



## **Proteja sus datos**

### **Amazon FSx for NetApp ONTAP**

NetApp

February 11, 2026

# Tabla de contenidos

Proteja sus datos .....	1
Tipos de protección de datos en NetApp Workload Factory .....	1
Tipos de protección de datos .....	1
Prácticas recomendadas para proteger sus datos de cargas de trabajo .....	2
Proteger los datos de la carga de trabajo con snapshots .....	2
Proteja los datos de su carga de trabajo con la protección autónoma contra ransomware de NetApp con IA .....	2
Proteger sus datos de carga de trabajo con replicación de volumen .....	2
Proteger sus datos de carga de trabajo con backups .....	3
Recomendaciones para proteger los datos de su carga de trabajo .....	3
Usar instantáneas .....	3
Cree una snapshot manual de un volumen de FSx para ONTAP .....	3
Crear una política de instantáneas para máquinas virtuales de almacenamiento en Workload Factory ..	4
Restaurar un volumen desde una instantánea en Workload Factory .....	6
Utilice copias de seguridad para el almacenamiento de objetos .....	7
Crear una copia de seguridad manual de un volumen en NetApp Workload Factory .....	7
Restaurar un volumen desde una copia de seguridad en NetApp Workload Factory .....	8
Utilizar replicación .....	9
Crear una relación de replicación en NetApp Workload Factory .....	9
Inicializar una relación de replicación en NetApp Workload Factory .....	12
Proteja sus datos con la protección autónoma contra ransomware de NetApp con IA .....	13
Habilitar ARP/AI para un sistema de archivos o un volumen .....	14
Validar ataques de ransomware .....	16
Recupere los datos después de un ataque de ransomware .....	16
Clonar un volumen en NetApp Workload Factory .....	17
Utilice datos de clúster ONTAP locales en NetApp Workload Factory .....	17
Detectar un clúster de ONTAP en las instalaciones .....	18
Replique datos de volúmenes de un clúster de ONTAP en las instalaciones .....	19
Eliminar un clúster ONTAP local de NetApp Workload Factory .....	21
Proteja sus datos con una bóveda cibernética .....	21

# Proteja sus datos

## Tipos de protección de datos en NetApp Workload Factory

FSx para ONTAP admite instantáneas, protección autónoma contra ransomware de NetApp con IA, replicación y copias de seguridad para la protección de datos. Le recomendamos que utilice una combinación de tipos de protección de datos para prepararse para lo inevitable y proteger sus datos.

### Tipos de protección de datos

La protección de datos de tus cargas de trabajo ayuda a garantizar que puedas recuperarte de cualquier pérdida de datos en cualquier momento. Obtenga más información sobre los tipos de protección de datos antes de seleccionar las funciones que utilizará.

#### Snapshot

Una copia Snapshot crea una imagen de un momento específico de solo lectura de un volumen dentro del volumen de origen como copia Snapshot. Es posible usar la copia Snapshot para recuperar archivos individuales o para restaurar todo el contenido de un volumen. Las copias Snapshot son la base de todos los métodos de backup. La copia Snapshot que se crea en el volumen se usa para mantener el volumen replicado y el archivo de backup sincronizados con los cambios realizados en el volumen de origen.

#### Protección autónoma contra ransomware de NetApp con IA

NetApp Autonomous Ransomware Protection with AI (ARP/AI) utiliza el análisis de la carga de trabajo en entornos NAS (NFS/SMB) para detectar y advertir sobre actividad anormal que podría ser un ataque de ransomware. Cuando se sospecha de un ataque, ARP/AI también crea instantáneas nuevas e inmutables, además de la protección existente proporcionada por las instantáneas programadas.

#### Replicación

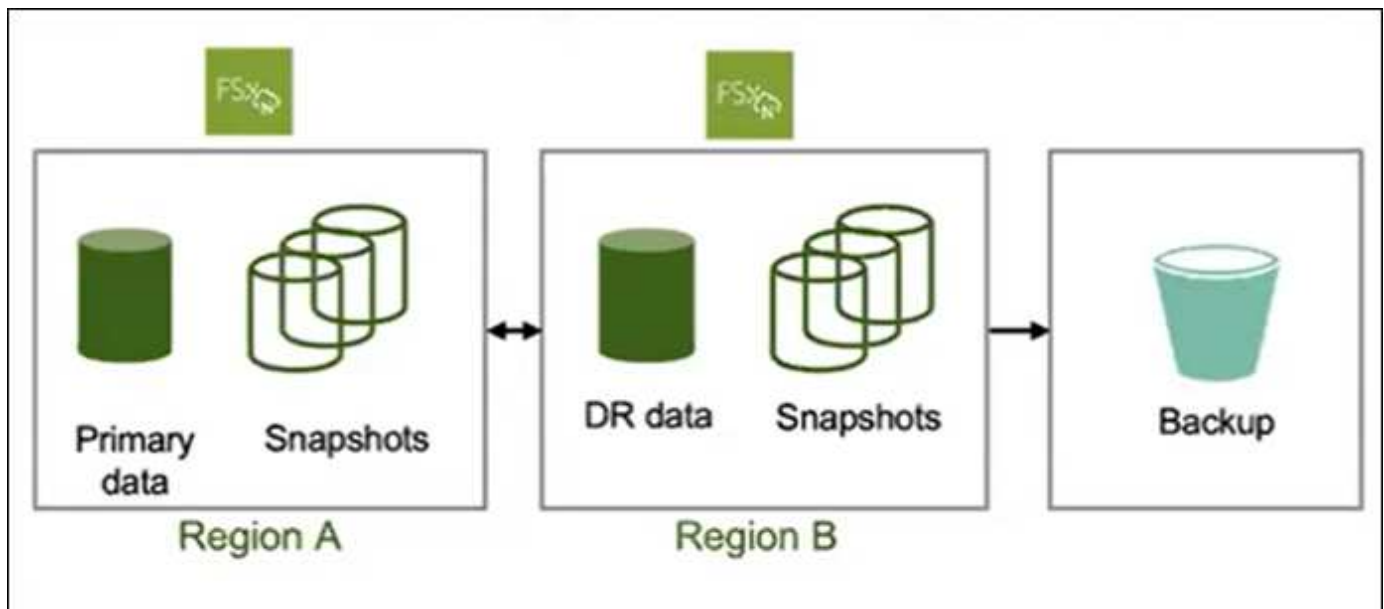
La replicación crea una copia secundaria de sus datos en otro sistema de archivos FSx para ONTAP y actualiza continuamente los datos secundarios. Los datos estarán actualizados y disponibles siempre que haga falta, como por ejemplo, la recuperación ante desastres.

Puedes elegir crear volúmenes replicados en otro sistema de archivos FSx for ONTAP y archivos de backup en el cloud. O puede elegir simplemente crear volúmenes replicados o archivos de copia de seguridad - es su elección.

#### Completo

Puede crear backups de sus datos en el cloud para protegerlos y para su retención a largo plazo. Si es necesario, puede restaurar un volumen, una carpeta o archivos individuales desde la copia de seguridad en el mismo sistema de archivos de trabajo o diferente.

El siguiente diagrama muestra una representación visual de la protección de datos para el almacenamiento de FSx para ONTAP mediante snapshots, replicación entre regiones y backup en el almacenamiento de objetos.



## Prácticas recomendadas para proteger sus datos de cargas de trabajo

FSX para ONTAP ofrece varias opciones de protección de datos que pueden combinarse para lograr los objetivos seleccionados de punto y tiempo de recuperación. Para obtener la mejor protección posible, se recomienda que se usen tanto snapshots de volúmenes como backups de volúmenes.

