



Supervisar y gestionar el estado del clúster

Active IQ Unified Manager

NetApp
October 15, 2025

This PDF was generated from https://docs.netapp.com/es-es/active-iq-unified-manager-916/health-checker/concept_unified_manager_health_monitoring_features.html on October 15, 2025. Always check docs.netapp.com for the latest.

Tabla de contenidos

Supervisar y gestionar el estado del clúster	1
Introducción a la monitorización del estado de Active IQ Unified Manager	1
Capacidad física y lógica	1
Unidades de medida de capacidad	1
Funciones de monitorización del estado de Unified Manager	2
Interfaces de Unified Manager utilizadas para administrar el estado del sistema de almacenamiento	3
Administración y supervisión de clústeres y del estado de los objetos del clúster	4
Comprender la monitorización de clústeres	4
Ver la lista de clústeres y los detalles	6
Comprobar el estado de los clústeres en una configuración de MetroCluster	6
Ver el estado de salud y capacidad de todos los clústeres de SAN Array	8
Ver la lista de nodos y los detalles	9
Generar un informe de inventario de hardware para la renovación del contrato	10
Ver la lista y los detalles de las máquinas virtuales de almacenamiento	10
Ver la lista agregada y los detalles	11
Ver información de capacidad de FabricPool	11
Ver detalles del grupo de almacenamiento	13
Ver la lista de volúmenes y detalles	13
Ver detalles sobre las acciones de NFS	14
Ver detalles sobre las acciones SMB/CIFS	15
Ver la lista de copias de instantáneas	16
Eliminar copias de instantáneas	16
Calcular espacio recuperable para copias de instantáneas	17
Descripción de las ventanas y cuadros de diálogo de los objetos del clúster	18
Flujos de trabajo y tareas de salud comunes de Common Unified Manager	18
Supervisar y solucionar problemas de disponibilidad de datos	19
Resolver problemas de capacidad	26
Gestionar los umbrales de salud	28
Administrar los objetivos de seguridad del clúster	34
Administrar operaciones de copia de seguridad y restauración	46
Administrar scripts	62
Administrar y supervisar grupos	65
Priorizar eventos de objetos de almacenamiento mediante anotaciones	74
Envíe un paquete de soporte a través de la interfaz web y la consola de mantenimiento	83
Tareas e información relacionada con varios flujos de trabajo	90

Supervisar y gestionar el estado del clúster

Introducción a la monitorización del estado de Active IQ Unified Manager

Active IQ Unified Manager (anteriormente OnCommand Unified Manager) le ayuda a supervisar una gran cantidad de sistemas que ejecutan el software ONTAP a través de una interfaz de usuario centralizada. La infraestructura del servidor de Unified Manager ofrece escalabilidad, capacidad de soporte y capacidades mejoradas de monitoreo y notificación.

Las capacidades clave de Unified Manager incluyen monitoreo, alertas, administración de disponibilidad y capacidad de clústeres, administración de capacidades de protección y agrupación de datos de diagnóstico y envío a soporte técnico.

Puede utilizar Unified Manager para supervisar sus clústeres. Cuando ocurren problemas en el clúster, Unified Manager le notifica los detalles de dichos problemas a través de eventos. Algunos eventos también le brindan una acción correctiva que puede tomar para corregir los problemas. Puede configurar alertas para eventos de modo que, cuando ocurran problemas, se le notifique por correo electrónico y trampas SNMP.

Puede utilizar Unified Manager para administrar objetos de almacenamiento en su entorno asociándolos con anotaciones. Puede crear anotaciones personalizadas y asociar dinámicamente clústeres, máquinas virtuales de almacenamiento (SVM) y volúmenes con las anotaciones a través de reglas.

También puede planificar los requisitos de almacenamiento de sus objetos de clúster utilizando la información proporcionada en los gráficos de capacidad y estado para el objeto de clúster respectivo.

Capacidad física y lógica

Unified Manager utiliza los conceptos de espacio físico y lógico utilizados para los objetos de almacenamiento de ONTAP .

