Configure los pools y los grupos de volúmenes

E-Series Systems

NetApp
March 22, 2024

This PDF was generated from https://docs.netapp.com/es-es/e-series/vcenter-plugin/vc-olh-pools-and-volume-group-overview.html on March 22, 2024. Always check docs.netapp.com for the latest.

Tabla de contenidos

Configure los pools y los grupos de volúmenes . . . 1
Información general sobre los pools y el grupo de volúmenes . . . 1
Crear un pool automáticamente . . . 4
Crear un pool manualmente . . . 5
Cree un grupo de volúmenes . . . 8
Añadir capacidad a un pool o grupo de volúmenes . . . 10
Cree una caché SSD . . . 13
Cambiar la configuración de un pool . . . 15
Cambiar la configuración de un grupo de volúmenes . . . 19
Cambiar la configuración de la caché SSD . . . 22
Ver estadísticas de la caché SSD . . . 24
Compruebe la redundancia de un volumen . . . 25
Elimine un pool o grupo de volúmenes . . . 27
Consolidar la capacidad libre de un grupo de volúmenes . . . 28
Encender las luces de localización . . . 29
Elimine capacidad . . . 30
Habilite la seguridad para un pool o un grupo de volúmenes . . . 31

Configure los pools y los grupos de volúmenes

Información general sobre los pools y el grupo de volúmenes

Para aprovisionar almacenamiento en el complemento de almacenamiento para vCenter, debe crear un pool o un grupo de volúmenes que contendrá las unidades de disco duro (HDD) o los discos de estado sólido (SSD) que desea usar en la cabina de almacenamiento.

El provisionamiento

El hardware físico se aprovisiona en componentes lógicos para que los datos puedan organizarse y recuperarse fácilmente. Se admiten dos tipos de agrupamientos:

- Piscinas
- Grupos de volúmenes

Los pools y los grupos de volúmenes son las unidades de almacenamiento de nivel superior en una cabina de almacenamiento: Separan la capacidad de las unidades en divisiones gestionables. Dentro de estas divisiones lógicas se encuentran los volúmenes individuales o LUN, donde se almacenan los datos.

Cuando se implementa un sistema de almacenamiento, el primer paso es presentar la capacidad disponible de las unidades a los distintos hosts mediante:

- Creación de pools o grupos de volúmenes con capacidad suficiente
- Adición de la cantidad de unidades requerida para satisfacer los requisitos de rendimiento del pool o grupo de volúmenes
- Selección del nivel adecuado de protección RAID (si se usan grupos de volúmenes) para satisfacer requisitos comerciales específicos

Es posible tener pools o grupos de volúmenes en el mismo sistema de almacenamiento, pero una unidad no puede formar parte de más de un pool o grupo de volúmenes. Los volúmenes que se presentan a los hosts para I/o se crean a continuación, con el espacio del pool o grupo de volúmenes.

Piscinas

Los pools están diseñados para añadir unidades de disco duro físicas a un gran espacio de almacenamiento y proporcionar protección RAID. Un pool crea muchos conjuntos RAID virtuales de la cantidad de unidades totales asignadas al pool y reparte los datos de manera uniforme entre todas las unidades participantes. Si se pierde o se añade una unidad, el sistema vuelve a equilibrar dinámicamente los datos entre todas las unidades activas.

Los pools funcionan como otro nivel de RAID y virtualizan la arquitectura RAID subyacente para optimizar el rendimiento y la flexibilidad cuando se realizan tareas de reconstrucción, ampliación de unidades y gestión de pérdida de unidades. El sistema establece automáticamente el nivel de RAID en 6 con una configuración de 8+2 (ocho discos de datos más dos discos de paridad).

Emparejamiento de unidades

Es posible seleccionar HDD o SSD para usar en pools; sin embargo, como sucede con los grupos de volúmenes, todas las unidades del pool deben usar la misma tecnología. Los controladores seleccionan automáticamente las unidades que deben incluirse; por lo tanto, debe asegurarse de contar con la cantidad suficiente de unidades para la tecnología seleccionada.

Gestión de unidades con error

Los pools tienen una capacidad mínima de 11 discos; sin embargo, se reserva la capacidad equivalente a una unidad para capacidad de reserva en caso de fallo de unidad. Esta capacidad de reserva se denomina “capacidad de conservación”.

Cuando se crean pools, se conserva una cierta capacidad para uso de emergencia. Esta capacidad se expresa en términos de una cantidad de unidades, pero la implementación real se reparte entre todo el pool de unidades. La cantidad predeterminada de capacidad que se conserva se basa en la cantidad de unidades del pool.

Después de crear el pool, es posible cambiar el valor de capacidad de conservación a más o menos capacidad, o incluso configurarlo para que no exista capacidad de conservación (valor equivalente a 0 unidades). La cantidad máxima de capacidad que puede conservarse (expresada como cantidad de unidades) es 10, pero la capacidad que está disponible puede ser menor, según la cantidad total de unidades en el pool.

Grupos de volúmenes

Los grupos de volúmenes definen de qué forma se asigna la capacidad a los volúmenes en el sistema de almacenamiento. Las unidades de disco se organizan en grupos y volúmenes RAID entre las unidades en un grupo RAID. Por lo tanto, las opciones de configuración de grupos de volúmenes identifican qué unidades forman parte del grupo y qué nivel de RAID se utiliza.

Cuando se crea un grupo de volúmenes, las controladoras seleccionan automáticamente las unidades que se incluirán en el grupo. Debe seleccionar manualmente el nivel de RAID para el grupo. La capacidad del grupo de volúmenes es la cantidad total de unidades seleccionadas multiplicadas por su capacidad.

Emparejamiento de unidades

Debe emparejar las unidades del grupo de volúmenes según el tamaño y el rendimiento. Si existen unidades pequeñas y grandes en el grupo de volúmenes, se reconocen todas las unidades con el tamaño de capacidad menor. Si existen unidades lentas y rápidas en el grupo de volúmenes, se reconocen todas las unidades con la velocidad menor. Estos factores afectan al rendimiento y a la capacidad general del sistema de almacenamiento.

No puede combinar tecnologías de unidad distintas (unidades de disco duro y unidades SSD). RAID 3, 5 y 6 se limitan a un máximo de 30 unidades. RAID 1 y RAID 10 utilizan mirroring y, en consecuencia, estos grupos de volúmenes tienen una cantidad uniforme de discos.

Gestión de unidades con error

Los grupos de volúmenes utilizan unidades de repuesto como reserva en caso de fallos en los volúmenes RAID 1/10, RAID 3, RAID 5 o RAID 6 incluidos en un grupo de volúmenes. Una unidad de repuesto no contiene datos y añade otro nivel de redundancia a una cabina de almacenamiento.

Si se produce un error en una unidad de la cabina de almacenamiento, la unidad de repuesto automáticamente sustituye a la unidad con error sin necesidad de realizar un cambio físico. Si la unidad de repuesto está disponible cuando se produce un error en una unidad, la controladora utiliza datos de

redundancia para reconstruir los datos de la unidad con error en la unidad de repuesto.

Decidir si se deben usar pools o grupos de volúmenes

Seleccione un pool

- Si necesita recompilaciones de la unidad más rápidas y gestión de almacenamiento simplificada y/o tiene una carga de trabajo altamente aleatoria.
- Si desea distribuir los datos para cada volumen de manera aleatoria en una serie de unidades que componen el pool.no puede configurar o cambiar el nivel de RAID de los pools o los volúmenes en los pools. Los pools utilizan RAID nivel 6.

Seleccione un grupo de volúmenes

- Si necesita el máximo ancho de banda del sistema, la capacidad para modificar la configuración de almacenamiento y una carga de trabajo altamente secuencial.
- Si desea distribuir datos en las unidades según un nivel de RAID. Es posible especificar el nivel de RAID al crear el grupo de volúmenes.
- Si desea escribir los datos para cada volumen secuencialmente a través del conjunto de unidades que componen el grupo de volúmenes.

> Debido a que los pools pueden coexistir con los grupos de volúmenes, una cabina de almacenamiento puede incluir tanto pools como grupos de volúmenes.

Creación de pools automática versus manual

Según la configuración del almacenamiento, puede permitir que el sistema cree pools de forma automática o puede crearlos manualmente. Un pool es un conjunto de unidades agrupadas lógicamente.

