

Dell PowerStore

Configuración de volúmenes

Versión 4.2

AVISO: Este contenido se tradujo utilizando inteligencia artificial (IA). Puede contener errores y se proporciona "tal cual" sin ninguna garantía de ningún tipo. Para ver el contenido original (sin traducir), consulte la versión en inglés. Si tiene preguntas o dudas sobre este contenido, comuníquese con Dell en Dell.Translation.Feedback@dell.com.

Notas, avisos y advertencias

 **NOTA:** NOTE indica información importante que lo ayuda a hacer un mejor uso de su producto.

 **PRECAUCIÓN: CAUTION** indica la posibilidad de daños en el hardware o la pérdida de datos y le informa cómo evitar el problema.

 **AVISO: WARNING** indica la posibilidad de daños en la propiedad, lesiones personales o la muerte.

Tabla de contenido

Recursos adicionales.....	5
Capítulo 1: Volúmenes.....	6
Volúmenes en dispositivos de PowerStore.....	6
Topología de volúmenes y grupos de volúmenes.....	7
Capacidad del volumen.....	7
Aprovisionamiento delgado.....	9
Crear un volumen.....	9
Volúmenes y aplicaciones.....	10
Asignar volúmenes a un host o un grupo de hosts.....	11
Cambiar las propiedades del volumen.....	11
Eliminar un volumen.....	12
Papelería de reciclaje para volúmenes.....	13
Ajuste del tiempo de retención de la papelería de reciclaje para los objetos eliminados.....	13
Recuperar un volumen eliminado.....	14
Asignar una política de protección.....	14
Cambiar una política de rendimiento de un volumen.....	14
Cancelar la asignación de una política de protección a un volumen.....	14
Ver la columna Instantáneas.....	15
Capítulo 2: Visión general de grupos de volúmenes.....	16
Grupos de volúmenes en dispositivos PowerStore.....	16
Capacidad del grupo de volúmenes.....	17
Crear un Grupo de volúmenes.....	18
Agregar volúmenes existentes a un Grupo de volúmenes.....	18
Agregar volúmenes nuevos a un Grupo de volúmenes.....	19
Asignar volúmenes de un grupo de volúmenes a un host.....	19
Quitar un volumen de un Grupo de volúmenes.....	20
Papelería de reciclaje para grupos de volúmenes.....	20
Recuperar o eliminar permanentemente un grupo de volúmenes.....	21
Capítulo 3: Configuraciones de hosts y grupos de hosts.....	22
Agregue un host.....	22
Agregar un grupo de hosts.....	23
Asignar volúmenes a un host o un grupo de hosts.....	23
Cancelación de la asignación de volúmenes desde un host o grupo de hosts.....	24
Mostrar una lista de iniciadores.....	24
Asignar grupos de volúmenes dentro de la tabla Asignar hosts.....	24
Desasignar grupos de volúmenes dentro de la tabla Map Hosts.....	25
Configurar la autenticación CHAP.....	25
Capítulo 4: Movilidad de datos para volúmenes y Grupos de volúmenes.....	26
Migrar recursos de almacenamiento a otro dispositivo.....	26
Migrar vVols a otro dispositivo (avanzado).....	27

Migrar VM basadas en vVols a otro dispositivo.....	27
Capítulo 5: Clones delgados.....	29
Jerarquía y terminología del clon delgado.....	29
Crear un clon delgado de un volumen.....	32
Crear un clon delgado de un Grupo de volúmenes.....	32
Capítulo 6: Políticas de la calidad de servicio (QoS).....	33
Límites en la calidad de servicio (QoS).....	34
Crear una política de calidad de servicio (QoS) y reglas de límite de I/O.....	35
Seleccionar una política de QoS diferente.....	35
Eliminar una política de QoS.....	35
Modificar una política de QoS.....	36
Capítulo 7: Políticas de rendimiento.....	37
Cambiar una política de rendimiento para un volumen.....	37

Como parte de un esfuerzo por mejorar, se lanzan periódicamente revisiones de software y hardware. Algunas funciones que se describen en este documento no son compatibles con todas las versiones del software o el hardware actualmente en uso. Las notas de la versión del producto proporcionan la información más actualizada acerca de las características del producto. Póngase en contacto con el proveedor de servicio si un producto no funciona correctamente o como se describe en este documento.

Dónde obtener ayuda

La información sobre soporte, productos y licenciamiento puede obtenerse de la siguiente manera:

- **Información del producto:** para obtener documentación o notas de la versión sobre productos y características, visite el Centro de información de [PowerStore](#).
- **Solución de problemas:** para obtener información sobre productos, actualizaciones de software, licenciamiento y servicio, vaya al [soporte de Dell](#) y busque la página de soporte del producto correspondiente.
- **Soporte técnico:** Para realizar solicitudes de servicio y de soporte técnico, vaya al [Soporte de Dell](#) y busque la página **Solicitudes de servicio**. Para abrir una solicitud de servicio, debe contar con un acuerdo de soporte técnico válido. Póngase en contacto con el representante de ventas para recibir información sobre cómo obtener un acuerdo de soporte técnico válido o para aclarar cualquier tipo de duda en relación con su cuenta.

Comentarios del cliente

Hay un botón de comentarios en el lado derecho de PowerStore Manager. Si selecciona **Comentarios**, se abre una ventana del navegador en la que puede completar y enviar una encuesta de comentarios.

Volúmenes

Un volumen es una única unidad que representa una cantidad específica de almacenamiento. Los recursos de almacenamiento de los volúmenes proporcionan a los hosts acceso al almacenamiento en el nivel de los bloques y de uso general a través de conexiones iSCSI, Fibre Channel, NVMe-over-Fibre Channel y NVMe-over-TCP basadas en la red. Con el almacenamiento en volúmenes, puede administrar particiones de recursos de almacenamiento de bloques para que los sistemas de host puedan montar y usar estos recursos. Cada volumen se asocia con un nombre, un identificador de NAA (autoridad de direccionamiento de red) y un NGUID (Globally Unique Identifier de espacio de nombres).

Después de que un host se conecta a un volumen, puede utilizar el volumen como una unidad de almacenamiento local. Cuando se crea un volumen, el balanceador de recursos del PowerStore determina en qué dispositivo se aprovisiona el volumen, a menos que ese volumen se haya asignado a un host/grupo de hosts específico. En esos casos, el volumen se crea solo en un dispositivo que observa este host/grupo de hosts. Dado que no se produce redireccionamiento entre dispositivos dentro de un clúster, las operaciones de I/O se envían a uno de los dos nodos que contiene el almacenamiento del volumen.

Temas:

- [Volúmenes en dispositivos de PowerStore](#)
- [Aprovisionamiento delgado](#)
- [Crear un volumen](#)
- [Asignar volúmenes a un host o un grupo de hosts](#)
- [Cambiar las propiedades del volumen](#)
- [Eliminar un volumen](#)
- [Papelera de reciclaje para volúmenes](#)
- [Asignar una política de protección](#)
- [Cambiar una política de rendimiento de un volumen](#)
- [Cancelar la asignación de una política de protección a un volumen](#)
- [Ver la columna Instantáneas](#)

Volúmenes en dispositivos de PowerStore

Puede realizar las siguientes operaciones en la página **Volúmenes** de PowerStore Manager:

- Crear un volumen.
 - Asocie una aplicación específica con un volumen.

 **NOTA:** En PowerStore 2.1, este paso es necesario cuando se crea un volumen. Puede cambiar la categoría de aplicación y aplicación específica en cualquier momento posterior.

- De manera opcional, puede asociar el volumen a un Grupo de volúmenes y con un host o un grupo de hosts.
- Modifique las propiedades del volumen.
- Elimine un volumen después de anular la asignación de cualquier host y recupérela de la papelera de reciclaje, si así lo desea.
- Expandir el tamaño del volumen.
- Modificar la política de rendimiento de un volumen.
- Asignar, cancelar la asignación y modificar la política de QoS de un volumen.
- Migrar un volumen a otro dispositivo.
- Agregar un volumen a la lista de control del panel o quitarlo de ella.
- Asignar o desasignar un volumen a un host.
- Asignar o cancelar la asignación de una política de protección.
- Restaurar el contenido a partir de una instantánea.
- Recopilar materiales de soporte.
- Crear un clon delgado de un volumen.
- Actualizar el contenido desde un volumen relacionado.
- Habilite una configuración de metro para un volumen.

Para monitorear la capacidad, el rendimiento, las alertas, el estado de la protección y la asignación de host de un volumen, haga clic en el nombre del volumen que desea ver. Además, en la pestaña **Máquina virtual**, se muestran todas las máquinas virtuales asociadas con el volumen.

En la siguiente lista, se describen algunas consideraciones importantes para la creación de volúmenes:

- El sistema crea volúmenes como volúmenes delgados.
- Cuando se crea un volumen, el equilibrador de recursos determina en qué dispositivo se aprovisiona el volumen, aunque puede seleccionar el dispositivo en la lista desplegable. Si el equilibrador de recursos elige un dispositivo predeterminado, no elige un volumen que se haya asignado a un host ni a un grupo de hosts específico. En esos casos, el volumen se crea solo en un dispositivo que observa este host o grupo de hosts.
- Los volúmenes pueden tener un tamaño de entre 1 y 256 TB.
- No hay ninguna redirección entre los dispositivos en un clúster, lo que significa que las operaciones de I/O se envían a uno de los dos nodos que contiene almacenamiento para el volumen.

Topología de volúmenes y grupos de volúmenes

PowerStore permite ver una presentación gráfica de la topología del almacenamiento de bloques. En esta topología se muestran volúmenes, grupos de volúmenes, clones, instantáneas y contenedores de instantáneas, lo que le permite ver las relaciones específicas entre los objetos de almacenamiento del entorno.

La topología se muestra inicialmente en un diseño tipo árbol. Puede expandir y contraer cada objeto para ver detalles sobre este y su relación con otros objetos del entorno de almacenamiento. Estos cambios se guardan en las preferencias del usuario y se pueden revertir a la presentación predeterminada haciendo clic en **Restablecer**.

A medida que se agregan nuevos objetos, puede hacer clic en el botón **Actualizar topología**, representado por el icono de flecha curva, para ver la topología actualizada.

Con la función **Ver topología**, puede realizar las siguientes acciones:

- Contraer o expandir la vista de la topología.
- Mostrar los miembros de un grupo de volúmenes.
- Cambiar la topología arrastrando objetos al lugar que elija.
- Buscar objetos de almacenamiento por nombre.
- Mostrar información sobre volúmenes, grupos de volúmenes y clones:
 - Detalles: se muestra el tipo, el ID de familia, el protocolo de almacenamiento utilizado, etc.
 - Capacidad: se muestra la cantidad de espacio que se aprovisiona localmente, la cantidad de espacio aprovisionado para la familia, etc.
 - Hosts mapeados: se muestran todos los hosts a los que está mapeado el objeto de almacenamiento
- Mostrar información sobre las instantáneas y los contenedores de instantáneas asociados con cada objeto de almacenamiento.

 **NOTA:** Las instantáneas programadas no aparecen en la vista de topología, a menos que se utilicen para crear clones.

Ver la topología de volúmenes

PowerStore Manager permite ver un diagrama expandible y contraíble del entorno para comprender las relaciones lógicas entre los objetos.

Pasos

1. Vaya a **Storage > Volumes**.
2. En la página **Volúmenes**, haga clic en el menú desplegable **Más acciones** y seleccione **Ver topología**.
3. (Opcional) Haga clic en un objeto específico para ver más información sobre él en el panel **Detalles**.