- **Capacidad física:** el espacio físico se refiere a los bloques físicos de almacenamiento utilizados en el volumen. La “capacidad física utilizada” suele ser menor que la capacidad lógica utilizada debido a la reducción de datos derivada de las funciones de eficiencia de almacenamiento (como la deduplicación y la compresión).
- **Capacidad lógica:** El espacio lógico se refiere al espacio utilizable (los bloques lógicos) en un volumen. El espacio lógico se refiere a cómo se puede utilizar el espacio teórico, sin tener en cuenta los resultados de la deduplicación o la compresión. El “espacio lógico utilizado” es el espacio físico utilizado más los ahorros obtenidos de las funciones de eficiencia de almacenamiento (como la deduplicación y la compresión) que se han configurado. Esta medida a menudo parece mayor que la capacidad física utilizada porque no refleja la compresión de datos y otras reducciones en el espacio físico. Por lo tanto, la capacidad lógica total podría ser mayor que el espacio provisionado.

Unidades de medida de capacidad

Unified Manager calcula la capacidad de almacenamiento en función de unidades binarias de 1024 (2^{10}) bytes. En ONTAP 9.10.0 y versiones anteriores, estas unidades se mostraban como KB, MB, GB, TB y PB. A partir de ONTAP 9.10.1, se muestran en Unified Manager como KiB, MiB, GiB, TiB y PiB.



Las unidades utilizadas para el rendimiento siguen siendo kilobytes por segundo (Kbps), megabytes por segundo (Mbps), gigabytes por segundo (Gbps) o terabytes por segundo (Tbps), y así sucesivamente, para todas las versiones de ONTAP.

Unidad de capacidad mostrada en Unified Manager para ONTAP 9.10.0 y versiones anteriores	Unidad de capacidad mostrada en Unified Manager para ONTAP 9.10.1	Cálculo	Valor en bytes
KB	KiB	1024	1024 bytes
MEGABYTE	MiB	1024 * 1024	1.048.576 bytes
GB	Gibibyte	1024 * 1024 * 1024	1.073.741.824 bytes
tuberculosis	TiB	1024 * 1024 * 1024 * 1024	1.099.511.627.776 bytes

Funciones de monitorización del estado de Unified Manager

Unified Manager está construido sobre una infraestructura de servidor que ofrece escalabilidad, capacidad de soporte y capacidades mejoradas de monitoreo y notificación. Unified Manager admite la supervisión de sistemas que ejecutan el software ONTAP .

Unified Manager incluye las siguientes características:

- Descubrimiento, monitoreo y notificaciones para sistemas que tienen instalado el software ONTAP :
 - Objetos físicos: nodos, discos, estantes de discos, pares SFO, puertos y caché Flash
 - Objetos lógicos: clústeres, máquinas virtuales de almacenamiento (SVM), agregados, volúmenes, LUN, espacios de nombres, qtrees, LIF, copias de instantáneas, rutas de unión, recursos compartidos NFS, recursos compartidos SMB, cuotas de usuarios y grupos, grupos de políticas de QoS y grupos de iniciadores
 - Protocolos: CIFS, NFS, FC, iSCSI, NVMe y FCoE
 - Eficiencia de almacenamiento: agregados SSD, agregados Flash Pool, agregados FabricPool , deduplicación y compresión
 - Protección: relaciones SnapMirror (sincrónicas y asincrónicas) y relaciones SnapVault
- Visualización del estado de detección y monitoreo del clúster
- Configuraciones de MetroCluster sobre FC e IP: visualización y monitoreo de la configuración, problemas y estado de conectividad de los componentes del clúster. Conmutadores y puentes MetroCluster para configuraciones de MetroCluster sobre FC
- Alertas, eventos e infraestructura de umbral mejorados
- Autenticación LDAP, LDAPS, SAML y compatibilidad con usuarios locales
- RBAC (para un conjunto predefinido de roles)

- Paquete de soporte y AutoSupport
- Panel de control mejorado para mostrar la capacidad, la disponibilidad, la protección y el estado del rendimiento del entorno.
- Interoperabilidad de movimientos de volumen, historial de movimientos de volumen e historial de cambios de ruta de unión
- Área de alcance de impacto que muestra gráficamente los recursos afectados por eventos como algunos discos fallidos, reflejo agregado de MetroCluster degradado y discos de repuesto de MetroCluster abandonados.
- Área de efectos posibles que muestra el efecto de los eventos de MetroCluster
- Área de Acciones correctivas sugeridas que muestra las acciones que se pueden realizar para abordar eventos como Algunos discos fallidos, Espejo agregado de MetroCluster degradado y Discos de repuesto de MetroCluster abandonados.
- Área de recursos que podrían verse afectados que muestra los recursos que podrían verse afectados por eventos como el evento de volumen sin conexión, el evento de volumen restringido y el evento de espacio de volumen con aprovisionamiento fino en riesgo.
- Compatibilidad con SVM con volúmenes FlexVol o FlexGroup
- Soporte para la monitorización de volúmenes raíz de nodos
- Monitoreo mejorado de copias de instantáneas, incluido el cálculo del espacio recuperable y la eliminación de copias de instantáneas
- Anotaciones para objetos de almacenamiento
- Creación de informes y gestión de información de objetos de almacenamiento, como capacidad física y lógica, utilización, ahorro de espacio, rendimiento y eventos relacionados.
- Integración con OnCommand Workflow Automation para ejecutar flujos de trabajo

