



# **Configure las herramientas de ONTAP**

## **ONTAP tools for VMware vSphere 10**

NetApp  
September 30, 2025

# Tabla de contenidos

- Configure las herramientas de ONTAP ..... 1
  - Gestione el acceso a la red ..... 1
  - Configure los roles y privilegios de usuario ..... 1
    - Requisitos de asignación de agregados de SVM ..... 2
    - Crear el usuario y el rol de ONTAP manualmente ..... 3
    - Lista de privilegios mínimos necesarios para el usuario de cluster de ámbito global no administrativo . . . 3
  - Interfaz de usuario del gestor de herramientas de ONTAP ..... 4
- Añada vCenter ..... 5
- Añadir back-end de almacenamiento ..... 6
- Asocie el back-end de almacenamiento con vCenter ..... 6
- Back-end de almacenamiento incorporado (SVM o clúster) con vCenter ..... 7
- Registre el proveedor de VASA en vCenter ..... 7
- Crear el almacén de datos vVols ..... 8
- Verifique la SVM registrada ..... 11

# Configure las herramientas de ONTAP

## Gestione el acceso a la red

Esta función permite especificar una dirección de host ESXi específica para la operación de montaje de almacén de datos.

Cuando existen varias direcciones IP para los hosts ESXi, todas las direcciones IP detectadas del host se añaden a una política de exportación. Si no desea añadir todas las direcciones IP a la política de exportación, proporcione una configuración para las direcciones IP en lista blanca en una lista, rango o CIDR separados por coma, o una combinación de los tres para cada vCenter.

Si no se proporciona la configuración, la política de exportación agrega todas las direcciones IP detectadas en el paso previo al montaje. Si se proporciona la configuración, las herramientas de ONTAP solo agregan las que se encuentran dentro del rango o IP de la lista blanca. Si ninguna de las IP de un host pertenece a las IP de la lista blanca, el montaje en ese host falla.

De forma predeterminada, todas las IP del host se agregan a la política de exportación.

Utilice la siguiente API para agregar direcciones IP para la lista blanca:

```
patch /api/v1/vcenters/{vcguid}/settings/ip-whitelist

{
  value: string
}

GET /api/v1/vcenters/{vcguid}/settings/ip-whitelist

{
  value: string
}
```

## Configure los roles y privilegios de usuario

Es posible configurar nuevos roles y privilegios de usuario para gestionar back-ends de almacenamiento mediante el archivo JSON proporcionado con las herramientas de ONTAP y el Administrador del sistema de ONTAP.

### Lo que necesitará

- Debe haber descargado el archivo de privilegios de ONTAP de las herramientas de ONTAP mediante [https://<loadbalancerIP>:8443/virtualization/user-privileges/users\\_roles.zip](https://<loadbalancerIP>:8443/virtualization/user-privileges/users_roles.zip).



Puede crear usuarios en el clúster o a nivel de SVM. También puede crear usuarios sin utilizar el archivo `user_roles.json` y, si hace esto, debe tener un conjunto mínimo de privilegios en el nivel de SVM.

- Debe haber iniciado sesión con privilegios de administrador para el back-end de almacenamiento.
- Pasos\*
  1. Extraiga el descargado `https://<loadbalancerIP>:8443/virtualization/user-privileges/users_roles.zip` archivo.
  2. Acceda a ONTAP System Manager. Para acceder al administrador del sistema de ONTAP, use la IP de administración del clúster.
  3. Inicie sesión como el usuario del clúster o de la máquina virtual de almacenamiento.
  4. Seleccione **CLUSTER > Settings > panel Users and Roles**.
  5. Seleccione **Agregar** en Usuarios.
  6. En el cuadro de diálogo **Agregar usuario**, seleccione **Productos de virtualización**.
  7. Seleccione **Examinar** para seleccionar y cargar el archivo JSON de privilegios de ONTAP.

El campo DE PRODUCTO se completa automáticamente.

