



# **Gestione herramientas de ONTAP para VMware vSphere**

ONTAP tools for VMware vSphere 10

NetApp  
September 29, 2025

# Tabla de contenidos

Gestione herramientas de ONTAP para VMware vSphere	1
Información general de las herramientas de ONTAP para la consola de VMware vSphere	1
Comprenda los igroups y las políticas de exportación en las herramientas ONTAP para VMware vSphere	3
Políticas de exportación	6
Comprender los igroups administrados por las herramientas ONTAP	7
Interfaz de usuario del gestor de herramientas de ONTAP	11
Administrar la configuración del administrador de herramientas de ONTAP	13
Editar la configuración de AutoSupport	13
Añada servidores NTP	14
Restablecer las credenciales del proveedor VASA y SRA	14
Editar la configuración de la copia de seguridad	14
Habilite herramientas de ONTAP para los servicios de VMware vSphere	15
Cambie la configuración de las herramientas de ONTAP para VMware vSphere	16
Gestionar almacenes de datos	17
Montar almacenes de datos de NFS y VMFS	17
Desmontaje de almacenes de datos NFS y VMFS	18
Monte un almacén de datos vVols	18
Cambie el tamaño de NFS y almacén de datos VMFS	19
Expanda los almacenes de datos de vVols	19
Reducir el almacén de datos vVols	20
Eliminar almacenes de datos	20
Vistas de almacenamiento ONTAP para almacenes de datos	21
Vista de almacenamiento de equipos virtuales	22
Gestione los umbrales de almacenamiento	22
Gestione los back-ends de almacenamiento	22
Descubra el almacenamiento	22
Modificar los back-ends de almacenamiento	23
Retire los back-ends de almacenamiento	23
Vista detallada del back-end de almacenamiento	24
Administrar instancias de vCenter Server en las herramientas de ONTAP	25
Disocie los back-ends de almacenamiento con la instancia de vCenter Server	25
Modifique una instancia de vCenter Server	25
Quite una instancia de vCenter Server	25
Gestionar certificados	26
Acceda a las herramientas de ONTAP para la consola de mantenimiento de VMware vSphere	28
Descripción general de las herramientas de ONTAP para la consola de mantenimiento de VMware vSphere	28
Configurar el acceso de diagnóstico remoto	29
Inicie SSH en otros nodos	30
Actualice las credenciales de vCenter Server y ONTAP	30
Cambiar la bandera de validación del certificado	31
Informes de herramientas de ONTAP	31

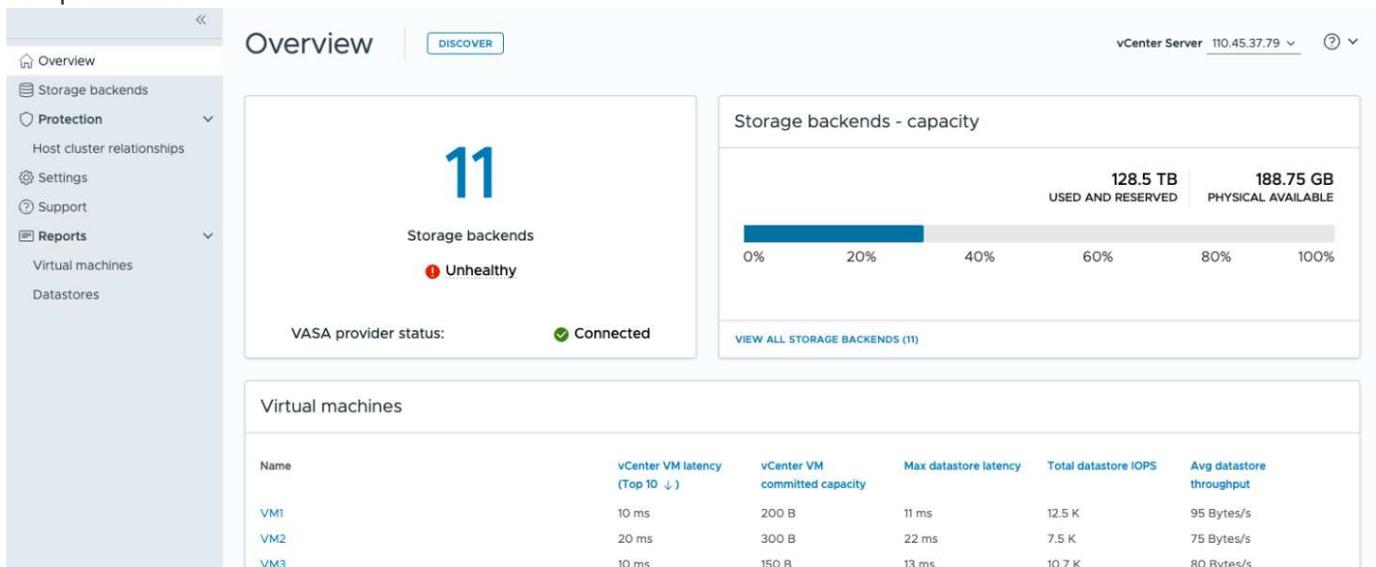
Gestión de máquinas virtuales . . . . .	32
Consideraciones para migrar o clonar máquinas virtuales . . . . .	32
Migre máquinas virtuales con almacenes de datos NFS y VMFS a almacenes de datos vVols . . . . .	33
Limpieza de VASA . . . . .	33
Asociar o desconectar un disco de datos de una máquina virtual . . . . .	34
Detectar sistemas de almacenamiento y hosts . . . . .	34
Modifique la configuración del host ESXi mediante las herramientas ONTAP . . . . .	35
Gestionar contraseñas . . . . .	36
Cambiar la contraseña del Administrador de herramientas de ONTAP . . . . .	36
Restablezca la contraseña del administrador de herramientas de ONTAP . . . . .	36
Restablecer contraseña de usuario de aplicación . . . . .	37
Restablezca la contraseña de usuario de la consola de mantenimiento . . . . .	37
Gestione la protección del clúster de hosts . . . . .	38
Modifique el clúster de hosts protegido . . . . .	38
Quite la protección del clúster de hosts . . . . .	41
Recuperar la configuración de las herramientas ONTAP . . . . .	42
Desinstale las herramientas de ONTAP para VMware vSphere . . . . .	43
Quite volúmenes FlexVol . . . . .	44

# Gestione herramientas de ONTAP para VMware vSphere

## Información general de las herramientas de ONTAP para la consola de VMware vSphere

Al seleccionar el ícono del complemento de ONTAP tools for VMware vSphere en la sección de accesos directos en el cliente vCenter, se abre la página de descripción general. Este panel proporciona un resumen de las ONTAP tools for VMware vSphere .

En el caso de la configuración del modo vinculado mejorado (ELM), aparece el menú desplegable de selección de vCenter Server y puede seleccionar el vCenter Server que desee para ver los datos relevantes para él. Este menú desplegable está disponible para todas las demás vistas de listado del complemento. La selección de vCenter Server realizada en una página persiste en las pestañas del complemento.



Desde la página de descripción general, puede ejecutar la acción **Discovery**. La acción de detección ejecuta la detección en el nivel de vCenter para detectar todos los back-ends de almacenamiento, hosts, almacenes de datos y estados/relaciones de protección recientemente añadidos o actualizados. Puede ejecutar una detección bajo demanda de entidades sin tener que esperar a la detección programada.



El botón de acción **Descubrimiento** está habilitado solo si tiene el privilegio necesario para realizar la acción de descubrimiento.

Una vez enviada la solicitud de descubrimiento, puede seguir el progreso de la acción en el panel de tareas recientes.

La consola tiene varias tarjetas que muestran diferentes elementos del sistema. La siguiente tabla muestra las diferentes cartas y lo que representan.

Tarjeta	Descripción
---------	-------------

Estado	<p>La tarjeta de estado muestra el número de back-ends de almacenamiento y el estado general de los back-ends de almacenamiento y el proveedor VASA. El estado de los backends de almacenamiento muestra <b>Healthy</b> cuando todos los backends de almacenamiento son normales y muestra <b>Unhealthy</b> si alguno de los backends de almacenamiento tiene un problema (estado Desconocido/Inaccesible/Degradado). Seleccione la sugerencia de herramienta para abrir los detalles de estado de los back-ends de almacenamiento. Puede seleccionar cualquier back-end de almacenamiento para obtener más detalles. <b>El enlace Otros estados de proveedor de VASA</b> muestra el estado actual del proveedor de VASA que está registrado en vCenter Server.</p>
Back-ends de almacenamiento: Capacidad	<p>Esta tarjeta muestra la capacidad agregada, utilizada y disponible, de todos los backends de almacenamiento para la instancia de vCenter Server seleccionada. En el caso de los sistemas de almacenamiento ASA r2, los datos de capacidad no se muestran porque se trata de un sistema desagregado.</p>
Equipos virtuales	<p>Esta tarjeta muestra las 10 máquinas virtuales principales ordenadas por métrica de rendimiento. Puede seleccionar el encabezado para obtener las 10 máquinas virtuales principales de la métrica seleccionada ordenadas por orden ascendente o descendente. Los cambios de clasificación y filtrado realizados en la tarjeta persisten hasta que cambie o borre la caché del navegador.</p>
Almacenes de datos	<p>Esta tarjeta muestra los 10 almacenes de datos principales ordenados por métrica de rendimiento. Puede seleccionar el encabezado para obtener los 10 almacenes de datos principales para la métrica seleccionada ordenados por orden ascendente o descendente. Los cambios de clasificación y filtrado realizados en la tarjeta persisten hasta que cambie o borre la caché del navegador. Hay una lista desplegable de tipo de almacén de datos para seleccionar el tipo de almacenes de datos: NFS, VMFS o vVols.</p>
Tarjeta de cumplimiento de normativas del host ESXi	<p>Esta tarjeta muestra el estado de cumplimiento general de todos los hosts ESXi (para la configuración de vCenter seleccionada) con respecto a la configuración de host NetApp recomendada por grupo de ajustes/categoría. Puede seleccionar el enlace <b>Apply Recommended Settings</b> para aplicar la configuración recomendada. Puede seleccionar el estado compatible de los hosts para ver la lista de hosts.</p>

# Comprenda los igroups y las políticas de exportación en las herramientas ONTAP para VMware vSphere

Los grupos de iniciadores (igroups) son tablas de nombres de puertos mundiales (WWPN) de host de protocolo FC o nombres de nodos calificados de host iSCSI. Puede definir iGroups y asignarlas a LUN para controlar qué iniciadores tienen acceso a las LUN.

En las ONTAP tools for VMware vSphere 9.x, los igroups se creaban y administraban en una estructura plana, donde cada almacén de datos en vCenter estaba asociado con un solo igroup. Este modelo limitó la flexibilidad y la reutilización de igroups en múltiples almacenes de datos. Las ONTAP tools for VMware vSphere introducen igroups anidados, donde cada almacén de datos en vCenter está asociado con un igroup principal, mientras que cada host está vinculado a un igroup secundario bajo ese principal. Puede definir igroups principales personalizados con nombres definidos por el usuario para reutilizarlos en múltiples almacenes de datos, lo que permite una administración más flexible e interconectada de los igroups. Comprender el flujo de trabajo de igroup es esencial para administrar LUN y almacenes de datos de manera eficaz en las ONTAP tools for VMware vSphere. Los diferentes flujos de trabajo generan distintas configuraciones de igroup, como se muestra en los siguientes ejemplos:



Los nombres mencionados son sólo para fines ilustrativos y no se refieren a nombres de igroups reales. Los igroups administrados por herramientas ONTAP usan el prefijo "otv\_". A los igroups personalizados se les puede dar cualquier nombre.

Término	Descripción
DS<número>	Almacén de datos
iqn<número>	IQN del iniciador
host<número>	Anfitrión MoRef
lun<número>	ID DE LUN
<DSName>igroup<número>	igroup primario predeterminado (administrado por herramientas ONTAP)
<Host-Moref>igroup<número>	igroup infantil
Customlgroup<número>	igroup padre personalizado definido por el usuario
Grupolclásico<número>	Igroup utilizado en las versiones 9.x de las herramientas ONTAP.

## Ejemplo 1:

Crear un almacén de datos en un único host con un iniciador

**Flujo de trabajo:** [Crear] DS1 (lun1): host1 (iqn1)

## Resultado:

- DS1lgroup GBE:
  - host1lgroup → (iqn1: lun1)

Se crea un igroup principal DS1lgroup en los sistemas ONTAP para DS1, con un igroup secundario

host1lgroup asignado a lun1. Los LUN siempre se asignan a igroups secundarios.

### **Ejemplo 2:**

Montar el almacén de datos existente en un host adicional

**Flujo de trabajo:** [Montaje] DS1 (lun1): host2 (iqn2)

### **Resultado:**

- DS1lgroup GBE:
  - host1lgroup → (iqn1: lun1)
  - host2lgroup → (iqn2: lun1)

Se crea un igroup secundario host2lgroup y se agrega al igroup principal existente DS1lgroup.

### **Ejemplo 3:**

Desmontar un almacén de datos de un host

**Flujo de trabajo:** [Desmontar] DS1 (lun1): host1 (iqn1)

### **Resultado:**

- DS1lgroup GBE:
  - host2lgroup → (iqn2: lun1)

El host1lgroup se elimina de la jerarquía. Los igroups infantiles no se eliminan explícitamente. La eliminación se produce en estas dos condiciones:

- Si no se asigna ningún LUN, el sistema ONTAP elimina el igroup secundario.
- Un trabajo de limpieza programado elimina los igroups secundarios colgantes sin asignaciones de LUN. Estos escenarios solo se aplican a los igroups administrados por las herramientas de ONTAP, no a los personalizados.

### **Ejemplo 4:**

Eliminar almacén de datos

**Flujo de trabajo:** [Eliminar] DS1 (lun1): host2 (iqn2)

### **Resultado:**

- DS1lgroup GBE:
  - host2lgroup → (iqn2: lun1)

Los igroups padre e hijo se eliminan si otro almacén de datos no reutiliza el igroup padre. Los igroups infantiles nunca se eliminan explícitamente

### **Ejemplo 5:**

Crear múltiples almacenes de datos bajo un igroup principal personalizado

### **Flujo de trabajo:**

- [Crear] DS2 (lun2): host1 (iqn1), host2 (iqn2)

- [Crear] DS3 (lun3): host1 (iqn1), host3 (iqn3)

**Resultado:**

- CustomIgroup1 GBE:
  - host1Igrupo → (iqn1: lun2, lun3)
  - host2Igroup → (iqn2: lun2)
  - host3Igroup → (iqn3: lun3)

CustomIgroup1 se crea para DS2 y se reutiliza para DS3. Los igroups secundarios se crean o actualizan bajo el igroup principal compartido, y cada igroup secundario se asigna a sus LUN correspondientes.

