



Gestionar volúmenes

Workload Factory for NetApp Console

NetApp
October 07, 2026

This PDF was generated from <https://docs.netapp.com/es-es/data-services-workloads/fsx-storage/manage-volume-capacity.html> on October 07, 2026. Always check docs.netapp.com for the latest.

Tabla de contenidos

Gestionar volúmenes	1
Gestiona la capacidad de volumen en NetApp Workload Factory	1
Editar el crecimiento automático de volúmenes	1
Ajusta manualmente la capacidad de volumen	1
Reequilibra la capacidad de los volúmenes FlexVol y FlexGroup	2
Establece umbrales de latencia de volumen en NetApp Workload Factory	6
Gestiona la configuración de volúmenes en NetApp Workload Factory	7
Gestionar etiquetas de volumen	7
Actualizar la eficiencia de almacenamiento por volumen	7
Gestiona archivos inmutables para un volumen en NetApp Workload Factory	8
Información relacionada	9
Gestionar volúmenes de caché de FSx para ONTAP con NetApp Workload Factory	9
Editar el nombre del volumen de caché	9
Ajustar la capacidad de un volumen de caché	10
Editar la política de exportación del volumen de caché	10
Cambiar el método de almacenamiento en caché de un volumen de caché	10
Precargar un volumen de caché	11
Eliminar un volumen de caché	11
Cambiar la política de almacenamiento por niveles de un volumen en NetApp Workload Factory	12
Gestiona la política de exportación NFS de un volumen en NetApp Workload Factory	13
Gestiona el recurso compartido SMB/CIFS de un volumen en NetApp Workload Factory	14
Crear un recurso compartido SMB/CIFS para un volumen	14
Modificar un recurso compartido SMB/CIFS para un volumen	15
Eliminar un recurso compartido SMB/CIFS de un volumen	15
Gestionar puntos de acceso de S3	16
Crear puntos de acceso S3 para un volumen en NetApp Workload Factory	16
Gestionar los puntos de acceso a S3 de un volumen en NetApp Workload Factory	17
Configura la infraestructura de la tabla Journal para NetApp Workload Factory	19
Dividir un volumen clonado en NetApp Workload Factory	28
Eliminar un volumen en NetApp Workload Factory	29

Gestionar volúmenes

Gestiona la capacidad de volumen en NetApp Workload Factory

La capacidad del volumen debe ajustarse a medida que cambian las necesidades. Puedes ajustar el tamaño del volumen manualmente o activar el crecimiento automático de volúmenes para que Workload Factory gestione la capacidad del volumen por ti. Comprueba el equilibrio de la capacidad de los volúmenes FlexVol o FlexGroup y vuelve a equilibrar la capacidad para distribuir los archivos de manera uniforme entre todos los volúmenes FlexVol de un nodo o entre todos los componentes, de modo que todos los nodos participen en la carga de trabajo de un único volumen FlexGroup.

Editar el crecimiento automático de volúmenes

Activa la función de crecimiento automático de volúmenes para que Workload Factory gestione la capacidad del volumen por ti. Puedes desactivarla en cualquier momento.



El crecimiento automático de volúmenes no es compatible con los volúmenes iSCSI.

Antes de empezar

Para habilitar el crecimiento automático de volúmenes, 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.

Pasos

1. Inicia sesión en ["NetApp Console"](#).
2. Selecciona el menú , **Cargas de trabajo > Explorador de volúmenes**.
3. Selecciona el menú de acciones del volumen que quieras modificar.
4. Selecciona **Acciones básicas** y luego **Configurar el crecimiento automático de volúmenes**.
5. En el cuadro de diálogo «Configurar crecimiento automático de volúmenes», activa la opción de crecimiento automático de volúmenes para que la capacidad del volumen se amplíe automáticamente hasta que alcance el tamaño máximo. Esta función se adapta al aumento del uso de datos, lo que garantiza un funcionamiento ininterrumpido.

Especifica el tamaño máximo de crecimiento del volumen y la unidad. El tamaño máximo de crecimiento no puede ser inferior al tamaño actual del volumen.

6. Selecciona **Aplicar**.

Ajusta manualmente la capacidad de volumen

Puedes ajustar la capacidad de un volumen aumentando o reduciendo el tamaño aprovisionado del volumen. La siguiente tabla muestra los tamaños mínimo y máximo de los volúmenes según su tipo:

Tipo de volumen	Tamaño mínimo	Tamaño máximo
FlexVol volume	20 MiB	300 TiB
FlexGroup volumen	800 GiB	2 PiB

En el caso de un LUN iSCSI, al aumentar el tamaño del volumen también aumenta el tamaño del LUN del host. Después de aumentar la capacidad del volumen, sigue el procedimiento indicado por el sistema operativo del host para detectar el nuevo tamaño del LUN y ampliar su sistema de archivos.

La reducción del tamaño de un volumen solo es compatible con volúmenes NFS y SMB/CIFS.

Antes de empezar

Para ajustar la capacidad de 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.

Pasos

1. Inicia sesión en ["NetApp Console"](#).
2. Selecciona el menú , **Cargas de trabajo > Explorador de volúmenes**.
3. Selecciona el menú de acciones del volumen que quieras modificar.
4. Selecciona **Acciones básicas** y, a continuación, **Ajustar la capacidad del volumen**.
5. En el cuadro de diálogo «Ajustar capacidad de volumen», configura la **capacidad asignada** y la unidad.
6. Selecciona **Ajustar** para aplicar los cambios.

Reequilibra la capacidad de los volúmenes FlexVol y FlexGroup

Se admite el reequilibrio de la capacidad de volúmenes para los volúmenes FlexVol y los volúmenes FlexGroup. Al reequilibrar un volumen, la capacidad se redistribuye cuando se producen desequilibrios con el tiempo debido a la incorporación de archivos nuevos y al crecimiento de los archivos. Después de que inicies manualmente la operación de reequilibrio, seleccionamos los archivos y los movemos de forma automática y sin interrupciones. Las operaciones de transferencia de volúmenes consumen recursos del sistema de archivos.

Cada tipo de volumen y las operaciones de reequilibrio se diferencian de la siguiente manera.

FlexVol volúmenes

FlexVol son volúmenes lógicos que ofrecen flexibilidad en la gestión de datos, ya que permiten ampliarlos, reducirlos, moverlos y copiarlos de forma eficiente. Se pueden utilizar en entornos NAS y SAN.

Un FlexVol volume puede equilibrarse en relación con otros FlexVol volumes dentro de un nodo en un sistema de archivos FSx para ONTAP. Si el sistema de archivos solo tiene un único FlexVol volume, no es posible reequilibrarlo. Cuando el sistema de archivos tiene más de un FlexVol volume por nodo y se selecciona un único FlexVol volume, el FlexVol volume se equilibra en el contexto de todos los FlexVols, pero solo se permite mover el volumen seleccionado.

Volúmenes de FlexGroup

Los volúmenes FlexGroup, por otro lado, son contenedores NAS escalables diseñados para ofrecer un alto rendimiento y una distribución automática de carga. Se componen de múltiples volúmenes miembros (constituyentes) que comparten el tráfico de forma transparente. Los volúmenes FlexGroup ofrecen una enorme capacidad, superan los límites de FlexVol y alcanzan hasta 60 PB de capacidad y 400 000 millones de archivos. Simplifican la gestión al ofrecer un único contenedor de espacio de nombres.

La capacidad se distribuye entre varios componentes en un sistema de archivos FSx for ONTAP de escalado horizontal con dos o más pares de alta disponibilidad (HA). Cada componente es un contenedor que determina el tamaño máximo de un único archivo. FSx for ONTAP distribuye los archivos de forma uniforme entre todos los componentes, de modo que todos los nodos participan en la carga de trabajo de un único volumen FlexGroup.

Cuando los componentes no se distribuyen de manera uniforme entre todos los nodos, el rendimiento del volumen FlexGroup disminuye.

Comprobar el equilibrio de la capacidad del volumen FlexGroup incluye evaluar la disposición actual de los constituyentes. Cuando reequilibras la capacidad del volumen, NetApp Workload Factory diseña una nueva disposición de constituyentes con un número par de constituyentes para distribuir los datos uniformemente entre todos los pares HA. El servicio ejecuta el plan de reequilibrio, lo que a su vez mejora las operaciones de lectura y escritura.



El reequilibrio no se admite para volúmenes SAN como iSCSI y NVMe.

Comprueba el equilibrio de tus volúmenes

Comprueba el equilibrio de los volúmenes FlexVol o FlexGroup en un sistema de archivos FSx para ONTAP.