8. Seleccione la capacidad necesaria en el menú desplegable CAPACIDAD DEL PRODUCTO.

El campo **ROL** se rellena automáticamente en función de la capacidad del producto seleccionada.

9. Introduzca el nombre de usuario y la contraseña necesarios.
10. Seleccione los privilegios (Detección, Crear almacenamiento, Modificar almacenamiento, Destruir almacenamiento, Función NAS/SAN) necesarios para el usuario y, a continuación, haga clic en **Agregar**.

Se añaden el nuevo rol y el usuario, y se pueden ver los privilegios detallados en el rol que se configuró.



La operación de desinstalación no elimina los roles de la herramienta ONTAP, sino que elimina los nombres localizados para los privilegios específicos de la herramienta ONTAP y agrega el prefijo `XXX missing privilege` para ellos. Al volver a instalar las herramientas de ONTAP o actualizar a una versión más reciente de las herramientas de ONTAP, se restauran todas las funciones estándar de las herramientas de ONTAP y los privilegios específicos de las herramientas de ONTAP.

## Requisitos de asignación de agregados de SVM

Si se utilizan credenciales directas de SVM para el aprovisionamiento de almacenes de datos, las herramientas de ONTAP internamente crean volúmenes en el agregado especificado en los almacenes de datos POSTERIORES A la API. ONTAP no permite la creación de volúmenes en agregados sin asignar en una SVM usando credenciales directas de SVM. Para resolver esto, debe asignar las SVM con los agregados usando la API de REST o la CLI como se describe aquí.

API DE REST:

```
PATCH "/api/svm/svms/f16f0935-5281-11e8-b94d-005056b46485"
'{"aggregates":{"name":["aggr1","aggr2","aggr3"]}}'
```

CLI de ONTAP:

```

still15_vsim_ucs630f_aggr1 vserver show-aggregates
AvailableVserver      Aggregate      State      Size Type      SnapLock
Type-----
-----svm_test      still15_vsim_ucs630f_aggr1
online      10.11GB vmdisk  non-snaplock

```

## Crear el usuario y el rol de ONTAP manualmente

Siga las instrucciones de esta sección para crear el usuario y los roles manualmente sin utilizar el archivo JSON.

1. Acceda a ONTAP System Manager. Para acceder al administrador del sistema de ONTAP, use la IP de administración del clúster.
2. Inicie sesión como el usuario del clúster o de la máquina virtual de almacenamiento.
3. Seleccione **CLUSTER > Settings > panel Users and Roles**.
4. Crear Roles:

- a. Seleccione **Agregar** en la tabla **Roles**.
- b. Introduzca los detalles de **NOMBRE DE ROL** y **atributos de rol**.

Agregue la RUTA DE la API **REST** y el acceso respectivo desde el menú desplegable.

- c. Agregue todas las API necesarias y guarde los cambios.

5. Crear usuarios:

- a. Seleccione **Agregar** en la tabla **Usuarios**.
- b. En el cuadro de diálogo **Agregar usuario**, seleccione **Administrador del sistema**.
- c. Introduzca el **NOMBRE DE USUARIO**.
- d. Seleccione el **ROL** de las opciones creadas en el paso **Crear Roles** anterior.
- e. Introduzca las aplicaciones a las que desea acceder y el método de autenticación. ONTAPI y HTTP son la aplicación requerida y el tipo de autenticación es **Password**.
- f. Establezca la **Contraseña para el usuario** y **Guardar** para el usuario.

## Lista de privilegios mínimos necesarios para el usuario de cluster de ámbito global no administrativo

En esta sección se enumeran los privilegios mínimos necesarios para el usuario de cluster de ámbito global no administrativo creado sin utilizar el archivo JSON de los usuarios. Si se agrega el cluster en el ámbito local, se recomienda utilizar el archivo JSON para crear los usuarios, ya que las herramientas ONTAP requieren más que solo los privilegios de lectura para el aprovisionamiento en ONTAP.