**Ejemplo 6:**

Eliminar un almacén de datos bajo un igroup principal personalizado.

**Flujo de trabajo:** [Eliminar] DS2 (lun2): host1 (iqn1), host2 (iqn2)

**Resultado:**

- CustomIgroup1 GBE:
  - host1Igroup → (iqn1: lun3)
  - host3Igroup → (iqn3: lun3)
- Aunque CustomIgroup1 no se reutiliza, no se elimina.
- Si no se asigna ningún LUN, el sistema ONTAP elimina host2Igroup.
- El igroup de host1 no se elimina porque está asignado a lun3 de DS3. Los igroups personalizados nunca se eliminan, independientemente del estado de reutilización.

**Ejemplo 7:**

Expandir el almacén de datos vVols (Agregar volumen)

**Flujo de trabajo:**

Antes de la expansión:

[Expandir] DS4 (lun4): host4 (iqn4)

- Grupo DS4I: grupo host4I → (iqn4: lun4)

Después de la expansión:

[Expandir] DS4 (lun4, lun5): host4 (iqn4)

- Grupo DS4I: grupo host4I → (iqn4: lun4, lun5)

Se crea un nuevo LUN y se asigna al igroup secundario existente host4Igroup.

**Ejemplo 8:**

Reducir el almacén de datos de vVols (eliminar volumen)

**Flujo de trabajo:**

Antes de encogerse:

[Reducir] DS4 (lun4, lun5): host4 (iqn4)

- Grupo DS4I: grupo host4I → (iqn4: lun4, lun5)

Después de encoger:

[Reducir] DS4 (lun4): host4 (iqn4)

- Grupo DS4I: grupo host4I → (iqn4: lun4)

El LUN especificado (lun5) se ha desasignado del igroup secundario. El igroup permanece activo mientras tenga al menos un LUN asignado.

### **Ejemplo 9:**

Migración de las herramientas ONTAP 9 a 10 (normalización de igroups)

### **Flujo de trabajo**

Las herramientas ONTAP para las versiones VMware vSphere 9.x no admiten igroups jerárquicos. Durante la migración a versiones 10.3 o superiores, los igroups deben normalizarse en la estructura jerárquica.

Antes de la migración:

[Migración] DS6 (lun6, lun7): host6 (iqn6), host7 (iqn7) → Classicgroup1 (iqn6 e iqn7: lun6, lun7)

La lógica de las herramientas ONTAP 9.x permite múltiples iniciadores por igroup sin imponer una asignación de host uno a uno.

Después de la migración:

[Migración] DS6 (lun6, lun7): host6 (iqn6), host7 (iqn7) → Classicgroup1: otv\_Classicgroup1 (iqn6 e iqn7: lun6, lun7)

Durante la migración:

- Se crea un nuevo igroup padre (Classicgroup1).
- El igroup original cambia de nombre con el prefijo otv\_ y se convierte en un igroup secundario.

Esto garantiza el cumplimiento del modelo jerárquico.

### **Temas relacionados**

["Acerca de iGroups"](#)

## **Políticas de exportación**

Las políticas de exportación controlan el acceso a los almacenes de datos NFS en las herramientas de ONTAP para VMware vSphere. Definen qué clientes pueden acceder a los almacenes de datos y qué permisos tienen. Las políticas de exportación se crean y administran en los sistemas ONTAP y pueden asociarse con almacenes de datos NFS para implementar el control de acceso. Cada política de exportación consta de reglas que especifican los clientes (direcciones IP o subredes) con acceso permitido y los permisos otorgados (solo lectura o lectura y escritura).

Al crear un almacén de datos NFS en las herramientas de ONTAP para VMware vSphere, puede seleccionar

una política de exportación existente o crear una nueva. Esta política se aplica al almacén de datos, garantizando así que solo los clientes autorizados puedan acceder a él.

Al montar un almacén de datos NFS en un nuevo host ESXi, las herramientas de ONTAP para VMware vSphere agregan la dirección IP del host a la política de exportación existente asociada al almacén de datos. Esto permite que el nuevo host acceda al almacén de datos sin crear una nueva política de exportación.

Al eliminar o desmontar un almacén de datos NFS de un host ESXi, ONTAP Tools for VMware vSphere elimina la dirección IP del host de la política de exportación. Si ningún otro host utiliza esa política de exportación, se eliminará. Al eliminar un almacén de datos NFS, ONTAP Tools for VMware vSphere elimina la política de exportación asociada a ese almacén si no la reutilizan otros almacenes. Si la política de exportación se reutiliza, conserva la dirección IP del host y permanece sin cambios. Al eliminar almacenes de datos, la política de exportación anula la asignación de la dirección IP del host y asigna una política de exportación predeterminada para que los sistemas ONTAP puedan acceder a ellos si es necesario.

La asignación de la política de exportación varía según se reutilice en diferentes almacenes de datos. Al reutilizar la política de exportación, se puede añadir la nueva dirección IP del host. Al eliminar o desmontar un almacén de datos que utiliza una política de exportación compartida, esta no se eliminará. Permanecerá sin cambios y la dirección IP del host no se eliminará, ya que se comparte con los demás almacenes de datos. No se recomienda reutilizar las políticas de exportación, ya que puede causar problemas de acceso y latencia.

#### Temas relacionados

["Cree una política de exportación"](#)

## Comprender los igroups administrados por las herramientas ONTAP

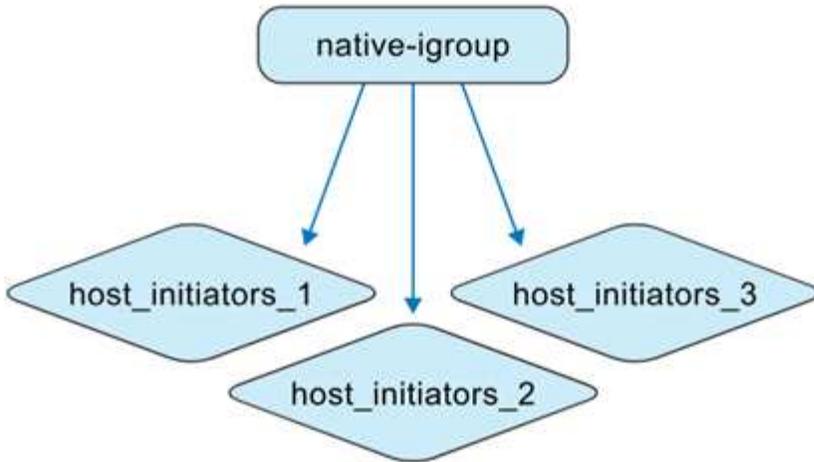
Al administrar máquinas virtuales de herramientas ONTAP y sistemas de almacenamiento ONTAP, es fundamental comprender el comportamiento de igroup, especialmente cuando se migran almacenes de datos desde entornos que no son de herramientas ONTAP a la administración de herramientas ONTAP. Esta sección describe cómo se actualizan los igroups durante esta transición.

A partir de las ONTAP tools for VMware vSphere 10.4, la administración del almacén de datos se simplifica mediante la creación y el mantenimiento automáticos de objetos ONTAP y vCenter en entornos de centros de datos de VMware.

Las ONTAP tools for VMware vSphere interpretan los igroups en dos contextos diferentes:

#### **igroups administrados por herramientas que no son de ONTAP**

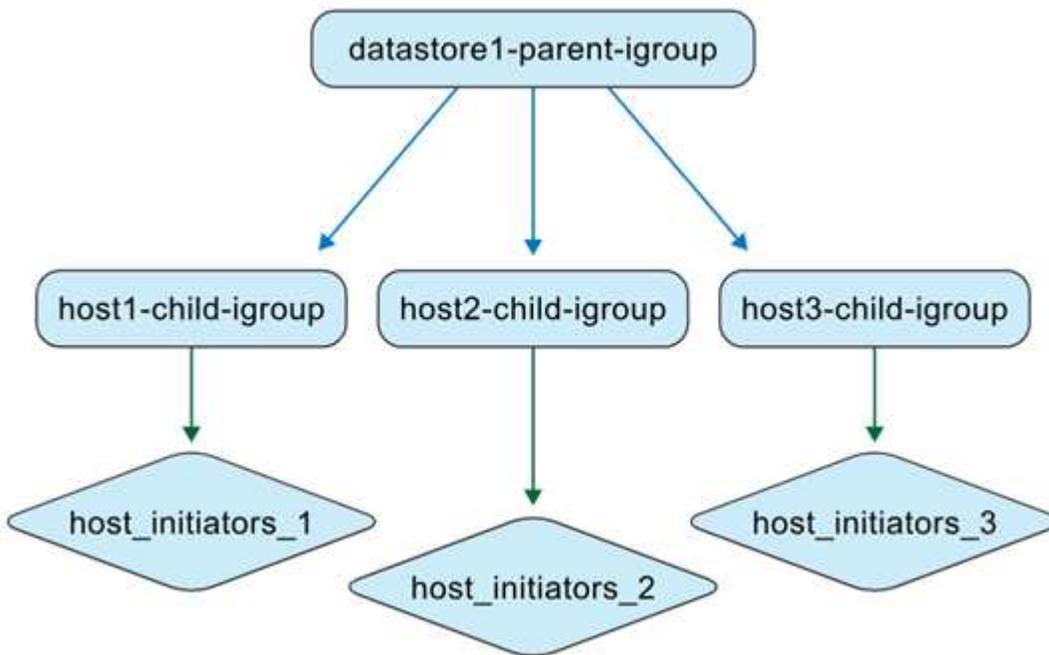
Como administrador de almacenamiento, puede crear igroups en el sistema ONTAP como estructuras planas o anidadas. La ilustración muestra un igroup plano creado en el sistema ONTAP.

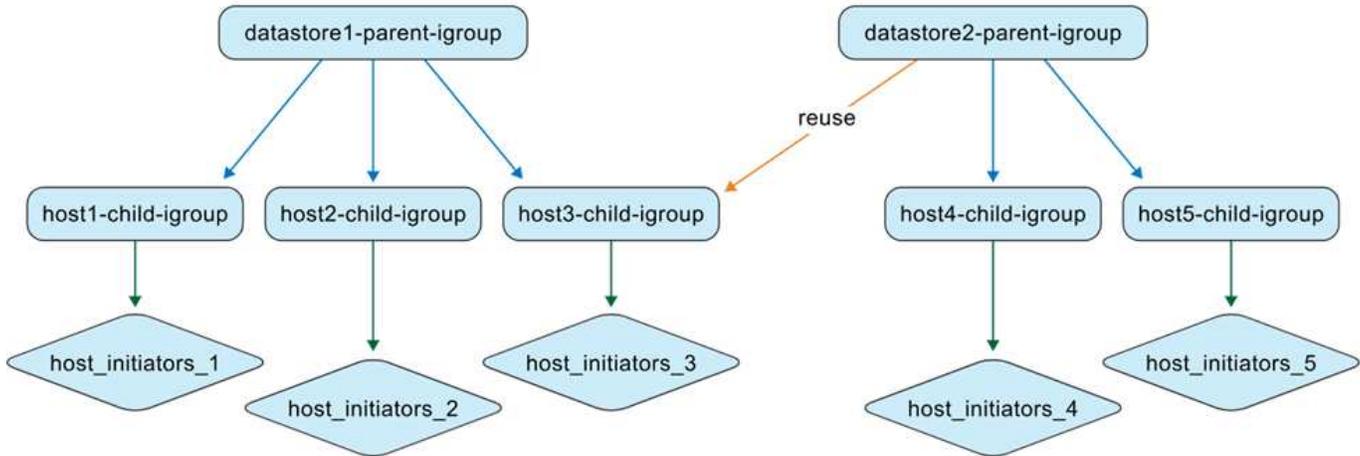


**igroups administrados por herramientas ONTAP**

Cuando crea almacenes de datos, las ONTAP tools for VMware vSphere crean automáticamente igroups utilizando una estructura anidada para facilitar la asignación de LUN.

Por ejemplo, cuando se crea y monta el almacén de datos1 en los hosts 1, 2 y 3, y se crea y monta un nuevo almacén de datos (almacén de datos2) en los hosts 3, 4 y 5, las herramientas de ONTAP reutilizan el igroup a nivel de host para una gestión eficiente.





A continuación se muestran algunos casos de ONTAP tools for VMware vSphere .

### Quando creas un almacén de datos con la configuración de igroup predeterminada

Quando crea un almacén de datos y deja el campo igroup en blanco (configuración predeterminada), las herramientas de ONTAP generan automáticamente una estructura igroup anidada para ese almacén de datos. El igroup padre en el nivel del almacén de datos se nombra utilizando el patrón: `otv_<vcguid>_<host_parent_datacenterMoref>_<datastore_name>`. Cada igroup secundario a nivel de host sigue el patrón: `otv_<hostMoref>_<vcguid>`. Puede ver la asociación entre los igroups padre (nivel de almacén de datos) y los igroups hijo (nivel de host) en la sección **Grupo iniciador padre** de la interfaz de almacenamiento de ONTAP .

Con el enfoque de igroup anidado, los LUN se asignan solo a los igroups secundarios. Luego, el inventario de vCenter Server muestra el nuevo almacén de datos.

### Quando creas un almacén de datos con un nombre de igroup personalizado

Durante la creación del almacén de datos en las herramientas de ONTAP , puede ingresar un nombre de igroup personalizado en lugar de seleccionarlo en el menú desplegable. Luego, las herramientas de ONTAP crean un igroup principal en el nivel del almacén de datos usando el nombre especificado. Si se utiliza el mismo host para varios almacenes de datos, se reutiliza el igroup de nivel de host (secundario) existente. Como resultado, el LUN del nuevo almacén de datos se asigna a este igroup secundario existente, que ahora puede estar asociado con múltiples igroups principales (uno para cada almacén de datos). La lista de almacenes de datos de la interfaz de usuario de vCenter Server confirma la creación exitosa del nuevo almacén de datos con el nombre de igroup personalizado.

