



Crear recursos de almacenamiento

Workload Factory for NetApp Console

NetApp
October 07, 2026

Tabla de contenidos

- Crear recursos de almacenamiento 1
 - Crea o descubre sistemas de almacenamiento en la nube en NetApp Console 1
 - Crea un sistema de almacenamiento 1
 - Crear un sistema de archivos FSx para ONTAP 1
 - Descubre un sistema de almacenamiento en la nube existente 6
 - Crear una máquina virtual de almacenamiento para un sistema de archivos FSx for ONTAP 7
 - Crear una máquina virtual de almacenamiento 7
 - Crear un volumen de FSx for ONTAP en Workload Factory 8
 - Acerca de esta tarea 8
 - Antes de empezar 9
 - Crear un volumen. 9
 - Crea un grupo iniciador para un sistema de archivos en NetApp Workload Factory 14
 - Crear un dispositivo de bloques para un sistema de archivos en NetApp Workload Factory 15

Crear recursos de almacenamiento

Crea o descubre sistemas de almacenamiento en la nube en NetApp Console

Crea o descubre sistemas de almacenamiento en la nube para añadir y gestionar volúmenes y servicios de datos adicionales desde NetApp Console.

Crea un sistema de almacenamiento

El primer paso es crear un sistema de almacenamiento. Si ya has creado un sistema de almacenamiento en la consola de tu proveedor de servicios en la nube, puedes [descúbrelo con NetApp Console](#).

Acerca de esta tarea

Se crea una máquina virtual de almacenamiento al crear un sistema de archivos.

Antes de empezar

Antes de crear tu sistema de archivos FSx para ONTAP, necesitarás:

- El ARN de un rol de IAM que otorga a Workload Factory los permisos necesarios para crear un sistema de archivos FSx for ONTAP. ["Aprende cómo conceder permisos a una cuenta de AWS"](#).
- La información sobre la región y el VPC donde vas a crear la instancia de FSx for ONTAP.

Crear un sistema de archivos FSx para ONTAP

Puedes crear un sistema de archivos FSx for ONTAP con *Quick create* o *Advanced create*. También puedes usar las siguientes herramientas disponibles en Codebox: API de REST, CloudFormation y Terraform.

["Descubre cómo utilizar Codebox para la automatización"](#).



Al utilizar Terraform desde Codebox, el código que copias o descargas oculta `fsxadmin` y `vsadmin` las contraseñas. Tendrás que volver a introducir las contraseñas cuando ejecutes el código.

Creación rápida

La creación rápida te permite utilizar una configuración recomendada basada en las mejores prácticas. Puedes modificar la mayoría de los ajustes una vez creado el sistema de archivos FSx for ONTAP.

Pasos

1. En el menú de NetApp Console, selecciona **Storage** y luego **Management**.
2. Selecciona **Add system** en la página Systems.
3. Selecciona **Amazon Web Services** como ubicación y, a continuación, selecciona **Add new** para Amazon FSx for NetApp ONTAP.
4. En la página «Crear sistema de archivos FSx para ONTAP», selecciona **Creación rápida**.

También puedes cargar una configuración guardada.

5. En Configuración general del sistema de archivos, introduce lo siguiente:

- a. **Credenciales de AWS:** selecciona esta opción para añadir credenciales de AWS en Workload Factory o continúa sin credenciales.
- b. **Nombre del sistema de archivos:** introduce un nombre para el sistema de archivos.
- c. **Región y VPC:** selecciona la región y la VPC para el sistema de archivos.
- d. **Tipo de implementación:** selecciona un tipo de implementación.

- Implementación en una única zona de disponibilidad (Single-AZ): garantiza la disponibilidad supervisando los fallos de hardware y sustituyendo automáticamente los componentes de la infraestructura en caso de fallo. Ofrece una gran durabilidad al replicar automáticamente tus datos dentro de una zona de disponibilidad para protegerlos frente a fallos de componentes.

Esta configuración se recomienda para cargas de trabajo de alto rendimiento o cuando las cargas de trabajo empiezan siendo pequeñas y se amplían de forma horizontal de manera incremental hasta alcanzar un rendimiento de 72 GB/s y 2,4 millones de IOPS.

- Implementación en varias zonas de disponibilidad (Multi-AZ): garantiza la disponibilidad continua de los datos incluso cuando una zona de disponibilidad no está operativa. Un sistema de archivos Multi-AZ está diseñado para cargas de trabajo de producción esenciales para la empresa que requieren alta disponibilidad de los datos de archivos ONTAP compartidos y necesitan almacenamiento con replicación integrada entre zonas de disponibilidad.

Se recomienda esta configuración de un único par HA para cargas de trabajo que requieran un rendimiento de hasta 6 GB/s o 200 000 IOPS.

- e. **Etiquetas:** si lo deseas, puedes añadir hasta 50 etiquetas.

6. En **Detalles del sistema de archivos**, introduce lo siguiente:

- a. **Capacidad de almacenamiento del SSD:** introduce la capacidad de almacenamiento y selecciona la unidad de capacidad de almacenamiento.
 - En las implementaciones de primera generación, no puedes reducir la capacidad una vez creado el sistema de archivos.
 - En las implementaciones de segunda generación, puedes aumentar la capacidad tras la creación del sistema de archivos.
- b. **Datos de acceso a ONTAP:** opcional. Introduce tu nombre de usuario y contraseña de ONTAP. La contraseña se puede establecer ahora o más adelante.

Si el usuario que indicas no es el usuario fsxadmin y más adelante necesitas restablecer la contraseña de fsxadmin, podrás hacerlo desde la consola de AWS.

- c. **Configuración de SMB/CIFS:** opcional. Si planeas usar el protocolo SMB/CIFS para acceder a los volúmenes, debes configurar Active Directory para la máquina virtual de almacenamiento durante la creación del sistema de archivos. Proporciona los siguientes datos para la máquina virtual de almacenamiento creada para este sistema de archivos.
 - i. **Dominio de Active Directory al que unirse:** introduce el dominio completo (FQDN) de Active Directory.
 - ii. **Direcciones IP de DNS:** introduce hasta tres direcciones IP de DNS separadas por comas.
 - iii. **Nombre NetBIOS del servidor SMB:** introduce el nombre NetBIOS del servidor SMB del objeto de equipo de Active Directory que se va a crear para tu máquina virtual de almacenamiento. Este es el nombre de esta máquina virtual de almacenamiento en Active Directory.