Antes de empezar

- El equilibrio del volumen FlexGroup solo está disponible para los sistemas de archivos FSx for ONTAP que usan una implementación de escalado horizontal con al menos dos pares de alta disponibilidad.
- Para consultar el saldo de un volumen, debes ["crear y asociar un enlace o asociar un enlace ya existente al sistema de archivos"](#). Después de que se asocie 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 menú de acciones del sistema de archivos que contiene los volúmenes que deseas reequilibrar y luego selecciona **Manage**.
4. En la vista general del sistema de archivos, selecciona la pestaña **Volúmenes**.
5. En la pestaña «Volúmenes», selecciona **Comprobar equilibrio del volumen** en la parte superior de la tabla.
6. En la ventana «Volume balance», revisa el estado del equilibrio de:
 - Volúmenes de FlexGroup
 - FlexVol volúmenes

Cuando un volumen está desequilibrado, ten en cuenta [reequilibrarlo](#).

Reequilibrar la capacidad del volumen

Reequilibra uno o varios volúmenes desequilibrados.



Un administrador de Workload Factory puede [detener el reequilibrado](#) durante la operación.

Antes de empezar

- **Comprobar el equilibrio de un volumen** antes de reequilibrar los volúmenes.
- Para reequilibrar un volumen, debes "**crear y asociar un enlace o asociar un enlace ya existente al sistema de archivos**". Después de que se asocie el enlace, vuelve a esta operación.
- Ten en cuenta que las instantáneas existentes en los volúmenes que reequilibres pasarán a ser parciales y no podrán utilizarse para restaurar los datos del volumen, pero las nuevas instantáneas creadas tras el reequilibrio sí podrán utilizarse para restaurar los datos del volumen.
- Lo mejor es reequilibrar todos los volúmenes FlexVol a la vez para equilibrar uniformemente todos los recursos del volumen. Los volúmenes no seleccionados no participan activamente en el procedimiento de equilibrado.

FlexVol volume

Un volumen FlexVol puede equilibrarse en relación con otros volúmenes FlexVol dentro de un mismo nodo en un sistema de archivos FSx for ONTAP. Cuando el sistema de archivos tiene más de un volumen FlexVol por nodo y se selecciona un único volumen FlexVol, el volumen FlexVol se equilibra en el contexto de todos los FlexVols, pero solo se permite mover el volumen seleccionado.

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 que contiene el volumen que deseas reequilibrar y, a continuación, selecciona **Manage**.
4. En la vista general del sistema de archivos, selecciona la pestaña **Volúmenes**.
5. En la pestaña «Volúmenes», selecciona **Comprobar equilibrio del volumen** en la parte superior de la tabla.
6. En la ventana Balance de volúmenes, si lo deseas, selecciona **Distribución de datos** en el resumen de equilibrio de FlexVol para ver la capacidad utilizada por agregado.
7. Selecciona **Rebalance** para reequilibrar uno o varios volúmenes desequilibrados.
8. En el asistente de reequilibrio, sigue los pasos.
 - a. **Tasa de transferencia máxima**: opcional. Deshabilitada de forma predeterminada. Activa la limitación para restringir el ancho de banda de un traslado de volumen en tu sistema de archivos y reducir la velocidad del tráfico de replicación saliente del volumen.

Introduce el valor de limitación de velocidad en MB/s.
- Selecciona **Siguiente**.
 - a. Revisa los diseños actuales y propuestos de todos los volúmenes FlexVol y, a continuación, selecciona **Siguiente**.
 - b. Revisa detenidamente lo que va a suceder y la nota antes de comenzar la operación de reequilibrio.
9. Selecciona **Rebalance**.

Resultado

El volumen FlexVol se reequilibra. Cuando finalice la operación, el sistema de archivos volverá a limitarse al valor original.

FlexGroup volumen

Los datos se redistribuyen entre los volúmenes miembros para reequilibrar el volumen FlexGroup. En función de la estructura que hayas elegido, la operación de reequilibrio podría añadir volúmenes miembros de FlexGroup y aumentar el tamaño de los volúmenes aprovisionados.

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 que contiene el volumen que deseas reequilibrar y, a continuación, selecciona **Manage**.
4. En la vista general del sistema de archivos, selecciona la pestaña **Volúmenes**.
5. En la pestaña Volumes, selecciona **Comprobar el equilibrio de FlexGroup** en la parte superior de la tabla.
6. En la ventana de equilibrio de FlexGroup, selecciona **Rebalance** para reequilibrar uno o varios volúmenes desequilibrados.
7. En el asistente de reequilibrio, selecciona el diseño de distribución de datos que prefieras.
 - **Optimizado para el rendimiento** (recomendado): aumenta el número de volúmenes miembro de FlexGroup y el tamaño aprovisionado del volumen. Sigue las prácticas recomendadas de NetApp.
 - **Restringido**: admite volúmenes en una relación de replicación. El número de volúmenes miembros de FlexGroup y el tamaño de los volúmenes aprovisionados siguen siendo los mismos. Se selecciona de forma predeterminada si todos los volúmenes seleccionados participan en una relación de replicación.
 - **Manual**: selecciona el número deseado de volúmenes miembros de FlexGroup por cada par de alta disponibilidad (HA). Dependiendo de tu selección, el número de volúmenes miembros de FlexGroup y el tamaño asignado al volumen podrían aumentar.
8. **Limitación de ancho de banda**: opcional. Desactivada de forma predeterminada. Activa la limitación de ancho de banda para limitar el ancho de banda de un traslado de volumen en tu sistema de archivos y ralentizar el tráfico saliente de replicación del volumen.

Introduce el valor de limitación de velocidad en MB/s.
9. Selecciona una vista de comparación de diseños y, a continuación, pulsa **Siguiente**.
 - Comparación de la disposición de los volúmenes
 - Comparación de diseño de FSx for ONTAP
10. Si lo deseas, puedes descargar una lista de los movimientos de volúmenes antes de realizar el reequilibrio.
11. Selecciona **Rebalance**.

Resultado

Los volúmenes miembros de FlexGroup se mueven de uno en uno durante el reequilibrio. Cuando finalice la operación, el sistema de archivos volverá al valor original.

Detener una operación de reequilibrio de un volumen

Puedes detener una operación de reequilibrio en cualquier momento; no causa interrupciones. Al detener la operación, cancelas los movimientos de volúmenes en curso.

Puedes iniciar otra operación de reequilibrio más adelante.

Pasos

1. Una vez iniciada la operación de reequilibrio, en la página Equilibrio de volumen, selecciona **Detener el reequilibrio**.
2. En el cuadro de diálogo «Detener reequilibrado», selecciona **Detener**.

Resultado

La operación de reequilibrio de volumen se detiene y se cancelan los movimientos de volúmenes activos.

Establece umbrales de latencia de volumen en NetApp Workload Factory

Establece umbrales de latencia para que los volúmenes reciban alertas cuando la latencia de lectura/escritura supere los valores especificados.

Acerca de esta tarea

Puedes configurar umbrales de latencia por volumen para supervisar el rendimiento y recibir alertas cuando los valores de latencia superen tus límites definidos. Workload Factory supervisa la latencia tanto de lectura como de escritura y genera alertas cuando se supera cualquiera de los dos umbrales.

Cuando estableces umbrales de latencia, Workload Factory supervisa lo siguiente:

- **Latencia de lectura:** Activa una alerta cuando las operaciones de lectura superan el umbral especificado en milisegundos.
- **Latencia de escritura:** Activa una alerta cuando las operaciones de escritura superan el umbral especificado en milisegundos.

La monitorización de la latencia utiliza los siguientes parámetros por defecto:

- **Umbral de IOPS:** 100 IOPS (lectura/escritura)
- **Intervalo de tiempo:** 10 minutos

Se genera una alerta cuando se supera el umbral de latencia y se alcanza el umbral de IOPS en el intervalo de tiempo especificado.



Puedes ver los eventos de latencia y recibir alertas sin una conexión de enlace. Sin embargo, para analizar los eventos y recibir información y recomendaciones basadas en IA, debes ["conectarse al sistema de archivos mediante un enlace"](#).

Pasos

1. Inicia sesión en ["NetApp Console"](#).
2. Selecciona el menú **Cargas de trabajo > Explorador de volúmenes**.
3. Selecciona el menú de acciones del volumen para el que quieras establecer los umbrales de latencia.

4. Selecciona **Acciones de alerta** y luego **Establecer umbral de latencia**.
5. En el cuadro de diálogo Establecer umbral de latencia, configura lo siguiente:
 - a. **Latencia de lectura**: Introduce el valor umbral en milisegundos (ms) para las operaciones de lectura.
 - b. **Latencia de escritura**: Ingresa el valor umbral en milisegundos (ms) para las operaciones de escritura.
6. Selecciona **Guardar** para aplicar los umbrales de latencia.