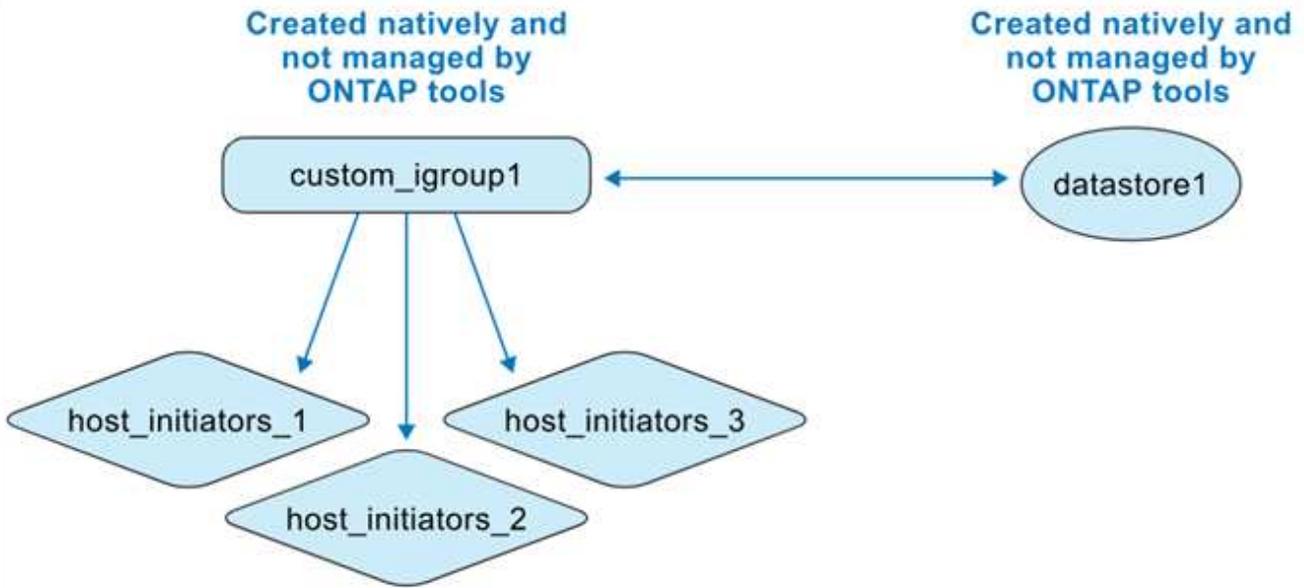
### Quando reutiliza el nombre del igroup durante la creación del almacén de datos

Al crear un almacén de datos mediante la interfaz de usuario de las herramientas ONTAP , puede elegir un igroup padre personalizado existente de la lista desplegable. Después de reutilizar el igroup principal para crear otro almacén de datos, la interfaz de usuario de los sistemas ONTAP muestra esta asociación. El nuevo almacén de datos también aparece en la interfaz de usuario de vCenter Server.

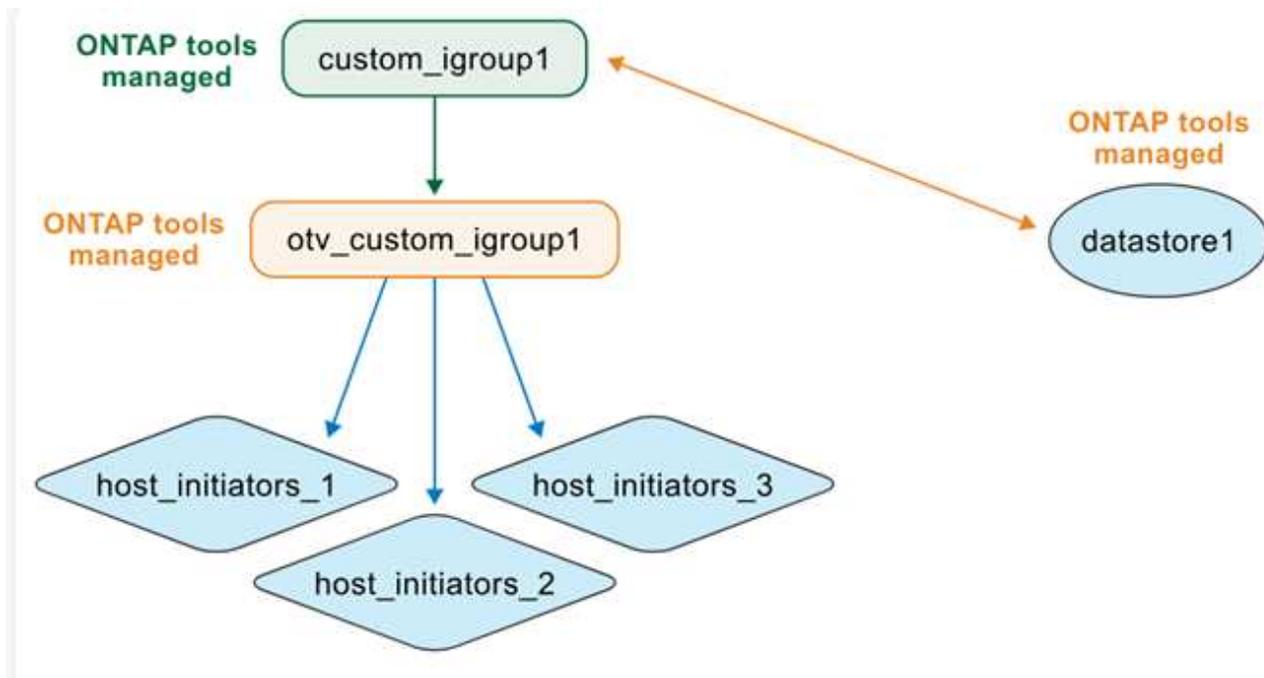
Esta operación también se puede realizar mediante la API. Para reutilizar un igroup existente durante la creación del almacén de datos, especifique el UUID del igroup en la carga útil de la solicitud de API.

### Quando crea un almacén de datos y un igroup de forma nativa desde ONTAP y vCenter

Si crea el igroup y el almacén de datos directamente en sistemas ONTAP y entornos VMware, las herramientas de ONTAP no administran estos objetos al principio. Esto crea una estructura de igroup plana.



Para administrar un almacén de datos y un igroup existente con herramientas ONTAP , debe realizar un descubrimiento del almacén de datos. Las herramientas ONTAP identifican y registran el almacén de datos y el igroup, y los convierten en una estructura anidada en su base de datos. Se crea un nuevo igroup padre usando el nombre personalizado, mientras que el igroup existente se renombra con el prefijo "otv\_" y se convierte en el igroup hijo. Las asignaciones del iniciador permanecen sin cambios. Sólo los igroups asignados a almacenes de datos se convierten durante el descubrimiento. Después de esto, la estructura del igroup se parece a la ilustración siguiente.



Puede crear un almacén de datos directamente en vCenter Server y luego ponerlo bajo la administración de herramientas ONTAP . Primero, cree un igroup plano en sistemas ONTAP y asígnele un LUN. Después de ejecutar el descubrimiento del almacén de datos en las herramientas ONTAP , el igroup plano se convierte en una estructura anidada. Luego, las herramientas de ONTAP administran el igroup y lo renombran con el prefijo 'otv\_'. El LUN permanece asignado al mismo igroup durante todo este proceso.

## Cómo las herramientas de ONTAP reutilizan igroups creados de forma nativa

Puede aprovisionar un almacén de datos en las herramientas de ONTAP utilizando un igroup creado originalmente en los sistemas de ONTAP, después de que las herramientas de ONTAP lo administren. Estos igroups aparecen en la lista desplegable del nombre del grupo iniciador personalizado. Luego, el nuevo LUN del almacén de datos se asigna al igroup secundario normalizado correspondiente, como "otv\_Nativelgroup1".

Las ONTAP tools for VMware vSphere no detectan ni utilizan igroups creados en el sistema ONTAP que no estén administrados por herramientas ONTAP o vinculados a un almacén de datos.

## Interfaz de usuario del gestor de herramientas de ONTAP

Las ONTAP tools for VMware vSphere admiten múltiples inquilinos, lo que permite la administración de múltiples instancias de vCenter Server.

ONTAP Tools Manager es una consola basada en web para administrar ONTAP tools for VMware vSphere, instancias de vCenter Server, backends de almacenamiento y configuración de dispositivos como alta disponibilidad (HA) y escalamiento de nodos.

El administrador de herramientas de ONTAP ofrece las siguientes capacidades:

- Administrar alertas: vea y filtre las alertas generadas por las ONTAP tools for VMware vSphere.
- Administrar backends de almacenamiento: agregue y administre clústeres de almacenamiento de ONTAP y asígneles a instancias de vCenter Server a nivel global.
- Administrar instancias de vCenter Server: agregue y administre instancias de vCenter Server dentro de las herramientas de ONTAP.
- Supervisar trabajos: supervise y depure trabajos asincrónicos iniciados desde la interfaz del complemento de herramientas ONTAP y la interfaz del Administrador de herramientas ONTAP. Puede filtrar trabajos por período de tiempo, ajustar el tamaño de la página y ver los detalles del trabajo, incluidos los errores y las subtareas. Haga clic en un estado fallido para ver los detalles del error. Para trabajos con subtareas, expanda la fila para ver descripciones y estados. Para los subtrabajos, utilice el desglose del trabajo para ver los detalles.
- Descargar paquetes de registros: recopile archivos de registro para solucionar problemas de las ONTAP tools for VMware vSphere.
- Administrar certificados: reemplace el certificado autofirmado con un certificado CA personalizado y renueve o actualice los certificados para VASA Provider y las herramientas ONTAP.
- Restablecer contraseñas: cambie la contraseña del proveedor VASA y SRA.
- Administrar la configuración del dispositivo: configure el dispositivo de herramientas ONTAP, lo que incluye habilitar HA y ampliar el tamaño de los nodos.

Para acceder al Administrador de herramientas de ONTAP,

<https://<ONTAPtoolsIP>:8443/virtualization/ui/> inicie sesión desde el explorador e inicie sesión con las herramientas de ONTAP para las credenciales de administrador de VMware vSphere que proporcionó durante la implementación.

Tarjeta	Descripción
Tarjeta del aparato	La tarjeta del dispositivo muestra el estado general del dispositivo de herramientas ONTAP , los detalles de configuración y el estado de los servicios habilitados. Para ver más información, seleccione el enlace <b>Ver detalles</b> . Si cambia la configuración de un dispositivo, la tarjeta muestra el estado del trabajo y los detalles hasta que se complete el cambio.
Tarjeta de alertas	La tarjeta Alertas muestra alertas de herramientas ONTAP categorizadas por tipo, incluidas las alertas a nivel de nodo de HA. Puede ver alertas detalladas haciendo clic en el hipervínculo de recuento, que lo llevará a la página de alertas filtrada por el tipo de alerta seleccionado.
Tarjeta vCenters	La tarjeta vCenters muestra el estado de salud de todas las instancias de vCenter Server administradas por herramientas ONTAP . Puede ver los detalles de cada vCenter seleccionando el enlace correspondiente, que lo llevará a una página con más información sobre la instancia seleccionada.

Tarjeta	Descripción
Tarjeta de almacenamiento backend	La tarjeta de backends de almacenamiento muestra el estado de salud y conectividad de todos los clústeres de almacenamiento de ONTAP configurados en las herramientas de ONTAP . Puede ver los detalles de cada backend de almacenamiento seleccionando el enlace correspondiente, que lo llevará a una página con más información sobre el clúster seleccionado.
Tarjeta de nodos de herramientas de ONTAP	La tarjeta de nodos de herramientas de ONTAP muestra todos los nodos del dispositivo, incluido el nombre del nodo, el nombre de la máquina virtual, el estado y la información de la red. Seleccione <b>Ver detalles</b> para ver más detalles de un nodo específico. [NOTA] En una configuración que no es HA, solo aparece un único nodo. En una configuración de alta disponibilidad, se muestran tres nodos.

## Administrar la configuración del administrador de herramientas de ONTAP

### Editar la configuración de AutoSupport

Al configurar las ONTAP tools for VMware vSphere por primera vez, AutoSupport está habilitado de forma predeterminada. Envía mensajes al soporte técnico 24 horas después de su habilitación.

### Deshabilite AutoSupport

Cuando deshabilita AutoSupport, ya no recibirá soporte ni supervisión proactiva.



Se recomienda mantener AutoSupport habilitado, ya que ayuda a acelerar la detección y resolución de problemas. Incluso cuando AutoSupport está deshabilitado, el sistema continúa recopilando y almacenando información localmente, pero no envía informes a través de la red.

### Pasos

1. Inicie ONTAP TOOLS Manager desde un explorador web:  
`https://<ONTAPtoolsIP>:8443/virtualization/ui/`
2. Inicie sesión con las herramientas de ONTAP para las credenciales de administrador de VMware vSphere que proporcionó durante la implementación.
3. Seleccione la opción **Ajustes > Telemetría > Editar**.
4. Deseleccione la opción **AutoSupport** y guarde los cambios.

### Actualice la URL del proxy de AutoSupport

Actualice la URL del proxy de AutoSupport para que la función AutoSupport enrute los datos a través del servidor proxy para una transmisión segura.

### Pasos

1. Inicie ONTAP TOOLS Manager desde un explorador web:  
`https://<ONTAPtoolsIP>:8443/virtualization/ui/`
2. Inicie sesión con las herramientas de ONTAP para las credenciales de administrador de VMware vSphere que proporcionó durante la implementación.
3. Seleccione **Ajustes** en la barra lateral.
4. Seleccione la opción **Ajustes > Telemetría > Editar**.
5. Introduzca una **URL de proxy** válida y guarde los cambios.

Si deshabilita AutoSupport, la URL del proxy también se deshabilita.

## Añada servidores NTP

Introduzca los detalles del servidor NTP para sincronizar los relojes de hora del dispositivo de herramientas ONTAP.

### Pasos

1. Inicie ONTAP TOOLS Manager desde un explorador web:  
`https://<ONTAPtoolsIP>:8443/virtualization/ui/`
2. Inicie sesión con las herramientas de ONTAP para las credenciales de administrador de VMware vSphere que proporcionó durante la implementación.
3. Seleccione la opción **Ajustes > Servidor NTP > Editar**.
4. Introduzca las direcciones del nombre de dominio completo (FQDN), IPv4 o IPv6 separadas por comas.

Actualice a la pantalla para ver los valores actualizados.

## Restablecer las credenciales del proveedor VASA y SRA

Si olvida sus credenciales de proveedor VASA o SRA, puede restablecerlas a una nueva contraseña utilizando la interfaz del Administrador de herramientas de ONTAP. La nueva contraseña debe tener entre 8 y 256 caracteres.

### Pasos

1. Inicie ONTAP TOOLS Manager desde un explorador web:  
`https://<ONTAPtoolsIP>:8443/virtualization/ui/`
2. Inicie sesión con las herramientas de ONTAP para las credenciales de administrador de VMware vSphere que proporcionó durante la implementación.
3. Seleccione la opción **Configuración > Credenciales del proveedor VASA / SRA > Restablecer contraseña**.
4. Introduzca la nueva contraseña y confírmela.
5. Seleccione **Guardar** para aplicar los cambios.

## Editar la configuración de la copia de seguridad

A partir de las ONTAP tools for VMware vSphere 10.5, la función de copia de seguridad está habilitada de forma predeterminada y se crea una copia de seguridad cada 10

minutos. Puede desactivar la copia de seguridad o editar la frecuencia de la misma.

