



Gestionar volúmenes y volúmenes virtuales

Element Software

NetApp
November 12, 2025

Tabla de contenidos

Gestionar volúmenes y volúmenes virtuales	1
Aprenda sobre la gestión de volúmenes y volúmenes virtuales	1
Trabajar con volúmenes	1
Trabajar con volúmenes virtuales	1
Trabajar con grupos de acceso por volumen e iniciadores	2
Para más información	2
Trabajar con volúmenes	2
Políticas de gestión de la calidad del servicio	3
Administrar volúmenes	4
Asignar LUN a volúmenes Fibre Channel	10
Aplicar una política de QoS a los volúmenes	11
Eliminar la asociación de política QoS de un volumen	11
Trabajar con volúmenes virtuales	12
Habilitar volúmenes virtuales	12
Ver detalles del volumen virtual	13
Eliminar un volumen virtual	15
Gestionar contenedores de almacenamiento	15
puntos finales del protocolo	17
Fijaciones	19
Detalles del anfitrión	20
Trabajar con grupos de acceso por volumen e iniciadores	20
Crear un grupo de acceso por volumen	20
Ver detalles del grupo de acceso individual	22
Agregar volúmenes a un grupo de acceso	22
Eliminar volúmenes de un grupo de acceso	23
Crear un iniciador	23
Editar un iniciador	24
Agregar un único iniciador a un grupo de acceso a volumen	24
Agregue varios iniciadores a un grupo de acceso por volumen	25
Eliminar iniciadores de un grupo de acceso	26
Eliminar un grupo de acceso	26
Eliminar un iniciador	27

Gestionar volúmenes y volúmenes virtuales

Aprenda sobre la gestión de volúmenes y volúmenes virtuales.

Puede administrar los datos en un clúster que ejecuta el software Element desde la pestaña Administración en la interfaz de usuario de Element. Las funciones de gestión de clústeres disponibles incluyen la creación y gestión de volúmenes de datos, grupos de acceso a volúmenes, iniciadores y políticas de calidad de servicio (QoS).

Trabajar con volúmenes

El sistema SolidFire aprovisiona almacenamiento mediante volúmenes. Los volúmenes son dispositivos de bloque a los que acceden a través de la red los clientes iSCSI o Fibre Channel. Desde la página Volúmenes en la pestaña Administración, puede crear, modificar, clonar y eliminar volúmenes en un nodo. También puede consultar estadísticas sobre el ancho de banda del volumen y el uso de E/S.

["Aprenda a trabajar con volúmenes"](#)

Trabajar con volúmenes virtuales

Puede ver información y realizar tareas para volúmenes virtuales y sus contenedores de almacenamiento asociados, puntos finales de protocolo, enlaces y hosts utilizando la interfaz de usuario de Element.

El sistema de almacenamiento de software NetApp Element se suministra con la función de volúmenes virtuales (VVols) desactivada. Debe realizar una tarea única de habilitar manualmente la funcionalidad de vSphere VVol a través de la interfaz de usuario de Element.

Después de habilitar la funcionalidad VVol, aparece una pestaña VVols en la interfaz de usuario que ofrece opciones de monitoreo y administración limitadas relacionadas con VVols. Además, un componente de software del lado del almacenamiento conocido como Proveedor VASA actúa como un servicio de reconocimiento de almacenamiento para vSphere. La mayoría de los comandos de VVols, como la creación, clonación y edición de VVols, son iniciados por un servidor vCenter o un host ESXi y traducidos por el proveedor VASA a las API de Element para el sistema de almacenamiento de software Element. Los comandos para crear, eliminar y administrar contenedores de almacenamiento y eliminar volúmenes virtuales se pueden iniciar mediante la interfaz de usuario de Element.

La mayoría de las configuraciones necesarias para utilizar la funcionalidad de Volúmenes Virtuales con los sistemas de almacenamiento de software Element se realizan en vSphere. Consulte la [_Guía de configuración de volúmenes virtuales de VMware vSphere para almacenamiento SolidFire](#) para registrar el proveedor VASA en vCenter, crear y administrar almacenes de datos VVol y administrar el almacenamiento según las políticas.



Para Element 12.5 y versiones anteriores, no registre más de un proveedor NetApp Element VASA en una sola instancia de vCenter. Cuando se agrega un segundo proveedor NetApp Element VASA, todos los almacenes de datos VVOL quedan inaccesibles.



La compatibilidad con VASA para múltiples vCenters está disponible como un parche de actualización si ya ha registrado un proveedor de VASA con su vCenter. Para instalar, descargue el archivo VASA39 .tar.gz desde el ["Descargas de software de NetApp"](#) Visite el sitio y siga las instrucciones del manifiesto. El proveedor NetApp Element VASA utiliza un certificado NetApp . Con este parche, vCenter utiliza el certificado sin modificaciones para admitir múltiples vCenters para el uso de VASA y VVols. No modifique el certificado. VASA no admite certificados SSL personalizados.

["Aprenda a trabajar con volúmenes virtuales"](#)

Trabajar con grupos de acceso por volumen e iniciadores

Puede utilizar iniciadores iSCSI o iniciadores Fibre Channel para acceder a los volúmenes definidos dentro de los grupos de acceso a volúmenes.

Puede crear grupos de acceso asignando IQN de iniciador iSCSI o WWPN de Fibre Channel en una colección de volúmenes. Cada IQN que agregue a un grupo de acceso puede acceder a cada volumen del grupo sin necesidad de autenticación CHAP.

Existen dos tipos de métodos de autenticación CHAP:

- Autenticación CHAP a nivel de cuenta: Puede asignar la autenticación CHAP a la cuenta.
- Autenticación CHAP a nivel de iniciador: Puede asignar un destino CHAP y secretos únicos para iniciadores específicos sin estar limitado a un único CHAP en una sola cuenta. Esta autenticación CHAP a nivel de iniciador reemplaza las credenciales a nivel de cuenta.

Opcionalmente, con CHAP por iniciador, puede exigir la autorización del iniciador y la autenticación CHAP por iniciador. Estas opciones pueden definirse para cada iniciador y un grupo de acceso puede contener una combinación de iniciadores con diferentes opciones.

Cada WWPN que agregue a un grupo de acceso habilita el acceso a la red Fibre Channel a los volúmenes del grupo de acceso.



Los grupos de acceso por volumen tienen los siguientes límites:

- Se permite un máximo de 64 IQN o WWPN en un grupo de acceso.
- Un grupo de acceso puede estar compuesto por un máximo de 2000 volúmenes.
- Un IQN o WWPN solo puede pertenecer a un grupo de acceso.
- Un único volumen puede pertenecer a un máximo de cuatro grupos de acceso.

["Aprenda a trabajar con grupos de acceso por volumen e iniciadores."](#)

Para más información

- ["Documentación del software SolidFire y Element"](#)
- ["Plugin de NetApp Element para vCenter Server"](#)

Trabajar con volúmenes

Políticas de gestión de la calidad del servicio

Una política de Calidad de Servicio (QoS) le permite crear y guardar una configuración de calidad de servicio estandarizada que se puede aplicar a muchos volúmenes. Puede crear, editar y eliminar políticas de QoS desde la página Políticas de QoS en la pestaña Administración.



Si está utilizando políticas de QoS, no utilice QoS personalizada en un volumen. La QoS personalizada anulará y ajustará los valores de la política de QoS para la configuración de QoS de volumen.

["Vídeo de NetApp : Políticas de calidad de servicio de SolidFire"](#)

Ver ["Rendimiento y calidad del servicio"](#) .

- Crea una política de QoS
- Editar una política de QoS
- Eliminar una política de QoS

Crea una política de QoS

Puede crear políticas de QoS y aplicarlas al crear volúmenes.