- iv. **Nombre de usuario:** introduce el nombre de usuario de la cuenta de servicio en tu Active Directory actual.

No incluyas ningún prefijo ni sufijo de dominio. Para `EXAMPLE\ADMIN`, usa `ADMIN`.

- v. **Contraseña:** introduce la contraseña de la cuenta de servicio.
- vi. **Unidad organizativa:** opcionalmente, introduce el nombre de la unidad organizativa en la que quieres crear la cuenta de equipo para FSx for ONTAP. La OU es el nombre de ruta distintivo de la unidad organizativa a la que quieres unir el sistema de archivos.
- vii. **Grupo de administradores delegados:** si lo deseas, introduce el nombre del grupo de tu Active Directory que puede administrar tu sistema de archivos.

Si utilizas AWS Managed Microsoft AD, debes especificar un grupo como AWS Delegated FSx Administrators, AWS Delegated Administrators o un grupo personalizado con permisos delegados para la OU.

Si te vas a unir a un AD autogestionado, utiliza el nombre del grupo de tu AD. El grupo predeterminado es `Domain Admins`.

- 7. Abre el **Summary** para revisar la configuración que has definido. Si es necesario, puedes cambiar cualquier ajuste en este momento antes de guardar o crear el sistema de archivos.
- 8. Guarda o crea el sistema de archivos.

Resultado

Si creaste el sistema de archivos, la nueva configuración de FSx para ONTAP aparece en la página **Sistemas**.

Puedes gestionar tus sistemas de archivos FSx para ONTAP de varias formas, por ejemplo, desde Workloads en la NetApp Console, con ONTAP System Manager y con AWS CloudFormation.

Creación avanzada

Con Advanced create, puedes configurar todas las opciones, incluida la disponibilidad, la seguridad, las copias de seguridad y el mantenimiento.

Pasos

- 1. En el menú de NetApp Console, selecciona **Storage** y luego **Management**.
- 2. Selecciona **Add system** en la página **Systems**.
- 3. Selecciona **Amazon Web Services** como ubicación y, a continuación, selecciona **Add new** para Amazon FSx for NetApp ONTAP.
- 4. En la página «Crear sistema de archivos FSx para ONTAP», selecciona **Creación avanzada**.

También puedes cargar una configuración guardada.

- 5. En Configuración general del sistema de archivos, introduce lo siguiente:
 - a. **Credenciales de AWS:** selecciona esta opción para añadir credenciales de AWS en Workload Factory o continúa sin credenciales.
 - b. **Nombre del sistema de archivos:** introduce un nombre para el sistema de archivos.
 - c. **Región y VPC:** selecciona la región y la VPC para el sistema de archivos.
 - d. **Tipo de implementación:** selecciona un tipo de implementación y una generación de sistema de

archivos. La disponibilidad de un sistema de archivos de segunda generación depende de la región seleccionada. Si la región seleccionada no es compatible con los sistemas de archivos FSx for ONTAP de segunda generación, el tipo de implementación pasa a ser de primera generación.

- **Implementación en una única zona de disponibilidad (Single-AZ):** garantiza la disponibilidad supervisando los fallos de hardware y sustituyendo automáticamente los componentes de la infraestructura en caso de fallo. Ofrece una gran durabilidad al replicar automáticamente tus datos dentro de una zona de disponibilidad para protegerlos frente a fallos de componentes.

Generación del sistema de archivos: selecciona una de las siguientes opciones:

- **Segunda generación:** esta configuración se recomienda para cargas de trabajo de alto rendimiento o cuando las cargas de trabajo comienzan con un volumen reducido y se escalan de forma incremental hasta alcanzar un rendimiento de 72 GB/s y 2,4 millones de IOPS.
- **Primera generación:** esta configuración es ideal para cargas de trabajo que requieren hasta 4 GB/s o 160 000 IOPS. En los sistemas de archivos de primera generación solo se puede aumentar la capacidad.
- **Implementación en varias zonas de disponibilidad (Multi-AZ):** garantiza la disponibilidad continua de los datos incluso cuando una zona de disponibilidad no está operativa. Un sistema de archivos Multi-AZ está diseñado para cargas de trabajo de producción esenciales para la empresa que requieren alta disponibilidad de los datos de archivos ONTAP compartidos y necesitan almacenamiento con replicación integrada entre zonas de disponibilidad.

Generación del sistema de archivos: selecciona una de las siguientes opciones:

- **Segunda generación:** esta configuración de un único par de alta disponibilidad se recomienda para cargas de trabajo que requieran un rendimiento de hasta 6 GB/s o 200 000 IOPS. En un sistema de archivos Multi-AZ y de segunda generación, la capacidad puede aumentar o disminuir para adaptarse a las demandas de la carga de trabajo.
- **Primera generación:** esta configuración es ideal para cargas de trabajo que requieren hasta 4 GB/s o 160 000 IOPS. En los sistemas de archivos de primera generación solo se puede aumentar la capacidad.

e. **Etiquetas:** si lo deseas, puedes añadir hasta 50 etiquetas.

6. En Detalles del sistema de archivos, introduce lo siguiente:

a. **Capacidad de almacenamiento del SSD:** introduce la capacidad de almacenamiento y selecciona la unidad de capacidad de almacenamiento.

- En las implementaciones de primera generación, no puedes reducir la capacidad una vez creado el sistema de archivos.
- En las implementaciones de segunda generación, puedes ajustar la capacidad.

b. **Capacidad de rendimiento por par de alta disponibilidad:** Selecciona la capacidad de rendimiento en función del número de pares de alta disponibilidad. Los sistemas de archivos de primera generación solo admiten un par de alta disponibilidad.

c. **IOPS aprovisionadas:** selecciona una de las siguientes opciones:

- **Automático:** en el modo automático, por cada GiB creado se añaden 3 IOPS.
- **Proporcionado por el usuario:** en el caso de «Proporcionado por el usuario», introduce el valor de IOPS.