No deshabilite la copia de seguridad porque impide que las herramientas ONTAP mantengan un RPO bajo. Deshabilitar la copia de seguridad no elimina los archivos de copia de seguridad existentes. Puede cambiar la frecuencia de la copia de seguridad a un valor entre 10 y 60 minutos.

### Pasos

1. Inicie ONTAP TOOLS Manager desde un explorador web:  
`https://<ONTAPtoolsIP>:8443/virtualization/ui/`
2. Inicie sesión con las herramientas de ONTAP para las credenciales de administrador de VMware vSphere que proporcionó durante la implementación.
3. Seleccione la opción **Configuración > Copia de seguridad > Editar**.
4. En la ventana de edición, puede deshabilitar la copia de seguridad o editar la frecuencia de la copia de seguridad.

## Habilite herramientas de ONTAP para los servicios de VMware vSphere

Puede cambiar la contraseña de administrador usando el Administrador de herramientas de ONTAP para habilitar servicios como VASA Provider, importación de la configuración de vVols y recuperación ante desastres (SRA) con el Administrador de herramientas de ONTAP.

### Pasos

1. Inicie ONTAP TOOLS Manager desde un explorador web:  
`https://<ONTAPtoolsIP>:8443/virtualization/ui/`
2. Inicie sesión con las herramientas de ONTAP para las credenciales de administrador de VMware vSphere que proporcionó durante la implementación.
3. Seleccione la opción **Editar configuración del aparato** en la sección de descripción general.
4. En la sección **Servicios**, puede habilitar servicios opcionales como VASA Provider, importación de la configuración vVols y recuperación ante desastres (SRA) según sus necesidades.

Cuando se habilitan los servicios por primera vez, debe crear las credenciales del proveedor VASA y del SRA. Estos se usan para registrar o habilitar el proveedor VASA y los servicios de SRA en vCenter Server. El nombre de usuario sólo puede contener letras, números y guiones bajos. La longitud de la contraseña debe tener entre 8 y 256 caracteres.



Antes de deshabilitar cualquier servicio opcional, asegúrese de que los servidores vCenter administrados por las herramientas de ONTAP no los utilicen.

La opción *\*Permitir importación de configuración de vVols\** se muestra solo cuando el servicio del proveedor VASA está habilitado. Esta opción habilita la migración de datos vVols desde las herramientas ONTAP 9.xx a las herramientas ONTAP 10.5.

# Cambie la configuración de las herramientas de ONTAP para VMware vSphere

Utilice el Administrador de herramientas de ONTAP para ampliar la configuración de las ONTAP tools for VMware vSphere, ya sea aumentando la cantidad de nodos o habilitando la alta disponibilidad (HA). De forma predeterminada, las ONTAP tools for VMware vSphere se implementan como una configuración de nodo único y sin alta disponibilidad.

## Antes de empezar

- Asegúrese de que la plantilla OVA tiene la misma versión de OVA que el nodo 1. El nodo 1 es el nodo predeterminado donde se pone en marcha inicialmente las herramientas de ONTAP para VMware vSphere OVA.
- Asegúrese de que la conexión en caliente de la CPU y la conexión en caliente de la memoria están activadas.
- En vCenter Server, configure el nivel de automatización del Servicio de Recuperación ante Desastres (DRS) como parcialmente automatizado. Tras implementar la alta disponibilidad, revíselo a completamente automatizado.
- Los nombres de host de los nodos en la configuración de HA deben estar en minúsculas.

## Pasos

1. Inicie ONTAP TOOLS Manager desde un explorador web:  
`https://<ONTAPtoolsIP>:8443/virtualization/ui/`
2. Inicie sesión con las herramientas de ONTAP para las credenciales de administrador de VMware vSphere que proporcionó durante la implementación.
3. Seleccione la opción **Editar configuración del aparato** en la sección de descripción general.
4. En la sección **Configuración**, puede escalar hacia arriba para aumentar el tamaño del nodo y habilitar la configuración HA según sus necesidades. Se necesitan las credenciales de vCenter Server para realizar cambios.

Cuando las herramientas de ONTAP están en una configuración de alta disponibilidad, puede cambiar los detalles de la biblioteca de contenido. Debe volver a proporcionar la contraseña para la nueva presentación de edición.



En las ONTAP tools for VMware vSphere, solo se permite aumentar el tamaño del nodo; no se puede reducir el tamaño del nodo. En una configuración que no es HA, solo se admite una configuración de tamaño mediano. En una configuración de alta disponibilidad, se admiten configuraciones medianas y grandes.

5. Utilice el botón de alternar HA para habilitar la configuración de alta disponibilidad. En la página **HA settings**, asegúrese de que:
  - La biblioteca de contenido pertenece a la misma instancia de vCenter Server donde se ejecutan los equipos virtuales del nodo de herramientas de ONTAP. Las credenciales de vCenter Server se utilizan para validar y descargar la plantilla OVA para realizar cambios en el dispositivo.
  - La máquina virtual que aloja las herramientas de ONTAP no se implementa directamente en un host ESXi. La máquina virtual debe ponerse en marcha en un clúster o un pool de recursos.



Una vez habilitada la configuración de HA, no es posible volver a una configuración de nodo único que no sea de HA.

6. En la sección **Configuración HA** de la ventana **Editar configuración de dispositivo**, puede introducir los detalles de los nodos 2 y 3. Las herramientas de ONTAP para VMware vSphere admiten tres nodos en una configuración de alta disponibilidad.



La mayoría de las opciones de entrada están rellenas previamente con detalles de la red del Nodo 1 para facilitar el flujo de trabajo. Sin embargo, puede editar los datos de entrada antes de navegar a la página final del asistente. Puede ingresar detalles de la dirección IPv6 para los otros dos nodos solo cuando la dirección IPv6 esté habilitada en el nodo de administración de herramientas ONTAP .

Compruebe que un host ESXi contenga solo una máquina virtual de ONTAP Tools. Las entradas se validan cada vez que se mueve a la siguiente ventana.

7. Revise los detalles en la sección **Resumen** y **Guardar** los cambios.

### El futuro

La página **Overview** muestra el estado del despliegue. Con el ID de trabajo, también puede realizar un seguimiento del estado del trabajo de edición de la configuración del dispositivo desde la vista de trabajos.

Si falla la puesta en marcha de alta disponibilidad y el estado del nuevo nodo aparece como «New» (Nuevo), elimine la nueva máquina virtual en vCenter antes de volver a intentar la operación de habilitación de alta disponibilidad.

La pestaña **Alertas** en el panel izquierdo muestra las alertas de las herramientas de ONTAP para VMware vSphere.

## Gestionar almacenes de datos

### Montar almacenes de datos de NFS y VMFS

El montaje de un almacén de datos permite acceder al almacenamiento a hosts adicionales. El almacén de datos se puede montar en los hosts adicionales después de añadir los hosts al entorno de VMware.

#### Acerca de esta tarea

- Algunas acciones de clic con el botón derecho quedan deshabilitadas o no disponibles según la versión del cliente de vSphere y el tipo de almacén de datos seleccionado.
  - Si utiliza vSphere Client 8,0 o versiones posteriores, algunas de las opciones del botón derecho están ocultas.
  - Desde las versiones de vSphere 7.0U3 a vSphere 8,0, aunque aparezcan las opciones, la acción se desactivará.
- La opción mount datastore está deshabilitada cuando el clúster de hosts está protegido con configuraciones uniformes.

#### Pasos

1. En la página inicial de vSphere Client, seleccione **Hosts and Clusters**.

2. En el panel de navegación de la izquierda, seleccione los centros de datos que contienen los hosts.
3. Para montar almacenes de datos NFS/VMFS en host o clúster de hosts, haga clic con el botón derecho y seleccione **NetApp ONTAP tools > Mount datastores**.
4. Seleccione los almacenes de datos que desea montar y seleccione **Mount**.

#### El futuro

Puede realizar un seguimiento del progreso en el panel de tareas recientes.

## Desmontaje de almacenes de datos NFS y VMFS

La acción del almacén de datos desmonta un almacén de datos NFS o VMFS de los hosts ESXi. La acción de desmontaje del almacén de datos se habilita para los almacenes de datos NFS y VMFS que las herramientas de ONTAP para VMware vSphere detectan o gestionan.

#### Pasos

1. Inicie sesión en el cliente de vSphere.
2. Haga clic con el botón derecho en un objeto de almacén de datos NFS o VMFS y seleccione **Desmontar almacén de datos**.

Se abre un cuadro de diálogo que enumera los hosts ESXi en los que está montado el almacén de datos. Cuando se realiza la operación en un almacén de datos protegido, se muestra un mensaje de advertencia en la pantalla.

3. Seleccione uno o varios hosts ESXi para desmontar el almacén de datos.

No es posible desmontar el almacén de datos de todos los hosts. La interfaz de usuario sugiere que se utilice la operación de eliminación del almacén de datos en su lugar.

4. Seleccione el botón **Desmontar**.

Si el almacén de datos forma parte de un clúster de hosts protegido, se muestra un mensaje de advertencia.



Si se desmonta el almacén de datos protegido, la configuración de protección existente podría resultar en una protección parcial. Consulte ["Modifique el clúster de hosts protegido"](#) para permitir una protección completa.

#### El futuro

Puede realizar un seguimiento del progreso en el panel de tareas recientes.

## Monte un almacén de datos vVols

Puede montar un almacén de datos de VMware Virtual Volumes (vVols) en uno o varios hosts adicionales para proporcionar acceso al almacenamiento a hosts adicionales. El almacén de datos vVols solo se puede desmontar mediante las API de.

#### Pasos

1. En la página inicial de vSphere Client, seleccione **Hosts and Clusters**.

2. En el panel de navegación, seleccione el centro de datos que contiene el almacén de datos.
3. Haga clic con el botón derecho en el almacén de datos y seleccione **Herramientas de NetApp ONTAP > Almacén de datos de montaje**.
4. En el cuadro de diálogo **Mount datastores on hosts**, seleccione los hosts en los que desea montar el almacén de datos y, a continuación, seleccione **Mount**.

Puede realizar un seguimiento del progreso en el panel de tareas recientes.

## Cambie el tamaño de NFS y almacén de datos VMFS

El cambio de tamaño de un almacén de datos permite aumentar el almacenamiento de los archivos de las máquinas virtuales. Es posible cambiar el tamaño de un almacén de datos a medida que cambian los requisitos de infraestructura.

### Acerca de esta tarea

Solo es posible aumentar el tamaño de un almacén de datos de NFS y VMFS. Un volumen FlexVol que forma parte de un almacén de datos NFS y VMFS no puede reducirse por debajo del tamaño existente, pero puede crecer un máximo del 120 %.

### Pasos

1. En la página inicial de vSphere Client, seleccione **Hosts and Clusters**.
2. En el panel de navegación, seleccione el centro de datos que contiene el almacén de datos.
3. Haga clic con el botón derecho en el almacén de datos NFS o VMFS y seleccione **Herramientas de NetApp ONTAP > Cambiar tamaño de almacén de datos**.
4. En el cuadro de diálogo Cambiar tamaño, especifique un nuevo tamaño para el almacén de datos y seleccione **Aceptar**.

## Expanda los almacenes de datos de vVols

Cuando hace clic con el botón derecho en el objeto del almacén de datos en la vista de objetos de vCenter, las acciones admitidas de las herramientas de ONTAP para VMware vSphere se muestran en la sección sobre plugins. Se habilitan acciones específicas según el tipo de almacén de datos y los privilegios de usuario actuales.



La operación de expandir el almacén de datos vVols no es aplicable a los almacenes de datos vVols basados en el sistema ASA R2.

### Pasos

1. En la página inicial de vSphere Client, seleccione **Hosts and Clusters**.
2. En el panel de navegación, seleccione el centro de datos que contiene el almacén de datos.
3. Haga clic con el botón derecho en el almacén de datos y seleccione **Herramientas de NetApp ONTAP > Añadir almacenamiento al almacén de datos**.
4. En la ventana **crear o seleccionar volúmenes**, puede crear nuevos volúmenes o elegir entre los volúmenes existentes. La interfaz de usuario es autoexplicativa. Siga las instrucciones según su elección.
5. En la ventana **Resumen**, revise las selecciones y seleccione **Expandir**. Puede realizar un seguimiento del progreso en el panel de tareas recientes.

## Reducir el almacén de datos vVols

Esta sección explica cómo eliminar volúmenes de un almacén de datos vVols .

Puede utilizar la acción Eliminar almacenamiento del almacén de datos en cualquier almacén de datos vVols descubierto o administrado por ONTAP tools for VMware vSphere en vCenter Server.

No es posible eliminar almacenamiento de un volumen si contiene vVols; la opción de eliminación estará deshabilitada para dichos volúmenes. Al eliminar volúmenes del almacén de datos, también tiene la opción de eliminar los volúmenes seleccionados del almacenamiento ONTAP .



La operación de reducción del almacén de datos vVols no es compatible con almacenes de datos vVols basados en sistemas ASA r2.

### Pasos

1. En la página inicial de vSphere Client, seleccione **Hosts and Clusters**.
2. En el panel de navegación, seleccione el centro de datos que contiene el almacén de datos.
3. Haga clic con el botón derecho en el almacén de datos de VVol y seleccione **Herramientas de NetApp ONTAP > Eliminar almacenamiento del almacén de datos**.
4. Seleccione los volúmenes que no tengan vVols y seleccione **Eliminar**.



La opción para seleccionar el volumen en el que reside vVols está deshabilitada.

5. En la ventana emergente **Eliminar almacenamiento**, selecciona la casilla de verificación **Eliminar volúmenes del clúster de ONTAP** para eliminar los volúmenes del almacén de datos y del almacenamiento de ONTAP y selecciona **Eliminar**.

## Eliminar almacenes de datos

Esta sección describe cómo eliminar almacenes de datos NFS, VMFS o vVols mediante herramientas ONTAP en vCenter Server.

Al eliminar un almacén de datos, se realizan las siguientes acciones según el tipo de almacén de datos:

- El contenedor vVol no está montado.
- Si el igroup no está en uso, iqn se elimina del igroup.
- Se elimina el contenedor vVol.
- Los volúmenes flexibles se dejan en la matriz de almacenamiento.

Puede eliminar el almacén de datos solo si no hay vVols presentes en el almacén de datos seleccionado.

### Pasos

1. Inicie sesión en el cliente de vSphere.
2. Haga clic con el botón derecho en un sistema host, un clúster de host o un centro de datos y seleccione **Herramientas de NetApp ONTAP \* > \*Eliminar almacén de datos**.