Uso de las API:

API	NIVEL DE ACCESO	SE UTILIZA PARA
/api/clúster	Solo lectura	Detección de la configuración del clúster

/api/cluster/licencias/licencias	Solo lectura	Comprobación de licencia para licencias específicas de protocolo
/api/cluster/nodos	Solo lectura	Detección de tipo de plataforma
/api/almacenamiento/agregados	Solo lectura	Comprobación de espacio agregado durante el aprovisionamiento de almacenes de datos/volúmenes
/api/almacenamiento/clúster	Solo lectura	Para obtener el nivel del clúster Datos de espacio y eficiencia
/api/storage/disks	Solo lectura	Para obtener los discos asociados a un agregado
/api/almacenamiento/qos/políticas	Lectura/Crear/Modificar	QoS y gestión de políticas de máquinas virtuales
/api/svm/svm	Solo lectura	Para obtener la configuración de SVM en caso de que el clúster se añada de forma local.
/api/network/ip/interfaces	Solo lectura	Agregar entorno de administración de almacenamiento: Para identificar el alcance de la LIF de gestión es Cluster/SVM
/api	Solo lectura	El usuario del clúster debe tener este privilegio para obtener el estado de back-end de almacenamiento correcto. De lo contrario, la interfaz de usuario del administrador de herramientas de ONTAP muestra un estado de back-end de almacenamiento «desconocido».

## Interfaz de usuario del gestor de herramientas de ONTAP

Las herramientas de ONTAP para VMware vSphere 10,0 son un sistema multi-tenant que gestiona varios vCenter. Un administrador necesita un mayor control sobre los vCenter que se gestionan y los back-ends de almacenamiento que se integran.

El gestor de herramientas de ONTAP proporciona más control y potencia para el administrador de herramientas de ONTAP, lo que ayuda en la gestión general de los dispositivos, los inquilinos y los back-ends de almacenamiento.

Las herramientas de ONTAP ofrecen el siguiente rendimiento:

- Gestión de vCenter: Registre y cancele el registro de vCenter en herramientas de ONTAP
- Gestión del back-end del almacenamiento: Registre y anule el registro de clústeres de almacenamiento de ONTAP en las herramientas de ONTAP y asígneles a vCenter incorporados a nivel global.

