte las descripciones anteriores del comportamiento de redes y redes públicas existentes.  <a href="#">Consulte Tutorial: Configurar y probar implementaciones e infraestructuras de varias nubes en vRealize Automation Cloud Assembly.</a>
Ejemplo de caso práctico de WordPress con redes públicas o existentes y redes privadas o salientes	Se produce un error en el aprovisionamiento porque la red necesita información procedente de un perfil de red.	Consulte las descripciones anteriores de red privada y red saliente.  <a href="#">Consulte Tutorial: Configurar y probar implementaciones e infraestructuras de varias nubes en vRealize Automation Cloud Assembly.</a>
Ejemplo de caso práctico de WordPress con equilibrador de carga	Se produce un error en el aprovisionamiento porque un equilibrador de carga necesita información procedente de un perfil de red.  El aprovisionamiento se puede producir cuando hay presentes equilibradores de carga existentes.	Se crea un equilibrador de carga en función de la configuración del perfil de red.  Se puede especificar un equilibrador de carga existente que esté habilitado en el perfil de red.  Se produce un error en el aprovisionamiento si se solicita un equilibrador de carga existente, pero ninguno cumple con las restricciones en el perfil de red.  <a href="#">Consulte Tutorial: Configurar y probar implementaciones e infraestructuras de varias nubes en vRealize Automation Cloud Assembly.</a>

## Usar la configuración del grupo de seguridad en perfiles de red y diseños de plantilla de nube en vRealize Automation Cloud Assembly

Puede definir y cambiar la configuración del grupo de seguridad en los perfiles de red y en los diseños de plantilla de nube.

Puede usar las capacidades de los grupos de seguridad de diversas maneras:

- Grupo de seguridad existente especificado en un perfil de red

Puede agregar un grupo de seguridad existente a un perfil de red. Cuando un diseño de plantilla de nube utiliza ese perfil de red, sus máquinas se agrupan como miembros del grupo de seguridad. Este método no requiere que agregue un recurso de grupo de seguridad a un diseño de plantilla de nube. También puede utilizar un equilibrador de carga en esta configuración. Para obtener información relacionada, consulte [Utilizar un recurso de equilibrador de carga en una plantilla de nube de vRealize Automation](#).

- Componente de grupo de seguridad asociado al recurso de máquina de un diseño de plantilla de nube

Puede arrastrar y colocar un recurso de grupo de seguridad en un diseño de plantilla de nube y enlazar dicho recurso a una NIC de máquina mediante etiquetas de restricción en el recurso de grupo de seguridad existente del diseño de plantilla de nube y en el grupo de seguridad existente del recurso cuyos datos se recopilaron. También puede establecer esta asociación conectando los objetos junto con una línea de conexión en el lienzo de diseño de plantilla de nube, de manera similar a como se asocian redes a máquinas en el lienzo de diseño.

El recurso de grupo de seguridad que se arrastra y se suelta en el lienzo de diseño de plantillas de nube puede ser del tipo `existing` o `new`. Si es un tipo de grupo de seguridad `existing`, debe agregar un valor de restricción de etiqueta cuando se le solicite. Si se trata de un tipo de grupo de seguridad `new`, puede configurar reglas de firewall.

- Un grupo de seguridad existente asignado con restricciones de etiqueta y asociado a una NIC de máquina en la plantilla de nube

Por ejemplo, puede asociar un recurso de grupo de seguridad con una NIC de máquina (en un recurso de máquina) en el diseño de plantilla de nube mediante la coincidencia de etiquetas entre los dos recursos.

Como ejemplo de NSX-T cuando se especifican etiquetas en el endpoint de origen, puede utilizar etiquetas de NSX-T especificadas en la aplicación de NSX-T. Puede utilizar una etiqueta de NSX-T especificada como restricción en un recurso de red de un diseño de plantilla de nube donde el recurso de red esté conectado a una NIC de máquina en el diseño de plantilla de nube. Las etiquetas de NSX-T permiten agrupar máquinas de forma dinámica mediante una etiqueta de NSX-T predefinida cuyos datos se recopilan del endpoint de origen de NSX-T. Utilice un puerto lógico cuando cree la etiqueta de NSX-T en NSX-T.

- Reglas de firewall en un recurso de grupo de seguridad a petición en un diseño de plantilla de nube

Puede agregar reglas de firewall a un grupo de seguridad a petición en el diseño de plantilla de nube.

Para obtener información sobre reglas de firewall disponibles, consulte [Utilizar un recurso de grupo de seguridad en una plantilla de nube de vRealize Automation](#).

## Más información

Para obtener información sobre la definición de grupos de seguridad en perfiles de red, consulte [Más información sobre los perfiles de red en vRealize Automation](#).

Para obtener información sobre la visualización y la modificación de la configuración de los grupos de seguridad en las páginas de recursos de infraestructura, consulte [Recursos de seguridad en vRealize Automation](#).

Para obtener información sobre la definición de grupos de seguridad en los diseños de plantilla de nube, consulte [Utilizar un recurso de grupo de seguridad en una plantilla de nube de vRealize Automation](#).

Para ver ejemplos de recursos de grupos de seguridad en los diseños de plantilla de nube, consulte [Ejemplos de equilibrador de carga, seguridad y redes en las plantillas de nube de vRealize Automation](#).

## Usar configuración del equilibrador de carga en perfiles de red en vRealize Automation Cloud Assembly

Puede configurar los ajustes del equilibrador de carga en la configuración de perfil de red.

Puede agregar un equilibrador de carga existente a un perfil de red mediante la pestaña **Equilibrador de carga**.

Puede agregar un equilibrador de carga a un diseño de plantilla de nube asociándolo a un perfil de red que contenga uno o varios equilibradores de carga, o bien, directamente mediante el uso de un recurso de equilibrador de carga en el lienzo o el código de diseño de la plantilla de nube.

## Ejemplos de inclusión de una VIP de equilibrador de carga en función del uso de grupos de seguridad en un perfil de red

Existen dos tipos de grupos de seguridad que se pueden utilizar en un perfil de red: un grupo de seguridad existente que se selecciona en la pestaña **Grupos de seguridad** y un grupo de seguridad a petición que se crea mediante una directiva de aislamiento en la pestaña **Directivas de red**.

Cuando una VIP de equilibrador de carga está asociada a un grupo de seguridad en función de la configuración del perfil de red, el perfil de red proporciona la configuración del grupo de seguridad.

En la siguiente tabla se muestran algunos escenarios de ejemplo.

Topología de diseño de plantillas de nube: recursos asociados	Configuración de perfil de red	Pertenencia a grupo de seguridad
Equilibrador de carga de un brazo con VIP en una red privada y una máquina en la misma red privada.	El perfil de red seleccionado utiliza la directiva de aislamiento definida como un grupo de seguridad a petición.	La NIC de máquina y la VIP de equilibrador de carga se agregan al grupo de seguridad de aislamiento.
Equilibrador de carga de un brazo con VIP en una red privada y una máquina en la misma red privada.	El perfil de red seleccionado utiliza un grupo de seguridad existente y usa la directiva de aislamiento definida como un grupo de seguridad a petición.	La NIC de máquina y la VIP de equilibrador de carga se agregan al grupo de seguridad de aislamiento y al grupo de seguridad existente.
Equilibrador de carga de dos brazos con VIP en una red pública y una máquina en una red privada.	El perfil de red seleccionado utiliza un grupo de seguridad existente y usa la directiva de aislamiento definida como un grupo de seguridad a petición.	La NIC de máquina y la VIP de equilibrador de carga se agregan al grupo de seguridad de aislamiento y al grupo de seguridad existente.
Equilibrador de carga de dos brazos con VIP en una red pública y una máquina en una red privada.	El perfil de red seleccionado utiliza un grupo de seguridad existente.	La NIC de máquina y la VIP de equilibrador de carga se agregan al grupo de seguridad existente.
Equilibrador de carga de dos brazos, la VIP está en la red 1 y la máquina está en la red 2.	Dos perfiles de red: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Perfil de red 1: utiliza un grupo de seguridad existente 1.</li> <li>■ Perfil de red 2: utiliza un grupo de seguridad existente 2.</li> </ul>	El equilibrador de carga se encuentra en el perfil de red 1 y la máquina se encuentra en el perfil de red 2. La VIP de equilibrador de carga se agrega al grupo de seguridad 1 y la NIC de máquina se agrega al grupo de seguridad 2.

## Más información

Para obtener información sobre cómo agregar recursos de equilibrador de carga a un diseño de plantilla de nube, consulte [Utilizar un recurso de equilibrador de carga en una plantilla de nube de vRealize Automation](#).

Para obtener ejemplos de diseños de plantillas de nube que incluyen equilibradores de carga, consulte [Ejemplos de equilibrador de carga, seguridad y redes en las plantillas de nube de vRealize Automation](#).

## Cómo configurar un perfil de red para admitir una red a petición para una integración de IPAM externa en vRealize Automation

Puede configurar un perfil de red a fin de admitir bloques de direcciones IP para una red a petición cuando ese perfil de red se utiliza en una plantilla de nube de vRealize Automation que usa la integración de IPAM externa.

Si se utiliza una integración existente para un proveedor de IPAM externo en particular, se puede aprovisionar una red a petición para crear una nueva red en el sistema de IPAM externo.

Con este proceso, se configura un bloque de direcciones IP en lugar de proporcionar un CIDR principal (como se hace al utilizar el IPAM interno de vRealize Automation). El bloque de direcciones IP se utiliza durante el aprovisionamiento de la red a petición para segmentar la nueva red. Se recopilan datos de los bloques de IP del proveedor de IPAM externo, siempre que la integración admita redes a petición. Por ejemplo, cuando se utiliza una integración de IPAM de Infoblox, los bloques de IP representan contenedores de red de Infoblox.

Cuando se utiliza un perfil de red a petición y una integración de IPAM externa en una plantilla de nube, se producen los siguientes eventos al implementar la plantilla:

- Se crea una red en el proveedor de IPAM externo.
- También se crea una red en vRealize Automation, que refleja la nueva configuración de red del proveedor de IPAM, incluida la configuración como las propiedades de puerta de enlace y CIDR.
- La dirección IP de la máquina virtual implementada se obtiene de la red recién creada.

En este ejemplo de redes a petición, se configura un perfil de red para permitir que una implementación de plantilla de nube aprovisiona una máquina a una red a petición en vSphere mediante Infoblox como proveedor de IPAM externo.

Para obtener información relacionada, consulte [Cómo configurar un perfil de red de modo que sea compatible con una red existente para una integración de IPAM externa en vRealize Automation](#). Los dos ejemplos de configuración de red se ajustan al flujo de trabajo general específico del proveedor para la integración de IPAM externa en [Tutorial: Configurar VMware Cloud on AWS para vRealize Automation](#).

### Requisitos previos

Si bien se aplican los siguientes requisitos previos a la persona que crea o edita el perfil de red, este en sí se aplica cuando lo utiliza una implementación de plantilla de nube que contiene una integración de IPAM. Para obtener información sobre los puntos de integración de IPAM específicos del proveedor, consulte [Cómo configurar una integración de IPAM externa en vRealize Automation](#).

Esta secuencia de pasos se muestra en el contexto de un flujo de trabajo de integración de proveedores de IPAM. Consulte [Tutorial: Configurar una integración de IPAM externa específica de un proveedor para vRealize Automation](#).

- Compruebe que dispone de credenciales de administrador de nube. Consulte [Credenciales necesarias para trabajar con cuentas de nube en vRealize Automation](#).
- Compruebe que tiene la función de usuario administrador de nube. Consulte [¿Cuáles son las funciones de usuario de vRealize Automation?](#).
- Compruebe que tiene una cuenta con el proveedor de IPAM externo (por ejemplo, [Infoblox](#) o [BlueCat](#)) y que tiene las credenciales correctas para acceder a la cuenta de la organización en el proveedor de IPAM. En este ejemplo de flujo de trabajo, el proveedor de IPAM es Infoblox.

- Compruebe que dispone de un punto de integración de IPAM para el proveedor de IPAM y que el paquete de IPAM que se utiliza para crear la integración de IPAM admita redes a petición. Consulte [Agregar una integración de IPAM externa para Infoblox en vRealize Automation](#).

Si bien el paquete de IPAM de Infoblox admite redes a petición, si utiliza una integración de IPAM externa para otro proveedor, compruebe que el paquete de integración de IPAM admita redes a petición.

#### Procedimiento

- 1 Para configurar un perfil de red, haga clic en **Infraestructura > Configurar > Perfiles de red**.
- 2 Haga clic en **Nuevo perfil de red**.
- 3 Haga clic en la pestaña **Resumen** y especifique los siguientes ajustes de ejemplo:

- Especifique una región o una cuenta de nube de vSphere, por ejemplo, **vSphere-IPAM-OnDemandA/Datacenter**.

En este ejemplo, se asume el uso de una cuenta de nube de vSphere que no está asociada con una cuenta de nube de NSX.

- Asigne un nombre al perfil de red, por ejemplo, **Infoblox-OnDemandNP**.
- Agregue una etiqueta de capacidad para el perfil de red, por ejemplo, **infoblox\_ondemandA**.

**Tome nota del valor de la etiqueta de capacidad, ya que también debe utilizarla como una etiqueta de restricción de plantilla de nube para establecer la asociación de perfil de red que se usará al aprovisionar la plantilla de nube.**

- 4 Haga clic en la pestaña **Directivas de red** y especifique los siguientes ajustes de ejemplo:
  - En el menú desplegable **Directiva de aislamiento**, seleccione **Red a petición**.

Esta opción permite utilizar bloques de IP de IPAM externos. En función de la cuenta de nube, aparecen nuevas opciones. Por ejemplo, las siguientes opciones aparecen cuando se utiliza una cuenta de nube de vSphere que está asociada a una cuenta de nube de NSX:

- Zona de transporte
- Enrutador lógico de nivel 0
- Clúster de Edge

En este ejemplo, la cuenta de nube de vSphere no está asociada a NSX, por lo que aparece la opción de menú **Dominio de red**.

- Deje en blanco la opción **Dominio de red**.

- 5 Haga clic en **Externo** como administración de direcciones **Origen**.
- 6 Haga clic en **Agregar bloque de direcciones IP** que abre la página **Agregar bloque de direcciones IP de IPAM**.

7 En el menú **Proveedor** de la página **Agregar bloque de direcciones IP de IPAM**, seleccione una integración de IPAM externa existente. Por ejemplo, seleccione el punto de integración *Infoblox\_Integration* de [Agregar una integración de IPAM externa para Infoblox en vRealize Automation](#) en el flujo de trabajo de ejemplo.

8 En el menú **Espacios de direcciones**, seleccione uno de los bloques de IP disponibles e indicados, por ejemplo, **10.23.118.0/24** y agréguelo.

Si el proveedor de IPAM admite espacios de direcciones, aparece el menú **Espacios de direcciones**. Para una integración de Infoblox, las vistas de red de Infoblox representan los espacios de direcciones.

9 Seleccione un **Tamaño de subred**, como **/29 (-6 direcciones IP)**.

10 Haga clic en **Crear**.

## Resultados

Se crea un perfil de red que se puede utilizar para aprovisionar una red a petición mediante la integración de IPAM externa especificada. El siguiente ejemplo de plantilla de nube muestra una sola máquina que se implementará en una red definida por este nuevo perfil de red.

```
formatVersion: 1
inputs: {}
resources:
  Cloud_Machine_1:
    type: Cloud.Machine
    properties:
      image: ubuntu
      flavor: small
      networks:
        - network: '${resource.Cloud_Network_1.id}'
          assignment: static
  Cloud_Network_1:
    type: Cloud.Network
    properties:
```

```
networkType: private
constraints: - tag: infoblox_ondemandA
```

**Nota** Cuando se implementa la plantilla de nube, se obtiene la primera red disponible en el bloque de direcciones IP especificado y se considera que es el CIDR de la red. Si utiliza una red de NSX en la plantilla de nube, puede establecer el CIDR de la red de forma manual mediante la propiedad de red `networkCidr`, como se muestra a continuación, a fin de establecer manualmente un CIDR y anular la configuración de los bloques de IP y el tamaño de subred que se especifican en el perfil de red asociado.

```
Cloud_Network_1:
  type: Cloud.Network
  properties:
    networkCidr: 10.10.0.0/16
```

## Cómo configurar un perfil de red de modo que sea compatible con una red existente para una integración de IPAM externa en vRealize Automation

Puede configurar un perfil de red a fin de admitir intervalos de direcciones IP para una red existente cuando ese perfil de red se utiliza en un blueprint de vRealize Automation que usa la integración de IPAM externa.

Se proporciona un ejemplo dentro del contexto de un flujo de trabajo de muestra específico del proveedor en [Configurar una red y un perfil de red con el fin de usar un IPAM externo para una red existente en vRealize Automation](#). El flujo de trabajo general específico del proveedor para la integración de IPAM externa se encuentra en [Tutorial: Configurar VMware Cloud on AWS para vRealize Automation](#).

Para obtener información relacionada, consulte [Cómo configurar un perfil de red para admitir una red a petición para una integración de IPAM externa en vRealize Automation](#).

## Cómo agregar perfiles de almacenamiento de vRealize Automation Cloud Assembly para justificar diferentes requisitos

Un perfil de almacenamiento de vRealize Automation Cloud Assembly describe el tipo de almacenamiento que se implementará.

Por lo general, el almacenamiento se perfila de acuerdo con características como el nivel de servicio o coste, el rendimiento, o el propósito, como la copia de seguridad.

Seleccione **Infraestructura > Configurar > Perfiles de almacenamiento** y haga clic en **Perfil de almacenamiento nuevo**.



## Más información sobre los perfiles de almacenamiento en vRealize Automation

Una región de cuenta de nube contiene perfiles de almacenamiento con los que el administrador de nube puede definir el almacenamiento de la región en vRealize Automation.

Los perfiles de almacenamiento incluyen personalizaciones de disco y son una forma de identificar el tipo de almacenamiento mediante etiquetas de capacidad. Las etiquetas se contrastan con las restricciones de solicitud del servicio de aprovisionamiento para crear el almacenamiento que se desea en el tiempo de implementación.

Los perfiles de almacenamiento se organizan en regiones específicas de la nube. Una cuenta de nube puede tener varias regiones, con varios perfiles de almacenamiento en cada una.

La colocación independiente del proveedor es posible. Por ejemplo, visualice tres cuentas de proveedor diferentes y una región en cada una de ellas. Cada región incluye un perfil de almacenamiento cuya capacidad se etiquetó como *rápida*. En el momento de realizar el aprovisionamiento, una solicitud que contiene una etiqueta de restricción firme y *rápida* buscará una capacidad *rápida* coincidente, independientemente de qué nube de proveedor esté suministrando los recursos. Una coincidencia aplicará la configuración del perfil de almacenamiento asociado durante la creación del elemento de almacenamiento implementado.

---

**Nota** Cada almacenamiento en la nube puede tener sus características de rendimiento particulares, pero seguir siendo la oferta *rápida* del administrador que lo etiquetó.

---

Las etiquetas de capacidad que se agregan a los perfiles de almacenamiento no deben identificar los destinos de recursos reales, sino solamente describir los tipos de almacenamiento. Para obtener más información sobre los recursos reales, consulte [Recursos de almacenamiento en vRealize Automation](#).

Puede crear un perfil de almacenamiento para admitir almacenamiento en disco de primera clase (First Class Disk, FCD) o almacenamiento en disco estándar mediante la opción **Tipo de disco** en la página de perfil de almacenamiento o mediante la API de vRealize Automation. Al seleccionar la opción FCD, se crea de forma eficaz un perfil de almacenamiento de vSphere.

- Disco de primera clase

Un disco de primera clase puede crearse y administrarse de forma independiente de una máquina virtual de vSphere. Un FCD tiene capacidades de administración del ciclo de vida que también funcionan de forma independiente de una máquina virtual. La opción FCD está disponible para su uso con la versión 6,7 de vSphere Update 2 y versiones posteriores, y actualmente se implementa en vRealize Automation como una función de solo API.

Para obtener información sobre el almacenamiento en disco de primera clase, incluidas las capacidades que están disponibles a través de la API de vRealize Automation y los vínculos a la documentación de la API, consulte [Qué se puede hacer con el almacenamiento en disco de primera clase en vRealize Automation](#).

- Disco estándar

El almacenamiento en disco estándar se crea y se administra como un componente integrado de una máquina virtual.

Para obtener información sobre el almacenamiento en disco estándar, consulte [Qué se puede hacer con el almacenamiento en disco estándar en vRealize Automation](#) y [Qué se puede hacer con el almacenamiento en disco persistente en vRealize Automation](#).

## Cómo utilizar las tarjetas de precios en vRealize Automation

Las tarjetas de precios de vRealize Automation Cloud Assembly ayudan a los administradores de nube a definir y asignar la directiva de precios en función del impacto monetario de las implementaciones individuales para ayudarlo a administrar los recursos.

---

**Nota** Para que los precios funcionen en entornos de varios tenants, debe tener una instancia de vRealize Operations Manager independiente para cada tenant de vRealize Automation.

---

Las tarjetas de precios definen las tarifas de una directiva de precios. A continuación, la directiva de precios se puede asignar a proyectos específicos para definir un precio total. Después de crear un endpoint de vRealize Operations Manager o CloudHealth, encontrará una tarjeta de tarifa predeterminada predefinida con un coste igual a la configuración de precios en la pestaña **Infraestructura > Tarjetas de precios**. Puede crear tarjetas de precios que se apliquen a zonas de nube o únicamente a proyectos. De forma predeterminada, todas las tarjetas de precios nuevas se aplican a proyectos.

---

**Nota** Si cambia el ajuste **Todas las tarjetas de precios se aplican a**, se eliminarán todas las asignaciones de tarjetas de precios existentes. Además, si el endpoint de vRealize Operations Manager se elimina de vRealize Automation Cloud Assembly, también se eliminan todas las asignaciones y las tarjetas de precios.

---

El precio de una implementación a lo largo del tiempo aparece en la tarjeta de implementación y el proyecto como el precio del mes en curso, un valor que se restablece a cero al inicio de cada mes. Los desgloses de costes de los componentes están disponibles en los detalles de la implementación. Al proporcionar esta información a nivel de implementación, se informa al administrador de nube, pero también sirve para que los miembros del equipo comprendan el impacto que puede tener su trabajo en los presupuestos y el desarrollo a largo plazo.

Puede elegir mostrar la información de precios de los usuarios en vRealize Automation Cloud Assembly y vRealize Automation Service Broker seleccionando el botón **Mostrar información de precios**. Si la opción se deja deshabilitada, la información de precios queda oculta para los usuarios de vRealize Automation Cloud Assembly y de vRealize Automation Service Broker.

## Cómo se calcula el precio

Los precios iniciales que se observan en el nivel de implementación para los recursos informáticos y de almacenamiento se basan en tarifas de referencia estándares del sector y, posteriormente, se calculan a lo largo del tiempo. La tasa se aplica a los hosts, y el servicio calcula las tarifas de memoria y CPU. El servidor recalcula el precio cada 6 horas.




Las directivas, las asignaciones y los precios iniciales nuevos se calculan durante el siguiente ciclo de recopilación de datos. De forma predeterminada, el ciclo de recopilación de datos se ejecuta cada 5 minutos. Las nuevas directivas o los cambios pueden tardar hasta 6 horas en actualizarse en proyectos e implementaciones.

## Cómo calcular el precio de las implementaciones y los proyectos

Antes de implementar un elemento del catálogo, puede utilizar el precio inicial como un cálculo del precio de la implementación. Para ver el precio en vRealize Automation Cloud Assembly, debe tener un endpoint de integración de vRealize Operations Manager configurado con los precios habilitados y el valor de moneda predeterminado.

Daily Price Estimate
×

*i* Guest OS and one time prices are excluded in this estimate.

	price-service-f309c00	\$0.54
	Cloud_vSphere_Machine_1	\$0.53
	Compute	\$0.39
	Storage	\$0.03
	Additional charges	\$0.11
	Cloud_vSphere_Disk_1	\$0.01
	Storage	\$0.01

CLOSE

Para un cálculo del precio inicial, el tamaño del disco de arranque por máquina virtual siempre es de 8 GB.

El precio inicial de una implementación es un cálculo de precios diario (que se basa en la asignación de un recurso) para un elemento del catálogo determinado antes de su implementación. Después de implementar un elemento del catálogo, puede ver el precio mensual hasta la fecha como un agregado del precio inicial en las pestañas **Implementación** e

**Infraestructura > Proyectos.** El precio inicial es compatible con los recursos de nube privada, como una máquina de vSphere y un disco de vSphere, los elementos del catálogo de vRealize Automation Cloud Assembly y los elementos independientes de la nube con vCenter configurados para la nube privada.

---

**Nota** No se admiten los precios iniciales para los recursos de nube pública ni para los recursos de nube privada de discos o máquinas que no sean vSphere.

---

Para calcular el coste de la implementación, en el catálogo, seleccione un elemento del catálogo y haga clic en **Solicitar > Calcular**. Si el precio es aceptable, haga clic en **Enviar**.

Puede utilizar tarjetas de precios de proyectos para calcular el precio total de todos los proyectos.

Para calcular el coste de un proyecto, en la página Infraestructura, Tarjetas de precios, junto a **Todas las tarjetas de precios se aplican a**, haga clic en **Editar** y seleccione **Proyectos**.

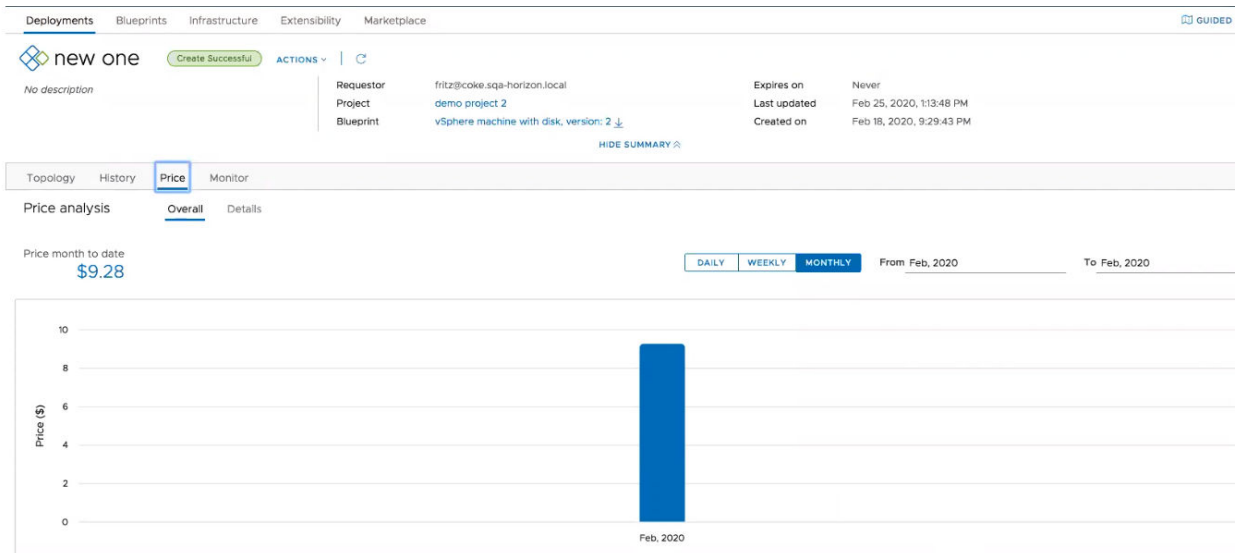
Si cambia el ajuste **Todas las tarjetas de precios se aplican a**, se eliminarán todas las asignaciones de tarjetas de precios existentes. Cree las tarjetas de precios y las asignaciones mediante un enfoque basado en costes.

## Cómo crear tarjetas de precios para vSphere y VMC

Puede crear y asignar una tarjeta de precios a proyectos o zonas de nube, según la estrategia de precios determinada por el administrador de nube para las implementaciones de nube privada.

Las tarjetas de precios se pueden personalizar en función de parámetros seleccionados por el usuario. Después de configurar una tarjeta de precios, puede asignarla a uno o varios proyectos y zonas de nube determinados por la estrategia de precios.

Puede actualizar manualmente el servidor de precios en cualquier momento en la página Endpoint de vROps, **Infraestructura > Integraciones > Endpoint de vROps >** . En la sección de vCenter Server, haga clic en **Sincronizar**. Al actualizar manualmente el servidor de precios mediante la opción **Sincronizar**, el precio se vuelve a calcular para todos los proyectos de la organización. En función de cuántos proyectos tenga la organización, este proceso puede ser intensivo y llevar mucho tiempo.



Después de crear y asignar una tarjeta de precios, puede ver el historial de precios de las implementaciones y los proyectos. Para ver el historial de precios, desplácese hasta la implementación y haga clic en **Precio**. El análisis de precios proporciona una descripción general y una vista detallada del precio de implementación junto con el valor del precio mensual hasta la fecha. Puede cambiar la representación gráfica para mostrar el precio de implementación como valores diarios, semanales o mensuales. Además, puede especificar un mes o un rango de fechas exacto para el historial de precios.

Para ver el desglose de precios por componente de coste, haga clic en **Detalles**.

Los precios se determinan en función de los tipos de componentes con costes.

**Tabla 4-1. Tipos de componentes con costes**

Tipo de componente de blueprint	Nombre de servicio/tipo de objeto	Tipo de recurso de blueprint	Comentarios
Independientes de la nube	Máquina	Cloud.Machine	Si una máquina independiente está configurada con vSphere, puede ver el costo de la implementación.
	Disco	Cloud.Volume	Si un disco independiente está conectado a una máquina virtual configurada con vSphere, puede ver el coste de la implementación.
vSphere	Máquina vSphere	Cloud.vSphere.Machine	Implementado mediante un blueprint específico de la nube.
	Disco vSphere	Cloud.vSphere.Disk	Implementado mediante un blueprint específico de la nube conectado a una máquina virtual.

Tabla 4-1. Tipos de componentes con costes (continuación)

Tipo de componente de blueprint	Nombre de servicio/tipo de objeto	Tipo de recurso de blueprint	Comentarios
VMware Managed Cloud (VMC)	Máquina vSphere	Cloud.vSphere.Machine	VMC solo admite tarjetas de precios basadas en tarifas (no se admiten tarjetas de precios basadas en costes).
	Disco vSphere	Cloud.vSphere.Disk	

### Requisitos previos

Antes de poder crear o asignar tarjetas de precios, debe configurar y habilitar los precios y configurar la moneda en vRealize Operations para que funcione con vRealize Automation . Al configurar vRealize Operations con vRealize Automation , asegúrese de que ambas aplicaciones se hayan establecido en la misma zona horaria. Para configurar la zona horaria en vRealize Operations, habilite SSH e inicie sesión en cada nodo de vRealize Operations, edite el archivo `$ALIVE_Base/user/conf/analytics/advanced.properties` y agregue `timeZoneUseInMeteringCalculation = <time zone>`.

Para que los precios funcionen en entornos de varios tenants, debe tener una instancia de vROps independiente para cada tenant de vRA.

Debe configurar un endpoint de vRealize Operations para poder configurar las tarjetas de precios. Para configurar el endpoint de vRealize Operations, desplácese hasta **Infraestructura > Conexiones > Integraciones > Agregar integración**.

**Nota** Cuando se agregan varios endpoints de vRealize Operations, no deben supervisar la misma instancia de vCenter.

### Procedimiento

- 1 Desplácese hasta **Infraestructura > Tarjetas de precios > Nueva tarjeta de precios**.
- 2 En la pestaña Resumen, introduzca un nombre y una descripción para la tarjeta de precios. Una vez que se define la directiva en la pestaña Precios, la tabla Descripción general se rellena con tarifas de tarjetas de precios.

**Nota** La unidad de moneda se determina en función del valor seleccionado en vRealize Operations.

- 3 Opcional. Active la casilla de verificación **¿Valor predeterminado para proyectos sin asignar?** para asignar esta tarjeta de precios a todos los proyectos sin asignar de forma predeterminada.

#### 4 Haga clic en **Precios** y configure los detalles de la directiva de precios.

**Tabla 4-2. Configuración de directiva de precios**

Parámetro	Descripción
Cargos básicos	<p>Introduzca un nombre y una descripción para la directiva. Seleccione si se basa en coste o tarifa.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>Coste:</b> el coste se define en vRealize Operations. Si se selecciona, se requiere un factor de multiplicación. Por ejemplo, si selecciona 1,1 como factor, el coste se multiplica por 1,1, lo que da como resultado un aumento del 10 % del coste calculado. La ecuación de precio que utiliza el coste es: <math>\text{coste} \times \text{factor de multiplicación} = \text{precio}</math></li> <li>■ <b>Tarifa:</b> si se selecciona, se deben utilizar valores absolutos para determinar el coste. La ecuación de precio que utiliza la tarifa es: <math>\text{tarifa} = \text{precio}</math>. Seleccione un intervalo de tarifas de la lista desplegable para especificar cómo se cobra esta tarifa.</li> </ul> <p>En la sección de gastos básicos, usted define el coste o la tarifa para la CPU, la memoria, el almacenamiento y los costes varios adicionales.</p>
Sistemas operativos invitados	<p>Para definir un cargo de sistema operativo invitado, haga clic en <b>Agregar cargo</b>.</p> <p>Introduzca el nombre del sistema operativo invitado y defina el método de cobro y la tarifa base.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>Periódico:</b> introduzca una tarifa base y defina el intervalo recurrente como el período de cobro. El valor de tarifa absoluta es obligatorio y se agrega al precio general.</li> <li>■ <b>Una vez:</b> define el cobro único de la tarifa base. El valor absoluto es obligatorio y se agrega como un precio único.</li> <li>■ <b>Factor de tarifa:</b> se requiere un factor de multiplicación que se aplica a la categoría de cargo seleccionada. Por ejemplo, se seleccionan el cargo de CPU y un factor de tarifa de 2. La CPU del sistema operativo invitado se cobra como 2 veces el valor del coste estándar.</li> </ul> <p>Para agregar varios sistemas operativos invitados con diferentes tarifas, haga clic en <b>Agregar cargo</b> y configure una directiva de cargos adicional.</p> <hr/> <p><b>Nota</b> Los cargos iniciales de los sistemas operativos invitados no se muestran en la página de resumen aunque formen parte de la directiva.</p>

Tabla 4-2. Configuración de directiva de precios (continuación)

Parámetro	Descripción
Etiquetas	<p>Para definir un cargo de etiqueta, haga clic en <b>Agregar cargo</b>.</p> <p>Seleccione el nombre de la etiqueta y defina el método de cobro y la tarifa base.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Periódico: introduzca una tarifa base y defina el intervalo recurrente como el período de cobro. El valor de tarifa absoluta es obligatorio y se agrega al precio general.</li> <li>■ Una vez: define el cobro único de la tarifa base. El valor absoluto es obligatorio y se agrega como un precio único.</li> <li>■ Factor de tarifa: se requiere un factor de multiplicación que se aplica a la categoría de cargo seleccionada.</li> </ul> <p>Seleccione cómo cobrar la etiqueta en función del estado de encendido.</p> <p>Para agregar varias etiquetas con diferentes tarifas, haga clic en <b>Agregar cargo</b> y configure una directiva de cargos adicional.</p> <hr/> <p><b>Nota</b> Los cargos adicionales en el precio final calculado incluyen etiquetas en máquinas virtuales y no incluyen etiquetas en discos y redes.</p>
Propiedades personalizadas	<p>Para definir un cargo de propiedad personalizada, haga clic en <b>Agregar cargo</b>.</p> <p>Introduzca el nombre y el valor de la propiedad, y defina el método de cobro y la tarifa base.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Periódico: introduzca una tarifa base y defina el intervalo recurrente como el período de cobro. El valor de tarifa absoluta es obligatorio y se agrega al precio general.</li> <li>■ Una vez: define el cobro único de la tarifa base. El valor absoluto es obligatorio y se agrega como un precio único.</li> <li>■ Factor de tarifa: se requiere un factor de multiplicación que se aplica a la categoría de cargo seleccionada.</li> </ul> <p>Seleccione cómo cobrar la propiedad personalizada en función del estado de encendido.</p> <p>Para agregar varias propiedades personalizadas con diferentes tarifas, haga clic en <b>Agregar cargo</b> y configure una directiva de cargos adicional.</p>
Cargos generales	<p>Defina los cargos adicionales que desea agregar a la directiva de precios. Puede agregar tanto un cargo de una vez como un cargo periódico.</p>



Los cargos de una vez no se muestran en el cálculo de precio de un elemento del catálogo ni en la pestaña Resumen. Solo se muestra el cálculo del precio diario de un elemento del catálogo determinado.

- 5 Haga clic en la pestaña **Asignaciones** y, a continuación, en **Asignar proyectos**. Seleccione uno o varios proyectos a los que desee asignar la tarjeta de precios.

---

**Nota** De forma predeterminada, las tarjetas de precios se aplican a los proyectos. En la pestaña **Infraestructura > Tarjetas de precios**, puede seleccionar la opción de aplicar las tarjetas de precios a zonas de nube. Si se seleccionaron zonas de nube, haga clic en **Asignar zonas de nube** en la pestaña Asignaciones.

---

- 6 Haga clic en **Crear** para guardar y crear la directiva de precios.

### Resultados

La nueva directiva de precios aparecerá en la página Tarjetas de precios. Para ver o editar los detalles y la configuración de la directiva, haga clic en **Abrir**.

## Cómo utilizar etiquetas para administrar implementaciones y recursos de vRealize Automation Cloud Assembly

Las etiquetas son un componente esencial de vRealize Automation Cloud Assembly que controlan la colocación de implementaciones mediante la correspondencia de capacidades y restricciones. Para utilizar vRealize Automation Cloud Assembly de forma óptima, debe comprender e implementar las etiquetas eficazmente.

Básicamente, las etiquetas se añaden a los elementos de vRealize Automation Cloud Assembly. Puede crear cualquier etiqueta que sea adecuada para su organización e implementación. Las etiquetas permiten controlar cómo y dónde utiliza vRealize Automation Cloud Assembly los recursos y la infraestructura para crear servicios que se pueden implementar. Las etiquetas también proporcionan control dentro de Cloud Assembly.

### Estructura de las etiquetas

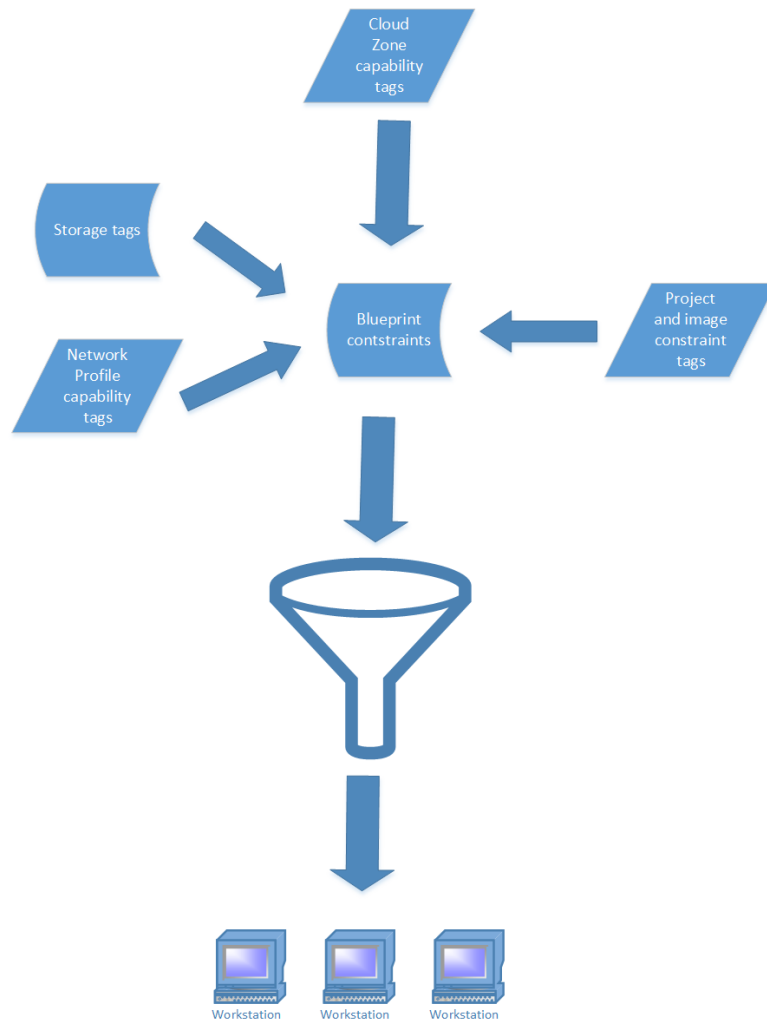
Estructuralmente, las etiquetas deben seguir la convención del par `name:value`, pero independientemente de eso, su construcción es libre en gran medida. En vRealize Automation Cloud Assembly, todas las etiquetas tienen un aspecto similar y su funcionalidad depende del contexto.

Por ejemplo, las etiquetas de los recursos de infraestructura funcionan principalmente como etiquetas de capacidad, ya que vRealize Automation Cloud Assembly las utiliza para determinar la correspondencia entre recursos e implementaciones. En segundo lugar, también identifican los recursos.

## Función de las etiquetas

La función principal de las etiquetas es expresar las capacidades y las restricciones que vRealize Automation Cloud Assembly usa para definir las implementaciones. El contexto determina la función de las etiquetas. Las etiquetas colocadas en zonas de nube, perfiles de red y de almacenamiento y recursos de infraestructura individuales funcionan como etiquetas de capacidad y definen capacidades deseadas para la infraestructura utilizada en implementaciones. Las etiquetas que se colocan en las plantillas de nube funcionan como restricciones que definen recursos para las implementaciones. Además, los administradores de nube pueden colocar etiquetas de restricción en los proyectos para ejercer una forma de gobernanza sobre dichos proyectos. Estas etiquetas de restricción se agregan a otras restricciones expresadas en plantillas de nube.

Durante el aprovisionamiento, vRealize Automation Cloud Assembly equipara estas capacidades con restricciones, también expresadas como etiquetas, en las plantillas de nube para definir la configuración de la implementación. Esta funcionalidad basada en etiquetas y la funcionalidad de restricciones conforman la base de la configuración de la implementación en vRealize Automation Cloud Assembly. Por ejemplo, puede utilizar etiquetas para que la infraestructura solo esté disponible en los recursos de PCI de una región en particular.



En un nivel secundario, las etiquetas también facilitan la búsqueda y la identificación de los elementos de almacenamiento y de red, así como de otros recursos de infraestructura.

Por ejemplo, suponga que está configurando zonas de nube y que tiene muchos recursos informáticos disponibles. Si etiquetó los recursos informáticos correctamente, puede usar la función de búsqueda de la pestaña Calcular de la página Zona de nube para filtrar los recursos asociados con esa zona de nube en particular.

Además, la página Administración de etiquetas de Cloud Assembly y las páginas de configuración de recursos contienen funciones de búsqueda que le permiten localizar elementos por nombre de etiqueta. El uso de etiquetas lógicas y legibles para estos elementos es clave para facilitar esta función de búsqueda e identificación.

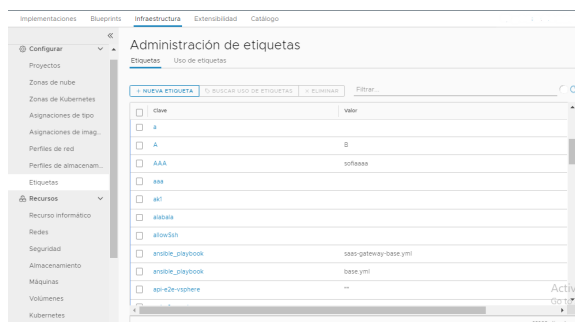
Eche un vistazo al siguiente video de YouTube para obtener más información y ejemplos de uso de etiquetas: <https://youtu.be/4zNQ33RyQio>

## Etiquetas externas

vRealize Automation Cloud Assembly también puede contener etiquetas externas. Estas etiquetas se importan automáticamente desde cuentas de nube asociadas a una instancia de vRealize Automation Cloud Assembly. Estas etiquetas se pueden importar desde vSphere, AWS, Azure u otros productos de software externos. Cuando se importan, estas etiquetas están disponibles para su uso de la misma manera que las etiquetas creadas por el usuario.

## Administración de etiquetas

Puede utilizar la página Administración de etiquetas en vRealize Automation Cloud Assembly para supervisar y administrar la biblioteca de etiquetas. También puede crear etiquetas en esta página. Además, la página Administración de etiquetas es la única en la que puede ver e identificar etiquetas externas.



## Estrategia de etiquetas

Para evitar confusiones, antes de crear etiquetas en vRealize Automation Cloud Assembly, diseñe una estrategia y unas convenciones de etiquetado adecuadas para que todos los usuarios que creen y utilicen etiquetas sepan lo que significan y cómo se deben utilizar. Consulte [Crear una estrategia de etiquetado](#).

## Crear una estrategia de etiquetado

Debe planificar detenidamente e implementar una estrategia de etiquetado apropiada en función de la estructura de TI y los objetivos de su organización. El objetivo es maximizar la funcionalidad de Cloud Assembly y minimizar posibles confusiones.

Mientras que el etiquetado sirve para varios propósitos comunes, su estrategia de etiquetado debe adaptarse a las necesidades, la estructura y los objetivos de su implementación.

## Prácticas recomendadas de etiquetado

Algunas características generales de una estrategia de etiquetado efectiva:

- Diseñar e implementar una estrategia de etiquetado coherente que se relacione con la estructura de su empresa y comunicar este plan a todos los usuarios correspondientes. Una estrategia debe ajustarse a sus necesidades de implementación, utilizar un lenguaje claro y legible, y ser comprensible para todos los usuarios correspondientes.

- Utilizar nombres y valores de etiquetas simples, claros y significativos. Por ejemplo, los nombres de etiqueta para los elementos de red y de almacenamiento deben ser claros y coherentes de modo que los usuarios puedan comprender fácilmente lo que seleccionan y revisen las asignaciones de etiqueta de un recurso implementado.
- Es posible crear etiquetas con un nombre sin ningún valor. Sin embargo, como práctica recomendada, es más apropiado crear un valor aplicable para cada nombre de etiqueta, ya que el uso de la etiqueta resulta, así, claro para otros usuarios.
- Evitar crear etiquetas duplicadas o innecesarias. Por ejemplo, cree etiquetas únicamente en elementos de almacenamiento que se relacionan con problemas de almacenamiento.

## Implementación de etiquetado

Elabore sus principales consideraciones para implementar una estrategia básica de etiquetado. La siguiente lista muestra las consideraciones habituales que se deben tener en cuenta al implementar una estrategia. Tenga presente que estas consideraciones no son definitivas, sino representativas. Es posible que haya otras consideraciones sumamente relevantes para su caso. Su estrategia específica debe ser adecuada para los casos prácticos específicos.

- En cuántos entornos distintos se va a implementar. Por lo general, va a crear etiquetas que representan a cada entorno.
- Cómo se estructuran y se utilizan sus recursos informáticos para admitir las implementaciones.
- En cuántas ubicaciones o regiones diferentes se va a implementar. Por lo general, va a crear etiquetas, en el nivel de perfil, que representan a cada una de estas diferentes regiones o ubicaciones.
- Cuántas opciones de almacenamiento diferentes hay disponibles para las implementaciones y cómo desea caracterizarlas. Estas opciones deben estar representadas por una etiqueta.
- Categorización de sus opciones de red y creación de etiquetas para dar cabida a todas las opciones aplicables.
- Variables de implementación habituales. Por ejemplo, en cuántos entornos distintos se va a implementar. Por lo general, muchas organizaciones tienen, como mínimo, entornos de prueba, desarrollo y producción. Puede crear y coordinar etiquetas de restricción y etiquetas de capacidad de zona de nube que coincidan para que las implementaciones se puedan configurar fácilmente en uno o varios de estos entornos.
- Coordinación de las etiquetas de los recursos de red y de almacenamiento de modo que tengan sentido en el contexto de los perfiles de red y de almacenamiento donde se utilizan. Las etiquetas de recursos pueden servir como un nivel de mayor control sobre la implementación de recursos.
- Coordinación de las etiquetas de capacidad de la zona de nube y perfil de red, así como otras etiquetas de capacidad, con etiquetas de restricción. Normalmente, el administrador creará las etiquetas de capacidad para las zonas de nube y los perfiles de red en primer lugar y, a continuación, otros usuarios podrán diseñar plantillas de nube con restricciones que coincidan con esas etiquetas de capacidad.

Una vez comprendidas las consideraciones importantes para su organización, puede planificar los nombres de etiqueta adecuados que abordan estas consideraciones de manera lógica. A continuación, elabore un esquema de su estrategia y póngalo a disposición de todos los usuarios con privilegios para crear o editar las etiquetas.

Un enfoque útil de implementación puede ser comenzar por el etiquetado de todos los recursos informáticos de la infraestructura por separado. Como se mencionó, use categorías lógicas para los nombres de etiqueta que se relacionan con el recurso específico. Por ejemplo, puede etiquetar los recursos de almacenamiento como nivel1, nivel2, etc. Además, puede etiquetar los recursos informáticos en función de su sistema operativo, ya sea Windows, Linux, etc.

Después de etiquetar los recursos, puede decidir el enfoque para la creación de etiquetas de perfiles de red y de almacenamiento, y zonas de nube que se adapten mejor a sus necesidades.

## Usar etiquetas de capacidad en vRealize Automation Cloud Assembly

En vRealize Automation Cloud Assembly, las etiquetas de capacidad permiten definir las capacidades de implementación para los componentes de la infraestructura. Junto con las restricciones, las etiquetas funcionan como la base de la lógica de colocación en vRealize Automation.

Es posible crear etiquetas de capacidad en recursos informáticos, zonas de nube, imágenes y mapas de imagen, y redes y perfiles de red. Las páginas para crear estos recursos contienen opciones para crear etiquetas de capacidad. También se puede utilizar la página Administración de etiquetas de vRealize Automation Cloud Assembly para crear etiquetas de capacidad. Las etiquetas de capacidad en las zonas de nube y los perfiles de red afectan a todos los recursos dentro de esas zonas o perfiles. Las etiquetas de capacidad en los componentes de almacenamiento o de red afectan solo a los componentes en los que se aplican.

Por lo general, las etiquetas de capacidad pueden definir características como la ubicación de un recurso informático, el tipo de adaptador para una red o el nivel de un recurso de almacenamiento. Estas etiquetas también pueden definir la ubicación o el tipo de entorno y cualquier otra consideración empresarial. Al igual que con la estrategia de etiquetado general, es necesario organizar las etiquetas de capacidad de manera lógica según las necesidades de la empresa.

vRealize Automation Cloud Assembly empareja las etiquetas de capacidad de las zonas de nube con restricciones en las plantillas de nube en el momento de la implementación. Por lo tanto, al crear y usar etiquetas de capacidad, es necesario comprender y planificar la creación de las restricciones de plantillas de nube adecuadas para establecer la coincidencia según lo previsto.

Por ejemplo, en la sección de la zona de la nube en el [Parte 1: Configurar la infraestructura de vRealize Automation Cloud Assembly de ejemplo](#) incluido en la documentación, se describe cómo crear etiquetas de desarrollo y de prueba para las zonas de nube OurCo-AWS-US-East y OurCo-AWS-US-West. En este tutorial, estas etiquetas indican que la zona OurCo-AWS-US-East es un entorno de desarrollo y la zona OurCo-AWS-US-West es un entorno de prueba. Si crea etiquetas de restricción análogas en plantillas de nube, estas etiquetas de capacidad le permiten dirigir las implementaciones a los entornos deseados.

## Herencia de etiquetas

Cloud Assembly utiliza la herencia de etiquetas para propagar etiquetas selectivamente en las cuentas de nube a otros recursos relacionados. Específicamente, cuando se crean etiquetas en una cuenta de nube, también se hacen efectivas en todos los perfiles de almacenamiento y recursos informáticos que corresponden a esa cuenta de nube.

---

**Nota** El comportamiento de propagación de etiquetas no se aplica a los perfiles de almacenamiento. vRealize Automation no seleccionará automáticamente la restricción para los perfiles de almacenamiento, por lo que los usuarios deben agregar de manera manual la etiqueta de restricción necesaria para que se seleccione y se aplique a los perfiles de almacenamiento.

---

El siguiente ejemplo muestra cómo funciona la herencia de etiquetas.

### Recursos informáticos

- Cluster1 con etiqueta cluster-1
- Cluster2 con etiqueta cluster-2
- Cluster3 con etiqueta cluster-3

```
Vm resource:
  properties:
    constraints:
      - tag: 'cluster-01'
```

### Perfiles de almacenamiento

- Perfil 1 para Datastorecluster1 con etiqueta storage-01
- Perfil 2 para Datastorecluster2 con etiqueta storage-02
- Perfil 3 para Datastorecluster3 con etiqueta storage-03

```
vm-resource:
  properties:
    storage:
      constraints:
        - tag: 'storage-01'
```

### Cuenta de nube

Cuenta de nube de vSphere con las tres etiquetas: cluster-1, cluster-2 y cluster-3

Al consolidar las etiquetas en los perfiles de almacenamiento y en los recursos informáticos, Cloud Assembly también tiene en cuenta las etiquetas de nivel de cuenta de nube. Por lo tanto, las etiquetas efectivas en todos los perfiles de almacenamiento y los recursos informáticos son cluster-1, cluster-2 y cluster-3. Por eso, cuando proporcionamos cualquiera de estas etiquetas como se muestra en el ejemplo anterior, todos los perfiles de almacenamiento y los recursos informáticos son aptos para la colocación, y la máquina puede colocarse en cualquiera de los hosts informáticos.

Como práctica recomendada, para minimizar los resultados inesperados y el desorden de las etiquetas, cualquier etiqueta dada debe aplicarse solo en el nivel de la cuenta de nube si dicha etiqueta es una capacidad adecuada para todos los recursos informáticos y de almacenamiento subordinados.

## Usar etiquetas de restricción en vRealize Automation Cloud Assembly

Las etiquetas que se agregan a proyectos y plantillas de nube funcionan como etiquetas de restricción cuando se utilizan para hacer coincidir las etiquetas de capacidad en los recursos de infraestructura, los perfiles y las zonas de nube. En el caso de las plantillas de nube, vRealize Automation Cloud Assembly utiliza esta funcionalidad de coincidencia para asignar recursos a las implementaciones.

vRealize Automation Cloud Assembly permite utilizar etiquetas de restricción de dos formas principales. La primera manera es cuando se configuran proyectos e imágenes. Puede utilizar etiquetas como restricciones para asociar recursos con el proyecto o la imagen. La segunda es en plantillas de nube en las que las etiquetas especificadas como restricciones se utilizan para seleccionar recursos para las implementaciones. Las restricciones que se aplican a estas dos formas se combinan en las plantillas de nube para formar un conjunto de requisitos de implementación que definen los recursos disponibles para una implementación.

### Cómo funcionan las etiquetas de restricción en los proyectos

Al configurar recursos de vRealize Automation Cloud Assembly, los administradores de nube pueden aplicar etiquetas de restricción en los proyectos. De esta forma, los administradores pueden aplicar restricciones de gobierno directamente en el nivel de proyecto. Todas las restricciones agregadas a este nivel se aplican a todas las plantillas de nube solicitadas para el proyecto aplicable, y estas etiquetas de restricción prevalecen sobre otras etiquetas.

Si hay etiquetas de restricción del proyecto en conflicto con etiquetas de restricción de la plantilla de nube, las etiquetas del proyecto tienen prioridad, lo que permite que el administrador de nube aplique reglas de control. Por ejemplo, si los administradores de nube crean una etiqueta `location:london` en el proyecto, pero un desarrollador coloca una etiqueta `location:boston` en la plantilla de nube, la primera tendrá prioridad y el recurso se implementará en la infraestructura que contenga la etiqueta `location:london`.

Puede aplicar hasta tres restricciones en los proyectos. Las restricciones del proyecto pueden ser estrictas o flexibles. De forma predeterminada, son estrictas. Las restricciones estrictas permiten aplicar de forma rígida restricciones de implementación. Si no se cumplen una o más restricciones estrictas, se producirá un error en la implementación. Las restricciones flexibles ofrecen una forma de expresar preferencias que se seleccionarán si están disponibles, pero no se producirá un error en la implementación si no se cumplen las restricciones de este tipo.



## Cómo funcionan las etiquetas de restricción en las plantillas de nube

En las plantillas de nube, se agregan etiquetas de restricción a los recursos como código de YAML para que coincidan con las etiquetas de capacidad adecuadas que el administrador de nube creó en los recursos, las zonas de nube y los perfiles de red y almacenamiento. Además, existen otras opciones más complejas para implementar etiquetas de restricción. Por ejemplo, puede utilizar una variable para rellenar una o varias etiquetas en una solicitud. Esto le permite especificar una o varias etiquetas en el momento de la solicitud.

Cree etiquetas de restricción mediante `tag` en un encabezado de restricción del código YAML de la plantilla de nube. Las etiquetas de restricción de los proyectos se agregan a las etiquetas de restricción creadas en las plantillas de nube.

vRealize Automation Cloud Assembly admite un formato de cadena simple para facilitar el uso de restricciones en los archivos de YAML:

```
[!]tag_key[:tag_value][:hard|:soft]
```

De forma predeterminada, vRealize Automation Cloud Assembly crea una restricción positiva de aplicación estricta. El valor de la etiqueta es opcional, aunque recomendable, como en el resto de la aplicación.

El siguiente ejemplo de `wordpressWithMySQL` muestra etiquetas de restricción de YAML que especifican información de ubicación para recursos informáticos.

```
name: "wordpressWithMySQL"
components:
  mysql:
    type: "Compute"
    data:
      name: "mysql"
      # ... skipped lines ...
  wordpress:
    type: "Compute"
    data:
      name: "wordpress"
      instanceType: small
      imageType: "ubuntu-server-1604"
      constraints:
        - tag: "!location:eu:hard"
        - tag: "location:us:soft"
        - tag: "!pci"
      # ... skipped lines ...
```

Para obtener más información acerca de cómo trabajar con plantillas de nube, consulte [Parte 3: Diseñar e implementar la plantilla de vRealize Automation Cloud Assembly de ejemplo](#).

## Cómo funcionan las restricciones estrictas y flexibles en proyectos y plantillas de nube

Las restricciones en los proyectos y las plantillas de nube pueden ser estrictas o flexibles. El fragmento de código anterior muestra ejemplos de restricciones estrictas y flexibles. De forma predeterminada, todas las restricciones son estrictas. Las restricciones estrictas permiten aplicar de forma rígida restricciones de implementación. Si no se cumplen una o más restricciones estrictas, se producirá un error en la implementación. Las restricciones flexibles expresan preferencias que se aplican si están disponibles, pero no generan errores en la implementación si no se cumplen.

Si tiene una serie de restricciones estrictas y flexibles en un tipo de recurso específico, las restricciones flexibles también pueden servir para decidir. Es decir, si varios recursos cumplen una restricción fuerte, las restricciones flexibles se utilizan para seleccionar el recurso utilizado en la implementación.

Por ejemplo, puede especificar hasta tres restricciones en un proyecto con cualquier combinación de elementos de red, almacenamiento y extensibilidad. Además, puede seleccionar si cada restricción es estricta o flexible. Supongamos que crea una restricción de almacenamiento estricta con una etiqueta de `location:boston`. Si ningún almacenamiento del proyecto cumple esta restricción, se producirá un error en cualquier implementación relacionada.

## Etiquetas estándar

vRealize Automation Cloud Assembly aplica etiquetas estándar a algunas implementaciones para poder analizar, supervisar y agrupar los recursos implementados.

Las etiquetas estándar son únicas en vRealize Automation Cloud Assembly. A diferencia de otras etiquetas, los usuarios no trabajan con ellas durante la configuración de la implementación, y no se aplican restricciones. Estas etiquetas se aplican automáticamente durante el aprovisionamiento en las implementaciones de AWS, Azure y vSphere. Estas etiquetas se almacenan como propiedades personalizadas del sistema y se agregan a las implementaciones después de aprovisionarse.

A continuación se muestra la lista de etiquetas estándar.

**Tabla 4-3. Etiquetas estándar**

Descripción	Etiqueta
Organización	<code>org:orgID</code>
Proyecto	<code>project:projectID</code>
Solicitante	<code>requester:username</code>
Implementación	<code>deployment:deploymentID</code>
Referencia de plantilla de nube (si corresponde)	<code>blueprint:blueprintID</code>
Nombre de componente en el blueprint	<code>blueprintResourceName:CloudMachine_1</code>

Tabla 4-3. Etiquetas estándar (continuación)

Descripción	Etiqueta
Restricciones de colocación: aplicadas en el blueprint, en los parámetros de solicitud o mediante directiva de TI	<code>constraints:key:value:soft</code>
Cuenta de nube	<code>cloudAccount:accountID</code>
Zona o perfil (si procede)	<code>zone:zoneID, networkProfile:profileID, storageProfile:profileID</code>

## De qué manera vRealize Automation Cloud Assembly procesa etiquetas

En vRealize Automation Cloud Assembly, las etiquetas expresan las funcionalidades y restricciones que determinen cómo y dónde se asignan recursos para las implementaciones aprovisionadas durante el proceso de aprovisionamiento.

vRealize Automation Cloud Assembly utiliza un orden y una jerarquía de operaciones específicos en la resolución de etiquetas para crear implementaciones aprovisionadas. Comprender los conceptos básicos de este proceso permite implementar etiquetas de forma eficaz para crear implementaciones predecibles.

En la siguiente lista, se resumen las operaciones y la secuencia de alto nivel que Cloud Assembly utiliza para resolver etiquetas y definir una implementación:

- Las zonas de nube se filtran por varios criterios, incluida la disponibilidad y los perfiles. En este punto, se comparan las etiquetas de los perfiles para la región a la que pertenece la zona.
- Las etiquetas de capacidad de recursos informáticos y de zona se utilizan para filtrar las zonas de nube restantes según restricciones avanzadas.
- Fuera de las zonas filtradas, una zona de nube se selecciona estableciendo prioridades. Si hay varias zonas de nube con la misma prioridad, se ordenan mediante la coincidencia de restricciones flexibles, gracias a una combinación de la zona de nube y las funcionalidades de recursos informáticos.
- Una vez seleccionada una zona de nube, se selecciona un host mediante la coincidencia de una serie de filtros, incluidas las restricciones flexibles y estrictas tal como se expresan en las plantillas de nube.

## Cómo configurar una estructura de etiquetado simple

En este tema, se describe un enfoque básico y las opciones para una estrategia de etiquetado lógico de vRealize Automation Cloud Assembly. Puede usar estos ejemplos como punto de partida para una implementación real o puede diseñar una estrategia diferente que se adapte mejor a sus necesidades.

Por lo general, el administrador de nube es el principal responsable de crear y mantener las etiquetas.

Este tema hace referencia al caso práctico de WordPress descrito en otra parte de la documentación de vRealize Automation Cloud Assembly. Ilustra cómo se pueden agregar etiquetas a algunos elementos clave. También se describen las posibles alternativas y extensiones a los ejemplos de etiquetado que aparecen en el caso práctico de WordPress.

Consulte [Tutorial: Configurar y probar implementaciones e infraestructuras de varias nubes en vRealize Automation Cloud Assembly](#) para obtener más información sobre el caso práctico de WordPress.

El caso práctico de WordPress describe cómo colocar las etiquetas en las zonas de nube y los perfiles de red y almacenamiento. Estos perfiles son como paquetes de recursos organizados. Las etiquetas que se colocan en los perfiles se aplican a todos los elementos dentro del perfil. También puede crear y colocar las etiquetas en los recursos de almacenamiento y en cada elemento de red, así como en los recursos informáticos. No obstante, dichas etiquetas solo se aplican a los recursos específicos en los que se colocan. Al configurar las etiquetas, en general, resulta más conveniente comenzar marcando los recursos informáticos y, posteriormente, agregar etiquetas a los perfiles y a las zonas de nube. Además, puede utilizar estas etiquetas para filtrar la lista de recursos informáticos de una zona de nube.

Por ejemplo, si bien es posible colocar las etiquetas en los perfiles de almacenamiento como se muestra en este caso práctico, también puede colocarlas en políticas de almacenamiento individuales, almacenes de datos y cuentas de almacenamiento. Las etiquetas en estos recursos permiten ejercer un mayor control sobre el modo en que se implementan los recursos de almacenamiento. Durante el proceso de preparación para la implementación, las etiquetas se resuelven como un procesamiento de siguiente nivel después de las etiquetas de perfil.

A modo de ejemplo de cómo se podría configurar un escenario típico de cliente, puede colocar una etiqueta de `region: eastern` en un perfil de red. Esta etiqueta se aplicará a todos los recursos dentro de ese perfil. A continuación, puede colocar una etiqueta de `networktype: pci` en un recurso de red PCI en el perfil. Una plantilla de nube con restricciones para Este y PCI creará implementaciones que utilicen esta red PCI para la región oriental.

## Procedimiento

- 1 Etiquete los recursos de la infraestructura de recursos informáticos de forma lógica y adecuada.

Es importante, sobre todo, etiquetar los recursos informáticos de manera lógica para que pueda encontrarlos usando la función de búsqueda en la pestaña Recursos informáticos de la

página Crear zona de nube. Gracias a esta función de búsqueda, se pueden filtrar rápidamente los recursos informáticos asociados con una zona de nube. Si etiqueta almacenamiento y redes en el nivel del perfil, es posible que no necesite etiquetar recursos de red y de almacenamiento individuales.

- a Seleccione **Recursos > Recursos informáticos** a fin de ver los recursos informáticos que se importaron para la instancia de vRealize Automation Cloud Assembly.
- b Seleccione cada recurso informático según corresponda y haga clic en **Etiquetas** para agregar una etiqueta al recurso. Puede agregar más de una etiqueta a cada recurso, si corresponde.
- c Repita el paso anterior para los recursos de red y de almacenamiento según sea necesario.

## 2 Cree etiquetas de capacidad de perfil de red y zona de nube.

Puede utilizar las mismas etiquetas para las zonas de nube y los perfiles de red o puede crear etiquetas únicas para cada elemento si eso es conveniente para su implementación.

En los perfiles de red, puede colocar las etiquetas en el perfil completo, así como en subredes dentro del perfil. Las etiquetas que se colocan en el perfil se aplican a todos los componentes, como las subredes, dentro de ese perfil. Las etiquetas en las subredes se aplican solo a la subred específica en la que se colocan. Durante el procesamiento de etiquetado, las etiquetas de nivel de perfil tienen prioridad sobre las etiquetas de nivel de subred.

En este ejemplo, creamos tres etiquetas simples que aparecen en la documentación de casos prácticos para las etiquetas de perfil de red y zona de nube de vRealize Automation Cloud Assembly. Estas etiquetas identifican el entorno para los componentes del perfil.

- `zone:test`
- `zone:dev`
- `zone:prod`

## 3 Cree etiquetas de perfil de almacenamiento para los componentes de almacenamiento.

Por lo general, las etiquetas de almacenamiento identifican el nivel de rendimiento de los elementos de almacenamiento (como nivel1 o nivel2) o identifican la naturaleza de los elementos de almacenamiento (como PCI).

Consulte [6. Agregar perfiles de almacenamiento](#) para obtener información sobre cómo agregar etiquetas a los perfiles de almacenamiento.

- `usage:general`
- `usage:fast`

## Resultados

Después de crear una estructura de etiquetado básico, puede empezar a trabajar con ella y agregar o editar etiquetas según corresponda para refinar y ampliar sus capacidades de etiquetado.

## Cómo trabajar con recursos en vRealize Automation

Un administrador de nube puede revisar los recursos de vRealize Automation que se exponen mediante la recopilación de datos.

El administrador de nube puede etiquetar recursos con etiquetas de capacidad para afectar el lugar en el que se implementan las plantillas de nube de vRealize Automation.

### Recursos informáticos en vRealize Automation

Un administrador de nube puede revisar los recursos informáticos que se exponen a raíz de una recopilación de datos.

El administrador de nube puede optar por aplicar etiquetas directamente en los recursos para etiquetar las capacidades con el mismo propósito en el aprovisionamiento de vRealize Automation.

### Recursos de red en vRealize Automation

En vRealize Automation, los administradores de nube pueden ver y editar los recursos de red cuyos datos se recopilaron desde integraciones y cuentas de nube asignadas al proyecto.

Después de agregar una cuenta de nube a la infraestructura de vRealize Automation Cloud Assembly (por ejemplo, mediante la secuencia de menú **Infraestructura > Conexiones > Cuentas de nube**), la recopilación de datos detecta la información de redes y seguridad de la cuenta de nube. A continuación, esa información está disponible para que la utilice en las redes, los perfiles de red y otras definiciones.

Las redes son los componentes específicos de IP de un dominio de red o una zona de transporte disponibles. Si es un usuario de Amazon Web Services o Microsoft Azure, piense en las redes como subredes.

Puede mostrar información acerca de las redes de su proyecto mediante el uso de la página **Infraestructura > Recursos > Redes**.

La página vRealize Automation Cloud Assembly **Redes** contiene información como la siguiente:

- Las redes y los equilibradores de carga definidos externamente en el dominio de red de su cuenta de nube, por ejemplo, en vCenter, NSX-V o Amazon Web Services.
- Las redes y los equilibradores de carga que el administrador de nube implementó.
- Rangos de direcciones IP y otras características de red que el administrador de nube ha definido o modificado.
- Rangos de IP del proveedor de IPAM externo para un espacio de direcciones en particular en una integración de IPAM externa específica del proveedor.

Para obtener más información sobre las redes, consulte la siguiente información, la ayuda de postes indicadores para varias opciones de la página **Redes** y [Más información sobre los perfiles de red en vRealize Automation](#).

## Redes

Puede ver y editar redes y sus características, por ejemplo, para agregar etiquetas o para inhabilitar el acceso con IP pública. También puede administrar el ajuste de red, como los valores de DNS, CIDR, puerta de enlace y etiqueta. También puede definir nuevos rangos de direcciones IP y administrar los ya existentes dentro de una red.

En las redes existentes, puede cambiar la configuración de las etiquetas y los rangos de direcciones IP. Para ello, active la casilla de la red y seleccione **Administrar rangos de IP** o **Etiquetas**. De lo contrario, puede seleccionar la propia red para editar su información.

Las etiquetas son una manera de equiparar redes apropiadas y, opcionalmente, perfiles de red con componentes de red en las plantillas de nube. Las etiquetas de red se aplican a todas las instancias de esa red, independientemente de los perfiles de red en los que pueda residir la red. Es posible crear como instancias de redes cualquier número de perfiles de red. Independientemente de la residencia del perfil de red, se asocia una etiqueta de red a esa red allá donde se utiliza. La coincidencia de etiquetas de red se realiza con otros componentes de la plantilla de nube después de que esta se equipara con uno o más perfiles de red.

## Rangos de IP

Use un rango de IP para definir o realizar cambios en las direcciones IP de inicio y fin de una red en particular de la organización. Puede mostrar y administrar rangos de IP para las redes enumeradas. Si un proveedor de IPAM externo administra la red, puede administrar rangos de IP en relación con el punto de integración de IPAM asociado.

Haga clic en **Nuevo rango de IP** para agregar un rango de IP adicional a la red. Puede especificar un **rango de direcciones IP internas**, o bien, si hay una integración de IPAM válida disponible, puede especificar un **rango de direcciones IP externas**.

No se puede incluir la puerta de enlace predeterminada en un rango de IP. El rango de IP de subred no puede incluir el valor de puerta de enlace de subred.

Si utiliza una integración de IPAM externa para un proveedor de IPAM en particular, puede utilizar el **rango de direcciones IP externas** para seleccionar un rango de IP de un punto de integración de IPAM externo disponible. Este proceso se describe en el contexto de un flujo de trabajo de integración de IPAM externa general en [Configurar una red y un perfil de red con el fin de usar un IPAM externo para una red existente en vRealize Automation](#).

## Direcciones IP

Puede ver las direcciones IP que utiliza actualmente su organización y mostrar su estado, por ejemplo, *available* o *allocated*. Las direcciones IP que se muestran son direcciones IP administradas internamente por vRealize Automation o direcciones IP que están designadas para implementaciones que contienen una integración de proveedor de IPAM externo. Los proveedores de IPAM externos administran su propia asignación de direcciones IP.

Si la red es administrada internamente por vRealize Automation y no por un proveedor de IPAM externo, también puede liberar direcciones IP.

Cuando se utiliza IPAM interno y se publican direcciones IP, por ejemplo, después de eliminar una máquina que había estado utilizando las direcciones IP, se produce un período de espera de 30 minutos entre el momento en que se publican las direcciones y el momento en el que se pueden volver a utilizar. El período de espera permite que se borre la memoria caché de DNS. A continuación, se pueden asignar las direcciones IP a una nueva máquina. Posteriormente, es posible aprovisionar una máquina con las mismas direcciones IP que la máquina eliminada anteriormente.

## Equilibradores de carga

Puede administrar información sobre los equilibradores de carga disponibles para las cuentas de nube de la cuenta o región de la organización. Puede abrir y mostrar las opciones configuradas para cada equilibrador de carga disponible. También puede agregar y eliminar etiquetas de un equilibrador de carga.

## Dominios de red

La lista de dominios de red incluye redes relacionadas y que no se superponen.

## Recursos de seguridad en vRealize Automation

Después de agregar una cuenta de nube en vRealize Automation Cloud Assembly, la recopilación de datos detecta la información de redes y seguridad de la cuenta de nube y hace que esa información esté disponible para su uso en los perfiles de red y otras opciones.

Los grupos de seguridad y las reglas de firewall admiten el aislamiento de red. Se recopilan los datos de los grupos de seguridad. No se pueden recopilar los datos de las reglas de firewall.

## Grupos de seguridad

Con la secuencia de menú **Infraestructura > Recursos > Seguridad**, puede ver los grupos de seguridad a petición que se crearon en grupos de seguridad existentes y diseños de plantilla de nube de vRealize Automation Cloud Assembly creados en aplicaciones de origen, como NSX-T y Amazon Web Services. Los grupos de seguridad disponibles se exponen mediante el proceso de recopilación de datos.

Puede ver los grupos de seguridad disponibles y agregar o eliminar etiquetas para grupos de seguridad seleccionados. Un creador de plantillas de nube puede asignar uno o varios grupos de seguridad a una NIC de máquina a fin de controlar la seguridad para la implementación.

En el diseño de plantilla de nube, el parámetro `securityGroupType` del recurso del grupo de seguridad se especifica como `existing` para un grupo de seguridad existente o como `new` para un grupo de seguridad a petición.

Se pueden emplear grupos de seguridad existentes del endpoint de la cuenta de nube subyacente, como las aplicaciones NSX-V, NSX-T o Amazon Web Services. También se recopilaron los datos de los grupos de seguridad a petición que se crearon en los diseños de plantilla de nube de su organización. Actualmente, los grupos de seguridad a petición solo están disponibles para NSX-V y NSX-T.



Los grupos de seguridad existentes se muestran y se clasifican en la columna **Origen** como *Discovered*. Los grupos de seguridad a petición que se crean en vRealize Automation Cloud Assembly, ya sea en una plantilla de nube o en un perfil de red, se muestran y se clasifican en la columna **Origen** como *Managed by Cloud Assembly*. Los grupos de seguridad a petición creados como parte de un perfil de red se clasifican internamente como un grupo de seguridad de aislamiento con reglas de firewall configuradas previamente, y no se agregan a un diseño de plantilla de nube como un recurso de grupo de seguridad. Los grupos de seguridad a petición que se crean en un diseño de plantilla de nube y que pueden contener reglas de firewall expresas se agregan como parte de un recurso de grupo de seguridad que se clasifica como *new*.