No se puede eliminar un almacén de datos utilizado por máquinas virtuales. Mueva las máquinas virtuales a otro almacén de datos antes de eliminarlas. No puedes eliminar el volumen si es parte de un clúster de host protegido.

- a. En el caso de un almacén de datos NFS o VMFS, aparece un cuadro de diálogo con la lista de máquinas virtuales que utilizan el almacén de datos.
  - b. Si no hay máquinas virtuales asociadas a un almacén de datos VMFS, verá un cuadro de diálogo de confirmación. Si la protección del clúster de host está habilitada y existe una relación AFD, puede limpiar elementos de almacenamiento secundario.
  - c. Para los almacenes de datos VMFS protegidos en sistemas ASA r2, asegúrese de que la protección se elimine antes de la eliminación. A partir de ONTAP 9.17.1 y las ONTAP tools for VMware vSphere 10.5, puede eliminar un almacén de datos protegido. Si es el único almacén de datos en el grupo de protección, la protección del clúster de host se elimina automáticamente.
  - d. Para los almacenes de datos vVols , puede eliminar el almacén de datos solo si no hay vVols presentes. El cuadro de diálogo **Eliminar almacén de datos** incluye una opción para eliminar volúmenes del clúster ONTAP .
  - e. Para los almacenes de datos vVols en sistemas ASA r2, no es posible eliminar los volúmenes de respaldo de ONTAP mediante la opción **Eliminar almacén de datos**.
3. Para eliminar los volúmenes de respaldo en el almacenamiento de ONTAP, seleccione **Eliminar volúmenes en el clúster de ONTAP**.



En el caso de los almacenes de datos VMFS en el almacenamiento ONTAP unificado que forman parte de un clúster de host protegido, no se puede eliminar el volumen del clúster ONTAP .

## Vistas de almacenamiento ONTAP para almacenes de datos

Las herramientas de ONTAP para VMware vSphere muestran la vista lateral del almacenamiento ONTAP de los almacenes de datos y sus volúmenes en la pestaña Configure.

### Pasos

1. Desde el cliente vSphere, vaya al almacén de datos.
2. Seleccione la pestaña **Configure** en el panel derecho.
3. Seleccione **Herramientas de NetApp ONTAP > Almacenamiento de ONTAP**. Según el tipo de almacén de datos, la vista cambia. Consulte la siguiente tabla para obtener más información:

Tipo de almacén de datos	Información disponible
Almacén de datos NFS	La página <b>Detalles de almacenamiento</b> contiene backends de almacenamiento, datos agregados e información de volumen. La página <b>NFS details</b> contiene datos relacionados con el almacén de datos NFS.
Almacenes de datos de VMFS	La página <b>Detalles de almacenamiento</b> contiene detalles de backend de almacenamiento, agregado, volumen y zona de disponibilidad de almacenamiento (SAZ). La página <b>Detalles de la unidad de almacenamiento</b> contiene detalles de la unidad de almacenamiento.

Almacenes de datos de vVols	Enumera todos los volúmenes. Puede ampliar o quitar el almacenamiento desde el panel de almacenamiento de ONTAP. Esta vista no es compatible con el almacén de datos vVols basado en el sistema ASA R2.
-----------------------------	---

## Vista de almacenamiento de equipos virtuales

La vista de almacenamiento muestra la lista de vVols que crea la máquina virtual.



Esta vista es aplicable a la máquina virtual, que tiene al menos un ONTAP disco relacionado con el almacén de datos vVols gestionado de VMware vSphere y montado en ella.

### Pasos

1. Desde vSphere Client, vaya a la máquina virtual.
2. Seleccione la pestaña **Monitor** en el panel derecho.
3. Seleccione **Herramientas de NetApp ONTAP > Almacenamiento**. Los detalles de **Almacenamiento** aparecen en el panel derecho. Puede ver la lista de vVols presentes en la máquina virtual.

Puede utilizar la opción 'Gestionar columnas' para ocultar o mostrar columnas diferentes.

## Gestione los umbrales de almacenamiento

Es posible establecer el umbral para recibir notificaciones en vCenter Server cuando la capacidad del volumen y del agregado alcanzan ciertos niveles.

### Pasos:

1. Inicie sesión en el cliente de vSphere.
2. En la página de accesos directos, seleccione **Herramientas de NetApp ONTAP** en la sección de plugins.
3. En el panel izquierdo de las herramientas de ONTAP, vaya a **Configuración > Configuración de umbral > Editar**.
4. En la ventana **Editar umbral**, proporcione los valores deseados en los campos **Casi lleno** y **Completo** y seleccione **Guardar**. Puede restablecer los números a los valores recomendados, que son 80 para casi completo y 90 para completo.

## Gestione los back-ends de almacenamiento

Los back-ends de almacenamiento son los sistemas que los hosts ESXi utilizan para el almacenamiento de datos.

### Descubra el almacenamiento

Puede ejecutar el descubrimiento de un backend de almacenamiento a pedido sin esperar a que un descubrimiento programado actualice los detalles de almacenamiento de inmediato. Para las configuraciones de MetroCluster, ejecute la detección de herramientas ONTAP manualmente después de un cambio.

Siga estos pasos para detectar los back-ends de almacenamiento.

## Pasos

1. Inicie sesión en el cliente de vSphere.
2. En la página de accesos directos, seleccione **Herramientas de NetApp ONTAP** en la sección de plugins.
3. En el panel izquierdo de las herramientas de ONTAP , vaya a **Backends de almacenamiento** y seleccione un backend de almacenamiento.
4. Seleccione el menú de elipses verticales y seleccione **Descubrir almacenamiento**

Puede realizar un seguimiento del progreso en el panel de tareas recientes.

## Modificar los back-ends de almacenamiento

Puede modificar las credenciales del backend de almacenamiento o el nombre del puerto. También puede modificar el backend de almacenamiento para clústeres ONTAP globales mediante el Administrador de herramientas ONTAP . Si el certificado caducará en 30 días o menos, las herramientas ONTAP muestran una advertencia. Modifique el backend de almacenamiento y cargue el nuevo certificado desde el administrador de ONTAP .

Cuando modifica el back-end de almacenamiento, las ONTAP tools for VMware vSphere realizan una detección del back-end de almacenamiento para actualizar los detalles de almacenamiento.

Siga los pasos de esta sección para modificar un back-end de almacenamiento.

1. Inicie sesión en el cliente de vSphere.
2. En la página de accesos directos, seleccione **Herramientas de NetApp ONTAP** en la sección de plugins.
3. En el panel izquierdo de las herramientas de ONTAP , vaya a **Backends de almacenamiento** y seleccione un backend de almacenamiento.
4. Seleccione el menú de elipses verticales y seleccione **Modificar** para modificar las credenciales o el nombre del puerto. Puede realizar un seguimiento del progreso en el panel de tareas recientes.

Modifique los clústeres globales de ONTAP con el Administrador de herramientas de ONTAP de la siguiente manera.

1. Inicie ONTAP TOOLS Manager desde un explorador web:  
`https://<ONTAPtoolsIP>:8443/virtualization/ui/`
2. Inicie sesión con las herramientas de ONTAP para las credenciales de administrador de VMware vSphere que proporcionó durante la implementación.
3. Seleccione los back-ends de almacenamiento en la barra lateral.
4. Seleccione el backend de almacenamiento que desea modificar.
5. Seleccione el menú de elipses verticales y seleccione **Modificar**.
6. Puede modificar las credenciales o el puerto. Introduzca el **Nombre de usuario** y **Contraseña** para modificar el backend de almacenamiento.

## Retire los back-ends de almacenamiento

Debes eliminar todos los almacenes de datos adjuntos al backend de almacenamiento antes de eliminarlo. Siga los pasos a continuación para eliminar un backend de almacenamiento.

1. Inicie sesión en el cliente de vSphere.

2. En la página de accesos directos, seleccione **Herramientas de NetApp ONTAP** en la sección de plugins.
3. En el panel izquierdo de las herramientas de ONTAP , vaya a **Backends de almacenamiento** y seleccione un backend de almacenamiento.
4. Seleccione el menú de puntos suspensivos verticales y seleccione **Eliminar**. Asegúrese de que el backend de almacenamiento no contenga ningún almacén de datos. Puede seguir el progreso en el panel de tareas recientes.

Puede realizar la operación de eliminación para clústeres de ONTAP globales mediante el Administrador de herramientas de ONTAP.

1. Inicie ONTAP TOOLS Manager desde un explorador web:  
`https://<ONTAPtoolsIP>:8443/virtualization/ui/`
2. Inicie sesión con las herramientas de ONTAP para las credenciales de administrador de VMware vSphere que proporcionó durante la implementación.
3. Seleccione **Backends de almacenamiento** en la barra lateral.
4. Seleccione el back-end de almacenamiento que desea quitar
5. Seleccione el menú de elipses verticales y seleccione **Eliminar**.

## Vista detallada del back-end de almacenamiento

La página del backend de almacenamiento enumera todos los backends de almacenamiento. Puede realizar operaciones de descubrimiento de almacenamiento, modificación y eliminación en los backends de almacenamiento que agregó, pero no en la SVM secundaria individual del clúster.

Seleccione el clúster principal o secundario para ver el resumen del componente. Para el clúster principal, use el menú desplegable de acciones para descubrir almacenamiento, modificar o eliminar el backend de almacenamiento.

La página de resumen proporciona los siguientes detalles:

- Estado del back-end de almacenamiento
- Información de capacidad
- Información básica acerca de la máquina virtual
- Detalles del certificado, como el estado del certificado y la fecha de vencimiento.
- Información de red como la dirección IP y el puerto de la red. Para el SVM secundario, la información es la misma que la del backend de almacenamiento principal.
- Privilegios permitidos y restringidos para el backend de almacenamiento. Para el SVM secundario, la información es la misma que la del backend de almacenamiento principal. Las herramientas ONTAP muestran privilegios solo en los backends de almacenamiento basados en clúster. Si agrega SVM como back-end de almacenamiento, no se muestra la información de privilegios.
- La vista detallada del clúster del sistema ASA r2 no incluye la pestaña de niveles locales cuando la propiedad desagregada está configurada como "verdadera" para la SVM o el clúster.
- Para los sistemas de SVM R2 de ASA, no se muestra el portlet de capacidad. El portal de capacidad solo es necesario cuando la propiedad desagregada se establece como «true» para la SVM o el clúster.
- Para los sistemas ASA R2 SVM, la sección de información básica muestra el tipo de plataforma.

La pestaña Interfaz proporciona información detallada sobre la interfaz.

La pestaña de niveles locales proporciona información detallada sobre la lista de agregados.

## Administrar instancias de vCenter Server en las herramientas de ONTAP

Las instancias de vCenter Server son plataformas de gestión central que permiten controlar hosts, máquinas virtuales y back-ends de almacenamiento.

### Disocie los back-ends de almacenamiento con la instancia de vCenter Server

La página enumerada de vCenter Server muestra el número asociado de back-ends de almacenamiento. Cada instancia de vCenter Server tiene la opción de asociar o desasociar con un back-end de almacenamiento.

#### Pasos

1. Inicie ONTAP TOOLS Manager desde un explorador web:  
`https://<ONTAPtoolsIP>:8443/virtualization/ui/`
2. Inicie sesión con las herramientas de ONTAP para las credenciales de administrador de VMware vSphere que proporcionó durante la implementación.
3. Seleccione la instancia de vCenter Server requerida en la barra lateral.
4. Seleccione los tres puntos verticales en la instancia de vCenter Server que desea asociar o disociar con los back-ends de almacenamiento.
5. Seleccione **Dissociar backend de almacenamiento**.

### Modifique una instancia de vCenter Server

Siga los pasos a continuación para modificar las instancias de vCenter Server.

1. Inicie ONTAP TOOLS Manager desde un explorador web:  
`https://<ONTAPtoolsIP>:8443/virtualization/ui/`
2. Inicie sesión con las herramientas de ONTAP para las credenciales de administrador de VMware vSphere que proporcionó durante la implementación.
3. Seleccione la instancia de vCenter Server aplicable en la barra lateral
4. Seleccione los tres puntos verticales en la instancia de vCenter Server que desea modificar y seleccione **Modify**.
5. En la ventana **Modificar vCenter**, ingrese el nombre de usuario, la contraseña y los detalles del puerto.
6. Sube el certificado y selecciona **Modificar**.

### Quite una instancia de vCenter Server

Elimine todos los backends de almacenamiento del vCenter Server antes de eliminarlo.

1. Inicie ONTAP TOOLS Manager desde un explorador web:  
`https://<ONTAPtoolsIP>:8443/virtualization/ui/`
2. Inicie sesión con las herramientas de ONTAP para las credenciales de administrador de VMware vSphere que proporcionó durante la implementación.

3. Seleccione las instancias de vCenter Server aplicables en la barra lateral
4. Seleccione los puntos suspensivos verticales contra el vCenter Server que desea eliminar y seleccione **Eliminar**.



Después de eliminar instancias de vCenter Server, la aplicación ya no las mantendrá.

Cuando se quitan las instancias de vCenter Server en las herramientas de ONTAP, las siguientes acciones se ejecutan automáticamente:

- El plugin se ha cancelado del registro.
- Se quitaron los privilegios de plugins y los roles de plugins.

## Gestionar certificados

Se genera un certificado autofirmado para las herramientas ONTAP y el proveedor VASA de forma predeterminada durante la puesta en marcha. Mediante la interfaz del Administrador de herramientas de ONTAP, puede renovar el certificado o actualizarlo a una CA personalizada. Los certificados de CA personalizados son obligatorios en una puesta en marcha de varias instancias de vCenter.

### Antes de empezar

- El nombre de dominio en el que se emite el certificado debe asignarse a la dirección IP virtual.
- Ejecute la comprobación nslookup en el nombre de dominio para comprobar si el dominio se está resolviendo a la dirección IP deseada.
- Los certificados deben crearse con el nombre de dominio y la dirección IP de las herramientas de ONTAP.



Una dirección IP de ONTAP Tools debe asignarse a un nombre de dominio completamente cualificado (FQDN). Los certificados deben contener el mismo FQDN asignado a la dirección IP de las herramientas de ONTAP en nombres alternativos de asunto o asunto.



No se puede pasar de un certificado firmado por CA a un certificado autofirmado.

## Actualizar el certificado de herramientas de ONTAP

La pestaña Herramientas de ONTAP muestra detalles como el tipo de certificado (autofirmado/firmado por CA) y el nombre de dominio. Durante la implementación, se genera un certificado autofirmado de forma predeterminada. Puede renovar el certificado o actualizar el certificado a CA.

### Pasos

1. Inicie ONTAP TOOLS Manager desde un explorador web:  
`https://<ONTAPtoolsIP>:8443/virtualization/ui/`
2. Inicie sesión con las herramientas de ONTAP para las credenciales de administrador de VMware vSphere que proporcionó durante la implementación.
3. Seleccione **Certificados > Herramientas ONTAP > Renovar** para renovar los certificados.

