



Gestiona FSx para ONTAP en Workload Factory

Workload Factory for NetApp Console

NetApp
October 07, 2026

Tabla de contenidos

Gestiona FSx para ONTAP en Workload Factory	1
Analiza los eventos de FSx for ONTAP en NetApp Workload Factory	1
Acerca de esta tarea	1
Antes de empezar	2
Ver y analizar eventos de FSx para ONTAP	3
Implementa las mejores prácticas para sistemas de archivos	3
Análisis de configuración de los sistemas de archivos FSx para ONTAP	3
Implementa configuraciones bien diseñadas del sistema de archivos FSx for ONTAP	8
Reglas personalizadas	11
Haz un seguimiento de los costes y obtén informes de los recursos en NetApp Workload Factory	18
Acerca de esta tarea	18
Haz un seguimiento de los costes	19
Genera informes de costes para tus recursos FSx for ONTAP	19
Gestionar volúmenes	20
Gestiona la capacidad de volumen en NetApp Workload Factory	20
Establece umbrales de latencia de volumen en NetApp Workload Factory	25
Gestiona la configuración de volúmenes en NetApp Workload Factory	26
Gestionar volúmenes de caché de FSx para ONTAP con NetApp Workload Factory	28
Cambiar la política de almacenamiento por niveles de un volumen en NetApp Workload Factory	30
Gestiona la política de exportación NFS de un volumen en NetApp Workload Factory	31
Gestiona el recurso compartido SMB/CIFS de un volumen en NetApp Workload Factory	32
Gestionar puntos de acceso de S3	34
Dividir un volumen clonado en NetApp Workload Factory	47
Eliminar un volumen en NetApp Workload Factory	48
Gestiona el almacenamiento en bloque	48
Administra el almacenamiento en bloque para un sistema de archivos en NetApp Workload Factory	48
Aplica etiquetas a nivel de ONTAP a los dispositivos de bloque en NetApp Workload Factory	53
Gestiona sistemas de archivos	53
Ajusta la capacidad del sistema de archivos en NetApp Workload Factory	53
Gestiona la configuración del sistema de archivos FSx for ONTAP en NetApp Workload Factory	57
Aprovisiona IOPS de SSD para un sistema de archivos FSx for ONTAP	59
Eliminar un sistema de archivos en NetApp Workload Factory	60
Gestiona máquinas virtuales de almacenamiento	60
Gestiona la configuración de las máquinas virtuales de almacenamiento en NetApp Workload Factory	60
Eliminar una máquina virtual de almacenamiento en NetApp Workload Factory	62

Gestiona FSx para ONTAP en Workload Factory

Analiza los eventos de FSx for ONTAP en NetApp Workload Factory

Identifica y resuelve rápidamente los problemas del sistema de archivos FSx para ONTAP con el analizador de eventos inteligente en NetApp Workload Factory. El analizador de eventos extrae y analiza automáticamente los eventos EMS (sistema de gestión de eventos) y de latencia de FSx para ONTAP, aprovechando la IA de Agentic con integración de Amazon Bedrock.

Acerca de esta tarea

Los administradores de almacenamiento a menudo responden a los eventos de FSx para ONTAP solo después de las quejas de los clientes o manteniendo scripts y alarmas personalizadas. Este enfoque reactivo puede reducir la eficiencia, retrasar la resolución de problemas y aumentar el tiempo de inactividad.

El analizador de eventos extrae automáticamente los siguientes tipos de eventos de los sistemas de archivos FSx para ONTAP:

- **Eventos EMS:** Eventos de error, alerta y emergencia del sistema de gestión de eventos ONTAP.
- **Eventos de latencia:** Eventos de latencia de lectura/escritura. Los eventos de latencia se pueden ver sin conexión de enlace.

Con la integración de Amazon Bedrock, Workload Factory usa IA para analizar eventos y ofrecer información procesable para mantener la salud y el rendimiento de tus sistemas de archivos FSx para ONTAP.

Las principales ventajas incluyen:

- Solución avanzada de problemas: la IA identifica, analiza y proporciona automáticamente información para solucionar FSx para ONTAP EMS y eventos de latencia, reduciendo el tiempo de investigación manual.
- Mejores prácticas de remediación: el analizador de eventos proporciona pasos claros y procesables para resolver eventos de FSx para ONTAP EMS y latencia.

Cuando usas el analizador de eventos, tienes control total de tu entorno mientras te beneficias del análisis avanzado de IA.

Para permitir que Workload Factory analice eventos, debes activar Amazon Bedrock, seleccionar el modelo que usa Workload Factory, crear un punto de enlace privado para conectarte a Amazon Bedrock, añadir permisos y crear una licencia empresarial.

"Precios de Amazon Bedrock"



Si el administrador de tu cuenta ha desactivado las funciones de IA, aparecerá un mensaje y no podrás utilizar el análisis de IA. Ponte en contacto con tu administrador o ["conoce la administración de IA"](#).

Privacidad y seguridad de los datos

Tu privacidad y seguridad de datos están protegidas a través de:

- **Soberanía de datos:** todos los datos y agregaciones permanecen dentro de tu cuenta de AWS y se comunican a través de un punto de enlace privado de VPC (Amazon Bedrock), sin exposición pública a internet.
- **Sin entrenamiento de IA:** Los datos de los clientes no se utilizan para entrenar o mejorar los modelos. Amazon Bedrock procesa eventos en tiempo real pero no entrena con tus datos. Los resultados se almacenan solo en tu entorno.

Para más detalles, consulta el ["Documentación sobre protección de datos de Amazon Bedrock"](#).

Antes de empezar

Para ver los eventos de latencia debes hacer lo siguiente:

- ["conceder permisos de visualización, planificación y análisis"](#) en tu cuenta de AWS.
- ["Conéctate al sistema de archivos mediante un enlace"](#).

Para analizar los eventos de EMS y latencia y recibir información y recomendaciones basadas en IA, asegúrate de lo siguiente:

- Tienes ["permisos de operaciones y remediación"](#) en tu cuenta de AWS.
- Tienes ["conectado al sistema de archivos mediante un enlace"](#).
- El puerto 22 (SSH) está abierto en el grupo de seguridad asociado a tu sistema de archivos FSx para ONTAP.

Requisitos adicionales (el sistema te lo pedirá durante el análisis del evento):

- **Activación de Amazon Bedrock**

Configura las API de Amazon Bedrock para cada cuenta de AWS. Las API de Amazon Bedrock se usan para proporcionar información sobre los eventos de FSx para ONTAP.

Modelo recomendado: `anthropic.claude-sonnet-4-20250514-v1:0`. Proporciona el ARN del perfil de inferencia para tu región seleccionada.

- **Enlace a Workload Factory**

Crea y asocia un enlace con un sistema de archivos FSx for ONTAP para habilitar el análisis de eventos impulsado por IA. Un enlace establece una relación de confianza entre Workload Factory y uno o más sistemas de archivos FSx for ONTAP y aprovecha AWS Lambda.

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

- **Permisos de AWS IAM**

Agrega los siguientes permisos a la política asociada al rol IAM de Workload Factory.

- `bedrock:InvokeModel`
- `bedrock:InvokeModelWithResponseStream`

Estos permisos permiten a Workload Factory invocar los modelos de Bedrock para investigar errores y recibir orientación para su corrección. Este perfil también garantiza un acceso seguro a la IA para

obtener información personalizada.

Agrega también los siguientes permisos para las credenciales de AWS asociadas con Workload Factory:

- `bedrock:GetInferenceProfile`
- `bedrock:ListInferenceProfiles`

Estos permisos verifican la disponibilidad del modelo.

Ver y analizar eventos de FSx para ONTAP

Usa la consola Workload Factory para ver y analizar los eventos de EMS y latencia de FSx para sistemas de archivos ONTAP.

Pasos

1. Inicia sesión en ["NetApp Console"](#).
2. Selecciona el menú  **Workloads > Storage > FSx for ONTAP**.
3. En el menú Almacenamiento, selecciona **Análisis**.
4. En la pantalla Análisis, selecciona las cuentas, credenciales y regiones de AWS que contienen los sistemas de archivos FSx para ONTAP que quieres ver.

Solo se muestran los sistemas de archivos FSx para ONTAP que tienen eventos.

5. Selecciona el sistema de archivos FSx for ONTAP que quieres ver.

La tabla de eventos muestra todos los eventos de ese sistema de archivos.

6. Revisa los detalles del evento en la tabla.
7. Para analizar eventos, haz una de las siguientes acciones:
 - Para analizar varios eventos, selecciona las casillas de verificación junto a los eventos y luego selecciona **Analizar** en la tabla.
 - Para analizar un evento y ver los insights en el panel lateral, selecciona el nombre del evento y luego selecciona **Analizar** en el panel. Los insights y las recomendaciones se muestran en el panel.
 - Para analizar un evento de la tabla, selecciona **Analizar** en la fila del evento y luego selecciona el nombre del evento para ver los insights y recomendaciones.

Si es necesario, completa los requisitos de configuración del análisis de IA siguiendo las instrucciones que aparecen en pantalla para cumplir con los requisitos previos que falten.

Información relacionada

- ["Establecer umbrales de latencia de volumen en Workload Factory"](#)

Implementa las mejores prácticas para sistemas de archivos

Análisis de configuración de los sistemas de archivos FSx para ONTAP

NetApp Workload Factory analiza regularmente las configuraciones del sistema de

archivos de Amazon FSx for NetApp ONTAP para determinar si hay algún problema de configuración. Cuando se encuentran problemas, Workload Factory te muestra cuáles son y te explica qué necesitas cambiar para asegurarte de que el almacenamiento de tu sistema de archivos logre el máximo rendimiento, eficiencia de costos y cumplimiento con las mejores prácticas.

Las capacidades clave incluyen:

- Análisis diario de configuración
- Validaciones automáticas de buenas prácticas
- Observabilidad proactiva
- De la información a la acción
- Asesor de AWS Well-Architected Framework

Cómo funciona

Workload Factory analiza a diario las cargas de trabajo que se ejecutan en las implementaciones de sistemas de almacenamiento en la nube compatibles. El análisis proporciona el estado de buena arquitectura, información detallada y recomendaciones.