1. Seleccione **Administración > Políticas de QoS**.
2. Haga clic en **Crear política QoS**.
3. Ingrese el **Nombre de la póliza**.
4. Ingrese los valores de **IOPS mínimos**, **IOPS máximos** e **IOPS de ráfaga**.
5. Haga clic en **Crear política QoS**.

Editar una política de QoS

Puede cambiar el nombre de una política QoS existente o editar los valores asociados a la política. Modificar una política de QoS afecta a todos los volúmenes asociados a dicha política.

1. Seleccione **Administración > Políticas de QoS**.
2. Haz clic en el icono Acciones de la política QoS que quieras editar.
3. En el menú resultante, seleccione **Editar**.
4. En el cuadro de diálogo **Editar política de QoS**, modifique las siguientes propiedades según sea necesario:
 - Nombre de la póliza
 - IOPS mínimas
 - IOPS máximas
 - Burst IOPS
5. Haz clic en **Guardar cambios**.

Eliminar una política de QoS

Puede eliminar una política QoS si ya no es necesaria. Cuando se elimina una política de QoS, todos los volúmenes asociados a la política mantienen la configuración de QoS pero dejan de estar asociados a la política.



Si en cambio intenta desvincular un volumen de una política QoS, puede cambiar la configuración QoS de ese volumen a personalizada.

1. Seleccione **Administración > Políticas de QoS**.
2. Haz clic en el icono Acciones de la política QoS que deseas eliminar.
3. En el menú que aparece, seleccione **Eliminar**.
4. Confirma la acción.

Encuentra más información

- ["Eliminar la asociación de política QoS de un volumen"](#)
- ["Documentación del software SolidFire y Element"](#)
- ["Plugin de NetApp Element para vCenter Server"](#)

Administrar volúmenes

El sistema SolidFire aprovisiona almacenamiento mediante volúmenes. Los volúmenes son dispositivos de bloque a los que acceden a través de la red los clientes iSCSI o Fibre Channel.

Desde la página Volúmenes en la pestaña Administración, puede crear, modificar, clonar y eliminar volúmenes en un nodo.

Crear un volumen

Puede crear un volumen y asociar ese volumen a una cuenta determinada. Cada volumen debe estar asociado a una cuenta. Esta asociación otorga a la cuenta acceso al volumen a través de los iniciadores iSCSI utilizando las credenciales CHAP.

Puede especificar la configuración de QoS para un volumen durante su creación.

1. Seleccione **Administración > Volúmenes**.
2. Haz clic en **Crear volumen**.
3. En el cuadro de diálogo **Crear un nuevo volumen**, introduzca el **Nombre del volumen**.
4. Introduzca el tamaño total del volumen.



La selección de tamaño de volumen predeterminada está en GB. Puede crear volúmenes utilizando tamaños medidos en GB o GiB:

- 1 GB = 1 000 000 000 bytes
- 1 GiB = 1 073 741 824 bytes

5. Seleccione un **Tamaño de bloque** para el volumen.

6. Haz clic en la lista desplegable **Cuenta** y selecciona la cuenta que debería tener acceso al volumen.

Si no existe una cuenta, haga clic en el enlace **Crear cuenta**, ingrese un nuevo nombre de cuenta y haga clic en **Crear**. La cuenta se crea y se asocia con el nuevo volumen.



Si hay más de 50 cuentas, la lista no aparece. Empieza a escribir y la función de autocompletar te mostrará los valores posibles para que elijas.

7. Para configurar la **Calidad del Servicio**, realice una de las siguientes acciones:

- En **Política**, puede seleccionar una política QoS existente, si está disponible.
- En **Configuración personalizada**, establezca valores mínimos, máximos y de ráfaga personalizados para IOPS o utilice los valores QoS predeterminados.

Los volúmenes que tienen un valor de IOPS máximo o de ráfaga superior a 20 000 IOPS podrían requerir una gran profundidad de cola o varias sesiones para alcanzar este nivel de IOPS en un solo volumen.

8. Haz clic en **Crear volumen**.

Ver detalles del volumen

1. Seleccione **Administración > Volúmenes**.

2. Revise los detalles.

- **ID**: El ID generado por el sistema para el volumen.
- **Nombre**: El nombre que se le dio al volumen cuando fue creado.
- **Cuenta**: El nombre de la cuenta asignada al volumen.
- **Grupos de acceso**: El nombre del grupo o grupos de acceso al volumen al que pertenece el volumen.
- **Acceso**: El tipo de acceso asignado al volumen cuando se creó. Valores posibles:
 - **Lectura/Escritura**: Se aceptan todas las lecturas y escrituras.
 - **Solo lectura**: Se permite toda la actividad de lectura; no se permiten escrituras.
 - **Bloqueado**: Solo se permite el acceso de administrador.
 - **ReplicationTarget**: Designado como volumen de destino en un par de volúmenes replicados.
- **Usado**: El porcentaje de espacio utilizado en el volumen.
- **Tamaño**: El tamaño total (en GB) del volumen.
- **ID del nodo primario**: El nodo primario para este volumen.
- **ID de nodo secundario**: La lista de nodos secundarios para este volumen. Puede tener múltiples valores durante estados transitorios, como el cambio de nodos secundarios, pero normalmente tendrá un solo valor.
- **Limitación de QoS**: Identifica si el volumen está siendo limitado debido a una alta carga en el nodo de almacenamiento primario.
- **Política de QoS**: El nombre y el enlace a la política de QoS definida por el usuario.
- **IOPS mínimas**: El número mínimo de IOPS garantizado para el volumen.
- **IOPS máx.**: El número máximo de IOPS permitido para el volumen.
- **IOPS de ráfaga**: El número máximo de IOPS permitidos durante un corto período de tiempo para el

volumen. Valor predeterminado = 15.000.

- **Instantáneas:** Número de instantáneas creadas para el volumen.
- **Atributos:** Atributos que se han asignado al volumen como un par clave/valor a través de un método de API.
- **512e:** Indicación de si 512e está habilitado en un volumen. Valores posibles:
 - Sí
 - No
- **Fecha de creación:** La fecha y hora en que se creó el volumen.

Ver detalles de cada volumen

Puedes consultar las estadísticas de rendimiento de volúmenes individuales.

1. Seleccione **Informes > Rendimiento del volumen**.
2. En la lista de volúmenes, haga clic en el icono Acciones de un volumen.
3. Haga clic en **Ver detalles**.

En la parte inferior de la página aparece una bandeja con información general sobre el volumen.

4. Para ver información más detallada sobre el volumen, haga clic en **Ver más detalles**.

El sistema muestra información detallada, así como gráficos de rendimiento del volumen.

Editar volúmenes activos

Puede modificar atributos de volumen como los valores QoS, el tamaño del volumen y la unidad de medida en la que se calculan los valores de bytes. También puede modificar el acceso a la cuenta para el uso de replicación o para restringir el acceso al volumen.

Puede cambiar el tamaño de un volumen cuando haya suficiente espacio en el clúster bajo las siguientes condiciones:

- Condiciones normales de funcionamiento.
- Se están reportando errores o fallos de volumen.
- Se está clonando el volumen.
- El volumen se está resincronizando.

Pasos

1. Seleccione **Administración > Volúmenes**.
2. En la ventana **Activa**, haga clic en el icono Acciones del volumen que desea editar.
3. Haga clic en **Editar**.
4. **Opcional:** Cambie el tamaño total del volumen.
 - Puedes aumentar, pero no disminuir, el tamaño del volumen. Solo se puede cambiar el tamaño de un volumen en una sola operación de cambio de tamaño. Las operaciones de recolección de basura y las actualizaciones de software no interrumpen la operación de cambio de tamaño.
 - Si está ajustando el tamaño del volumen para la replicación, primero debe aumentar el tamaño del volumen asignado como destino de la replicación. Luego puedes cambiar el tamaño del volumen de

origen. El volumen objetivo puede ser mayor o igual en tamaño que el volumen de origen, pero no puede ser menor.