Resultado

Workload Factory supervisa el volumen y genera alertas cuando la latencia de lectura o escritura supera los umbrales configurados. Puedes ver los eventos de latencia desde el ["Pantalla de análisis"](#).

Información relacionada

- ["Analiza los eventos de FSx for ONTAP en NetApp Workload Factory"](#)
- ["Ajusta la capacidad del volumen en Workload Factory"](#)

Gestiona la configuración de volúmenes en NetApp Workload Factory

Personaliza la configuración de volúmenes de FSx para ONTAP en NetApp Workload Factory para adaptarla a las necesidades de tu organización. Puedes gestionar las etiquetas de los volúmenes para clasificar los recursos, actualizar la configuración de eficiencia del almacenamiento para optimizar el espacio y el ahorro de costes, y gestionar la configuración de archivos inmutables para controlar la retención de datos y protegerlos frente a cambios no autorizados.

Gestionar etiquetas de volumen

Las etiquetas pueden ayudarte a clasificar tus recursos. Puedes añadir, editar y eliminar etiquetas de volumen en cualquier momento para los volúmenes de FSx for ONTAP en NetApp Workload Factory.

Pasos

1. Inicia sesión en ["NetApp Console"](#).
2. Selecciona el menú , **Cargas de trabajo > Explorador de volúmenes**.
3. Selecciona el menú de acciones del volumen para modificar las etiquetas.
4. Selecciona **Acciones básicas** y luego **Editar etiquetas de volumen**.
5. En la página «Editar etiquetas del volumen», puedes añadir, editar o eliminar etiquetas.

El número máximo de etiquetas que puedes aplicar a un volumen es 50.

6. Selecciona **Aplicar**.

Actualizar la eficiencia de almacenamiento por volumen

Actualiza la configuración de eficiencia de almacenamiento después de la creación del volumen.

La función de eficiencia del almacenamiento incluye la deduplicación, la compresión de datos y la

compactación de datos para lograr un ahorro óptimo de espacio en un FlexVol volume. La deduplicación elimina los bloques de datos duplicados. La compresión de datos comprime los bloques de datos para reducir la cantidad de almacenamiento físico necesaria. La compactación de datos almacena más datos en menos espacio para aumentar la eficiencia del almacenamiento.

Si al crear un volumen decidiste no activar la eficiencia de almacenamiento, puedes activar esta opción en cualquier momento para obtener un posible ahorro de espacio y costes.

Los volúmenes usan aprovisionamiento ligero tanto si activas como si desactivas la eficiencia del almacenamiento.

Pasos

1. Inicia sesión en ["NetApp Console"](#).
2. Selecciona el menú , **Cargas de trabajo > Explorador de volúmenes**.
3. Selecciona el menú de acciones del volumen para el que quieras actualizar la configuración de eficiencia de almacenamiento.
4. Selecciona **Acciones avanzadas** y luego **Configurar la eficiencia de almacenamiento**.
5. Elige si quieres activar o desactivar la eficiencia de almacenamiento del volumen.
6. Selecciona **Aplicar** para guardar el cambio.

Gestiona archivos inmutables para un volumen en NetApp Workload Factory

Puedes actualizar ciertos ajustes de archivos inmutables de un volumen cuando la función está activada, como la política de retención y los períodos de retención, el período de autocommit y el modo de anexo del volumen.

Ten en cuenta que solo puedes habilitar los archivos inmutables durante ["creación de un volumen"](#).

Pasos

1. Inicia sesión en ["NetApp Console"](#).
2. Selecciona el menú , **Cargas de trabajo > Explorador de volúmenes**.
3. Selecciona el menú de acciones del volumen que deseas actualizar.
4. Selecciona **Acciones de protección de datos** y, a continuación, **Gestionar archivos inmutables**.
5. En la página «Gestionar archivos inmutables», puedes actualizar lo siguiente:
 - **Período de retención:** selecciona **Sin especificar** o **Especificar período**.
 - **Sin especificar:** el plazo mínimo por defecto es «0» años y el plazo máximo por defecto es «30 años».
 - **Especificar período:** opción para definir la política de retención, los periodos mínimo y máximo, la función de autocommit y la función de modo append del volumen. Indica los siguientes datos:
 - **Política de retención:** este plazo debe ser mayor o igual que el plazo mínimo de retención y menor o igual que el plazo máximo de retención.
 - **Períodos mínimos y máximos:** establece los períodos mínimos y máximos para que los archivos de este volumen pasen a un estado WORM inmutable.
 - **Autocommit:** activa o desactiva la función que permite guardar automáticamente en WORM los archivos que no se hayan modificado durante el periodo de Autocommit.

- **Eliminación con privilegios:** activa o desactiva la función. Al activar la función, un administrador de SnapLock puede eliminar un volumen WORM que aún no ha caducado. Esta función solo es compatible con el modo de retención Enterprise.
- **Modo de anexión de volumen:** activa o desactiva la función. Al activar el modo de anexión de volumen, podrás añadir nuevo contenido a los archivos WORM.

6. Haz clic en **Aplicar**.

Información relacionada

- ["Crear un volumen en Workload Factory"](#)
- ["Gestiona la capacidad de 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"](#)

Gestionar volúmenes de caché de FSx para ONTAP con NetApp Workload Factory

Utiliza la consola NetApp Workload Factory para gestionar los volúmenes de caché de los sistemas de archivos FSx for ONTAP. El almacenamiento en caché, un método para almacenar datos de forma temporal, mejora el rendimiento del acceso a los datos al reducir el tiempo de recuperación. Puedes editar el nombre de la caché, ajustar la capacidad, cambiar la política de exportación, seleccionar un método de almacenamiento en caché, rellenar previamente la caché o eliminar volúmenes de caché.

Acerca de esta tarea

Puedes gestionar los volúmenes de caché asociados a las relaciones de caché en la consola de NetApp Workload Factory.

Antes de empezar

- Debes asociar un enlace para gestionar los volúmenes de caché y las relaciones. ["Aprende cómo asociar un enlace existente o crear y asociar un nuevo enlace"](#). Después de asociar el enlace, vuelve a esta operación.
- Debes disponer de un volumen de caché existente para poder editarlo.

Editar el nombre del volumen de caché

Cambia el nombre de un volumen de caché existente en cualquier momento.

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 que contiene el volumen de caché y, a continuación, selecciona **Manage**.
4. En la vista general del sistema de archivos, selecciona la pestaña **Relaciones de caché**.
5. Selecciona el menú de acciones del volumen de caché que quieras modificar y, a continuación, selecciona

Editar nombre de caché.

6. En el cuadro de diálogo **Editar nombre de la caché**, introduce el nuevo nombre del volumen de caché y luego selecciona **Aplicar**.

Ajustar la capacidad de un volumen de caché

Puedes ajustar la capacidad de un volumen de caché existente en cualquier momento.

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 que contiene el volumen de caché y, a continuación, selecciona **Manage**.
4. En la vista general del sistema de archivos, selecciona la pestaña **Relaciones de caché**.
5. Selecciona el menú de acciones del volumen de caché que deseas modificar y luego selecciona **Ajustar la capacidad de la caché**.
6. En el cuadro de diálogo **Ajustar capacidad de la caché**, introduce la nueva capacidad del volumen de caché por porcentaje o por unidad y, a continuación, selecciona **Aplicar**.

Editar la política de exportación del volumen de caché

Cambia la ruta de montaje o la política de exportación asignada a un volumen de caché existente.

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 que contiene el volumen de caché y, a continuación, selecciona **Manage**.
4. En la vista general del sistema de archivos, selecciona la pestaña **Relaciones de caché**.
5. Selecciona el menú de acciones del volumen de caché que desees modificar y, a continuación, selecciona **Editar política de exportación**.
6. En el cuadro de diálogo **Editar política de exportación**, modifica la ruta de montaje o selecciona otra política de exportación para asignarla al volumen de caché.
7. Selecciona **Aplicar**.

Cambiar el método de almacenamiento en caché de un volumen de caché

Puedes cambiar cómo funciona la caché de un volumen de caché existente para usar write-around o write-back.

Más información sobre ["modos de escritura"](#).

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 que contiene el volumen de caché y, a continuación, selecciona **Manage**.
4. En la vista general del sistema de archivos, selecciona la pestaña **Relaciones de caché**.
5. Selecciona el menú de acciones del volumen de caché que quieras modificar y luego selecciona **Cambiar método de almacenamiento en caché**.
6. En el cuadro de diálogo **Cambiar método de almacenamiento en caché**, selecciona el nuevo método de almacenamiento en caché y, a continuación, selecciona **Aplicar**.