Puede renovar el certificado si ha caducado o se acerca a su fecha de vencimiento. La opción de renovación está disponible cuando el tipo de certificado es firmado por CA. En la ventana emergente, proporcione los detalles del certificado de servidor, la clave privada, la CA raíz y el certificado intermedio.



El sistema estará fuera de línea hasta que se renueve el certificado y se cerrará la sesión en la interfaz del Administrador de herramientas de ONTAP.

4. Para actualizar el certificado autofirmado a un certificado de CA personalizado, seleccione la opción **Certificados > Herramientas de ONTAP > Actualizar a CA**.
  - a. En la ventana emergente, cargue el certificado de servidor, la clave privada de certificado de servidor, el certificado de CA raíz y los archivos de certificado intermedio.
  - b. Introduzca el nombre de dominio para el que ha generado este certificado y actualice el certificado.



El sistema estará fuera de línea hasta que se complete la actualización y se cerrará la sesión en la interfaz del Administrador de herramientas de ONTAP.

## Actualizar el certificado de proveedor VASA

Las herramientas de ONTAP para VMware vSphere se ponen en marcha con un certificado autofirmado para el proveedor VASA. Con esto, solo se puede gestionar una instancia de vCenter Server para almacenes de datos vVols. Cuando se gestionan varias instancias de vCenter Server y se desea habilitar la funcionalidad vVols en ellas, debe cambiar el certificado autofirmado a un certificado de CA personalizado.

### Pasos

1. Inicie ONTAP TOOLS Manager desde un explorador web:  
`https://<ONTAPtoolsIP>:8443/virtualization/ui/`
2. Inicie sesión con las herramientas de ONTAP para las credenciales de administrador de VMware vSphere que proporcionó durante la implementación.
3. Seleccione **Certificados > Proveedor VASA o Herramientas ONTAP > Renovar** para renovar los certificados.
4. Seleccione **Certificados > Proveedor VASA o Herramientas ONTAP > Actualizar a CA** para actualizar el certificado autofirmado a un certificado de CA personalizado.
  - a. En la ventana emergente, cargue el certificado de servidor, la clave privada de certificado de

servidor, el certificado de CA raíz y los archivos de certificado intermedio.

- b. Introduzca el nombre de dominio para el que ha generado este certificado y actualice el certificado.



El sistema estará fuera de línea hasta que se complete la actualización y se cerrará la sesión en la interfaz del Administrador de herramientas de ONTAP.

## Acceda a las herramientas de ONTAP para la consola de mantenimiento de VMware vSphere

### Descripción general de las herramientas de ONTAP para la consola de mantenimiento de VMware vSphere

Puede gestionar las configuraciones de aplicaciones, sistemas y redes mediante la consola de mantenimiento de las herramientas de ONTAP. Puede cambiar la contraseña de administrador y la contraseña de mantenimiento. También puede generar paquetes de soporte, establecer diferentes niveles de registro, ver y gestionar configuraciones de TLS e iniciar diagnósticos remotos.

Debe tener las herramientas de VMware instaladas después de implementar las herramientas de ONTAP para VMware vSphere para acceder a la consola de mantenimiento. Debe usar `maint` como el nombre de usuario y la contraseña que configuró durante la implementación para iniciar sesión en la consola de mantenimiento de las herramientas ONTAP. Debe usar `nano` para editar los archivos en la consola de mantenimiento o inicio de sesión raíz.



Debe establecer una contraseña para el `diag` usuario al activar el diagnóstico remoto.

Debe utilizar la pestaña **Resumen** de las herramientas de ONTAP implementadas para VMware vSphere para acceder a la consola de mantenimiento. Al seleccionar , se inicia la consola de mantenimiento.

Menú de consola	Opciones
Configuración de la aplicación	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Mostrar resumen de estado del servidor</li><li>2. Cambiar el nivel de REGISTRO para los servicios de herramientas ONTAP</li><li>3. Cambiar la bandera de validación del certificado</li></ol>

Configuración del sistema	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Reiniciar la máquina virtual</li> <li>2. Apagar la máquina virtual</li> <li>3. Cambiar la contraseña de usuario "mant"</li> <li>4. Cambiar zona horaria</li> <li>5. Aumentar el tamaño de los discos de cárcel (/prisión)</li> <li>6. Renovar</li> <li>7. Instalación de VMware Tools</li> </ol>
Configuración de red	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mostrar la configuración de la dirección IP</li> <li>2. Mostrar la configuración de búsqueda de nombres de dominio</li> <li>3. Cambiar la configuración de búsqueda de nombres de dominio</li> <li>4. Mostrar rutas estáticas</li> <li>5. Cambiar rutas estáticas</li> <li>6. Confirmar cambios</li> <li>7. Hacer ping a un host</li> <li>8. Restaurar la configuración predeterminada</li> </ol>
Soporte y diagnóstico	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Acceder al shell de diagnóstico</li> <li>2. Active el acceso de diagnóstico remoto</li> <li>3. Proporcione las credenciales de vCenter para el backup</li> <li>4. Haga el backup</li> </ol>

## Configurar el acceso de diagnóstico remoto

Puede configurar herramientas de ONTAP para VMware vSphere a fin de habilitar el acceso SSH para el usuario diag.

### Antes de empezar

La extensión VASA Provider debe habilitarse para la instancia de vCenter Server.

### Acerca de esta tarea

El uso de SSH para acceder a la cuenta de usuario diag tiene las siguientes limitaciones:

- Solo se permite una cuenta de inicio de sesión por activación de SSH.
- El acceso SSH a la cuenta de usuario de diagnóstico se deshabilita cuando se produce alguna de las siguientes situaciones:
  - La hora caduca.

La sesión de inicio de sesión solo será válida hasta la medianoche del día siguiente.

- Inicie sesión como usuario diag de nuevo con SSH.

### **Pasos**

1. Desde vCenter Server, abra una consola al proveedor VASA.
2. Inicie sesión como el usuario de mantenimiento.
3. Ingrese 4 para seleccionar **Soporte y Diagnóstico**.
4. Ingresar 2 para seleccionar **Habilitar acceso a diagnóstico remoto**.
5. Introduzca `y` En el cuadro de diálogo confirmación para habilitar el acceso remoto a diagnóstico.
6. Introduzca una contraseña para el acceso de diagnóstico remoto.

## **Inicie SSH en otros nodos**

Debe iniciar SSH en otros nodos antes de actualizar.

### **Antes de empezar**

La extensión VASA Provider debe habilitarse para la instancia de vCenter Server.

### **Acerca de esta tarea**

Ejecute este procedimiento en cada uno de los nodos antes de actualizar.

### **Pasos**

1. Desde vCenter Server, abra una consola al proveedor VASA.
2. Inicie sesión como el usuario de mantenimiento.
3. Introduzca 4 Para seleccionar Support and Diagnostics.
4. Introduzca 1 Para seleccionar el shell de diagnóstico de Access.
5. Introduzca `y` para continuar.
6. Ejecute el comando `sudo systemctl restart ssh`.

## **Actualice las credenciales de vCenter Server y ONTAP**

Puede actualizar la instancia de vCenter Server y las credenciales de ONTAP con la consola de mantenimiento.

### **Antes de empezar**

Debe tener credenciales de inicio de sesión de usuario de mantenimiento.

### **Acerca de esta tarea**

Si cambió las credenciales de vCenter Server, ONTAP o Data LIF después de la puesta en marcha, deberá actualizar las credenciales con este procedimiento.

### **Pasos**

1. Desde vCenter Server, abra una consola al proveedor VASA.

2. Inicie sesión como el usuario de mantenimiento.
3. Acceda 2 a para seleccionar Menú de configuración del sistema.
4. Introduzca 9 para cambiar las credenciales de ONTAP.
5. Introduzca 10 para cambiar las credenciales de vCenter.

## Cambiar la bandera de validación del certificado

De forma predeterminada, el indicador de validación del certificado está habilitado (establecido como verdadero). Puede establecer el indicador de validación del certificado de backend de almacenamiento ONTAP en falso si necesita omitir las verificaciones del certificado SAN. Esta configuración no se aplica a los certificados de vCenter Server.

### Antes de empezar

Debe tener credenciales de inicio de sesión de usuario de mantenimiento.

### Pasos

1. Desde vCenter Server, abra una consola a las herramientas de ONTAP.
2. Inicie sesión como el usuario de mantenimiento.
3. Ingresar 1 para seleccionar el Menú de Configuración de la Aplicación.
4. Ingresar 3 para cambiar el indicador de validación del certificado.

La consola de mantenimiento muestra el estado del indicador de validación del certificado y le solicita que lo cambie.

5. Introduzca 'y' para alternar la bandera o 'n' para cancelar.

Si cambia el indicador de validación del certificado a verdadero, el sistema realiza una verificación previa. Si algún backend de almacenamiento agregado usa un certificado sin una SAN, no podrá habilitar la validación del certificado. Asegúrese de que todos los backends de almacenamiento utilicen certificados basados en SAN antes de habilitar esta bandera. Si establece el indicador de validación del certificado como falso, el sistema omite la validación del certificado para todos los backends de almacenamiento agregados.

## Informes de herramientas de ONTAP

Las herramientas de ONTAP para el plugin de VMware vSphere proporcionan informes para máquinas virtuales y almacenes de datos. Cuando se selecciona el icono del plugin de las herramientas de NetApp ONTAP para VMware vSphere en la sección de accesos directos del cliente de vCenter, la interfaz de usuario navega hasta la página Overview. Seleccione la pestaña Reports para ver la máquina virtual y el informe de almacenes de datos.

El informe de máquinas virtuales muestra la lista de máquinas virtuales detectadas (deben tener al menos un disco de los almacenes de datos basados en almacenamiento de ONTAP) con métricas de rendimiento. Cuando se expande el registro de la máquina virtual, se muestra toda la información del almacén de datos relacionada con el disco.

El informe datastores muestra la lista de herramientas de ONTAP detectadas o reconocidas para almacenes de datos gestionados de VMware vSphere que se aprovisionan desde el back-end de almacenamiento

ONTAP de todos los tipos con métricas de rendimiento.

Puede utilizar la opción Gestionar columnas para ocultar o mostrar columnas diferentes.

## Gestión de máquinas virtuales

### Consideraciones para migrar o clonar máquinas virtuales

Debe tener en cuenta algunos de los aspectos que se deben tener en cuenta al migrar las máquinas virtuales existentes en el centro de datos.

#### Migrar máquinas virtuales protegidas

Puede migrar las máquinas virtuales protegidas a:

- El mismo almacén de datos vVols en un host ESXi diferente
- Distinto almacén de datos vVols compatible en el mismo host ESXi
- Distinto almacén de datos vVols compatible en un host ESXi diferente

Si la máquina virtual se migra a un volumen FlexVol diferente, el archivo de metadatos correspondiente también se actualiza con la información de las máquinas virtuales. Si se migra una máquina virtual a un host ESXi diferente pero el mismo almacenamiento, el archivo de metadatos del volumen de FlexVol subyacente no se modificará.

#### Clonar máquinas virtuales protegidas

Es posible clonar máquinas virtuales protegidas con las siguientes características:

- El mismo contenedor de un mismo volumen FlexVol que utiliza el grupo de replicación

El archivo de metadatos del mismo volumen de FlexVol se actualiza con los detalles de la máquina virtual clonada.

- El mismo contenedor de un volumen FlexVol diferente mediante el grupo de replicación

Volumen FlexVol donde se coloca la máquina virtual clonada, el archivo de metadatos se actualiza con los detalles de la máquina virtual clonada.

- Diferentes contenedores o almacenes de datos vVols

Volumen FlexVol donde se coloca la máquina virtual clonada, el archivo de metadatos se actualiza los detalles de la máquina virtual.

Actualmente, VMware no admite máquinas virtuales clonadas en una plantilla de VM.

Se admite el clonado de clon de una máquina virtual protegida.

Consulte "[Crear una máquina virtual para clonación](#)" si desea obtener más información.

#### Snapshots de máquina virtual

Actualmente solo se admiten instantáneas de máquina virtual sin memoria. Si la máquina virtual tiene una snapshot con memoria, no se considera que la máquina virtual tenga protección.

Tampoco puedes proteger máquinas virtuales desprotegidas que tengan instantáneas de memoria. Para esta versión, se espera que elimine la instantánea de memoria antes de habilitar la protección para la máquina virtual.

Para equipos virtuales Windows con tipo de almacenamiento ASA R2, al tomar una instantánea de la máquina virtual, será una instantánea de solo lectura. Cuando hay una llamada de encendido de la máquina virtual, el proveedor VASA crea un LUN con la Snapshot de solo lectura y, a continuación, la habilita para las IOPS. Durante la solicitud de apagado, el proveedor de VASA elimina el LUN que se creó y, a continuación, deshabilita las IOPS.

## Migre máquinas virtuales con almacenes de datos NFS y VMFS a almacenes de datos vVols

Puede migrar máquinas virtuales de almacenes de datos de NFS y VMFS a almacenes de datos de Virtual Volumes (vVols) para aprovechar la gestión de máquinas virtuales basada en políticas y otras funcionalidades de vVols. Los almacenes de datos vVols le permiten satisfacer requisitos de cargas de trabajo crecientes.

### Antes de empezar

Compruebe que el proveedor VASA no esté en ejecución en ninguna de las máquinas virtuales que planifique migrar. Si migra una máquina virtual que ejecuta VASA Provider a un almacén de datos vVols, no podrá realizar ninguna operación de gestión, incluida la activación de las máquinas virtuales que se encuentran en almacenes de datos vVols.

### Acerca de esta tarea

Cuando se migra de un almacén de datos NFS y VMFS a un almacén de datos vVols, la instancia de vCenter Server utiliza las API de vStorage para la integración de cabinas (VAAI) descarga las cargas al mover datos de almacenes de datos VMFS, pero no de un archivo VMDK NFS. Las descargas de VAAI suelen reducir la carga en el host.

### Pasos

1. Haga clic con el botón derecho en la máquina virtual que desea migrar y seleccione **Migrate**.
2. Seleccione **Cambiar solo almacenamiento** y luego seleccione **Siguiente**.
3. Seleccione un formato de disco virtual, una política de almacenamiento de VM y un almacén de datos vVol que coincida con las características del almacén de datos que está migrando.
4. Revise los ajustes y seleccione **Finalizar**.

## Limpieza de VASA

Use los pasos de esta sección para realizar la limpieza de VASA.



Se recomienda quitar todos los almacenes de datos de vVols antes de ejecutar el borrado de VASA.