La selección de tamaño de volumen predeterminada está en GB. Puede crear volúmenes utilizando tamaños medidos en GB o GiB:

- 1 GB = 1 000 000 000 bytes
- 1 GiB = 1 073 741 824 bytes

5. **Opcional:** Seleccione un nivel de acceso a la cuenta diferente de entre los siguientes:

- Solo lectura
- Leer/Escribir
- Bloqueado
- Destino de replicación

6. **Opcional:** Seleccione la cuenta que debería tener acceso al volumen.

Si la cuenta no existe, haga clic en el enlace **Crear cuenta**, ingrese un nuevo nombre de cuenta y haga clic en **Crear**. La cuenta se crea y se asocia al volumen.



Si hay más de 50 cuentas, la lista no aparece. Empieza a escribir y la función de autocompletar te mostrará los valores posibles para que elijas.

7. **Opcional:** Para cambiar la selección en **Calidad del servicio**, realice una de las siguientes acciones:

- En **Política**, puede seleccionar una política QoS existente, si está disponible.
- En **Configuración personalizada**, establezca valores mínimos, máximos y de ráfaga personalizados para IOPS o utilice los valores QoS predeterminados.



Si está utilizando políticas de QoS en un volumen, puede configurar una QoS personalizada para eliminar la asociación de la política de QoS con el volumen. La QoS personalizada anulará y ajustará los valores de la política de QoS para la configuración de QoS de volumen.



Cuando cambie los valores de IOPS, debe incrementarlos en decenas o centenas. Los valores de entrada deben ser números enteros válidos.



Configure volúmenes con un valor de ráfaga extremadamente alto. Esto permite que el sistema procese cargas de trabajo secuenciales de bloques grandes ocasionales más rápidamente, al tiempo que limita las IOPS sostenidas para un volumen.

8. Haz clic en **Guardar cambios**.

Eliminar un volumen

Puede eliminar uno o más volúmenes de un clúster de almacenamiento Element.

El sistema no elimina inmediatamente un volumen borrado; el volumen permanece disponible durante aproximadamente ocho horas. Si restaura un volumen antes de que el sistema lo elimine, el volumen vuelve a estar en línea y se restablecen las conexiones iSCSI.

Si se elimina un volumen utilizado para crear una instantánea, sus instantáneas asociadas quedan inactivas. Cuando se eliminan los volúmenes de origen borrados, las instantáneas inactivas asociadas también se eliminan del sistema.



Los volúmenes persistentes asociados a los servicios de gestión se crean y se asignan a una nueva cuenta durante la instalación o actualización. Si utiliza volúmenes persistentes, no modifique ni elimine los volúmenes ni la cuenta asociada.

Pasos

1. Seleccione **Administración > Volúmenes**.
2. Para eliminar un solo volumen, siga los siguientes pasos:
 - a. Haz clic en el icono Acciones del volumen que deseas eliminar.
 - b. En el menú que aparece, haga clic en **Eliminar**.
 - c. Confirma la acción.

El sistema mueve el volumen al área **Eliminados** en la página **Volúmenes**.

3. Para eliminar varios volúmenes, siga los siguientes pasos:
 - a. En la lista de volúmenes, marque la casilla junto a los volúmenes que desee eliminar.
 - b. Haz clic en **Acciones en lote**.
 - c. En el menú que aparece, haga clic en **Eliminar**.
 - d. Confirma la acción.

El sistema mueve los volúmenes al área **Eliminados** en la página **Volúmenes**.

Restaurar un volumen eliminado

Puedes restaurar un volumen en el sistema si ha sido eliminado pero aún no se ha purgado. El sistema elimina automáticamente un volumen aproximadamente ocho horas después de haber sido borrado. Si el sistema ha borrado el volumen, no podrá recuperarlo.

1. Seleccione **Administración > Volúmenes**.
2. Haz clic en la pestaña **Eliminados** para ver la lista de volúmenes eliminados.
3. Haz clic en el icono Acciones del volumen que deseas restaurar.
4. En el menú que aparece, haga clic en **Restaurar**.
5. Confirma la acción.

El volumen se coloca en la lista de volúmenes **activos** y se restablecen las conexiones iSCSI al volumen.

Purgar un volumen

Cuando se purga un volumen, se elimina permanentemente del sistema. Se pierden todos los datos del volumen.

El sistema elimina automáticamente los volúmenes borrados ocho horas después de su eliminación. Sin embargo, si desea purgar un volumen antes de la hora programada, puede hacerlo.

1. Seleccione **Administración > Volúmenes**.
2. Haz clic en el botón **Eliminado**.
3. Realice los pasos para purgar un solo volumen o varios volúmenes.

Opción	Pasos
Purgar un solo volumen	a. Haz clic en el icono Acciones del volumen que deseas purgar. b. Haga clic en Purgar. c. Confirma la acción.
Purgar varios volúmenes	a. Seleccione los volúmenes que desea purgar. b. Haz clic en Acciones en lote. c. En el menú que aparece, seleccione Purgar. d. Confirma la acción.

Clonar un volumen

Puede crear un clon de un solo volumen o de varios volúmenes para realizar una copia de los datos en un momento dado. Cuando se clona un volumen, el sistema crea una instantánea del volumen y luego crea una copia de los datos a los que hace referencia la instantánea. Este es un proceso asíncrono, y el tiempo que requiere depende del tamaño del volumen que se está clonando y de la carga actual del clúster.

El clúster admite hasta dos solicitudes de clonación en ejecución por volumen a la vez y hasta ocho operaciones de clonación de volumen activas a la vez. Las solicitudes que superen estos límites se pondrán en cola para su posterior procesamiento.



Los sistemas operativos difieren en la forma en que tratan los volúmenes clonados. VMware ESXi tratará un volumen clonado como una copia de volumen o un volumen de instantánea. El volumen será un dispositivo disponible que se podrá utilizar para crear un nuevo almacén de datos. Para obtener más información sobre el montaje de volúmenes clonados y la gestión de LUN de instantáneas, consulte la documentación de VMware sobre ["Montando una copia del almacén de datos VMFS"](#) y ["gestión de almacenes de datos VMFS duplicados"](#).



Antes de truncar un volumen clonado clonándolo a un tamaño menor, asegúrese de preparar las particiones para que quepan en el volumen más pequeño.

Pasos

1. Seleccione **Administración > Volúmenes**.
2. Para clonar un solo volumen, siga los siguientes pasos:
 - a. En la lista de volúmenes de la página **Activos**, haga clic en el icono Acciones del volumen que desea clonar.
 - b. En el menú que aparece, haga clic en **Clonar**.
 - c. En la ventana **Clonar volumen**, introduzca un nombre para el volumen recién clonado.
 - d. Seleccione un tamaño y una medida para el volumen utilizando el cuadro de selección y la lista **Tamaño del volumen**.



La selección de tamaño de volumen predeterminada está en GB. Puede crear volúmenes utilizando tamaños medidos en GB o GiB:

- 1 GB = 1 000 000 000 bytes
- 1 GiB = 1 073 741 824 bytes

e. Seleccione el tipo de acceso para el volumen recién clonado.

f. Seleccione una cuenta para asociarla con el volumen recién clonado de la lista **Cuenta**.



Puedes crear una cuenta durante este paso si haces clic en el enlace **Crear cuenta**, introduces un nombre de cuenta y haces clic en **Crear**. El sistema añade automáticamente la cuenta a la lista **Cuentas** después de crearla.

