



Administración del sistema

Cloud Volumes ONTAP

NetApp
March 10, 2026

This PDF was generated from <https://docs.netapp.com/es-es/storage-management-cloud-volumes-ontap/task-updating-ontap-cloud.html> on March 10, 2026. Always check docs.netapp.com for the latest.

Tabla de contenidos

Administración del sistema	1
Actualizar Cloud Volumes ONTAP	1
Descripción general de la actualización	1
Prepárese para actualizar	5
Actualizar Cloud Volumes ONTAP	7
Solucionar errores de descarga al usar una puerta de enlace NAT de Google Cloud	12
Registrar sistemas de pago por uso de Cloud Volumes ONTAP	12
Convertir una licencia basada en nodos de Cloud Volumes ONTAP a una licencia basada en capacidad	14
Precios en diferentes hiperescalares	16
Iniciar y detener un sistema Cloud Volumes ONTAP	16
Programación de apagados automáticos de Cloud Volumes ONTAP	16
Detener Cloud Volumes ONTAP	18
Sincroniza la hora del sistema Cloud Volumes ONTAP usando servidores NTP	19
Modificar la velocidad de escritura del sistema	20
Cambiar la contraseña de administrador del clúster de Cloud Volumes ONTAP	20
Agregar, quitar o eliminar sistemas	21
Agregue un sistema Cloud Volumes ONTAP existente a la NetApp Console	21
Eliminar un sistema Cloud Volumes ONTAP de la NetApp Console	22
Eliminar un sistema Cloud Volumes ONTAP desde la NetApp Console	23
Administración de AWS	24
Modificar el tipo de instancia EC2 para un sistema Cloud Volumes ONTAP en AWS	24
Modificar tablas de rutas para pares de alta Cloud Volumes ONTAP en varias AZ de AWS	26
Administración de Azure	26
Cambiar el tipo de máquina virtual de Azure para Cloud Volumes ONTAP	26
Anular bloqueos CIFS para pares de alta disponibilidad de Cloud Volumes ONTAP en Azure	27
Utilice un enlace privado de Azure o puntos de conexión de servicio para sistemas Cloud Volumes ONTAP	28
Mover un grupo de recursos de Azure para Cloud Volumes ONTAP en la consola de Azure	32
Segregar el tráfico de SnapMirror en Azure	32
Administración de Google Cloud	38
Cambiar el tipo de máquina de Google Cloud para Cloud Volumes ONTAP	38
Convierte las implementaciones existentes de Cloud Volumes ONTAP a Infrastructure Manager	39
Administrar Cloud Volumes ONTAP mediante el Administrador del sistema	46
Funciones	46
Configuraciones compatibles	47
Limitaciones	47
Configurar la autenticación para acceder al Administrador del sistema	47
Comience a utilizar el Administrador del sistema	48
Ayuda con el uso del Administrador del sistema	49
Administrar Cloud Volumes ONTAP desde la CLI	49

Administración del sistema

Actualizar Cloud Volumes ONTAP

Actualice Cloud Volumes ONTAP desde la NetApp Console para obtener acceso a las últimas funciones y mejoras. Debe preparar los sistemas Cloud Volumes ONTAP antes de actualizar el software.

Descripción general de la actualización

Debe tener en cuenta lo siguiente antes de comenzar el proceso de actualización de Cloud Volumes ONTAP .

Actualización solo desde la consola

No debe actualizar Cloud Volumes ONTAP mediante ONTAP System Manager o la CLI de ONTAP , sino solo la consola. De lo contrario, podría afectar la estabilidad del sistema.

La consola ofrece dos formas de actualizar Cloud Volumes ONTAP:

- Siguiendo las notificaciones de actualización que aparecen en el sistema
- Colocando la imagen de actualización en una ubicación HTTPS y luego proporcionando a la consola la URL

Rutas de actualización admitidas

La versión de Cloud Volumes ONTAP a la que puedes actualizar depende de la versión que estás usando actualmente. Cada versión genérica o parche en una versión de las siguientes tablas representa la versión base disponible para actualizar. Para detalles sobre los parches disponibles, consulta el ["notas de la versión con control de versiones"](#) de cada versión.

Vías de actualización compatibles con AWS

Versión actual	Versiones a las que puedes actualizar directamente
9.17.1 P1	9.18.1
9.16.1	9.17.1 P1
9.15.1	9.16.1
9.15.0	9.15.1
9.14.1	9.15.1
	9.15.0
9.14.0	9.14.1
9.13.1	9.14.1
	9.14.0
9.13.0	9.13.1

Versión actual	Versiones a las que puedes actualizar directamente
9.12.1	9.13.1
	9.13.0
9.12.0	9.12.1
9.11.1	9.12.1
	9.12.0
9.11.0	9.11.1
9.10.1	9.11.1
	9.11.0
9.10.0	9.10.1
9.9.1	9.10.1
	9.10.0
9.9.0	9.9.1
9,8	9.9.1
9,7	9,8
9,6	9,7
9,5	9,6
9,4	9,5
9,3	9,4
9,2	9,3
9,1	9,2
9,0	9,1
8,3	9,0

Rutas de actualización compatibles con Azure

Versión actual	Versiones a las que puedes actualizar directamente
9.17.1 P1	9.18.1
9.16.1 P3	9.17.1 P1
9.15.1 P10	9.16.1 P3
9.14.1 P13	9.15.1 P10
9.13.1 P16	9.14.1 P13
9.12.1 P18	9.13.1 P16
9.11.1 P20	9.12.1 P18

Si tiene una versión inferior de Cloud Volumes ONTAP en Azure, primero debe actualizar a la siguiente versión y seguir las rutas de actualización compatibles para alcanzar la versión de destino. Por ejemplo, si tiene Cloud Volumes ONTAP 9.7 P7, siga esta ruta de actualización:

- 9.7 P7 → 9.8 P18
- 9.8 P18 → 9.9.1 P15
- 9.9.1 P15 → 9.10.1 P12
- 9.10.1 P12 → 9.11.1 P20

Vías de actualización compatibles con Google Cloud

Versión actual	Versiones a las que puedes actualizar directamente
9.17.1 P1	9.18.1
9.16.1	9.17.1 P1
9.15.1	9.16.1
9.15.0	9.15.1
9.14.1	9.15.1
	9.15.0
9.14.0	9.14.1
9.13.1	9.14.1
	9.14.0
9.13.0	9.13.1
9.12.1	9.13.1
	9.13.0
9.12.0	9.12.1
9.11.1	9.12.1
	9.12.0
9.11.0	9.11.1
9.10.1	9.11.1
	9.11.0
9.10.0	9.10.1
9.9.1	9.10.1
	9.10.0
9.9.0	9.9.1
9,8	9.9.1
9,7	9,8
9,6	9,7

Versión actual	Versiones a las que puedes actualizar directamente
9,5	9,6
9,4	9,5
9,3	9,4
9,2	9,3
9,1	9,2
9,0	9,1
8,3	9,0

Tenga en cuenta lo siguiente:

- Las rutas de actualización admitidas para Cloud Volumes ONTAP son diferentes a las de un clúster ONTAP local.
- Si actualiza siguiendo las notificaciones que aparecen en un sistema, la consola le solicitará que actualice a una versión que siga estas rutas de actualización compatibles.
- Si actualiza colocando una imagen de actualización en una ubicación HTTPS, asegúrese de seguir estas rutas de actualización compatibles.
- En algunos casos, es posible que necesites actualizar varias veces para alcanzar la versión objetivo.

Por ejemplo, si está ejecutando la versión 9.8 y desea actualizar a la 9.10.1, primero deberá actualizar a la versión 9.9.1 y luego a la 9.10.1.

Lanzamientos de parches

A partir de enero de 2024, las actualizaciones de parches solo estarán disponibles si hay un lanzamiento de parche para las tres últimas versiones de Cloud Volumes ONTAP. Ocasionalmente, hay versiones de parche disponibles para su implementación, cuando la versión RC o GA no está disponible para su implementación.

Usamos la última versión de GA para determinar las tres últimas versiones que se mostrarán en la consola. Por ejemplo, si la versión GA actual es 9.13.1, los parches para 9.11.1-9.13.1 aparecen en la Consola.

Para las versiones de parche 9.11.1 o anteriores, deberá utilizar un procedimiento de actualización manual [descargando la imagen ONTAP](#).

Como regla general para los lanzamientos de parches, puede actualizar desde una versión de parche inferior a cualquier versión de parche superior en la misma versión o en la siguiente de Cloud Volumes ONTAP.

A continuación se muestran un par de ejemplos:

- 9.13.0 → 9.13.1 P15
- 9.12.1 → 9.13.1 P2

Revertir o degradar

No se admite la reversión o degradación de Cloud Volumes ONTAP a una versión anterior.

Registro de soporte

Cloud Volumes ONTAP debe estar registrado en el soporte de NetApp para poder actualizar el software mediante cualquiera de los métodos descritos en esta página. Esto se aplica tanto al pago por uso (PAYGO) como al uso de su propia licencia (BYOL). Necesitarás ["Registrar manualmente los sistemas PAYGO"](#) , mientras que los sistemas BYOL están registrados de forma predeterminada.



Un sistema que no esté registrado para recibir soporte seguirá recibiendo las notificaciones de actualización de software que aparecen en la Consola cuando hay una nueva versión disponible. Pero necesitará registrar el sistema antes de poder actualizar el software.

Actualizaciones del mediador HA

La consola también actualiza la instancia del mediador según sea necesario durante el proceso de actualización de Cloud Volumes ONTAP .

Actualizaciones en AWS con los tipos de instancia EC2 c4, m4 y r4

Cloud Volumes ONTAP ya no admite los tipos de instancias EC2 c4, m4 y r4. Puede actualizar implementaciones existentes a las versiones 9.8 a 9.12.1 de Cloud Volumes ONTAP con estos tipos de instancias. Antes de actualizar le recomendamos que [cambiar el tipo de instancia](#) . Si no puede cambiar el tipo de instancia, debe hacerlo [permitir una red mejorada](#) Antes de actualizar. Lea las siguientes secciones para obtener más información sobre cómo cambiar el tipo de instancia y habilitar redes mejoradas.

En Cloud Volumes ONTAP que ejecuta las versiones 9.13.0 y superiores, no se puede actualizar con los tipos de instancias EC2 c4, m4 y r4. En este caso, es necesario reducir el número de discos y luego [cambiar el tipo de instancia](#) o implementar una nueva configuración de par HA con los tipos de instancia EC2 c5, m5 y r5 y migrar los datos.

Cambiar el tipo de instancia

Los tipos de instancias EC2 c4, m4 y r4 permiten más discos por nodo que los tipos de instancias EC2 c5, m5 y r5. Si la cantidad de discos por nodo para la instancia EC2 c4, m4 o r4 que está ejecutando es inferior a la asignación máxima de discos por nodo para las instancias c5, m5 y r5, puede cambiar el tipo de instancia EC2 a c5, m5 o r5.

["Verificar los límites de disco y niveles por instancia EC2"](#) ["Cambiar el tipo de instancia EC2 para Cloud Volumes ONTAP"](#)

Si no puede cambiar el tipo de instancia, siga los pasos en [Habilitar redes mejoradas](#) .

Habilitar redes mejoradas

Para actualizar a las versiones 9.8 y posteriores de Cloud Volumes ONTAP , debe habilitar *redes mejoradas* en el clúster que ejecuta el tipo de instancia c4, m4 o r4. Para habilitar ENA, consulte el artículo de la base de conocimientos ["Cómo habilitar redes mejoradas como SR-IOV o ENA en instancias de AWS Cloud Volumes ONTAP"](#) .

Prepárese para actualizar

Antes de realizar una actualización, debe verificar que sus sistemas estén listos y realizar los cambios de configuración necesarios.

- [Planifique el tiempo de inactividad](#)

- [Verifique que la devolución automática aún esté habilitada](#)
- [Suspender transferencias de SnapMirror](#)
- [Verificar que los agregados estén en línea](#)
- [Verificar que todos los LIF estén en los puertos de origen](#)

Planifique el tiempo de inactividad

Cuando se actualiza un sistema de un solo nodo, el proceso de actualización deja el sistema fuera de línea durante hasta 25 minutos, durante los cuales se interrumpe la E/S.

En muchos casos, la actualización de un par HA no produce interrupciones y la E/S no se interrumpe. Durante este proceso de actualización sin interrupciones, cada nodo se actualiza en conjunto para continuar brindando servicios de E/S a los clientes.

Los protocolos orientados a sesiones pueden causar efectos adversos en los clientes y aplicaciones en ciertas áreas durante las actualizaciones. Para obtener más detalles, consulte la ["Documentación de ONTAP"](#)

Verifique que la devolución automática aún esté habilitada

La devolución automática debe estar habilitada en un par de Cloud Volumes ONTAP HA (esta es la configuración predeterminada). Si no es así la operación fallará.

["Documentación de ONTAP : Comandos para configurar la devolución automática"](#)

Suspender transferencias de SnapMirror

Si un sistema Cloud Volumes ONTAP tiene relaciones SnapMirror activas, es mejor suspender las transferencias antes de actualizar el software Cloud Volumes ONTAP . Suspender las transferencias evita fallas de SnapMirror . Debes suspender las transferencias desde el sistema de destino.



Si bien NetApp Backup and Recovery utiliza una implementación de SnapMirror para crear archivos de respaldo (llamada SnapMirror Cloud), no es necesario suspender los respaldos cuando se actualiza un sistema.

Acerca de esta tarea

Estos pasos describen cómo utilizar ONTAP System Manager para la versión 9.3 y posteriores.

Pasos

1. Inicie sesión en el Administrador del sistema desde el sistema de destino.

Puede iniciar sesión en el Administrador del sistema apuntando su navegador web a la dirección IP del LIF de administración del clúster. Puede encontrar la dirección IP en el sistema Cloud Volumes ONTAP .



La computadora desde la que accede a la consola debe tener una conexión de red a Cloud Volumes ONTAP. Por ejemplo, es posible que necesites iniciar sesión en la consola desde un host de salto que esté en la red de tu proveedor de nube.

2. Haga clic en **Protección > Relaciones**.
3. Seleccione la relación y haga clic en **Operaciones > Inactivar**.

Verificar que los agregados estén en línea

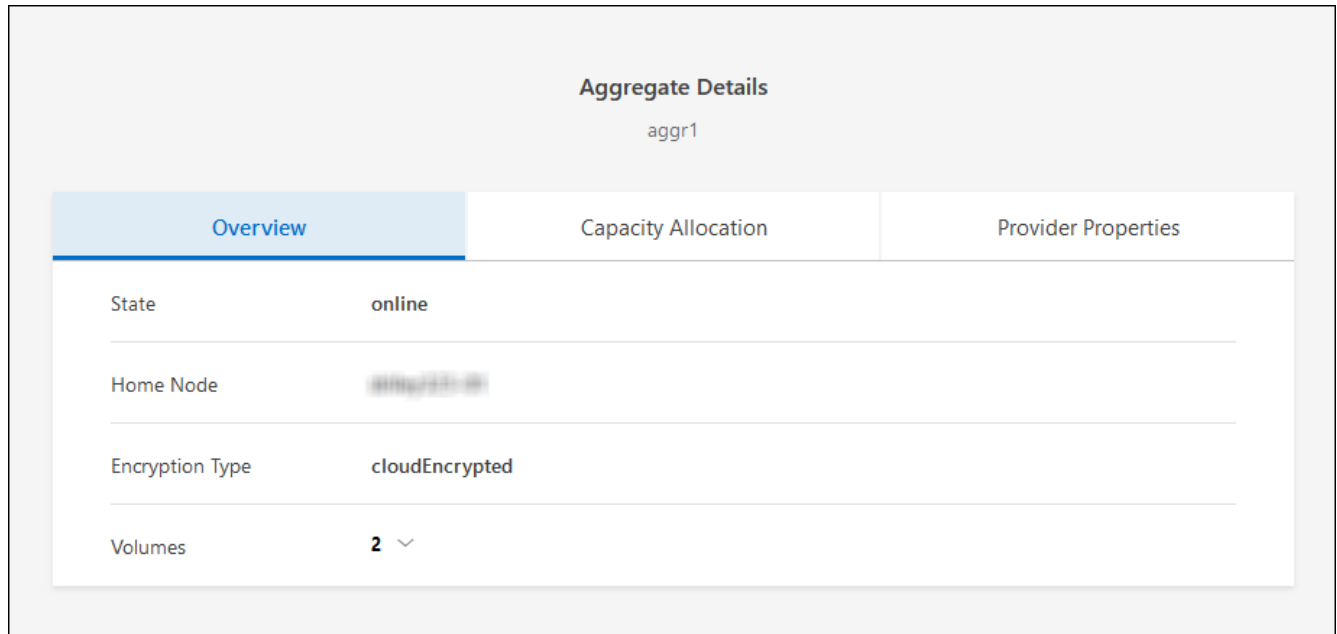
Los agregados para Cloud Volumes ONTAP deben estar en línea antes de actualizar el software. Los agregados deben estar en línea en la mayoría de las configuraciones, pero si no lo están, entonces debe ponerlos en línea.

