Gestión de volúmenes y LUN con System Manager

ONTAP 9

NetApp
April 20, 2024

This PDF was generated from https://docs.netapp.com/es-es/ontap/volume-admin-overview-concept.html on April 20, 2024. Always check docs.netapp.com for the latest.

Tabla de contenidos

Gestión de volúmenes y LUN con System Manager . . . 1
Información general de administración de volúmenes con System Manager . . . 1
Gestione los volúmenes . . . 1
Gestionar las LUN . . . 7
Amplíe el almacenamiento . . . 10
Ahorre espacio de almacenamiento mediante la compresión, la compactación y la deduplicación . . . 11
Equilibre las cargas moviendo LUN . . . 12
Equilibre las cargas moviendo volúmenes a otro nivel . . . 13
Utilice libros de aplicaciones Ansible para añadir o editar volúmenes o LUN . . . 13
Gestione las políticas de eficiencia del almacenamiento . . . 15
Gestionar recursos mediante cuotas . . . 17
Establezca cuotas para limitar el uso de recursos . . . 17
Clone volúmenes y LUN para realizar pruebas . . . 17
Busque, filtre y ordene información en System Manager . . . 18
Mediciones de capacidad en System Manager . . . 21

Gestión de volúmenes y LUN con System Manager

Información general de administración de volúmenes con System Manager

A partir de ONTAP 9.7, puede usar System Manager para gestionar el almacenamiento lógico, como volúmenes y LUN de FlexVol, qtrees, eficiencia de almacenamiento y cuotas.

Si utiliza la versión clásica de System Manager (disponible solo en ONTAP 9.7 y versiones anteriores), consulte "Gestión del almacenamiento lógico"

Gestione los volúmenes

Información general sobre la gestión de volúmenes

Después de mostrar una lista de volúmenes en System Manager, puede realizar varias acciones para gestionar los volúmenes.

Pasos

1. En System Manager, haga clic en **almacenamiento > volúmenes**.

   Se muestra la lista de volúmenes.

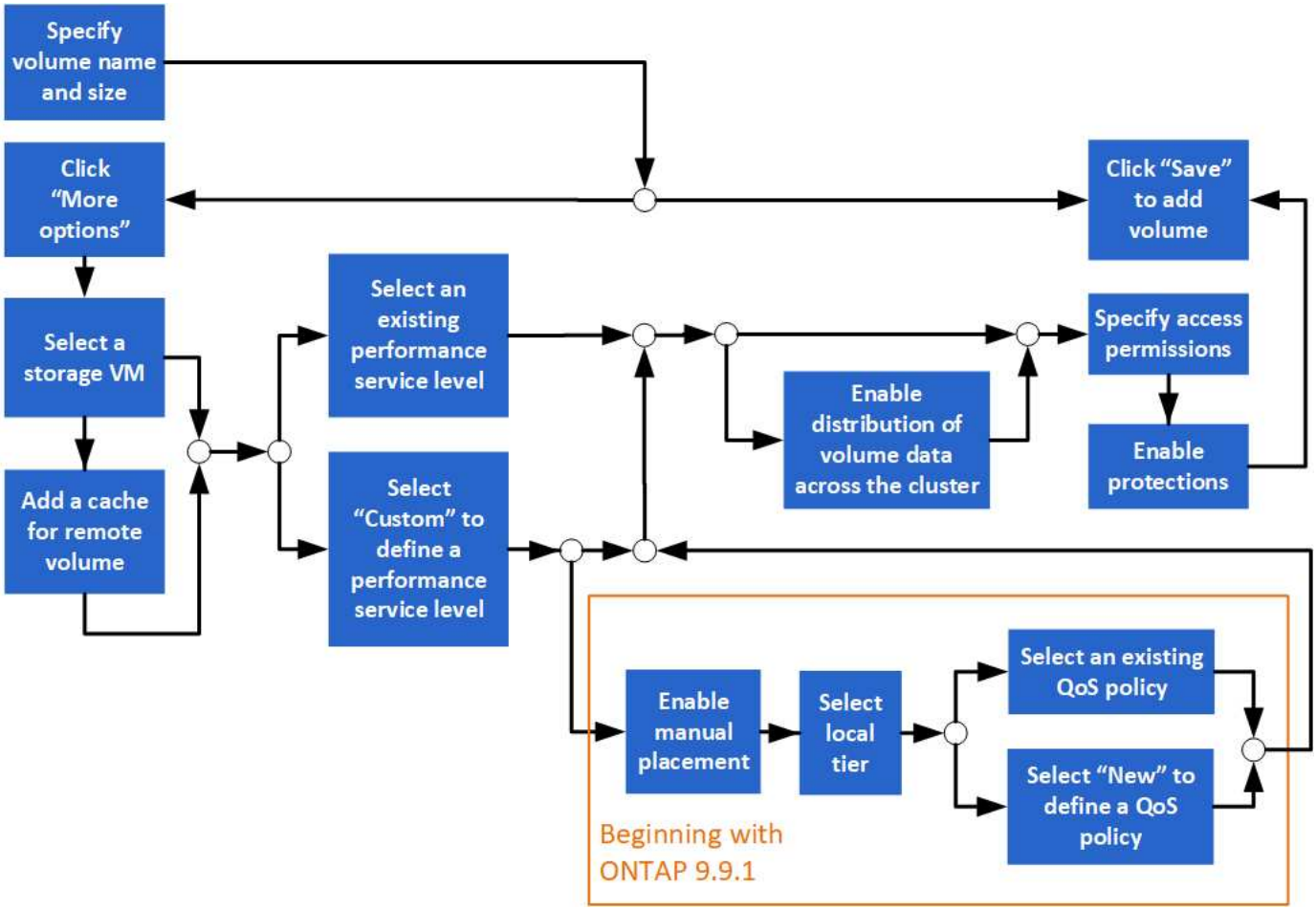
2. Puede realizar lo siguiente:

Para realizar esta tarea…	Realice estas acciones…
Añadir un volumen	Haga clic en + Add. Consulte "Añadir un volumen".
Gestione varios volúmenes	Active las casillas junto a los volúmenes. • Haga clic en Delete para eliminar los volúmenes seleccionados. • Haga clic en Protect para asignar una política de protección a los volúmenes seleccionados. • Haga clic en More para seleccionar una de las siguientes acciones a realizar en todos los volúmenes seleccionados: ◦ Habilite la cuota ◦ Desconectar ◦ Mover ◦ Mostrar volúmenes eliminados

Gestione un único volumen	Junto al volumen, haga clic en ⋮, a continuación, seleccione una de las siguientes acciones que desee realizar: • Editar • Cambiar el tamaño (a partir de ONTAP 9.10.1 y solo para volúmenes en línea y volúmenes FlexVol de DP) • Eliminar • Clonar • Desconectar (o conectar) • Habilitar cuota (o deshabilitar cuota) • Editar política de exportación • Edite la ruta de montaje • Mover • Edite la configuración de Cloud Tier • Proteger
Cambiar el nombre de un volumen	Se puede cambiar el nombre de un volumen en la página de información general. Haga clic en junto al nombre del volumen y, a continuación, modifique el nombre del volumen.

Añadir un volumen

Puede crear un volumen y añadirlo a una máquina virtual de almacenamiento existente que se configure para el servicio NFS o SMB.



Antes de empezar

- Debe haber un equipo virtual de almacenamiento configurado para servicio NFS o SMB en el clúster.
- A partir de ONTAP 9.13.1, puede habilitar los análisis de capacidad y el seguimiento de actividades de forma predeterminada en volúmenes nuevos. En System Manager, puede gestionar la configuración predeterminada en el nivel del clúster o de máquina virtual de almacenamiento. Para obtener más información, consulte Active File System Analytics.