Storage Automation Store contiene paquetes de flujo de trabajo de almacenamiento automatizado certificados por NetApp desarrollados para su uso con OnCommand Workflow Automation (WFA). Puede descargar los paquetes y luego importarlos a WFA para ejecutarlos. Los flujos de trabajo automatizados están disponibles aquí:

["Almacén de automatización de almacenamiento"](#)

Interfaces de Unified Manager utilizadas para administrar el estado del sistema de almacenamiento

Estas secciones contienen información sobre las dos interfaces de usuario que Active IQ Unified Manager proporciona para solucionar problemas de capacidad, disponibilidad y protección de almacenamiento de datos. Las dos interfaces de usuario son la interfaz web de Unified Manager y la consola de mantenimiento.

Si desea utilizar las funciones de protección en Unified Manager, también debe instalar y configurar OnCommand Workflow Automation (WFA).

Interfaz web de Unified Manager

La interfaz de usuario web de Unified Manager permite a un administrador supervisar y solucionar problemas del clúster relacionados con la capacidad de almacenamiento de datos, la disponibilidad y la protección.

Estas secciones describen algunos flujos de trabajo comunes que un administrador puede seguir para solucionar problemas de capacidad de almacenamiento, disponibilidad de datos o protección que se muestran en la interfaz de usuario web de Unified Manager.

Consola de mantenimiento

La consola de mantenimiento de Unified Manager permite a un administrador supervisar, diagnosticar y abordar problemas del sistema operativo, problemas de actualización de versión, problemas de acceso de usuarios y problemas de red relacionados con el servidor de Unified Manager. Si la interfaz de usuario web de Unified Manager no está disponible, la consola de mantenimiento es la única forma de acceder a Unified Manager.

Puede utilizar esta información para acceder a la consola de mantenimiento y utilizarla para resolver problemas relacionados con el funcionamiento del servidor de Unified Manager.

Administración y supervisión de clústeres y del estado de los objetos del clúster

Unified Manager utiliza consultas API periódicas y un motor de recopilación de datos para recopilar datos de los clústeres. Al agregar clústeres a la base de datos de Unified Manager, puede monitorear y administrar estos clústeres para detectar cualquier riesgo de disponibilidad y capacidad.

Comprender la monitorización de clústeres

Puede agregar clústeres a la base de datos de Unified Manager para supervisarlos en cuanto a disponibilidad, capacidad y otros detalles, como uso de CPU, estadísticas de interfaz, espacio libre en disco, uso de qtree y entorno del chasis.

Los eventos se generan si el estado es anormal o cuando se supera un umbral predefinido. Si está configurado para hacerlo, Unified Manager envía una notificación a un destinatario específico cuando un evento activa una alerta.

Comprender los volúmenes raíz del nodo

Puede supervisar el volumen raíz del nodo utilizando Unified Manager. La mejor práctica es que el volumen raíz del nodo tenga capacidad suficiente para evitar que el nodo deje de funcionar.

Cuando la capacidad utilizada del volumen raíz del nodo supera el 80 por ciento de la capacidad total del volumen raíz del nodo, se genera el evento Espacio de volumen raíz del nodo casi lleno. Puede configurar una alerta para el evento para recibir una notificación. Puede tomar las medidas adecuadas para evitar que el nodo deje de funcionar mediante el Administrador del sistema ONTAP o la CLI de ONTAP.



La funcionalidad de monitoreo de volúmenes raíz del nodo no está disponible si los clústeres ejecutan la versión ONTAP 9.14.1 o posterior.

Comprender los eventos y umbrales para los agregados de raíz de nodo

Puede supervisar el agregado de raíz del nodo mediante Unified Manager. La mejor

práctica es abastecer densamente el volumen raíz en el agregado raíz para evitar que el nodo se detenga.