Una vez finalizado el análisis diario, las configuraciones aparecen como «optimizadas» o «no optimizadas» en el panel de control de Well-architected de la implementación. Encontrarás los problemas de configuración por categoría y una lista de problemas de configuración y recomendaciones. Puedes revisar las recomendaciones para los problemas de configuración. Workload Factory puede solucionar automáticamente algunos problemas; otros requieren intervención manual. En este caso, Workload Factory te da instrucciones detalladas para ayudarte a implementar los cambios recomendados.

Puedes descartar el análisis de las configuraciones que no se apliquen a tus entornos. Así evitas alertas innecesarias y resultados de optimización inexactos.

También puedes crear reglas personalizadas en lenguaje sencillo para validar tus entornos según las normas de tu organización y las mejores prácticas de NetApp. Prueba las reglas con una simulación y luego programa que se ejecuten en todos tus entornos. ["Obtén más información sobre las reglas personalizadas"](#).

Por qué es importante

Workload Factory aplica las mejores prácticas a grandes entornos de almacenamiento, bases de datos y VMware, combinando una evaluación continua con recomendaciones y medidas correctivas. Las correcciones automatizadas reducen los errores humanos, garantizan una gestión uniforme y mantienen el rendimiento y la fiabilidad en todas tus infraestructuras de cargas de trabajo.

Requisitos de análisis

Para realizar un análisis completo del sistema de archivos, debes hacer lo siguiente:

- Asocia un enlace. La conectividad de enlaces permite que Workload Factory analice todas las configuraciones del sistema de archivos como la protección de datos y el rendimiento.

["Aprende cómo asociar un enlace existente o crear y asociar un nuevo enlace"](#).

- Concede permisos de *vista, planificación y análisis* en tu cuenta de AWS.

Mejores prácticas y recomendaciones para cargas de trabajo de almacenamiento

El panel de control Well-Architected evalúa las configuraciones de almacenamiento según las mejores prácticas de ONTAP y el marco Well-Architected de AWS. La evaluación también recomienda mejoras y correcciones.

El análisis bien diseñado clasifica las configuraciones en los siguientes pilares del marco: *fiabilidad*, *seguridad*, *excelencia operativa*, *optimización de costes* y *eficiencia de rendimiento*.

Fiabilidad

La fiabilidad garantiza que las cargas de trabajo realicen sus funciones previstas de forma correcta y constante, incluso cuando hay interrupciones.

- **Copias de seguridad de volúmenes**

Hacer copias de seguridad de tus volúmenes ayuda a respaldar las necesidades de retención y cumplimiento de datos. Usa las copias de seguridad de volúmenes para configurar copias de seguridad automatizadas y la retención de tus datos.

- **política de SnapVault**

Programa instantáneas locales para realizar copias de seguridad eficaces y restauraciones rápidas. Las instantáneas son imágenes de un momento específico de tus volúmenes. Esta recomendación no se aplica a entornos de bases de datos.

- **Instantáneas consistentes con las aplicaciones**

En entornos de bases de datos, utiliza instantáneas consistentes con las aplicaciones con NetApp SnapCenter para obtener instantáneas precisas y fiables de los datos de tus volúmenes en un momento concreto. Así tus apps seguirán funcionando sin problemas y tus datos estarán seguros. SnapCenter facilita las copias de seguridad y te ayuda a restaurar los datos de forma rápida y correcta, lo que reduce el tiempo de inactividad y protege tus cargas de trabajo más importantes.

- **Replicación interregional**

La replicación entre regiones garantiza que tus datos se repliquen en otra región de AWS, lo que proporciona una mayor durabilidad y disponibilidad de los datos. Configura la replicación entre regiones para facilitar la recuperación ante desastres y el cumplimiento normativo.

- **Margen de capacidad del SSD**

El uso de la capacidad del nivel de almacenamiento SSD no debe superar el 80 %. Esto puede afectar las lecturas y escrituras de datos en tu nivel de almacenamiento de grupo de capacidad y afectar la capacidad de rendimiento de tu sistema de archivos. Cuando se agota la capacidad, los volúmenes de datos pasan a ser de solo lectura. Los servicios que intentan escribir nuevos datos también fallan.

- **Etiquetas de la política de replicación**

Las etiquetas de la política de instantáneas del volumen de origen y las etiquetas de la política de replicación deben coincidir para asegurar la confiabilidad de los datos.

- **Capacidad del objeto de archivo**

Se debe aumentar el umbral de capacidad de archivos para evitar alcanzar el límite de capacidad del volumen. Una capacidad de archivos insuficiente (inodos) impide escribir datos adicionales en el volumen. Workload Factory recomienda mantener el uso de la capacidad de archivos por debajo del 80% para permitir la creación de nuevos archivos.

Seguridad

La seguridad enfatiza la protección de datos, sistemas y activos mediante evaluaciones de riesgos y estrategias de mitigación.

- **Protección contra el ransomware (ARP/IA)**

NetApp Autonomous Ransomware Protection with AI (ARP/AI) te ayuda a proteger tus volúmenes de las amenazas de ransomware. Workload Factory recomienda habilitar ARP/AI para todos los volúmenes.

- **Acceso no autorizado a un volumen iSCSI**

Los volúmenes que sirven datos de aplicaciones mediante iSCSI no deben permitir el acceso NAS al mismo tiempo. Workload Factory recomienda restringir el uso de cualquier otro protocolo en los volúmenes iSCSI.

Excelencia operativa

La excelencia operativa se centra en ofrecer la arquitectura y el valor empresarial más óptimos.

- **Gestión automática de capacidad**

Debe activarse la gestión automática de la capacidad para garantizar periódicamente que el nivel de SSD no supere el umbral.

- **Espacio libre para el volumen**

Mantén la utilización del volumen por debajo del 80 % para evitar posibles problemas de lectura/escritura en las aplicaciones. Puedes aumentar la capacidad manualmente o mediante el crecimiento automático de volúmenes.

- **FlexCache modo de escritura**

Para obtener un rendimiento óptimo, configura el modo de escritura de la relación de caché de forma que se adapte mejor a tu carga de trabajo. El modo write-around ofrece un mejor rendimiento para cargas de trabajo con un uso intensivo de lectura y archivos pequeños, mientras que el modo write-back ofrece un mejor rendimiento para cargas de trabajo con un uso intensivo de escritura y archivos grandes.

- **Tamaño de la réplica de FlexCache**

Activa el crecimiento automático de volúmenes y la limpieza en los volúmenes de caché para mantener un tamaño óptimo y enfocar la caché en los datos más utilizados para lograr la máxima eficiencia.

- **Informes de capacidad visibles para el host**

Activa los informes de capacidad visibles desde el host para ofrecer una mayor visibilidad del uso del almacenamiento a nivel de volumen.

- **Tipo de sistema operativo (SO)**

Confirma que el valor del tipo de sistema operativo (SO) del LUN de ONTAP coincida con el esquema de

partición del sistema operativo para lograr la alineación de E/S. Una configuración incorrecta podría reducir el rendimiento.

- **Gestión de espacio de los dispositivos de bloque**

Configura los parámetros de espacio de los dispositivos de bloque para los LUN utilizados por las instancias del host de la base de datos para evitar errores de escritura y mejorar la eficiencia del espacio en FSx for ONTAP. Esta configuración se aplica a la combinación recomendada de parámetros para volúmenes con Thin-Provisioning: reserva de espacio, asignación de espacio y reserva fraccionaria.

- **Thin-Provisioning**

Configura el Thin-Provisioning para los volúmenes de FSx for ONTAP que alojan instancias de bases de datos. Este enfoque permite almacenar más datos lógicos de los que hay disponibles físicamente.

Optimización de costos

La optimización de costes te ayuda a obtener el máximo valor para tu negocio mientras mantienes los costes bajos.

- **Nivel de datos inactivos**

Activa la clasificación de datos inactivos para reducir la utilización del nivel de almacenamiento SSD. Aplica una política de clasificación a todos los volúmenes destinados al almacenamiento de datos generales. En el caso de los volúmenes de bases de datos, activa la clasificación de datos inactivos cuando sea pertinente. FSx for ONTAP analiza continuamente los datos en busca de datos inactivos y los traslada al nivel del fondo común de capacidad sin interrupciones.

- **Eficiencia en el almacenamiento**

Activa las eficiencias de almacenamiento —compactación, compresión y deduplicación— para optimizar el uso de la capacidad y reducir el coste del nivel de almacenamiento SSD.

- **Caducidad de la copia de seguridad**

Elimina todas las copias de seguridad creadas manualmente para los volúmenes que se hayan eliminado, así como todas aquellas que tengan más de dos semanas de antigüedad. Estas copias de seguridad no caducan automáticamente, pueden aumentar los costes y añadir complejidad si ya no las necesitas para el SLA o la recuperación.

- **Caducidad de la instantánea**

Elimina las instantáneas antiguas o creadas manualmente que ya no necesites. Eliminarlas puede reducir los costes y el desorden, especialmente si no son necesarias para tu SLA o para tus necesidades de recuperación.

- **Dispositivos de bloque inactivos**

Después de que un dispositivo de bloques no se use durante siete días, archiva los datos del dispositivo de bloques o elimina el dispositivo de bloques sin usar para reducir costes.

- **Capacidad de SSD sobreaprovisionada**

El exceso de capacidad de SSD supone un coste innecesario. Reduce el nivel de SSD manteniendo un margen del 20 % de espacio libre. La operación puede tardar entre horas y días, y durante ese tiempo no se admiten otras operaciones del sistema de archivos.

- **Volúmenes NAS inactivos**

El análisis de configuración identifica los volúmenes NAS que no se utilizan de forma activa y sugiere eliminarlos o archivarlos para reducir los costos.

Eficiencia del rendimiento

La eficiencia en el rendimiento te ayuda a garantizar que tus recursos de almacenamiento se utilicen de forma eficaz y que las cargas de trabajo funcionen de manera óptima.

- **Reequilibrio de los volúmenes FlexGroup**

Reequilibra tus volúmenes de FlexGroup para mejorar la eficiencia. Después de escalar horizontalmente, la capacidad y la actividad de la carga de trabajo pueden volverse desiguales en todo el volumen.