 **NOTA:** Si tiene una gran jerarquía de objetos de almacenamiento, puede usar el campo **Búsqueda de nombre** para buscar un objeto específico por nombre. El campo de búsqueda no distingue mayúsculas de minúsculas.

Capacidad del volumen

Puede ver las métricas de capacidad de volúmenes individuales en **Storage > Volumes > [volume] > Capacity**.

Frecuencia de recolección y períodos de retención

Las métricas de capacidad se recolectan en intervalos de 5 minutos y se acumulan en totales de 1 hora y 1 día. Los datos se conservan de la siguiente manera:

- Los datos de 5 minutos se conservan durante 1 día.
- Los datos de 1 hora se conservan durante 30 días.
- Los datos de 24 horas se conservan durante 2 años.

Uso

En el área **Uso**, se muestran las métricas de capacidad y las estadísticas de eficiencia de datos actuales del volumen.

i **NOTA:** De manera predeterminada, en PowerStore Manager, todas las capacidades se muestran en base 2. Si pasa el cursor sobre los valores Porcentaje utilizado, Disponible y Aprovisionado en la parte superior de la pestaña Capacidad, se muestra información sobre herramientas con los valores en base 2 y base 10. Para obtener más información, consulte el [artículo de la base de conocimientos 000188491 de Dell: PowerStore: Cómo se calcula la capacidad física de PowerStore](#).

Tabla 1. Métricas de capacidad actuales de volúmenes

Métrica	Descripción
Used	Cantidad de datos que se escriben en el volumen. En el gráfico de anillos, la métrica Utilizado se muestra como un porcentaje de la capacidad aprovisionada total. i NOTA: Esta métrica no incluye el ahorro de espacio debido al uso compartido de datos dentro de la familia de volúmenes ni a la reducción de datos.
Disponible	Cantidad de datos que se pueden escribir en el volumen.
Ahorro delgado	Relación del espacio lógico aprovisionado para la familia de volúmenes y el espacio lógico que esta utiliza. A través de este valor se muestra el ahorro de espacio que se logra con el uso del aprovisionamiento delgado.
Ahorro de instantáneas	La relación se calcula dividiendo la capacidad que se hubiera requerido para las copias totalmente aprovisionadas de un volumen o clon por la capacidad real que utilizan las instantáneas y los clones del volumen primario o el clon. En este cálculo, se muestra la eficiencia obtenida mediante el uso de instantáneas y clones. No incluye los ahorros de la reducción de datos.
Espacio de instantánea/clon delgado	Cantidad de datos escritos en instantáneas y clones de este volumen.
Datos únicos de familia de volúmenes	Espacio físico que utiliza la familia de volúmenes después de aplicados los ahorros por deduplicación y uso compartido de datos. Esta métrica es útil para determinar la cantidad de espacio que se libera si se eliminan el volumen primario y los clones.

Uso histórico

En el área **Uso histórico**, se muestran las métricas de capacidad del período seleccionado.

Tabla 2. Métricas de capacidad históricas de volúmenes

Métrica	Descripción
Aprovisionado	La cantidad total de datos se puede escribir en un volumen a medida que se crean.
Used	Cantidad de datos que se escriben en el volumen.

En el gráfico **Uso histórico** se muestra la fecha y la hora en el eje x respecto del uso en el eje y. Para interactuar con este gráfico:

- Seleccione el período.
- Mantenga el puntero sobre un punto de datos en el gráfico para mostrar el valor de la métrica en ese punto en el tiempo.
- Acerque un período moviendo los extremos del gráfico de líneas. Haga clic en **Reset zoom** para restablecer el gráfico.
- Imprima o descargue los datos del gráfico seleccionando una opción en el menú del gráfico. Esto se encuentra en la esquina superior derecha del gráfico.

Aprovisionamiento delgado

El aprovisionamiento del almacenamiento es el proceso por el cual se asigna capacidad disponible en la unidad para cumplir con los requisitos de capacidad, rendimiento y disponibilidad de los hosts y las aplicaciones. En PowerStore, los volúmenes y los sistemas de archivos tienen aprovisionamiento delgado para optimizar el uso del almacenamiento disponible.

El aprovisionamiento delgado funciona de la siguiente manera:

- Cuando crea un volumen o un sistema de archivos, el sistema asigna una cantidad inicial de almacenamiento al recurso de almacenamiento. El tamaño aprovisionado representa la capacidad máxima a la cual puede crecer el recurso de almacenamiento sin que se aumente. El sistema reserva solo una parte del tamaño solicitado, la cual se denomina asignación inicial. El tamaño solicitado del recurso de almacenamiento se denomina la cantidad suscrita.
- El sistema solo asignará espacio físico cuando se escriban datos. Un recurso de almacenamiento aparece lleno cuando los datos escritos en el recurso de almacenamiento alcanzan el tamaño aprovisionado del recurso de almacenamiento. Dado que el espacio aprovisionado no se asigna físicamente, varios recursos de almacenamiento podrían suscribirse a la capacidad de almacenamiento común.

El aprovisionamiento delgado permite que múltiples recursos de almacenamiento se suscriban a una capacidad de almacenamiento común. Por lo tanto, permite a las organizaciones adquirir menos capacidad de almacenamiento por anticipado y aumentar la capacidad disponible de las unidades según demanda, de acuerdo con el uso real del almacenamiento. Aunque el sistema asigna solamente una parte de la capacidad física que solicita cada recurso de almacenamiento, deja el almacenamiento restante disponible para que lo utilicen otros recursos de almacenamiento.

El sistema informa los ahorros de capacidad obtenidos con el aprovisionamiento delgado mediante la métrica de Ahorro delgado, la que se calcula para las familias de volúmenes y los sistemas de archivos. Una familia de volúmenes consta de un volumen y sus instantáneas y clones delgados asociados.

El aprovisionamiento delgado está siempre habilitado.

Crear un volumen

Requisitos previos

Obtenga la siguiente información:

- Tamaño de almacenamiento que desea asignar para el volumen.
- Políticas de rendimiento y protección que se aplicarán al volumen.
- Información sobre el o los hosts que pueden acceder al volumen (si no existe una configuración de host). Esta información incluye la dirección del host o el WWN, el sistema operativo, el protocolo de almacenamiento (iSCSI, NVMe/FC y NVMe/TCP) y el iniciador que se usará.

NOTA: Si piensa utilizar volúmenes en un grupo de volúmenes, se recomienda crear primero el grupo de volúmenes. A continuación, puede agregar volúmenes al grupo.

Cuando crea volúmenes, pueden ubicarse automáticamente en diferentes dispositivos dentro del clúster. Un grupo de volúmenes requiere que todos los volúmenes miembros residan en el mismo dispositivo. Si posteriormente desea agregar volúmenes existentes a un grupo de volúmenes, primero debe migrarlos al mismo dispositivo.

Si desea habilitar la protección de metro para un volumen, primero debe crear el volumen y, a continuación, habilitarlo para un clúster metro. Los clústeres metro proporcionan disponibilidad y prevención de desastres mejoradas, balanceo de recursos entre centros de datos y migración del almacenamiento.

Pasos

1. En **Storage**, seleccione **Volumes**.
2. Haga clic en **Create**.

NOTA: También puede crear volúmenes cuando crea un Grupo de volúmenes.

3. En el panel deslizante **Crear volúmenes**, ingrese la siguiente información de volumen:
 - **Nombre (o prefijo):** cuando crea un único volumen, este es el nombre del volumen. Cuando crea varios volúmenes, este es el nombre base al que se agrega un número.
 - **Categoría:** seleccione una categoría en el menú desplegable para el tipo de aplicación que desea asociar con el volumen. Puede seleccionar **Volumen de arranque**, **Aplicaciones de negocio**, **Bases de datos relacionales**, etc.

NOTA: En PowerStore Manager 2.1 y versiones posteriores, es necesario seleccionar una categoría para la aplicación. Este campo no se puede dejar en blanco.

La creación de un volumen de arranque le permite crear un volumen que desee conectar directamente a un host sin tener que crear otro conjunto de iniciadores. Para poder ver una lista de volúmenes de arranque conectados a un host, vaya a **Computación** > **Información del host** y seleccione un host de la lista.

NOTA: Si seleccionó **Volumen de arranque** y el tipo de iniciador de host es iSCSI, debe especificar manualmente el ID de LUN.

Puede seleccionar **Otra** si las categorías del menú desplegable no coinciden con el tipo de aplicación que está utilizando. Después de seleccionar **Otra**, escriba el nombre de la aplicación en el campo **Aplicación**.

- **Aplicación:** seleccione la aplicación en el menú desplegable.

NOTA: Se requiere seleccionar una aplicación en PowerStore Manager 2.1. Este campo no se puede dejar en blanco.

Si no ve la aplicación que desea en el menú desplegable, puede escribirla en el campo **Aplicación**. Puede ingresar manualmente el nombre de una aplicación, ya sea que elija una de las selecciones en **Categoría** o seleccione **Otra**, en el menú desplegable. La cantidad máxima de caracteres es 32.

- **Cantidad:** puede agregar hasta 100 volúmenes que tengan las mismas propiedades. Cuando se crean varios volúmenes, el sistema agrega un número al nombre del volumen.
- **Tamaño:** el tamaño es la cantidad de almacenamiento suscrita para el volumen. Después de crear el volumen, puede aumentar su tamaño, pero no reducirlo. PowerStore admite la creación de volúmenes delgados de hasta 256 TB.
- **Ubicación:** puede ubicar el volumen en un dispositivo que se muestra en la lista desplegable o permitir que el sistema lo ubique automáticamente.
- **Grupo de volúmenes asociado** (opcional): seleccione el grupo de volúmenes al que desea asociar el volumen.
- **Política de protección del volumen:** seleccione una política de protección que contenga reglas de instantánea y replicación aplicables al volumen. Puede agregar una política de protección después de crear el volumen.
- **Política de QoS** (opcional): seleccione una política de QoS para establecer límites máximos de IOPS o ancho de banda, o ambos, en el volumen.
- **Política de rendimiento del volumen:** establezca el perfil de rendimiento en los volúmenes en IOPS de servicio cuando haya contención de recursos en el nivel del sistema. Limite el rendimiento y el ancho de banda de las operaciones de I/O para proporcionar un rendimiento más predecible. Seleccione una política de rendimiento coherente con la prioridad de operaciones de I/O (alta, media o baja).
- **Hosts/grupos de hosts disponibles** (opcional): seleccione el protocolo de almacenamiento y, a continuación, seleccione los hosts o grupos de hosts que pueden acceder al volumen. Los botones de opción para seleccionar el protocolo solo aparecen si no se ha establecido el protocolo de almacenamiento.

NOTA: Es posible conectar un volumen a un host SCSI o NVMe. La migración y la replicación de volúmenes usa iSCSI para el transporte.

Cuando conecta el volumen a los hosts o grupos de hosts, puede especificar un número de unidad lógica (LUN). El panel Número de unidad lógica (LUN) solo aparece si selecciona SCSI para el host. Si no se especifica un número de unidad lógica (LUN), el sistema asignará uno de manera predeterminada. Puede agregar hosts o grupos de hosts después de crear el volumen.

Volúmenes y aplicaciones

Puede especificar cómo se utiliza un volumen asociando a este una aplicación cuando lo crea. También puede modificar los volúmenes existentes con el fin de especificar una aplicación para ellos.