Si edita un grupo de seguridad existente directamente en la aplicación de origen, como en la aplicación de origen NSX en lugar de vRealize Automation Cloud Assembly, las actualizaciones no podrán verse en vRealize Automation Cloud Assembly hasta que se ejecute la recopilación de datos y los datos recopilen el punto de integración o la cuenta de nube asociados de dentro de vRealize Automation Cloud Assembly. La recopilación de datos se realiza automáticamente cada 10 minutos.

Un administrador de nube puede asignar una o varias etiquetas a un grupo de seguridad existente para que se pueda utilizar en una plantilla de nube. Un creador de plantillas de nube puede utilizar un recurso de `Cloud.SecurityGroup` en un diseño de plantilla de nube para asignar un grupo de seguridad existente mediante restricciones de etiqueta. Un grupo de seguridad existente requiere que se especifique al menos una etiqueta de restricción en el recurso de seguridad del diseño de plantilla de nube.

## Usar reglas de firewall en grupos de seguridad

Puede crear reglas de firewall para grupos de seguridad a petición para NSX-V y NSX-T directamente en un recurso de grupo de seguridad en el código del diseño de plantilla de nube.

La columna **Aplicado a** no contiene grupos de seguridad clasificados o administrados por un firewall distribuido (Distributed Firewall, DFW) de NSX. Las reglas de firewall que corresponden a aplicaciones son para el tráfico de DFW de este a oeste.

Algunas reglas de firewall solo se pueden administrar en la aplicación de origen y no se pueden editar en vRealize Automation Cloud Assembly. Por ejemplo, las reglas de Ethernet, emergencia, infraestructura y entorno se administran en NSX-T.

## Más información

Para obtener más información sobre el uso de grupos de seguridad en perfiles de red, consulte [Más información sobre los perfiles de red en vRealize Automation](#).

Para obtener información sobre las reglas de firewall, consulte [Usar la configuración del grupo de seguridad en perfiles de red y diseños de plantilla de nube en vRealize Automation Cloud Assembly](#) y [Utilizar un recurso de grupo de seguridad en una plantilla de nube de vRealize Automation](#).

Para ver ejemplos de código del diseño de plantilla de nube que contengan grupos de seguridad, consulte [Ejemplos de equilibrador de carga, seguridad y redes en las plantillas de nube de vRealize Automation](#).

## Recursos de almacenamiento en vRealize Automation

Un administrador de nube puede trabajar con recursos de almacenamiento y sus capacidades, que se detectan mediante la recopilación de datos de vRealize Automation de cuentas de nube asociadas.

Las capacidades de los recursos de almacenamiento se exponen a través de etiquetas que normalmente se originan en la cuenta de nube de origen. No obstante, un administrador de nube puede optar por aplicar etiquetas adicionales directamente a los recursos de almacenamiento mediante vRealize Automation Cloud Assembly. Las etiquetas adicionales pueden etiquetar una capacidad específica con fines de coincidencia en el momento del aprovisionamiento.

vRealize Automation admite las capacidades de disco estándar y de disco de primera clase. El disco de primera clase solo está disponible para vSphere.

- [Qué se puede hacer con el almacenamiento en disco estándar en vRealize Automation](#)
- [Qué se puede hacer con el almacenamiento en disco de primera clase en vRealize Automation](#)

Las capacidades de los recursos de almacenamiento se pueden ver como parte de la definición de un perfil de almacenamiento de vRealize Automation Cloud Assembly. Consulte [Más información sobre los perfiles de almacenamiento en vRealize Automation](#).

Los discos de primera clase cuyos datos se recopilaban aparecen en la página de recursos **Volúmenes**. Consulte [Recursos de volumen en vRealize Automation](#).

## Recursos de máquina en vRealize Automation

En vRealize Automation, todos los usuarios pueden revisar recursos de máquinas que se exponen mediante la recopilación de datos.

Hay información disponible sobre todas las máquinas de los proyectos. Solo puede enumerar las máquinas o especificar filtros para controlar la visualización de las máquinas enumeradas.

Las máquinas no administradas que están asociadas a cuentas de nube en los proyectos figuran en esta lista, al igual que las máquinas administradas. La columna Origen indica el estado de la máquina.

- Detectadas: máquinas que aún no se incorporaron.
- Implementadas: máquinas incorporadas o aprovisionadas desde vRealize Automation y que se consideran máquinas administradas.

También se recopila y se muestra otra información de las máquinas, como las propiedades personalizadas y la memoria.

Puede utilizar un plan de incorporación de carga de trabajo para administrar máquinas no administradas mediante vRealize Automation.

Las NIC de máquina desconectadas no aparecen en la lista porque vRealize Automation requiere la presencia de la información del conmutador de red o de la subred para enumerar la tarjeta Ethernet. Por ejemplo, si quitó una NIC de máquina de una implementación, la NIC no aparece en la lista.

Para obtener información sobre cómo utilizar los planes de incorporación para administrar máquinas no administradas mediante vRealize Automation, consulte [Qué son los planes de incorporación en vRealize Automation Cloud Assembly](#).

## Recursos de volumen en vRealize Automation

En vRealize Automation, todos los usuarios pueden revisar recursos de volumen.

vRealize Automation Cloud Assembly muestra volúmenes o unidades lógicas que se originan a partir de dos orígenes:

- Volúmenes detectados mediante recopilación de datos de cuentas de nube de origen
- Volúmenes asociados con cargas de trabajo aprovisionadas por vRealize Automation Cloud Assembly

Puede revisar la capacidad y las funcionalidades según el volumen o la unidad lógica. La lista también muestra etiquetas de capacidad que se originaron en la cuenta de nube de origen o se agregaron en vRealize Automation Cloud Assembly. También se indica el estado del volumen como un disco de primera clase. Para obtener información sobre los volúmenes de almacenamiento en discos de primera clase, consulte [Qué se puede hacer con el almacenamiento en disco de primera clase en vRealize Automation](#).

## Más información acerca de los recursos en vRealize Automation Cloud Assembly

vRealize Automation Cloud Assembly puede exponer información adicional relacionada con los recursos de datos recopilados, como las tarjetas de precios.

### Cómo funciona la recopilación de datos en vRealize Automation

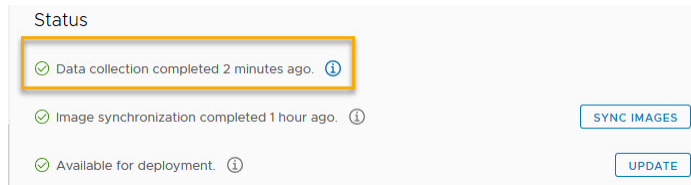
Después de la recopilación de datos inicial, se produce de forma automática la recopilación de datos de recursos cada 10 minutos. El intervalo de recopilación de datos no se puede configurar y la recopilación de datos no se puede iniciar manualmente.

Puede obtener información sobre la recopilación de datos de recursos y la sincronización de imágenes de una cuenta de nube existente en la sección Estado de su página. Para ello, seleccione **Infraestructura > Conexiones > Cuentas de nube** y, a continuación, haga clic en **Abrir** en la cuenta de nube existente de su elección.

Puede abrir una cuenta de nube existente y ver su versión de endpoint asociada en la sección **Estado** de su página. Si se actualizó el endpoint asociado, la nueva versión del endpoint se detecta durante la recopilación de datos y se refleja en la sección **Estado** en la página de la cuenta de nube.

## Recopilación de datos de recursos

La recopilación de datos se realiza cada 10 minutos. Cada cuenta de nube muestra cuándo se completó por última vez la recopilación de datos.

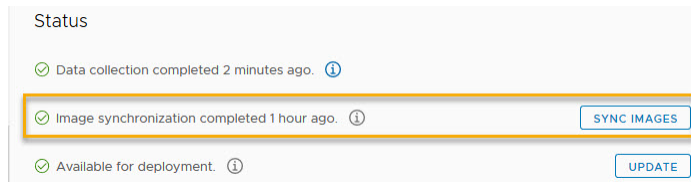


## Recopilación de datos de imágenes

La sincronización de imágenes se produce cada 24 horas. Puede iniciar la sincronización de imágenes para algunos tipos de cuenta de nube. Para iniciar la sincronización de imágenes, abra la cuenta de nube (**Infraestructura > Cuentas de nube**, a continuación, seleccione y abra la cuenta de nube existente) y haga clic en el botón **Sincronizar imágenes**. No hay ninguna opción de sincronización de imágenes para cuentas de nube de NSX.

**Nota** Las imágenes se clasifican internamente como públicas o privadas. Las imágenes públicas se comparten y no son específicas de una organización o suscripción de nube en particular. Las imágenes privadas no se comparten y son específicas de una suscripción individual. Las imágenes públicas y privadas se sincronizan automáticamente cada 24 horas. Una opción en la página de la cuenta de nube permite activar la sincronización de las imágenes privadas.

La página de la cuenta de nube muestra cuándo se completó la sincronización de imágenes por última vez.



Para facilitar la tolerancia a errores y la alta disponibilidad en las implementaciones, cada endpoint de NSX-T Data Center representa un clúster de tres instancias de NSX Manager. Para obtener información relacionada, consulte [Crear una cuenta de nube de NSX-T en vRealize Automation](#).

## Cuentas de nube y planes de incorporación

Cuando se crea una cuenta de nube, se recopilan los datos de todas las máquinas asociadas a ella y, a continuación, estas se muestran en la página **Infraestructura > Recursos > Máquinas**. Si la cuenta de nube tiene máquinas que se implementaron fuera de vRealize Automation Cloud Assembly, puede usar un plan de incorporación para permitir que vRealize Automation Cloud Assembly administre las implementaciones de esas máquinas.

Para obtener información sobre cómo agregar cuentas de nube, consulte [Agregar cuentas de nube a vRealize Automation Cloud Assembly](#).

Para obtener más información acerca de la incorporación de máquinas sin administrar, consulte [Qué son los planes de incorporación en vRealize Automation Cloud Assembly](#).

## Cómo supervisar la capacidad de recursos y notificar a los propietarios de proyectos sobre las implementaciones que se pueden optimizar mediante el panel Información de vRealize Automation

Como administrador de nube, necesito poder supervisar los recursos de infraestructura y las optimizaciones de implementaciones dentro de cada zona de nube para administrar de forma proactiva la capacidad de recursos y la optimización de implementaciones de los proyectos compatibles.

### Solución

Puede usar el panel Información para explorar los datos de métricas de los recursos y las implementaciones en las zonas de nube dentro de los proyectos que administra. Utilice esa información, proporcionada a partir de una combinación de vRealize Automation y su aplicación de vRealize Operations Manager integrada, para realizar los ajustes necesarios en la memoria, las CPU, etcétera, o comparta esa información con su equipo de modo que puedan estar mejor informados y realizar los ajustes necesarios.

También puede especificar que los propietarios de proyectos de las implementaciones que se pueden optimizar reciban una notificación en la página **Alertas**. La notificación contiene su nombre y el nombre de cada implementación que puede optimizarse (y el vínculo a ella).

El panel de control **Información** está disponible actualmente para zonas de nube de vSphere y VMware Cloud on AWS, siempre que las cuentas de nube estén configuradas tanto en vRealize Automation como en vRealize Operations Manager y se supervisen en vRealize Operations Manager.

### Requisitos previos

- Revise [Administración de recursos y optimización de la implementación con métricas de vRealize Operations Manager en vRealize Automation](#).
- Compruebe que dispone de las credenciales requeridas de administrador de nube de vRealize Automation y que habilitó el acceso HTTPS en el puerto 443. Consulte [Credenciales necesarias para trabajar con cuentas de nube en vRealize Automation](#).
- Compruebe que tiene la función de usuario administrador de nube de vRealize Automation. Consulte [¿Cuáles son las funciones de usuario de vRealize Automation?](#).
- Configure la integración de vRealize Automation con vRealize Operations Manager.
- Configure el adaptador de vRealize Automation en vRealize Operations Manager.

## Acerca de vRealize Operations Manager y las métricas de capacidad de recursos recopiladas

vRealize Operations Manager recopila métricas de capacidad para los mismos recursos de infraestructura que usted y los equipos que respalda utilizan en vRealize Automation. Al integrar vRealize Automation con vRealize Operations Manager, los datos de métricas de vRealize Operations Manager se ponen a disposición y se muestran para cada proyecto administrado en el panel de control de **Información** dentro de cada zona de nube.

Los datos del proyecto se analizan en el panel de vRealize Automation de la aplicación vRealize Operations Manager integrada. El panel muestra la siguiente información:

- Porcentaje de uso de CPU relativo a la capacidad
- Porcentaje de uso de memoria relativo a la capacidad
- Porcentaje de uso de almacenamiento relativo a la capacidad
- Historial de demanda de CPU y memoria calculada y demanda proyectada
- Opción de alerta para informar a los propietarios sobre las implementaciones que pueden optimizarse

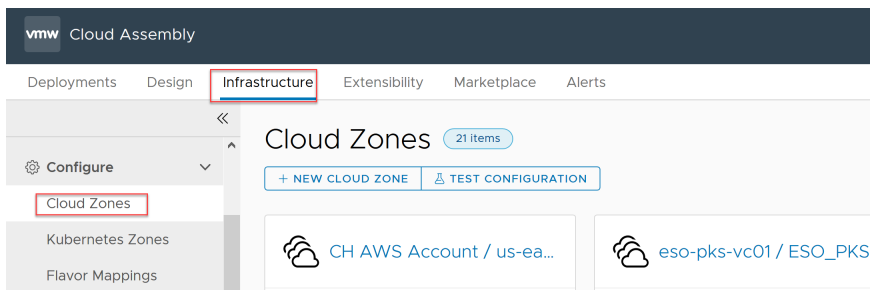
Actualmente, el panel Información solo está disponible para los recursos de vSphere.

Para obtener información relacionada, consulte [Administración de recursos y optimización de la implementación con métricas de vRealize Operations Manager en vRealize Automation](#).

## Procedimiento

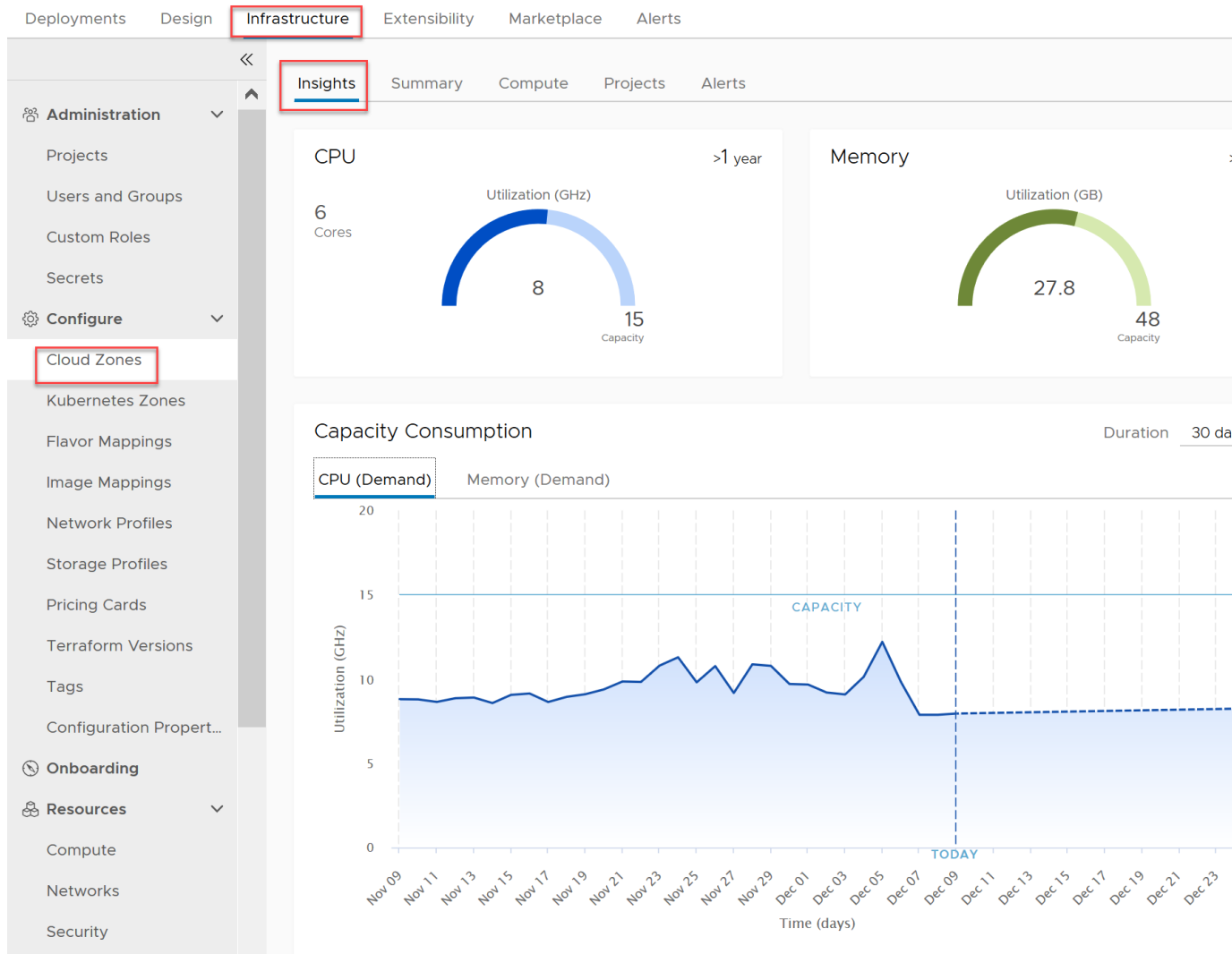
Abra una zona de nube para detectar sus métricas de capacidad y, de forma opcional, obtener información sobre las implementaciones de proyectos que se pueden optimizar. La aplicación vRealize Operations Manager asociada recopila y suministra los datos.

- 1 En vRealize Automation Cloud Assembly, haga clic en **Infraestructura > Configurar > Zonas de nube** y seleccione una zona de nube.

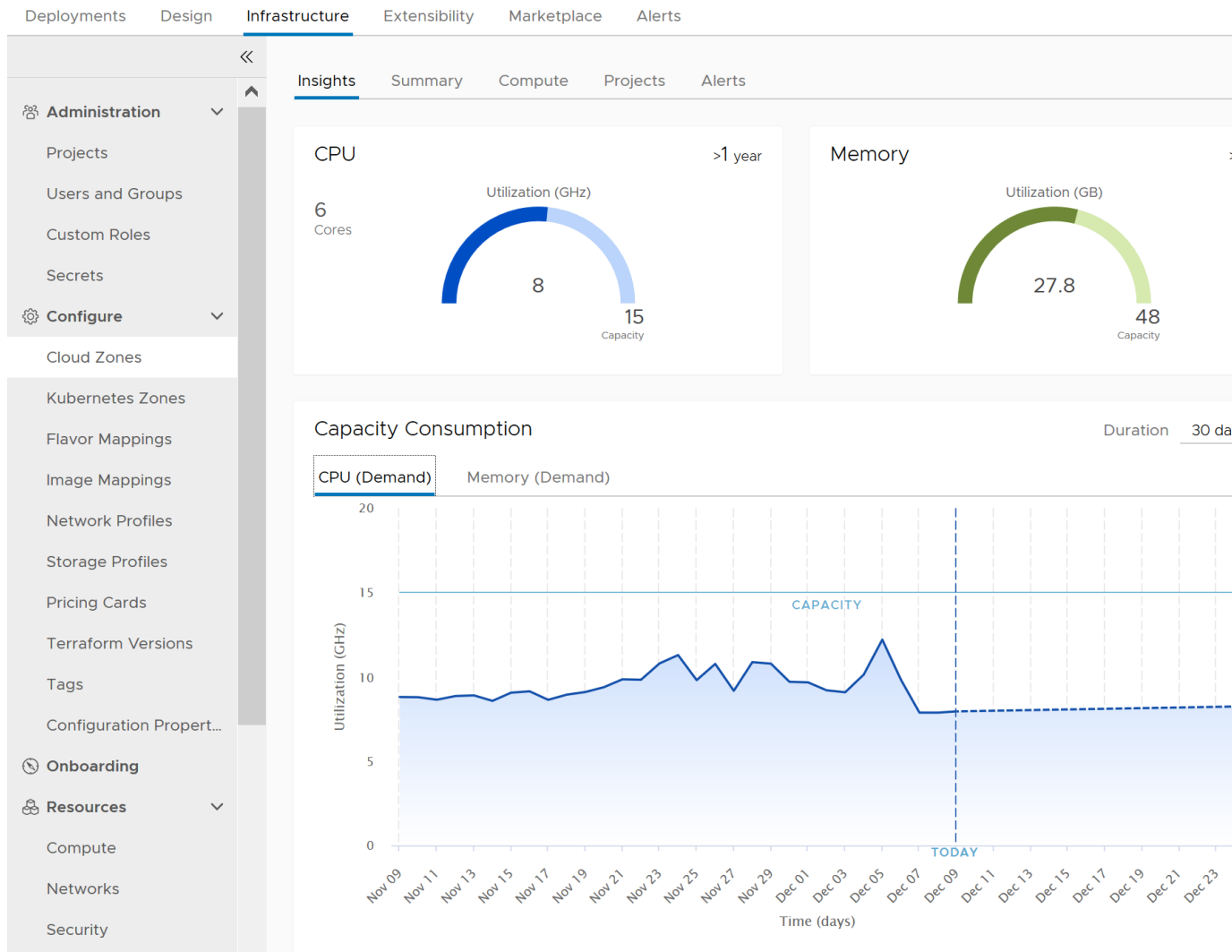


- 2 Haga clic en la pestaña **Información** y examine el panel de control Información.

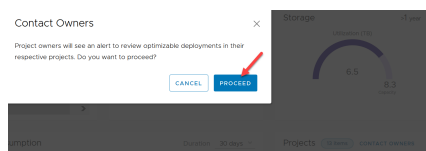
En el siguiente ejemplo, se muestra información sobre la capacidad de CPU, memoria y almacenamiento para los recursos que usan los proyectos de la zona de nube.



- 3 Para notificar al propietario del proyecto sobre las implementaciones que se pueden optimizar, haga clic en **Contactar propietario** en la sección **Proyectos**. Las notificaciones aparecen en la página de la pestaña **Alertas**.



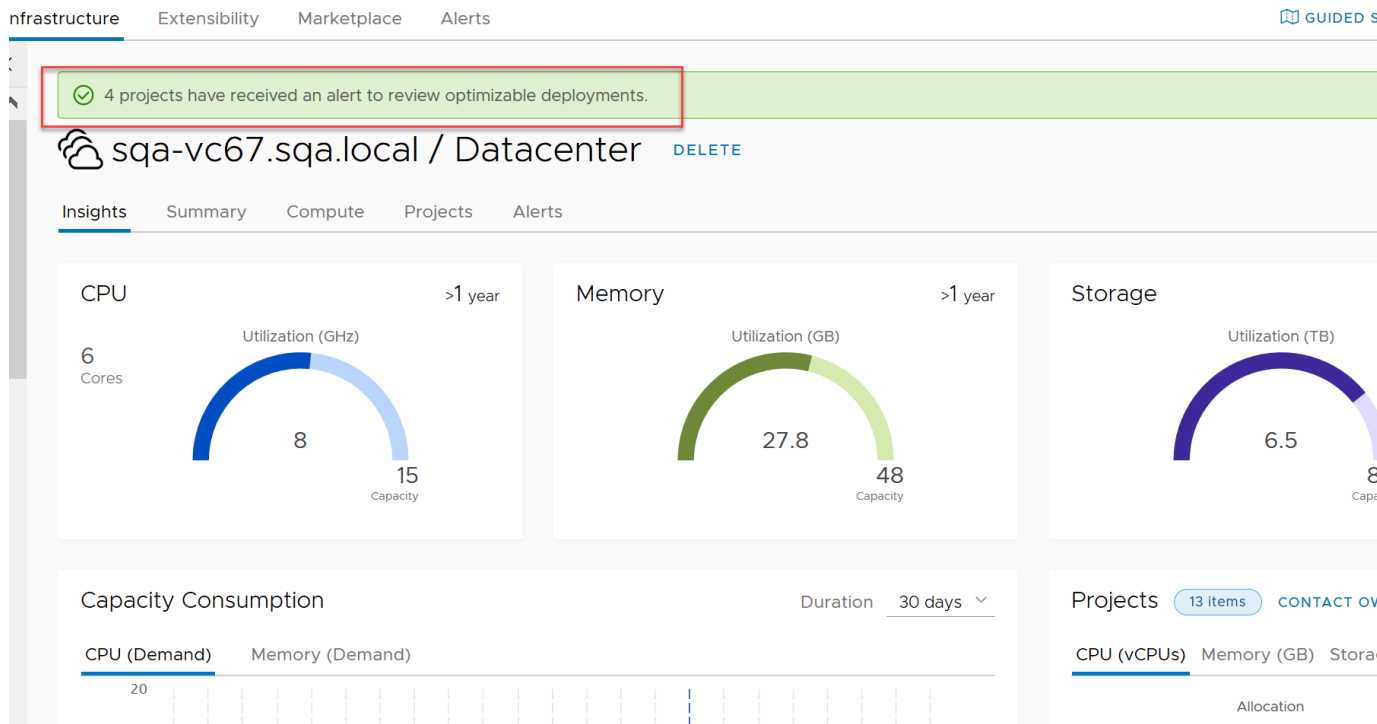
- Para recuperar información de optimización de cada implementación del proyecto, haga clic en **Continuar**.



Si el proyecto contiene implementaciones que se pueden optimizar, esa información se transmite al propietario del proyecto en la pestaña **Alertas** de vRealize Automation Cloud Assembly.

- Se mostrará un mensaje para indicar el número de implementaciones que se pueden optimizar.





La información de notificaciones sobre estos recursos e implementaciones está disponible para el propietario del proyecto en la pestaña **Alertas** de vRealize Automation Cloud Assembly. En este ejemplo, la información de notificaciones incluye el nombre de cada implementación que se puede optimizar (y un vínculo a ella), como se muestra en el siguiente ejemplo:

vmw Cloud Assembly

Deployments Design Infrastructure Extensibility Marketplace **Alerts**

Severity Quick filters Status: Active X

Older

**The project has some deployments that contain optimizable resources** 2:00 AM  
Project » All Clouds Project  
The project has some deployments that contain optimizable resources.

**HCMP\_Definition\_Deployment\_VM** 8:50 AM  
Deployment » vSphere Deployment

**HCMP\_AlertDefinition\_15a83e3d-fdae-44ba-8b87-99b7251968i9** 8:50 AM  
Virtual Machine » pricing-ft-don't-delete-mcm22578-134135715041

**HCMP\_Definition\_Deployment\_VM** 8:50 AM  
Deployment » vSphere dep with price card

**HCMP\_AlertDefinition\_15a83e3d-fdae-44ba-8b87-99b7251968i9** 8:46 AM  
Virtual Machine » pricing-ft-don't-delete-mcm21321-13404381

**HCMP\_AlertDefinition\_project\_has\_zero\_machine** 2:09 AM  
Project » KB Recommendation Test 1  
HCMP\_AlertDefinition\_project\_has\_zero\_machine

**HCMP\_AlertDefinition\_Deployment\_has\_cost** 7:04 PM

1 / 13

**The project has some deployments that contain optimizable resources**  
Created: Nov 27, 2020, 2:00:00 AM | Updated: Nov 30, 2020, 11:27:19 AM  
Project » All Clouds Project

The project has some deployments that contain optimizable resources.

Severity: Critical Status: Active Impact: Efficiency Type: Application

Suggestions **REVIEW PROJECT**

- If the project is experiencing increased provisioning, you can review the project longer in use.

**Deployments to review**

Name
DND-Deployment-Gerin

**Notes**

Leave a note...

ADD NOTE

has requested reviewing optimizable resources at Nov 30, 2020, 11:27:19 AM

has requested reviewing optimizable resources at Nov 30, 2020, 2:42:24 AM

## Pasos siguientes

Utilice la información que obtuvo en el panel **Información** para realizar los ajustes necesarios en los recursos que administra. Abra la página **Alertas** para obtener información adicional, acciones sugeridas y vínculos a las implementaciones que se pueden optimizar. Consulte [Cómo utilizar las alertas para administrar la capacidad, el rendimiento y la disponibilidad de los recursos en vRealize Automation](#).

## Cómo utilizar las alertas para administrar la capacidad, el rendimiento y la disponibilidad de los recursos en vRealize Automation

Como administrador de nube, necesito saber si se comienzan a presentar problemas de capacidad, rendimiento o disponibilidad en vRealize Automation para poder reaccionar de forma proactiva antes de que los usuarios se queden sin recursos.

## Solución

Puede visualizar un rango de información de alertas, proporcionada por la aplicación de vRealize Operations Manager asociada, para los objetos de recursos de vSphere y VMware Cloud on AWS. Utilice esa información para realizar ajustes en los recursos y las implementaciones que administre, o comparta esa información con su equipo para que pueda ajustar los recursos.

---

**Nota** Para examinar y actuar sobre las implementaciones de proyectos que debe considerar optimizar, consulte [Cómo optimizar las implementaciones en función de los datos recopilados en el panel Información de vRealize Automation](#).

---

Actualmente, las alertas solo están disponibles para los objetos de recursos de vSphere y VMware Cloud on AWS. La pestaña **Alertas** solo está disponible si se ha configurado el acceso a vRealize Operations Manager.

Los valores de umbral de alertas de vRealize Automation se establecen en vRealize Operations Manager. Algunas alertas de vRealize Automation actualmente están predefinidas. Las notificaciones de alertas también se establecen en vRealize Operations Manager. Si desea obtener más información para configurar las definiciones de alertas y las notificaciones, consulte la [documentación del producto](#) de vRealize Operations Manager.

## Requisitos previos

- Revise [Administración de recursos y optimización de la implementación con métricas de vRealize Operations Manager en vRealize Automation](#).
- Compruebe que dispone de las credenciales requeridas de administrador de nube de vRealize Automation y que habilitó el acceso HTTPS en el puerto 443. Consulte [Credenciales necesarias para trabajar con cuentas de nube en vRealize Automation](#).
- Compruebe que tiene la función de usuario administrador de nube de vRealize Automation. Consulte [¿Cuáles son las funciones de usuario de vRealize Automation?](#).
- Configure la integración de vRealize Automation con vRealize Operations Manager.
- Configure el adaptador de vRealize Automation en vRealize Operations Manager.

## Acerca de las alertas de recursos de vRealize Operations Manager

vRealize Operations Manager recopila las métricas de estado, de uso y de otros datos para los mismos recursos e implementaciones de infraestructura que se administran en vRealize Automation. Al integrar vRealize Automation con vRealize Operations Manager, los datos supervisados se ponen a su disposición en vRealize Automation mediante la pestaña **Alertas** del menú principal de vRealize Automation Cloud Assembly.

Los datos de alertas proporcionados por vRealize Operations Manager incluyen inquietudes sobre los umbrales de riesgo y estado de las plantillas de nube, las implementaciones, las organizaciones y los proyectos. También contienen información sobre las implementaciones que se pueden optimizar en función de un contacto con el propietario por una acción realizada en la pestaña **Información** de la zona de nube. Consulte [Cómo supervisar la capacidad de recursos y notificar a los propietarios de proyectos sobre las implementaciones que se pueden optimizar mediante el panel Información de vRealize Automation](#).

Los detalles de la alerta para cada implementación incluyen:

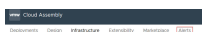
- Nombre de proyecto
- Nombre de la implementación (y vínculo a la implementación) que contiene recursos que pueden optimizarse
- Acciones sugeridas
- Posible ahorro de costes por recuperación y optimización
- Número total de CPU virtuales utilizadas por la implementación
- Cantidad total de memoria RAM utilizada por la implementación
- Cantidad total de almacenamiento utilizado por la implementación
- Máquinas virtuales de la implementación que se recomiendan para la recuperación y la optimización, incluidos los nombres de recursos, las máquinas inactivas, las máquinas apagadas, las máquinas de tamaño máximo o mínimo incorrecto, las máquinas subutilizadas y las instantáneas de máquinas

## Procedimiento

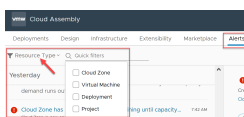
Puede usar las opciones de filtrado en la página **Alertas** para mostrar la información del umbral de alertas sobre los recursos que administra. Los datos de alertas se proporcionan a través de la aplicación de vRealize Operations Manager asociada. Se sugieren acciones para cada alerta.

También puede seleccionar una implementación en la sección **Implementaciones para revisar** a fin de abrir y optimizar la implementación. Consulte [Cómo optimizar las implementaciones en función de los datos recopilados en el panel Información de vRealize Automation](#).

- 1 En el servicio de vRealize Automation Cloud Assembly, haga clic en la pestaña **Alertas** del menú principal.



- 2 Para controlar el modo en que se muestran las alertas, experimente con los filtros disponibles. Por ejemplo, seleccione la opción **Recursos** del menú desplegable de filtros.



- 3 Si desea mostrar las alertas y las acciones sugeridas para esas alertas, utilice las opciones de filtros rápidos en el panel del selector.
  - Muestre alertas sobre los recursos de zona de nube.

vmw Cloud Assembly

Deployments Design Infrastructure Extensibility Marketplace **Alerts**

Resource Type ▾ Quick filters Resource Type: Cloud Zone X

Yesterday

Cloud Zone has less than 60 days remaining until capacity demand runs out. 7:42 AM

Cloud Zone » sq-a-vc6

Cloud Zone has less than 60 days remaining until capacity demand runs out. 7:42 AM

Cloud Zone » new one

HCMP\_AlertDefinition\_5ec2e9e9-3ead-43a8-a418-57a72c6b... 7:32 AM

Cloud Zone » sq-a-vc65 / Datacenter

HCMP\_AlertDefinition\_bf5e68e4-28f1-4992-af8d-94ea214ff8... 7:32 AM

Cloud Zone » sq-a-vc65 / Datacenter

HCMP\_AlertDefinition\_a317b9df-1c23-48c4-88a6-dc580859... 7:32 AM

Cloud Zone » eso-pks-vc01 / ESO\_PKS\_VC01\_DC01

HCMP\_AlertDefinition\_15a83e3d-fdae-44ba-8b87-99b72519... 7:32 AM

Cloud Zone » new one

HCMP\_AlertDefinition\_c749bb0c-df38-4152-a952-8aae7cfd... 7:32 AM

Cloud Zone » sq-a-vc67.sqa.local / Datacenter

1 / 29

Cloud

Created: Nov 6

Cloud Zone » s

The time rem

Severity: Crit

Suggestion

- Remove ca
- cloud zone
- more work
- Select an a
- Add comp
- Analyze as
- cloud zone

Notes

Leave a not

ADD NOTE

vRealize Operations Manager puede supervisar el tiempo restante, la capacidad restante, la capacidad recuperable, etcétera.

- Muestre alertas sobre los recursos de máquina virtual.

The screenshot shows the vRealize Automation Cloud Assembly interface. The top navigation bar includes tabs for Deployments, Design, Infrastructure, Extensibility, Marketplace, and Alerts (which is highlighted). Below the navigation bar, there's a filter section with 'Resource Type' and 'Quick filters'. A dropdown menu for 'Resource Type' is open, showing options: Cloud Zone, Virtual Machine (selected), Deployment, and Project. The main area displays a list of alerts. The first alert is 'Virtual machine is powered off for more than 5 days' with a yellow warning icon. The second alert is 'Virtual machine disk I/O read/write latency is high' with a red error icon. The right sidebar shows details for a selected alert, including a severity level and suggestions.

La mayoría de las alertas de máquinas virtuales se refieren al estado activado/desactivado, a la latencia, etcétera.

- Muestre alertas sobre los recursos de implementación.

vmw Cloud Assembly

Deployments Design Infrastructure Extensibility Marketplace **Alerts**

Resource Type ▾ Quick filters Resource Type: Deployment X

Today

- ☐ Cloud Zone
- ☐ Virtual Machine
- ☒ Deployment
- ☐ Project

Yesterday

Alert	Time
<b>HCMP_Definition_Deployment_VM</b> Deployment » Deployment-f11212bd-ee7f-48ad-b6c3-6bc2d88765cb	3:52 AM
<b>HCMP_Definition_Deployment_VM</b> Deployment » Deployment-1d3e88a2-d9d2-4180-a9d6-aa477b04401b	3:52 AM
<b>HCMP_Definition_DeploymentType</b> Deployment » Deployment-1d3e88a2-d9d2-4180-a9d6-aa477b04401b	3:42 AM
<b>HCMP_Definition_DeploymentType</b> Deployment » Deployment-f11212bd-ee7f-48ad-b6c3-6bc2d88765cb	3:42 AM
<b>HCMP_AlertDefinition_Deployment_alert_test</b> Deployment » Deployment-1d3e88a2-d9d2-4180-a9d6-aa477b04401b	3:37 AM

HCMP\_...  
Created: Nov 6  
Deployment » D  
Severity: Info  
Suggestions  
• Review the  
Notes  
Leave a note  
ADD NOTE

Las alertas de implementación se refieren a los recursos recuperables y al ajuste de tamaño correcto.

- Muestre alertas sobre los recursos del proyecto.

vmw Cloud Assembly

Deployments Design Infrastructure Extensibility Marketplace **Alerts**

Resource Type ▾ Quick filters

Older

Project » GJ-Project

HCMP\_AlertDefinition... 1:34 PM

Project » HCMP 3 - HC...

HCMP\_AlertDefinition\_project\_has... 1:34 PM

Project » test1

HCMP\_AlertDefinition\_project\_has\_zero\_machin...

HCMP\_AlertDefinition\_project\_has... 1:34 PM

Project » 测试g11n-vmc project

HCMP\_AlertDefinition\_project\_has\_zero\_machin...

HCMP\_AlertDefinition\_Project\_has... 1:34 PM

Project » vc65 project

HCMP\_AlertDefinition\_project\_has... 4:14 PM

HCMP\_AlertDefinition\_Proj...

Created: Oct 25, 2020, 1:34:34 PM | Update

Project » vc65 project

Severity: Information Status: Canceled

Suggestions 1 REVIEW PROJECT

- If the project is experiencing increas... deployments and poweroff /delete t...

Notes

Leave a note...

ADD NOTE

4 / 8

Las alertas de proyecto se refieren a los recursos recuperables y los límites de asignación.

- Explore otros tipos de filtro y sus opciones de filtros rápidos para controlar aún más la lista de alertas.
  - Utilice los filtros rápidos de **Impacto** con las opciones de estado, riesgo y eficacia.
  - Utilice los filtros rápidos de **Gravedad** con las opciones crítica, inmediata, advertencia e información.
  - Utilice los filtros rápidos de **Estado** con las opciones para activo, cancelado y descartado.
  - Utilice los filtros de **Subtipo** con las opciones de disponibilidad, rendimiento y capacidad.
  - Utilice los filtros rápidos de **Tipo** con las opciones de aplicación, hardware, infraestructura, almacenamiento y red.
- Realice las acciones necesarias en función de los datos y las sugerencias de alertas.



## Pasos siguientes

Para obtener información sobre otras acciones que están disponibles, consulte [Cómo optimizar las implementaciones en función de los datos recopilados en el panel Información de vRealize Automation](#).

También puede ver la **Información** de capacidad de los recursos basados en zonas de nube en los proyectos que administra. Para más información sobre el uso de datos de **Información** proporcionados por vRealize Operations Manager en vRealize Automation, consulte [Cómo supervisar la capacidad de recursos y notificar a los propietarios de proyectos sobre las implementaciones que se pueden optimizar mediante el panel Información de vRealize Automation](#).

## Cómo optimizar las implementaciones en función de los datos recopilados en el panel Información de vRealize Automation

Como administrador de nube o propietario de un proyecto, deseo saber cuándo y cómo se pueden optimizar los recursos de máquina en las implementaciones y deseo hacerlo desde vRealize Automation.

### Solución

Cuando la instalación de vRealize Automation se conecta a vRealize Operations Manager, es posible acceder a la información recopilada de los datos sobre los recursos de los proyectos que se administran. Los datos de alertas se proporcionan para informar sobre diversas preocupaciones acerca de los proyectos que se administran.

Las alertas de optimización de la implementación se pueden generar desde el panel de control Información. Consulte [Cómo supervisar la capacidad de recursos y notificar a los propietarios de proyectos sobre las implementaciones que se pueden optimizar mediante el panel Información de vRealize Automation](#). Puede abrir una implementación con nombre para optimizarla desde un vínculo que se proporciona en la página **Alertas**. Asimismo, los propietarios de los proyectos pueden abrir las implementaciones directamente y utilizar la pestaña **Optimizar** para realizar las tareas de optimización disponibles.

---

**Nota** Para obtener información sobre otras acciones de corrección de recursos que puede realizar, consulte [Cómo utilizar las alertas para administrar la capacidad, el rendimiento y la disponibilidad de los recursos en vRealize Automation](#).

---

### Requisitos previos

Consulte [Cómo utilizar las alertas para administrar la capacidad, el rendimiento y la disponibilidad de los recursos en vRealize Automation](#) para obtener información sobre las credenciales y la configuración necesarias para acceder a los datos de vRealize Operations Manager en vRealize Automation.

Para solicitar que se notifique a los propietarios de proyectos sobre las implementaciones que se pueden optimizar, consulte [Cómo supervisar la capacidad de recursos y notificar a los propietarios de proyectos sobre las implementaciones que se pueden optimizar mediante el panel Información de vRealize Automation](#).

## Descripción

Cada implementación contiene una pestaña **Optimizar**. Los siguientes parámetros de optimización están disponibles:

- Máquinas con ajuste de tamaño correcto: muestra información y acciones para máquinas con un tamaño máximo o mínimo incorrecto en la implementación, junto con el ahorro de costes de la optimización.
- Máquinas subutilizadas: muestra información y acciones para las máquinas inactivas o apagadas en la implementación, junto con el ahorro de costes de la optimización.
- Instantáneas: muestra información y acciones para las instantáneas de máquina si las máquinas de la implementación contienen instantáneas, junto con el ahorro de costes de la optimización.

Como administrador, puede notificar a los propietarios de proyectos sobre la existencia de implementaciones para optimizar. Las notificaciones aparecen en la pestaña **Alertas** de vRealize Automation Cloud Assembly. La pestaña **Alertas** solo está disponible si se ha configurado el acceso a vRealize Operations Manager. Los propietarios de proyectos pueden abrir y optimizar sus implementaciones para responder a las alertas.

## Procedimiento

Puede usar las opciones de filtrado en la página **Alertas** para mostrar la información del umbral de alertas sobre los recursos que administra. Los datos de alertas se proporcionan a través de la aplicación de vRealize Operations Manager asociada. Se sugieren acciones para cada alerta. En este ejemplo, el propietario del proyecto abre su implementación desde un vínculo proporcionado en una notificación de alerta. La pestaña **Optimizar** de la implementación muestra los parámetros de máquina disponibles para optimizar.

- 1 Como propietario o administrador del proyecto, haga clic en la pestaña **Alertas** en el menú principal.



- 2 Busque una alerta que contenga información acerca de una implementación que se pueda optimizar y haga clic en el nombre de la implementación en **Implementaciones para revisar** a fin de abrir esa implementación y mostrar su pestaña **Optimizar**.

Deployments Design Infrastructure Extensibility Marketplace **Alerts**

Severity Quick filters Status: Active Severity: Critical

**Today**

- The project has some deployments t...** 6:17 PM  
Project » vc65 project  
The project has some deployments that contain optimizable resources.
- Cloud Zone has less than 60 days r...** 11:46 AM  
Cloud Zone » sqs-vc67.sqa.local / Datacenter  
The time remaining on cloud zone is less than 60 days until capacity demand runs out.

**Yesterday**

- Cloud Zone has less than 60 days re...** 1:35 PM  
Cloud Zone » 测试Zone-g11n  
The time remaining on cloud zone is less than 60 days until capacity demand runs out.
- Cloud Zone has less than 60 days re...** 1:35 PM  
Cloud Zone » vmc staging-vsphere / SDDC-Datacenter  
The time remaining on cloud zone is less than 60 days until capacity demand runs out.
- AlertDefinition\_ff4d3d96-fa4f-4022-...** 1:26 PM

**The project has some deployments that contain optimizable resources.**  
Created: Dec 14, 2020, 6:17:44 PM | Updated: Dec 14, 2020, 6:17:44 PM  
Project » vc65 project

Severity: Critical Status: Active Impact: Efficiency Type: Application Subtype:

**Suggestions** **REVIEW PROJECT**

- If the project is experiencing increased provisioning, you can review the project to deployments and poweroff/delete the ones that are no longer in use.

**Deployments to review**

Name	Owner
contact-owner-test-dep-2	

Items per page 10

**Notes**

Investigating

ADD NOTE

3 Cuando se abra la implementación, haga clic en la pestaña **Optimizar**.

Topology History Price Monitor **Optimize**

**Underutilized VMs**

Idle VMs 2 Powered Off VMs

**\$7.22/mo.**  
Potential Savings

**Underutilized VMs**

Status	VM	Allocated CPU (vCPUs)	Allocated Memory (MB)
Powered off since Dec 04, 2020	Cloud_vSphere_Machine_2-mcm222451-155465774235	4	2,048
Powered off since Dec 04, 2020	Cloud_vSphere_Machine_1-mcm222450-155465769232	4	2,048

Virtual machines per

4 Si existen máquinas subutilizadas, examine y actúe sobre las máquinas inactivas y apagadas. Puede apagar o eliminar una implementación de tamaño mínimo incorrecto.

- 5 Si existen máquinas cuyo tamaño puede ajustarse, examine y actúe sobre las máquinas con un tamaño máximo o mínimo incorrecto en la implementación.
- 6 Si una o varias de las máquinas de la implementación contienen una instantánea, puede eliminar o exportar cada instantánea.
- 7 Cuando haya terminado, confirme que la implementación se haya optimizado según lo esperado y cierre la implementación.

### Pasos siguientes

Para obtener información sobre otras acciones que están disponibles, consulte [Cómo utilizar las alertas para administrar la capacidad, el rendimiento y la disponibilidad de los recursos en vRealize Automation](#).

También puede ver la **Información** de capacidad de los recursos basados en zonas de nube en los proyectos que administra. Para más información sobre el uso de datos de **Información** proporcionados por vRealize Operations Manager en vRealize Automation, consulte [Cómo supervisar la capacidad de recursos y notificar a los propietarios de proyectos sobre las implementaciones que se pueden optimizar mediante el panel Información de vRealize Automation](#).

### Qué se puede hacer con el almacenamiento en disco estándar en vRealize Automation

Los discos estándar pueden ser persistentes o no persistentes.

vRealize Automation admite dos categorías de almacenamiento: disco estándar y disco de primera clase. El disco de primera clase solo está disponible para vSphere.

#### ■ vSphere

vSphere es compatible con discos dependientes (opción predeterminada), discos persistentes independientes y discos estándar no persistentes. Para obtener información relacionada, consulte [Qué se puede hacer con el almacenamiento en disco persistente en vRealize Automation](#).

Cuando se elimina una máquina virtual, también se eliminan los discos dependientes e independientes no persistentes,

pero no se eliminan los discos persistentes independientes.

Puede crear una instantánea de discos dependientes e independientes no persistentes. No se puede crear una instantánea de un disco persistente independiente.

#### ■ EBS de Amazon Web Services (AWS)

Puede asociar un volumen de EBS a una instancia de proceso de AWS o desasociarlo de esa instancia.

Cuando se elimina una máquina virtual, el volumen de EBS asociado se desasocia, pero no se elimina.

#### ■ VHD de Microsoft Azure

Los discos asociados son siempre persistentes.

Cuando se elimina una máquina virtual, se especifica si se van a quitar los discos de almacenamiento asociados.

- Google Cloud Platform (GCP)

Los discos asociados son siempre persistentes.

Los discos persistentes se ubican de forma independiente de las instancias de máquina virtual, por lo que es posible desasociar o mover los discos persistentes para conservar datos incluso después de eliminar las instancias.

Cuando se elimina una máquina virtual, su disco asociado se desasocia, pero no se elimina.

Para obtener información relacionada, consulte [Más información sobre los perfiles de almacenamiento en vRealize Automation](#).

### Qué se puede hacer con el almacenamiento en disco persistente en vRealize Automation

Los discos persistentes conservan datos valiosos de la eliminación accidental.

En una plantilla de nube, en un volumen, puede agregar la propiedad `persistent: true` para que el disco sobreviva a las eliminaciones de vRealize Automation Cloud Assembly o de vRealize Automation Service Broker. Los discos persistentes no se eliminan durante las operaciones de eliminación de disco, eliminación de día 2 ni de eliminación de implementación.

Por eso, los discos persistentes pueden mantenerse en la infraestructura incluso después de la eliminación de una implementación o de la eliminación del disco. Para eliminarlos, puede utilizar las siguientes técnicas.

- Transfiera explícitamente la marca de purga como parámetro de consulta mediante la API de eliminación.
- Elimínelos directamente del endpoint de nube.

Tenga en cuenta que no hay ninguna interfaz de usuario de vRealize Automation Cloud Assembly ni de vRealize Automation Service Broker para eliminarlos.

### Qué se puede hacer con el almacenamiento en disco de primera clase en vRealize Automation

Un disco de primera clase proporciona administración del ciclo de vida de almacenamiento en discos virtuales a modo de disco como servicio o almacenamiento en disco similar a EBS, lo que permite crear y administrar discos independientes de máquinas virtuales de vSphere.

vRealize Automation admite dos categorías de discos de almacenamiento: disco estándar y disco de primera clase. La funcionalidad de disco de primera clase solo se admite para vSphere. Actualmente, vRealize Automation ofrece la funcionalidad de disco de primera clase como una capacidad solo de API.

Un disco de primera clase tiene sus propias capacidades de administración del ciclo de vida que funcionan de forma independiente de una máquina virtual. Un modo en que un disco de primera clase difiere de un disco persistente independiente es que el primero se puede utilizar para crear y administrar instantáneas independientes de una máquina virtual.

Puede crear un nuevo perfil de almacenamiento de vRealize Automation para admitir capacidades de disco de primera clase o capacidades de disco estándar. Consulte [Más información sobre los perfiles de almacenamiento en vRealize Automation](#) y [Recursos de almacenamiento en vRealize Automation](#).

También puede agregar un elemento de disco de primera clase `Cloud.vSphere.Disk` a las implementaciones y las plantillas de nube de vRealize Automation para admitir discos de primera clase de vSphere. Los discos de primera clase cuyos datos se recopilaron aparecen en la página de recursos **Volúmenes**. Consulte [Recursos de volumen en vRealize Automation](#).

En vCenter, los discos de primera clase también se conocen como *discos virtuales mejorados* (*Improved Virtual Disks, IVD*) o *discos virtuales administrados*.

## Capacidades

Con las capacidades de la API de vRealize Automation, puede realizar lo siguiente:

- Crear, enumerar y eliminar un disco de primera clase.
- Cambiar el tamaño de un disco de primera clase.
- Asociar y desasociar un disco de primera clase.
- Crear y administrar instantáneas de disco de primera clase.
- Convertir un disco estándar existente en un disco de primera clase.

La información de API relacionada sobre la creación y la administración del almacenamiento en disco de primera clase mediante la API de vRealize Automation, incluida la forma de definir un perfil de almacenamiento para usar las capacidades de los discos de primera clase, está disponible en [code.vmware.com](http://code.vmware.com) en [Cuáles son las API de vRealize Automation Cloud y cómo se usan](#) o desplazándose desde las siguientes ubicaciones:

- La documentación de API para discos de primera clase está disponible en la sección [Disco de primera clase](#) de la [guía de programación del kit de desarrollo de discos virtuales](#).
- Los vínculos a la documentación de casos prácticos de la API para discos de primera clase en vRealize Automation están disponibles en la página [Documentación de la API de vRealize Automation](#) correspondiente a su versión de vRealize Automation.

## Consideraciones y limitaciones

Las consideraciones y las limitaciones de los discos de primera clase actualmente son las siguientes:

- El disco de primera clase solo está disponible para máquinas virtuales de vSphere.
- Se requiere vSphere 6,7 Update 2 o una versión posterior para utilizar discos de primera clase.

- No se admite el aprovisionamiento de discos de primera clase en clústeres de almacenes de datos.
- No se admite la asociación múltiple de volúmenes para los discos de primera clase.
- No se puede cambiar el tamaño de los discos de primera clase con instantáneas.
- No se pueden eliminar los discos de primera clase con instantáneas.
- La jerarquía de instantáneas de los discos de primera clase solo se puede construir mediante la opción de API `createdAt`.
- La versión de hardware de máquina virtual mínima necesaria para conectar un disco de primera clase es vmx-13 (compatible con ESX 6.5).

## Configurar recursos de tenant de varios proveedores con vRealize Automation

En entornos de varios tenants, los clientes pueden administrar la asignación de recursos de cada tenant mediante zonas privadas virtuales (Virtual Private Zones, VPZ).

En vRealize Automation 8.x, los clientes pueden configurar entornos de varios tenants mediante VMware Lifecycle Manager y Workspace ONE Access. Estas herramientas permiten a los usuarios establecer varios tenants, así como crear y configurar tenants. Una vez configurados los tenants, los administradores de proveedores pueden crear zonas privadas virtuales en vRealize Automation Cloud Assembly y, a continuación, asignar zonas a los tenants mediante la funcionalidad de administración de tenants de vRealize Automation Cloud Assembly.

La estructura de varios tenants se basa en la coordinación y la configuración de tres productos VMware diferentes, como se describe a continuación:

- Workspace ONE Access: este producto proporciona compatibilidad de infraestructura para conexiones de dominio de varios tenants y de Active Directory que proporcionan administración de usuarios y grupos dentro de las organizaciones de tenants.
- vRealize Suite Lifecycle Manager: este producto admite la creación y configuración de tenants para productos compatibles, como vRealize Automation. Además, proporciona algunas capacidades de administración de certificados.
- vRealize Automation: los proveedores y los usuarios inician sesión en vRealize Automation para acceder a los tenants en los que crean y administran las implementaciones.

Al configurar varios tenants, los usuarios deben estar familiarizados con los tres productos y la documentación asociada.

Para obtener más información sobre cómo trabajar con Lifecycle Manager y Workspace ONE Access, consulte [Administración de usuarios con VMware Identity Manager](#) y [Administrar usuarios y grupos](#).

## Cómo crear una zona privada virtual para vRealize Automation

Los administradores de proveedores pueden crear una zona privada virtual (Virtual Private Zone, VPZ) para asignar recursos de infraestructura a los tenants en un entorno de vRealize Automation de varias organizaciones. Los administradores también pueden utilizar VPZ para controlar la asignación de recursos en implementaciones de un solo tenant.

Puede utilizar zonas privadas virtuales para asignar recursos como imágenes, redes y recursos de almacenamiento. Estas zonas funcionan de forma muy similar a la zona de nube de cada tenant, pero se diseñaron específicamente para su uso con implementaciones de varios tenants. Para cualquier proyecto determinado, puede utilizar zonas de nube o VPZ, pero no ambas. Además, hay una relación de uno a uno entre VPZ y los tenants. Es decir, una VPZ se puede asignar a un solo tenant a la vez.

---

**Nota** Las asignaciones de imagen y de tipo para una VPZ se configuran en la página Administración de tenants.

---

Puede crear una VPZ con o sin NSX. Si crea una zona sin NSX, existen límites en cuanto a la funcionalidad relacionada con NSX en los endpoints de vSphere.

- Seguridad (grupos, firewall)
- Componentes de red (NAT)

### Requisitos previos

- Habilite y configure varios tenants en la implementación de vRealize Automation con VMware Lifecycle Manager y VMware Workspace ONE Access.
- Cree administradores de tenants según corresponda para su configuración de tenants.
- Si desea utilizar NSX, debe crear una cuenta de nube de NSX pertinente en la organización del proveedor.

### Procedimiento

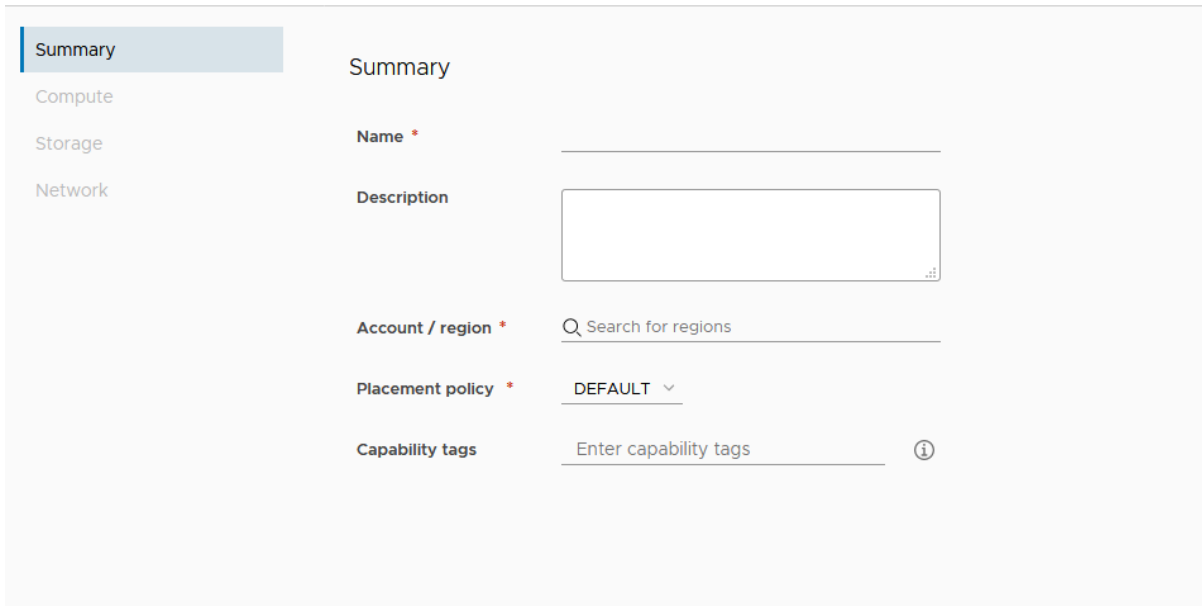
- 1 Seleccione **Infraestructura > Configurar > Zonas privadas virtuales**.

En la página VPZ, se muestran todas las zonas existentes y se pueden crear zonas.



## 2 Haga clic en **Nueva zona privada virtual**.

### New Virtual Private Zone



En el lado izquierdo de la página, hay cuatro opciones que puede utilizar para configurar la información de resumen y los componentes de la infraestructura de la zona.

## 3 Introduzca la información de Resumen de la nueva zona.

- a Agregue un nombre y una descripción.
- b Seleccione la cuenta a la que se aplicará la zona.
- c Seleccione la directiva de colocación.

La directiva de colocación impulsa la selección de hosts de las implementaciones de la zona de nube especificada.

- **default:** distribuye los recursos informáticos entre los clústeres y los hosts de forma aleatoria. Esta opción funciona en el nivel de una máquina individual. Por ejemplo, todas las máquinas de una implementación concreta se distribuyen de forma aleatoria en los clústeres y los hosts disponibles que cumplen con los requisitos.
- **binpack:** coloca los recursos informáticos en el host más cargado que tenga suficientes recursos disponibles para ejecutar el proceso determinado.
- **spread:** aprovisiona los recursos informáticos de implementación al clúster o el host con la menor cantidad de máquinas virtuales. En vSphere, Distributed Resource Scheduler (DRS) distribuye las máquinas virtuales entre los hosts. Por ejemplo, todas las máquinas solicitadas de una implementación se colocan en el mismo clúster, pero la siguiente implementación puede seleccionar otro clúster de vSphere en función de la carga actual.

#### 4 Seleccione un recurso informático para la zona.

Agregue recursos informáticos según corresponda a la zona de nube. En principio, la opción de filtro seleccionada es Incluir todos los recursos informáticos; la lista que aparece a continuación muestra todos los recursos informáticos disponibles asignados a la zona correspondiente. Existen dos opciones adicionales para agregar recursos informáticos a una zona de nube.

- Seleccionar recursos informáticos manualmente: elija este elemento del menú si desea seleccionar manualmente los recursos informáticos de la lista que aparece a continuación. Después de seleccionarlos, haga clic en Agregar recurso informático para agregar los recursos a la zona.
- Incluir recursos informáticos por etiquetas dinámicamente: elija este elemento del menú si desea seleccionar el recurso informático para agregarlo a la zona en función de etiquetas. Se muestran todos los recursos informáticos hasta que se agregan las etiquetas correspondientes. Puede seleccionar o introducir una o varias etiquetas en la opción Incluir recursos informáticos con estas etiquetas.

Para cualquiera de las opciones de recursos informáticos, puede eliminar uno o varios de los recursos informáticos que se muestran en la página si activa la casilla a la derecha y hace clic en Eliminar.

#### 5 Introduzca o seleccione las etiquetas según corresponda.

#### 6 Seleccione Almacenamiento en el menú de la izquierda y, a continuación, seleccione la Directiva de almacenamiento y otras configuraciones de almacenamiento para la zona.

#### 7 En el menú de la izquierda, seleccione Red y defina las redes y, de forma opcional, una directiva de red que se utilizará con esta zona. También puede configurar equilibradores de carga y grupos de seguridad para las directivas de red seleccionadas.

Red	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Todas las redes existentes asociadas con esta VPZ aparecen en la tabla de la pestaña Redes.</li> <li>■ Haga clic en <b>Agregar red</b> para ver todas las redes asociadas con la región seleccionada. Agregue una red para utilizarla con esta zona.</li> <li>■ Seleccione una red y haga clic en <b>Etiquetas</b> para agregar una o varias etiquetas a la red especificada.</li> <li>■ Seleccione <b>Administrar rangos de IP</b> para especificar el rango de direcciones IP a través de las cuales los usuarios pueden acceder a esta red.</li> <li>■ Si corresponde, haga clic en la pestaña Directivas de red y seleccione una directiva de aislamiento.</li> </ul>
Directivas de red	<p>Si se configuró una, seleccione una directiva de red para utilizarla con esta zona a fin de aplicar una directiva de aislamiento para redes salientes y privadas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Seleccione una directiva de aislamiento si lo desea.</li> <li>■ Seleccione un enrutador lógico de nivel 0 y un clúster de Edge, si lo desea.</li> </ul>

Equilibradores de carga	Haga clic en <b>Agregar equilibrador de carga</b> para configurar los equilibradores de carga de las cuentas de nube de la cuenta/región.
Grupos de seguridad	Haga clic en <b>Agregar grupo de seguridad</b> para utilizar los grupos de seguridad y aplicar las reglas de firewall a las máquinas aprovisionadas.

## Resultados

La zona privada virtual se crea con las asignaciones de recursos especificadas.

## Pasos siguientes

Los administradores de nube pueden asociar la VPZ a un proyecto.

- 1 En Cloud Assembly, seleccione **Administración > Proyectos**.
- 2 Seleccione la pestaña Aprovisionamiento.
- 3 Haga clic en **Agregar zona** y seleccione Agregar zona privada virtual.
- 4 Seleccione la VPZ que desee de la lista.
- 5 Puede establecer la prioridad de aprovisionamiento y los límites en el número de instancias, la cantidad de memoria disponible y la cantidad de CPU disponibles.
- 6 Haga clic en **Agregar**.

## Administrar la configuración de zonas privadas virtuales para tenants de vRealize Automation

Los administradores de proveedores pueden administrar zonas privadas virtuales (Virtual Private Zones, VPZ) en vRealize Automation Cloud Assembly para controlar la asignación de recursos de infraestructura por tenant. Mediante la página Administración de tenants, los administradores pueden ver tenants y zonas de VPZ, y habilitar o deshabilitar VPZ para los tenants.

De forma predeterminada, las zonas privadas virtuales no se asignan a ningún tenant. Debe asignar VPZ en esta página para poder utilizarlas con los tenants.

Cuando se crean inicialmente, las VPZ están habilitadas de forma predeterminada. Una VPZ habilitada está lista para asignarse y utilizarse con el tenant especificado. Cuando las VPZ está deshabilitadas, no se pueden utilizar para aprovisionamiento ni asignarse a un tenant. Una VPZ se puede deshabilitar, pero aún se puede asignar a un tenant.

Cuando un administrador de proveedores se desplaza a la página Administración de tenants, la página muestra todos los tenants disponibles y el administrador puede seleccionar uno. Después de seleccionar un tenant, la página muestra VPZ que están asignadas actualmente para ese tenant, si existe alguno. El administrador puede utilizar esta página para asignar VPZ al tenant seleccionado.

Cuando se asigna una VPZ, los administradores de tenants pueden agregarla a sus proyectos, y pasa a estar disponible para el aprovisionamiento de usuarios de tenants. Después de asignar una VPZ a un tenant, se puede asignar a otro tenant.

Una vez habilitada una VPZ, estará lista para su uso dentro del tenant especificado. Los administradores de proveedores pueden deshabilitar las VPZ para facilitar el mantenimiento o la reconfiguración de tenants, y pueden proporcionar notificaciones a los usuarios sobre la deshabilitación. Si desea que una VPZ no esté disponible para un tenant de forma más permanente, puede anular su asignación. Si, por algún motivo, se anula la asignación de una VPZ existente desde un tenant, no se puede utilizar para crear implementaciones desde ese tenant.

### Requisitos previos

- Configure varios tenants y cree zonas privadas virtuales según corresponda para su implementación.
- Configure las asignaciones globales de imagen y de tipo para la configuración de VPZ y tenants mediante las selecciones de los menús Asignación de imagen y Asignación de tipo en el lado izquierdo de la página Administración de tenants de Cloud Assembly. Consulte [Crear una asignación de imagen y de tipo global para tenants de vRealize Automation](#).

Puede anular estas asignaciones globales ahora o más adelante con las selecciones de asignaciones de imagen y de tipo específicas para un tenant en la parte superior de la página Administración de tenants. Consulte [Configurar las asignaciones de tipo y de imagen específicas para el tenant en vRealize Automation](#).

### Procedimiento

- 1 En vRealize Automation Cloud Assembly, seleccione Administrar tenants.  
La página Administración de tenants muestra todos los tenants configurados para la organización del administrador en una vista de tarjetas.
- 2 Haga clic en un tenant para seleccionarlo.
- 3 Haga clic en la pestaña Administración de infraestructuras para ver todas las VPZ asignadas para el tenant.
- 4 Seleccione **Asignar zona privada virtual** para abrir un cuadro de diálogo que muestre todas las zonas que no están asignadas actualmente a los tenants. asignar la zona a un tenant
- 5 Seleccione una o varias zonas en el cuadro de diálogo y haga clic en **Asignar a tenant**.

### Pasos siguientes

Después de que se asignen VPZ, los administradores de tenants pueden asignarlos a proyectos.

Los administradores de proveedores pueden utilizar la vista de tarjetas de los tenants para supervisar y administrar el estado de las VPZ.

- Si desea deshabilitar un tenant, haga clic en **Deshabilitar** en la tarjeta del tenant.
- Para habilitar un tenant, haga clic en **Habilitar** en la tarjeta del tenant.

- Si desea anular la asignación de un tenant, haga clic en **Anular asignación** en la tarjeta de ese tenant.

## Crear una asignación de imagen y de tipo global para tenants de vRealize Automation

Los administradores de proveedores pueden seleccionar o crear asignaciones de imagen y de tipo globales que se puedan asignar a tenants de vRealize Automation.

La asignación de imagen y de tipo global permite configurar rápidamente asignaciones que se apliquen a varios tenants. También es posible actualizar rápidamente estas asignaciones. La página Administración de tenants también permite crear asignaciones de imagen y de tipo específicas para un tenant que pueden anular las configuraciones predeterminadas.

---

**Nota** Las asignaciones de imagen y de tipo configuradas en la página Administración de tenants solo se aplican a los tenants según lo configurado; no se aplican a la organización del proveedor más amplia.

---

### Requisitos previos

### Procedimiento

- 1 En vRealize Automation Cloud Assembly, seleccione Administrar tenants.

La página Administración de tenants muestra todos los tenants configurados para la organización del administrador en una vista de tarjetas.

- 2 En el menú de la izquierda de la página Administración de tenants, seleccione Asignación de imagen.

La página Asignación de imagen muestra todas las imágenes configuradas actualmente para los tenants de Cloud Assembly y señala si las asignaciones son globales o están asociadas a un tenant específico.

## Create Image Mapping ×

Account / region \*

Q

Search for regions

Image Name \*

Image \*

Q

Search for images

Constraints

Example: !license:none:hard

Scope \*

Q

All tenants

Cloud Configuration

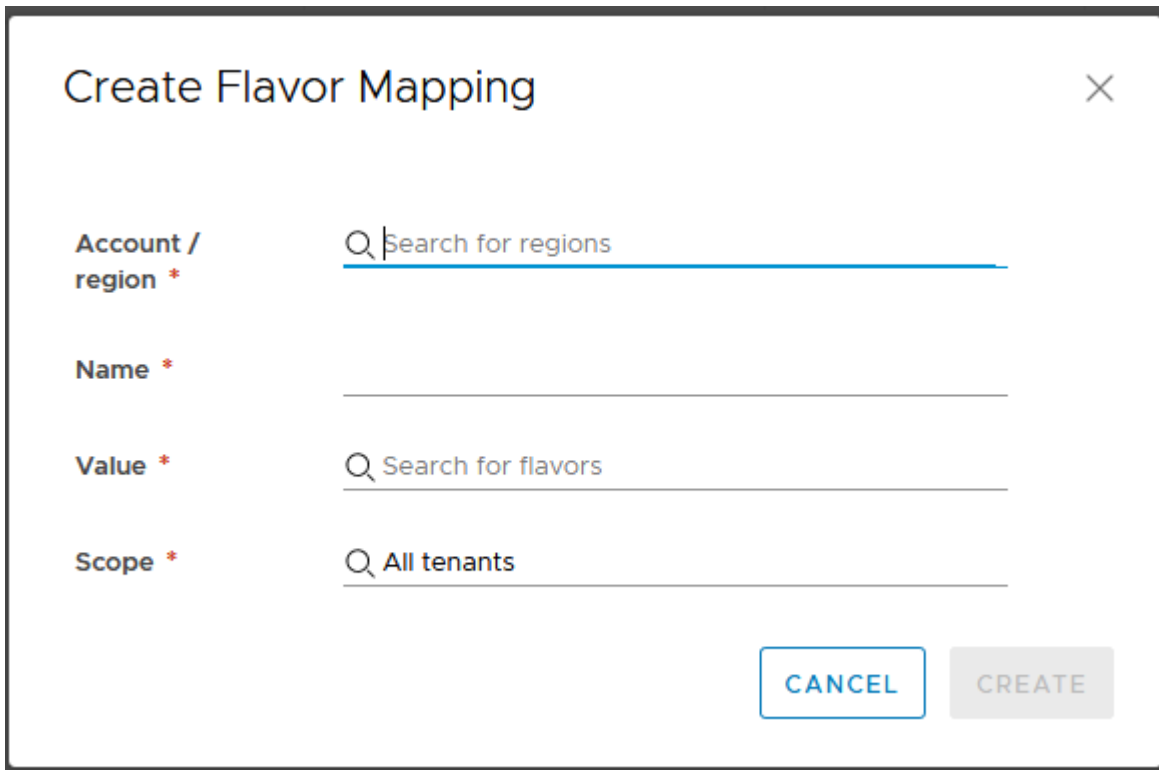
1	
---	--

CANCEL

CREATE

- 3 Seleccione **Agregar asignación de imagen** para agregar una asignación de imagen y utilizarla con los tenants.
  - a Seleccione la cuenta o la región a la cual se aplicará la asignación de imagen.
  - b Introduzca un nombre para la asignación de imagen y seleccione la versión o la instancia de imagen específica con la cual se relaciona.

- c Introduzca las etiquetas de restricción deseadas.
  - d Seleccione el ámbito de la asignación de imagen. El ámbito puede ser Todos los tenants (o Global) o es posible seleccionar un tenant específico al cual se aplicará la asignación de imagen.
- 4 Si lo desea, puede usar un script de configuración de nube para definir las características personalizadas del sistema operativo para las implementaciones.
- Por ejemplo, en función de si la plantilla de nube se implementa en una nube pública o en una privada, puede aplicar a la imagen permisos de usuario específicos, permisos de sistema operativo u otras condiciones. Un script de configuración de nube sigue un formato de `cloud-init` en las imágenes basadas en Linux o un formato de `cloudbase-init` en las imágenes basadas en Windows. Consulte [Más información sobre las asignaciones de imagen en vRealize Automation](#) para obtener más información.
- 5 Haga clic en **Crear** para crear la asignación de imagen.
- 6 Seleccione **Agregar asignación de tipo** para agregar una asignación de tipo y utilizarla con los tenants.



The image shows a 'Create Flavor Mapping' dialog box with a close button (X) in the top right corner. It contains four input fields, each with a magnifying glass icon and a placeholder text:

- Account / region \***: Search for regions
- Name \***: (empty)
- Value \***: Search for flavors
- Scope \***: All tenants

At the bottom right, there are two buttons: 'CANCEL' (outlined in blue) and 'CREATE' (grayed out).

- a Seleccione la cuenta o la región a la cual se aplicará la asignación de tipo.
- b Introduzca un nombre para la asignación de tipo que está creando.

- c Seleccione los parámetros de tamaño para la asignación de tipo que está creando.  
Puede especificar el número de procesadores y la cantidad de memoria para este tipo.
- d Seleccione el ámbito de la asignación de tipo. El ámbito puede ser Todos los tenants (o Global) o es posible seleccionar un tenant específico al cual se aplicará la asignación de tipo. La opción Todos los tenants se aplica a todos los tenants en la organización del administrador de proveedores.

**7** Haga clic en **Crear** para crear la asignación de tipo.

### Resultados

Después de crear asignaciones globales, estas se mostrarán en las pestañas Asignación de tipo o Asignación de imagen de la página Administración de tenants para los tenants correspondientes.

### Pasos siguientes

En esta página, puede editar o eliminar las asignaciones globales de imagen y de tipo. Para editar una asignación, selecciónela y realice los cambios que desee.

## Configurar las asignaciones de tipo y de imagen específicas para el tenant en vRealize Automation

vRealize Automation Cloud Assembly permite configurar las asignaciones de tipo y de imagen globales disponibles para todas las zonas privadas virtuales (Virtual Private Zone, VPZ) de la organización. Si lo prefiere, puede anular los ajustes globales y configurar las asignaciones de tipo y de imagen específicas para el tenant según corresponda para las implementaciones.

Por lo general, un administrador de nube configura las asignaciones de imagen y de tipo globales con los vínculos de navegación de la izquierda en la página Administración de tenants, y estas asignaciones se aplican en el panel de control a todos los tenants. En algunos casos, se recomienda crear asignaciones de imagen y de tipo personalizadas para tenants específicos; la página Administración de tenants admite esta opción.

Las asignaciones de imagen y de tipo se muestran en sus respectivas pestañas en la página Administración de tenants. Haga clic en cualquiera de las asignaciones de imagen y de tipo existentes para editarlas. Para eliminar una asignación de imagen o de tipo, seleccione la asignación y haga clic en **Eliminar**.

### Requisitos previos

- Habilite y configure varios tenants para su implementación.
- Cree las zonas VPZ correspondientes.

### Procedimiento

- 1 Seleccione Administración de tenants en el menú principal de Cloud Assembly.
- 2 Seleccione el tenant para el que desea configurar la asignación de imagen o de tipo personalizada.