Acerca de esta tarea

Estos pasos describen cómo utilizar ONTAP System Manager para la versión 9.3 y posteriores.

Pasos

1. En el sistema Cloud Volumes ONTAP , haga clic en la pestaña **Agregados**.
2. En el mosaico agregado requerido, haga clic en el **...** icono y luego seleccione **Ver detalles agregados**.



3. Si el agregado está fuera de línea, utilice ONTAP System Manager para ponerlo en línea:
 - a. Haga clic en **Almacenamiento > Agregados y discos > Agregados**.
 - b. Seleccione el agregado y luego haga clic en **Más acciones > Estado > En línea**.

Verificar que todos los LIF estén en los puertos de origen

Antes de actualizar, todos los LIF deben estar en los puertos locales. Consulte la documentación de ONTAP para ["verificar que todos los LIF estén en los puertos de origen"](#) .

Si se produce un error de actualización, consulte el artículo de la Base de conocimientos (KB) ["La actualización de Cloud Volumes ONTAP falla"](#) .

Actualizar Cloud Volumes ONTAP

La consola le notifica cuando hay una nueva versión disponible para actualizar. Puede iniciar el proceso de actualización desde esta notificación. Para obtener más información, consulte [Actualización desde las notificaciones de la consola](#) .

Otra forma de realizar actualizaciones de software mediante el uso de una imagen en una URL externa. Esta opción es útil si la consola no puede acceder al depósito S3 para actualizar el software o si se le proporcionó

un parche. Para obtener más información, consulte [Actualizar desde una imagen disponible en una URL](#) .

Actualización desde las notificaciones de la consola

La consola muestra una notificación en los entornos de trabajo de Cloud Volumes ONTAP cuando hay una nueva versión de Cloud Volumes ONTAP disponible:



Antes de poder actualizar Cloud Volumes ONTAP a través de las notificaciones, debe tener una cuenta del sitio de soporte de NetApp .

Puede iniciar el proceso de actualización desde esta notificación, que automatiza el proceso obteniendo la imagen del software de un depósito S3, instalando la imagen y luego reiniciando el sistema.

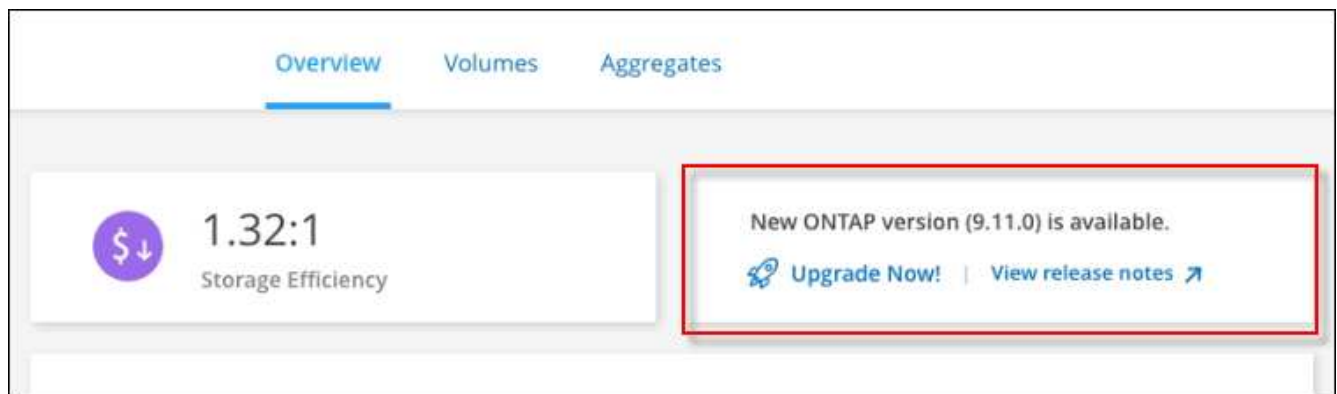
Antes de empezar

Las operaciones como la creación de volúmenes o agregados no deben estar en curso en el sistema Cloud Volumes ONTAP .

Pasos

1. Desde el menú de navegación de la izquierda, seleccione **Almacenamiento > Administración**.
2. Seleccione un sistema Cloud Volumes ONTAP .

Aparece una notificación en la pestaña Descripción general si hay una nueva versión disponible:



3. Si desea actualizar la versión instalada de Cloud Volumes ONTAP, haga clic en **¡Actualizar ahora!** De forma predeterminada, verá la última versión compatible para actualizar.

Upgrade Cloud Volumes ONTAP Version



You are about to upgrade Cloud Volumes ONTAP ⓘ

9.12.1 → 9.13.1P10 (Jul 7, 2024)

[Select other versions](#)

End User License Agreement (EULA)

1. DEFINITIONS

1.1. "Documentation" means technical documentation describing the features and functions of the Software.

1.2. "NetApp Cloud Provider" means a third party authorized by NetApp to offer or enable the use of the Software as part of such provider's cloud-based service.

1.3. "NetApp Partner" means an authorized NetApp distributor, reseller or other channel partner. 1.4. "Open Source Software" means third party software that is openly and freely licensed under the terms of a public

☐ I read and approve the End User License Agreement (EULA)

Upgrade

Cancel

Si desea actualizar a otra versión, haga clic en **Seleccionar otras versiones**. Verá las últimas versiones de Cloud Volumes ONTAP enumeradas que también son compatibles con la versión instalada en su sistema. Por ejemplo, la versión instalada en su sistema es 9.12.1P3 y las siguientes versiones compatibles están disponibles:

- 9.12.1P4 a 9.12.1P14
- Verá 9.13.1P1 como la versión predeterminada para la actualización, y 9.12.1P13, 9.13.1P14, 9.13.1 y 9.13.1P1 como las otras versiones disponibles.

4. Opcionalmente, puede hacer clic en **Todas las versiones** para ingresar otra versión a la que desee actualizar (por ejemplo, el próximo parche de la versión instalada). Para obtener una ruta de actualización compatible de su versión actual de Cloud Volumes ONTAP , consulte "[Rutas de actualización admitidas](#)" .

5. Haga clic en **Guardar** y luego en **Aplicar**

Select the ONTAP version you want to upgrade to:

Version	Date
☐ 9.12.1P14	Aug 22, 2024
☐ 9.12.1P13	Jul 7, 2024
☐ 9.13.1P10	Jul 7, 2024
☐ 9.13.1P9	May 9, 2024

☒ All versions

Write the version you want to upgrade to:

Write the version here

Save Cancel

Apply Cancel

- En la página Actualizar Cloud Volumes ONTAP , lea el EULA y luego seleccione **Leí y apruebo el EULA**.
- Seleccione **Actualizar**.
- Para ver el progreso, en el sistema Cloud Volumes ONTAP , seleccione **Auditoría**.

Resultado

La consola inicia la actualización del software. Puede realizar acciones en el sistema cuando se complete la actualización del software.

Después de terminar

Si suspendió las transferencias de SnapMirror , utilice el Administrador del sistema para reanudarlas.

Actualizar desde una imagen disponible en una URL

Puede colocar la imagen del software Cloud Volumes ONTAP en el agente de la consola o en un servidor HTTP y luego iniciar la actualización del software desde la consola. Puede utilizar esta opción si la consola no puede acceder al depósito S3 para actualizar el software.

Antes de empezar

- Las operaciones como la creación de volúmenes o agregados no deben estar en curso en el sistema Cloud Volumes ONTAP .

- Si usa HTTPS para alojar imágenes ONTAP , la actualización puede fallar debido a problemas de autenticación SSL, que son causados por certificados faltantes. La solución alternativa es generar e instalar un certificado firmado por una CA que se utilizará para la autenticación entre ONTAP y la consola.

Vaya a la Base de conocimientos de NetApp para ver instrucciones paso a paso:

["NetApp KB: Cómo configurar la consola como un servidor HTTPS para alojar imágenes de actualización"](#)

Pasos

1. Opcional: configure un servidor HTTP que pueda alojar la imagen del software Cloud Volumes ONTAP .

Si tiene una conexión VPN a la red virtual, puede colocar la imagen del software Cloud Volumes ONTAP en un servidor HTTP en su propia red. De lo contrario, deberá colocar el archivo en un servidor HTTP en la nube.

2. Si utiliza su propio grupo de seguridad para Cloud Volumes ONTAP, asegúrese de que las reglas de salida permitan conexiones HTTP para que Cloud Volumes ONTAP pueda acceder a la imagen del software.



El grupo de seguridad predefinido Cloud Volumes ONTAP permite conexiones HTTP salientes de forma predeterminada.

3. Obtenga la imagen del software de ["el sitio de soporte de NetApp"](#) .
4. Copie la imagen del software en un directorio en el agente de la consola o en un servidor HTTP desde donde se servirá el archivo.

Hay dos caminos disponibles. La ruta correcta depende de la versión del agente de consola.

- /opt/application/netapp/cloudmanager/docker_occm/data/ontap/images/
- /opt/application/netapp/cloudmanager/ontap/images/

5. En el sistema, haga clic en el icono y, a continuación, haga clic en **Actualizar Cloud Volumes ONTAP**.
6. En la página Actualizar versión de Cloud Volumes ONTAP , ingrese la URL y luego haga clic en **Cambiar imagen**.

Si copió la imagen del software al agente de la consola en la ruta que se muestra arriba, deberá ingresar la siguiente URL:

`http://<dirección IP privada del agente de consola>/ontap/images/<nombre del archivo de imagen>`



En la URL, **nombre-del-archivo-de-imagen** debe seguir el formato "cot.image.9.13.1P2.tgz".

7. Haga clic en **Continuar** para confirmar.

Resultado

La consola inicia la actualización del software. Puede realizar acciones en el sistema una vez que se complete la actualización del software.

Después de terminar

Si suspendió las transferencias de SnapMirror , utilice el Administrador del sistema para reanudarlas.

Solucionar errores de descarga al usar una puerta de enlace NAT de Google Cloud

El agente de consola descarga automáticamente actualizaciones de software para Cloud Volumes ONTAP. La descarga puede fallar si su configuración utiliza una puerta de enlace NAT de Google Cloud. Puede corregir este problema limitando la cantidad de partes en que se divide la imagen del software. Debes utilizar las API para completar este paso.

Paso

1. Envíe una solicitud PUT a `/occm/` config con el siguiente JSON como cuerpo:

```
{
  "maxDownloadSessions": 32
}
```

El valor de *maxDownloadSessions* puede ser 1 o cualquier número entero mayor que 1. Si el valor es 1, la imagen descargada no se dividirá.

Tenga en cuenta que 32 es un valor de ejemplo. El valor que debe utilizar depende de su configuración de NAT y de la cantidad de sesiones que pueda tener simultáneamente.

["Obtenga más información sobre la llamada API /occm/config"](#) .

Registrar sistemas de pago por uso de Cloud Volumes ONTAP

El soporte de NetApp está incluido con los sistemas de pago por uso (PAYGO) de Cloud Volumes ONTAP , pero primero debe activar el soporte registrando los sistemas con NetApp.

Es necesario registrar un sistema PAYGO con NetApp para actualizar el software ONTAP mediante cualquiera de los métodos ["descrito en esta página"](#) .



Un sistema que no esté registrado para recibir soporte seguirá recibiendo las notificaciones de actualización de software que aparecen en la NetApp Console cuando haya una nueva versión disponible. Pero necesitará registrar el sistema antes de poder actualizar el software.

Pasos

1. Si aún no ha agregado su cuenta del sitio de soporte de NetApp a la consola, vaya a **Configuración de la cuenta** y agréguela ahora.

["Aprenda a agregar cuentas del sitio de soporte de NetApp"](#) .

2. En la página **Sistemas**, haga doble clic en el nombre del sistema que desea registrar.
3. En la pestaña Descripción general, haga clic en el panel Características y luego haga clic en el ícono de lápiz junto a **Registro de soporte**.

Information	Features
System Tags	3 Tags 
Scheduled Downtime	Off 
Blob Access Tiering	Hot 
Instance Type	Standard_E8ds_v4 
Charging Method	Capacity-based 
Write Speed	<i>Not Supported</i> 
Ransomware Protection	Off 
Support Registration	Not Registered 
WORM	Disabled 
CIFS Setup	

4. Seleccione una cuenta del sitio de soporte de NetApp y haga clic en **Registrarse**.

Resultado

El sistema está registrado en NetApp.

Convertir una licencia basada en nodos de Cloud Volumes ONTAP a una licencia basada en capacidad

Una vez finalizada la disponibilidad (EOA) de sus licencias basadas en nodos, debe realizar la transición a una licencia basada en capacidad mediante la herramienta de conversión de licencias en la NetApp Console.

Para compromisos anuales o de largo plazo, NetApp recomienda que se comunique con su representante de NetApp antes de la fecha de EOA (11 de noviembre de 2024) o la fecha de vencimiento de la licencia para asegurarse de que se cumplan los requisitos previos para la transición. Si no tiene un contrato a largo plazo para un nodo Cloud Volumes ONTAP y ejecuta su sistema con una suscripción de pago por uso (PAYGO) a pedido, es importante planificar su conversión antes del final del soporte (EOS) el 31 de diciembre de 2024. En ambos casos, debe asegurarse de que su sistema cumpla con los requisitos antes de utilizar la herramienta de conversión de licencias en la NetApp Console para una transición sin problemas.

Para obtener información sobre la EOA y la EOS, consulte ["Fin de la disponibilidad de las licencias basadas en nodos"](#).

Acerca de esta tarea

- Cuando utiliza la herramienta de conversión de licencias, la transición del modelo de licencia basado en nodos al modelo de licencia basado en capacidad se lleva a cabo en el lugar y en línea, lo que elimina la necesidad de migrar datos o aprovisionar recursos de nube adicionales.
- Es una operación no disruptiva, y no se producen interrupciones del servicio ni tiempos de inactividad de las aplicaciones.
- Los datos de la cuenta y de la aplicación en su sistema Cloud Volumes ONTAP permanecen intactos.
- Los recursos de la nube subyacentes no se ven afectados después de la conversión.
- La herramienta de conversión de licencias admite todos los tipos de implementación, como nodo único, alta disponibilidad (HA) en una sola zona de disponibilidad (AZ), HA en varias AZ, traiga su propia licencia (BYOL) y PAYGO.
- La herramienta admite todas las licencias basadas en nodos como origen y todas las licencias basadas en capacidad como destino. Por ejemplo, si tiene una licencia PAYGO Standard basada en nodos, puede convertirla a cualquier licencia basada en capacidad adquirida a través del marketplace. NetApp ha restringido la compra, extensión y renovación de licencias BYOL. Para más información, consulte ["Disponibilidad restringida de licencias BYOL para Cloud Volumes ONTAP"](#).
- La conversión es compatible con todos los proveedores de nube, AWS, Azure y Google Cloud.
- Después de la conversión, el número de serie de la licencia basada en nodo se reemplazará por un formato basado en capacidad. Esto se realiza como parte de la conversión y se refleja en su cuenta del sitio de soporte de NetApp (NSS).
- Cuando realiza la transición al modelo basado en capacidad, sus datos continúan reteniéndose en la misma ubicación que la licencia basada en nodos. Este enfoque garantiza que no haya interrupciones en la ubicación de los datos y defiende los principios de soberanía de datos durante toda la transición.