Pasos

1. Vaya a **almacenamiento > volúmenes**.
2. Seleccione + Add .
3. Especifique un nombre y un tamaño para el volumen.
4. Realice uno de los siguientes pasos:

Seleccione este botón…	Para realizar esta acción…
Guardar	El volumen se crea y se añade con los valores predeterminados del sistema. No se requieren pasos adicionales.
Más opciones	Vaya a. Paso 5 para definir las especificaciones del volumen.

5. se muestran el nombre y el tamaño del volumen si los ha especificado previamente. De lo contrario, introduzca el nombre y el tamaño.
6. Seleccione una máquina virtual de almacenamiento de la lista desplegable.

Solo se muestran las máquinas virtuales de almacenamiento configuradas con el protocolo NFS. Si sólo hay disponible un equipo virtual de almacenamiento configurado con el protocolo NFS, no se muestra el campo **Storage VM**.

7. Para agregar una memoria caché para el volumen remoto, seleccione **Agregar una memoria caché para el volumen remoto** y especifique los siguientes valores:
   - Seleccione un clúster.
   - Seleccione una máquina virtual de almacenamiento.
   - Seleccione el volumen que desea que sea un volumen de caché.
8. En la sección **almacenamiento y optimización**, especifique los siguientes valores:

   a. La capacidad del volumen ya se muestra, pero es posible modificarla.

   b. En el campo **nivel de servicio de rendimiento**, seleccione un nivel de servicio:

Al seleccionar este nivel de servicio…	Esto ocurre…
Un nivel de servicio existente, como «extremo», «rendimiento» o «valor». Solo se muestran los niveles de servicio válidos para la plataforma del sistema (AFF, FAS, etc.).	Se seleccionan automáticamente un nivel o niveles locales. Vaya a. [step9].
Personalizado	Vaya a. paso 8c para definir un nuevo nivel de servicio.

   c. a partir de ONTAP 9.9.1, puede usar System Manager para seleccionar manualmente el nivel local en el que desea colocar el volumen que va a crear (si ha seleccionado el nivel de servicio "personalizado").

   Esta opción no está disponible si selecciona **Agregar como caché para un volumen remoto** o **distribuir datos de volumen a través del clúster** (consulte a continuación).

Cuando usted hace esta elección…	Realice estos pasos…
Colocación manual	La ubicación manual está activada. La selección **distribuir datos de volumen a través del clúster** está desactivada (véase a continuación). Vaya a. Step 8d para completar el proceso.
Sin selección	La ubicación manual no está activada. El nivel local se selecciona automáticamente. Vaya a. [step9].

   a. Seleccione un nivel local en el menú desplegable.

   b. Seleccione una política de calidad de servicio.

   Seleccione "existente" para elegir entre una lista de directivas existentes o seleccione "Nuevo" para introducir las especificaciones de una nueva política.

9. [[paso 9,Paso 9]] en la sección **Opciones de optimización**, determine si desea distribuir los datos de volumen en el clúster:

Cuando usted hace esta elección…	Esto ocurre…
Distribuya datos de volumen a través del cluster	El volumen que va a añadir se convierte en volumen FlexGroup. Esta opción no está disponible si ha seleccionado anteriormente **colocación manual**.
Sin selección	De forma predeterminada, el volumen que va a añadir se convierte en volumen FlexVol.

10. En la sección **permisos de acceso**, especifique los permisos de acceso para los protocolos para los que está configurado el volumen.

    A partir de ONTAP 9.11.1, el nuevo volumen no se podrá compartir de forma predeterminada. Para especificar los permisos de acceso predeterminados, asegúrese de que se activan las siguientes casillas de verificación:

    - **Exportar a través de NGS**: Crea el volumen con la política de exportación "predeterminada" que otorga a los usuarios acceso total a los datos.
    - **Compartir a través de SMB/CIFS**: Crea un recurso compartido con un nombre generado automáticamente, que se puede editar. El acceso se concede a «'todos»». También puede especificar el nivel de permiso.
11. En la sección **Protección**, especifique las protecciones para el volumen.
    - A partir de ONTAP 9.12.1, puede seleccionar **Habilitar copias snapshot (locales)** y elegir una política de copia snapshot en lugar de usar la predeterminada.
    - Si selecciona **Activar SnapMirror (local o remoto)**, especifique la directiva de protección y la configuración del clúster de destino en las listas desplegables.
12. Seleccione **Guardar**.

    El volumen se crea y se añade al clúster y a la máquina virtual de almacenamiento.

> También puede guardar las especificaciones de este volumen en un libro de aplicaciones de Ansible. Para obtener más información, visite "Utilice libros de aplicaciones Ansible para añadir o editar volúmenes o LUN".

Asigne etiquetas a volúmenes

A partir de ONTAP 9.14.1, puede usar System Manager para asignar etiquetas a volúmenes a fin de identificar objetos que pertenecen a una categoría, como proyectos o centros de costes.

Acerca de esta tarea

Puede asignar una etiqueta a un volumen. En primer lugar, debe definir y agregar la etiqueta. A continuación, también puede editar o eliminar la etiqueta.

Las etiquetas se pueden añadir al crear un volumen o más adelante se pueden añadir.

Usted define una etiqueta especificando una clave y asociando un valor a ella usando el formato “key:value”. Por ejemplo: “dispt:engineering” o “location:san-jose”.

Debe tenerse en cuenta lo siguiente al crear etiquetas:

- Las claves tienen una longitud mínima de un carácter y no pueden ser nulas. Los valores pueden ser nulos.
- Una clave se puede emparejar con varios valores separando los valores con una coma, por ejemplo, “`location:san-jose,toronto`”
- Las etiquetas se pueden usar para varios recursos.
- Las teclas deben comenzar por una letra minúscula.
- Las etiquetas asignadas a los volúmenes se eliminarán cuando se elimine el volumen.
- Las etiquetas no se recuperan si un volumen se recupera de la cola de recuperación.
- Las etiquetas se conservan si el volumen se mueve o se clona.
- Las etiquetas que se asignan a máquinas virtuales de almacenamiento en una relación de recuperación de desastres se replican en el volumen del sitio del partner.

Pasos

Para administrar etiquetas, realice los siguientes pasos:

1. En System Manager, haga clic en **Volúmenes** y, a continuación, seleccione el volumen al que desea agregar una etiqueta.

   Las etiquetas se enumeran en la sección **Tags**.

2. Haga clic en **Administrar etiquetas** para modificar las etiquetas existentes o agregar otras nuevas.

   Puede agregar, editar o eliminar las etiquetas.

Para realizar esta acción…	Realice estos pasos…
Agregue una etiqueta	a. Haga clic en **Añadir etiqueta**. b. Especifique una clave y su valor o valores (separe varios valores con comas). c. Haga clic en **Guardar**.
Editar una etiqueta	a. Modifique el contenido en los campos **Key** y **values (opcional)**. b. Haga clic en **Guardar**.
Eliminar una etiqueta	a. Haga clic en 🗑 junto a la etiqueta que desea eliminar.

Recuperar volúmenes eliminados

Si ha eliminado por error uno o varios volúmenes de FlexVol, puede usar System Manager para recuperar estos volúmenes. A partir de ONTAP 9.8, también es posible recuperar volúmenes de FlexGroup con System Manager. También es posible eliminar los volúmenes de forma permanente. Para ello, se deben purgar los volúmenes.

El tiempo de retención de volúmenes se puede establecer en el nivel de una máquina virtual de almacenamiento. De manera predeterminada, el tiempo de retención de volumen se establece en 12 horas.