- 3 Seleccione el vínculo Asignación de imagen en la parte superior de la página y haga clic en **Agregar asignación de imagen**.  
Se mostrará el cuadro de diálogo Crear asignación de imagen.
- 4 Asegúrese de que la cuenta o la región especificadas sean correctas y agregue un nombre para la asignación en el cuadro de texto **Nombre de la imagen**.
- 5 Seleccione la imagen de máquina subyacente que desea utilizar en el menú desplegable **Imagen**.
- 6 Si corresponde al uso de la imagen, agregue etiquetas de restricción.
- 7 Seleccione la opción de **Ámbito** adecuada para la imagen.
  - Si desea que esta asignación de imagen solo esté disponible para que la utilice el tenant seleccionado, haga clic en el botón de radio Disponible solo para este tenant.
  - Si desea que esta asignación de imagen esté disponible para que la usen otros tenants, haga clic en el botón de radio Compartido entre varios tenants.
- 8 Haga clic en **Crear** para guardar la asignación de imagen tal como se configuró.
- 9 En la parte superior de la página, seleccione el vínculo Asignación de tipo y haga clic en **Agregar asignación de tipo** para crear una asignación de tipo.  
Se mostrará el cuadro de diálogo Crear asignación de tipo.
- 10 Asegúrese de que la cuenta o la región especificadas sean correctas y agregue un nombre para la asignación en el cuadro de texto **Nombre**.
- 11 Especifique la configuración de CPU y memoria del tipo en el campo **Valor**.
- 12 Seleccione la opción de **Ámbito** adecuada para la imagen.
  - Si desea que esta asignación de imagen solo esté disponible para que la utilice el tenant seleccionado, haga clic en el botón de radio Disponible solo para este tenant.
  - Si desea que esta asignación de imagen esté disponible para que la usen otros tenants, haga clic en el botón de radio Compartido entre varios tenants.
- 13 Haga clic en **Crear** para guardar la asignación de tipo tal como se configuró.

## Resultados

Las asignaciones de tipo y de imagen específicas del tenant se configurarán según lo especificado.

## Trabajar con zonas privadas virtuales heredadas en versiones más recientes de vRealize Automation

Las opciones de configuración de zonas privadas virtuales (VPZ) cambiaron en vRealize Automation Cloud Assembly. Puede actualizar o trabajar con VPZ heredadas en las versiones actuales de vRealize Automation.

En vRealize Automation 8.2, los usuarios configuraban asignaciones de imagen y tipo dentro de VPZ. En las versiones más recientes de vRealize Automation, los usuarios crean asignaciones de imagen y tipo por tenant, lo que aumenta la eficiencia y la flexibilidad de configuración, especialmente en implementaciones con una gran cantidad de tenants. Si bien no es posible migrar VPZ heredadas creadas en vRealize Automation 8.2, existen varias opciones para utilizarlas con versiones más recientes de vRealize Automation.

La primera opción, y la más flexible, consiste en eliminar las asignaciones de imagen y tipo heredadas de las VPZ anteriores y volver a configurarlas con nuevas asignaciones creadas en la página Administración de tenants.

- 1 Seleccione **Infraestructura > Configurar > Zonas privadas virtuales** para abrir la página VPZ.
- 2 Seleccione Asignación de imagen para ver la asignación existente.
- 3 Seleccione las asignaciones y haga clic para eliminarlas.
- 4 Seleccione Asignación de imagen para ver la asignación existente.
- 5 Seleccione las asignaciones y haga clic para eliminarlas.
- 6 Cierre la página VPZ.
- 7 Seleccione Asignación de tenant y cree la selección de una asignación global para los tenant correspondientes, o bien cree una asignación específica de tenant.

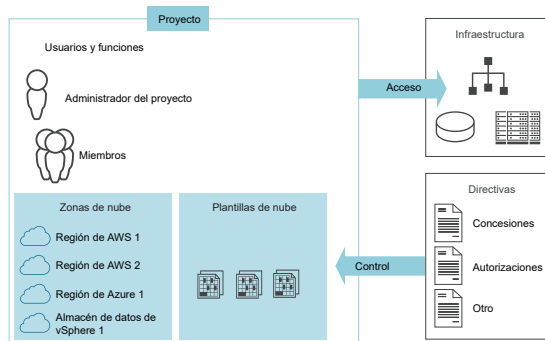
Como alternativa, puede utilizar VPZ heredadas con versiones más recientes de vRA en la configuración existente. Las asignaciones de imagen y tipo heredadas siguen funcionando como fueron configuradas, pero las opciones de configuración son solo de lectura en la página VPZ. Estas opciones ofrecen menos flexibilidad que la primera opción.

# Agregar y administrar proyectos de vRealize Automation Cloud Assembly

## 5

Los proyectos controlan quién tiene acceso a las plantillas de nube de vRealize Automation Cloud Assembly y dónde se implementan esas plantillas. Los proyectos sirven para organizar y controlar lo que los usuarios pueden hacer y en qué zonas de nube se pueden implementar plantillas de nube en la infraestructura de nube.

Los administradores de nube configuran los proyectos, a los que pueden agregar usuarios y zonas de nube. Cualquiera que cree e implemente plantillas de nube debe ser miembro de un proyecto como mínimo.



Este capítulo incluye los siguientes temas:

- [Cómo agregar un proyecto para el equipo de desarrollo de vRealize Automation Cloud Assembly](#)
- [Más información sobre los proyectos de vRealize Automation Cloud Assembly](#)

## Cómo agregar un proyecto para el equipo de desarrollo de vRealize Automation Cloud Assembly

Cree un proyecto al que pueda agregar miembros y zonas de nube para que los miembros del proyecto puedan implementar sus plantillas de nube en las zonas asociadas. Como administrador de vRealize Automation Cloud Assembly, cree un proyecto para un equipo de desarrollo. A continuación, puede asignar un administrador del proyecto o puede trabajar como el administrador del proyecto.

Al crear una plantilla de nube, primero debe seleccionar el proyecto al que la va a asociar. El proyecto debe existir previamente para poder crear la plantilla de nube.

Asegúrese de que los proyectos sean compatibles con las necesidades empresariales del equipo de desarrollo.

- ¿El proyecto proporciona los recursos que respaldan los objetivos del equipo? Para ver un ejemplo de cómo los recursos de la infraestructura y un proyecto brindan soporte a una plantilla de nube, consulte [Tutorial: Configurar y probar implementaciones e infraestructuras de varias nubes en vRealize Automation Cloud Assembly](#).
- ¿Los miembros del proyecto necesitan o esperan que sus implementaciones se compartan o sean privadas? Las implementaciones compartidas están disponibles para todos los miembros del proyecto en la pestaña Implementaciones, no solo para el miembro que realiza la implementación. Puede cambiar el estado de uso compartido de la implementación en cualquier momento.

Cuando comparte la implementación con los miembros del proyecto, estos pueden ejecutar la misma acción del día 2. Para administrar la capacidad de los miembros para ejecutar acciones del día 2, puede crear directivas de día 2 en vRealize Automation Service Broker. Las directivas se aplican a implementaciones de vRealize Automation Cloud Assembly y vRealize Automation Service Broker.

Para obtener más información sobre las directivas del día 2, consulte [Cómo se autoriza a los usuarios de la implementación para que realicen acciones del día 2 mediante directivas](#).

Este procedimiento se basa en la creación de un proyecto inicial que solo incluye las configuraciones básicas. A medida que el equipo de desarrollo crea e implementa sus plantillas de nube, puede modificar el proyecto. Puede agregar restricciones, propiedades personalizadas y otras opciones para mejorar la eficacia de la implementación. Consulte los artículos disponibles en [Más información sobre los proyectos de vRealize Automation Cloud Assembly](#).

#### Requisitos previos

- Asegúrese de haber configurado las zonas de nube. Consulte [Capítulo 4 Crear la infraestructura de recursos de vRealize Automation Cloud Assembly](#).
- Asegúrese de haber configurado las asignaciones y los perfiles de las regiones incluidas como zonas de nube para este proyecto. Consulte [Capítulo 4 Crear la infraestructura de recursos de vRealize Automation Cloud Assembly](#).
- Asegúrese de tener los permisos necesarios para realizar esta tarea. Consulte [¿Cuáles son las funciones de usuario de vRealize Automation?](#).
- Determine a quién designa como administrador del proyecto. Para comprender lo que el administrador del proyecto puede hacer en vRealize Automation Cloud Assembly, consulte [¿Cuáles son las funciones de usuario de vRealize Automation?](#).
- Si planea agregar grupos de Active Directory a los proyectos, compruebe que configuró grupos de Active Directory para su organización. Consulte [Editar asignaciones de funciones de grupo en vRealize Automation en Administrar vRealize Automation](#). Si los grupos no están sincronizados, no estarán disponibles al intentar agregarlos a un proyecto.

## Procedimiento

- 1 Seleccione **Infraestructura > Administración > Proyectos** y haga clic en **Nuevo proyecto**.

- 2 Introduzca el nombre del proyecto.

- 3 Haga clic en la pestaña **Usuarios**.

- a Para que las implementaciones de miembros de proyecto sean accesibles solo para el usuario que las solicita, desactive **Uso compartido de la implementación**. Para asegurarse de que puede asignar la propiedad de una implementación a otro miembro del proyecto, compruebe que **Uso compartido de la implementación** esté activado.
- b Agregue usuarios con funciones asignadas.

- 4 Haga clic en la pestaña **Aprovisionamiento** y agregue una o varias zonas de nube.

Agregue las zonas de nube y zonas privadas virtuales que contengan los recursos que admiten las plantillas de nube implementadas por los usuarios del proyecto.

En cada zona, puede establecer una prioridad de zona y limitar la cantidad de recursos que puede utilizar el proyecto. Los posibles límites incluyen el número de instancias, memoria y CPU. Solo para zonas de nube de vSphere, puede configurar límites de almacenamiento para los recursos implementados que se basan en plantillas de máquina virtual de vSphere. Los límites de almacenamiento se evalúan cuando se solicita la implementación y cuando se hacen cambios mediante las acciones de cambio de tamaño del disco, cambio de tamaño del disco de arranque, eliminación del disco y recuento de actualizaciones. Estos límites de almacenamiento no se aplican a otros tipos de recursos, como AWS, Microsoft Azure o Google Cloud Platform.

A medida que agregue cada zona y aplique límites, no restrinja los recursos del proyecto de modo tal que los miembros no puedan implementar sus plantillas de nube.

Cuando los usuarios envían una solicitud de implementación, se evalúan las zonas a fin de determinar cuáles tienen los recursos para admitir la implementación. Si más de una zona admite la implementación, se evalúa la prioridad y la carga de trabajo se coloca en la implementación con la prioridad más alta, que es el número entero más bajo.

- 5 Si las cargas de trabajo solicitadas para este proyecto tardan más de dos horas en implementarse, introduzca un valor más largo para **Tiempo de espera**.

El valor predeterminado es dos horas.

- 6 Haga clic en **Crear**.

- 7 Para probar el proyecto con las zonas de nube del proyecto, haga clic en **Probar configuración** en la página Proyectos.

La simulación ejecuta una prueba de implementación hipotética estandarizada con los recursos de zona de nube del proyecto. Si se produce un error, puede revisar los detalles y corregir la configuración de los recursos.

## Pasos siguientes

Comience a usar plantillas de nube. Consulte [Capítulo 6 Diseñar las implementaciones de vRealize Automation Cloud Assembly](#).

# Más información sobre los proyectos de vRealize Automation Cloud Assembly

Los proyectos son el nexo entre las plantillas de nube y los recursos. Cuanto más entienda cómo funcionan y cómo puede hacerlos funcionar mejor para usted, mayor será la eficacia del proceso de desarrollo e implementación de vRealize Automation Cloud Assembly.

## Usar etiquetas de proyecto y propiedades personalizadas de vRealize Automation Cloud Assembly

Como administrador, puede agregar restricciones de gobierno a nivel del proyecto o propiedades personalizadas cuando los requisitos del proyecto difieren de las plantillas de nube de vRealize Automation Cloud Assembly. Además de etiquetas de restricción, puede incluir etiquetas de recursos, las cuales se agregan a los recursos implementados durante el proceso de aprovisionamiento para que pueda administrar los recursos.

### Qué son las etiquetas de recursos del proyecto

Una etiqueta de recursos del proyecto funciona como una etiqueta de identificación estandarizada que se puede utilizar para administrar los recursos implementados y garantizar el cumplimiento.

Las etiquetas de recursos definidas en un proyecto se agregan a todos los recursos de componentes implementados como parte de ese proyecto. A continuación, puede utilizar el etiquetado estándar para administrar los recursos con otras aplicaciones, por ejemplo, puede supervisar los gastos con CloudHealth y, lo que es importante, garantizar la conformidad.

Por ejemplo, como administrador de nube, desea usar una aplicación como CloudHealth para administrar los costes. Agregue la etiqueta `costCenter:eu-cc-1234` a un proyecto dedicado al desarrollo de una herramienta de recursos humanos para la Unión Europea. Cuando el equipo del proyecto realiza implementaciones a partir de este proyecto, se agrega la etiqueta a los recursos implementados. A continuación, configure la herramienta de costes para identificar y administrar los recursos que incluyen esta etiqueta. Otros proyectos con otros centros de coste tendrían valores alternativos para acompañar la clave.

### Qué son las etiquetas de restricción del proyecto

Una restricción de proyecto funciona como una definición de gobierno. Se trata de una etiqueta `key:value` que define los recursos que la solicitud de implementación consume o evita en las zonas de nube del proyecto.

El proceso de implementación busca las etiquetas de redes y almacenamiento que coinciden con las restricciones de proyecto y realiza la implementación en función de las etiquetas coincidentes.

La restricción de extensibilidad sirve para especificar qué instancia integrada de vRealize Orchestrator se va a utilizar en los flujos de trabajo de extensibilidad.

Tenga en cuenta los siguientes formatos al configurar las restricciones de proyecto.

- **key:value** y **key:value:hard**. Utilice esta etiqueta, en cualquiera de sus formatos, cuando la plantilla de nube deba aprovisionarse en recursos con la etiqueta de capacidad coincidente. El proceso de implementación genera un error si no se encuentra ninguna etiqueta coincidente. Por ejemplo, supongamos que una plantilla de nube implementada por los miembros de un proyecto debe aprovisionarse en una red compatible con PCI. Utilice `security:pci`. Si no se encuentran redes en las zonas de nube del proyecto, se produce un error en la implementación, lo que evita que haya implementaciones poco seguras.
- **key:value:soft**. Utilice esta etiqueta cuando prefiera un recurso coincidente, pero quiera que el proceso de implementación continúe sin generar errores y pueda aceptar recursos en los que la etiqueta no coincida. Por ejemplo, prefiere que los miembros del proyecto implementen sus plantillas de nube en un almacenamiento menos costoso, pero no quiere que la disponibilidad del almacenamiento interfiera en su capacidad para realizar la implementación. Utilice `tier:silver:soft`. Si no hay ningún almacenamiento con la etiqueta "tier:silver" en las zonas de nube del proyecto, la plantilla de nube seguirá implementándose en otros recursos de almacenamiento.
- **!key:value**. Utilice esta etiqueta, sea rígida (hard) o flexible (soft), cuando quiera evitar la implementación en recursos con una etiqueta coincidente.

Es importante indicar que las etiquetas de restricción de proyecto tienen una prioridad más alta que las etiquetas de restricción de la plantilla de nube y, como tales, las anulan al llevar a cabo la implementación. Si cuenta con una plantilla de nube en la que esto no debe ocurrir, puede utilizar `failOnConstraintMergeConflict:true` en la plantilla. Por ejemplo, si el proyecto tiene una restricción de red `loc:london`, pero la de la plantilla de nube es `loc:mumbai` y si en lugar de aplicar la ubicación del proyecto que tiene prioridad, desea que se produzca un error en la implementación y que se muestre un mensaje de conflicto entre restricciones, debe agregar una propiedad similar al siguiente ejemplo.

```
constraints:
  - tag: 'loc:mumbai'
failOnConstraintMergeConflict:true
```

## Cómo utilizar las propiedades personalizadas de proyecto

Puede utilizar una propiedad personalizada de proyecto para generar informes, activar y rellenar acciones de extensibilidad y flujo de trabajo, y anular las propiedades de nivel de la plantilla de nube.

Agregar una propiedad personalizada a una implementación permite utilizar el valor en la interfaz de usuario o recuperarlo mediante la API, de modo que se puedan generar informes.

La extensibilidad también puede hacer uso de una propiedad personalizada de una suscripción de extensibilidad. Para obtener más información sobre la extensibilidad, consulte [Cómo extender y automatizar los ciclos de vida de las aplicaciones con extensibilidad](#).

Una plantilla de nube puede tener un valor de propiedad concreto que quizás quiera cambiar en un proyecto. Puede proporcionar un valor y un nombre alternativos como propiedad personalizada.

También puede cifrar el valor de la propiedad para que ni usted ni sus usuarios puedan ver el valor que se incluye en la implementación. Por ejemplo, puede cifrar la contraseña que utilizarán todos los usuarios del proyecto, pero que no desea que sea visible. Después de cifrar el valor y guardar el proyecto, no se puede desenmascarar ni reemplazar el valor. Si desactiva la casilla **Cifrado**, se eliminará el valor. Deberá volver a introducir un valor.

## Cuáles son los costes de proyecto en vRealize Automation Cloud Assembly

Los costes disponibles en los proyectos de vRealize Automation Cloud Assembly ayudan a administrar los gastos de recursos relativos a proyectos completos. El proyecto también incluye los costes de implementaciones individuales.

La información de costes que se muestra para un proyecto y para las implementaciones individuales aparece después de que se aprovisiona al menos una implementación asociada al proyecto. Los costes se calculan y se actualizan diariamente para que pueda realizar un seguimiento del coste de una implementación a lo largo del tiempo. Los valores iniciales se basan en referencias del sector.

Los administradores de nube pueden ajustar los valores para que reflejen sus costes reales.

Para obtener más información, consulte [Cómo utilizar las tarjetas de precios en vRealize Automation](#).

## Cómo funcionan los proyectos de vRealize Automation Cloud Assembly en el momento de la implementación

Los proyectos controlan el acceso de usuario a las zonas de nube y la propiedad del usuario de los recursos aprovisionados. Tanto si es un administrador de nube como un desarrollador de plantillas de nube, debe comprender cómo funcionan los proyectos en el momento de la implementación para que pueda administrar las implementaciones y solucionar cualquier problema.

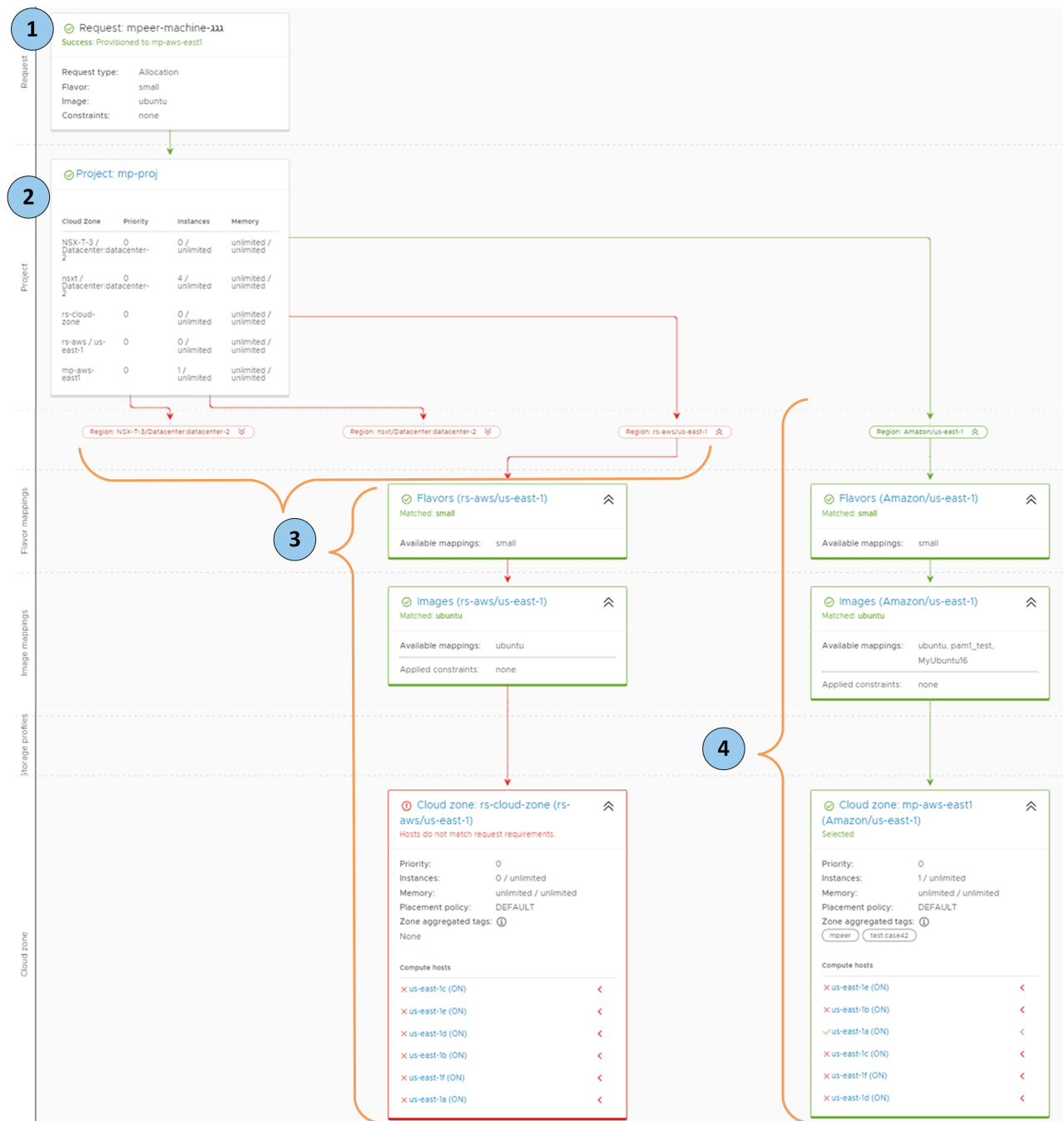
Como administrador de nube que configura proyectos para varios equipos, debe comprender de qué manera los proyectos determinan dónde se implementan los componentes de plantilla de nube. Este conocimiento permite crear proyectos que facilitan el trabajo de los desarrolladores de plantillas de nube y solucionar problemas de implementaciones con errores.

Al crear una plantilla de nube, primero debe asociarla a un proyecto. En el momento de la implementación, se evalúan los requisitos de la plantilla de nube en las zonas de nube del proyecto para encontrar la mejor ubicación de implementación.



El siguiente flujo de trabajo ilustra el proceso.

- 1 Envíe una solicitud de implementación de plantilla de nube.
- 2 El proyecto evalúa la plantilla de nube y los requisitos del proyecto, por ejemplo, las etiquetas de tipo, imagen y restricción. Los requisitos se comparan con las zonas de nube del proyecto para localizar una zona que cumpla los requisitos.
- 3 Estas zonas no tenían los recursos para satisfacer la solicitud.
- 4 Esta zona de nube cumple los requisitos de solicitud y la plantilla se implementa en esta región de la cuenta de zona de nube.



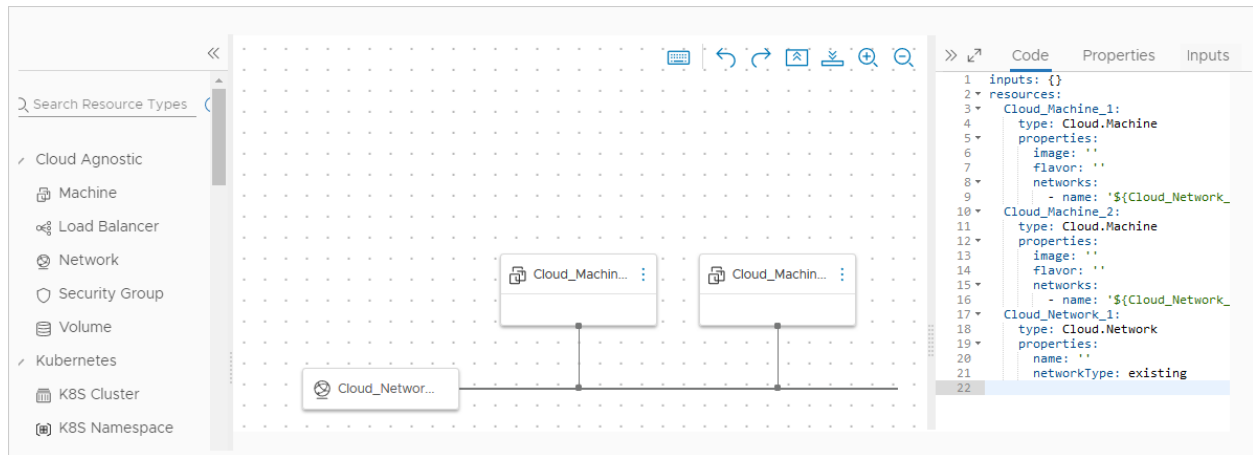
# Diseñar las implementaciones de vRealize Automation Cloud Assembly

## 6

Las implementaciones empiezan con plantillas de nube (antes denominadas blueprints), que son las especificaciones que definen las máquinas, las aplicaciones y los servicios que crea en los recursos de nube por medio de vRealize Automation Cloud Assembly.

Como desarrollador de plantillas de nube, puede diseñar plantillas destinadas a proveedores de nube específicos o hacer que sean independientes de la nube. Las zonas de nube que están asignadas al proyecto determinan qué método puede utilizar. Póngase en contacto con el administrador de nube para asegurarse de que comprende el tipo de recursos que conforman sus zonas de nube.

Tenga en cuenta que la creación de plantillas de vRealize Automation Cloud Assembly es un proceso de infraestructura como código. Para empezar, agregue y conecte recursos en el lienzo de diseño. A continuación, complete los detalles con el editor de código a la derecha del lienzo. El editor de código permite escribir código directamente o introducir valores de propiedades en un formulario.



## Antes de crear una plantilla de nube

Puede crear una plantilla de vRealize Automation Cloud Assembly en cualquier momento, pero para implementarla primero debe definir la infraestructura de recursos de nube.

- [Capítulo 4 Crear la infraestructura de recursos de vRealize Automation Cloud Assembly](#)

Además, debe crear un proyecto de vRealize Automation Cloud Assembly que incluya esos recursos de infraestructura como zonas de nube.

## ■ Capítulo 5 Agregar y administrar proyectos de vRealize Automation Cloud Assembly

Este capítulo incluye los siguientes temas:

- Formas de crear plantillas de nube
- Cómo crear una plantilla de vRealize Automation Cloud Assembly sencilla desde cero
- Cómo mejorar una plantilla simple de vRealize Automation Cloud Assembly
- Cómo agregar funciones avanzadas a los diseños de vRealize Automation Cloud Assembly
- Descripción de las propiedades de recursos de vRealize Automation
- Cuáles son algunos códigos de ejemplo de vRealize Automation Cloud Assembly
- Cómo incluir configuraciones de Terraform en vRealize Automation Cloud Assembly
- Cómo utilizar el catálogo de vRealize Automation Cloud Assembly

## Formas de crear plantillas de nube

vRealize Automation Cloud Assembly crea y guarda plantillas de nube como código, lo que permite diseñar y reutilizar fácilmente las plantillas.

Puede crear una plantilla de nube a partir de un lienzo en blanco o aprovechar el código existente.

## La página de diseño de vRealize Automation Cloud Assembly

Para crear una plantilla de nube desde cero, vaya a **Diseño > Plantillas de nube** y haga clic en **Nuevo desde > Lienzo en blanco**. Arrastre recursos al lienzo, conéctelos y termine de configurarlos en el editor de código.

El editor de código permite escribir, cortar, copiar y pegar código de forma directa. Si no se siente cómodo editando código, puede seleccionar un recurso en el lienzo de diseño, hacer clic en la pestaña **Propiedades** del editor de código e introducir los valores allí. Los valores de propiedades que introduzca aparecerán en el código como si los hubiera escrito directamente.

```

WebTier:
  type: Cloud.Machine
  properties:
    name: wordpress
    flavor: '${input.size}'
    image: ubuntu
    count: '${input.count}'
    constraints:
      - tag: '${input.env}'
    networks:
      - network: '${resource["WP-Network-Private"].id}'
        assignPublicIpAddress: true
    storage:
      disks:
        - capacityGb: '${input.archiveDiskSize}'
          name: ArchiveDisk
    cloudConfig: |
      #cloud-config
      repo_update: true
      repo_upgrade: all

  packages:
    - apache2
    - php
    - php-mysql
    - libapache2-mod-php
  
```

The Properties tab shows the following configuration:

- Count:** "\${input.count}"
- Image Type:** ubuntu
- Flavor \*:** \${input.size}
- Storage:**
- Constraints:**
  - Tag
- Maximum Capacity of the disk in GB:** 1
- Size of boot disk in GB:** 1
- Networks:**

Tenga en cuenta que puede copiar y pegar código de una plantilla de nube a otra.

## Clonación de plantillas de nube

Para clonar una plantilla, vaya a **Diseño**, seleccione un origen y haga clic en **Clonar**. Puede clonar una plantilla de nube para crear una copia basada en el origen y, a continuación, asignar la plantilla clonada a un proyecto nuevo o usarla como código de inicio para una nueva aplicación.

## Carga y descarga

El catálogo de vRealize Automation Cloud Assembly ofrece plantillas de nube finalizadas para impulsar su esfuerzo. Consulte [Cómo utilizar el catálogo de vRealize Automation Cloud Assembly](#).

Además, puede cargar, descargar y compartir el código YAML de plantillas de nube de cualquier forma que sea adecuada para su sitio. Puede incluso modificar el código de plantilla mediante entornos de desarrollo y editores externos.

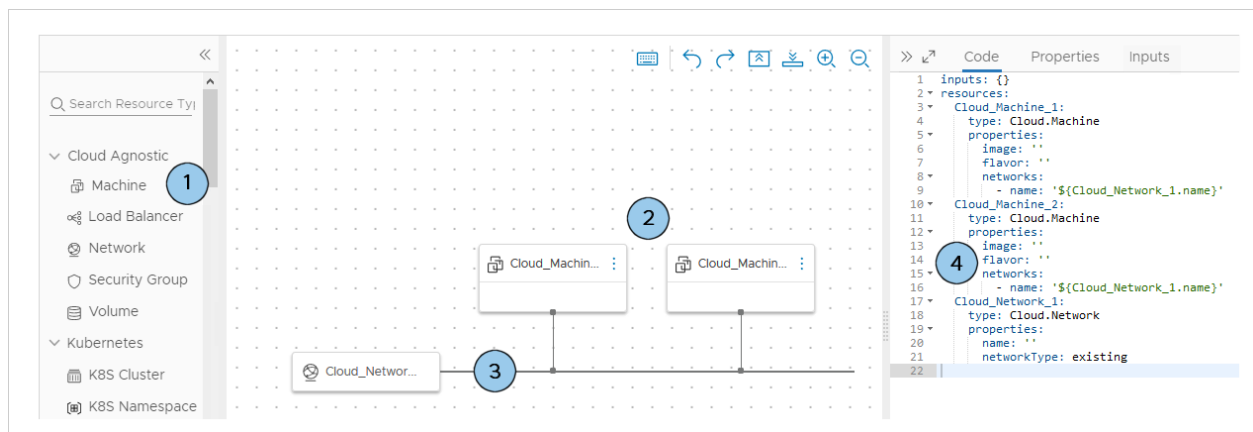
**Nota** Una buena manera de validar el código de plantilla compartido es inspeccionarlo en el editor de código de vRealize Automation Cloud Assembly en la página de diseño.

Cloud Templates <span>22 items</span>						
<span>NEW FROM</span> <span>SYNC REPOS</span> <span>CLONE</span> <span>DEPLOY</span> <span>DOWNLOAD</span> <span>DELETE</span> <span>Filter...</span>						
<input type="checkbox"/>	Name	Description	Source Control	Source Control – Last Sync	Project	Last Updated
<input checked="" type="checkbox"/>	ESFSE				65-Project	Aug 31, 2020, 4:41:52 PM
<input type="checkbox"/>	demo-clone		demo-01/admin-templat...	✓ New draft, version(s) ci	62-Project	Aug 31, 2020, 4:39:47 PM
<input type="checkbox"/>	aws-with-network		demo-01/admin-templat...	✓ New draft, version(s) ci	62-Project	Aug 30, 2020, 5:01:59 PM
<input type="checkbox"/>	test1		demo-01/admin-templat...	✓ New draft, version(s) ci	62-Project	Aug 28, 2020, 3:38:19 PM
<input type="checkbox"/>	test2		demo-01/admin-templat...	✓ New draft, version(s) ci	62-Project	Aug 28, 2020, 3:14:57 PM
<input type="checkbox"/>	test3		demo-01/admin-templat...	✓ New draft, version(s) ci	62-Project	Aug 28, 2020, 1:35:22 PM

## Cómo crear una plantilla de vRealize Automation Cloud Assembly sencilla desde cero

Utilice la página de diseño para crear las especificaciones de plantilla de vRealize Automation Cloud Assembly de las máquinas o las aplicaciones que desea aprovisionar.

- 1 Busque los recursos.
- 2 Arrastre los recursos al lienzo.
- 3 Conecte los recursos.
- 4 Para configurar los recursos, edite el código de plantilla de nube.



En la página de diseño, también puede cambiar el nombre de la plantilla de nube, aplicar una versión o revertir a una versión anterior, clonar o implementar una plantilla.

## Cómo seleccionar y agregar recursos de vRealize Automation Cloud Assembly a una plantilla de nube

Los recursos de vRealize Automation Cloud Assembly son los pilares de la plantilla de nube. La página de diseño permite utilizar recursos independientes de la nube o recursos específicos de un proveedor de nube.

Los recursos aparecen en la parte izquierda de la página de diseño para que puedan seleccionarse.

### Recursos independientes de la nube

Se pueden implementar recursos independientes de la nube en cualquier proveedor de nube. En el momento de realizar el aprovisionamiento, la implementación utiliza recursos específicos de nube que coinciden. Por ejemplo, si tiene previsto implementar una plantilla de nube en zonas de nube tanto de vSphere como de AWS, utilice recursos independientes de la nube.

### Recursos de proveedor de nube

Los recursos del proveedor, como aquellos específicos de Amazon Web Services, Microsoft Azure, Google Cloud Platform o VMware vSphere, solo se pueden implementar en zonas de nube de AWS, Azure, GCP o vSphere.

Se pueden agregar recursos independientes de la nube a una plantilla de nube que contenga recursos específicos de nube de un proveedor concreto. Recuerde lo que admiten las zonas de nube del proyecto en términos de proveedor.

### Recursos de administración de la configuración

Los recursos de administración de la configuración dependen de las aplicaciones integradas. Por ejemplo, un recurso de Puppet puede supervisar y aplicar la configuración de los otros recursos.

## Cómo conectar recursos de plantilla de nube en vRealize Automation Cloud Assembly

Utilice el lienzo de diseño gráfico de vRealize Automation Cloud Assembly para conectar recursos de plantilla de nube.

Puede conectar recursos que sean compatibles para una conexión. Por ejemplo:

- Conectar un equilibrador de carga a un clúster de máquinas.
- Conectar una máquina a una red.

- Conectar el almacenamiento externo a una máquina.

---

**Importante** Un conector de línea continua requiere que los dos recursos se implementen en la misma zona de nube. Si agrega restricciones en conflicto a los recursos, se podría producir un error en la implementación.

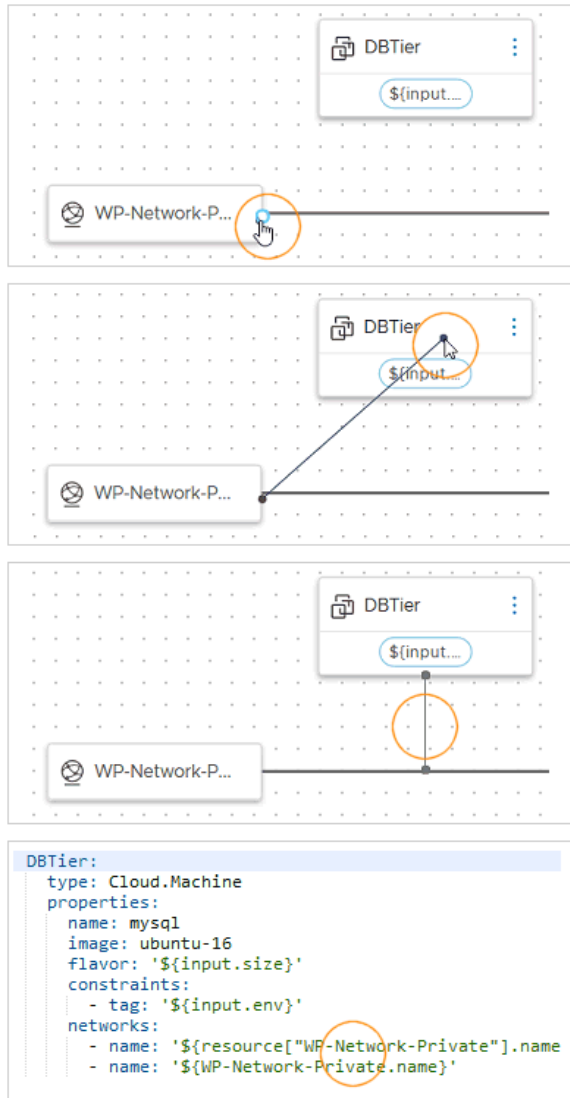
Por ejemplo, no se pueden implementar recursos conectados donde las etiquetas de restricción fueren la colocación de una en una zona de us-west-1 y la otra en una zona de us-east-1.

Las flechas continuas o discontinuas solo indican una dependencia, no una conexión. Para obtener más información sobre las dependencias, consulte [Cómo establecer la secuencia de implementación de recursos en vRealize Automation Cloud Assembly](#).

---

Para conectar, pase el cursor sobre el borde de un recurso para mostrar la burbuja de conexión. A continuación, haga clic en la burbuja, arrástrela hasta el recurso de destino y suéltela.

En el editor de código, el código adicional del recurso de origen aparece en el código del recurso de destino.



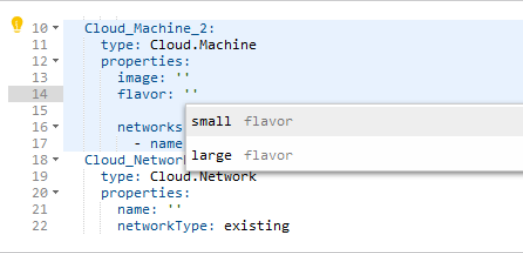
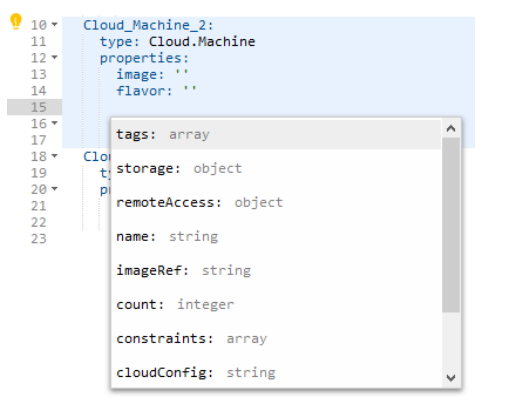
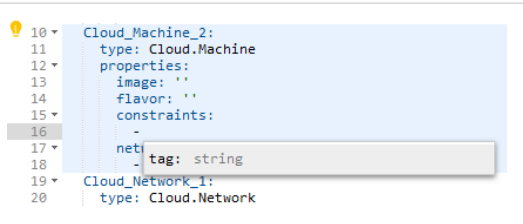
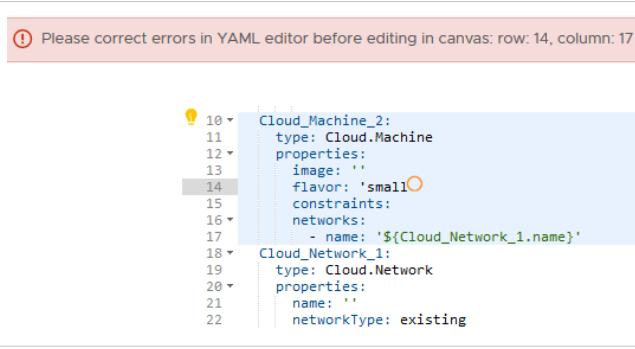
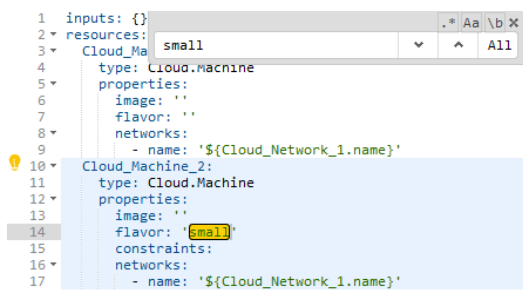
En la figura, la máquina de SQL y la red privada están conectadas, por lo que deben implementarse en la misma zona de nube.

## Cómo crear un código de plantilla de nube válido en vRealize Automation Cloud Assembly

Al agregar recursos de vRealize Automation Cloud Assembly y conectarlos en el lienzo, solo se crea un código de inicio. Para configurarlos completamente, edite el código.

El editor de código permite escribir código directamente o introducir valores de propiedades en un formulario. Para facilitar la creación directa del código, el editor de vRealize Automation Cloud Assembly incluye funciones de finalización de sintaxis y comprobación de errores.



Sugerencias del editor	Ejemplo
Valores disponibles	 <pre> 10 Cloud_Machine_2: 11   type: Cloud.Machine 12   properties: 13     image: '' 14     flavor: '' 15 16   networks: 17     - name: small flavor 18       type: Cloud.Network 19     - name: large flavor 20   type: Cloud.Network 21   properties: 22     name: '' 23     networkType: existing           </pre>
Propiedades permitidas	 <pre> 10 Cloud_Machine_2: 11   type: Cloud.Machine 12   properties: 13     image: '' 14     flavor: '' 15 16   tags: array 17 18   storage: object 19 20   remoteAccess: object 21 22   name: string 23 24   imageRef: string 25 26   count: integer 27 28   constraints: array 29 30   cloudConfig: string           </pre>
Propiedades secundarias	 <pre> 10 Cloud_Machine_2: 11   type: Cloud.Machine 12   properties: 13     image: '' 14     flavor: '' 15     constraints: 16       - tag: string 17 18   networks: 19     - name: tag 20   type: Cloud.Network           </pre>
Errores de sintaxis	 <pre> 10 Cloud_Machine_2: 11   type: Cloud.Machine 12   properties: 13     image: '' 14     flavor: 'small' 15     constraints: 16       - name: '\${Cloud_Network_1.name}' 17 18   networks: 19     - name: tag 20   type: Cloud.Network           </pre>
Ctrl + F para buscar	 <pre> 1 inputs: {} 2 resources: 3   Cloud_Machine_2: 4     type: Cloud.Machine 5     properties: 6       image: '' 7       flavor: '' 8       networks: 9         - name: '\${Cloud_Network_1.name}' 10 11   Cloud_Machine_2: 12     type: Cloud.Machine 13     properties: 14       image: '' 15       flavor: 'small' 16     constraints: 17       - name: '\${Cloud_Network_1.name}'           </pre>

Sugerencias del editor	Ejemplo
<p>Parámetro s opcionales</p> <div> <p><b>Insertar parámetros opcionales</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ attachedDisks</li> <li>+ autoScaleConfiguration</li> <li>+ cloudConfig</li> <li>+ cloudConfigSettings</li> </ul> </div>	<pre> 1 inputs: {} 2 resources: 3   Cloud_Machine_1: 4     type: Cloud.Machine 5     properties: 6       image: '' 7       flavor: '' 8     networks: 9       - name: '\${Cloud_Network_1.name}' 10    Cloud_Machine_2: 11      type: Cloud.Machine 12      properties: 13        image: '' 14        flavor: 'small' 15        constraints: 16          networks: 17            - name: '\${Cloud_Network_1.name}' </pre>

Ayuda del esquema Para todas las propiedades personalizadas, también puede consultar el [esquema de tipos de recursos de vRealize Automation en VMware](#) {code}.

**cloudConfig**

Tipo  
string

When provisioning an instance, machine cloud-init startup instructions from user data fields. Sample cloud config instructions:

```

#cloud-config
repo_update: true
repo_upgrade: all
packages:
- httpd
- mariadb-server

runcmd:
- [ sh, -c, "amazon-linux-extras install -y
- systemctl start httpd
- sudo systemctl enable httpd

```

```

Tier:
type: Cloud.Machine
properties:
  name: mysql
  image: ubuntu-16
  flavor: '${input.size}'
  constraints:
    - tag: '${input.env}'
  networks:
    - name: '${resource["WP-Network-Private"]
    - name: '${WP-Network-Private.name}'
  remoteAccess:
    authentication: usernamePassword
    username: '${input.username}'
    password: '${input.userpassword}'
  cloudConfig:
    #cloud-config
    repo_update: true
    repo_upgrade: all

    packages:
      - mysql-server

    runcmd:
      - sed -e '/bind-address/ s/^#/#/' -i
      - service mysql restart
      - mysql -e "GRANT ALL PRIVILEGES ON *.
      - mysql -e "FLUSH PRIVILEGES;"
  attachedDisks: []
bTier:
type: Cloud.Machine

```

## Cómo guardar diferentes versiones mediante vRealize Automation Cloud Assembly

Como desarrollador de plantillas de nube, puede capturar con seguridad una instantánea de un diseño en funcionamiento antes de intentar realizar otros cambios.

En el momento de la implementación, puede seleccionar cualquiera de las versiones para implementarla.

### Capturando una versión de plantilla de nube

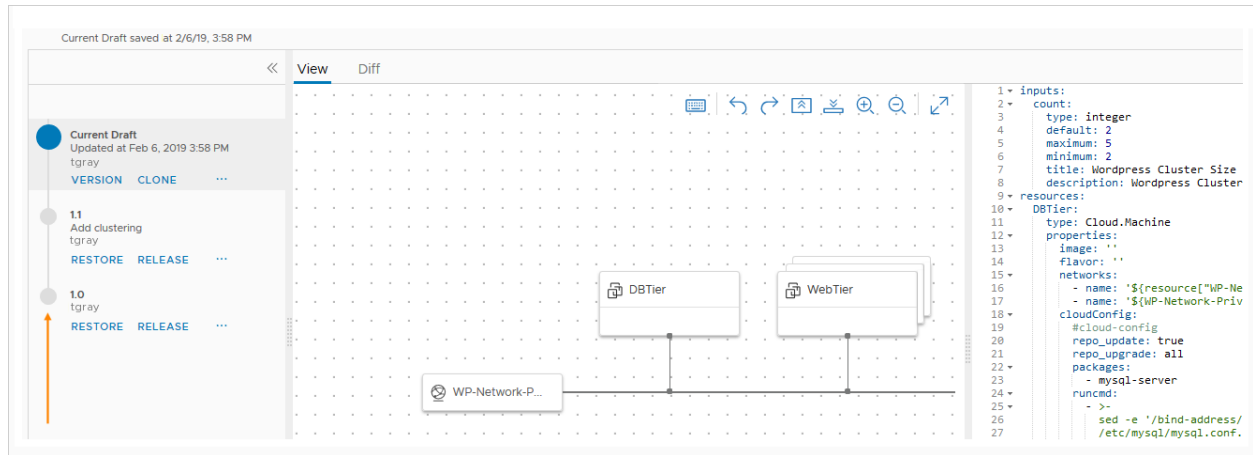
En la página de diseño, haga clic en **Versión** y proporcione un nombre.

El nombre debe ser alfanumérico, no debe contener espacios y solo se permiten puntos, guiones y guiones bajos como caracteres especiales.

## Restaurando una versión anterior

En la página de diseño, haga clic en **Historial de versiones**.

A la izquierda, seleccione una versión anterior para inspeccionarla en el lienzo y en el editor de código. Cuando encuentre la versión que desea, haga clic en **Restaurar**. La restauración sobrescribe el borrador actual sin eliminar ninguna versión con nombre.



## Publicar una versión en vRealize Automation Service Broker

En la página de diseño, haga clic en **Historial de versiones**.

A la izquierda, seleccione una versión y publíquela.

No puede publicar el borrador actual hasta crear una versión.

## Volver a importar la versión en vRealize Automation Service Broker

Para habilitar la nueva versión para los usuarios del catálogo, vuelva a importarla.

En vRealize Automation Service Broker, vaya a **Contenido y directivas > Orígenes de contenido**.

En la lista de orígenes, haga clic en el origen del proyecto que contiene la plantilla de nube con la versión recién publicada.

Haga clic en **Guardar e importar**.

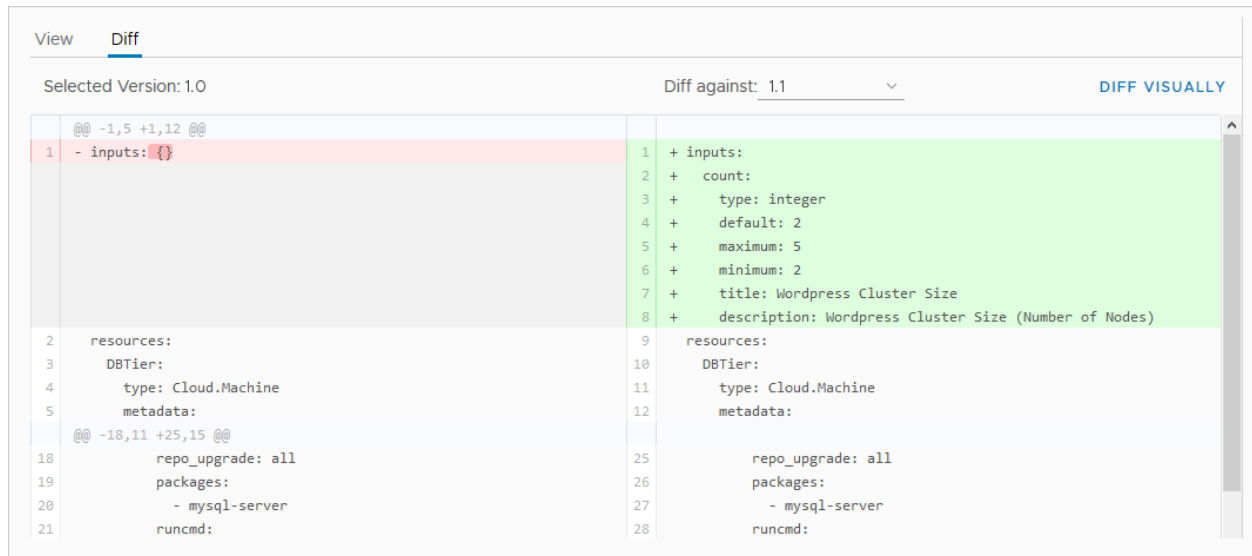
## Comparación de versiones de plantillas de nube

Cuando se acumulen cambios y versiones, es posible que desee identificar las diferencias entre ellos.

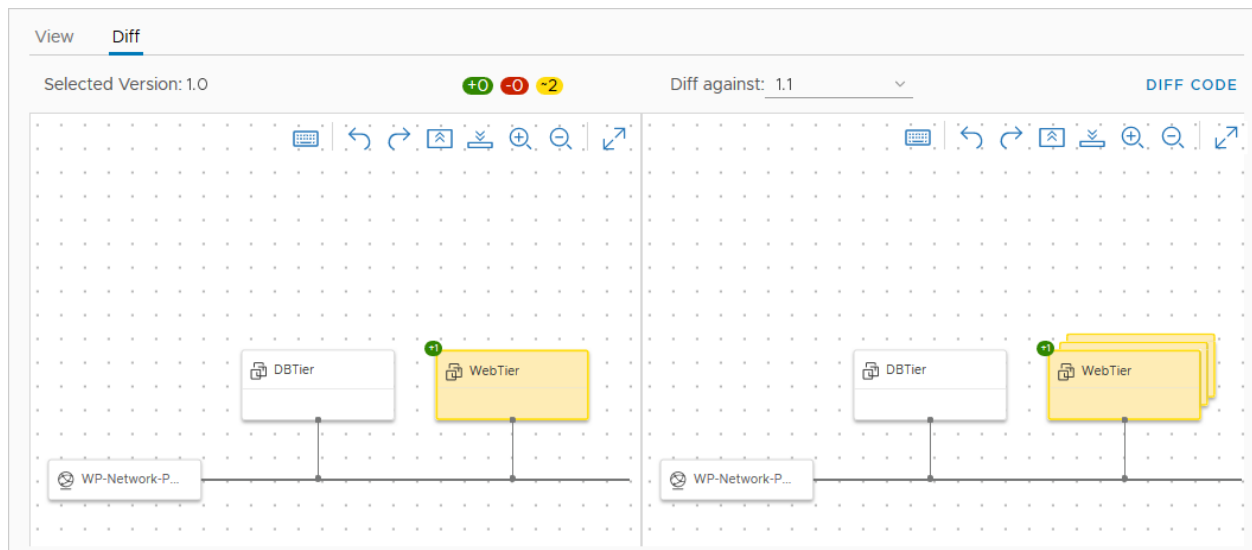
En vRealize Automation Cloud Assembly, en la vista Historial de versiones, seleccione una versión y haga clic en **Diferencias**. A continuación, en el menú desplegable **Diferencias con**, seleccione otra versión para compararla.

Tenga en cuenta que puede alternar entre la revisión de las diferencias de código o las diferencias de topología visual.

**Figura 6-1. Diferencias de código**



**Figura 6-2. Diferencias de topología visual**



## Clonar una plantilla de nube

Aunque no es lo mismo que guardar una versión, desde la página de diseño, si selecciona **Acciones > Clonar**, se realiza una copia de la plantilla actual para el desarrollo alternativo.

## Cómo mejorar una plantilla simple de vRealize Automation Cloud Assembly

Existen posibilidades de código de plantilla de nube de vRealize Automation Cloud Assembly que pueden llevar una plantilla simple a otro nivel.

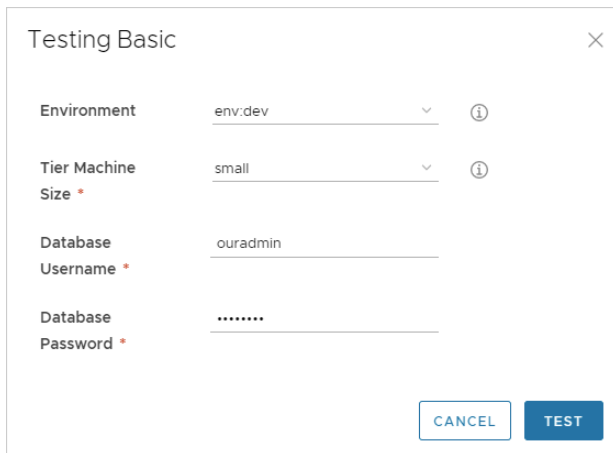
Las técnicas que se describen aquí requieren cierta comodidad con el código de infraestructura. Afortunadamente, el código de vRealize Automation Cloud Assembly es legible para el usuario y es bastante fácil de seguir.

## Cómo personalizar una plantilla de nube de vRealize Automation con la entrada del usuario

Como desarrollador de plantillas de nube, debe utilizar los parámetros de entrada para que los usuarios puedan seleccionar opciones personalizadas en el momento de la solicitud.

Cuando los usuarios proporcionan entradas, ya no es necesario guardar varias copias de las plantillas que solo son apenas diferentes. Además, las entradas pueden preparar una plantilla para las operaciones del día 2. Consulte [Cómo utilizar entradas de plantilla de nube en las actualizaciones del día 2 de vRealize Automation](#).

Las siguientes entradas muestran cómo puede crear una plantilla de nube para un servidor de base de datos MySQL, donde los usuarios pueden implementar esa plantilla en diferentes entornos de recursos de nube y aplicar diferentes capacidades y credenciales cada vez.



Testing Basic

Environment env:dev ⓘ

Tier Machine Size small ⓘ

Database Username ouradmin

Database Password .....

CANCEL TEST

## Cómo definir parámetros de entrada de plantillas de nube

Agregue una sección de `inputs` a su código de plantilla de nube, donde establece los valores seleccionables.

En el siguiente ejemplo, se pueden seleccionar el tamaño de la máquina, el sistema operativo y el número de servidores agrupados en clúster.

```
inputs:
  wp-size:
    type: string
    enum:
      - small
      - medium
    description: Size of Nodes
    title: Node Size
  wp-image:
    type: string
    enum:
      - coreos
      - ubuntu
    title: Select Image/OS
  wp-count:
    type: integer
    default: 2
    maximum: 5
    minimum: 2
    title: Wordpress Cluster Size
    description: Wordpress Cluster Size (Number of nodes)
```

Si no se siente cómodo editando código, puede hacer clic en la pestaña **Entradas** del editor de código e introducir la configuración allí. El siguiente ejemplo muestra algunas entradas para la base de datos MySQL que se mencionó anteriormente.

Cloud Template Inputs

+ NEW EDIT DELETE

<input type="checkbox"/>	Name	Title	Type	Default Value
<input type="checkbox"/>	size	Tier Machine Size	string	
<input type="checkbox"/>	username	Database Username	string	
<input type="checkbox"/>	userpassword	Database Password	string	****
<input type="checkbox"/>	databaseDiskSize	MySQL Data Disk Size	number	4

Edit Cloud Template Input: size

Name \*

Title

Description

Type

Encrypted ☐

## Cómo hacer referencia a parámetros de entrada de plantillas de nube

A continuación, en la sección `resources`, haga referencia a un parámetro de entrada mediante la sintaxis `${input.property-name}`.

Si el nombre de una propiedad incluye un espacio, delimite con corchetes y comillas dobles en lugar de utilizar la notación de punto: `${input[" nombre de propiedad "]}`

**Importante** En el código de plantilla de nube, no se puede utilizar la palabra `input` excepto para indicar un parámetro de entrada.

```
resources:
  WebTier:
    type: Cloud.Machine
    properties:
      name: wordpress
      flavor: '${input.wp-size}'
      image: '${input.wp-image}'
      count: '${input.wp-count}'
```

## Lista de propiedades de entrada

Propiedad	Descripción
const	Se usa con oneOf. El valor real asociado al título descriptivo.
default	Valor rellenado previamente para la entrada. El valor predeterminado debe ser del tipo correcto. No introduzca una palabra como valor predeterminado para un entero.
description	Texto de ayuda del usuario para la entrada.
encrypted	Establece si se cifrará la entrada que introduce el usuario, como true o false. Las contraseñas suelen estar cifradas. También puede crear propiedades cifradas que se puedan reutilizar en varias plantillas de nube. Consulte <a href="#">Cómo crear y hacer referencia a una propiedad secreta de vRealize Automation Cloud Assembly</a> .
enum	Menú desplegable de valores permitidos. Utilice el siguiente ejemplo como guía de formato. <pre>enum:   - value 1   - value 2</pre>
format	Establece el formato esperado de la entrada. Por ejemplo, (25/04/19) admite fecha y hora. Permite utilizar el selector de fecha en los formularios personalizados de vRealize Automation Service Broker.
items	Declara elementos dentro de una matriz. Admite número, entero, cadena, booleano u objeto.
maxItems	Cantidad máxima de elementos que pueden seleccionarse dentro de una matriz.
maxLength	Número máximo de caracteres permitido para una cadena. Por ejemplo, introduzca <code>maxLength: 25</code> para limitar un campo a 25 caracteres.
maximum	Valor máximo permitido para un número o un entero.
minItems	Cantidad mínima de elementos que pueden seleccionarse dentro de una matriz.
minLength	Número mínimo de caracteres permitido para una cadena.
minimum	Valor mínimo permitido para un número o un entero.



Propiedad	Descripción
oneOf	Permite que el formulario de entrada del usuario muestre un nombre descriptivo (title) para un valor menos descriptivo (const). Si se configura un valor predeterminado, defina const en lugar de title. Puede utilizarse con los tipos cadena, entero y número.
pattern	Caracteres permitidos para entradas de cadena, en la sintaxis de expresión regular. Por ejemplo, '[a-z]+' o '[a-z0-9A-Z@#]+\$'.
properties	Declara el bloque de propiedades key:value de los objetos.
readOnly	Se utiliza únicamente para proporcionar una etiqueta de formulario.
title	Se usa con oneOf. El nombre descriptivo de un valor de const. La propiedad title aparece en el formulario de entrada del usuario en el momento de la implementación.
type	Tipo de datos: número, entero, cadena, booleano u objeto.
writeOnly	Utiliza asteriscos para ocultar las pulsaciones de teclas en el formulario. No se puede utilizar con enum. Aparece como un campo de contraseña en los formularios personalizados de vRealize Automation Service Broker.

## Ejemplos adicionales

### Cadena con enumeración

```
image:
  type: string
  title: Operating System
  description: The operating system version to use.
  enum:
    - ubuntu 16.04
    - ubuntu 18.04
  default: ubuntu 16.04

shell:
  type: string
  title: Default shell
  Description: The default shell that will be configured for the created user.
  enum:
    - /bin/bash
    - /bin/sh
```

## Entero con valor mínimo y máximo

```
count:
  type: integer
  title: Machine Count
  description: The number of machines that you want to deploy.
  maximum: 5
  minimum: 1
  default: 1
```

## Matriz de objetos

```
tags:
  type: array
  title: Tags
  description: Tags that you want applied to the machines.
  items:
    type: object
    properties:
      key:
        type: string
        title: Key
      value:
        type: string
        title: Value
```

## Cadena con nombres descriptivos

```
platform:
  type: string
  oneOf:
    - title: AWS
      const: platform:aws
    - title: Azure
      const: platform:azure
    - title: vSphere
      const: platform:vsphere
  default: platform:aws
```

## Cadena con validación de patrones

```
username:
  type: string
  title: Username
  description: The name for the user that will be created when the machine is provisioned.
  pattern: ^[a-zA-Z]+$
```

## Cadena como contraseña

```
password:
  type: string
  title: Password
  description: The initial password that will be required to logon to the machine.
  Configured to reset on first login.
  encrypted: true
  writeOnly: true
```

## Cadena como área de texto

```
ssh_public_key:
  type: string
  title: SSH public key
  maxLength: 256
```

## Booleano

```
public_ip:
  type: boolean
  title: Assign public IP address
  description: Choose whether your machine should be internet facing.
  default: false
```

## Selector de calendario de fecha y hora

```
leaseDate:
  type: string
  title: Lease Date
  format: date-time
```

# Cómo las marcas de recursos de vRealize Automation Cloud Assembly pueden personalizar una solicitud

vRealize Automation Cloud Assembly incluye varias opciones de configuración de plantillas de nube que ajustan el modo en que se gestiona un recurso en el momento de la solicitud.

La configuración de marcas de recursos no es parte del esquema de propiedades del objeto de recurso. Para un recurso determinado, agregue la configuración de marcas fuera de la sección Propiedades, como se muestra a continuación.

```
resources:
  Cloud_Machine_1:
    type: Cloud.Machine
    preventDelete: true
    properties:
      image: coreos
      flavor: small
      attachedDisks:
        - source: '${resource.Cloud_Volume_1.id}'
```

```
Cloud_Volume_1:
  type: Cloud.Volume
  properties:
    capacityGb: 1
```

Marca de recurso	Descripción
allocatePerInstance	<p>Cuando se establece en true, la asignación de recursos se puede personalizar para cada máquina de un clúster.</p> <p>El valor predeterminado es false, que asigna recursos equitativamente en todo el clúster, lo que da como resultado la misma configuración en todas las máquinas. Además, es posible que las acciones del día 2 no puedan realizarse por separado para los recursos individuales.</p> <p>La asignación por instancia permite que count.index aplique correctamente la configuración para máquinas individuales. Para ver ejemplos de código, consulte <a href="#">Cómo vRealize Automation Cloud Assembly crea clústeres de máquinas y discos</a>.</p>
createBeforeDelete	<p>Algunas acciones de actualización requieren que se elimine el recurso existente y se cree uno nuevo. De forma predeterminada, en primer lugar se lleva a cabo la eliminación, lo que puede producir condiciones en las que el recurso antiguo desaparece, pero el nuevo no se crea correctamente por algún motivo.</p> <p>Establezca esta marca en true si necesita asegurarse de que el nuevo recurso se cree correctamente antes de eliminar el anterior.</p>
createTimeout	<p>El tiempo de espera predeterminado de vRealize Automation Cloud Assembly para las solicitudes de asignación, creación y planificación de recursos es de 2 horas (2 h). Además, un administrador del proyecto puede establecer un tiempo de espera predeterminado personalizado para estas solicitudes, aplicable en todo el proyecto.</p> <p>Esta marca permite anular los valores predeterminados y establecer el tiempo de espera individual para una operación de recurso específica. Consulte también <code>updateTimeout</code> y <code>deleteTimeout</code>.</p>
deleteTimeout	<p>El tiempo de espera predeterminado de vRealize Automation Cloud Assembly para las solicitudes de eliminación es de 2 horas (2 h). Además, un administrador del proyecto puede establecer un tiempo de espera predeterminado diferente para las solicitudes de eliminación, aplicable en todo el proyecto.</p> <p>Esta marca permite anular los valores predeterminados y establecer el tiempo de espera individual para una operación de eliminación de recurso específica. Consulte también <code>updateTimeout</code> y <code>createTimeout</code>.</p>

Marca de recurso	Descripción
dependsOn	Esta marca identifica una dependencia explícita entre recursos, en la que debe existir un recurso antes de crear el siguiente. Para obtener más información, consulte <a href="#">Cómo establecer la secuencia de implementación de recursos en vRealize Automation Cloud Assembly</a> .
dependsOnPreviousInstances	Cuando se establece en true, se crean recursos de clúster secuencialmente. El valor predeterminado es false, que crea simultáneamente todos los recursos en un clúster. Por ejemplo, la creación secuencial resulta útil para los clústeres de base de datos en los que se deben crear nodos principales y secundarios, pero la creación de nodos secundarios necesita opciones de configuración que conecten el nodo a un nodo principal existente.
forceRecreate	No todas las acciones de actualización requieren que se elimine el recurso existente y se cree uno nuevo. Si desea que una actualización elimine el recurso anterior y cree uno nuevo, independientemente de que la actualización lo haga de forma predeterminada, establezca esta marca en true.
ignoreChanges	Los usuarios de un recurso pueden volver a configurarlo, cambiando el recurso desde su estado implementado. Si desea realizar una actualización de implementación, pero no sobrescribir el recurso modificado con la configuración de la plantilla de nube, establezca esta marca en true.
ignorePropertiesOnUpdate	Los usuarios de un recurso pueden personalizar ciertas propiedades y es posible que estas propiedades se restablezcan a su estado de plantilla de nube original durante una acción de actualización. Para evitar que una acción de actualización restablezca las propiedades, defina esta marca en true.
preventDelete	Si necesita proteger un recurso de solicitudes de eliminación posteriores, establezca esta marca en true.

Marca de recurso	Descripción
recreatePropertiesOnUpdate	<p>Los usuarios de un recurso pueden volver a configurar las propiedades, cambiando el recurso desde su estado implementado. Durante una actualización, es posible que un recurso se vuelva a crear o no. Los recursos que no se vuelven a crear pueden permanecer con propiedades en estados modificados.</p> <p>Si desea volver a crear un recurso y sus propiedades, independientemente de que la actualización lo haga de forma predeterminada, establezca esta marca en true.</p>
updateTimeout	<p>El tiempo de espera predeterminado de vRealize Automation Cloud Assembly para las solicitudes de actualización es de 2 horas (2 h). Además, un administrador del proyecto puede establecer un tiempo de espera predeterminado diferente para las solicitudes de actualización, aplicable a todo el proyecto.</p> <p>Esta marca permite anular los valores predeterminados y establecer el tiempo de espera individual para una operación de actualización de recurso específica. Consulte también deleteTimeout y createTimeout.</p>

## Cómo establecer la secuencia de implementación de recursos en vRealize Automation Cloud Assembly

Cuando se implementa una plantilla de vRealize Automation Cloud Assembly, es posible que un recurso necesite que primero esté disponible otro recurso.

**Importante** Las flechas continuas o discontinuas solo indican una dependencia, no una conexión. Para conectar recursos para que se comuniquen, consulte [Cómo conectar recursos de plantilla de nube en vRealize Automation Cloud Assembly](#).

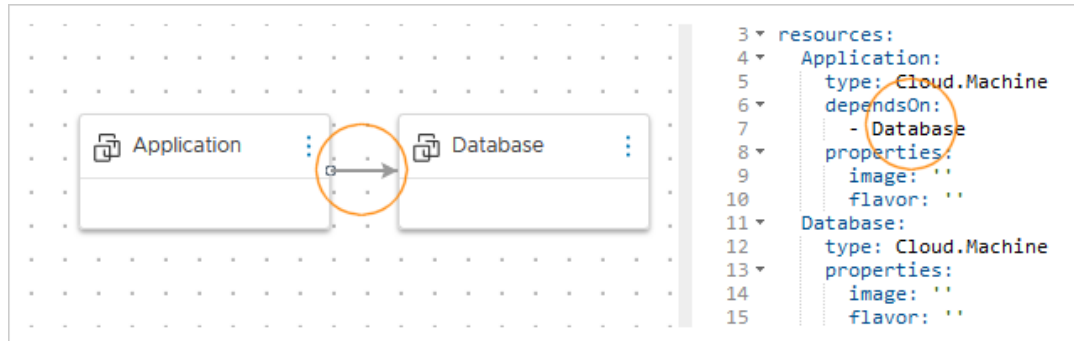
### Cómo crear una dependencia explícita

A veces, un recurso requiere que se implemente otro primero. Por ejemplo, es posible que primero deba haber un servidor de base de datos para poder crear y configurar un servidor de aplicaciones, y acceder a este servidor.

Una dependencia explícita establece el orden de compilación en el momento de la implementación o las acciones de escalado horizontal y reducción horizontal. Puede agregar una dependencia explícita mediante el lienzo de diseño gráfico o el editor de código.

- Opción de lienzo de diseño: dibuje una conexión que comience en el recurso dependiente y termine en el recurso que se implementará primero.
- Opción de editor de código: agregue una propiedad `dependsOn` al recurso dependiente e identifique el recurso que se implementará primero.

Una dependencia explícita crea una flecha sólida en el lienzo.



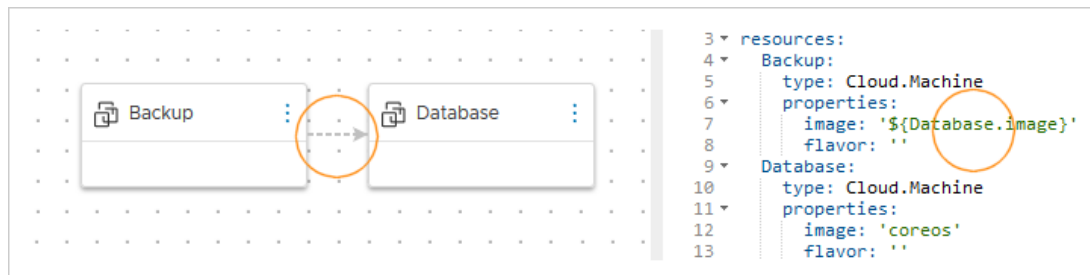
## Cómo crear una dependencia implícita o un enlace de propiedad

A veces, una propiedad de recurso necesita un valor que se encuentra en una propiedad de otro recurso. Por ejemplo, es posible que un servidor de copia de seguridad requiera la imagen del sistema operativo del servidor de base de datos en el que se está realizando la copia de seguridad, por lo que primero debe existir el servidor de base de datos.

Una dependencia implícita, también conocida como enlace de propiedad, controla el orden de compilación esperando hasta que la propiedad necesaria esté disponible antes de implementar el recurso dependiente. La dependencia implícita se agrega mediante un editor de código.

- Edite el recurso dependiente y agregue una propiedad que identifique el recurso y la propiedad que deben existir primero.

Una dependencia implícita o un enlace de propiedad crea una flecha discontinua en el lienzo.



## Cómo utilizar expresiones para que el código de plantilla de nube sea más versátil en vRealize Automation Cloud Assembly

Para aumentar la flexibilidad, puede agregar expresiones al código de plantilla de nube de vRealize Automation Cloud Assembly.

Las expresiones utilizan la construcción `${expresión}`, como se muestra en los siguientes ejemplos.

Los ejemplos están resumidos para mostrar únicamente las líneas importantes. En la parte final, aparecerá la plantilla de nube completa sin editar.

## Ejemplos

En el momento de la implementación, permita que el usuario pegue la clave cifrada necesaria para el acceso remoto:

```
inputs:
  sshKey:
    type: string
    maxLength: 500
resources:
  frontend:
    type: Cloud.Machine
    properties:
      remoteAccess:
        authentication: publicPrivateKey
        sshKey: '${input.sshKey}'
```

Para realizar una implementación en VMware Cloud on AWS, asigne a la carpeta el nombre requerido, *Workload*:

```
inputs:
  environment:
    type: string
    enum:
      - AWS
      - vSphere
      - Azure
      - VMC
      - GCP
    default: vSphere
resources:
  frontend:
    type: Cloud.Machine
    properties:
      folderName: '${input.environment == "VMC" ? "Workload" : ""}'
```

Al realizar la implementación, etiquete la máquina con una etiqueta *env* que esté compuesta únicamente de minúsculas y que coincida con el entorno seleccionado:

```
inputs:
  environment:
    type: string
    enum:
      - AWS
      - vSphere
      - Azure
      - VMC
      - GCP
    default: vSphere
resources:
  frontend:
```



```

type: Cloud.Machine
properties:
  constraints:
    - tag: '${"env:" + to_lower(input.environment)}'

```

Establezca el número de máquinas en el clúster de front-end como uno (pequeño) o dos (grande). Tenga en cuenta que el clúster de gran tamaño se establece mediante el proceso de eliminación:

```

inputs:
  envsize:
    type: string
    enum:
      - Small
      - Large
resources:
  frontend:
    type: Cloud.Machine
    properties:
      count: '${input.envsize == "Small" ? 1 : 2}'

```

Asocie máquinas a la misma red *Default* enlazando a la propiedad que se encuentra en el recurso de red:

```

resources:
  frontend:
    type: Cloud.Machine
    properties:
      networks:
        - network: '${resource.Cloud_Network_1.name}'
  apitier:
    type: Cloud.Machine
    properties:
      networks:
        - network: '${resource.Cloud_Network_1.name}'
  Cloud_Network_1:
    type: Cloud.Network
    properties:
      name: Default
      networkType: existing

```

Cifre las credenciales de acceso enviadas a la API:

```

resources:
  apitier:
    type: Cloud.Machine
    properties:
      cloudConfig: |
        #cloud-config
        runcmd:
          - export apikey=${base64_encode(input.username:input.password)}
          - curl -i -H 'Accept:application/json' -H 'Authorization:Basic :$apikey' http://
example.com

```

Detecte la dirección de la máquina de API:

```
resources:
  frontend:
    type: Cloud.Machine
    properties:
      cloudConfig: |
        runcmd:
          - echo ${resource.apitier.networks[0].address}
  apitier:
    type: Cloud.Machine
    properties:
      networks:
        - network: '${resource.Cloud_Network_1.name}'
```

## Plantilla de nube completa

```
inputs:
  environment:
    type: string
    enum:
      - AWS
      - vSphere
      - Azure
      - VMC
      - GCP
    default: vSphere
  sshKey:
    type: string
    maxLength: 500
  envsize:
    type: string
    enum:
      - Small
      - Large
resources:
  frontend:
    type: Cloud.Machine
    properties:
      folderName: '${input.environment == "VMC" ? "Workload" : ""}'
      image: ubuntu
      flavor: medium
      count: '${input.envsize == "Small" ? 1 : 2}'
      remoteAccess:
        authentication: publicPrivateKey
        sshKey: '${input.sshKey}'
      cloudConfig: |
        packages:
          - nginx
        runcmd:
          - echo ${resource.apitier.networks[0].address}
    constraints:
      - tag: '${"env:" + to_lower(input.environment)}'
    networks:
```

```

    - network: '${resource.Cloud_Network_1.name}'
  apitier:
    type: Cloud.Machine
    properties:
      folderName: '${input.environment == "VMC" ? "Workload" : ""}'
      image: ubuntu
      flavor: small
      cloudConfig: |
        #cloud-config
        runcmd:
          - export apikey=${base64_encode(input.username:input.password)}
          - curl -i -H 'Accept:application/json' -H 'Authorization:Basic :$apikey' http://
example.com
      remoteAccess:
        authentication: publicPrivateKey
        sshKey: '${input.sshKey}'
    constraints:
      - tag: '${"env:" + to_lower(input.environment)}'
    networks:
      - network: '${resource.Cloud_Network_1.name}'
  Cloud_Network_1:
    type: Cloud.Network
    properties:
      name: Default
      networkType: existing
    constraints:
      - tag: '${"env:" + to_lower(input.environment)}'

```

## Sintaxis de expresión de plantilla de nube en vRealize Automation Cloud Assembly

La sintaxis de expresión expone todas las capacidades disponibles de las expresiones en las plantillas de vRealize Automation Cloud Assembly.