Antes de crear y gestionar pools, revise las siguientes secciones sobre cómo se crean automáticamente los pools y cuándo es posible que deba crearlos manualmente.

Creación automática

Cuando el sistema detecta capacidad sin asignar en la cabina de almacenamiento, inicia la creación automática de pools cuando el sistema detecta capacidad sin asignar en una cabina de almacenamiento. Solicita automáticamente crear uno o varios pools, añadir la capacidad sin asignar a un pool existente, o ambas opciones.

La creación de pools automática se produce cuando se cumple alguna de estas condiciones:

- La cabina de almacenamiento no contiene pools y existen unidades similares suficientes para crear un pool nuevo.
- Se añaden nuevas unidades a una cabina de almacenamiento que contiene al menos un pool.cada unidad de un pool debe ser del mismo tipo (unidad de disco duro o unidad de estado sólido) y tener una capacidad similar. El sistema le solicitará que complete las siguientes tareas:
- Cree un solo pool si existe una cantidad suficiente de unidades de esos tipos.
- Cree varios pools si la capacidad sin asignar consta de diferentes tipos de unidades.
- Añada las unidades a un pool existente si ya existe un pool definido en la cabina de almacenamiento, y añada nuevas unidades del mismo tipo al pool.

- Añada las unidades del mismo tipo al pool existente y use los otros tipos de unidades para crear distintos pools si las unidades nuevas son de distinto tipo.

Creación manual

Quizás sea conveniente crear un pool manualmente cuando la creación automática no puede determinar cuál es la mejor configuración. Esta situación puede ocurrir por uno de los siguientes motivos:

- Las unidades nuevas pueden añadirse potencialmente a varios pools.
- Uno o varios de los candidatos de pool nuevos pueden usar protección contra pérdida de bandeja o protección contra pérdida de cajón.
- Uno o varios de los candidatos a pool existentes no pueden mantener su estado de protección contra pérdida de bandeja o protección contra pérdida de cajón.también es posible crear un pool manualmente si tiene varias aplicaciones en la cabina de almacenamiento y no quiere que compitan por los mismos recursos de la unidad. En este caso, puede considerarse la creación manual de un pool más pequeño para una o varias de aplicaciones. Puede asignar solo uno o dos volúmenes en lugar de asignar la carga de trabajo a un pool más grande que tiene varios volúmenes en los cuales se pueden distribuir los datos. La creación manual de un pool individual dedicado a la carga de trabajo de una aplicación específica puede permitir que las operaciones de cabina de almacenamiento sean más rápidas y con menos contención.

Crear un pool automáticamente

Es posible crear pools automáticamente cuando el sistema detecta al menos 11 unidades sin asignar o detecta una unidad sin asignar que es elegible para un pool existente. Un pool es un conjunto de unidades agrupadas lógicamente.

Antes de empezar

Para abrir el cuadro de diálogo Configuración automática del pool se debe presentar alguna de estas condiciones:

- Se detectó al menos una unidad sin asignar que se puede añadir a un pool existente con tipos de unidades similares.
- Se detectaron once (11) o más unidades sin asignar que se pueden usar para crear un pool nuevo (si no se pueden añadir al pool existente debido a que los tipos de unidad son distintos).

Acerca de esta tarea

Es posible usar la creación automática de pools para configurar fácilmente todas las unidades sin asignar en la cabina de almacenamiento en un pool y añadir unidades a pools existentes.

Se debe recordar lo siguiente:

- Si se añaden unidades a una cabina de almacenamiento, el sistema automáticamente detecta las unidades y solicita la creación de un pool único o varios pools según el tipo de unidad y la configuración actual.
- Si se definieron pools previamente, el sistema automáticamente ofrece la opción de añadir las unidades compatibles a un pool existente. Si se añaden unidades nuevas a un pool existente, el sistema automáticamente redistribuye los datos conforme a la capacidad nueva, que ahora incluye las unidades nuevas que se añadieron.
- Al configurar una cabina de almacenamiento EF600 o EF300, asegúrese de que cada controladora tenga acceso a un número igual de unidades en las primeras 12 ranuras y un número igual de unidades en las

últimas 12 ranuras. Esta configuración ayuda a las controladoras a usar ambos autobuses PCIe de la unidad de forma más eficaz. Para la creación de un pool, se deben usar todas las unidades de la cabina de almacenamiento.

Pasos

1. En la página gestionar, seleccione la cabina de almacenamiento para el pool.
2. Seleccione MENU:Provisioning[Configure Pools and Volume Groups].
3. Seleccione MENU:More[Iniciar configuración automática del pool].

   En la tabla de resultados, se muestra una lista de los pools nuevos, los pools existentes con unidades añadidas o ambos. El nombre de un pool nuevo es, de forma predeterminada, un número secuencial.

   Observe que el sistema hace lo siguiente:

   - Crea un pool único si hay una cantidad suficiente de unidades del mismo tipo (HDD o SSD) y con capacidad similar.
   - Crea varios pools si la capacidad sin asignar consta de diferentes tipos de unidades.
   - Añade las unidades a un pool existente si ya hay un pool definido en la cabina de almacenamiento y si se añaden unidades nuevas del mismo tipo al pool.
   - Añade las unidades del mismo tipo al pool existente y usa los otros tipos de unidades para crear distintos pools si las unidades nuevas son de distinto tipo.
4. Para cambiar el nombre de una nueva agrupación, haga clic en el icono **Editar** (el lápiz).
5. Para ver las características adicionales del pool, ubique el cursor sobre el icono Detalles (la página) o toque el icono.

   Se muestra información acerca del tipo de unidad, la función de seguridad, la funcionalidad Data Assurance (DA), la protección contra pérdida de bandeja y la protección contra pérdida de cajón.

   Para las cabinas de almacenamiento EF600 y EF300, también se muestran las configuraciones para el aprovisionamiento de recursos y los tamaños de bloque de volúmenes.

6. Haga clic en **Aceptar**.

Crear un pool manualmente

Puede crear un pool manualmente si su configuración no cumple los requisitos para la configuración automática del pool. Un pool es un conjunto de unidades agrupadas lógicamente.

Antes de empezar

- Se deben tener al menos 11 unidades con el mismo tipo de unidad (HDD o SSD).
- La protección contra pérdida de bandeja requiere que las unidades que componen el pool se coloquen al menos en seis bandejas de unidades distintas y que no haya más de dos unidades en una única bandeja de unidades.
- La protección contra pérdida de cajón requiere que las unidades que componen el pool se coloquen al menos en cinco cajones diferentes y que el pool tenga la misma cantidad de bandejas de unidades en cada cajón.
- Al configurar una cabina de almacenamiento EF600 o EF300, asegúrese de que cada controladora tenga acceso a un número igual de unidades en las primeras 12 ranuras y un número igual de unidades en las

últimas 12 ranuras. Esta configuración ayuda a las controladoras a usar ambos autobuses PCIe de la unidad de forma más eficaz. Para la creación de un pool, se deben usar todas las unidades de la cabina de almacenamiento.

Acerca de esta tarea

Durante la creación de un pool, se determinan sus características, como el tipo de unidad, la funcionalidad de seguridad, la funcionalidad Data Assurance (DA), la protección contra pérdida de bandeja y la protección contra pérdida de cajón.

Para las cabinas de almacenamiento EF600 y EF300, las configuraciones también incluyen aprovisionamiento de recursos y tamaños de bloques de volúmenes.

Pasos

1. En la página gestionar, seleccione la cabina de almacenamiento para el pool.
2. Seleccione MENU:Provisioning[Configure Pools and Volume Groups].
3. Haga clic en MENU:Create[Pool].

   Se muestra el cuadro de diálogo Crear un pool.

4. Escriba un nombre para el pool.
5. (Opcional) Si tiene más de un tipo de unidad en la cabina de almacenamiento, seleccione el tipo de unidad que desea usar.

   En la tabla de resultados, se muestra una lista de todos los pools posibles que se pueden crear.

6. Seleccione el candidato de pool que desea utilizar en función de las siguientes características y, a continuación, haga clic en **Crear**.