3. Para clonar varios volúmenes, siga los siguientes pasos:

- a. En la lista de volúmenes de la página **Activos**, marque la casilla junto a los volúmenes que desee clonar.
- b. Haz clic en **Acciones en lote**.
- c. En el menú resultante, seleccione **Clonar**.
- d. En el cuadro de diálogo **Clonar varios volúmenes**, introduzca un prefijo para los volúmenes clonados en el campo **Prefijo de nombre de volumen nuevo**.
- e. Seleccione una cuenta para asociar con los volúmenes clonados de la lista **Cuenta**.
- f. Seleccione el tipo de acceso para los volúmenes clonados.

4. Haz clic en **Iniciar clonación**.



Al aumentar el tamaño del volumen de un clon, se obtiene un nuevo volumen con espacio libre adicional al final del volumen. Dependiendo del uso que le des al volumen, es posible que necesites extender particiones o crear nuevas particiones en el espacio libre para poder utilizarlo.

Para más información

- ["Documentación del software SolidFire y Element"](#)
- ["Plugin de NetApp Element para vCenter Server"](#)

Asignar LUN a volúmenes Fibre Channel

Puede cambiar la asignación de LUN para un volumen Fibre Channel en un grupo de acceso a volúmenes. También puede realizar asignaciones de LUN de volumen Fibre Channel al crear un grupo de acceso a volúmenes.

La asignación de nuevas LUN de Fibre Channel es una función avanzada y podría tener consecuencias desconocidas en el host conectado. Por ejemplo, es posible que el nuevo ID de LUN no se detecte automáticamente en el host, y que el host requiera un nuevo escaneo para detectar el nuevo ID de LUN.

1. Seleccione **Administración > Grupos de acceso**.
2. Haz clic en el icono Acciones del grupo de acceso que desees editar.

3. En el menú resultante, seleccione **Editar**.
4. En el cuadro de diálogo **Editar grupo de acceso a volumen**, bajo **Asignar ID de LUN**, haga clic en la flecha de la lista **Asignaciones de LUN**.
5. Para cada volumen de la lista al que desee asignar un LUN, introduzca un nuevo valor en el campo **LUN** correspondiente.
6. Haz clic en **Guardar cambios**.

Aplicar una política de QoS a los volúmenes

Puede aplicar de forma masiva una política QoS existente a uno o más volúmenes.

La política de QoS que desea aplicar de forma masiva debe existir.

1. Seleccione **Administración > Volúmenes**.
2. En la lista de volúmenes, marque la casilla junto a los volúmenes a los que desee aplicar la política de QoS.
3. Haz clic en **Acciones en lote**.
4. En el menú que aparece, haga clic en **Aplicar política de QoS**.
5. Seleccione la política de QoS de la lista desplegable.
6. Haga clic en **Aplicar**.

Encuentra más información

[Políticas de calidad del servicio](#)

Eliminar la asociación de política QoS de un volumen

Puede eliminar una asociación de política QoS de un volumen seleccionando una configuración QoS personalizada.

El volumen que desea modificar debe estar asociado a una política de QoS.

1. Seleccione **Administración > Volúmenes**.
2. Haga clic en el icono Acciones del volumen que contiene la política QoS que desea modificar.
3. Haga clic en **Editar**.
4. En el menú que aparece en **Calidad de servicio**, haga clic en **Configuración personalizada**.
5. Modifique **IOPS mínimas**, **IOPS máximas** e **IOPS de ráfaga**, o mantenga la configuración predeterminada.
6. Haz clic en **Guardar cambios**.

Encuentra más información

[Eliminar una política de QoS](#)

Trabajar con volúmenes virtuales

Habilitar volúmenes virtuales

Debe habilitar manualmente la funcionalidad de vSphere Virtual Volumes (VVols) a través del software NetApp Element . El sistema de software Element viene con la funcionalidad VVols desactivada por defecto, y no se activa automáticamente como parte de una nueva instalación o actualización. Habilitar la función VVols es una tarea de configuración que se realiza una sola vez.

Lo que necesitarás

- El clúster debe estar ejecutando Element 9.0 o posterior.
- El clúster debe estar conectado a un entorno ESXi 6.0 o posterior que sea compatible con VVols.
- Si está utilizando Element 11.3 o posterior, el clúster debe estar conectado a un entorno ESXi 6.0 actualización 3 o posterior.



Habilitar la funcionalidad de volúmenes virtuales de vSphere modifica permanentemente la configuración del software Element. Solo debe habilitar la funcionalidad VVols si su clúster está conectado a un entorno compatible con VMware ESXi VVols. Solo se puede desactivar la función VVols y restaurar la configuración predeterminada devolviendo el clúster a la imagen de fábrica, lo que elimina todos los datos del sistema.

Pasos

1. Seleccione **Clústeres > Configuración**.
2. Encuentre la configuración específica del clúster para volúmenes virtuales.
3. Haga clic en **Habilitar volúmenes virtuales**.
4. Haga clic en **Sí** para confirmar el cambio de configuración de volúmenes virtuales.

La pestaña **VVols** aparece en la interfaz de usuario de Element.



Cuando se habilita la funcionalidad VVols, el clúster SolidFire inicia el proveedor VASA, abre el puerto 8444 para el tráfico VASA y crea puntos de conexión de protocolo que pueden ser detectados por vCenter y todos los hosts ESXi.

5. Copie la URL del proveedor VASA de la configuración de Volúmenes Virtuales (VVols) en **Clústeres > Configuración**. Utilizará esta URL para registrar el proveedor VASA en vCenter.
6. Cree un contenedor de almacenamiento en **VVols > Contenedores de almacenamiento**.



Debe crear al menos un contenedor de almacenamiento para que las máquinas virtuales puedan aprovisionarse en un almacén de datos VVol.

7. Seleccione **VVols > Puntos finales del protocolo**.
8. Verifique que se haya creado un punto final de protocolo para cada nodo del clúster.



En vSphere se requieren tareas de configuración adicionales. Consulte la [_Guía de configuración de volúmenes virtuales de VMware vSphere para almacenamiento SolidFire](#) para registrar el proveedor VASA en vCenter, crear y administrar almacenes de datos VVol y administrar el almacenamiento según las políticas.

Encuentra más información

["Guía de configuración de VMware vSphere Virtual Volumes para SolidFire Storage"](#)

Ver detalles del volumen virtual

En la interfaz de usuario de Element puede consultar la información de volumen virtual para todos los volúmenes virtuales activos en el clúster. También puede ver la actividad de rendimiento de cada volumen virtual, incluyendo entrada, salida, rendimiento, latencia, profundidad de cola e información del volumen.

Lo que necesitarás

- Deberías haber habilitado la funcionalidad VVols en la interfaz de usuario de Element para el clúster.
- Deberías haber creado un contenedor de almacenamiento asociado.
- Deberías haber configurado tu clúster vSphere para usar la funcionalidad VVols del software Element.
- Deberías haber creado al menos una máquina virtual en vSphere.

Pasos

1. Haga clic en **VVols > Volúmenes virtuales**.

Se muestra la información de todos los volúmenes virtuales activos.

2. Haga clic en el icono **Acciones** del volumen virtual que desea revisar.
3. En el menú que aparece, seleccione **Ver detalles**.

Detalles

La página Volúmenes virtuales de la pestaña VVols proporciona información sobre cada volumen virtual activo en el clúster, como el ID del volumen, el ID de la instantánea, el ID del volumen virtual principal y el ID del volumen virtual.

- **ID de volumen:** El ID del volumen subyacente.
- **ID de instantánea:** El ID de la instantánea de volumen subyacente. El valor es 0 si el volumen virtual no representa una instantánea de SolidFire .
- **ID de volumen virtual principal:** El ID de volumen virtual del volumen virtual principal. Si el ID está compuesto únicamente por ceros, el volumen virtual es independiente y no tiene vínculo con un elemento principal.
- **ID de volumen virtual:** El UUID del volumen virtual.
- **Nombre:** El nombre asignado al volumen virtual.
- **Contenedor de almacenamiento:** El contenedor de almacenamiento que posee el volumen virtual.
- **Tipo de SO invitado:** Sistema operativo asociado al volumen virtual.