La sintaxis solo se representa de manera parcial en los ejemplos que se muestran en [Cómo utilizar expresiones para que el código de plantilla de nube sea más versátil en vRealize Automation Cloud Assembly](#).

### Literales

Se admiten los siguientes literales:

- Booleano (True o False)
- Entero
- Punto flotante
- String

La barra diagonal inversa sirve de carácter de escape de las comillas dobles, las comillas simples y la propia barra diagonal inversa:

" con carácter de escape: \"

' con carácter de escape: \'

\ con carácter de escape: \\

Las comillas solo deben contar con caracteres de escape dentro de una cadena rodeada del mismo tipo de comillas, como se muestra en el siguiente ejemplo.

```
"I am a \"double quoted\" string inside \"double quotes\"."
```

#### ■ Nulo

### Variables de entorno

Nombres de entorno:

- orgId
- projectId
- projectName
- deploymentId
- deploymentName
- blueprintId
- blueprintVersion
- blueprintName
- requestedBy (usuario)
- requestedAt (hora)

Sintaxis:

```
env.ENV_NAME
```

Ejemplo:

```
${env.blueprintId}
```

### Variables de recursos

Las variables de recursos permiten enlazar con propiedades de recursos desde otros recursos.

Sintaxis:

```
resource.RESOURCE_NAME.PROPERTY_NAME
```

Ejemplos:

- \${resource.db.id}
- \${resource.db.networks[0].address}
- \${resource.app.id} (devuelve la cadena de recursos que no están agrupados en clúster donde no se especifica el recuento; asimismo, devuelve la matriz de los recursos agrupados en clúster).

- `${resource.app[0].id}` (devuelve la primera entrada de los recursos agrupados en clúster).

### Variables self de recursos

Las variables self de recursos solo se pueden usar con recursos que admiten la fase de asignación. Las variables self de recursos solo están disponibles (o solo tienen un valor establecido) después de que se complete la fase de asignación.

Sintaxis:

```
self.property_name
```

Ejemplo:

`${self.address}` (devuelve la dirección asignada durante la fase de asignación).

Tenga en cuenta que para un recurso con el nombre `resource_x`, `self.property_name` y `resource.resource_x.property_name` son lo mismo y se consideran referencias propias.

### Índice de recuento de clústeres

Sintaxis:

```
count.index
```

Ejemplo:

`${count.index == 0 ? "primary" : "secondary"}` (devuelve el tipo de nodo de los recursos agrupados en clúster).

Limitaciones:

No se admite el uso de `count.index` para la asignación de recursos. Por ejemplo, se produce un error en la siguiente expresión de capacidad cuando esta hace referencia a la posición dentro de una matriz de discos creados en el momento de entrada.

```
inputs:
  disks:
    type: array
    minItems: 0
    maxItems: 12
    items:
      type: object
      properties:
        size:
          type: integer
          title: Size (GB)
          minSize: 1
          maxSize: 2048
resources:
  Cloud_vSphere_Disk_1:
    type: Cloud.vSphere.Disk
    properties:
      capacityGb: '${input.disks[count.index].size}'
      count: '${length(input.disks)}'
```

## Condiciones

Sintaxis:

- Los operadores de igualdad son "==" y "!=".
- Los operadores relacionales son "<", ">", "<=" y ">=".
- Los operadores lógicos son "&&", "||" y "!".
- Los condicionales utilizan el siguiente patrón:  
*expresión-de-condición ? expresión-verdadera : expresión-falsa*

Ejemplos:

```
${input.count < 5 && input.size == 'small'}
```

```
${input.count < 2 ? "small" : "large"}
```

## Operadores aritméticos

Sintaxis:

Los operadores son "+", "-", "/", "\*" y "%".

Ejemplo:

```
${(input.count + 5) * 2}
```

## Concatenación de cadenas

Sintaxis:

`${'ABC' + 'DEF'}` se evalúa como ABCDEF.

## Operadores "[" y "."

La expresión cumple con ECMAScript al unificar el tratamiento de los operadores "[" y ".".

Por tanto, `expr.identifier` equivale a `expr["identifier"]`. El identificador se utiliza para construir un literal cuyo valor sea el identificador y, a continuación, el operador "[" se utiliza con ese valor.

Ejemplo:

```
${resource.app.networks[0].address}
```

Además, cuando una propiedad incluye un espacio, delimite con corchetes y comillas dobles en lugar de utilizar notación de punto.

Incorrecto:

```
input.operating system
```

Correcto:

```
input["operating system"]
```

## Construcción de mapa

Sintaxis:

```
${{'key1':'value1', 'key2':input.key2}}
```

## Construcción de matriz

Sintaxis:

```
${['key1','key2']}
```

Ejemplo:

```
${[1,2,3]}
```

## Funciones

Sintaxis:

```
${función(argumentos...)}
```

Ejemplo:

```
${to_lower(resource.app.name)}
```

**Tabla 6-1. Funciones**

Función	Descripción
abs(número)	El valor numérico absoluto.
avg(matriz)	Devuelve el promedio de todos los valores de una matriz de números.
base64_decode(cadena)	Devuelve el valor Base64 decodificado.
base64_encode(cadena)	Devuelve el valor Base64 codificado.
ceil(número)	Devuelve el valor más pequeño (el más cercano al infinito negativo) que sea superior o igual al argumento, y que sea igual a un entero matemático.
contains(matriz, valor)	Comprueba si la matriz contiene un valor.
contains(cadena, valor)	Comprueba si la cadena contiene un valor.
digest(valor, tipo)	Devuelve un resumen del valor con un tipo admitido (MD5, SHA1, SHA256, SHA384 o SHA512).
ends_with(asunto, sufijo)	Comprueba si una cadena de asunto termina con una cadena de sufijo.
filter_by(matriz, filtro)	Devuelve solo las entradas de matriz que pasan la operación de filtro. <pre>filter_by([1,2,3,4], x =&gt; x &gt;= 2 &amp;&amp; x &lt;= 3)</pre> Devuelve [2, 3] <pre>filter_by({'key1':1, 'key2':2}, (k,v) =&gt; v != 1)</pre> Devuelve [{"key2": 2}]
floor(número)	Devuelve el valor más grande (el más cercano al infinito positivo) que sea inferior o igual al argumento, y que sea igual a un entero matemático.

Tabla 6-1. Funciones (continuación)

Función	Descripción
<code>format(formato, valores...)</code>	Devuelve una cadena con formato mediante el formato y los valores de <a href="#">Class Formatter</a> de Java.
<code>from_json(cadena)</code>	Analiza la cadena JSON.
<code>join(matriz, delimitador)</code>	Une una matriz de cadenas con un delimitador y devuelve una cadena.
<code>json_path(valor, ruta de acceso)</code>	Evalúa la ruta de acceso en relación con el valor mediante <a href="#">XPath for JSON</a> .
<code>keys(asignación)</code>	Devuelve claves de asignación.
<code>length(matriz)</code>	Devuelve la longitud de una matriz.
<code>length(cadena)</code>	Devuelve la longitud de una cadena.
<code>map_by(matriz, operación)</code>	<p>Devuelve cada entrada de matriz con una operación aplicada.</p> <pre>map_by([1,2], x =&gt; x * 10)</pre> <p>Devuelve [10, 20]</p> <pre>map_by([1,2], x =&gt; to_string(x))</pre> <p>Devuelve ["1", "2"]</p> <pre>map_by({'key1':1, 'key2':2}, (k,v) =&gt; {k:v*10})</pre> <p>Devuelve [{"key1":10}, {"key2":20}]</p>
<code>map_to_object(matriz, nombre de clave)</code>	<p>Devuelve una matriz de pares clave-valor del nombre de clave especificado que está emparejado con valores de otra matriz.</p> <pre>map_to_object(resource.Disk[*].id, "source")</pre> <p>Devuelve una matriz de pares clave-valor que tiene un campo de clave denominado origen que está emparejado con cadenas de ID de disco.</p> <p>Tenga en cuenta que</p> <pre>map_by(resource.Disk[*].id, id =&gt; {'source':id})</pre> <p>devuelve el mismo resultado.</p>
<code>matches(cadena, expresión regular)</code>	Comprueba si una cadena coincide con una expresión regular.
<code>max(matriz)</code>	Devuelve el valor máximo de una matriz de números.
<code>merge(asignación, asignación)</code>	Devuelve una asignación combinada.
<code>min(matriz)</code>	Devuelve el valor mínimo de una matriz de números.
<code>not_null(matriz)</code>	Devuelve la primera entrada que no sea nula.
<code>now()</code>	Devuelve la hora actual en formato ISO-8601.
<code>range(inicio, detención)</code>	Devuelve una serie de números en incrementos de 1 que comienza con el número de inicio y finaliza justo antes del número de detención.
<code>replace(cadena, destino, reemplazo)</code>	Reemplaza la cadena que contiene la cadena de destino por la cadena de destino.
<code>reverse(matriz)</code>	Invierte las entradas de una matriz.



Tabla 6-1. Funciones (continuación)

Función	Descripción
slice(matriz, inicio, finalización)	Devuelve un segmento de matriz desde el índice de inicio hasta el de finalización.
split(cadena, delimitador)	Divide una cadena con un delimitador y devuelve una matriz de cadenas.
starts_with(asunto, prefijo)	Comprueba si una cadena de asunto empieza con una cadena de prefijo.
substring(cadena, inicio, finalización)	Devuelve una subcadena de una cadena desde el índice de inicio hasta el de finalización.
sum(matriz)	Devuelve la suma de todos los valores de una matriz de números.
to_json(valor)	Serializa el valor como una cadena JSON.
to_lower(cadena)	Convierte una cadena en minúsculas.
to_number(cadena)	Analiza una cadena como un número.
to_string(valor)	Devuelve la representación de cadena del valor.
to_upper(cadena)	Convierte una cadena en mayúsculas.
trim(cadena)	Elimina espacios iniciales y finales.
url_encode(cadena)	Codifica una cadena mediante la especificación de codificación de URL.
uuid()	Devuelve un UUID generado de forma aleatoria.
values(asignación)	Devuelve valores de asignación.

## Cómo crear y hacer referencia a una propiedad secreta de vRealize Automation Cloud Assembly

Una propiedad secreta de vRealize Automation Cloud Assembly es un valor cifrado reutilizable que los usuarios del proyecto pueden agregar a los diseños de plantillas de nube.

Las credenciales y las claves de acceso seguras son ejemplos típicos de propiedades secretas. Una vez creado y guardado, un valor de propiedad secreta no se puede descifrar ni leer.

### Cómo crear una propiedad secreta

- 1 Inicie sesión en vRealize Automation Cloud Assembly con privilegios de función de administrador del proyecto.
- 2 Vaya a **Infraestructura > Administración > Secretos** y haga clic en **Nuevo secreto**.
- 3 Seleccione el proyecto.
- 4 Introduzca un nombre de propiedad único para el secreto, sin espacios ni caracteres especiales.

El nombre es el identificador visible del secreto.

## 5 Escriba el valor secreto.

Al escribir, el valor se oculta de forma predeterminada, para protegerlo si la pantalla se comparte.

Si es necesario, puede hacer clic en el símbolo del ojo para mostrar y verificar un valor. No obstante, después de guardar un valor secreto, este se cifra en la base de datos y nunca se puede volver a exponer.

## 6 De forma opcional, introduzca una descripción más larga de la propiedad secreta.

## 7 Haga clic en **Crear**.

The screenshot shows a 'Create Secret' dialog box. It contains the following fields:

- Project**: admin-project
- Name**: ourPublicKey
- Value**: A masked field represented by a series of dots.
- Description**: An empty text area.

At the bottom right, there are two buttons: 'CANCEL' and 'CREATE'.

## Cómo agregar una propiedad secreta a una plantilla de nube

Los usuarios del proyecto pueden agregar una propiedad secreta como enlace en el código de la plantilla de nube.

Tenga en cuenta que al comenzar a escribir los caracteres de `'${secret.`, se muestra una lista de los secretos que se han creado para el proyecto.

```
type: Cloud.Machine
properties:
  name: ourvm
  image: mint20
  flavor: small
  remoteAccess:
    authentication: publicPrivateKey
    sshKey: '${secret.ourPublicKey}'
    username: root
```

Para agregar una propiedad secreta a una configuración de Terraform, consulte [Cómo utilizar una propiedad secreta vRealize Automation Cloud Assembly en una configuración de Terraform](#).

## Cómo habilitar el acceso remoto en plantillas de vRealize Automation Cloud Assembly

Para acceder de forma remota a una máquina en la que se implementó vRealize Automation Cloud Assembly, agregue propiedades, antes de la implementación, a la plantilla de nube de esa máquina.

Para el acceso remoto, puede configurar una de las siguientes opciones de autenticación.

**Nota** En los casos en que se necesitan copiar claves, también puede crear una sección cloudConfig en la plantilla de nube para copiar automáticamente las claves durante el aprovisionamiento. Los detalles específicos no se documentan aquí, pero [Cómo inicializar automáticamente una máquina en una plantilla de vRealize Automation Cloud Assembly](#) proporciona información general sobre cloudConfig.

## Generar un par de claves en el tiempo de aprovisionamiento de vRealize Automation Cloud Assembly

Si no tiene su propio par de claves pública-privada para la autenticación de acceso remoto, puede hacer que vRealize Automation Cloud Assembly genere un par de claves.

Utilice el siguiente código como directriz.

- 1 En vRealize Automation Cloud Assembly, antes de realizar el aprovisionamiento, agregue las propiedades de `remoteAccess` a la plantilla de nube, tal como se muestra en el ejemplo.

El nombre de usuario es opcional. Si lo omite, el sistema genera un identificador aleatorio como nombre de usuario.

Ejemplo:

```
type: Cloud.Machine
properties:
  name: our-vm2
  image: Linux18
  flavor: small
  remoteAccess: authentication: generatedPublicPrivateKey username: testuser
```

- 2 En vRealize Automation Cloud Assembly, aprovisiona la máquina desde su plantilla de nube y llévela a un estado iniciado.

El proceso de aprovisionamiento genera las claves.

- 3 Busque el nombre de la clave en las propiedades **Implementaciones > Topología**.
- 4 Use la interfaz de un proveedor de nube, como vSphere Client, para acceder a la línea de comandos de la máquina aprovisionada.
- 5 Conceda el permiso de lectura a la clave privada.

```
chmod 600 key-name
```

- 6 Vaya a la implementación de vRealize Automation Cloud Assembly, seleccione la máquina y haga clic en **Acciones > Obtener clave privada**.

- 7 Copie el archivo de clave privada en su máquina local.

Una ruta de acceso de archivo local típica es `/home/username/.ssh/key-name`.

- 8 Abra una sesión de SSH remota y conéctese a la máquina aprovisionada.

```
ssh -i key-name user-name@machine-ip
```

## Proporcionar un par de claves pública-privada propio a vRealize Automation Cloud Assembly

Muchas empresas crean y distribuyen sus propios pares de claves pública-privada para la autenticación.

Utilice el siguiente código como directriz.

- 1 En el entorno local, obtenga o genere su par de claves pública-privada.  
Por ahora, simplemente genere y guarde las claves de forma local.
- 2 En vRealize Automation Cloud Assembly, antes de realizar el aprovisionamiento, agregue las propiedades de `remoteAccess` a la plantilla de nube, tal como se muestra en el ejemplo.

`sshKey` incluye el valor alfanumérico largo que se encuentra en el archivo de clave pública `key-name.pub`.

El nombre de usuario es opcional y se crea para iniciar sesión con él. Si lo omite, el sistema genera un identificador aleatorio como nombre de usuario.

Ejemplo:

```
type: Cloud.Machine
properties:
  name: our-vm1
  image: Linux18
  flavor: small
  remoteAccess:
    authentication: publicPrivateKey
    sshKey: ssh-rsa Iq+5aQgBP3ZNT4o1baP5Ii+dstIcowRRkyobbfpA1mj9ts1f
qGxvU66PX9IeZax5hZvNWFgjjw6ag+Z1zndOLhVdVoW49f274/mIRild7Uuw...
    username: testuser
```

- 3 En vRealize Automation Cloud Assembly, aprovisiona la máquina desde su plantilla de nube y llévela a un estado iniciado.
- 4 Use el cliente del proveedor de nube para acceder a la máquina aprovisionada.
- 5 Agregue el archivo de clave pública a la carpeta de inicio de la máquina. Utilice la clave que especificó en `remoteAccess.sshKey`.
- 6 Compruebe que el equivalente del archivo de clave privada esté presente en su máquina local.  
Normalmente, la clave es `/home/username/.ssh/key-name` sin extensión `.pub`.
- 7 Abra una sesión de SSH remota y conéctese a la máquina aprovisionada.

```
ssh -i key-name user-name@machine-ip
```

## Proporcionar un par de claves de AWS a vRealize Automation Cloud Assembly

Al agregar un nombre de par de claves de AWS a la plantilla de nube, puede acceder de forma remota a una máquina que vRealize Automation Cloud Assembly implemente en AWS.

Tenga en cuenta que los pares de claves de AWS son específicos de la región. Si aprovisiona cargas de trabajo en us-east-1, el par de claves debe existir en us-east-1.

Utilice el siguiente código como directriz. Esta opción solo funciona para zonas de nube de AWS.

```
type: Cloud.Machine
properties:
  image: Ubuntu
  flavor: small
  remoteAccess: authentication: keyPairName keyPair: cas-test
constraints:
  - tag: 'cloud:aws'
```

## Proporcionar un nombre de usuario y una contraseña para vRealize Automation Cloud Assembly

Al agregar un nombre de usuario y una contraseña a la plantilla de nube, puede obtener acceso remoto simple a una máquina que vRealize Automation Cloud Assembly implemente.

Si bien es menos seguro, el inicio de sesión remoto con un nombre de usuario y una contraseña puede ser todo lo que la situación requiera. Tenga en cuenta que es posible que algunas configuraciones o algunos proveedores de nube no admitan esta opción que es menos segura.

- 1 En vRealize Automation Cloud Assembly, antes de realizar el aprovisionamiento, agregue las propiedades de `remoteAccess` a la plantilla de nube, tal como se muestra en el ejemplo.

Establezca el nombre de usuario y la contraseña en la cuenta con la que espera iniciar sesión.

Ejemplo:

```
type: Cloud.Machine
properties:
  name: our-vm3
  image: Linux18
  flavor: small
  remoteAccess: authentication: usernamePassword username: testuser password: admin123
```

- 2 En vRealize Automation Cloud Assembly, aprovisiona la máquina desde su plantilla de nube y llévela a un estado iniciado.
- 3 Acceda a la interfaz del proveedor de nube y, luego, a la máquina aprovisionada.
- 4 En la máquina aprovisionada, cree o habilite la cuenta.
- 5 Desde la máquina local, abra una sesión remota con el FQDN o la dirección IP de la máquina aprovisionada y, a continuación, inicie sesión con el nombre de usuario y la contraseña como siempre.

## Cómo reutilizar las mismas propiedades en diferentes diseños de vRealize Automation Cloud Assembly

Cuando tenga propiedades de vRealize Automation Cloud Assembly que siempre aparecen juntas, puede ensamblarlas en un grupo de propiedades.

Puede agregar rápidamente un grupo de propiedades a diferentes diseños de vRealize Automation Cloud Assembly, lo que ahorra el tiempo de agregar las mismas propiedades una por una. Además, puede tener un solo lugar para mantener o modificar el conjunto de propiedades, lo que garantiza una aplicación coherente.

Solo los usuarios con la función de administrador de vRealize Automation Cloud Assembly pueden crear, actualizar o eliminar un grupo de propiedades. El administrador puede compartir un grupo de propiedades con una organización completa o limitar su uso solo a un proyecto.

---

**Precaución** Un grupo de propiedades puede incluirse en muchas plantillas de nube, incluso las que ya se han publicado en el catálogo. Los cambios en un grupo de propiedades pueden afectar a otros usuarios.

---

Existen dos tipos de grupos de propiedades.

- [Cómo crear y utilizar un grupo de propiedades de entrada en vRealize Automation Cloud Assembly](#)

Los grupos de propiedades de entrada recopilan y aplican un conjunto coherente de propiedades en el momento de la solicitud del usuario. Los grupos de propiedades de entrada pueden incluir entradas para que el usuario agregue o seleccione, o bien pueden incluir valores de solo lectura que necesite el diseño.

Las propiedades para que el usuario edite o seleccione pueden ser legibles o cifradas. Las propiedades de solo lectura aparecen en el formulario de solicitud, pero no se pueden editar. Si desea que los valores de solo lectura permanezcan totalmente ocultos, utilice un grupo de propiedades constantes en su lugar.

- [Cómo crear y utilizar un grupo de propiedades constantes en vRealize Automation Cloud Assembly](#)

Los grupos de propiedades constantes aplican silenciosamente propiedades conocidas. En efecto, los grupos de propiedades constantes son metadatos invisibles. Proporcionan valores a los diseños de vRealize Automation Cloud Assembly para impedir que un usuario solicitante pueda leer esos valores o incluso saber que están presentes. Algunos ejemplos pueden incluir claves de licencia o credenciales de la cuenta de dominio.

Los dos tipos de grupos de propiedades se gestionan de forma muy diferente en vRealize Automation Cloud Assembly. Al crear un grupo de propiedades, primero debe seleccionar si desea crear entradas o constantes. No se puede crear un grupo de propiedades combinadas ni convertir un conjunto de propiedades existente y su grupo de propiedades de un tipo a otro.

## **Cómo crear y utilizar un grupo de propiedades de entrada en vRealize Automation Cloud Assembly**

Generalmente, los grupos de propiedades de entrada de vRealize Automation Cloud Assembly incluyen ajustes relacionados que el usuario puede introducir o seleccionar. También pueden incluir valores de solo lectura que necesite el diseño de plantillas de nube.

## Crear el grupo de propiedades de entrada

- 1 Vaya a **Diseño > Grupos de propiedades** y haga clic en **Nuevo grupo de propiedades**.
- 2 Seleccione **Valores de entrada**.
- 3 Asigne un nombre y describa el nuevo grupo de propiedades.

Nombre	Los nombres de los grupos de propiedades deben ser únicos dentro de una organización determinada. Solo se permiten letras, números y guiones bajos.
Nombre para mostrar	Agregue un encabezado para todo el grupo de propiedades, que aparece en el formulario de solicitud.
Descripción	Explique para qué sirve este conjunto de propiedades.
Ámbito	Decida si un administrador puede compartir el grupo de propiedades con toda la organización. De lo contrario, solo un proyecto puede acceder al grupo de propiedades.  Aunque siempre puede agregar o modificar propiedades del grupo, el ámbito es permanente y no se puede cambiar más adelante.
Proyecto	Cuando el ámbito es solo de proyecto, este proyecto puede acceder al grupo de propiedades.

- 4 Para agregar una propiedad al grupo, haga clic en **Propiedad nueva**.

El panel para agregar una nueva propiedad es muy similar a la pestaña Entradas del editor de códigos de páginas de diseño de vRealize Automation Cloud Assembly.

Nombre	Nombre de forma libre para la propiedad individual. Solo se permiten letras, números y guiones bajos.
Nombre para mostrar	Agregue un nombre de propiedad individual para que aparezca en el formulario de solicitud.
Tipo	Cadena, entero, número, booleano (T/F), objeto o matriz.
Valor predeterminado	Entrada de valor predefinido que aparece en el formulario de solicitud.
Cifrado	Cuando se selecciona, oculta el valor al introducirlo en el formulario de solicitud y en la implementación posterior. Las propiedades cifradas no pueden tener un valor predeterminado.
Solo lectura	Un valor que no se puede editar, pero que se muestra en el formulario de solicitud. Requiere un valor predeterminado.
Más opciones	Opciones que varían según el tipo de propiedad. Expanda el menú desplegable, agregue cualquier ajuste adicional y haga clic en <b>Crear</b> .

En el siguiente ejemplo, la propiedad que se agrega representa la imagen del sistema operativo y el usuario solicitante puede seleccionar entre dos opciones.

**Nota** Los sistemas operativos que se muestran en la figura de ejemplo ya deben formar parte de la infraestructura de vRealize Automation Cloud Assembly configurada.

**New Property**

Name \*

Display Name

Description

Type ☒ STRING ☐ INTEGER ☐ NUMBER ☐ BOOLEAN ☐ OBJECT ☐ ARRAY

Default value

Encrypted ☐

Read-only ☐ ⓘ

▼ More Options

Format

Minimum length

Maximum length

Pattern

Pairs ☒ Values ☐ Key Values

Enum

Value
coreos
ubuntu

- 5 Agregue más propiedades al grupo y, cuando haya terminado, haga clic en **Guardar**.



Properties 2 items

Add at least one property in order to create a property group

+ NEW PROPERTY
× DELETE

<input type="checkbox"/>	Name	Display Name	Type	Default Value
<input type="checkbox"/>	image	Machine Image	string	coreos
<input type="checkbox"/>	flavor	Machine Flavor	string	small

### Agregar el grupo de propiedades a las entradas de la plantilla de nube

Incluso para una lista larga de entradas de propiedades, solo es necesario agregar el grupo de propiedades para que todas estas formen parte del formulario de solicitud.

- 1 En la página de diseño de la plantilla de nube, sobre el área de edición a la derecha, haga clic en la pestaña **Entradas**.
- 2 Haga clic en **Nueva entrada de plantilla de nube**.
- 3 Nombre y descripción del grupo de propiedades.

Nombre	Introduzca algo similar al nombre del grupo de propiedades que creó anteriormente.
Nombre para mostrar	Introduzca el mismo encabezado que creó antes para todo el grupo de propiedades (se muestra en el formulario de solicitud).
Tipo	Seleccione <b>Objeto</b> .
Tipo de objeto	Seleccione <b>Grupo de propiedades</b> .
Lista de grupos de propiedades	Seleccione el grupo de propiedades que desee. Solo se muestran los grupos de propiedades que se crearon y están disponibles para el proyecto. Tenga en cuenta que los grupos de propiedades constantes no aparecen.

**New Cloud Template Input** [X]

**Name \*** pgmachine

**Display Name** Machine Properties

**Description**

**Type**

STRING INTEGER NUMBER BOOLEAN **OBJECT** ARRAY

**Select Object Type** ☐ Properties ☒ Property Groups

Select from the existing property groups

🔍

Name	Description
• machine	

4 Haga clic en **Crear**.

El proceso crea un código de entradas de plantilla de nube similar al siguiente ejemplo.

```
inputs:
  pgmachine:
    type: object
    title: Machine Properties
    $ref: /ref/property-groups/machine
  pgrequester:
    type: object
    title: Requester Details
    $ref: /ref/property-groups/requesterDetails
```

También puede introducir el código directamente en la página de diseño de vRealize Automation Cloud Assembly y aprovechar el mensaje automático mientras escribe `$ref: /ref/p...` en el editor de códigos.

### Enlazar recursos de plantilla de nube al grupo de propiedades

Para utilizar los valores de entrada del grupo de propiedades, agregue enlaces en el recurso.

Según el tipo de valores que se encuentren en un grupo de propiedades, se recomienda hacer referencia a estos de forma individual. Puede introducirlos por separado, según el nombre del grupo de propiedades y el nombre de la propiedad.

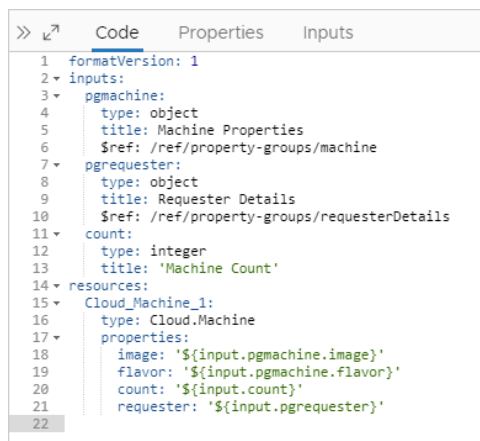
```
resources:
  Cloud_Machine_1:
    type: Cloud.Machine
    properties:
      image: '${input.pgmachine.image}'
      flavor: '${input.pgmachine.flavor}'
```

También puede agregar rápidamente un conjunto completo de valores a un recurso si hace referencia a un grupo de propiedades completo.

```
resources:
  Cloud_Machine_1:
    type: Cloud.Machine
    properties:
      requester: '${input.pgrequester}'
```

### Código completado

Cuando haya terminado con las entradas y los recursos, el código finalizado tendrá un aspecto similar al siguiente ejemplo.



Tras la solicitud de implementación, se mostrarán los grupos de propiedades para que el usuario solicitante los complete.

Deployment Inputs

Machine Properties

Machine Image coreos

Machine Flavor small

Requester Details

Email

Mobile

Internal account? ☐

PIN

Account Type User

Machine Count \*

### Grupos de propiedades en el editor de formularios personalizados de vRealize Automation Service Broker

Los grupos de propiedades de entrada aparecen dentro de la interfaz de formularios personalizados de vRealize Automation Service Broker y están disponibles para su personalización. Cuando se personalizan, no existe ninguna consideración especial para los grupos de propiedades. Los usuarios de vRealize Automation Service Broker ni siquiera necesitan saber que el origen de las entradas es un grupo de propiedades en lugar de propiedades creadas por separado.

The screenshot shows the 'General' tab of a form in vRealize Automation Cloud Assembly. The form has a grid background and includes the following fields:

- Project**: A text input field with a dropdown arrow.
- Deployment Name**: A text input field.
- Machine Count**: A text input field.
- Machine Properties**: A dashed orange box containing:
  - Machine Image**: A text input field with a dropdown arrow.
  - Machine Flavor**: A text input field with a dropdown arrow.
- Requester Details**: A dashed orange box containing:
  - Email**: A text input field.
  - Mobile**: A text input field.
  - Internal account?**: A checkbox.
  - PIN**: A text input field.
  - Account Type**: A text input field.

Consulte [Personalizar un formulario de solicitud y un icono de Service Broker](#) para obtener más información.

## Cómo crear y utilizar un grupo de propiedades constantes en vRealize Automation Cloud Assembly

Las constantes de vRealize Automation Cloud Assembly permiten aplicar a los diseños pares clave-valor conocidos de forma silenciosa.

La clave se muestra en el código de plantilla de nube, y el valor se convierte en parte de las implementaciones basadas en esa plantilla de nube. Las constantes requieren el enlace `propgroup` en el recurso.

El enlace `propgroup` solo se utiliza con grupos de propiedades constantes, no con grupos de propiedades de entrada.

### Crear el grupo de propiedades constantes

- 1 Vaya a **Diseño > Grupos de propiedades** y haga clic en **Nuevo grupo de propiedades**.
- 2 Seleccione **Valores constantes**.

### 3 Asigne un nombre y describa el nuevo grupo de propiedades.

Nombre	Los nombres de los grupos de propiedades deben ser únicos dentro de una organización determinada. Solo se permiten letras, números y guiones bajos.
Nombre para mostrar	Deje este campo en blanco. No se muestra ningún encabezado en el formulario de solicitud.
Descripción	Explique para qué sirve este conjunto de constantes.
Ámbito	Decida si un administrador puede compartir el grupo de propiedades con toda la organización. De lo contrario, solo un proyecto puede acceder al grupo de propiedades.  Aunque siempre puede agregar o modificar propiedades del grupo, el ámbito es permanente y no se puede cambiar más adelante.
Proyecto	Cuando el ámbito es solo de proyecto, este proyecto puede acceder al grupo de propiedades.

- 4 Para agregar una propiedad constante al grupo, haga clic en **Propiedad nueva**.
- 5 Introduzca un nombre que actúe como clave y una descripción.
- 6 Seleccione un tipo de propiedad y reemplace `null` por el valor que desee. Haga clic en **Crear**.

- 7 Agregue más constantes al grupo y, cuando haya terminado, haga clic en **Guardar**.

**Properties** 3 items

Add at least one property in order to create a property group

[+ NEW PROPERTY](#) [X DELETE](#)

<input type="checkbox"/>	Name	Display Name	Type	Constant Value
<input type="checkbox"/>	payerFederal		boolean	true
<input type="checkbox"/>	payerCostCenter		integer	7890
<input type="checkbox"/>	payerAccountNumber		string	123456

## Enlazar recursos de plantilla de nube al grupo de propiedades

Para utilizar de forma silenciosa valores constantes dentro de un recurso, agregue enlaces `propgroup` en el recurso.

Puede agregar rápidamente un conjunto completo de constantes a un recurso si hace referencia al grupo de propiedades en sí.

```
resources:
  Cloud_Machine_1:
    type: Cloud.Machine
    properties:
      payerInfo: '${propgroup.payerDetails}'
```

Como alternativa, puede agregar constantes individuales del grupo de propiedades a determinadas partes del diseño.

```
resources:
  Cloud_Machine_1:
    type: Cloud.Machine
    properties:
      payerAccount: '${propgroup.payerDetails.payerAccountNumber}'
      payerCost: '${propgroup.payerDetails.payerCostCenter}'
      payerFed: '${propgroup.payerDetails.payerFederal}'
```

## Cómo definir núcleos por socket y el recuento de CPU en las plantillas de vRealize Automation Cloud Assembly

El código de plantilla de vRealize Automation Cloud Assembly permite especificar un número de núcleos por socket para un recurso de máquina de vSphere.

Puede especificar el número de núcleos por socket virtual o el número total de sockets. Por ejemplo, los términos de la licencia pueden restringir el software con licencia por socket, o bien los sistemas operativos disponibles solo reconocen cierta cantidad de sockets de modo que deben aprovisionarse más CPU como núcleos adicionales.

Agregue la propiedad `coreCount` a una plantilla de nube en el recurso de máquina de vSphere.

El valor de `coreCount` debe ser menor o igual que el valor de recuento de CPU (`cpuCount`) especificado en la asignación de tipos o en el código de recurso de máquina de vSphere en la plantilla de nube. Para obtener información relacionada, consulte [Configurar el número de núcleos por CPU en una máquina virtual \(1010184\)](#).

La propiedad `coreCount` es opcional y solo está disponible para los recursos de máquina de vSphere.

A continuación, se muestra un ejemplo de fragmento de recurso de máquina de vSphere.

```
Cloud_vSphere_Machine_1:
  type: Cloud.vSphere.Machine
  properties:
    cpuCount: 8
    coreCount: 4
```

Puede obtener más información sobre la configuración de sockets y núcleos por socket en el artículo del blog sobre [directrices para el redimensionamiento de vCPU y vNUMA de máquinas virtuales](#).

## Cómo agregar funciones avanzadas a los diseños de vRealize Automation Cloud Assembly

Existen técnicas avanzadas de infraestructura como código y funciones de vRealize Automation Cloud Assembly que aumentan la preparación empresarial de los diseños.

Algunas de las funciones que se describen aquí expanden las capacidades de diseño de vRealize Automation Cloud Assembly, mientras que otras se aplican directamente a las prácticas de codificación de plantillas de nube.

## Cómo personalizar los nombres de los recursos implementados mediante vRealize Automation Cloud Assembly

Como administrador de nube o de proyecto, tiene una convención de nomenclatura prescrita para los recursos de su entorno. Es conveniente que el recurso implementado siga esa convención sin la interacción del usuario. Puede crear una plantilla de nomenclatura para todas las implementaciones de un proyecto de vRealize Automation Cloud Assembly.

Por ejemplo, su convención de nomenclatura de hosts es asignar un prefijo como *projectname-sitecode-costcenter-whereDeployed-identifier* a un recurso. Configure la plantilla de nomenclatura personalizada para las máquinas de cada proyecto. Algunas de las variables de plantilla se extraen del sistema a medida que se implementa, otras se basan en las propiedades personalizadas del proyecto. La plantilla de nomenclatura personalizada del prefijo anterior tiene un aspecto similar al del siguiente ejemplo.

```
${project.name}-${resource.siteCode}-${resource.costCenter}-${endpoint.name}-${#####}
```



El identificador, que se proporciona en la plantilla como `${#####}`, muestra un identificador de seis dígitos. El identificador es un contador que garantiza la exclusividad. El contador es global para la organización y se incrementa en todos los proyectos, no solo en el proyecto actual. Si tiene varios proyectos, no espere una secuencia de 000123 a 000124 para las implementaciones del proyecto actual. Se puede esperar un incremento de 000123 a 000127.

Todos los nombres de recursos deben ser únicos. Utilice la propiedad de número incremental para garantizar la exclusividad. Se incrementan los números de todas las implementaciones, incluidas las nombradas por vRealize Automation Cloud Assembly. A medida que el sistema se vuelve más robusto y se aplica la nomenclatura personalizada a muchos recursos, como máquinas virtuales, equilibradores de carga, grupos de seguridad, NAT, puertas de enlace, grupos de recursos y discos, la numeración puede parecer aleatoria, pero los valores siguen siendo exclusivos. Los números también se incrementan cuando se ejecuta una implementación de prueba.

Además de los ejemplos que se ofrecen aquí, también puede agregar el nombre de usuario, la imagen que se utiliza, otras opciones integradas y cadenas simples. Durante la creación de la plantilla, se proporcionarán sugerencias relacionadas con las opciones posibles.

Recuerde que algunos de los valores mostrados son solo ejemplos de casos prácticos. No podrá utilizarlos letra por letra en el entorno. Piense qué valores sustituirá por sus propios valores o extrapole a partir de los valores de ejemplo para que estos se adapten a su infraestructura de nube y sus necesidades de administración de la implementación.

#### Requisitos previos

- Compruebe que conoce la convención de nomenclatura que desea utilizar para las implementaciones de un proyecto.
- En este procedimiento, se supone que tiene o puede crear una plantilla de nube simple que puede utilizar para probar la nomenclatura personalizada de prefijos de host.

#### Procedimiento

- 1 Seleccione **Infraestructura > Proyectos**.
- 2 Seleccione un proyecto existente o cree uno nuevo.
- 3 En la pestaña **Aprovisionamiento**, busque la sección Propiedades personalizadas y cree las propiedades para el código de sitio y los valores del centro de coste.

Aquí es donde debe reemplazar los valores mostrados aquí por los correspondientes a su entorno.

Custom Properties

Specify the custom properties that should be added to all requests in this project. ⓘ

Define custom properties	Name	Value	
	siteCode	BGL	-
	costCenter	IT-research	- +

Custom Naming

Specify the naming template to be used for machines provisioned in this project.

Template

`${project.name}-${resource.siteCode}-${resource.co` ⓘ

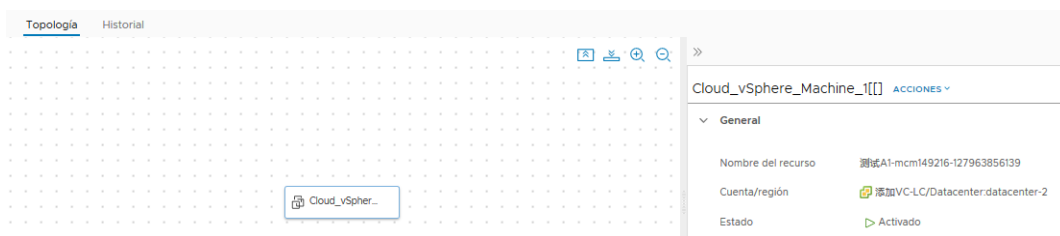
- Cree una propiedad personalizada con el nombre **siteCode** y el valor **BGL**.
  - Agregue otra propiedad personalizada con el nombre **costCenter** y el valor **IT-research**.
- 4 Busque la sección Nomenclatura personalizada y agregue la siguiente plantilla.

```
${project.name}-${resource.siteCode}-${resource.costCenter}-${endpoint.name}-${#####}
```

Puede copiar la cadena, pero si esta es su primera plantilla de nomenclatura, considere la posibilidad de usar el texto de la sugerencia y realizar selecciones rápidas mientras crea la plantilla.

- Implemente una plantilla de nube asociada al proyecto para comprobar que el nombre personalizado se aplique al recurso.
  - Haga clic en la pestaña **Diseño** y, a continuación, haga clic en una plantilla de nube asociada al proyecto.
  - Implemente la plantilla de nube.
 

Se abrirá la pestaña **Implementaciones** donde se mostrará la implementación en proceso.
  - Una vez completada la implementación, haga clic en el nombre de la implementación.
  - En la pestaña **Topología**, observe que el nombre personalizado es el nombre del recurso en el panel derecho.



- Si implementó una plantilla de nube de prueba para comprobar la convención de nomenclatura, puede eliminar la implementación.

### Pasos siguientes

Cree plantillas de nomenclatura personalizadas para los otros proyectos.

## Cómo vRealize Automation Cloud Assembly crea clústeres de máquinas y discos

Los diseños de plantillas de vRealize Automation Cloud Assembly pueden implementar un clúster de máquinas y asociar un clúster de discos.

Para implementar clústeres de máquinas y discos, aproveche la [Cómo las marcas de recursos de vRealize Automation Cloud Assembly pueden personalizar una solicitud de allocatePerInstance](#) y la [Sintaxis de expresión de plantilla de nube en vRealize Automation Cloud Assembly](#) de `count.index` y `map_to_object` de las plantillas de nube.

Los siguientes ejemplos de código de plantilla de nube pueden servir como directrices para los diseños que implementan clústeres.

### Dos máquinas que comparten un clúster de discos:

```
resources:
  app0:
    type: Cloud.Machine
    allocatePerInstance: true
    properties:
      image: ubuntu
      flavor: small
      attachedDisks: '${map_to_object(slice(resource.disk[*].id, 0,2), "source")}'
  app1:
    type: Cloud.Machine
    allocatePerInstance: true
    properties:
      image: ubuntu
      flavor: small
      attachedDisks: '${map_to_object(slice(resource.disk[*].id, 2,4), "source")}'
  disk:
    type: Cloud.Volume
    allocatePerInstance: true
    properties:
      count: 4
      capacityGb: 5
```

### Número variable de máquinas con un disco cada una:

```
inputs:
  count:
    type: integer
    default: 2
resources:
  Cloud_Machine_1:
    type: Cloud.Machine
    allocatePerInstance: true
    properties:
      image: ubuntu
      flavor: small
      count: '${input.count}'
      attachedDisks: '${map_to_object(slice(resource.disk[*].id, count.index, count.index +
```

```
1), "source"))}'
  disk:
    type: Cloud.Volume
    allocatePerInstance: true
    properties:
      count: '${input.count}'
      capacityGb: 5
```

## Número variable de máquinas con dos discos cada una:

```
inputs:
  count:
    type: integer
    default: 2
resources:
  Cloud_Machine_1:
    type: Cloud.Machine
    allocatePerInstance: true
    properties:
      image: ubuntu
      flavor: small
      count: ${input.count}
      attachedDisks: '${map_to_object(slice(resource.disk[*].id, 2*count.index,
2*(count.index + 1)), "source"))}'
    disk:
      type: Cloud.Volume
      allocatePerInstance: true
      properties:
        count: ${2*input.count}
        capacityGb: 5
```

## Establecer tamaños de disco en el momento de la solicitud:

```
inputs:
  disksize:
    type: array
    minItems: 2
    maxItems: 2
    items:
      type: object
      properties:
        size:
          type: integer
resources:
  app:
    type: Cloud.Machine
    allocatePerInstance: true
    properties:
      flavor: small
      image: ubuntu
      attachedDisks: ${map_to_object(slice(resource.disk[*].id, 0, 2), 'source')}
    disk:
      type: Cloud.Volume
```

```
allocatePerInstance: true
properties:
  count: 2
  capacityGb: ${input.disksize[count.index].size}
```

## Cómo inicializar automáticamente una máquina en una plantilla de vRealize Automation Cloud Assembly

Puede aplicar la inicialización de máquinas en vRealize Automation Cloud Assembly mediante la ejecución de comandos directamente o, si se implementa en zonas de nube basadas en vSphere, a través de especificaciones de personalización.

- Comandos: una sección cloudConfig del código de plantilla de nube contiene los comandos que desea ejecutar.
- Especificaciones de personalización: una propiedad en el código de plantilla de nube hace referencia a una especificación de personalización de vSphere por su nombre.

### Es posible que los comandos y las especificaciones de personalización no se combinen

Cuando se implementa en vSphere, proceda con cuidado si intenta combinar cloudConfig y la inicialización de la especificación de personalización. No son compatibles de manera formal y pueden generar resultados incoherentes o no deseados cuando se usan al mismo tiempo.

Para obtener un ejemplo de cómo interactúan los comandos y las especificaciones de personalización, consulte [Asignación de direcciones IP estáticas de vSphere en plantillas de nube de vRealize Automation Cloud Assembly](#).

## Especificaciones de personalización de vSphere en plantillas de vRealize Automation Cloud Assembly

Al implementar en zonas de nube basadas en vSphere, las especificaciones de personalización pueden aplicar la configuración del sistema operativo invitado en el momento de la implementación.

### Cómo habilitar la especificación de personalización

La especificación de personalización debe existir en vSphere, en el destino en el que se implemente.

Edite el código de plantilla de nube directamente. El siguiente ejemplo apunta a una especificación de personalización de `cloud-assembly-linux` para un host de WordPress en vSphere.

```
resources:
  WebTier:
    type: Cloud.vSphere.Machine
    properties:
```

```

name: wordpress
cpuCount: 2
totalMemoryMB: 1024
imageRef: 'Template: ubuntu-18.04'
customizationSpec: 'cloud-assembly-linux'
resourceGroupName: '/Datacenters/Datacenter/vm/deployments'

```

### Si se usan especificaciones de personalización o comandos de cloudConfig

Si desea que la experiencia de aprovisionamiento coincida con lo que está haciendo actualmente en vSphere, puede que seguir utilizando las especificaciones de personalización sea la mejor opción. Sin embargo, para realizar la expansión a un aprovisionamiento híbrido o de varias nubes, los comandos de inicialización de cloudConfig representan un enfoque más neutro.

Para obtener más información sobre las secciones de cloudConfig en las plantillas de nube, consulte [Comandos de configuración en plantillas de vRealize Automation Cloud Assembly](#).

### Es posible que los comandos y las especificaciones de personalización no se combinen

Cuando se implementa en vSphere, proceda con cuidado si intenta combinar el comando integrado de cloudConfig y la inicialización de la especificación de personalización. No son compatibles de manera formal y pueden generar resultados incoherentes o no deseados cuando se usan al mismo tiempo.

Para obtener un ejemplo de cómo interactúan los comandos y las especificaciones de personalización, consulte [Asignación de direcciones IP estáticas de vSphere en plantillas de nube de vRealize Automation Cloud Assembly](#).

## Comandos de configuración en plantillas de vRealize Automation Cloud Assembly

Puede agregar una sección de cloudConfig al código de plantilla de vRealize Automation Cloud Assembly, en la que se agregan comandos de inicialización de la máquina que se ejecutan en el momento de la implementación.

### Cómo se forman los comandos de cloudConfig

- Linux: los comandos de inicialización siguen el estándar [cloud-init](#) abierto.
- Windows: los comandos de inicialización utilizan [Cloudbase-init](#).

[Cloud-init](#) de Linux y [Cloudbase-init](#) de Windows no comparten la misma sintaxis. Una sección de cloudConfig para un sistema operativo no funcionará en una imagen de máquina del otro sistema operativo.

## Qué pueden hacer los comandos de cloudConfig

Los comandos de inicialización se utilizan para automatizar la aplicación de datos u opciones de configuración en el momento de creación de la instancia, que puede personalizar usuarios, permisos, instalaciones o cualquier otra operación basada en comandos. Algunos ejemplos son los siguientes:

- Configurar un nombre de host
- Generar y configurar claves privadas SSH
- Instalar paquetes

## Dónde se pueden agregar comandos de cloudConfig

Puede agregar una sección de cloudConfig al código de plantilla de nube, pero también puede agregar de antemano una a una imagen de máquina al configurar la infraestructura. Luego, todas las plantillas de nube que hacen referencia a la imagen de origen obtienen la misma inicialización.

Es posible que tenga tanto un mapa de imagen como una plantilla de nube que contengan comandos de inicialización. En el momento de la implementación, los comandos se combinan y vRealize Automation Cloud Assembly ejecuta los comandos consolidados.

Cuando el mismo comando aparece en ambos lugares, pero incluye distintos parámetros, solo se ejecuta el comando del mapa de imagen.

Consulte [Más información sobre las asignaciones de imagen en vRealize Automation](#) para obtener más detalles.

## Comandos cloudConfig de ejemplo

El siguiente ejemplo de sección de cloudConfig se tomó del código de plantilla de nube del [Crear una plantilla de nube básica](#) para el servidor MySQL basado en Linux.

---

**Nota** Para garantizar una interpretación correcta de los comandos, incluya siempre el carácter de canalización cloudConfig: | como se muestra.

---

```
cloudConfig: |
  #cloud-config
  repo_update: true
  repo_upgrade: all
  packages:
    - apache2
    - php
    - php-mysql
    - libapache2-mod-php
    - php-mcrypt
    - mysql-client
  runcmd:
    - mkdir -p /var/www/html/mywordpresssite && cd /var/www/html && wget
      https://wordpress.org/latest.tar.gz && tar -xzf /var/www/html/latest.tar.gz -C /var/www/html/
      mywordpresssite --strip-components 1
    - i=0; while [ $i -le 5 ]; do mysql --connect-timeout=3 -h $
```

```
{DBTier.networks[0].address} -u root -pmysqlpassword -e "SHOW STATUS;" && break || sleep 15;
i=$((i+1)); done
    - mysql -u root -pmysqlpassword -h ${DBTier.networks[0].address} -e "create database
wordpress_blog;"
    - mv /var/www/html/mywordpresssite/wp-config-sample.php /var/www/html/
mywordpresssite/wp-config.php
    - sed -i -e s/"define( 'DB_NAME', 'database_name_here' );"/"define( 'DB_NAME',
'wordpress_blog' );"/ /var/www/html/mywordpresssite/wp-config.php && sed
-i -e s/"define( 'DB_USER', 'username_here' );"/"define( 'DB_USER',
'root' );"/ /var/www/html/mywordpresssite/wp-config.php && sed -i
-e s/"define( 'DB_PASSWORD', 'password_here' );"/"define( 'DB_PASSWORD',
'mysqlpassword' );"/ /var/www/html/mywordpresssite/wp-config.php && sed
-i -e s/"define( 'DB_HOST', 'localhost' );"/"define( 'DB_HOST', '$
{DBTier.networks[0].address}' );"/ /var/www/html/mywordpresssite/wp-config.php
    - service apache2 reload
```

Si un script de cloud-init se comporta de forma inesperada, compruebe la salida de la consola capturada en `/var/log/cloud-init-output.log` durante la solución de problemas. Para obtener más información sobre cloud-init, [consulte la documentación de cloud-init](#).

### Es posible que los comandos y las especificaciones de personalización no se combinen

Cuando se implementa en vSphere, proceda con cuidado si intenta combinar el comando integrado de cloudConfig y la inicialización de la especificación de personalización. No son compatibles de manera formal y pueden generar resultados incoherentes o no deseados cuando se usan al mismo tiempo.

Para obtener un ejemplo de cómo interactúan los comandos y las especificaciones de personalización, consulte [Asignación de direcciones IP estáticas de vSphere en plantillas de nube de vRealize Automation Cloud Assembly](#).

## Asignación de direcciones IP estáticas de vSphere en plantillas de nube de vRealize Automation Cloud Assembly

Cuando se implementa en vSphere, puede asignar una dirección IP estática, pero debe tener cuidado de no introducir conflictos entre los comandos de inicialización de cloudConfig y las especificaciones de personalización.

### Diseños de muestra

Los siguientes diseños aplican de forma segura una dirección IP estática sin que haya conflictos entre los comandos de inicialización de la plantilla de nube y las especificaciones de personalización. Todos contienen la configuración de red `assignment: static`.



Diseño	Código de plantilla de nube de muestra
<p>Asignar una dirección IP estática a una máquina Linux que no tiene código cloud-init</p>	<pre>resources:   wpnet:     type: Cloud.Network     properties:       name: wpnet       networkType: public       constraints:         - tag: sqa   DBTier:     type: Cloud.vSphere.Machine     properties:       flavor: small       image: linux-template       networks:         - name: '\${wpnet.name}'           assignment: static           network: '\${resource.wpnet.id}'</pre>
<p>Asignar una dirección IP estática a una máquina Linux con código cloud-init que no contiene comandos de asignación de red. NOTA: La especificación de personalización de vSphere se aplica si establece la propiedad customizeGuestOs en verdadera u omite la propiedad customizeGuestOs.</p>	<p>Muestra de Ubuntu</p> <pre>resources:   wpnet:     type: Cloud.Network     properties:       name: wpnet       networkType: public       constraints:         - tag: sqa   DBTier:     type: Cloud.vSphere.Machine     properties:       flavor: small       image: ubuntu-template       customizeGuestOs: true       cloudConfig:           #cloud-config         ssh_pwauth: yes         chpasswd:           list:               root:Pa\$\$w0rd             expire: false         write_files:           - path: /tmpFile.txt             content:                 \${resource.wpnet.dns}       runcmd:         - hostnamectl set-hostname --pretty \$         {self.resourceName}         - touch /etc/cloud/cloud-init.disabled       networks:         - name: '\${wpnet.name}'           assignment: static           network: '\${resource.wpnet.id}'</pre> <p>Muestra de CentOS</p> <pre>resources:   wpnet:     type: Cloud.Network     properties:</pre>

**Diseño****Código de plantilla de nube de muestra**

```
    name: wpnet
    networkType: public
    constraints:
      - tag: sqs
  DBTier:
    type: Cloud.vSphere.Machine
    properties:
      flavor: small
      image: centos-template
      customizeGuestOs: true
      cloudConfig: |
        #cloud-config
        write_files:
          - path: /test.txt
            content: |
              deploying in power off.
              then rebooting.
    networks:
      - name: '${wpnet.name}'
        assignment: static
        network: '${resource.wpnet.id}'
```

Diseño	Código de plantilla de nube de muestra
<p>Asignar una dirección IP estática a una máquina Linux con código cloud-init que contiene comandos de asignación de red. La propiedad <code>customizeGuestOs</code> debe ser falsa.</p>	<p>Muestra de Ubuntu</p> <pre> resources:   wpnet:     type: Cloud.Network     properties:       name: wpnet       networkType: public       constraints:         - tag: sqa   DBTier:     type: Cloud.vSphere.Machine     properties:       flavor: small       image: ubuntu-template       customizeGuestOs: false       cloudConfig:           #cloud-config         write_files:           - path: /etc/netplan/99-installer-             config.yaml             content:                 network:                 version: 2                 renderer: networkd                 ethernet:                   ens160:                     addresses: - \${resource.DBTier.networks[0].address}/\${   {resource.wpnet.prefixLength}                     gateway4: \$   {resource.wpnet.gateway}                     nameservers:                       search: \$   {resource.wpnet.dnsSearchDomains}                       addresses: \${resource.wpnet.dns}         runcmd:           - netplan apply           - hostnamectl set-hostname --pretty \$   {self.resourceName}           - touch /etc/cloud/cloud-init.disabled         networks:           - name: '\${wpnet.name}'             assignment: static             network: '\${resource.wpnet.id}' </pre> <p>Muestra de CentOS</p> <pre> resources:   wpnet:     type: Cloud.Network     properties:       name: wpnet       networkType: public       constraints:         - tag: sqa   DBTier:     type: Cloud.vSphere.Machine     properties:       flavor: small       image: centos-template </pre>

Diseño	Código de plantilla de nube de muestra
	<pre> customizeGuestOs: false cloudConfig:     #cloud-config   ssh_pwauth: yes   chpasswd:     list:         root:VMware1!     expire: false   runcmd:     - nmcli con add type ethernet con-name 'custom ens192' ifname ens192 ip4 \${self.networks[0].address}/ \${resource.wpnet.prefixLength} gw4 \$ {resource.wpnet.gateway}   - nmcli con mod 'custom ens192' ipv4.dns "\$ {join(resource.wpnet.dns,' ')}"   - nmcli con mod 'custom ens192' ipv4.dns- search "\${join(resource.wpnet.dnsSearchDomains,',')}   - nmcli con down 'System ens192' ; nmcli con up 'custom ens192'   - nmcli con del 'System ens192'   - hostnamectl set-hostname --static `dig -x \${self.networks[0].address} +short   cut -d "." -f 1`   - hostnamectl set-hostname --pretty \$ {self.resourceName}   - touch /etc/cloud/cloud-init.disabled networks:   - name: '\${wpnet.name}'     assignment: static     network: '\${resource.wpnet.id}' </pre>
<p>Al basar la implementación en una imagen de referencia, asigne una dirección IP estática a una máquina Linux con código cloud-init que contiene comandos de asignación de red. La propiedad <code>customizeGuestOs</code> debe ser falsa. Además, la plantilla de nube no debe incluir la propiedad <code>ovfProperties</code>, que bloquea la personalización.</p>	<pre> resources:   wpnet:     type: Cloud.Network     properties:       name: wpnet       networkType: public       constraints:         - tag: sqa   DBTier:     type: Cloud.vSphere.Machine     properties:       flavor: small  imageRef: 'https://cloud-images.ubuntu.com/releases/ focal/release/ubuntu-20.04-server-cloudimg-amd64.ova' customizeGuestOs: false cloudConfig:     #cloud-config   ssh_pwauth: yes   chpasswd:     list:         root:Pa\$\$w0rd       ubuntu:Pa\$\$w0rd     expire: false   write_files:     - path: /etc/netplan/99-netcfg-vrac.yaml       content:           network:           version: 2           renderer: networkd </pre>

Diseño	Código de plantilla de nube de muestra
	<pre> ethernets:   ens192:     dhcp4: no     dhcp6: no     addresses:       - \${resource.DBTier.networks[0].address}/\${         {resource.wpnet.prefixLength}         gateway4: \$         {resource.wpnet.gateway}         nameservers:           search: \$           {resource.wpnet.dnsSearchDomains}           addresses: \${resource.wpnet.dns}     runcmd:       - netplan apply       - hostnamectl set-hostname --pretty \$         {self.resourceName}       - touch /etc/cloud/cloud-init.disabled     networks:       - name: '\${wpnet.name}'         assignment: static         network: '\${resource.wpnet.id}' </pre>

### Diseños que no funcionan o pueden producir resultados no deseados

- El código cloud-init no contiene comandos de asignación de red y la propiedad `customizeGuestOs` es falsa.  
  
Ni los comandos de inicialización ni las especificaciones de personalización están presentes para configurar los ajustes de red.
- El código cloud-init no contiene comandos de asignación de red y se establece la propiedad `ovfProperties`.  
  
Los comandos de inicialización no están presentes, pero `ovfProperties` bloqueó la especificación de personalización.
- El código cloud-init contiene comandos de asignación de red y la propiedad `customizeGuestOs` no se encuentra o está establecida en verdadera.  
  
La aplicación de la especificación de personalización entra en conflicto con los comandos de inicialización.

### Otras soluciones alternativas para cloud-init y especificaciones de personalización

Cuando se implementa en vSphere, también se puede personalizar una imagen como solución alternativa para conflictos entre cloud-init y especificación de personalización. Consulte el siguiente repositorio externo para obtener más información.

- [Scripts de preparación de imágenes de vSphere](#)

## Cómo hacer que una implementación de vRealize Automation Cloud Assembly espere una inicialización

En ocasiones, es necesario que una máquina virtual se inicie por completo antes de continuar con la implementación de vRealize Automation Cloud Assembly.

Por ejemplo, la implementación de una máquina que aún está instalando paquetes y el inicio de un servidor web pueden provocar condiciones en las que un usuario rápido intenta acceder a la aplicación antes de que esté disponible.

Tenga en cuenta las siguientes consideraciones al utilizar esta función.

- La función utiliza el módulo `phone_home` [cloud-init](#) y está disponible cuando se implementan máquinas Linux.
- El módulo `phone_home` no está disponible para Windows debido a limitaciones de [Cloudbase-init](#).
- Este módulo puede afectar al orden de implementación como una dependencia explícita, pero tiene más flexibilidad en cuanto a las opciones de procesamiento y temporización.

Consulte [Cómo establecer la secuencia de implementación de recursos en vRealize Automation Cloud Assembly](#).

- El módulo `phone_home` requiere una sección de `cloudConfig` en la plantilla de nube.
- Su creatividad es un factor clave. Los comandos de inicialización pueden incluir un tiempo de espera integrado entre las operaciones, que puede utilizarse junto con el módulo `phone_home`.
- El módulo `phone_home` basado en una plantilla de nube no funcionará si la plantilla de máquina ya contiene una configuración de módulo `phone_home`.
- La máquina debe tener acceso de comunicación saliente de vuelta a vRealize Automation Cloud Assembly.

Para esperar a la inicialización de la máquina mediante el módulo `phone_home` en vRealize Automation Cloud Assembly, agregue una sección `cloudConfigSettings` a la plantilla de nube:

```
cloudConfigSettings:
  phoneHomeShouldWait: true
  phoneHomeTimeoutSeconds: 600
  phoneHomeFailOnTimeout: true
```

Propiedad	Descripción
phoneHomeShouldWait	Establece si se espera la inicialización, true o false.
phoneHomeTimeoutSeconds	Cuándo decidir si continuar con la implementación aunque la inicialización siga en ejecución. El valor predeterminado es 10 minutos.
phoneHomeFailOnTimeout	Si se continúa con la implementación una vez agotado el tiempo de espera, true o false. Tenga en cuenta que, incluso cuando se continúe, es posible que aún se produzcan errores en la implementación por motivos distintos.

## Cómo realizar la personalización de invitado de Windows

Para que vRealize Automation Cloud Assembly inicialice automáticamente una máquina Windows en la implementación, prepare una imagen que sea compatible con Cloudbase-Init y, a continuación, una plantilla de nube que contenga los comandos apropiados.

El proceso de creación de imagen varía según el proveedor de nube. El ejemplo que se muestra aquí es para vSphere.

### Cómo crear una imagen de Windows que pueda inicializarse para vSphere

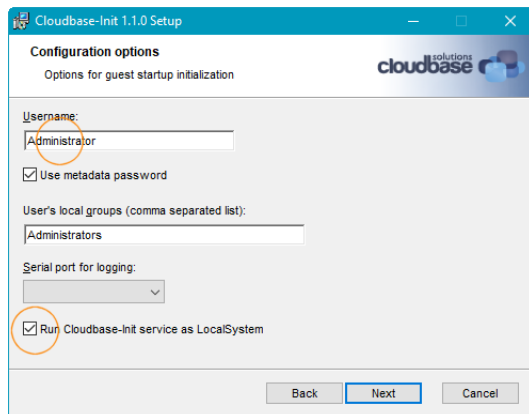
Para que vRealize Automation Cloud Assembly inicialice una máquina Windows implementada en vSphere, debe basarse en una plantilla en la que se haya instalado y configurado Cloudbase-Init.

- 1 Utilice vSphere para crear y encender una máquina virtual con Windows.
- 2 En la máquina virtual, inicie sesión en Windows.
- 3 Descargue Cloudbase-Init.

<https://cloudbase.it/cloudbase-init/#download>

- 4 Inicie el archivo .msi de configuración de Cloudbase-Init.

Durante la instalación, introduzca **Administrador** como nombre de usuario y seleccione la opción de ejecutar como LocalSystem.



En otras selecciones de configuración, pueden mantenerse los valores predeterminados.

- 5 Permita que la instalación se ejecute, pero no cierre la página final Completado del asistente de configuración.

---

**Importante** No cierre la página final del asistente de configuración.

---

- 6 Con la página Completado del asistente de configuración aún abierta, utilice Windows para desplazarse hasta la ruta de instalación de Cloudbase-Init y abra el siguiente archivo en un editor de texto.

```
conf\cloudbase-init-unattend.conf
```

- 7 Establezca `metadata_services` en `OvfService` como se muestra.

```
metadata_services=cloudbaseinit.metadata.services.ovfservice.OvfService
```

- 8 Guarde y cierre `cloudbase-init-unattend.conf`.
- 9 En la misma carpeta, abra el siguiente archivo en un editor de texto.

```
conf\cloudbase-init.conf
```

- 10 Establezca `first_logon_behaviour`, `metadata_services` y `plugins` como se muestra.

```
first_logon_behaviour=always
. . .
metadata_services=cloudbaseinit.metadata.services.ovfservice.OvfService
. . .
plugins=cloudbaseinit.plugins.windows.createuser.CreateUserPlugin,cloudbaseinit.plugins.win
dows.setuserpassword.SetUserPasswordPlugin,cloudbaseinit.plugins.common.sshpublickeys.SetUs
erSSHPublicKeysPlugin,cloudbaseinit.plugins.common.userdata.UserDataPlugin
. . .
```

- 11 Guarde y cierre `cloudbase-init.conf`.
- 12 En la página Completado del asistente de configuración, seleccione las opciones para ejecutar Sysprep y apagar después de Sysprep y, a continuación, haga clic en **Finalizar**.

---

**Nota** VMware ha observado casos en los que la ejecución de Sysprep impide el funcionamiento de las implementaciones de imagen.

En la implementación, vRealize Automation Cloud Assembly aplica una especificación de personalización generada de forma dinámica, la cual desconecta la interfaz de red. El estado pendiente de Sysprep en la imagen puede producir un error en la especificación de personalización y dejar la implementación desconectada.

Si sospecha que esto sucede en su entorno, intente dejar las opciones de Sysprep desactivadas al crear la imagen.

---





13 Después de que se apague la máquina virtual, utilice vSphere para convertirla en una plantilla.

### Detalles adicionales

La siguiente tabla se expande en función de las entradas de configuración realizadas durante la instalación.

Parámetro de configuración	Propósito
Nombre de usuario, CreateUserPlugin y SetUserPasswordPlugin	Después de Sysprep, el primer arranque utiliza CreateUserPlugin para crear la cuenta con el nombre de usuario Administrador y una contraseña en blanco. SetUserPasswordPlugin permite que Cloudbase-Init cambie la contraseña en blanco por la contraseña de acceso remoto que se incluirá en la plantilla de nube.
Comportamiento del primer inicio de sesión	Este ajuste le solicita al usuario que cambie la contraseña la primera vez que inicia sesión.
Servicios de metadatos	Al enumerar solo OvfService, Cloudbase-Init no intentará encontrar otros servicios de metadatos que no sean compatibles con vCenter. Esto da como resultado archivos de log más limpios debido a que, de lo contrario, los logs se llenan de entradas sobre errores de búsqueda de los otros servicios.
Complementos	Al enumerar únicamente los complementos con capacidades admitidas por OvfService, los logs son nuevamente más limpios. Cloudbase-Init ejecuta los complementos en el orden especificado.
Ejecutar como LocalSystem	Este ajuste admite cualquier comando de inicialización avanzado que pueda requerir que Cloudbase-Init se ejecute en una cuenta de administrador dedicada.

### Cómo incluir comandos de Cloudbase-Init en una plantilla de nube

Para inicializar una máquina Windows, cree infraestructuras y plantillas de nube en vRealize Automation Cloud Assembly de modo que la imagen de Windows que puede inicializarse ejecute los comandos deseados.

El ejemplo que se muestra aquí se basa en vSphere, pero otros proveedores de nube deberían ser similares.

## Requisitos previos

- Cree una infraestructura. En vRealize Automation Cloud Assembly, agregue la cuenta de nube vSphere y una zona de nube asociada.
- Agregue las asignaciones de imagen y tipo, y agregue perfiles de red y de almacenamiento.

En la infraestructura, una asignación de imagen debe apuntar a la plantilla de Windows que creó para admitir Cloudbase-Init. Consulte [Cómo crear una imagen de Windows que pueda inicializarse para vSphere](#).

Si la plantilla no aparece en la lista, vaya a Cuentas de nube y sincronice las imágenes. De lo contrario, la sincronización automática se ejecuta cada 24 horas.

- Agregue un proyecto y usuarios, y asegúrese de que los usuarios puedan aprovisionar la zona de nube.

Para obtener más información sobre cómo crear infraestructuras y proyectos, consulte los ejemplos en el [Tutorial: Configurar y probar implementaciones e infraestructuras de varias nubes en vRealize Automation Cloud Assembly](#).

## Procedimiento

- 1 En vRealize Automation Cloud Assembly, vaya a la pestaña **Diseño** y cree una nueva plantilla de nube.
- 2 Agregue una sección `cloudConfig` con los comandos de Cloudbase-Init que desea.

Los siguientes ejemplos de comandos crean un nuevo archivo en la unidad `c:` de Windows y establecen el nombre de host.

```
resources:
  Cloud_Machine_1:
    type: Cloud.Machine
    properties:
      image: cloudbase-init-win-2016
      flavor: small
      remoteAccess:
        authentication: usernamePassword
        username: Administrator
        password: Password1234@S
      cloudConfig: |
        #cloud-config
        write_files:
          content: Cloudbase-Init test
          path: C:\test.txt
          set_hostname: testname
```

Para obtener más información, consulte la [documentación de Cloudbase-Init](#).

- 3 Agregue propiedades de `remoteAccess` para configurar la máquina para el primer inicio de sesión en Windows.

Como se mencionó al crear la plantilla, el servicio de metadatos recupera las credenciales de inicio de sesión y las expone a `CreateUserPlugin` y `SetUserPasswordPlugin`. Tenga en cuenta que la contraseña debe cumplir los requisitos de contraseñas de Windows.

- 4 En vRealize Automation Cloud Assembly, pruebe e implemente la plantilla de nube.
- 5 Después de la implementación, utilice el RDP y las credenciales de Windows en la plantilla para iniciar sesión en la nueva máquina Windows y comprobar la personalización.

En el ejemplo anterior, debería buscar el archivo `c:\test.txt` y comprobar las propiedades del sistema para el nombre de host.

## Cómo crear tipos de recursos personalizados para utilizarlos en plantillas de nube de vRealize Automation Cloud Assembly

Al crear una plantilla de nube en vRealize Automation Cloud Assembly, la paleta de tipos de recursos incluye tipos de recursos para la cuenta de nube y los endpoints de integración compatibles. Es posible que se presenten casos prácticos en los que desee crear plantillas de nube basadas en una lista ampliada de tipos de recursos. Puede crear recursos personalizados, agregarlos al lienzo de diseño y crear plantillas de nube que sean compatibles con sus necesidades de diseño e implementación.

### Utilizar vRealize Orchestrator para crear recursos personalizados

Cada recurso personalizado se basa en un tipo de inventario de SDK de vRealize Orchestrator y se crea mediante un flujo de trabajo de vRealize Orchestrator que tiene una salida que es una instancia del tipo de SDK deseado. Los tipos primitivos, como `Properties`, `Date`, `string` y `number` no se admiten para la creación de recursos personalizados.

---

**Nota** Los tipos de objetos de SDK se pueden diferenciar de otros tipos de propiedad por los dos puntos (":") que se utilizan para separar el nombre del complemento y el nombre del tipo. Por ejemplo, `AD:UserGroup` es un tipo de objeto de SDK que se utiliza para administrar grupos de usuarios de Active Directory.

---

Puede utilizar los flujos de trabajo integrados en vRealize Orchestrator o puede crear uno propio. El uso de vRealize Orchestrator para crear flujos de trabajo "todo como servicio/XaaS" significa que puede crear una plantilla de nube que agregue un usuario de Active Directory a las máquinas en el momento de la implementación, o bien agregar un equilibrador de carga de F5 personalizado a una implementación.

### Nombre del recurso personalizado y tipo de recurso

El nombre de recurso personalizado identifica a ese recurso dentro de la paleta de tipos de recursos de la plantilla de nube.

El tipo de recurso de un recurso personalizado debe comenzar con **Custom.** y cada tipo de recurso debe ser único. Por ejemplo, puede establecer `Custom.ADUser` como un tipo de recurso para un recurso personalizado que agrega usuarios de Active Directory. A pesar de que la inclusión de **Custom.** no está validada en el cuadro de texto, la cadena se agrega automáticamente si la elimina.

## Tipo externo

La propiedad de tipo externo define el tipo de recurso personalizado. Al seleccionar un flujo de trabajo de creación en el recurso personalizado de vRealize Automation Cloud Assembly, aparece el menú desplegable de tipo externo debajo de él. El menú desplegable incluye propiedades de tipo externo, que se seleccionan de los parámetros de salida del flujo de trabajo de vRealize Orchestrator. Las propiedades de salida de flujo de trabajo seleccionadas incluidas en el menú desplegable deben ser tipos de objeto de SDK que no son de matriz, como `VC:VirtualMachine` o `AD:UserGroup`.

---

**Nota** Al crear flujos de trabajo personalizados que utilizan el complemento de tipo dinámico, compruebe que sus variables se crean mediante el método `DynamicTypesManager.getObject()`.

---

Al definir los recursos personalizados, también se define el ámbito de la disponibilidad del tipo externo de selección. El tipo externo seleccionado puede:

- Ser compartido entre proyectos.
- Solo estar disponible para el proyecto seleccionado.

Solo puede tener un tipo externo por ámbito definido. Por ejemplo, si se crea un recurso personalizado en el proyecto que utiliza `VC:VirtualMachine` como un tipo externo, no se puede crear otro recurso personalizado para un mismo proyecto que utilice el mismo tipo externo. Tampoco se pueden crear dos recursos personalizados compartidos que utilicen el mismo tipo externo.

## Validación de entrada/salida del flujo de trabajo

Cuando se agregan flujos de trabajo de creación, eliminación y actualización como acciones de ciclo de vida a un recurso personalizado, vRealize Automation Cloud Assembly valida que los flujos de trabajo seleccionados tengan las definiciones de propiedades de entrada y salida correctas.

- El flujo de trabajo de creación debe tener un parámetro de salida que sea un tipo de objeto de SDK, como `SSH:Host` o `SQL:Database`. Si el flujo de trabajo seleccionado no pasa la validación, no puede agregar flujos de trabajo de actualización o eliminación, ni guardar los cambios en el recurso personalizado.
- El flujo de trabajo de eliminación debe tener un parámetro de entrada que sea un tipo de objeto de SDK que coincida con el tipo externo del recurso personalizado.
- El flujo de trabajo de actualización debe tener un parámetro de entrada y de salida que sea un tipo de objeto de SDK que coincida con el tipo externo del recurso personalizado.

## Esquema de propiedades de recursos personalizados

Cuando se agregan flujos de trabajo de vRealize Orchestrator a un recurso personalizado, sus parámetros de entrada y salida se agregan como propiedades. Para ver el esquema de propiedades de recursos personalizados, seleccione la pestaña **Propiedades**. El esquema incluye el nombre, el tipo de datos, el tipo de propiedad y, si está disponible, la descripción de una propiedad determinada. El esquema también define si una propiedad específica es obligatoria u opcional.

## Formularios de solicitud personalizados para operaciones de día 2

Puede simplificar el formulario de solicitud de las operaciones de día 2 que se incluyen en el recurso personalizado. Para ello, agregue y modifique diferentes tipos de propiedades de recursos.

Por ejemplo, puede enlazar el valor de un parámetro de entrada en el formulario de solicitud a un origen externo, como una acción de vRealize Orchestrator para recuperar un nombre de implementación o un nombre de proyecto. También puede enlazar el valor de un parámetro de entrada específico al valor calculado de otros dos cuadros de texto incluidos en el mismo formulario de solicitud.