Precargar un volumen de caché

Llena el volumen de caché con datos del volumen de origen antes de utilizarlo para que los datos almacenados en caché estén disponibles más rápidamente.

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 que contiene el volumen de caché y, a continuación, selecciona **Manage**.
4. En la vista general del sistema de archivos, selecciona la pestaña **Relaciones de caché**.
5. Selecciona el menú de acciones del volumen de caché que quieras modificar y luego selecciona **Prellenar caché**.
6. En el cuadro de diálogo **Rellenar caché**, especifica la ruta al conjunto de datos que quieres usar para la precarga y, a continuación, selecciona **Aplicar**.

Eliminar un volumen de caché

Cuando eliminas un volumen de caché, eliminas su relación de caché. Los datos almacenados en caché ya no están disponibles.

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 que contiene el volumen de caché y, a continuación, selecciona **Manage**.
4. En la vista general del sistema de archivos, selecciona la pestaña **Relaciones de caché**.
5. Selecciona el menú de acciones del volumen de caché que quieras eliminar y, a continuación, selecciona **Eliminar volumen de caché**.
6. En el cuadro de diálogo **Eliminar volumen de caché**, confirma la eliminación y a continuación selecciona **Eliminar**.

Cambiar la política de almacenamiento por niveles de un volumen en NetApp Workload Factory

En NetApp Workload Factory, puedes modificar la política de jerarquización para reasignar automáticamente los datos del nivel de almacenamiento primario de alto rendimiento al nivel de almacenamiento del pool de capacidad secundario.

Acerca de esta tarea

Puedes modificar la política de almacenamiento por niveles de un volumen en cualquier momento. La política de almacenamiento por niveles se define para cada volumen.

La decisión sobre dónde se almacenan tus datos tiene repercusiones en el ahorro de costes.

FSx para ONTAP cuenta con dos niveles para el almacenamiento de datos de volúmenes:

- **Nivel de almacenamiento SSD:** este nivel de almacenamiento primario es para los datos a los que accedes con más frecuencia, también conocidos como datos *activos*. Almacenar datos en el nivel de almacenamiento primario es más caro que en el almacenamiento secundario.
- **Nivel de almacenamiento de pool de capacidad:** este nivel de almacenamiento secundario es para datos archivados o datos a los que se accede con poca frecuencia, también conocidos como datos *fríos*.

Consulta "[Gestión de la capacidad de almacenamiento](#)" en la documentación de AWS para FSx for NetApp ONTAP para obtener más información sobre los niveles de almacenamiento.

Antes de empezar

Revisa las políticas de clasificación por niveles disponibles antes de cambiar la política de clasificación por niveles.

- **Balanced (Auto):** política predeterminada de organización en niveles al crear un volumen mediante la interfaz de usuario. Mantiene los datos a los que se accede con frecuencia en el nivel de almacenamiento SSD y organiza en niveles los datos a los que se accede con poca frecuencia y las instantáneas en el nivel de almacenamiento del pool de capacidad una vez finalizado el periodo de enfriamiento. Recomendado para cargas de trabajo primarias generales.
- **Optimización de costes (Todo):** clasifica todas las instantáneas y los datos en el nivel de almacenamiento del pool de capacidad. Recomendado para destinos secundarios.
- **Rendimiento optimizado (solo Snapshots):** solo se organizan en niveles los datos de Snapshot en el nivel de almacenamiento del pool de capacidad. Recomendado para cargas de trabajo de baja latencia, como las bases de datos de misión crítica.
- **Ninguno:** mantiene los datos del volumen en el nivel de almacenamiento SSD, lo que impide que se muevan al nivel de almacenamiento del pool de capacidad.

Ten en cuenta que algunas políticas de organización en niveles tienen asociado un periodo mínimo de enfriamiento que establece el tiempo, o los «días de enfriamiento», durante el cual los datos de usuario de un volumen deben permanecer inactivos para que los datos se consideren «fríos» y se muevan al nivel de almacenamiento del pool de capacidad. El periodo de enfriamiento comienza cuando se escriben datos en el disco.

Pasos

1. Inicia sesión en "[NetApp Console](#)".
- 2.

Selecciona el menú , **Workloads > Volumes explorer > FSx for ONTAP**.

3. Selecciona el menú de acciones del volumen para el que deseas cambiar la política de almacenamiento por niveles.
4. Selecciona **Acciones avanzadas** y, a continuación, **Cambiar política de organización en niveles**.
5. En la página «Modificar política de almacenamiento por niveles», selecciona la opción para copiar la política de almacenamiento por niveles del volumen de origen o elige una de las siguientes políticas de almacenamiento por niveles:
 - **Equilibrado (Automático)**: introduce el número de días de refrigeración.
 - **Optimizado en costes (Todos)**
 - **Optimizado para el rendimiento (solo Snapshots)**: introduce el número de días de enfriamiento.
 - **Ninguno**
6. Selecciona **Aplicar**.

Gestiona la política de exportación NFS de un volumen en NetApp Workload Factory

Gestiona la política de exportación de NFS para un volumen que use los tipos de protocolo NFSv3 o NFSv4.1 en NetApp Workload Factory.

Acerca de esta tarea

Gestionar la política de exportación de un volumen implica añadir reglas de política de exportación que detallen la especificación del cliente, el control de acceso, el acceso de superusuario y la versión de NFS. Puedes añadir más de una política de exportación y priorizarlas.

Antes de empezar

Determina las especificaciones del cliente para las reglas de la política de exportación. Los valores válidos para la especificación del cliente son los siguientes:

- Direcciones IP
- Direcciones IP con máscaras de subred
- Direcciones IP con una máscara de red
- Un nombre de netgroup precedido por el carácter «@»
- Un nombre de dominio precedido por un punto «.»
- Nombres de host

Pasos

1. Inicia sesión en "[NetApp Console](#)".
2. Selecciona el menú , **Cargas de trabajo > Explorador de volúmenes**.
3. Selecciona el menú de acciones del volumen para el que deseas modificar la política de exportación NFS.
4. Selecciona **Acciones avanzadas** y, a continuación, **Editar política de exportación de NFS**.
5. En la página «Editar política de exportación NFS», introduce los siguientes datos:
 - a. **Control de acceso**: selecciona **Política de exportación personalizada** o **Política de exportación**

existente.

También puedes seleccionar **Sin acceso al volumen**.

- b. **Nombre de la política de exportación:** si lo deseas, introduce un nombre para la política de exportación.
- c. **Agregar regla de política de exportación:** indica los siguientes datos y clasifica las políticas, empezando por la n.º 1 como regla prioritaria:
 - i. **Especificación del cliente:** separa varios valores con comas.
 - ii. **Control de acceso:** selecciona **Lectura/escritura**, **Solo lectura** o **Sin acceso** en el menú desplegable.
 - iii. **Acceso de superusuario:** selecciona **Sí** o **No**.
 - iv. **Versión de NFS:** selecciona **Todas**, **NFSv3** o **NFSv4**.

6. Selecciona **Aplicar**.

Gestiona el recurso compartido SMB/CIFS de un volumen en NetApp Workload Factory

Gestionar un recurso compartido SMB/CIFS de un volumen en Workload Factory incluye crear el recurso compartido SMB/CIFS, determinar qué usuarios y grupos tendrán acceso y qué nivel de permisos tendrán, y eliminar el recurso compartido SMB/CIFS.

Antes de empezar

Antes de empezar, haz lo siguiente:

- Para gestionar los recursos compartidos SMB/CIFS, 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.
- Determina a qué usuarios o grupos vas a dar acceso y qué nivel de permisos les vas a conceder.

Crear un recurso compartido SMB/CIFS para un volumen

Sigue estos pasos para crear un recurso compartido SMB/CIFS para un volumen.

Pasos

1. Inicia sesión en ["NetApp Console"](#).
2. Selecciona el menú , **Cargas de trabajo > Explorador de volúmenes**.
3. Selecciona el menú de acciones del volumen para cambiar el recurso compartido SMB.
4. Selecciona **Acciones avanzadas** y luego **Gestionar recursos compartidos SMB/CIFS**.
5. En la página «Gestionar recursos compartidos SMB/CIFS», selecciona **Crear recurso compartido SMB/CIFS**.
6. En el cuadro de diálogo «Crear recurso compartido SMB/CIFS», introduce los siguientes datos:
 - a. **Nombre:** introduce el nombre del recurso compartido SMB/CIFS.
 - b. **Ruta:** define la ruta utilizando el nombre predeterminado del volumen o indica un recurso compartido a un directorio interno.