Detalles del campo

Característica	Uso
Capacidad libre	Muestra la capacidad libre del candidato de pool en GIB. Seleccione un candidato de pool con la capacidad que necesita el almacenamiento de la aplicación. La capacidad de conservación (reserva) también se distribuye en todo el pool y no forma parte de la cantidad de capacidad libre.
Unidades totales	Indica la cantidad de unidades disponibles en el candidato de pool. El sistema reserva automáticamente tantas unidades como sea posible para la capacidad de conservación (para cada seis unidades de un pool, el sistema reserva una unidad para la capacidad de conservación). Cuando se produce un fallo de unidad, la capacidad de conservación se usa para contener los datos reconstruidos.
Tamaño de bloque de unidad (solo EF300 y EF600)	Muestra el tamaño de bloque (tamaño de sector) que las unidades del pool pueden escribir. Los valores pueden incluir: • 512 — tamaño del sector de 512 bytes. • 4K: Tamaño del sector de 4,096 bytes.
Compatible con la función de seguridad	Indica si este candidato de pool se compone íntegramente de unidades compatibles con la función de seguridad, que pueden ser de cifrado de disco completo (FDE) o de estándar de procesamiento de información federal (FIPS). • Se puede proteger el pool con Drive Security, pero todas las unidades deben ser compatibles con la función de seguridad para poder usar esta función. • Si desea crear un pool solo para FDE, busque **Sí - FDE** en la columna compatible con la función de seguridad. Si desea crear un pool sólo para FIPS, busque **Sí - FIPS** o **Sí - FIPS (mixta)**. "Mixto" indica una combinación de unidades de 140-2 y 140-3 niveles. Si usa una mezcla de estos niveles, tenga en cuenta que la piscina entonces operará al nivel más bajo de seguridad (140-2). • Se puede crear un pool compuesto por unidades compatibles o no con la función de seguridad, o que tengan una combinación de niveles de seguridad. Si alguna de las unidades del pool no es compatible con la función de seguridad, no se podrá establecer la seguridad del pool.
Habilitar seguridad?	Ofrece la opción de habilitar la función Drive Security con unidades que sean compatibles con la función de seguridad. Si el pool es compatible con la función de seguridad y se creó una clave de seguridad, se podrá habilitar la seguridad al seleccionar la casilla de comprobación. La única manera de quitar Drive Security después de haberse habilitado es eliminar el pool y borrar las unidades.

Característica	Uso
Compatible con DA	Indica si está disponible la función Data Assurance (DA) para este candidato de pool. DA comprueba y corrige los errores que se pueden producir durante la transferencia de datos a través de las controladoras hasta las unidades. Si desea usar DA, seleccione un pool que sea compatible con ESTA función. Esta opción solo está disponible si está habilitada la función DA. Un pool puede contener unidades que son compatibles con DA o que no lo son, pero todas las unidades deben ser compatibles con DA para poder usar esta función.
Capacidad de aprovisionamiento de recursos (solo EF300 y EF600)	Muestra si el aprovisionamiento de recursos está disponible para este candidato de pool. El aprovisionamiento de recursos es una función disponible en las cabinas de almacenamiento EF300 y EF600, lo que permite poner en uso los volúmenes de inmediato sin proceso de inicialización en segundo plano.
Protección contra pérdida de bandeja	Indica si la protección contra pérdida de bandeja está disponible. La protección contra pérdida de bandeja garantiza la accesibilidad a los datos de los volúmenes de un pool en caso de que se produzca una pérdida total de comunicación con una única bandeja de unidades.
Protección contra pérdida de cajón	Muestra si la protección contra pérdida de cajón está disponible, que solo se ofrece si se utiliza una bandeja de unidades que contiene cajones. La protección contra pérdida de cajón garantiza la accesibilidad a los datos de los volúmenes de un pool en caso de que se produzca una pérdida total de comunicación con un cajón único de una bandeja de unidades.
Tamaños de bloque de volumen compatibles (solo EF300 y EF600)	Muestra los tamaños de bloque que se pueden crear para los volúmenes del pool: • 512n — 512 bytes nativos. • 512e — emulado 512 bytes. • 4K — 4,096 bytes.

Cree un grupo de volúmenes

Es posible crear un grupo de volúmenes para uno o varios volúmenes a los que el host puede acceder. Un grupo de volúmenes es un contenedor para volúmenes con características compartidas, como nivel de RAID y capacidad.

Antes de empezar

Revise las siguientes directrices:

- Se necesita al menos una unidad sin asignar.
- Existen límites en cuanto a la cantidad de capacidad de unidad que se puede tener en un único grupo de volúmenes. Estos límites varían según el tipo de host.

- Para habilitar la protección de bandeja/cajón, debe crear un grupo de volúmenes que utilice unidades ubicadas en al menos tres bandejas o cajones, a menos que utilice RAID 1, donde dos bandejas/cajones es el valor mínimo.
- Al configurar una cabina de almacenamiento EF600 o EF300, asegúrese de que cada controladora tenga acceso a un número igual de unidades en las primeras 12 ranuras y un número igual de unidades en las últimas 12 ranuras. Esta configuración ayuda a las controladoras a usar ambos autobuses PCIe de la unidad de forma más eficaz. El sistema actualmente permite seleccionar unidades en la función Avanzada al crear un grupo de volúmenes.

Revise de qué manera la selección del nivel de RAID afecta a la capacidad resultante del grupo de volúmenes.

- Si selecciona RAID 1, debe añadir dos unidades al mismo tiempo para asegurarse de que se haya seleccionado una pareja reflejada. Las operaciones de mirroring y segmentación (denominada RAID 10 o RAID 1+0) se logran cuando se seleccionan cuatro o más unidades.
- Si selecciona RAID 5, debe añadir un mínimo de tres unidades para crear el grupo de volúmenes.
- Si selecciona RAID 6, debe añadir un mínimo de cinco unidades para crear el grupo de volúmenes.

Acerca de esta tarea

Durante la creación de un grupo de volúmenes, se determinan las características de grupo, como la cantidad de unidades, la funcionalidad de seguridad, la funcionalidad Data Assurance (DA), la protección contra pérdida de bandeja y la protección contra pérdida de cajón.

Para las cabinas de almacenamiento EF600 y EF300, las configuraciones también incluyen aprovisionamiento de recursos, tamaños de bloques de unidades y tamaños de bloques de volúmenes.

> Con unidades de mayor capacidad y la capacidad para distribuir volúmenes en controladoras, crear más de un volumen por grupo de volúmenes es una buena manera de utilizar la capacidad de almacenamiento y proteger los datos.

Pasos

1. En la página gestionar, seleccione la cabina de almacenamiento para el grupo de volúmenes.
2. Seleccione MENU:Provisioning[Configure Pools and Volume Groups].
3. Haga clic en MENU:Create[Grupo de volúmenes].

   Se muestra el cuadro de diálogo Crear un grupo de volúmenes.

4. Escriba un nombre para el grupo de volúmenes.
5. Seleccione el nivel de RAID que mejor cumpla sus requisitos de almacenamiento y protección de datos. Aparece la tabla de candidatos del grupo de volúmenes, donde se muestran solo los candidatos compatibles con el nivel de RAID seleccionado.
6. (Opcional) Si tiene más de un tipo de unidad en la cabina de almacenamiento, seleccione el tipo de unidad que desea usar.

   Aparece la tabla de candidatos del grupo de volúmenes, donde se muestran solo los candidatos compatibles con el tipo de unidad y el nivel de RAID seleccionados.

7. (Opcional) es posible seleccionar el método automático o el método manual para definir las unidades que se utilizarán en el grupo de volúmenes. El método automático es la selección predeterminada.

No use el método manual a menos que sea un experto que comprenda la redundancia de unidades y las configuraciones de unidades óptimas.

Para seleccionar unidades manualmente, haga clic en el enlace **selección manual de unidades (avanzada)**. Al hacer clic en esta opción, cambia a **Seleccionar automáticamente unidades (avanzadas)**.

El método manual permite seleccionar las unidades específicas que componen el grupo de volúmenes. Es posible seleccionar unidades sin asignar específicas para obtener la capacidad requerida. Si la cabina de almacenamiento contiene unidades con tipos de medios diferentes o tipos de interfaces diferentes, es posible seleccionar solo la capacidad sin configurar de un solo tipo de unidad para crear el grupo de volúmenes.