- **FlexVol volúmenes reequilibrados**

Reequilibra tus volúmenes FlexVol para mejorar la eficiencia. Después de escalar horizontalmente, la capacidad y la actividad de la carga de trabajo pueden volverse desiguales en todo el volumen.

Qué sigue

["Implementa configuraciones de sistemas de archivos bien diseñadas"](#)

Implementa configuraciones bien diseñadas del sistema de archivos FSx for ONTAP

Utiliza Workload Factory para aplicar las mejores prácticas en tus sistemas de archivos FSx for ONTAP. Puedes revisar fácilmente el estado well-architected, conocer los problemas de tus configuraciones y solucionarlos para mejorar la arquitectura de cualquier sistema que no esté optimizado para ofrecer fiabilidad, seguridad, eficiencia, rendimiento y coste.

["Conoce el análisis de configuración y el estado de well-architected."](#)

Acerca de esta tarea

Workload Factory analiza a diario las configuraciones de implementación del sistema de archivos de Amazon FSx for NetApp ONTAP.

Dado que los requisitos de las configuraciones de almacenamiento varían, puedes descartar el análisis de configuraciones específicas que no se aplican a tu entorno de almacenamiento.

La conectividad de Link permite a Workload Factory detectar problemas relacionados con el rendimiento, la protección de datos y las configuraciones. ["Conéctate a un sistema de archivos FSx para ONTAP usando un enlace"](#) para obtener el análisis más completo de los recursos de tu sistema de archivos.

Qué se analiza

Workload Factory analiza el estado de well-architected de las siguientes configuraciones para los sistemas de archivos FSx for ONTAP:

- **Fiabilidad:** copias de seguridad de volumen, política de snapshots, replicación entre regiones, margen de capacidad de SSD, etiquetas de políticas de replicación y capacidad de objetos de archivo

- Seguridad: Protección contra el ransomware (ARP/Al) y acceso no autorizado a volúmenes iSCSI
- Excelencia operativa: gestión automática de la capacidad, margen de capacidad de archivos de volumen, modo de escritura FlexCache, tamaño de réplica FlexCache, informes de capacidad visibles para el host, tipo de sistema operativo, gestión de espacio en dispositivos de bloques y thin provisioning
- Optimización de costes: clasificación de datos en frío, eficiencias de almacenamiento, caducidad de las copias de seguridad, caducidad de las instantáneas, dispositivos de bloque inactivos, capacidad de SSD sobredimensionada y volúmenes NAS inactivos
- Eficiencia del rendimiento: reequilibrio de volúmenes de FlexGroup y reequilibrio de volúmenes de FlexVol

Antes de empezar

- Debes ["conceder permisos de operaciones y remediación"](#) en tu cuenta de AWS.
- ["Conéctate a un sistema de archivos FSx para ONTAP usando un enlace"](#) para obtener el análisis más completo de los recursos de tu sistema de archivos.

Solucionar un problema de configuración

Puedes solucionar problemas de configuración de un sistema de archivos FSx para ONTAP o de volúmenes seleccionados dentro de un sistema de archivos. Puedes seleccionar una o varias configuraciones para corregirlas.

Las operaciones de corrección pueden provocar tiempos de inactividad de las instancias o interrupciones del servicio. Revisa cada recomendación detenidamente antes de corregir un problema de configuración.

Pasos

1. Inicia sesión en ["NetApp Console"](#).
2. Selecciona el menú , **Workloads > Well-architected > FSx for ONTAP**.
3. Selecciona **«Ver y corregir»** para cualquier configuración. Asegúrate de revisar la recomendación con atención.

La recomendación explica las mejores prácticas y los posibles inconvenientes de las configuraciones no optimizadas.

4. Selecciona los recursos y luego **Corregir**.

Algunas operaciones de corrección solo están disponibles para operaciones específicas y no siempre para más de un recurso. Por ejemplo, es posible que puedas corregir la configuración de un solo volumen, pero no la de varios volúmenes.

5. Revisa las medidas a tomar para conocer las consecuencias de esta corrección, como los tiempos de inactividad de las instancias o las interrupciones del servicio.
6. Selecciona **Corregir** si quieres que Workload Factory aplique los cambios recomendados.

Resultado

Se inicia el proceso de corrección. Selecciona el menú de configuración de la cuenta y luego selecciona **Tracker** para ver el estado de la operación.

Descartar un análisis de configuración

Detén un análisis de configuración de forma indefinida para uno o varios recursos. Puedes reiniciar el análisis

cuando lo necesites.

Haz clic en «Descartar» para detener el análisis de configuración de uno o varios sistemas de archivos o volúmenes FSx para ONTAP. Puedes reiniciar el análisis en cualquier momento.

Descartar un análisis de configuración para configuraciones

Pasos

1. Inicia sesión en "NetApp Console".
2. Selecciona el menú , **Workloads > Well-architected > FSx for ONTAP**.
3. En Configurations, identifica la configuración que no se aplica a tu entorno.
4. Selecciona **...** y luego selecciona **Dismiss**.
5. En el cuadro de diálogo Dismiss configuration, selecciona **Dismiss** para detener el análisis de la configuración.

Descartar un análisis de configuración de tus recursos

Pasos

1. Inicia sesión en "NetApp Console".
2. Selecciona el menú , **Workloads > Well-architected > FSx for ONTAP**.
3. En el panel de control well-architected de FSx para ONTAP, en Configurations, selecciona la configuración que no aplica a tu entorno.
4. En la página de configuración, selecciona el/los recurso(s) que desees excluir del análisis de configuración.
 - Para un recurso: selecciona **...** y luego selecciona **Descartar**.
 - Para varios recursos: selecciona los recursos y luego selecciona **Descartar** junto a Bulk action.
5. En el cuadro de diálogo «Dismiss resources», selecciona **Dismiss** para detener el análisis.

Resultado

Workload Factory detiene el análisis de configuración para las configuraciones seleccionadas.

Reactivar un análisis de configuración descartado

Reactiva en cualquier momento un análisis de configuración descartado. Puedes seleccionar una o varias configuraciones o recursos para reactivar.

Reactivar un análisis de configuración para configuraciones

Pasos

1. Inicia sesión en "NetApp Console".
2. Selecciona el menú , **Workloads > Well-architected > FSx for ONTAP**.
3. Selecciona **Configuraciones descartadas**.
4. Identifica la(s) configuración(es) que desees reactivar y selecciona **Reactivar**.

Reactivar un análisis de configuración de tus recursos

Pasos

1. Inicia sesión en "NetApp Console".
2. Selecciona el menú , **Workloads > Well-architected > FSx for ONTAP**.
3. En el panel de control well-architected de FSx para ONTAP, en Configurations, selecciona la configuración que no aplica a tu entorno.
4. En la página de configuración, selecciona **Configuraciones descartadas**.
5. Selecciona los recursos que deseas reactivar.
 - Para un recurso: selecciona  y luego selecciona **Reactivar**.
 - Para varios recursos: selecciona los recursos y luego selecciona **Reactivar** junto a Bulk action.

Resultado

Workload Factory reactiva el análisis de configuración y ejecuta un nuevo análisis cada día.

Reglas personalizadas

Conoce las reglas personalizadas en NetApp Console

Las reglas personalizadas te permiten definir, comprobar y aplicar tus propios estándares de arquitectura, junto con las mejores prácticas de NetApp, en el panel de control Well-architected.

Descripción general

El generador de reglas te permite crear reglas personalizadas basadas en las mejores prácticas utilizando un lenguaje sencillo. Estas reglas se comprueban en todos tus recursos.

Las reglas personalizadas te ayudan a garantizar el cumplimiento de las normas, los límites de riesgo y los requisitos operativos de tu organización, aspectos que las reglas genéricas de los proveedores quizá no cubran por completo.



Si el administrador de tu cuenta ha desactivado las funciones de IA, el generador de reglas no estará disponible y no podrás crear reglas personalizadas. ["Conoce cómo gestionar las funciones de IA"](#).

Cómo funcionan las reglas personalizadas

Las reglas personalizadas utilizan un proceso guiado por IA que convierte tus instrucciones en lenguaje natural en reglas claras y estructuradas. La IA actúa como traductor y verificador. Sugiere una regla, explica cómo entendió tu solicitud y te pide tu aprobación antes de guardar o programar la regla.

Este proceso garantiza que:

- La lógica de las reglas está claramente definida y se comprueba que no tenga errores
- No se ejecuta ningún código de formato libre
- Puedes ver exactamente qué se evaluará antes de aprobar la regla

Limitaciones

Las siguientes limitaciones se aplican a las reglas personalizadas:

- No hay soluciones automáticas disponibles. Debes corregir tú mismo los recursos que no cumplan los requisitos usando la guía proporcionada.
- Cada regla solo puede comprobar un tipo de recurso. Para comprobar varios tipos de recursos, crea reglas independientes.
- El intervalo de evaluación más corto es de 1 hora para evitar un escaneo excesivo.
- Las reglas tienen acceso de solo lectura y no pueden realizar cambios en tu entorno.

Modelo de definición de reglas

Cada regla personalizada consta de los siguientes componentes:

Nombre de la regla

Un nombre definido por el usuario para la regla.

Descripción

Tu justificación de por qué esta norma es importante para tu organización.

Tipo de recurso

El recurso FSx que se va a evaluar (sistema de archivos, volumen o caché). Actualmente, un tipo de recurso por regla.

Planificador

Con qué frecuencia se evalúa la regla (mínimo 1 hora, por defecto 24 horas).

Lógica de condiciones

Los criterios concretos que hay que comprobar.

Ámbito de la evaluación

Qué recursos se evalúan (todos los recursos pertinentes en el ámbito de aplicación).

Lógica de corrección

Guía práctica para abordar los recursos no conformes.

Ciclo de vida de una regla

Las reglas personalizadas pasan por los siguientes estados:

Borrador

Se está creando una regla. No se realiza ninguna evaluación.

Simulación

Evaluación única para obtener una vista previa de los recursos que se verían afectados. Se usa para la validación antes de programar.

Programado (activado)

La regla está activa y se ejecuta según la programación definida.