Las entradas de ruta válidas para el nombre del volumen, por ejemplo "avocado", son las siguientes:

- /avocado
- /avocado/folder
- /avocado/folder/subfolder
- /avocado/file-name

Las entradas de ruta válidas para el nombre del recurso compartido, por ejemplo «Server», son las siguientes:

- \\Server
- \\Server\Projects
- \\Server\Projects\Shared resources

- c. **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".

7. Selecciona **Crear**.

Modificar un recurso compartido SMB/CIFS para un volumen

Sigue estos pasos para modificar la configuración del recurso compartido SMB/CIFS de un volumen.

Pasos

1. Inicia sesión en "NetApp Console".
2. Selecciona el menú , **Workloads > Storage > FSx for ONTAP**.
3. En la pestaña **FSx for ONTAP**, selecciona el menú de acciones del sistema de archivos que contiene el volumen que deseas actualizar y, a continuación, selecciona **Manage**.
4. En la vista general del sistema de archivos, selecciona la pestaña **Volúmenes**.
5. En la pestaña Volumes, selecciona el menú de acciones del volumen para el que deseas cambiar el recurso compartido SMB.
6. Selecciona **Acciones avanzadas** y luego **Gestionar recursos compartidos SMB/CIFS**.
7. En la página Gestionar recursos compartidos SMB/CIFS, selecciona **Ver y editar**.
8. Modifica los permisos de acceso SMB/CIFS, o los usuarios o grupos a los que quieres dar permisos.

Los cambios podrían provocar que los usuarios o grupos actuales pierdan el acceso al recurso compartido SMB/CIFS.

9. Selecciona **Aplicar** para guardar los cambios.

Eliminar un recurso compartido SMB/CIFS de un volumen

Sigue estos pasos para eliminar un recurso compartido SMB/CIFS de un volumen.

Pasos

1. Inicia sesión en "NetApp Console".

2. Selecciona el menú , **Workloads > Storage > FSx for ONTAP**.
3. En la pestaña **FSx for ONTAP**, selecciona el menú de acciones del sistema de archivos que contiene el volumen que deseas actualizar y, a continuación, selecciona **Manage**.
4. En la vista general del sistema de archivos, selecciona la pestaña **Volúmenes**.
5. En la pestaña Volumes, selecciona el menú de acciones del volumen para el que deseas cambiar el recurso compartido SMB.
6. Selecciona **Acciones avanzadas** y luego **Gestionar recursos compartidos SMB/CIFS**.
7. En la página Gestionar recursos compartidos SMB/CIFS, selecciona el menú de acciones del recurso compartido SMB/CIFS y, a continuación, selecciona **Eliminar**.

Al eliminar el recurso compartido SMB/CIFS, deja de estar disponible y ya no es accesible para ningún usuario que quiera montarlo.

8. En el cuadro de diálogo Eliminar recurso compartido SMB/CIFS, selecciona **Eliminar** para confirmar la eliminación.

Gestionar puntos de acceso de S3

Crear puntos de acceso S3 para un volumen en NetApp Workload Factory

Crea y adjunta puntos de acceso S3 para un volumen en NetApp Workload Factory.

Acerca de esta tarea

Amazon FSx for NetApp ONTAP permite que los sistemas de archivos NFS y SMB accedan a datos de S3 y se conecten a servicios de AWS como Amazon Bedrock, SageMaker, Athena, AWS Glue y más. Puedes conectar servicios de AWS a todos tus datos de almacenamiento de objetos.

Adjunta puntos de acceso S3 a volúmenes NFS y SMB en un sistema de archivos FSx for ONTAP para que los servicios de AWS accedan a los archivos como si estuvieran en un bucket S3. Al adjuntar el punto de acceso, define un ID único, selecciona el tipo de acceso a archivos (UNIX o Windows) y añade un nombre de usuario para la autorización de acceso.

Después de adjuntar el punto de acceso de S3, aparece en la consola de gestión de AWS con un alias único. Usa este alias como el nombre del bucket de S3 para los servicios de AWS, como Amazon Bedrock, para acceder a los archivos en el volumen de FSx for ONTAP.

Puedes adjuntar varios puntos de acceso S3 a un solo volumen FSx for ONTAP, cada uno con un nivel de acceso único, para conectarte a varios servicios de AWS.

Antes de empezar

Completa los siguientes requisitos antes de empezar.

- Debes tener un volumen existente con un punto de acceso S3. "[Crear un volumen con un punto de acceso S3](#)"
- Debes "[conceder credenciales con la política de permisos operations and remediation](#)" en Workload Factory para completar esta tarea.

Pasos

1. Inicia sesión en "[NetApp Console](#)".

2. Selecciona el menú , **Cargas de trabajo > Explorador de volúmenes**.
3. Selecciona el menú de acciones del volumen que quieras utilizar, luego selecciona **Acciones avanzadas** y después **Gestionar puntos de acceso a S3**.
4. En la página Gestionar puntos de acceso S3, selecciona **Crear y adjuntar punto de acceso S3**.
5. En la página **Crear y adjuntar punto de acceso S3**, proporciona la siguiente información:
 - **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. Para usar la función Journal table, debes seleccionar **Internet** como configuración de red.
 - **Tabla de inventario**: Opcional. Requiere el `getObject` permiso. Habilita la tabla de inventario en el volumen para generar 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. La tabla se actualiza cada 24 horas.
 - **Etiquetas de punto de acceso S3**: Opcionalmente, puedes añadir hasta 50 etiquetas o eliminar etiquetas.
6. Selecciona **Crear**.

Información relacionada

Opcionalmente, puedes usar la función de tabla de diario con puntos de acceso S3 en Workload Factory. La infraestructura de la tabla de diario captura y almacena registros de auditoría de eventos de acceso de usuario y operaciones de objetos en todos los puntos de acceso de volumen de Amazon FSx para ONTAP. Para habilitar la función de tabla de diario, debes configurar la infraestructura necesaria de AWS, incluyendo AWS CloudTrail, AWS CloudWatch, AWS S3 Buckets, grupos de logs de AWS CloudWatch y roles y políticas de AWS Identity and Access Management (IAM). ["Configura la infraestructura de la tabla de registro en diario para NetApp Workload Factory"](#).

Otros temas relacionados:

["Editar o eliminar puntos de acceso S3 para un volumen en NetApp Workload Factory"](#)

Gestionar los puntos de acceso a S3 de un volumen en NetApp Workload Factory

Actualiza los detalles de los puntos de acceso de S3 o elimina los puntos de acceso de S3 de un volumen en NetApp Workload Factory.

También puedes habilitar o deshabilitar la **Inventory table** para el punto de acceso. La inventory table 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.

Edita los puntos de acceso de S3 para un volumen

Edita los puntos de acceso S3 para un volumen en NetApp Workload Factory.

Pasos

1. Inicia sesión en ["NetApp Console"](#).

2. Selecciona el menú , **Cargas de trabajo > Almacenamiento > Explorador de volúmenes**.
3. Selecciona el menú de acciones del volumen para el que deseas editar los puntos de acceso a S3, luego selecciona **Acciones avanzadas** y después **Gestionar puntos de acceso a S3**.
4. Desde la pantalla **Manage S3 access points**, selecciona el menú de acciones y luego selecciona **Edit access point**.
5. Haz las actualizaciones y luego selecciona **Aplicar**.

Para configurar la infraestructura para la función de tabla de registro en diario, debes seleccionar **Internet** como configuración de red para el punto de acceso S3. "[Aprende cómo configurar la infraestructura de la tabla Journal para NetApp Workload Factory](#)".

Ver detalles del punto de acceso S3 de un volumen

Ver detalles del punto de acceso S3 como el alias, ARN y S3 URI. Con las tablas de inventario y registro en diario habilitadas, puedes ver metadatos y registros de auditoría de eventos de acceso de usuarios y operaciones de objetos a través de puntos de acceso S3.

Acerca de esta tarea

Cuando la tabla de inventario está habilitada en el volumen, puedes ver los detalles del punto de acceso, la tabla de inventario y el bucket de tabla de los puntos de acceso S3 existentes adjuntos al volumen. El sistema también proporciona un enlace a la tabla de inventario en la AWS Management Console.

Cuando la tabla de registro diario está habilitada, Workload Factory genera registros sobre los puntos de acceso en una tabla para tu referencia. La tabla incluye eventos de CloudTrail, rastros (un registro de las actividades de AWS), filtros de CloudTrail, grupos de registro de CloudWatch y más.

Puedes copiar los detalles del punto de acceso para usarlos en otras aplicaciones.