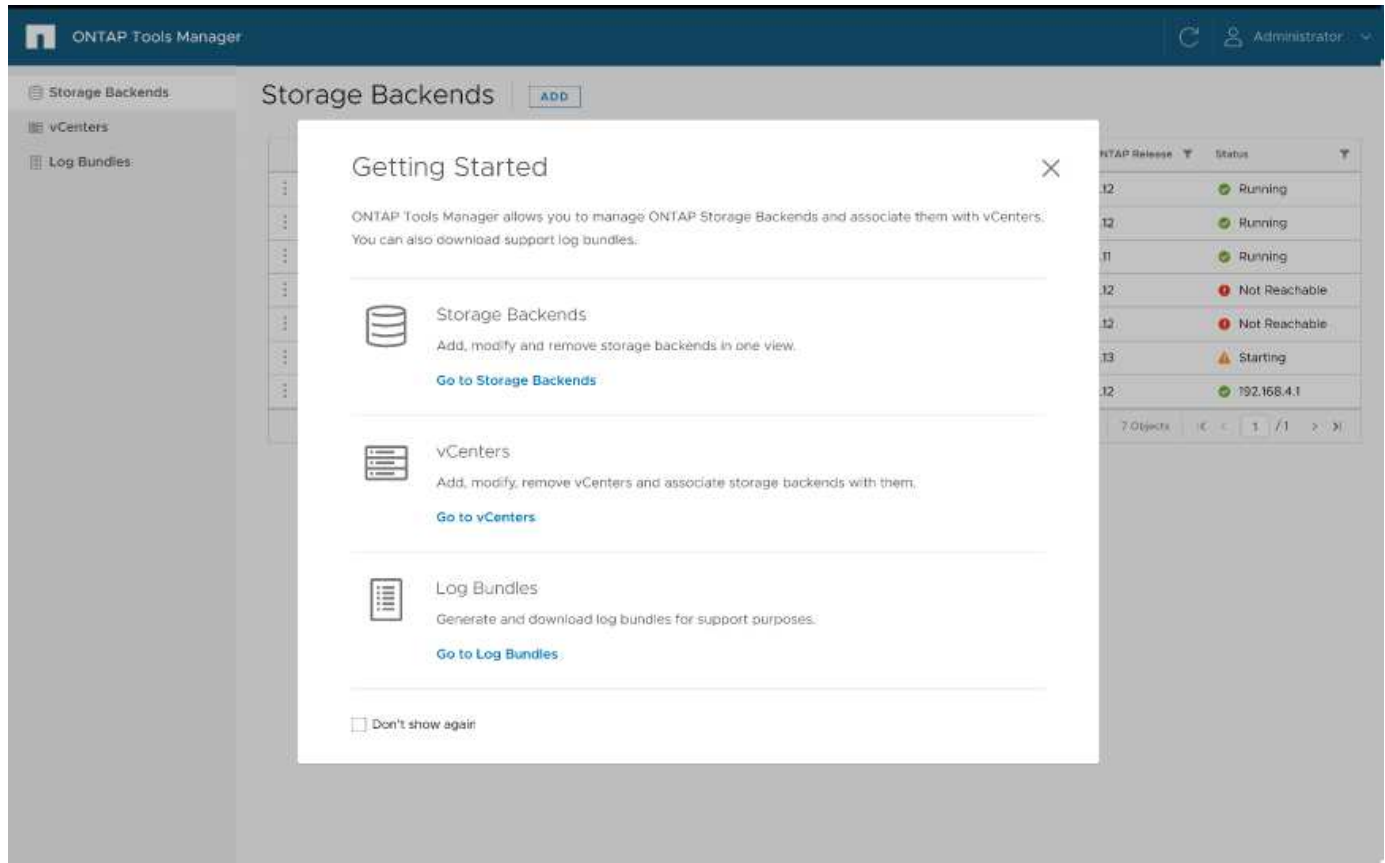
El back-end de almacenamiento es global cuando se añade desde el administrador de herramientas de ONTAP o las API comunes y son locales cuando se añaden desde las API de vCenter. Ejemplo: Para una

configuración multi-tenant, puede añadir el back-end de almacenamiento (clúster) a nivel global y SVM de forma local para utilizar credenciales directas de SVM.

- Descargas del paquete de registros

Para acceder a la IU de herramientas de ONTAP, inicie

<https://loadBalanceIP:8443/virtualization/ui/> Desde el explorador e inicie sesión con las credenciales de administrador de herramientas de ONTAP que se proporcionan durante la implementación.



Puede seleccionar la opción **No volver a mostrar** para no ver esta ventana emergente cuando inicie sesión de nuevo desde el mismo navegador.

## Añada vCenter

Los vCenter son plataformas de gestión central que le permiten controlar hosts, máquinas virtuales (VM) y back-ends de almacenamiento.

### Acerca de esta tarea

Puede añadir y gestionar varios vCenter con una instancia de herramientas de ONTAP para VMware vCenter 10.0.

- Pasos\*
  1. Iniciar <https://loadBalanceIP:8443/virtualization/ui/> Desde el explorador con las credenciales de administrador de las herramientas de ONTAP proporcionadas durante la implementación.
  2. Seleccione vCenters en la barra lateral

3. Seleccione **ADD** para los vCenters integrados con la dirección IP/nombre de host de vCenter, nombre de usuario, contraseña y puerto.

Consulte "[Lista de privilegios mínimos necesarios para el usuario de cluster de ámbito global no administrativo](#)".