Cuando crea un volumen, debe especificar la categoría y la aplicación asociadas con él en los campos **Categoría** y **Aplicación**.

Puede hacer clic en el icono de columna para mostrar la columna Application en la página **Storage** de PowerStore Manager. En esta columna, se muestra la aplicación, si la hay, con la que está asociado un volumen.

NOTA: Puede omitir los requisitos de **Categoría** y **Aplicación** creando el volumen mediante la API REST. También puede modificar un volumen a través de la API REST. Para obtener más información, consulte Guía de referencia de la API REST de PowerStore.

Si el menú desplegable **Category** no incluye el tipo de aplicación que desea asociar con el volumen, puede seleccionar **Other**. Si selecciona **Other**, aparece un campo en blanco bajo Application; ahí puede escribir el nombre de la aplicación. La cantidad máxima de caracteres es 32.

 **NOTA:** Los volúmenes creados en PowerStore antes de PowerStoreOS versión 5.2 no tienen tipos de aplicación asociados. Puede agregar tipos de aplicación a estos volúmenes anteriores a 5.2 o dejarlos tal cual.

Grupos de volúmenes

Puede ver el tipo de aplicación que está asociado con cada volumen en la lista **Volumes**, la lista **Volume Groups** y la lista **Host**.

Actualizaciones no disruptivas

Los volúmenes creados en PowerStore antes de PowerStoreOS versión 5.2 no tienen tipos de aplicación asociados. Puede agregar tipos de aplicación a estos volúmenes anteriores a 5.2 o dejarlos tal cual.

Clones

Los clones heredan los tipos de categoría y aplicación ingresados en los campos **Category** y **Application** de sus volúmenes de origen.

Instantáneas

Las instantáneas no heredan los tipos de categoría y aplicación ingresados en los campos **Category** y **Application** de sus volúmenes de origen.

Asignar volúmenes a un host o un grupo de hosts

Puede asignar y anular la asignación de volúmenes a un único host o múltiples hosts.

Sobre esta tarea

Se aplican las siguientes restricciones:

- Después de asignar un volumen a un host, este comparte el mismo protocolo de almacenamiento (SCSI o NVMe) que el host al que se le asignó.
- No se admiten nodos mixtos.

Pasos

1. En **Storage > Volumes**, seleccione la casilla junto al volumen o los volúmenes que desea asignar a un host.
2. Seleccione **Provision > Map** para abrir el panel deslizante **Map Hosts**.
3. Seleccione **SCSI (admite la capa de transporte iSCSI o FC)** o **NVMe (admite la capa de transporte NVMe FC)** como el protocolo que desea utilizar para mapear el volumen o los volúmenes.
4. Seleccione los hosts o los grupos de hosts a los que desea que se asigne el volumen.
5. Haga clic en **Aplicar**.

Cambiar las propiedades del volumen

Pasos

1. En **Storage**, seleccione **Volumes**.
2. Haga clic en la casilla de verificación junto al nombre del volumen y, a continuación, haga clic en **Modify**.

 **NOTA:** También puede acceder al panel **Properties** haciendo clic en el nombre del volumen para abrir la página del volumen y, a continuación, haga clic en **Actions > Properties**

El panel deslizante **Properties** le permite cambiar el nombre y la descripción del volumen para aumentar el tamaño del volumen y cambiar la política de rendimiento. Cuando modifica el tamaño del volumen de origen, el tamaño del volumen de destino también se modifica.

NOTA: Si desea cambiar el nombre de un volumen que se replica, debe pausar la sesión de replicación si se está ejecutando una sesión. A continuación, puede cambiar el nombre en el volumen de origen solamente. El nombre del volumen en el sistema de destino se actualiza cuando se reanuda la sesión de replicación.

Para cambiar el nombre del volumen de origen a un nombre que exista en el sistema de destino, primero debe cambiar el nombre del volumen en el sistema de destino.

Eliminar un volumen

Puede eliminar un volumen, volúmenes o un grupo de volúmenes, una operación que los coloca en la papelera de reciclaje. También puede eliminar estos objetos de forma permanente en lugar de moverlos a la papelera de reciclaje.

Requisitos previos

Elimine un volumen solo bajo las siguientes condiciones:

- El volumen se usó con fines de prueba y las pruebas se completaron.
- El volumen se replicó a un destino distinto y el volumen de origen ya no se necesita.
- Está intentando ahorrar espacio mediante la eliminación del volumen y los datos en este ya no se necesitan.

PRECAUCIÓN: La eliminación de un volumen es una operación irreversible.

Sobre esta tarea

Asegúrese de que se cumplan las siguientes condiciones antes de eliminar un volumen:

- El volumen no es miembro de un Grupo de volúmenes.
La eliminación se bloquea si el volumen es miembro de un Grupo de volúmenes.
- El volumen no tiene una política de protección asociada.
La eliminación se bloquea si el volumen tiene una política de protección asociada.
- El volumen no está mapeado a ningún host.

NOTA: Si los hosts están asignados, no se pueden eliminar los volúmenes. Quite el acceso de host antes de eliminar los volúmenes. Planifique tiempo de inactividad de los hosts cuando sea necesario o asegúrese de que los hosts ya no necesiten el volumen antes de eliminar el acceso. Si desea migrar hosts de un volumen a otro, asegúrese de que los hosts puedan acceder al nuevo volumen. Después de verificar que los hosts puedan acceder al volumen nuevo, elimínelos del volumen anterior.

- El volumen no tiene instantáneas asociadas que contengan datos de respaldo necesarios.
Cuando se elimina el volumen, también se eliminan las instantáneas asociadas.

NOTA: Después de un intento de eliminar el volumen, el sistema muestra una advertencia, pero no bloquea la operación de eliminación.

- El volumen no tiene una instantánea segura asociada.
Los volúmenes que tienen instantáneas seguras no se pueden eliminar.
- El volumen no participa en una migración.

Pasos

1. En **Storage**, seleccione **Volumes**.
2. Haga clic en la casilla de verificación junto al volumen que desea eliminar.
Puede eliminar varios volúmenes seleccionando todos los que desea eliminar.
3. En **Más acciones**, seleccione **Eliminar**.
4. En la ventana **Eliminar volumen**, seleccione **Eliminar**.

Puede hacer clic en la casilla de verificación **Omitir papelera de reciclaje y eliminar de forma permanente** para eliminar permanentemente el volumen. De lo contrario, el volumen se envía a la papelera de reciclaje. Los volúmenes eliminados permanecen en la papelera de reciclaje durante un período predeterminado de 7 días, después del cual se eliminan permanentemente.

 **NOTA:** Puede cambiar manualmente el período de retención de la papelera de reciclaje.

Papelera de reciclaje para volúmenes

PowerStore Manager incluye una papelera de reciclaje que le permite recuperar volúmenes eliminados intencional o accidentalmente. No se recupera almacenamiento hasta que el objeto se elimina permanentemente del sistema.

Puede configurar un período de retención en todo el sistema para los objetos eliminados. Después de ese período, los objetos se eliminan de forma permanente. Cuando elimina un objeto, puede eliminarlo y colocarlo en la papelera de reciclaje o eliminarlo permanentemente.

 **NOTA:** La papelera de reciclaje funciona solo para el almacenamiento de bloques. No es compatible con volúmenes basados en archivos ni vVols.

Si coloca un volumen o un grupo de volúmenes en la papelera de reciclaje en lugar de eliminar permanentemente el objeto, esos objetos deben cumplir con las siguientes condiciones:

- El volumen no tiene políticas de protección asociadas.
- El volumen no tiene instantáneas seguras.
- El volumen no tiene mapeos.
- El volumen está en buen estado.
- Las métricas rápidas se deshabilitaron, si corresponde.

Período de retención

El período de retención predeterminado para los objetos eliminados es de 7 días. Puede ajustar el período de retención manualmente.

Instantáneas y clones

Cuando elimina un volumen, también se eliminan todas las instantáneas y los clones locales asociados.

 **NOTA:** Si el volumen tiene instantáneas remotas, su eliminación no las afecta.

Cuando recupera un volumen, también se recuperan todas las instantáneas y los clones locales asociados.

Ajuste del tiempo de retención de la papelera de reciclaje para los objetos eliminados

Puede personalizar la cantidad de días que los volúmenes y los grupos de volúmenes se mantienen en la papelera de reciclaje. Puede cambiar este ajuste en el nivel del clúster.

Sobre esta tarea

Cuando vence el tiempo de retención elegido, los volúmenes y los grupos de volúmenes en la papelera de reciclaje se eliminan de forma permanente y no se pueden recuperar.

Pasos

1. En el PowerStore Manager **Tablero**, haga clic en **Ajustes de configuración**.
2. Seleccione **Papelera de reciclaje** en la sección **Clúster**.
3. Ingrese la cantidad de días en el campo **Duración de vencimiento**.

 **NOTA:** Los objetos eliminados conservan su fecha de vencimiento original, incluso si usted cambia el tiempo de retención global. Por ejemplo, puede eliminar un volumen y permitir que se coloque en la papelera de reciclaje con una **Duración de vencimiento** de 7 días. Ese volumen se elimina después de 7 días, incluso si usted cambia la política **Duración de vencimiento** global a 30 días.

Recuperar un volumen eliminado

Puede recuperar uno o más volúmenes eliminados de la papelera de reciclaje antes de que esos objetos se eliminen permanentemente.

Pasos

1. En **Almacenamiento**, seleccione **Papelera de reciclaje**.
2. Seleccione la pestaña **Volúmenes**.
3. Haga clic en la casilla de verificación junto al nombre del volumen o los volúmenes que desea restaurar y haga clic en **Recuperar**.
También puede hacer clic en **Dar vencimiento ahora** para eliminar de forma permanente los volúmenes que no desea conservar.

Asignar una política de protección

Una política de protección establece las reglas de replicación de datos e instantáneas para la protección de datos. Si el volumen es miembro de un Grupo de volúmenes, la política que se asigna al Grupo de volúmenes protege ese volumen y no se puede cambiar en el nivel del volumen.

Sobre esta tarea

Puede asignar una política de protección a varios volúmenes al mismo tiempo.

Pasos

1. En **Storage**, seleccione **Volumes**.
2. Haga clic en la casilla de verificación junto al volumen o los volúmenes pertinentes.
3. Seleccione **Proteger** > **Asignar política de protección**.
4. En el panel deslizante **Asignar política de protección**, seleccione una política y haga clic en **Aplicar**.

Cambiar una política de rendimiento de un volumen

Una política de protección establece las reglas de replicación de datos e instantáneas para la protección de datos. Puede cambiar la política de protección asignada a un volumen.

Sobre esta tarea

Si la política actual asignada al volumen incluye una regla de replicación, solo puede cambiarla a una política sin regla de replicación (que detendrá la replicación de este volumen) o a una política con una regla de replicación que use el mismo sistema remoto.

Pasos

1. En **Storage**, seleccione **Volumes**.
2. Haga clic en el nombre del volumen que desea cambiar.
3. En la página **Volumes** de ese volumen específico, haga clic en la pestaña **Protection** y, a continuación, haga clic en **Change**.
4. En el panel deslizante **Change Protection Policy**, seleccione una política.

Cancelar la asignación de una política de protección a un volumen

La cancelación de la asignación de una política de protección a un volumen quita la protección local, la protección remota o ambas de ese volumen.