Pasos

1. Inicia sesión en "[NetApp Console](#)".
2. Selecciona el menú , **Cargas de trabajo > Almacenamiento > Explorador de volúmenes**.
3. Selecciona el menú de acciones del volumen cuyos detalles quieras consultar, luego selecciona **Acciones avanzadas** y, a continuación, **Ver detalles**.

Los detalles aparecen en cuatro pestañas: **Punto de acceso**, **Tabla de inventario**, **Tabla de diario** y **Tabla de bucket**.

4. Si el estado de las tablas de inventario o de registro en diario está activado, pero te falta el permiso `get:Object`, sigue las instrucciones del cuadro de diálogo para añadir el permiso necesario.
5. Cuando el estado de la tabla de registro en diario es pendiente, debes proporcionar el ARN de CloudTrail para conectar la tabla de registro en diario a la infraestructura creada. Sigue las instrucciones para implementar la pila de CloudFormation usando la AWS CLI o la consola de administración de AWS y luego vuelve a la consola de Workload Factory para ingresar el ARN de CloudTrail.

Eliminar los puntos de acceso S3 para un volumen en NetApp Workload Factory

Elimina los puntos de acceso S3 existentes de un volumen en NetApp Workload Factory.

Pasos

1. Inicia sesión en ["NetApp Console"](#).
2. Selecciona el menú , **Cargas de trabajo > Almacenamiento > Explorador de volúmenes**.
3. Selecciona el menú de acciones del volumen para el que quieres gestionar los puntos de acceso de S3, luego selecciona **Acciones avanzadas** y después **Gestionar puntos de acceso de S3**.
4. Selecciona el menú de acciones para el punto de acceso S3 que quieres eliminar y luego selecciona **Eliminar**.
5. En el cuadro de diálogo **Eliminar un punto de acceso S3**, selecciona **Eliminar** para borrar el punto de acceso S3 del volumen.

Workload Factory no elimina el inventario ni la tabla de registro, pero puedes eliminarlos manualmente desde la AWS Management Console.

Información relacionada

- ["Configura la infraestructura de la tabla de registro en diario"](#)

Configura la infraestructura de la tabla Journal para NetApp Workload Factory

Configura la infraestructura de la tabla Journal para capturar y almacenar registros de auditoría de eventos de acceso de usuarios y operaciones de objetos en los puntos de acceso de volúmenes de Amazon FSx para ONTAP. Se necesitan varios pasos para configurar la infraestructura para servicios de AWS como AWS CloudTrail, AWS CloudWatch, AWS S3 Buckets, AWS CloudWatch log group, AWS Identity and Access Management (IAM) y AWS S3 Tables para que los eventos de registro viajen correctamente por la canalización y sean leídos por Workload Factory.

Acerca de esta tarea

La función de tabla Journal captura eventos del plano de datos de S3 (PutObject, GetObject, DeleteObject, etc.) para los puntos de acceso a S3 monitorizados de FSx para ONTAP. Utiliza una cadena de servicios de AWS implementados en tu cuenta de AWS. Cuando configuras la infraestructura correctamente, se conecta al punto de acceso al volumen de FSx para ONTAP y establece la canalización que captura los eventos de auditoría de acceso de usuarios y operaciones de objetos en la tabla Journal.

En la siguiente tabla se enumeran los servicios de AWS que forman parte de la infraestructura, sus respectivos patrones de nombres de recursos y la finalidad del servicio en la canalización.

Servicio AWS	Patrón de nombre de recurso	Propósito
AWS CloudFormation	netapp-metadata-*	Despliega toda la infraestructura como una pila
Bucket de AWS S3	netapp-metadatos-cloudtrail-eventos-registros-{uuid}	Almacena archivos de registro sin procesar CloudTrail
AWS CloudTrail	netapp-metadata-journal-data-events-trail-{uuid}	Captura eventos de datos S3 para puntos de acceso específicos
Grupo de registros de AWS CloudWatch	netapp-metadatos-journal-datos-eventos-{uuid}	Recibe eventos de CloudTrail como entradas de registro estructuradas

Servicio AWS	Patrón de nombre de recurso	Propósito
Funciones IAM	- netapp-metadatos-cloudtrail-cw-role-{uuid} - netapp-metadata-s3table-integration-role-{uuid}	Integración activa
ObservabilityAdmin	S3TableIntegration	Conecta CloudWatch Logs a una tabla S3 Tables
Tablas S3	bucket aws-cloudwatch → logs.aws_cloudtrail__data	Almacena eventos estructurados y consultables de CloudTrail en formato Iceberg

El {uuid} es un identificador aleatorio de 8 caracteres generado al crear la plantilla.

Antes de empezar

Para activar la función de tabla de registro en diario, completa estos pasos:

- Tener un volumen existente con un punto de acceso S3. ["Crear un volumen con un punto de acceso S3"](#)
- Establece la configuración de red en **Internet** para el punto de acceso S3. ["Editar la configuración de red del punto de acceso S3"](#).
- ["Concede los permisos de operaciones y remediación"](#) a tus credenciales de Workload Factory.
- Agrega los siguientes permisos de la política de IAM a la cuenta de AWS que usas para ejecutar la implementación de CloudFormation y configurar la tabla Journal.

▼ Permisos de la política IAM para la configuración de la tabla Journal

```
{
  "Version": "2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Sid": "CFNStack",
      "Effect": "Allow",
      "Action": [
        "cloudformation:CreateStack",
        "cloudformation:DescribeStacks",
        "cloudformation:DescribeStackEvents"
      ],
      "Resource": "arn:aws:cloudformation:*:*:stack/netapp-
metadata-*/*"
    },
    {
      "Sid": "StarResources",
      "Effect": "Allow",
      "Action": [
        "cloudformation:GetTemplateSummary",
        "cloudtrail:DescribeTrails",
        "logs:DescribeLogGroups",
```

```

        "logs:ListSourcesForS3TableIntegration",
        "observabilityadmin:CreateS3TableIntegration",
        "observabilityadmin:GetS3TableIntegration",
        "observabilityadmin:TagResource",
        "observabilityadmin:ListTagsForResource"
    ],
    "Resource": "*"
},
{
    "Sid": "S3Bucket",
    "Effect": "Allow",
    "Action": [
        "s3:CreateBucket",
        "s3:PutBucketPolicy",
        "s3:PutBucketTagging"
    ],
    "Resource": "arn:aws:s3:::netapp-metadata-*"
},
{
    "Sid": "IAMRoles",
    "Effect": "Allow",
    "Action": [
        "iam:CreateRole",
        "iam:PutRolePolicy",
        "iam:TagRole",
        "iam:GetRole"
    ],
    "Resource": "arn:aws:iam::*:role/netapp-metadata-*"
},
{
    "Sid": "PassRole",
    "Effect": "Allow",
    "Action": "iam:PassRole",
    "Resource": "arn:aws:iam::*:role/netapp-metadata-*",
    "Condition": {
        "StringEquals": {
            "iam:PassedToService": [
                "cloudtrail.amazonaws.com",
                "logs.amazonaws.com"
            ]
        }
    }
},
{
    "Sid": "CloudTrail",
    "Effect": "Allow",

```

```

        "Action": [
            "cloudtrail:CreateTrail",
            "cloudtrail:StartLogging",
            "cloudtrail:AddTags",
            "cloudtrail:PutEventSelectors"
        ],
        "Resource": "arn:aws:cloudtrail:*:*:trail/netapp-metadata-
* "
    },
    {
        "Sid": "CWLogGroup",
        "Effect": "Allow",
        "Action": [
            "logs:CreateLogGroup",
            "logs>DeleteLogGroup",
            "logs:PutRetentionPolicy",
            "logs:TagResource",
            "logs:AssociateSourceToS3TableIntegration"
        ],
        "Resource": "arn:aws:logs:*:*:log-group:netapp-metadata-*"
    },
    {
        "Sid": "S3Table",
        "Effect": "Allow",
        "Action": [
            "s3tables:CreateTableBucket",
            "s3tables:PutTableBucketEncryption",
            "s3tables:PutTableBucketPolicy"
        ],
        "Resource": "arn:aws:s3tables:*:*:bucket/aws-cloudwatch"
    }
]
}

```

Configura la infraestructura de la tabla de registro en diario

Configura la infraestructura para capturar eventos de servicio de AWS desde el punto de acceso S3 en la tabla de diario.

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 que contiene el volumen que deseas actualizar y, a continuación, selecciona **Manage**.
4. En la vista general del sistema de archivos, selecciona la pestaña **Volúmenes**.