- **Tipo de volumen virtual:** El tipo de volumen virtual: Configuración, Datos, Memoria, Intercambio u Otro.
- **Acceso:** Los permisos de lectura y escritura asignados al volumen virtual.
- **Tamaño:** El tamaño del volumen virtual en GB o GiB.
- **Instantáneas:** El número de instantáneas asociadas. Haz clic en el número para acceder a los detalles de la captura de pantalla.
- **IOPS mínimas:** La configuración QoS de IOPS mínima del volumen virtual.
- **IOPS máx.:** La configuración QoS de IOPS máxima del volumen virtual.
- **IOPS de ráfaga:** La configuración QoS de ráfaga máxima del volumen virtual.
- **VMW_VmID:** La información en los campos precedidos por "VMW_" está definida por VMware.
- **Hora de creación:** Hora en que se completó la tarea de creación del volumen virtual.

Detalles de volumen virtual individual

La página Volúmenes virtuales en la pestaña VVols proporciona la siguiente información sobre el volumen virtual cuando selecciona un volumen virtual individual y ve sus detalles.

- **VMW_XXX:** La información en los campos precedidos por "VMW_" está definida por VMware.
- **ID de volumen virtual principal:** El ID de volumen virtual del volumen virtual principal. Si el ID está compuesto únicamente por ceros, el volumen virtual es independiente y no tiene vínculo con un elemento principal.
- **ID de volumen virtual:** El UUID del volumen virtual.
- **Tipo de volumen virtual:** El tipo de volumen virtual: Configuración, Datos, Memoria, Intercambio u Otro.
- **ID de volumen:** El ID del volumen subyacente.
- **Acceso:** Los permisos de lectura y escritura asignados al volumen virtual.
- **Nombre de la cuenta:** Nombre de la cuenta que contiene el volumen.
- **Grupos de acceso:** Grupos de acceso a volúmenes asociados.
- **Tamaño total del volumen:** Capacidad total aprovisionada en bytes.
- **Bloques distintos de cero:** Número total de bloques de 4 KiB con datos después de que se haya completado la última operación de recolección de basura.
- **Bloques Cero:** Número total de bloques de 4 KiB sin datos después de que se haya completado la última ronda de operación de recolección de basura.
- **Instantáneas:** El número de instantáneas asociadas. Haz clic en el número para acceder a los detalles de la captura de pantalla.
- **IOPS mínimas:** La configuración QoS de IOPS mínima del volumen virtual.
- **IOPS máx.:** La configuración QoS de IOPS máxima del volumen virtual.
- **IOPS de ráfaga:** La configuración QoS de ráfaga máxima del volumen virtual.
- **Habilitar 512:** Debido a que los volúmenes virtuales siempre usan la emulación de tamaño de bloque de 512 bytes, el valor siempre es sí.
- **Volúmenes emparejados:** Indica si un volumen está emparejado.
- **Hora de creación:** Hora en que se completó la tarea de creación del volumen virtual.
- **Tamaño de los bloques:** Tamaño de los bloques en el volumen.
- **Escrituras no alineadas:** Para volúmenes 512e, el número de operaciones de escritura que no estaban

en un límite de sector de 4k. Un número elevado de escrituras no alineadas podría indicar una alineación de particiones incorrecta.

- **Lecturas no alineadas:** Para volúmenes 512e, el número de operaciones de lectura que no estaban en un límite de sector de 4k. Un elevado número de lecturas no alineadas podría indicar una alineación de particiones incorrecta.
- **scsiEUIDeviceID:** Identificador de dispositivo SCSI único global para el volumen en formato de 16 bytes basado en EU-64.
- **scsiNAADeviceID:** Identificador de dispositivo SCSI único a nivel mundial para el volumen en formato NAA IEEE Registered Extended.
- **Atributos:** Lista de pares nombre-valor en formato de objeto JSON.

Eliminar un volumen virtual

Aunque los volúmenes virtuales siempre deben eliminarse desde la capa de administración de VMware, la funcionalidad para eliminar volúmenes virtuales está habilitada desde la interfaz de usuario de Element. Solo debes eliminar un volumen virtual desde la interfaz de usuario de Element cuando sea absolutamente necesario, por ejemplo, cuando vSphere no pueda limpiar los volúmenes virtuales en el almacenamiento SolidFire .

1. Seleccione **VVols > Volúmenes virtuales**.
2. Haz clic en el icono Acciones del volumen virtual que deseas eliminar.
3. En el menú que aparece, seleccione **Eliminar**.



Debe eliminar un volumen virtual de la capa de administración de VMware para asegurarse de que el volumen virtual se desvincule correctamente antes de su eliminación. Solo debes eliminar un volumen virtual desde la interfaz de usuario de Element cuando sea absolutamente necesario, por ejemplo, cuando vSphere no pueda limpiar los volúmenes virtuales en el almacenamiento SolidFire . Si elimina un volumen virtual desde la interfaz de usuario de Element, el volumen se eliminará inmediatamente.

4. Confirma la acción.
5. Actualice la lista de volúmenes virtuales para confirmar que el volumen virtual se ha eliminado.
6. **Opcional:** Seleccione **Informes > Registro de eventos** para confirmar que la purga se ha realizado correctamente.

Gestionar contenedores de almacenamiento

Un contenedor de almacenamiento es una representación de un almacén de datos de vSphere creado en un clúster que ejecuta el software Element.

Los contenedores de almacenamiento se crean y se vinculan a las cuentas de NetApp Element . Un contenedor de almacenamiento creado en Element Storage aparece como un almacén de datos de vSphere en vCenter y ESXi. Los contenedores de almacenamiento no asignan ningún espacio en el almacenamiento de Element. Simplemente se utilizan para asociar lógicamente volúmenes virtuales.

Se admite un máximo de cuatro contenedores de almacenamiento por clúster. Se requiere un mínimo de un contenedor de almacenamiento para habilitar la funcionalidad VVols.

Crea un contenedor de almacenamiento

Puede crear contenedores de almacenamiento en la interfaz de usuario de Element y descubrirlos en vCenter. Debe crear al menos un contenedor de almacenamiento para comenzar a aprovisionar máquinas virtuales respaldadas por VVol.

Antes de comenzar, habilite la funcionalidad VVols en la interfaz de usuario de Element para el clúster.

Pasos

1. Seleccione **VVols > Contenedores de almacenamiento**.
2. Haz clic en el botón **Crear contenedores de almacenamiento**.
3. Introduzca la información del contenedor de almacenamiento en el cuadro de diálogo **Crear un nuevo contenedor de almacenamiento**:
 - a. Introduzca un nombre para el contenedor de almacenamiento.
 - b. Configure los secretos de iniciador y destino para CHAP.



Deje en blanco los campos de Configuración CHAP para generar secretos automáticamente.

- c. Haz clic en el botón **Crear contenedor de almacenamiento**.
4. Verifique que el nuevo contenedor de almacenamiento aparezca en la lista de la subpestaña **Contenedores de almacenamiento**.



Dado que se crea automáticamente un ID de cuenta de NetApp Element y se asigna al contenedor de almacenamiento, no es necesario crear una cuenta manualmente.

Ver detalles del contenedor de almacenamiento

En la página Contenedores de almacenamiento de la pestaña VVols, puede ver información sobre todos los contenedores de almacenamiento activos en el clúster.