Antes de empezar

- Debe tener una cuenta NSS con acceso de cliente o acceso de administrador.
- Su cuenta NSS debe estar registrada con las credenciales de usuario que utilizó para acceder a la Consola.
- El sistema Cloud Volumes ONTAP debe estar vinculado a la cuenta NSS con acceso de cliente o acceso de administrador.

- Debe tener una licencia válida basada en capacidad, ya sea una licencia BYOL o una suscripción al mercado.
- Una licencia basada en capacidad debería estar disponible en su cuenta. Esta licencia puede ser una suscripción de mercado o un paquete de oferta BYOL/privada disponible en * Licenses and subscriptions* en la Consola.
- Comprenda los siguientes criterios antes de seleccionar un paquete de destino:
 - Si la cuenta tiene una licencia BYOL basada en capacidad, el paquete de destino seleccionado debe alinearse con las licencias BYOL basadas en capacidad de la cuenta:
 - Cuando **Professional** se selecciona como paquete de destino, la cuenta debe tener una licencia BYOL con un paquete Profesional:
 - Cuando **Essentials** Si se selecciona como paquete de destino, la cuenta debe tener una licencia BYOL con el paquete Essentials.
 - Si el paquete de destino no se alinea con la disponibilidad de la licencia BYOL de la cuenta, implica que la licencia basada en capacidad podría no incluir el paquete seleccionado. En este caso, se le cobrará a través de su suscripción al mercado.
 - Si no hay una licencia BYOL basada en capacidad sino solo una suscripción de mercado, debe asegurarse de que el paquete seleccionado esté incluido en su suscripción de mercado basada en capacidad.
 - Si no hay suficiente capacidad en su licencia basada en capacidad existente, y si tiene una suscripción de mercado para cobrar por el uso de capacidad adicional, se le cobrará la capacidad adicional a través de su suscripción de mercado.
 - Si no hay suficiente capacidad en su licencia basada en capacidad existente y no tiene una suscripción al mercado para cobrar por el uso de capacidad adicional, la conversión no podrá realizarse. Debe agregar una suscripción al mercado para cobrar la capacidad adicional o ampliar la capacidad disponible a su licencia actual.
 - Si el paquete de destino no se alinea con la disponibilidad de la licencia BYOL de la cuenta y también si no hay suficiente capacidad en su licencia basada en capacidad existente, se le cobrará a través de su suscripción de mercado.



Si no se cumple alguno de estos requisitos, la conversión de la licencia no se produce. En casos específicos, la licencia se puede convertir, pero no se puede utilizar. Haga clic en el icono de información para identificar los problemas y tomar medidas correctivas.

Pasos

1. En la página **Sistemas**, haga doble clic en el nombre del sistema para el cual desea modificar el tipo de licencia.
2. En la pestaña Descripción general, haga clic en el panel Características.
3. Verifique el ícono del lápiz al lado de **Método de carga**. Si el método de carga de su sistema es Node Based , puedes convertirlo en carga por capacidad.



El ícono está deshabilitado si su sistema Cloud Volumes ONTAP ya está cobrado por capacidad o si no se cumple alguno de los requisitos.

4. En la pantalla **Convertir licencias basadas en nodos a licencias basadas en capacidad**, verifique el nombre del sistema y los detalles de la licencia de origen.
5. Seleccione el paquete de destino para convertir la licencia existente:

- Lo esencial. El valor predeterminado es `Essentials`.
 - Profesional
6. Si tiene una licencia BYOL, puede seleccionar la casilla de verificación para eliminar la licencia basada en nodo de la Consola una vez que se complete la conversión. Si la conversión aún está en curso, seleccionar esta casilla de verificación no eliminará la licencia de la Consola. Esta opción no está disponible para las suscripciones del mercado.
 7. Seleccione la casilla de verificación para confirmar que comprende las implicaciones del cambio y luego haga clic en **Continuar**.

Después de terminar

Visualice el nuevo número de serie de la licencia y verifique los cambios en el menú * Licenses and subscriptions* de la Consola.

Precios en diferentes hiperescalares

Para obtener más detalles sobre los precios, visite ["Sitio web de la NetApp Console"](#).

Para obtener información sobre ofertas privadas en hiperescalares específicos, escriba a:

- AWS - awsapo@netapp.com
- Azure - azurepo@netapp.com
- Google Cloud - gcppo@netapp.com

Iniciar y detener un sistema Cloud Volumes ONTAP

Puede detener e iniciar Cloud Volumes ONTAP desde la NetApp Console para administrar sus costos de computación en la nube.

Programación de apagados automáticos de Cloud Volumes ONTAP

Es posible que desee apagar Cloud Volumes ONTAP durante intervalos de tiempo específicos para reducir sus costos de procesamiento. En lugar de hacerlo manualmente, puede configurar la consola para que apague y reinicie automáticamente los sistemas en momentos específicos.

Acerca de esta tarea

- Cuando programa un apagado automático de su sistema Cloud Volumes ONTAP, la consola pospone el apagado si hay una transferencia de datos activa en curso.

Apaga el sistema una vez completada la transferencia.

- Esta tarea programa apagados automáticos de ambos nodos en un par HA.
- No se crean instantáneas de los discos de arranque y raíz al apagar Cloud Volumes ONTAP mediante apagados programados.

Las instantáneas se crean automáticamente solo cuando se realiza un apagado manual, como se describe en la siguiente sección.

Pasos

1. En la página **Sistemas**, haga doble clic en el sistema Cloud Volumes ONTAP.

2. En la pestaña Descripción general, haga clic en el panel Características y luego haga clic en el ícono de lápiz junto a **Tiempo de inactividad programado**.

Information	Features
System Tags	3 Tags 
Scheduled Downtime	On 
S3 Storage Classes	Standard 
Instance Type	m5.xlarge 
Charging Method	Capacity-based 
Write Speed	Normal 
Ransomware Protection	Off 
Support Registration	Not Registered 
WORM	Disabled 
CIFS Setup	

3. Especifique el programa de apagado:
- Elija si desea apagar el sistema todos los días, todos los días de la semana, todos los fines de semana o cualquier combinación de las tres opciones.
 - Especifique cuándo desea apagar el sistema y durante cuánto tiempo desea que permanezca apagado.

Ejemplo

La siguiente imagen muestra una programación que indica a la Consola que apague el sistema todos los sábados a las 20:00 p. m. (8:00 p. m.) durante 12 horas. La consola reinicia el sistema todos los lunes a las 12:00 am

Schedule Downtime

Console Time Zone: 13:48 UTC

Select when to turn off your system:

Turn off every day

at

20

:

00

for

12

hours (1-24)

Sun, Mon, Tue, Wed, Thu, Fri, Sat

Turn off every weekdays

at

20

:

00

for

12

hours (1-24)

Mon, Tue, Wed, Thu, Fri

Turn off every weekend

at

08

:

00

for

48

hours (1-48)

Sat

4. Haga clic en **Guardar**.

Resultado

El horario está guardado. La línea de ítem correspondiente de Tiempo de Inactividad Programado en el panel Características muestra 'Activado'.

Detener Cloud Volumes ONTAP

Al detener Cloud Volumes ONTAP, evita acumular costos de procesamiento y crea instantáneas de los discos raíz y de arranque, lo que puede resultar útil para solucionar problemas.



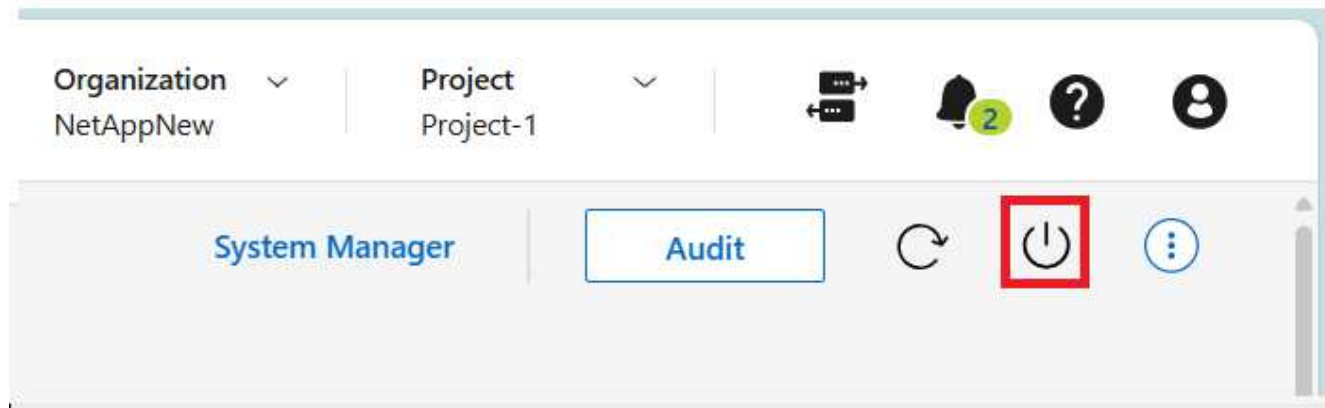
Para reducir costos, la consola elimina periódicamente instantáneas antiguas de discos raíz y de arranque. Solo se conservan las dos instantáneas más recientes tanto para el disco raíz como para el de arranque.

Acerca de esta tarea

Cuando se detiene un par HA, la consola apaga ambos nodos.

Pasos

1. Desde el sistema, haga clic en el ícono **Apagar**.



2. Mantenga habilitada la opción para crear instantáneas porque las instantáneas pueden habilitar la recuperación del sistema.
3. Haga clic en **Desactivar**.

Puede tomar hasta algunos minutos detener el sistema. Puede reiniciar los sistemas más tarde desde la página **Sistemas**.



Las instantáneas se crean automáticamente al reiniciar.

Sincroniza la hora del sistema Cloud Volumes ONTAP usando servidores NTP

Configurar servidores Network Time Protocol (NTP) para tus clústeres Cloud Volumes ONTAP asegura una sincronización precisa de la hora de tu clúster con otros sistemas en tu red y servidores externos. Sincronizar la hora de tu clúster con servidores NTP externos ayuda a mantener la coherencia en toda tu infraestructura. NetApp configura servidores NTP por defecto para nuevas implementaciones de Cloud Volumes ONTAP. Pero si no están configurados para tus clústeres Cloud Volumes ONTAP existentes, debes configurar servidores NTP para una sincronización precisa de la hora dentro y fuera de tu red.

Puede especificar un servidor NTP utilizando:

- ["La API de la NetApp Console"](#).
- El comando CLI de ONTAP ["Creación de servidor NTP de servicio de tiempo de clúster"](#).



Si no configura un servidor NTP, podría experimentar interrupciones del servicio y una sincronización horaria incorrecta.

Enlaces relacionados

- Artículo de la base de conocimientos (KB): ["¿Cómo utiliza NTP un clúster CVO?"](#)
- ["Prepárese para usar la API"](#)
- ["Flujos de trabajo de Cloud Volumes ONTAP"](#)
- ["Obtener los identificadores requeridos"](#)

- ["Utilice las API REST para la NetApp Console"](#)

Modificar la velocidad de escritura del sistema

Puede elegir una velocidad de escritura normal o alta para Cloud Volumes ONTAP en la NetApp Console. La velocidad de escritura predeterminada es normal. Puede cambiar a alta velocidad de escritura si su carga de trabajo requiere un rendimiento de escritura rápido.

La alta velocidad de escritura es compatible con todos los tipos de sistemas de un solo nodo y con algunas configuraciones de parejas de alta disponibilidad. Consulta las configuraciones compatibles en la ["Notas de la versión de Cloud Volumes ONTAP"](#)

Antes de cambiar la velocidad de escritura, debe ["Comprender las diferencias entre la configuración normal y la alta"](#).

Acerca de esta tarea

- Asegúrese de que operaciones como la creación de volumen o agregados no estén en curso.
- Tenga en cuenta que este cambio reinicia el sistema Cloud Volumes ONTAP. Este es un proceso disruptivo que requiere tiempo de inactividad para todo el sistema.

Pasos

1. En la página **Sistemas**, haga doble clic en el nombre del sistema que configura para la velocidad de escritura.
2. En la pestaña Descripción general, haga clic en el panel Características y luego haga clic en el ícono de lápiz junto a **Velocidad de escritura**.
3. Seleccione **Normal** o **Alto**.

Si elige Alto, deberá leer la declaración "Entiendo..." y confirmar marcando la casilla.



La opción de velocidad de escritura **Alta** es compatible con pares Cloud Volumes ONTAP HA en Google Cloud a partir de la versión 9.13.0.

4. Haga clic en **Guardar**, revise el mensaje de confirmación y luego haga clic en **Aprobar**.

Cambiar la contraseña de administrador del clúster de Cloud Volumes ONTAP

Cloud Volumes ONTAP incluye una cuenta de administrador de clúster. Puede cambiar la contraseña de esta cuenta desde la NetApp Console, si es necesario.



No debe cambiar la contraseña de la cuenta de administrador a través del Administrador del sistema ONTAP o la CLI de ONTAP. La contraseña no se reflejará en la consola. Como resultado, la consola no puede monitorear la instancia correctamente.

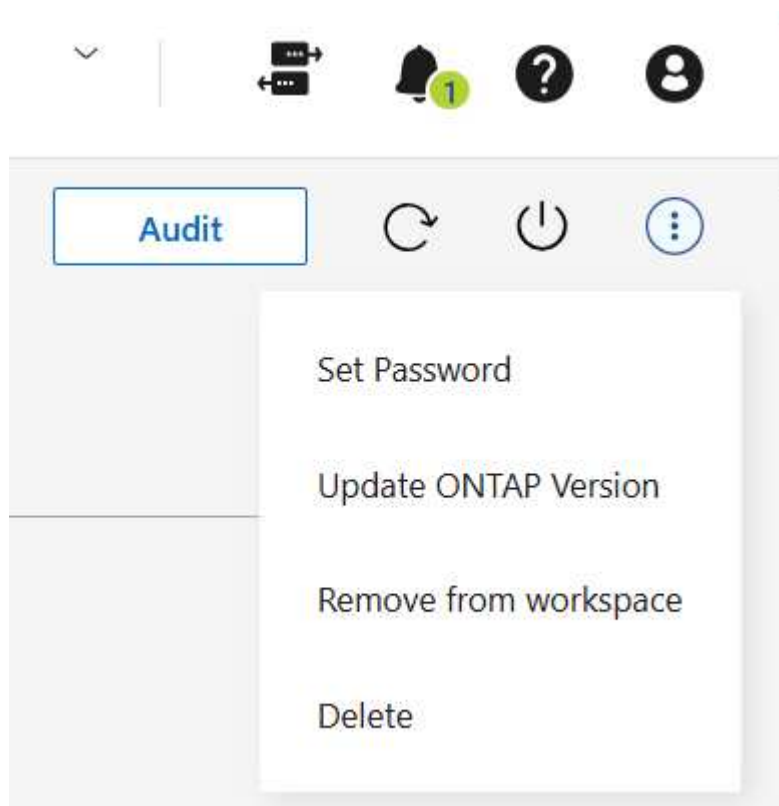
Acerca de esta tarea

La contraseña debe respetar algunas reglas. La nueva contraseña:

- No debe contener la palabra `admin`
- Debe tener entre ocho y cincuenta caracteres de longitud.
- Debe contener al menos una letra y un dígito en inglés.
- No debe contener estos caracteres especiales: `/ ( ) { } [ ] # : % " ? \`

Pasos

1. En la página **Sistemas**, haga doble clic en el nombre del sistema Cloud Volumes ONTAP .
2. En la parte superior derecha de la consola, haga clic en el icono  icono y seleccione **Establecer contraseña**.