---

**Nota** Esta funcionalidad está disponible para los recursos personalizados y las acciones personalizadas. Puede personalizar el valor de las propiedades de entrada de su formulario de solicitud en la pestaña **Valores** de la página **Parámetros de solicitud** del editor de acciones de recursos o recursos personalizados.

---

## Cómo crear una plantilla de nube en vRealize Automation Cloud Assembly que agregue usuarios a Active Directory

Además de los recursos de plantilla de nube de vRealize Automation Cloud Assembly que utiliza cuando crea plantillas de nube, también puede crear sus propios recursos personalizados.

Los recursos personalizados son objetos de vRealize Orchestrator que se administran a través de vRealize Automation con los flujos de trabajo de operaciones de recursos principales definidos. Cuando se activa una operación de creación o eliminación, el servicio de plantilla de nube llama automáticamente a los flujos de trabajo correspondientes de vRealize Orchestrator. Para ampliar la funcionalidad del tipo de recurso, también puede seleccionar flujos de trabajo de vRealize Orchestrator que se pueden utilizar como operaciones del día 2.

Este caso práctico utiliza flujos de trabajo integrados que se proporcionan en la biblioteca de vRealize Orchestrator. Incluye cadenas o valores preceptivos para demostrar cómo realizar el proceso. Puede modificarlos para que se adapten a su entorno.

Para su referencia, en este caso práctico se utiliza un proyecto denominado **DevOpsTesting**. Puede reemplazar este proyecto de muestra con cualquier proyecto de su entorno.

### Requisitos previos

- Compruebe que configuró una integración de vRealize Orchestrator. Consulte [Configurar una integración de vRealize Orchestrator en Cloud Assembly](#).

- Compruebe que los flujos de trabajo que utiliza para las acciones de creación, actualización, destrucción y del día 2 existan en vRealize Orchestrator y se ejecuten correctamente desde allí.
- En vRealize Orchestrator, busque el tipo de recurso que utilizan los flujos de trabajo. Todos los flujos de trabajo incluidos en este recurso personalizado deben utilizar el mismo tipo de recurso. En este caso práctico, el tipo de recurso es `AD:User`. Para obtener más información sobre la validación de tipos de recurso, consulte [Cómo crear tipos de recursos personalizados para utilizarlos en plantillas de nube de vRealize Automation Cloud Assembly](#).
- Mediante los flujos de trabajo de Active Directory incorporados en la integración de vRealize Orchestrator, configure un servidor de Active Directory.
- Compruebe que sabe cómo configurar e implementar una plantilla de nube de máquina.

### Procedimiento

- 1 Cree un recurso personalizado de Active Directory para agregar un usuario a un grupo.

En este paso, se agrega el recurso personalizado al lienzo de diseño de la plantilla de nube como un tipo de recurso.

- a En vRealize Automation Cloud Assembly, seleccione **Diseño > Recursos personalizados** y haga clic en **Nuevo recurso personalizado**.
- b Proporcione los siguientes valores.

Recuerde que, excepto por los nombres de los flujos de trabajo, estos son valores de muestra.

Ajuste	Valor de ejemplo
Nombre	<b>AD user</b> Este es el nombre que aparece en la paleta de tipos de recursos de la plantilla de nube.
Tipo de recurso	<b>Custom.ADUser</b> El tipo de recurso debe empezar con <b>Custom.</b> y cada tipo de recurso debe ser único.  A pesar de que la inclusión de <b>Custom.</b> no está validada en el cuadro de texto, la cadena se agrega automáticamente si la elimina.  Este tipo de recurso se agrega a la paleta de tipos de recursos para poder usarlo en la plantilla de nube.

- c Para habilitar este tipo de recurso en la lista de tipos de recursos de la plantilla de nube, compruebe que la opción **Activar** esté habilitada.
- d Seleccione el ajuste **Ámbito**, que hace que el tipo de recurso esté disponible para cualquier proyecto.

- e Seleccione los flujos de trabajo que definen el recurso y las acciones del día 2.

**Nota** Los flujos de trabajo del día 2 seleccionados deben tener un parámetro de entrada que sea del mismo tipo que el tipo externo. La entrada de tipo externo no se muestra en el formulario personalizado del día 2 que solicita el usuario, ya que se enlaza automáticamente al recurso personalizado.

Ajuste	Valor de ejemplo
Acciones del ciclo de vida: Crear	<p>Seleccione el flujo de trabajo <b>Crear un usuario con una contraseña en una unidad organizativa</b>.</p> <p>Si tiene varias integraciones de vRealize Orchestrator, seleccione el flujo de trabajo en la instancia de integración que utilice para ejecutar estos recursos personalizados.</p> <p>Después de seleccionar el flujo de trabajo, el menú desplegable de tipo externo pasa a estar disponible y se establece automáticamente en <code>AD:User</code>.</p> <p><b>Nota</b> Un tipo de origen externo solo se puede utilizar una vez si se comparte y una vez por proyecto. En este caso práctico, se proporciona el mismo recurso personalizado para todos los proyectos. Esto significa que no puede utilizar <code>AD:User</code> para ningún otro tipo de recurso en todos los proyectos. Si tiene otros flujos de trabajo que requieren el tipo <code>AD:User</code>, debe crear recursos personalizados individuales para cada proyecto.</p>
Acciones de ciclo de vida: Destruir	<p>Seleccione el flujo de trabajo <b>Destruir un usuario</b>.</p>
Acciones adicionales	<p>Seleccione el flujo de trabajo <b>Cambiar una contraseña de usuario</b>.</p> <p>Para modificar el formulario de solicitud de acción al que el usuario responde cuando solicita la acción, haga clic en el icono de la columna <b>Parámetros de solicitud</b>.</p> <p><b>Nota</b> Para flujos de trabajo de acciones adicionales, compruebe que el flujo de trabajo tenga un parámetro de entrada que sea del mismo tipo que el tipo externo.</p>

En este ejemplo, no hay ninguna aplicación adecuada de un flujo de trabajo de actualización. Un ejemplo común de un flujo de trabajo de actualización, que realiza cambios al recurso personalizado aprovisionado, es la reducción horizontal o la escala horizontal de una implementación.

- f Revise los valores de clave y tipo de esquema en la pestaña **Propiedades** para comprender las entradas del flujo de trabajo que puede configurar en la plantilla de nube.

El esquema enumera los valores de entrada obligatorios y opcionales definidos en el flujo de trabajo. Los valores de entrada obligatorios se incluyen en el YAML de la plantilla de nube.

En el flujo de trabajo Crear un usuario `accountName`, `displayName` y `ouContainer` son valores de entrada obligatorios. Las otras propiedades del esquema no lo son. También puede utilizar el esquema para determinar dónde desea crear enlaces a otros valores de campo, flujos de trabajo o acciones. Los enlaces no se incluyen en este caso práctico.

- g Para terminar de crear el recurso personalizado, haga clic en **Crear**.

**2** Cree una plantilla de nube que agregue el usuario a una máquina cuando la implemente.

- a Seleccione **Diseño > Plantillas de nube** y haga clic en **Nuevo desde > Lienzo en blanco**.

- b Asigne el nombre **Machine with an AD user** a la plantilla de nube.

- c Seleccione el proyecto **DevOpsTesting** y haga clic en **Crear**.

- d Agregue y configure una máquina de vSphere.

- e En la lista de recursos personalizados que aparece a la izquierda de la página de diseño de la plantilla de nube, arrastre el tipo de recurso **AD user** al lienzo.

---

**Nota** Para seleccionar el recurso personalizado, puede desplazarse hacia abajo y seleccionarlo en el panel de la izquierda, o bien puede buscarlo en el cuadro de texto **Buscar tipos de recursos**. Si el recurso personalizado no aparece, haga clic en el botón de actualización que se encuentra junto al cuadro de texto **Buscar tipos de recursos**.

---



- f A la derecha, edite el código YAML para agregar los valores de entrada obligatorios y la contraseña.

Agregue una sección `inputs` en el código para que los usuarios puedan proporcionar el nombre de los usuarios que agregan. En el siguiente ejemplo, algunos de estos valores son datos de muestra. Los valores pueden ser diferentes.

```
inputs:
  accountName:
    type: string
    title: Account name
    encrypted: true
  displayName:
    type: string
    title: Display name
  password:
    type: string
    title: Password
    encrypted: true
  confirmPassword:
    type: string
    title: Password
    encrypted: true
  ouContainer:
    type: object
    title: AD OU container
    $data: 'vro/data/inventory/AD:OrganizationalUnit'
    properties:
      id:
        type: string
      type:
        type: string
```

- g En la sección `resources`, agregue el código `${input.input-name}` para solicitar la selección del usuario.

```
resources:
  Custom_ADUser_1:
    type: Custom.ADUser
    properties:
      accountName: '${input.accountName}'
      displayName: '${input.displayName}'
      ouContainer: '${input.ouContainer}'
      password: '${input.password}'
      confirmPassword: '${input.confirmPassword}'
```

### 3 Implemente la plantilla de nube.

- a En la página de diseñador de plantillas de nube, haga clic en **Implementar**.
- b Introduzca el **Nombre de la implementación AD User Scott**.

- c Seleccione la **Versión de plantilla de nube** y haga clic en **Siguiente**.
  - d Complete las entradas de implementación.
  - e Haga clic en **Implementar**.
- 4 Supervise el proceso de aprovisionamiento para asegurarse de que el usuario se agregue a Active Directory.
- a Haga clic en **Implementaciones** y busque la implementación **AD User Scott**.
  - b Supervise el estado de la solicitud y compruebe que la implementación se haya realizado correctamente.
  - c Compruebe que la acción de cambio de contraseña esté disponible y funcione.

#### Pasos siguientes

Una vez que la plantilla de nube probada esté en funcionamiento, podrá empezar a utilizar el recurso personalizado **AD user** con otras plantillas de nube.

### Cómo crear una plantilla de nube en Cloud Assembly que incluya SSH

Puede crear recursos personalizados para crear plantillas de nube mediante flujos de trabajo de vRealize Orchestrator. En este caso práctico, se agrega un recurso personalizado que agrega un host SSH. A continuación, puede incluir el recurso en las plantillas de nube. Este procedimiento también agrega un flujo de trabajo de actualización para que los usuarios cambien la configuración de SSH después de la implementación, en lugar de realizar acciones del día 2 individuales.

Los recursos personalizados son objetos de vRealize Orchestrator que se administran a través de vRealize Automation con los flujos de trabajo de operaciones de recursos principales definidos. Cuando se activa una operación de creación o eliminación, el servicio de plantilla de nube llama automáticamente a los flujos de trabajo correspondientes de vRealize Orchestrator. Para ampliar la funcionalidad del tipo de recurso, también puede seleccionar flujos de trabajo de vRealize Orchestrator que se pueden utilizar como operaciones del día 2.

Este caso práctico utiliza flujos de trabajo integrados que se ofrecen en la biblioteca de vRealize Orchestrator. Incluye cadenas o valores preceptivos para demostrar cómo realizar el proceso. Puede modificarlos para que se adapten a su entorno.

Para su referencia, en este caso práctico se utiliza un proyecto denominado **DevOpsTesting**. Puede reemplazar el proyecto por uno que ya tenga.

#### Requisitos previos

- Compruebe que configuró una integración de vRealize Orchestrator. Consulte [Configurar una integración de vRealize Orchestrator en Cloud Assembly](#).
- Compruebe que los flujos de trabajo que utiliza para las acciones de creación, actualización, destrucción y del día 2 existan en vRealize Orchestrator y se ejecuten correctamente desde allí.

- En vRealize Orchestrator, busque el tipo de recurso que utilizan los flujos de trabajo. Todos los flujos de trabajo incluidos en este recurso personalizado deben utilizar el mismo tipo de recurso. En este caso práctico, el tipo de recurso es `SSH:Host`. Para obtener más información sobre la validación de tipos de recurso, consulte [Cómo crear tipos de recursos personalizados para utilizarlos en plantillas de nube de vRealize Automation Cloud Assembly](#).
- Compruebe que sabe cómo configurar e implementar una plantilla de nube de máquina.

#### Procedimiento

- 1 Cree un recurso personalizado de host SSH para agregar SSH a una plantilla de nube.

En este paso, se agrega el recurso personalizado al lienzo de diseño de la plantilla de nube como un tipo de recurso.

- a En vRealize Automation Cloud Assembly, seleccione **Diseño > Recursos personalizados** y haga clic en **Nuevo recurso personalizado**.
- b Proporcione los siguientes valores.

Recuerde que, excepto por los nombres de los flujos de trabajo, estos son valores de muestra.

**Tabla 6-2.**

Ajuste	Valor de ejemplo
Nombre	<b>SSH Host - DevOpsTesting Project</b> Este es el nombre que aparece en la paleta de tipos de recursos de la plantilla de nube.
Tipo de recurso	<b>Custom.SSHHost</b> El tipo de recurso debe empezar como <b>Custom.</b> y cada tipo de recurso debe ser único. A pesar de que la inclusión de <b>Custom.</b> no está validada en el cuadro de texto, la cadena se agrega automáticamente si la elimina. Este tipo de recurso se agrega al lienzo de diseño para poder usarlo en la plantilla de nube.

- c Para habilitar este tipo de recurso en la lista de tipos de recursos de la plantilla de nube, compruebe que la opción **Activar** esté habilitada.
- d Seleccione el ajuste **Ámbito**, que hace que el tipo de recurso esté disponible para el proyecto **DevOpsTesting**.

- e Seleccione los flujos de trabajo que definen el recurso.

Ajuste	Ajuste
Acciones del ciclo de vida: Crear	<p>Seleccione el flujo de trabajo <b>Agregar host SSH</b>.</p> <p>Si tiene varias integraciones de vRealize Orchestrator, seleccione el flujo de trabajo en la instancia de integración que utilice para ejecutar estos recursos personalizados.</p> <p>Después de seleccionar el flujo de trabajo, el menú desplegable de tipo externo pasa a estar disponible y se establece automáticamente como <code>SSH:Host</code>. Un tipo de origen externo solo se puede utilizar una vez si se comparte y una vez por proyecto. En este caso práctico, se proporciona el recurso personalizado únicamente para el proyecto <b>DevOpsTesting</b>. Si tenía otros flujos de trabajo que requieren el tipo <code>SSH:Host</code>, debe crear recursos personalizados individuales para cada proyecto.</p>
Acciones del ciclo de vida: Actualizar	Seleccione el flujo de trabajo <b>Actualizar host SSH</b> .
Acciones de ciclo de vida: Destruir	Seleccione el flujo de trabajo <b>Eliminar host SSH</b> .

- f Revise los valores de clave y tipo de esquema en la pestaña **Propiedades** para comprender las entradas del flujo de trabajo, a fin de configurarlas en la plantilla de nube.

El esquema enumera los valores de entrada obligatorios y opcionales definidos en el flujo de trabajo. Los valores de entrada obligatorios se incluyen en el YAML de la plantilla de nube.

En el flujo de trabajo **Agregar host SSH**, `hostname`, `port` y `username` son valores de entrada obligatorios. Las otras propiedades del esquema no lo son. También puede utilizar el esquema para determinar dónde desea crear enlaces a otros valores de campo, flujos de trabajo o acciones. Los enlaces no se incluyen en este caso práctico.

- g Para terminar de crear el recurso personalizado, haga clic en **Crear**.

- 2 Cree una plantilla de nube que agregue el host SSH cuando lo implemente.

- Seleccione **Diseño > Plantillas de nube** y haga clic en **Nuevo desde > Lienzo en blanco**.
- Asigne el nombre **Machine with SSH Host** a la plantilla de nube.
- Seleccione el proyecto **DevOpsTesting** y haga clic en **Crear**.
- Agregue y configure una máquina de vSphere.

- e En la lista de recursos personalizados que aparece a la izquierda de la página de diseño de la plantilla de nube, arrastre el tipo de recurso **SSH Host - DevOpsTesting Project** al lienzo.

---

**Nota** Para seleccionar el recurso personalizado, puede desplazarse hacia abajo y seleccionarlo en el panel de la izquierda, o bien puede buscarlo en el cuadro de texto **Buscar tipos de recursos**. Si el recurso personalizado no aparece, haga clic en el botón de actualización que se encuentra junto al cuadro de texto **Buscar tipos de recursos**.

---

Un recordatorio de que el tipo de recurso está disponible porque se configuró para el proyecto. Si estaba creando una plantilla de nube para otro proyecto, no podrá ver el tipo de recurso.

- f A la derecha, edite el código YAML para agregar los valores de entrada obligatorios.

Agregue una sección `inputs` en el código para que los usuarios puedan proporcionar el nombre de usuario y el nombre de host en el momento de la implementación. En este ejemplo, el puerto predeterminado es 22. En el siguiente ejemplo, algunos de estos valores son datos de muestra. Los valores pueden ser diferentes.

```
inputs:
  hostname:
    type: string
    title: The hostname of the SSH Host
  username:
    type: string
    title: Username
```

- g En la sección `resources`, agregue el código `${input.input-name}` para solicitar la selección del usuario.

```
resources:
  Custom_SSHTHost_1:
    type: Custom.SSHTHost
    properties:
      port: 22
      hostname: '${input.hostname}'
      username: '${input.username}'
```

### 3 Implemente la plantilla de nube.

- a En la página del diseñador de plantillas de nube, haga clic en **Implementar**.
- b Introduzca el **Nombre de la implementación SSH Host Test**.
- c Seleccione la **Versión de plantilla de nube** y haga clic en **Siguiente**.
- d Complete las entradas de implementación.
- e Haga clic en **Implementar**.

- 4 Supervise el proceso de aprovisionamiento para asegurarse de que el host SSH se incluya en la implementación.
  - a Haga clic en **Implementaciones** y busque la implementación **SSH Host Test**.
  - b Supervise el estado de la solicitud y compruebe que la implementación se haya realizado correctamente.

#### Pasos siguientes

Una vez que la plantilla de nube probada esté en funcionamiento, podrá empezar a utilizar el recurso personalizado `SSH Host` con otras plantillas de nube.

## Cómo diseñar en vRealize Automation Cloud Assembly para prepararse para cambios del día 2

Además de las acciones del día 2 que ya están asociadas con tipos de recursos de vRealize Automation Cloud Assembly, dispone de opciones de diseño que le permiten preparar de antemano actualizaciones personalizadas que los usuarios pueden tener que realizar.

---

**Precaución** Para cambiar una implementación, puede editar su plantilla de nube y volver a aplicarla, o bien puede utilizar acciones del día 2. Sin embargo, en la mayoría de los casos, debe evitar la combinación de los dos enfoques.

Los cambios del día 2 del ciclo de vida, como el encendido o el apagado, suelen ser seguros, pero otros requieren precaución, como al agregar discos.

Por ejemplo, si agrega discos con una acción del día 2 y, a continuación, aplica de nuevo la plantilla de nube de manera mixta, la plantilla de nube podría sobrescribir el cambio del día 2, lo que podría eliminar discos y provocar la pérdida de datos.

---

La preparación del día 2 puede incluir el uso directo del código de plantilla de nube o la interfaz de diseño de vRealize Automation Cloud Assembly.

- Puede utilizar entradas en el código de plantilla de nube para que, cuando actualice la implementación o el recurso implementado, la interfaz solicite valores nuevos.
- Puede utilizar vRealize Automation Cloud Assembly para diseñar una acción personalizada basada en una acción o un flujo de trabajo de vRealize Orchestrator. Con la ejecución de la acción personalizada, vRealize Orchestrator realiza cambios en la implementación o el recurso implementado.

## Cómo utilizar entradas de plantilla de nube en las actualizaciones del día 2 de vRealize Automation

Al diseñar plantillas de nube de vRealize Automation, los parámetros de entrada permiten que los usuarios del día 2 vuelvan a introducir selecciones de la solicitud de implementación inicial.

**Precaución** Algunos cambios de propiedad hacen que se vuelva a crear un recurso. Por ejemplo, al cambiar el `connection_string.name` en `Cloud.Service.Azure.App.Service`, se elimina el recurso existente y se crea uno nuevo.

Al diseñar entradas para admitir cambios del día 2, decida si desea permitir entradas que eliminen y vuelvan a crear recursos. Para obtener información sobre las propiedades que vuelven a crear un recurso, siga el vínculo del esquema en [Descripción de las propiedades de recursos de vRealize Automation](#).

Para obtener información sobre cómo crear entradas, consulte [Cómo personalizar una plantilla de nube de vRealize Automation con la entrada del usuario](#).

Si desea ver un ejemplo de día 2 específico, consulte la siguiente sección.

### Cómo mover una máquina implementada a otra red

Al tiempo que se mantienen las implementaciones y las redes, es posible que necesite la capacidad de reubicar las máquinas que implementó con vRealize Automation Cloud Assembly.

Por ejemplo, puede implementar primero en una red de prueba y, a continuación, pasar a una red de producción. La técnica que se describe aquí le permite diseñar una plantilla de nube de antemano a fin de prepararse para las acciones del día 2. Tenga en cuenta que la máquina se mueve. No se elimina y se vuelve a implementar.

Este procedimiento solo se aplica a recursos de **Cloud.vSphere.Machine**. No funcionará para máquinas independientes de la nube implementadas en vSphere.

#### Requisitos previos

- El perfil de red de vRealize Automation Cloud Assembly debe incluir todas las subredes a las que se conectará la máquina. En vRealize Automation Cloud Assembly, puede comprobar las redes yendo a **Infraestructura > Configurar > Perfiles de red**.

El perfil de red debe estar en una cuenta y región que formen parte del proyecto de vRealize Automation Cloud Assembly adecuado para los usuarios.

- Etiquete las dos subredes con diferentes etiquetas. En el ejemplo siguiente, se supone que **test** y **prod** son los nombres de las etiquetas.
- La máquina implementada debe mantener el mismo tipo de asignación de IP. No puede cambiar de estática a DHCP ni viceversa mientras se mueve a otra red.

#### Procedimiento

- 1 En vRealize Automation Cloud Assembly, vaya a **Diseño** y cree una plantilla de nube para la implementación.

- En la sección de entradas del código, agregue una entrada que permita al usuario seleccionar una red.

```
inputs:
  net-tagging:
    type: string
    enum:
      - test
      - prod
    title: Select a network
```

- En la sección de recursos del código, agregue **Cloud.Network** y conéctele la máquina de vSphere.
- En **Cloud.Network**, cree una restricción que haga referencia a la selección de las entradas.

```
resources:
  ABCServer:
    type: Cloud.vSphere.Machine
    properties:
      name: abc-server
      . . .
    networks:
      - network: '${resource["ABCNet"].id}'
  ABCNet:
    type: Cloud.Network
    properties:
      name: abc-network
      . . .
    constraints:
      - tag: '${input.net-tagging}'
```

- Continúe con el diseño e impleméntelo como lo haría normalmente. Al realizar la implementación, la interfaz le solicita que seleccione la red **test** o **prod**.
- Cuando tenga que realizar un cambio del día 2, diríjase a **Implementaciones** y busque la implementación asociada con la plantilla de nube.
- A la derecha de la implementación, haga clic en **Acciones > Actualizar**.
- En el panel Actualizar, la interfaz también le solicita que seleccione la red **test** o **prod**.
- Para cambiar las redes, realice la selección, haga clic en **Siguiente** y, a continuación, haga clic en **Enviar**.

## Cómo crear una acción personalizada de vRealize Automation Cloud Assembly para aplicar vMotion a una máquina virtual

Después de implementar una plantilla de nube, puede ejecutar acciones del día 2 que modifiquen la implementación. vRealize Automation Cloud Assembly incluye muchas acciones del día 2, pero es posible que desee proporcionar otras. Puede crear acciones de recursos personalizadas y ponerlas a disposición de los usuarios como acciones del día 2.



Las acciones de recursos personalizadas se basan en flujos de trabajo de vRealize Orchestrator.

Este ejemplo de una acción del día 2 personalizada pretende introducirlo en el proceso de creación. Para utilizar acciones personalizadas eficazmente, debe poder crear flujos de trabajo y acciones de vRealize Orchestrator que ejecuten las tareas que necesite.

#### Requisitos previos

- Compruebe que configuró una integración de vRealize Orchestrator. Consulte [Configurar una integración de vRealize Orchestrator en Cloud Assembly](#).
- Compruebe que el flujo de trabajo que utiliza para la acción del día 2 exista en vRealize Orchestrator y se ejecute correctamente allí.

#### Procedimiento

- 1 Cree una acción de recurso personalizada que utilice vMotion para mover una máquina virtual de vSphere de un host a otro.
  - a En vRealize Automation Cloud Assembly, seleccione **Diseño > Acciones de recursos** y haga clic en **Nueva acción de recurso**.
  - b Proporcione los siguientes valores.

Recuerde que, excepto por los nombres de los flujos de trabajo, estos son valores de muestra.

Ajuste	Valor de ejemplo
Nombre	<b>vSphere_VM_vMotion</b> Este es el nombre que aparece en la lista de acciones de recursos.
Nombre para mostrar	<b>Mover máquina virtual</b> Este es el nombre que los usuarios ven en el menú de acciones de implementación.

- c Haga clic en la opción **Activar** para habilitar esta acción en el menú de acciones del día 2 para los recursos que coincidan con el tipo de recurso.
- d Seleccione el tipo de recurso y el flujo de trabajo que definen la acción del día 2.

Ajuste	Valor de ejemplo
Tipo de recurso	<p>Seleccione el tipo de recurso <b>Cloud.vSphere.Machine</b>.</p> <p>Este es el tipo de recurso que se implementa como un componente de la plantilla de nube, no necesariamente lo que se encuentra en la plantilla. Por ejemplo, puede tener una máquina independiente de la nube en la plantilla de nube, pero, cuando se implementa en una instancia de vCenter Server, la máquina es <b>Cloud.vSphere.Machine</b>. Como la acción se aplica al tipo implementado, no se deben utilizar tipos independientes de la nube al definir las acciones personalizadas.</p> <p>En este ejemplo, vMotion solo funciona para las máquinas de vSphere, pero puede que desee ejecutar otras acciones en varios tipos de recursos. En ese caso, debería crear una acción para cada tipo de recurso.</p>
Flujo de trabajo	<p>Seleccione el flujo de trabajo <b>Migrar máquina virtual con vMotion</b>.</p> <p>Si tiene varias integraciones de vRealize Orchestrator, seleccione el flujo de trabajo en la instancia de integración que utilice para ejecutar estas acciones de recursos personalizados.</p>

- 2 Cree un enlace de las propiedades de vRealize Orchestrator a las propiedades del esquema de vRealize Automation Cloud Assembly. Las acciones del día 2 de vRealize Automation Cloud Assembly admiten tres tipos de enlaces.

Tipo de enlace	Descripción
en solicitud	El tipo de enlace de valor predeterminado. Si se selecciona, la propiedad de entrada se muestra en el formulario de solicitud y el usuario debe proporcionar su valor en el momento de la solicitud.
con acción de enlace	<p>Esta opción solo está disponible para entradas de tipo de referencia, como:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ VC:VirtualMachine</li> <li>■ VC:Folder</li> </ul> <p>El usuario selecciona una acción que realiza el enlace. La acción seleccionada debe devolver el mismo tipo que el parámetro de entrada. La definición de propiedades correcta es <code>\${properties.someProperty}</code>.</p>
directo	Esta opción está disponible para propiedades de entrada que usan tipos de datos primitivos. Si se selecciona, la propiedad con el tipo adecuado se asigna directamente a partir del esquema de la propiedad de entrada. El usuario selecciona la propiedad a partir del árbol de esquema. Se deshabilitan las propiedades con diferentes tipos.

En este caso práctico, el enlace es una acción de vRealize Orchestrator que lleva a cabo la conexión entre el tipo de entrada `VC:VirtualMachine` de vRealize Orchestrator utilizado en el flujo de trabajo y el tipo de recurso `Cloud.vSphere.Machine` de vRealize Automation Cloud Assembly. Al configurar el enlace, la acción del día 2 se realiza sin problemas para el usuario que solicita la acción de vMotion en una máquina virtual de vSphere. El sistema proporciona el nombre en el flujo de trabajo para que el usuario no tenga que hacerlo.

- a Después de seleccionar el flujo de trabajo **Migrar máquina virtual con vMotion**, desplácese hasta el panel **Enlace de propiedades**.

- b Seleccione el enlace de la propiedad de entrada `vm`.

- c En **Enlace**, seleccione **con acción de enlace**.

La acción **findVcVmByVcAndVmUuid** se selecciona automáticamente. Esta acción está preconfigurada con la integración de vRealize Orchestrator en vRealize Automation Cloud Assembly.

- d Haga clic en **Guardar**.

- 3 Para guardar los cambios en la acción del día 2, haga clic en **Crear**.

- 4 Para dar cuenta de los demás parámetros de entrada en el flujo de trabajo, puede personalizar el formulario de solicitud que los usuarios verán cuando soliciten la acción.

- a En **Acciones de recursos**, seleccione la acción del día 2 recién creada.
- b Haga clic en **Editar parámetros de solicitud**.

Puede personalizar el modo en que la página de solicitud se presenta a los usuarios.

Nombre del campo predeterminado	Apariencia	Valores	Restricciones
Grupo de recursos de destino para la máquina virtual. El valor predeterminado es el grupo de recursos actual.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Etiqueta = grupo de recursos de destino</li> <li>■ Tipo de visualización = selector de valores</li> </ul>		
Host de destino al que desea migrar la máquina virtual	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Etiqueta = host de destino</li> <li>■ Tipo de visualización = selector de valores</li> </ul>		Obligatorio = sí
Prioridad de la tarea de migración	Etiqueta = prioridad de la tarea	<p>Opciones de valor</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Origen del valor: constante</li> </ul> <p>En el cuadro de texto, introduzca una lista separada por comas.</p> <pre>lowPriority Low,defaultPriority Default,highPriority High</pre>	Obligatorio = sí
(Opcional) Migre solamente la máquina virtual si su estado de encendido coincide con el estado especificado.	<p>Elimine este cuadro de texto.</p> <p>vMotion puede mover máquinas con cualquier estado de energía.</p>		

- c Haga clic en **Guardar**.

- 5 Para limitar el momento en que la acción está disponible, puede configurar las condiciones.

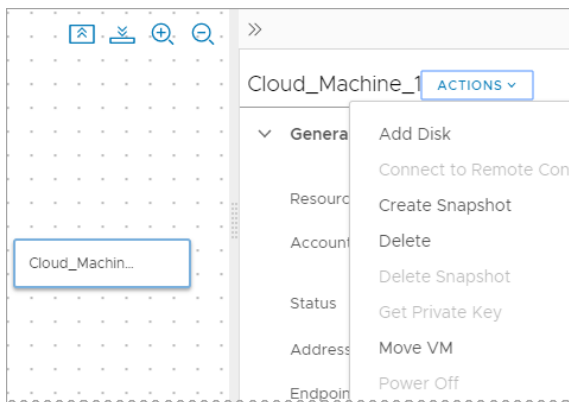
Por ejemplo, desea que la acción de vMotion solo esté disponible cuando la máquina tenga cuatro CPU o menos.

- a Active **Requiere condición**.
- b Introduzca la condición.

Key	Operador	Valor
\${properties.cpuCount}	lessThan	4

Si necesita condiciones complejas, consulte [Cómo crear condiciones avanzadas para acciones personalizadas de vRealize Automation Cloud Assembly](#).

- c Haga clic en **Actualizar**.
- 6 Compruebe que la acción Mover máquina virtual esté disponible para las máquinas implementadas que coincidan con los criterios.
- a Seleccione **Implementaciones**.
  - b Busque una implementación que incluya una máquina implementada que coincida con los criterios definidos.
  - c Abra la implementación y seleccione la máquina.
  - d En el panel de la derecha, haga clic en Acciones y compruebe que exista la acción *Move VM*.

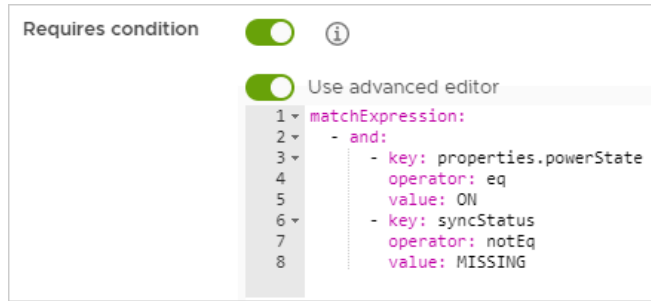


- e Ejecute la acción.

### Cómo crear condiciones avanzadas para acciones personalizadas de vRealize Automation Cloud Assembly

Como alternativa a la lista de condiciones simples de vRealize Automation Cloud Assembly, el editor avanzado permite agrupar expresiones de criterios más complejas para controlar el momento en que la acción debe estar disponible.

Al crear una nueva acción personalizada, seleccione **Requiere condición** y **Usar editor avanzado**. A continuación, introduzca la expresión de criterios que desee.



La expresión es una cláusula o una lista de cláusulas, cada una con el formato clave-operador-valor. En la figura anterior, se muestran los criterios en los que el destino debe estar encendido y presente.

### Cláusulas

Cláusula	Descripción	Ejemplo
and	Todas las subcláusulas deben cumplirse para que el resultado de la expresión sea true.	Se evalúa como true solo cuando el valor de <code>properties.powerState</code> es ON y el valor de <code>syncStatus</code> no es MISSING.
or	Una o varias de las subcláusulas deben cumplirse para que el resultado de la expresión sea true.	Se evalúa como true independientemente de que el valor de <code>properties.powerState</code> sea ON u OFF.

## Operadores

Operador	Descripción	Ejemplo
eq	Igual. Busque una coincidencia exacta.	<p>Se evalúa como true cuando el valor de <code>properties.powerState</code> es ON.</p> <pre>matchExpression:   - and:     - key: properties.powerState       operator: eq       value: ON</pre>
notEq	No igual. Evite una coincidencia exacta.	<p>Se evalúa como true cuando el valor de <code>properties.powerState</code> no es OFF.</p> <pre>matchExpression:   - and:     - key: properties.powerState       operator: notEq       value: OFF</pre>
hasAny	Busque una coincidencia en una colección de objetos.	<p>Se evalúa como true cuando la matriz <code>storage.disks</code> incluye un objeto EBS de 100 IOPS.</p> <pre>matchExpression:   - key: storage.disks     operator: hasAny     value:       matchExpression:         - and:           - key: iops             operator: eq             value: 100           - key: service             operator: eq             value: ebs</pre>
in	Busque una coincidencia en un conjunto de valores.	<p>Se evalúa como true cuando el valor de <code>properties.powerState</code> es OFF o SUSPEND.</p> <pre>matchExpression:   - and:     - key: properties.powerState       operator: in       value: OFF, SUSPEND</pre>
notIn	Evite la coincidencia con un conjunto de valores.	<p>Se evalúa como true cuando el valor de <code>properties.powerState</code> no es OFF ni SUSPEND.</p> <pre>matchExpression:   - and:     - key: properties.powerState       operator: notIn       value: OFF, SUSPEND</pre>

Operador	Descripción	Ejemplo
greaterThan	Busque una coincidencia superior a un umbral determinado. Solo se aplica a valores numéricos.	<p>Se evalúa como true cuando el primer objeto de la matriz storage.disks tiene IOPS superiores a 50.</p> <pre>matchExpression:   - and:     - key: storage.disks[0].iops       operator: greaterThan       value: 50</pre>
lessThan	Busque una coincidencia inferior a un umbral determinado. Solo se aplica a valores numéricos.	<p>Se evalúa como true cuando el primer objeto de la matriz storage.disks tiene IOPS inferiores a 200.</p> <pre>matchExpression:   - and:     - key: storage.disks[0].iops       operator: lessThan       value: 200</pre>
greaterThanEquals	Busque una coincidencia igual o superior a un umbral determinado. Solo se aplica a valores numéricos.	<p>Se evalúa como true cuando el primer objeto de la matriz storage.disks tiene IOPS de 100 o más.</p> <pre>matchExpression:   - and:     - key: storage.disks[0].iops       operator:         greaterThanEquals       value: 100</pre>
lessThanEquals	Busque una coincidencia igual o inferior a un umbral determinado. Solo se aplica a valores numéricos.	<p>Se evalúa como true cuando el primer objeto de la matriz storage.disks tiene IOPS de 100 o menos.</p> <pre>matchExpression:   - and:     - key: storage.disks[0].iops       operator: lessThanEquals       value: 100</pre>
matchesRegex	Utilice una expresión regular para buscar una coincidencia.	<p>Se evalúa como true cuando el valor de properties.zone es us-east-1a o us-east-1c.</p> <pre>matchExpression:   - and:     - key: properties.zone       operator: matchesRegex       value: (us-east-1)+(a c)     {1,2}</pre>

## Ejemplos

La siguiente expresión de criterios se evalúa como true cuando properties.tags incluye una etiqueta de clave `key1` y un valor `value1`.



La expresión externa utiliza `hasAny` debido a que `properties.tags` es una matriz y se desea evaluar como `true` cuando se muestra `key1=value1` en cualquiera de los pares clave-valor de la matriz.

En la expresión interna, hay dos cláusulas: una para el campo de clave y otra para el campo de valor. La matriz `properties.tags` contiene pares de etiquetado clave-valor y debe coincidir con los campos de clave y valor.

```
matchExpression:
- key: properties.tags
  operator: hasAny
  value:
    matchExpression:
      - and:
        - key: key
          operator: eq
          value: key1
        - key: value
          operator: eq
          value: value1
```

La siguiente expresión de criterios es similar al ejemplo anterior, pero ahora se evalúa como `true` cuando `properties.tags` incluye una etiqueta `key1=value1` o `key2=value2`.

```
matchExpression:
- or:
  - key: properties.tags
    operator: hasAny
    value:
      matchExpression:
        - and:
          - key: key
            operator: eq
            value: key1
          - key: value
            operator: eq
            value: value1
  - key: properties.tags
    operator: hasAny
    value:
      matchExpression:
        - and:
          - key: key
            operator: eq
            value: key2
          - key: value
            operator: eq
            value: value2
```

## Cómo extender y automatizar los ciclos de vida de las aplicaciones con extensibilidad

Es posible extender los ciclos de vida de las aplicaciones mediante acciones de extensibilidad o flujos de trabajo de vRealize Orchestrator con suscripciones de extensibilidad.

Con la extensibilidad de vRealize Automation Cloud Assembly, es posible asignar una acción de extensibilidad o un flujo de trabajo de vRealize Orchestrator a un evento mediante suscripciones. Cuando se produce el evento especificado, la suscripción inicia la acción o el flujo de trabajo que debe ejecutarse y se avisa a todos los suscriptores.

### Acciones de extensibilidad

Las acciones de extensibilidad son scripts de código pequeños y ligeros que se utilizan para especificar una acción y el modo en que esta acción debe realizarse. Es posible importar acciones de extensibilidad a partir de plantillas de acción de vRealize Automation Cloud Assembly predefinidas o a partir de un archivo ZIP. También se puede utilizar el editor de acciones para crear scripts personalizados para las acciones de extensibilidad. Cuando hay varios scripts de acción vinculados entre sí en un script, se crea un flujo de acciones. Mediante el uso de flujos de acciones se puede crear una secuencia de acciones. Para obtener información sobre cómo usar flujos de acciones, consulte [¿Qué es un flujo de acciones?](#).

### Flujos de trabajo de vRealize Orchestrator

Al integrar vRealize Automation Cloud Assembly con el entorno de vRealize Orchestrator existente, puede utilizar flujos de trabajo en las suscripciones de extensibilidad.

### Suscripciones de acciones de extensibilidad

Es posible asignar una acción de extensibilidad a una suscripción de vRealize Automation Cloud Assembly para extender el ciclo de vida de la aplicación.

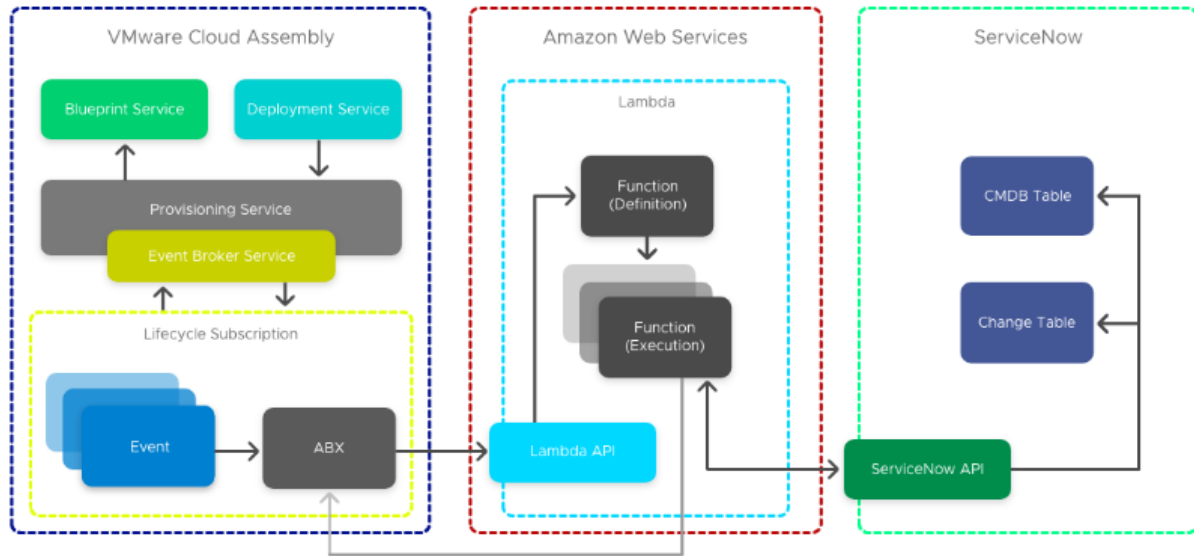
---

**Nota** Las siguientes suscripciones son ejemplos de casos prácticos y no abarcan toda la funcionalidad de las acciones de extensibilidad.

---

### Cómo integrar Cloud Assembly con ServiceNow mediante acciones de extensibilidad

Con las acciones de extensibilidad, es posible integrar vRealize Automation Cloud Assembly con una ITSM empresarial, como ServiceNow.

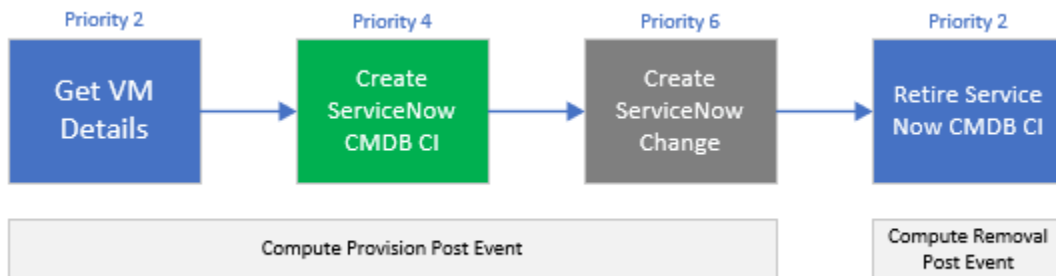


Los usuarios empresariales suelen integrar sus plataformas de administración de nube con una plataforma de administración de servicios de TI (IT Service Management, ITSM) y de base de datos de administración de configuración (Configuration Management Database, CMDB) para garantizar el cumplimiento. Si sigue este ejemplo, puede integrar vRealize Automation Cloud Assembly con ServiceNow para CMDB e ITSM mediante scripts de acciones de extensibilidad.

**Nota** ServiceNow también se puede integrar con vRealize Automation Cloud Assembly mediante flujos de trabajo de vRealize Orchestrator. Para obtener información sobre la integración de ServiceNow mediante flujos de trabajo, consulte [Cómo integrar Cloud Assembly para ITSM con ServiceNow mediante flujos de trabajo de vRealize Orchestrator](#).

Para crear esta integración, se utilizan cuatro scripts de acciones de extensibilidad. Los tres primeros scripts se inician en secuencia durante el aprovisionamiento, en el evento de publicación de aprovisionamiento de recursos informáticos. El cuarto script se activa en el evento de publicación de eliminación de recursos informáticos.

Para obtener más información sobre los temas de eventos, consulte [Temas de eventos proporcionados con vRealize Automation Cloud Assembly](#).



### Obtener detalles de máquina virtual

El script Obtener detalles de máquina virtual obtiene los detalles de carga útil adicionales necesarios para la creación de un CI y un token de identidad que se almacena en Amazon Web Services Systems Manager Parameter Store (SSM). Además, este script actualiza `customProperties` con propiedades adicionales para un uso posterior.

### Crear CI de CMDB de ServiceNow

El script Crear CI de CMDB de ServiceNow pasa la URL de instancia de ServiceNow como una entrada y almacena la instancia en SSM para cumplir con los requisitos de seguridad. Este script también lee la respuesta de identificador de registro único de la CMDB de ServiceNow (`sys_id`). Pasa esa respuesta como salida y escribe la propiedad personalizada `serviceNowSysId` durante la creación. Este valor se usa para marcar el elemento de configuración como retirado cuando la instancia se destruye.

---

**Nota** Es posible que sea necesario asignar permisos adicionales a la función vRealize Automation services de Amazon Web Services para permitir que Lambda acceda a SSM Parameter Store.

---

### Crear cambio de ServiceNow

Este script finaliza la integración de ITSM pasando la URL de la instancia de ServiceNow como entrada y almacenando las credenciales de ServiceNow como SSM para cumplir los requisitos de seguridad.

### Crear cambio de ServiceNow

El script para retirar un elemento de configuración de CMDB de ServiceNow solicita a ServiceNow que se detenga y marca el elemento de configuración como retirado en función de la propiedad personalizada `serviceNowSysId` que se creó en el script de creación.

### Requisitos previos

- Antes de configurar esta integración, filtre todas las suscripciones de evento por la siguiente propiedad de plantilla de nube condicional: `event.data["customProperties"] ["enable_servicenow"] == "true"`

---

**Nota** Esta propiedad existe en las plantillas de nube que requieren una integración de ServiceNow.

---

- Descargue e instale Python.

Para obtener más información sobre cómo filtrar suscripciones, consulte [Crear una suscripción de extensibilidad](#).

### Procedimiento

- 1 Abra una ventana de línea de comandos en la máquina virtual.
- 2 Ejecute el script para obtener detalles de máquina virtual.

```
from botocore.vendored import requests
import json
import boto3
```

```

client = boto3.client('ssm','ap-southeast-2')

def handler(context, inputs):
    baseUrl = inputs['url']
    casToken = client.get_parameter(Name="casToken",WithDecryption=True)

    url = baseUrl + "/iaas/login"
    headers = {"Accept":"application/json","Content-Type":"application/json"}
    payload = {"refreshToken":casToken['Parameter']['Value']}

    results = requests.post(url,json=payload,headers=headers)

    bearer = "Bearer "
    bearer = bearer + results.json()["token"]

    deploymentId = inputs['deploymentId']
    resourceId = inputs['resourceIds'][0]

    print("deploymentId: " + deploymentId)
    print("resourceId:" + resourceId)

    machineUri = baseUrl + "/iaas/machines/" + resourceId
    headers = {"Accept":"application/json","Content-Type":"application/json",
"Authorization":bearer }
    resultMachine = requests.get(machineUri,headers=headers)
    print("machine: " + resultMachine.text)

    print( "serviceNowCPUCount: " + json.loads(resultMachine.text)["customProperties"]
["cpuCount"] )
    print( "serviceNowMemoryInMB: " + json.loads(resultMachine.text)["customProperties"]
["memoryInMB"] )

    #update customProperties
    outputs = {}
    outputs['customProperties'] = inputs['customProperties']
    outputs['customProperties']['serviceNowCPUCount'] = int(json.loads(resultMachine.text)
["customProperties"]["cpuCount"])
    outputs['customProperties']['serviceNowMemoryInMB'] = json.loads(resultMachine.text)
["customProperties"]["memoryInMB"]
    return outputs

```

### 3 Ejecute la acción de creación del elemento de configuración de CMDB.

```

from botocore.vendored import requests
import json
import boto3
client = boto3.client('ssm','ap-southeast-2')

def handler(context, inputs):

    snowUser = client.get_parameter(Name="serviceNowUserName",WithDecryption=False)
    snowPass = client.get_parameter(Name="serviceNowPassword",WithDecryption=True)
    table_name = "cmdb_ci_vmware_instance"
    url = "https://" + inputs['instanceUrl'] + "/api/now/table/{0}".format(table_name)
    headers = {'Content-type': 'application/json', 'Accept': 'application/json'}

```

```

payload = {
    'name': inputs['customProperties']['serviceNowHostname'],
    'cpus': int(inputs['customProperties']['serviceNowCPUCount']),
    'memory': inputs['customProperties']['serviceNowMemoryInMB'],
    'correlation_id': inputs['deploymentId'],
    'disks_size': int(inputs['customProperties']['provisionGB']),
    'location': "Sydney",
    'vcenter_uuid': inputs['customProperties']['vcUuid'],
    'state': 'On',
    'sys_created_by': inputs['__metadata']['userName'],
    'owned_by': inputs['__metadata']['userName']
}
results = requests.post(
    url,
    json=payload,
    headers=headers,
    auth=(snowUser['Parameter']['Value'], snowPass['Parameter']['Value'])
)
print(results.text)

#parse response for the sys_id of CMDB CI reference
if json.loads(results.text)['result']:
    serviceNowResponse = json.loads(results.text)['result']
    serviceNowSysId = serviceNowResponse['sys_id']
    print(serviceNowSysId)

#update the serviceNowSysId customProperty
outputs = {}
outputs['customProperties'] = inputs['customProperties']
outputs['customProperties']['serviceNowSysId'] = serviceNowSysId;
return outputs

```

#### 4 Ejecute el script de acción de creación.

```

from botocore.vendored import requests
import json
import boto3
client = boto3.client('ssm','ap-southeast-2')

def handler(context, inputs):
    snowUser = client.get_parameter(Name="serviceNowUserName",WithDecryption=False)
    snowPass = client.get_parameter(Name="serviceNowPassword",WithDecryption=True)
    table_name = "change_request"
    url = "https://" + inputs['instanceUrl'] + "/api/now/table/{0}".format(table_name)
    headers = {'Content-type': 'application/json', 'Accept': 'application/json'}
    payload = {
        'short_description': 'Provision CAS VM Instance'
    }
    results = requests.post(
        url,
        json=payload,

```

```

        headers=headers,
        auth=(snowUser['Parameter']['Value'], snowPass['Parameter']['Value'])
    )
    print(results.text)

```

## Resultados

vRealize Automation Cloud Assembly se integra correctamente con ServiceNow para ITSM.

## Pasos siguientes

Si desea retirar el CI, puede hacerlo con la acción de retirada de elemento de configuración de CMDB:

```

from botocore.vendored import requests
import json
import boto3
client = boto3.client('ssm','ap-southeast-2')

def handler(context, inputs):
    snowUser = client.get_parameter(Name="serviceNowUserName",WithDecryption=False)
    snowPass = client.get_parameter(Name="serviceNowPassword",WithDecryption=True)
    tableName = "cmdb_ci_vmware_instance"
    sys_id =inputs['customProperties']['serviceNowSysId']
    url = "https://" + inputs['instanceUrl'] + "/api/now/"+tableName+"/"+{0}".format(sys_id)
    headers = {'Content-type': 'application/json', 'Accept': 'application/json'}
    payload = {
        'state': 'Retired'
    }

    results = requests.put(
        url,
        json=payload,
        headers=headers,
        auth=(inputs['username'], inputs['password'])
    )
    print(results.text)

```

Para obtener más información sobre la forma de usar las acciones de extensibilidad para integrar ServiceNow en vRealize Automation Cloud Assembly, consulte [Extender Cloud Assembly con extensibilidad basada en acciones para la integración de ServiceNow](#).

## Cómo etiquetar máquinas virtuales durante el aprovisionamiento mediante acciones de extensibilidad

Puede usar acciones de extensibilidad junto con suscripciones para automatizar y simplificar el etiquetado de máquinas virtuales.

Como administrador de nube, puede crear implementaciones que se etiqueten automáticamente con entradas y salidas especificadas mediante acciones de extensibilidad y suscripciones de extensibilidad. Cuando se crea una implementación a partir del proyecto que contiene la suscripción de etiquetado de máquina virtual, el evento de implementación activa el script de etiquetado de máquina virtual para que se ejecute y las etiquetas se aplican automáticamente. Esto ahorra tiempo y dispara la eficacia, al tiempo que permite una administración de las implementaciones más sencilla.

### Requisitos previos

- Acceso a las credenciales de administrador de nube.
- Función de Amazon Web Services para funciones de Lambda.

### Procedimiento

- 1 Desplácese hasta **Extensibilidad > Biblioteca > Acciones > Nueva acción** y cree una acción con los siguientes parámetros.

Parámetro	Descripción
Nombre de acción	Nombre de la acción de extensibilidad, preferiblemente con <b>TagVM</b> como prefijo o sufijo.
Proyecto	Proyecto con el que se probará la acción de extensibilidad.
Plantilla de acción	<b>Etiquetar máquina virtual</b>
Tiempo de ejecución	Python.
Origen del script	Escribir script.

- 2 Introduzca **Controlador** como **Función principal**.
- 3 Agregue entradas de etiquetado para probar la acción de extensibilidad.  
Por ejemplo, `resourceNames = ["DB_VM"]` y `target = world`.
- 4 Para guardar la acción, haga clic en **Guardar**.
- 5 Para probar la acción, haga clic en **Probar**.
- 6 Para salir del editor de acciones, haga clic en **Cerrar**.
- 7 Desplácese hasta **Extensibilidad > Suscripciones**.
- 8 Haga clic en **Nueva suscripción**.



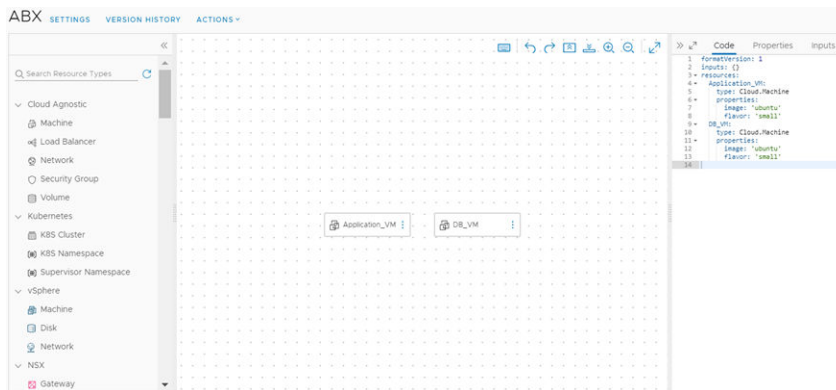
## 9 Indique los siguientes detalles de suscripción.

Detalle	Ajuste
Tema de eventos	<p>Seleccione un tema de evento relativo a la fase de etiquetado de la máquina virtual. Por ejemplo, Asignación de recursos informáticos.</p> <p><b>Nota</b> Las etiquetas deben formar parte de los parámetros de evento del tema de evento seleccionado.</p>
Bloqueo	Establezca el tiempo de espera de la suscripción en 1 minuto.
Acción/flujo de trabajo	Seleccione un tipo ejecutable de acción de extensibilidad y seleccione la acción de extensibilidad personalizada.

10 Para guardar la suscripción de acción de extensibilidad personalizada, haga clic en **Guardar**.

11 Desplácese hasta **Diseño > Plantillas de nube** y cree una plantilla de nube a partir de un lienzo en blanco.

12 Agregue dos máquinas virtuales a la plantilla de nube: `Application_VM` y `DB_VM`.



13 Para implementar las máquinas virtuales, haga clic en **Implementar**.

14 Durante la implementación, verifique que el evento se inicie y que la acción de extensibilidad se ejecute.

15 Para comprobar que las etiquetas se hayan aplicado correctamente, desplácese hasta **Infraestructura > Recursos > Máquinas**.

### Más información sobre las acciones de extensibilidad

La extensibilidad basada en acciones utiliza scripts de código simplificados en vRealize Automation Cloud Assembly para automatizar las acciones de extensibilidad.

La extensibilidad basada en acciones proporciona una interfaz de motor en tiempo de ejecución flexible y ligera en la que se pueden definir pequeñas acciones de script y configurarlas para que se inicien cuando ocurran los eventos especificados en las suscripciones de extensibilidad.

Es posible crear estos scripts de acciones de extensibilidad de código en vRealize Automation Cloud Assembly o en el entorno local, y asignarlos a suscripciones. Los scripts de acciones de extensibilidad se utilizan para lograr una automatización más ligera y simple de las tareas y los procedimientos. Para obtener más información sobre la integración de vRealize Automation Cloud Assembly con un servidor de vRealize Orchestrator, consulte [Configurar una integración de vRealize Orchestrator en Cloud Assembly](#).

La extensibilidad basada en acciones proporciona:

- Una alternativa a los flujos de trabajo de vRealize Orchestrator en la que se usan acciones de script pequeñas y reutilizables para integraciones y personalizaciones ligeras.
- Una manera de reutilizar las plantillas de acción, que contienen acciones parametrizadas reutilizables.

Para crear acciones de extensibilidad, puede escribir un código de script de acción definido por el usuario o importar un código de script predefinido como un paquete .ZIP. La extensibilidad basada en acciones admite los entornos en tiempo de ejecución de node.js, Python y PowerShell. Los tiempos de ejecución de node.js y Python dependen de Amazon Web Services Lambda. Por tanto, debe tener una suscripción activa a Administración de identidades y acceso (Identity and Access Management, IAM) de Amazon Web Services, y configurar Amazon Web Services como un endpoint en vRealize Automation Cloud Assembly. Para obtener información de introducción de la función Lambda de Amazon Web Services, consulte [ABX: Extensibilidad sin servidor de servicios de Cloud Assembly](#).

---

**Nota** Las acciones de extensibilidad son específicas del proyecto.

---

### Cómo crear acciones de extensibilidad

Con vRealize Automation Cloud Assembly, puede crear acciones de extensibilidad para utilizarlas en suscripciones de extensibilidad.

Las acciones de extensibilidad constituyen una forma altamente personalizable, ligera y flexible de ampliar los ciclos de vida de las aplicaciones mediante códigos de script definidos por el usuario y plantillas de acciones. Las plantillas de acciones contienen parámetros predefinidos que ayudan a configurar la base de la acción de extensibilidad.

Existen dos métodos para crear una acción de extensibilidad:

- Escritura de código definido por el usuario para un script de acción de extensibilidad.

---

**Nota** Es posible que la escritura de código definido por el usuario en el editor de acciones de extensibilidad requiera una conexión a Internet activa.

---

- Importación de un paquete de implementación como un paquete ZIP para una acción de extensibilidad. Para obtener información sobre la creación de un paquete ZIP para las acciones de extensibilidad, consulte [Crear un paquete ZIP para las acciones de extensibilidad en tiempo de ejecución de Python](#), [Crear un paquete ZIP para las acciones de extensibilidad en tiempo de ejecución de Node.js](#) o [Crear un paquete ZIP para las acciones de extensibilidad en tiempo de ejecución de PowerShell](#).

En los siguientes pasos, se describe el procedimiento para crear una acción de extensibilidad que utilice Amazon Web Services como proveedor FaaS.

### Requisitos previos

- Pertenencia a un proyecto activo válido.
- Función de Amazon Web Services configurada para funciones de Lambda. Por ejemplo, `AWSLambdaBasicExecutionRole`.
- Función de administrador de nube o permisos `iam:PassRole` habilitados.

### Procedimiento

- 1 Seleccione **Extensibilidad > Biblioteca > Acciones**.
- 2 Haga clic en **Nueva acción**.
- 3 Introduzca un nombre para la acción y seleccione un proyecto.
- 4 (opcional) Agregue una descripción para la acción.
- 5 Haga clic en **Siguiente**.
- 6 Busque y seleccione una plantilla de acción.

---

**Nota** Para crear una acción personalizada sin usar una plantilla de acción, seleccione **Script personalizado**.

---

Aparecen nuevos parámetros configurables.

- 7 Seleccione **Escribir script** o **Importar paquete**.
- 8 Seleccione el tiempo de ejecución de la acción.
- 9 Introduzca un nombre de **Función principal** para el punto de entrada de la acción.

---

**Nota** Para las acciones importadas desde un paquete ZIP, la función principal también debe incluir el nombre del archivo de script que contiene el punto de entrada. Por ejemplo, si el archivo de script principal se denomina `main.py` y el punto de entrada es `handler (context, inputs)`, el nombre de la función principal debe ser `main.handler`.

---

- 10 Defina los parámetros de entrada y de salida de la acción.
- 11 (opcional) Agregue secretos de acciones de extensibilidad a las entradas predeterminadas.

---

**Nota** Los secretos usan la función `context.getSecret()` para ejecutarse como parte del script. Además, cada secreto tiene un identificador único que se puede encontrar si se realiza una prueba de la acción y se hace clic en **Ver detalles**. Para obtener más información sobre cómo administrar los secretos de acciones de extensibilidad, consulte [Cómo se pueden crear secretos de acciones de extensibilidad](#).

---

## 12 (opcional) Agregue dependencias de aplicaciones a la acción.

**Nota** Para los scripts de PowerShell, puede definir las dependencias de aplicaciones de modo que se resuelvan desde el repositorio de la galería de PowerShell. Para definir las dependencias de aplicaciones de modo que puedan resolverse desde el repositorio público, utilice el siguiente formato:

```
@{
    Name = 'Version'
}

e.g.

@{
    Pester = '4.3.1'
}
```

**Nota** En el caso de acciones importadas desde un paquete ZIP, las dependencias de aplicaciones se agregan automáticamente.

- 13 Para definir el tiempo de espera y los límites de memoria, habilite la opción **Establecer el tiempo de espera y los límites personalizados**.
- 14 Para probar la acción, haga clic en **Guardar** y, a continuación, en **Probar**.

### Pasos siguientes

Tras crear y comprobar la acción de extensibilidad, puede asignarla a una suscripción.

**Nota** Las suscripciones de extensibilidad utilizan la versión publicada más reciente de una acción de extensibilidad. Después de crear una nueva versión de una acción, haga clic en **Versiones** en la parte superior derecha de la ventana del editor. Para publicar la versión de la acción que desea utilizar en su suscripción, haga clic en **Publicar**.

Crear un paquete ZIP para las acciones de extensibilidad en tiempo de ejecución de Python  
Puede crear un paquete ZIP que contenga las dependencias y el script de Python que las acciones de extensibilidad de vRealize Automation Cloud Assembly utilizan.

Existen dos métodos para crear el script de las acciones de extensibilidad:

- Escribir el script directamente en el editor de acciones de extensibilidad en vRealize Automation Cloud Assembly.
- Crear el script en el entorno local y agregarlo junto con las dependencias relevantes a un paquete ZIP.

Al utilizar un paquete ZIP, puede crear una plantilla preconfigurada personalizada de dependencias y scripts de acción que puede importar a vRealize Automation Cloud Assembly para usarla en las acciones de extensibilidad.

Asimismo, puede utilizar un paquete ZIP en escenarios en los que el servicio de vRealize Automation Cloud Assembly no puede resolver los módulos asociados con dependencias en el script de acción, como cuando el entorno no tiene acceso a Internet.

De igual forma, puede utilizar un paquete ZIP para crear acciones de extensibilidad que contengan varios archivos de script de Python. El uso de varios archivos de script puede resultar útil a la hora de organizar la estructura del código de las acciones de extensibilidad.

### Requisitos previos

Si utiliza Python 3.3 o una versión anterior, descargue y configure el instalador del paquete PIP. Consulte [Índice del paquete de Python](#).

### Procedimiento

- 1 En la máquina local, cree una carpeta para las dependencias y el script de acción.  
Por ejemplo, `/home/user1/zip-action`.
- 2 Agregue los scripts de acción de Python principales a la carpeta.  
Por ejemplo, `/home/user1/zip-action/main.py`.
- 3 (opcional) Agregue las dependencias del script de Python a la carpeta.
  - a Cree un archivo `requirements.txt` que contenga las dependencias. Consulte [Archivos de requisitos](#).
  - b Abra un shell de Linux.

---

**Nota** El tiempo de ejecución de la extensibilidad basada en acciones en vRealize Automation Cloud Assembly se basa en Linux. Por tanto, cualquier dependencia de Python que se compile en un entorno de Windows podría hacer que el paquete ZIP generado no pueda utilizarse para crear acciones de extensibilidad. Por este motivo, debe utilizar un shell de Linux.

---

- c Instale el archivo `requirements.txt` en la carpeta de scripts. Para ello, ejecute el siguiente comando:

```
pip install -r requirements.txt --target=home/user1/zip-action
```

- 4 En la carpeta asignada, seleccione los elementos del script y, si corresponde, el archivo `requirements.txt`. A continuación, comprímalos en un paquete ZIP.

**Nota** Tanto el script como los elementos de dependencia deben almacenarse en el nivel de raíz del paquete ZIP. Al crear el paquete ZIP en un entorno de Linux, es posible que se produzca un problema en el que el contenido del paquete no se almacene en el nivel de raíz. Si se produce este problema, cree el paquete ejecutando el comando `zip -r` en el shell de la línea de comandos.

```
cd your_script_and_dependencies_folder
zip -r ../your_action_ZIP.zip *
```

### Pasos siguientes

Utilice el paquete ZIP para crear un script de acción de extensibilidad. Consulte [Cómo crear acciones de extensibilidad](#).

Crear un paquete ZIP para las acciones de extensibilidad en tiempo de ejecución de Node.js. Puede crear un paquete ZIP que contenga las dependencias y el script de Node.js que las acciones de extensibilidad de vRealize Automation Cloud Assembly utilizan.

Existen dos métodos para crear el script de las acciones de extensibilidad:

- Escribir el script directamente en el editor de acciones de extensibilidad en vRealize Automation Cloud Assembly.
- Crear el script en el entorno local y agregarlo junto con las dependencias relevantes a un paquete ZIP.

Al utilizar un paquete ZIP, puede crear una plantilla preconfigurada personalizada de dependencias y scripts de acción que puede importar a vRealize Automation Cloud Assembly para usarla en las acciones de extensibilidad.

Asimismo, puede utilizar un paquete ZIP en escenarios en los que el servicio de vRealize Automation Cloud Assembly no puede resolver los módulos asociados con dependencias en el script de acción, como cuando el entorno no tiene acceso a Internet.

De igual forma, puede utilizar paquetes para crear acciones de extensibilidad que contengan varios archivos de script de Node.js. El uso de varios archivos de script puede resultar útil a la hora de organizar la estructura del código de las acciones de extensibilidad.

### Procedimiento

- 1 En la máquina local, cree una carpeta para las dependencias y el script de acción.  
Por ejemplo, `/home/user1/zip-action`.
- 2 Agregue los scripts de acción de Node.js principales a la carpeta.  
Por ejemplo, `/home/user1/zip-action/main.js`.

**3** (opcional) Agregue las dependencias del script de Node.js a la carpeta.

- a Cree un archivo `package.json` con dependencias en la carpeta de scripts. Consulte [Crear un archivo package.json](#) y [Especificar dependencias y devDependencies en un archivo package.json](#).
- b Abra un shell de la línea de comandos.
- c Desplácese hasta la carpeta que creó para las dependencias y el script de acción.

```
cd /home/user1/zip-action
```

- d Instale el archivo `package.json` en la carpeta de scripts. Para ello, ejecute el siguiente comando:

```
npm install --production
```

---

**Nota** Este comando crea un directorio `node_modules` en la carpeta.

---

**4** En la carpeta asignada, seleccione los elementos del script y, si corresponde, el directorio `node_modules`. A continuación, comprímalos en un paquete ZIP.

---

**Nota** Tanto el script como los elementos de dependencia deben almacenarse en el nivel de raíz del paquete ZIP. Al crear el paquete ZIP en un entorno de Linux, es posible que se produzca un problema en el que el contenido del paquete no se almacene en el nivel de raíz. Si se produce este problema, cree el paquete ejecutando el comando `zip -r` en el shell de la línea de comandos.

---

```
cd your_script_and_dependencies_folder
zip -r ../your_action_ZIP.zip *
```

---

**Pasos siguientes**

Utilice el paquete ZIP para crear un script de acción de extensibilidad. Consulte [Cómo crear acciones de extensibilidad](#).

Crear un paquete ZIP para las acciones de extensibilidad en tiempo de ejecución de PowerShell. Puede crear un paquete ZIP que contenga el script de PowerShell y los módulos de dependencia para usarlos en las acciones de extensibilidad.

Existen dos métodos para crear el script de las acciones de extensibilidad:

- Escribir el script directamente en el editor de acciones de extensibilidad en vRealize Automation Cloud Assembly.
- Crear el script en el entorno local y agregarlo junto con las dependencias relevantes a un paquete ZIP.

Al utilizar un paquete ZIP, puede crear una plantilla preconfigurada personalizada de dependencias y scripts de acción que puede importar a vRealize Automation Cloud Assembly para usarla en las acciones de extensibilidad.

---

**Nota** No es necesario que defina los cmdlets de PowerCLI como dependencias ni que los empaquete en un paquete ZIP. Los cmdlets de PowerCLI vienen preconfigurados con el tiempo de ejecución de PowerShell del servicio de vRealize Automation Cloud Assembly.

---

Asimismo, puede utilizar un paquete ZIP en escenarios en los que el servicio de vRealize Automation Cloud Assembly no puede resolver los módulos asociados con dependencias en el script de acción, como cuando el entorno no tiene acceso a Internet.

De igual forma, puede utilizar un paquete ZIP para crear acciones de extensibilidad que contengan varios archivos de script de PowerShell. El uso de varios archivos de script puede resultar útil a la hora de organizar la estructura del código de las acciones de extensibilidad.

### Requisitos previos

Asegúrese de estar familiarizado con PowerShell y PowerCLI. Puede encontrar una imagen de Docker con PowerShell Core, PowerCLI 10, PowerNSX y varios módulos de la comunidad y ejemplos de scripts en [Docker Hub](#).

### Procedimiento

- 1 En la máquina local, cree una carpeta para las dependencias y el script de acción.

Por ejemplo, `/home/user1/zip-action`.

- 2 Agregue el script principal de PowerShell con la extensión `.psm1` a la carpeta.

El siguiente script presenta una función de PowerShell simple llamada `main.psm1`:

```
function handler($context, $payload) {  
  
    Write-Host "Hello " $payload.target  
  
    return $payload  
}
```

---

**Nota** Los resultados de una acción de extensibilidad de PowerShell se basan en la última variable que se muestra en el cuerpo de la función. Todas las demás variables de la función incluida se descartan.

---

- 3 (opcional) Agregue una configuración de proxy al script principal de PowerShell mediante parámetros de `context`. Consulte [Utilizar parámetros de contexto para agregar una configuración de proxy en el script de PowerShell](#).



#### 4 (opcional) Agregue cualquier dependencia del script de PowerShell.

**Nota** El script de dependencia de PowerShell debe utilizar la extensión `.psm1`. Utilice el mismo nombre para el script y la subcarpeta en la que se guardó el script.

- a Inicie sesión en un shell de PowerShell de Linux.

**Nota** El tiempo de ejecución de la extensibilidad basada en acciones en vRealize Automation Cloud Assembly se basa en Linux. Todas las dependencias de PowerShell compiladas en un entorno de Windows pueden hacer que el paquete ZIP generado quede inutilizable. Todas las dependencias de terceros instaladas deben ser compatibles con Photon OS de VMware, ya que los scripts de PowerShell se ejecutan en Photon OS.

- b Desplácese hasta la carpeta `/home/user1/zip-action`.
- c Descargue y guarde el módulo de PowerShell que contiene las dependencias. Para ello, ejecute el cmdlet `Save-Module`.

```
Save-Module -Name <module name> -Path ./
```

- d Repita el subpaso anterior para cualquier módulo de dependencia adicional.

**Importante** Compruebe que cada módulo de dependencia se encuentre en una subcarpeta independiente. Para obtener más información sobre cómo escribir y administrar módulos de PowerShell, consulte [Cómo escribir un módulo de scripts de PowerShell](#).

#### 5 En la carpeta asignada, seleccione los elementos del script y, si corresponde, las subcarpetas del módulo de dependencia. A continuación, comprímalos en un paquete ZIP.

**Nota** Tanto el script como las subcarpetas del módulo de dependencia deben almacenarse en el nivel de raíz del paquete ZIP. Al crear el paquete ZIP en un entorno de Linux, es posible que se produzca un problema en el que el contenido del paquete no se almacene en el nivel de raíz. Si se produce este problema, cree el paquete ejecutando el comando `zip -r` en el shell de la línea de comandos.

```
cd your_script_and_dependencies_folder
zip -r ../your_action_ZIP.zip *
```

#### Pasos siguientes

Utilice el paquete ZIP para crear un script de acción de extensibilidad. Consulte [Cómo crear acciones de extensibilidad](#).

Utilizar parámetros de contexto para agregar una configuración de proxy en el script de PowerShell

Puede habilitar la comunicación de proxy de red en el script de PowerShell mediante parámetros de `context`.

Algunos cmdlets de PowerShell pueden requerir que establezca un proxy de red como variable de entorno en la función de PowerShell. Las configuraciones de proxy se proporcionan a la función de PowerShell con los parámetros `$context.proxy.host` y `$context.proxy.port`.

Puede agregar estos parámetros de `context` al principio del script de PowerShell.

```
$proxyString = "http://" + $context.proxy.host + ":" + $context.proxy.port
$Env:HTTP_PROXY = $proxyString
$Env:HTTPS_PROXY = $proxyString
```

Si los cmdlets son compatibles con el parámetro `-Proxy`, también puede pasar el valor de proxy directamente a los cmdlets de PowerShell específicos.

Configurar acciones de extensibilidad específicas de la nube

Puede configurar acciones de extensibilidad para que funcionen con sus cuentas de nube.

Al crear una acción de extensibilidad, puede configurarla y vincularla a varias cuentas basadas en la nube:

- Microsoft Azure
- Amazon Web Services

#### Requisitos previos

Se requiere una cuenta de nube válida.

#### Procedimiento

- 1 Seleccione **Extensibilidad > Biblioteca > Acción**.
- 2 Haga clic en **Nueva acción**.
- 3 Introduzca los parámetros de la acción según sea necesario.
- 4 En el menú desplegable **Proveedor FaaS**, seleccione su proveedor de cuenta de nube o seleccione **Auto**.

---

**Nota** Si selecciona **Automático**, la acción define automáticamente el proveedor FaaS.

---

- 5 Haga clic en **Guardar**.

#### Resultados

La acción de extensibilidad se vinculará para usarse con la cuenta de nube configurada.

Configurar acciones de extensibilidad local

Puede configurar las acciones de extensibilidad para que usen un proveedor FaaS local en lugar de una cuenta de nube de Microsoft Azure o Amazon Web Services.

Al utilizar un proveedor FaaS local para las acciones de extensibilidad, puede usar servicios locales, como LDAP, CMDB o centros de datos de vCenter, en las suscripciones de extensibilidad de vRealize Automation Cloud Assembly.

**Procedimiento**

- 1 Seleccione **Extensibilidad > Biblioteca > Acciones**.
- 2 Haga clic en **Nueva acción**.
- 3 Introduzca un nombre y un proyecto para la acción de extensibilidad.
- 4 (opcional) Introduzca una descripción para la acción de extensibilidad.
- 5 Haga clic en **Siguiente**.
- 6 Cree o importe el script de la acción de extensibilidad.
- 7 Haga clic en el menú desplegable **Proveedor FaaS** y seleccione **Local**.
- 8 Para guardar la nueva acción de extensibilidad, haga clic en **Guardar**.

**Pasos siguientes**

Use la acción de extensibilidad creada en las suscripciones de extensibilidad de vRealize Automation Cloud Assembly.

**Cómo se pueden crear secretos de acciones de extensibilidad**

Con vRealize Automation Cloud Assembly, es posible crear y almacenar secretos para usarlos en acciones de extensibilidad.