### Pasos

1. Desde [https://OTV\\_IP:8143/Register.html](https://OTV_IP:8143/Register.html) para cancelar el registro del plugin
2. Compruebe que el plugin ya no esté disponible en vCenter Server.
3. Cierre las herramientas de ONTAP para la máquina virtual de VMware vSphere.

4. Elimine las herramientas de ONTAP para VMware vSphere VM.

## Asociar o desconectar un disco de datos de una máquina virtual

### Conectar un disco de datos a una máquina virtual

Conectar un disco de datos a una máquina virtual para expandir la capacidad de almacenamiento.

#### Pasos

1. Inicie sesión en el cliente de vSphere.
2. Haga clic derecho en una máquina virtual en el inventario y seleccione **Editar configuración**.
3. En la pestaña **Virtual Hardware**, seleccione **Disco duro existente**.
4. Seleccione la máquina virtual donde existe el disco.
5. Seleccione el disco que desea adjuntar y seleccione **OK**

#### Resultado

El disco duro aparece en la lista Dispositivos de hardware virtual.

### Desconectar un disco de datos de la máquina virtual

Es posible desconectar un disco de datos conectado a una máquina virtual cuando ya no lo necesita. Cuando se desconecta el disco de la máquina virtual, no se elimina automáticamente; permanece en el sistema de almacenamiento de ONTAP.

#### Pasos

1. Inicie sesión en el cliente de vSphere.
2. Haga clic derecho en una máquina virtual en el inventario y seleccione **Editar configuración**.
3. Mueva el puntero sobre el disco y seleccione \* Eliminar \*.



El disco se elimina de la máquina virtual. Si otras máquinas virtuales comparten el disco, los archivos del disco no se eliminan.

#### Información relacionada

["Agregar un nuevo disco duro a una máquina virtual"](#)

["Agregar un disco duro existente a una máquina virtual"](#)

## Detectar sistemas de almacenamiento y hosts

Cuando se ejecutan por primera vez herramientas de ONTAP para VMware vSphere en un cliente vSphere, las herramientas de ONTAP detectan los hosts ESXi, sus LUN y exportaciones NFS, y los sistemas de almacenamiento de NetApp propietarios de esos LUN y exportaciones.

#### Antes de empezar

- Todos los hosts ESXi deben estar encendidos y conectados.
- Debe estar en ejecución todas las máquinas virtuales de almacenamiento que se vayan a detectar y cada

nodo del clúster debe tener al menos una LIF de datos configurada para el protocolo de almacenamiento en uso (NFS o iSCSI).

### Acerca de esta tarea

Puede detectar nuevos sistemas de almacenamiento o actualizar información sobre los sistemas de almacenamiento existentes para obtener la información más reciente sobre la configuración y la capacidad en cualquier momento. También puede modificar las credenciales que usan las herramientas de ONTAP para VMware vSphere para iniciar sesión en los sistemas de almacenamiento.

Al detectar los sistemas de almacenamiento, las herramientas de ONTAP para VMware vSphere recopilan información de los hosts ESXi que gestiona la instancia de vCenter Server.

### Pasos

1. En la página inicial de vSphere Client, seleccione **Hosts and Clusters**.
2. Haga clic con el botón derecho en el centro de datos requerido y seleccione \* Herramientas de NetApp ONTAP \* > \* Actualizar datos del host \*.

En el cuadro de diálogo **Confirmar**, confirme su elección.

3. Seleccione los controladores de almacenamiento detectados que tengan el estado `Authentication Failure` y seleccione **Acciones > Modificar**.
4. Rellene la información necesaria en el cuadro de diálogo **Modificar sistema de almacenamiento**.
5. Repita los pasos 4 y 5 para todas las controladoras de almacenamiento con `Authentication Failure` estado.

Una vez completado el proceso de detección, realice las siguientes acciones:

- Utilice las herramientas de ONTAP para VMware vSphere para configurar las opciones del host ESXi para los hosts que muestran el icono de alerta en la columna de configuración del adaptador, la columna MPIO settings o la columna NFS settings.
- Proporcione las credenciales del sistema de almacenamiento.

## Modifique la configuración del host ESXi mediante las herramientas ONTAP

Es posible utilizar la consola de herramientas de ONTAP para VMware vSphere para editar la configuración del host ESXi.

### Antes de empezar

Si existe un problema con la configuración del host ESXi, el problema se muestra en el portlet de sistemas host ESXi de la consola. Puede seleccionar el problema para ver el nombre del host o la dirección IP del host ESXi que contiene el problema.

### Pasos

1. Inicie sesión en el cliente de vSphere.
2. En la página de accesos directos, seleccione **Herramientas de NetApp ONTAP** en la sección de plugins.
3. Vaya al portlet **Conformidad de host ESXi** en la descripción general (panel de control) de las herramientas de ONTAP para el complemento VMware vSphere.

4. Seleccione **Aplicar ajustes recomendados** link.
5. En la ventana **Aplicar configuración de host recomendada**, seleccione los hosts que desea cumplir con la configuración de host recomendada por NetApp y seleccione **Siguiente**.



Puede expandir el host ESXi para ver los valores actuales.

6. En la página settings, seleccione los valores recomendados según sea necesario.
7. En el panel de resumen, compruebe los valores y seleccione **Finalizar**. Puede realizar un seguimiento del progreso en el panel de tareas recientes.

#### Información relacionada

["Configure los ajustes del host ESXi"](#)

## Gestionar contraseñas

### Cambiar la contraseña del Administrador de herramientas de ONTAP

Puede cambiar la contraseña del administrador mediante el Administrador de herramientas de ONTAP.

#### Pasos

1. Inicie ONTAP TOOLS Manager desde un explorador web:  
`https://<ONTAPtoolsIP>:8443/virtualization/ui/`
2. Inicie sesión con las herramientas de ONTAP para las credenciales de administrador de VMware vSphere que proporcionó durante la implementación.
3. Seleccione el icono **administrator** en la esquina superior derecha de la pantalla y seleccione **Change password**.
4. En la ventana emergente de cambio de contraseña, introduzca la contraseña antigua y los detalles de la nueva contraseña. La restricción para cambiar la contraseña se muestra en la pantalla de la interfaz de usuario.
5. Seleccione **Cambiar** para implementar los cambios.

### Restablezca la contraseña del administrador de herramientas de ONTAP

Si ha olvidado la contraseña del administrador de herramientas de ONTAP, puede restablecer las credenciales de administrador con el token que generan las herramientas de ONTAP para la consola de mantenimiento de VMware vSphere.

#### Pasos

1. Inicie ONTAP TOOLS Manager desde un explorador web:  
`https://<ONTAPtoolsIP>:8443/virtualization/ui/`
2. En la pantalla de inicio de sesión, seleccione la opción **Restablecer contraseña**.

Para restablecer la contraseña de administrador, tiene que generar el token de restablecimiento mediante las herramientas de ONTAP para la consola de mantenimiento de VMware vSphere.

- a. Desde vCenter Server, abra la consola de mantenimiento

- b. Introduzca '2' para seleccionar la opción de configuración del sistema
  - c. Introduzca '3' para cambiar la contraseña de usuario 'antigua'.
3. En la ventana emergente de cambio de contraseña, introduzca el token de restablecimiento de contraseña, el nombre de usuario y los detalles de la nueva contraseña.
  4. Seleccione **Restablecer** para implementar los cambios. Cuando se restablezca correctamente la contraseña, puede usar la nueva contraseña para iniciar sesión.

## Restablecer contraseña de usuario de aplicación

La contraseña de usuario de la aplicación se usa para el registro del proveedor de SRA y VASA en vCenter Server.

### Pasos

1. Inicie ONTAP TOOLS Manager desde un explorador web:  
`https://<ONTAPtoolsIP>:8443/virtualization/ui/`
2. Inicie sesión con las herramientas de ONTAP para las credenciales de administrador de VMware vSphere que proporcionó durante la implementación.
3. Seleccione **Ajustes** en la barra lateral.
4. En la pantalla **Vasa/SRA credentials**, seleccione **Restablecer contraseña**.
5. Proporcione una nueva contraseña y confirme las nuevas entradas de contraseña.
6. Seleccione **Restablecer** para implementar los cambios.

## Restablezca la contraseña de usuario de la consola de mantenimiento

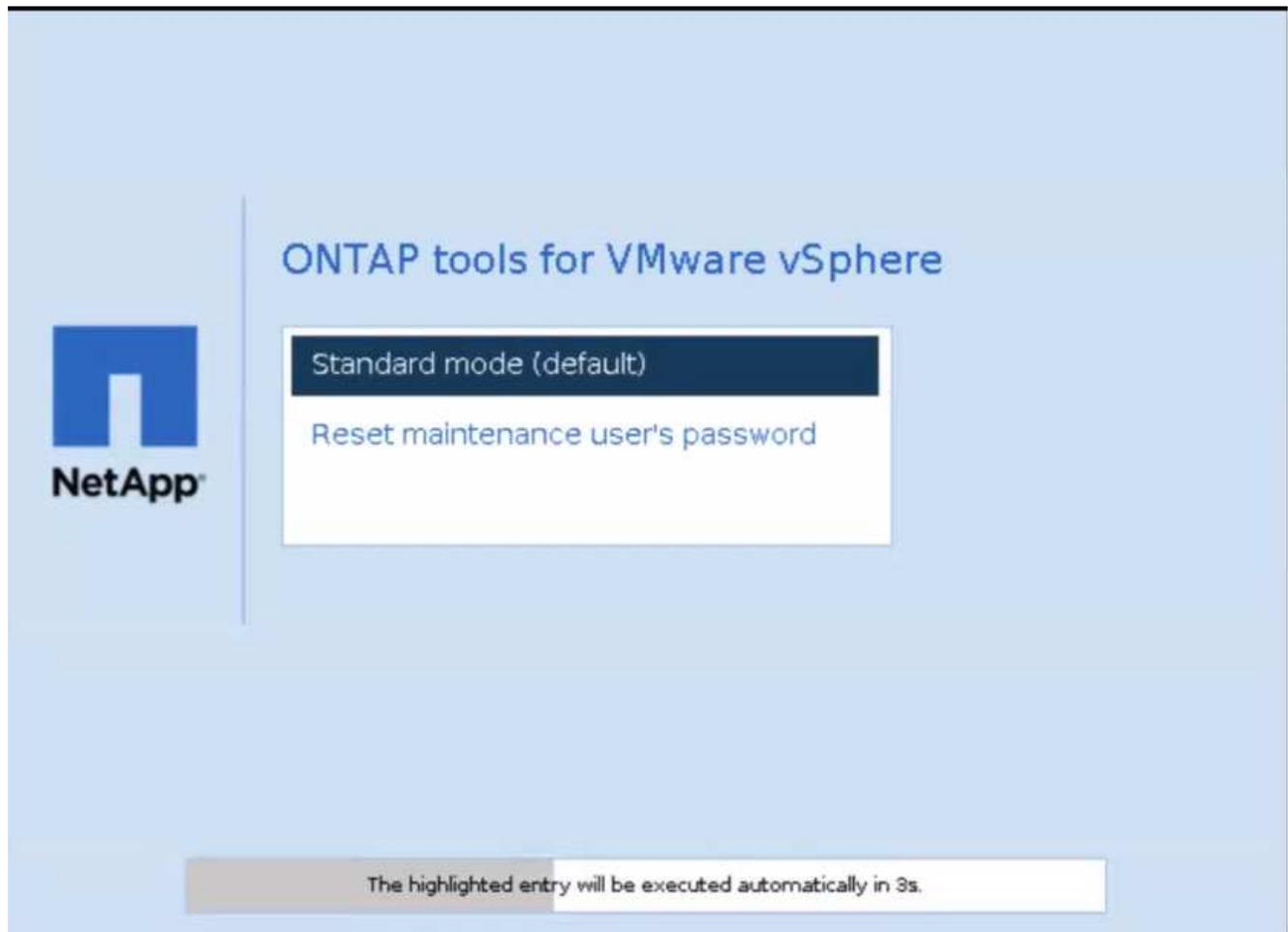
Durante el reinicio del sistema operativo invitado, el menú de grub muestra una opción para restablecer la contraseña del usuario de la consola de mantenimiento. Esta opción se utiliza para actualizar la contraseña del usuario de la consola de mantenimiento presente en la máquina virtual correspondiente. Una vez restablecida la contraseña, la máquina virtual se reinicia para establecer la nueva. En una implementación de alta disponibilidad (HA), tras reiniciar la máquina virtual, la contraseña se actualiza automáticamente en las otras dos máquinas virtuales.



Para las ONTAP tools for VMware vSphere HA, debe cambiar la contraseña del usuario de la consola de mantenimiento en el nodo de administración de herramientas ONTAP, que es node1.

### Pasos

1. Inicie sesión en vCenter Server
2. Haga clic con el botón derecho en la VM y seleccione **Power > Restart Guest OS** Durante el reinicio del sistema, aparecerá la siguiente pantalla:



Tienes 5 segundos para elegir tu opción. Pulse cualquier tecla para detener el progreso y congelar el menú de GRUB.

3. Seleccione la opción **Restablecer contraseña del usuario de mantenimiento**. Se abre la consola de mantenimiento.
4. En la consola, escriba los detalles de la nueva contraseña. La nueva contraseña y los detalles de la nueva contraseña deben coincidir para restablecer correctamente la contraseña. Tiene tres oportunidades de introducir la contraseña correcta. El sistema se reinicia después de introducir correctamente la nueva contraseña.
5. Pulse Intro para continuar. La contraseña se actualiza en la máquina virtual.



También aparece el mismo menú de GRUB durante el encendido del equipo virtual. Sin embargo, debe usar la opción de restablecimiento de contraseña solo con la opción **Restart Guest OS**.

## Gestione la protección del clúster de hosts

### Modifique el clúster de hosts protegido

Puede cambiar la configuración de protección de un clúster de host en un solo flujo de trabajo. Se admiten los siguientes cambios:

- Añada nuevos almacenes de datos o hosts al clúster protegido.
- Añada nuevas relaciones de SnapMirror a la configuración de protección.
- Elimine las relaciones de SnapMirror existentes de la configuración de protección.
- Modifique una relación de SnapMirror existente.



Debe realizar la detección de almacenamiento después de crear, editar o eliminar la protección de un clúster de host para reflejar los cambios. Si no realiza la detección de almacenamiento, los cambios se reflejan después de que se activa la detección de almacenamiento periódica.

## Supervise la protección del clúster de hosts

Supervise el estado de protección, las relaciones de SnapMirror, los almacenes de datos y el estado de SnapMirror para cada clúster de host protegido.

### Pasos

1. Inicie sesión en el cliente de vSphere.
2. Vaya a **Herramientas de NetApp ONTAP \* > \*Protección > Relaciones del clúster de host**.

La columna de protección muestra un icono que indica el estado de protección.