Selección de volúmenes eliminados

Pasos

1. Haga clic en **almacenamiento > volúmenes**.
2. Haga clic en **más > Mostrar volúmenes eliminados**.
3. Seleccione los volúmenes y haga clic en la acción que desee para recuperar o eliminar de forma permanente los volúmenes.

Restablecimiento de las configuraciones de volumen

Al eliminar un volumen, se eliminan las configuraciones asociadas del volumen. La recuperación de un volumen no restablece todas las configuraciones. Realice las siguientes tareas manualmente después de recuperar un volumen para que el volumen vuelva a su estado original:

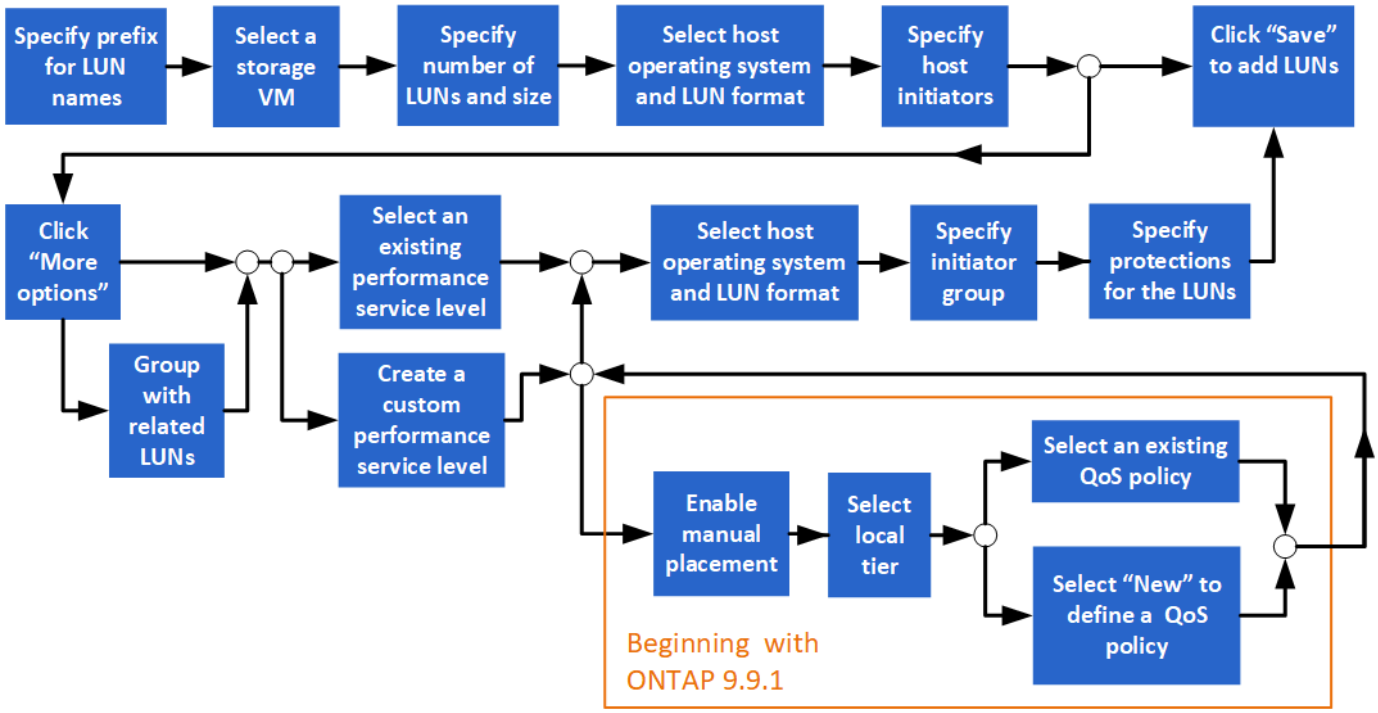
Pasos

1. Cambie el nombre del volumen.
2. Configure una ruta de unión (NAS).
3. Crear asignaciones para las LUN en el volumen (SAN).
4. Asocie una política de Snapshot y una política de exportación al volumen.
5. Se deben añadir nuevas reglas de política de cuotas para el volumen.
6. Añada una política de CALIDAD de SERVICIO para el volumen.

Gestionar las LUN

Puede crear LUN y añadirlos a un equipo virtual de almacenamiento existente que se configura con el protocolo SAN. También puede agrupar LUN o cambiarles el nombre.

Añada LUN



Antes de comenzar

En el clúster debe haber un equipo virtual de almacenamiento configurado para servicio SAN.

Pasos

1. Vaya a **almacenamiento > LUN**.
2. Haga clic en + Add .
3. Especifique un prefijo que se utilizará al inicio de cada nombre de LUN. (Si solo crea una LUN, introduzca el nombre de la LUN.)
4. Seleccione una máquina virtual de almacenamiento de la lista desplegable.

   Solo se muestran las máquinas virtuales de almacenamiento configuradas para el protocolo SAN. Si sólo hay disponible un equipo virtual de almacenamiento configurado para el protocolo SAN, no se mostrará el campo **Storage VM**.

5. Indique cuántas LUN desea crear y el tamaño de cada LUN.
6. Seleccione el sistema operativo host y el formato de LUN en las listas desplegables.
7. Introduzca los iniciadores de host y sepárelos con comas.
8. Ejecute una de las siguientes acciones:

Haga clic en este botón…	Para realizar esta acción…
Guardar	Las LUN se crean con las especificaciones que ha introducido. Los valores predeterminados del sistema se utilizan para otras especificaciones. No se requieren pasos adicionales.
Más opciones	Vaya a. Paso 9 A fin de definir especificaciones adicionales para las LUN.

9.] el prefijo de LUN ya se muestra si lo ha introducido anteriormente, pero puede modificarlo. De lo contrario, introduzca el prefijo.
10. Seleccione una máquina virtual de almacenamiento de la lista desplegable.

    Solo se muestran las máquinas virtuales de almacenamiento configuradas para el protocolo SAN. Si sólo hay disponible un equipo virtual de almacenamiento configurado para el protocolo SAN, no se mostrará el campo **Storage VM**.

11. Determine cómo desea agrupar las LUN:

Cuando usted hace esta elección…	Esto ocurre…
Grupo con LUN relacionadas	Los LUN se agruparán junto con las LUN relacionadas en un volumen existente del equipo virtual de almacenamiento.
Sin selección	Los LUN se agruparán en un volumen llamado "contenedor".

12. En la sección **almacenamiento y optimización**, especifique los siguientes valores:
    a. El número y la capacidad de las LUN ya aparecen si las ha introducido anteriormente, pero puede modificarlas. De lo contrario, introduzca los valores.
    b. En el campo **nivel de servicio de rendimiento**, seleccione un nivel de servicio:

Al seleccionar este nivel de servicio…	Esto ocurre…

Un nivel de servicio existente, como «extremo», «rendimiento» o «valor». Solo se muestran los niveles de servicio válidos para la plataforma del sistema (AFF, FAS, etc.).	Se selecciona automáticamente un nivel local. Vaya a. Paso 13.
Personalizado	Vaya a. paso 12c para definir un nuevo nivel de servicio.

c. a partir de ONTAP 9.9.1, puede usar System Manager para seleccionar manualmente el nivel local en el que desea colocar las LUN que crea (si ha seleccionado el nivel de servicio "personalizado").

Cuando usted hace esta elección…	Realice estos pasos…
Colocación manual	La ubicación manual está activada. Vaya a. Step 12d para completar el proceso.
Sin selección	La selección manual no está activada. El nivel local se selecciona automáticamente. Vaya a. Paso 13.

d. Seleccione un nivel local en el menú desplegable.

e. Seleccione una política de calidad de servicio.

Seleccione "existente" para elegir entre una lista de directivas existentes o seleccione "Nuevo" para introducir las especificaciones de una nueva política.