5. En la pestaña Volúmenes, selecciona el menú de acciones del volumen para el que quieres gestionar los puntos de acceso S3, luego selecciona **Acciones avanzadas** y después **Gestionar puntos de acceso S3**.
6. Desde la pantalla **Manage S3 access points**, selecciona el menú de acciones y luego selecciona **Edit access point**.
7. En el cuadro de diálogo **Editar punto de acceso S3**, asegúrate de que la configuración de red está establecida en **Internet**.
8. Sigue las instrucciones en el cuadro de diálogo para configurar la infraestructura de la función de tabla de diario.
9. Descarga la plantilla CloudFormation.
10. Implementa la pila CloudFormation en tu cuenta de AWS.
 - a. Guarda el JSON de la plantilla en un archivo.
 - b. Implementa la plantilla usando la CLI de AWS o la consola de gestión de AWS.
 - c. Espera a que la pila alcance el estado `CREATE_COMPLETE`.
 - d. Obtén el ARN de CloudTrail en las salidas de la pila.
11. Vuelve a la consola Workload Factory y al volumen para el que quieres gestionar los puntos de acceso S3.
12. Selecciona **Ver detalles** en el menú de acciones de volumen.
13. En la pestaña **Tabla de registro en diario**, introduce el ARN de CloudTrail.
14. Selecciona **Aplicar**.

Si alguno de los pasos falla, [solucionar problemas de configuración de la infraestructura para la tabla de registro](#) o contacta al soporte de NetApp para obtener ayuda.

Soluciona problemas de la configuración de la infraestructura para la tabla de registro en diario

Puedes usar la consola de administración de AWS o la CLI de AWS para solucionar fallos durante la implementación de la pila CloudFormation y los recursos que crea.

Después de resolver el problema, envía de nuevo el ARN de CloudTrail para reiniciar la configuración de la tabla journal.

Fallos habituales en la implementación de CloudFormation

Permisos IAM insuficientes

El rol/usuario que realiza el despliegue necesita un conjunto específico de permisos. Consulta [Antes de empezar](#) para ver la política completa.

Si la pila falla con un error `AccessDenied` o `InsufficientPermission`, revisa los eventos de la pila y busca el permiso que falta en el campo `ResourceStatusReason`.

CloudTrail límite

AWS aplica un límite predeterminado de 5 trails por región. Si la cuenta ya tiene 5 trails, the `FsxDataEventTrail` el recurso fallará con: `Maximum number of trails (5) exceeded`. Puedes comprobar el número de trails a nivel regional con el siguiente comando:

```
aws cloudtrail describe-trails \
  --no-include-shadow-trails \
  --region <region> \
  --query "length(trailList)"
```

Opciones de resolución

- Opción 1: elimina un trail no utilizado en la región para hacer espacio.
- Opción 2: Usa una ruta existente. Elimina los recursos `FsxDataEventTrail`, `CloudTrailBucket`, `CloudTrailBucketPolicy` y `CloudTrailToCloudWatchRole` de la plantilla antes de desplegar de nuevo la pila de CloudFormation. Luego pasa el ARN de tu ruta existente durante el paso de iniciación. La ruta existente debe tener un grupo de registros CloudWatch configurado, una `S3TableIntegration` asociada con el grupo de registros y estar registrando eventos de datos.

La integración de la tabla S3 ya existe

Si la cuenta ya tiene una `S3TableIntegration` para el origen de datos `aws_cloudtrail`, el recurso `LogsToS3TableIntegration` fallará.

Resolución

Elimina los recursos `LogsToS3TableIntegration` y `S3TableIntegrationRole` de la plantilla antes de desplegar la pila CloudFormation de nuevo. El sistema utiliza automáticamente la integración existente siempre que la configures para eventos de datos `aws_cloudtrail`.

Para comprobar si existe una integración:

```
aws observabilityadmin list-s3-table-integrations --region <your-region>
```

El nombre del bucket S3 ya existe

El nombre del cubo `netapp-metadata-cloudtrail-events-logs-{uuid}` es único a nivel mundial. Si colisiona, vuelve a solicitar la plantilla para obtener un nuevo UUID.

La función IAM ya existe

Si un despliegue parcial anterior dejó roles IAM con el patrón de nombres `netapp-metadata-*`, la pila fallará al crear el rol. Elimina primero los roles huérfanos:

```
aws iam delete-role-policy \
  --role-name netapp-metadata-cloudtrail-cw-role-<uuid> \
  --policy-name <policy-name>
aws iam delete-role \
  --role-name netapp-metadata-cloudtrail-cw-role-<uuid>
```

Fallos tras la habilitación de la tabla Journal

Después de enviar el ARN de CloudTrail, Workload Factory valida toda la canalización de recursos enviando

un *seed*, o evento de prueba, automáticamente. Si tiene éxito, el evento seed llega a la tabla S3 Tables. La prueba dura aproximadamente 10 minutos.

Si falla la validación de la prueba, es posible que recibas uno de los siguientes mensajes de error:

Mensaje de error	Significado
La tabla <code>aws_cloudtrail__data</code> no fue creada en {bucket}. Verifica los permisos de <code>s3table</code> .	<code>S3TableIntegration</code> no creó la tabla gestionada por CloudWatch. La canalización entre CloudWatch Logs y S3 Tables está rota.
La tabla existe, pero el evento semilla del diario no aparece. Verifica los permisos de CloudTrail y CloudWatch.	La tabla existe pero el evento semilla específico nunca llegó. El pipeline está roto entre CloudTrail y la tabla S3 Tables.
Error al iniciar la configuración del journal. ...	Se ha producido un error durante el flujo de siembra/colecta en segundo plano. Revisa el mensaje final para más detalles.

Pasos de resolución

Cuando el diario llega a `FAILED`, rastrea el evento semilla hacia adelante a través de las etapas de la canalización para identificar exactamente dónde se detuvo. Cada paso se asigna a un recurso de AWS específico creado por la plantilla.

1. Revisa el CloudTrail S3 Bucket.

El rastro escribe registros de eventos sin procesar en el bucket de S3 `netapp-metadata-cloudtrail-events-logs`. Busca archivos de registro recientes.

Si no existen archivos de registro, entonces CloudTrail no está capturando eventos. Revisa lo siguiente:

- El registro está en curso (`IsLogging: true`)
- Los selectores de eventos avanzados incluyen el ARN correcto del punto de acceso
- Los selectores avanzados de eventos incluyen los filtros para `eventCategory = Data` y `resources.type = AWS::S3::AccessPoint`

2. Revisa el grupo de registros de CloudWatch.

La ruta también envía eventos al grupo de registro CloudWatch. El nombre del grupo de registro empieza por `netapp-metadata-journal-data-events-<uuid>`.

- Si el grupo de registro está vacío, entonces CloudTrail no está enviando eventos a CloudWatch. Verifica que el rol IAM `CloudTrailToCloudWatchRole` exista y tenga `logs:CreateLogStream` y `logs:PutLogEvents` permisos, y que el trail esté configurado con el `CloudWatchLogsLogGroupArn` y `CloudWatchLogsRoleArn` correctos.
- Si el evento semilla aparece en el grupo de registro, entonces el problema es descendente — continúa con el paso 3.

3. Consulta la tabla S3 Tables (`aws-cloudwatch`).

La `S3TableIntegration` crea automáticamente un bucket de tabla llamado `aws-cloudwatch` y rellena una tabla en `logs.aws_cloudtrail__data`. Esta tabla solo se crea después de que fluya el primer evento.

- Si el bucket de la tabla `aws-cloudwatch` no existe, entonces a `S3TableIntegrationRole` le faltan

permisos. Necesita `s3tables:CreateTableBucket`, `s3tables:PutTableBucketEncryption` y `s3tables:PutTableBucketPolicy` — todos con alcance a `arn:aws:s3tables:*:*:bucket/aws-cloudwatch`.

- Si el bucket de tabla existe pero `logs.aws_cloudtrail__data` no, entonces la integración no está enrutando eventos. La integración debe mostrar `Status: ACTIVE` e incluir `aws_cloudtrail` como fuente de registro.
- Si la tabla existe pero el evento semilla no está en ella, es posible que el evento aún esté en tránsito. La ingesta de tablas S3 tiene algo de latencia. Espera unos minutos más. Si aún no aparece después de 15-20 minutos, puede que la integración esté rota.

4. Consultar directamente el evento semilla.

- Abre las Tablas S3 en la consola de gestión de AWS.
- Navega hasta el bucket de tablas `aws-cloudwatch` → `aws_cloudtrail__data` table, y usa el botón **Preview** para ejecutar una consulta rápida directamente en el navegador.
- Si el suceso está presente en la tabla pero el diario sigue mostrando `FAILED`, es posible que la ventana de sondeo haya expirado antes de que llegara el suceso.