- d. **Datos de acceso a ONTAP:** opcional. Introduce tu nombre de usuario y contraseña de ONTAP. La contraseña se puede establecer ahora o más adelante.

Si el usuario que indicas no es el usuario fsxadmin y más adelante necesitas restablecer la contraseña de fsxadmin, podrás hacerlo desde la consola de AWS.

- e. **Credenciales de la máquina virtual de almacenamiento:** opcional. Introduce tu nombre de usuario. La contraseña puede ser específica para este sistema de archivos o puedes usar la misma contraseña que has introducido para las credenciales de ONTAP. Puedes configurar la contraseña ahora o más adelante.
- f. **Configuración de SMB/CIFS:** opcional. Si planeas usar el protocolo SMB/CIFS para acceder a los volúmenes, debes configurar Active Directory para la máquina virtual de almacenamiento durante la creación del sistema de archivos. Proporciona los siguientes datos para la máquina virtual de almacenamiento creada para este sistema de archivos.
- i. **Dominio de Active Directory al que unirse:** introduce el dominio completo (FQDN) de Active Directory.
 - ii. **Direcciones IP de DNS:** introduce hasta tres direcciones IP de DNS separadas por comas.
 - iii. **Nombre NetBIOS del servidor SMB:** introduce el nombre NetBIOS del servidor SMB del objeto de equipo de Active Directory que se va a crear para tu máquina virtual de almacenamiento. Este es el nombre de esta máquina virtual de almacenamiento en Active Directory.
 - iv. **Nombre de usuario:** introduce el nombre de usuario de la cuenta de servicio en tu Active Directory actual.

No incluyas ningún prefijo ni sufijo de dominio. Para `EXAMPLE\ADMIN`, usa `ADMIN`.

- v. **Contraseña:** introduce la contraseña de la cuenta de servicio.
- vi. **Unidad organizativa:** opcionalmente, introduce el nombre de la unidad organizativa en la que quieres crear la cuenta de equipo para FSx for ONTAP. La OU es el nombre de ruta distintivo de la unidad organizativa a la que quieres unir el sistema de archivos.
- vii. **Grupo de administradores delegados:** si lo deseas, introduce el nombre del grupo de tu Active Directory que puede administrar tu sistema de archivos.

Si utilizas AWS Managed Microsoft AD, debes especificar un grupo como AWS Delegated FSx Administrators, AWS Delegated Administrators o un grupo personalizado con permisos delegados para la OU.

Si te vas a unir a un AD autogestionado, utiliza el nombre del grupo de tu AD. El grupo predeterminado es `Domain Admins`.

7. En Red y seguridad, introduce lo siguiente:

- a. **Grupo de seguridad:** crea o usa un grupo de seguridad existente.

Para un nuevo grupo de seguridad, consulta [detalles del grupo de seguridad](#) para ver una descripción de los protocolos, los puertos y los roles del grupo de seguridad.

- b. **Zonas de disponibilidad:** selecciona las zonas de disponibilidad y las subredes.

- Para el nodo 1 de la configuración del clúster: selecciona una zona de disponibilidad y una subred.
- Para el nodo 2 de la configuración del clúster: selecciona una zona de disponibilidad y una

subred.

- c. **Tablas de rutas de VPC**: selecciona la tabla de rutas de VPC para habilitar el acceso de los clientes a los volúmenes.
 - d. **Rango de direcciones IP de los puntos finales**: selecciona **Rango de direcciones IP flotantes fuera de tu VPC** o **Introducir un rango de direcciones IP** e introduce un rango de direcciones IP.
 - e. **Cifrado**: selecciona el nombre de la clave de cifrado en el menú desplegable.
8. En la sección «Copias de seguridad y mantenimiento», indica lo siguiente:
- a. **Copias de seguridad de volumen**: las copias de seguridad automáticas diarias están activadas por defecto. Desactívalo si quieres.
 - i. **Período de conservación de las copias de seguridad automáticas**: introduce el número de días durante los que se conservarán las copias de seguridad automáticas.
 - ii. **Ventana de copia de seguridad automática diaria**: selecciona **Sin preferencia** (se seleccionará una hora de inicio de la copia de seguridad diaria por ti) o **Seleccionar hora de inicio para las copias de seguridad diarias** y especifica una hora de inicio.
 - b. **Ventana de mantenimiento semanal**: selecciona **Sin preferencia** (el sistema te asignará automáticamente una hora de inicio para la ventana de mantenimiento semanal) o **Seleccionar hora de inicio para una ventana de mantenimiento semanal de 30 minutos** y especifica una hora de inicio.
9. Guarda o crea el sistema de archivos.

Resultado

Si creaste el sistema de archivos, la nueva configuración de FSx para ONTAP aparece en la página Sistemas.

Puedes gestionar tus sistemas de archivos FSx para ONTAP de varias formas, por ejemplo, desde Workloads en la NetApp Console, con ONTAP System Manager y con AWS CloudFormation.

Descubre un sistema de almacenamiento en la nube existente

Si ya has introducido tus credenciales de tu proveedor de almacenamiento en la nube en Workload Factory, puedes detectar automáticamente tus sistemas de almacenamiento desde la página Discoverable systems. También puedes consultar los servicios de datos disponibles.

Acerca de esta tarea

Solo puedes detectar un sistema de almacenamiento en la nube una vez dentro de una cuenta y asociarlo a un espacio de trabajo. Más adelante, puedes eliminar el sistema de almacenamiento y volver a asociarlo a otro espacio de trabajo.

Pasos

1. En el menú de NetApp Console, selecciona **Storage**, luego **Management** y, a continuación, **Discoverable systems**.
2. Se muestra el número de sistemas de almacenamiento en la nube detectados. Selecciona **Discover**.
3. Selecciona uno o varios sistemas de almacenamiento y selecciona **Discover** para añadirlos a la página Systems.