Un objetivo de punto de recuperación (RPO) describe la frecuencia con la que se debe garantizar que sea la última copia de sus datos, que depende de la frecuencia con la que se realicen las copias. Un objetivo de tiempo de recuperación (RTO) define cuánto tiempo se tarda en restaurar los datos.

### Proteger los datos de la carga de trabajo con snapshots

Las snapshots son versiones virtuales puntuales de un volumen que se realizan de forma programada. Puede acceder a las instantáneas utilizando comandos estándar del sistema de archivos. Las snapshots ofrecen un objetivo de punto de recuperación de tan solo una hora. El objetivo de tiempo de recuperación depende de la cantidad de datos que se deben restaurar y está limitado principalmente por el límite de rendimiento del volumen. Las copias Snapshot también permiten a los usuarios restaurar ficheros y directorios específicos, lo que reduce aún más el objetivo de tiempo de recuperación. Las Snapshot solo consumen espacio adicional del volumen para los cambios que se han hecho en el volumen.

### Proteja los datos de su carga de trabajo con la protección autónoma contra ransomware de NetApp con IA

NetApp Autonomous Ransomware Protection with AI (ARP/AI) actúa como una importante capa adicional de defensa si el software antivirus no ha podido detectar una intrusión. Al configurar una política ARP/AI, se habilita para todas las máquinas virtuales de almacenamiento y todos los volúmenes existentes y recientemente creados. Una vez habilitado, ARP/AI detecta y protege todos los volúmenes y máquinas virtuales de almacenamiento. Si una extensión de archivo está marcada como anormal, debe evaluar la alerta.

### Proteger sus datos de carga de trabajo con replicación de volumen

La replicación de volúmenes crea una copia de los datos más recientes de un volumen que incluye todas sus instantáneas en una región diferente. Si no puede permitirse RTO de varias horas de una operación de restauración de volumen completo desde un backup de volumen, considere la posibilidad de realizar una replicación de volumen. Aunque la replicación de volúmenes garantiza que los datos recientes estén

disponibles en una región diferente para que los pueda usar, es necesario ajustar los clientes para que los utilicen en la otra región.

## Proteger sus datos de carga de trabajo con backups

Los backups de volúmenes proporcionan copias puntuales independientes del volumen. Pueden utilizarse para almacenar copias de seguridad antiguas y proporcionar la segunda copia necesaria de sus datos. Los programas de backup diarios, semanales y mensuales permiten alcanzar los objetivos de punto de recuperación desde un día. Los backups de volúmenes solo se pueden restaurar como un conjunto. La creación de un volumen a partir de un backup (RTO) puede tardar horas a muchos días, según el tamaño del backup.

## Recomendaciones para proteger los datos de su carga de trabajo

Tenga en cuenta las siguientes recomendaciones para proteger sus datos de carga de trabajo.

- Utilice la replicación de volumen para la recuperación ante desastres: si su aplicación requiere un RTO bajo, considere usar la replicación de volumen para replicar sus datos en otra región.
- Uso de copias de seguridad de volúmenes junto con instantáneas: El uso de las dos funciones de forma conjunta garantiza la posibilidad de restaurar los archivos a partir de instantáneas y realizar restauraciones completas en caso de pérdida de volumen mediante copias de seguridad.
- Defina una política de backup de volumen: Asegúrese de que la política de backup satisfaga los requisitos de su empresa en cuanto a antigüedad y frecuencia de backup. Recomendamos conservar un mínimo de dos backups diarios en cada volumen.
- Definir una programación de Snapshot: Es menos probable que se utilicen copias Snapshot más antiguas para restaurar datos. Se recomienda definir una programación de snapshot que tenga en cuenta la disminución de los retornos de mantener las snapshots más antiguas frente al coste de la capacidad de snapshot adicional.
- Habilite una política ARP/AI para su sistema de archivos o volúmenes individuales para agregar una capa adicional de protección para proteger sus datos de ataques de ransomware.

## Usar instantáneas

### Cree una snapshot manual de un volumen de FSx para ONTAP

Cree una instantánea manual de un volumen FSx para ONTAP en NetApp Workload Factory. Las instantáneas son versiones puntuales del contenido de su volumen.

Las Snapshot son recursos de volúmenes y son capturas instantáneas de los datos que solo consumen espacio para los datos modificados. Debido a que los datos cambian con el tiempo, las snapshots suelen consumir más espacio a medida que envejecen.

FSX para volúmenes de ONTAP utiliza la copia puntual en escritura, de modo que cualquier archivo sin modificar en las copias snapshot no consuma ninguna capacidad del volumen.




Las copias Snapshot no son copias de sus datos. Si desea hacer copias de sus datos, considere la posibilidad de utilizar las funciones de replicación de volúmenes o backups de FSx para ONTAP.

### Antes de empezar

Debe asociar un enlace para crear una instantánea manual de un volumen. ["Aprenda a asociar un enlace existente o a crear y asociar un nuevo enlace"](#). Después de asociar el enlace, vuelva a esta operación.

## Pasos

1. Inicie sesión con uno de los ["experiencias de consola"](#) botones .
2. Seleccione el menú  y luego seleccione **Almacenamiento**.
3. En el menú Almacenamiento, seleccione **FSx para ONTAP**.
4. Desde **FSx for ONTAP**, seleccione el menú de acciones del sistema de archivos que contiene el volumen para el cual se creará una instantánea y luego seleccione **Administrar**.
5. En la descripción general del sistema de archivos, seleccione la pestaña **Volúmenes**.
6. Desde la pestaña **Volúmenes**, seleccione el menú de acciones para el volumen que desea proteger con instantáneas.
7. Seleccione **Acciones de protección de datos** y luego **Administrar instantáneas**.
8. Desde la página Administrar instantáneas, seleccione **Crear instantánea**.
9. En el cuadro de diálogo Crear una instantánea, haga lo siguiente:
  - a. Introduzca un nombre para la instantánea en el campo **Nombre de la instantánea**.
  - b. Opcionalmente, seleccione una etiqueta o cree una nueva etiqueta.
  - c. Establezca el **Período de retención** como un número de horas, días, meses o años.
  - d. Opcional: **Hacer que esta instantánea sea inmutable** para evitar que se elimine durante el período de retención.

Acepte la declaración sobre instantáneas inmutables.
10. Seleccione **Crear**.

## Crear una política de instantáneas para máquinas virtuales de almacenamiento en Workload Factory

Cree una política de instantáneas personalizada para las máquinas virtuales de almacenamiento en Workload Factory para administrar la creación y retención de instantáneas. Una política de instantáneas define cómo el sistema crea instantáneas para una máquina virtual de almacenamiento. Puede crear una política de instantáneas para una máquina virtual de almacenamiento en un sistema de archivos FSx para ONTAP . También puede compartir la política entre varias máquinas virtuales de almacenamiento.

### Acerca de esta tarea

Puede crear una política de Snapshot personalizada que difiera de las tres políticas de Snapshot incorporadas para FSx para ONTAP:

- default
- default-1weekly
- none

De forma predeterminada, cada volumen está asociado con la política de Snapshot del sistema de archivos


default . Recomendamos usar esta política para la mayoría de las cargas de trabajo.

La personalización de una política le permite especificar cuándo se deben crear snapshots, cuántas copias se deben conservar y cómo asignarles un nombre.