Agregar, quitar o eliminar sistemas

Agregue un sistema Cloud Volumes ONTAP existente a la NetApp Console

Puedes descubrir y agregar sistemas Cloud Volumes ONTAP existentes a la NetApp Console para una gestión centralizada. Cuando incorporas un sistema con una cuenta, el sistema se registra con esa cuenta. En entornos con varias cuentas u organizaciones, solo puedes descubrir y gestionar sistemas registrados con tu cuenta de inicio de sesión en la Console.

Cuando trabajes con registros de sistemas, asegúrate de que todas las acciones se realicen dentro de la misma organización y cuenta donde se incorporaron originalmente los sistemas. Por ejemplo, puedes mover un sistema Cloud Volumes ONTAP a un nuevo agente de Console cuando la migración se mantiene dentro de la misma organización.



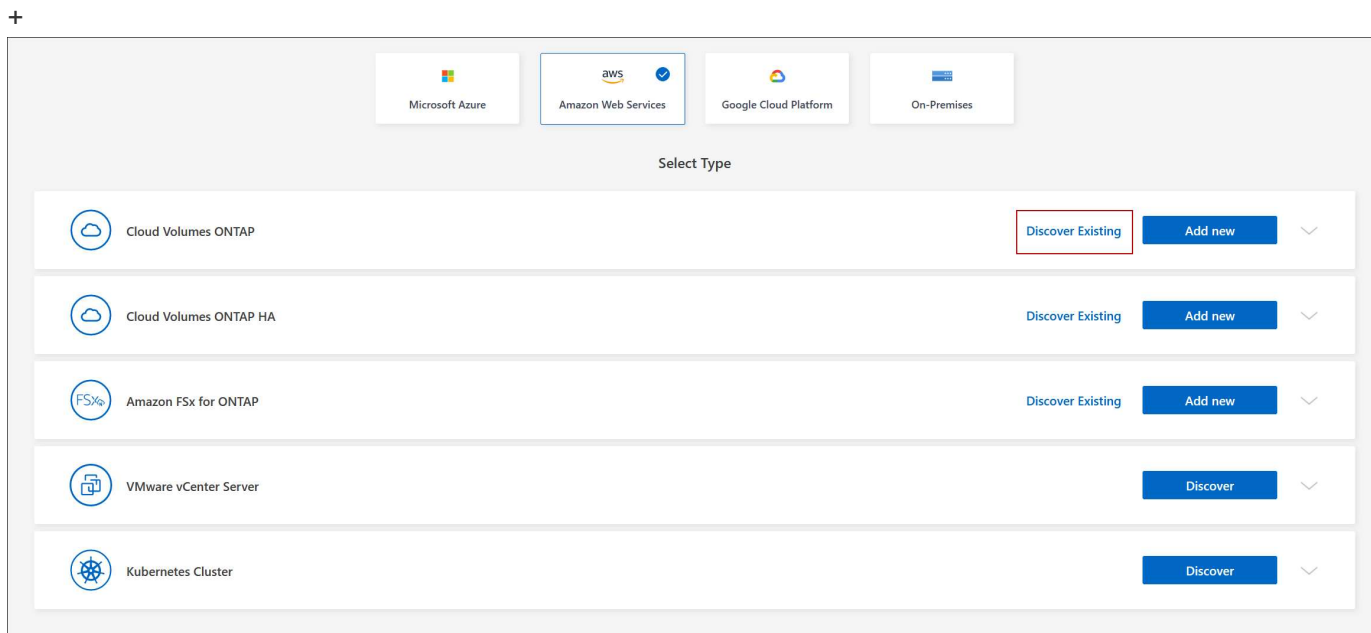
No puedes descubrir, ver o gestionar sistemas que están registrados con una cuenta u organización diferente.

Antes de empezar

Debe conocer la contraseña de la cuenta de usuario administrador de Cloud Volumes ONTAP .

Pasos

1. Desde el menú de navegación de la izquierda, seleccione **Almacenamiento > Administración**.
2. En la página **Sistema**, haga clic en **Agregar sistema**.
3. Seleccione el proveedor de nube en el que reside el sistema.
4. Elija el tipo de sistema Cloud Volumes ONTAP que desea agregar.
5. Haga clic en el enlace para descubrir un sistema existente.



1. En la página **Región**, seleccione una región. Puede ver los sistemas que se están ejecutando en la región seleccionada.



Los sistemas Cloud Volumes ONTAP se representan como instancias en esta página. De la lista, puede seleccionar solo aquellas instancias que estén registradas en la cuenta actual.

2. En la página **Credenciales**, ingrese la contraseña del usuario administrador de Cloud Volumes ONTAP y luego seleccione **Ir**.

Resultado

La consola agrega los sistemas Cloud Volumes ONTAP a la página **Sistemas**.

Eliminar un sistema Cloud Volumes ONTAP de la NetApp Console

Puede eliminar un sistema Cloud Volumes ONTAP para trasladarlo a otro sistema o para solucionar problemas de detección.

Acerca de esta tarea

Al eliminar un sistema Cloud Volumes ONTAP, se elimina de la NetApp Console. No elimina el sistema Cloud Volumes ONTAP . Podrás redescubrir el sistema más tarde si lo necesitas.

Pasos

1. En la página **Sistemas**, haga doble clic en el sistema que desea eliminar.
2. En la parte superior derecha de la consola, haga clic en el icono  icono y seleccione **Eliminar del espacio de trabajo**.
3. En la ventana **Quitar del espacio de trabajo**, haga clic en **Quitar**.

Resultado

La consola elimina el sistema. Los usuarios pueden redescubrir el sistema eliminado desde la página **Sistemas** en cualquier momento.

Eliminar un sistema Cloud Volumes ONTAP desde la NetApp Console

Siempre debe eliminar los sistemas Cloud Volumes ONTAP desde la NetApp Console, en lugar de desde la aplicación de su proveedor de nube. Por ejemplo, si cancela una instancia de Cloud Volumes ONTAP con licencia de su proveedor de nube, no podrá usar la clave de licencia para otra instancia. Debe eliminar el sistema Cloud Volumes ONTAP de la consola para liberar la licencia.

Cuando elimina un sistema, la consola finaliza las instancias de Cloud Volumes ONTAP y elimina los discos y las instantáneas.



Otros recursos, como las copias de seguridad administradas por NetApp Backup and Recovery y las instancias de NetApp Data Classification, no se eliminan cuando se elimina un sistema. Necesitarás eliminarlos manualmente. Si no lo hace, seguirá pagando cargos por estos recursos.

Cuando la consola implementa Cloud Volumes ONTAP en su proveedor de nube, habilita la protección de terminación en las instancias. Esta opción ayuda a prevenir la finalización accidental.

Pasos

1. Si habilitó Copia de seguridad y recuperación en el sistema, determine si los datos respaldados aún son necesarios y luego ["Eliminar las copias de seguridad, si es necesario"](#) .

La copia de seguridad y la recuperación son independientes de Cloud Volumes ONTAP por diseño. Backup and Recovery no elimina automáticamente las copias de seguridad cuando se elimina un sistema Cloud Volumes ONTAP y no existe soporte actual en la interfaz de usuario para eliminar las copias de seguridad después de que se haya eliminado el sistema.

2. Si habilitó la Clasificación de datos en este sistema y ningún otro sistema utiliza este servicio, entonces deberá eliminar la instancia del servicio.

["Obtenga más información sobre la instancia de Clasificación de datos"](#) .

3. Eliminar el sistema Cloud Volumes ONTAP .
 - a. En la página **Sistemas**, haga doble clic en el nombre del sistema Cloud Volumes ONTAP que desea eliminar.
 - b. En la parte superior derecha de la consola, haga clic en el icono  icono y seleccione **Eliminar**.

- c. Escriba el nombre del sistema que desea eliminar y luego haga clic en **Eliminar**. Eliminar un sistema puede tardar hasta cinco minutos.



La copia de seguridad y la recuperación son gratuitas solo para las licencias profesionales de Cloud Volumes ONTAP . Este beneficio gratuito no se aplica a entornos eliminados. Si se conservan copias de seguridad del entorno de Cloud Volumes ONTAP en una instancia de Backup and Recovery, se le cobrará por las copias de seguridad hasta que se eliminen.

Administración de AWS

Modificar el tipo de instancia EC2 para un sistema Cloud Volumes ONTAP en AWS

Puede elegir entre varias instancias o tipos cuando inicia Cloud Volumes ONTAP en AWS. Puede cambiar el tipo de instancia en cualquier momento si determina que es demasiado grande o demasiado pequeño para sus necesidades.

Acerca de esta tarea

- La devolución automática debe estar habilitada en un par de Cloud Volumes ONTAP HA (esta es la configuración predeterminada). Si no es así la operación fallará.

["Documentación de ONTAP 9: Comandos para configurar la devolución automática"](#)

- Cambiar el tipo de instancia puede afectar los cargos por servicios de AWS.
- La operación reinicia Cloud Volumes ONTAP.

En los sistemas de nodo único, la I/O se interrumpe.

Para los pares HA, el cambio no es disruptivo. Los pares HA continúan proporcionando datos.



La NetApp Console cambia un nodo a la vez iniciando la toma de control y esperando la devolución. El equipo de control de calidad de NetApp probó tanto la escritura como la lectura de archivos durante este proceso y no detectó ningún problema en el lado del cliente. A medida que cambiaban las conexiones, se observaron algunos reintentos en el nivel de E/S, pero la capa de aplicación superó el recableado de las conexiones NFS/CIFS.

Referencia

Para obtener una lista de los tipos de instancias compatibles en AWS, consulte ["Instancias EC2 compatibles"](#) .

Si no puede cambiar el tipo de instancia de las instancias c4, m4 o r4, consulte el artículo de Knowledge Base ["Conversión de una instancia de AWS Xen CVO a Nitro \(KVM\)"](#) .

Pasos

1. En la página **Sistemas**, seleccione el sistema.
2. En la pestaña Descripción general, haga clic en el panel Características y luego haga clic en el ícono de lápiz junto a **Tipo de instancia**.

Information		Features
System Tags	Tags	
Scheduled Downtime	Off	
S3 Storage Classes	Standard-Infrequent Access	
Instance Type	m5.xlarge	
Write Speed	Normal	
Ransomware Protection	Off	
Support Registration	Not Registered	
CIFs Setup		

Si está utilizando una licencia de pago por uso (PAYGO) basada en nodos, puede elegir opcionalmente una licencia y un tipo de instancia diferentes haciendo clic en el ícono de lápiz junto a **Tipo de licencia**.

3. Seleccione un tipo de instancia, seleccione la casilla de verificación para confirmar que comprende las implicaciones del cambio y luego haga clic en **Cambiar**.

Resultado

Cloud Volumes ONTAP se reinicia con la nueva configuración.

Modificar tablas de rutas para pares de alta Cloud Volumes ONTAP en varias AZ de AWS

Puede modificar las tablas de rutas de AWS que incluyen rutas a las direcciones IP flotantes para un par de alta disponibilidad implementado en varias zonas de disponibilidad (AZ) de AWS. Puede hacer esto si los nuevos clientes NFS o CIFS necesitan acceder a un par HA en AWS.

Pasos

1. En la página **Sistemas**, seleccione el sistema.
2. En la pestaña Descripción general, haga clic en el panel Características y luego haga clic en el ícono de lápiz junto a **Tablas de rutas**.
3. Modifique la lista de tablas de rutas seleccionadas y luego haga clic en **Guardar**.

Resultado

La NetApp Console envía una solicitud de AWS para modificar las tablas de ruta.

Administración de Azure

Cambiar el tipo de máquina virtual de Azure para Cloud Volumes ONTAP

Puede elegir entre varios tipos de máquinas virtuales al iniciar Cloud Volumes ONTAP en Microsoft Azure. Puede cambiar el tipo de máquina virtual en cualquier momento si determina que su tamaño es demasiado pequeño o demasiado grande para sus necesidades.

Acerca de esta tarea

- La devolución automática debe estar habilitada en un par de Cloud Volumes ONTAP HA (esta es la configuración predeterminada). Si no es así la operación fallará.

["Documentación de ONTAP 9: Comandos para configurar la devolución automática"](#)

- Cambiar el tipo de máquina virtual puede afectar los cargos por servicio de Microsoft Azure.
- La operación reinicia Cloud Volumes ONTAP.

En los sistemas de nodo único, la I/O se interrumpe.

Para los pares HA, el cambio no es disruptivo. Los pares HA continúan proporcionando datos.



La NetApp Console cambia un nodo a la vez iniciando la toma de control y esperando la devolución. El equipo de control de calidad de NetApp probó tanto la escritura como la lectura de archivos durante este proceso y no detectó ningún problema en el lado del cliente. A medida que cambiaban las conexiones, se observaron algunos reintentos en el nivel de E/S, pero la capa de aplicación superó el recableado de las conexiones NFS/CIFS.

Pasos

1. En la página **Sistemas**, seleccione el sistema.
2. En la pestaña Descripción general, haga clic en el panel Características y luego haga clic en el ícono de lápiz junto a **Tipo de VM**.

Si está utilizando una licencia de pago por uso (PAYGO) basada en nodos, puede elegir opcionalmente una licencia y un tipo de VM diferentes haciendo clic en el ícono de lápiz junto a **Tipo de licencia**.

3. Seleccione un tipo de VM, seleccione la casilla de verificación para confirmar que comprende las implicaciones del cambio y luego haga clic en **Cambiar**.

Resultado

Cloud Volumes ONTAP se reinicia con la nueva configuración.

Anular bloqueos CIFS para pares de alta disponibilidad de Cloud Volumes ONTAP en Azure

El administrador de la organización o de la cuenta puede habilitar una configuración en la NetApp Console que evita problemas con la devolución de almacenamiento de Cloud Volumes ONTAP durante los eventos de mantenimiento de Azure. Cuando habilita esta configuración, Cloud Volumes ONTAP veta los bloqueos CIFS y restablece las sesiones CIFS activas.

Acerca de esta tarea

Microsoft Azure programa eventos de mantenimiento periódicos en sus máquinas virtuales. Cuando ocurre un evento de mantenimiento en un par HA de Cloud Volumes ONTAP, el par HA inicia la toma de control del almacenamiento. Si hay sesiones CIFS activas durante este evento de mantenimiento, los bloqueos en los archivos CIFS pueden impedir la devolución del almacenamiento.

Si habilita esta configuración, Cloud Volumes ONTAP vetará los bloqueos y restablecerá las sesiones CIFS activas. Como resultado, el par HA puede completar la devolución de almacenamiento durante estos eventos de mantenimiento.