- Si seleccionas un sistema de almacenamiento sin nombre, aparecerá un mensaje

pidiéndote que introduzcas un nombre para el sistema.

- Si seleccionas un sistema de almacenamiento que no tiene las credenciales necesarias para gestionarlo desde Console, recibirás un mensaje para que selecciones credenciales con los permisos necesarios.
- Las siguientes regiones no son compatibles con la detección: las regiones de China, las regiones de GovCloud (EE. UU.), Secret Cloud y Top Secret Cloud.

Resultado

La consola muestra tu sistema detectado en la página Systems. Puedes gestionar tus sistemas de almacenamiento de varias formas, por ejemplo, desde Workloads en la NetApp Console y usando ONTAP System Manager o las herramientas de gestión de almacenamiento de tu proveedor de nube.

Crear una máquina virtual de almacenamiento para un sistema de archivos FSx for ONTAP

Crea una máquina virtual de almacenamiento (SVM) para un sistema de archivos FSx for ONTAP para acceder virtualmente a los servicios de almacenamiento y datos para tus cargas de trabajo en NetApp Workload Factory.

Acerca de esta tarea

Las máquinas virtuales de almacenamiento (SVM) son servidores de archivos aislados que puedes usar para acceder a los datos de cada carga de trabajo en Workload Factory Storage. Cada SVM tiene sus propias credenciales administrativas y endpoints para administrar y acceder a los datos.

Con las SVM, cuando accedes a los datos en FSx for ONTAP, tus clientes y estaciones de trabajo montan un volumen, un recurso compartido CIFS/SMB o un LUN iSCSI alojado por una SVM mediante el endpoint (dirección IP) de la SVM.

Antes de empezar

Comprueba el número de máquinas virtuales de almacenamiento (SVM) admitidas por sistema de archivos. Consulta "[Gestión de máquinas virtuales de almacenamiento de FSx for ONTAP](#)" en la documentación de AWS para conocer el número máximo de SVM por sistema de archivos.

Crear una máquina virtual de almacenamiento

Puedes crear una máquina virtual de almacenamiento desde la consola de Workload Factory. También puedes usar las siguientes herramientas disponibles en Codebox: la API de REST, CloudFormation y Terraform. "[Descubre cómo utilizar Codebox para la automatización](#)".



Al utilizar Terraform desde Codebox, el código que copias o descargas oculta `fsxadmin` y `vsadmin` las contraseñas. Tendrás que volver a introducir las contraseñas cuando ejecutes el código.

Pasos

1. Inicia sesión en "[NetApp Console](#)".
2. Selecciona el menú , **Workloads** > **Storage** > **FSx for ONTAP**.
3. En **FSx for ONTAP**, selecciona el menú de acciones del sistema de archivos y, a continuación, selecciona **Manage**.

4. En la descripción general del sistema de archivos, en Storage VMs, selecciona **Create storage VM**.
5. En la página «Crear máquina virtual de almacenamiento», en la sección «Configuración de la máquina virtual de almacenamiento», introduce los siguientes datos:
 - a. **Nombre:** introduce un nombre para la máquina virtual de almacenamiento.
 - b. **Credenciales de la máquina virtual de almacenamiento:** introduce una contraseña para el usuario `vsadmin` de esta máquina virtual de almacenamiento o utiliza las credenciales del usuario `fsxadmin` del sistema de archivos.
 - c. **Estilo de seguridad del volumen raíz:** selecciona el estilo de seguridad del volumen raíz en función del tipo de clientes que accedan a tus datos: UNIX (clientes Linux), NTFS (clientes Windows) o mixto.
 - d. **Etiquetas:** si lo deseas, puedes añadir hasta 50 etiquetas.
6. Selecciona **Crear**.

Crear un volumen de FSx for ONTAP en Workload Factory

Una vez configurado tu sistema de archivos FSx for ONTAP, crea volúmenes de FSx for ONTAP en Workload Factory como recursos virtuales para agrupar tus datos.

Acerca de esta tarea

Los volúmenes de FSx for ONTAP agrupan virtualmente los datos, determinan cómo se almacenan y establecen el tipo de acceso a tus datos. Los volúmenes no consumen capacidad de almacenamiento del sistema de archivos. Los datos almacenados en un volumen consumen principalmente almacenamiento SSD. Dependiendo de la política de organización en niveles del volumen, los datos también pueden consumir almacenamiento del grupo de capacidad. Estableces el tamaño de un volumen al crearlo y puedes cambiarlo más tarde.

Para tus volúmenes se podrían utilizar los siguientes protocolos:

- SMB/CIFS: protocolo de almacenamiento de archivos para sistemas operativos Windows
- NFS: protocolo de almacenamiento de archivos para sistemas operativos Unix
- iSCSI: protocolo de almacenamiento en bloques

Los endpoints de S3 se pueden asociar a un volumen de FSx for ONTAP. Con un punto de acceso de S3, puedes acceder a los datos de archivos almacenados en volúmenes SMB/CIFS o NFS a través de las API de AWS S3. Esto te permite integrar tus datos existentes con GenAI, ML y análisis de los servicios de AWS que admiten puntos de acceso de S3.

Detalles sobre los ajustes del volumen

Archivos inmutables

Esta función, también conocida como SnapLock, está desactivada de forma predeterminada. Activar los archivos inmutables impide eliminar o sobrescribir datos durante un período determinado. Solo es posible activar esta función durante la creación del volumen. Una vez activada la función, no se puede desactivar. Esta es una función premium de FSx for ONTAP que conlleva un coste adicional. Para obtener más información, consulta ["Cómo funciona SnapLock"](#) en la documentación de Amazon FSx for NetApp ONTAP.

- **Modos de retención:** puedes seleccionar entre dos modos de retención: *Enterprise* o *Compliance*.
 - En el modo *Enterprise*, un administrador de archivos inmutables, o de SnapLock, puede eliminar un archivo durante su periodo de retención.