## Añadir back-end de almacenamiento

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

### Acerca de esta tarea

Esta tarea le ayuda a incorporar el clúster de ONTAP.

- Pasos\*

1. Iniciar <https://loadBalanceIP:8443/virtualization/ui/> Desde el explorador con las credenciales de administrador de las herramientas de ONTAP proporcionadas durante la implementación.
2. Seleccione **Backends de almacenamiento** en la barra lateral.
3. Seleccione **Agregar**.
4. Proporcione los detalles de la dirección IP del servidor o FQDN, nombre de usuario y contraseña y seleccione **Agregar**.



Solo son compatibles los LIF de GESTIÓN DE IPv4.

## Asocie el back-end de almacenamiento con vCenter

La página enumerada de vCenter muestra el número de back-ends de almacenamiento asociados. Cada instancia de vCenter tiene la opción de asociar un back-end de almacenamiento

### Acerca de esta tarea

Esta tarea le ayuda a crear un mapeo entre el back-end de almacenamiento y la vCenter incorporada a nivel global.

- Pasos\*

1. Iniciar <https://loadBalanceIP:8443/virtualization/ui/> Desde el explorador con las credenciales de administrador de las herramientas de ONTAP proporcionadas durante la implementación.
2. Seleccione vCenters en la barra lateral.
3. Haga clic en los tres puntos verticales en la instancia de vCenter que desea asociar con back-ends de almacenamiento.
4. En el menú desplegable, seleccione el back-end de almacenamiento.
5. Seleccione la opción **Associate Storage Backend** para asociar vCenter con el backend de almacenamiento requerido.



Consulte ["Lista de privilegios mínimos necesarios para el usuario de cluster de ámbito global no administrativo"](#).

## Back-end de almacenamiento incorporado (SVM o clúster) con vCenter

Utilice la siguiente API para incorporar los back-ends de almacenamiento y asignar la SVM a vCenter localmente. Consulte ["Configure los roles y privilegios de usuario"](#) Sección de privilegios de usuario de SVM de ONTAP.

```
POST /virtualization/api/v1/vcenters/<vcguid>/storage-backends

{
  "hostname_or_ip": "172.21.103.107",
  "username": "svm11",
  "password": "xxxxxxx"
}
```



El ID de la respuesta API anterior se utiliza en la detección.

Debe pasar x-auth para la API. Puede generar esta x-auth desde la nueva API que se añadió en Auth en Swagger.

```
/virtualization/api/v1/auth/vcenter-login
```

## Registre el proveedor de VASA en vCenter

Es posible registrar el suministro de VASA en vCenter mediante un certificado autofirmado o un certificado firmado por CA. El certificado autofirmado se genera mediante el apretón de manos de VMware CA.

### Acerca de esta tarea

Debe colocar el certificado firmado de CA en vCenter cuando utilice el método de certificado firmado por CA.

#### • Pasos\*

1. Desplácese hasta vCenter Server.
2. Seleccione **Configurar > Proveedores de almacenamiento**.
3. Haga clic en el icono **Add**.
4. Introduzca la información de conexión para el proveedor de almacenamiento:
  - a. Nombre: Cualquier nombre fácil de usar como «ScaleoutVP».
  - b. URL `https://<name>/virtualization/version.xml` - El nombre en la URL corresponde a la IP virtual proporcionada durante la implementación de OVA para la implementación de vCenter

única (o) Nombre de dominio para implementaciones de múltiples vCenter. Añada los certificados a la URL. Se publican los mismos certificados en vCenter.

c. Credenciales: <nombre de usuario del proveedor VASA>/< contraseña del proveedor VASA> se proporcionan durante la implementación de OVA.

5. Una vez registrado el VASA, haga clic en **OK**. Compruebe que aparezca en Storage Provider y que el estado sea En línea.

Si colocó un certificado firmado por CA en vCenter, el registro de VASA continúa con un certificado firmado por CA. De lo contrario, el enlace falla y el registro se establece por defecto en el certificado SSA.