### Antes de empezar

- Una vez creada una política de Snapshot, su asociación con las máquinas virtuales de almacenamiento no puede modificarse, pero siempre puede añadir o eliminar la política de los volúmenes.
- Tenga en cuenta lo siguiente acerca de la capacidad de Snapshot antes de usar Snapshot:
  - En la mayoría de los conjuntos de datos, una capacidad adicional del 20 % es suficiente para mantener snapshots hasta cuatro semanas. A medida que los datos envejecen, es menos probable que se utilice para restauraciones.
  - La sobrescritura de todos los datos de una copia Snapshot consume una capacidad de volumen importante, lo que tiene en cuenta el aprovisionamiento de la capacidad del volumen.
- Para crear una política de instantáneas personalizada, debe asociar un vínculo. ["Aprenda a asociar un enlace existente o a crear y asociar un nuevo enlace"](#). Después de asociar el enlace, vuelva a esta operación.

### Pasos

1. Inicie sesión con uno de los ["experiencias de consola"](#)botones .
2. Seleccione el menú  y luego seleccione **Almacenamiento**.
3. En el menú Almacenamiento, seleccione **FSx para ONTAP**.
4. Desde **FSx for ONTAP**, seleccione el menú de acciones del sistema de archivos con el volumen y luego seleccione **Administrar**.
5. En la descripción general del sistema de archivos, seleccione la pestaña **Storage VMs**.
6. Desde la pestaña **Máquinas virtuales de almacenamiento**, seleccione el menú de acciones para el volumen que desea proteger con instantáneas programadas, luego **Acciones avanzadas** y luego **Administrar políticas de instantáneas**.
7. En la página de administración de políticas de Snapshot, seleccione **Crear política de instantáneas**.
8. En el campo **Nombre de la política de instantáneas**, introduzca un nombre para la política de instantáneas.
9. De forma opcional, introduzca una descripción para la política de Snapshot.
10. En **Programación de políticas y copias**, seleccione cuándo crear instantáneas. Por ejemplo, cada minuto o cada hora.

Puede seleccionar más de una frecuencia.

11. En **Número de copias**, introduzca el número de copias que desea conservar.

El número máximo de copias es 1.023.

12. Opcional: En **convención de nomenclatura**, ingrese un **Prefijo** para la política.
13. **La etiqueta de retención** se rellena automáticamente.

Esta etiqueta hace referencia a la etiqueta SnapMirror, o replicación que se utiliza para seleccionar solo instantáneas especificadas para la replicación del sistema de archivos de origen al de destino.

14. Opcional: Habilita **instantáneas inmutables** para cualquier horario que necesites, establece el **Período de retención** para cada horario y acepta la sentencia para continuar.

Al habilitar snapshots inmutables, todas las snapshots de esta política de snapshots se bloquean para evitar que se eliminen durante el período de retención.

15. **Compartir entre VM de almacenamiento:** Habilitado por defecto. Cuando está habilitada, la política de Snapshot se comparte en todas las máquinas virtuales de almacenamiento del sistema de archivos. Deshabilite para crear una política de snapshots para una sola máquina virtual de almacenamiento.
16. Seleccione **Crear**.

## Restaurar un volumen desde una instantánea en Workload Factory

En Workload Factory, puede restaurar datos desde una instantánea a un volumen existente o a un volumen nuevo. La operación de restauración permite la recuperación en un punto determinado del tiempo cuando un volumen contiene archivos eliminados o dañados.

### Acerca de esta tarea

Tiene la opción de restaurar datos de una instantánea a un volumen existente o a un volumen nuevo.


La creación de un nuevo volumen a partir de una instantánea realiza una copia de un volumen completo en unos pocos segundos, independientemente del tamaño del volumen. La copia recién creada representa un nuevo volumen.

### Antes de empezar

Tenga en cuenta las siguientes limitaciones antes de crear un volumen a partir de una copia de Snapshot:

- Solo es posible restaurar un volumen a partir de una copia Snapshot si tiene una copia Snapshot existente del volumen.
- Cambios en los modelos de permisos: Si utiliza esta operación para cambiar el tipo de protocolo de almacenamiento conectado a la red (NAS), también puede cambiar el modelo de permisos que proporciona el estilo de seguridad. Es posible que experimente problemas de permisos de acceso a archivos, que solo puede corregir manualmente con el acceso de administrador mediante la configuración de herramientas de cliente NAS para permisos.

### Pasos

1. Inicie sesión con uno de los ["experiencias de consola"](#) botones .
2. Seleccione el menú  y luego seleccione **Almacenamiento**.
3. En el menú Almacenamiento, seleccione **FSx para ONTAP**.
4. Desde **FSx for ONTAP**, seleccione el menú de acciones del sistema de archivos con el volumen y luego seleccione **Administrar**.
5. En la descripción general del sistema de archivos, seleccione la pestaña **Volúmenes**.
6. Desde la pestaña **Volúmenes**, seleccione el menú de acciones para el volumen que desea restaurar desde una instantánea.
7. Seleccione **Acciones de protección de datos** y luego **Administrar instantáneas**.
8. Desde la página Administrar instantáneas, seleccione el menú de acciones para la instantánea que desea restaurar y luego seleccione **Restaurar**.



9. En el cuadro de diálogo Restaurar volumen desde una instantánea, seleccione una de las siguientes opciones:

- Cambie para seleccionar **Restaurar como un nuevo volumen**.

En el campo **Nombre del volumen restaurado**, introduzca un nombre único para el volumen que desea restaurar.

- Restaurar datos de una instantánea a un volumen existente. Esta operación elimina de forma permanente cualquier dato que se haya modificado después del momento de creación de la instantánea.

Acepte la sentencia para continuar.

10. Seleccione **Restaurar**.

## Utilice copias de seguridad para el almacenamiento de objetos

### Crear una copia de seguridad manual de un volumen en NetApp Workload Factory

Cree una copia de seguridad manual de un volumen fuera de las copias de seguridad programadas regularmente en NetApp Workload Factory.

#### Acerca de esta tarea


Los backups de FSx para ONTAP se realizan por volumen, por lo que cada backup solo contiene los datos de un volumen concreto.

Los backups de FSx para ONTAP son incrementales, lo que significa que solo los datos del volumen que han cambiado después de guardar el backup más reciente. De este modo, se minimiza el tiempo necesario para crear el backup y el almacenamiento necesario para el backup, lo que permite ahorrar costes de almacenamiento al no duplicar los datos.

#### Antes de empezar

Para realizar backups de los volúmenes, tanto el volumen como el sistema de archivos deben tener suficiente capacidad de almacenamiento SSD disponible para almacenar la snapshot de backup. Al realizar una copia Snapshot de backup, la capacidad de almacenamiento adicional que consume la copia de Snapshot no puede provocar que el volumen supere el 98% de la utilización de almacenamiento de las unidades de estado sólido. Si esto sucede, la copia de seguridad fallará.

#### Pasos

1. Inicie sesión con uno de los ["experiencias de consola"](#) botones .
2. Seleccione el menú  y luego seleccione **Almacenamiento**.
3. En el menú Almacenamiento, seleccione **FSx para ONTAP**.
4. Desde **FSx for ONTAP**, seleccione el menú de acciones del sistema de archivos con el volumen y luego seleccione **Administrar**.
5. En la descripción general del sistema de archivos, seleccione la pestaña **Volúmenes**.
6. Desde la pestaña **Volúmenes**, seleccione las acciones del volumen que desea respaldar.
7. Seleccione **Acciones de protección de datos, FSX para copia de seguridad de ONTAP** y luego **Copia**

**de seguridad manual.**


8. En el cuadro de diálogo Manual backup, escriba un nombre para el backup.
9. Seleccione **Back up**.

## Restaurar un volumen desde una copia de seguridad en NetApp Workload Factory

En NetApp Workload Factory, puede restaurar un volumen desde una copia de seguridad a cualquier sistema de archivos FSx para ONTAP en su cuenta de AWS.