- En el modo *Compliance*, un archivo WORM no se puede eliminar antes de que expire su periodo de retención. Del mismo modo, el volumen inmutable no se puede eliminar hasta que expiren los periodos de retención de todos los archivos que contiene.
- **Período de retención:** el período de retención tiene dos configuraciones: la *política de retención* y los *períodos de retención*. La *política de retención* define durante cuánto tiempo conservas los archivos en un estado WORM inmutable. Puedes especificar tu propia política de retención o usar la política de retención predeterminada (sin especificar), que es de 30 años. Los *períodos de retención* mínimo y máximo definen el intervalo de tiempo permitido para bloquear archivos.



Incluso después de que venza el período de retención, no puedes modificar un archivo WORM. Solo puedes eliminarlo o establecer un nuevo período de retención para volver a activar la protección WORM.

- **Autocommit:** tendrás la opción de habilitar la función de autocommit. La función de autocommit confirma un archivo en estado WORM en un volumen SnapLock si el archivo no cambia durante el periodo de autocommit. La función de autocommit está desactivada de forma predeterminada. Debes asegurarte de que los archivos que quieres someter a autocommit se encuentren en un volumen SnapLock.
- **Eliminación privilegiada:** un administrador de SnapLock puede activar la eliminación privilegiada en un volumen de SnapLock Enterprise para permitir eliminar un archivo antes de que expire su período de retención. Esta función está desactivada de forma predeterminada.
- **modo de aneji3n de volúmenes:** no puedes modificar los datos existentes en un archivo protegido con WORM. Sin embargo, los archivos inmutables te permiten mantener la protección de los datos existentes mediante archivos WORM con capacidad de aneji3n. Por ejemplo, puedes generar archivos de registro o conservar datos de transmisión de audio o vídeo mientras escribes datos en ellos de forma incremental. ["Más información sobre el modo de anexo de volumen"](#) en la documentación de Amazon FSx for NetApp ONTAP.

Antes de empezar

Revisa los siguientes requisitos previos antes de crear un volumen:

- Debes disponer de un sistema de archivos FSx for ONTAP en la consola de Workload Factory.
- Debes disponer de una máquina virtual de almacenamiento.
- Para el acceso al protocolo, sigue estos pasos:
 - Para configurar el acceso al volumen, debes asociar un enlace. ["Aprende cómo asociar un enlace existente o crear y asociar un nuevo enlace"](#). Después de que se asocie el enlace, vuelve a esta operación.
 - Debes configurar el acceso para el protocolo que elijas, ya sea SMB/CIFS, NFS o iSCSI.

Crear un volumen

Puedes crear un volumen utilizando las siguientes herramientas disponibles en Codebox: API de REST, CloudFormation y Terraform. ["Descubre cómo utilizar Codebox para la automatización"](#).



Al utilizar Terraform desde Codebox, el código que copias o descargas oculta `fsxadmin` y `vsadmin` las contraseñas. Tendrás que volver a introducir las contraseñas cuando ejecutes el código.

Pasos

1. Inicia sesión en "NetApp Console".
2. Selecciona el menú , **Cargas de trabajo > Explorador de volúmenes**.
3. Selecciona **Crear volumen**.
4. En la página «Crear volumen», en la sección «Datos generales», introduce los siguientes datos:
 - a. **Nombre del volumen**: introduce un nombre para el volumen.
 - b. **Nombre de la máquina virtual de almacenamiento**: Si lo deseas, introduce un nombre para la máquina virtual de almacenamiento.
 - c. **Estilo de volumen**: selecciona el volumen **FlexVol** o **FlexGroup**.
 - Un volumen *FlexVol* es un tipo de almacenamiento lógico en ONTAP que te permite gestionar datos. Los volúmenes FlexVol se pueden mover entre agregados o nodos dentro de la misma máquina virtual de almacenamiento (SVM) sin interrumpir el acceso del cliente. El estilo de volumen FlexVol está seleccionado por defecto.
 - Un volumen *FlexGroup* es un contenedor NAS de escalado horizontal que proporciona un alto rendimiento junto con una distribución de carga y escalabilidad automáticas. Consta de varios volúmenes miembros (constituyentes), que son volúmenes subyacentes de FlexVol que comparten el tráfico de forma transparente.
 - d. **Tamaño del volumen**: introduce el tamaño del volumen y la unidad.

Si lo deseas, activa el crecimiento automático de volúmenes. Esta opción está disponible cuando seleccionas **acceso a archivos** como tipo de acceso al volumen.

+ El tamaño del volumen FlexGroup depende del número de componentes, requiriendo 100 GiB por componente.
 - a. **Crecimiento automático de volúmenes**: Si lo deseas, puedes activar el crecimiento automático de volúmenes para que la capacidad de estos se amplíe automáticamente hasta alcanzar el tamaño máximo. Esta función se adapta al aumento del uso de datos, garantizando un funcionamiento ininterrumpido.

Especifica el tamaño máximo de crecimiento del volumen y la unidad. No puedes establecer un tamaño máximo de crecimiento inferior al tamaño actual del volumen.
 - b. **Etiquetas**: si lo deseas, puedes añadir hasta 50 etiquetas.
5. En la sección «Acceso» (solo para sistemas de archivos con enlaces asociados), introduce los siguientes datos:
 - a. **Tipo de acceso**: selecciona **acceso a archivos** o **acceso en bloque**. Los campos adicionales para configurar el acceso al volumen varían según la opción que selecciones.
 - **Acceso a archivos**: permite que varios usuarios y dispositivos autorizados accedan al volumen mediante los protocolos SMB/CIFS, NFS o una combinación de ambos (SMB/NFS).

Rellena los siguientes campos para configurar el acceso a archivos al volumen.
 - b. **Política de exportación NFS**: facilita los siguientes datos para proporcionar acceso NFS:
 - i. **Control de acceso**: selecciona una **política de exportación personalizada**, una **política de exportación existente** o **Sin acceso al volumen** en el menú desplegable.
 - ii. **Nombre de la política de exportación**:

Si has seleccionado una política de exportación personalizada, elige el nombre de una política ya existente en el menú desplegable.

Si has seleccionado una política de exportación existente, introduce un nombre de política nuevo.