De forma predeterminada, los eventos de capacidad y rendimiento no se generan para los agregados raíz. Además, los valores de umbral utilizados por Unified Manager no son aplicables a los agregados de raíz del nodo. Sólo un representante de soporte técnico puede modificar la configuración para que se generen estos eventos. Cuando el representante de soporte técnico modifica las configuraciones, los valores del umbral de capacidad se aplican al agregado raíz del nodo.

Puede tomar las medidas adecuadas para evitar que el nodo se detenga mediante el Administrador del sistema ONTAP o la CLI de ONTAP .



La funcionalidad de monitoreo de agregados de raíz de nodo no está disponible si los clústeres ejecutan la versión ONTAP 9.14.1 o posterior.

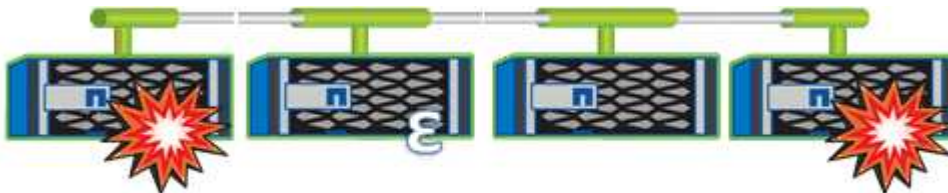
Comprender el quórum y épsilon

El quórum y el épsilon son medidas importantes de la salud y el funcionamiento del clúster que, en conjunto, indican cómo los clústeres abordan posibles desafíos de comunicación y conectividad.

Quorum es una condición previa para un clúster en pleno funcionamiento. Cuando un clúster está en quórum, una mayoría simple de nodos están en buen estado y pueden comunicarse entre sí. Cuando se pierde el quórum, el clúster pierde la capacidad de realizar operaciones normales del clúster. Solo una colección de nodos puede tener quórum en un momento dado porque todos los nodos comparten colectivamente una única vista de los datos. Por lo tanto, si se permite que dos nodos no comunicantes modifiquen los datos de maneras divergentes, ya no es posible conciliar los datos en una única vista de datos.

Cada nodo del clúster participa en un protocolo de votación que elige un nodo maestro; cada nodo restante es secundario. El nodo maestro es responsable de sincronizar la información en todo el clúster. Una vez formado el quórum, éste se mantiene mediante votación continua. Si el nodo maestro se desconecta y el clúster aún está en quórum, los nodos que permanecen en línea eligen un nuevo maestro.

Debido a que existe la posibilidad de un empate en un clúster que tiene un número par de nodos, un nodo tiene un peso de votación fraccionario adicional llamado épsilon. Si falla la conectividad entre dos porciones iguales de un clúster grande, el grupo de nodos que contiene épsilon mantiene el quórum, asumiendo que todos los nodos están en buen estado. Por ejemplo, la siguiente ilustración muestra un clúster de cuatro nodos en el que dos de los nodos han fallado. Sin embargo, debido a que uno de los nodos sobrevivientes tiene épsilon, el clúster permanece en quórum aunque no haya una mayoría simple de nodos saludables.



Epsilon se asigna automáticamente al primer nodo cuando se crea el clúster. Si el nodo que contiene épsilon deja de funcionar correctamente, reemplaza a su socio de alta disponibilidad o es reemplazado por su socio de alta disponibilidad, entonces épsilon se reasigna automáticamente a un nodo correcto en un par de alta disponibilidad diferente.

Desconectar un nodo puede afectar la capacidad del clúster de permanecer en quórum. Por lo tanto, ONTAP

emite un mensaje de advertencia si intenta realizar una operación que sacará al clúster del quórum o lo dejará a una interrupción de perder el quórum. Puede deshabilitar los mensajes de advertencia de quórum mediante el comando `cluster quorum-service options modify` en el nivel de privilegio avanzado.

En general, asumiendo una conectividad confiable entre los nodos del clúster, un clúster más grande es más estable que un clúster más pequeño. El requisito de quórum de una mayoría simple de la mitad de los nodos más ϵ es más fácil de mantener en un clúster de 24 nodos que en un clúster de dos nodos.

Un clúster de dos nodos presenta algunos desafíos únicos para mantener el quórum. Los clústeres de dos nodos utilizan alta disponibilidad en clúster, en el que ninguno de los nodos tiene ϵ ; en cambio, ambos nodos se sondean continuamente para garantizar que, si uno falla, el otro tenga acceso total de lectura y escritura a los datos, así como acceso a interfaces lógicas y funciones de administración.