13. en la sección **Información del host**, el sistema operativo host y el formato LUN ya se muestran, pero puede modificarlos.
14. En **asignación de host**, seleccione el tipo de iniciadores para las LUN:
    - **Grupo iniciador existente**: Seleccione un iGroup para la lista que se muestra.
    - **Nuevo iGroup usando iGroups existentes**: Especifique el nombre del nuevo grupo y seleccione el grupo o grupos que desea usar para crear el nuevo grupo.
    - **Iniciadores de host**: Especifique un nombre del nuevo iGroup y haga clic en **+Agregar iniciador** para agregar iniciadores al grupo.
15. En la sección **Protección**, especifique las protecciones para los LUN.

    Si selecciona **Activar SnapMirror (local o remoto)**, especifique la directiva de protección y la configuración del clúster de destino en las listas desplegables.

16. Haga clic en **Guardar**.

    Las LUN se crean y se añaden al clúster y a la máquina virtual de almacenamiento.

> ⓘ También puede guardar las especificaciones de estas LUN en un libro de aplicaciones de Ansible. Para obtener más información, visite "Utilice libros de aplicaciones Ansible para añadir o editar volúmenes o LUN".

Cambiar el nombre a una LUN

Puede cambiar el nombre de un LUN en la página de descripción general.

Pasos

1. En el Administrador del sistema, haga clic en **LUN**.
2. Haga clic en Junto al nombre de la LUN cuyo nombre desea cambiar y, a continuación, modifique el nombre de la LUN.
3. Haga clic en **Guardar**.

Amplíe el almacenamiento

Con System Manager, puede aumentar el tamaño del volumen o LUN para que haya más espacio disponible para el host. El tamaño de una LUN no puede superar el tamaño del volumen que contiene.

A partir de ONTAP 9.12.1, al introducir la nueva capacidad de un volumen, la ventana **Cambiar tamaño de volumen** muestra el impacto que tendrá el cambio de tamaño del volumen en el espacio de datos y la reserva de copia Snapshot.

- Aumente el tamaño de un volumen
- Aumentar el tamaño de una LUN

Además, puede agregar un LUN a un volumen existente. Los procesos son diferentes cuando se utiliza System Manager con ONTAP 9.7 o 9.8

- Agregar un LUN a un volumen existente (ONTAP 9.7)
- 8)

Además, a partir de ONTAP 9.8, es posible usar System Manager para añadir un LUN a un volumen existente.

Aumente el tamaño de un volumen

Pasos

1. Haga clic en **almacenamiento > volúmenes**.
2. Pase el ratón sobre el nombre del volumen que desea aumentar su tamaño.
3. Haga clic en .
4. Seleccione **Editar**.
5. Aumente el valor de capacidad.
6. Consulte los detalles de **espacio de datos existente** y **Nuevo** y la reserva de Snapshot.

Aumentar el tamaño de una LUN

Pasos

1. Haga clic en **almacenamiento > LUN**.
2. Pase el ratón sobre el nombre de la LUN que desea aumentar su tamaño.
3. Haga clic en .

4. Seleccione **Editar**.
5. Aumente el valor de capacidad.

Agregar un LUN a un volumen existente (ONTAP 9.7)

Para usar System Manager con ONTAP 9.7 para añadir una LUN a un volumen existente, primero debe cambiar a la vista clásica.

Pasos

1. Inicie sesión en System Manager en ONTAP 9.7.
2. Haga clic en **Vista clásica**.
3. Seleccione **almacenamiento > LUN > Crear**
4. Especifique los detalles para crear la LUN.
5. Especifique el volumen o qtree existentes al que se debe añadir la LUN.

Añadir un LUN a un volumen existente (ONTAP 9,8)

A partir de ONTAP 9.8, puede usar System Manager para añadir una LUN a un volumen existente que ya tenga al menos una LUN.

Pasos

1. Haga clic en **almacenamiento > LUN**.
2. Haga clic en **Agregar+**.
3. Complete los campos en la ventana **Agregar LUN**.
4. Seleccione **más opciones**.
5. Seleccione la casilla de verificación con la etiqueta **Grupo con LUN** relacionadas.
6. En el campo desplegable, seleccione el LUN existente en el volumen al que desea añadir otro LUN.
7. Complete el resto de los campos. Para **asignación de host**, haga clic en uno de los botones de opción:
    - **IGroup existente** le permite seleccionar un grupo existente de una lista.
    - **Nuevo iGroup** le permite introducir un nuevo grupo en el campo.

Ahorre espacio de almacenamiento mediante la compresión, la compactación y la deduplicación

En el caso de volúmenes en clústeres que no son de AFF, puede ejecutar deduplicación, compresión de datos y compactación de datos en conjunto o de forma independiente para lograr un ahorro de espacio óptimo.

- La deduplicación elimina los bloques de datos duplicados.
- La compresión de datos comprime los bloques de datos para reducir la cantidad de almacenamiento físico necesaria.
- La compactación de datos almacena más datos en menos espacio para aumentar la eficiencia del almacenamiento.

Estas tareas son compatibles para volúmenes en clústeres que no son de AFF. A partir de ONTAP 9.2, todas las funciones de eficiencia del almacenamiento en línea, como la deduplicación inline y la compresión inline, se habilitan de forma predeterminada en los volúmenes AFF.

Pasos

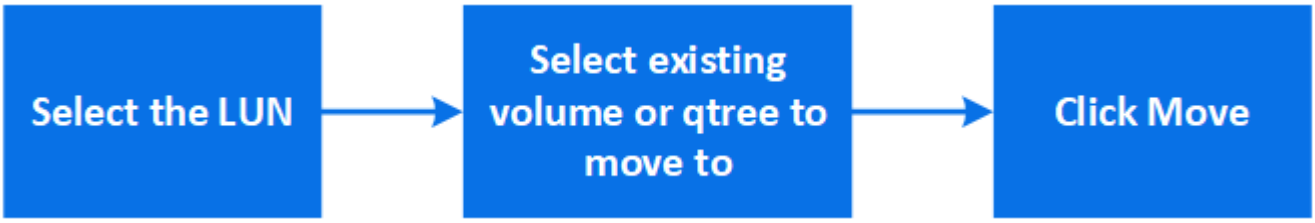
1. Haga clic en **almacenamiento > volúmenes**.
2. Junto al nombre del volumen para el que desea guardar el almacenamiento, haga clic en ⋮.
3. Haga clic en **Editar** y desplácese a **eficiencia de almacenamiento**.
4. *Optional*: Si desea activar la deduplicación en segundo plano, asegúrese de que la casilla de verificación esté activada.
5. *Opcional*: Si desea habilitar la compresión en segundo plano, especifique la directiva de eficiencia del almacenamiento y asegúrese de que la casilla de verificación esté activada.
6. *Optional*: Si desea activar la compresión en línea, asegúrese de que la casilla de verificación esté activada.

Equilibre las cargas moviendo LUN

Puede mover una LUN a otro volumen de la máquina virtual de almacenamiento para equilibrar la carga, o bien puede moverla a un volumen con un nivel de servicio de mayor rendimiento para mejorar el rendimiento.

Restricciones de movimiento

- No se puede mover una LUN a un qtree dentro del mismo volumen.
- No se puede mover un LUN creado a partir de un archivo con la CLI con System Manager.
- Las LUN que están en línea y sirviendo datos no se pueden mover.
- No se pueden mover los LUN si el espacio asignado en el volumen de destino no puede contener la LUN (aunque el crecimiento automático esté habilitado en el volumen).
- Las LUN de volúmenes de SnapLock no se pueden mover con System Manager.