- i. **Agregar regla de política de exportación:** si lo deseas, para una política de exportación personalizada, puedes añadir reglas de política de exportación a la política.
 - c. **Recurso compartido SMB/CIFS:** indica lo siguiente:
 - i. **Nombre:** introduce el nombre del recurso compartido SMB/CIFS para proporcionar acceso.
 - ii. **Permisos:** selecciona «Control total», «Lectura/escritura», «Lectura» o «Sin acceso» y, a continuación, introduce los usuarios o grupos separados por un punto y coma (;). Los nombres de usuarios o grupos distinguen mayúsculas de minúsculas, y el dominio del usuario debe incluirse con el formato "domain\username".
 - d. **Estilo de seguridad:** para los volúmenes de doble protocolo, selecciona el estilo de seguridad UNIX o NTFS. UNIX es el estilo de seguridad predeterminado para los volúmenes de doble protocolo. Para obtener instrucciones detalladas sobre la asignación de usuarios en este contexto, consulta el artículo del blog de AWS ["Habilitación de cargas de trabajo multiprotocolo con Amazon FSx for NetApp ONTAP"](#).
 - **Acceso en bloque:** permite que los hosts que ejecutan aplicaciones empresariales fundamentales accedan al volumen mediante el protocolo iSCSI. El acceso en bloque solo está disponible cuando la implementación de escalado horizontal del sistema de archivos tiene seis pares de HA o menos.
- Rellena los siguientes campos para configurar el acceso por bloques al volumen.
- A. **Configuración de iSCSI:** introduce los siguientes datos para configurar iSCSI y permitir el acceso en bloque al volumen.
 - I. Selecciona **Crear un nuevo grupo de iniciadores** o **Asignar un grupo de iniciadores existente**.
 - II. Selecciona el **sistema operativo del host** en el menú desplegable.
 - III. Introduce un **nombre del grupo de iniciadores** para un nuevo grupo de iniciadores.
 - IV. En Host Initiators, añade uno o varios iniciadores de host con nombre calificado de iSCSI (IQN).
 - e. **Punto de acceso S3:** opcionalmente, adjunta un punto de acceso S3 para acceder a los datos del sistema de archivos FSx for ONTAP que residen en volúmenes NFS o SMB/CIFS a través de las API de AWS S3. Solo se admite el tipo de acceso a archivos. Proporciona los siguientes detalles:
 - **Nombre del punto de acceso S3:** Ingresa el nombre del punto de acceso S3.
 - **Usuario:** selecciona un usuario existente con acceso al volumen o crea un nuevo usuario.
 - **Tipo de usuario:** selecciona **UNIX** o **Windows** como tipo de usuario.
 - **Configuración de red:** selecciona **Internet** o **Virtual private cloud (VPC)**. El tipo de red que elijas determina si el punto de acceso es accesible desde internet o está restringido a una VPC específica.
 - **Habilitar tabla de inventario:** cuando habilitas la tabla de inventario en el volumen, el sistema genera metadatos para todos los objetos accesibles al punto de acceso S3 e incurre en costes de solicitud de AWS S3. Consulta ["Documentación de precios de Amazon S3"](#) para obtener más información.
 - f. **Etiquetas de punto de acceso S3:** Opcionalmente, puedes añadir hasta 50 etiquetas o eliminar etiquetas.

6. En «Eficiencia y protección», proporciona los siguientes datos:

- a. **Eficiencia de almacenamiento:** activada por defecto. Selecciona para desactivar la función.

ONTAP logra la eficiencia del almacenamiento mediante funciones de deduplicación y compresión. La deduplicación elimina los bloques de datos duplicados. La compresión de datos comprime los bloques de datos para reducir la cantidad de almacenamiento físico necesario.

- b. **Política de SnapVault:** selecciona la política de SnapVault para especificar la frecuencia y el periodo de retención de las instantáneas.

A continuación se indican las políticas predeterminadas de AWS. Para mostrar las políticas de snapshot existentes, debes ["asociar un enlace"](#).

default

Esta política crea automáticamente instantáneas según el siguiente calendario, y las copias de instantáneas más antiguas se eliminan para dejar espacio a las más recientes:

- Un máximo de seis instantáneas por hora, tomadas a los cinco minutos de cada hora.
- Un máximo de dos instantáneas diarias tomadas de lunes a sábado 10 minutos después de la medianoche.
- Un máximo de dos instantáneas semanales tomadas todos los domingos 15 minutos después de la medianoche.



Las horas de las instantáneas se basan en la zona horaria del sistema de archivos, que por defecto es el Tiempo Universal Coordinado (UTC). Para obtener información sobre cómo cambiar la zona horaria, consulta ["Cómo visualizar y configurar la zona horaria del sistema"](#) en la documentación de soporte de NetApp.

default-1weekly

Esta política funciona de la misma manera que la `default` política, salvo que solo conserva una instantánea de la programación semanal.

none

Esta política no realiza ninguna instantánea. Puedes asignar esta política a los volúmenes para evitar que se realicen instantáneas automáticas.

- c. **Política de organización en niveles:** selecciona la política de organización en niveles para los datos almacenados en el volumen.

Equilibrado (Automático) es la política de almacenamiento por niveles predeterminada al crear un volumen mediante la consola de Workload Factory. Para obtener más información sobre las políticas de almacenamiento por niveles de volúmenes, consulta ["Capacidad de almacenamiento de volumen"](#) en la documentación de AWS FSx for NetApp ONTAP. Ten en cuenta que Workload Factory usa nombres basados en casos de uso en la consola de Workload Factory para las políticas de almacenamiento por niveles e incluye los nombres de las políticas de almacenamiento por niveles de FSx for ONTAP entre paréntesis.