8. Según las características de la unidad que se muestran, seleccione las unidades que desea usar en el grupo de volúmenes y, a continuación, haga clic en **Crear**.

Las características de la unidad que se muestran dependen de si se seleccionó el método automático o el método manual. Para obtener más información, consulte la documentación de SANtricity System Manager: "Cree un grupo de volúmenes".

Añadir capacidad a un pool o grupo de volúmenes

Es posible añadir unidades para expandir la capacidad de un pool o un grupo de volúmenes existente.

Antes de empezar

- Las unidades deben estar en el estado óptima.
- Las unidades deben ser del mismo tipo (unidad de disco duro o unidad de estado sólido).
- El pool o el grupo de volúmenes deben estar en el estado óptima.
- Si todas las unidades del pool o grupo de volúmenes son compatibles con la función de seguridad, añada únicamente unidades compatibles con la función de seguridad para continuar usando las habilidades de cifrado de ese tipo de unidades.

Las unidades compatibles con la función de seguridad pueden ser unidades de cifrado de disco completo (FDE) o de estándar de procesamiento de información federal (FIPS).

Acerca de esta tarea

En esta tarea, es posible añadir capacidad libre para incluirse en el pool o el grupo de volúmenes. Se puede utilizar esta capacidad libre para crear volúmenes adicionales. Es posible acceder a los datos de los volúmenes durante esta operación.

En los pools, es posible añadir 60 unidades al mismo tiempo como máximo. En los grupos de volúmenes, es posible añadir 2 unidades al mismo tiempo como máximo. Si necesita añadir más unidades que la cantidad máxima, repita el procedimiento. (Un pool no puede contener más unidades que el límite máximo de una cabina de almacenamiento.)

Al añadir unidades, es posible que sea necesario aumentar la capacidad de conservación. Se recomienda aumentar la capacidad reservada después de una operación de ampliación.

Evite el uso de unidades compatibles con la función Data Assurance (DA) para añadir capacidad a un pool o un grupo de volúmenes no compatibles con DA. El pool o el grupo de volúmenes no podrán aprovechar las funcionalidades de las unidades compatibles con DA. Contemple la posibilidad de usar unidades no compatibles con DA en esta situación.

Pasos

1. En la página gestionar, seleccione la cabina de almacenamiento con el pool o el grupo de volúmenes.
2. Seleccione MENU:Provisioning[Configure Pools and Volume Groups].
3. Seleccione el pool o el grupo de volúmenes a los que desea añadir unidades y haga clic en **Añadir capacidad**.

   Se muestra el cuadro de diálogo Añadir capacidad. Solo se muestran las unidades sin asignar que son compatibles con el pool o el grupo de volúmenes.

4. En **Seleccione las unidades para añadir capacidad…**, seleccione una o varias unidades que desea añadir al pool o grupo de volúmenes existente.

   El firmware de la controladora ordena las unidades sin asignar de modo que las mejores opciones se enumeren primero. La capacidad libre total añadida al pool o grupo de volúmenes se muestra debajo de la lista en **capacidad total seleccionada**.

Detalles del campo

Campo	Descripción
Bandeja	Indica la ubicación de la bandeja de la unidad.
Bahía	Indica la ubicación de la bahía de la unidad
Capacidad (GIB)	Indica la capacidad de la unidad. • Siempre que sea posible, seleccione unidades con una capacidad igual a la de las unidades actuales en el pool o el grupo de volúmenes. • Si debe añadir unidades sin asignar con una capacidad menor, tenga en cuenta que se reducirá la capacidad utilizable de cada unidad actual en el pool o el grupo de volúmenes. Por lo tanto, la capacidad de las unidades es la misma en todo el pool o grupo de volúmenes. • Si debe añadir unidades sin asignar con una capacidad mayor, tenga en cuenta que se reducirá la capacidad utilizable de las unidades sin asignar que añada para que coincida con las capacidades actuales de las unidades en el pool o el grupo de volúmenes.
Compatible con la función de seguridad	Indica si la unidad es compatible con la función de seguridad. • Puede proteger el pool o el grupo de volúmenes con la función Drive Security, pero todas las unidades deben ser compatibles con la función de seguridad para poder utilizar esta función. • Es posible crear un pool o un grupo de volúmenes con una combinación de unidades compatibles y no compatibles con la función de seguridad, pero la función Drive Security no puede estar habilitada. • Un pool o un grupo de volúmenes con todas unidades compatibles con la función de seguridad no pueden aceptar una unidad no compatible con la función de seguridad para realizar reservas o expansión, aunque no esté en uso la funcionalidad de cifrado. • Las unidades compatibles con la función de seguridad pueden ser unidades de cifrado de disco completo (FDE) o de estándar de procesamiento de información federal (FIPS). Una unidad FIPS puede ser de nivel 140-2 o 140-3, con el nivel 140-3 como mayor nivel de seguridad. Si se selecciona una combinación de unidades de 140-2 y 140-3 niveles, el pool o el grupo de volúmenes luego se operará al nivel de seguridad menor (140-2).

Campo	Descripción
Compatible con DA	Indica si la unidad es compatible con la función Data Assurance (DA). • No se recomienda el uso de unidades compatibles con la función Data Assurance (DA) para añadir capacidad a un pool o un grupo de volúmenes compatibles con DA. El pool o el grupo de volúmenes ya no tendrán funcionalidades DE DA y no será posible habilitar DA en los volúmenes recién creados dentro del pool o grupo de volúmenes. • No se recomienda el uso de unidades compatibles con la función Data Assurance (DA) para añadir capacidad a un pool o un grupo de volúmenes no compatibles con DA, ya que el pool o el grupo de volúmenes no podrán aprovechar las funcionalidades de las unidades compatible con DA (los atributos de las unidades no coincidirán). Contemple la posibilidad de usar unidades que no sean compatibles con DA en esta situación.
Compatible con DULBE	Indica si la unidad tiene la opción de error de bloque lógico no escrito o desasignado (DULBE). DULBE es una opción en las unidades NVMe con la que la cabina de almacenamiento EF300 o EF600 puede admitir volúmenes con aprovisionamiento de recursos.

5. Haga clic en **Agregar**.

   Si desea añadir unidades a un pool o grupo de volúmenes, se muestra un cuadro de diálogo de confirmación al seleccionar una unidad por la que el pool o el grupo de volúmenes ya no tendrá uno o varios de los siguientes atributos:

   - Protección contra pérdida de bandeja
   - Protección contra pérdida de cajón
   - Funcionalidad de cifrado de disco completo
   - Funcionalidad de garantía de datos
   - Funcionalidad DULBE
6. Para continuar, haga clic en **Sí**; de lo contrario, haga clic en **Cancelar**.

Resultado

Después de añadir las unidades sin asignar a un pool o grupo de volúmenes, se redistribuyen los datos de cada volumen del pool o del grupo de volúmenes para incluir las unidades adicionales.

Cree una caché SSD

Para acelerar de manera dinámica el rendimiento del sistema, se puede usar la función SSD Cache para almacenar en caché los datos a los que se accede con mayor frecuencia (datos "activos") en unidades de estado sólido (SSD) de menor latencia. La caché SSD se usa exclusivamente para las lecturas del host.

Antes de empezar

La cabina de almacenamiento debe tener algunas unidades SSD.

Caché SSD no está disponible en los sistemas de almacenamiento EF600 o EF300.

Acerca de esta tarea

Para la creación de una caché SSD, es posible usar una unidad única o varias unidades. Debido a que la caché de lectura se encuentra en la cabina de almacenamiento, todas las aplicaciones que utilizan la cabina de almacenamiento comparten el almacenamiento en caché. Una vez seleccionados los volúmenes que se desean almacenar en caché, el almacenamiento en caché se realiza de forma automática y dinámica.

Siga las siguientes directrices al crear una caché SSD.

- Puede habilitar la función de seguridad en la caché SSD solo en el momento de la creación, no después.
- Solo se admite una caché SSD por cabina de almacenamiento.
- La capacidad máxima de la caché SSD utilizable en una cabina de almacenamiento depende de la capacidad de caché primaria de la controladora.
- Las imágenes Snapshot no admiten la función SSD Cache.
- Si importa o exporta volúmenes que tienen habilitada o deshabilitada la función SSD Cache, los datos en caché no se importan ni se exportan.
- Cualquier volumen asignado para utilizar una caché SSD de una controladora no es elegible para una transferencia de equilibrio de carga automática.
- Si los volúmenes asociados tienen la función de seguridad habilitada, cree una caché SSD con la función de seguridad habilitada.