Con los secretos de acciones de extensibilidad, puede agregar valores de entrada cifrados a las acciones de extensibilidad. El cifrado es útil para los casos de uso en los que las entradas se utilizan con el fin de administrar datos confidenciales, como contraseñas y certificados. Los secretos se encuentran disponibles para todos los tiempos de ejecución y los proveedores FaaS.

Los secretos usan la función `context.getSecret()` para ejecutarse como parte del script. Esta función utiliza el nombre de secreto como parámetro. Por ejemplo, puede utilizar un secreto de acción de extensibilidad denominado `abxsecret` como parámetro de entrada cifrado en la acción. Para agregar este parámetro de entrada al script de acción, debe utilizar `context.getSecret(inputs["abxsecret"])`.

**Procedimiento**

- 1 Desplácese hasta **Extensibilidad > Biblioteca > Acciones**.
- 2 Seleccione **Administrar secretos de acción**.
- 3 Para crear un secreto, haga clic en **Nuevo secreto de acción**.
- 4 Introduzca un nombre y un valor para el secreto, y haga clic en **Guardar**.

**Pasos siguientes**

Agregue el secreto a una acción de extensibilidad. Consulte [Cómo crear acciones de extensibilidad](#).

## Crear acciones de extensibilidad compartidas

Como administrador de vRealize Automation Cloud Assembly, puede crear acciones de extensibilidad que se pueden compartir entre proyectos sin necesidad de exportarlas ni de importarlas.

Para obtener información sobre cómo exportar e importar acciones de extensibilidad, consulte [Exportar e importar acciones de extensibilidad](#).

### Requisitos previos

Cree dos o más proyectos en la organización de vRealize Automation Cloud Assembly.

### Procedimiento

- 1 Seleccione **Extensibilidad > Biblioteca > Acciones**.
- 2 Haga clic en **Nueva acción**.
- 3 Introduzca un nombre para la acción de extensibilidad.
- 4 (opcional) Introduzca una descripción para la acción de extensibilidad.
- 5 Seleccione el proyecto en el que desea crear la acción de extensibilidad.
- 6 Seleccione la casilla de verificación **Compartir con todos los proyectos de esta organización**.
- 7 Haga clic en **Siguiente**.
- 8 Cree o importe el script de acción y guarde la acción de extensibilidad.

---

**Nota** Puede habilitar o deshabilitar el uso compartido en **Configuración**. Si la acción de extensibilidad se utiliza en suscripciones, no se puede deshabilitar el uso compartido. Si desea deshabilitar la opción de compartir, elimine la acción de extensibilidad de las suscripciones.

---

- 9 Cree una suscripción de extensibilidad, agregue la acción de extensibilidad compartida y establezca el ámbito de suscripción en **Cualquier proyecto**.

---

**Nota** Para obtener más información sobre cómo crear suscripciones de extensibilidad, consulte [Crear una suscripción de extensibilidad](#).

---

La suscripción de extensibilidad se activa a través de los eventos coincidentes en cualquiera de los proyectos.

### Pasos siguientes

También puede importar las acciones de extensibilidad compartidas como origen de contenido en el catálogo de vRealize Automation Service Broker. Al seleccionar el proyecto de origen, introduzca aquel en el que se creó la acción de extensibilidad. Para obtener más información sobre cómo agregar acciones de extensibilidad a vRealize Automation Service Broker, consulte [Agregar acciones de extensibilidad al catálogo de Service Broker](#).

### Exportar e importar acciones de extensibilidad

Con vRealize Automation Cloud Assembly, puede exportar e importar acciones de extensibilidad para utilizarlas en diferentes proyectos.

## Requisitos previos

Una acción de extensibilidad existente.

## Procedimiento

### 1 Exporte una acción de extensibilidad.

- a Desplácese hasta **Extensibilidad > Biblioteca > Acciones**.
- b Seleccione una acción de extensibilidad y haga clic en **Exportar**.

El script de acción y sus dependencias se guardarán en el entorno local como un archivo ZIP.

### 2 Importe una acción de extensibilidad.

- a Desplácese hasta **Extensibilidad > Biblioteca > Acciones**.
- b Haga clic en **Importar**.
- c Seleccione la acción extensibilidad exportada y asígnela a un proyecto.
- d Haga clic en **Importar**.

---

**Nota** Si la acción de extensibilidad importada ya se asignó al proyecto especificado, se le solicitará que seleccione una directiva de resolución de conflictos.

---



---

**Alternativa** Para importar scripts de acción, también puede seleccionar la opción **Importar paquete** directamente desde el editor de acciones.

---

## ¿Qué es un flujo de acciones?

Los flujos de acciones son un conjunto de scripts de acciones de extensibilidad que se utilizan para extender los ciclos de vida y la automatización.

Todos los flujos de acciones comienzan por `flow_start` y acaban en `flow_end`. Es posible vincular varios scripts de acciones de extensibilidad mediante los siguientes elementos de flujo de acciones:

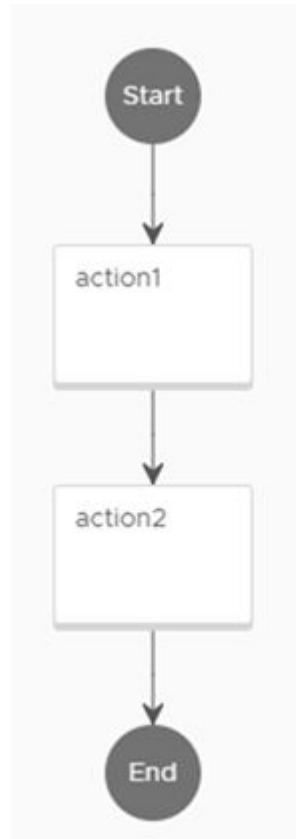
- **Flujos de acciones secuenciales:** varios scripts de acciones de extensibilidad que se ejecutan secuencialmente.
- **Flujos de acciones de bifurcación:** varios flujos o scripts de acciones de extensibilidad que se bifurcan para contribuir a la misma salida.
- **Flujos de acciones de unión:** varios flujos o scripts de acciones de extensibilidad que se combinan y contribuyen a la misma salida.
- **Flujos de acciones condicionales:** varios flujos o scripts de acciones de extensibilidad que se ejecutan cuando se cumple una condición.

## Flujos de acciones secuenciales

Varios scripts de acciones de extensibilidad que se ejecutan de manera secuencial.

```
version: "1"
flow:
  flow_start:
    next: action1
  action1:
    action: <action_name>
    next: action2
  action2:
    action: <action_name>
    next: flow_end
```

**Nota** Puede regresar a una acción anterior designándola como la acción `next:`. Por ejemplo, en este caso, en lugar de `next: flow_end`, puede introducir `next: action1` para volver a ejecutar `action1` y reiniciar la secuencia de acciones.



### Flujos de acciones de bifurcación

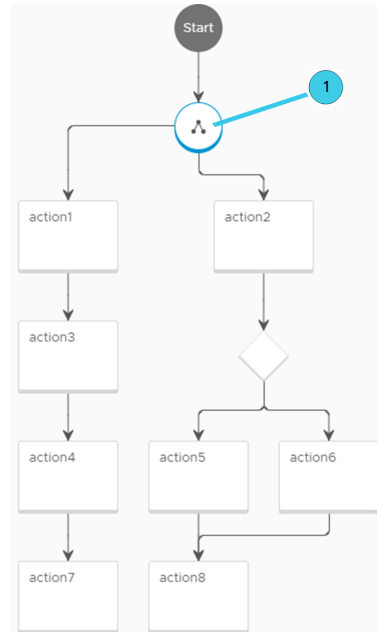
Varios flujos o scripts de acciones de extensibilidad que se bifurcan para contribuir a la misma salida.

```

version: "1"
flow:
  flow_start:
    next: forkAction
  forkAction:
    fork:
      next: [action1, action2]
  action1:
    action: <action_name>
    next: action3
  action3:
    action: <action_name>
    next: action4
  action4:
    action: <action_name>
    next: action7
  action7:
    action: <action_name>
  action2:
    action: <action_name>

```

**Nota** Puede regresar a una acción anterior designándola como la acción `next:`. Por ejemplo, en lugar de introducir `next: flow_end` para finalizar el flujo de acciones, puede introducir `next: action1` para volver a ejecutar `action1` y reiniciar la secuencia de acciones.



1 Elemento de bifurcación

### Flujos de acciones de unión

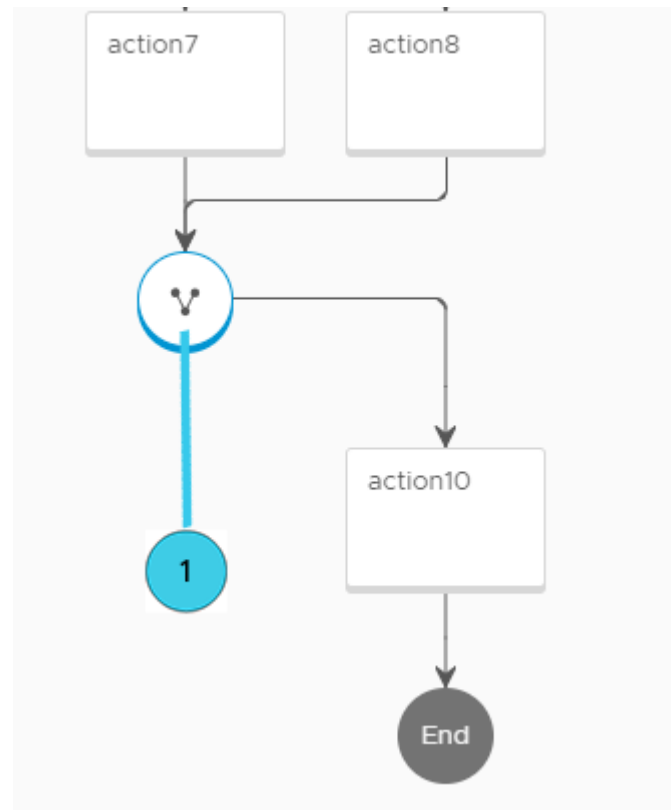
Varios flujos o scripts de acciones de extensibilidad que se combinan para contribuir a la misma salida.

```

version: "1"
action7:
  action: <action_name>
  next: joinElement
action8:
  action: <action_name>
  next: joinElement
joinElement:
  join:
    type: all
    next: action10
action10:
  action: <action_name>
  next: flow_end

```

**Nota** Puede regresar a una acción anterior designándola como la acción `next:`. Por ejemplo, en este caso, en lugar de `next: flow_end`, puede introducir `next: action1` para volver a ejecutar `action1` y reiniciar la secuencia de acciones.



1 Elemento de unión

### Flujos de acciones condicionales

Varios flujos o scripts de acciones de extensibilidad que se ejecutan cuando se cumple una condición mediante un elemento de cambio.

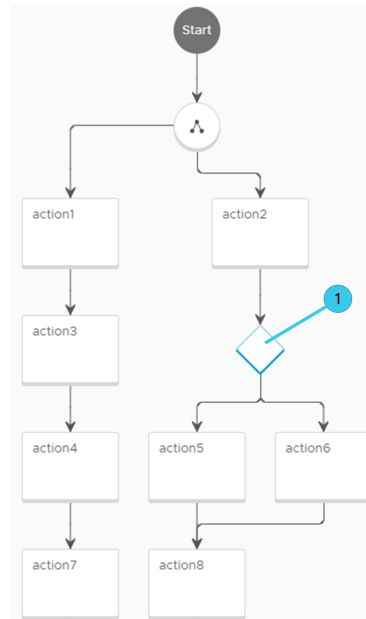
En algunos casos, la condición debe ser `true` para que la acción se ejecute. En otros casos, como se refleja en este ejemplo, es necesario cumplir los valores de parámetro para que una acción se pueda ejecutar. Si no se cumple ninguna de las condiciones, se produce un error en el flujo de acciones.



```

version: 1
id: 1234
name: Test
inputs: ...
outputs: ...
flow:
  flow_start:
    next: forkAction
  forkAction:
    fork:
      next: [action1, action2]
  action1:
    action: <action_name>
    next: action3
  action3:
    action: <action_name>
    next: action4
  action4:
    action: <action_name>
    next: action7
  action7:
    action: <action_name>
    next: joinElement
  action2:
    action: <action_name>
    next: switchAction
  switchAction:
    switch:
      "${1 == 1}": action5
      "${1 != 1}": action6
  action5:
    action: <action_name>
    next: action8
  action6:
    action: <action_name>
    next: action8
  action8:
    action: <action_name>

```



1 Elemento de cambio

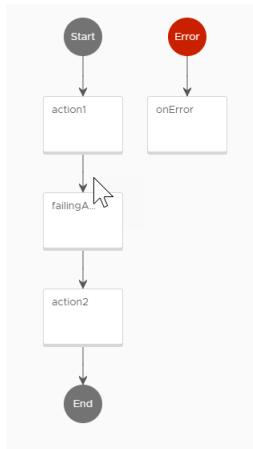
**Nota** Puede regresar a una acción anterior designándola como la acción `next:`. Por ejemplo, en lugar de introducir `next: flow_end` para finalizar el flujo de acciones, puede introducir `next: action1` para volver a ejecutar `action1` y reiniciar la secuencia de acciones.

### Cómo se utiliza un controlador de errores con flujos de acciones

Puede configurar el flujo de acciones para que emita un error en las fases especificadas del flujo mediante el uso de un elemento de controlador de errores.

Un elemento de controlador de errores requiere dos entradas:

- Mensaje de error especificado de la acción con error.
- Entradas de flujo de acciones.



Si se produce un error en una acción del flujo y el flujo de acciones contiene un elemento de controlador de errores, se emite un mensaje de error que le advierte del error de la acción. El controlador de errores es una acción en sí misma. El siguiente script es un ejemplo de un controlador de errores que se puede utilizar en un flujo de acciones.

```
def handler(context, inputs):

    errorMsg = inputs["errorMsg"]
    flowInputs = inputs["flowInputs"]

    print("Flow execution failed with error {0}".format(errorMsg))
    print("Flow inputs were: {0}".format(flowInputs))

    outputs = {
        "errorMsg": errorMsg,
        "flowInputs": flowInputs
    }

    return outputs
```

Puede ver las ejecuciones correctas y con errores en la ventana Ejecuciones de acciones.

La interfaz de usuario de vRealize Automation Cloud Assembly muestra la pestaña 'Extensibilidad' y la subpestaña 'Ejecuciones de acciones'. El título de la ventana es 'Ejecuciones de acciones' con un recuento de '489 elementos'. Hay botones para 'CANCELAR' y 'ELIMINAR'. Debajo, hay un filtro 'EJECUCIONES DE USUARIOS' y un campo 'Filtrar...'. La tabla principal muestra las siguientes columnas: Estado, Acción y Identificador de acción.

Estado	Acción	Identificador de acción
Completado	AWS-ABX	8a769ecc6df809c7016e01a83fe204e6
Error	AWS-ABX	8a769ecc6df809c7016e01a83fe204e6
Completado	AWS-ABX	8a769ecc6df809c7016e01a83fe204e6
Completado	AWS-ABX	8a769ecc6df809c7016e01a83fe204e6

En este ejemplo, el flujo de acciones flow-with-handler, que contiene un elemento de controlador de errores, se ejecutó correctamente. Sin embargo, se produjo un error en una de las acciones del flujo, que a su vez inició el controlador de errores para emitir un error.

### Cómo realizar un seguimiento de las ejecuciones de acciones

La pestaña Ejecuciones de acciones muestra un registro de las acciones de extensibilidad activadas en la suscripción y el estado de cada una de ellas.

Puede ver el registro de ejecuciones de acciones mediante **Extensibilidad > Actividad >**

**Ejecuciones de acciones**. Además, la lista de ejecuciones de acciones se puede filtrar por una o más propiedades a la vez. Para ver más detalles relativos a una ejecución de acción en concreto, haga clic en el identificador de ejecución correspondiente.

### Solución de problemas de ejecuciones de acciones de extensibilidad con errores

Si se produce un error en la ejecución de una acción de extensibilidad, puede seguir algunos pasos de solución de problemas para corregirlo.

Cuando se produce un error en la ejecución de una acción, es posible que reciba un mensaje de error, un estado de error y un registro de errores. Si se produce un error en la ejecución de la acción, se debe a un error de implementación o de código.

Problema	Solución
Error de implementación	Estos errores son consecuencia de problemas relacionados con la configuración de la cuenta de nube, la implementación de la acción u otras dependencias que pueden impedir la implementación de dicha acción. Asegúrese de que el proyecto que utiliza esté definido en la cuenta de nube configurada y que haya otorgado permisos para ejecutar funciones. Antes de volver a iniciar la acción, puede probar la acción con un proyecto específico dentro de la página de detalles de la acción.
Error de código	Estos errores son consecuencia de código o scripts no válidos. Utilice los registros de ejecución de la acción para solucionar problemas y corregir los scripts no válidos.

## Suscripciones de flujos de trabajo de extensibilidad

Puede utilizar los flujos de trabajo alojados de vRealize Orchestrator con vRealize Automation Cloud Assembly para extender el ciclo de vida de la aplicación.

### Cómo modificar las propiedades de una máquina virtual mediante una suscripción de flujo de trabajo de vRealize Orchestrator

Puede utilizar un flujo de trabajo de vRealize Orchestrator existente para modificar las propiedades de una máquina virtual y agregar máquinas virtuales a Active Directory.

Los parámetros del tema de evento definen el formato correspondiente a la carga útil de los mensajes del servicio de agente de eventos (Event Broker Service, EBS). Para recibir y usar la carga útil de mensajes del EBS dentro de un flujo de trabajo, debe definir los parámetros de entrada del flujo de trabajo `inputProperties`.

**Requisitos previos**

- Función de usuario administrador de nube
- Flujos de trabajo locales de vRealize Orchestrator existentes.
- Integración y conexión correctas con el servidor cliente de vRealize Orchestrator.

**Procedimiento**

- 1 Seleccione **Extensibilidad > Suscripciones**.
- 2 Haga clic en **Nueva suscripción**.
- 3 Cree una suscripción con los siguientes parámetros:

Parámetro	Valor
Nombre	<b>Cambiar nombre de máquina virtual</b>
Tema de eventos	Seleccione un tema de evento adecuado para la integración de vRealize Orchestrator deseada. Por ejemplo, Asignación de recursos informáticos.
Bloqueo/sin bloqueo	Sin bloqueo
Acción/flujo de trabajo	Seleccione un tipo de elemento ejecutable de vRealize Orchestrator. Seleccione el flujo de trabajo que desee. Por ejemplo, Establecer el nombre de máquina virtual.

- 4 Para guardar la suscripción, haga clic en **Guardar**.
- 5 Asigne y active la suscripción; para ello, cree una plantilla de nube o implemente una ya existente.

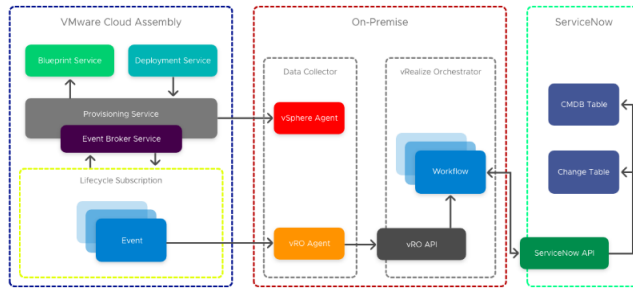
**Pasos siguientes**

Recurra a uno de los siguientes métodos para confirmar que el flujo de trabajo se inició correctamente:

- Compruebe el registro de ejecuciones de flujos de trabajo, en **Extensibilidad > Actividad > Ejecuciones de flujos de trabajo**.
- Abra el cliente de vRealize Orchestrator y compruebe el estado del flujo de trabajo; para ello, desplácese hasta el flujo de trabajo y compruebe su estado o abra la pestaña de registros específicos.

**Cómo integrar Cloud Assembly para ITSM con ServiceNow mediante flujos de trabajo de vRealize Orchestrator**

vRealize Automation Cloud Assembly se puede integrar con ServiceNow mediante flujos de trabajo alojados de vRealize Orchestrator para el cumplimiento de ITSM.



Los usuarios empresariales suelen integrar sus plataformas de administración de nube con una plataforma de administración de servicios de TI (IT Service Management, ITSM) y de base de datos de administración de configuración (Configuration Management Database, CMDB) para garantizar el cumplimiento. Si sigue este ejemplo, puede integrar vRealize Automation Cloud Assembly con ServiceNow para CMDB e ITSM usando flujos de trabajo alojados de vRealize Orchestrator. Al usar integraciones y flujos de trabajo de vRealize Orchestrator, las etiquetas de capacidad resultan especialmente útiles cuando existen varias instancias para entornos diferentes. Para obtener más información sobre las etiquetas de capacidad, consulte [Usar etiquetas de capacidad en vRealize Automation Cloud Assembly](#).

**Nota** También puede integrar ServiceNow con vRealize Automation Cloud Assembly mediante scripts de acciones de extensibilidad. Para obtener información sobre la integración de ServiceNow mediante scripts de acciones de extensibilidad, consulte [Cómo integrar Cloud Assembly con ServiceNow mediante acciones de extensibilidad](#).

En este ejemplo, la integración de ServiceNow se compone de tres flujos de trabajo de nivel superior. Cada flujo de trabajo tiene sus propias suscripciones para que pueda actualizar y recorrer cada componente de forma individual.

- Punto de entrada de suscripción de eventos: registro básico, identifica el usuario solicitante y a la máquina virtual de vCenter, si procede.
- Flujo de trabajo de integración: separa objetos, suministra entradas al flujo de trabajo técnico, y procesa las actualizaciones de registros, propiedades y salidas.
- Flujo de trabajo técnico: integración de sistema descendente para que la API de ServiceNow cree la API IaaS de vRealize Automation Cloud Assembly, CR y CI de CMDB con propiedades de máquinas virtuales adicionales fuera de la carga útil.

#### Requisitos previos

- Un entorno de vRealize Orchestrator independiente o agrupado en clúster.
- Una integración de vRealize Orchestrator en vRealize Automation Cloud Assembly. Para obtener información sobre la integración de una instancia independiente de vRealize Orchestrator con vRealize Automation Cloud Assembly, consulte [Configurar una integración de vRealize Orchestrator en Cloud Assembly](#).

**Procedimiento**

- 1 Cree y guarde un archivo de configuración en vRealize Orchestrator que contenga una configuración común utilizada en varios flujos de trabajo.
- 2 Guarde el token de API de vRealize Automation Cloud Assembly en la misma ubicación que el archivo de configuración del paso 1.

---

**Nota** El token de API de vRealize Automation Cloud Assembly tiene caducidad.

---

- 3 Cree un flujo de trabajo en vRealize Orchestrator con el elemento de script proporcionado. Este script hace referencia a un host de REST y lo localiza. También estandariza las acciones de REST que utilizan un parámetro opcional de un token, que se agrega como un encabezado de autorización adicional.

```
var configPath = "CS"
var configName = "environmentConfig"
var attributeName = "CASRestHost"

//get REST Host from configuration element
var restHost =
System.getModule("au.com.cs.example").getRestHostFromConfig(configPath, configName, attribute
Name)

var ConfigurationElement =
System.getModule("au.com.cs.example").getConfigurationElementByName(configName, configPath);
System.debug("ConfigurationElement:" + ConfigurationElement);
var casToken = ConfigurationElement.getAttributeWithKey("CASToken")["value"]
if(!casToken){
    throw "no CAS Token";
}
//REST Template
var opName = "casLogin";
var opTemplate = "/iaas/login";
var opMethod = "POST";

// create the REST operation:
var opLogin =
System.getModule("au.com.cs.example").createOp(restHost, opName, opMethod, opTemplate);

//cas API Token
var contentObject = {"refreshToken":casToken}
postContent = JSON.stringify(contentObject);

var loginResponse =
System.getModule("au.com.cs.example").executeOp(opLogin, null, postContent, null) ;

try{
    var tokenResponse = JSON.parse(loginResponse) ['token']
    System.debug("token: " + tokenResponse);
} catch (ex) {
    throw ex + " No valid token";
}
```

```
//REST Template Machine Details
var opName = "machineDetails";
var opTemplate = "/iaas/machines/" + resourceId;
var opMethod = "GET";

var bearer = "Bearer " + tokenResponse;

var opMachine =
System.getModule("au.com.cs.example").createOp(restHost,opName,opMethod,opTemplate);

// (Rest Operation, Params, Content, Auth Token)
var vmResponse =
System.getModule("au.com.cs.example").executeOp(opMachine,null,"",bearer) ;

try{
    var vm = JSON.parse(vmResponse);
} catch (ex) {
    throw ex + " failed to parse vm details"
}

System.log("cpuCount: " + vm["customProperties"]["cpuCount"]);
System.log("memoryInMB: " + vm["customProperties"]["memoryInMB"]);

cpuCount = vm["customProperties"]["cpuCount"];
memoryMB = vm["customProperties"]["memoryInMB"];
```

Este script envía los elementos `cpuCount` y `memoryMB` de salida al flujo de trabajo principal y actualiza las propiedades de `customProperties` existentes. Estos valores se pueden utilizar en flujos de trabajo posteriores al crear la CMDB.

- 4 Agregue al flujo de trabajo el elemento de script para crear un elemento de configuración de CMDB de ServiceNow. Este elemento localiza el host de REST de ServiceNow mediante el elemento de configuración, crea una operación de REST para la tabla `cmdb_ci_vmware_instance`, crea una cadena de objeto de contenido basada en las entradas del flujo de trabajo para los datos de publicación y ofrece como salida la instancia devuelta de `sys_id`.

```
var configPath = "CS"
var configName = "environmentConfig"
var attributeName = "serviceNowRestHost"
var tableName = "cmdb_ci_vmware_instance"

//get REST Host from configuration element
var restHost =
System.getModule("au.com.cs.example").getRestHostFromConfig(configPath,configName,attributeName)

//REST Template
var opName = "serviceNowCreatCI";
var opTemplate = "/api/now/table/" + tableName;
var opMethod = "POST";
```

```
// create the REST operation:
var opCI =
System.getModule("au.com.cs.example").createOp(restHost,opName,opMethod,opTemplate);

//cmdb_ci_vm_vmware table content to post;
var contentObject = {};
contentObject["name"] = hostname;
contentObject["cpus"] = cpuTotalCount;
contentObject["memory"] = MemoryInMB;
contentObject["correlation_id"]= deploymentId
contentObject["disks_size"]= diskProvisionGB
contentObject["location"] = "Sydney";
contentObject["vcenter_uuid"] = vcUuid;
contentObject["state"] = "On";
contentObject["owned_by"] = owner;

postContent = JSON.stringify(contentObject);
System.log("JSON: " + postContent);

// (Rest Operation, Params, Content, Auth Token)
var ciResponse =
System.getModule("au.com.cs.example").executeOp(opCI,null,postContent,null) ;

try{
    var cmdbCI = JSON.parse(ciResponse);
} catch (ex) {
    throw ex + " failed to parse ServiceNow CMDB response";
}

serviceNowSysId = cmdbCI['result']['sys_id'];
```

- 5 Usando el resultado del flujo de trabajo secundario, cree un objeto de propiedades mediante el elemento `customProperties` existente y sobrescriba la propiedad `serviceNowSysId` por el valor de ServiceNow. Este identificador único se utiliza en la CMDB para marcar una instancia como retirada al destruirla.

## Resultados

vRealize Automation Cloud Assembly se integra correctamente con ServiceNow para ITSM. Para obtener más información sobre la forma de usar los flujos de trabajo para integrar ServiceNow en vRealize Automation Cloud Assembly, consulte [Extender Cloud Assembly con vRealize Orchestrator para la integración de ServiceNow](#).

## Más información sobre las suscripciones de flujo de trabajo

Al usar una integración de vRealize Orchestrator con vRealize Automation Cloud Assembly, puede extender los ciclos de vida de las aplicaciones con flujos de trabajo.

vRealize Automation incluye una implementación de vRealize Orchestrator integrada. Puede utilizar la biblioteca de flujos de trabajo de la implementación de vRealize Orchestrator integrada en sus suscripciones. Solo es posible crear, modificar y eliminar flujos de trabajo a través del cliente de vRealize Orchestrator.



También puede integrar una implementación de vRealize Orchestrator externa en vRealize Automation Cloud Assembly. Consulte *Cómo se integra un cliente de vRealize Orchestrator externo* en *Uso del cliente de vRealize Orchestrator integrado*.

### **Prácticas recomendadas para crear flujos de trabajo de vRealize Orchestrator**

Una suscripción de flujo de trabajo se basa en un tema de evento específico y en los parámetros de evento de dicho tema. Para asegurarse de que las suscripciones inician los flujos de trabajo de vRealize Orchestrator, debe configurarlas con los parámetros de entrada correctos para que funcionen con los datos del evento.

#### **Parámetros de entrada de flujo de trabajo**

El flujo de trabajo personalizado puede incluir todos los parámetros o un parámetro único que consume todos los datos de la carga útil.

Para utilizar un solo parámetro, configure un parámetro con el tipo `Properties` y el nombre `inputProperties`.

#### **Parámetros de salida de flujo de trabajo**

El flujo de trabajo personalizado puede incluir los parámetros de salida que son relevantes en eventos posteriores necesarios para un tipo de tema de evento de respuesta.

Si un tema de evento espera una respuesta, los parámetros de salida del flujo de trabajo deben coincidir con los parámetros del esquema de la respuesta.

### **Cómo realizar un seguimiento de las ejecuciones de los flujos de trabajo**

La ventana **Ejecuciones de flujos de trabajo** muestra los registros de los flujos de trabajo activados por suscripción y su estado.

Si desea ver los registros de las ejecuciones de flujos de trabajo, desplácese hasta **Extensibilidad > Actividad > Ejecuciones de flujos de trabajo**.

### **Solución de problemas de suscripciones de flujo de trabajo con errores**

Si se produce un error en su suscripción de flujo de trabajo, puede seguir algunos pasos de solución de problemas para corregirla.

Las ejecuciones de flujos de trabajo con errores pueden hacer que la suscripción de flujo de trabajo no se inicie o no se complete correctamente. El error de ejecución de flujo de trabajo puede deberse a varios problemas comunes.

Problema	Causa	Solución
La suscripción de flujo de trabajo de vRealize Orchestrator no se inició o completó correctamente.	Configuró una suscripción de flujo de trabajo para ejecutar un flujo de trabajo personalizado cuando se reciba un mensaje de evento, pero el flujo de trabajo no se ejecuta o completa como debe.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Asegúrese de que la suscripción de flujo de trabajo se guardó correctamente.</li> <li>2 Asegúrese de que las condiciones de la suscripción de flujo de trabajo están correctamente configuradas.</li> <li>3 Asegúrese de que vRealize Orchestrator contenga el flujo de trabajo especificado.</li> <li>4 Asegúrese de que el flujo de trabajo está configurado correctamente en vRealize Orchestrator.</li> </ol>
No se ejecutó la suscripción de flujo de trabajo de solicitud de aprobación de vRealize Orchestrator.	Configuró una suscripción de flujo de trabajo de aprobación previa o posterior para ejecutar un flujo de trabajo de vRealize Orchestrator. El flujo de trabajo no se ejecuta cuando, en el catálogo de servicios, se solicita una máquina que coincide con los criterios definidos.	<p>Para ejecutar correctamente una suscripción de flujo de trabajo de aprobación, debe comprobar que todos los componentes se hayan configurado correctamente.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 Asegúrese de que la directiva de aprobación esté activa y correctamente aplicada.</li> <li>2 Asegúrese de que la suscripción de flujo de trabajo está correctamente configurada y guardada.</li> <li>3 Revise los registros de eventos en busca de mensajes relacionados con las aprobaciones.</li> </ol>
Se rechazó la suscripción de flujo de trabajo de solicitud de aprobación de vRealize Orchestrator.	<p>Configuró una suscripción de flujo de trabajo de aprobación previa o posterior que ejecuta el flujo de trabajo de vRealize Orchestrator especificado, pero la solicitud se rechazó en el nivel de aprobación externo.</p> <p>Una causa posible es un error interno de ejecución de flujo de trabajo en vRealize Orchestrator. Por ejemplo, falta el flujo de trabajo o el servidor de vRealize Orchestrator no está en ejecución.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Revise los registros en busca de mensajes relacionados con las aprobaciones.</li> <li>2 Compruebe que el servidor de vRealize Orchestrator esté en ejecución.</li> <li>3 Asegúrese de que vRealize Orchestrator contenga el flujo de trabajo especificado.</li> </ol>

## Más información sobre las suscripciones de extensibilidad

Es posible extender los ciclos de vida de las aplicaciones mediante acciones de extensibilidad o flujos de trabajo alojados en vRealize Orchestrator con suscripciones de extensibilidad.

Cuando se produce un evento de activación en el entorno, la suscripción se inicia y la acción de extensibilidad o flujo de trabajo especificado se ejecuta. Los eventos del sistema se pueden ver en el registro de eventos; las ejecuciones de flujos de trabajo, en la ventana Ejecuciones de flujos de trabajo, y las ejecuciones de acciones, en la ventana Ejecuciones de acciones. Las suscripciones son específicas del proyecto, lo que significa que están vinculadas a la plantilla de nube y a las implementaciones a lo largo del proyecto especificado.

### Terminología de extensibilidad

Al trabajar con las suscripciones de extensibilidad en vRealize Automation Cloud Assembly, es posible que se encuentre con cierta terminología específica de las suscripciones y del servicio de agentes de eventos.

**Tabla 6-3. Terminología de extensibilidad**

Término	Descripción
Tema de eventos	Describe un conjunto de eventos que tienen el mismo propósito lógico y la misma estructura. Cada evento es una instancia de un tema de eventos.  Puede asignar parámetros de bloqueo a determinados temas de eventos. Para obtener más información, consulte <a href="#">Temas de eventos de bloqueo</a> .
Evento	Indica un cambio de estado del productor o de cualquiera de las entidades administradas por él. El evento es la entidad que registra información acerca de la ocurrencia del evento.
Servicio de agentes de eventos	El servicio que entrega los mensajes publicados por un productor a los consumidores suscritos.
Carga útil	Datos de evento que contienen todas las propiedades pertinentes relacionadas con el tema de evento en cuestión.
Suscripción	Indica que un suscriptor está interesado en recibir notificaciones sobre un evento, suscribiéndose para ello en un tema de eventos y definiendo los criterios que activan la notificación. Las suscripciones vinculan acciones de extensibilidad o flujos de trabajo con eventos de activación que se utilizan para automatizar partes del ciclo de vida de las aplicaciones.
Suscriptor	Usuarios que reciben notificación de los eventos publicados en el servicio de agentes de eventos basados en la definición de la suscripción. El suscriptor también se puede denominar consumidor.

Tabla 6-3. Terminología de extensibilidad (continuación)

Término	Descripción
Administrador del sistema	Usuario con privilegios para crear, leer, actualizar y eliminar suscripciones de flujos de trabajo de tenants y suscripciones de flujos de trabajo de sistema mediante vRealize Automation Cloud Assembly.
Suscripción de flujos de trabajo	Especifica el tema de evento y las condiciones que activan un flujo de trabajo de vRealize Orchestrator.
Suscripción de acción	Especifica el tema de evento y las condiciones que activan la ejecución de una acción de extensibilidad.
Flujo de trabajo	Flujo de trabajo de vRealize Orchestrator integrado en vRealize Automation Cloud Assembly. Estos flujos de trabajo se pueden vincular a eventos dentro de las suscripciones.
Acción de extensibilidad	Script de código simplificado que se puede ejecutar después de la activación de un evento en una suscripción. Las acciones de extensibilidad son similares a los flujos de trabajo, pero son más ligeras. Las acciones de extensibilidad pueden personalizarse en vRealize Automation Cloud Assembly.
Ejecuciones de acciones	Accesibles a través de la pestaña <b>Ejecuciones de acciones</b> . Una ejecución de acción es un registro detallado de las acciones de extensibilidad que se ejecutan en respuesta a un evento de activación.

### Temas de eventos de bloqueo

Algunos temas de eventos admiten eventos de bloqueo. El comportamiento de una suscripción de extensibilidad depende de si el tema es compatible con estos tipos de eventos y de cómo se configura la suscripción.

Las suscripciones de extensibilidad de vRealize Automation Cloud Assembly pueden utilizar dos tipos amplios de temas de eventos: temas de eventos de no bloqueo y de bloqueo. El tipo de tema de evento define el comportamiento de la suscripción de extensibilidad.

#### Temas de eventos de no bloqueo

Los temas de eventos que no bloqueo solo permiten crear suscripciones de no bloqueo. Las suscripciones de no bloqueo se activan de forma asíncrona y no se puede confiar en el orden en el que se activan.

#### Temas de eventos de bloqueo

Algunos temas de eventos admiten bloqueo. Si una suscripción está marcada como de bloqueo, ninguna otra suscripción con condiciones coincidentes recibirá ninguno de los mensajes que cumplen con las condiciones establecidas hasta que se ejecute el elemento ejecutable de la suscripción de bloqueo.

Las suscripciones de bloqueo se ejecutan siguiendo un orden de prioridad. El valor de prioridad más alto es 0 (cero). Si tiene más de una suscripción de bloqueo para el mismo tema de evento con el mismo nivel de prioridad, las suscripciones se ejecutan en orden alfabético inverso según el nombre de la suscripción. Después de que se procesen todas las suscripciones de bloqueo, el mensaje se envía a todas las suscripciones de no bloqueo al mismo tiempo. Debido a que las suscripciones de bloqueo se ejecutan de forma sincrónica, la carga útil del evento modificada incluye el evento actualizado cuando se notifican las suscripciones posteriores.

Puede utilizar temas de eventos de bloqueo para administrar varias suscripciones que tengan dependencia mutua.

Por ejemplo, puede tener dos suscripciones de flujo de trabajo de aprovisionamiento en las que la segunda suscripción dependa de los resultados de la primera. La primera suscripción cambia una propiedad durante el aprovisionamiento y la segunda registra la nueva propiedad, como un nombre de máquina, en un sistema de archivos. La suscripción `ChangeProperty` tiene prioridad 0 y `RecordProperty`, prioridad 1, porque la segunda suscripción utiliza los resultados de la primera. Cuando una máquina se aprovisiona, la suscripción `ChangeProperty` empieza a ejecutarse. Debido a que las condiciones de la suscripción `RecordProperty` se basan en una condición posterior al aprovisionamiento, un evento activa la suscripción `RecordProperty`. Sin embargo, debido a que el flujo de trabajo de `ChangeProperty` es un flujo de trabajo de bloqueo, el evento no se recibe hasta que finalice. Cuando se cambia el nombre de la máquina y la suscripción del primer flujo de trabajo finaliza, se ejecuta la suscripción del segundo flujo de trabajo, y se registra el nombre en el sistema de archivos.

#### Elemento ejecutable de recuperación

Para los temas de eventos de bloqueo, puede agregar a la suscripción un elemento ejecutable de recuperación. El elemento ejecutable de recuperación en una suscripción se ejecuta si se produce un error en el elemento ejecutable principal. Por ejemplo, puede crear una suscripción de flujo de trabajo en la que el elemento ejecutable principal sea un flujo de trabajo que cree registros en un sistema CMDB, como ServiceNow. Incluso si se produce un error en la suscripción del flujo de trabajo, se pueden crear algunos registros en el sistema CMDB. En este escenario, se puede utilizar un elemento ejecutable de recuperación para limpiar los registros que deja en el sistema CMDB el elemento ejecutable con errores.

Para casos prácticos que incluyen varias suscripciones que dependen entre sí, puede agregar una propiedad `ebs.recover.continuation` al elemento ejecutable de recuperación. Con esta propiedad, puede indicar si el servicio de extensibilidad debe continuar con la siguiente suscripción de la cadena en caso de que se produzca un error en la suscripción actual.

#### Temas de eventos proporcionados con vRealize Automation Cloud Assembly

vRealize Automation Cloud Assembly incluye temas de eventos predefinidos.

## Temas de eventos

Los temas de eventos son categorías que agrupan eventos similares. Cuando se asignan a una suscripción, los temas de eventos definen el evento que activa la suscripción. vRealize Automation Cloud Assembly suministra los siguientes temas de eventos de forma predeterminada. Todos estos temas se pueden utilizar para agregar o actualizar propiedades personalizadas o etiquetas del recurso. Si se produce un error en un flujo de trabajo de vRealize Orchestrator o en una acción de extensibilidad, también se producirá un error en la tarea correspondiente.

**Tabla 6-4. Temas de eventos de Cloud Assembly**

Tema de eventos	Se puede bloquear	Descripción
Cloud template configuration	No	Se emite cuando se produce un evento de configuración de plantilla de nube, como la creación o la eliminación de una plantilla de nube. Este tema de evento puede ser útil para notificar a sistemas externos de tales eventos.
Cloud template version configuration	No	Se emite cuando se produce un nuevo evento de creación de versiones de plantilla de nube, como la creación, la publicación, la cancelación de la publicación o la restauración de una versión. Este tema de evento puede ser útil con las integraciones de sistemas de control de versiones de terceros.
Compute allocation	Sí	Eventos emitidos antes de la asignación de <code>resourcenames</code> y <code>hostselections</code> . Ambas propiedades se pueden modificar en esta etapa.
Compute post provision	Sí	Se emiten después de que un recurso se aprovisiona correctamente.
Compute post removal	Sí	Se emiten después de que se quita un recurso informático.
Compute provision	Sí	Se emiten antes de que el recurso se aprovisiona en la capa del hipervisor.  <b>Nota</b> La dirección IP asignada se puede cambiar.
Compute removal	Sí	Se emiten antes de que se quite el recurso.
Compute reservation	Sí	Se emiten al realizar la reserva.  <b>Nota</b> El orden de colocación se puede cambiar.
Deployment action completed	Sí	Se emite después de que finalice una acción de implementación.

Tabla 6-4. Temas de eventos de Cloud Assembly (continuación)

Tema de eventos	Se puede bloquear	Descripción
Deployment action requested	Sí	Se emite antes de que finalice una acción de implementación.
Deployment completed	Sí	Se emite después de la implementación de una solicitud de catálogo o plantilla de nube.
Deployment onboarded	No	Se emite cuando se incorpora una nueva implementación.
Deployment requested	Sí	Se emite antes de la implementación de una solicitud de catálogo o plantilla de nube.
Deployment resource action completed	Sí	Se emite después de la implementación de una acción de recurso.
Deployment resource action requested	Sí	Se emite antes de la implementación de una acción de recurso.
Deployment resource completed	Sí	Se emite después del aprovisionamiento de un recurso de implementación.
Deployment resource requested	Sí	Se emite antes del aprovisionamiento de un recurso de implementación.
Disk allocation	Sí	Se emite para la asignación previa de recursos de disco.
Disk attach	Sí	<p>Se emite antes de que un disco se conecte a una máquina. <code>Disk attach</code> es un evento de lectura y escritura. Las propiedades de disco compatibles con la escritura diferida son las siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <code>diskFullPaths</code></li> <li>■ <code>diskDatastoreNames</code></li> <li>■ <code>diskParentDirs</code></li> </ul> <p>Se requieren las tres propiedades de disco específicas de vSphere para las actualizaciones. Todas las demás propiedades son de solo lectura.</p> <p><b>Nota</b> La escritura diferida es opcional para los discos de primera clase de vSphere.</p>
Disk detach	Sí	Se emite una vez que un disco se separa de una máquina. <code>Disk detach</code> es un evento de solo lectura.
Disk post removal	Sí	Se emite después de eliminar un recurso de disco.

Tabla 6-4. Temas de eventos de Cloud Assembly (continuación)

Tema de eventos	Se puede bloquear	Descripción
Disk post resize	Sí	Se emite después de cambiar el tamaño de un recurso de disco.
EventLog	Sí	Se emite para registrar eventos relacionados.
Kubernetes cluster allocation	Sí	Se emite para la asignación previa de recursos de un clúster de Kubernetes.
Kubernetes cluster post provision	Sí	Se emite después de aprovisionar un clúster de Kubernetes.
Kubernetes cluster post removal	Sí	Se emite después de eliminar un clúster de Kubernetes.
Kubernetes cluster provision	Sí	Se emite antes de aprovisionar un clúster de Kubernetes.
Kubernetes cluster removal	Sí	Se emite antes de que se inicie el proceso de eliminación de un clúster de Kubernetes.
Kubernetes namespace allocation	Sí	Se emite durante la asignación previa de recursos de espacio de nombres de Kubernetes.
Kubernetes namespace post provision	Sí	Se emite después de aprovisionar un recurso de espacio de nombres de Kubernetes.
Kubernetes namespace post removal	Sí	Se emite después de que un recurso de espacio de nombres de Kubernetes se destruye correctamente.
Kubernetes namespace provision	Sí	Se emite antes de aprovisionar un espacio de nombres de Kubernetes.
Kubernetes namespace removal	Sí	Se emite antes de que se destruya un recurso de clúster de espacio de nombres.
Kubernetes supervisor namespace allocation	Sí	Se emite durante la asignación previa de recursos de espacio de nombres de supervisor de Kubernetes.
Kubernetes supervisor namespace post provision	Sí	Se emite después de aprovisionar un espacio de nombres de supervisor.
Kubernetes supervisor namespace post removal	Sí	Se emite después de que se destruye un recurso de espacio de nombres de supervisor.
Kubernetes supervisor namespace provision	Sí	Se emite antes de aprovisionar un espacio de nombres de supervisor.
Kubernetes supervisor namespace removal	Sí	Se emite antes de que se destruya un recurso de espacio de nombres de supervisor.



Tabla 6-4. Temas de eventos de Cloud Assembly (continuación)

Tema de eventos	Se puede bloquear	Descripción
Load balancer post provision	Sí	Se emite después del aprovisionamiento de un equilibrador de carga.
Load balancer post removal	Sí	Se emite después de quitar un equilibrador de carga.
Load balancer provision	Sí	Se emite antes de aprovisionar un equilibrador de carga.
Load balancer removal	Sí	Se emite antes de quitar un equilibrador de carga.
Network Configure	Sí	Se emite cuando la red se configura durante la asignación de recursos informáticos.  <b>Nota</b> El tema Configuración de red admite varias direcciones IP o NIC.
Network post provisioning	Sí	Se emite después de aprovisionar un recurso de red.
Network post removal	Sí	Se emite después de quitar un recurso de red.
Network provisioning	Sí	Se emite antes de aprovisionar un recurso de red.
Network removal	Sí	Se emite antes de quitar un recurso de red.
Security group post provisioning	Sí	Se emite después de aprovisionar un grupo de seguridad.
Security group post removal	Sí	Se emite después de quitar un grupo de seguridad.
Security group provisioning	Sí	Se emite antes de aprovisionar un grupo de seguridad.
Security group removal	Sí	Se emite antes de quitar un grupo de seguridad.
Project Lifecycle	No	Eventos que se emiten al crear, actualizar o eliminar un proyecto.
Provisioning request	Sí	Se emite cuando el servicio de aprovisionamiento recibe una solicitud, como una operación de día 2 y una asignación de recursos.

## Parámetros de evento

Después de agregar un tema de evento, puede ver los parámetros de dicho tema. Estos parámetros de evento definen la estructura de la carga útil del evento, o `inputProperties`. Algunos parámetros de evento no se pueden modificar y se marcan como de solo lectura. Puede identificar estos parámetros de solo lectura haciendo clic en el icono de información que se encuentra a la derecha del parámetro.

## Registro de eventos de extensibilidad

La página de eventos de extensibilidad muestra una lista con todos los eventos que se produjeron en el entorno.

Si desea ver los registros de eventos de extensibilidad, desplácese hasta **Extensibilidad > Eventos**. Además, la lista de eventos se puede filtrar por una o más propiedades. Para ver más detalles relativos a un evento en concreto, seleccione el identificador del evento correspondiente.

ID	Timestamp	Event Topic	User Name	Target ID	Description
cb3156ce-a324-f5ae-5dd1-66d1e591fa6	04/28/20, 1:10 PM	N/A	N/A	endpoints	CREATE
efe21151-2906-dce2-14ab-68c17132d756	03/25/20, 4:22 PM	N/A	N/A	endpoints	CREATE
468e8e55-cf27-e77e-0179-1b5b736717b3	03/25/20, 10:12 AM	N/A	N/A	endpoints	CREATE
d9482883-d1ae-5899-fb06-852c202cc178	03/20/20, 2:41 PM	N/A	N/A	endpoints	CREATE
38584d40-a663-6311-7098-3747aa528d12	01/30/20, 5:35 PM	N/A	N/A	endpoints	CREATE

## Crear una suscripción de extensibilidad

Mediante el uso de una integración de vRealize Orchestrator o de las acciones de extensibilidad con vRealize Automation Cloud Assembly, puede crear suscripciones para ampliar sus aplicaciones.

Las suscripciones de extensibilidad permiten ampliar las aplicaciones mediante la activación de flujos de trabajo o acciones en eventos de ciclo de vida específicos. También puede aplicar filtros a las suscripciones para establecer condiciones booleanas para el evento especificado. Por ejemplo, el evento y el flujo de trabajo o la acción solo se activan si la expresión booleana es `'true'`. Esto resulta útil para los escenarios en los que desea controlar cuándo se activan los eventos, las acciones o los flujos de trabajo.

## Requisitos previos

- Función de usuario administrador de nube
- Si utiliza los flujos de trabajo de vRealize Orchestrator:
  - La biblioteca del cliente de vRealize Orchestrator integrado o la biblioteca de cualquier instancia externa integrada de vRealize Orchestrator.

- Si utiliza acciones de extensibilidad:
  - Scripts de acciones de extensibilidad existentes. Para obtener más información, consulte [Cómo crear acciones de extensibilidad](#).

#### Procedimiento

- 1 Seleccione **Extensibilidad > Suscripciones**.
- 2 Haga clic en **Nueva suscripción**.
- 3 Introduzca los detalles de su suscripción.
- 4 Seleccione un **Tema de evento**.
- 5 (opcional) Establezca las condiciones del tema de evento.

---

**Nota** Se pueden crear condiciones mediante una expresión de sintaxis de JavaScript. Esta expresión puede incluir operadores booleanos, como "&&" (AND), "||" (OR), "^" (XOR) y "!" (NOT). También puede usar operadores aritméticos, como "==" (equal to), "!=" (not equal to), ">=" (greater than or equal), "<=" (less than or equal), ">" (greater than) y "<" (lesser than). Se pueden crear expresiones booleanas más complejas a partir de expresiones más sencillas. Para acceder a la carga útil del evento (datos) de acuerdo con los parámetros de temas especificados, utilice `'event.data'` o cualquiera de las propiedades de encabezado del evento: `sourceType`, `sourceIdentity`, `timeStamp`, `eventType`, `eventTopicId`, `correlationType`, `correlationId`, `description`, `targetType`, `targetId`, `userName` y `orgId`.

---

- 6 En **Acción/flujo de trabajo**, seleccione un elemento ejecutable para la suscripción de extensibilidad.
- 7 (opcional) Si corresponde, configure el comportamiento de bloqueo del tema de evento.
- 8 (opcional) Para definir el ámbito del proyecto de la suscripción de extensibilidad, deshabilite **Cualquier proyecto** y haga clic en **Agregar proyectos**.
- 9 Para guardar la suscripción, haga clic en **Guardar**.

#### Resultados

La suscripción se creará. Cuando se produce un evento, categorizado según el tema de evento seleccionado, se inician el flujo de trabajo o la acción de extensibilidad de vRealize Orchestrator vinculados y todos los suscriptores reciben una notificación.

#### Pasos siguientes

Después de crear la suscripción, puede crear o implementar una plantilla de nube para vincular y utilizar la suscripción. Además, puede comprobar el estado de la ejecución del flujo de trabajo en la pestaña **Extensibilidad** de vRealize Automation Cloud Assembly. Para suscripciones que contienen flujos de trabajo de vRealize Orchestrator, también puede supervisar las ejecuciones y el estado del flujo de trabajo desde el cliente de vRealize Orchestrator.

## Solución de problemas de una suscripción de extensibilidad

Solucione los errores de la suscripción de extensibilidad.

Cuando se produce un error en la suscripción, esto normalmente se debe a problemas en el flujo de trabajo o el script de acciones de extensibilidad.

### Ver los parámetros del tema y la carga útil

Puede usar un script de parámetros de un tema de suscripción de volcado para ver los parámetros específicos y la carga útil de la máquina virtual en cualquier etapa de evento específica.

Este script resulta útil principalmente para depurar y comprobar las entradas disponibles para el flujo de trabajo de vRealize Orchestrator. Para ver todos los parámetros de la máquina virtual, utilice el siguiente script con el flujo de trabajo:

```
function dumpProperties(props, lvl) {
    var keys = props.keys;
    var prefix = ""
    for (var i=0; i<lvl; i++){
        prefix = prefix + " ";
    }
    for (k in keys){
        var key = keys[k];
        var value = props.get(keys[k])
        if ("Properties" == System.getObjectType(value)){
            System.log(prefix + key + "[")
            dumpProperties(value, (lvl+2));
            System.log(prefix+ "]")
        } else{
            System.log( prefix + key + ":" + value)
        }
    }
}

dumpProperties(inputProperties, 0)

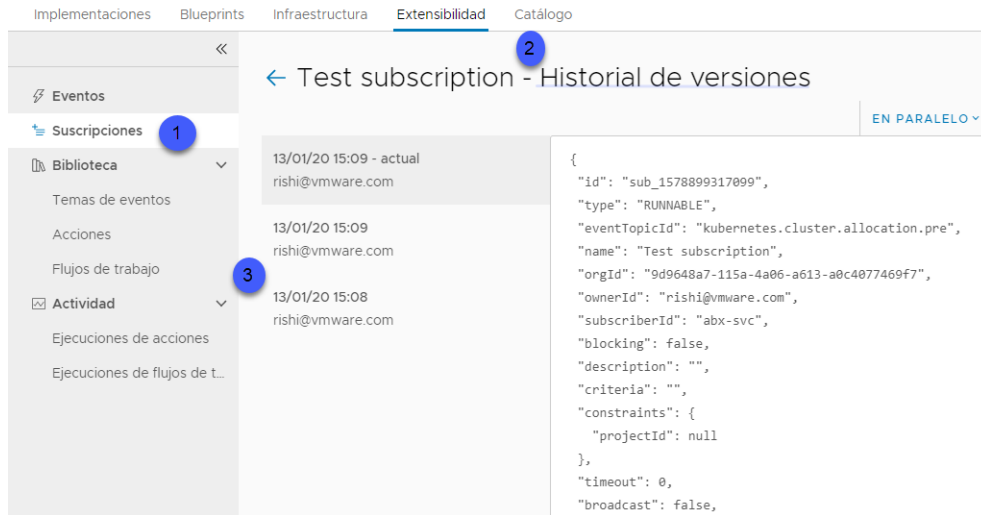
customProps = inputProperties.get("customProperties")
```

### Historial de versiones de suscripción

Si se produce un error en su suscripción, puede ver el historial de versiones.

Ver el historial de versiones de suscripción

La pestaña Historial de versiones puede mostrarle el historial de cambios de la suscripción con el usuario y la fecha del cambio. Si se produce un error en la suscripción o se está ejecutando de forma incorrecta, el historial de versiones puede ayudarle a identificar la causa.



1

Abra la suscripción en la pestaña **Suscripciones**.

2

Para ver el historial de versiones, haga clic en **Historial de versiones**.

3

Puede hacer clic en cada entrada de cambio para ver el código de suscripción correspondiente asociado al cambio.

## Descripción de las propiedades de recursos de vRealize Automation

El editor de infraestructura como código de vRealize Automation le permite hacer clic o pasar el cursor del mouse sobre la ayuda de finalización de sintaxis y código. Para ver el conjunto completo de propiedades de la plantilla de nube, a veces denominadas propiedades personalizadas, consulte el esquema de recursos consolidados.

El esquema está disponible en el sitio de VMware {code}. Siga el vínculo y haga clic en **Modelos** para ver una lista de los objetos de recursos disponibles para las plantillas de nube, anteriormente llamadas blueprints.

- [Esquema de tipos de recursos de vRealize Automation en VMware {code}](#)

## Cuáles son algunos códigos de ejemplo de vRealize Automation Cloud Assembly

El código de plantilla de nube en vRealize Automation Cloud Assembly puede ser casi ilimitado en cuanto a combinaciones y usos.

A menudo, un ejemplo de código correcto es el mejor punto de partida para el desarrollo posterior. Al seguir un ejemplo, cree sustituciones para aplicar la configuración del sitio en términos de nombres de recursos, valores, etc.

## Ejemplos de recursos de vSphere en plantillas de nube de vRealize Automation Cloud Assembly

Estos ejemplos de código muestran los recursos de máquina de vSphere en las plantillas de nube de vRealize Automation Cloud Assembly.

Recurso	Ejemplo de plantilla de nube
Máquina virtual de vSphere con CPU, memoria y sistema operativo	<pre>resources:   demo-machine:     type: Cloud.vSphere.Machine   properties:     name: demo-machine     cpuCount: 1     totalMemoryMB: 1024     image: ubuntu</pre>
Máquina de vSphere con un recurso de almacén de datos	<pre>resources:   demo-vsphere-disk-001:     type: Cloud.vSphere.Disk   properties:     name: DISK_001     type: 'HDD'     capacityGb: 10     dataStore: 'datastore-01'     provisioningType: thick</pre>

Recurso	Ejemplo de plantilla de nube
Máquina de vSphere con un disco asociado	<pre> resources:   demo-vsphere-disk-001:     type: Cloud.vSphere.Disk     properties:       name: DISK_001       type: HDD       capacityGb: 10       dataStore: 'datastore-01'       provisioningType: thin   demo-machine:     type: Cloud.vSphere.Machine     properties:       name: demo-machine       cpuCount: 2       totalMemoryMB: 2048       imageRef: &gt;-         https://bintray.com/vmware/photon/ download_file?file_path=2.0%2FRC%2Fova%2Fphoton- custom-hw11-2.0-31bb961.ova       attachedDisks:         - source: '\${demo-vsphere-disk-001.id}' </pre>
Máquina de vSphere con un número de discos dinámico	<pre> inputs:   disks:     type: array     title: disks     items:       title: disk       type: object       properties:         size:           type: integer           title: size     maxItems: 15 resources:   Cloud_Machine_1:     type: Cloud.vSphere.Machine     properties:       image: centos7       flavor: small       attachedDisks: '\$ {map_to_object(resource.Cloud_Volume_1[*].id, "source")}'   Cloud_Volume_1:     type: Cloud.Volume     allocatePerInstance: true     properties:       capacityGb: '\${input.disks[count.index].size}'       count: '\${length(input.disks)}' </pre>
Máquina de vSphere desde una imagen de instantánea. Anexe una barra diagonal y el nombre de la instantánea. La imagen de instantánea puede ser un clon vinculado.	<pre> resources:   demo-machine:     type: Cloud.vSphere.Machine     properties:       imageRef: 'demo-machine/snapshot-01'       cpuCount: 1       totalMemoryMB: 1024 </pre>

Recurso	Ejemplo de plantilla de nube
Máquina de vSphere en una carpeta específica de vCenter	<pre> resources:   demo-machine:     type: Cloud.vSphere.Machine     properties:       name: demo-machine       cpuCount: 2       totalMemoryMB: 1024       imageRef: ubuntu       resourceGroupName: 'myFolder' </pre>
Máquina de vSphere con varias NIC	<pre> resources:   demo-machine:     type: Cloud.vSphere.Machine     properties:       image: ubuntu       flavor: small       networks:         - network: '\${network-01.name}'           deviceIndex: 0         - network: '\${network-02.name}'           deviceIndex: 1   network-01:     type: Cloud.vSphere.Network     properties:       name: network-01   network-02:     type: Cloud.vSphere.Network     properties:       name: network-02 </pre>
Máquina de vSphere con una etiqueta asociada en vCenter	<pre> resources:   demo-machine:     type: Cloud.vSphere.Machine     properties:       flavor: small       image: ubuntu       tags:         - key: env           value: demo </pre>



Recurso	Ejemplo de plantilla de nube
Máquina de vSphere con una especificación de personalización	<pre> resources:   demo-machine:     type: Cloud.vSphere.Machine     properties:       name: demo-machine       image: ubuntu       flavor: small       customizationSpec: Linux </pre>
Máquina de vSphere con acceso remoto	<pre> inputs:   username:     type: string     title: Username     description: Username     default: testUser   password:     type: string     title: Password     default: VMware@123     encrypted: true     description: Password for the given username resources:   demo-machine:     type: Cloud.vSphere.Machine     properties:       flavor: small       imageRef: &gt;-         https://cloud-images.ubuntu.com/releases/ 16.04/release-20170307/ubuntu-16.04-server-cloudimg- amd64.ova       cloudConfig:           ssh_pwauth: yes         chpasswd:           list:               \${input.username}:\${input.password}           expire: false       users:         - default         - name: \${input.username}           lock_passwd: false           sudo: ['ALL=(ALL) NOPASSWD:ALL']           groups: [wheel, sudo, admin]           shell: '/bin/bash'       runcmd:         - echo "Defaults:\${input.username} ! requiretty" &gt;&gt; /etc/sudoers.d/\${input.username} </pre>

## Ejemplo de plantilla de vRealize Automation Cloud Assembly documentado

Al incluir un conjunto completo de comentarios, este ejemplo le permite revisar la estructura y el propósito de las secciones de una plantilla de vRealize Automation Cloud Assembly, antes denominada "blueprint".

```
# *****
#
# This WordPress cloud template is enhanced with comments to explain its
# parameters.
#
# Try cloning it and experimenting with its YAML code. If you're new to
# YAML, visit yaml.org for general information.
#
# The cloud template deploys a minimum of 3 virtual machines and runs scripts
# to install packages.
#
# *****
#
# -----
# Templates need a descriptive name and version if
# source controlled in git.
# -----
name: WordPress Template with Comments
formatVersion: 1
version: 1
#
# -----
# Inputs create user selections that appear at deployment time. Inputs
# can set placement decisions and configurations, and are referenced
# later, by the resources section.
# -----
inputs:
#
# -----
# Choose a cloud endpoint. 'Title' is the visible
# option text (oneOf allows for the friendly title). 'Const' is the
# tag that identifies the endpoint, which was set up earlier, under the
# Cloud Assembly Infrastructure tab.
# -----
platform:
  type: string
  title: Deploy to
  oneOf:
    - title: AWS
      const: aws
    - title: Azure
      const: azure
    - title: vSphere
      const: vsphere
  default: vsphere
#
# -----
```

```

# Choose the operating system. Note that the Cloud Assembly
# Infrastructure must also have an AWS, Azure, and vSphere Ubuntu image
# mapped. In this case, enum sets the option that you see, meaning there's
# no friendly title feature this time. Also, only Ubuntu is available
# here, but having this input stubbed in lets you add more operating
# systems later.
# -----
osimage:
  type: string
  title: Operating System
  description: Which OS to use
  enum:
    - Ubuntu
#
# -----
# Set the number of machines in the database cluster. Small and large
# correspond to 1 or 2 machines, respectively, which you see later,
# down in the resources section.
# -----
dbenvsize:
  type: string
  title: Database cluster size
  enum:
    - Small
    - Large
#
# -----
# Dynamically tag the machines that will be created. The
# 'array' of objects means you can create as many key-value pairs as
# needed. To see how array input looks when it's collected,
# open the cloud template and click TEST.
# -----
Mtags:
  type: array
  title: Tags
  description: Tags to apply to machines
  items:
    type: object
    properties:
      key:
        type: string
        title: Key
      value:
        type: string
        title: Value
#
# -----
# Create machine credentials. These credentials are needed in
# remote access configuration later, in the resources section.
# -----
username:
  type: string
  minLength: 4
  maxLength: 20
  pattern: '[a-z]+'

```

```

    title: Database Username
    description: Database Username
  userpassword:
    type: string
    pattern: '[a-z0-9A-Z@#\$]+'
    encrypted: true
    title: Database Password
    description: Database Password
#
# -----
# Set the database storage disk size.
# -----
databaseDiskSize:
  type: number
  default: 4
  maximum: 10
  title: MySQL Data Disk Size
  description: Size of database disk
#
# -----
# Set the number of machines in the web cluster. Small, medium, and large
# correspond to 2, 3, and 4 machines, respectively, which you see later,
# in the WebTier part of the resources section.
# -----
clusterSize:
  type: string
  enum:
    - small
    - medium
    - large
  title: Wordpress Cluster Size
  description: Wordpress Cluster Size
#
# -----
# Set the archive storage disk size.
# -----
archiveDiskSize:
  type: number
  default: 4
  maximum: 10
  title: Wordpress Archive Disk Size
  description: Size of Wordpress archive disk
#
# -----
# The resources section configures the deployment of machines, disks,
# networks, and other objects. In several places, the code pulls from
# the preceding interactive user inputs.
# -----
resources:
#
# -----
# Create the database server. Choose a cloud agnostic machine 'type' so
# that it can deploy to AWS, Azure, or vSphere. Then enter its property
# settings.
# -----

```

```

DBTier:
  type: Cloud.Machine
  properties:
#
# -----
# Descriptive name for the virtual machine. Does not become the hostname
# upon deployment.
# -----
    name: mysql
#
# -----
# Hard-coded operating system image to use. To pull from user input above,
# enter the following instead.
# image: '${input.osimage}'
# -----
    image: Ubuntu
#
# -----
# Hard-coded capacity to use. Note that the Cloud Assembly
# Infrastructure must also have AWS, Azure, and vSphere flavors
# such as small, medium, and large mapped.
# -----
    flavor: small
#
# -----
# Tag the database machine to deploy to the cloud vendor chosen from the
# user input. Tags are case-sensitive, so 'to_lower' forces the tag to
# lowercase to ensure a match with a site's tagging convention. It's
# important if platform input were to contain any upper case characters.
# -----
    constraints:
      - tag: '${"env:" + to_lower(input.platform)}'
#
# -----
# Also tag the database machine with any free-form tags that were created
# during user input.
# -----
    tags: '${input.Mtags}'
#
# -----
# Set the database cluster size by referencing the dbenvsize user
# input. Small is one machine, and large defaults to two.
# -----
    count: '${input.dbenvsize == "Small" ? 1 : 2}'
#
# -----
# Add a variable to connect the machine to a network resource based on
# a property binding to another resource. In this case, it's the
# 'WP_Network' network that gets defined further below.
# -----
    networks:
      - network: '${resource.WP_Network.id}'
#
# -----
# Enable remote access to the database server. Reference the credentials

```

```

# from the user input.
# -----
    remoteAccess:
      authentication: usernamePassword
      username: '${input.username}'
      password: '${input.userpassword}'
#
# -----
# You are free to add custom properties, which might be used to initiate
# an extensibility subscription, for example.
# -----
    ABC-Company-ID: 9393
#
# -----
# Run OS commands or scripts to further configure the database machine,
# via operations such as setting a hostname, generating SSH private keys,
# or installing packages.
# -----
    cloudConfig: |
      #cloud-config
      repo_update: true
      repo_upgrade: all
      packages:
        - mysql-server
      runcmd:
        - sed -e '/bind-address/ s/^#*\/#/' -i /etc/mysql/mysql.conf.d/mysqld.cnf
        - service mysql restart
        - mysql -e "GRANT ALL PRIVILEGES ON *.* TO 'root'@'%' IDENTIFIED BY 'mysqlpassword';"
        - mysql -e "FLUSH PRIVILEGES;"
    attachedDisks: []
#
# -----
# Create the web server. Choose a cloud agnostic machine 'type' so that it
# can deploy to AWS, Azure, or vSphere. Then enter its property settings.
# -----
    WebTier:
      type: Cloud.Machine
      properties:
#
# -----
# Descriptive name for the virtual machine. Does not become the hostname
# upon deployment.
# -----
    name: wordpress
#
# -----
# Hard-coded operating system image to use. To pull from user input above,
# enter the following instead:
# image: '${input.osimage}'
# -----
    image: Ubuntu
#
# -----
# Hard-coded capacity to use. Note that the Cloud Assembly
# Infrastructure must also have AWS, Azure, and vSphere flavors

```

```

# such as small, medium, and large mapped.
# -----
#     flavor: small
#
# -----
# Set the web server cluster size by referencing the clusterSize user
# input. Small is 2 machines, medium is 3, and large defaults to 4.
# -----
#     count: '${input.clusterSize== "small" ? 2 : (input.clusterSize == "medium" ? 3 : 4)}'
#
# -----
# Set an environment variable to display object information under the
# Properties tab, post-deployment. Another example might be
# {env.blueprintID}
# -----
#     tags:
#       - key: cas.requestedBy
#         value: '${env.requestedBy}'
#
# -----
# You are free to add custom properties, which might be used to initiate
# an extensibility subscription, for example.
# -----
#     ABC-Company-ID: 9393
#
# -----
# Tag the web server to deploy to the cloud vendor chosen from the
# user input. Tags are case-sensitive, so 'to_lower' forces the tag to
# lowercase to ensure a match with your site's tagging convention. It's
# important if platform input were to contain any upper case characters.
# -----
#     constraints:
#       - tag: '${"env:" + to_lower(input.platform)}'
#
# -----
# Add a variable to connect the machine to a network resource based on
# a property binding to another resource. In this case, it's the
# 'WP_Network' network that gets defined further below.
# -----
#     networks:
#       - network: '${resource.WP_Network.id}'
#
# -----
# Run OS commands or scripts to further configure the web server,
# with operations such as setting a hostname, generating SSH private keys,
# or installing packages.
# -----
#     cloudConfig: |
#       #cloud-config
#       repo_update: true
#       repo_upgrade: all
#       packages:
#         - apache2
#         - php
#         - php-mysql

```

```

- libapache2-mod-php
- php-mcrypt
- mysql-client
runcmd:
- mkdir -p /var/www/html/mywordpresssite && cd /var/www/html && wget
https://wordpress.org/latest.tar.gz && tar -xzf /var/www/html/latest.tar.gz -C /var/www/html/
mywordpresssite --strip-components 1
- i=0; while [ $i -le 5 ]; do mysql --connect-timeout=3 -h $
{DBTier.networks[0].address} -u root -pmysqlpassword -e "SHOW STATUS;" && break || sleep 15;
i=$((i+1)); done
- mysql -u root -pmysqlpassword -h ${resource.DBTier.networks[0].address} -e
"create database wordpress_blog;"
- mv /var/www/html/mywordpresssite/wp-config-sample.php /var/www/html/
mywordpresssite/wp-config.php
- sed -i -e s/"define('DB_NAME', 'database_name_here');"/"define('DB_NAME',
'wordpress_blog');"/ /var/www/html/mywordpresssite/wp-config.php && sed -i
-e s/"define('DB_USER', 'username_here');"/"define('DB_USER', 'root');"/ /var/www/html/
mywordpresssite/wp-config.php && sed -i -e s/"define('DB_PASSWORD',
'password_here');"/"define('DB_PASSWORD', 'mysqlpassword');"/ /var/www/html/mywordpresssite/
wp-config.php && sed -i -e s/"define('DB_HOST', 'localhost');"/"define('DB_HOST', '$
{resource.DBTier.networks[0].address}');"/ /var/www/html/mywordpresssite/wp-config.php
- service apache2 reload
#
# -----
# Create the network that the database and web servers connect to.
# Choose a cloud agnostic network 'type' so that it can deploy to AWS,
# Azure, or vSphere. Then enter its property settings.
# -----
WP_Network:
  type: Cloud.Network
  properties:
#
# -----
# Descriptive name for the network. Does not become the network name
# upon deployment.
# -----
    name: WP_Network
#
# -----
# Set the networkType to an existing network. You could also use a
# constraint tag to target a specific, like-tagged network.
# The other network types are private or public.
# -----
    networkType: existing
#
# *****
#
# VMware hopes that you found this commented template useful. Note that
# you can also access an API to create templates, or query for input
# schema that you intend to request. See the following Swagger
# documentation.
#
# www.mgmt.cloud.vmware.com/blueprint/api/swagger/swagger-ui.html
#
# *****

```



## Ejemplos de equilibrador de carga, seguridad y redes en las plantillas de nube de vRealize Automation

Puede usar los recursos y la configuración de redes, seguridad y equilibrador de carga en implementaciones y diseños de plantillas de nube.

Para obtener un resumen de todas las opciones de código de diseño de plantilla de nube, consulte [Esquema de tipo de recursos de vRealize Automation](#).

Para obtener información relacionada, consulte:

- [Utilizar un recurso de red en una plantilla de nube de vRealize Automation](#)
- [Utilizar un recurso de grupo de seguridad en una plantilla de nube de vRealize Automation](#)
- [Utilizar un recurso de equilibrador de carga en una plantilla de nube de vRealize Automation](#)

Estos ejemplos ilustran recursos de muestra de red, grupo de seguridad y equilibrador de carga dentro de los diseños de plantilla de nube básicos.