- d. **Archivos inmutables:** al habilitar la función de archivos inmutables, los archivos de este volumen pasan de forma permanente a un estado WORM (write-once-read-many) inmutable. Proporciona los siguientes datos:

- i. Selecciona para activar **Archivos inmutables con tecnología de SnapLock**.
 - ii. Marca la casilla para aceptar y continuar.
 - iii. Selecciona **Enable**.
 - iv. **Modo de retención**: selecciona el modo **Enterprise** o **Compliance**.
 - v. **Plazo de conservación**:
 - Selecciona la política de retención:
 - **Sin especificar**: establece la política de retención en 30 años.
 - **Especificar periodo**: introduce el número de segundos, minutos, horas, días, meses o años para configurar tu propia política de retención.
 - Selecciona los períodos mínimo y máximo de retención:
 - **Mínimo**: introduce el número de segundos, minutos, horas, días, meses o años para establecer el período mínimo de retención.
 - **Máximo**: introduce el número de segundos, minutos, horas, días, meses o años para establecer el período máximo de retención.
 - vi. **Autocommit**: desactiva o activa la función de autocommit. Si activas la función de autocommit, configura el intervalo de autocommit.
 - vii. **Eliminación con privilegios**: desactívala o actívala. Si activas la eliminación con privilegios, un administrador de SnapLock podrá eliminar un archivo antes de que expire su período de retención.
 - viii. **Modo de apéndice de volumen**: desactivar o activar. Te permite añadir nuevo contenido a los archivos WORM.
- e. **ARP/AI**: NetApp la protección autónoma contra ransomware con IA (ARP/AI) está activada de forma predeterminada cuando se asocia un enlace con el sistema de archivos. ["Más información sobre ARP/AI"](#). Acepta la declaración para continuar.

Si la función no está disponible, se debe a una de las siguientes razones:

- Un enlace no está asociado al sistema de archivos. ["Aprende cómo asociar un enlace existente o crear y asociar un nuevo enlace"](#). Después de que se asocie el enlace, vuelve a esta operación.
 - Los volúmenes con archivos inmutables y los volúmenes con el protocolo NVMe no son compatibles con ARP/AI. Los volúmenes iSCSI son compatibles a partir de ONTAP 9.17.1.
 - El sistema de archivos ya cuenta con una política ARP/AI.
7. En Configuración avanzada, introduce los siguientes datos. Los campos de esta sección varían en función del estilo de volumen que selecciones.
- a. **Ruta de unión**: introduce la ubicación en el espacio de nombres de la máquina virtual de almacenamiento donde se monta el volumen. La ruta de unión predeterminada es `/<volume-name>`.
 - b. **Nombre del agregado**: Solo para volúmenes FlexVol. Selecciona el agregado para alojar el nuevo volumen.
 - c. **Lista de agregados**: solo para volúmenes de FlexGroup. Añadir o eliminar agregados. El número mínimo de agregados es uno.
 - d. **Número de componentes**: solo para volúmenes FlexGroup. Introduce el número de componentes por agregado. Se requieren 100 GiB por componente.
8. Selecciona **Crear**.

Información relacionada

- ["Ajusta la capacidad del volumen en Workload Factory"](#)
- ["Cambiar la política de organización en niveles del volumen en Workload Factory"](#)
- ["Gestionar los puntos de acceso de S3 en Workload Factory"](#)

Crea un grupo iniciador para un sistema de archivos en NetApp Workload Factory

Usa NetApp Workload Factory para crear grupos de iniciadores y gestionar el acceso del host a los dispositivos de bloque SAN.

Acerca de esta tarea

Los grupos de iniciadores, o igroups, conectan los dispositivos de bloque (LUNs) a los recursos de computación que pueden acceder a ellos. A diferencia de NFS o CIFS, donde un volumen es ampliamente accesible y los permisos de usuario controlan el acceso, los permisos de almacenamiento en bloque operan a nivel de máquina. Normalmente, solo un sistema puede acceder a un dispositivo de bloque a la vez.

Un igroup actúa como una capa de permisos para el almacenamiento en bloque. Cuando un servidor se conecta al sistema de almacenamiento, se identifica usando su iniciador de host iSCSI cualificado (IQN). Si ese IQN pertenece a uno o más igroups, entonces el servidor obtiene acceso a todos los LUN asociados con esos igroups. Tanto un igroup como una conexión de host iSCSI son necesarios para que iSCSI funcione correctamente.

Antes de empezar

Debes asociar un enlace para crear igroups. ["Aprende cómo asociar un enlace existente o crear y asociar un nuevo enlace"](#). Después de asociar el enlace, vuelve a esta operación.

Pasos

1. Inicia sesión en ["NetApp Console"](#).
2. Selecciona el menú , **Workloads > Storage > FSx for ONTAP**.
3. En la página FSx for ONTAP, selecciona la pestaña **Dispositivos de bloque**.
4. Selecciona el tipo de recurso **Create initiator group** y luego selecciona **Create igroup**.
5. En el cuadro de diálogo **Crear grupo iniciador**, haz lo siguiente:
 - **igroup name**: Ingresa un nombre para el grupo de iniciadores.
 - **igroup description**: (Opcional) Ingresa una descripción para el grupo iniciador.
 - **Nombre de la VM de almacenamiento**: selecciona la VM de almacenamiento para el grupo de iniciadores.
 - **Nombre del dispositivo de bloque**: selecciona uno o más dispositivos de bloque para asociar con el grupo de iniciadores. Los dispositivos de bloque que aparecen en la lista son los que aún no se han asignado a un iniciador de host.
 - **Tipo de sistema operativo**: selecciona Linux, VMware o Windows para el tipo de sistema operativo.
 - **Iniciadores de host**: agrega uno o más iniciadores de host calificados iSCSI (IQN) al grupo de iniciadores.
6. Selecciona **Crear**.

Información relacionada

Crear un dispositivo de bloques para un sistema de archivos en NetApp Workload Factory

Crea dispositivos de bloque para satisfacer los requisitos de tus aplicaciones de línea de negocio (LOB). Puedes crear dispositivos de bloque en un volumen ya existente, crear un nuevo volumen para el nuevo dispositivo de bloque o crear un nuevo volumen a partir de una instantánea para el nuevo dispositivo de bloque.

Acerca de esta tarea

Solo se admiten volúmenes FlexVol para dispositivos de bloque en NetApp Workload Factory. Puedes crear dispositivos de bloque utilizando el protocolo iSCSI.

El tamaño del bloque debe ser inferior al tamaño disponible del volumen FlexVol.