Sobre esta tarea

La cancelación de la asignación de una política de protección de un volumen produce lo siguiente:

- Las instantáneas y la replicación programadas que se basan en las reglas de políticas se detienen.

- Las instantáneas existentes permanecen y se conservan en el sistema.

La retención de instantáneas se basa en los ajustes de reglas de instantáneas que se aplican en el momento de la creación.

Si el volumen es miembro de un Grupo de volúmenes protegido, no se puede cancelar la asignación de la política de protección en el nivel del volumen.

Puede cancelar la asignación de una política de protección a varios volúmenes simultáneamente.

Pasos

1. En **Storage**, seleccione **Volumes**.
2. Haga clic en la casilla de verificación junto al volumen o los volúmenes pertinentes.
3. Seleccione **Proteger** > **Cancelar asignación de política de protección**.

Ver la columna Instantáneas

PowerStore Manager permite ver las instantáneas que se han tomado de un objeto de almacenamiento y consultar una vista de tabla de ellas. Este acceso rápido a las instantáneas lo ayuda a restaurar un objeto a su estado anterior.

Sobre esta tarea

La columna Instantáneas no está visible de manera predeterminada en PowerStore Manager. La columna se puede ver para el almacenamiento de bloques, el almacenamiento de archivos y las máquinas virtuales. Puede encontrar la columna Instantáneas en las siguientes páginas:

- **Almacenamiento > Volúmenes**
- **Almacenamiento > Grupos de volúmenes**
- **Almacenamiento > Sistemas de archivos**
- **Computación > Máquinas virtuales**

Pasos

1. Haga clic en el icono **Mostrar/ocultar columnas de tabla** a la derecha.
2. Desplácese hacia abajo y haga clic en la casilla de verificación Instantáneas.
La cantidad de instantáneas se muestra para ese objeto de almacenamiento como un elemento en el que se puede hacer clic.
3. (Opcional) Haga clic en el número que aparece en la columna Instantáneas para ir a la página **Instantáneas** de ese objeto de almacenamiento.

Visión general de grupos de volúmenes

Un Grupo de volúmenes es un contenedor lógico para un grupo de volúmenes.

Un Grupo de volúmenes proporciona un punto único de administración para varios recursos de almacenamiento que funcionan juntos como una unidad.

Puede usar Grupos de volúmenes para lograr lo siguiente:

1. Una manera más simple y fácil de administrar y monitorear los recursos.
2. Mantener la coherencia entre varios volúmenes.

Por ejemplo, puede usar Grupos de volúmenes para monitorear las métricas y administrar la protección de datos de las aplicaciones de desarrollo, las aplicaciones de los usuarios y los recursos de almacenamiento de los usuarios. También puede usar Grupos de volúmenes para separar la administración de los entornos de prueba de los entornos de desarrollo.

Los grupos de volúmenes para un dispositivo PowerStore son dinámicos y se pueden ajustar a medida que cambian los requisitos. Puede agregar nuevos miembros a un Grupo de volúmenes o eliminarlos de un Grupo de volúmenes después de su creación.

Temas:

- [Grupos de volúmenes en dispositivos PowerStore](#)
- [Crear un Grupo de volúmenes](#)
- [Agregar volúmenes existentes a un Grupo de volúmenes](#)
- [Agregar volúmenes nuevos a un Grupo de volúmenes](#)
- [Asignar volúmenes de un grupo de volúmenes a un host](#)
- [Quitar un volumen de un Grupo de volúmenes](#)
- [Papelera de reciclaje para grupos de volúmenes](#)

Grupos de volúmenes en dispositivos PowerStore

Un Grupo de volúmenes en un dispositivo PowerStore consta de uno o más volúmenes. Un volumen puede ser un miembro solamente de un Grupo de volúmenes a la vez.

Para configurar un Grupo de volúmenes en un dispositivo PowerStore, use la página **Volume Groups** en PowerStore Manager. Desde esta página puede realizar las siguientes operaciones:

- Crear un Grupo de volúmenes.
- Modificar las propiedades del Grupo de volúmenes, incluida la habilitación de la coherencia con el orden de escritura para los volúmenes del Grupo de volúmenes.
- Eliminar un Grupo de volúmenes.
- Modificar la política de rendimiento de un Grupo de volúmenes.
- Migrar un Grupo de volúmenes a otro dispositivo.
- Agregar un Grupo de volúmenes o eliminar un Grupo de volúmenes desde la lista de control del panel.
- Restaurar desde una instantánea.
- Asignar o cancelar la asignación de una política de protección.
- Asignar, cancelar la asignación o modificar una política de QoS.
- Crear un clon delgado del Grupo de volúmenes.
- Actualizar el contenido de un Grupo de volúmenes relacionado.
- Recopile materiales de soporte para un Grupo de volúmenes.
- Agregue volúmenes existentes a un Grupo de volúmenes.
- Agregue volúmenes nuevos a un Grupo de volúmenes.
- Asigne o desasigne un host o grupo de hosts.

Para monitorear la capacidad, el rendimiento, el estado de la protección y los miembros de un Grupo de volúmenes, haga clic en el nombre del Grupo de volúmenes que desea ver. Para garantizar el rendimiento, puede ver una acumulación de métricas en Grupo de volúmenes. Para asegurar la protección, puede realizar operaciones de instantáneas, administrar y monitorear la replicación, y administrar la política de protección.

NOTA: Una vez que asigna una política de protección a un Grupo de volúmenes, esta no se puede cambiar en el nivel del miembro.

Capacidad del grupo de volúmenes

Puede ver las métricas de capacidad de un grupo de volúmenes en la tarjeta **Almacenamiento > grupos de volúmenes > [volume group] > Capacidad**.

Frecuencia de recolección y períodos de retención

Las métricas de capacidad de los grupos de volúmenes se recolectan cada 5 minutos y se acumulan en totales de 1 hora y 24 horas.

- Los datos de 5 minutos se conservan durante 1 día.
- Los datos de 1 hora se conservan durante 30 días.
- Los datos de 24 horas se conservan durante 2 años.

Uso

En el área **Uso**, se muestran las métricas de capacidad actuales del grupo de volúmenes.

NOTA: PowerStore Manager Muestra todas las capacidades en base 2 de manera predeterminada. Pase el cursor sobre los valores Porcentaje utilizado, Disponible y Aprovisionado en la parte superior de la pestaña Capacidad para mostrar información sobre herramientas con los valores en base 2 y base 10. Para obtener más información, consulte el [artículo de la base de conocimientos 000188491 de Dell: PowerStore: Cómo se calcula la capacidad física de PowerStore](#).

Tabla 3. Métricas de capacidad actuales de grupos de volúmenes

Métrica	Descripción
Used	Cantidad de datos escritos en los volúmenes del grupo de volúmenes. En el gráfico de anillos, la métrica Utilizado se muestra como un porcentaje de la capacidad aprovisionada total.
Disponible	Cantidad de datos que se pueden escribir en el grupo de volúmenes.

Uso histórico

En el área **Uso histórico**, se muestran las métricas de capacidad del período seleccionado.

Tabla 4. Métricas de capacidad históricas de grupos de volúmenes

Métrica	Descripción
Aprovisionado	Cantidad total de datos que se pueden escribir en los volúmenes del grupo de volúmenes.
Used	Cantidad de datos escritos en los volúmenes del grupo de volúmenes.

En el gráfico **Uso histórico** se muestra la fecha y la hora en el eje x respecto del uso en el eje y. Para interactuar con este gráfico:

- Seleccione el período.
- Mantenga el puntero sobre un punto de datos en el gráfico para mostrar el valor de la métrica en ese punto en el tiempo.
- Acerque un período moviendo los extremos del gráfico de líneas. Haga clic en **Reset zoom** para restablecer el gráfico.
- Imprima o descargue los datos del gráfico seleccionando una opción en el menú del gráfico. Esto se encuentra en la esquina superior derecha del gráfico.

Ahorros de datos

Las métricas de ahorro de datos proporcionan una indicación del uso de la unidad y la eficiencia del sistema. Las métricas de capacidad de los grupos de volúmenes están disponibles en la **Grupos de volúmenes**.

Crear un Grupo de volúmenes

Requisitos previos

Todos los miembros de un Grupo de volúmenes deben estar alojados en un único dispositivo.

Pasos

1. En **Storage**, seleccione **Volume Groups**.

2. Haga clic en **Create**.

3. En el panel deslizando **Create Volume Group**, ingrese el nombre del Grupo de volúmenes.

De manera opcional, ingrese una descripción y elija una política de QoS y una política de protección que se aplicará a todos los volúmenes del Grupo de volúmenes.

NOTA: Si aplica una política de protección al Grupo de volúmenes, no podrá reemplazar la protección de volúmenes individuales dentro del grupo. Si prevé que los volúmenes miembros podrían requerir diferentes políticas de protección, considere la posibilidad de quitar estos volúmenes del grupo o crear un grupo independiente para ellos.

4. Para garantizar una protección coherente en todos los miembros del Grupo de volúmenes, seleccione **Apply write order consistency to all volumes in this Grupo de volúmenes**.

Esta configuración implica que la protección local y remota contiene todas las escrituras en los miembros del Grupo de volúmenes para proporcionar una copia de un punto en el tiempo uniforme en todos los miembros. Si realiza una operación coherente con el orden de escritura de Grupo de volúmenes, el orden de escritura se conserva entre los miembros cuando se crean instantáneas de Grupo de volúmenes o cuando se replica Grupo de volúmenes.

5. Haga clic en **Create**.

Agregar volúmenes existentes a un Grupo de volúmenes

Sobre esta tarea

El volumen que agrega al Grupo de volúmenes debe estar en el mismo dispositivo que otros miembros.

Si un Grupo de volúmenes no tiene una política de protección y no es coherente con el orden de escritura, puede agregar un volumen que tenga una política de protección a ese Grupo de volúmenes.

Sin embargo, tenga en cuenta algunas condiciones que se aplican cuando se agregan volúmenes existentes a un Grupos de volúmenes:

- Si el Grupo de volúmenes tiene una política de protección, el volumen que se agrega no puede tener una política de protección implementada.
- Si el Grupo de volúmenes tiene una política de protección y es coherente con el orden de escritura, no podrá agregar un volumen que tenga una política de protección a ese Grupo de volúmenes.
- Si agrega un volumen a un Grupo de volúmenes que tiene instantáneas existentes, no puede usar las instantáneas de ese Grupo de volúmenes en las operaciones de actualización o restauración.
 - Si debe restaurar o actualizar el Grupo de volúmenes a partir de una instantánea que se creó antes de agregar el volumen nuevo, debe quitar el volumen nuevo.
 - Las operaciones de restauración y actualización requieren que la membresía del Grupo de volúmenes coincida con la membresía que existía cuando se creó la instantánea.

Pasos

1. En **Storage**, seleccione **Volume Groups**.

2. Haga clic en la casilla de verificación junto al Grupo de volúmenes al que desea agregar volúmenes.

3. Seleccione **More Actions > Add Existing Volumes**.

NOTA: También puede abrir el panel deslizando **Add Existing Volumes** en la pestaña **Members** de Grupo de volúmenes.

4. En el panel deslizando **Add Existing Volumes**, seleccione los volúmenes que desea agregar al grupo.

5. Haga clic en **Aplicar**.

NOTA: Cuando se agregan volúmenes a un Grupo de volúmenes o se cambia el tamaño del Grupo de volúmenes durante una sesión de replicación asíncrona, los cambios no aparecen inmediatamente en el destino. Puede realizar una sincronización manual o esperar hasta que se produzca la sincronización según el RPO.