Ver la lista de clústeres y los detalles

Puede utilizar la vista **Salud: Todos los clústeres** para ver su inventario de clústeres. La vista **Capacidad: todos los clústeres** le permite ver información resumida sobre la capacidad de almacenamiento y la utilización en todos los clústeres.

Antes de empezar

Debe tener el rol de Operador, Administrador de aplicaciones o Administrador de almacenamiento.

También puede ver detalles de clústeres individuales, como el estado del clúster, la capacidad, la configuración, los LIF, los nodos y los discos en ese clúster, utilizando la página **Detalles de clúster/Estado**.

Los detalles en la vista **Salud: Todos los clústeres**, la vista **Capacidad: Todos los clústeres** y la página **Detalles de clúster/Salud** lo ayudan a planificar su almacenamiento. Por ejemplo, antes de aprovisionar un nuevo agregado, puede seleccionar un clúster específico en la vista **Estado: Todos los clústeres** y obtener detalles de capacidad para determinar si el clúster tiene el espacio requerido.

Pasos

1. En el panel de navegación izquierdo, haga clic en **Almacenamiento > Clústeres**.
2. En el menú **Ver**, seleccione la vista **Salud: Todos los clústeres** para ver la información sobre el estado, o la vista **Capacidad: Todos los clústeres** para ver detalles sobre la capacidad de almacenamiento y la utilización en todos los clústeres.
3. Haga clic en el nombre de un clúster para ver los detalles completos del clúster en la página de detalles **Clúster / Salud**.

Información relacionada

- ["Página de detalles del clúster/salud"](#)
- ["Rendimiento: vista de todos los clústeres"](#)
- ["Supervisión de las configuraciones de MetroCluster"](#)
- ["Visualización del estado de seguridad de clústeres y máquinas virtuales de almacenamiento"](#)
- ["¿Qué criterios de seguridad se están evaluando?"](#)

Comprobar el estado de los clústeres en una configuración de MetroCluster

Puede utilizar Active IQ Unified Manager (Unified Manager) para comprobar el estado operativo de los clústeres y sus componentes en configuraciones de MetroCluster sobre

FC y MetroCluster sobre IP. Si los clústeres estuvieron involucrados en un evento de rendimiento detectado por Unified Manager, el estado de salud puede ayudarlo a determinar si un problema de hardware o software contribuyó al evento.

Antes de empezar

- Debe tener el rol de Operador, Administrador de aplicaciones o Administrador de almacenamiento.
- Debe haber analizado un evento de rendimiento para una configuración de MetroCluster y haber obtenido el nombre del clúster involucrado.
- Ambos clústeres en la configuración de MetroCluster sobre FC e IP deben ser monitoreados por la misma instancia de Unified Manager.

Determinar el estado del clúster en MetroCluster mediante la configuración de FC

Siga estos pasos para determinar el estado del clúster en una configuración de MetroCluster sobre FC.

Pasos

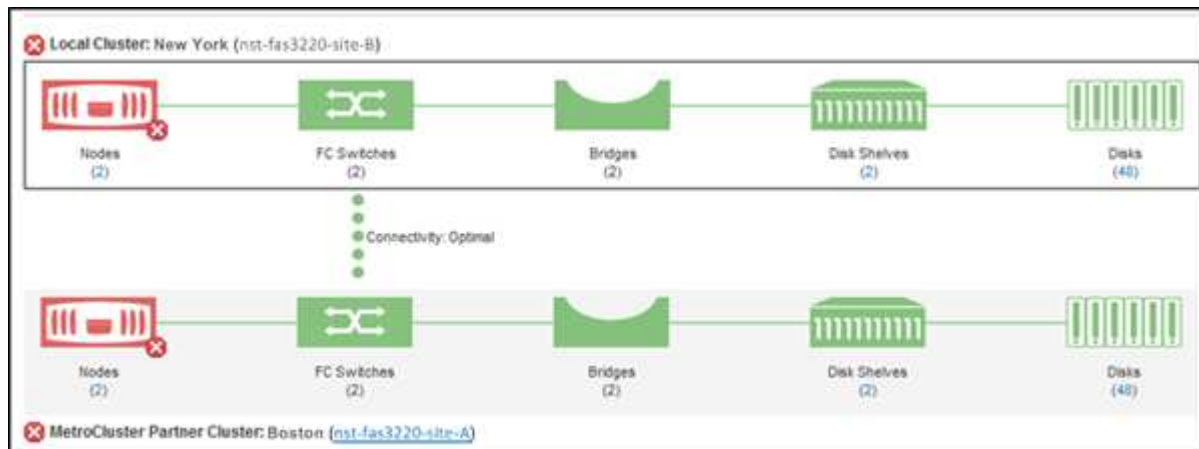
1. En el panel de navegación izquierdo, haga clic en **Administración de eventos** para mostrar la lista de eventos.
2. En el panel de filtros, seleccione todos los filtros de MetroCluster bajo la categoría **Tipo de fuente**. Verá todos los eventos generados en su entorno para todas las configuraciones de MetroCluster .
3. Junto a un evento de MetroCluster , haga clic en el nombre del clúster.