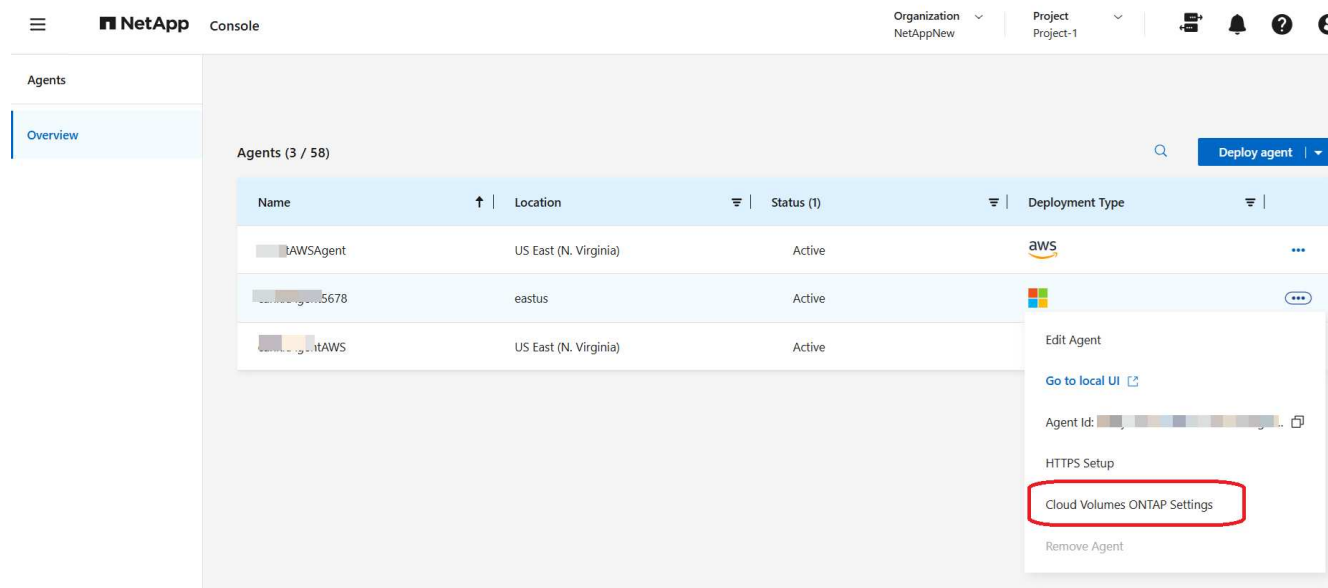
Este proceso podría resultar perjudicial para los clientes CIFS. Se podrían perder datos que no sean confirmados por los clientes CIFS.

Antes de empezar

Debe crear un agente de consola antes de poder cambiar la configuración de la consola. ["Aprende cómo"](#).

Pasos

1. Desde el panel de navegación izquierdo, vaya a **Administración > Agentes**.
2. Haga clic en el  Icono del agente de consola que administra su sistema Cloud Volumes ONTAP.
3. Seleccione ***Configuración de Cloud Volumes ONTAP ***.



4. En **Azure**, haga clic en **Bloqueos CIFS de Azure para sistemas Azure HA**.

5. Haga clic en la casilla de verificación para habilitar la función y luego haga clic en **Guardar**.

Utilice un enlace privado de Azure o puntos de conexión de servicio para sistemas Cloud Volumes ONTAP

Cloud Volumes ONTAP utiliza un vínculo privado de Azure para las conexiones a sus cuentas de almacenamiento asociadas. Si es necesario, puede deshabilitar Azure Private Links y usar puntos de conexión de servicio en su lugar.

Descripción general

De forma predeterminada, la NetApp Console habilita un vínculo privado de Azure para las conexiones entre Cloud Volumes ONTAP y sus cuentas de almacenamiento asociadas. Un vínculo privado de Azure protege las conexiones entre puntos finales en Azure y proporciona beneficios de rendimiento.

Si es necesario, puede configurar Cloud Volumes ONTAP para usar puntos de conexión de servicio en lugar de un Azure Private Link.

Con cualquiera de las configuraciones, la consola siempre limita el acceso a la red para las conexiones entre Cloud Volumes ONTAP y las cuentas de almacenamiento. El acceso a la red está limitado a la red virtual donde está implementado Cloud Volumes ONTAP y a la red virtual donde está implementado el agente de la consola.

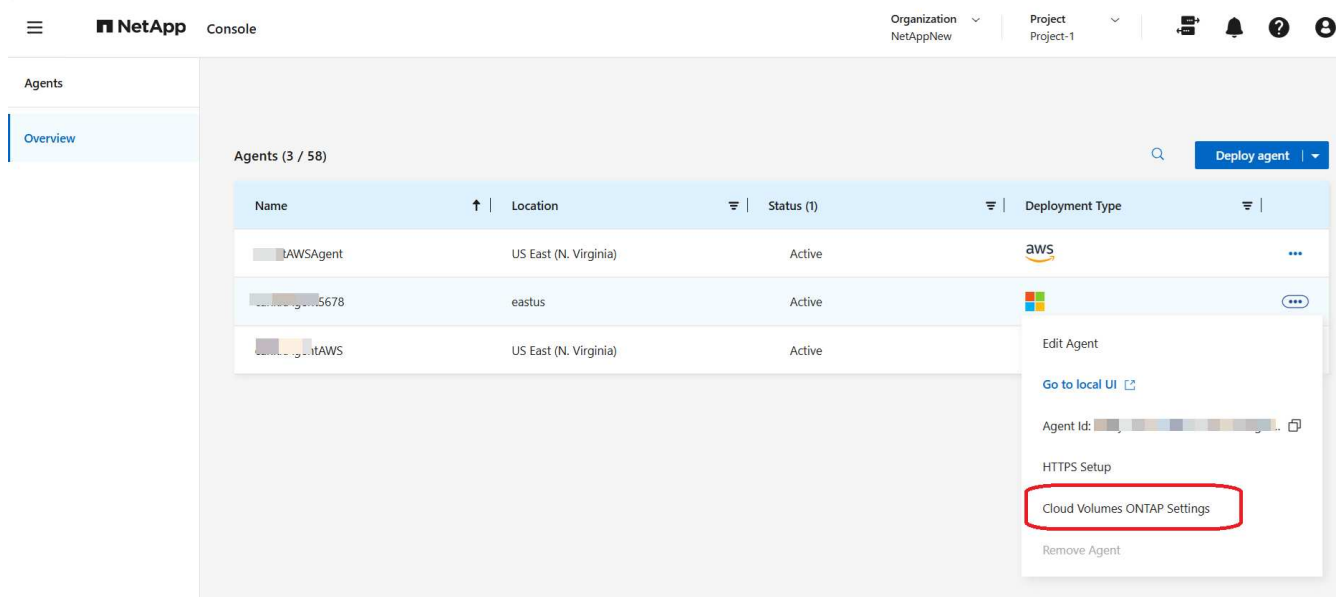
Deshabilite Azure Private Links y utilice puntos de conexión de servicio en su lugar

Si su negocio lo requiere, puede cambiar una configuración en la consola para que configure Cloud Volumes ONTAP para usar puntos de conexión de servicio en lugar de un Azure Private Link. Cambiar esta configuración se aplica a los nuevos sistemas Cloud Volumes ONTAP que usted cree. Los puntos finales de servicio solo se admiten en "Pares de regiones de Azure" entre el agente de consola y las redes virtuales de Cloud Volumes ONTAP .

El agente de consola debe implementarse en la misma región de Azure que los sistemas Cloud Volumes ONTAP que administra, o en la "Par de regiones de Azure" para los sistemas Cloud Volumes ONTAP .

Pasos

1. Desde el panel de navegación izquierdo, vaya a **Administración > Agentes**.
2. Haga clic en el **...** Icono del agente de consola que administra su sistema Cloud Volumes ONTAP .
3. Seleccione ***Configuración de Cloud Volumes ONTAP ***.



4. En **Azure**, haga clic en **Usar vínculo privado de Azure**.
5. Anule la selección de **Conexión de enlace privado entre Cloud Volumes ONTAP y las cuentas de almacenamiento**.
6. Haga clic en **Guardar**.

Después de terminar

Si deshabilitó Azure Private Links y el agente de consola usa un servidor proxy, debe habilitar el tráfico de API directo.

["Aprenda a habilitar el tráfico API directo en el agente de la consola"](#)

Trabajar con vínculos privados de Azure

En la mayoría de los casos, no es necesario hacer nada para configurar vínculos privados de Azure con Cloud Volumes ONTAP. La consola administra los vínculos privados de Azure por usted. Pero si usa una zona DNS privada de Azure existente, necesitará editar un archivo de configuración.

Requisito de DNS personalizado

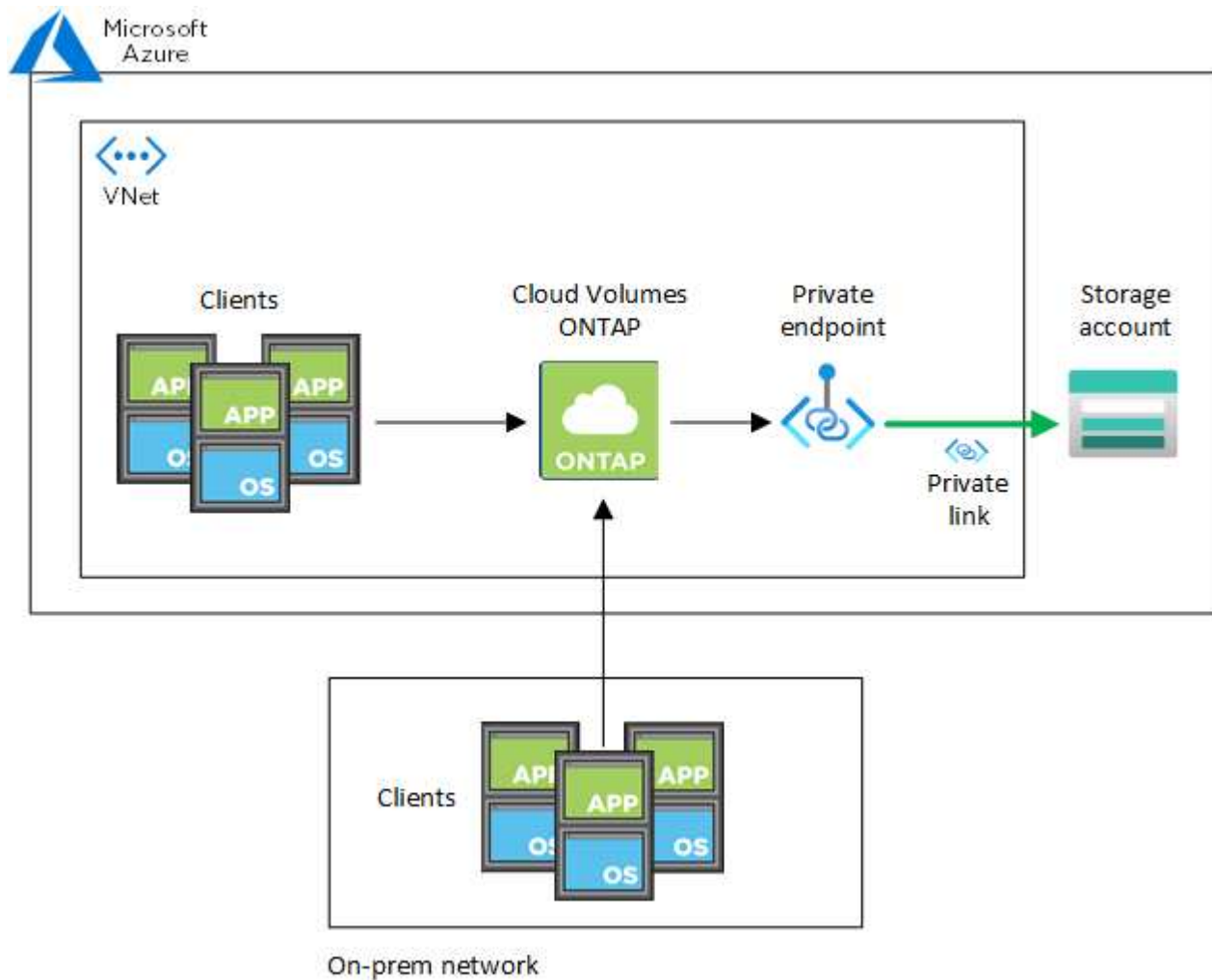
De manera opcional, si trabaja con DNS personalizado, deberá crear un reenvío condicional a la zona DNS privada de Azure desde sus servidores DNS personalizados. Para obtener más información, consulte ["Documentación de Azure sobre el uso de un reenvío de DNS"](#) .

Cómo funcionan las conexiones de Private Link

Cuando la consola implementa Cloud Volumes ONTAP en Azure, crea un punto final privado en el grupo de recursos. El punto final privado está asociado con cuentas de almacenamiento para Cloud Volumes ONTAP. Como resultado, el acceso al almacenamiento de Cloud Volumes ONTAP viaja a través de la red troncal de Microsoft.

El acceso del cliente se realiza a través del enlace privado cuando los clientes están dentro de la misma red virtual que Cloud Volumes ONTAP, dentro de redes virtuales emparejadas o en su red local cuando usan una conexión VPN privada o ExpressRoute a la red virtual.

A continuación se muestra un ejemplo que muestra el acceso del cliente a través de un enlace privado desde dentro de la misma VNet y desde una red local que tiene una conexión VPN privada o ExpressRoute.



Si el agente de la consola y los sistemas Cloud Volumes ONTAP están implementados en diferentes redes virtuales, debe configurar el emparejamiento de redes virtuales entre la red virtual donde está implementado el agente de la consola y la red virtual donde están implementados los sistemas Cloud Volumes ONTAP .

Proporcione detalles sobre su DNS privado de Azure

Si utilizas ["DNS privado de Azure"](#) , entonces necesitará modificar un archivo de configuración en cada agente de consola. De lo contrario, la consola no puede establecer la conexión de Azure Private Link entre Cloud Volumes ONTAP y sus cuentas de almacenamiento asociadas.

Tenga en cuenta que el nombre DNS debe coincidir con los requisitos de nombres de DNS de Azure. ["como se muestra en la documentación de Azure"](#) .

Pasos

1. Acceda por SSH al host del agente de la consola e inicie sesión.

2. Navegar hasta el `/opt/application/netapp/cloudmanager/docker_occm/data` directorio.
3. Editar `app.conf` añadiendo el `user-private-dns-zone-settings` parámetro con los siguientes pares palabra clave-valor:

```
"user-private-dns-zone-settings" : {  
  "resource-group" : "<resource group name of the DNS zone>",  
  "subscription" : "<subscription ID>",  
  "use-existing" : true,  
  "create-private-dns-zone-link" : true  
}
```

El `subscription` La palabra clave solo es necesaria si la zona DNS privada está en una suscripción diferente a la del agente de la consola.

4. Guarde el archivo y cierre la sesión del agente de la consola.

No es necesario reiniciar.

Habilitar reversión en caso de fallos

Si la consola no logra crear un Azure Private Link como parte de acciones específicas, completa la acción sin la conexión de Azure Private Link. Esto puede suceder al crear un nuevo sistema (nodo único o par HA) o cuando ocurren las siguientes acciones en un par HA: crear un nuevo agregado, agregar discos a un agregado existente o crear una nueva cuenta de almacenamiento al superar los 32 TiB.

Puede cambiar este comportamiento predeterminado habilitando la reversión si la consola no logra crear el vínculo privado de Azure. Esto puede ayudar a garantizar que cumple plenamente con las normas de seguridad de su empresa.

Si habilita la reversión, la consola detiene la acción y revierte todos los recursos que se crearon como parte de la acción.

Puede habilitar la reversión a través de la API o actualizando el archivo `app.conf`.

Habilitar la reversión a través de la API

Paso

1. Utilice el `PUT /occm/config` Llamada API con el siguiente cuerpo de solicitud:

```
{ "rollbackOnAzurePrivateLinkFailure": true }
```

Habilitar la reversión actualizando `app.conf`

Pasos

1. Acceda por SSH al host del agente de consola e inicie sesión.
2. Navegue al siguiente directorio: `/opt/application/netapp/cloudmanager/docker_occm/data`
3. Edite `app.conf` agregando el siguiente parámetro y valor:

```
"rollback-on-private-link-failure": true
```

. Guarde el archivo y cierre la sesión del agente de la consola.

No es necesario reiniciar.