Pasos

1. En la página gestionar, seleccione la cabina de almacenamiento para la caché.
2. Seleccione MENU:Provisioning[Configure Pools and Volume Groups].
3. Haga clic en menú:Crear[caché SSD].

   Se muestra el cuadro de diálogo Crear caché SSD.

4. Escriba un nombre para la caché SSD.
5. Seleccione el candidato de caché SSD que desea usar según las siguientes características.

Detalles del campo

Característica	Uso
Capacidad	Muestra la capacidad disponible en GIB. Seleccione la capacidad que necesita el almacenamiento de la aplicación. La capacidad máxima de la caché SSD depende de la capacidad de caché primaria de la controladora. Si se asigna más de la cantidad máxima a la caché SSD, no se podrá utilizar la capacidad excedente. La capacidad de la caché SSD se debe incluir en la capacidad total asignada.
Unidades totales	Indica la cantidad de unidades disponibles en esta caché SSD. Seleccione el candidato de SSD que tenga la cantidad de unidades que desea
Compatible con la función de seguridad	Indica si este candidato de caché SSD se compone íntegramente de unidades compatibles con la función de seguridad, que pueden ser de cifrado de disco completo (FDE) o de estándar de procesamiento de información federal (FIPS). Si desea crear una caché SSD con la función de seguridad habilitada, asegúrese de que figure "Sí; FDE" o "Sí - FIPS" en la columna compatible con la función de seguridad.
Habilitar seguridad?	Ofrece la opción de habilitar la función Drive Security con unidades que sean compatibles con la función de seguridad. Si desea crear una caché SSD con la función de seguridad habilitada, active la casilla de verificación **Habilitar seguridad**. NOTA: Una vez habilitada, la seguridad no se puede desactivar. Puede habilitar la función de seguridad en la caché SSD solo en el momento de la creación, no después.
Compatible con DA	Indica si está disponible la función Data Assurance (DA) para este candidato de caché SSD. La garantía de datos (DA) comprueba y corrige los errores que se pueden producir durante la transferencia de datos a través de las controladoras hasta las unidades. Si desea usar DA, seleccione un candidato de caché SSD que sea compatible con ESTA función. Esta opción solo está disponible si está habilitada la función DA. Una caché SSD puede contener unidades que son compatibles con DA o que no lo son, pero todas las unidades deben ser compatibles con DA para poder usar ESTA función.

6. Asocie la caché SSD con los volúmenes para los que desea implementar el almacenamiento en caché de lectura de SSD. Para activar caché SSD en volúmenes compatibles de inmediato, active la casilla de verificación **Activar caché SSD en volúmenes compatibles existentes asignados a hosts**.

   Los volúmenes son compatibles si comparten las mismas funcionalidades Drive Security y DA.

7. Haga clic en **Crear**.

Cambiar la configuración de un pool

La configuración de un pool se puede editar, incluido el nombre, las alertas de capacidad, las prioridades de modificación y la capacidad de conservación.

Acerca de esta tarea

En esta tarea, se describe cómo cambiar la configuración de un pool.

No se puede cambiar el nivel de RAID de un pool mediante la interfaz del plugin. El complemento configura automáticamente los pools como RAID 6.

Pasos

1. En la página gestionar, seleccione la cabina de almacenamiento con el pool.
2. Seleccione MENU:Provisioning[Configure Pools and Volume Groups].
3. Seleccione el pool que desea editar y, a continuación, haga clic en **Ver/editar configuración**.

   Se muestra el cuadro de diálogo Configuración del pool.

4. Seleccione la ficha **Configuración** y, a continuación, edite la configuración del pool según corresponda.

Detalles del campo

Ajuste	Descripción
Nombre	El nombre del pool proporcionado por el usuario se puede modificar. Es necesario especificar un nombre para el pool.
Alertas de capacidad	Las notificaciones de alerta se pueden enviar cuando la capacidad libre de un pool alcanza o supera un umbral especificado. Cuando los datos almacenados en el pool superan el umbral especificado, el plugin envía un mensaje, lo que le da tiempo para agregar más espacio de almacenamiento o eliminar objetos innecesarios. Las alertas se muestran en el área Notificaciones de la consola y se pueden enviar del servidor a los administradores por correo electrónico y mensajes de captura SNMP. Se pueden definir las siguientes alertas sobre capacidad: • **Alerta crítica** — esta alerta crítica le avisa cuando la capacidad libre en el pool alcanza o supera el umbral especificado. Se deben usar los controles de desplazamiento para ajustar el porcentaje del umbral. Seleccione la casilla de comprobación para deshabilitar esta notificación. • **Alerta temprana** — esta alerta anticipada le notifica cuando la capacidad libre en un pool está alcanzando un umbral especificado. Se deben usar los controles de desplazamiento para ajustar el porcentaje del umbral. Seleccione la casilla de comprobación para deshabilitar esta notificación.

Ajuste	Descripción
Prioridades de modificación	Se pueden especificar niveles de prioridad para las operaciones de modificación en un pool con respecto al rendimiento del sistema. Si se le otorga una mayor prioridad a las operaciones de modificación de un pool, se agiliza el tiempo de finalización de la operación, pero puede ralentizar el rendimiento de I/o del host. Si se otorga una prioridad, las operaciones tardan más tiempo, pero el rendimiento de I/o del host se ve menos afectado. Se puede elegir entre cinco niveles de prioridad: Mínimo, bajo, medio, alto y máximo. Cuanto más alto sea el nivel de prioridad, mayor será el impacto sobre las operaciones de I/o del host y el rendimiento del sistema. • **Prioridad de reconstrucción crítica** — esta barra deslizante determina la prioridad de una operación de reconstrucción de datos cuando múltiples fallos de unidad dan lugar a una condición en la que algunos datos no tienen redundancia y un fallo de unidad adicional puede resultar en la pérdida de datos. • **Prioridad de reconstrucción degradada** — esta barra deslizante determina la prioridad de la operación de reconstrucción de datos cuando se ha producido un fallo de unidad, pero los datos siguen teniendo redundancia y un fallo de unidad adicional no provoca la pérdida de datos. • **Prioridad de operación en segundo plano** — esta barra deslizante determina la prioridad de las operaciones en segundo plano del pool que ocurren mientras el pool está en estado óptimo. Entre estas operaciones se incluyen la expansión dinámica de volúmenes (DVE), el formato de disponibilidad instantánea (IAF) y la migración de datos a una unidad reemplazada o añadida.

Ajuste	Descripción
Capacidad de conservación ("capacidad de optimización" para EF600 o EF300)	**Capacidad de conservación** — se puede definir la cantidad de unidades para determinar la capacidad que se reserva en el pool para admitir posibles fallos de unidad. Cuando se produce un fallo de unidad, la capacidad de conservación se usa para contener los datos reconstruidos. Los pools utilizan la capacidad de conservación durante el proceso de reconstrucción de datos en lugar de las unidades de repuesto, que se utilizan en los grupos de volúmenes. Use los controles de desplazamiento para ajustar la cantidad de unidades. La capacidad de conservación del pool aparece junto al cuadro de desplazamiento en función de la cantidad de unidades. Tenga en cuenta la siguiente información acerca de la capacidad de conservación. • Debido a que la capacidad de conservación se sustrae de la capacidad libre total de un pool, la cantidad de capacidad que se reserva afecta a la cantidad de capacidad libre disponible para crear volúmenes. Si se especifica el valor 0 para la capacidad de conservación, se utiliza toda la capacidad libre del pool para la creación del volumen. • Si se disminuye la capacidad de conservación, aumenta la capacidad que se puede usar para los volúmenes del pool. **Capacidad de optimización adicional (sólo cabinas EF600 y EF300)**: Cuando se crea un pool, se genera una capacidad de optimización recomendada que proporciona un equilibrio entre la capacidad disponible y el rendimiento y la vida útil de la unidad. Puede ajustar este equilibrio moviendo el control deslizante a la derecha para mejorar el rendimiento y el deterioro de la unidad a expensas de la capacidad disponible aumentada, o bien moviéndolo a la izquierda para aumentar la capacidad disponible a costa de un mejor rendimiento y de la vida útil de la unidad. Las unidades SSD tendrán una mayor vida útil y mejor rendimiento de escritura máximo cuando una parte de su capacidad no está asignada. Para las unidades asociadas con un pool, la capacidad sin asignar consta de la capacidad de conservación de un pool, la capacidad libre (capacidad que no usan los volúmenes) y una parte de la capacidad utilizable como capacidad de optimización adicional. La capacidad de optimización adicional garantiza un nivel mínimo de capacidad de optimización mediante la reducción de la capacidad utilizable, y, como tal, no está disponible para la creación de volúmenes.