Escenario de recursos	Ejemplo de código de diseño de plantilla de nube
Máquina de vSphere con varias NIC asociadas a un recurso de red de NSX.	<pre> resources:   demo-machine:     type: Cloud.vSphere.Machine     properties:       image: ubuntu       flavor: small       networks:         - network: '\$ {resource.Cloud_vSphere_Network_1.id}'   Cloud_vSphere_Network_1:     type: Cloud.vSphere.Network     properties:       networkType: existing   Cloud_vSphere_Network_2:     type: Cloud.NSX.Network     properties:       networkType: existing </pre>
Agregar una red privada con una dirección IP estática para una implementación de máquina virtual de Azure	<pre> formatVersion: 1 inputs: {} resources:   Cloud_Azure_Machine_1:     type: Cloud.Azure.Machine     properties:       image: photon       flavor: Standard_B1ls       networks:         - network: '\$ {resource.Cloud_Network_1.id}'       assignment: static       address: 10.0.0.45       assignPublicIpAddress: false   Cloud_Network_1:     type: Cloud.Network     properties:       networkType: existing </pre>

Escenario de recursos	Ejemplo de código de diseño de plantilla de nube
<p>Agregue o edite reglas de enrutamiento de puerto NAT y DNAT en un recurso de Cloud.NSX.NAT para una implementación existente.</p>	<pre>resources:   gw:     type: Cloud.NSX.NAT     properties:       networks:         - '\${resource.akout.id}'       natRules:         - translatedInstance: '\$ {resource.centos.networks[0].id}'           index: 0           protocol: TCP           kind: NAT44           type: DNAT           sourceIPs: any           sourcePorts: 80           translatedPorts: 8080           destinationPorts: 8080           description: edit         - translatedInstance: '\$ {resource.centos.networks[0].id}'           index: 1           protocol: TCP           kind: NAT44           type: DNAT           sourceIPs: any           sourcePorts: 90           translatedPorts: 9090           destinationPorts: 9090           description: add   centos:     type: Cloud.vSphere.Machine     properties:       image: WebTinyCentOS65x86       flavor: small       customizationSpec: Linux       networks:         - network: '\${resource.akout.id}'           assignment: static   akout:     type: Cloud.NSX.Network     properties:       networkType: outbound       constraints:         - tag: nsxt-nat-1-M2</pre>
<p>Especifique un nivel de registro, un algoritmo y un tamaño de equilibrio de carga.</p>	<p>Ejemplo de equilibrador de carga de NSX que muestra cómo se usan el nivel de registro, el algoritmo y el tamaño:</p> <pre>resources:   Cloud_LoadBalancer_1:     type: Cloud.NSX.LoadBalancer     properties:       name: myapp-lb       network: '\${appnet-public.name}'       instances: '\${wordpress.id}'       routes:         - protocol: HTTP port: '80'           loggingLevel: CRITICAL           algorithm: LEAST_CONNECTION           type: MEDIUM</pre>

Escenario de recursos	Ejemplo de código de diseño de plantilla de nube
<p>Asocie un equilibrador de carga a una máquina con nombre o a una NIC de máquina con nombre. Puede especificar <code>machine ID</code> o <code>machine network ID</code> para agregar la máquina al grupo de equilibradores de carga. La propiedad <code>instances</code> es compatible con las máquinas (<code>machine by ID</code>) y las NIC (<code>machine by network ID</code>).</p> <p>En el primer ejemplo, la implementación utiliza el ajuste <code>machine by ID</code> para equilibrar la carga de la máquina cuando se implemente en una red.</p> <p>En el segundo ejemplo, la implementación utiliza el ajuste <code>machine by network ID</code> para equilibrar la carga de la máquina solo cuando la máquina se implementa en la NIC de máquina con nombre.</p> <p>En el tercer ejemplo, se muestran ambos ajustes utilizados en la misma opción de <code>instances</code>.</p>	<p>Puede usar la propiedad <code>instances</code> para definir un identificador de máquina o un identificador de red de máquinas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>Identificador de máquina</b> <pre>Cloud_LoadBalancer_1:   type: Cloud.LoadBalancer   properties:     network: '\${resource.Cloud_Network_1.id}'     instances: '\$ {resource.Cloud_Machine_1.id}'</pre> </li> <li>■ <b>Identificador de red de máquinas</b> <pre>Cloud_LoadBalancer_1:   type: Cloud.LoadBalancer   properties:     network: '\${resource.Cloud_Network_1.id}'     instances: '\$ {resource.Cloud_Machine_1.networks[0].id}'</pre> </li> <li>■ <b>Una máquina especificada para la inclusión de equilibrador de carga y otra NIC de máquina especificada para la inclusión del equilibrador de carga:</b> <pre>instances:   - resource.Cloud_Machine_1.id   - resource.Cloud_Machine_2.networks[2].id</pre> </li> </ul>

Escenario de recursos	Ejemplo de código de diseño de plantilla de nube
<p>Agregue una configuración de comprobación de estado a un equilibrador de carga de NSX. Entre las opciones adicionales se incluyen <code>httpMethod</code>, <code>requestBody</code> y <code>responseBody</code>.</p>	<pre>myapp-lb:   type: Cloud.NSX.LoadBalancer   properties:     name: myapp-lb     network: '\${appnet-public.name}'     instances: '\${wordpress.id}'     routes:       - protocol: HTTP         port: '80'         algorithm: ROUND_ROBIN         instanceProtocol: HTTP         instancePort: '80'         healthCheckConfiguration:           protocol: HTTP           port: '80'           urlPath: /mywordpresssite/wp-admin/ install.php   intervalSeconds: 60   timeoutSeconds: 10   unhealthyThreshold: 10   healthyThreshold: 2   connectionLimit: '50'   connectionRateLimit: '50'   maxConnections: '500'   minConnections: ''   internetFacing: true{code}</pre>
<p>Máquina de nube pública que usará una IP interna en lugar de una IP pública. En este ejemplo, se utiliza un identificador de red específico.</p> <p>Nota: La opción <code>network</code>: se utiliza en la configuración <code>networks</code>: para especificar un identificador de red de destino. La opción <code>name</code>: en el ajuste <code>networks</code>: quedó obsoleta y no debería utilizarse.</p>	<pre>resources:   wf_proxy:     type: Cloud.Machine     properties:       image: ubuntu 16.04       flavor: small       constraints:         - tag: 'platform:vsphere'     networks:       - network: '\${resource.wf_net.id}'         assignPublicIpAddress: false</pre>
<p>Red con enrutamiento para NSX-V o NSX-T con el tipo de recurso de red NSX.</p>	<pre>Cloud NSX Network 1:   type: Cloud.NSX.Network   properties:     networkType: routed</pre>

Escenario de recursos	Ejemplo de código de diseño de plantilla de nube
<p>Agregue una etiqueta a un recurso de NIC de máquina en la plantilla de nube.</p>	<pre>formatVersion: 1 inputs: {} resources:   Cloud_Machine_1:     type: Cloud.vSphere.Machine     properties:       flavor: small       image: ubuntu     networks:       - name: '\${resource.Cloud_Network_1.name}'         deviceIndex: 0         tags:           - key: 'nic0'             value: null           - key: internal             value: true       - name: '\${resource.Cloud_Network_2.name}'         deviceIndex: 1         tags:           - key: 'nic1'             value: null           - key: internal             value: false</pre>
<p>Etiquete los conmutadores lógicos de NSX-T para una red saliente.</p> <p>El etiquetado es compatible con NSX-T y VMware Cloud on AWS.</p> <p>Para obtener más información sobre este escenario, consulte la publicación de blog de la comunidad <a href="#">Creación de etiquetas en NSX con Cloud Assembly</a>.</p>	<pre>Cloud_NSX_Network_1:   type: Cloud.NSX.Network   properties:     networkType: outbound   tags:     - key: app       value: opencart</pre>

Escenario de recursos	Ejemplo de código de diseño de plantilla de nube
<p>Grupo de seguridad existente con una etiqueta de restricción aplicada a una NIC de máquina.</p> <p>Para usar un grupo de seguridad existente, introduzca <i>existente</i> para la propiedad <code>securityGroupType</code>.</p> <p>Puede asignar etiquetas a un recurso de <code>Cloud.SecurityGroup</code> para asignar grupos de seguridad existentes mediante restricciones de etiqueta. Los grupos de seguridad que no contienen etiquetas no se pueden utilizar en el diseño de plantilla de nube.</p> <p>Deben establecerse etiquetas de restricción para los recursos de grupo de seguridad <code>securityGroupType: existing</code>. Estas restricciones deben coincidir con las etiquetas definidas en los grupos de seguridad existentes. No se pueden establecer etiquetas de restricción para recursos de grupo de seguridad <code>securityGroupType: new</code>.</p>	<pre>formatVersion: 1 inputs: {} resources:   allowSsh_sg:     type: Cloud.SecurityGroup     properties:       securityGroupType: existing       constraints:         - tag: allowSsh   compute:     type: Cloud.Machine     properties:       image: centos       flavor: small       networks:         - network: '\${resource.prod-net.id}'           securityGroups:             - '\${resource.allowSsh_sg.id}'   prod-net:     type: Cloud.Network     properties:       networkType: existing</pre>

Escenario de recursos	Ejemplo de código de diseño de plantilla de nube
<p>Grupo de seguridad a petición con dos reglas de firewall que ilustran las opciones de acceso Allow y Deny.</p>	<pre> resources:   Cloud_SecurityGroup_1:     type: Cloud.SecurityGroup     properties:       securityGroupType: new       rules:         - ports: 5000           source:             'fc00:10:000:000:000:56ff:fe89:48b4'             access: Allow             direction: inbound             name: allow_5000             protocol: TCP         - ports: 7000           source:             'fc00:10:000:000:000:56ff:fe89:48b4'             access: Deny             direction: inbound             name: deny_7000             protocol: TCP   Cloud_vSphere_Machine_1:     type: Cloud.vSphere.Machine     properties:       image: photon       cpuCount: 1       totalMemoryMB: 256       networks:         - network: '\$ {resource.Cloud_Network_1.id}'           assignIPv6Address: true           assignment: static           securityGroups:             - '\$ {resource.Cloud_SecurityGroup_1.id}'   Cloud_Network_1:     type: Cloud.Network     properties:       networkType: existing </pre>

Escenario de recursos	Ejemplo de código de diseño de plantilla de nube
<p>Plantilla de nube compleja con 2 grupos de seguridad, incluidos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 1 grupo de seguridad existente</li> <li>■ 1 grupo de seguridad a petición con varios ejemplos de reglas de firewall</li> <li>■ 1 máquina de vSphere</li> <li>■ 1 red existente</li> </ul> <p>En este ejemplo, se muestran diferentes combinaciones de protocolos y puertos, servicios, CIDR de IP como origen y destino, rango de IP como origen o destino, y las opciones para any, IPv6 y (::/0).</p> <p>Para las NIC de máquina, puede especificar la red conectada y los grupos de seguridad. También puede especificar el índice de NIC o una dirección IP.</p>	<pre> formatVersion: 1 inputs: {} resources:   DEMO_ESG : existing security group - security group 1)     type: Cloud.SecurityGroup     properties:       constraints:         - tag: BlockAll       securityGroupType: existing (designation of existing for security group 1)   DEMO_ODSG: (on-demand security group - security group 2))     type: Cloud.SecurityGroup     properties:       rules: (multiple firewall rules in this section)       - name: IN-ANY (rule 1)         source: any         service: any         direction: inbound         access: Deny       - name: IN-SSH (rule 2)         source: any         service: SSH         direction: inbound         access: Allow       - name: IN-SSH-IP (rule 3)         source: 33.33.33.1-33.33.33.250         protocol: TCP         ports: 223         direction: inbound         access: Allow       - name: IPv-6-ANY-SOURCE (rule 4)         source: ':::/0'         protocol: TCP         ports: 223         direction: inbound         access: Allow       - name: IN-SSH-IP (rule 5)         source: 44.44.44.1/24         protocol: UDP         ports: 22-25         direction: inbound         access: Allow       - name: IN-EXISTING-SG (rule 6)         source: '\${resource["DEMO_ESG"].id}'         protocol: ICMPv6         direction: inbound         access: Allow       - name: OUT-ANY (rule 7)         destination: any         service: any         direction: outbound         access: Deny       - name: OUT-TCP-IPv6 (rule 8)         destination: '2001:0db8:85a3::8a2e:0370:7334/64'         protocol: TCP         ports: 22         direction: outbound         access: Allow </pre>



## Escenario de recursos

## Ejemplo de código de diseño de plantilla de nube

```

- name: IPv6-ANY-DESTINATION (rule 9)
  destination: '::/0'
  protocol: UDP
  ports: 23
  direction: outbound
  access: Allow
- name: OUT-UDP-SERVICE (rule 10)
  destination: any
  service: NTP
  direction: outbound
  access: Allow
  securityGroupType: new (designation of on-
demand for security group 2)
DEMO_VC_MACHINE: (machine resource)
  type: Cloud.vSphere.Machine
  properties:
    image: PHOTON
    cpuCount: 1
    totalMemoryMB: 1024
  networks: (Machine network NICs)
    - network: '${resource.DEMO_NW.id}'
      securityGroups:
        - '${resource.DEMO_ODSG.id}'
        - '${resource.DEMO_ESG.id}'
DEMO_NETWORK: (network resource)
  type: Cloud.vSphere.Network
  properties:
    networkType: existing
  constraints:
    - tag: nsx62

```

Escenario de recursos	Ejemplo de código de diseño de plantilla de nube
<p>Red a petición con un equilibrador de carga de 1 brazo.</p>	<pre> inputs: {} resources:   mp-existing:     type: Cloud.Network     properties:       name: mp-existing       networkType: existing   mp-wordpress:     type: Cloud.vSphere.Machine     properties:       name: wordpress       count: 2       flavor: small       image: tiny       customizationSpec: Linux       networks:         - network: '\${resource["mp-private"].id}'   mp-private:     type: Cloud.NSX.Network     properties:       name: mp-private       networkType: private       constraints:         - tag: nsxt   mp-wordpress-lb:     type: Cloud.LoadBalancer     properties:       name: wordpress-lb       internetFacing: false       network: '\${resource.mp-existing.id}'       instances: '\${resource["mp-wordpress"].id}'       routes:         - protocol: HTTP           port: '80'           instanceProtocol: HTTP           instancePort: '80'           healthCheckConfiguration:             protocol: HTTP             port: '80'             urlPath: /index.pl             intervalSeconds: 60             timeoutSeconds: 30             unhealthyThreshold: 5             healthyThreshold: 2 </pre>
<p>Red existente con un equilibrador de carga.</p>	<pre> formatVersion: 1 inputs:   count:     type: integer     default: 1 resources:   ubuntu-vm:     type: Cloud.Machine     properties:       name: ubuntu       flavor: small       image: tiny       count: '\${input.count}'       networks: </pre>

Escenario de recursos	Ejemplo de código de diseño de plantilla de nube
	<pre> - network: '\$ {resource.Cloud_NSX_Network_1.id}' Provider_LoadBalancer_1:   type: Cloud.LoadBalancer   properties:     name: OC-LB     routes:       - protocol: HTTP         port: '80'         instanceProtocol: HTTP         instancePort: '80'         healthCheckConfiguration:           protocol: HTTP           port: '80'           urlPath: /index.html           intervalSeconds: 60           timeoutSeconds: 5           unhealthyThreshold: 5           healthyThreshold: 2         network: '\$ {resource.Cloud_NSX_Network_1.id}'         internetFacing: false         instances: '\${resource["ubuntu-vm"].id}' Cloud_NSX_Network_1:   type: Cloud.NSX.Network   properties:     networkType: existing     constraints:       - tag: nsxt24prod </pre>

## Más información

Para conocer escenarios de implementación detallados de redes y seguridad, consulte blogs de VMware como los siguientes:

- [Información detallada del equilibrador de carga de vRealize Automation Cloud Assembly con NSX-T](#)
- [Automatización de red con Cloud Assembly y NSX: Parte 1](#) (incluye el uso de cuentas de nube de NSX-T y vCenter y CIDR de red)
- [Automatización de redes con Cloud Assembly y NSX: Parte 2](#) (incluye el uso de tipos de red existentes y salientes)
- [Automatización de redes con Cloud Assembly y NSX: Parte 3](#) (incluye el uso de grupos de seguridad existentes y a petición)
- [Automatización de redes con Cloud Assembly y NSX: Parte 4](#) (incluye el uso de equilibradores de carga existentes y a petición)

## Utilizar un recurso de red en una plantilla de nube de vRealize Automation

Cuando cree o edite diseños de plantillas de nube de vRealize Automation, utilice los recursos de red más adecuados para sus objetivos. Obtenga información sobre las opciones de NSX y de red independientes de la nube que están disponibles en la plantilla de nube.

Seleccione uno de los tipos de recursos de red disponibles en función de la máquina y las condiciones relacionadas en el diseño de plantilla de nube de vRealize Automation.

### Recurso de red independiente de la nube

Para agregar una red independiente de la nube, utilice el recurso **Independiente de la nube > Red** en la página **Diseño** de la plantilla de nube. El recurso se muestra en el código de la plantilla de nube como un tipo de recurso `Cloud.Network`. El recurso predeterminado se muestra de la siguiente manera:

```
Cloud_Network_1:
  type: Cloud.Network
  properties:
    networkType: existing
```

Utilice una red independiente de nube cuando desee especificar las características de redes para un tipo de máquina de destino que no está conectada a una red de NSX o que podría no estarlo.

El recurso de red independiente de la nube está disponible para estos tipos de recursos:

- Máquina independiente de la nube
- vSphere
- Google Cloud Platform (GCP)
- Amazon Web Services (AWS)
- Microsoft Azure
- VMware Cloud on AWS (VMC)

El recurso de red independiente de la nube está disponible para esta configuración de tipo de red (`networkType`):

- Pública
- Privada
- Saliente
- Existente

### Recurso de red de vSphere

Para agregar una red de vSphere, utilice el recurso **vSphere > Red** en la página **Diseño** de la plantilla de nube. El recurso se muestra en el código de la plantilla de nube como un tipo de recurso `Cloud.vSphere.Network`. El recurso predeterminado se muestra de la siguiente manera:

```
Cloud_vSphere_Network_1:
  type: Cloud.vSphere.Network
  properties:
    networkType: existing
```

Utilice una red de vSphere cuando desee especificar las características de redes de un tipo de máquina de vSphere (`Cloud.vSphere.Machine`).

El recurso de red de vSphere solo está disponible para un tipo de máquina

`Cloud.vSphere.Machine`.

El recurso de vSphere está disponible para esta configuración de tipo de red (`networkType`):

- Pública
- Privada
- Existente

Para ver ejemplos, consulte [Usar la configuración de red en los perfiles de red y los diseños de plantillas de nube en vRealize Automation](#).

### Recurso de red de NSX

Para agregar una red de NSX, utilice el recurso **NSX > Red** en la página **Diseño** de la plantilla de nube. El recurso se muestra en el código de la plantilla de nube como un tipo de recurso `Cloud.NSX.Network`. El recurso predeterminado se muestra de la siguiente manera:

```
Cloud_NSX_Network_1:
  type: Cloud.NSX.Network
  properties:
    networkType: existing
```

Utilice una red de NSX cuando desee adjuntar un recurso de red a una o varias máquinas asociadas a una cuenta de nube de NSX-V o de NSX-T. El recurso de red de NSX permite especificar características de redes de NSX para un recurso de máquina de vSphere que está asociado a una cuenta de nube de NSX-V o NSX-T.

El recurso de `Cloud.NSX.Network` está disponible para esta configuración de tipo de red (`networkType`):

- Pública
- Privada
- Saliente
- Existente
- Enrutada (las redes enrutadas solo están disponibles para NSX-V y NSX-T)

Si desea que varias redes enrutadas o salientes compartan el mismo enrutador de nivel 1 de NSX-T o la misma puerta de enlace de servicios de NSX-V Edge (Edge Service Gateway, ESG), conecte un solo recurso de puerta de enlace de NSX (`Cloud.NSX.Gateway`) a las redes conectadas en la plantilla antes de la implementación inicial. Si agrega la puerta de enlace después de la implementación como una operación de desarrollo iterativo o de día 2, cada red crea su propio enrutador.

Puede utilizar el recurso NAT de NSX en la plantilla para admitir las reglas de enrutamiento de puerto de NAT y DNAT.

### **Recurso de red independiente de la nube con intención de implementación de Azure, AWS o GCP**

Las máquinas virtuales de proveedores de nube pública pueden requerir combinaciones de propiedades de plantilla de nube específicas que no son necesariamente obligatorias en implementaciones de máquina basadas en NSX o vSphere. Para obtener ejemplos de código de plantilla de nube que admitan algunos de estos escenarios, consulte [Ejemplos de equilibrador de carga, seguridad y redes en las plantillas de nube de vRealize Automation](#).

### **Recurso de puerta de enlace de NSX**

Puede reutilizar o compartir un solo enrutador de nivel 1 de NSX-T o una sola puerta de enlace de servicios de NSX-V Edge en una única implementación mediante un recurso de puerta de enlace (`Cloud.NSX.Gateway`) en la plantilla de nube. El recurso de puerta de enlace representa el nivel 1 o ESG y puede conectarse a varias redes de la implementación. Solo se puede utilizar con redes salientes o enrutadas.

El recurso `Cloud.NSX.Gateway` permite compartir el enrutador de nivel 1 de NSX-T o la puerta de enlace de servicios de NSX-V Edge en las redes salientes o enrutadas conectadas en una implementación.

A menudo, la puerta de enlace se asocia a una sola red saliente o enrutada. Sin embargo, si la puerta de enlace se asocia a varias redes, estas deben ser del mismo tipo, por ejemplo, todas salientes o todas enrutadas. La puerta de enlace se puede conectar a varias máquinas o equilibradores de carga que estén conectados a las mismas redes salientes o enrutadas. La puerta de enlace debe estar conectada a un equilibrador de carga en la red a petición compartida para que pueda reutilizar el enrutador de nivel 1 de NSX-T o la puerta de enlace de servicios de NSX-V Edge que creó la puerta de enlace.

Para permitir que varias redes salientes o enrutadas compartan el mismo enrutador de T1 o de Edge, conecte un solo recurso de puerta de enlace de `Cloud.NSX.Gateway` a todas las redes inicialmente. Es necesario conectar todas las redes deseadas y la puerta de enlace única antes de implementar la plantilla de nube; de lo contrario, cada red creará su propio enrutador.

Para una red de NSX que contiene un recurso de puerta de enlace de recurso informático asociado, la configuración de puerta de enlace se aplicará a todas las redes asociadas en la implementación. Se crea un solo enrutador lógico de nivel 1 de NSX-T para cada implementación, que comparten todas las redes a petición y los equilibradores de carga en la implementación. Se crea una sola instancia de NSX-V Edge para cada implementación, y esta se comparte en todas las redes a petición y los equilibradores de carga de la implementación.

Puede asociar el recurso de puerta de enlace a una red como una actualización de implementación iterativa. Sin embargo, al hacerlo, no se creará un enrutador de T1 o de Edge; la implementación de red inicial creará el enrutador.

Para las redes de NSX-T que no utilizan un recurso de puerta de enlace asociado, varias redes a petición en la plantilla de nube continúan creando varios enrutadores lógicos de nivel 1 en la implementación.

Si la puerta de enlace contiene reglas NAT, puede volver a configurar o eliminar las reglas NAT o DNAT para el enrutador de nivel 1 o el enrutador de Edge. Si la puerta de enlace se implementa inicialmente sin reglas NAT, no tiene ninguna acción de día 2 disponible. Utilice

### Recurso NAT de NSX

El recurso `Cloud.NSX.NAT` permite que las reglas DNAT y el enrutamiento de puerto se asocien a todas las redes salientes conectadas mediante el recurso de puerta de enlace. Puede asociar un recurso NAT a un recurso de puerta de enlace para el que sea necesario configurar reglas DNAT.

---

**Nota** Originalmente, el recurso `Cloud.NSX.Gateway` estaba disponible para las reglas DNAT. Sin embargo, el uso de `Cloud.NSX.Gateway` como un medio para definir estas reglas y el enrutamiento de puerto quedó obsoleto. Sigue disponible para mantener la compatibilidad con versiones anteriores. Use el recurso de plantilla de nube `Cloud.NSX.NAT` para las reglas DNAT y el enrutamiento de puerto. Se mostrará una advertencia en la plantilla de nube si intenta utilizar el tipo de recurso `Cloud.NSX.Gateway` con las especificaciones de reglas NAT.

---

El recurso `Cloud.NSX.NAT` admite reglas DNAT y enrutamiento de puerto cuando se conecta a una red de NSX-V o NSX-T saliente.

La configuración de las reglas NAT en el recurso es `natRules:`. Puede asociar el recurso NAT al de puerta de enlace para configurar las entradas `natRules:` en la puerta de enlace. Las reglas DNAT que se especifican en el recurso usan las máquinas o los equilibradores de carga asociados como destino.

Si desea volver a configurar una NIC de máquina o una puerta de enlace de recurso informático en una implementación existente para modificar la configuración de `natRules:`, puede agregar, reordenar, editar o eliminar las reglas de enrutamiento de puerto DNAT. No se pueden utilizar reglas DNAT con máquinas agrupadas en clúster. Puede especificar reglas DNAT para máquinas individuales dentro del clúster como parte de una operación de día 2.

### Opciones de integración de IPAM externa

Para obtener información sobre las propiedades que están disponibles para su uso con las integraciones de IPAM de Infoblox en diseños e implementaciones de plantillas de nube, consulte [Usar propiedades específicas de Infoblox y atributos extensibles para integraciones de IPAM en plantillas de nube de vRealize Automation](#).

### Operaciones del día 2 disponibles

Para obtener una lista de las operaciones comunes del día 2 que están disponibles para los recursos de implementación y de plantilla de nube, consulte [Acciones que se pueden ejecutar en las implementaciones de vRealize Automation Cloud Assembly](#).

Para obtener un ejemplo de cómo moverse de una red a otra, consulte [Cómo mover una máquina implementada a otra red](#).

## Más información

Para obtener información relacionada y ejemplos, consulte [Ejemplos de equilibrador de carga, seguridad y redes en las plantillas de nube de vRealize Automation](#).

Para obtener información sobre cómo definir los recursos de red, consulte [Recursos de red en vRealize Automation](#).

Para obtener información sobre cómo definir los perfiles de red, consulte [Más información sobre los perfiles de red en vRealize Automation](#).

Para ver ejemplos de los diseños de plantillas de nube que ilustran la configuración y los recursos de red de ejemplo, consulte [Ejemplos de equilibrador de carga, seguridad y redes en las plantillas de nube de vRealize Automation](#).

## Utilizar un recurso de grupo de seguridad en una plantilla de nube de vRealize Automation

Al crear o editar una plantilla de nube de vRealize Automation, utilice los recursos de grupo de seguridad más adecuados para sus objetivos. Obtenga información sobre las opciones de grupo de seguridad que están disponibles en la plantilla de nube.

### Recurso de grupo de seguridad independiente de la nube

Actualmente, solo hay un tipo de recurso de grupo de seguridad. Para agregar un recurso de grupo de seguridad, utilice el recurso **Independiente de la nube > Grupo de seguridad** en la página Diseño de la plantilla de nube. El recurso se muestra en el código de la plantilla de nube como un tipo de recurso `Cloud.SecurityGroup`. El recurso predeterminado se muestra de la siguiente manera:

```
Cloud_SecurityGroup_1:
  type: Cloud.SecurityGroup
  properties:
    constraints: []
    securityGroupType: existing
```

Especifique un recurso de grupo de seguridad en un diseño de plantilla de nube como existente (`securityGroupType: existing`) o a petición (`securityGroupType: new`).

Puede agregar un grupo de seguridad existente directamente al diseño de plantilla de nube o utilizar un grupo de seguridad existente ya agregado a un perfil de red. Los grupos de seguridad existentes son compatibles con varios tipos de cuenta de nube.

Para NSX-V y NSX-T, puede agregar un grupo de seguridad existente o definir un nuevo grupo de seguridad mientras diseña o modifica la plantilla de nube. Los grupos de seguridad a petición solo se admiten para NSX-T y NSX-V.

Para todos los tipos de cuenta de nube excepto Microsoft Azure, puede asociar uno o varios grupos de seguridad a una NIC de máquina. Una NIC de máquina virtual de Microsoft Azure (*machineName*) solo se puede asociar a un grupo de seguridad.



De forma predeterminada, la propiedad del grupo de seguridad `securityGroupType` está establecida en `existing`. Para crear un grupo de seguridad a petición, introduzca `new` como la propiedad `securityGroupType`. Para especificar reglas de firewall en un grupo de seguridad a petición, utilice la propiedad `rules` en la sección `Cloud.SecurityGroup` del recurso de grupo de seguridad.

### Grupos de seguridad existentes

Los grupos de seguridad existentes se crean en un recurso de cuenta de nube de origen, como NSX-T o Amazon Web Services. Son datos recopilados por vRealize Automation desde el origen. Puede seleccionar un grupo de seguridad existente de una lista de recursos disponibles como parte de un perfil de red de vRealize Automation. En un diseño de plantilla de nube, puede especificar un grupo de seguridad existente de forma inherente por su pertenencia a un perfil de red especificado o de forma específica por nombre con el ajuste `securityGroupType: existing` en un recurso de grupo de seguridad. Si agrega un grupo de seguridad a un perfil de red, agregue al menos una etiqueta de capacidad al perfil de red. Los recursos de grupos de seguridad a petición requieren una etiqueta de restricción cuando se utilizan en un diseño de plantilla de nube.

Puede asociar un recurso de grupo de seguridad en el diseño de plantilla de nube a uno o varios recursos de máquina.

---

**Nota** Si planea utilizar un recurso de máquina en el diseño de plantilla de nube para aprovisionar una NIC de máquina virtual de Microsoft Azure (*machineName*), solo debe asociar el recurso de máquina con un único grupo de seguridad.

---

### Grupos de seguridad de NSX-V y NSX-T a petición

Puede definir grupos de seguridad a petición al definir o modificar un diseño de plantilla de nube mediante el ajuste de `securityGroupType: new` en el código del recurso de grupo de seguridad.

Puede utilizar un grupo de seguridad de NSX-V o NSX-T a petición para aplicar un conjunto específico de reglas de firewall a un recurso de máquina en red o a un conjunto de recursos agrupados. Cada grupo de seguridad puede contener varias reglas de firewall con nombre. Puede utilizar un grupo de seguridad a petición para especificar servicios o protocolos y puertos. Tenga en cuenta que se puede especificar un servicio o un protocolo, pero no ambos, y que sí se puede especificar un puerto además de un protocolo. No es posible, sin embargo, especificar un puerto si se especifica un servicio. Si la regla no contiene un servicio ni un protocolo, el valor predeterminado del servicio es Cualquiera.

También puede especificar direcciones IP y rangos de IP en reglas de firewall. Algunos ejemplos de reglas de firewall se muestran en [Ejemplos de equilibrador de carga, seguridad y redes en las plantillas de nube de vRealize Automation](#).

Al crear reglas de firewall en un grupo de seguridad de NSX-V o NSX-T a petición, el valor predeterminado es permitir el tráfico de red especificado, pero también permitir otro tráfico de red. Para controlar el tráfico de red, debe especificar un tipo de acceso para cada regla. Los tipos de acceso a la regla son:

- Permitir (predeterminado): permite el tráfico de red que se especifica en esta regla de firewall.

- Rechazar: bloquea el tráfico de red que se especifica en esta regla de firewall. Indica activamente al cliente que se rechazó la conexión.
- Descartar: rechaza el tráfico de red que se especifica en esta regla de firewall. Descarta el paquete de forma silenciosa como si el agente de escucha no estuviera conectado.

Para ver un ejemplo del diseño en el que se utilizan las reglas de firewall `access: Allow` y `access: Deny`, consulte [Ejemplos de equilibrador de carga, seguridad y redes en las plantillas de nube de vRealize Automation](#).

---

**Nota** Un administrador de nube puede crear un diseño de plantilla de nube que contenga solo un grupo de seguridad de NSX a petición e implementar ese diseño para crear un recurso de grupo de seguridad existente reutilizable que los miembros de la organización puedan agregar a los perfiles de red y los diseños de plantilla de nube como un grupo de seguridad existente.

---

Las reglas de firewall son compatibles con los valores de IPv4 o IPv6 en formato CIDR para las direcciones IP de origen y destino. Para obtener un ejemplo de un diseño que utilice valores de IPv6 en formato CIDR en una regla de firewall, consulte [Ejemplos de equilibrador de carga, seguridad y redes en las plantillas de nube de vRealize Automation](#).

### Utilizar las directivas de aislamiento de aplicaciones en reglas de firewall de grupo de seguridad a petición

Puede utilizar una directiva de aislamiento de aplicaciones para permitir solo el tráfico interno entre los recursos aprovisionados por la plantilla de nube. Con el aislamiento de aplicaciones, las máquinas que la plantilla de nube aprovisiona se pueden comunicar entre sí, pero no conectarse fuera del firewall. Es posible crear una directiva de aislamiento de aplicaciones en el perfil de red, así como especificar el aislamiento de aplicaciones en un diseño de plantilla de nube mediante un grupo de seguridad a petición con la regla de firewall Rechazar, o bien mediante una red privada o saliente.

Se crea una directiva de aislamiento de aplicaciones con una prioridad más baja. Si se aplican varias directivas, tendrán prioridad las que tengan la ponderación más alta.

Cuando se crea una directiva de aislamiento de aplicaciones, se asigna un nombre generado automáticamente a la directiva. La directiva también está disponible para su reutilización en otros diseños de plantilla de nube e iteraciones de diseño específicas del proyecto y el endpoint de recurso asociados. El nombre de la directiva de aislamiento de aplicaciones no está visible en el código de diseño de plantilla de nube, pero se puede ver como una propiedad personalizada en la página del proyecto (**Infraestructura > Administración > Proyectos**) después de implementar el diseño de plantilla de nube.

Para el mismo endpoint asociado en un proyecto, cualquier implementación que requiera un grupo de seguridad a petición para el aislamiento de aplicaciones puede utilizar la misma directiva de aislamiento de aplicaciones. Una vez creada, la directiva no se elimina. Cuando se especifica una directiva de aislamiento de aplicaciones, vRealize Automation busca la directiva dentro del proyecto y que tenga relación con el endpoint asociado. Si encuentra la directiva, la reutiliza; si no la encuentra, la crea. El nombre de la directiva de aislamiento de aplicaciones solo está visible después de su implementación inicial en la lista de propiedades personalizadas del proyecto.

## Utilizar grupos de seguridad en el desarrollo iterativo de la plantilla de nube

Al cambiar las restricciones de grupo de seguridad durante el desarrollo iterativo, si el grupo de seguridad no está asociado a una máquina en la plantilla de nube, este se actualiza en la iteración según lo especificado. Sin embargo, cuando el grupo de seguridad ya está asociado a una máquina, se produce un error al volver a implementar. Debe desasociar los grupos de seguridad existentes o las propiedades de recursos `securityGroupType` de las máquinas asociadas durante el desarrollo iterativo de la plantilla de nube y volver a asociarlos entre cada reimplementación. El flujo de trabajo necesario es el siguiente, suponiendo que se implementó inicialmente la plantilla de nube:

- 1 En el diseñador de plantillas de Cloud Assembly, desasocie el grupo de seguridad de todas las máquinas con las que está asociado en la plantilla de nube.
- 2 Vuelva a implementar la plantilla haciendo clic en **Actualizar una implementación existente**.
- 3 Elimine las etiquetas de restricción o las propiedades `securityGroupType` de grupo de seguridad en la plantilla.
- 4 Agregue nuevas etiquetas de restricción y propiedades `securityGroupType` de grupo de seguridad en la plantilla.
- 5 Asocie las etiquetas de restricción y las instancias de propiedades `securityGroupType` de grupo de seguridad nuevas a las máquinas en la plantilla.
- 6 Vuelva a implementar la plantilla haciendo clic en **Actualizar una implementación existente**.

### Operaciones del día 2 disponibles

Para obtener una lista de las operaciones comunes del día 2 que están disponibles para la plantilla de nube y los recursos de implementación, consulte [Acciones que se pueden ejecutar en las implementaciones de vRealize Automation Cloud Assembly](#).

### Más información

Para obtener información relacionada con el uso de un grupo de seguridad para el aislamiento de red, consulte [Recursos de seguridad en vRealize Automation](#).

Para obtener información sobre el uso de la configuración del grupo de seguridad en un perfil de red, consulte [Más información sobre los perfiles de red en vRealize Automation y Usar la configuración del grupo de seguridad en perfiles de red y diseños de plantilla de nube en vRealize Automation Cloud Assembly](#).

Para ver ejemplos de los diseños de plantillas de nube que ilustran la configuración y los recursos de seguridad de ejemplo, consulte [Ejemplos de equilibrador de carga, seguridad y redes en las plantillas de nube de vRealize Automation](#).

## Utilizar un recurso de equilibrador de carga en una plantilla de nube de vRealize Automation

Al crear o editar plantillas de nube de vRealize Automation, se utilizan los recursos de equilibrador de carga más adecuados para sus objetivos.

Puede utilizar los recursos de equilibrador de carga independiente de la nube y de NSX en una plantilla de nube para controlar el equilibrio de carga en una implementación.

El equilibrador de carga independiente de la nube se puede implementar en varias nubes. Un equilibrador de carga específico de la nube puede especificar la configuración y las características avanzadas que solo están disponibles para una nube o topología específicas. Las propiedades específicas de la nube están disponibles en el tipo de recurso de equilibrador de carga de NSX (Cloud.NSX.LoadBalancer). Si agrega estas propiedades en un equilibrador de carga independiente de la nube (Cloud.LoadBalancer), se las ignorará si, por ejemplo, se aprovisiona un equilibrador de carga de Amazon Web Services o Microsoft Azure. Por el contrario, estas propiedades se respetarán si se aprovisiona un equilibrador de carga de NSX-V o NSX-T. Elija uno de los tipos de recursos de equilibrador de carga disponibles en función de las condiciones de la plantilla de nube de vRealize Automation.

No es posible conectar un recurso de equilibrador de carga directamente a un recurso de grupo de seguridad en el lienzo de diseño.

### Recurso de equilibrador de carga independiente de la nube

Utilice un equilibrador de carga independiente de la nube cuando desee especificar características de redes de cualquier tipo de máquina de destino.

Para agregar un equilibrador de carga independiente de la nube, utilice el recurso **Independiente de la nube > Equilibrador de carga** en la página de diseño de plantillas de nube. El recurso se muestra en el código de la plantilla de nube como un tipo de recurso `Cloud.LoadBalancer`. El recurso predeterminado se muestra de la siguiente manera:

```
Cloud_LoadBalancer_1:
  type: Cloud.LoadBalancer
  properties:
    routes: []
    network: ''
    instances: []
    internetFacing: false
```

### Recurso de equilibrador de carga de NSX

Use un equilibrador de carga de NSX cuando la plantilla de nube contenga características específicas de NSX-V o NSX-T (ya sean los métodos de API de directivas o API de Manager). Puede asociar uno o varios equilibradores de carga a una red de NSX-V o NSX-T, o bien a las máquinas que están asociadas a una red de NSX-V o NSX-T.

Puede agregar un equilibrador de carga de NSX mediante el recurso **NSX > Equilibrador de carga**. El recurso se muestra en el código de la plantilla de nube como un tipo de recurso `Cloud.NSX.LoadBalancer`. El recurso predeterminado se muestra de la siguiente manera:

```
Cloud_NSX_LoadBalancer_1:
  type: Cloud.NSX.LoadBalancer
  properties:
    routes: []
    network: ''
    instances: []
```

### Opciones de equilibrador de carga en el código de plantilla de nube

Si agrega uno o varios recursos de equilibrador de carga a la plantilla de nube, podrá definir los siguientes ajustes. Se ofrecen algunos ejemplos en [Ejemplos de equilibrador de carga, seguridad y redes en las plantillas de nube de vRealize Automation](#).

El protocolo HTTP es compatible con todos los equilibradores de carga a petición.

El protocolo HTTPS solo se admite para equilibradores de carga a petición asociados a una cuenta de nube de NSX-T cuyo modo de NSX esté establecido en **Directiva**. Las cuentas de nube de NSX-T cuyo modo de NSX esté establecido en **Administrador** no pueden utilizar el protocolo HTTPS.

- Especificación de máquinas

Puede especificar recursos de máquinas con nombre para que participen en un grupo de equilibrio de carga. Si lo prefiere, puede especificar que una NIC de máquina específica participe en el grupo de equilibradores de carga.

Esta opción solo está disponible para el recurso de equilibrador de carga de **NSX** (`Cloud.NSX.LoadBalancer`).

Esta opción está disponible para los tipos de red `existing` y `public`. También se admiten los tipos de red `private`, `routed` y `outbound` a petición.

- `resource.Cloud_Machine_1.id`

Especifica que el equilibrador de carga incluya la máquina identificada en el código de plantilla de nube como `Cloud_Machine_1`.

- `resource.Cloud_Machine_2.networks[2].id`

Especifica que el equilibrador de carga solo incluya la máquina identificada en el código de plantilla de nube como `Cloud_Machine_2` cuando se implementa en la NIC de máquina `Cloud_Machine_2.networks[2]`.

- Nivel de registro

El valor del nivel de registro especifica un nivel de gravedad para el log de errores. Las opciones son: NINGUNO, EMERGENCIA, ALERTA, CRÍTICO, ERROR, ADVERTENCIA, INFORMACIÓN, DEPURACIÓN y AVISO. El valor del nivel de registro se aplica a todos los equilibradores de carga en la plantilla de nube. Esta opción es específica de NSX. Para los equilibradores de carga que tengan un elemento principal, la configuración del nivel de registro principal reemplaza a cualquier opción de nivel de registro de sus elementos secundarios.

Para obtener información relacionada, consulte el tema [Agregar equilibradores de carga](#) en la documentación del producto de NSX.

#### ■ Tipo

Utilice un tipo de equilibrador de carga para especificar un tamaño de escala. El tamaño predeterminado es pequeño. Esta opción es específica de NSX. Para los equilibradores de carga que tengan un elemento principal, la configuración del tipo principal reemplaza cualquier opción de tipo de sus elementos secundarios.

##### ■ Pequeño

Se correlaciona con el modo compacto en NSX-V y el tamaño pequeño en NSX-T.

##### ■ Mediano

Se correlaciona con el tamaño grande en NSX-V y el tamaño mediano en NSX-T.

##### ■ Grande

Se correlaciona con un tamaño cuádruple en NSX-V y el tamaño grande en NSX-T.

##### ■ Extragrande

Se correlaciona con el tamaño extragrande en NSX-V y el tamaño grande en NSX-T.

Para obtener información relacionada, consulte el tema [Escalar recursos de equilibrador de carga](#) en la documentación del producto de NSX.

Esta opción solo está disponible para el recurso de equilibrador de carga de **NSX** (`Cloud.NSX.LoadBalancer`).

#### ■ Algoritmo (grupo de servidores)

Utilice un método de equilibrio de algoritmo para controlar cómo se distribuyen las conexiones entrantes entre los miembros del grupo de servidores. El algoritmo puede utilizarse en un grupo de servidores o directamente en un servidor. Todos los algoritmos de equilibrio de carga omiten los servidores que cumplen con alguna de las siguientes condiciones:

- El estado de administrador está establecido como DISABLED.
- El estado de administrador está establecido como GRACEFUL\_DISABLED y no hay ninguna entrada de persistencia que coincida.
- El estado de la comprobación de estado activa o pasiva es DOWN.

- Se alcanzó el máximo de conexiones simultáneas del grupo de servidores.

Esta opción es específica de NSX.

- IP\_HASH

Selecciona un servidor según un hash de la dirección IP de origen y la ponderación total de los servidores en ejecución.

Se correlaciona con IP-HASH en NSX-V y NSX-T.

- LEAST\_CONNECTION

Distribuye las solicitudes de los clientes a varios servidores en función del número de conexiones que ya se encuentran en el servidor. Las conexiones nuevas se envían al servidor con el menor número de conexiones. Se ignoran los pesos de los miembros del grupo de servidores aunque estén configurados.

Se correlaciona con LEASTCONN en NSX-V y LEAST\_CONNECTION en NSX-T.

- ROUND\_ROBIN

Las solicitudes entrantes de clientes se van pasando por una lista de servidores disponibles que pueden gestionarla. Ignora la ponderación de los miembros del grupo de servidores, aunque se haya configurado. Valor predeterminado.

Se correlaciona con ROUND\_ROBIN en NSX-V y NSX-T.

- WEIGHTED\_LEAST\_CONNECTION

A cada servidor se le asigna un valor de ponderación que representa el rendimiento de ese servidor en relación con otros servidores del grupo. El valor determina cuántas solicitudes de cliente se envían a un servidor en comparación con otros servidores del grupo.

Este algoritmo de equilibrio de carga se centra en utilizar el valor de ponderación para distribuir la carga equitativamente entre los recursos disponibles del servidor. De forma predeterminada, el valor de ponderación es igual a 1 si dicho valor no está configurado y si el inicio lento está habilitado.

Se correlaciona con WEIGHTED\_LEAST\_CONNECTION en NSX-T. No hay ninguna correlación en NSX-V.

- WEIGHTED\_ROUND\_ROBIN

A cada servidor se le asigna un valor de ponderación que representa el rendimiento de ese servidor en relación con otros servidores del grupo. El valor determina cuántas solicitudes de cliente se envían a un servidor en comparación con otros servidores del grupo. Este algoritmo de equilibrio de carga se centra en la distribución equitativa de la carga entre los recursos de servidor disponibles.

Se correlaciona con WEIGHTED\_ROUND\_ROBIN en NSX-T. No hay ninguna correlación en NSX-V.

- URI

Se aplica un hash a la porción izquierda del URI y se divide entre la ponderación total de los servidores en ejecución. El resultado designa qué servidor recibirá la solicitud. Esto garantiza que un URI se dirija siempre al mismo servidor si ningún servidor se activa o se desactiva. El parámetro del algoritmo URI tiene dos opciones: `uriLength=<len>` y `uriDepth=<dep>`. El rango del parámetro de longitud debe ser  $1 \leq len < 256$ . El rango del parámetro de profundidad debe ser  $1 \leq dep < 10$ . Los parámetros de longitud y de profundidad están seguidos de un número entero positivo. Estas opciones pueden equilibrar los servidores exclusivamente según la parte inicial del URI. El parámetro de longitud indica que el algoritmo solo debe considerar los caracteres definidos en la parte inicial del URI para calcular el hash. El parámetro de profundidad indica la profundidad máxima del directorio que se va a utilizar para calcular el hash. Se cuenta un nivel por cada barra diagonal en la solicitud. Si se especifican ambos parámetros, la evaluación se detiene cuando se llega a cualquiera de ellos.

Se correlaciona con el URI en NSX-V. No hay ninguna correlación en NSX-T.

#### ■ HTTPHEADER

El nombre del encabezado HTTP se busca en cada solicitud HTTP. El nombre del encabezado entre paréntesis no distingue entre mayúsculas y minúsculas. Si falta el encabezado o este no contiene ningún valor, se aplica el algoritmo ejecutar por turnos (round-robin). El parámetro HTTPHEADER del algoritmo tiene una opción `headerName=<name>`.

Se correlaciona con HTTPHEADER en NSX-V. No hay ninguna correlación en NSX-T.

#### ■ URL

El parámetro URL especificado en el argumento se busca en la cadena de consulta de cada solicitud HTTP GET. Si el parámetro está seguido de un signo igual (=) y un valor, se le aplicará un hash al valor y se dividirá entre la ponderación total de los servidores en ejecución. El resultado designa qué servidor recibirá la solicitud. Este proceso se utiliza para realizar el seguimiento de los identificadores de usuario de las solicitudes y para garantizar que siempre se envíe el mismo identificador de usuario al mismo servidor, siempre que ningún servidor se active o se desactive. Si no se encuentra ningún parámetro ni ningún valor, se aplica un algoritmo ejecutar por turnos (round-robin). El parámetro URL del algoritmo tiene una opción `urlParam=<url>`.

Se correlaciona con URL en NSX-V. No hay ninguna correlación en NSX-T.

Para obtener información relacionada con esto, consulte el tema [Agregar un grupo de servidores para equilibrio de carga](#) en la documentación del producto de NSX.

#### ■ Monitor de estado

Utilice el monitor de estado activo para probar si un servidor está disponible. Se admite la supervisión de estado activa para los protocolos HTTP, ICMP, TCP y UDP. La supervisión de estado pasiva solo está disponible para NSX-T.



Esta opción es específica de NSX.

- **httpMethod**

Método HTTP que se utilizará a fin de detectar el estado del servidor para la solicitud de comprobación de estado. Los métodos son GET, HOST, OPTIONS, HEAD o PUT.

- **requestBody**

Contenido del cuerpo de la solicitud de comprobación de estado. Lo utilizan y lo requieren los protocolos HTTP, TCP y UDP.

- **responseBody**

Contenido del cuerpo de la respuesta esperada de la comprobación de estado. Si la cadena recibida coincide con el cuerpo de la respuesta, el servidor se considera en buen estado. Lo utilizan y lo requieren los protocolos HTTP, TCP y UDP.

---

**Nota** Si utiliza el protocolo de supervisión UDP, se requieren los parámetros `UDP Data Sent` y `UDP Data Expected`. Las propiedades `requestBody` y `responseBody` se asignan a estos parámetros.

---

Esta opción solo está disponible para el recurso de equilibrador de carga de NSX (`Cloud.NSX.LoadBalancer`).

Para obtener información relacionada con esto, consulte el tema [Configurar un monitor de estado activo](#) en la documentación del producto de NSX.

- **Comprobación de estado**

Utilice las opciones de comprobación de estado para especificar el modo en que el equilibrador de carga realiza sus comprobaciones de estado.

Esta opción solo está disponible para el recurso de equilibrador de carga de NSX (`Cloud.NSX.LoadBalancer`).

Consulte [Ejemplos de equilibrador de carga, seguridad y redes en las plantillas de nube de vRealize Automation](#) para ver un ejemplo de la configuración de comprobación de estado disponible.

## Opciones del equilibrador de carga y de tipos de redes de NSX-V y NSX-T

Las opciones del equilibrador de carga dependen de la red a la que está asociado el recurso del equilibrador de carga en la plantilla de nube. Puede configurar un equilibrador de carga relacionado con el tipo de red y las condiciones de red.

- **Red saliente a petición**

Si los recursos informáticos del equilibrador de carga se asocian a una red `outbound` a petición, se creará un equilibrador de carga para el enrutador de nivel 1 de la red a petición.

- **Red privada a petición**

Si los recursos informáticos del equilibrador de carga se asocian a una red `private` a petición, se crea un nuevo enrutador de nivel 1 que se asocia al enrutador de nivel 0 especificado en el perfil de red. A continuación, el equilibrador de carga se asocia al enrutador de nivel 1. El anuncio de VIP del enrutador de nivel 1 se habilita si la VIP se encuentra en una red `existing`. Si una red `private` está configurada para DHCP, la red privada y el equilibrador de carga comparten el enrutador de nivel 1.

- Red existente

Si el equilibrador de carga se asocia a una red `existing`, el equilibrador de carga se crea con el enrutador de nivel 1 de la red existente. Se creará un nuevo equilibrador de carga si no hay ninguno asociado al enrutador de nivel 1. Si el equilibrador de carga ya existe, los nuevos servidores virtuales se asociarán a él. Si la red `existing` no está asociada a un enrutador de nivel 1, se crea un nuevo enrutador de nivel 1 y se asocia a un enrutador de nivel 0 definido en el perfil de red. El anuncio de VIP del enrutador de nivel 1 no se habilitará.

- Aislamiento de red definido en el perfil de red

Para los tipos de red de `outbound` o `private`, puede especificar la configuración de aislamiento de red en un perfil de red para emular un nuevo grupo de seguridad. Debido a que las máquinas se asocian a una red existente y se define la configuración de aislamiento en el perfil, esta opción es similar a un equilibrador de carga creado en una red existente. La diferencia es que para habilitar la ruta de acceso de datos, se agrega la dirección IP del puerto de vínculo superior de nivel 1 al grupo de seguridad de aislamiento.

La configuración del equilibrador de carga para las redes asociadas a NSX se puede especificar mediante un recurso de equilibrador de carga de NSX en el diseño de plantilla de nube.

Para obtener más información, consulte la publicación [Información detallada del equilibrador de carga de vRA Cloud Assembly con NSX-T](#) del blog de VMware.

### **Volver a configurar el nivel de registro o los ajustes de tipo cuando varios equilibradores de carga comparten un NSX-T de nivel 1 o NSX-V Edge**

Cuando se utiliza una plantilla de nube que contiene varios equilibradores de carga que comparten un enrutador de nivel 1 en el endpoint de NSX-T o un enrutador de Edge en el endpoint de NSX-V, al volver a configurar el nivel de registro o los ajustes de tipo en uno de los recursos del equilibrador de carga, no se actualiza la configuración de los otros equilibradores de carga. Los ajustes que no coinciden causan incoherencias en NSX. Para evitar incoherencias al volver a configurar el nivel de registro o los ajustes de tipo, utilice los mismos valores de reconfiguración para todos los recursos de equilibrador de carga en la plantilla de nube que comparten un nivel 1 o Edge en el endpoint de NSX asociado.

### **Operaciones del día 2 disponibles**

Cuando se reduce o se escala horizontalmente una implementación que contiene un equilibrador de carga, el equilibrador de carga se configura para incluir máquinas recién agregadas o para detener el equilibrio de carga de las máquinas que se seleccionaron para desmontarlas.

Para obtener una lista de las operaciones comunes del día 2 que están disponibles para las plantillas de nube y las implementaciones, consulte [Acciones que se pueden ejecutar en las implementaciones de vRealize Automation Cloud Assembly](#).

### Más información

Para obtener información sobre cómo definir la configuración del equilibrador de carga en un perfil de red, consulte [Más información sobre los perfiles de red en vRealize Automation](#).

Para obtener ejemplos de diseños de plantillas de nube que incluyen equilibradores de carga, consulte [Ejemplos de equilibrador de carga, seguridad y redes en las plantillas de nube de vRealize Automation](#).

## Plantilla de nube compatible con Puppet con acceso de nombre de usuario y contraseña

En este ejemplo, se agrega la administración de configuración de Puppet a una plantilla de nube implementada en un recurso informático de vCenter con acceso de nombre de usuario y contraseña.

Este procedimiento muestra un ejemplo de cómo puede crear un recurso compatible con Puppet que se pueda implementar y que requiera autenticación de nombre de usuario y contraseña.

El acceso con nombre de usuario y contraseña significa que el usuario debe iniciar sesión manualmente desde el recurso informático en la máquina principal de Puppet para invocar la administración de configuración de Puppet.

De forma opcional, puede configurar la autenticación de acceso remoto que establece la administración de configuración en una plantilla de nube para que el recurso informático controle la autenticación con la máquina principal de Puppet. Con el acceso remoto habilitado, el recurso informático genera automáticamente una clave para satisfacer la autenticación de contraseña. Se requiere un nombre de usuario válido.

Consulte [Ejemplos de plantillas de nube para la administración de la configuración de Puppet en AWS](#) y [Ejemplos de plantillas de nube de configuración de Puppet en vCenter](#) para obtener más ejemplos de cómo puede configurar distintos escenarios de Puppet en blueprints de vRealize Automation Cloud Assembly.

### Requisitos previos

- Configure una instancia de Puppet Enterprise en una red válida.
- Agregue la instancia de Puppet Enterprise a vRealize Automation Cloud Assembly mediante la función Integraciones. Consulte [Configurar la integración de Puppet Enterprise en vRealize Automation Cloud Assembly](#)
- Configure una cuenta de vSphere y un recurso informático de vCenter.

## Procedimiento

- 1 Agregue un componente de administración de configuración de Puppet a un recurso informático de vSphere en el lienzo de la plantilla de nube que desee.
  - a Seleccione **Infraestructura > Administrar > Integraciones**.
  - b Haga clic en **Agregar integración** y seleccione Puppet.
  - c Introduzca la información adecuada en la página de configuración de Puppet.

Configuración	Descripción	Valor de ejemplo
Nombre de host	Nombre de host o dirección IP de la máquina principal de Puppet	Puppet-Ubuntu
Puerto SSH	Puerto SSH para la comunicación entre vRealize Automation Cloud Assembly y la máquina principal de Puppet. (Opcional)	No corresponde
Secreto de autofirma	El secreto compartido configurado en la máquina principal de Puppet que los nodos deben proporcionar para admitir las solicitudes de certificado de autofirma.	Específico del usuario
Ubicación	<p>Indique si la máquina principal de Puppet está en una nube privada o pública.</p> <p><b>Nota</b> La implementación de nube cruzada solo se admite si existe conectividad entre el recurso informático de la implementación y la máquina principal de Puppet.</p>	
Cloud proxy	No se requiere para cuentas de nube pública, como Microsoft Azure o Amazon Web Services. Si utiliza una cuenta de nube basada en vCenter, seleccione el cloud proxy adecuado para su cuenta.	No corresponde
Nombre de usuario	Nombre de usuario de SSH y RBAC para la máquina principal de Puppet.	Específico del usuario. El valor de YAML es <code>'\${input.username}'</code>
Contraseña	Contraseña de SSH y RBAC para la máquina principal de Puppet.	El valor de YAML específico del usuario es <code>'\${input.password}'</code>
Usar comandos sudo para este usuario	Seleccione que se utilicen comandos sudo para proccidd.	true
Nombre	Nombre de la máquina principal de Puppet.	PEMasterOnPrem
Descripción		

- 2 Agregue las propiedades de nombre de usuario y contraseña al YAML de Puppet, como se muestra en el siguiente ejemplo.
- 3 Asegúrese de que el valor de la propiedad `remoteAccess` en el YAML de la plantilla de nube de Puppet esté establecido en `authentication: username and password`, como se muestra en el siguiente ejemplo.

### Ejemplo: Código de YAML de nombre de usuario y contraseña de vCenter

El siguiente ejemplo muestra el código de YAML representativo para agregar la autenticación de nombre de usuario y contraseña en un recurso informático de vCenter.

```
inputs:
  username:
    type: string
    title: Username
    description: Username to use to install Puppet agent
    default: puppet
  password:
    type: string
    title: Password
    default: VMware@123
    encrypted: true
    description: Password for the given username to install Puppet agent
resources:
  Puppet-Ubuntu:
    type: Cloud.vSphere.Machine
    properties:
      flavor: small
      imageRef: >-
        https://cloud-images.ubuntu.com/releases/16.04/release-20170307/ubuntu-16.04-server-
cloudimg-amd64.ova
      remoteAccess:
        authentication: usernamePassword
        username: '${input.username}'
        password: '${input.password}'
  Puppet_Agent:
    type: Cloud.Puppet
    properties:
      provider: PEMasterOnPrem
      environment: production
      role: 'role::linux_webserver'
      username: '${input.username}'
      password: '${input.password}'
      host: '${Puppet-Ubuntu.*}'
      useSudo: true
      agentConfiguration:
        certName: '${Puppet-Ubuntu.address}'
```

## Ejemplos de plantillas de nube para la administración de la configuración de Puppet en AWS

Existen varias opciones para configurar plantillas de nube de forma que admitan la administración de configuración basada en Puppet en recursos informáticos de AWS.

## Administración de Puppet en AWS con nombre de usuario y contraseña

Ejemplo de...	YAML de blueprint de ejemplo
<p>Autenticación de la configuración de nube en cualquier imagen de máquina de Amazon compatible.</p>	<pre> inputs:   username:     type: string     title: Username     default: puppet   password:     type: string     title: Password     encrypted: true     default: VMware@123 resources:   Webserver:     type: Cloud.AWS.EC2.Instance     properties:       flavor: small       image: centos       cloudConfig:           #cloud-config         ssh_pwauth: yes         chpasswd:           list:               \${input.username}:\${input.password}           expire: false         users:           - default           - name: \${input.username}             lock_passwd: false             sudo: ['ALL=(ALL) NOPASSWD:ALL']             groups: [wheel, sudo, admin]             shell: '/bin/bash'             ssh-authorized-keys:               - ssh-rsa                 AAAAB3NzaC1yc2EAAAADAQABAAQDytVL+Q6/+vGbmKXoRpX                 dmettem@dmettem-m01.vmware.com             runcmd:               - echo "Defaults:\${input.username} !requiretty"               &gt;&gt; /etc/sudoers.d/\${input.username}   Puppet_Agent:     type: Cloud.Puppet     properties:       provider: PEOAWS       environment: production       role: 'role::linux_webserver'       host: '\${Webserver.*}'       osType: linux       username: '\${input.username}'       password: '\${input.password}'       useSudo: true </pre>
<p>Autenticación de la configuración de nube en una imagen de máquina de Amazon personalizada con un usuario existente.</p>	<pre> inputs:   username:     type: string     title: Username     default: puppet   password:     type: string     title: Password     encrypted: true     default: VMware@123 </pre>

Ejemplo de...	YAML de blueprint de ejemplo
	<pre> resources:   Webserver:     type: Cloud.AWS.EC2.Instance     properties:       flavor: small       image: centos       cloudConfig:           #cloud-config       runcmd:         - sudo sed -e 's/. *PasswordAuthentication no.*/ PasswordAuthentication yes/' -i /etc/ssh/sshd_config         - sudo service sshd restart   Puppet_Agent:     type: Cloud.Puppet     properties:       provider: PEOAWS       environment: production       role: 'role::linux_webserver'       host: '\${Webserver.*}'       osType: linux       username: '\${input.username}'       password: '\${input.password}'       useSudo: true </pre>

### Administración de Puppet en AWS con PublicPrivateKey generado.

Ejemplo de...	YAML de blueprint de ejemplo
Autenticación remoteAccess.authentication en AWS con acceso de generatedPublicPrivateKey.	<pre> inputs: {} resources:   Machine:     type: Cloud.AWS.EC2.Instance     properties:       flavor: small       imageRef: ami-a4dc46db       remoteAccess:         authentication: generatedPublicPrivateKey   Puppet_Agent:     type: Cloud.Puppet     properties:       provider: puppet-BlueprintProvisioningITSuite       environment: production       role: 'role::linux_webserver'       host: '\${Machine.*}'       osType: linux       username: ubuntu       useSudo: true       agentConfiguration:         runInterval: 15m         certName: '\${Machine.address}'       useSudo: true </pre>

### Ejemplos de plantillas de nube de configuración de Puppet en vCenter

Existen varias opciones para configurar plantillas de nube a fin de permitir la administración de la configuración basada en Puppet en recursos informáticos de vCenter.



## **Puppet en vSphere con autenticación de nombre de usuario y contraseña**

El siguiente ejemplo muestra un código de YAML de ejemplo para Puppet en un archivo OVA de vSphere con autenticación de nombre de usuario y contraseña.

Tabla 6-5.

Ejemplo de...	YAML de blueprint de ejemplo
<p>Código de YAML de ejemplo para Puppet en un archivo OVA de vSphere con autenticación de nombre de usuario y contraseña.</p>	<pre> inputs:   username:     type: string     title: Username     default: puppet   password:     type: string     title: Password     encrypted: true     default: VMware@123 resources:   Puppet_Agent:     type: Cloud.Puppet     properties:       provider: PEonAWS       environment: dev       role: 'role::linux_webserver'       username: '\${input.username}'       password: '\${input.password}'       useSudo: true       host: '\${Webserver.*}'       osType: linux       agentConfiguration:         runInterval: 15m         certName: '\${Machine.address}'   Webserver:     type: Cloud.vSphere.Machine     properties:       cpuCount: 1       totalMemoryMB: 1024       imageRef: &gt;- https://cloud-images.ubuntu.com/releases/16.04/ release-20170307/ubuntu-16.04-server-cloudimg-amd64.ova       cloudConfig:           #cloud-config         ssh_pwauth: yes         chpasswd:           list:               \${input.username}:\${input.password}           expire: false         users:           - default           - name: \${input.username}             lock_passwd: false             sudo: ['ALL=(ALL) NOPASSWD:ALL']             groups: [wheel, sudo, admin]             shell: '/bin/bash'             ssh-authorized-keys:               - ssh-rsa AAAAB3NzaClyc2EAAAADAQABAAQDytVL+Q6+vGbmKXoRpX dmettem@dmettem-m01.vmware.com           runcmd:             - echo "Defaults:\${input.username} </pre>
<p>Código de YAML de ejemplo para Puppet en un archivo OVA de vSphere con autenticación de nombre de usuario y contraseña en el recurso informático.</p>	<pre> inputs:   username:     type: string     title: Username     default: puppet </pre>

Tabla 6-5. (continuación)

Ejemplo de...	YAML de blueprint de ejemplo
	<pre> password:   type: string   title: Password   encrypted: true   default: VMware@123 resources:   Puppet_Agent:     type: Cloud.Puppet     properties:       provider: PEonAWS       environment: dev       role: 'role::linux_webserver'       username: '\${input.username}'       password: '\${input.password}'       useSudo: true       host: '\${Webserver.*}'       osType: linux       agentConfiguration:         runInterval: 15m         certName: '\${Machine.address}'   Webserver:     type: Cloud.vSphere.Machine     properties:       cpuCount: 1       totalMemoryMB: 1024       imageRef: &gt;- https://cloud-images.ubuntu.com/releases/16.04/ release-20170307/ubuntu-16.04-server-cloudimg-amd64.ova       cloudConfig:           #cloud-config         ssh_pwauth: yes         chpasswd:           list:               \${input.username}:\${input.password}           expire: false         users:           - default           - name: \${input.username}             lock_passwd: false             sudo: ['ALL=(ALL) NOPASSWD:ALL']             groups: [wheel, sudo, admin]             shell: '/bin/bash'             ssh-authorized-keys:               - ssh-rsa                 AAAAB3NzaC1yc2EAAAADAQABAAQDytVL+Q6+vGbmKXoRpX                 dmettem@dmettem-m01.vmware.com       runcmd:         - echo "Defaults:\${input.username} </pre>
<p>Código de YAML para Puppet en una instancia de vCenter con autenticación de contraseña con acceso remoto habilitado en el recurso informático.</p>	<pre> inputs:   username:     type: string     title: Username     description: Username to use to install Puppet agent     default: puppet   password:     type: string     title: Password     default: VMware@123     encrypted: true </pre>

Tabla 6-5. (continuación)

Ejemplo de...	YAML de blueprint de ejemplo
	<pre> description: Password for the given username to install Puppet agent resources:   Puppet-Ubuntu:     type: Cloud.vSphere.Machine     properties:       flavor: small       imageRef: &gt;-         https://cloud-images.ubuntu.com/releases/16.04/         release-20170307/ubuntu-16.04-server-cloudimg-amd64.ova       remoteAccess:         authentication: usernamePassword         username: '\${input.username}'         password: '\${input.password}'   Puppet_Agent:     type: Cloud.Puppet     properties:       provider: PEMasterOnPrem       environment: production       role: 'role::linux_webserver'       username: '\${input.username}'       password: '\${input.password}'       host: '\${Puppet-Ubuntu.*}'       useSudo: true       agentConfiguration:         certName: '\${Puppet-Ubuntu.address}' </pre>

## Puppet en vSphere con autenticación de clave pública/privada generada

Tabla 6-6.

Ejemplo de...	YAML de blueprint de ejemplo
Código de YAML para Puppet en un archivo OVA de vSphere con autenticación de clave pública/privada generada en el recurso informático.	<pre> inputs: {} resources:   Machine:     type: Cloud.vSphere.Machine     properties:       flavor: small       imageRef: &gt;-         https://cloud-images.ubuntu.com/releases/16.04/         release-20170307/ubuntu-16.04-server-cloudimg-amd64.ova       remoteAccess:         authentication: generatedPublicPrivateKey   Puppet_Agent:     type: Cloud.Puppet     properties:       provider: puppet-BlueprintProvisioningITSuite       environment: production       role: 'role::linux_webserver'       host: '\${Machine.*}'       osType: linux       username: ubuntu       useSudo: true       agentConfiguration:         runInterval: 15m         certName: '\${Machine.address}'         - echo "Defaults:\${input.username}" </pre>

# Cómo incluir configuraciones de Terraform en vRealize Automation Cloud Assembly

Puede integrar configuraciones de Terraform como un recurso en las plantillas de nube de vRealize Automation Cloud Assembly.

## Preparar un entorno de tiempo de ejecución de Terraform de vRealize Automation Cloud Assembly

Los diseños que incluyen configuraciones de Terraform requieren acceso a un entorno de tiempo de ejecución de Terraform que se integra con el producto local de vRealize Automation Cloud Assembly.

### Cómo agregar un tiempo de ejecución de Terraform

El entorno de tiempo de ejecución consta de un clúster de Kubernetes que ejecuta comandos de la CLI de Terraform para realizar las operaciones solicitadas. Además, el tiempo de ejecución recopila registros y devuelve los resultados de los comandos de la CLI de Terraform.

El producto local de vRealize Automation requiere que los usuarios configuren su propio clúster de Kubernetes de tiempo de ejecución de Terraform. Solo se admite un tiempo de ejecución de Terraform por organización. Todas las implementaciones de Terraform de esa organización usan el mismo tiempo de ejecución.

- 1 Compruebe que tiene un clúster de Kubernetes donde ejecutar la CLI de Terraform.
  - Todos los usuarios pueden proporcionar un archivo kubeconfig para ejecutar la CLI de Terraform en un clúster de Kubernetes sin administrar.
  - Los usuarios con licencia Enterprise tienen la opción de ejecutar la CLI de Terraform en un clúster de Kubernetes administrado por vRealize Automation.

En vRealize Automation Cloud Assembly, vaya a **Infraestructura > Recursos > Kubernetes** y compruebe que tiene un clúster de Kubernetes. Consulte [Cómo trabajar con Kubernetes en vRealize Automation Cloud Assembly](#) si necesita agregar uno.

- 2 Si el clúster de Kubernetes se agregó o se modificó recientemente, espere a que se complete la recopilación de datos.

La recopilación de datos recupera la lista de espacios de nombres y otra información, y puede tardar hasta 5 minutos en función del proveedor.

- 3 Una vez completada la recopilación de datos, vaya a **Infraestructura > Conexiones > Integraciones > Agregar integración** y seleccione la tarjeta **Tiempo de ejecución de Terraform**.
- 4 Introduzca la configuración.

Figura 6-3. Ejemplo de integración en tiempo de ejecución de Terraform

**New Integration**

**Name \*** OurOrg TF Runtime

**Description**

**Terraform Runtime Integration**

**Runtime type \*** ☒ Managed kubernetes cluster ☐ External kubeconfig

**Kubernetes cluster \*** OurK8Cluster ⓘ

**Kubernetes namespace \*** OurK8Namespace ⓘ

**Runtime Container Settings**

**Image** projects.registry.vmware.com/vra/terraform:latest ⓘ

**CPU request (Millicores)** 250

**CPU limit (Millicores)** 250

**Memory request (MB)** 512

**Memory limit (MB)** 512

**VALIDATE**

Ajuste	Descripción
Nombre	Asigne un nombre único a la integración en tiempo de ejecución.
Descripción	Explica para qué sirve la integración.
Integración en tiempo de ejecución de Terraform:	
Tipo de tiempo de ejecución (solo para Enterprise)	Los usuarios con licencia Enterprise pueden seleccionar si desean ejecutar la CLI de Terraform en un clúster de Kubernetes administrado por vRealize Automation o un clúster sin administrar.
Archivo kubeconfig de Kubernetes (todos los usuarios)	<p>Para un clúster de Kubernetes sin administrar, pegue todo el contenido del archivo kubeconfig correspondiente al clúster externo.</p> <p>Para usar un tiempo de ejecución de Kubernetes externo con un servidor proxy, consulte <a href="#">Cómo agregar compatibilidad con un proxy</a>.</p> <p>Esta opción está disponible para todos los usuarios.</p>

Ajuste	Descripción
Clúster de Kubernetes (solo Enterprise)	<p>Para una instancia de Kubernetes administrada por vRealize Automation, seleccione el clúster en el que se ejecutará la CLI de Terraform.</p> <p>Se debe poder acceder al clúster y al archivo kubeconfig. Puede validar el acceso a kubeconfig con GET en /cmx/api/resources/k8s/clusters/{clusterId}/kube-config.</p> <p>Esta opción solo está disponible para licencias Enterprise.</p>
Espacio de nombres de Kubernetes	<p>Seleccione el espacio de nombres que se utilizará en el clúster para crear pods que ejecuten la CLI de Terraform.</p>
Configuración de contenedor de tiempo de ejecución:	
Imagen	<p>Introduzca la ruta de acceso a la imagen del contenedor de la versión de Terraform que desea ejecutar.</p> <p><b>Nota</b> El botón VALIDAR no comprueba la imagen del contenedor.</p>
Solicitud de CPU	<p>Introduzca la cantidad de CPU para los contenedores en ejecución. El valor predeterminado es 250 millicores.</p>
Límite de CPU	<p>Introduzca la CPU máxima permitida para los contenedores en ejecución. El valor predeterminado es 250 millicores.</p>
Solicitud de memoria	<p>Introduzca la cantidad de memoria para los contenedores en ejecución. El valor predeterminado es 512 MB.</p>
Límite de memoria	<p>Introduzca la memoria máxima permitida para los contenedores en ejecución. El valor predeterminado es 512 MB.</p>

5 Haga clic en **VALIDAR** y ajuste la configuración según sea necesario.

6 Haga clic en **ADD**.

La configuración se almacena en caché. Después de agregar la integración, puede modificar la configuración, como el clúster o el espacio de nombres, pero puede tardar hasta 5 minutos para que se detecte un cambio y para que la CLI de Terraform se ejecute con la nueva configuración.

## Solucionar problemas del tiempo de ejecución de Terraform

Algunos problemas de implementación de la configuración de Terraform pueden estar relacionados con la integración en tiempo de ejecución.

Problema	Causa	Resolución
Se produce un error en la validación y se indica que el espacio de nombres no es válido.	Se modificó el clúster, pero se dejó el espacio de nombres anterior en la interfaz de usuario.	Siempre vuelva a seleccionar un espacio de nombres después de modificar la selección del clúster.
El menú desplegable del espacio de nombres está vacío o no muestra los espacios de nombres recién agregados.	No se completó la recopilación de datos para el clúster. La recopilación de datos tarda hasta 5 minutos después de introducir o modificar el clúster, y hasta 10 minutos al introducir o modificar el espacio de nombres.	<p>Para un nuevo clúster con espacios de nombres existentes, espere 5 minutos para que se complete la recopilación de datos.</p> <p>Para un nuevo espacio de nombres en un clúster existente, espere hasta 10 minutos para que se complete la recopilación de datos.</p> <p>Si el problema persiste, elimine el clúster y vuelva a agregarlo en <b>Infraestructura &gt; Recursos &gt; Kubernetes</b>.</p>
Los contenedores de la CLI de Terraform se crean en un clúster anterior, un espacio de nombres anterior o con una configuración de tiempo de ejecución anterior, incluso después de actualizar la cuenta de integración.	El cliente de API de Kubernetes que utiliza vRealize Automation se almacena en caché durante 5 minutos.	Es posible que los cambios necesiten hasta 5 minutos en surtir efecto.
Se produce un error en la validación o en una operación de implementación de Terraform que indica que kubeconfig no está disponible.	<p>En ocasiones, estos errores se producen debido a que no se puede acceder al clúster desde vRealize Automation.</p> <p>En otros casos, las credenciales de usuario, los tokens o los certificados no son válidos.</p>	El error de kubeconfig puede producirse por varios motivos y es posible que requiera una interacción con soporte técnico para solución de problemas.

## Cómo agregar compatibilidad con un proxy

Para que el clúster de tiempo de ejecución de Kubernetes externo se conecte a través de un servidor proxy, siga estos pasos.

- 1 Inicie sesión en el servidor de clústeres de Kubernetes externo.
- 2 Cree una carpeta vacía.
- 3 En la nueva carpeta, agregue las siguientes líneas a un nuevo archivo llamado Dockerfile.

```
FROM projects.registry.vmware.com/vra/terraform:latest as final
ENV https_proxy=protocol://username:password@proxy_host:proxy_port
ENV http_proxy=protocol://username:password@proxy_host:proxy_port
ENV no_proxy=.local,.localdomain,localhost
```

- 4 Modifique los valores de marcador de posición para que las variables de entorno `https_proxy` y `http_proxy` incluyan la configuración del servidor proxy que se utiliza para acceder a Internet.



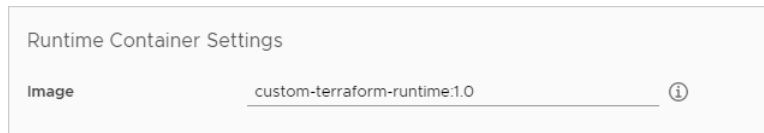
El *protocolo* será http o https según lo que utilice el servidor proxy, lo que podría no coincidir con el nombre de la variable de entorno `https_proxy` o `http_proxy`.

- 5 Guarde y cierre Dockerfile.
- 6 En la carpeta vacía, ejecute el siguiente comando. Según los privilegios de su cuenta, es posible que deba ejecutar el comando en modo sudo.

```
docker build --file Dockerfile --tag custom-terraform-runtime:1.0 .
```

El comando crea una imagen de Docker custom-terraform-runtime:1.0 local.

- 7 En vRealize Automation Cloud Assembly, en **Infraestructura > Conexiones > Integraciones**, vaya a la integración en tiempo de ejecución de Terraform.
- 8 Cree o edite la configuración del contenedor en tiempo de ejecución para utilizar la imagen custom-terraform-runtime:1.0:



## Tiempo de ejecución de Terraform sin acceso a Internet en vRealize Automation Cloud Assembly

Los usuarios de vRealize Automation Cloud Assembly que necesitan diseñar y ejecutar integraciones de Terraform mientras están desconectados de Internet pueden configurar su entorno de tiempo de ejecución siguiendo este ejemplo.

---

**Nota** Debe conectarse temporalmente a Internet durante la configuración.

---

Este proceso da por sentado que usted tiene su [propio registro de Docker](#) y puede acceder a sus repositorios sin una conexión a Internet.

### Crear la imagen de contenedor personalizada

- 1 Cree una imagen de contenedor personalizada que incluya los archivos binarios del complemento del proveedor Terraform.

El siguiente Dockerfile muestra un ejemplo de creación de una imagen personalizada con el proveedor de GCP de Terraform.

La descarga de la imagen base de `projects.registry.vmware.com/vra/terraform:latest` en Dockerfile requiere acceso temporal a Internet para ir al registro de VMware Harbor en `projects.registry.vmware.com`.

La configuración del firewall o del proxy puede provocar un error en la compilación de la imagen. Es posible que necesite habilitar el acceso temporal a [releases.hashicorp.com](https://releases.hashicorp.com) para descargar los archivos binarios del complemento del proveedor de Terraform. Sin embargo, puede utilizar el registro privado para proporcionar los archivos binarios del complemento como una opción.