Agregar volúmenes nuevos a un Grupo de volúmenes

Pasos

1. En **Storage**, seleccione **Volume Groups**.
2. Haga clic en la casilla de verificación junto al Grupo de volúmenes al que desea agregar volúmenes.
3. Seleccione **More Actions > Add New Volumes**.

NOTA: También puede abrir el panel deslizante **Crear volúmenes para un grupo de volúmenes** mediante la pestaña **Miembros** de Grupo de volúmenes.

4. Ingrese la información del volumen en el panel deslizante **Create Volumes for Volume Group**:
 - **Nombre (o prefijo)**: cuando crea un único volumen, este es el nombre del volumen. Cuando crea varios volúmenes, este es el nombre base al que se agrega un número.
 - **Cantidad**: puede agregar hasta 100 volúmenes que tengan las mismas propiedades. Cuando se crean varios volúmenes, el sistema agrega un número al nombre del volumen.
 - **Tamaño**: el tamaño es la cantidad de almacenamiento suscrita para el volumen. Después de crear el volumen, puede aumentar su tamaño, pero no reducirlo. PowerStore admite la creación de volúmenes delgados de hasta 256 TB.
 - **Política de protección del volumen**: seleccione una política de protección que contenga reglas de instantánea y replicación aplicables al volumen. Puede agregar una política de protección después de crear el volumen.

NOTA: No puede asignar una política de protección a un volumen si se agrega a un Grupo de volúmenes con una política asignada. Puede asignar una política a un Grupo de volúmenes sin ninguna política asignada. En ese caso, el nuevo volumen no estará protegido en el nivel de grupo de volúmenes.
 - **Política de QoS**: seleccione una política de QoS para establecer límites máximos de IOPS o ancho de banda, o ambos, en el volumen.
 - **Volume Performance Policy**: limita el rendimiento y el ancho de banda de las operaciones de I/O para proporcionar un rendimiento más predecible. Puede seleccionar o crear una política de rendimiento coherente con la prioridad de las operaciones de I/O (alta, media o baja).
 - **Available Hosts/ Host Groups** (opcional): seleccione los hosts/grupos de hosts que pueden acceder al volumen. Cuando conecta el volumen a un host/grupo de hosts, puede especificar un número de unidad lógica. Si no se especifica un número de unidad lógica (LUN), el sistema asignará uno de manera predeterminada. Puede agregar el host/grupo de hosts después de crear el volumen.
- NOTA:** Cuando se agregan volúmenes a un Grupo de volúmenes o se cambia el tamaño del Grupo de volúmenes durante una sesión de replicación asíncrona, los cambios no aparecen inmediatamente en el destino. Puede realizar una sincronización manual o esperar hasta que se produzca la sincronización según el RPO.

5. Haga clic en **Create**.

Asignar volúmenes de un grupo de volúmenes a un host

Puede asignar varios volúmenes que son miembros de un grupo de volúmenes a un host o grupo de hosts.

Sobre esta tarea

La asignación de un host a un grupo de volúmenes se habilita para garantizar la comodidad. La asignación se realiza en los volúmenes individuales dentro del grupo y no en el objeto del grupo de volúmenes.

NOTA: Solo puede asignar grupos de volúmenes que contengan 50 o menos volúmenes miembros. Utilice la pestaña **Miembros** de la página del grupo de volúmenes para asignar los volúmenes en lotes de 50 o menos.

Se aplican las siguientes restricciones:

- Después de asignar un volumen a un host, este comparte el mismo protocolo de almacenamiento (SCSI o NVMe) que el host al que se le asignó.
- No se admiten nodos mixtos.

Pasos

1. En **Storage > Volume Groups**, seleccione la casilla junto al grupo de volúmenes que desea asignar a un host.

 **NOTA:** La asignación se puede realizar solo en un grupo de volúmenes a la vez.

2. Seleccione **Provision > Map** para abrir el panel deslizante **Map Hosts**.
3. Seleccione los hosts a los que desea que se asigne el grupo de volúmenes.
4. Haga clic en **Aplicar**.

Quitar un volumen de un Grupo de volúmenes

Puede quitar un volumen de un Grupo de volúmenes existente. Si quita un volumen de un Grupo de volúmenes, esto puede afectar las operaciones futuras en ese volumen y Grupo de volúmenes.

Sobre esta tarea

Las operaciones afectadas pueden incluir las operaciones de actualización, restauración y eliminación, así como la aplicación y eliminación de políticas de protección.

Tenga en cuenta algunas condiciones que se aplican cuando se quitan volúmenes de un Grupos de volúmenes:

- El volumen conserva la política de protección del Grupo de volúmenes del que se quita.
- No puede eliminar el volumen que quitó del Grupo de volúmenes hasta que todas las instantáneas del Grupo de volúmenes que se crearon cuando el volumen formaba parte del grupo se venzan o eliminen.
- Cuando quita un volumen de un Grupo de volúmenes que tiene una política de protección con una regla de replicación, el volumen conserva esa política, pero no es compatible hasta que el Grupo de volúmenes se sincroniza con el destino.
 - Cuando el Grupo de volúmenes se sincroniza con el destino, el cambio de membresía se aplica al Grupo de volúmenes de destino.
- Si quita un volumen de un Grupo de volúmenes que tiene instantáneas existentes, no puede usar las instantáneas de ese Grupo de volúmenes en las operaciones de actualización o restauración.
 - Si debe restaurar o actualizar el Grupo de volúmenes a partir de una instantánea que se creó antes de que se quitara el volumen, debe volver a agregar el volumen al Grupo de volúmenes.
 - Las operaciones de restauración y actualización requieren que la membresía del Grupo de volúmenes coincida con la membresía que existía cuando se creó la instantánea.

Pasos

1. En **Storage**, seleccione **Volume Groups**.
2. En la página **Volume Groups**, haga clic en el nombre de Grupo de volúmenes en el cual desea eliminar el volumen.
3. Haga clic en la pestaña **Members** y, a continuación, haga clic en la casilla de verificación del nombre del volumen que desea quitar.
4. Haga clic en **More Actions > Remove**.

Papelera de reciclaje para grupos de volúmenes

PowerStore Manager incluye una papelera de reciclaje que le permite recuperar grupos de volúmenes eliminados intencional o accidentalmente. No se recupera almacenamiento hasta que el objeto se elimina permanentemente del sistema.

Puede configurar un período de retención en todo el sistema para los objetos eliminados. Después de ese período, los objetos se eliminan de forma permanente. Cuando elimina un objeto, puede eliminarlo y colocarlo en la papelera de reciclaje o eliminarlo permanentemente.

 **NOTA:** La papelera de reciclaje funciona solo para el almacenamiento de bloques. No es compatible con volúmenes basados en archivos ni vVols.

Si coloca un grupo de volúmenes en la papelera de reciclaje en lugar de eliminar permanentemente el objeto, esos objetos deben cumplir con las siguientes condiciones:

- El grupo de volúmenes no tiene políticas de protección asociadas.

- Los miembros del grupo de volúmenes no tienen instantáneas seguras.
- El grupo de volúmenes no tiene mapeos.
- Los miembros del grupo de volúmenes deben estar en buen estado.

Período de retención

El período de retención predeterminado para los elementos eliminados es de 7 días. Puede ajustar el período de retención manualmente.

Instantáneas y clones

Cuando elimina un grupo de volúmenes, también se eliminan todas las instantáneas y los clones asociados.

 **NOTA:** Si el grupo de volúmenes tiene instantáneas remotas, su eliminación no las afecta.

Cuando recupera un grupo de volúmenes, también se recuperan todas las instantáneas y los clones asociados.

Recuperar o eliminar permanentemente un grupo de volúmenes

Puede recuperar uno o más grupos de volúmenes eliminados de la papelera de reciclaje antes de que esos objetos se eliminen permanentemente.

Pasos

1. En **Almacenamiento**, seleccione **Papelera de reciclaje**.
2. Seleccione la pestaña **Grupos de volúmenes**.
3. Seleccione el o los grupos de volúmenes que desea recuperar y haga clic en **Recuperar** o haga clic en **Dar vencimiento ahora** para eliminar los objetos de forma permanente.

Configuraciones de hosts y grupos de hosts

Las configuraciones de host son conexiones lógicas a través de las que los hosts o las aplicaciones pueden tener acceso a recursos de almacenamiento. Antes de que un host pueda acceder al almacenamiento, debe definir una configuración para el host y asociarlo a un recurso de almacenamiento.

Puede agrupar los hosts individuales en un grupo de hosts. Un grupo de hosts es una recopilación de hosts que le permite realizar operaciones relacionadas con los volúmenes en todos los hosts del grupo. Por ejemplo, cuando aprovisiona volúmenes para un grupo de hosts, los volúmenes quedan disponibles para todos los hosts que forman parte del grupo. Un grupo de hosts utiliza una conexión iSCSI o Fibre Channel. No puede usar ambas.

En **Computación**, haga clic en **Información del host** para realizar las siguientes acciones:

- Administrar hosts y grupos de hosts.
- Revisar los recursos de almacenamiento asignados a hosts individuales o grupos de hosts.
- Revisar los iniciadores asociados a las configuraciones de host existentes.
- Para los grupos de hosts, también puede agregar más hosts.

Puede configurar el acceso del host a volúmenes, grupos de volúmenes y clones delgados cuando los crea inicialmente o más adelante desde la página Detalles pertinente. Vaya a una de las siguientes pantallas:

- Si desea crear un recurso de almacenamiento, en el asistente **Crear**, acceda a la pantalla **Mapeos de host**.
- En los recursos de almacenamiento existentes, seleccione la pestaña **Mapeos de host** en la página Detalles del recurso de almacenamiento pertinente.

Consideraciones de grupos de hosts

Las siguientes reglas se aplican a los grupos de hosts:

- Un host puede pertenecer solamente a un grupo de hosts.
- Si el host tiene volúmenes mapeados, no puede agregar un host a un grupo de hosts.
- No puede agregar un host a un grupo de hosts que utiliza un protocolo diferente.
- Un volumen se puede asignar a múltiples grupos de hosts.
- Un iniciador solo se puede asociar a un host o grupo de hosts.
- Cuando elimina un host de un grupo de hosts, los volúmenes asociados se desconectan del host y el host se convierte en un host independiente.

Temas:

- [Agregue un host](#)
- [Agregar un grupo de hosts](#)
- [Asignar volúmenes a un host o un grupo de hosts](#)
- [Cancelación de la asignación de volúmenes desde un host o grupo de hosts](#)
- [Mostrar una lista de iniciadores](#)
- [Asignar grupos de volúmenes dentro de la tabla Asignar hosts](#)
- [Desasignar grupos de volúmenes dentro de la tabla Map Hosts](#)
- [Configurar la autenticación CHAP](#)

Agregue un host

Requisitos previos

Obtenga la siguiente información:

- Un nombre de host que pueda usar más adelante como una búsqueda sencilla.
- Tipo de sistema operativo del host.

- IQN del iniciador iSCSI, WWN del iniciador FC y nombres no calificados (NQN) del iniciador NVMe para los iniciadores que desea que use el host con el fin de acceder al almacenamiento.

Sobre esta tarea

Antes de que pueda mapear un host para acceder al almacenamiento del clúster, debe definir una configuración para él en PowerStore Manager.