6. Puede registrar varios vCenter en una única instancia vp de escalado horizontal. Repita los pasos mencionados anteriormente para registrar varios vCenter.

## Crear el almacén de datos vVols

Es posible crear un almacén de datos vVols con volúmenes nuevos o con volúmenes existentes. También puede crear un almacén de datos vVols con la combinación de volúmenes existentes y volúmenes nuevos.



Compruebe que los agregados raíz no se asignen a SVM.

Debe pasar x-auth para la API. Puede generar esta x-auth desde la nueva API que se añadió en Auth en Swagger.

```
/virtualization/api/v1/auth/vcenter-login
```

1. Cree el almacén de datos vVols con el nuevo volumen. Obtenga el ID de agregado, `storage_id(svm uuid)` mediante la API de REST DE ONTAP.

```
POST /virtualization/api/v1/vcenters/cdded9ad-6bsd-4c9e-b44g-691250bfe2df/vvols/datastores
```

Utilice el siguiente URI para comprobar el estado:

```
`\https://xx.xx.xx.xxx:8443/virtualization/api/jobmanager/v2/jobs/<JobID>?includeSubJobsAndTasks=true`
```

Cuerpo de solicitud para almacén de datos NFS

```

{
  "name":"nfsds1",
  "protocol":"nfs",
  "platform_type":"aff",
  "moref":"domain-c8",
  "volumes":[
    {
      "is_existing":false,
      "name":"vol_nfs_pvt",
      "size_in_mb":2048000,
      "space_efficiency":"thin",
      "aggregate":{
        "id":"d7078b3c-3827-4ac9-9273-0a32909455c2"
      },
      "qos":{
        "min_iops":200,
        "max_iops":5000
      }
    }
  ],
  "storage_backend":{
    "storage_id":"654c67bc-0f75-11ee-8a8c-00a09860a3ff"
  }
}

```

Cuerpo de solicitud para almacén de datos iSCSI:

```
{
  "name" : "iscsi_custom",
  "protocol" : "iscsi",
  "platform_type": "aff",
  "moref" : "domain-c8",
  "volumes" : [
    {
      "is_existing" : false,
      "name" : "iscsi_custom",
      "size_in_mb" : 8034,
      "space_efficiency" : "thin",
      "aggregate" : {
        "id" : "54fe5dd4-e461-49c8-bb2d-6d62c5d75af2"
      }
    }
  ],
  "custom_igroup_name": "igroup1",
  "storage_backend": {
    "storage_id": "eb9d33ab-1960-11ee-9506-00a0985c6d9b"
  }
}
```

1. Cree el almacén de datos vVols con volúmenes existentes.

Obtenga aggregate\_id y volume\_id mediante la API REST DE ONTAP.

```
POST /virtualization/api/v1/vcenters/cdded9ad-6bsd-4c9e-b44g-691250bfe2df/vvols/datastores
```

Cuerpo de la solicitud

```

{
  "name" : "nfsds2",
  "protocol" : "nfs",
  "platform_type": "aff",
  "moref" : "domain-c8",
  "volumes" : [
    {
      "is_existing": true,
      "id": "e632a632-1412-11ee-8a8c-00a09860a3ff"
    }
  ],
  "storage_backend": {
    "storage_id": "33a8b6b3-10cd-11ee-8a8c-00a09860a3ff"
  }
}

```

## Verifique la SVM registrada

Compruebe que la SVM incorporada se muestre en VASA Provider en la interfaz de usuario de vCenter.

- Pasos\*

1. Desplácese hasta vCenter Server.
2. Inicie sesión con las credenciales de administrador.
3. Seleccione **Proveedores de almacenamiento**.
4. Seleccione **Configurar**.
5. En el proveedor de almacenamiento/back-ends de almacenamiento, compruebe que la SVM incorporada esté correctamente en la lista.

## 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.