Mover un grupo de recursos de Azure para Cloud Volumes ONTAP en la consola de Azure

Cloud Volumes ONTAP admite movimientos de grupos de recursos de Azure, pero el flujo de trabajo se realiza únicamente en la consola de Azure.

Puede mover un sistema Cloud Volumes ONTAP de un grupo de recursos a otro en Azure dentro de la misma suscripción de Azure. No se admite mover grupos de recursos entre diferentes suscripciones de Azure.

Pasos

1. Eliminar el sistema Cloud Volumes ONTAP . Consulte ["Eliminación de sistemas Cloud Volumes ONTAP"](#) .
2. Ejecute el movimiento del grupo de recursos en la consola de Azure.

Para completar el movimiento, consulte ["Mover recursos a un nuevo grupo de recursos o suscripción en la documentación de Microsoft Azure"](#) .

3. En la página **Sistemas**, descubre el sistema.
4. Busque el nuevo grupo de recursos en la información del sistema.

Resultado

El sistema y sus recursos (máquinas virtuales, discos, cuentas de almacenamiento, interfaces de red, instantáneas) están en el nuevo grupo de recursos.

Segregar el tráfico de SnapMirror en Azure

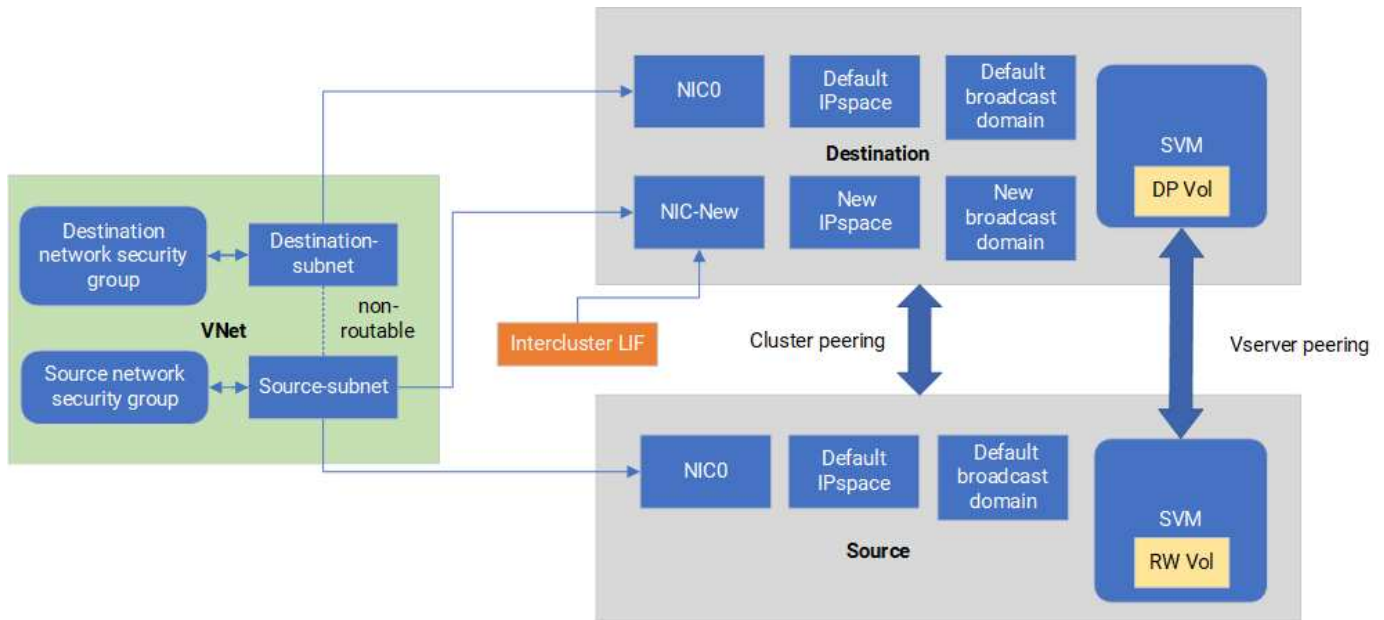
Con Cloud Volumes ONTAP en Azure, puede segregar el tráfico de replicación de SnapMirror del tráfico de datos y administración. Para segregar el tráfico de replicación de SnapMirror de su tráfico de datos, deberá agregar una nueva tarjeta de interfaz de red (NIC), un LIF entre clústeres asociado y una subred no enrutable.

Acerca de la segregación de tráfico de SnapMirror en Azure

De forma predeterminada, la NetApp Console configura todas las NIC y LIF en una implementación de Cloud Volumes ONTAP en la misma subred. En tales configuraciones, el tráfico de replicación de SnapMirror y el tráfico de datos y administración utilizan la misma subred. La segregación del tráfico de SnapMirror aprovecha una subred adicional que no se puede enrutar a la subred existente utilizada para el tráfico de datos y administración.

Figura 1

Los siguientes diagramas muestran la segregación del tráfico de replicación de SnapMirror con una NIC adicional, un LIF entre clústeres asociado y una subred no enrutable en una implementación de un solo nodo. La implementación de un par HA difiere ligeramente.



Antes de empezar

Revise las siguientes consideraciones:

- Solo puede agregar una única NIC a una implementación de un solo nodo o par HA de Cloud Volumes ONTAP (instancia de VM) para la segregación de tráfico de SnapMirror .
- Para agregar una nueva NIC, el tipo de instancia de VM que implemente debe tener una NIC sin usar.
- Los clústeres de origen y destino deben tener acceso a la misma red virtual (VNet). El clúster de destino es un sistema Cloud Volumes ONTAP en Azure. El clúster de origen puede ser un sistema Cloud Volumes ONTAP en Azure o un sistema ONTAP .

Paso 1: Cree una NIC adicional y conéctela a la máquina virtual de destino

Esta sección proporciona instrucciones sobre cómo crear una NIC adicional y conectarla a la máquina virtual de destino. La VM de destino es el nodo único o el sistema de par HA en Cloud Volumes ONTAP en Azure donde desea configurar su NIC adicional.

Pasos

1. En la CLI de ONTAP , detenga el nodo.

```
dest::> halt -node <dest_node-vm>
```

2. En el portal de Azure, verifique que el estado de la máquina virtual (nodo) esté detenido.

```
az vm get-instance-view --resource-group <dest-rg> --name <dest-vm>
--query instanceView.statuses[1].displayStatus
```

3. Utilice el entorno Bash en Azure Cloud Shell para detener el nodo.
 - a. Detener el nodo.

```
az vm stop --resource-group <dest_node-rg> --name <dest_node-vm>
```

b. Desasignar el nodo.

```
az vm deallocate --resource-group <dest_node-rg> --name <dest_node-vm>
```

4. Configure las reglas del grupo de seguridad de red para que las dos subredes (subred del clúster de origen y subred del clúster de destino) no sean enrutables entre sí.

- a. Cree la nueva NIC en la máquina virtual de destino.
- b. Busque el ID de subred para la subred del clúster de origen.

```
az network vnet subnet show -g <src_vnet-rg> -n <src_subnet> --vnet -name <vnet> --query id
```

c. Cree la nueva NIC en la máquina virtual de destino con el ID de subred para la subred del clúster de origen. Aquí ingresa el nombre de la nueva NIC.

```
az network nic create -g <dest_node-rg> -n <dest_node-vm-nic-new> --subnet <id_from_prev_command> --accelerated-networking true
```

d. Guarde la dirección IP privada. Esta dirección IP, <new_added_nic_primary_addr>, se utiliza para crear un LIF entre clústeres en [Dominio de difusión, LIF entre clústeres para la nueva NIC](#).

5. Conecte la nueva NIC a la máquina virtual.

```
az vm nic add -g <dest_node-rg> --vm-name <dest_node-vm> --nics <dest_node-vm-nic-new>
```

6. Inicie la máquina virtual (nodo).

```
az vm start --resource-group <dest_node-rg> --name <dest_node-vm>
```

7. En el portal de Azure, vaya a **Redes** y confirme que la nueva NIC, por ejemplo nic-new, existe y que la red acelerada está habilitada.

```
az network nic list --resource-group azure-59806175-60147103-azure-rg --query "[].{NIC: name, VM: virtualMachine.id}"
```

Para las implementaciones de pares HA, repita los pasos para el nodo asociado.

Paso 2: Cree un nuevo espacio IP, dominio de difusión y LIF entre clústeres para la nueva NIC

Un espacio IP separado para LIF entre clústeres proporciona una separación lógica entre la funcionalidad de red para la replicación entre clústeres.

Utilice la CLI de ONTAP para los siguientes pasos.

Pasos

1. Crea el nuevo espacio IP (`new_ipspace`).

```
dest::> network ipspace create -ipspace <new_ipspace>
```

2. Cree un dominio de transmisión en el nuevo espacio IP (`new_ipspace`) y agregue el puerto `nic-new`.

```
dest::> network port show
```

3. Para los sistemas de nodo único, el puerto recién añadido es `e0b`. Para las implementaciones de HA-pair con discos gestionados, el puerto recién añadido es `e0d`. Para las implementaciones de HA-pair con page blobs, el puerto recién añadido es `e0e`. Usa el nombre de nodo, no el nombre de la VM. Encuentra el nombre de nodo ejecutando `node show`.

```
dest::> broadcast-domain create -broadcast-domain <new_bd> -mtu 1500  
-ipspace <new_ipspace> -ports <dest_node-cot-vm:e0b>
```

4. Cree un LIF entre clústeres en el nuevo dominio de transmisión (`new_bd`) y en la nueva NIC (`nic-new`).

```
dest::> net int create -vserver <new_ipspace> -lif <new_dest_node-ic-  
lif> -service-policy default-intercluster -address  
<new_added_nic_primary_addr> -home-port <e0b> -home-node <node> -netmask  
<new_netmask_ip> -broadcast-domain <new_bd>
```

5. Verificar la creación del nuevo LIF entre clústeres.

```
dest::> net int show
```

Para las implementaciones de pares HA, repita los pasos para el nodo asociado.

Paso 3: Verificar el peering del clúster entre los sistemas de origen y destino

Esta sección proporciona instrucciones sobre cómo verificar el peering entre los sistemas de origen y destino.

Utilice la CLI de ONTAP para los siguientes pasos.

Pasos

1. Verifique que el LIF entre clústeres del clúster de destino pueda hacer ping al LIF entre clústeres del clúster de origen. Debido a que el clúster de destino ejecuta este comando, la dirección IP de destino es la dirección IP LIF entre clústeres en el origen.

```
dest::> ping -lif <new_dest_node-ic-lif> -vserver <new_ipspace>
-destination <10.161.189.6>
```

2. Verifique que el LIF entre clústeres del clúster de origen pueda hacer ping al LIF entre clústeres del clúster de destino. El destino es la dirección IP de la nueva NIC creada en el destino.

```
src::> ping -lif <src_node-ic-lif> -vserver <src_svm> -destination
<10.161.189.18>
```

Para las implementaciones de pares HA, repita los pasos para el nodo asociado.

Paso 4: Crear peering SVM entre el sistema de origen y el de destino

Esta sección proporciona instrucciones sobre cómo crear un peering SVM entre el sistema de origen y el de destino.

Utilice la CLI de ONTAP para los siguientes pasos.

Pasos

1. Cree un intercambio de clústeres en el destino utilizando la dirección IP LIF entre clústeres de origen como `-peer-addr`s . Para los pares de alta disponibilidad, indique la dirección IP LIF entre clústeres de origen para ambos nodos como `-peer-addr`s .

```
dest::> cluster peer create -peer-addr <10.161.189.6> -ipspace
<new_ipspace>
```

2. Ingrese y confirme la contraseña.
3. Cree un clúster de intercambio de tráfico en el origen utilizando la dirección IP LIF del clúster de destino como `peer-addr`s . Para los pares de alta disponibilidad, indique la dirección IP LIF de destino entre clústeres para ambos nodos como `-peer-addr`s .

```
src::> cluster peer create -peer-addr <10.161.189.18>
```

4. Ingrese y confirme la contraseña.
5. Verifique que el clúster esté emparejado.

```
src::> cluster peer show
```

El emparejamiento exitoso muestra **Disponible** en el campo de disponibilidad.

6. Cree un peering SVM en el destino. Tanto las SVM de origen como las de destino deben ser SVM de datos.

```
dest::> vserver peer create -vserver <dest_svm> -peer-vserver <src_svm>
-peer-cluster <src_cluster> -applications snapmirror``
```

7. Aceptar peering SVM.

```
src::> vserver peer accept -vserver <src_svm> -peer-vserver <dest_svm>
```

8. Verifique que el SVM esté emparejado.

```
dest::> vserver peer show
```

Los estados pares muestran `*peered*` y aplicaciones de peering muestran `*snapmirror*`.

Paso 5: Cree una relación de replicación de SnapMirror entre el sistema de origen y el de destino

Esta sección proporciona instrucciones sobre cómo crear una relación de replicación SnapMirror entre el sistema de origen y el de destino.

Para mover una relación de replicación de SnapMirror existente, primero debe romper la relación de replicación de SnapMirror existente antes de crear una nueva relación de replicación de SnapMirror .

Utilice la CLI de ONTAP para los siguientes pasos.

Pasos

1. Cree un volumen protegido de datos en el SVM de destino.

```
dest::> vol create -volume <new_dest_vol> -vserver <dest_svm> -type DP
-size <10GB> -aggregate <aggr1>
```

2. Cree la relación de replicación de SnapMirror en el destino que incluye la política y la programación de SnapMirror para la replicación.

```
dest::> snapmirror create -source-path src_svm:src_vol -destination
-path dest_svm:new_dest_vol -vserver dest_svm -policy
MirrorAllSnapshots -schedule 5min
```

3. Inicialice la relación de replicación de SnapMirror en el destino.

```
dest::> snapmirror initialize -destination-path <dest_svm:new_dest_vol>
```

4. En la CLI de ONTAP , valide el estado de la relación de SnapMirror ejecutando el siguiente comando:

```
dest::> snapmirror show
```

El estado civil es Snapmirrored y la salud de la relación es true .

5. Opcional: en la CLI de ONTAP , ejecute el siguiente comando para ver el historial de acciones de la relación SnapMirror .

```
dest::> snapmirror show-history
```

Opcionalmente, puede montar los volúmenes de origen y destino, escribir un archivo en el origen y verificar que el volumen se esté replicando en el destino.

Administración de Google Cloud

Cambiar el tipo de máquina de Google Cloud para Cloud Volumes ONTAP

Puede elegir entre varios tipos de máquinas cuando inicia Cloud Volumes ONTAP en Google Cloud. Puede cambiar la instancia o el tipo de máquina en cualquier momento si determina que es demasiado grande o demasiado pequeño para sus necesidades.

Acerca de esta tarea

- La devolución automática debe estar habilitada en un par de Cloud Volumes ONTAP HA (esta es la configuración predeterminada). Si no es así la operación fallará.

["Documentación de ONTAP 9: Comandos para configurar la devolución automática"](#)

- Cambiar el tipo de máquina puede afectar los cargos del servicio de Google Cloud.
- La operación reinicia Cloud Volumes ONTAP.

En los sistemas de nodo único, la I/O se interrumpe.