- **ID de cuenta:** El ID de la cuenta de NetApp Element asociada con el contenedor de almacenamiento.
- **Nombre:** El nombre del contenedor de almacenamiento.
- **Estado:** El estado del contenedor de almacenamiento. Valores posibles:
 - Activo: El contenedor de almacenamiento está en uso.
 - Bloqueado: El contenedor de almacenamiento está bloqueado.
- **Tipo de PE:** El tipo de punto final del protocolo (SCSI es el único protocolo disponible para el software Element).
- **ID del contenedor de almacenamiento:** El UUID del contenedor de almacenamiento del volumen virtual.
- **Volúmenes virtuales activos:** El número de volúmenes virtuales activos asociados al contenedor de almacenamiento.

Ver detalles de cada contenedor de almacenamiento

Puede ver la información del contenedor de almacenamiento para un contenedor de almacenamiento individual seleccionándolo en la página Contenedores de almacenamiento de la pestaña VVols.

- **ID de cuenta:** El ID de la cuenta de NetApp Element asociada con el contenedor de almacenamiento.
- **Nombre:** El nombre del contenedor de almacenamiento.
- **Estado:** El estado del contenedor de almacenamiento. Valores posibles:
 - Activo: El contenedor de almacenamiento está en uso.
 - Bloqueado: El contenedor de almacenamiento está bloqueado.
- **Secreto del Iniciador del Capítulo:** El secreto único del Capítulo para el iniciador.
- **Secreto del Objetivo CHAP:** El secreto CHAP único para el objetivo.
- **ID del contenedor de almacenamiento:** El UUID del contenedor de almacenamiento del volumen virtual.
- **Tipo de punto final de protocolo:** Indica el tipo de punto final de protocolo (SCSI es el único protocolo disponible).

Editar un contenedor de almacenamiento

Puede modificar la autenticación CHAP del contenedor de almacenamiento en la interfaz de usuario de Element.

1. Seleccione **VVols > Contenedores de almacenamiento**.
2. Haz clic en el icono **Acciones** del contenedor de almacenamiento que deseas editar.
3. En el menú que aparece, seleccione **Editar**.
4. En la configuración de CHAP, edite las credenciales de Secreto de Iniciador y Secreto de Destino utilizadas para la autenticación.



Si no modifica las credenciales de configuración CHAP, estas permanecerán sin cambios. Si dejas en blanco los campos de credenciales, el sistema generará automáticamente nuevos secretos.

5. Haz clic en **Guardar cambios**.

Eliminar un contenedor de almacenamiento

Puedes eliminar contenedores de almacenamiento desde la interfaz de usuario de Element.

Lo que necesitarás

Asegúrese de que todas las máquinas virtuales se hayan eliminado del almacén de datos VVol.

Pasos

1. Seleccione **VVols > Contenedores de almacenamiento**.
2. Haz clic en el icono **Acciones** del contenedor de almacenamiento que deseas eliminar.
3. En el menú que aparece, seleccione **Eliminar**.
4. Confirma la acción.
5. Actualice la lista de contenedores de almacenamiento en la subpestaña **Contenedores de almacenamiento** para confirmar que el contenedor de almacenamiento se ha eliminado.

puntos finales del protocolo

Aprenda sobre los puntos finales del protocolo

Los puntos de conexión del protocolo son puntos de acceso utilizados por un host para direccionar el almacenamiento en un clúster que ejecuta el software NetApp Element . Los puntos de conexión del protocolo no pueden ser eliminados ni modificados por un usuario, no están asociados a una cuenta y no pueden agregarse a un grupo de acceso por volumen.

Un clúster que ejecuta el software Element crea automáticamente un punto final de protocolo por cada nodo de almacenamiento en el clúster. Por ejemplo, un clúster de almacenamiento de seis nodos tiene seis puntos finales de protocolo que están asignados a cada host ESXi. Los puntos finales del protocolo son gestionados dinámicamente por el software Element y se crean, mueven o eliminan según sea necesario sin ninguna intervención. Los puntos finales del protocolo son el destino del enrutamiento múltiple y actúan como un proxy de E/S para las LUN subsidiarias. Cada extremo del protocolo consume una dirección SCSI disponible, al igual que un destino iSCSI estándar. Los puntos finales del protocolo aparecen como un dispositivo de almacenamiento de un solo bloque (512 bytes) en el cliente vSphere, pero este dispositivo de almacenamiento no está disponible para formatearse ni utilizarse como almacenamiento.

iSCSI es el único protocolo compatible. El protocolo Fibre Channel no es compatible.

Detalles de los puntos de conexión del protocolo

La página Puntos de conexión del protocolo en la pestaña VVols proporciona información sobre los puntos de conexión del protocolo.

- **ID del proveedor principal**

El ID del proveedor del punto final del protocolo principal.

- **ID del proveedor secundario**

El ID del proveedor del punto final del protocolo secundario.

- **ID del punto final del protocolo**

El UUID del punto final del protocolo.

- **Estado del punto final del protocolo**

Estado del punto final del protocolo. Los valores posibles son los siguientes:

- Activo: El punto final del protocolo está en uso.
- Inicio: El punto final del protocolo se está iniciando.
- Conmutación por error: El extremo del protocolo ha conmutado por error.
- Reservado: El punto final del protocolo está reservado.

- **Tipo de proveedor**

El tipo de proveedor del punto final del protocolo. Los valores posibles son los siguientes:

- Primario
- Secundario

- **ID de dispositivo SCSI NAA**

El identificador de dispositivo SCSI único a nivel mundial para el punto final del protocolo en formato extendido registrado IEEE NAA.

Fijaciones

Aprende sobre encuadernaciones

Para realizar operaciones de E/S con un volumen virtual, un host ESXi primero debe enlazar el volumen virtual.

El clúster SolidFire elige un punto final de protocolo óptimo, crea un enlace que asocia el host ESXi y el volumen virtual con el punto final de protocolo y devuelve el enlace al host ESXi. Una vez enlazado, el host ESXi puede realizar operaciones de E/S con el volumen virtual enlazado.

Detalles de encuadernación

La página de enlaces en la pestaña VVols proporciona información de enlace sobre cada volumen virtual.

Se muestra la siguiente información:

- **ID del host**

El UUID del host ESXi que aloja volúmenes virtuales y que es conocido por el clúster.

- **ID del punto final del protocolo**

Identificadores de punto final del protocolo que corresponden a cada nodo en el clúster SolidFire .

- **Punto final del protocolo en la ID de banda**

El ID de dispositivo SCSI de NAA del extremo del protocolo.

- **Tipo de punto final del protocolo**

El tipo de punto final del protocolo.

- **ID de enlace VVol**

El UUID de enlace del volumen virtual.

- **ID de VVol**

El identificador único universal (UUID) del volumen virtual.

- **ID secundaria de VVol**

El ID secundario del volumen virtual que es un ID de LUN SCSI de segundo nivel.

Detalles del anfitrión

La página Hosts de la pestaña VVols proporciona información sobre los hosts VMware ESXi que alojan volúmenes virtuales.

Se muestra la siguiente información:

- **ID del host**

El UUID del host ESXi que aloja volúmenes virtuales y que es conocido por el clúster.

- **Dirección del host**

La dirección IP o el nombre DNS del host ESXi.

- **Encuadernaciones**

Identificadores de enlace para todos los volúmenes virtuales enlazados por el host ESXi.

- **ID de clúster ESX**

El ID del clúster de host de vSphere o el GUID de vCenter.

- **Números de identificación de iniciador**

IQN de iniciador para el host de volumen virtual.

- * Identificadores de punto final del protocolo SolidFire *

Los puntos finales del protocolo que actualmente son visibles para el host ESXi.

Trabajar con grupos de acceso por volumen e iniciadores

Crear un grupo de acceso por volumen

Puede crear grupos de acceso a volúmenes asignando iniciadores a una colección de volúmenes para un acceso seguro. Luego puede otorgar acceso a los volúmenes del grupo con un secreto de iniciador CHAP de cuenta y un secreto de destino.