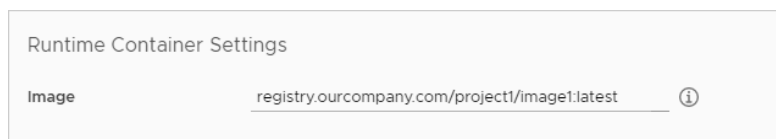
```
FROM projects.registry.vmware.com/vra/terraform:latest as final

# Create provider plug-in directory
ARG plugins=/tmp/terraform.d/plugin-cache/linux_amd64
RUN mkdir -m 777 -p $plugins

# Download and unzip all required provider plug-ins from hashicorp to provider directory
RUN cd $plugins \
    && wget -q https://releases.hashicorp.com/terraform-provider-google/3.58.0/terraform-provider-google_3.58.0_linux_amd64.zip \
    && unzip *.zip \
    && rm *.zip

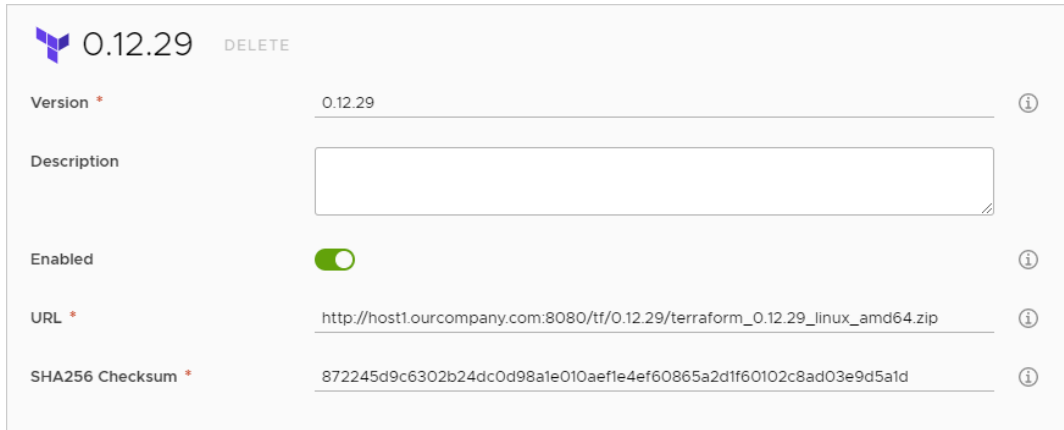
# For "terraform init" configure terraform CLI to use provider plug-in directory and not
download from internet
ENV TF_CLI_ARGS_init="-plugin-dir=$plugins -get-plugins=false"
```

- 2 Cree, etiquete e inserte la imagen de contenedor personalizada en su propio repositorio de Docker.
- 3 En vRealize Automation Cloud Assembly, en **Infraestructura > Conexiones > Integraciones**, vaya a la integración en tiempo de ejecución de Terraform.
- 4 Cree o edite la configuración del contenedor en tiempo de ejecución para agregar el repositorio para la imagen de contenedor personalizada. El nombre de ejemplo de la imagen del contenedor personalizada que se creó es `registry.ourcompany.com/project1/image1:latest`.



### Alojar la CLI de Terraform localmente

- 1 Descargue los archivos binarios de la CLI de Terraform.
- 2 Cargue los archivos binarios de la CLI de Terraform en el servidor web local.
- 3 En vRealize Automation Cloud Assembly, vaya a **Infraestructura > Configurar > Versiones de Terraform**.
- 4 Cree o edite la versión de Terraform para que incluya la URL de los archivos binarios de la CLI de Terraform alojados en el servidor web local.



0.12.29 DELETE	
Version *	0.12.29 ⓘ
Description	<input type="text"/>
Enabled	<input checked="" type="checkbox"/> ⓘ
URL *	http://host1.ourcompany.com:8080/tf/0.12.29/terraform_0.12.29_linux_amd64.zip ⓘ
SHA256 Checksum *	872245d9c6302b24dc0d98a1e010aef60865a2d1f60102c8ad03e9d5a1d ⓘ

## Diseñar e implementar configuraciones de Terraform

Con el tiempo de ejecución establecido, puede agregar archivos de configuración de Terraform a Git, diseñar plantillas de nube para ellos e implementarlos.

Para comenzar, consulte [Preparar la configuración de Terraform en vRealize Automation Cloud Assembly](#).

## Solución de problemas

Para implementar, abra la implementación en vRealize Automation Cloud Assembly. En la pestaña Historial, busque eventos de Terraform y haga clic en **Mostrar logs** a la derecha. Cuando el proveedor de Terraform local está funcionando, aparecen los siguientes mensajes en el log.

```
Initializing provider plugins
```

```
Terraform has been successfully initialized
```

Para un log más robusto, puede editar manualmente el código de la plantilla de nube para agregar `TF_LOG: DEBUG` como se muestra en el siguiente ejemplo.

```
resources:
  terraform:
    type: Cloud.Terraform.Configuration
    properties:
      providers:
        - name: google
          # List of available cloud zones: gcp/us-west1
          cloudZone: gcp/us-west1
      environment:
        # Configure terraform CLI debug log settings
        TF_LOG: DEBUG
    terraformVersion: 0.12.29
    configurationSource:
      repositoryId: fc569ef7-f013-4489-9673-6909a2791071
      commitId: 3e00279a843a6711f7857929144164ef399c7421
      sourceDirectory: gcp-simple
```

## Preparar la configuración de Terraform en vRealize Automation Cloud Assembly

Antes de agregar una configuración de Terraform a una plantilla de vRealize Automation Cloud Assembly, configure e integre el repositorio de control de versiones.

- 1 [Requisitos previos](#)
- 2 [Almacenar archivos de configuración de Terraform en un repositorio de control de versiones](#)
- 3 [Habilitar asignación de zona de nube](#)
- 4 [Integrar el repositorio con vRealize Automation Cloud Assembly](#)

### Requisitos previos

Para que la instancia local de vRealize Automation ejecute operaciones de Terraform, se necesita la integración en tiempo de ejecución de Terraform. Consulte [Preparar un entorno de tiempo de ejecución de Terraform de vRealize Automation Cloud Assembly](#).

### Almacenar archivos de configuración de Terraform en un repositorio de control de versiones

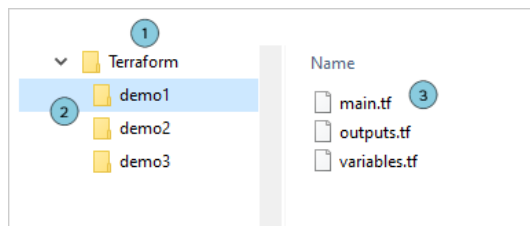
vRealize Automation Cloud Assembly admite los siguientes repositorios de control de versiones para configuraciones de Terraform.

- Nube de GitHub, GitHub Enterprise local
- Nube de GitLab, GitLab Enterprise local
- Bitbucket local

En el repositorio de control de versiones, cree un directorio predeterminado con una capa de subdirectorios, cada una con los archivos de configuración de Terraform. Cree un subdirectorio por configuración de Terraform.

- 1 Directorio predeterminado
- 2 Una sola capa de subdirectorios
- 3 Archivos de configuración de Terraform listos para la implementación

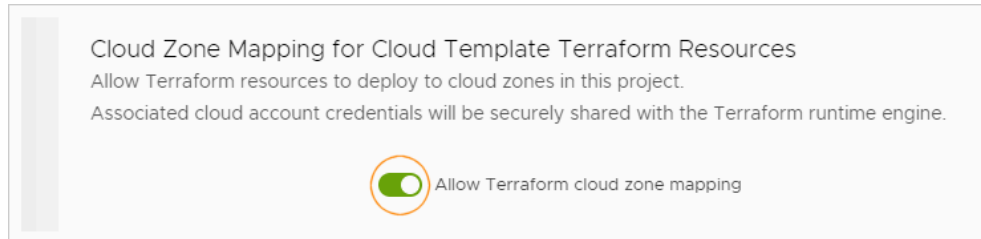
No incluya un archivo de estado de Terraform con los archivos de configuración. Si hay `terraform.tfstate`, se producen errores durante la implementación.



## Habilitar asignación de zona de nube

Si espera realizar la implementación en una cuenta de nube, el motor de tiempo de ejecución de Terraform necesita tener las credenciales de la zona de nube.

En la pestaña **Aprovisionamiento** del proyecto, habilite **Permitir asignación de zonas de nube de Terraform**.



A pesar de que las credenciales se transmiten de forma segura, para mayor seguridad, debe dejar la opción desactivada si los usuarios del proyecto no necesitan realizar la implementación en una cuenta de nube.

## Integrar el repositorio con vRealize Automation Cloud Assembly

En vRealize Automation Cloud Assembly, vaya a **Infraestructura > Conexiones > Integraciones**.

Agregue una integración al tipo de oferta de repositorio en el que almacenó las configuraciones de Terraform: GitHub, GitLab o Bitbucket.

Al agregar un proyecto a la integración, seleccione el tipo **Configuraciones de Terraform** e identifique el repositorio y la rama.

**Carpeta** es el directorio predeterminado de la estructura anterior.

Add Repository: testProject

Configure a repository to be used for this project.

Type *	Terraform Configurations	⌵ ⓘ
Repository *	parnassusdemo/repository1	ⓘ
Branch *	master	
Folder	/Terraform	

## Diseñar para configuraciones de Terraform en vRealize Automation Cloud Assembly

Con el repositorio y los archivos de configuración de Terraform establecidos, puede diseñar una plantilla de vRealize Automation Cloud Assembly para ellos.

### 1 Requisitos previos

- 2 [Habilitar versiones de tiempo de ejecución de Terraform](#)
- 3 [Agregar recursos de Terraform al diseño](#)
- 4 [Implementar la plantilla de nube](#)

## Requisitos previos

Configurar e integrar el repositorio de control de versiones. Consulte [Preparar la configuración de Terraform en vRealize Automation Cloud Assembly](#).

## Habilitar versiones de tiempo de ejecución de Terraform

Puede definir las versiones de tiempo de ejecución de Terraform disponibles para los usuarios cuando se implementan configuraciones de Terraform. Tenga en cuenta que las configuraciones de Terraform también pueden incluir restricciones internas de versión con codificación.

Para crear la lista de versiones permitidas, vaya a **Infraestructura > Configurar > Versiones de Terraform**. Solo se admiten versiones 0.12.x.

## Agregar recursos de Terraform al diseño

Cree una plantilla de nube que incluya configuraciones de Terraform.

- 1 En vRealize Automation Cloud Assembly, vaya a **Diseño > Plantillas de nube** y haga clic en **Nuevo desde > Terraform**.

Aparece el asistente de configuración de Terraform.

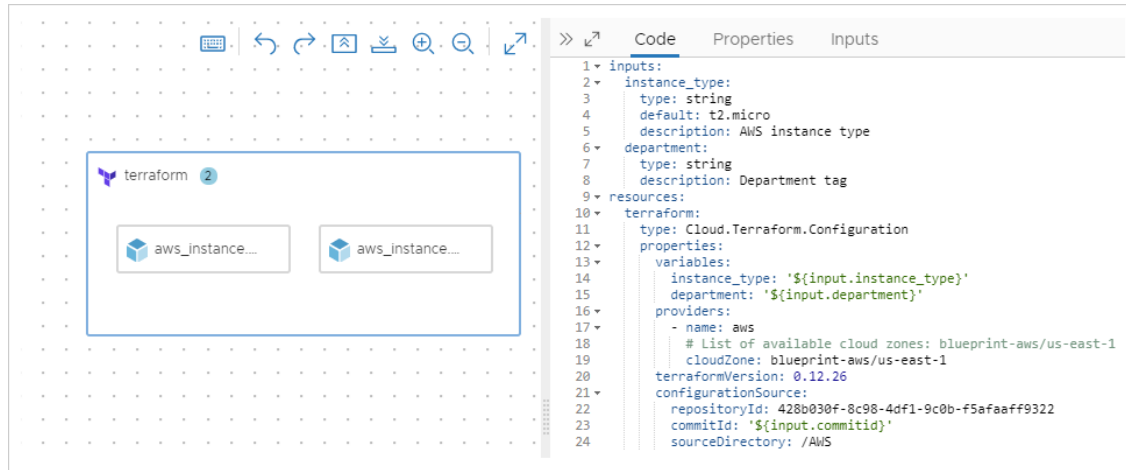
- 2 Siga las indicaciones.

Página del asistente	Ajuste	Valor
Nueva plantilla de nube	Nombre	Asigne un nombre de identificación para el diseño.
	Descripción	Explique para qué sirve el diseño.
	Proyecto	Seleccione el proyecto que incluye la integración del repositorio donde se almacena la configuración de Terraform.
Origen de la configuración	Repositorio	Seleccione el repositorio integrado donde almacenó la configuración de Terraform.
	Asociar	<p>Seleccione una confirmación de repositorio o deje la entrada en blanco para utilizar la configuración de Terraform desde el encabezado del repositorio.</p> <p>Limitación de Bitbucket: la cantidad de confirmaciones seleccionables puede truncarse debido a la configuración del servidor del repositorio de Bitbucket.</p>

Página del asistente	Ajuste	Valor
	Directorio de origen	Seleccione un subdirectorio de la estructura del repositorio que creó. Los subdirectorios de ejemplo mostrados en la configuración anterior eran demo1, demo2 y demo3.
Finalizar configuración	Repositorio	Compruebe que la selección del repositorio sea correcta.
	Directorio de origen	Compruebe la selección de directorio correcta.
	Versión de Terraform	Seleccione la versión de tiempo de ejecución de Terraform que se va a ejecutar al implementar la configuración de Terraform.
	Proveedores	Si la configuración de Terraform incluyó un bloque de proveedores, compruebe el proveedor y la zona de nube en los que se implementará esta plantilla de nube.  No tener ningún proveedor no representa ningún problema. Después de finalizar el asistente, edite el proveedor y la zona de nube en las propiedades de la plantilla para agregar o cambiar el destino de la implementación.
	Variables	Seleccione los valores confidenciales para el cifrado, como las contraseñas.
	Resultados	Compruebe los resultados de la configuración de Terraform, que se convierten en expresiones que el código de diseño puede utilizar como referencia adicional.

### 3 Haga clic en **Crear**.

El recurso de Terraform aparece en el lienzo de la plantilla de nube con código de vRealize Automation Cloud Assembly que refleja la configuración de Terraform que se va a implementar.



Si lo desea, puede agregar otros recursos de vRealize Automation Cloud Assembly a la plantilla de nube para combinar el código de Terraform y que no es de Terraform en un diseño híbrido.

**Nota** La actualización de las configuraciones de Terraform en el repositorio no sincroniza los cambios en la plantilla de nube. La sincronización automática puede introducir riesgos de seguridad, como nuevas variables confidenciales agregadas.

Para capturar los cambios de configuración de Terraform, vuelva a ejecutar el asistente, seleccione la nueva confirmación e identifique las nuevas variables confidenciales.

## Implementar la plantilla de nube

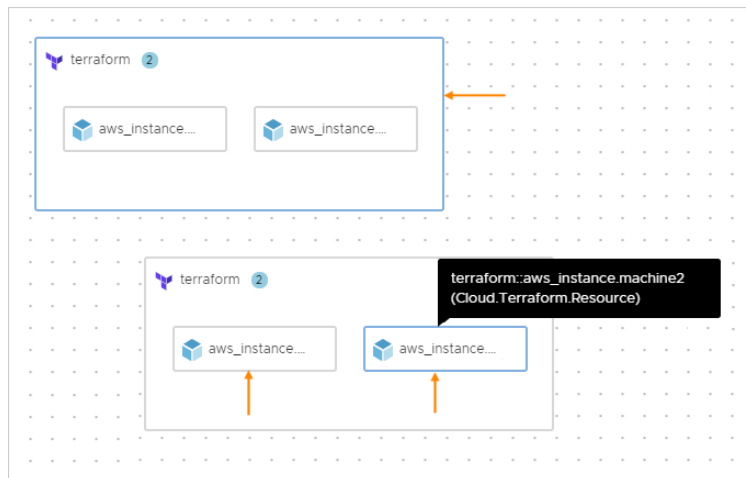
Cuando se implementa la plantilla de nube, la pestaña **Historial** de la implementación permite expandir un evento (como una fase de asignación o creación) a fin de inspeccionar un log de mensajes de la CLI de Terraform.

Aprobaciones: además de las fases de Terraform esperadas, como PLANIFICAR, ASIGNAR O CREAR, vRealize Automation Cloud Assembly introduce la gobernanza por medio de una fase de aprobación. Consulte [Cómo se configuran las directivas de aprobación de Service Broker](#) para obtener más información sobre las aprobaciones de solicitudes.



Timestamp	Status	Resource type	Resource name	Details
Aug 3, 202...	PLAN_FINISHED	Cloud.Terraform.Configurati...	terraform	Creating 2 Terraform resources, updating 0 Terraform resources, deleting 0 Terraform resources
Aug 3, 202...	PLAN_IN_PROGRESS	Cloud.Terraform.Configurati...	terraform	<a href="#">Hide Logs</a>
<pre> 2:24:23 PM * provider.random: version = "~&gt; 2.3" 2:24:23 PM 2:24:23 PM Terraform has been successfully initialized! 2:24:28 PM Refreshing Terraform state in-memory prior to plan... 2:24:28 PM The refreshed state will be used to calculate this plan, but will not be 2:24:28 PM persisted to local or remote state storage. </pre>				
Aug 3, 202...	INITIALIZATION_FINISH...			
Aug 3, 202...	INITIALIZATION_IN_PRO...			

Después de la implementación, verá un recurso externo que representa el componente general de Terraform, con recursos secundarios dentro de los componentes independientes que Terraform creó. El recurso de Terraform principal controla el ciclo de vida de los recursos secundarios.



## Cómo utilizar una propiedad secreta vRealize Automation Cloud Assembly en una configuración de Terraform

Puede aplicar valores cifrados secretos a las configuraciones de Terraform que agregue a los diseños de plantillas de nube de vRealize Automation Cloud Assembly.

- 1 En el repositorio de git, agregue un archivo de origen de configuración de Terraform que haga referencia a las propiedades secretas como variables.

En este ejemplo de origen de configuración de Terraform, las claves de API y aplicación son las variables secretas.

```

variable "datadog_api_key" {
  description = "Datadog API Key"
}

```

```

variable "datadog_app_key" {
  description = "Datadog App Key"
}
provider "datadog" {
  api_key = "${var.datadog_api_key}"
  app_key = "${var.datadog_app_key}"
}

# Create a new monitor
resource "datadog_monitor" "default" {
  # ...
}

# Create a new timeboard
resource "datadog_timeboard" "default" {
  # ...
}

```

- 2 En vRealize Automation Cloud Assembly, vaya a **Infraestructura > Administración > Secretos** e introduzca los valores de propiedad secretos.

Agregue nombres secretos y sus valores correspondientes. Para los nombres, es más fácil introducir simplemente el mismo nombre de la variable del origen de Terraform.

Si es necesario, consulte [Cómo crear y hacer referencia a una propiedad secreta de vRealize Automation Cloud Assembly](#) para obtener más información.

Name	Project	Value
datadog_api_key	Terraform	*****
datadog_app_key	Terraform	*****

- 3 En vRealize Automation Cloud Assembly, importe la configuración de Terraform para su uso en una plantilla de nube.

Vaya a **Diseño > Plantillas de nube** y haga clic en **Nuevo desde > Terraform**.

**Nota** A pesar de que las variables aparecen para su selección en la última página del asistente, no es necesario que configure las variables secretas como confidenciales. Las variables secretas de vRealize Automation Cloud Assembly ya estarán cifradas y no necesitarán el cifrado que aplica el asistente.

Si es necesario, consulte [Diseñar para configuraciones de Terraform en vRealize Automation Cloud Assembly](#) para obtener más información.

La plantilla de nube de ejemplo debe ser similar al siguiente código:

```
inputs:
  datadog_api_key:
    type: string
    description: Datadog API Key
  datadog_app_key:
    type: string
    description: Datadog App Key
resources:
  terraform:
    type: Cloud.Terraform.Configuration
    properties:
      variables:
        datadog_api_key: '${input.datadog_api_key}'
        datadog_app_key: '${input.datadog_app_key}'
      providers: []
      terraformVersion: 0.12.29
      configurationSource:
        repositoryId: 0fbf8f5e-54e1-4da3-9508-2b701gf25f51
        commitId: ed12424b249aa50439kr1c268942a4616bd751b6
        sourceDirectory: datadog
```

- 4 En el editor de código, para los valores secretos, cambie manualmente `input` a `secret` tal y como se muestra.

```
terraform:
  type: Cloud.Terraform.Configuration
  properties:
    variables:
      datadog_api_key: '${secret.datadog_api_key}'
      datadog_app_key: '${secret.datadog_app_key}'
```

- 5 En la sección `inputs:` del código, elimine las entradas que se reemplazaron por los enlaces a las propiedades secretas.

## Más información sobre las configuraciones de Terraform en vRealize Automation

Tenga en cuenta ciertas limitaciones y solución de problemas cuando se integran configuraciones de Terraform como recurso en vRealize Automation.

### Limitaciones de las configuraciones de Terraform

- Al validar un diseño con configuraciones de Terraform, el botón **PROBAR** permite comprobar la sintaxis de vRealize Automation Cloud Assembly, pero no la sintaxis de código de Terraform nativa.

Además, el botón **PROBAR** no valida los identificadores de confirmación asociados con las configuraciones de Terraform.

- Para una plantilla de nube que incluye configuraciones de Terraform, la clonación de la plantilla en un proyecto diferente requiere la siguiente solución alternativa.
  - a En el nuevo proyecto, en la pestaña **Integraciones**, copie el `repositoryId` de la integración.
  - b Abra la plantilla de clonación. En el editor de código, reemplace `repositoryId` por el que copió.
- En el repositorio de control de versiones, no incluya un archivo de estado de Terraform con los archivos de configuración. Si hay `terraform.tfstate`, se producen errores durante la implementación.

## Acciones del día 2 admitidas para el recurso de Terraform principal

Para el recurso principal de Terraform, puede ver o actualizar el archivo de estado de Terraform. Para obtener más información sobre las acciones del archivo de estado, consulte la lista completa de acciones en [Acciones que se pueden ejecutar en las implementaciones de vRealize Automation Cloud Assembly](#).

## Acciones del día 2 admitidas para recursos secundarios

Después de implementar las configuraciones de Terraform, es posible que la acción del día 2 tarde hasta 20 minutos en estar disponible en recursos secundarios.

Para recursos secundarios en una configuración de Terraform, solo se admite el siguiente subconjunto de acciones del día 2. Para obtener más información sobre las acciones, busque en la lista completa de acciones en [Acciones que se pueden ejecutar en las implementaciones de vRealize Automation Cloud Assembly](#).

Proveedor	Tipo de recurso de Terraform	Acciones del día 2 admitidas
AWS	aws_instance	Encender
		Apagar
		Reiniciar
		Restablecer
Azure	azurerm_virtual_machine	Encender
		Apagar
		Reiniciar
		Suspender
vSphere	vsphere_virtual_machine	Encender
		Apagar
		Reiniciar

Proveedor	Tipo de recurso de Terraform	Acciones del día 2 admitidas
GCP	google_compute_instance	Restablecer
		Apagar
		Suspender
		Crear instantánea
		Eliminar instantánea
		Revertir instantánea
	google_compute_instance	Encender
		Apagar
		Crear instantánea
		Eliminar instantánea

## Solucionar problemas de disponibilidad de acciones del día 2

Es posible que sea necesario solucionar los problemas de acciones del día 2 listas para usar (Out-of-the-box, OOTB) que faltan o están desactivadas.

Problema	Causa	Resolución
Un recurso de Terraform no tiene una acción esperada del día 2 OOTB en el menú Acciones.	<p>Es posible que la acción no sea compatible con el proveedor y el tipo de recurso como se menciona en la lista anterior.</p> <p>De forma alternativa, la acción puede necesitar hasta 20 minutos para aparecer debido al tiempo de detección de recursos y de almacenamiento en caché de recursos.</p>	<p>Compruebe el proveedor y el tipo de recurso en el diseño.</p> <p>Espere hasta 20 minutos para que se complete la recopilación de datos.</p>
Un recurso de Terraform no tiene una acción del día 2 esperada, incluso después de los 20 minutos para tener en cuenta la recopilación de datos.	<p>Un problema de detección de recursos impide que aparezca la acción.</p> <p>Una forma en que sucede es cuando el recurso se crea accidentalmente en una zona de nube fuera del proyecto. Por ejemplo, el proyecto solo incluye una cuenta de nube y una zona de nube de la región us-east-1; no obstante, la configuración de Terraform incluye un bloque de proveedores de us-west-1 que no se cambió en el momento del diseño.</p> <p>Otra posibilidad es que la recopilación de datos no esté funcionando.</p>	<p>Compruebe las zonas de nube del proyecto en función de las zonas de nube en el diseño.</p> <p>Vaya a <b>Infraestructura &gt; Conexiones &gt; Cuentas de nube</b> y compruebe el estado de la recopilación de datos y la hora de la última recopilación correcta de la cuenta de nube.</p>

Problema	Causa	Resolución
A pesar de que no hay problemas obvios con el estado del recurso y la recopilación de datos, hay una acción del día 2 desactivada (de color gris).	Se sabe que, en ocasiones, se producen problemas de temporización intermitentes y errores de recopilación de datos.	El problema debería resolverse en 20 minutos.
Está desactivada la acción del día 2 equivocada, cuando debería estar activa en función del estado del recurso. Por ejemplo, está activada "Desconectar" y está desactivada "Encender", aunque el recurso se desconectó mediante la interfaz del proveedor.	El tiempo de recopilación de datos puede provocar un error de coincidencia temporal. Si cambia el estado de energía desde fuera de vRealize Automation, tardará mucho en reflejar correctamente el cambio.	Espere hasta 20 minutos.

## Utilizar proveedores de Terraform personalizados en vRealize Automation

Si ha creado y desea usar un proveedor de Terraform personalizado, siga los pasos que se indican a continuación.

- 1 En el directorio de Terraform predeterminado del repositorio de control de versiones de Git, agregue la siguiente estructura de subdirectorios.

```
terraform.d/plugins/linux_amd64
```

- 2 Agregue los archivos binarios de su proveedor de Terraform personalizado al directorio `linux_amd64`.

De forma predeterminada, `terraform init` buscará los complementos de proveedor personalizados en ese directorio.

**Nota** VMware observó casos donde un proveedor de Terraform personalizado no puede ejecutarse y publica el mensaje `no such file or directory`.

Si esto ocurre, intente volver a compilar los archivos binarios de Go del proveedor personalizado con CGO desactivado (establecido en cero). CGO se utiliza con los paquetes de Go que invocan código C.

## Cómo utilizar el catálogo de vRealize Automation Cloud Assembly

Para iniciar la biblioteca de recursos, descargue los archivos desde el catálogo de vRealize Automation Cloud Assembly. El catálogo proporciona plantillas de nube finalizadas e imágenes de virtualización abiertas.

## Cómo acceder al catálogo

En vRealize Automation Cloud Assembly, seleccione **Infraestructura > Conexiones > Integraciones**. Haga clic en **Agregar integración** y en **My VMware**, y proporcione las credenciales de su cuenta de My VMware.

## Cómo descargar y utilizar archivos de plantillas de nube del catálogo

En la pestaña **Catálogo**, haga clic en **Obtener** y acepte el CLUF de la plantilla de nube. A continuación, puede agregar la plantilla a un proyecto de vRealize Automation Cloud Assembly o simplemente descargarla. Puede cargar una plantilla de nube en la pestaña **Diseño**.

Para un ejemplo basado en proyectos, imagine que es un administrador de proyectos en un trabajo de macrodatos. Para ayudar a su equipo, debe ubicar una plantilla de nube de Hadoop del catálogo que deberá agregar al proyecto del equipo. A continuación, personalice la plantilla de nube para su entorno de recursos y publíquela. Luego, importe la plantilla en el catálogo de vRealize Automation Service Broker para que el equipo pueda implementarla.

## Cómo descargar y utilizar archivos de imagen del catálogo

En la pestaña **Catálogo**, haga clic en **Obtener** y acepte el CLUF de la imagen OVF u OVA. Después, puede descargar la imagen OVF u OVA y hacer referencia a ella en el código de la plantilla de nube.

Para continuar con el ejemplo anterior, es posible que el equipo necesite acceder a una versión de Hadoop. Debe descargar un archivo OVF de Hadoop y agregarlo a los recursos de la cuenta de nube, como una biblioteca de contenido de vCenter Server. A continuación, debe actualizar cualquier código de plantilla de nube que necesite apuntar a la imagen OVF.

# Administrar implementaciones de vRealize Automation Cloud Assembly

## 7

Como desarrollador de plantillas de nube de vRealize Automation Cloud Assembly, puede utilizar la pestaña Implementación para administrar las implementaciones. Puede solucionar problemas de procesos de aprovisionamiento con errores, realizar cambios y destruir implementaciones no utilizadas.

Las implementaciones son las instancias aprovisionadas de las plantillas de nube. La pestaña Implementaciones muestra las implementaciones correctas y las que tienen errores. Utilice esta página para administrar las implementaciones correctas o para empezar a solucionar los problemas en las solicitudes con errores.

## Uso de tarjetas de implementación

Las implementaciones se pueden buscar y administrar usando la lista de tarjetas. Puede filtrar o buscar implementaciones específicas y, luego, ejecutar acciones en dichas implementaciones.

- 1 Filtre las solicitudes en función de los atributos.

Por ejemplo, puede filtrar en función del propietario, los proyectos, la fecha de caducidad de la concesión u otras opciones de filtrado. También puede buscar todas las implementaciones de dos proyectos con una etiqueta en particular. Al crear el filtro para los ejemplos de proyectos y etiqueta, los resultados se ajustan a los siguientes criterios: (Proyecto1 O Proyecto2) Y Etiqueta1.

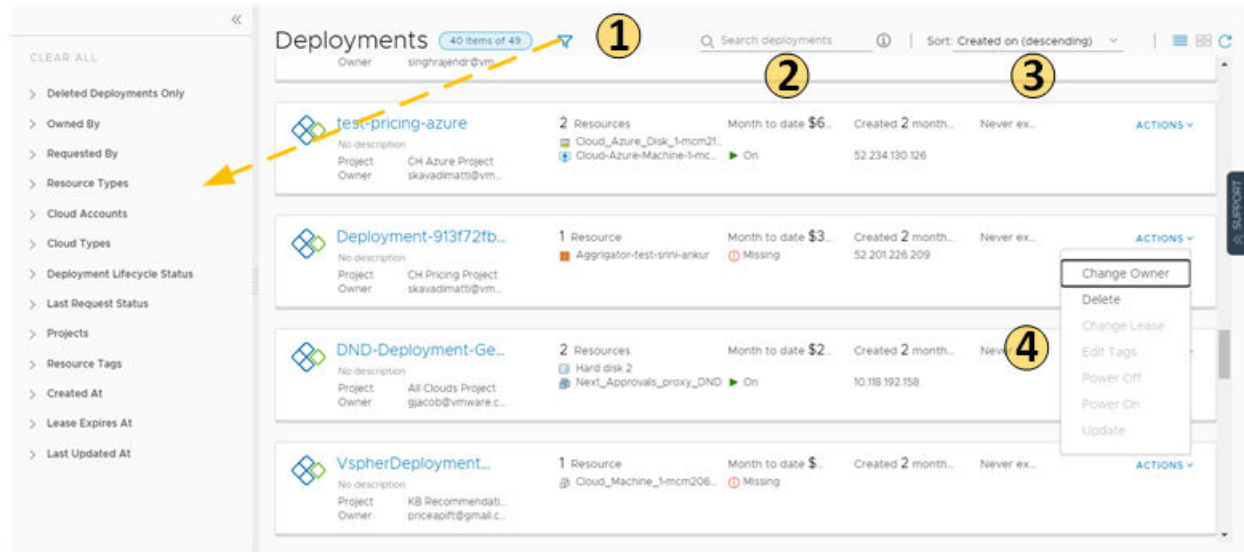
Los valores que se ven en el panel de filtro dependen de la lista actual de implementaciones.

La mayoría de los filtros y su uso son relativamente fáciles de entender. Sin embargo, para utilizar de forma efectiva los filtros Estado del ciclo de vida de la implementación y Estado de la última solicitud, debe comprender cómo funcionan. A continuación se proporciona información adicional sobre estos filtros.

- 2 Busque implementaciones mediante palabras clave o según el usuario solicitante.
- 3 Ordene la lista por hora o nombre.
- 4 Ejecute acciones de nivel de implementación en la implementación, incluido eliminar las implementaciones que no se utilizan para recuperar recursos.

También puede consultar los costes, las fechas de caducidad y el estado de las implementaciones.





## Trabajar con los filtros Estado del ciclo de vida de la implementación y Estado de la última solicitud

Los filtros Estado del ciclo de vida de la implementación y Estado de la última solicitud se pueden utilizar individualmente o juntos, especialmente si administra un gran número de implementaciones.

- Estado del ciclo de vida de la implementación filtra el estado actual de la implementación en función de las operaciones de administración.

Este filtro no está disponible para las implementaciones eliminadas.

Los valores que se muestran en el panel de filtro dependen del estado actual de las implementaciones enumeradas. Puede que no vea todos los valores posibles. La siguiente lista contiene todos los valores posibles. La actualización incluye acciones del día 2.

- Crear: correcto
- Crear: en curso
- Crear: con errores
- Actualizar: correcto
- Actualizar: en curso
- Actualización: con errores
- Eliminar: en curso
- Eliminar: con errores
- Estado de la última solicitud filtra la última operación o acción que se ejecutó en la implementación.

Este filtro no está disponible para las implementaciones eliminadas.

Los valores que se muestran en el panel de filtro dependen de las últimas operaciones que se han ejecutado en las implementaciones enumeradas. Puede que no vea todos los valores posibles. La siguiente lista contiene todos los valores posibles.

- **Pendiente.** La primera etapa de una solicitud en la que se envía la acción y el proceso de implementación aún no se ha iniciado.
- **Con errores.** Se produjo un error en la solicitud durante alguna etapa del proceso de implementación.
- **Cancelado.** Un usuario canceló la solicitud mientras el proceso de implementación estaba en curso y aún no se completó.
- **Correcto.** La solicitud creó, actualizó o eliminó correctamente una implementación.
- **En curso.** El proceso de implementación se está ejecutando actualmente. Los estados de implementación adicionales, como por ejemplo Inicialización y Finalización, que se ven en la pestaña Historial de la implementación no se proporcionan como filtros, pero puede utilizar el filtro En curso para buscar implementaciones en esos estados.
- **Aprobación pendiente.** La solicitud activó una o más directivas de aprobación. El proceso está esperando una respuesta a la solicitud de aprobación.
- **Aprobación rechazada.** Los aprobadores rechazaron la solicitud en las directivas de aprobación activadas. La solicitud no continúa.

Los siguientes ejemplos ilustran cómo utilizar los filtros de forma individual o conjunta.

- Para buscar todas las solicitudes de eliminación que han fallado, seleccione **Eliminar: con errores** en el filtro Estado del ciclo de vida de la implementación.
- Para buscar todas las solicitudes a la espera de aprobación, seleccione **Aprobación pendiente** en el filtro Estado de la última solicitud.
- Para buscar las solicitudes de eliminación en las que la solicitud de aprobación sigue pendiente, seleccione **Eliminar: en curso** en el filtro Estado del ciclo de vida de la implementación y **Aprobaciones pendientes** en el filtro Estado de la última solicitud.

Este capítulo incluye los siguientes temas:

- [Cómo supervisar las implementaciones en vRealize Automation Cloud Assembly](#)
- [¿Qué hacer si se produce un error en una implementación de vRealize Automation Cloud Assembly?](#)
- [Cómo administrar el ciclo de vida de una implementación de vRealize Automation Cloud Assembly completada](#)
- [Acciones que se pueden ejecutar en las implementaciones de vRealize Automation Cloud Assembly](#)

## Cómo supervisar las implementaciones en vRealize Automation Cloud Assembly

Después de implementar una plantilla de nube de vRealize Automation Cloud Assembly, puede supervisar su solicitud para asegurarse de que los recursos estén aprovisionados y en ejecución. A partir de la tarjeta de implementación, puede comprobar el aprovisionamiento de los recursos. A continuación, puede examinar los detalles de la implementación. Por último, puede ver y filtrar las implementaciones eliminadas durante un máximo de 90 días después de la eliminación.

### Procedimiento

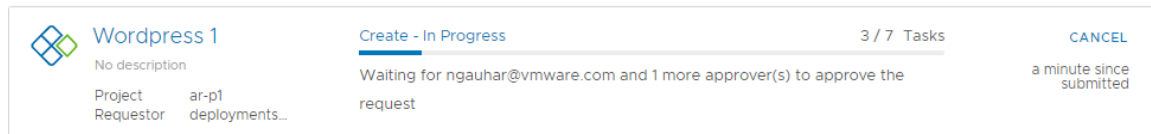
- 1 Haga clic en **Implementaciones** y busque la tarjeta de implementación en proceso con el filtro y la función de búsqueda, si es necesario.
- 2 Revise el estado de la tarjeta.

Si la implementación está en curso, la barra de proceso indica el número de tareas restantes. Si la implementación se completó correctamente, la tarjeta muestra los detalles básicos de la

implementación.

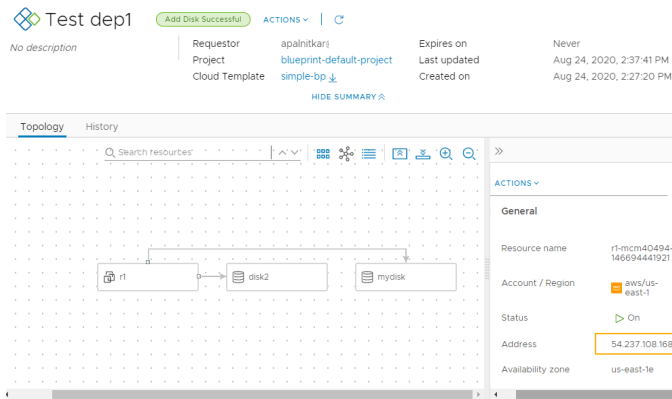


Si se activa una directiva de aprobación para la solicitud, es posible que el estado de la solicitud se muestre como en curso con el nombre de al menos un aprobador. El administrador define las directivas de aprobación en vRealize Automation Service Broker. Los aprobadores se definen en la directiva, quienes aprueban solicitudes en vRealize Automation Service Broker. Asimismo, se pueden encontrar aprobaciones en las acciones del día 2.



- 3 Para determinar dónde se implementaron los recursos, haga clic en el nombre de la implementación y revise los detalles en la página Topología.

Probablemente sea necesaria la dirección IP del componente principal. A medida que vaya haciendo clic en cada componente, fíjese en la información proporcionada que es específica de ese componente. En este ejemplo, se resalta la dirección IP.



La disponibilidad del vínculo externo depende del proveedor de nube. Si está disponible, debe tener la credencial de ese proveedor para acceder al componente.

### Pasos siguientes

- Puede realizar cambios en la implementación. Consulte [Cómo administrar el ciclo de vida de una implementación de vRealize Automation Cloud Assembly completada](#).
- Si se produce un error en la implementación, consulte [¿Qué hacer si se produce un error en una implementación de vRealize Automation Cloud Assembly?](#).

## ¿Qué hacer si se produce un error en una implementación de vRealize Automation Cloud Assembly?

Son varios los motivos por los que se puede producir un error en la solicitud de implementación. Puede deberse al tráfico de red, a la falta de recursos en el proveedor de nube de destino o a una especificación de implementación con errores. También puede suceder que la implementación se realice correctamente, pero parezca no funcionar. Puede utilizar vRealize Automation Cloud Assembly para examinar la implementación, revisar los mensajes de error y determinar si el problema está en el entorno, en la especificación de carga de trabajo solicitada o en otro aspecto.

Este flujo de trabajo sirve para empezar la investigación. Es posible que el proceso revele que el error se debe a un problema de entorno transitorio. Este tipo de problema se resuelve volviendo a implementar la solicitud después de comprobar que las condiciones mejoraron. En otros casos, es posible que la investigación requiera examinar otras áreas más detenidamente.

Como miembro del proyecto, puede revisar los detalles de la solicitud en vRealize Automation Cloud Assembly.

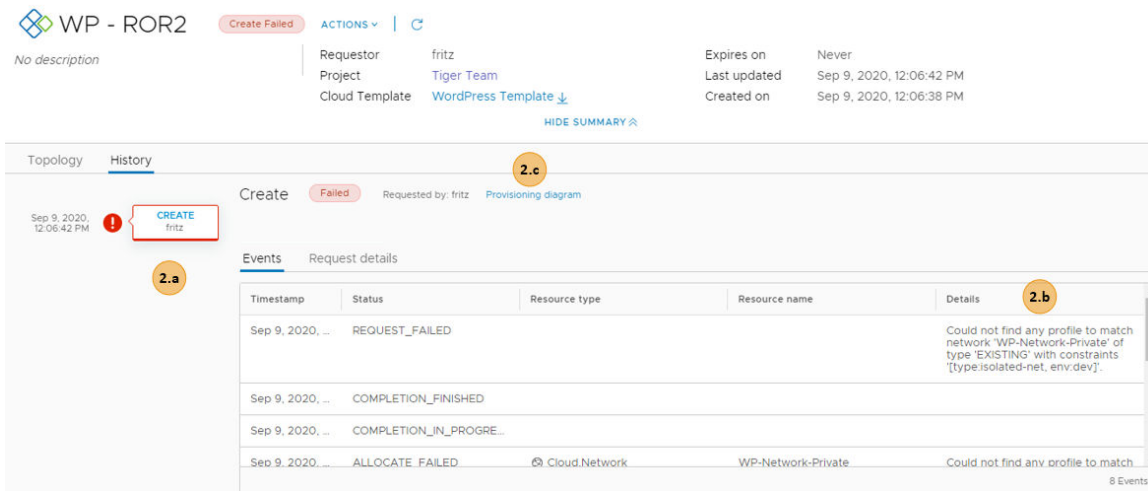
## Procedimiento

- 1 Para determinar si se produjo un error en una solicitud, haga clic en la pestaña **Implementaciones** y busque la tarjeta de implementación.



Las implementaciones con errores se indican en la tarjeta.

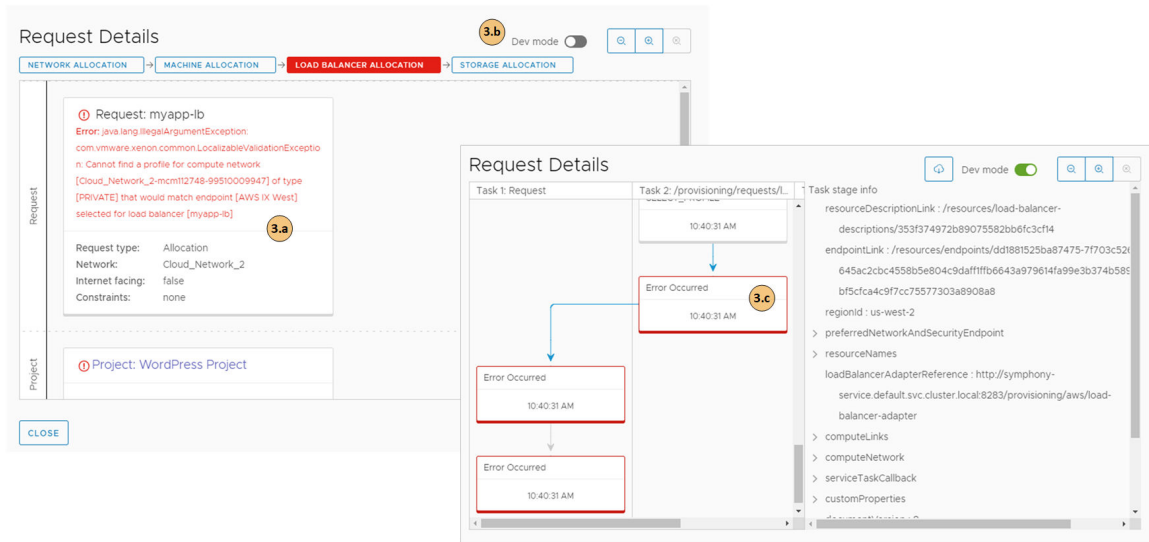
- a Revise el mensaje de error.
  - b Si desea obtener más información, haga clic en el nombre de la implementación para ver los detalles de la implementación.
- 2 En la página de detalles de la implementación, haga clic en la pestaña **Historial**.



- a Revise el árbol de eventos para ver dónde se produjo el error en el proceso de aprovisionamiento. Este árbol es útil cuando una implementación se modifica, pero dicho cambio genera un error.
  - b En **Detalles**, se proporciona una versión más detallada del mensaje de error.
  - c Si el elemento solicitado era una plantilla de nube de vRealize Automation Cloud Assembly, puede abrir vRealize Automation Cloud Assembly con el vínculo a la derecha del mensaje para ver la opción **Detalles de la solicitud**.
- 3 Los **Detalles de la solicitud** incluyen el flujo de trabajo de aprovisionamiento para los componentes con errores, de modo que pueda investigar el problema.

El historial de solicitudes se conserva durante 48 horas.

Ver y filtrar el historial de implementaciones eliminadas hasta 90 días después de la eliminación

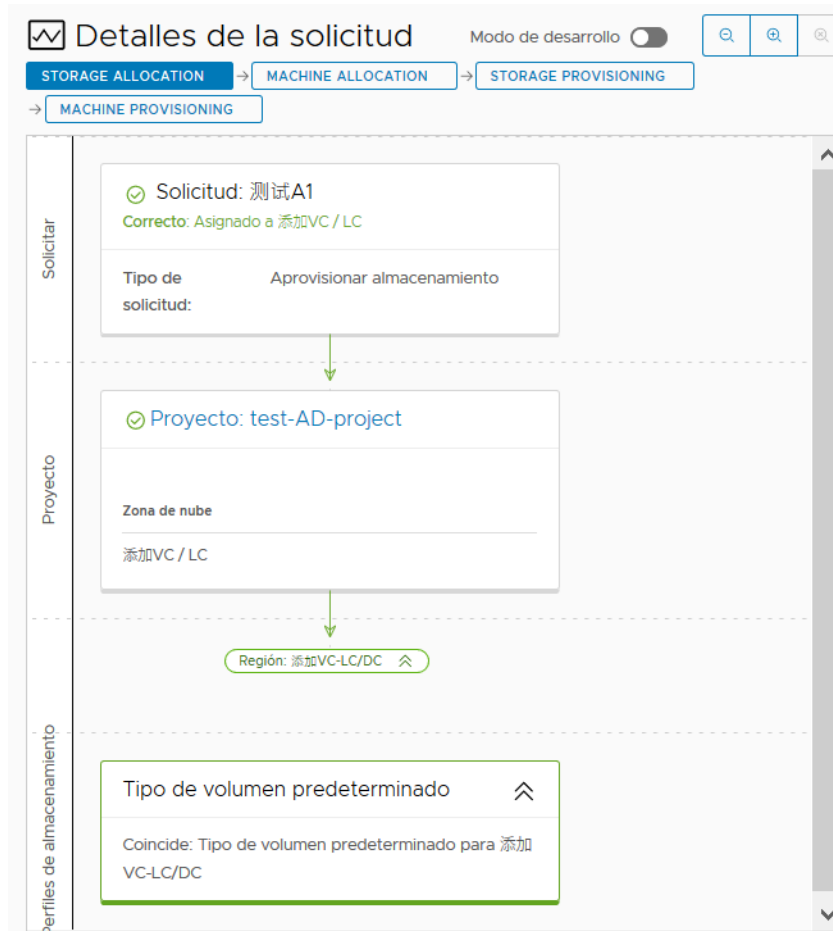


- a Revise el mensaje de error.
  - b Puede activar el **Modo de desarrollo** para alternar entre el flujo de trabajo de aprovisionamiento sencillo y un diagrama de flujo más detallado.
  - c Haga clic en la tarjeta para revisar el script de implementación.
- 4 Resuelva los errores y vuelva a implementar la plantilla de nube.

Los errores pueden encontrarse en la construcción de la plantilla o pueden estar relacionados con el modo en que se configuró la infraestructura.

### Pasos siguientes

Una vez resueltos los errores e implementada la plantilla de nube, puede ver información similar a la del siguiente ejemplo en Detalles de la solicitud. Para ver los detalles de la solicitud, seleccione **Infraestructura > Actividad > Solicitudes**.



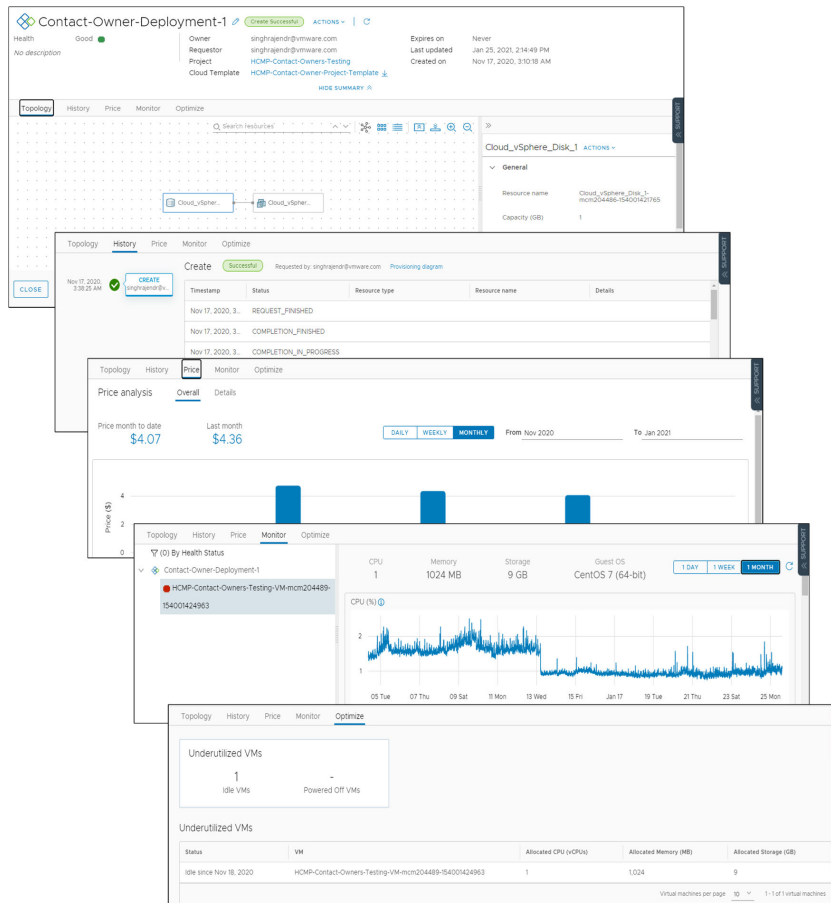
## Cómo administrar el ciclo de vida de una implementación de vRealize Automation Cloud Assembly completada

Después de aprovisionar y ejecutar una implementación, se pueden ejecutar varias acciones para administrarla. La administración del ciclo de vida puede incluir el encendido o apagado, el cambio de tamaño y la eliminación de una implementación. También puede ejecutar varias acciones sobre componentes individuales para administrarlos.

### Procedimiento

- 1 Haga clic en **Implementaciones** y busque la implementación.
- 2 Para acceder a los detalles de la implementación, haga clic en el nombre de la implementación.

Utilice los detalles de la implementación para comprender cómo se implementan los recursos y qué cambios se han realizado. También es posible ver la información de precios, el estado actual de la implementación y si es necesario modificar algún recurso.

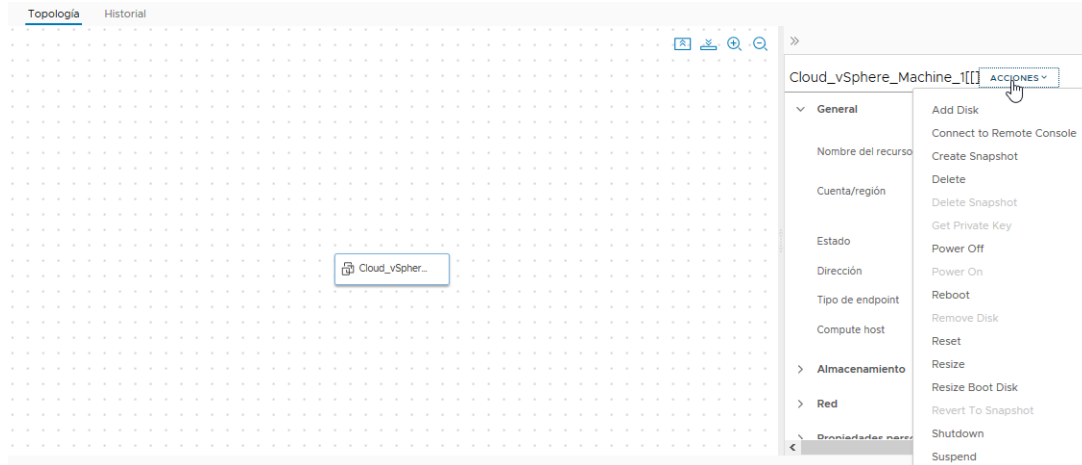


- Pestaña **Topología**. La pestaña Topología sirve para conocer los recursos y la estructura de la implementación.
- Pestaña **Historial**. La pestaña Historial incluye todos los eventos de aprovisionamiento y los eventos relacionados con las acciones que se ejecutan después de implementar el elemento solicitado. Si hay problemas en el proceso de aprovisionamiento, los eventos reflejados en la pestaña Historial le ayudarán a solucionarlos.
- Pestaña **Precios**. Puede utilizar la tarjeta de precios para comprender cuánto le cuesta a la organización la implementación. La información de precios se basa en las integraciones de vRealize Operations Manager o CloudHealth.
- Pestaña **Supervisar**. Los datos de la pestaña Supervisar proporcionan información sobre el estado de la implementación en función de los datos de vRealize Operations Manager.
- Pestaña **Optimizar**. La pestaña Optimizar proporciona información del uso de la implementación y ofrece sugerencias para recuperar o modificar de otro modo los recursos con el fin de optimizar el consumo de recursos. La información de optimización se basa en los datos de vRealize Operations Manager.



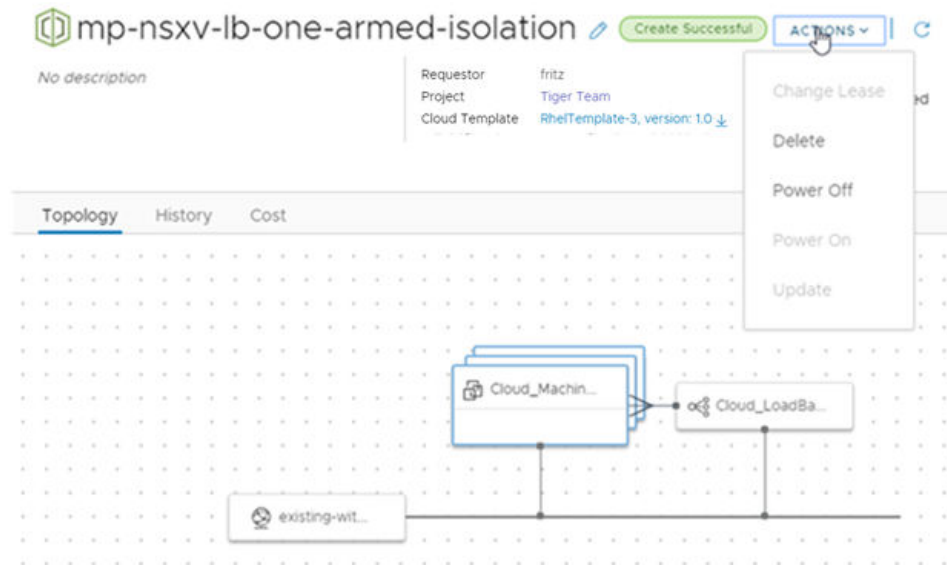
- 3 Si determina que una implementación es demasiado costosa en su configuración actual y desea cambiar el tamaño de un componente, seleccione el componente en la página de topología y, a continuación, seleccione **Acciones > Cambiar tamaño** en la página del componente.

Las acciones disponibles dependen del componente, la cuenta de nube y sus permisos.



- 4 Ya no necesita una de sus implementaciones como parte del ciclo de vida de desarrollo. Para eliminar la implementación y recuperar recursos, seleccione **Acciones > Eliminar**.

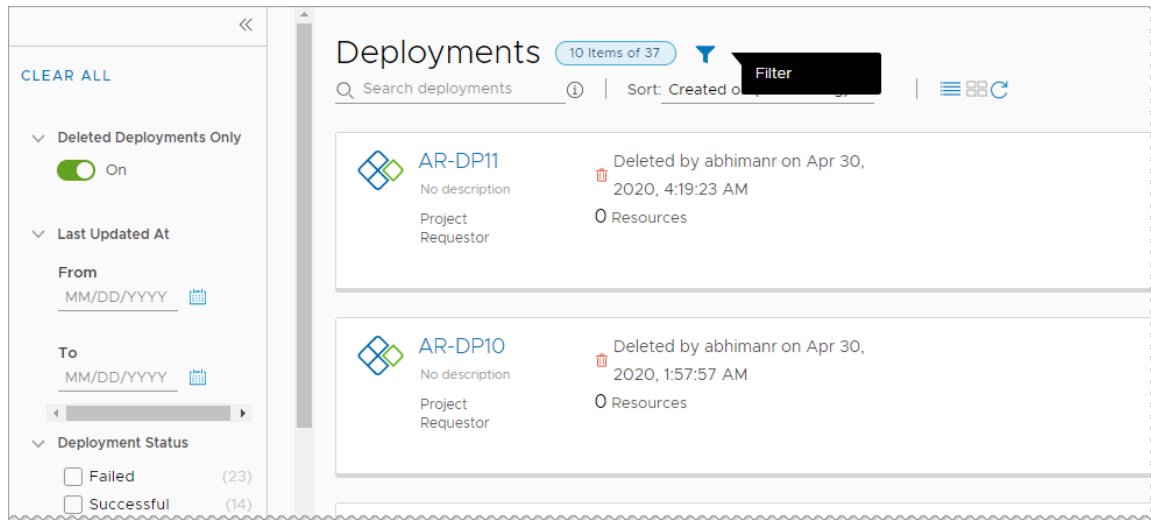
Las acciones disponibles dependen del estado de la implementación.



- 5 Para ver las implementaciones eliminadas, haga clic en el filtro de la pestaña **Implementaciones** y active la opción **Solo implementaciones eliminadas**.

La lista de implementaciones ahora solo muestra las eliminadas. Puede darse el caso de que desee revisar el historial de una implementación en concreto. Por ejemplo, con el fin de recuperar el nombre de una máquina eliminada.

Las implementaciones eliminadas se muestran durante 90 días.



### Pasos siguientes

Para obtener más información sobre las acciones posibles, consulte [Acciones que se pueden ejecutar en las implementaciones de vRealize Automation Cloud Assembly](#).

## Acciones que se pueden ejecutar en las implementaciones de vRealize Automation Cloud Assembly

Después de implementar las plantillas de nube, puede ejecutar acciones en vRealize Automation Cloud Assembly para administrar los recursos. Las acciones disponibles dependen del tipo de recurso y de si las acciones se admiten en una cuenta de nube o una plataforma de integración en particular.

Las acciones disponibles también dependen de lo que el administrador le autoriza a ejecutar.

Como administrador o administrador de proyectos, puede configurar directivas de acción del día 2 en vRealize Automation Service Broker. Consulte [Cómo puedo autorizar a los consumidores para las directivas de acción del día 2 de Service Broker](#).

También puede ver acciones que no se incluyen en la lista, las cuales probablemente sean acciones personalizadas que el administrador agregó. Por ejemplo, una [Cómo crear una acción personalizada de vRealize Automation Cloud Assembly para aplicar vMotion a una máquina virtual](#).

Tabla 7-1. Lista de posibles acciones

Acción	Se aplica a estos tipos de recursos.	Para estas cuentas de nube o integraciones	Descripción
Agregar disco	Máquinas	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Amazon Web Service</li> <li>■ Google Cloud Platform</li> <li>■ Microsoft Azure</li> <li>■ VMware vSphere</li> </ul>	<p>Agregue discos adicionales a las máquinas virtuales existentes.</p> <p>Si agrega un disco a una máquina de Azure, el disco se implementa en el grupo de recursos que incluye la máquina. Si se trata de un disco persistente, se crea un nuevo grupo de recursos.</p> <p>Si utiliza VMware Storage DRS (SDRS) y el clúster de almacenes de datos está configurado en el perfil de almacenamiento, puede agregar discos de SDRS a máquinas de vSphere.</p>
Cancelar	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Implementaciones</li> <li>■ Diversos tipos de recursos en las implementaciones</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Amazon Web Service</li> <li>■ Google Cloud Platform</li> <li>■ Microsoft Azure</li> <li>■ VMware vSphere</li> </ul>	<p>Cancele una implementación o una acción de día 2 en una implementación o un recurso mientras se procesa la solicitud.</p> <p>Puede cancelar la solicitud en la tarjeta o en los detalles de la implementación. Después de cancelar la solicitud, aparece como una solicitud con errores en la pestaña <b>Implementaciones</b>. Utilice la acción <b>Eliminar</b> para liberar cualquier recurso implementado y limpiar la lista de implementaciones.</p> <p>La cancelación de una solicitud que considera que estuvo en ejecución demasiado tiempo es un método para administrar el tiempo de implementación. Sin embargo, es más eficaz establecer un <b>Tiempo de espera de solicitud</b> en los proyectos. El tiempo de espera predeterminado es dos horas. Puede establecer un período más largo si la implementación de la carga de trabajo de un proyecto requiere más tiempo.</p>
Cambiar concesión	Implementaciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Amazon Web Service</li> <li>■ Microsoft Azure</li> <li>■ VMware vSphere</li> </ul>	<p>Cambie la fecha y la hora de caducidad de la concesión.</p> <p>Cuando una concesión caduca, se destruye la implementación y se recuperan los recursos.</p> <p>Las directivas de concesión se configuran en vRealize Automation Service Broker.</p>
Cambiar propietario	Implementaciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Amazon Web Service</li> <li>■ Google Cloud Platform</li> <li>■ Microsoft Azure</li> <li>■ VMware vSphere</li> </ul>	<p>Cambia el propietario de la implementación al usuario seleccionado. El usuario seleccionado debe ser miembro del mismo proyecto que implementó la solicitud.</p> <p>Si desea asignar un administrador de servicios o un administrador de proyecto como propietario, debe agregarlo como miembro del proyecto.</p> <p>Cuando un diseñador de plantillas de nube implementa una plantilla, el diseñador es tanto el solicitante como el propietario. Sin embargo, un solicitante puede designar a otro miembro del proyecto como el propietario.</p> <p>Puede utilizar directivas para controlar lo que puede hacer un propietario con una implementación y concederle permisos más o menos restrictivos.</p>

Tabla 7-1. Lista de posibles acciones (continuación)

Acción	Se aplica a estos tipos de recursos.	Para estas cuentas de nube o integraciones	Descripción
Cambiar grupos de seguridad	Máquinas	■ VMware vSphere	<p>Puede asociar y desasociar grupos de seguridad con redes de máquinas en una implementación. La acción de cambio se aplica a los grupos de seguridad existentes y a petición para NSX-V y NSX-T. Esta acción está disponible solo para máquinas individuales, no para clústeres de máquinas.</p> <p>El grupo de seguridad debe estar presente en la implementación para poder asociarlo con la red de máquinas.</p> <p>Al desasociar un grupo de seguridad de todas las redes de todas las máquinas de una implementación, no se lo elimina de la implementación.</p> <p>Estos cambios no afectan a los grupos de seguridad que se aplican como parte de los perfiles de red.</p> <p>Esta acción cambia la configuración del grupo de seguridad de la máquina sin volver a crear la máquina. Se trata de un cambio no destructivo.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Para cambiar la configuración del grupo de seguridad de la máquina, seleccione la máquina en el panel de topología y, a continuación, haga clic en el menú <b>Acción</b> en el panel derecho y seleccione <b>Cambiar grupos de seguridad</b>. Ahora puede agregar o eliminar la asociación en los grupos de seguridad con las redes de máquinas.</li> </ul>
Conectar con la consola remota	Máquinas	■ VMware vSphere	<p>Abra una sesión remota en la máquina seleccionada. Revise los siguientes requisitos para una conexión correcta.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Como consumidor de implementación, compruebe que la máquina aprovisionada esté encendida.</li> </ul>
Crear instantánea	Máquinas	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Google Cloud Platform</li> <li>■ VMware vSphere</li> </ul>	<p>Se crea una instantánea de la máquina virtual.</p> <p>Si solo se permiten dos instantáneas en vSphere y ya las tiene, el comando no estará disponible hasta que elimine una.</p>
Eliminar	Implementaciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Amazon Web Service</li> <li>■ Google Cloud Platform</li> <li>■ Microsoft Azure</li> <li>■ VMware vSphere</li> </ul>	<p>Se destruye una implementación.</p> <p>Todos los recursos se eliminan y luego se recuperan.</p> <p>Si se produce un error en la eliminación, puede ejecutar la acción de eliminación en una implementación una segunda vez. Durante el segundo intento, puede seleccionar <b>Ignorar errores de eliminación</b>. Si selecciona esta opción, se eliminará la implementación, pero es posible que los recursos no se recuperen. Debe comprobar los sistemas en los que se aprovisionó la implementación para garantizar la eliminación de todos los recursos. Si no es así, debe eliminar manualmente los recursos residuales de esos sistemas.</p>
	Puerta de enlace NSX	■ NSX	<p>Elimine las reglas de enrutamiento de puerto de NAT de una puerta de enlace NSX-T o NSX-V.</p>

Tabla 7-1. Lista de posibles acciones (continuación)

Acción	Se aplica a estos tipos de recursos.	Para estas cuentas de nube o integraciones	Descripción
	Máquinas y equilibradores de carga	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Amazon Web Service</li> <li>■ Microsoft Azure</li> <li>■ VMware vSphere</li> <li>■ VMware NSX</li> </ul>	Elimine una máquina o un equilibrador de carga de una implementación. Esta acción puede provocar que una implementación no se pueda utilizar.
	Grupos de seguridad	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ NSX-T</li> <li>■ NSX-V</li> </ul>	<p>Si el grupo de seguridad no está asociado a ninguna máquina de la implementación, el proceso elimina el grupo de seguridad de la implementación.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Si el grupo de seguridad es a petición, se destruye en el endpoint.</li> <li>■ Si se comparte el grupo de seguridad, se produce un error en la acción.</li> </ul>
Eliminar instantánea	Máquinas	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ VMware vSphere</li> <li>■ Google Cloud Platform</li> </ul>	Se elimina una instantánea de la máquina virtual.
Editar etiquetas	Implementaciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Amazon Web Service</li> <li>■ Microsoft Azure</li> <li>■ VMware vSphere</li> </ul>	Agregue o modifique las etiquetas de recursos aplicadas a los recursos individuales de la implementación.

Tabla 7-1. Lista de posibles acciones (continuación)

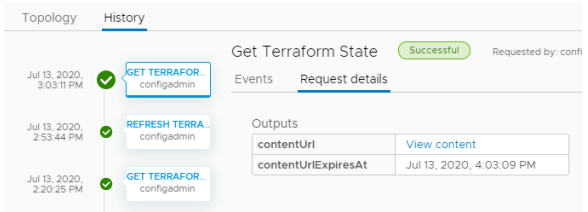
Acción	Se aplica a estos tipos de recursos.	Para estas cuentas de nube o integraciones	Descripción
Obtener estado de Terraform	Configuración de Terraform	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Amazon Web Service</li> <li>■ Google Cloud Platform</li> <li>■ Microsoft Azure</li> <li>■ VMware vSphere</li> </ul>	<p>Se muestra el archivo de estado de Terraform.</p> <p>Para ver los cambios realizados en las máquinas de Terraform en las plataformas de nube donde se implementaron y para actualizar la implementación, primero ejecute la acción Actualizar estado de Terraform y, a continuación, ejecute esta acción Obtener estado de Terraform.</p> <p>Cuando el archivo se muestra en un cuadro de diálogo. El archivo está disponible durante aproximadamente 1 hora antes de que sea necesario ejecutar una nueva acción de actualización. Puede copiarlo si lo necesita más adelante.</p> <p>También puede ver el archivo en la pestaña Historial de la implementación. Seleccione el evento Obtener estado de Terraform en la pestaña Eventos y, a continuación, haga clic en <b>Detalles de la solicitud</b>. Si el archivo no caducó, haga clic en <b>Ver contenido</b>. Si el archivo caducó, vuelva a ejecutar las acciones Actualizar y Obtener.</p>
 <p>Puede ejecutar otra acción del día 2 sobre los recursos de Terraform integrados en la configuración. Las acciones disponibles dependen del tipo de recurso, de la plataforma de nube en la que se implementan y de si se tiene autorización para ejecutar las acciones en función de una directiva de día 2.</p>			
Apagar	Implementaciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Amazon Web Service</li> <li>■ Microsoft Azure</li> <li>■ VMware vSphere</li> </ul>	Se apaga la implementación sin cerrar los sistemas operativos invitados.
	Máquinas	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Amazon Web Service</li> <li>■ Google Cloud Platform</li> <li>■ Microsoft Azure</li> <li>■ VMware vSphere</li> </ul>	Se apaga la máquina sin cerrar los sistemas operativos invitados.
Encender	Implementaciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Amazon Web Service</li> <li>■ Microsoft Azure</li> <li>■ VMware vSphere</li> </ul>	Se enciende la implementación. Si los recursos estaban suspendidos, el funcionamiento normal se reanuda en el punto en el que habían quedado suspendidos.
	Máquinas	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Amazon Web Service</li> <li>■ Google Cloud Platform</li> <li>■ Microsoft Azure</li> <li>■ VMware vSphere</li> </ul>	Se enciende la máquina. Si la máquina estaba suspendida, el funcionamiento normal se reanuda en el punto en el que había quedado suspendida.

Tabla 7-1. Lista de posibles acciones (continuación)

Acción	Se aplica a estos tipos de recursos.	Para estas cuentas de nube o integraciones	Descripción
Reiniciar	Máquinas	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Amazon Web Service</li> <li>■ VMware vSphere</li> </ul>	<p>Se reinicia el sistema operativo invitado en una máquina virtual.</p> <p>Si se trata de una máquina de vSphere, VMware Tools debe estar instalado en ella para poder usar esta acción.</p>
Reconfigurar	Equilibradores de carga	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Amazon Web Service</li> <li>■ Microsoft Azure</li> <li>■ VMware NSX</li> </ul>	<p>Cambie el tamaño del equilibrador de carga y el nivel de registro.</p> <p>También puede agregar o quitar rutas, así como cambiar el protocolo, el puerto, la configuración de estado y la configuración del grupo de miembros.</p> <p>Para los equilibradores de carga de NSX, puede habilitar o deshabilitar la comprobación de estado y modificar las opciones de estado. Para NSX-T, puede elegir seleccionar los modos activo o pasivo. Para NSX-V, no se admiten comprobaciones de estado pasivas.</p>
	Enrutamiento de puerto de puerta de enlace de NSX	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ NSX-T</li> <li>■ NSX-V</li> </ul>	<p>Agregue, edite o elimine las reglas de enrutamiento de puerto de NAT de una puerta de enlace NSX-T o NSX-V.</p>
	Grupos de seguridad	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ NSX-T</li> </ul>	<p>Agregue, edite o elimine reglas de firewall para grupos de seguridad a petición de NSX-T.</p> <p>No se puede ejecutar la acción en NSX-V o en grupos de seguridad existentes.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Para agregar o eliminar una regla, seleccione el grupo de seguridad en el panel topología, haga clic en el menú <b>Acción</b> en el panel derecho y seleccione <b>Volver a configurar</b>. Ahora puede agregar, editar o eliminar las reglas.</li> </ul>
Actualizar estado de Terraform	Configuración de Terraform	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Amazon Web Service</li> <li>■ Google Cloud Platform</li> <li>■ Microsoft Azure</li> <li>■ VMware vSphere</li> </ul>	<p>Recupere la iteración más reciente del archivo de estado de Terraform.</p> <p>Para recuperar los cambios realizados en las máquinas de Terraform en las plataformas de nube donde se implementaron y para actualizar la implementación, primero ejecute la acción Actualizar estado de Terraform.</p> <p>Para ver el archivo, ejecute la acción <b>Obtener estado de Terraform</b> en la configuración.</p> <p>Utilice la pestaña Historial de la implementación para supervisar el proceso de actualización.</p>
Quitar disco	Máquinas	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Amazon Web Service</li> <li>■ Google Cloud Platform</li> <li>■ Microsoft Azure</li> <li>■ VMware vSphere</li> </ul>	<p>Elimine discos de máquinas virtuales existentes.</p>

Tabla 7-1. Lista de posibles acciones (continuación)

Acción	Se aplica a estos tipos de recursos.	Para estas cuentas de nube o integraciones	Descripción
Restablecer	Máquinas	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Amazon Web Service</li> <li>■ Google Cloud Platform</li> <li>■ VMware vSphere</li> </ul>	Se fuerza el reinicio de la máquina virtual sin cerrar el sistema operativo invitado.
Cambiar tamaño	Máquinas	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Amazon Web Service</li> <li>■ Microsoft Azure</li> <li>■ Google Cloud Platform</li> <li>■ VMware vSphere</li> </ul>	Se aumenta o reduce la CPU y la memoria de una máquina virtual.
Cambiar tamaño de disco de arranque	Máquinas	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Amazon Web Service</li> <li>■ Google Cloud Platform</li> <li>■ Microsoft Azure</li> <li>■ VMware vSphere</li> </ul>	Aumente o reduzca el tamaño del soporte de disco de arranque.
Cambiar tamaño de disco de almacenamiento	Disco de almacenamiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Amazon Web Service</li> <li>■ Google Cloud Platform</li> </ul>	Se aumenta la capacidad de un disco de almacenamiento.
Reiniciar	Máquinas	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Microsoft Azure</li> </ul>	Se apaga y reinicia una máquina en ejecución.
Revertir a instantánea	Máquinas	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Google Cloud Platform</li> <li>■ VMware vSphere</li> </ul>	Se revierte a una instantánea anterior de la máquina. Debe haber ya una instantánea para poder usar esta acción.
Ejecutar tarea de Puppet	Recursos administrados	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Puppet Enterprise</li> </ul>	Se ejecuta la tarea seleccionada en las máquinas de la implementación. Las tareas se definen en la instancia de Puppet. Se debe poder identificar la tarea y proporcionar los parámetros de entrada.
Apagar	Máquinas	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ VMware vSphere</li> </ul>	Se apagan el sistema operativo invitado y la máquina. VMware Tools debe estar instalado en la máquina para poder usar esta acción.
Suspender	Máquinas	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Microsoft Azure</li> <li>■ VMware vSphere</li> </ul>	Se pone en pausa la máquina para que no se pueda utilizar y no consuma ningún otro recurso del sistema que no sea el almacenamiento que está usando.
Actualizar	Implementaciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Amazon Web Service</li> <li>■ Microsoft Azure</li> <li>■ VMware vSphere</li> </ul>	Se cambia la implementación en función de los parámetros de entrada. Para ver un ejemplo, consulte <a href="#">Cómo mover una máquina implementada a otra red</a> .
Actualizar etiquetas	Máquinas y discos	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Amazon Web Service</li> <li>■ Microsoft Azure</li> <li>■ VMware vSphere</li> </ul>	Agregue, modifique o elimine una etiqueta aplicada a un recurso individual.