Pasos

1. En **Computación**, seleccione **Información del host**.
 2. Haga clic en **Agregar host**.
 3. En la página **Detalles del host**, ingrese un nombre para el host y seleccione el sistema operativo.
 4. En la página **Tipo de iniciador**, seleccione Fibre Channel (FC), iSCSI, NVMe o NVMe vVol.

NOTA: Puede utilizar iniciadores FC y iSCSI con almacenes de datos tradicionales y vVols. Puede utilizar iniciadores NVMe solo si está trabajando con almacenes de datos tradicionales. Si está trabajando con vVols, debe seleccionar NVMe vVol como el tipo de iniciador.
- Revise los requisitos de las conexiones de host.
5. En la página **Iniciadores del host**, seleccione un iniciador en la lista de iniciadores descubiertos automáticamente.
 6. Si el sistema operativo del host es ESXi, seleccione el tipo de conectividad de host en la página **Conectividad de host**.
 Si seleccionó **Conectividad metro**, seleccione la opción Conectividad metro para el host ESXi.

NOTA: La conectividad metro solo está disponible para los hosts ESXi.
 7. En la página **Resumen**, revise los detalles de conexión del host y haga clic en **Agregar host**.

Agregar un grupo de hosts

Requisitos previos

Las siguientes reglas se aplican a los grupos de hosts:

- Un host puede pertenecer solamente a un grupo de hosts.
- Si el host tiene volúmenes mapeados, no puede agregar un host a un grupo de hosts.
- No puede agregar un host a un grupo de hosts que utiliza un protocolo diferente.
- Un volumen puede pertenecer a múltiples grupos de hosts.
- Un grupo de hosts se puede asociar a un iniciador.
- Cuando quita un host de un grupo de hosts, los volúmenes asociados se desconectan del host y el host se convierte en un host independiente.

Obtenga la siguiente información:

- Un nombre de grupo de hosts que pueda usar más adelante como una búsqueda sencilla.
- Nombre de los hosts que desea incluir en el grupo de hosts.

Pasos

1. En **Computación**, seleccione **Información del host**.
2. Haga clic en **Agregar grupo de hosts**.
3. En la página **Agregar grupo de hosts**:
 - Ingrese un nombre para el grupo de hosts.
 - Seleccione el protocolo.
 - Seleccione los hosts que desea agregar al grupo.
4. Haga clic en **Crear**.

Asignar volúmenes a un host o un grupo de hosts

Puede asignar volúmenes a un solo host o a un grupo de hosts.

Sobre esta tarea

Se aplican las siguientes restricciones:

- Después de asignar un volumen a un host, este comparte el mismo protocolo de almacenamiento (SCSI o NVMe) que el host al que se le asignó.
- No se admiten nodos mixtos.

Pasos

1. En **Computación > Información del host**, seleccione la casilla junto al host o al grupo de hosts a los que desea mapear volúmenes.
2. Seleccione **Provision > Map** para abrir el panel deslizante **Map Volumes**.
3. Seleccione uno o más volúmenes que desee asignar al host o al grupo de hosts, o haga clic en el botón de opción para seleccionar **All Volumes**.
4. Seleccione si desea proporcionar un número de unidad lógica (LUN) o un número generado automáticamente.
5. Haga clic en **Map**.

Cancelación de la asignación de volúmenes desde un host o grupo de hosts

Puede anular la asignación de uno o más volúmenes de un host o grupo de hosts en la **Información del host**.

Pasos

1. En **Computación**, seleccione **Información del host**.
2. Seleccione el host o el grupo de hosts desde el cual desea cancelar la asignación del volumen o volúmenes.
3. Haga clic en **Provision > Unmap** para abrir el panel deslizable **Unmap Volumes**.
4. Seleccione el volumen cuya asignación desee cancelar o haga clic en el botón de opción para seleccionar **All Volumes**.
5. Haga clic en **Unmap**.

Mostrar una lista de iniciadores

Puede mostrar una lista de todos los iniciadores y su tipo de protocolo, así como información de hosts y sesiones activas.

Sobre esta tarea

La información que se muestra en la página Iniciadores incluye lo siguiente:

- El identificador del iniciador
- El protocolo que utiliza el iniciador
- El host o los hosts asociados
- La cantidad de sesiones activas en el iniciador

También puede mostrar las rutas conectadas y ver métricas de rendimiento de cada iniciador, incluida la latencia.

Pasos

1. Vaya a **Computación > Información del host**.
2. En la página **Información del host**, haga clic en la pestaña **Iniciadores**.
3. (Opcional) Haga clic en un iniciador para ver la información de sus rutas conectadas y las métricas de rendimiento.

Asignar grupos de volúmenes dentro de la tabla Asignar hosts

Puede asignar un grupo de volúmenes a un host o grupo de hosts desde la **Map Hosts**.

Pasos

1. En **Storage > Volume Groups**, seleccione la casilla junto al grupo de volúmenes que desea desasignar de un host o grupo de hosts.

 **NOTA:** La desasignación solo se puede realizar para un grupo de volúmenes a la vez.

2. Seleccione **Provision > Unmap** para abrir el panel deslizable **Unmap Hosts**
3. Seleccione los grupos de volúmenes cuyo host o grupo de hosts desea cancelar la asignación del host o grupo de hosts de la lista y, a continuación, haga clic en **Unmap**.

Desasignar grupos de volúmenes dentro de la tabla Map Hosts

Puede cancelar el mapeo de un grupo de volúmenes desde un host o un grupo de hosts desde la **Map Hosts**.

Pasos

1. En **Storage > Volume Groups**, seleccione la casilla junto al grupo de volúmenes que desea desasignar de un host o grupo de hosts.

 **NOTA:** La asignación se puede realizar solo en un grupo de volúmenes a la vez.

2. Seleccione **Provision > Map** para abrir el panel deslizable **Map Hosts**
3. Seleccione los grupos de volúmenes que desea asignar al host o grupo de hosts enumerados y haga clic en **Map**.

Configurar la autenticación CHAP

El protocolo de autenticación por desafío mutuo (CHAP) autentica iniciadores iSCSI (hosts) y destinos (volúmenes e instantáneas) para exponer el almacenamiento iSCSI y, a la vez, garantizar un protocolo de almacenamiento estándar seguro.

Sobre esta tarea

Sin la autenticación CHAP, cualquier host que esté conectado a la misma red IP que los puertos iSCSI del sistema puede leer desde el sistema y escribir en él. Si el sistema está en una red pública, se recomienda encarecidamente el uso de la autenticación de CHAP.

 **NOTA:** Si planea usar la autenticación CHAP, debe configurar y habilitar la autenticación CHAP antes de preparar los volúmenes para recibir datos. Si prepara las unidades para recibir datos antes de configurar y habilitar la autenticación CHAP, podría perder el acceso a los volúmenes.

Para obtener más información sobre la autenticación CHAP, incluidos los beneficios que proporciona y detalles acerca de los tipos de implementación, consulte la entrada de la ayuda contextual en PowerStore Manager. Para obtener información detallada sobre el funcionamiento de esta función, consulte *Guía de configuración de seguridad de PowerStore*.

Pasos

1. Seleccione el icono **Ajustes de configuración** y, a continuación, seleccione **CHAP de iSCSI** en la sección **Seguridad**.
2. Si la característica del CHAP iSCSI está deshabilitada, haga clic en el botón de alternancia para habilitarla.
3. Seleccione el tipo de autenticación de CHAP que desee utilizar y haga clic en **Aplicar**.

Movilidad de datos para volúmenes y Grupos de volúmenes

Inicie una sesión de migración para transferir un volumen o un Grupo de volúmenes a otro dispositivo.

Temas:

- [Migrar recursos de almacenamiento a otro dispositivo](#)
- [Migrar vVols a otro dispositivo \(avanzado\)](#)
- [Migrar VM basadas en vVols a otro dispositivo](#)

Migrar recursos de almacenamiento a otro dispositivo

Use esta función para transferir volúmenes, Grupos de volúmenes o vVols a otro dispositivo del clúster sin interrumpir las operaciones de I/O del host.

Sobre esta tarea

Antes de eliminar o apagar un dispositivo para el mantenimiento, migre los recursos de almacenamiento a otro dispositivo. Cuando migra un volumen o un Grupo de volúmenes, todas las instantáneas y clones delgados asociados también migran con el recurso de almacenamiento. Durante la migración, se asigna espacio de trabajo adicional en el dispositivo de origen para facilitar la transferencia de datos. La cantidad de espacio necesario depende de la cantidad de objetos de almacenamiento y la cantidad de datos que se migran. Este espacio de trabajo se libera después de que se completa la migración.

Para obtener más información sobre la migración no disruptiva de recursos de almacenamiento, consulte KB 000105896.

NOTA: Puede migrar volúmenes, Grupos de volúmenes y vVols entre dispositivos dentro de un clúster. Sin embargo, los recursos de almacenamiento basados en archivos se aprovisionan y administran únicamente en el dispositivo primario de un clúster.

Puede realizar una migración asistida o una migración manual en PowerStore Manager:

- **Migración asistida:** en segundo plano, el sistema monitorea periódicamente la utilización de recursos de almacenamiento en todos los dispositivos. Las recomendaciones de migración se generan en función de factores como el desgaste de la unidad, la capacidad del dispositivo y el estado. Si acepta una recomendación de migración, se crea automáticamente una sesión de migración.

NOTA: El tamaño lógico de un volumen que se muestra en la pantalla **Assisted Migration Recommendation** es diferente que el tamaño real del volumen. El tamaño lógico es diferente debido a que la recomendación de migración se considera para el espacio de migración de la familia de volúmenes, el que puede incluir clones e instantáneas.

- **Migración manual:** puede elegir los recursos de almacenamiento que migrará a otro dispositivo del clúster.

Para migrar el volumen o el Grupo de volúmenes manualmente a otro dispositivo del clúster:

NOTA: Para migrar un vVol manualmente, consulte [Migrar Virtual Volumes a otro dispositivo](#).

Pasos

1. En **Storage**, seleccione **Volumes** o **Volume Groups**.
2. Seleccione el recurso de almacenamiento que desea migrar.
3. En **More Actions**, seleccione **Migrate**.
Se muestra el panel deslizable **Migrar**.
4. Seleccione un dispositivo que cumpla mejor con los requisitos para el recurso de almacenamiento que desea migrar.
5. Seleccione **Next**.
Una sesión de migración con un estado Pendiente se crea en segundo plano.
6. Seleccione **Finalizar**.

La sesión de migración se muestra en la página **Acciones de migración** y, a continuación, se muestra el panel deslizable **Acción necesaria para la migración**.

NOTA: Si corresponde, vuelva a analizar los adaptadores de host asociados a los hosts relacionados para asegurarse de que se pueda acceder al almacenamiento cuando finalice la migración.

7. Seleccione **Start Migration**.

Si se muestra el cuadro de diálogo **Rescan Host**, seleccione la casilla de verificación **Yes, the associated hosts have been rescanned** y seleccione **Start Migration** si volvió a analizar los hosts asociados. Si no volvió a analizar los hosts asociados, realícelo antes de continuar con la migración.

Se muestra un cuadro de diálogo **Data Migration**.

8. Para iniciar la migración, seleccione **Migrate Now**.

Puede monitorear la sesión de migración seleccionando la pestaña **Migrations** en la página **Internal Migrations**.

NOTA: Según la cantidad de datos que se migren, es posible que la migración demore varios minutos, horas o días. También puede afectar al rendimiento general del sistema.