Antes de empezar

- Debes asociar un enlace para crear dispositivos de bloque. ["Aprende cómo asociar un enlace existente o crear y asociar un nuevo enlace"](#). Después de asociar el enlace, vuelve a esta operación.

Pasos

1. Inicia sesión en ["NetApp Console"](#).
2. Selecciona el menú , **Workloads > Storage > FSx for ONTAP**.
3. En FSx for ONTAP, selecciona el sistema de archivos para el que quieres crear un dispositivo de bloque y, a continuación, selecciona la pestaña **Block devices**.
4. Selecciona **Crear dispositivo de bloque**.
5. En **Detalles del volumen**, haz lo siguiente:
 - a. **Nombre del volumen**: selecciona una de las siguientes opciones.
 - Crea un nuevo volumen e introduce el nombre del volumen.
 - Selecciona un volumen existente.
 - Crear a partir de una instantánea de volumen. Selecciona el nombre del volumen de origen y el nombre de la instantánea. Solo están disponibles los volúmenes sin dispositivos de bloques.
 - b. **Nombre del agregado**: Selecciona el agregado para alojar el nuevo volumen.
 - c. **Máquina virtual de almacenamiento**: selecciona una máquina virtual de almacenamiento.
 - d. **Estilo de volumen**: el estilo de volumen predeterminado es **FlexVol**.
 - e. **Tamaño del volumen**: introduce el tamaño del volumen y selecciona la unidad. El tamaño máximo por volumen de FlexVol es de 100 TiB.
 - f. **Crecimiento automático de volúmenes**: si lo deseas, activa el crecimiento automático de volúmenes para que el volumen aumente de tamaño automáticamente cuando alcance su capacidad. El tamaño máximo de crecimiento es de 300 TiB.
 - g. **Etiquetas**: si lo deseas, añade etiquetas para organizar y clasificar mejor tu dispositivo de bloque.
6. En **Detalles del dispositivo de bloque**, haz lo siguiente:
 - a. **Nombre del dispositivo de bloque**: introduce un nombre para el dispositivo de bloque.

b. **Tamaño del dispositivo de bloque:** introduce el tamaño del dispositivo de bloque y selecciona la unidad. El tamaño del dispositivo de bloque debe ser inferior al tamaño del volumen disponible.

7. En la sección **Acceso**, haz lo siguiente:

a. **Configuración de iSCSI:** selecciona una de las siguientes opciones.

- **Crear un nuevo grupo de iniciadores:** indica el sistema operativo del host, el nombre del grupo de iniciadores y añade uno o varios iniciadores de host con nombre cualificado iSCSI (IQN).
- **Asignar un grupo de iniciadores existente:** selecciona un grupo de iniciadores existente, indica el sistema operativo del host y selecciona uno o varios iniciadores de host con nombre calificado iSCSI (IQN).

8. En la sección **Eficiencia y protección**, haz lo siguiente:

a. **Eficiencia de almacenamiento:** activada por defecto. Selecciona para desactivar la función.

ONTAP logra la eficiencia del almacenamiento mediante funciones de deduplicación y compresión. La deduplicación elimina los bloques de datos duplicados. La compresión de datos comprime los bloques de datos para reducir la cantidad de almacenamiento físico necesario.

b. **Política de SnapVault:** selecciona la política de SnapVault para especificar la frecuencia y el periodo de retención de las instantáneas.

A continuación se indican las políticas predeterminadas de AWS. Para mostrar las políticas de snapshot existentes, debes "[asociar un enlace](#)".

default

Esta política crea automáticamente instantáneas según el siguiente calendario, y las copias de instantáneas más antiguas se eliminan para dejar espacio a las más recientes:

- Un máximo de seis instantáneas por hora, tomadas a los cinco minutos de cada hora.
- Un máximo de dos instantáneas diarias tomadas de lunes a sábado 10 minutos después de la medianoche.
- Un máximo de dos instantáneas semanales tomadas todos los domingos 15 minutos después de la medianoche.



Las horas de las instantáneas se basan en la zona horaria del sistema de archivos, que por defecto es el Tiempo Universal Coordinado (UTC). Para obtener información sobre cómo cambiar la zona horaria, consulta "[Cómo visualizar y configurar la zona horaria del sistema](#)" en la documentación de soporte de NetApp.

default-1weekly

Esta política funciona de la misma manera que la `default` política, salvo que solo conserva una instantánea de la programación semanal.

none

Esta política no realiza ninguna instantánea. Puedes asignar esta política a los volúmenes para evitar que se realicen instantáneas automáticas.

c. **Política de organización en niveles:** selecciona la política de organización en niveles para los datos almacenados en el volumen.

Equilibrado (Automático) es la política de almacenamiento por niveles predeterminada al crear un volumen mediante la consola de Workload Factory. Para obtener más información sobre las políticas de almacenamiento por niveles de volúmenes, consulta ["Capacidad de almacenamiento de volumen"](#) en la documentación de AWS FSx for NetApp ONTAP. Ten en cuenta que Workload Factory usa nombres basados en casos de uso en la consola de Workload Factory para las políticas de almacenamiento por niveles e incluye los nombres de las políticas de almacenamiento por niveles de FSx for ONTAP entre paréntesis.

- d. **ARP/AI**: NetApp la protección autónoma contra ransomware con IA (ARP/AI) está activada de forma predeterminada cuando se asocia un enlace con el sistema de archivos. ["Más información sobre ARP/AI"](#). Acepta la declaración para continuar.

Si la función no está disponible, se debe a una de las siguientes razones:

- Un enlace no está asociado al sistema de archivos. ["Aprende cómo asociar un enlace existente o crear y asociar un nuevo enlace"](#). Después de que se asocie el enlace, vuelve a esta operación.
- Los volúmenes con archivos inmutables y los volúmenes con el protocolo NVMe no son compatibles con ARP/AI.
- El sistema de archivos ya cuenta con una política ARP/AI.

9. Selecciona **Crear**.

Información relacionada

["Administra el almacenamiento de bloques para un sistema de archivos FSx for ONTAP"](#)

Información de copyright

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

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

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

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

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

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

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

Información de la marca comercial

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