5. Haga clic en **Guardar**.

Cambiar la configuración de un grupo de volúmenes

Es posible editar la configuración de un grupo de volúmenes, incluido el nombre y el nivel de RAID.

Antes de empezar

Si va a cambiar el nivel de RAID para acomodar las necesidades de rendimiento de las aplicaciones que acceden al grupo de volúmenes, asegúrese de cumplir los siguientes requisitos previos:

- El grupo de volúmenes debe tener el estado óptima.
- Se debe contar con suficiente capacidad en el grupo de volúmenes como para convertir al nivel de RAID nuevo.

Pasos

1. En la página gestionar, seleccione la cabina de almacenamiento con el grupo de volúmenes.
2. Seleccione MENU:Provisioning[Configure Pools and Volume Groups].
3. Seleccione el grupo de volúmenes que desea editar y haga clic en **Ver/editar configuración**.

   Se muestra el cuadro de diálogo Configuración del grupo de volúmenes.

4. Seleccione la ficha **Configuración** y, a continuación, edite la configuración del grupo de volúmenes según corresponda.

Detalles del campo

Ajuste	Descripción
Nombre	Es posible modificar el nombre del grupo de volúmenes provisto por el usuario. Es necesario especificar un nombre para el grupo de volúmenes.
Nivel de RAID	Seleccione el nuevo nivel de RAID en el menú desplegable. • **RAID 0 striping** — ofrece alto rendimiento pero no proporciona ninguna redundancia de datos. Si una unidad única falla en el grupo de volúmenes, todos los volúmenes asociados fallarán y se perderán todos los datos. Un grupo RAID de segmentación combina dos o más unidades en una unidad lógica grande. • **RAID 1 mirroring** — ofrece alto rendimiento y la mejor disponibilidad de datos y es adecuado para almacenar datos confidenciales a nivel corporativo o personal. Para proteger los datos, crea reflejos del contenido de una unidad en una segunda unidad en la pareja reflejada. Proporciona protección en caso de fallo de una unidad única. • **RAID 10 striping/mirror** — proporciona una combinación de RAID 0 (segmentación) y RAID 1 (duplicación) y se logra cuando se seleccionan cuatro o más unidades. RAID 10 es adecuado para aplicaciones transaccionales de alto volumen, como una base de datos, que requieren alto rendimiento y tolerancia a fallos. • **RAID 5** — óptimo para entornos multiusuario (como almacenamiento de bases de datos o sistemas de archivos) donde el tamaño típico de E/S es pequeño y hay una alta proporción de actividad de lectura. • **RAID 6**: Óptimo para entornos que requieren protección contra redundancia más allá de RAID 5, pero que no requieren un alto rendimiento de escritura. RAID 3 solo se puede asignar a grupos de volúmenes con interfaz de línea de comandos (CLI). Cuando cambia el nivel de RAID, no es posible cancelar esta operación una vez iniciada. Durante el cambio, los datos seguirán estando disponibles.
Capacidad de optimización (solo cabinas EF600)	Cuando se crea un grupo de volúmenes, se genera una capacidad de optimización recomendada que ofrece un equilibrio entre la capacidad disponible y el rendimiento y la vida útil de la unidad. Puede ajustar este equilibrio moviendo el control deslizante a la derecha para mejorar el rendimiento y el deterioro de la unidad a expensas de la capacidad disponible aumentada, o bien moviéndolo a la izquierda para aumentar la capacidad disponible a costa de un mejor rendimiento y de la vida útil de la unidad. Las unidades SSD tendrán una mayor vida útil y mejor rendimiento de escritura máximo cuando una parte de su capacidad no está asignada. Para las unidades asociadas con un grupo de volúmenes, la capacidad sin asignar consta de la capacidad libre de un grupo (capacidad que no usan los volúmenes) y una parte de la capacidad utilizable asignada como capacidad de optimización adicional. La capacidad de optimización adicional garantiza un nivel mínimo de capacidad de optimización mediante la reducción de la capacidad utilizable, y, como tal, no está disponible para la creación de volúmenes.

5. Haga clic en **Guardar**.

Se muestra un cuadro de diálogo de confirmación si se reduce la capacidad, se pierde la redundancia de volumen o se pierde la protección contra pérdida de bandeja/cajón como resultado del cambio de nivel de RAID. Seleccione **Sí** para continuar; de lo contrario, haga clic en **no**.

Resultado

Si cambia el nivel de RAID de un grupo de volúmenes, el plugin cambia los niveles de RAID de todos los volúmenes que componen el grupo de volúmenes. Es posible que el rendimiento se vea levemente afectado durante la operación.

Cambiar la configuración de la caché SSD

Es posible editar el nombre de la caché SSD y visualizar el estado, las capacidades máxima y actual, el estado de las funciones Drive Security y Garantía de datos, y los volúmenes y las unidades asociadas.

> Esta función no está disponible en los sistemas de almacenamiento EF600 o EF300.

Pasos

1. En la página gestionar, seleccione la cabina de almacenamiento con la caché SSD.
2. Seleccione MENU:Provisioning[Configure Pools and Volume Groups].
3. Seleccione la caché SSD que desea editar y, a continuación, haga clic en **Ver/editar configuración**.

   Se muestra el cuadro de diálogo Configuración de caché SSD.

4. Revise o edite la configuración de la caché SSD según corresponda.

Detalles del campo

Ajuste	Descripción
Nombre	Muestra el nombre de la caché SSD, que se puede modificar. El nombre de la caché SSD es obligatorio.
Características	Muestra el estado de la caché SSD. Los Estados posibles incluyen los siguientes: • Óptimo • Desconocido • Degradado • Con errores (Un estado fallido genera un evento MEL crítico). • Suspendida
Capacidades	Muestra la capacidad actual y la capacidad máxima permitida de la caché SSD. La capacidad máxima permitida de la caché SSD depende del tamaño de la caché primaria de la controladora: • Hasta 1 GIB • 1 GIB a 2 GIB • 2 GIB a 4 GIB • Más de 4 GIB
Seguridad y DA	Muestra el estado de Drive Security y Garantía de datos de la caché SSD. • **Compatible con la función de seguridad**: Indica si la caché SSD está compuesta íntegramente por unidades compatibles con la función de seguridad. Una unidad compatible con la función de seguridad es una unidad de autocifrado que puede proteger los datos contra el acceso no autorizado. • **Secure-enabled** — indica si la seguridad está habilitada en la caché SSD. • **Compatible con DA**: Indica si la caché SSD está compuesta íntegramente por unidades compatibles con DA. Una unidad compatible con DA puede comprobar la existencia de errores que pueden producirse durante la comunicación de los datos entre el host y la cabina de almacenamiento, y corregirlos.
Objetos asociados	Muestra los volúmenes y las unidades asociados con la caché SSD.

5. Haga clic en **Guardar**.

Ver estadísticas de la caché SSD

Es posible ver estadísticas de la caché SSD, como lecturas, escrituras, aciertos en caché, porcentaje de asignación de caché, y el porcentaje de utilización de la caché.

Esta función no está disponible en los sistemas de almacenamiento EF600 o EF300.

Acerca de esta tarea

Las estadísticas nominales, que son un subconjunto de estadísticas detalladas, se muestran en el cuadro de diálogo Ver estadísticas de la caché SSD. Es posible ver estadísticas detalladas de la caché SSD solo cuando se exportan todas las estadísticas de SSD a un archivo .csv.

Al revisar e interpretar las estadísticas, tenga en cuenta que algunas interpretaciones provienen del análisis de una combinación de estadísticas.