Si no se muestran eventos de MetroCluster , puede usar la barra de búsqueda para buscar el nombre del clúster involucrado en el evento relacionado con su configuración de MetroCluster sobre FC.

La vista Salud: Todos los clústeres se muestra con información detallada sobre el evento.

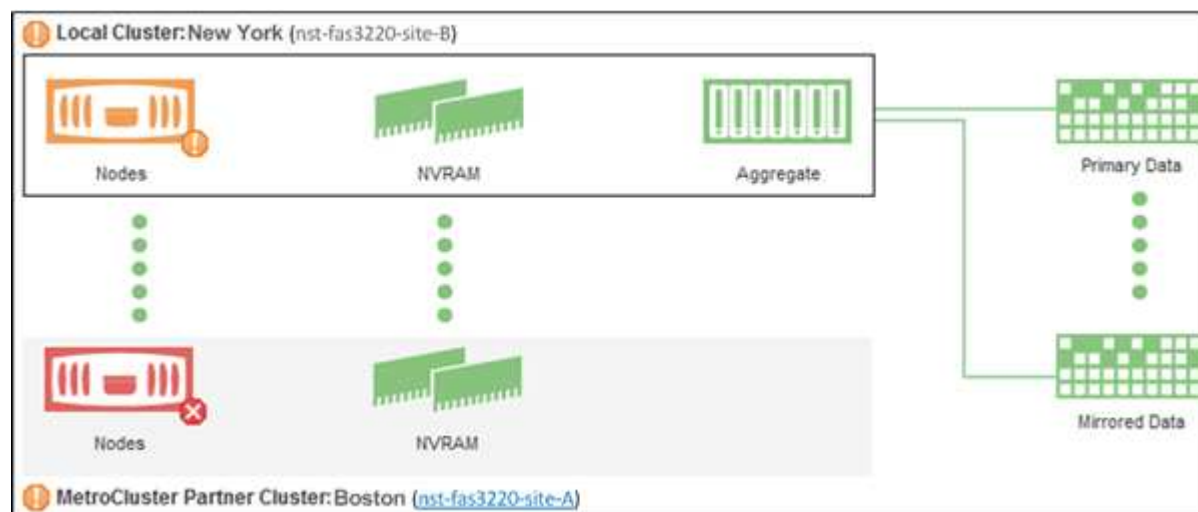
4. Seleccione la pestaña *Conectividad de MetroCluster * para mostrar el estado de la conexión entre el clúster seleccionado y su clúster asociado.



En este ejemplo, se muestran los nombres y los componentes del clúster local y su clúster asociado. Un icono amarillo o rojo indica un evento de salud para el componente resaltado. El icono de Conectividad representa el vínculo entre los clústeres. Puede apuntar el cursor del mouse a un ícono para mostrar información del evento o hacer clic en el ícono para mostrar los eventos. Un problema de salud en cualquiera de los grupos podría haber contribuido al incidente de rendimiento.

Unified Manager supervisa el componente NVRAM del enlace entre los clústeres. Si el ícono de conmutadores FC en el clúster local o asociado o el ícono de conectividad está en rojo, es posible que un problema de estado del enlace haya causado el evento de rendimiento.

5. Seleccione la pestaña *Replicación de MetroCluster*.



En este ejemplo, si el ícono de NVRAM en el clúster local o asociado es amarillo o rojo, es posible que un problema de estado con la NVRAM haya causado el evento de rendimiento. Si no hay íconos rojos o amarillos en la página, es posible que un problema de rendimiento en el clúster de socios haya causado el evento de rendimiento.

Determinar el estado del clúster en MetroCluster a través de la configuración de IP

Siga estos pasos para determinar el estado del clúster en una configuración de MetroCluster sobre IP.