Si utiliza CHAP basado en iniciador, puede agregar credenciales CHAP para un único iniciador en un grupo de acceso por volumen, lo que proporciona mayor seguridad. Esto le permite aplicar esta opción a los grupos de acceso por volumen que ya existen.

Pasos

1. Haz clic en **Administración > Grupos de acceso**.
2. Haga clic en **Crear grupo de acceso**.
3. Introduzca un nombre para el grupo de acceso al volumen en el campo **Nombre**.
4. Agregue un iniciador al grupo de acceso al volumen de una de las siguientes maneras:

Opción	Descripción
Agregar un iniciador de canal de fibra	a. En Agregar iniciadores, seleccione un iniciador de canal de fibra existente de la lista Iniciadores de canal de fibra no enlazados. b. Haga clic en Agregar iniciador FC.  Puedes crear un iniciador durante este paso si haces clic en el enlace Crear iniciador, introduces un nombre para el iniciador y haces clic en Crear. El sistema añade automáticamente el iniciador a la lista de Iniciadores después de crearlo. Un ejemplo del formato es el siguiente: 5f:47:ac:c0:5c:74:d4:02
Agregar un iniciador iSCSI	En Agregar iniciadores, seleccione un iniciador existente de la lista de Iniciadores. Nota: Puede crear un iniciador durante este paso si hace clic en el enlace Crear iniciador, introduce un nombre de iniciador y hace clic en Crear. El sistema añade automáticamente el iniciador a la lista de Iniciadores después de crearlo. Un ejemplo del formato es el siguiente: iqn.2010-01.com.solidfire:c2r9.fc0.2100000e1e09bb8b  Puede encontrar el IQN del iniciador para cada volumen seleccionando Ver detalles en el menú Acciones del volumen en la lista Administración > Volúmenes > Activos. Al modificar un iniciador, puede cambiar el atributo requiredCHAP a True, lo que le permite establecer el secreto del iniciador de destino. Para obtener más detalles, consulte la información de la API sobre el método de la API ModifyInitiator. "Gestiona el almacenamiento con la API de Element"

5. **Opcional:** Agregue más iniciadores según sea necesario.

6. En Agregar volúmenes, seleccione un volumen de la lista **Volúmenes**.

El volumen aparece en la lista de **Volúmenes adjuntos**.

7. **Opcional:** Añada más volúmenes según sea necesario.

8. Haga clic en **Crear grupo de acceso**.

Encuentra más información

[Agregar volúmenes a un grupo de acceso](#)

Ver detalles del grupo de acceso individual

Puede ver los detalles de un grupo de acceso individual, como los volúmenes conectados y los iniciadores, en formato gráfico.

1. Haz clic en **Administración > Grupos de acceso**.
2. Haz clic en el icono de Acciones para un grupo de acceso.
3. Haga clic en **Ver detalles**.

Detalles del grupo de acceso por volumen

La página Grupos de acceso en la pestaña Administración proporciona información sobre los grupos de acceso a volúmenes.

Se muestra la siguiente información:

- **ID:** El ID generado por el sistema para el grupo de acceso.
- **Nombre:** El nombre asignado al grupo de acceso cuando se creó.
- **Volúmenes activos:** El número de volúmenes activos en el grupo de acceso.
- **Compresión:** Puntuación de eficiencia de compresión para el grupo de acceso.
- **Desduplicación:** La puntuación de eficiencia de deduplicación para el grupo de acceso.
- **Aprovisionamiento ligero:** La puntuación de eficiencia del aprovisionamiento ligero para el grupo de acceso.
- **Eficiencia general:** La puntuación de eficiencia general para el grupo de acceso.
- **Iniciadores:** El número de iniciadores conectados al grupo de acceso.

Agregar volúmenes a un grupo de acceso

Puede agregar volúmenes a un grupo de acceso a volúmenes. Cada volumen puede pertenecer a más de un grupo de acceso a volúmenes; puede ver los grupos a los que pertenece cada volumen en la página de volúmenes **activos**.

También puede utilizar este procedimiento para agregar volúmenes a un grupo de acceso a volúmenes de Fibre Channel.

1. Haz clic en **Administración > Grupos de acceso**.
2. Haga clic en el icono Acciones del grupo de acceso al que desea agregar volúmenes.
3. Haz clic en el botón **Editar**.
4. En Agregar volúmenes, seleccione un volumen de la lista **Volúmenes**.

Puedes añadir más volúmenes repitiendo este paso.

5. Haz clic en **Guardar cambios**.

Eliminar volúmenes de un grupo de acceso

Cuando se elimina un volumen de un grupo de acceso, el grupo ya no tiene acceso a ese volumen.

Modificar la configuración CHAP en una cuenta o eliminar iniciadores o volúmenes de un grupo de acceso puede provocar que los iniciadores pierdan el acceso a los volúmenes de forma inesperada. Para verificar que el acceso al volumen no se pierda inesperadamente, cierre siempre las sesiones iSCSI que se verán afectadas por un cambio de cuenta o de grupo de acceso, y verifique que los iniciadores puedan volver a conectarse a los volúmenes después de que se hayan completado los cambios en la configuración del iniciador y la configuración del clúster.

1. Haz clic en **Administración > Grupos de acceso**.
2. Haga clic en el icono Acciones del grupo de acceso del que desea eliminar volúmenes.
3. Haga clic en **Editar**.
4. En Agregar volúmenes del cuadro de diálogo **Editar grupo de acceso a volúmenes**, haga clic en la flecha de la lista **Volúmenes conectados**.
5. Seleccione el volumen que desea eliminar de la lista y haga clic en el icono **x** para eliminar el volumen de la lista.

Puedes eliminar más volúmenes repitiendo este paso.

6. Haz clic en **Guardar cambios**.

Crear un iniciador

Puede crear iniciadores iSCSI o Fibre Channel y, opcionalmente, asignarles alias.

También puede asignar atributos CHAP basados en el iniciador mediante una llamada a la API. Para agregar un nombre de cuenta CHAP y credenciales por iniciador, debe usar el `CreateInitiator` Llamada a la API para eliminar y agregar acceso y atributos CHAP. El acceso del iniciador se puede restringir a una o más VLAN especificando uno o más ID de red virtual a través de `CreateInitiators` y `ModifyInitiators` Llamadas a la API. Si no se especifican redes virtuales, el iniciador puede acceder a todas las redes.

Para obtener más detalles, consulte la información de referencia de la API. ["Gestiona el almacenamiento con la API de Element"](#)

Pasos

1. Haz clic en **Administración > Iniciadores**.
2. Haz clic en **Crear iniciador**.
3. Siga los pasos para crear un único iniciador o varios iniciadores:

Opción	Pasos
Crea un único iniciador	a. Haga clic en Crear un único iniciador. b. Introduzca el IQN o WWPN del iniciador en el campo IQN/WWPN. c. Introduzca un nombre amigable para el iniciador en el campo Alias. d. Haz clic en Crear iniciador.

Opción	Pasos
Crear múltiples iniciadores	- Haga clic en Crear iniciadores en masa. - Introduzca una lista de IQN o WWPN en el cuadro de texto. - Haz clic en Añadir iniciadores. - Elija un iniciador de la lista resultante y haga clic en el icono Agregar correspondiente en la columna Alias para agregar un alias al iniciador. - Haz clic en la marca de verificación para confirmar el nuevo alias. - Haz clic en Crear iniciadores.

Editar un iniciador

Puedes cambiar el alias de un iniciador existente o agregar un alias si aún no existe.

Para agregar un nombre de cuenta CHAP y credenciales por iniciador, debe usar el `ModifyInitiator` Llamada a la API para eliminar y agregar acceso y atributos CHAP.

Ver "[Gestiona el almacenamiento con la API de Element](#)".

Pasos

1. Haz clic en **Administración > Iniciadores**.
2. Haz clic en el icono de Acciones del iniciador que deseas editar.
3. Haga clic en **Editar**.
4. Introduzca un nuevo alias para el iniciador en el campo **Alias**.
5. Haz clic en **Guardar cambios**.