La fábrica de cargas de trabajo determina si tiene suficiente capacidad para la restauración y puede añadir automáticamente capacidad del nivel de almacenamiento SSD en caso de que no lo haga.

### Pasos

1. Inicie sesión con uno de los ["experiencias de consola"](#) botones .
2. Seleccione el menú  y luego seleccione **Almacenamiento**.
3. En el menú Almacenamiento, seleccione **FSx para ONTAP**.
4. Desde **FSx for ONTAP**, seleccione el menú de acciones del sistema de archivos con el volumen y luego seleccione **Administrar**.
5. En la descripción general del sistema de archivos, seleccione la pestaña **Volúmenes**.
6. Desde la pestaña **Volúmenes**, seleccione el menú de acciones para el volumen que desea restaurar desde una copia de seguridad.
7. Seleccione **Acciones de protección de datos, FSX para copia de seguridad de ONTAP** y luego **Restaurar desde una copia de seguridad**.
8. En el cuadro de diálogo Restore from a backup, proporcione lo siguiente:
  - a. **Sistema de archivos de destino**: Seleccione el sistema de archivos de destino en el menú desplegable.
  - b. **Target storage VM**: Seleccione la VM de almacenamiento de destino en el menú desplegable.
  - c. **Nombre de la copia de seguridad**: Seleccione el nombre de la copia de seguridad en el menú desplegable.
  - d. **Nombre del volumen restaurado**: Introduzca el nombre del volumen restaurado.
9. Verifique la capacidad del sistema de archivos para la operación de restauración.

Cuando la capacidad del sistema de archivos es limitada, se puede producir lo siguiente:

- La restauración puede aumentar la capacidad utilizada por encima del umbral especificado. Puede completar la operación de restauración. Considere ["Adición manual de capacidad del nivel de almacenamiento SSD"](#) o seleccionar Workload Factory para agregar automáticamente capacidad de nivel de almacenamiento SSD.
  - La restauración requiere capacidad SSD adicional. Debe seleccionar que Workload Factory agregue automáticamente capacidad de nivel de almacenamiento SSD para continuar.
10. Seleccione **Restaurar**.

# Utilizar replicación

## Crear una relación de replicación en NetApp Workload Factory

Crea una relación de replicación para un sistema de archivos FSx para ONTAP en NetApp Workload Factory para evitar la pérdida de datos en caso de un desastre imprevisto. La replicación es compatible entre dos sistemas de archivos FSx para ONTAP y entre un sistema ONTAP local y un sistema de archivos FSx para ONTAP.

### Acerca de esta tarea

La replicación protege tus datos si un desastre afecta tu región.

Esta operación crea una relación de replicación para volúmenes de origen en un sistema de archivos FSx para ONTAP o un sistema ONTAP local.

Los volúmenes replicados en el sistema de archivos de destino son volúmenes de protección de datos (DP) y siguen el formato de nomenclatura `{OriginalVolumeName}_copy: .`

Cuando replicas un volumen de origen con archivos inmutables, el volumen de destino y el sistema de archivos permanecen bloqueados hasta que termina el periodo de retención de los archivos inmutables en el volumen de origen. La función de archivos inmutables está disponible cuando ["crear un volumen"](#) para un sistema de archivos FSx for ONTAP.



- La replicación no es compatible con volúmenes de bloques que usan los protocolos iSCSI o NVMe.
- Puede replicar un volumen de origen (lectura/escritura) o un volumen de protección de datos (DP). Se admite la replicación en cascada, pero no un tercer salto. Más información sobre ["replicación en cascada"](#).


### Antes de empezar

Revisa estos requisitos antes de empezar.

- Debes tener un sistema de ficheros FSx for ONTAP para usarlo como destino en la relación de replicación.
- El sistema de ficheros FSx for ONTAP que uses para la relación de replicación debe tener un enlace asociado. ["Aprenda a asociar un enlace existente o a crear y asociar un nuevo enlace"](#). Después de asociar el enlace, vuelve a esta operación.
- Para la replicación desde un sistema ONTAP local a un sistema de archivos FSx for ONTAP, asegúrate de haber detectado el sistema ONTAP local.

Sigue estos pasos para replicar volúmenes específicos o todos los volúmenes en un sistema de archivos.

### Pasos

1. Inicie sesión con uno de los ["experiencias de consola"](#) botones .
2. Seleccione el menú  y luego seleccione **Almacenamiento**.
3. En el menú Almacenamiento, seleccione **FSx para ONTAP**.
4. Desde **FSx for ONTAP**, seleccione el menú de acciones del sistema de archivos que contiene los volúmenes a replicar y luego seleccione **Administrar**.

5. Replique todos los volúmenes en un sistema de archivos o replique los volúmenes seleccionados.
- Para replicar todos los volúmenes en un sistema de archivos: En la descripción general del sistema de archivos, seleccione **Replicar datos**.
  - Para replicar volúmenes seleccionados: En la descripción general del sistema de archivos, seleccione la pestaña **Volúmenes**.

En la tabla Volúmenes, seleccione uno o más volúmenes y, a continuación, seleccione **Replicar datos**.

6. En la página Replicar datos, en Destino de replicación, proporcione lo siguiente:

- a. **Caso de uso:** Seleccione uno de los siguientes casos de uso para la replicación. Dependiendo del caso de uso seleccionado, Workload Factory completa el formulario con valores recomendados de acuerdo con las mejores prácticas. Puede aceptar los valores recomendados o realizar cambios a medida que completa el formulario.

- Migración: Transfiere tus datos al sistema de archivos FSx para ONTAP de destino
- Recuperación ante desastres en caliente: Garantiza una alta disponibilidad y una recuperación ante desastres rápida para cargas de trabajo críticas
- Recuperación ante desastres en frío o de archivado:
  - Recuperación ante desastres en frío: Utiliza objetivos de tiempo de recuperación (RTO) y objetos de punto de recuperación (RPO) más largos para reducir los costes
  - Archivado: Replica los datos para un almacenamiento a largo plazo y cumplimiento de normativas
- Otros

Además, la selección de casos de uso determina la política de replicación o la política de SnapMirror (ONTAP). Los términos utilizados para describir las políticas de replicación provienen de "[Documentación de ONTAP 9](#)".

- Para la migración y otro tipo, la política de replicación se denomina *MirrorAllSnapshots*. *MirrorAllSnapshots* es una política asíncrona para reflejar todas las instantáneas y el último sistema de archivos activo.
- Para la recuperación ante desastres caliente, fría o de archivado, la política de replicación se denomina *MirrorAndVault*. *MirrorAndVault* es una política asíncrona y de almacén para reflejar el último sistema de archivos activo y las copias snapshot diarias y semanales.

Para todos los casos de uso, si habilita Snapshot para la retención a largo plazo, la política de replicación predeterminada es *MirrorAndVault*.

- b. **FSX para el sistema de archivos ONTAP:** Seleccione credenciales, región y FSX para el nombre del sistema de archivos ONTAP para el sistema de archivos FSX para ONTAP de destino.
- c. **Nombre de VM de almacenamiento:** Seleccione la VM de almacenamiento en el menú desplegable. La máquina virtual de almacenamiento que seleccione es el destino de todos los volúmenes seleccionados en esta relación de replicación.
- d. **Nombre del volumen:** El nombre del volumen de destino se genera automáticamente con el siguiente formato {OriginalVolumeName}\_copy. Se puede usar el nombre de volumen generado automáticamente o introducir otro nombre de volumen.
- e. **Política de niveles:** Seleccione la política de organización en niveles para los datos almacenados en el volumen de destino. La política de organización en niveles se establece de forma predeterminada

en la política de organización en niveles recomendada para el caso de uso seleccionado.