Pasos

1. En el panel de navegación izquierdo, haga clic en **Administración de eventos** para mostrar la lista de eventos.
2. En el panel de filtro, en la categoría **Tipo de fuente**, seleccione el **MetroCluster Relationship** filtrar. Verá todos los eventos generados en su entorno para todas las configuraciones de MetroCluster.



Si no puede ver los eventos de MetroCluster informados, puede usar la barra de búsqueda para buscar por el nombre del clúster involucrado en el evento relacionado con su configuración de MetroCluster sobre IP.

3. Junto al evento MetroCluster relevante, haga clic en el nombre del clúster. Se muestra la página Clústeres con los detalles de ese clúster. Para obtener información sobre cómo determinar problemas de salud, consulte ["Supervisar problemas de conectividad en MetroCluster a través de la configuración de IP"](#).

Ver el estado de salud y capacidad de todos los clústeres de SAN Array

Puede utilizar las páginas de inventario de clúster para mostrar el estado de salud y capacidad de todos sus clústeres de matriz SAN.

Antes de empezar

Debe tener el rol de Operador, Administrador de aplicaciones o Administrador de almacenamiento.

Puede ver información general de todos los clústeres de matriz SAN en la vista Estado: Todos los clústeres y en la vista Capacidad: Todos los clústeres. Además, puede ver los detalles en la página de detalles de Clúster/Salud.

Pasos

- 1. En el panel de navegación izquierdo, haga clic en **Almacenamiento > Clústeres**.
- 2. Asegúrese de que la columna "Personalidad" se muestre en la vista **Salud: Todos los clústeres**, o agréguela usando el control **Mostrar/Ocultar**.

Esta columna muestra "Todas las matrices SAN" para sus clústeres de todas las matrices SAN.

- 3. Revise la información.
- 4. Para ver información sobre la capacidad de almacenamiento en esos clústeres, seleccione la vista Capacidad: Todos los clústeres.
- 5. Para ver información detallada sobre el estado y la capacidad de almacenamiento de esos clústeres, haga clic en el nombre de un clúster All SAN Array.

Vea los detalles en las pestañas Salud, Capacidad y Nodos en la página de detalles Clúster/Salud

Ver la lista de nodos y los detalles

Puede utilizar la vista Salud: Todos los nodos para ver la lista de nodos en sus clústeres. Puede utilizar la página Detalles de estado del clúster para ver información detallada sobre los nodos que forman parte del clúster que se monitorea.

Antes de empezar

Debe tener el rol de Operador, Administrador de aplicaciones o Administrador de almacenamiento.

Puede ver detalles como el estado del nodo, el clúster que contiene el nodo, detalles de capacidad agregada (usada y total) y detalles de capacidad sin procesar (utilizable, de repuesto y total). También puede obtener información sobre pares HA, estantes de discos y puertos.

Pasos

- 1. En el panel de navegación izquierdo, haga clic en **Almacenamiento > Nodos**.
- 2. En la vista **Salud: Todos los nodos**, haga clic en el nodo cuyos detalles desea ver.

La información detallada del nodo seleccionado se muestra en la página Detalles del clúster/estado. El panel izquierdo muestra la lista de pares HA. De forma predeterminada, los Detalles de HA están abiertos, lo que muestra detalles del estado de HA y eventos relacionados con el par de HA seleccionado.

- 3. Para ver otros detalles sobre el nodo, realice la acción adecuada:

Para ver...	Hacer clic...
Detalles sobre los estantes de discos	Estantes de discos.
Información relacionada con el puerto	Puertos.

Para obtener más información, consulte:

- "Rendimiento: vista de todos los nodos"
- "Visualización de valores de IOPS disponibles de nodos y agregados"
- "Visualización de valores de capacidad de rendimiento de nodos y agregados utilizados"

Generar un informe de inventario de hardware para la renovación del contrato

Puede generar un informe que contenga una lista completa de información de clústeres y nodos, como números de modelo de hardware y números de serie, tipos y cantidades de discos, licencias instaladas y más. Este informe es útil para la renovación de contratos dentro de sitios seguros (sitios "oscuros") que no están conectados a la plataforma NetAppActive IQ.

Antes de empezar

Debe tener el rol de Operador, Administrador de aplicaciones o Administrador de almacenamiento.

Pasos

1. En el panel de navegación izquierdo, haga clic en **Almacenamiento > Nodos**.
2. Vaya a la vista **Salud: Todos los nodos** o a la vista **Rendimiento: Todos los nodos**.
3. Seleccione **Informes > * > Informe de inventario de hardware***.