Migrar vVols a otro dispositivo (avanzado)

Utilice esta característica únicamente para migrar vVols individuales a otro dispositivo del clúster cuando no sea posible migrar la VM basada en vVols completa.

Sobre esta tarea

NOTA: Como práctica recomendada, migre toda la VM basada en vVols mediante el procedimiento que se proporciona en [Migrar VM basadas en vVols a otro dispositivo](#). La migración de toda la VM basada en vVols garantiza la ubicación de todos los vVols que componen la VM para obtener un rendimiento óptimo. La migración de un vVol individual solo debe estar a cargo de administradores avanzados en casos limitados, como cuando el vVol tiene cierta capacidad y requisitos de IO que necesitan que se ubique en un dispositivo específico.

Cuando migra un vVol, todos los clones y las instantáneas rápidos asociados también se migran con el recurso de almacenamiento. Durante la migración, se asigna espacio de trabajo adicional en el dispositivo de origen para facilitar la transferencia de datos. La cantidad de espacio necesario depende de la cantidad de objetos de almacenamiento y la cantidad de datos que se migran. Este espacio de trabajo se libera después de que se completa la migración.

Pasos

1. En **Almacenamiento**, seleccione **Contenedores de almacenamiento**.
2. Seleccione el contenedor de almacenamiento en el que se encuentra el vVol que desea migrar y seleccione la tarjeta **Volúmenes virtuales**.
3. Para mostrar los nombres de host de vSphere y los dispositivos en los que se encuentran los vVols, seleccione **Mostrar/ocultar columnas de tabla** y, a continuación, seleccione **Nombre de host de vSphere** y **Dispositivo** con el fin de mostrar esas columnas en la tarjeta **Volúmenes virtuales**.
4. Seleccione el vVol que desea migrar y seleccione **Migrar**.
Se muestra el panel deslizable **Migrar**.
5. Seleccione un dispositivo que cumpla mejor con los requisitos para el vVol que desea migrar.
6. Seleccione **Siguiente**.
Una sesión de migración con un estado Pendiente se crea en segundo plano.
7. Seleccione **Finalizar**.
La sesión de migración se muestra en la página **Acciones de migración** y, a continuación, se muestra el panel deslizable **Acción necesaria para la migración**.
8. Seleccione **Iniciar migración** y haga clic en **Migrar ahora**.
Según la cantidad de datos que se migren, es posible que la migración demore varios minutos, horas o días. También puede afectar al rendimiento general del sistema.

Migrar VM basadas en vVols a otro dispositivo

Use esta característica para migrar VM de vVols a otro dispositivo del clúster sin interrumpir las I/O del host.

Sobre esta tarea

Cuando migra una VM basada en vVols, todas las instantáneas y los clones rápidos asociados también se migran con el recurso de almacenamiento. Durante la migración, se asigna espacio de trabajo adicional en el dispositivo de origen para facilitar la transferencia de datos. La cantidad de espacio necesario depende de la cantidad de objetos de almacenamiento y la cantidad de datos que se migran. Este espacio de trabajo se libera después de que se completa la migración.

 **NOTA:** Solo se pueden migrar VM basadas en vVols. La migración de VM basadas en VMFS no se admite.

Pasos

1. En **Compute**, seleccione **Virtual Machines**.
2. Seleccione la VM basada en vVols que desea migrar y, a continuación, seleccione **Más acciones > Migrar**.
Se muestra el panel deslizable **Migrar**. El sistema ejecutará evaluaciones para asegurarse de que la VM sea apta para la migración.
 **NOTA:** Si la VM está protegida, se migrará todo el grupo de replicación de VM.
3. Seleccione el **Dispositivo de destino** para la migración de VM.
4. Seleccione **Iniciar migración de inmediato** para migrar ahora o **Diferir migración** para realizar la migración más adelante.
Cuando se selecciona **Diferir migración**, la sesión de migración se crea, pero no se inicia. Se puede iniciar más adelante desde la página **Migración**.

Clones delgados

Un clon delgado es una copia de lectura y escritura de un volumen, un Grupo de volúmenes o una instantánea que comparte bloques con el recurso primario. Los datos disponibles en el origen en el momento de la creación del clon delgado están disponibles de inmediato en el clon delgado. El clon delgado hace referencia a la instantánea de origen para estos datos. Sin embargo, los datos resultantes de los cambios en el clon delgado después de su creación se almacenan en el clon delgado. Los cambios en el clon delgado no afectan la instantánea de origen.

Ventajas de usar clones delgados

Los clones delgados le permiten crear y administrar copias compactas de entornos de producción, lo cual es beneficioso para los siguientes tipos de actividades:

- Entornos de prueba y desarrollo: los clones delgados permiten que el personal de desarrollo y pruebas maneje cargas de trabajo reales y utilice todos los servicios de datos asociados con los recursos de almacenamiento de producción sin interferir con la producción. También permiten que el personal de desarrollo promueva un clon delgado de prueba a la producción.
- Procesamiento paralelo: este tipo de aplicaciones que abarcan varios servidores pueden usar múltiples clones delgados de un único conjunto de datos de producción para lograr resultados más rápidamente.
- Respaldo en línea: puede usar clones delgados para mantener copias de respaldo en activas de los sistemas de producción. Si hay daños en el conjunto de datos de producción, es posible reanudar inmediatamente la carga de trabajo de lectura y escritura mediante el uso de los clones delgados.
- Implementación del sistema: puede usar clones delgados crear e implementar las plantillas para entornos idénticos o casi idénticos. Por ejemplo, puede crear una plantilla de prueba de la que se crea un clon delgado según sea necesario para realizar pruebas predecibles.

Restricciones del clon delgado

Las siguientes restricciones se aplican a los clones delgados:

- Después de crear un clon delgado, se puede eliminar el volumen, el Grupo de volúmenes o la instantánea de origen.
- Si transfiere un clon delgado, también se transfiere la familia de volúmenes a la que pertenece.

Temas:

- [Jerarquía y terminología del clon delgado](#)
- [Crear un clon delgado de un volumen](#)
- [Crear un clon delgado de un Grupo de volúmenes](#)

Jerarquía y terminología del clon delgado

Las instantáneas y los clones delgados de un volumen, un Grupo de volúmenes o un contenedor de almacenamiento forman una jerarquía. Este documento usa los siguientes términos para describir esta jerarquía:

Tabla 5. Terminología del clon delgado

Término	Definición
Origen	Un volumen, un Grupo de volúmenes o una instantánea de un volumen o un Grupo de volúmenes que se utiliza como origen para las operaciones de creación y actualización de clones delgados. El origen puede cambiar cuando se actualiza el clon.
Volumen base, Grupo de volúmenes base y contenedor de almacenamiento base	El volumen, el grupo de volúmenes o el contenedor de almacenamiento de base (producción) utilizados para las instantáneas y los clones delgados derivados.

Tabla 5. Terminología del clon delgado (continuación)

Término	Definición
Familia	Un volumen, un Grupo de volúmenes o un contenedor de almacenamiento base y todos sus clones delgados e instantáneas derivados. Esta familia incluye instantáneas y clones delgados del recurso de almacenamiento.
Elemento primario	El contenedor de almacenamiento, el volumen, el Grupo de volúmenes o el clon delgado primario original para la instantánea. Este recurso no cambia cuando un clon delgado se actualiza a una instantánea de origen diferente, ya que la nueva instantánea de origen debe estar en la misma familia de volúmenes, Grupo de volúmenes o contenedores de almacenamiento base.

Por ejemplo, suponga que existe la siguiente jerarquía de instantáneas y clones delgados para el volumen 1:

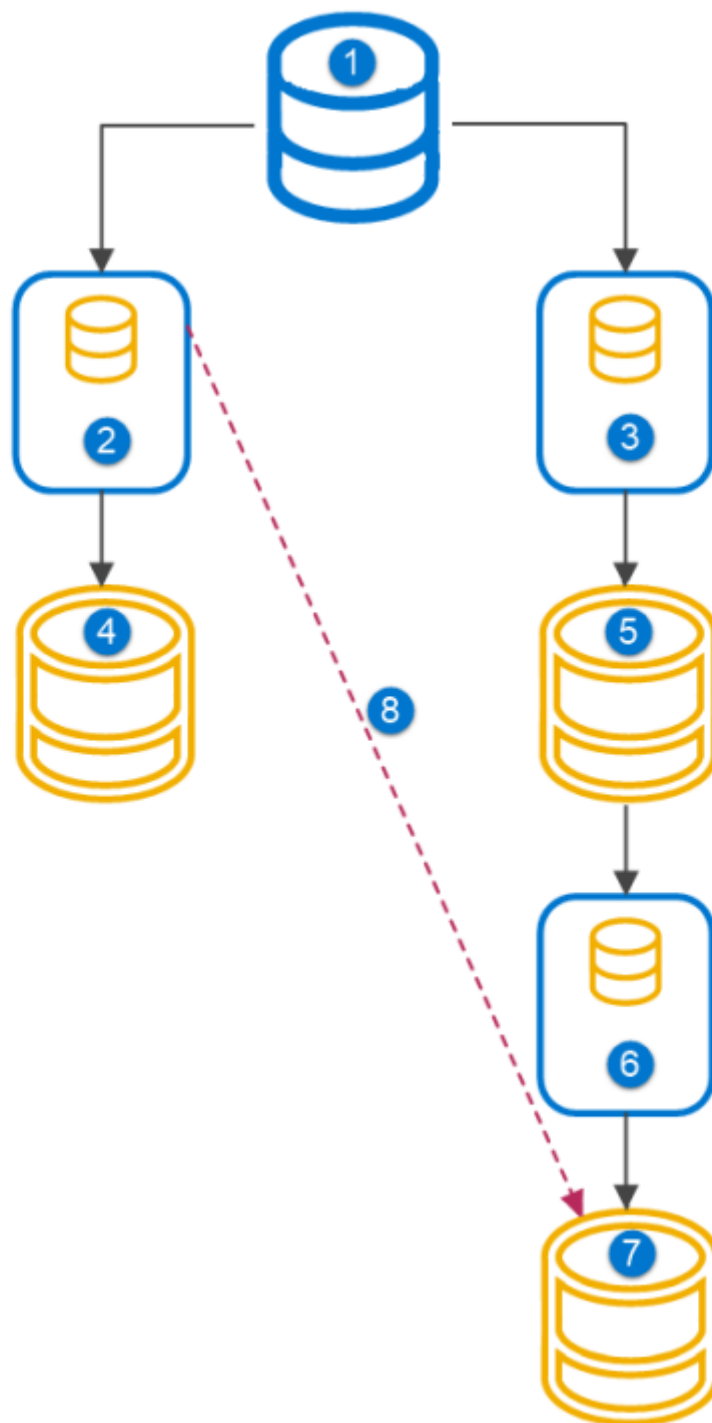


Ilustración 1. Jerarquía de clones delgados

1. Volumen 1
2. Instantánea 1
3. Instantánea 2
4. Clon delgado 1
5. Clon delgado 2

6. Instantánea 3
7. Clon delgado 3
8. Actualización

La familia de volúmenes base de Volumen 1 incluye todas las instantáneas y los clones delgados que se muestran en el diagrama.

En Clon delgado 2:

- La familia es Volumen 1.
- El elemento primario es Instantánea 2.
- El origen es Instantánea 2.

En Clon delgado 3:

- La familia es Volumen 1.
- El elemento primario es Instantánea 3.
- El origen es Instantánea 3.