Agregar un único iniciador a un grupo de acceso a volumen

Puede agregar un iniciador a un grupo de acceso a volúmenes existente.

Cuando se agrega un iniciador a un grupo de acceso a volúmenes, dicho iniciador tiene acceso a todos los volúmenes de ese grupo de acceso a volúmenes.



Puede encontrar el iniciador de cada volumen haciendo clic en el icono Acciones y luego seleccionando **Ver detalles** para el volumen en la lista de volúmenes activos.

Si utiliza CHAP basado en iniciador, puede agregar credenciales CHAP para un único iniciador en un grupo de acceso por volumen, lo que proporciona mayor seguridad. Esto le permite aplicar esta opción a los grupos de acceso por volumen que ya existen.

Pasos

1. Haz clic en **Administración > Grupos de acceso**.
2. Haga clic en el icono **Acciones** del grupo de acceso que desea editar.
3. Haga clic en **Editar**.
4. Para agregar un iniciador Fibre Channel al grupo de acceso a volúmenes, siga los siguientes pasos:

- a. En Agregar iniciadores, seleccione un iniciador de canal de fibra existente de la lista **Iniciadores de canal de fibra no enlazados**.
- b. Haga clic en **Agregar iniciador FC**.



Puedes crear un iniciador durante este paso si haces clic en el enlace **Crear iniciador**, introduces un nombre para el iniciador y haces clic en **Crear**. El sistema añade automáticamente al iniciador a la lista de **Iniciadores** después de crearlo.

Un ejemplo del formato es el siguiente:

```
5f:47:ac:c0:5c:74:d4:02
```

5. Para agregar un iniciador iSCSI al grupo de acceso al volumen, en Agregar iniciadores, seleccione un iniciador existente de la lista **Iniciadores**.



Puedes crear un iniciador durante este paso si haces clic en el enlace **Crear iniciador**, introduces un nombre para el iniciador y haces clic en **Crear**. El sistema añade automáticamente al iniciador a la lista de **Iniciadores** después de crearlo.

El formato aceptado de un IQN iniciador es el siguiente: iqn.yyyy-mm, donde y y m son dígitos, seguido de texto que solo debe contener dígitos, caracteres alfabéticos en minúscula, un punto (.), dos puntos (:) o un guion (-).

Un ejemplo del formato es el siguiente:

```
iqn.2010-01.com.solidfire:c2r9.fc0.2100000e1e09bb8b
```



Puede encontrar el IQN del iniciador para cada volumen en la página **Administración > Volúmenes** Volúmenes activos haciendo clic en el icono Acciones y luego seleccionando **Ver detalles** para el volumen.

6. Haz clic en **Guardar cambios**.

Agregue varios iniciadores a un grupo de acceso por volumen.

Puede agregar varios iniciadores a un grupo de acceso a volúmenes existente para permitir el acceso a los volúmenes del grupo de acceso a volúmenes con o sin necesidad de autenticación CHAP.

Cuando se agregan iniciadores a un grupo de acceso a volúmenes, los iniciadores tienen acceso a todos los volúmenes de ese grupo de acceso a volúmenes.



Puede encontrar el iniciador de cada volumen haciendo clic en el icono Acciones y luego en **Ver detalles** para el volumen en la lista de volúmenes activos.

Puede agregar varios iniciadores a un grupo de acceso a volúmenes existente para habilitar el acceso a los volúmenes y asignar credenciales CHAP únicas para cada iniciador dentro de ese grupo de acceso a volúmenes. Esto le permite aplicar esta opción a los grupos de acceso por volumen que ya existen.

Puede asignar atributos CHAP basados en el iniciador mediante una llamada a la API. Para agregar un nombre de cuenta CHAP y credenciales por iniciador, debe usar la llamada a la API ModifyInitiator para eliminar y agregar el acceso y los atributos CHAP.

Para más detalles, consulte "[Gestiona el almacenamiento con la API de Element](#)".

Pasos

1. Haz clic en **Administración > Iniciadores**.
2. Seleccione los iniciadores que desea agregar a un grupo de acceso.
3. Haz clic en el botón **Acciones en lote**.
4. Haga clic en **Agregar al grupo de acceso por volumen**.
5. En el cuadro de diálogo Agregar a grupo de acceso por volumen, seleccione un grupo de acceso de la lista **Grupo de acceso por volumen**.
6. Haga clic en **Agregar**.

Eliminar iniciadores de un grupo de acceso

Cuando se elimina un iniciador de un grupo de acceso, este ya no puede acceder a los volúmenes de ese grupo de acceso a volúmenes. El acceso normal de la cuenta al volumen no se ve interrumpido.

Modificar la configuración CHAP en una cuenta o eliminar iniciadores o volúmenes de un grupo de acceso puede provocar que los iniciadores pierdan el acceso a los volúmenes de forma inesperada. Para verificar que el acceso al volumen no se pierda inesperadamente, cierre siempre las sesiones iSCSI que se verán afectadas por un cambio de cuenta o de grupo de acceso, y verifique que los iniciadores puedan volver a conectarse a los volúmenes después de que se hayan completado los cambios en la configuración del iniciador y la configuración del clúster.

Pasos

1. Haz clic en **Administración > Grupos de acceso**.
2. Haz clic en el icono **Acciones** del grupo de acceso que deseas eliminar.
3. En el menú que aparece, seleccione **Editar**.
4. En Agregar iniciadores en el cuadro de diálogo **Editar grupo de acceso a volumen**, haga clic en la flecha de la lista **Iniciadores**.
5. Seleccione el icono x para cada iniciador que desee eliminar del grupo de acceso.
6. Haz clic en **Guardar cambios**.

Eliminar un grupo de acceso

Puede eliminar un grupo de acceso cuando ya no sea necesario. No es necesario eliminar los ID de iniciador ni los ID de volumen del grupo de acceso a volúmenes antes de eliminar el grupo. Una vez eliminado el grupo de acceso, se interrumpe el acceso del grupo a los volúmenes.

1. Haz clic en **Administración > Grupos de acceso**.
2. Haz clic en el icono **Acciones** del grupo de acceso que deseas eliminar.

3. En el menú que aparece, haga clic en **Eliminar**.
4. Para eliminar también los iniciadores asociados a este grupo de acceso, seleccione la casilla de verificación **Eliminar iniciadores en este grupo de acceso**.
5. Confirma la acción.

Eliminar un iniciador

Puedes eliminar un iniciador cuando ya no sea necesario. Cuando se elimina un iniciador, el sistema lo quita de cualquier grupo de acceso a volúmenes asociado. Las conexiones que utilizan el iniciador permanecen válidas hasta que se restablece la conexión.

Pasos

1. Haz clic en **Administración > Iniciadores**.
2. Siga los pasos para eliminar un único iniciador o varios iniciadores:

Opción	Pasos
Eliminar iniciador único	a. Haz clic en el icono Acciones del iniciador que desees eliminar. b. Haga clic en Eliminar. c. Confirma la acción.
Eliminar varios iniciadores	a. Seleccione las casillas de verificación junto a los iniciadores que desea eliminar. b. Haz clic en el botón Acciones en lote. c. En el menú que aparece, seleccione Eliminar. d. Confirma la acción.

Información de copyright

Copyright © 2025 NetApp, Inc. Todos los derechos reservados. Imprimido en EE. UU. No se puede reproducir este documento protegido por copyright ni parte del mismo de ninguna forma ni por ningún medio (gráfico, electrónico o mecánico, incluidas fotocopias, grabaciones o almacenamiento en un sistema de recuperación electrónico) sin la autorización previa y por escrito del propietario del copyright.

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

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

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

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

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

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

Información de la marca comercial

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