Pasos

1. En la página gestionar, seleccione la cabina de almacenamiento con la caché SSD.
2. Seleccione MENU:Provisioning[Configure Pools and Volume Groups].
3. Seleccione la caché SSD para la cual desea ver estadísticas y haga clic en menú:más[Ver caché SSD] estadísticas.

   Se muestra el cuadro de diálogo Ver estadísticas de la caché SSD, donde se proporcionan las estadísticas nominales de la caché SSD seleccionada.

Detalles del campo

Ajuste	Descripción
Lecturas	Se muestra el número total de lecturas del host de los volúmenes con la función de caché SSD habilitada. Cuanto más alto sea el ratio de lecturas a escrituras, mejor será el funcionamiento de la caché.
Escrituras	El número total de escrituras del host en los volúmenes con la función de caché SSD habilitada. Cuanto más alto sea el ratio de lecturas a escrituras, mejor será el funcionamiento de la caché.
Aciertos en caché	Se muestra el número de aciertos en caché.
Aciertos en caché	Se muestra el porcentaje de aciertos en caché. Este número deriva de los aciertos en caché/(lecturas + escrituras). El porcentaje de aciertos en caché debe ser mayor que 50 % para un funcionamiento eficaz de la caché SSD.
Asignación en caché	Se muestra el porcentaje de almacenamiento de la caché SSD asignado, expresado como un porcentaje del almacenamiento de la caché SSD que está disponible para esta controladora y deriva de los bytes asignados/bytes disponibles.
Uso de caché	Se muestra el porcentaje de almacenamiento de la caché SSD que contiene datos de volúmenes habilitados, expresado como un porcentaje del almacenamiento de la caché SSD asignado. Esta cantidad representa la utilización o la densidad de la caché SSD. Derivado de bytes asignados/bytes disponibles.
Exportar todo	Exporta todas las estadísticas de la caché SSD a un formato CSV. El archivo exportado contiene todas las estadísticas disponibles de la caché SSD (tanto nominales como detalladas).

4. Haga clic en **Cancelar** para cerrar el cuadro de diálogo.

Compruebe la redundancia de un volumen

Con ayuda del soporte técnico o según indique Recovery Guru, puede comprobar la redundancia de un volumen en un pool o grupo de volúmenes para determinar si los datos de ese volumen son consistentes.

Los datos de redundancia se utilizan para reconstruir información rápidamente en una unidad de reemplazo si falla una de las unidades de un pool o grupo de volúmenes.

Antes de empezar

- El estado del pool o del grupo de volúmenes debe ser óptimo.
- El pool o grupo de volúmenes no debe tener operaciones de modificación del volumen en curso.
- Es posible verificar la redundancia en cualquier nivel de RAID excepto en RAID 0, ya que RAID 0 no tiene redundancia de datos. (Los pools se configuran solamente como RAID 6.)

> Compruebe la redundancia del volumen solamente cuando Recovery Guru le indique hacerlo y con la ayuda del soporte técnico.

Acerca de esta tarea

Es posible realizar esta comprobación solo en un pool o grupo de volúmenes a la vez. Una comprobación de redundancia de un volumen realiza las acciones siguientes:

- Analiza los bloques de datos en un volumen RAID 3, un volumen RAID 5 o un volumen RAID 6, y verifica la información de redundancia de cada bloque. (RAID 3 solo puede asignarse a grupos de volúmenes con interfaz de línea de comandos.)
- Compara los bloques de datos en unidades reflejadas RAID 1.
- Devuelve errores de redundancia si el firmware de la controladora determina que los datos no coinciden.

> Si se ejecuta de inmediato una comprobación de redundancia en el mismo pool o grupo de volúmenes, se puede generar un error. Para evitar este problema, espere de uno a dos minutos antes de ejecutar otra comprobación de redundancia en el mismo pool o grupo de volúmenes.

Pasos

1. En la página gestionar, seleccione la cabina de almacenamiento con el pool o el grupo de volúmenes.
2. Seleccione MENU:Provisioning[Configure Pools and Volume Groups].
3. Seleccione menú:tareas no comunes[comprobar redundancia de volumen].

   Se muestra el cuadro de diálogo comprobar redundancia.

4. Seleccione los volúmenes que desea verificar y después escriba check para confirmar que desea llevar a cabo esta operación.
5. Haga clic en **Comprobación**.

   Comienza la operación de comprobación de redundancia del volumen. Los volúmenes del pool o grupo de volúmenes se analizan secuencialmente, comenzando por la parte superior de la tabla en el cuadro de diálogo. Estas acciones ocurren a medida que se analiza cada volumen:

   - Se selecciona el volumen en la tabla de volúmenes.
   - El estado de la comprobación de redundancia se muestra en la columna Estado.
   - La comprobación se detiene en cada error de medios o de paridad detectado, y después informa ese error. En la siguiente tabla, se proporciona más información sobre el estado de la comprobación de redundancia:

Detalles del campo

Estado	Descripción
Pendiente	Este es el primer volumen que se analizará, y no ha hecho clic en Inicio para comenzar la comprobación de redundancia. -O- la operación de comprobación de redundancia se lleva a cabo en otros volúmenes del pool o grupo de volúmenes.
Comprobando	El volumen está sometido a la comprobación de redundancia.
Superada	El volumen superó la comprobación de redundancia. No se detectaron faltas de coincidencia en la información sobre redundancia.
Error	El volumen no superó la comprobación de redundancia. Se detectaron faltas de coincidencia en la información sobre redundancia.
Error de medios	Los medios de la unidad presentan defectos y son ilegibles. Siga las instrucciones que se señalan en Recovery Guru.
Error de paridad	La paridad no es lo que debería ser en una cierta porción de los datos. Un error de paridad es potencialmente grave y puede producir la pérdida permanente de los datos.

6. Haga clic en **hecho** después de comprobar el último volumen del pool o grupo de volúmenes.

Elimine un pool o grupo de volúmenes

Es posible eliminar un pool o un grupo de volúmenes para crear más capacidad sin asignar, que puede volver a configurarse para satisfacer necesidades de almacenamiento de aplicaciones.

Antes de empezar

- Previamente, es necesario realizar backup de los datos en todos los volúmenes del pool o grupo de volúmenes.
- Detuvo todas las operaciones de entrada/salida (I/o).
- Desmontó todos los sistemas de archivos de los volúmenes.
- Previamente, deben haberse eliminado todas las relaciones de reflejo en el pool o el grupo de volúmenes.
- Detuvo todas las operaciones de copia de volumen en curso para el pool o el grupo de volúmenes.
- El pool o el grupo de volúmenes no participan en una operación de mirroring asíncrono.
- Las unidades en el grupo de volúmenes no tienen una reserva persistente.

Pasos

1. En la página gestionar, seleccione la cabina de almacenamiento con el pool o el grupo de volúmenes.
2. Seleccione MENU:Provisioning[Configure Pools and Volume Groups].
3. Seleccione un pool o un grupo de volúmenes de la lista.

   Solo puede seleccionar un pool o un grupo de volúmenes a la vez. Desplácese hacia abajo por la lista para ver pools o grupos de volúmenes adicionales.

4. Seleccione menú:tareas no comunes[Eliminar] y confirme.

Resultados

El sistema ejecuta las siguientes acciones:

- Elimina todos los datos en el pool o grupo de volúmenes.
- Elimina todas las unidades en el pool o grupo de volúmenes.
- Desasigna las unidades asociadas, lo que permite reutilizarlas en pools o grupos de volúmenes nuevos o existentes.

Consolidar la capacidad libre de un grupo de volúmenes

Utilice la opción consolidar capacidad libre para consolidar las extensiones libres existentes de un grupo de volúmenes seleccionado. Con esta acción, se pueden crear volúmenes adicionales de la cantidad máxima de capacidad libre de un grupo de volúmenes.

Antes de empezar

- El grupo de volúmenes debe contener al menos un área de capacidad libre.
- Todos los volúmenes del grupo de volúmenes deben estar en línea y con el estado óptima.
- No debe haber operaciones de modificación de volúmenes en curso, por ejemplo, cambio del tamaño de segmento de un volumen.

Acerca de esta tarea

No se puede cancelar la operación una vez iniciada. Se puede acceder a los datos durante la operación de consolidación.