*Equilibrado (automático)* es la política de niveles predeterminada al crear un volumen mediante la consola de Workload Factory. Para obtener más información sobre las políticas de niveles de volumen, consulte "[Capacidad de almacenamiento del volumen](#)" en la documentación de AWS FSx para NetApp ONTAP. Tenga en cuenta que Workload Factory utiliza nombres basados en casos de uso en la consola de Workload Factory para las políticas de niveles e incluye los nombres de políticas de niveles de FSx para ONTAP entre paréntesis.

Si seleccionó el caso de uso de migración, Workload Factory selecciona automáticamente copiar la política de niveles del volumen de origen al volumen de destino. Puede anular la selección para copiar la política de niveles y seleccionar una política de niveles que se aplique al volumen seleccionado para la replicación.

- a. **Tasa de transferencia máxima:** Selecciona **Limited** e introduce el límite máximo de transferencia en MB/s.. Alternativamente, selecciona **Ilimitado**.

Sin un límite, el rendimiento de la red y de las aplicaciones puede disminuir. También recomendamos una tasa de transferencia ilimitada para los sistemas de archivos de FSx for ONTAP para cargas de trabajo cruciales; por ejemplo, aquellas que se usan principalmente para la recuperación ante desastres.

7. En Configuración de replicación, proporcione lo siguiente:

- a. **Intervalo de replicación:** Seleccione la frecuencia con la que se transfieren las instantáneas del volumen de origen al volumen de destino.
- b. **Retención a largo plazo:** Opcionalmente, habilita instantáneas para la retención a largo plazo. La retención a largo plazo permite que los servicios empresariales continúen funcionando incluso si se produce un fallo completo del sitio, compatible con la conmutación por error de forma transparente mediante una copia secundaria.

Las replicaciones sin retención a largo plazo utilizan la política *MirrorAllSnapshots*. Al habilitar la retención a largo plazo, se asigna la política *MirrorAndVault* a la replicación.

Si habilita la retención a largo plazo, seleccione una política existente o cree una nueva política para definir las snapshots que se replicarán y el número que se retendrá.



Las etiquetas de origen y destino coincidentes son necesarias para la retención a largo plazo. Si lo desea, la fábrica de carga de trabajo puede crear etiquetas que faltan.

- **Elige una política existente:** Selecciona una política existente en el menú desplegable.
  - **Crear una nueva política:** ingrese un **nombre de política**.
- c. **Instantáneas inmutables:** Opcional. Seleccione **Activar instantáneas inmutables** para evitar que las instantáneas tomadas en esta política se eliminen durante el período de retención.
- Establezca el **Período de retención** en número de horas, días, meses o años.
  - **Políticas de instantáneas:** En la tabla, seleccione la frecuencia de la política de instantáneas y el número de copias que se deben retener. Puede seleccionar más de una política de Snapshot.
- d. **Punto de acceso S3:** de manera opcional, adjunte un punto de acceso S3 para acceder a los datos del sistema de archivos FSx for ONTAP que residen en volúmenes NFS o SMB/CIFS a través de las API de AWS S3. Sólo se admite el tipo de acceso a archivos. Proporcionando los siguientes detalles:
- **Nombre del punto de acceso S3:** Ingrese el nombre del punto de acceso S3.

- **Usuario:** Seleccione un usuario existente con acceso al volumen o cree un nuevo usuario.
- **Tipo de usuario:** seleccione **UNIX** o **Windows** como tipo de usuario.
- **Configuración de red:** selecciona **Internet** o **Virtual private cloud (VPC)**. El tipo de red que elijas determina si el punto de acceso es accesible desde internet o está restringido a una VPC específica.
- **Habilitar metadatos:** habilitar metadatos crea una tabla de S3 que contiene todos los objetos accesibles por el punto de acceso de S3, que puedes usar para auditoría, gobernanza, automática, análisis y optimización. Habilitar metadatos genera costes adicionales de AWS. Consulta ["Documentación de precios de Amazon S3"](#) para más información.

e. **Etiquetas de punto de acceso S3:** opcionalmente, puedes añadir hasta 50 etiquetas.

8. Seleccione **Crear**.

## Resultado

La relación de replicación aparece en la pestaña **Relaciones de replicación** en el sistema de archivos FSX for ONTAP de destino.

## Inicializar una relación de replicación en NetApp Workload Factory

Inicialice una relación de replicación entre los volúmenes de origen y destino para transferir la instantánea y todos los bloques de datos en NetApp Workload Factory.


### Acerca de esta tarea

La inicialización realiza una transferencia *baseline*: Realiza una instantánea del volumen de origen y, a continuación, transfiere la Snapshot y todos los bloques de datos a los que hace referencia al volumen de destino.

### Antes de empezar

Tenga en cuenta cuándo decide completar esta operación. La inicialización puede requerir mucho tiempo. Puede ser conveniente ejecutar la transferencia básica en horas de menor actividad.

### Pasos

1. Inicie sesión con uno de los ["experiencias de consola"](#)botones .
2. Seleccione el menú  y luego seleccione **Almacenamiento**.
3. En el menú Almacenamiento, seleccione **FSx para ONTAP**.
4. Desde **FSx for ONTAP**, seleccione el menú de acciones del sistema de archivos a actualizar y luego seleccione **Administrar**.
5. Desde la descripción general del sistema de archivos, seleccione la pestaña **Relaciones de replicación**.
6. En la pestaña Relaciones de replicación, seleccione el menú de acciones de la relación de replicación que desea inicializar.
7. Seleccione **Inicializar**.
8. En el cuadro de diálogo Inicializar relación, seleccione **Inicializar**.

# Proteja sus datos con la protección autónoma contra ransomware de NetApp con IA

Proteja sus datos con NetApp Autonomous Ransomware Protection with AI (ARP/AI), una función que utiliza el análisis de la carga de trabajo en entornos NAS (NFS/SMB) para detectar y advertir sobre actividad anormal que podría ser un ataque de ransomware. Cuando se sospecha de un ataque, ARP/AI también crea instantáneas nuevas e inmutables desde las que puede restaurar sus datos.

## Acerca de esta tarea

Utilice ARP/AI para protegerse contra ataques de denegación de servicio donde el atacante retiene los datos hasta que se paga un rescate. ARP/AI ofrece detección de ransomware en tiempo real basada en:

- Identificación de los datos entrantes como texto cifrado o sin formato.
- Análisis que detectan:
  - **Entropía:** Una evaluación de la aleatoriedad de los datos en un archivo
  - **Tipos de extensión de archivo:** Una extensión que no se ajusta al tipo de extensión normal
  - **IOPS de archivo:** Un aumento en la actividad de volumen anormal con cifrado de datos

ARP/AI puede detectar la propagación de la mayoría de los ataques de ransomware después de que solo se cifra una pequeña cantidad de archivos, tomar medidas automáticamente para proteger los datos y alertarlo de que se está produciendo un ataque sospechoso.

La función ARP/AI se actualiza automáticamente según la versión de ONTAP que ejecuta Amazon FSx for NetApp ONTAP, por lo que no es necesario realizar actualizaciones manuales.

## Modos de aprendizaje y activos

ARP/AI opera primero en *modo de aprendizaje* y luego cambia automáticamente al *modo activo*.