Pasos

1. Haga clic en **almacenamiento > LUN**.
2. Seleccione la LUN que desea mover y haga clic en **mover**.
3. Seleccione un volumen existente al que desea mover el LUN. Si el volumen contiene qtrees, seleccione el qtree.

Mientras la operación de movimiento está en curso, la LUN se muestra tanto en el volumen de origen como en el de destino.

Equilibre las cargas moviendo volúmenes a otro nivel

A partir de ONTAP 9.8, se puede usar System Manager para mover un volumen a otro nivel para equilibrar la carga.

A partir de ONTAP 9.9.1, también puede mover volúmenes en función del análisis del almacenamiento de datos activo e inactivo. Para obtener más información, consulte "Descripción general de File System Analytics".

Pasos

1. Haga clic en **almacenamiento > volúmenes**.
2. Seleccione el volumen o los volúmenes que desea mover y, a continuación, haga clic en **mover**.
3. Seleccione el nivel existente (agregado) al que desee mover los volúmenes.

Utilice libros de aplicaciones Ansible para añadir o editar volúmenes o LUN

A partir de ONTAP 9.9.1, puede usar las Libros de estrategia de Ansible con System Manager cuando quiera añadir o editar volúmenes o LUN.

Esta función le permite utilizar la misma configuración varias veces o utilizar la misma configuración con ligeros cambios al añadir o editar volúmenes o LUN.

Habilite o deshabilite los libros de aplicaciones de Ansible

Puede habilitar o deshabilitar el uso de las Libros de estrategia de Ansible con System Manager.

Pasos

1. En System Manager, vaya a la configuración de la interfaz de usuario en la página de configuración del clúster:

   Clúster > Configuración

2. En **Configuración de la interfaz de usuario**, cambie el interruptor deslizante a "Activado" o "Desactivado".

Guardar una configuración de volumen en un libro de aplicaciones de Ansible

Al crear o modificar la configuración de un volumen, puede guardar la configuración como archivos del libro de aplicaciones de Ansible.

Pasos

1. Añada o edite el volumen:

   Volumen > Añadir (o **Volumen > Editar**)

2. Especifique o edite los valores de configuración del volumen.
3. Seleccione **Guardar en la tableta Ansible PlayBook** para guardar la configuración en los archivos de la tableta Ansible PlayBook.

Se descarga un archivo zip que contiene los siguientes archivos:

- **`variable.yaml`**: Los valores introducidos o modificados para añadir o editar el volumen.
- **`volumeAdd.yaml`** (o. **`volumeEdit.yaml`**): Los casos de prueba necesarios para crear o modificar los valores al leer las entradas del `variable.yaml` archivo.

Guarde una configuración de LUN en un libro de aplicaciones de Ansible

A la hora de crear o modificar la configuración de un LUN, puede guardar la configuración como archivos del libro de aplicaciones de Ansible.

Pasos

1. Añada o edite la LUN:

   LUN > Agregar (o **LUN > Editar**)

2. Especifique o edite los valores de configuración de la LUN.
3. Seleccione **Guardar en la tableta Ansible PlayBook** para guardar la configuración en los archivos de la tableta Ansible PlayBook:

   Se descarga un archivo zip que contiene los siguientes archivos:

   - **`variable.yaml`**: Los valores introducidos o modificados para agregar o editar la LUN.
   - **`lunAdd.yaml`** (o. **`lunEdit.yaml`**): Los casos de prueba necesarios para crear o modificar los valores al leer las entradas del `variable.yaml` archivo.

Descargue los archivos del libro de aplicaciones de Ansible a partir de los resultados de búsquedas globales

Puede descargar archivos del libro de aplicaciones de Ansible cuando realice una búsqueda global.

Pasos

1. En el campo de búsqueda, introduzca “VOLUME”, “LUN” o “PlayBook”.
2. Encuentre el resultado de la búsqueda, “Volume Management (libro de aplicaciones de Ansible)” o “LUN Management (libro de aplicaciones de Ansible)”.
3. Haga clic en Para descargar los archivos del libro de aplicaciones de Ansible.

Trabaje con archivos del libro de aplicaciones de Ansible

Los archivos del libro de aplicaciones de Ansible se pueden modificar y ejecutar para especificar configuraciones de volúmenes y LUN.

Acerca de esta tarea

Se utilizan dos archivos para realizar una operación (ya sea un “add” o un “edit”):

Si desea…	Usar este archivo variable…	Y usar este archivo de ejecución…
Añadir un volumen	`volumeAdd-varible.yaml`	`valueAdd.yaml`
Editar un volumen	`volumeEdit-variable.yaml`	`volumeEdit.yaml`

Agregar una LUN	`lunAdd-variable.yaml`	`lunAdd.yaml`
Editar una LUN	`lunEdit-variable.yaml`	`lunEdit.yaml`

Pasos

1. Modifique el archivo de variables.

   El archivo contiene los distintos valores que se utilizan para configurar el volumen o LUN.

   - Si no cambia los valores, déjelo comentado.
   - Si modifica los valores, elimine los comentarios.

2. Ejecute el archivo de ejecución asociado.

   El archivo RUN contiene los casos de prueba necesarios para crear o modificar los valores al leer las entradas del archivo variable.

3. Introduzca sus credenciales de inicio de sesión de usuario.

Gestione las políticas de eficiencia del almacenamiento

A partir de ONTAP 9.8, puede usar System Manager para habilitar, deshabilitar, agregar, editar o eliminar políticas de eficiencia para máquinas virtuales de almacenamiento en sistemas FAS.

Esta función no está disponible en los sistemas AFF.

Pasos

1. Seleccione **almacenamiento > Storage VMs**
2. Seleccione la máquina virtual de almacenamiento para la que desee gestionar políticas de eficiencia.
3. En la ficha **Configuración**, seleccione → En la sección **Política de eficiencia**. Se muestran las políticas de eficiencia para esa máquina virtual de almacenamiento.

Es posible realizar las siguientes tareas:

- **Activar o desactivar** una política de eficiencia haciendo clic en el botón de alternar de la columna Estado.
- **Agregue** una política de eficiencia haciendo clic en **Add+**.
- **Edite** una política de eficiencia haciendo clic en ⋮ A la derecha del nombre de la directiva y seleccione **Editar**.
- **Eliminar** una política de eficiencia haciendo clic en ⋮ A la derecha del nombre de la política y seleccione **Eliminar**.

Lista de políticas de eficiencia

- **Auto**

  Especifica que la deduplicación se ejecuta continuamente en segundo plano. Esta política se establece para todos los volúmenes nuevos y para todos los volúmenes actualizados que no se configuraron manualmente para la deduplicación en segundo plano. Si cambia la política a «default» o a otra política, la política «auto» queda desactivada.

Si un volumen pasa de un sistema distinto de AFF a un sistema AFF, la política «'auto'» se habilita de forma predeterminada en el nodo de destino. Si un volumen pasa de un nodo AFF a uno distinto de AFF, la política «'auto'» del nodo de destino se reemplaza de forma predeterminada por la política «'solo en línea'».

- **Política**

  Especifica el nombre de una política de eficiencia.

- **Estado**

  Especifica el estado de una política de eficiencia. El estado puede ser uno de los siguientes:

  - Activado

    Especifica que la política de eficiencia se puede asignar a una operación de deduplicación.

  - Deshabilitado

    Especifica que la directiva de eficiencia está desactivada. Puede habilitar la política mediante el menú desplegable de estado y asignarla después a una operación de deduplicación.

- **Ejecutar por**

  Especifica si la política de eficiencia del almacenamiento se ejecuta en función de una programación o de un valor de umbral (umbral de cambio).