3. Pase el ratón sobre el icono para ver más detalles.

## Añada hosts o almacenes de datos nuevos

Agregue hosts o cree almacenes de datos en el clúster protegido mediante la interfaz de usuario de vCenter.

### Pasos

1. Inicie sesión en el cliente de vSphere.
2. Para editar las propiedades de un clúster protegido, puede hacer lo siguiente
  - a. Vaya a **Herramientas de NetApp ONTAP \* > \*Protección > Relaciones del clúster de host**, seleccione el menú de puntos suspensivos junto al clúster y seleccione **Editar** o
  - b. Haga clic con el botón derecho en un clúster de host y seleccione **\* Herramientas de NetApp ONTAP \* > \* Proteger clúster \***.
3. Si crea un almacén de datos en la interfaz de usuario de vCenter, aparecerá como desprotegido. Puede ver todos los almacenes de datos del clúster y su estado de protección en un cuadro de diálogo. Seleccione el botón **Proteger** para habilitar la protección.



Después de crear un almacén de datos en la interfaz de usuario de vCenter Server, seleccione **Descubrir** en la página de descripción general para mostrar el almacén de datos como candidato para protección en el clúster de host. El estado de protección se actualiza a protegido después del próximo descubrimiento de protección periódica.

4. Si agrega un nuevo host ESXi, el estado de protección se muestra como parcialmente protegido. Seleccione el menú de puntos suspensivos en la configuración de SnapMirror y seleccione **Editar** para establecer la proximidad del host ESXi recién agregado.



En el caso de las relaciones asincrónicas, no se admite la edición en las herramientas ONTAP porque el SVM de destino de un sitio terciario no se puede agregar a la misma instancia. Para modificar la configuración de la relación, utilice el Administrador del sistema o la CLI en la SVM de destino.

5. Después de realizar los cambios, seleccione **Guardar**.
6. Puedes ver los cambios en la ventana **Protect Cluster**.

Las herramientas de ONTAP crean una tarea de vCenter y usted puede seguir su progreso en el panel **Tarea reciente**.

## Añada una nueva relación de SnapMirror

### Pasos

1. Inicie sesión en el cliente de vSphere.
2. Para editar las propiedades de un clúster protegido, puede hacer lo siguiente
  - a. Vaya a \* Herramientas de NetApp ONTAP \* > \* Protección \* > \* Relaciones de clúster de host \* , seleccione el menú de puntos suspensivos frente al clúster y seleccione \* Editar \* o
  - b. Haga clic con el botón derecho en un clúster de host y seleccione \* Herramientas de NetApp ONTAP \* > \* Proteger clúster \* .
3. Seleccione **Añadir relación**.
4. Agregue una nueva relación como tipo de política **Asynchronous** o **AutomatedFailOverDuplex**.
5. Seleccione **Proteger**.

Puedes ver los cambios en la ventana **Protect Cluster**.

Las herramientas de ONTAP crean una tarea de vCenter y usted puede seguir su progreso en el panel **Tarea reciente**.

## Eliminar una relación de SnapMirror existente

Para eliminar una relación asincrónica de SnapMirror , asegúrese de que el SVM o clúster del sitio secundario se agregue como back-end de almacenamiento en las ONTAP tools for VMware vSphere. No es posible eliminar todas las relaciones de SnapMirror a la vez. Al eliminar una relación también se elimina la relación correspondiente del clúster ONTAP . Cuando se elimina una relación SnapMirror de dúplex de conmutación por error automatizada, el sistema desasigna los almacenes de datos de destino y elimina el grupo de consistencia, los LUN, los volúmenes y los igroups del clúster ONTAP de destino.

Cuando se elimina la relación, el sistema vuelve a escanear el sitio secundario para eliminar el LUN no asignado como ruta activa de los hosts.

### Pasos

1. Inicie sesión en el cliente de vSphere.
2. Para editar las propiedades de un clúster protegido, puede hacer lo siguiente
  - a. Vaya a \* Herramientas de NetApp ONTAP \* > \* Protección \* > \* Relaciones de clúster de host \* , seleccione el menú de puntos suspensivos frente al clúster y seleccione \* Editar \* o
  - b. Haga clic con el botón derecho en un clúster de host y seleccione \* Herramientas de NetApp ONTAP \* > \* Proteger clúster \* .

3. Seleccione el menú de puntos suspensivos en la configuración de SnapMirror y seleccione **Eliminar**.
  - Si elimina una relación basada en tipo de política asincrónica de un clúster de host protegido, debe quitar manualmente los elementos de almacenamiento del clúster de almacenamiento terciario. Los elementos de almacenamiento incluyen grupos de consistencia, volúmenes (para sistemas ONTAP ), unidades de almacenamiento (LUN/espacios de nombres) e instantáneas.
  - Si elimina una relación basada en políticas de dúplex de conmutación por error automatizada (AFD) de un clúster de host protegido, puede optar por eliminar los elementos de almacenamiento asociados en el almacenamiento secundario directamente desde la interfaz.
  - Si elimina una relación basada en políticas de dúplex de conmutación por error automatizada (AFD) y el grupo de consistencia ahora es jerárquico para las copias de seguridad a nivel de aplicación, aparece una advertencia sobre el impacto en la copia de seguridad. Confirme para continuar. Después de la confirmación, elimine los elementos de almacenamiento asociados en el almacenamiento secundario. Si no los elimina, permanecerán en el sitio secundario.

Las herramientas de ONTAP crean una tarea de vCenter y usted puede seguir su progreso en el panel **Tarea reciente**.

### Modifique una relación de SnapMirror existente

Para modificar una relación asincrónica de SnapMirror , asegúrese de que el SVM o clúster del sitio secundario se agregue como back-end de almacenamiento en las ONTAP tools for VMware vSphere. Para las relaciones SnapMirror dúplex de conmutación por error automatizada, puede actualizar la proximidad del host para configuraciones uniformes o el acceso del host para configuraciones no uniformes. No se admite el cambio entre los tipos de políticas de dúplex de conmutación por error automatizada y asincrónica. Puede configurar ajustes de proximidad o acceso para los hosts recién descubiertos en el clúster.



No es posible editar una relación asincrónica de SnapMirror existente.

### Pasos

1. Inicie sesión en el cliente de vSphere.
2. Para editar las propiedades de un clúster protegido, puede hacer lo siguiente
  - a. Vaya a **Herramientas de NetApp ONTAP** > **Protección** > **Relaciones de clúster de host** , seleccione el menú de puntos suspensivos frente al clúster y seleccione **Editar** o
  - b. Haga clic con el botón derecho en un clúster de host y seleccione **Herramientas de NetApp ONTAP** > **Proteger clúster** .
3. Si se selecciona el tipo de política AutomatedFailOverDuplex, agregue detalles de proximidad del host o acceso del host.
4. Seleccione el botón **Proteger**.

Las herramientas ONTAP crean una tarea de vCenter. Siga su progreso en el panel **Tarea reciente**.

### Quite la protección del clúster de hosts

Cuando se quita la protección del clúster de hosts, los almacenes de datos se vuelven desprotegidos.

### Pasos

1. Para ver la lista de clústeres de host protegidos, vaya a **Herramientas de NetApp ONTAP** > **Protección** > **Relaciones de clúster de host** .

En esta página, supervise los clústeres de host protegidos, el estado de protección, la relación de SnapMirror y el estado. Seleccione grupos de consistencia para ver la capacidad, los almacenes de datos asociados y los grupos secundarios.

2. En la ventana **Protección del clúster de host**, seleccione el menú de puntos suspensivos junto al clúster y seleccione **Eliminar protección**.
  - Si elimina la protección de un clúster de host con solo una relación asincrónica de SnapMirror, debe eliminar manualmente los elementos de almacenamiento. Los elementos de almacenamiento incluyen grupos de consistencia, volúmenes (para el sistema ONTAP), unidades de almacenamiento (LUN) e instantáneas.
  - Si elimina la protección de un clúster de host con solo una relación de política SnapMirror basada en dúplex de conmutación por error automatizada y un grupo de consistencia no jerárquico, puede eliminar los elementos de almacenamiento asociados en el almacenamiento secundario directamente desde la misma pantalla.
  - Si elimina la protección de un clúster de host con políticas SnapMirror y un grupo de consistencia jerárquico para copias de seguridad, aparece una advertencia sobre los impactos en las copias de seguridad. Confirme para continuar. Después de la confirmación, elimine los elementos de almacenamiento asociados en el almacenamiento secundario. Si no se limpia, los elementos de almacenamiento permanecen en el sitio secundario.

## Recuperar la configuración de las herramientas ONTAP

A partir de las ONTAP tools for VMware vSphere 10.5, la función de copia de seguridad está habilitada de forma predeterminada.

El almacén de datos donde se implementan las ONTAP tools for VMware vSphere almacena los archivos de respaldo. Una carpeta que lleva el nombre de la dirección IP de las herramientas ONTAP (puntos reemplazados por guiones bajos y con el sufijo *OTV\_backup*) guarda los dos archivos de respaldo más recientes (*OTV\_backup\_1.tar.enc* y *OTV\_backup\_2.tar.enc*) y un archivo de información (*OTV\_backup\_info.txt*) que contiene el nombre de la última copia de seguridad.

Asegúrese de que la nueva máquina virtual utilice la misma dirección IP de las herramientas ONTAP y coincida con la configuración inicial del sistema, incluidos los servicios habilitados, el tamaño del nodo y el modo HA.

### Pasos

1. Descargue los archivos de respaldo del almacén de datos de la máquina virtual original a su sistema local.
  - a. Vaya a la sección de almacenamiento y elija el almacén de datos que contiene los archivos de respaldo de la máquina virtual.
  - b. Seleccione la sección **Archivos**.
  - c. Descargue el directorio de respaldo requerido.
2. Apague la máquina virtual existente. Luego, implemente una nueva máquina virtual utilizando el mismo archivo OVA que la implementación original.
3. Desde vCenter Server, abra la consola de mantenimiento.
4. Inicie sesión como el usuario de mantenimiento.
5. Ingrese 4 para seleccionar **Soporte y Diagnóstico**.
6. Ingrese 2 para seleccionar la opción **Activar acceso a diagnóstico remoto** y crear una nueva contraseña para el acceso de diagnóstico.

7. Elija un archivo de respaldo del directorio descargado. Consulte el archivo *OTV\_backup\_info.txt* para identificar la última copia de seguridad.
8. Utilice el siguiente comando para transferir el archivo de respaldo a la nueva máquina virtual. Cuando se le solicite, ingrese la contraseña de diagnóstico.

```
scp <OTV_backup_X.tar.enc>  
diag@<node_ip>:/home/diag/system_recovery.tar.enc
```



No altere la ruta de destino ni el nombre del archivo (/home/diag/system\_recovery.tar.enc) mencionados en el comando.

9. Después de transferir el archivo de respaldo, inicie sesión en el shell de diagnóstico y ejecute el siguiente comando:

```
sudo perl /home/maint/scripts/post-deploy-upgrade.pl -recovery
```

Los registros se registran en el archivo */var/log/post-deploy-upgrade.log*.

Una vez completada la recuperación, las herramientas de ONTAP restauran los servicios y los objetos de vCenter.

## Desinstale las herramientas de ONTAP para VMware vSphere

Al desinstalar las herramientas de ONTAP para VMware vSphere se eliminan todos los datos de las herramientas.

### Pasos

1. Quita o mueve todas las máquinas virtuales desde las herramientas de ONTAP para almacenes de datos gestionados de VMware vSphere.
  - Para eliminar las máquinas virtuales, consulte ["Elimine y vuelva a registrar máquinas virtuales y plantillas de máquinas virtuales"](#)
  - Para moverlos a un almacén de datos no administrado, consulte ["Cómo migrar su máquina virtual con Storage vMotion"](#)
2. ["Eliminar almacenes de datos"](#) Creado en herramientas de ONTAP para VMware vSphere.
3. Si ha habilitado el proveedor VASA, seleccione **Configuración** > **Configuración del proveedor VASA** > **Anular registro** en las herramientas de ONTAP para anular el registro de los proveedores VASA de todos los servidores vCenter.
4. Desasocie todos los back-ends de almacenamiento de la instancia de vCenter Server. Consulte ["Disocie los back-ends de almacenamiento con la instancia de vCenter Server"](#).
5. Elimine todos los back-ends de almacenamiento. Consulte ["Gestione los back-ends de almacenamiento"](#).
6. Quite el adaptador de SRA de VMware Live Site Recovery:
  - a. Inicie sesión como administrador en la interfaz de gestión del dispositivo VMware Live Site Recovery mediante el puerto 5480.

- b. Seleccione **Adaptadores de replicación de almacenamiento**.
  - c. Seleccione la tarjeta SRA apropiada y, en el menú desplegable, seleccione **Eliminar**.
  - d. Confirme que conoce los resultados de eliminar el adaptador y seleccione **Eliminar**.
7. Elimine las instancias del servidor de vCenter incorporadas a las herramientas ONTAP para VMware vSphere. Consulte "[Gestione instancias de vCenter Server](#)".
  8. Apague las herramientas de ONTAP para máquinas virtuales de VMware vSphere desde vCenter Server y elimine las máquinas virtuales.

¿Cuál es el siguiente?

["Quite volúmenes FlexVol"](#)

## Quite volúmenes FlexVol

Cuando se utiliza un clúster dedicado de herramientas de ONTAP para ONTAP para la implementación de VMware, se crean muchos volúmenes de FlexVol sin utilizar. Después de eliminar las herramientas de ONTAP para VMware vSphere, debe eliminar los volúmenes de FlexVol para evitar que se vean posibles impactos en el rendimiento.

### Pasos

1. Determine el tipo de implementación de ONTAP tools for VMware vSphere desde la máquina virtual del nodo de administración de herramientas ONTAP .

```
cat /opt/netapp/meta/ansible_vars.yaml | grep -protocolo
```

Si se trata de una implementación de iSCSI, también debe eliminar iGroups.

2. Obtenga la lista de volúmenes FlexVol.

```
Kubectl describe persistentvolumes | grep InternalName | awk -F=' ' '{print $2}'
```

3. Quite las máquinas virtuales de vCenter Server. Consulte "[Elimine y vuelva a registrar máquinas virtuales y plantillas de máquinas virtuales](#)".
4. Elimine volúmenes FlexVol. Consulte "[Eliminar un volumen de FlexVol](#)". En el comando de la CLI para eliminar un volumen, proporcione el nombre exacto de los volúmenes de FlexVol.
5. Elimine iGroups de SAN del sistema de almacenamiento ONTAP en caso de implementación de iSCSI. Consulte "[Consulte y gestione iniciadores E iGroups SAN](#)".

## Información de copyright

Copyright © 2025 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.