- **Modo de aprendizaje:** cuando habilita ARP/AI, se ejecuta en *modo de aprendizaje*. En el modo de aprendizaje, el sistema de archivos FSx para ONTAP desarrolla un perfil de alerta basado en las áreas analíticas: entropía, tipos de extensión de archivo e IOPS de archivo. Después de que el sistema de archivos ejecuta ARP/AI en modo de aprendizaje durante el tiempo suficiente para evaluar las características de la carga de trabajo, Workload Factory cambia automáticamente a ARP/AI en *modo activo* y comienza a proteger sus datos.
- **Modo activo:** después de que ARP/AI cambia al *modo activo*, FSx for ONTAP crea instantáneas de ARP/AI para proteger los datos si se detecta una amenaza.

En el modo activo, si una extensión de archivo se marca como anormal, debe evaluar la alerta. Puede actuar en la alerta para proteger sus datos o puede marcar la alerta como un falso positivo. Al marcar una alerta como falso positivo, se actualiza el perfil de alerta. Por ejemplo, si la alerta se activa con una nueva extensión de archivo y marca la alerta como un falso positivo, no recibirá una alerta la próxima vez que se observe la extensión de archivo.

Los volúmenes FlexVol que contienen un dispositivo de bloque inician ARP/AI en modo activo.

## Configuraciones no admitidas

Las siguientes configuraciones no admiten el uso de ARP/AI.

- Volúmenes iSCSI
- Volúmenes de NVMe

## Habilitar ARP/AI para un sistema de archivos o un volumen

Habilitar ARP/AI para un sistema de archivos agrega protección para todos los volúmenes NAS existentes y NAS (NFS/SMB) recientemente creados de manera automática. También puede habilitar ARP/AI para volúmenes individuales.

Después de habilitar ARP/AI, si ocurre un ataque y usted identifica que el ataque es real, Workload Factory configura automáticamente una política de instantáneas que toma hasta seis instantáneas cada cuatro horas. Cada instantánea queda bloqueada durante 2 a 5 días.


### Antes de empezar

Para habilitar ARP/AI para un sistema de archivos o un volumen, debe asociar un enlace. ["Aprenda a asociar un enlace existente o a crear y asociar un nuevo enlace"](#) . Después de asociar el enlace, vuelva a esta operación.




## Habilitar ARP/AI para un sistema de archivos

### Pasos

1. Inicie sesión con uno de los "experiencias de consola"botones .
2. Seleccione el menú  y luego seleccione **Almacenamiento**.
3. En el menú Almacenamiento, seleccione **FSx para ONTAP**.
4. Desde **FSx for ONTAP**, seleccione el menú de acciones del sistema de archivos para habilitar ARP/AI y luego seleccione **Administrar**.
5. En Información, seleccione el ícono de lápiz junto a **Protección autónoma contra ransomware**. El ícono del lápiz aparece junto a la flecha cuando el mouse pasa sobre la fila **Protección autónoma contra ransomware**.
6. Desde la página de Protección autónoma contra ransomware con IA (ARP/AI) de NetApp , haga lo siguiente:
  - a. Habilitar o deshabilitar la función.
  - b. **Creación automática de instantáneas**: seleccione la cantidad máxima de instantáneas que desea conservar y el intervalo de tiempo entre tomas de instantáneas. El valor predeterminado es 6 instantáneas cada 4 horas.
  - c. **Instantáneas inmutables**: seleccione el período de retención predeterminado en horas y la cantidad máxima de días para conservar las instantáneas inmutables. Habilite esta opción para garantizar que las instantáneas no se puedan eliminar ni modificar hasta que finalice el período de retención especificado.
  - d. **Detección**: Opcionalmente, seleccione cualquiera de los siguientes parámetros para escanear y detectar anomalías automáticamente.
7. Acepte la sentencia para continuar.
8. Seleccione **Aplicar** para guardar los cambios.

## Habilitar ARP/AI para un volumen


### Pasos

1. Inicie sesión con uno de los "experiencias de consola"botones .
2. Seleccione el menú  y luego seleccione **Almacenamiento**.
3. En el menú Almacenamiento, seleccione **FSx para ONTAP**.
4. Desde **FSx for ONTAP**, seleccione el menú de acciones del sistema de archivos para habilitar ARP/AI y luego seleccione **Administrar**.
5. Desde la pestaña Volúmenes, seleccione el menú de acciones del volumen para habilitar ARP/AI, luego **Acciones de protección de datos** y luego **Administrar ARP/AI**.
6. En el cuadro de diálogo Administrar ARP/AI, haga lo siguiente:
  - a. Habilitar o deshabilitar la función.
  - b. **Detección**: Opcionalmente, seleccione cualquiera de los siguientes parámetros para escanear y detectar anomalías automáticamente.
7. Acepte la sentencia para continuar.
8. Seleccione **Aplicar** para guardar los cambios.

## Validar ataques de ransomware

Determina si un ataque es una falsa alarma o un incidente de ransomware genuino.

### Pasos

1. Inicie sesión con uno de los ["experiencias de consola"](#)botones .
2. Seleccione el menú  y luego seleccione **Almacenamiento**.
3. En el menú Almacenamiento, seleccione **FSx para ONTAP**.
4. Desde **FSx for ONTAP**, seleccione el sistema de archivos para validar los ataques de ransomware.
5. Desde la descripción general del sistema de archivos, seleccione la pestaña **Volúmenes**.
6. Seleccione **Analizar ataques** desde el mosaico de Protección contra ransomware autónoma.
7. Descargue el informe de eventos de ataque para revisar si algún archivo o carpeta se vio comprometido y luego decidir si se ha producido un ataque.
8. Si no se produjo ningún ataque, seleccione **Falsa alarma** para el volumen de la tabla y luego seleccione **Cerrar**.
9. Si se ha producido un ataque, selecciona **Ataque real** para el volumen de la tabla. Se abre el cuadro de diálogo Restore compromised volume data. Puede proceder a [recupere sus datos](#) inmediatamente o seleccionar **Cerrar** y volver a completar el proceso de recuperación más tarde.


## Recupere los datos después de un ataque de ransomware

Cuando se sospecha de un ataque, el sistema toma una instantánea del volumen en ese momento y bloquea esa copia. Si el ataque se confirma más tarde, se pueden restaurar los archivos afectados o el volumen completo utilizando la instantánea ARP/AI.

Las instantáneas bloqueadas no se pueden eliminar hasta que finalice el período de retención. Sin embargo, si más tarde decide marcar el ataque como un falso positivo, la copia bloqueada se eliminará.

Con el conocimiento de los ficheros afectados y el tiempo de ataque, es posible recuperar de forma selectiva los ficheros afectados de varias instantáneas, en lugar de simplemente revertir todo el volumen a una de las instantáneas.

### Pasos

1. Inicie sesión con uno de los ["experiencias de consola"](#)botones .
2. Seleccione el menú  y luego seleccione **Almacenamiento**.
3. En el menú Almacenamiento, seleccione **FSx para ONTAP**.
4. Desde **FSx para ONTAP**, seleccione el sistema de archivos para el cual desea recuperar datos.
5. Desde la descripción general del sistema de archivos, seleccione la pestaña **Volúmenes**.
6. Seleccione **Analizar ataques** desde el mosaico de Protección contra ransomware autónoma.
7. Si se ha producido un ataque, selecciona **Ataque real** para el volumen de la tabla.
8. En el cuadro de diálogo Restore compromised volume data, siga las instrucciones para restaurar en el nivel de archivo o volumen. En la mayoría de los casos, restaurará archivos en lugar de un volumen entero.
9. Después de completar la restauración, seleccione **Cerrar**.

## Resultado

Se han restaurado los datos en peligro.

# Clonar un volumen en NetApp Workload Factory

Clone un volumen en NetApp Workload Factory para crear un volumen de lectura y escritura del volumen original para realizar pruebas.