- **Política de QoS**

  Especifica el tipo de calidad de servicio para la política de eficiencia del almacenamiento. El tipo de calidad de servicio puede ser uno de los siguientes:

  - Información previa

    Especifica que la política de calidad de servicio se ejecuta en segundo plano, lo que reduce el impacto potencial en el rendimiento de las operaciones del cliente.

  - El mejor esfuerzo

    Especifica que la política de calidad de servicio se ejecuta cuando se realiza el mejor esfuerzo, lo que le permite maximizar la utilización de los recursos del sistema.

- **Tiempo de ejecución máximo**

  Especifica la duración máxima en tiempo de ejecución de una política de eficiencia. Si no se especifica este valor, la política de eficiencia se ejecuta hasta que la operación se completa.

El área Detalles

El área que se encuentra debajo de la lista de políticas de eficiencia muestra información adicional sobre la política de eficiencia seleccionada, incluidos el nombre de la programación y los detalles de la programación de una política basada en programación, y el valor de umbral de la política basada en umbrales.

Gestionar recursos mediante cuotas

A partir de ONTAP 9.7, puede configurar y gestionar las cuotas de uso con System Manager.

Si utiliza la interfaz de línea de comandos de ONTAP para configurar y gestionar cuotas de uso, consulte "Gestión de almacenamiento lógico".

Si utiliza System Manager heredado de OnCommand para ONTAP 9.7 y versiones anteriores para configurar y gestionar cuotas de uso, consulte la siguiente sección para su versión:

- "Documentación de ONTAP 9.6 y 9.7"
- "Documentación de ONTAP 9,5"
- "Documentación de ONTAP 9,4"
- "Documentación de ONTAP 9,3"
- "Documentación archivada de ONTAP 9.2"
- "Documentación archivada de ONTAP 9,0"

Información general sobre cuotas

Las cuotas proporcionan una forma de restringir o realizar un seguimiento del espacio en disco y del número de archivos que usan los usuarios, grupos o qtrees. Las cuotas se aplican a un volumen o qtree concreto.

Puede utilizar las cuotas para realizar un seguimiento y limitar el uso de los recursos en volúmenes y proporcionar una notificación cuando el uso de los recursos alcance niveles específicos.

Las cuotas pueden ser suaves o duras. Las cuotas blandas hacen que ONTAP envíe una notificación cuando se superen los límites especificados y las cuotas rígidas evitan que una operación de escritura tenga éxito cuando se superen los límites especificados.

Establezca cuotas para limitar el uso de recursos

Añada cuotas para limitar la cantidad de espacio en disco que puede utilizar el destino de cuota.

Puede establecer un límite duro y un límite suave para una cuota.

Las cuotas estrictas imponen un límite duro a los recursos del sistema; cualquier operación que pueda resultar en superar el límite falla. Las cuotas suaves envían un mensaje de advertencia cuando el uso de recursos alcanza un cierto nivel, pero no afectan a las operaciones de acceso a datos, por lo que puede tomar las medidas adecuadas antes de que se supere la cuota.

Pasos

1. Haga clic en **almacenamiento > cuotas**.
2. Haga clic en **Agregar**.

Clone volúmenes y LUN para realizar pruebas

Puede clonar volúmenes y LUN para crear copias temporales y editables para las

pruebas. Los clones reflejan el estado actual de los datos, un momento específico. También puede utilizar clones para proporcionar a los usuarios adicionales acceso a los datos sin tener que darles acceso a los datos de producción.

La licencia de FlexClone debe ser "instalado" en el sistema de almacenamiento.

Clonar un volumen

Cree un clon de un volumen de la siguiente manera:

Pasos

1. Haga clic en **almacenamiento > volúmenes**.
2. Haga clic en ⋮ junto al nombre del volumen que desea clonar.
3. Seleccione **Clonar** de la lista.
4. Especifique un nombre para el clon y complete las otras selecciones.
5. Haga clic en **Clonar** y compruebe que el clon de volumen aparece en la lista de volúmenes.

Como alternativa, puede clonar un volumen desde **Descripción general** que aparece cuando se visualizan los detalles del volumen.

Clonar una LUN

Cree un clon de una LUN de la siguiente manera:

Pasos

1. Haga clic en **almacenamiento > LUN**.
2. Haga clic en ⋮ Junto al nombre de la LUN que desea clonar.
3. Seleccione **Clonar** de la lista.
4. Especifique un nombre para el clon y complete las otras selecciones.
5. Haga clic en **Clonar** y compruebe que el clon LUN aparece en la lista de LUN.

Como alternativa, puede clonar una LUN desde **Descripción general** que aparece cuando ve los detalles de la LUN.

Cuando crea un clon de LUN, System Manager habilita automáticamente la eliminación del clon cuando se necesita espacio.

Busque, filtre y ordene información en System Manager

Puede buscar varias acciones, objetos y temas de información en System Manager. También puede buscar entradas específicas en los datos de la tabla.

System Manager proporciona dos tipos de búsqueda:

- Búsqueda global

  Cuando introduce un argumento de búsqueda en el campo en la parte superior de cada página, System Manager busca coincidencias en toda la interfaz para buscar coincidencias. A continuación, puede

ordenar y filtrar los resultados.

A partir de ONTAP 9.12.1, System Manager también proporciona resultados de búsqueda en el sitio de soporte de NetApp para proporcionar enlaces a información de soporte relevante.

- Búsqueda en grid de tabla

  A partir de ONTAP 9.8, cuando se introduce un argumento de búsqueda en el campo de la parte superior de una cuadrícula de tabla, System Manager sólo busca las columnas y filas de esa tabla para buscar coincidencias.

Búsqueda global

En la parte superior de cada página de System Manager, puede utilizar un campo de búsqueda global para buscar varios objetos y acciones en la interfaz. Por ejemplo, puede buscar diferentes objetos por nombre, páginas disponibles en la columna del navegador (en el lado izquierdo), varios elementos de acción, como "Añadir volumen" o "Agregar licencia", y vínculos a temas de ayuda externos. También puede filtrar y ordenar los resultados.

> Para obtener mejores resultados, realice búsquedas, filtrado y ordenación un minuto después de iniciar sesión y cinco minutos después de crear, modificar o eliminar un objeto.

Obtención de resultados de búsqueda

La búsqueda no distingue mayúsculas de minúsculas. Puede introducir diversas cadenas de texto para buscar la página, las acciones o los temas de información que necesite. Se muestran hasta 20 resultados. Si se encuentran más resultados, puede hacer clic en **Mostrar más** para ver todos los resultados. Los siguientes ejemplos describen las búsquedas típicas:

Tipo de búsqueda	Cadena de búsqueda de ejemplo	Ejemplos de resultados de búsqueda
Por nombre de objeto	vol_	vol_lun_dest en máquina virtual de almacenamiento: svm0 (volumen) /Vol/vol…est1/lun en máquinas virtuales de almacenamiento: svm0 (LUN) svm0:vol_lun_DEST1 rol: Destino (Relación)
Por ubicación en la interfaz	volumen	Añadir volumen (acción) Protección – Descripción general (Página) Recuperar volumen eliminado (Ayuda)
Por acciones	agregar	Añadir volumen (acción) Red: Descripción general (página) Expandir volúmenes y LUN (Ayuda)

Por contenido de ayuda	san	Descripción general del almacenamiento (Página) Descripción general de SAN (ayuda) Provisionamiento de almacenamiento SAN para bases de datos (Ayuda)

Resultados de búsqueda global del sitio de soporte de NetApp

A partir de ONTAP 9.12.1, para los usuarios registrados en Active IQ, System Manager muestra otra columna de resultados que proporciona enlaces a información del sitio de soporte de NetApp, incluida la información de productos de System Manager.