Deshabilitado

La regla está en pausa, pero no se ha eliminado. Se puede volver a activar.

Eliminado

La regla se elimina definitivamente.

Ejemplos de reglas personalizadas

Los siguientes ejemplos ilustran reglas personalizadas habituales:

Protección del volumen de producción

«Todos los volúmenes con la etiqueta 'Prod' deben tener instalada una política de snapshot»

Esta regla crea automáticamente instantáneas para proteger los volúmenes de producción de acuerdo con los requisitos de la empresa.

Clasificación por niveles de los volúmenes de archivo

"Todos los volúmenes con la etiqueta 'Archive' deben tener una política de almacenamiento por niveles configurada en 'All'"

Esta regla reduce los costes al trasladar automáticamente los datos archivados a un almacenamiento más económico.

Normas de nomenclatura del sistema de archivos

"Todos los sistemas de archivos deben seguir la convención de nomenclatura 'fsx-{environment}-{application}'"

Esta norma valida que los sistemas de archivos se ajusten a las convenciones de nomenclatura de la organización para facilitar la gestión y la asignación de costes.

Qué hacer a continuación

["Crear una regla personalizada"](#)

Crear una regla personalizada en NetApp Workload Factory

Crea reglas personalizadas describiéndolas en lenguaje sencillo. El generador de reglas de IA de NetApp Workload Factory convierte tu solicitud en una regla validada que comprueba tus recursos de FSx for ONTAP.

Acerca de esta tarea

El proceso de creación de reglas te guía paso a paso: definir la regla, revisar cómo la ha interpretado la IA y comprobar los resultados antes de programar evaluaciones periódicas. Tú mantienes el control en cada paso. El sistema sugiere una regla basada en tu indicación, pero nada avanza hasta que la confirmes.



Si el administrador de tu cuenta ha desactivado las funciones de IA, no podrás crear reglas personalizadas. Ponte en contacto con tu administrador o ["conoce la administración de IA"](#).

Limitaciones

Las siguientes limitaciones se aplican a las reglas personalizadas:

- No hay soluciones automáticas disponibles. Debes corregir tú mismo los recursos que no cumplan los requisitos usando la guía proporcionada.
- Cada regla solo puede comprobar un tipo de recurso. Para comprobar varios tipos de recursos, crea reglas independientes.
- El intervalo de evaluación más corto es de 1 hora para evitar un escaneo excesivo.
- Las reglas tienen acceso de solo lectura y no pueden realizar cambios en tu entorno.

Ejemplos de reglas personalizadas

Los siguientes ejemplos ilustran reglas personalizadas habituales:

Protección del volumen de producción

«Todos los volúmenes con la etiqueta 'Prod' deben tener instalada una política de snapshot»

Esta regla crea automáticamente instantáneas para proteger los volúmenes de producción de acuerdo con los requisitos de la empresa.

Clasificación por niveles de los volúmenes de archivo

"Todos los volúmenes con la etiqueta 'Archive' deben tener una política de almacenamiento por niveles configurada en 'All'"

Esta regla reduce los costes al trasladar automáticamente los datos archivados a un almacenamiento más económico.

Normas de nomenclatura del sistema de archivos

"Todos los sistemas de archivos deben seguir la convención de nomenclatura 'fsx-{environment}-{application}'"

Esta norma valida que los sistemas de archivos se ajusten a las convenciones de nomenclatura de la organización para facilitar la gestión y la asignación de costes.

Antes de empezar

Antes de que puedas crear y ejecutar reglas personalizadas, asegúrate de tener lo siguiente:

- Has configurado las credenciales de AWS con acceso de solo lectura. ["Agrega credenciales de AWS a Workload Factory"](#).
- Dispones de credenciales de ONTAP con permisos de visualización. ["Agrega credenciales de ONTAP a Workload Factory"](#).
- Tienes configurada la conectividad con el sistema de almacenamiento en la nube mediante un enlace o un agente de Console. ["Crear y asociar un enlace"](#) o ["implementar un agente de Console"](#).
- Entiendes que la creación de reglas personalizadas utiliza el servicio Bedrock AI de NetApp.

Crear una regla

Usa Rule builder para crear reglas personalizadas de mejores prácticas con lenguaje sencillo. Estas reglas se revisan en todos tus recursos.

Pasos

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

Selecciona el menú , **Workloads > Well-architected**.

3. En el menú Well-architected, selecciona **Rule builder**.

Al abrir el generador de reglas, se muestran ejemplos de indicaciones para ayudarte a redactar tu regla personalizada. Puedes seleccionar **Copiar indicación** para copiar un ejemplo de indicación en el cuadro de texto del cuadro de diálogo de IA.

4. En el campo **Crear una regla**, introduce la descripción de tu regla en lenguaje natural. Sé lo más específico posible en cuanto a:

- Qué tipo de recurso estás comprobando (sistema de archivos, volumen o caché).
- Qué condición estás validando.
- Qué umbral define el cumplimiento.
- Por qué es importante esta norma (opcional pero recomendable).

5. Selecciona .

La IA analiza tu solicitud y genera una definición de regla.

Revisa la interpretación de la IA

El generador de reglas muestra:

- **Interpretación analizada:** Cómo la IA entendió tu solicitud en lenguaje sencillo.
- **Definición de regla:** La regla estructurada que incluye el tipo de recurso, la lógica de condición y los criterios de evaluación.
- **Razonamiento:** Por qué la IA interpretó tu solicitud de esta manera.
- **Indicador de confianza:** qué tan seguro está el sistema en la interpretación.

Pasos

1. Revisa la interpretación para asegurarte de que se ajusta a lo que querías decir.

Comprueba que la definición de la regla sea correcta. Si la interpretación no está clara o es errónea, el sistema puede plantear preguntas como: * ¿qué recurso debe comprobarse? * ¿qué valor o límite define el cumplimiento? * ¿con qué frecuencia debe ejecutarse la regla?

2. Responde a las preguntas aclaratorias de la IA.

Es posible que la IA te pida que elijas entre varias opciones para comprender mejor lo que necesitas. Responde a cada pregunta y selecciona **Continuar**, o selecciona **Omitir** para saltarte las preguntas opcionales.

3. Después de responder todas las preguntas, selecciona **Continuar** para crear tu regla.

Comprueba la regla

Antes de programar la regla, realiza una prueba única para ver a qué recursos afectará.

Pasos

1. Selecciona **Validar regla**.

El sistema evalúa todos los recursos en el alcance según la lógica de tu regla.

2. Revisa los resultados de la validación:

- **Recursos evaluados:** Número total de recursos comprobados
- **Conforme:** Recursos que cumplen los criterios de la regla
- **No conforme:** Recursos que no cumplen los criterios
- **Evaluaciones fallidas:** Recursos que no se pudieron evaluar (con detalles del error)

3. Si algunos recursos no superaron la evaluación, revisa los motivos del error:

- **Errores de credenciales de AWS:** es posible que los permisos de solo lectura no sean suficientes para determinados recursos
- **Errores de conectividad:** el enlace o el agente podrían no estar configurados para sistemas de archivos específicos
- **Errores de permisos de ONTAP:** es posible que el usuario del visor no tenga acceso a ciertos recursos

Guardar o programar la regla

Después de probar tu regla, puedes guardarla como borrador o configurarla para que se ejecute regularmente.

Pasos

1. Debe realizar una de las siguientes acciones:

- Para programar una evaluación periódica, establece la frecuencia de evaluación (mínimo 1 hora, por defecto 24 horas) y selecciona **Schedule**. La regla está activada y se ejecuta según la programación definida.
- Para guardar sin programarlo, selecciona **Guardar como borrador**. La regla se guarda, pero no se evalúa hasta que la programes.
- Para descartar la regla, selecciona **Descartar** para cancelar la creación de la regla y volver a empezar.

Resultado

Tu regla personalizada se ha creado y aparece en el catálogo de reglas. Si estableces una programación, comprobará tus recursos de FSx for ONTAP con la frecuencia especificada.

Solución de problemas

No hay sistemas de archivos disponibles

Configura tus credenciales de AWS y asegúrate de que tu entorno cuente con al menos un sistema de archivos FSx for ONTAP. El generador de reglas necesita un sistema de archivos para aplicar reglas.

Interpretación con bajo nivel de confianza

Se necesita más información. Responde a las preguntas o reformula tu solicitud con detalles claros sobre el tipo de recurso, los límites y las condiciones.

Errores parciales de validación

Comprueba qué recursos han fallado y por qué. Las causas más habituales son la falta de configuración de enlaces o agentes o no tener suficientes permisos. Soluciona el problema y luego vuelve a validar.

Indicación ambigua

Sé más específico sobre lo que quieres comprobar. Incluye el tipo de recurso, la condición y el umbral.

Consulta los ejemplos de indicaciones para ayuda.

La regla se aplica a varios tipos de recursos

Crea una regla independiente para cada tipo de recurso. Solo se admite un tipo de recurso por regla.

Qué hacer a continuación

["Gestiona reglas personalizadas"](#)

Gestiona reglas personalizadas para NetApp Workload Factory

El catálogo de reglas es el lugar donde puedes gestionar todas tus reglas personalizadas. Puedes consultar los detalles de cada regla, comprobar sus resultados y activarla o desactivarla.

Ver el catálogo de reglas

El catálogo de reglas muestra todas las reglas que has creado, su estado, su programación y los últimos resultados.

Pasos

1. Inicia sesión usando una de las ["experiencias en la consola"](#).
2. Selecciona el menú  y luego selecciona **Generador de reglas**.
3. Haz clic en **Ver tus reglas** para abrir el catálogo de reglas.

Ver los resultados de la regla

Los resultados muestran qué recursos cumplen tu norma y cuáles no.

Pasos

1. En el catálogo de reglas, haz clic en la regla que quieras revisar.
2. Selecciona la pestaña **All runs results**.
3. Selecciona **Ver detalles** para ver los resultados de cada ejecución.

Si la comprobación ha fallado en algunos elementos, lee el mensaje de error para ver por qué. Las causas más habituales son problemas de conexión, falta de permisos o un enlace que no se ha configurado.