Si se actualiza Clon delgado 3 en Instantánea 1:

- La familia sigue siendo Volumen 1.
- El elemento primario original es Clon delgado 2.
- El origen cambió de Instantánea 3 a Instantánea 1.

Si se elimina Clon delgado 2 después de que se actualiza Clon delgado 3, el recurso primario original se muestra como vacío.

Crear un clon delgado de un volumen

Pasos

1. En **Storage**, seleccione **Volumes**.
2. Seleccione el volumen del cual desea crear un clon delgado.
3. Seleccione **Repurpose** > **Create Thin Clone Using Volume**.
4. En el panel deslizante **Create Thin Clone**, especifique la información del clon delgado.
5. (Opcional) Seleccione el host o el grupo de hosts a los cuales desea asignar el clon delgado.
6. Haga clic en **Clone**.

Crear un clon delgado de un Grupo de volúmenes

Pasos

1. En **Storage**, seleccione **Volume Groups**.
2. Seleccione el Grupo de volúmenes del cual desea crear un clon delgado.
3. Seleccione **Repurpose** > **Create Thin Clone**.
4. En el panel deslizante **Create Thin Clone**, especifique la información del clon delgado.

Políticas de la calidad de servicio (QoS)

Puede aplicar políticas de QoS para establecer límites máximos de I/O para volúmenes y grupos de volúmenes. Estas políticas garantizan que las aplicaciones cruciales tengan prioridad sobre otras cargas de trabajo y proporcionan un rendimiento predecible para cada aplicación.

Los límites máximos se aplican solo de las I/O que llegan desde un host externo. Estos límites no se aplican en operaciones internas de replicación o migración síncrona o asíncrona.

Las políticas de QoS son interoperables con las políticas de rendimiento existentes.

Puede aplicar políticas de QoS a lo siguiente:

- Volúmenes: establezca un límite de IOPS o ancho de banda en un solo volumen.
- Grupos de volúmenes: establezca un límite de IOPS o ancho de banda que se compartirá con todos los volúmenes de un grupo de volúmenes. Si se asigna una política a un grupo de volúmenes, no puede asignar una política a un volumen individual.

NOTA: Si elimina un volumen de un grupo de volúmenes, ese volumen eliminado no hereda una política de QoS que se ha asignado al grupo.

Puede aplicar una política de QoS a un recurso en cualquier momento. Sin embargo, solo puede aplicar una política de QoS a un volumen o grupo de volúmenes.

NOTA: Cuando elimina un volumen de un grupo de volúmenes, ese volumen no hereda la política de QoS asignada al grupo de volúmenes.

Las políticas de QoS le permiten limitar lo siguiente:

- Máximo de IOPS: este valor especifica la cantidad máxima de operaciones de I/O por segundo.
- Ancho de banda máximo: este valor especifica la cantidad máxima de KB por segundo.

NOTA: Puede establecer límites para el máximo de IOPS, el ancho de banda máximo o ambos. Si se seleccionan ambos, el sistema limita el tráfico según el límite que se alcanza primero.

Límites compatibles

Puede asignar hasta 100 políticas de QoS para cada clúster.

Consideraciones

QoS es una característica de limitación del rendimiento. Si una regla de I/O para un recurso tiene un límite demasiado bajo, se pueden producir problemas de rendimiento.

Reglas de límites de I/O

Hay dos tipos de límites que puede aplicar con reglas de I/O:

- Límite absoluto: este límite se define como la cantidad máxima de IOPS que un recurso puede completar, independientemente de su tamaño.
- Límite basado en densidad: este límite se basa en el tamaño del recurso y cambia en proporción al tamaño del recurso aprovisionado.

NOTA: Para los límites basados en densidad, el máximo de IOPS y el ancho de banda máximo se basan en la cantidad de GB aprovisionados que tiene el recurso.

Ráfaga

Puede seleccionar una configuración de ráfaga para una política de QoS. La opción Ráfaga permite que el tráfico supere el límite máximo de IOPS o ancho de banda por un porcentaje de ese límite durante algunos segundos. Los valores de porcentaje válidos van de 1 a 100. Una configuración de ráfaga de 0 significa que la característica está deshabilitada.

Para usar la configuración de ráfaga, debe acumular créditos de ráfaga. Los créditos de ráfaga se acumulan cuando el recurso funciona por debajo del límite de I/O. El recurso puede seguir superando el límite hasta que se utilizan todos los créditos.

Por ejemplo, suponga que tiene un límite de 10 000 IOPS y una configuración de ráfaga del 20 %. El recurso funciona por debajo de su límite de IOPS durante un período determinado, lo que le permite acumular 2000 créditos. Si las IOPS superan el límite de 10 000, la configuración de ráfaga permite que el recurso utilice esos créditos para posibilitar un mayor tráfico.

 **NOTA:** Un host puede consumir los créditos disponibles incluso si no se ha configurado ningún valor de ráfaga.

Cuando un volumen o un grupo de volúmenes están asociados con una política de QoS que tiene un límite de I/O basado en densidad, los límites de ráfaga se actualizan si se cambia el tamaño del volumen o si el grupo de volúmenes tiene miembros que se agregan o eliminan.

 **NOTA:** Si un recurso intenta superar un límite definido de manera constante, la configuración de ráfaga no se aplica.

Migración

Si se migra un volumen o un grupo de volúmenes, cualquier política de QoS asociada se migra junto con ese recurso.

Volúmenes metro

Si asigna una política de QoS a un volumen metro, esa política no se copia automáticamente en el clúster par. Puede asignar políticas de QoS independientemente a volúmenes metro en el origen o el destino.

Si desea asignar una política de QoS a un volumen metro, se recomienda que aplique la política a los lados local y remoto.

Puede cancelar la asignación de una política de QoS en cualquiera de los extremos de un volumen metro.

Temas:

- [Límites en la calidad de servicio \(QoS\)](#)
- [Crear una política de calidad de servicio \(QoS\) y reglas de límite de I/O](#)
- [Seleccionar una política de QoS diferente](#)
- [Eliminar una política de QoS](#)
- [Modificar una política de QoS](#)

Límites en la calidad de servicio (QoS)

Con límites máximos, usted especifica la cantidad máxima de IOPS o ancho de banda sostenidos que se permite a lo largo del tiempo. Los límites máximos se aplican solo a las I/O desde hosts externos. Estos límites no se aplican a operaciones internas de replicación asíncrona o síncrona ni a I/O de migración.

Límites en la cantidad de políticas

Cada volumen o grupo de volúmenes se puede asociar con una sola política de QoS.

En el nivel del clúster, hay un límite de 100 políticas de QoS para cada clúster. Sin embargo, puede haber 1000 asociaciones de QoS para volúmenes y grupos de volúmenes dentro de un clúster.

Si se asigna una política de QoS a un grupo de volúmenes, no puede asignar una política de QoS diferente a un volumen dentro de ese grupo.

Crear una política de calidad de servicio (QoS) y reglas de límite de I/O

Puede crear una política de QoS y reglas de límite de I/O para aplicarlas a volúmenes y grupos de volúmenes que ya se han creado.

Pasos

1. En **Almacenamiento**, haga clic en **QoS**.
2. En la página **Políticas de QoS**, haga clic en **Crear**.
3. En el panel deslizable **Crear una política de QoS**, ingrese un nombre para la política de QoS y, opcionalmente, una descripción.
4. Haga clic en **Crear** para crear una regla de límite de I/O.
5. En el panel deslizable **Crear regla de límite de I/O**, ingrese un nombre para la regla de límite de I/O.
6. Haga clic en el botón de opción **Límite absoluto** o en el botón de opción **Límite basado en densidad**.
 - Haga clic en el botón de opción **Límite absoluto** si desea que el máximo de IOPS por GB o el ancho de banda máximo por GB sea un valor fijo.
 - Haga clic en el botón de opción **Límite basado en densidad** si desea que el límite cambie en proporción a la capacidad del volumen o el grupo de volúmenes.
7. Si desea incluir una ráfaga, ingrese un porcentaje en el campo **Ráfaga**.

La configuración de la ráfaga es una opción que permite que el tráfico supere el límite máximo de IOPS o ancho de banda. Cuando se habilita una ráfaga, el tráfico puede superar ese límite en un porcentaje determinado durante algunos segundos.
8. Haga clic en **Crear**.

Seleccionar una política de QoS diferente

Puede seleccionar una política de QoS diferente a la política que se aplicó originalmente para el volumen o el grupo de volúmenes. También puede agregar una política de QoS a un volumen o grupo de volúmenes existentes.

Requisitos previos

La política de QoS debe existir.

Pasos

1. En **Storage**, seleccione **Volumen**.
2. Marque la casilla para seleccionar un volumen de la lista de volúmenes.
3. Haga clic en **Más acciones** > **Cambiar política de QoS**.
4. En el panel deslizable **Cambiar política de QoS**, seleccione la política de QoS que desea aplicar al volumen en el menú desplegable.

Para quitar una política de QoS de un volumen, seleccione **Ninguna**.
5. Haga clic en **Aplicar**.

Eliminar una política de QoS

Puede eliminar una política de QoS que ya no es útil. Una política de QoS se puede eliminar solo si no está asignada a un volumen o grupo de volúmenes.

Pasos

1. En **Almacenamiento**, seleccione **Calidad de servicio (QoS)**.
2. En la página **Políticas de QoS**, haga clic en la casilla de verificación junto a la política de QoS que desea eliminar.
3. Haga clic en **Más acciones** > **Eliminar**.
4. En el cuadro de diálogo **Eliminar políticas de QoS**, haga clic en **Eliminar**.

Modificar una política de QoS

Puede modificar una política de QoS para cambiar sus valores y seleccionar una regla de límite de I/O diferente.

Pasos

1. En **Almacenamiento**, seleccione **Calidad de servicio (QoS)**.
2. En la página **Políticas de QoS**, haga clic en la casilla de verificación junto a la política de QoS que desea modificar.
3. Haga clic en **Modify**.
4. En el panel deslizable **Modificar política de QoS**, seleccione el atributo de política que desea cambiar; también puede agregar una regla de límite de I/O o seleccionar una regla diferente.
5. Haga clic en **Aplicar**.

Políticas de rendimiento

Una política de rendimiento especifica los requisitos de rendimiento de I/O para los recursos de almacenamiento de PowerStore.

PowerStore proporciona tres políticas de rendimiento predefinidas:

- Alta
- Media (valor predeterminado)
- Baja

Se recomienda asociar la política de alto rendimiento solamente a aplicaciones cruciales. Si conserva una política de alto rendimiento para aplicaciones cruciales, esas aplicaciones cruciales no competirán por las operaciones de I/O con las aplicaciones menos cruciales.

Políticas de rendimiento correspondientes a los recursos de almacenamiento

Puede asignar políticas de rendimiento a volúmenes, grupos de volúmenes y clones delgados cuando los aprovisiona o modifique su configuración.

Si no configura explícitamente una política de rendimiento para un recurso, este se asocia a una política de rendimiento medio.

Temas:

- [Cambiar una política de rendimiento para un volumen](#)

Cambiar una política de rendimiento para un volumen

Pasos

1. En **Storage**, seleccione **Volumes**.
2. Haga clic en la casilla de verificación junto al volumen relevante.
3. Seleccione **More Actions** > **Change Performance Policy**
4. Seleccione la política de rendimiento en el panel deslizante **Change Performance Policy**.