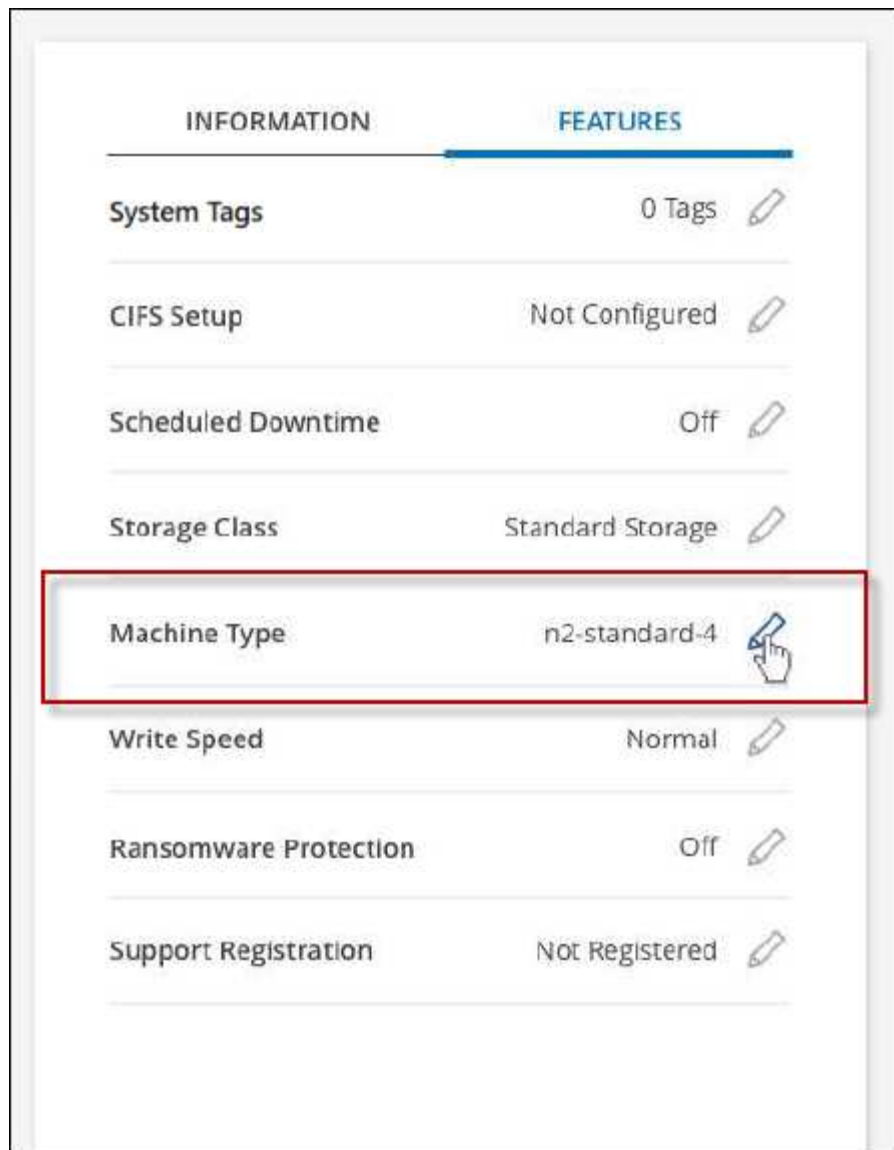
Para los pares HA, el cambio no es disruptivo. Los pares HA continúan proporcionando datos.



La NetApp Console cambia un nodo a la vez iniciando la toma de control y esperando la devolución. El equipo de control de calidad de NetApp probó tanto la escritura como la lectura de archivos durante este proceso y no detectó ningún problema en el lado del cliente. A medida que cambiaban las conexiones, se observaron algunos reintentos en el nivel de E/S, pero la capa de aplicación superó el recableado de las conexiones NFS/CIFS.

Pasos

1. En la página **Sistemas**, seleccione el sistema.
2. En la pestaña Descripción general, haga clic en el panel Características y luego haga clic en el ícono de lápiz junto a **Tipo de máquina**.



Si está utilizando una licencia de pago por uso (PAYGO) basada en nodos, puede elegir opcionalmente una licencia y un tipo de máquina diferentes haciendo clic en el ícono de lápiz junto a **Tipo de licencia**.

1. Seleccione un tipo de máquina, seleccione la casilla de verificación para confirmar que comprende las implicaciones del cambio y luego haga clic en **Cambiar**.

Resultado

Cloud Volumes ONTAP se reinicia con la nueva configuración.

Convierte las implementaciones existentes de Cloud Volumes ONTAP a Infrastructure Manager

A partir del 9 de febrero de 2026, las nuevas implementaciones de Cloud Volumes ONTAP en Google Cloud pueden usar Google Cloud Infrastructure Manager. Google está a punto de dejar de usar Google Cloud Deployment Manager y pasará a Infrastructure Manager. Por eso, necesitas ejecutar manualmente una herramienta de transición para convertir tus implementaciones existentes de Cloud Volumes ONTAP de Deployment Manager a Infrastructure Manager. Este es un proceso único, después del cual tus

sistemas empezarán a usar Infrastructure Manager automáticamente.

Acerca de esta tarea

La herramienta de transición está disponible en ["Sitio de soporte de NetApp"](#) y crea los siguientes artefactos:

- Artefactos de Terraform, guardados en `conversion_output/deployment_name`.
- Resumen de la conversión, guardado en `conversion_output/batch_summary_<deployment_name>_<timestamp>.json`.
- Registros de depuración, guardados en el `<gcp project number>-<region>-blueprint-config/<cvo name> directorio`. Necesitas estos registros para solucionar problemas. El `<gcp project number>-<region>-blueprint-config` bucket almacena los registros de Terraform.

Los sistemas Cloud Volumes ONTAP que utilizan Infrastructure Manager almacenan datos y registros en buckets de Google Cloud Storage. Es posible que incurras en costes adicionales por estos buckets, pero no edites ni elimines los buckets ni su contenido:



- `gs://netapp-cvo-infrastructure-manager-<project id>`: para las versiones de ONTAP y las plantillas Terraform de SVM usadas para nuevos despliegues de Cloud Volumes ONTAP. Dentro de esto, el bucket `dm-to-im-convert` contiene los archivos Terraform de Cloud Volumes ONTAP.
- `<gcp project number>-<region>-blueprint-config`: para almacenar artefactos de Google Cloud Terraform.

Antes de empezar

- Asegúrate de que tu sistema Cloud Volumes ONTAP es 9.16.1 o posterior.
- Asegúrate de que ninguno de los recursos Cloud Volumes ONTAP ni sus propiedades hayan sido editados manualmente desde Google Cloud Console.
- Asegúrate de que las API de Google Cloud estén habilitadas. Consulta ["Habilita las API de Google Cloud"](#). Asegúrate de que, junto con las demás API, habilites la API de cuotas de Google Cloud.
- Verifica que la cuenta de servicio del agente de la NetApp Console tenga todos los permisos necesarios. Consulta ["Permisos de Google Cloud para el agente de la consola"](#).

Para las implementaciones en modo privado, asegúrate de que se cumplen estos requisitos adicionales:

- Asegúrate de que tienes la última versión del agente de la Console. Descarga el instalador del producto desde el NetApp Support Site y luego instala manualmente el agente en tu host para que el agente pueda usar las APIs de Infrastructure Manager.
- Si estás ejecutando la herramienta en modo privado, asegúrate de que, junto con las demás API, tienes habilitada la Cloud Build API. ["Habilita las API de Google Cloud"](#).
- Asegúrate de haber completado las configuraciones de red y creado el grupo de trabajadores para las implementaciones en modo privado. Consulta ["Configuración de Infrastructure Manager para implementaciones en modo privado"](#).

- La herramienta de conversión utiliza los siguientes dominios. Habilítalos en el puerto 443 de tu red:

Dominio	Puerto	Protocolo	Dirección	Objetivo
cloudresourcemanager.googleapis.com	443	TCP	EGRESS	Validación de proyecto
deploymentmanager.googleapis.com	443	TCP	EGRESS	Descubrimiento del deployment
config.googleapis.com	443	TCP	EGRESS	API de Infrastructure Manager
storage.googleapis.com	443	TCP	EGRESS	Operaciones con buckets GCS
iam.googleapis.com	443	TCP	EGRESS	Validación de la cuenta de servicio
compute.googleapis.com	443	TCP	EGRESS	Llamadas a la API de compute usadas por Google Cloud y Terraform Import and Plan
cloudbuild.googleapis.com	443	TCP	EGRESS	Las operaciones de construcción solo son necesarias para el modo privado
openidconnect.googleapis.com	443	TCP	EGRESS	Autenticación
oauth2.googleapis.com	443	TCP	EGRESS	Intercambio de token OAuth2
registry.terraform.io	443	TCP	EGRESS	Registro de proveedores de Terraform
releases.hashicorp.com	443	TCP	EGRESS	Descargas binarias de Terraform
apt.releases.hashicorp.com	443	TCP	EGRESS	Repositorio APT de HashiCorp
us-central1-docker.pkg.dev	443	TCP	EGRESS	GCP Artifact Registry
metadata.google.internal	80	HTTP	Interno	Metadatos de VM y tokens de autenticación
pypi.org	443	TCP	EGRESS	Índice de paquetes de Python
files.pythonhosted.org	443	TCP	EGRESS	Descargas de paquetes de Python
checkpoint-api.hashicorp.com	443	TCP	EGRESS	Comprobación de la versión de Terraform
download.docker.com	443	TCP	EGRESS	Repositorio APT de Docker
security.ubuntu.com	80/443	TCP	EGRESS	Actualizaciones de seguridad de Ubuntu

Dominio	Puerto	Protocolo	Dirección	Objetivo
*.gce.archive.ubuntu.com	80	TCP	EGRESS	Espejo de paquetes de Ubuntu

Prepara el entorno para ejecutar la herramienta

Realiza estos pasos antes de ejecutar la herramienta.

Pasos

1. Crea un rol y asígnalo a una cuenta de servicio:
 - a. Crea un archivo YAML con los siguientes permisos:

```

title: NetApp Dm TO IM Convert Solution
description: Permissions for the service account associated with the
VM where the tool will run.
stage: GA
includedPermissions:
- compute.addresses.get
- compute.disks.get
- compute.forwardingRules.get
- compute.healthChecks.get
- compute.instanceGroups.get
- compute.instances.get
- compute.regionBackendServices.get
- config.deployments.create
- config.deployments.get
- config.deployments.getLock
- config.deployments.lock
- config.deployments.unlock
- config.deployments.update
- config.deployments.delete
- config.deployments.updateState
- config.operations.get
- deploymentmanager.deployments.get
- deploymentmanager.deployments.list
- deploymentmanager.manifests.get
- iam.serviceAccounts.get
- storage.buckets.create
- storage.objects.create
- storage.objects.delete
- storage.objects.get
- storage.objects.list

```

Incluir permisos adicionales para las implementaciones en modo privado

Si estás ejecutando la herramienta en modo privado, añade el permiso `cloudbuild.workerpools.get` también al archivo YAML.

- b. Crea un rol personalizado en Google Cloud con los permisos definidos en el archivo YAML.
`gcloud iam roles create dmtoim_convert_tool_role --project=PROJECT_ID \`
`--file=YAML_FILE_PATH` Para más información, consulta ["Creación y gestión de roles personalizados"](#).
- c. Adjunta el rol personalizado a la cuenta de servicio que vas a usar para crear la VM.
- d. Agrega el rol `roles/iam.serviceAccountUser` a esta cuenta de servicio. Consulta ["Descripción general de las cuentas de servicio"](#).
2. Crea una VM con las siguientes configuraciones. Vas a ejecutar la herramienta en esta VM.
 - Tipo de máquina: Google Compute Engine machine type e2-medium
 - OS: según lo que necesites, selecciona cualquiera de estas imágenes:
 - Ubuntu 25.10 AMD64 Minimal (imagen: ubuntu-minimal-2510-amd64)
 - SUSE Linux Enterprise Server 15 SP7 x86_64
 - Redes: cortafuegos que permite HTTP y HTTPS
 - Tamaño del disco: 20GB
 - Seguridad: cuentas de servicio: la cuenta de servicio que creaste
 - Seguridad: ámbito de acceso - acceso establecido para cada API:
 - Cloud Platform: habilitada
 - Compute Engine: solo lectura
 - Almacenamiento: solo lectura (predeterminado)
 - Google Cloud Logging (antes Stackdriver Logging) API: solo escritura (por defecto)
 - API de supervisión de Stackdriver (ahora parte de Google Cloud Operations): solo escritura (por defecto)
 - Gestión de servicios: solo lectura (por defecto)
 - Control de servicio: activado (default)
 - Google Cloud Trace (antes Stackdriver Trace): solo escritura (por defecto)
3. Conéctate a la máquina virtual recién creada usando SSH: `gcloud compute ssh dmtoim-convert-executor-vm --zone <region where VM is deployed>`
4. Descarga la herramienta de conversión desde ["Sitio de soporte de NetApp"](#) usando tus credenciales NSS:
`wget <download link from NetApp Support site>`
5. Extrae el archivo TAR descargado: `unzip <downloaded file name>`

Ubuntu

1. Descarga e instala estos paquetes de requisitos previos:

- Docker: 28.2.2 build 28.2.2-0ubuntu1 o posterior
- Terraform: 1.14.1 o posterior
- Python: 3.13.7, python3-pip, python3 venv

```
sudo apt-get update
sudo apt-get install python3-pip python3-venv -y
wget -O - https://apt.releases.hashicorp.com/gpg | sudo gpg
--dearmor -o /usr/share/keyrings/hashicorp-archive-keyring.gpg
echo "deb [arch=$(dpkg --print-architecture) signed-
by=/usr/share/keyrings/hashicorp-archive-keyring.gpg]
https://apt.releases.hashicorp.com noble main" | sudo tee
/etc/apt/sources.list.d/hashicorp.list
sudo apt update && sudo apt install terraform
sudo apt-get install -y docker.io
sudo systemctl start docker
```

Google Cloud CLI `gcloud` está preinstalado en la VM.

SUSE Linux Enterprise Server

1. Configura Python: `sudo update-alternatives --install /usr/bin/python3 python3 /usr/bin/python3.11 2`
2. Instala pip3 para instalar el paquete: `python3.11 -m ensurepip --upgrade`
3. Instala Terraform:

```
wget
https://releases.hashicorp.com/terraform/1.7.4/terraform_1.7.4_linux
_amd64.zip
unzip terraform_1.7.4_linux_amd64.zip
sudo mv terraform /usr/local/bin/
rm terraform_1.7.4_linux_amd64.zip
```

4. Instala Google Cloud SDK (gcloud)

```
curl https://sdk.cloud.google.com | bash
exec -l $SHELL
```

Ejecuta la herramienta de conversión

Estos pasos son para Ubuntu y SUSE Linux Enterprise Server para ejecutar la herramienta de conversión.

Pasos

1. Agrega el usuario actual al grupo de Docker para que la herramienta pueda usar Docker sin `sudo` privilegios.

```
sudo usermod -aG docker $USER
newgrp docker
```

2. Instala la herramienta de conversión:

```
cd <folder where you extracted the tool>
./install.sh
```

Esto instala la herramienta en un entorno aislado, `dmconvert-venv` y verifica que todos los paquetes de software necesarios están instalados.

3. Ingresa al entorno donde está instalada la herramienta: `source dmconvert-venv/bin/activate`
4. Ejecuta la herramienta de conversión como usuario de `non-sudo`. Asegúrate de que usas la misma cuenta de servicio que la cuenta de servicio del agente de la Console, y que la cuenta de servicio tiene todos los ["permisos necesarios para Google Cloud Infrastructure Manager"](#).

```
dmconvert \
--project-id=<the Google Cloud project ID for the Cloud Volumes ONTAP
deployment> \
--cvo-name=<Cloud Volumes ONTAP system name> \
--service-account=<the service account attached to the Console agent>
```

Ejecuta la herramienta en despliegues en modo privado

Especifica el parámetro `--worker-pool` para ejecutar la herramienta en despliegues en modo privado. Para la configuración del worker pool, consulta ["Configuración de Infrastructure Manager para implementaciones en modo privado"](#).

```
dmconvert \
--project-id=<the Google Cloud project ID for the Cloud Volumes
ONTAP deployment> \
--cvo-name=<Cloud Volumes ONTAP system name> \
--service-account=<the service account attached to the Console
agent> \
--worker-pool=<worker pool name>
```

Después de terminar

La herramienta muestra una lista de todos los sistemas Cloud Volumes ONTAP y los detalles de SVM. Cuando termina de ejecutarse, puedes ver los estados de todos los sistemas convertidos. Cada sistema convertido aparece en la Google Console bajo Infrastructure Manager en un formato `<system-name-imdeploy>`, lo que indica que la Console ahora usa las Infrastructure Manager APIs para administrar ese sistema Cloud Volumes ONTAP.