Editar una regla personalizada

Puedes modificar la lógica, la programación u otros ajustes de una regla en cualquier momento. Cuando editas una regla, el generador de reglas se abre con los ajustes actuales de la regla.

Pasos

1. En el catálogo de reglas, haz clic en la regla que quieras editar.
2. Haz clic en **Editar**.

La regla cambia al modo de borrador y se abre el generador de reglas.

3. Edita el mensaje de la regla o usa la conversación para mejorar la regla.
4. Revisa la interpretación actualizada de la IA y la definición de la regla.

El sistema muestra qué ha cambiado con respecto a la regla actual, incluida cualquier llamada a la API o lógica.

5. Haz una de las siguientes acciones en función de los cambios realizados:

- Si has hecho cambios menores, haz clic en **Guardar** para actualizar la regla.
- Si hiciste cambios importantes, haz clic en **Validar regla** para comprobarlos y, a continuación, haz clic en **Programar** para guardar y programar la regla, o haz clic en **Guardar como borrador** para guardarla sin programarla.
- Para descartar los cambios, haz clic en **Volver a la versión anterior**. La regla vuelve a su definición original y sale del modo de edición.

Haz un seguimiento de los costes y obtén informes de los recursos en NetApp Workload Factory

Haz un seguimiento de los costes y el uso del sistema de archivos FSx para ONTAP en una vista consolidada en la consola NetApp Workload Factory. Los datos de costes te ayudan a gestionar presupuestos y optimizar recursos de forma eficaz. Workload Factory también genera informes de costes para tus recursos del sistema de archivos FSx para ONTAP que puedes compartir con las partes interesadas.

Acerca de esta tarea

Workload Factory realiza un seguimiento de los costes y el uso del sistema de archivos FSx para ONTAP obteniendo los datos de costes de AWS Cost Explorer. Se realiza un seguimiento de los siguientes detalles de costes: tipo de uso, SKU de uso, tipo de implementación, uso y coste total.

En el caso de los recursos únicos, Workload Factory calcula los costes combinando el uso real del nivel de rendimiento, una parte proporcional de los costes del nivel de rendimiento asignados al espacio aprovisionado pero no utilizado, las asignaciones de rendimiento distribuidas por capacidad y el uso del pool de capacidad. Cada componente se multiplica por su precio por unidad para esa dimensión y los resultados se suman para determinar el coste total de cada recurso.

En el panel de control de costes, puedes filtrar los datos de costes y uso por cuentas de AWS, credenciales, una o varias regiones e intervalos de tiempo, para que puedas entender el consumo de tu sistema de archivos FSx for ONTAP. Los datos siempre se muestran a una tasa mensual.

Obtenemos datos sobre costes y uso de tus recursos del sistema de archivos FSx for ONTAP a través de AWS Cost Explorer utilizando los siguientes permisos: `ce:GetCostAndUsage` y `ce:GetTags`. Calculamos el coste total utilizando la API de AWS Cost Explorer y nuestras estimaciones.

Las claves de etiquetas y los valores de claves de etiquetas de asignación de AWS añaden una capa adicional de filtrado para localizar costes específicos. Una *etiqueta* consta de una clave y un valor. Para filtrar por claves de etiqueta y valores de claves de etiqueta, asigna etiquetas a tus sistemas de archivos FSx for ONTAP. ["Más información sobre las etiquetas de asignación de costes de AWS."](#)

Además de los datos de costes que aparecen en el panel de costes, puedes generar informes de costes para tus recursos de sistemas de archivos FSx para ONTAP. Los datos del informe de costes muestran información para sistemas de archivos y volúmenes específicos. El informe es un archivo PDF descargable que puedes compartir con las partes interesadas.

Haz un seguimiento de los costes

Los costes mostrados en la consola Workload Factory en el panel Cost se basan en los datos de AWS Cost Explorer, que se actualizan cada 24 horas.

Antes de empezar

Asegúrate de cumplir con los siguientes requisitos:

- Debes "[concede credenciales con la política de permisos de visualización, planificación y análisis](#)" en Workload Factory para hacer un seguimiento de los costes de FSx para ONTAP.
- Para filtrar por etiquetas de asignación de AWS, asegúrate de que tus sistemas de archivos FSx para ONTAP tienen etiquetas asignadas.

Pasos

1. Inicia sesión en "[NetApp Console](#)".
2. Selecciona el menú , **Workloads > Storage > FSx for ONTAP**.
3. En el menú **FSx for ONTAP**, selecciona **Cost**.
4. Desde el panel de control de Costes, filtra los datos de costes y capacidad de tus recursos FSx para ONTAP proporcionando lo siguiente:
 - a. **Cuentas de AWS**: selecciona las cuentas de las que quieres ver los datos de costes.
 - b. **Credenciales**: selecciona credenciales con permisos de *visualización, planificación y análisis*.
 - c. **Regiones**: selecciona las regiones de AWS de las que quieres ver los datos de costes.
 - d. **Intervalo de datos de costes**: selecciona el intervalo de tiempo de los datos de costes que deseas visualizar.
 - e. **Clave de etiqueta de asignación**: (Opcional) Selecciona una clave de etiqueta de asignación y su valor para generar un informe de costes detallado para todos los sistemas de archivos FSx for ONTAP asociados con la etiqueta AWS.
 - f. **Valores de etiqueta de asignación**: (Opcional) selecciona el valor de clave de etiqueta de asignación que está asociado con la clave de etiqueta de asignación para generar un informe de costes detallado para todos los sistemas de archivos FSx para ONTAP asociados con la etiqueta AWS.
5. Consulta **Cost Details** de tus recursos FSx for ONTAP.

Genera informes de costes para tus recursos FSx for ONTAP

Genera informes de costes para recursos específicos del sistema de archivos FSx for ONTAP para compartirlos con las partes interesadas.

Pasos

1. En el panel de costes, selecciona **Generar informe**.
2. En la pantalla Informe, proporciona la siguiente información:
 - a. **Sistema de archivos**: Selecciona uno o más sistemas de archivos FSx for ONTAP para incluir en el informe.
 - b. **Volumen**: (Opcional) Selecciona uno o más volúmenes para incluir en el informe.

Resultado

Se genera un informe en PDF que puede descargarse.

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 desees 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 anexo de volumen:** activa o desactiva la función. Al activar el modo de anexo 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
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
cloudformation:CreateStack	arn:aws:cloudformation:*:*:stack/netapp-metadata-/	Crear la pila
cloudformation:DescribeStacks	arn:aws:cloudformation:*:*:stack/netapp-metadata-/	Supervisar el estado de la pila
cloudformation:DescribeStackEvents	arn:aws:cloudformation:*:*:stack/netapp-metadata-/	Diagnostica fallos a nivel de recursos cloudformation:GetTemplateSummary * Validación previa de la plantilla

CloudTrail

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

Permiso	Recurso	Por qué
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
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 ["eliminar 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.

Gestiona el almacenamiento en bloque

Administra el almacenamiento en bloque para un sistema de archivos en NetApp Workload Factory

Usa NetApp Workload Factory para simplificar la gestión de tus recursos de almacenamiento en bloque, incluidos los igroups y los dispositivos de bloque, y controlar el acceso de los clientes a los dispositivos de bloque de FSx for ONTAP para ofrecer un rendimiento óptimo y minimizar los costos.

Acerca de esta tarea

Desde la consola de Workload Factory, puedes gestionar grupos de iniciadores (igroups) para controlar el

acceso de los clientes a los dispositivos de bloque. También puedes ver los detalles de los dispositivos de bloque, aumentar la capacidad, hacer clones, gestionar el acceso de los clientes, archivar datos de dispositivos de bloque inactivos y eliminar dispositivos de bloque.

Revisa el diagrama de almacenamiento de bloques para comprobar lo siguiente:

- Conexiones de clientes
- Estado del block device
- Relación nodo-cliente
- Posibles conexiones incorrectas de clientes

Antes de empezar

- Debes asociar un enlace para gestionar igroups. "[Aprende cómo asociar un enlace existente o crear y asociar un nuevo enlace](#)". Después de asociar el enlace, vuelve a esta operación.
- Debes tener un igroup o dispositivo de bloque existente para verlo y gestionarlo.

Gestiona igroups

Puedes ver los detalles de los igroups, gestionar el acceso de los clientes y eliminar igroups.

Gestiona el acceso de clientes a un igroup

Gestiona el acceso de los clientes para un igroup 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 la pestaña **Dispositivos de bloque**.
4. Selecciona el tipo de recurso **Initiator groups (igroups)** para ver los igroups existentes.
5. Ve al menú de acciones del dispositivo de bloque y selecciona **Gestionar acceso de clientes**.
6. Revisa los detalles de acceso del cliente que se muestran para el igroup.
7. Para hacer cambios en el acceso de clientes, selecciona **Editar acceso de clientes**.
8. En el cuadro de diálogo **Editar acceso de cliente**, puedes editar lo siguiente:
 - **nombre del grupo**
 - **descripción del igroup**
 - **Nombre de la Storage VM**
 - **Nombre del dispositivo de bloque**
 - **Tipo de sistema operativo**
 - **Iniciadores de host**
9. Selecciona **Aplicar**.

Eliminar un igroup

Elimina un igroup cuando ya no lo necesites.

Pasos

1. Inicia sesión en ["NetApp Console"](#).
2. Selecciona el menú , **Workloads > Storage > FSx for ONTAP**.
3. En **FSx for ONTAP**, selecciona la pestaña **Dispositivos de bloque**.
4. Selecciona el tipo de recurso **Initiator groups (igroups)** para ver los igroups existentes.
5. Ve al menú de acciones del dispositivo de bloque y luego selecciona **Delete initiator group**.
6. En el cuadro de diálogo Eliminar grupo iniciador (igroup), escribe "delete" para confirmar que quieres eliminar el igroup y luego selecciona **Delete**.

Gestiona dispositivos de bloque para un igroup

Los dispositivos de bloque, o LUN (números de unidad lógica), son volúmenes con sistemas de archivos en un entorno SAN, accesibles para los hosts a través de una red.

Puedes gestionar dispositivos de bloque para los sistemas de archivos FSx for ONTAP que utilizan el protocolo iSCSI.