Los resultados de búsqueda contienen la siguiente información:

- **Título** de la información que es un enlace al documento en formato HTML, PDF, EPUB u otro formato.
- **Tipo de contenido**, que identifica si es un tema de documentación de producto, un artículo de base de conocimientos u otro tipo de información.
- **Descripción del resumen** del contenido.
- **Fecha de creación** cuando fue publicada por primera vez.
- **Fecha actualizada** cuando se actualizó por última vez.

Es posible realizar las siguientes acciones:

Acción	Resultado
Haga clic en **Administrador del sistema ONTAP** y, a continuación, escriba texto en el campo de búsqueda.	Los resultados de búsqueda incluyen información del sitio de soporte de NetApp sobre System Manager.
Haga clic en **todos los productos** y escriba texto en el campo de búsqueda.	Los resultados de búsqueda incluyen información del sitio de soporte de NetApp para todos los productos de NetApp, no solo para System Manager.
Haga clic en un resultado de búsqueda.	La información del sitio de soporte de NetApp se muestra en una ventana o una pestaña separadas del navegador.
Haga clic en **Ver más resultados**.	Si hay más de diez resultados, puede hacer clic en **Ver más resultados** después del décimo resultado para ver más resultados. Cada vez que haga clic en **Ver más resultados**, se mostrarán otros diez resultados, si están disponibles.
Copie el vínculo.	El vínculo se copia en el portapapeles. Puede pegar el vínculo en un archivo o en una ventana del explorador.
Haga clic en 📌.	El panel en el que se muestran los resultados está anclado de manera que permanece visible cuando se trabaja en otro panel.

Haga clic en ×.	El panel de resultados ya no está fijado y se cierra.

Filtrado de resultados de búsqueda

Puede restringir los resultados con filtros, como se muestra en los ejemplos siguientes:

Filtro	Sintaxis	Cadena de búsqueda de ejemplo
Por tipo de objeto	<type>:<objectName>	volume: vol_2
Por tamaño de objeto	<type> <size-symbol> <number> <units>	lun<500 mb
Por discos rotos	«disco roto» o «disco incorrecto»	disco mal saludable
Mediante la interfaz de red	<IP address>	172.22.108.21

Ordenar resultados de búsqueda

Cuando se visualizan todos los resultados de la búsqueda, se ordenan alfabéticamente. Para ordenar los resultados, haga clic en Filter y seleccionando cómo desea ordenar los resultados.

Búsqueda en grid de tabla

A partir de ONTAP 9.8, cada vez que System Manager muestra información en formato de cuadrícula de tabla, aparece un botón de búsqueda en la parte superior de la tabla.

Al hacer clic en **Buscar**, aparece un campo de texto en el que puede introducir un argumento de búsqueda. System Manager busca en toda la tabla y muestra sólo las filas que contienen texto que coincide con el argumento de búsqueda.

Puede utilizar un asterisco (*) como carácter "comodín" como sustituto de caracteres. Por ejemplo, busque `vol*` puede proporcionar filas que contengan lo siguiente:

- vol_122_D9
- vol_lun_dest1
- vol2866
- volspec1
- volum_dest_765
- volumen
- volumen_new4
- volume9987

Mediciones de capacidad en System Manager

La capacidad del sistema se puede medir como espacio físico o como espacio lógico. A partir de ONTAP 9,7, System Manager proporciona mediciones de la capacidad física y lógica.

Las diferencias entre las dos mediciones se explican en las siguientes descripciones:

- **Capacidad física**: El espacio físico se refiere a los bloques físicos de almacenamiento utilizados en el volumen o nivel local. El valor de la capacidad física utilizada suele ser menor que el valor de la capacidad lógica utilizada debido a la reducción de datos de funciones de eficiencia del almacenamiento (como la deduplicación y la compresión).
- **Capacidad lógica**: El espacio lógico se refiere al espacio utilizable (los bloques lógicos) en un volumen o nivel local. El espacio lógico hace referencia a cómo se puede utilizar el espacio teórico, sin tener en cuenta los resultados de la deduplicación o la compresión. El valor del espacio lógico utilizado procede de la cantidad de espacio físico utilizado más el ahorro derivado de las funciones de eficiencia del almacenamiento (como la deduplicación y compresión) que se han configurado. Esta medición suele ser mayor que la capacidad física utilizada porque incluye copias Snapshot, clones y otros componentes, y no refleja la compresión de datos ni otras reducciones del espacio físico. Por lo tanto, la capacidad lógica total podría ser mayor que el espacio aprovisionado.

En System Manager, las representaciones de capacidad no dan cuenta de las capacidades de niveles de almacenamiento raíz (agregado).

Mediciones de capacidad utilizada

Las mediciones de la capacidad utilizada se muestran de forma diferente según la versión de System Manager que se esté usando, como se explica en la siguiente tabla:

La versión de System Manager	Término utilizado para capacidad	El tipo de capacidad a la que se hace referencia
9.9.1 y posterior	Lógica utilizada	El espacio lógico utilizado si se habilitó la configuración de eficiencia del almacenamiento)
9.7 y 9.8	Utilizado	El espacio lógico utilizado (si se ha habilitado la configuración de eficiencia del almacenamiento)
9,5 y 9,6 (Vista clásica)	Utilizado	El espacio físico utilizado

Términos de medición de capacidad

Los siguientes términos se utilizan cuando se describe la capacidad:

- **Capacidad asignada**: La cantidad de espacio que se ha asignado para volúmenes en una VM de almacenamiento.
- **Disponible**: La cantidad de espacio físico disponible para almacenar datos o para aprovisionar volúmenes en una VM de almacenamiento o en un nivel local.
- **Capacidad en volúmenes**: La suma del almacenamiento usado y el almacenamiento disponible de todos los volúmenes en una VM de almacenamiento.
- **Datos del cliente**: La cantidad de espacio utilizado por los datos del cliente (ya sea físico o lógico).
    - A partir de ONTAP 9.13.1, la capacidad utilizada por los datos del cliente se conoce como **Lógica**

utilizada, y la capacidad utilizada por las copias snapshot se muestra por separado.

  - En ONTAP 9.12.1 y versiones anteriores, la capacidad utilizada por los datos del cliente añadidos a la capacidad utilizada por las copias snapshot se denomina **Lógica usada**.

- **Comprometido**: La cantidad de capacidad comprometida para un nivel local.
- **Reducción de datos**:
  - A partir de ONTAP 9.13.1, las relaciones de reducción de datos se muestran de la siguiente manera:
    - El valor de reducción de datos que se muestra en el panel **Capacity** es la relación entre el espacio utilizado lógico y el espacio físico utilizado sin tener en cuenta las reducciones significativas que se obtienen al utilizar funciones de eficiencia del almacenamiento, como las copias Snapshot.
    - Al mostrar el panel de detalles, verá tanto la relación que se muestra en el panel de vista general como la relación general de todos los espacios utilizados lógicos en comparación con el espacio utilizado físico. Este valor, conocido como **con las copias Snapshot**, incluye los beneficios derivados del uso de las copias Snapshot y otras funciones de eficiencia del almacenamiento.
  - En ONTAP 9.12.1 y versiones anteriores, las proporciones de reducción de datos se muestran de la siguiente forma:
    - El valor de reducción de datos que se muestra en el panel **Capacidad** es la relación general de todo el espacio utilizado lógico en comparación con el espacio físico utilizado, e incluye los beneficios derivados del uso de copias Snapshot y otras funciones de eficiencia del almacenamiento.
    - Cuando se muestra el panel de detalles, se ve tanto la relación **general** que se muestra en el panel de visión general como la relación del espacio usado lógico utilizado solo por los datos del cliente en comparación con el espacio usado físico utilizado solo por los datos del cliente, denominado **sin copias Snapshot y clones**.
- **Lógica usada**:
  - A partir de ONTAP 9.13.1, la capacidad utilizada por los datos del cliente se conoce como **Lógica utilizada**, y la capacidad utilizada por las copias snapshot se muestra por separado.
  - En ONTAP 9.12.1 y versiones anteriores, la capacidad utilizada por los datos del cliente añadidos a la capacidad utilizada por las copias snapshot se conoce como **Lógica usada**.
- * % Lógico utilizado*: El porcentaje de la capacidad lógica utilizada actual en comparación con el tamaño aprovisionado, excluyendo las reservas Snapshot. Este valor puede ser mayor que el 100%, ya que incluye ahorros de eficiencia en el volumen.
- **Capacidad máxima**: La cantidad máxima de espacio asignado para volúmenes en una VM de almacenamiento.
- **Físico utilizado**: La cantidad de capacidad utilizada en los bloques físicos de un volumen o nivel local.
- **Uso físico %**: El porcentaje de capacidad utilizada en los bloques físicos de un volumen en comparación con el tamaño aprovisionado.
- **Capacidad suministrada**: Un sistema de archivos (volumen) que ha sido asignado desde un sistema Cloud Volumes ONTAP y está listo para almacenar datos de usuario o aplicación.
- **Reservado**: Cantidad de espacio reservado para volúmenes ya aprovisionados en un nivel local.
- **Usado**: La cantidad de espacio que contiene datos.
- **Usado y reservado**: La suma del espacio físico utilizado y reservado.