El clon refleja el estado actual de un momento específico de los datos. También puede utilizar clones para proporcionar a los usuarios adicionales acceso a los datos sin tener que darles acceso a los datos de producción.


## Acerca de esta tarea

Solo se admite el clonado de volúmenes para volúmenes FlexClone.

Cuando se clona un volumen, se crea un volumen editable con referencias a las copias Snapshot del volumen principal. La creación de clones se produce en segundos. Los datos clonados no residen en el clon del volumen, sino que residen en el volumen principal. Todos los datos nuevos que se escriben en el volumen después de la creación del clon residen en el clon.

Para que un volumen clonado contenga todos los datos del volumen principal y todos los datos nuevos añadidos al clon después de su creación, deberá hacerlo ["divida el clon"](#) a partir del volumen principal. Además, no se puede eliminar un volumen principal si tiene un clon. Debe dividir un clon para poder eliminar un volumen principal.

## Pasos

1. Inicie sesión con uno de los ["experiencias de consola"](#) botones .
2. Seleccione el menú  y luego seleccione **Almacenamiento**.
3. En el menú Almacenamiento, seleccione **FSx para ONTAP**.
4. Desde **FSx for ONTAP**, seleccione el menú de acciones del sistema de archivos FSx for ONTAP que contiene el volumen a clonar y luego seleccione **Administrar**.
5. En la pestaña Descripción general del sistema de archivos, seleccione la pestaña **Volúmenes**.
6. En la pestaña Volúmenes, seleccione el menú de acciones del volumen a clonar.
7. Seleccione **Acciones de protección de datos**, luego **Clonar volumen**.
8. En el cuadro de diálogo Clone volume, escriba un nombre para el clon del volumen.
9. Seleccione **Clonar**.

# Utilice datos de clúster ONTAP locales en NetApp Workload Factory

Descubra y replique datos locales de ONTAP en NetApp Workload Factory para que puedan usarse para enriquecer las bases de conocimiento de IA.

## Acerca de esta tarea

Para utilizar datos de un clúster de ONTAP en las instalaciones, primero tendrá que detectar el clúster de ONTAP en las instalaciones. Después de detectar un clúster de ONTAP en las instalaciones, puede usar los datos para cualquiera de los siguientes casos de uso.

## Casos de uso

Tenga en cuenta que el caso de uso principal para la carga de trabajo de GenAI es el foco de esta serie de tareas.

- **Carga de trabajo de GenAI:** Replica los datos de volumen de ONTAP en las instalaciones a un sistema de archivos FSx for ONTAP para que los datos puedan usarse ["Enriquezca las bases de conocimientos sobre IA"](#).
- **Copia de seguridad y migración a la nube:** Los datos de volúmenes ONTAP replicados en las instalaciones a un sistema de archivos FSx for ONTAP se pueden usar como copia de seguridad en la nube.
- \* Organización en niveles de datos\*: Después de la replicación, los datos de volumen ONTAP locales a los que se accede con poca frecuencia se pueden organizar en niveles desde el nivel de almacenamiento SSD hasta el nivel de almacenamiento del pool de capacidad.

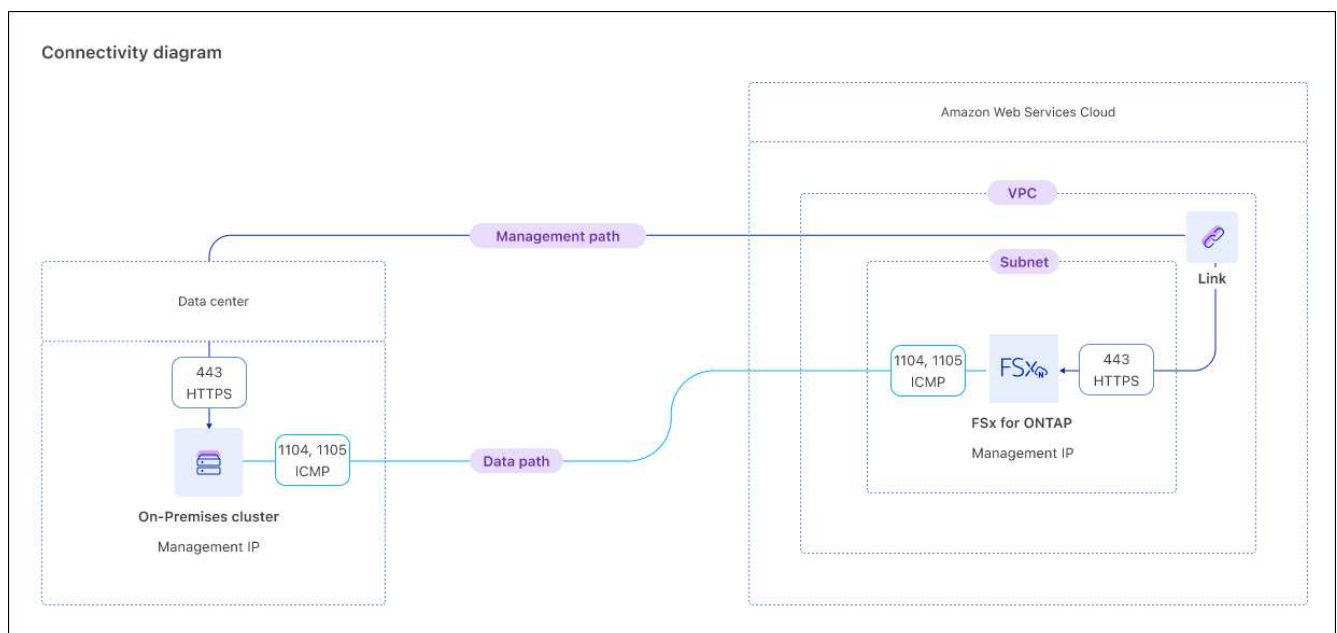
## Detectar un clúster de ONTAP en las instalaciones

Descubra un clúster ONTAP local en NetApp Workload Factory para que pueda replicar los datos en un sistema de archivos Amazon FSx for NetApp ONTAP .

### Antes de empezar


Asegúrese de tener lo siguiente antes de comenzar:

- Un sistema de archivos FSx para ONTAP para la replicación.
- Un enlace conectado para asociarse con el clúster local detectado. Si no tienes un enlace, tendrás que hacerlo ["cree uno"](#).
- Credenciales de usuario de ONTAP con los permisos requeridos.
- ONTAP on-premises versión 9,8 y posteriores.
- Conectividad como se muestra en el siguiente diagrama.



## Pasos

1. Inicie sesión con uno de los ["experiencias de consola"](#) botones .

2. Seleccione el menú  y luego seleccione **Almacenamiento**.
3. Seleccione la pestaña **On-premises ONTAP**.
4. Seleccione **Discover**.
5. Revise los requisitos previos y seleccione **Siguiente**.
6. En la página Discover ONTAP on-premises, proporcione lo siguiente en **Configuración de clúster**:
  - a. **Enlace**: Seleccione un enlace. El enlace se asociará con el clúster local para crear conectividad entre el clúster y Workload Factory.  
  
Si no ha creado un enlace, siga las instrucciones y vuelva a esta operación y seleccione el enlace.
  - b. **Dirección IP del clúster**: Proporcione la dirección IP para que el clúster de ONTAP en las instalaciones se replique.
  - c. **Credenciales de ONTAP**: Introduzca las credenciales de ONTAP para el clúster de ONTAP local. Asegúrese de que el usuario tiene los permisos necesarios.
7. Seleccione **Discover** para iniciar el proceso de detección.

## Resultado

El clúster de ONTAP local se detecta y ahora aparece en la pestaña **On-premises ONTAP**.