Ver detalles del dispositivo de bloque

Consulta en cualquier momento los detalles de un dispositivo de bloque existente.

Pasos

1. Inicia sesión en ["NetApp Console"](#).
2. Selecciona el menú , **Workloads > Storage > FSx for ONTAP**.
3. En **FSx for ONTAP**, selecciona la pestaña **Dispositivos de bloque**.
4. Ve al menú de acciones del dispositivo de bloque y luego selecciona **Ver detalles**.

Se muestran los detalles generales, el consumo, el acceso y la información de protección del dispositivo de bloque.

Gestionar el acceso de los clientes a un dispositivo de bloque

Puedes gestionar el acceso de los clientes a un dispositivo de bloque ya existente en cualquier momento creando igroups y añadiendo o eliminando dispositivos de bloque e iniciadores de host.

Pasos

1. Inicia sesión en ["NetApp Console"](#).
2. Selecciona el menú , **Workloads > Storage > FSx for ONTAP**.
3. En **FSx for ONTAP**, selecciona la pestaña **Dispositivos de bloque**.
4. Accede al menú de acciones del dispositivo de bloques y, a continuación, selecciona **Gestionar el acceso de clientes**.
5. Si no existe ningún igroup, crea uno nuevo seleccionando **Map igroup > Create igroup**, y luego haz lo siguiente:
 - a. **Nombre del dispositivo de bloque:** introduce un nombre para el dispositivo de bloque. Puedes seleccionar varios dispositivos de bloque para asociarlos al igroup.

- b. **Tipo de sistema operativo**: selecciona el tipo de sistema operativo.
 - c. **nombre de igroup**: Introduce un nombre de igroup.
 - d. **descripción de igroup**: opcionalmente, introduce una descripción de igroup.
 - e. **Iniciadores de host**: introduce uno o varios iniciadores de host. Estos iniciadores deben seguir el formato de nombre cualificado iSCSI (IQN).
 - f. Selecciona **Crear**.
6. Si ya existe un igroup, selecciona **Map igroup > Map existing igroup** para añadir o eliminar dispositivos de bloque e iniciadores de host del igroup y luego selecciona **Map**.

Aumentar la capacidad de un dispositivo de bloques

Aumenta la capacidad de un dispositivo de bloque 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 la pestaña **Dispositivos de bloque**.
4. Accede al menú de acciones del dispositivo de bloque y, a continuación, selecciona **Aumentar capacidad**.
5. Introduce la nueva capacidad del dispositivo de bloque y selecciona la unidad.
6. Selecciona **Aumentar** para aplicar los cambios.



Después de aumentar el tamaño del dispositivo de bloque, sigue el procedimiento que proporciona tu sistema operativo anfitrión para descubrir el nuevo tamaño y expandir el sistema de archivos.

Clonar un dispositivo de bloque

Puedes crear un clon de un dispositivo de bloque existente en cualquier momento. Un clon de un dispositivo de bloque es una copia con capacidad de escritura del dispositivo de bloque original que comparte los mismos bloques de datos hasta que se hagan cambios en el original o en el clon. Clonar un dispositivo de bloque es una forma rápida y eficiente de crear copias reutilizables de tus datos sin consumir capacidad de almacenamiento adicional.

Pasos

1. Inicia sesión en "NetApp Console".
2. Selecciona el menú , **Workloads > Storage > FSx for ONTAP**.
3. En **FSx for ONTAP**, selecciona la pestaña **Dispositivos de bloque**.
4. Ve al menú de acciones del dispositivo de bloque y luego selecciona **Clonar dispositivo de bloque**.
5. En el cuadro de diálogo Clonar dispositivo de bloque, introduce un nombre para el dispositivo de bloque clonado.
6. Opcionalmente, activa la eliminación automática para eliminar automáticamente el dispositivo de bloque clonado cuando el volumen tenga poco espacio.
7. **configuración iSCSI**: opcional. Para conectar el clon de dispositivo de bloque a iniciadores de host, crea un nuevo grupo de iniciadores o asígnalo a un grupo de iniciadores existente.

- **Crear un nuevo grupo iniciador:** Selecciona esta opción para crear un nuevo grupo iniciador para el clon del dispositivo de bloque. Introduce los siguientes detalles:
 - i. **Sistema operativo del host:** Selecciona el tipo de sistema operativo del host.
 - ii. **Nombre del grupo iniciador:** Ingresa un nombre de igrup.
 - iii. **Iniciadores de host:** introduce uno o varios iniciadores de host. Estos iniciadores deben seguir el formato de nombre cualificado iSCSI (IQN).
 - **Asignar a un grupo iniciador existente:** Selecciona esta opción para asignar el clon del dispositivo de bloque a un grupo de iniciadores existente. Selecciona uno o varios grupos de iniciadores a los que asignar el dispositivo de bloque.
8. Selecciona **Clone** para crear el clon del dispositivo de bloque.

Archiva los datos de un dispositivo de bloque inactivo

Los dispositivos de bloque que ya no están asignados a un cliente o que no se usan durante siete días consecutivos se clasifican como dispositivos de bloque inactivos. Puedes archivar los datos de un dispositivo de bloque inactivo en el nivel del grupo de capacidad para recuperar capacidad SSD.

Pasos

1. Inicia sesión en ["NetApp Console"](#).
2. Selecciona el menú , **Workloads > Storage > FSx for ONTAP**.
3. En **FSx for ONTAP**, selecciona la pestaña **Dispositivos de bloque**.
4. En Dispositivos huérfanos, selecciona **Ver y recuperar capacidad**.
5. En la pantalla «Recuperar espacio para dispositivos de bloque no utilizados», selecciona uno o varios dispositivos de bloque para archivar los datos y recuperar la capacidad.
6. Selecciona **Archive**.

Eliminar un dispositivo de bloque

Los dispositivos de bloque que no se asignan a un cliente o que no se usan durante siete días son dispositivos de bloque inactivos. Esta operación desasigna y elimina el dispositivo de bloque seleccionado. Si el volumen FlexVol del host no contiene ningún dispositivo de bloque, Workload Factory lo elimina.

Pasos

1. Inicia sesión en ["NetApp Console"](#).
2. Selecciona el menú , **Workloads > Storage > FSx for ONTAP**.
3. En **FSx for ONTAP**, selecciona la pestaña **Dispositivos de bloque**.
4. En Dispositivos huérfanos, selecciona **Ver y recuperar capacidad**.
5. En la pantalla «Recuperar espacio para dispositivos de bloque no utilizados», selecciona uno o varios dispositivos de bloque para archivar los datos y recuperar la capacidad.
6. Selecciona **Borrar**.

Información relacionada

- ["Crea un igrup para un sistema de archivos FSx for ONTAP"](#)
- ["Crear un dispositivo de bloque para un sistema de archivos FSx for ONTAP"](#)

Aplica etiquetas a nivel de ONTAP a los dispositivos de bloque en NetApp Workload Factory

Usa el script nativo de datos de usuario de EC2 de NetApp Workload Factory para crear y etiquetar automáticamente dispositivos de bloque durante la implementación de instancias de AWS EC2. Agrega el script de datos de usuario de EC2 a la plantilla del asistente de lanzamiento de instancias cuando implementes una instancia de EC2 desde la consola de AWS EC2. Después de la implementación, Workload Factory usa los metadatos recopilados del script para aplicar etiquetas a nivel de ONTAP a tus dispositivos de bloque. Estas etiquetas te ayudan a ver qué host está consumiendo cada dispositivo de bloque para que puedas correlacionar rápidamente el uso con el host responsable al solucionar problemas o hacer auditorías.

Acerca de esta tarea

El script de datos de usuario EC2 crea dispositivos de bloque y aplica etiquetas EC2 de nivel ONTAP a los dispositivos de bloque durante el despliegue de instancias EC2.

La *etiqueta EC2* que se aplica al dispositivo de bloque contiene el nombre EC2, el ID EC2 y la ruta de montaje para el/los dispositivo(s) de bloque dentro de la instancia EC2.

Pasos

1. Sigue ["las instrucciones de Amazon Elastic Compute Cloud para lanzar una instancia EC2"](#) usando el asistente de lanzamiento de instancias en la consola de AWS EC2.
2. Agrega el script de datos de usuario de EC2 a la plantilla del asistente de lanzamiento de instancias para crear y etiquetar automáticamente los dispositivos de bloque.

Visita nuestro repositorio de GitHub FSx-ONTAP-sample-scripts para obtener el ["Script de datos de usuario de EC2"](#).

3. Lanza la instancia.

El script de datos de usuario de EC2 aplica automáticamente etiquetas de nivel ONTAP a los nuevos dispositivos de almacenamiento en bloque alojados en la instancia de EC2.

4. Para las instancias EC2 existentes, los scripts de datos de usuario solo surten efecto tras un reinicio.

Resultado

Las etiquetas EC2 aparecen en la tabla de dispositivos de bloque dentro del sistema de archivos FSx for ONTAP asociado.

Información relacionada

- ["Crea grupos de iniciadores \(igroups\) para un sistema de archivos en NetApp Workload Factory"](#)
- ["Administra el almacenamiento en bloque para un sistema de archivos en NetApp Workload Factory"](#)

Gestiona sistemas de archivos

Ajusta la capacidad del sistema de archivos en NetApp Workload Factory

Ajusta la capacidad de almacenamiento de la unidad SSD de un sistema de archivos

FSx for ONTAP para que se adapte a las necesidades de las cargas de trabajo con conjuntos de trabajo activos variables en NetApp Workload Factory. Aumenta manualmente la capacidad cuando el uso supere tu umbral, o redúcela cuando no estés usando los conjuntos de trabajo para ahorrar dinero. O bien, activa la gestión automática de la capacidad para que Workload Factory añada almacenamiento incremental a medida que cambien las necesidades con el tiempo, eliminando la carga de la supervisión manual.



La reducción de la capacidad de almacenamiento del SSD solo es compatible con los sistemas de archivos de segunda generación.

Ajusta manualmente la capacidad del sistema de archivos

Gracias a la capacidad elástica del sistema de archivos, puedes ajustar dinámicamente la capacidad de tus sistemas de archivos para adaptarla a las necesidades de tus cargas de trabajo.