Después de la conversión, no elimines el objeto de deployment para Deployment Manager en la Google Cloud Console. Este objeto de deployment contiene información que podrías necesitar para revertir el sistema convertido.

Si necesitas revertir la conversión, debes usar la misma VM. Si has convertido todos los sistemas y no necesitas revertir a Deployment Manager, puedes eliminar la VM.

Anular la conversión

Si no quieres seguir con la conversión, puedes volver a Deployment Manager siguiendo estos pasos:

Pasos

1. En el mismo [VM que creaste para ejecutar la herramienta](#), ejecuta este comando:

```
dmconvert \  
--project-id=<the Google Cloud project ID for the Cloud Volumes ONTAP  
deployment> \  
--cvo-name=<Cloud Volumes ONTAP system name> \  
--service-account=<the service account attached to the Console agent> \  
--rollback
```

2. Espera a que se complete la reversión.

Enlaces relacionados

- ["NetApp Console Agent 4.2.0 Notas de la versión"](#)
- ["Permisos necesarios para Google Cloud Infrastructure Manager"](#)

Administrar Cloud Volumes ONTAP mediante el Administrador del sistema

Las funciones avanzadas de gestión de almacenamiento en Cloud Volumes ONTAP están disponibles a través del Administrador del Sistema de ONTAP, una interfaz de gestión incluida con los sistemas ONTAP. Puede acceder a System Manager directamente desde la NetApp Console.

Funciones

Puede realizar varias funciones de administración de almacenamiento utilizando ONTAP System Manager en la consola. La siguiente lista incluye algunas de estas funcionalidades, aunque no es exhaustiva:

- Gestión avanzada de almacenamiento: administre grupos de consistencia, recursos compartidos, qtrees,

cuotas y máquinas virtuales de almacenamiento.

- Movimiento de volumen: "[Mover un volumen a un agregado diferente.](#)"
- Administración de redes: administre espacios IP, interfaces de red, conjuntos de puertos y puertos Ethernet.
- Administrar volúmenes FlexGroup : Puede crear y administrar volúmenes FlexGroup únicamente mediante el Administrador del Sistema. La consola no admite la creación de volúmenes FlexGroup .
- Eventos y trabajos: vea registros de eventos, alertas del sistema, trabajos y registros de auditoría.
- Protección de datos avanzada: proteja máquinas virtuales de almacenamiento, LUN y grupos de consistencia.
- Administración de host: configure grupos de iniciadores SAN y clientes NFS.
- Gestión del almacenamiento de objetos ONTAP S3: las capacidades de gestión del almacenamiento ONTAP S3 en Cloud Volumes ONTAP solo están disponibles en System Manager y no en NetApp Console.

Configuraciones compatibles

- La gestión avanzada de almacenamiento a través de ONTAP System Manager está disponible en Cloud Volumes ONTAP 9.10.0 y versiones posteriores en regiones de nube estándar.
- La integración de System Manager no es compatible con regiones GovCloud ni con regiones que no tienen acceso a Internet saliente.

Limitaciones

Algunas funciones que aparecen en la interfaz del Administrador del sistema no son compatibles con Cloud Volumes ONTAP:

- NetApp Cloud Tiering: Cloud Volumes ONTAP no admite niveles de nube. Debe configurar la clasificación de datos en el almacenamiento de objetos directamente desde la Vista estándar al crear volúmenes.
- Niveles: La gestión de agregados (incluidos los niveles locales y de nube) no es compatible con el Administrador del sistema. Debe administrar los agregados directamente desde la Vista Estándar.
- Actualizaciones de firmware: Cloud Volumes ONTAP no admite actualizaciones de firmware automáticas desde la página **Clúster > Configuración** del Administrador del sistema.
- Control de acceso basado en roles: no se admite el control de acceso basado en roles desde el Administrador del sistema.
- Disponibilidad continua de SMB (CA): Cloud Volumes ONTAP no es compatible "[Acciones SMB disponibles continuamente](#)" para operaciones no disruptivas.

Configurar la autenticación para acceder al Administrador del sistema

Como administrador, puede activar la autenticación para los usuarios que acceden a ONTAP System Manager desde la consola. Puede determinar el nivel correcto de permisos de acceso según los roles de usuario de ONTAP y habilitar o deshabilitar la autenticación según sea necesario. Si habilita la autenticación, los usuarios deberán ingresar sus credenciales de usuario de ONTAP cada vez que accedan a System Manager desde la Consola o cuando se recargue la página, porque la Consola no almacena las credenciales internamente. Si deshabilita la autenticación, los usuarios podrán acceder al Administrador del sistema utilizando las credenciales de administrador.



Esta configuración se aplica a cada agente de consola para los usuarios de ONTAP de su organización o cuenta, independientemente del sistema Cloud Volumes ONTAP .

Permisos necesarios

Debe tener asignados privilegios de administrador de cuenta o organización para modificar la configuración del agente de la consola para la autenticación de usuarios de Cloud Volumes ONTAP .

Pasos

1. Desde el panel de navegación izquierdo, vaya a **Administración > Agentes**.
2. Haga clic en el **...** icono del agente de consola requerido y seleccione **Editar agente de consola**.
3. En **Forzar credenciales de usuario**, seleccione la casilla de verificación **Habilitar/Deshabilitar**. De forma predeterminada, la autenticación está deshabilitada.



Si establece este valor en **Habilitar**, se restablece la autenticación y debe modificar los flujos de trabajo existentes para adaptarlos a este cambio.

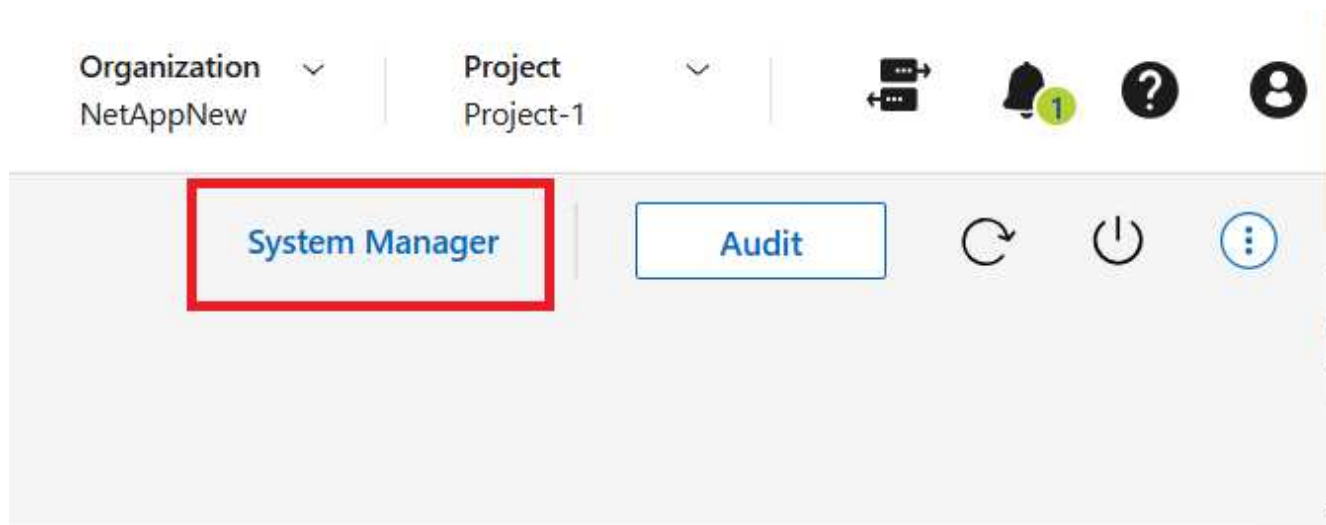
4. Haga clic en **Guardar**.

Comience a utilizar el Administrador del sistema

Puede acceder a ONTAP System Manager desde un sistema Cloud Volumes ONTAP .

Pasos

1. Desde el menú de navegación de la izquierda, seleccione **Almacenamiento > Administración**.
2. En la página **Sistemas**, haga doble clic en el sistema Cloud Volumes ONTAP requerido.
3. Haga clic en **Administrador del sistema**.



4. Si se le solicita, ingrese sus credenciales de usuario de ONTAP y haga clic en **Iniciar sesión**.
5. Si aparece un mensaje de confirmación, léalo y haga clic en **Cerrar**.

Utilice el Administrador del sistema para administrar su sistema Cloud Volumes ONTAP . Puede hacer clic en **Regresar** para regresar a la consola.

Ayuda con el uso del Administrador del sistema

Si necesita ayuda para usar System Manager con Cloud Volumes ONTAP, puede consultar ["Documentación de ONTAP"](#) para obtener instrucciones paso a paso. Aquí hay algunos enlaces de documentación de ONTAP que podrían ayudar:

- ["Roles, aplicaciones y autenticación de ONTAP"](#)
- ["Utilice el Administrador del sistema para acceder a un clúster"](#) .
- ["Gestión de volúmenes y LUN"](#)
- ["Gestión de red"](#)
- ["Protección de datos"](#)
- ["Crear recursos compartidos SMB disponibles continuamente"](#)

Administrar Cloud Volumes ONTAP desde la CLI

La CLI de Cloud Volumes ONTAP le permite ejecutar todos los comandos administrativos y es una buena opción para tareas avanzadas o si se siente más cómodo usando la CLI. Puede conectarse a la CLI mediante Secure Shell (SSH).

Antes de empezar

El host desde el cual utiliza SSH para conectarse a Cloud Volumes ONTAP debe tener una conexión de red a Cloud Volumes ONTAP. Por ejemplo, es posible que necesites acceder por SSH desde un host de salto que esté en la red de tu proveedor de nube.



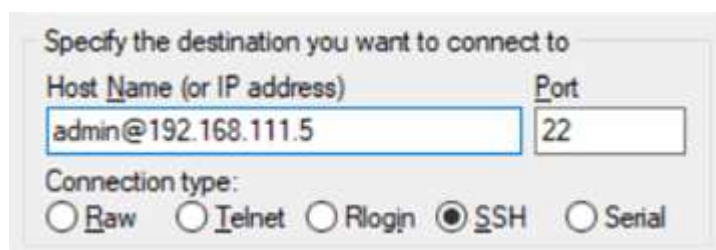
Quando se implementan en varias AZ, las configuraciones de HA de Cloud Volumes ONTAP usan una dirección IP flotante para la interfaz de administración del clúster, lo que significa que el enrutamiento externo no está disponible. Debe conectarse desde un host que sea parte del mismo dominio de enrutamiento.

Pasos

1. En la NetApp Console, identifique la dirección IP de la interfaz de administración del clúster:
 - a. Desde el menú de navegación de la izquierda, seleccione **Almacenamiento > Administración**.
 - b. En la página **Sistemas**, seleccione el sistema Cloud Volumes ONTAP .
 - c. Copie la dirección IP de administración del clúster que aparece en el panel derecho.
2. Utilice SSH para conectarse a la dirección IP de la interfaz de administración del clúster usando la cuenta de administrador.

Ejemplo

La siguiente imagen muestra un ejemplo utilizando PuTTY:



3. En el mensaje de inicio de sesión, ingrese la contraseña de la cuenta de administrador.

Ejemplo

```
Password: *****  
COT2::>
```

Información de copyright

Copyright © 2026 NetApp, Inc. Todos los derechos reservados. Imprimido en EE. UU. No se puede reproducir este documento protegido por copyright ni parte del mismo de ninguna forma ni por ningún medio (gráfico, electrónico o mecánico, incluidas fotocopias, grabaciones o almacenamiento en un sistema de recuperación electrónico) sin la autorización previa y por escrito del propietario del copyright.

El software derivado del material de NetApp con copyright está sujeto a la siguiente licencia y exención de responsabilidad:

ESTE SOFTWARE LO PROPORCIONA NETAPP «TAL CUAL» Y SIN NINGUNA GARANTÍA EXPRESA O IMPLÍCITA, INCLUYENDO, SIN LIMITAR, LAS GARANTÍAS IMPLÍCITAS DE COMERCIALIZACIÓN O IDONEIDAD PARA UN FIN CONCRETO, CUYA RESPONSABILIDAD QUEDA EXIMIDA POR EL PRESENTE DOCUMENTO. EN NINGÚN CASO NETAPP SERÁ RESPONSABLE DE NINGÚN DAÑO DIRECTO, INDIRECTO, ESPECIAL, EJEMPLAR O RESULTANTE (INCLUYENDO, ENTRE OTROS, LA OBTENCIÓN DE BIENES O SERVICIOS SUSTITUTIVOS, PÉRDIDA DE USO, DE DATOS O DE BENEFICIOS, O INTERRUPCIÓN DE LA ACTIVIDAD EMPRESARIAL) CUALQUIERA SEA EL MODO EN EL QUE SE PRODUJERON Y LA TEORÍA DE RESPONSABILIDAD QUE SE APLIQUE, YA SEA EN CONTRATO, RESPONSABILIDAD OBJETIVA O AGRAVIO (INCLUIDA LA NEGLIGENCIA U OTRO TIPO), QUE SURJAN DE ALGÚN MODO DEL USO DE ESTE SOFTWARE, INCLUSO SI HUBIEREN SIDO ADVERTIDOS DE LA POSIBILIDAD DE TALES DAÑOS.

NetApp se reserva el derecho de modificar cualquiera de los productos aquí descritos en cualquier momento y sin aviso previo. NetApp no asume ningún tipo de responsabilidad que surja del uso de los productos aquí descritos, excepto aquello expresamente acordado por escrito por parte de NetApp. El uso o adquisición de este producto no lleva implícita ninguna licencia con derechos de patente, de marcas comerciales o cualquier otro derecho de propiedad intelectual de NetApp.

Es posible que el producto que se describe en este manual esté protegido por una o más patentes de EE. UU., patentes extranjeras o solicitudes pendientes.

LEYENDA DE DERECHOS LIMITADOS: el uso, la copia o la divulgación por parte del gobierno están sujetos a las restricciones establecidas en el subpárrafo (b)(3) de los derechos de datos técnicos y productos no comerciales de DFARS 252.227-7013 (FEB de 2014) y FAR 52.227-19 (DIC de 2007).

Los datos aquí contenidos pertenecen a un producto comercial o servicio comercial (como se define en FAR 2.101) y son propiedad de NetApp, Inc. Todos los datos técnicos y el software informático de NetApp que se proporcionan en este Acuerdo tienen una naturaleza comercial y se han desarrollado exclusivamente con fondos privados. El Gobierno de EE. UU. tiene una licencia limitada, irrevocable, no exclusiva, no transferible, no sublicenciable y de alcance mundial para utilizar los Datos en relación con el contrato del Gobierno de los Estados Unidos bajo el cual se proporcionaron los Datos. Excepto que aquí se disponga lo contrario, los Datos no se pueden utilizar, desvelar, reproducir, modificar, interpretar o mostrar sin la previa aprobación por escrito de NetApp, Inc. Los derechos de licencia del Gobierno de los Estados Unidos de América y su Departamento de Defensa se limitan a los derechos identificados en la cláusula 252.227-7015(b) de la sección DFARS (FEB de 2014).

Información de la marca comercial

NETAPP, el logotipo de NETAPP y las marcas que constan en <http://www.netapp.com/TM> son marcas comerciales de NetApp, Inc. El resto de nombres de empresa y de producto pueden ser marcas comerciales de sus respectivos propietarios.