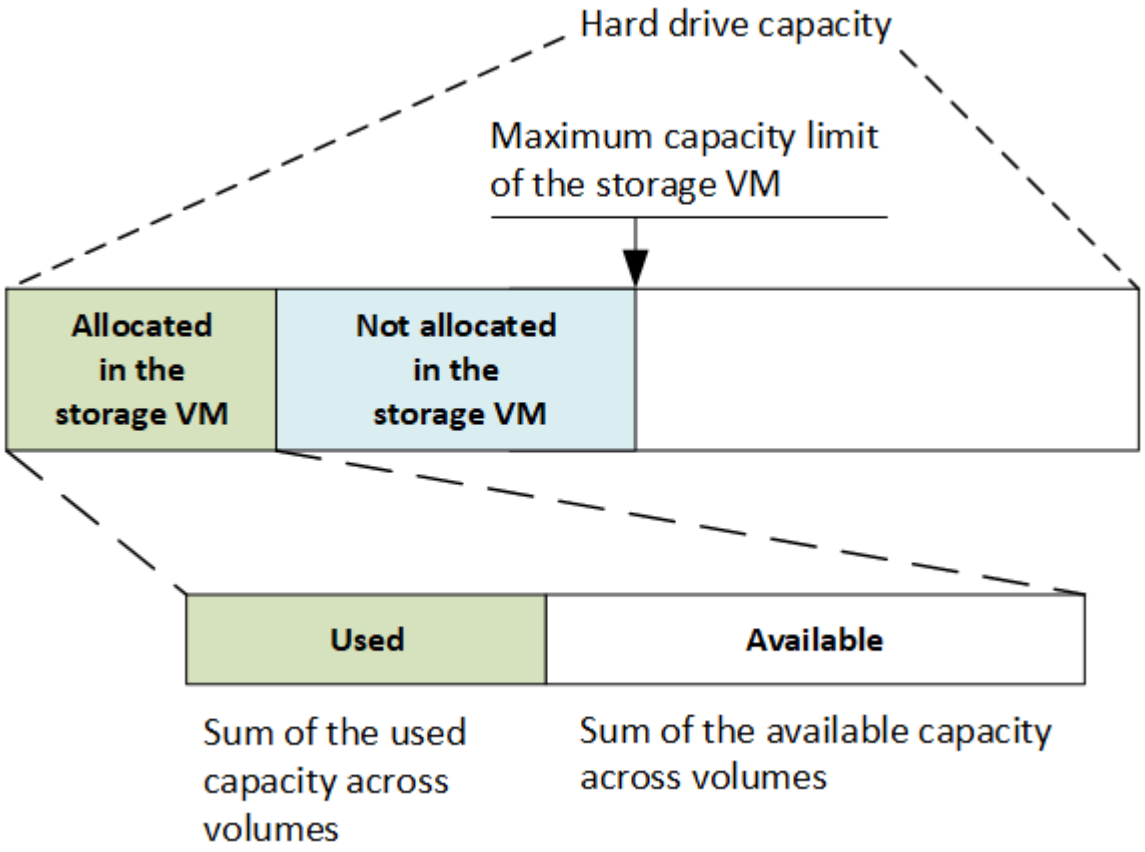
La capacidad de una máquina virtual de almacenamiento

La capacidad máxima de una máquina virtual de almacenamiento se determina por el espacio total asignado

para los volúmenes más el espacio sin asignar restante.

- El espacio asignado para los volúmenes es la suma de la capacidad utilizada y la suma de la capacidad disponible de los volúmenes de FlexVol, FlexGroup Volumes y FlexCache Volumes.
- La capacidad de los volúmenes se incluye en las sumas, incluso cuando están restringidos, sin conexión o en la cola de recuperación después de su eliminación.
- Si los volúmenes se configuran con el crecimiento automático, el valor máximo de tamaño automático del volumen se usa en las sumas. Sin crecimiento automático, la capacidad real del volumen se usa en las sumas.

En el siguiente gráfico se explica cómo la medición de la capacidad entre volúmenes se relaciona con el límite de capacidad máxima.



A partir de ONTAP 9.13.1, los administradores de clúster pueden "Habilite un límite de capacidad máxima para una máquina virtual de almacenamiento". Sin embargo, no es posible establecer límites de almacenamiento para una máquina virtual de almacenamiento que contiene volúmenes para la protección de datos, en una relación de SnapMirror o en una configuración de MetroCluster. Además, no es posible configurar cuotas para superar la capacidad máxima de un equipo virtual de almacenamiento.

Una vez establecido el límite de capacidad máxima, no se puede cambiar a un tamaño inferior a la capacidad asignada actualmente.

Cuando una máquina virtual de almacenamiento alcanza su límite máximo de capacidad, no se pueden ejecutar ciertas operaciones. System Manager proporciona sugerencias para los siguientes pasos de "**Insights** ".

Unidades de medida de capacidad

System Manager calcula la capacidad de almacenamiento en función de unidades binarias de 1024 (2 10) bytes.

- A partir de ONTAP 9.10.1, las unidades de capacidad de almacenamiento se muestran en System Manager como KiB, MIB, GiB, TiB y PIB.
- En ONTAP 9.10.0 y versiones anteriores, estas unidades se muestran en System Manager como KB, MB, GB, TB y PB.

Las unidades utilizadas en System Manager para el rendimiento siguen siendo KB/s, MB/s, GB/s, TB/s y PB/s en todas las versiones de ONTAP.

Unidad de capacidad mostrada en System Manager para ONTAP 9.10.0 y versiones anteriores	Unidad de capacidad mostrada en System Manager para ONTAP 9.10.1 y versiones posteriores	Cálculo	Valor en bytes
KB	KiB	1024	1024 bytes
MB	MIB	1024 * 1024	1.048.576 bytes
GB	GIB	1024 * 1024 * 1024	1.073.741.824 bytes
TB	TIB	1024 * 1024 * 1024 * 1024	1.099.511.627.776 bytes
PB	PIB	1024 * 1024 * 1024 * 1024 * 1024	1.125.899.906.842.624 bytes

Información relacionada

"Supervise la capacidad en System Manager"

"Generación de informes sobre el espacio lógico y cumplimiento para volúmenes"

Información de copyright

Copyright © 2024 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.