Acerca de esta tarea

Cambiar la capacidad del sistema de archivos afecta las IOPS de tu sistema de archivos FSx for ONTAP.

Cuando **"IOPS aprovisionadas"** automáticamente para un sistema de archivos, las IOPS aumentan o disminuyen en 3 IOPS por cada aumento o disminución de 1 GiB en la capacidad del SSD.

Cuando **"IOPS aprovisionadas"** manualmente, es posible que tengas que aumentar la asignación de IOPS para admitir el aumento de la capacidad del sistema de archivos.

Para conocer los límites de capacidad de almacenamiento SSD, consulta **"Cuotas"** en la documentación de AWS FSx para NetApp ONTAP.

Antes de empezar

Para ajustar la capacidad de un sistema de archivos, primero tienes que [desactivar la gestión automática de la capacidad](#).

Pasos

1. Inicia sesión en **"NetApp Console"**.
2. Selecciona el menú  **Cargas de trabajo > Almacenamiento**.
3. En el panel de control, selecciona **Ajustar la capacidad del SSD**.
4. Selecciona el sistema de archivos cuya capacidad quieres ajustar y luego selecciona **Continuar**.
5. En el cuadro de diálogo «Ajustar capacidad del SSD», introduce un valor en el campo **Capacidad asignada**.
6. Selecciona la unidad de la capacidad aprovisionada.
7. Selecciona **Aplicar**.

Habilita la gestión automática de la capacidad y los nodos de información

Activa la gestión de capacidad y nodos de información para que NetApp Workload Factory añada automáticamente almacenamiento incremental y nodos de información (archivos) al sistema de archivos FSx for ONTAP y a un volumen, a medida que cambien las necesidades de capacidad con el tiempo. Estas funciones eliminan la necesidad de supervisar manualmente la capacidad y los nodos de información.

Solo una cuenta puede gestionar estas funciones.

Activar la gestión automática de la capacidad y las notificaciones de capacidad

Activa la gestión automática de la capacidad para añadir automáticamente almacenamiento incremental hasta el límite de tamaño máximo de un sistema de ficheros FSx para ONTAP. Configura las notificaciones para recibir alertas cuando el sistema de ficheros alcance un determinado umbral de capacidad.

Acerca de esta tarea

Workload Factory analiza el sistema de archivos FSx for ONTAP cada 30 minutos para comprobar si es necesario añadir almacenamiento incremental.

La cantidad máxima de capacidad de almacenamiento SSD para todos los sistemas de archivos FSx for ONTAP es de 524 288 GiB. Para solicitar un aumento de la cuota, consulta ["Cuotas"](#) en la documentación de AWS FSx for NetApp ONTAP.

Antes de empezar

Antes de empezar, ten en cuenta lo siguiente:

- Debes ["concede credenciales con la política de permisos de visualización, planificación y análisis"](#) en Workload Factory para completar esta tarea.
- Para asegurarte de que los nodos de información de volumen aumenten a medida que aumenta la capacidad de almacenamiento, 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.
- No debes activar esta función durante la migración de datos, ya que AWS impone un periodo de espera mínimo de seis horas entre cada aumento de la capacidad del SSD. Esta restricción podría retrasar los ajustes, así que planifica en consecuencia.

Pasos

1. Inicia sesión en ["NetApp Console"](#).
2. Selecciona el menú , **Cargas de trabajo > Almacenamiento**.
3. En el menú **Storage**, selecciona **Inventory**.
4. En **Inventario**, selecciona el sistema de archivos para el que quieres activar la capacidad automática.

Busca el gráfico **Elasticity** que muestra tanto el rendimiento como la capacidad de SSD del sistema de archivos seleccionado.

5. Selecciona **SSD** y luego selecciona **Manage**.
6. Selecciona el método de gestión de la capacidad. Las opciones son los modos incremental y adaptativo.
 - **Incremental**: aumenta la capacidad en una cantidad fija en los umbrales.
 - **Umbral**: Establece el umbral por debajo del aumento incremental para activar una notificación del servicio de notificación de NetApp Workload Factory. El valor predeterminado es 70%.

El ajuste del umbral solo está disponible si ["has activado el servicio de notificaciones de Workload Factory"](#).

- **Incremento incremental**: Ingresa el porcentaje máximo de incremento para el sistema de archivos FSx for ONTAP. El valor predeterminado es 80%.

Este es el umbral en el que Workload Factory activa un trabajo para aumentar la capacidad. Por

ejemplo, si el sistema de archivos alcanza el 80% de capacidad, entonces Workload Factory aumenta la capacidad.

- **Adaptativo:** predice y modifica la capacidad en función de los datos históricos.
 - **Look-back:** Establece el periodo de análisis en horas para determinar cuántos datos históricos se deben tener en cuenta para las predicciones de capacidad. El valor predeterminado es 120 horas.
 - **Planifica con antelación:** Establece el tiempo de buffer en horas para asegurarte de que la capacidad aumente antes de que realmente se necesite. El valor predeterminado es 48 horas.

7. Selecciona **Activar la gestión automática de la capacidad** y los permisos de credenciales *ver, planificar y analizar*.

Como alternativa, desactiva la función. Si necesitas aumentar la capacidad del sistema de archivos, primero debes desactivar la gestión automática de la capacidad.

8. Selecciona **Activar notificaciones de capacidad** para activar las notificaciones cuando la capacidad alcance el umbral que hayas establecido y cada vez que NetApp Workload Factory realice un aumento automático de la capacidad. El valor predeterminado es 70%.

La configuración de notificación de capacidad solo está disponible si "[has activado el servicio de notificaciones de Workload Factory](#)" y cuando la gestión automática de capacidad está activada.

9. Selecciona **Aplicar**.

Resultado

Se realiza una exploración del sistema de archivos cada 30 minutos para determinar si necesita capacidad adicional.

Habilitar la gestión automática de nodos de información para un sistema de archivos

Activa la gestión automática de nodos de información para aumentar el número de nodos de información (archivos) por volumen hasta el límite permitido.

Acerca de esta tarea

Workload Factory analiza el sistema de archivos FSx for ONTAP cada 30 minutos para verificar los nodos de información de volumen disponibles y comprobar si es necesario añadir nodos de información incrementales. El recuento aumenta en función de los umbrales de gestión automática de nodos de información.



Usuarios de Terraform: Terraform tiene una limitación que exige que todas las operaciones se completen dentro de Terraform. Terraform no admite la gestión de nodos de información, pero puedes habilitar la gestión automática de nodos de información en la consola de Workload Factory.

Antes de empezar

Antes de empezar, ten en cuenta lo siguiente:

- Para gestionar automáticamente los nodos de información 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.
- Puedes configurar la gestión automática de nodos de información con un *umbral de advertencia* que active una notificación del servicio de notificaciones de Workload Factory. Para utilizar esta función, primero debes "[activar el servicio de notificaciones de Workload Factory](#)".

- Debes ["concede credenciales con la política de permisos de visualización, planificación y análisis"](#) en Workload Factory para completar esta tarea.

Pasos

1. Inicia sesión en ["NetApp Console"](#).
2. Selecciona el menú , **Workloads > Storage > FSx for ONTAP**.
3. En la página FSx for ONTAP, selecciona **Inventario**.
4. En **Inventario**, selecciona el menú de acciones del sistema de archivos para el que quieres habilitar la gestión automática de nodos de información.
5. Selecciona **Gestionar**.
6. En «Información», selecciona el icono del lápiz situado junto a **Gestión automática de nodos de información**. El icono del lápiz aparece junto a la flecha desplegable al pasar el ratón por encima de la fila **Gestión automática de nodos de información**.
7. En el cuadro de diálogo **Gestión automática de nodos de información**, introduce lo siguiente:
 - a. **Credenciales**: selecciona las credenciales con permisos de *Automate* en el menú desplegable.
 - b. Selecciona el botón «Habilitar» para **habilitar la gestión automática de nodos de información**.

Como alternativa, desactiva la función. Si necesitas aumentar el número de nodos de información, primero debes desactivar la gestión automática de nodos de información.
 - c. **Umbral de advertencia**: establece el umbral de advertencia por debajo del incremento del umbral para activar una notificación del servicio de notificaciones de Workload Factory. El valor predeterminado es el 70 %.

La configuración del umbral de advertencia solo está disponible si ["has activado el servicio de notificaciones de Workload Factory"](#).

 - d. **Aumento del umbral**: introduce el porcentaje máximo de aumento del número de nodos de información (archivos) por volumen. El valor predeterminado es 80 %.
 - e. **Aumento incremental**: introduce el porcentaje para aumentar de forma incremental el número de nodos de información (archivos). El valor predeterminado es 10 %.
8. Selecciona **Aplicar**.

Resultado

Cada 30 minutos se analiza el sistema de archivos para determinar si los volúmenes necesitan más nodos de información (archivos) por volumen.

Gestiona la configuración del sistema de archivos FSx for ONTAP en NetApp Workload Factory

Gestiona la configuración de un sistema de archivos FSx for ONTAP en NetApp Workload Factory. Puedes gestionar las etiquetas del sistema de archivos, restablecer la contraseña de fsxadmin cuando sea necesario y actualizar la capacidad de rendimiento según sea preciso.

Gestiona las etiquetas del sistema de archivos FSx for ONTAP

Las etiquetas pueden ayudarte a clasificar tus recursos. Puedes añadir, editar y eliminar etiquetas de un sistema de archivos en cualquier momento en NetApp Workload Factory.

Pasos

1. Inicia sesión en ["NetApp Console"](#).
2. Selecciona el menú , **Cargas de trabajo > Almacenamiento**.
3. En el menú **Storage**, selecciona **Inventory**.
4. En el **Inventario**, selecciona el menú de acciones del sistema de archivos que deseas actualizar y a continuación selecciona **Gestionar etiquetas del sistema de archivos**.
5. En el cuadro de diálogo **Gestionar etiquetas del sistema de archivos**, añade, edita o elimina etiquetas según sea necesario.