Una vez resuelto el problema, vuelve a la consola Workload Factory. Intenta de nuevo [iniciando la configuración de la tabla de registro en diario](#) enviando otra vez el ARN de Trail.

- Si la configuración sigue fallando, contacta al soporte de NetApp para obtener ayuda.

Referencia de permisos para la configuración de la tabla de registro en diario

La función de IAM que despliega la pila CloudFormation para habilitar la función de tabla Journal necesita los siguientes permisos. Consulta [Antes de empezar](#) para obtener una política JSON copiable con los permisos necesarios.

Operaciones de pila

Permiso	Recurso	Por qué
<code>cloudformation:CreateStack</code>	<code>arn:aws:cloudformation:*:*:stack/netapp-metadata-/*</code>	Crear la pila
<code>cloudformation:DescribeStacks</code>	<code>arn:aws:cloudformation:*:*:stack/netapp-metadata-/*</code>	Supervisar el estado de la pila
<code>cloudformation:DescribeStackEvents</code>	<code>arn:aws:cloudformation:*:*:stack/netapp-metadata-/*</code>	Diagnostica fallos a nivel de recursos <code>cloudformation:GetTemplateSummary</code> * Validación previa de la plantilla

CloudTrail

Permiso	Recurso	Por qué
<code>cloudtrail:CreateTrail</code>	<code>arn:aws:cloudtrail:*:*:trail/netapp-metadata-*</code>	Crear el trail
<code>cloudtrail:StartLogging</code>	<code>arn:aws:cloudtrail:*:*:trail/netapp-metadata-*</code>	Activar el registro

Permiso	Recurso	Por qué
cloudtrail:AddTags	arn:aws:cloudtrail:*:*:trail/netapp-metadata-*	Aplicar etiqueta de identificación
cloudtrail:PutEventSelectors	arn:aws:cloudtrail:*:*:trail/netapp-metadata-*	Configura la captura de eventos de datos
cloudtrail:DescribeTrails	*	Resolver el trail ARN para la salida del stack

S3

Permiso	Recurso	Por qué
s3:CreateBucket	arn:aws:s3:::netapp-metadata-*	Crea el bucket de registros CloudTrail
s3:PutBucketPolicy	arn:aws:s3:::netapp-metadata-*	Permitir que CloudTrail escriba registros
s3:PutBucketTagging	arn:aws:s3:::netapp-metadata-*	Aplicar etiqueta de identificación

IAM

Permiso	Recurso	Por qué
iam:CreateRole	arn:aws:iam:*:*:role/netapp-metadata-*	Crear ambos roles IAM
iam:PutRolePolicy	arn:aws:iam:*:*:role/netapp-metadata-*	Adjuntar políticas en línea
iam:TagRole	arn:aws:iam:*:*:role/netapp-metadata-*	Aplicar etiqueta de identificación
iam:GetRole	arn:aws:iam:*:*:role/netapp-metadata-*	Confirma que el rol está activo
iam:PassRole	arn:aws:iam:*:*:role/netapp-metadata-* (condición: PassedToService = cloudtrail.amazonaws.com, logs.amazonaws.com)	Pasar roles a CloudTrail y CloudWatch Logs

Logs de CloudWatch

Permiso	Recurso	Por qué
logs:CreateLogGroup	arn:aws:logs:*:*:log-group:netapp-metadatos-*	Crear el grupo de registro
logs>DeleteLogGroup	arn:aws:logs:*:*:log-group:netapp-metadatos-*	Limpiar grupo de registro si falló la creación
logs:PutRetentionPolicy	arn:aws:logs:*:*:log-group:netapp-metadatos-*	Establecer retención de 30 días

Permiso	Recurso	Por qué
logs:TagResource	arn:aws:logs:*:*:log-group:netapp-metadatos-*	Aplicar etiqueta de identificación
logs:AsociarFuenteATablaS3Integración	arn:aws:logs:*:*:log-group:netapp-metadatos-*	Vincula la fuente de CloudTrail a las tablas S3
logs:DescribeLogGroups	*	Comprobar la existencia del grupo de registro
logs:ListSourcesForS3TableIntegration	*	Confirmar la asociación de integración

ObservabilityAdmin

Permiso	Recurso	Por qué
observabilityadmin:CreateS3TableIntegration	*	Crea el puente CloudWatch → Tablas S3
observabilityadmin:GetS3TableIntegration	*	Confirma que la integración está activa
observabilityadmin:TagResource	*	Aplicar etiqueta de identificación
observabilityadmin:ListTagsForResource	*	Detección de deriva

Tablas S3

Permiso	Recurso	Por qué
s3tables:CreateTableBucket	arn:aws:s3tables:*:*:bucket/aws-cloudwatch	Crear el bucket S3 Tables (a través del rol de integración)
s3tables:PutTableBucketEncryption	arn:aws:s3tables:*:*:bucket/aws-cloudwatch	Establece el cifrado AES256
s3tables:PutTableBucketPolicy	arn:aws:s3tables:*:*:bucket/aws-cloudwatch	Permitir el acceso a CloudWatch Logs

Dividir un volumen clonado en NetApp Workload Factory

Separa un volumen clonado de FlexVol de su volumen primario para convertir el clon en un volumen normal de lectura/escritura de FlexVol en NetApp Workload Factory.

Se puede acceder a los datos tanto en el clon como en el volumen primario durante la división. El proceso de división solo actualiza los metadatos y requiere una E/S mínima. No se copian bloques de datos.

Acerca de esta tarea

La operación de división de clones consiste en lo siguiente:

- No se pueden crear nuevas copias de instantánea del volumen FlexClone durante la operación de división.

- Un volumen FlexClone no se puede separar del volumen primario si forma parte de una relación de protección de datos.
- Si desconectas el volumen FlexClone mientras la división está en curso, la operación de división se suspende; cuando vuelves a conectar el volumen FlexClone, la operación de división se reanuda.
- Después de la división, tanto el volumen primario FlexVol como el clon requieren la asignación completa de espacio determinada por sus garantías de volumen.
- Después de que un volumen FlexClone se separa de su volumen primario, los dos no pueden volver a unirse.

Antes de empezar

Ten en cuenta lo siguiente antes de dividir un volumen clonado:

- Para dividir un volumen clonado, 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.
- El volumen FlexClone debe estar en línea cuando comience la operación de división.
- El volumen primario debe estar en línea para que la división se realice correctamente.

Pasos

1. Inicia sesión en ["NetApp Console"](#).
2. Selecciona el menú , **Cargas de trabajo > Explorador de volúmenes**.
3. Selecciona el menú de acciones del volumen con el volumen clonado que deseas dividir.
4. Selecciona **Acciones de protección de datos** y, a continuación, **Dividir volumen clonado**.
5. En el cuadro de diálogo Dividir volumen, selecciona **Eliminar**.

Resultado

El clon de volumen se divide y aparece en la pestaña Volumes.

Eliminar un volumen en NetApp Workload Factory

Elimina un volumen en tu sistema de archivos FSx for ONTAP que ya no necesites para liberar espacio. Esta operación es irreversible.

Antes de empezar

Antes de eliminar un volumen, ten en cuenta lo siguiente:

- Relaciones de replicación: debes ["elimina todas las relaciones de replicación existentes"](#) para este volumen antes de eliminarlo para que no queden relaciones rotas.
- Instantáneas locales: todas las instantáneas asociadas a este sistema de archivos FSx for ONTAP se eliminarán de forma permanente.
- Copias de seguridad de volúmenes: Las copias de seguridad de volúmenes permanecerán y aún puedes usarlas.
- Archivos inmutables e instantáneas: los volúmenes que contengan archivos inmutables e instantáneas no se pueden eliminar hasta que finalice el periodo de retención.

Pasos

1. Inicia sesión en ["NetApp Console"](#).

2. Selecciona el menú , **Cargas de trabajo > Explorador de volúmenes**.
3. Selecciona el menú de acciones del volumen que deseas eliminar.
4. Selecciona **Acciones básicas** y luego **Eliminar volumen**.
5. En el cuadro de diálogo «Eliminar volumen», haz lo siguiente:
 - a. Si quieres, selecciona **Back up the volume** para hacer una copia de seguridad del volumen antes de eliminarlo.

La copia de seguridad permanecerá en el sistema de archivos hasta que la elimines manualmente.
 - b. Selecciona **Continue**.
 - c. Escribe “delete” para eliminar el volumen.
 - d. Selecciona **Eliminar** para confirmar.

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.