Ahora los datos se pueden ver en su clúster de ONTAP en las instalaciones y [Replicar los datos en un sistema de archivos FSx para ONTAP](#).


## Replique datos de volúmenes de un clúster de ONTAP en las instalaciones

Replica datos de volúmenes de un clúster ONTAP on-premises en un sistema de archivos FSx para ONTAP. Después de la replicación, los datos se pueden usar para enriquecer las bases de conocimiento de IA.

### Antes de empezar

- Debe detectar un clúster de ONTAP en las instalaciones para replicar sus datos del volumen.
- Debe tener disponible un sistema de archivos FSx para ONTAP para que sea el destino de la replicación.
- Tanto el clúster de ONTAP en las instalaciones como el sistema de archivos FSx para ONTAP que utilizas para la relación de replicación deben tener un enlace asociado. ["Aprenda a asociar un enlace existente o a crear y asociar un nuevo enlace"](#). Después de asociar el enlace, vuelva a esta operación.

### Pasos

1. Inicie sesión con uno de los ["experiencias de consola"](#)botones .
2. Seleccione el menú  y luego seleccione **Almacenamiento**.
3. En el menú Almacenamiento, seleccione \* ONTAP local\*.
4. Para buscar volúmenes por VM de almacenamiento, puedes **Seleccionar VM de almacenamiento** en el menú desplegable.
5. Seleccione uno o más volúmenes para replicar y luego seleccione **Replicar**.
6. En la página Create replication, en Replication target, proporcione lo siguiente:
  - a. **FSX para el sistema de archivos ONTAP**: Seleccione credenciales, región y FSX para el nombre del sistema de archivos ONTAP para el sistema de archivos FSX para ONTAP de destino.

- b. **Nombre de VM de almacenamiento:** Seleccione la VM de almacenamiento en el menú desplegable.
- c. **Nombre del volumen:** El nombre del volumen de destino se genera automáticamente con el siguiente formato {OriginalVolumeName}\_copy. Se puede usar el nombre de volumen generado automáticamente o introducir otro nombre de volumen.
- d. **Datos por niveles:** Seleccione la política de organización en niveles para los datos almacenados en el volumen de destino.
  - **Automático:** la política de niveles predeterminada al crear un volumen mediante la interfaz de usuario de Workload Factory FSx para ONTAP . Agrupa en niveles todos los datos fríos, incluidos datos de usuario e instantáneas, en el nivel de almacenamiento del grupo de capacidad durante un período de tiempo específico.
  - **Solo Snapshot:** Organiza en niveles solo los datos de instantánea en el nivel de almacenamiento de la agrupación de capacidad.
  - **Ninguno:** Mantiene todos los datos de su volumen en el nivel de almacenamiento primario.
  - **Todo:** Marca todos los datos del usuario y los datos de instantánea como fríos y los almacena en el nivel de almacenamiento del grupo de capacidad.

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

Para obtener más información sobre las políticas de organización en niveles de volúmenes, consulte ["Capacidad de almacenamiento del volumen"](#) la documentación de AWS FSx para NetApp ONTAP.

- a. **Tasa de transferencia máxima:** Seleccione **Limited** e introduzca el límite máximo de transferencia en MIB/s.. Alternativamente, selecciona **Ilimitado**.

Sin un límite, el rendimiento de la red y de las aplicaciones puede disminuir. También recomendamos una tasa de transferencia ilimitada para los sistemas de archivos de FSx for ONTAP para cargas de trabajo cruciales; por ejemplo, aquellas que se usan principalmente para la recuperación ante desastres.

7. En Configuración de replicación, proporcione lo siguiente:

- a. **Intervalo de replicación:** Seleccione la frecuencia con la que se transfieren las instantáneas del volumen de origen al volumen de destino.
- b. **Retención a largo plazo:** Opcionalmente, habilita instantáneas para la retención a largo plazo.

Si habilita la retención a largo plazo, seleccione una política existente o cree una nueva política para definir las snapshots que se replicarán y el número que se retendrá.

- Para una política existente, selecciona **Elige una política existente** y luego selecciona la política existente en el menú desplegable.
- Para una nueva política, seleccione **Crear una nueva política** y proporcione lo siguiente:
  - **Nombre de la política:** Introduzca un nombre de política.
  - **Políticas de instantáneas:** En la tabla, seleccione la frecuencia de la política de instantáneas y el número de copias que se deben retener. Puede seleccionar más de una política de Snapshot.

8. Seleccione **Crear**.

## Resultado

La relación de replicación aparece en la pestaña **Relaciones de replicación** en el sistema de archivos FSX for ONTAP de destino.


## Eliminar un clúster ONTAP local de NetApp Workload Factory

Elimine un clúster ONTAP local de NetApp Workload Factory cuando sea necesario.

### Antes de empezar

Es necesario "[suprimir todas las relaciones de replicación existentes](#)" para cualquier volumen en el clúster de ONTAP en las instalaciones antes de quitar el clúster de manera que no queden relaciones rotas.

### Pasos

1. Inicie sesión con uno de los "[experiencias de consola](#)"botones .
2. Seleccione el menú  y luego seleccione **Almacenamiento**.
3. En el menú Almacenamiento, seleccione \* ONTAP local\*.
4. Seleccione el clúster de ONTAP en las instalaciones que desea quitar.
5. Seleccione el menú de acciones y seleccione **Eliminar de Workload Factory**.

## Resultado

El clúster ONTAP local se elimina de NetApp Workload Factory.

## Proteja sus datos con una bóveda cibernética.

Un volumen de bóveda cibernética es una ubicación de almacenamiento aislada y segura que se utiliza para almacenar copias de seguridad de sus datos, protegiéndolos de ataques de ransomware y otras amenazas cibernéticas. Como parte de la creación del almacén, creará un volumen de almacén cibernético, deshabilitará todos los protocolos de cliente, establecerá una relación de replicación entre el volumen de origen y el volumen del almacén cibernético y creará instantáneas inmutables en el volumen del almacén cibernético.

### ¿Qué es una bóveda cibernética?

Una bóveda cibernética es una técnica específica de protección de datos que implica almacenar datos críticos en un entorno aislado, separado de la infraestructura de TI principal.

La bóveda cibernética es un repositorio de datos "aislado de la red", inmutable e indeleble, inmune a las amenazas que afectan a la red principal, como el malware, el ransomware o incluso las amenazas internas. Una bóveda cibernética se puede lograr con instantáneas inmutables e indelebles.

Las copias de seguridad con espacio de aire que utilizan métodos tradicionales implican la creación de espacio y la separación física de los medios primarios y secundarios. Al trasladar los medios fuera del sitio y/o cortar la conectividad, los actores maliciosos no tienen acceso a los datos. Esto protege los datos pero puede generar tiempos de recuperación más lentos.

### FSx para bóvedas cibernéticas ONTAP

Amazon FSx for NetApp ONTAP es compatible como origen y destino de la bóveda cibernética.

## **Implementación**

Workload Factory ofrece asistencia en la creación de una arquitectura de bóveda cibernética. Después de que usted se ponga en contacto con NetApp para expresar su interés en implementar una bóveda cibernética, un especialista de NetApp se pondrá en contacto con usted para analizar sus requisitos.

Envía un correo electrónico a [ng-FSx-CyberVault@netapp.com](mailto:ng-FSx-CyberVault@netapp.com) para comenzar.

## **Información relacionada**

Para obtener más información sobre las bóvedas cibernéticas y cómo configurar esta arquitectura, consulte el ["Documentación de la bóveda cibernética de ONTAP"](#).



## Información de copyright

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

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

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

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

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

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

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

## Información de la marca comercial

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