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

6. Selecciona **Aplicar**.

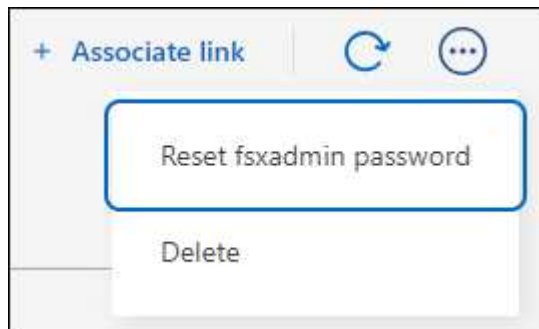
Restablece la contraseña de fsxadmin de un sistema de archivos FSx para ONTAP

Restablece la contraseña de fsxadmin en NetApp Workload Factory cuando sea necesario.

Si has indicado un usuario alternativo al crear el sistema de archivos, solo podrás restablecer la contraseña de fsxadmin en la consola de AWS.

Pasos

1. Inicia sesión en ["NetApp Console"](#).
2. Selecciona el menú , **Cargas de trabajo > Almacenamiento**.
3. En el menú **Storage**, selecciona **Inventory**.
4. En **Inventory**, selecciona el menú de acciones del sistema de archivos para el que quieras restablecer la contraseña de fsxadmin y, a continuación, selecciona **Manage**.
5. En la vista general del sistema de archivos, selecciona el menú de acciones.



6. Selecciona **Restablecer contraseña de fsxadmin**.
7. En el cuadro de diálogo «Restablecer contraseña de fsxadmin», introduce una nueva contraseña para fsxadmin y vuelve a introducirla para confirmarla.
8. Selecciona **Aplicar**.

Actualiza la capacidad de rendimiento de un sistema de archivos Amazon FSx for NetApp ONTAP

Actualiza la capacidad de rendimiento de un sistema de archivos FSx for ONTAP en NetApp Workload Factory según sea necesario.

Para conocer los límites de capacidad de rendimiento, consulta ["Cuotas"](#) en la documentación de AWS FSx for NetApp ONTAP.

Pasos

1. Inicia sesión en ["NetApp Console"](#).
2. Selecciona el menú , **Cargas de trabajo > Almacenamiento**.
3. En el menú **Storage**, selecciona **Inventory**.
4. En el **Inventario**, selecciona el menú de acciones del sistema de archivos cuya capacidad de rendimiento deseas actualizar y, a continuación, selecciona **Gestionar**.
5. En «Información», selecciona el icono del lápiz junto a **Capacidad de rendimiento**. El icono del lápiz aparece junto a la flecha desplegable cuando pasas el ratón sobre la fila **Capacidad de rendimiento**.
6. En el cuadro de diálogo «Capacidad de rendimiento», selecciona la capacidad de rendimiento que necesitas.
7. Selecciona **Aplicar** para guardar los cambios

Aprovisiona IOPS de SSD para un sistema de archivos FSx for ONTAP

Aprovisiona automáticamente o manualmente las IOPS de SSD para un sistema de archivos FSx for ONTAP en NetApp Workload Factory.

Acerca de esta tarea

Puedes habilitar el aprovisionamiento automático de IOPS de SSD para un sistema de archivos FSx o aprovisionar las IOPS manualmente.

Las IOPS asignadas automáticamente se calculan a razón de tres IOPS por GiB.

Si configuras manualmente las IOPS, es posible que tengas que aumentarlas antes de ["aumentar la capacidad del sistema de archivos"](#).

Para obtener información sobre los límites de IOPS, consulta ["Cuotas"](#) en la documentación de AWS FSx for NetApp ONTAP.

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 para el que quieres aprovisionar IOPS y, a continuación, selecciona **Manage**.
4. En Información, selecciona el icono del lápiz que aparece junto a la flecha del menú desplegable al pasar el ratón por encima de la fila **asignación de IOPS**.
5. En el cuadro de diálogo Provisioned IOPS, selecciona **Automatic** o **User provisioned**.
6. Si seleccionas **Aprovisionado por el usuario**, introduce el **valor de IOPS** que quieras.

7. Selecciona **Aplicar**.

Eliminar un sistema de archivos en NetApp Workload Factory

Para eliminar un sistema de archivos en NetApp Workload Factory, primero debes eliminar cualquier volumen, máquina virtual de almacenamiento o relación de replicación asociada al sistema de archivos.

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 FSx for ONTAP que quieres eliminar.
4. Selecciona **Gestionar**.
5. En la pestaña **Overview**, selecciona el menú de acciones.
6. Selecciona **Borrar**.
7. En el cuadro de diálogo «Eliminar sistema de archivos FSx for ONTAP», introduce el nombre del sistema de archivos FSx for ONTAP que quieres eliminar.
8. Selecciona **Eliminar** para confirmar.

Gestiona máquinas virtuales de almacenamiento

Gestiona la configuración de las máquinas virtuales de almacenamiento en NetApp Workload Factory

Administra la configuración de una máquina virtual de almacenamiento en NetApp Workload Factory. Puedes configurar y actualizar Active Directory para una máquina virtual de almacenamiento, actualizar la contraseña de la máquina virtual y gestionar las etiquetas de la máquina virtual.

Configura y actualiza AD para una máquina virtual de almacenamiento en NetApp Workload Factory

Configura y actualiza Active Directory para una máquina virtual de almacenamiento en un sistema de archivos FSx for ONTAP en NetApp Workload Factory.

Los mismos pasos se aplican para configurar y actualizar Active Directory para una máquina virtual de almacenamiento.

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 con la máquina virtual de almacenamiento que quieres actualizar y, a continuación, selecciona **Manage**.
4. En la vista general del sistema de archivos, en Storage VMs, selecciona **Manage**.

5. En la pantalla «Gestionar máquinas virtuales de almacenamiento», selecciona el menú de acciones de la máquina virtual de almacenamiento para la que quieres configurar Active Directory y, a continuación, selecciona **Acciones básicas > Gestionar la configuración de AD**.
6. En la página «Gestionar configuración de AD», introduce los siguientes datos:
 - a. **Dominio de Active Directory al que unirse:** introduce el dominio completo (FQDN) de tu Active Directory.
 - b. **Direcciones IP de DNS:** introduce hasta tres direcciones IP separadas por comas.
 - c. **Nombre NetBIOS del servidor SMB:** introduce el nombre NetBIOS del servidor SMB del objeto de equipo de Active Directory que crearás para tu máquina virtual de almacenamiento. Este es el nombre de esta máquina virtual de almacenamiento en Active Directory.
 - d. **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`.

- e. **Contraseña:** introduce la contraseña de la cuenta de servicio.
- f. **Unidad organizativa (OU):** introduce la unidad organizativa.

OU es el nombre de ruta distintivo de la unidad organizativa a la que quieres unir tu sistema de archivos.

- g. **Grupo de administradores delegados:** si lo deseas, introduce el grupo de administradores delegados del sistema de archivos.

El grupo «Administradores delegados» es 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 conectas a un AD autogestionado, utiliza el nombre del grupo de tu AD. El grupo predeterminado es `Domain Admins`.

7. Selecciona **Aplicar**.

Gestionar etiquetas de VM de almacenamiento

Las etiquetas pueden ayudarte a clasificar tus recursos. Puedes añadir, editar y eliminar etiquetas de una máquina virtual de almacenamiento en cualquier momento en NetApp Workload Factory.

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 con la máquina virtual de almacenamiento que quieres actualizar y, a continuación, selecciona **Manage**.
4. En la vista general del sistema de archivos, en Storage VMs, selecciona **Manage**.
5. En la pantalla «Gestionar máquinas virtuales de almacenamiento», selecciona el menú de acciones de la

máquina virtual de almacenamiento cuyas etiquetas quieres editar y, a continuación, selecciona **Acciones básicas > Editar etiquetas de la máquina virtual de almacenamiento**.

6. En la página Edit storage VM tags, añade, edita o elimina etiquetas.

El número máximo de etiquetas que puedes aplicar a una máquina virtual de almacenamiento es 50.

7. Selecciona **Aplicar**.

Restablecer la contraseña de la máquina virtual de almacenamiento en NetApp Workload Factory

Restablece la contraseña de una máquina virtual de almacenamiento en NetApp Workload Factory cuando sea necesario.

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 cuya contraseña de máquina virtual de almacenamiento deseas restablecer y, a continuación, selecciona **Manage**.
4. En la vista general del sistema de archivos, en Storage VMs, selecciona **Manage**.
5. En la pantalla «Gestionar máquinas virtuales de almacenamiento», selecciona el menú de acciones de la máquina virtual de almacenamiento cuya contraseña deseas restablecer y, a continuación, selecciona **Acciones básicas > Restablecer contraseña**.
6. En el cuadro de diálogo «Restablecer contraseña», introduce los siguientes datos:
 - a. **Nueva contraseña**: introduce una nueva contraseña para la máquina virtual de almacenamiento.
 - b. **Confirmar contraseña**: introduce de nuevo la nueva contraseña para confirmarla.

Eliminar una máquina virtual de almacenamiento en NetApp Workload Factory

Elimina una máquina virtual de almacenamiento (SVM) que ya no necesites de la configuración de un sistema de archivos FSx for ONTAP.

Antes de empezar

Revisa lo siguiente antes de eliminar una máquina virtual de almacenamiento:

- Asegúrate de que ninguna aplicación esté accediendo a los datos en la SVM.
- Elimina todos los volúmenes que no sean raíz adjuntos a la SVM.

Pasos

1. Inicia sesión en "NetApp Console".
2. Selecciona el menú , **Workloads > Storage > FSx for ONTAP**.
3. En **FSx para ONTAP**, selecciona el menú de acciones del sistema de ficheros que quieres actualizar y luego selecciona **Manage**.
4. En la vista general del sistema de archivos, en Storage VMs, selecciona **Manage**.
5. En la pantalla «Gestionar máquinas virtuales de almacenamiento», selecciona el menú de acciones de la máquina virtual de almacenamiento que deseas eliminar.

6. Selecciona **Eliminar VM de almacenamiento**.
7. En el cuadro de diálogo «Eliminar máquina virtual de almacenamiento», escribe «delete» para eliminar la máquina virtual de almacenamiento.
8. 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.