Para abrir el cuadro de diálogo consolidar capacidad libre, se puede utilizar cualquiera de los siguientes métodos:

- Si se detecta al menos un área de capacidad libre para un grupo de volúmenes, se muestra la recomendación de que se debe consolidar la capacidad libre en la página Inicio del área notificación. Haga clic en el enlace **consolidar capacidad libre** para abrir el cuadro de diálogo.
- También se puede abrir el cuadro de diálogo consolidar capacidad libre en la página Pools y grupos de volúmenes, como se describe en la siguiente tarea.

Más información acerca de las áreas de capacidad libre

Un área de capacidad libre es la capacidad libre que puede surgir después de eliminar un volumen o por no utilizar toda la capacidad libre disponible durante la creación de un volumen. Cuando se crea un volumen en un grupo de volúmenes que tiene una o más áreas de capacidad libre, la capacidad del volumen se limita al área de capacidad libre más grande de ese grupo de volúmenes. Por ejemplo, si un grupo de volúmenes tiene una capacidad libre total de 15 GIB y el área de capacidad libre más grande es 10 GIB, el volumen más grande que se puede crear es de 10 GIB.

Se puede consolidar la capacidad libre de un grupo de volúmenes para mejorar el rendimiento de escritura. La capacidad libre del grupo de volúmenes se fragmentará con el tiempo a medida que el host escribe, modifica y elimina archivos. A la larga, la capacidad disponible ya no estará ubicada en un único bloque contiguo, sino que estará distribuida en pequeños fragmentos del grupo de volúmenes. Esto aumenta la fragmentación del archivo, ya que el host debe escribir archivos nuevos en forma de fragmentos para poder ubicarlos en los rangos disponibles de los clústeres libres.

Cuando se consolida la capacidad libre de un grupo de volúmenes seleccionado, se observa que mejora el rendimiento del sistema de archivos cada vez que el host escribe en archivos nuevos. El proceso de consolidación también ayuda a evitar que se fragmenten archivos nuevos en el futuro.

Pasos

1. En la página gestionar, seleccione la cabina de almacenamiento con el grupo de volúmenes.
2. Seleccione MENU:Provisioning[Configure Pools and Volume Groups].
3. Seleccione el grupo de volúmenes que tenga la capacidad libre que se desea consolidar y, luego, seleccione menú:tareas no comunes[consolidar la capacidad libre del grupo de volúmenes].

   Se muestra el cuadro de diálogo consolidar capacidad libre.

4. Tipo `consolidate` para confirmar que desea llevar a cabo esta operación.
5. Haga clic en **consolidar**.

Resultado

El sistema comienza a consolidar (desfragmentar) las áreas de capacidad libre del grupo de volúmenes en una cantidad contigua para las tareas subsiguientes de configuración del almacenamiento.

Después de terminar

En la barra lateral de navegación, seleccione **Operaciones** para ver el progreso de la operación consolidar capacidad libre. Es posible que esta operación demore y que afecte el rendimiento del sistema.

Encender las luces de localización

Se pueden localizar las unidades para identificar físicamente todas las unidades que conforman una caché SSD, un pool o un grupo de volúmenes seleccionado. En cada unidad, se enciende un indicador LED en la caché SSD, el pool o el grupo de volúmenes seleccionado.

Pasos

1. En la página gestionar, seleccione la cabina de almacenamiento.
2. Seleccione MENU:Provisioning[Configure Pools and Volume Groups].

3. Seleccione el pool, el grupo de volúmenes o la caché SSD que desea localizar y, a continuación, haga clic en **more › encender las luces de localización**.

   Se muestra un cuadro de diálogo que indica que las luces de las unidades que conforman la caché SSD, el pool o el grupo de volúmenes seleccionado están encendidas.

4. Una vez que haya localizado correctamente las unidades, haga clic en **Apagar**.

Elimine capacidad

Es posible quitar unidades para reducir la capacidad de un pool o una caché SSD existente.

Una vez eliminadas las unidades, se redistribuirán los datos de cada volumen del pool o de la caché SSD a las unidades restantes. Las unidades eliminadas se mostrarán como sin asignar y su capacidad se volverá parte de la capacidad libre total de la cabina de almacenamiento.

Acerca de esta tarea

Siga estas directrices al quitar capacidad:

- No puede quitar la última unidad de una caché SSD sin antes eliminar la caché SSD.
- No se puede reducir la cantidad de unidades en un pool a menos de 11.
- Es posible eliminar un máximo de 12 unidades al mismo tiempo. Si necesita quitar más de 12 unidades, repita el procedimiento.
- No puede quitar unidades si no dispone de capacidad libre suficiente en el pool o la caché SSD para contener los datos cuando esos datos se redistribuyan a las unidades restantes del pool o de la caché SSD.

Los siguientes son posibles impactos en el rendimiento:

- Cuando se quitan unidades de un pool o una caché SSD, es posible que se reduzca el rendimiento del volumen.
- Cuando se quita capacidad de un pool o una caché SSD, no se consume capacidad de conservación. Sin embargo, es posible que la capacidad de conservación se reduzca según la cantidad de unidades que queden en el pool o la caché SSD.

Los siguientes son impactos sobre unidades compatibles con la función de seguridad:

- Si se quita la última unidad no compatible con la función de seguridad, el pool solo contendrá unidades compatibles con la función de seguridad. En esta situación, se ofrece la opción de habilitar la seguridad para el pool.
- Si se quita la última unidad que no es compatible con la función Data Assurance (DA), el pool solo contendrá unidades compatibles con DA.
- Todos los volúmenes nuevos que se creen en el pool serán compatibles con DA. Si desea que los volúmenes existentes sean compatibles con DA, debe eliminar y volver a crear los volúmenes.

Pasos

1. En la página gestionar, seleccione la cabina de almacenamiento.

   Seleccione MENU:Provisioning[Configure Pools and Volume Groups].

2. Seleccione el pool o la caché SSD y haga clic en menú:más[Quitar capacidad].

   Se muestra el cuadro de diálogo Eliminar capacidad.

3. Seleccione una o varias unidades de la lista.

   A medida que seleccione o anule la selección de unidades en la lista, se actualizará el campo total de capacidad seleccionada. Este campo muestra la capacidad total del pool o de la caché SSD que se obtendrá al quitar las unidades seleccionadas.

4. Haga clic en **Quitar** y confirme que desea quitar las unidades.

Resultado

La capacidad recién reducida del pool o de la caché SSD se reflejará en la vista Pools y grupos de volúmenes.

Habilite la seguridad para un pool o un grupo de volúmenes

Es posible habilitar Drive Security para un pool o grupo de volúmenes con el fin de evitar el acceso no autorizado a los datos en las unidades contenidas en un pool o un grupo de volúmenes.

El acceso de lectura y escritura para las unidades solo está disponible a través de una controladora que está configurada con una clave de seguridad.

Antes de empezar

- Se debe habilitar la función Drive Security.
- Debe crearse una clave de seguridad.
- El pool o el grupo de volúmenes deben estar en el estado óptima.
- Todas las unidades del pool o grupo de volúmenes deben ser unidades compatibles con la función de seguridad.

Acerca de esta tarea

Si desea usar Drive Security, seleccione un pool o un grupo de volúmenes compatibles con la función de seguridad. Un pool o un grupo de volúmenes pueden contener tanto una unidad compatible con la función de seguridad como una que no lo sea, pero todas las unidades deben ser compatibles con la función de seguridad para usar la funcionalidad de cifrado.

Después de habilitar la seguridad, solo es posible deshabilitarla si se elimina el pool o el grupo de volúmenes y, a continuación, se borran las unidades.

Pasos

1. En la página gestionar, seleccione la cabina de almacenamiento con el pool o el grupo de volúmenes.
2. Seleccione MENU:Provisioning[Configure Pools and Volume Groups].
3. Seleccione el pool o el grupo de volúmenes en donde desea habilitar la seguridad y, a continuación, haga clic en **more › Habilitar seguridad**.

   Se muestra el cuadro de diálogo Confirmar Habilitar seguridad.

4. Confirme que desea habilitar la seguridad para el pool o el grupo de volúmenes seleccionados y, a continuación, haga clic en **Activar**.

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.