El informe de inventario de hardware se descarga como un archivo .csv con información completa a la fecha actual.

4. Proporcione esta información a su contacto de soporte de NetApp para la renovación del contrato.

Ver la lista y los detalles de las máquinas virtuales de almacenamiento

Desde la vista Salud: Todas las máquinas virtuales de almacenamiento, puede supervisar su inventario de máquinas virtuales de almacenamiento (SVM). Puede utilizar la página Detalles de estado/VM de almacenamiento para ver información detallada sobre las SVM que se monitorean.

Antes de empezar

Debe tener el rol de Operador, Administrador de aplicaciones o Administrador de almacenamiento.

Puede ver detalles de SVM, como la capacidad, la eficiencia y la configuración de un SVM. También puede ver información sobre los dispositivos relacionados y las alertas relacionadas para ese SVM.

Pasos

1. En el panel de navegación izquierdo, haga clic en **Almacenamiento > Máquinas virtuales de almacenamiento**.
2. Elija una de las siguientes formas de ver los detalles de SVM:
 - Para ver información sobre el estado de todas las SVM en todos los clústeres, en el menú Ver, seleccione Estado: vista Todas las SVM de almacenamiento.
 - Para ver los detalles completos, haga clic en el nombre de la máquina virtual de almacenamiento.

También puede ver los detalles completos haciendo clic en **Ver detalles** en el cuadro de diálogo de detalles mínimos.

3. Vea los objetos relacionados con el SVM haciendo clic en **Ver relacionados** en el cuadro de diálogo de detalles mínimos.

Información relacionada

- ["Máquina virtual de almacenamiento: página de detalles de estado"](#)
- ["Rendimiento: vista de todas las máquinas virtuales de almacenamiento"](#)
- ["Seguridad: Visión anti-ransomware"](#)
- ["Visualización del estado de seguridad de clústeres y máquinas virtuales de almacenamiento"](#)
- ["Relación: Vista de todas las relaciones"](#)

Ver la lista agregada y los detalles

Desde la vista Salud: Todos los agregados, puede monitorear su inventario de agregados. La vista Capacidad: Todos los agregados le permite ver información sobre la capacidad y la utilización de los agregados en todos los clústeres.

Antes de empezar

Debe tener el rol de Operador, Administrador de aplicaciones o Administrador de almacenamiento.

Puede ver detalles como la capacidad agregada y la configuración, y la información del disco desde la página Detalles agregados/estado. Puede utilizar estos detalles antes de configurar los ajustes del umbral si es necesario.

Pasos

1. En el panel de navegación izquierdo, haga clic en **Almacenamiento > Agregados**.
2. Elija una de las siguientes formas de ver los detalles agregados:
 - Para ver información sobre el estado de todos los agregados en todos los clústeres, en el menú Ver, seleccione Estado: vista Todos los agregados.
 - Para ver información sobre la capacidad y utilización de todos los agregados en todos los clústeres, en el menú Ver, seleccione Capacidad: vista Todos los agregados.
 - Para ver los detalles completos, haga clic en el nombre del agregado.

También puede ver los detalles completos haciendo clic en **Ver detalles** en el cuadro de diálogo de detalles mínimos.

3. Vea los objetos relacionados con el agregado haciendo clic en **Ver relacionados** en el cuadro de diálogo de detalles mínimos.

Información relacionada

- ["Página de detalles de agregados/salud"](#)
- ["Rendimiento: vista de todos los agregados"](#)
- ["Personalización de informes de capacidad agregada"](#)

Ver información de capacidad de FabricPool

Puede ver la información de capacidad de FabricPool para clústeres, agregados y

volúmenes en las páginas de inventario y detalles de Capacidad y Rendimiento de estos objetos. Estas páginas también muestran información del espejo de FabricPool cuando se ha configurado un nivel de espejo.

Estas páginas muestran información como la capacidad disponible en el nivel de rendimiento local y en el nivel de nube, cuánta capacidad se está utilizando en ambos niveles, qué agregados están conectados a un nivel de nube y qué volúmenes están implementando las características de FabricPool al mover cierta información al nivel de nube.

Cuando un nivel de nube se refleja en otro proveedor de nube (el "nivel espejo"), ambos niveles de nube se muestran en la página de detalles Agregado/Estado.

Pasos

- 1. Realice una de las siguientes acciones:

Para ver la información de capacidad de...	Haz esto...
Clústeres	a. En la vista Capacidad: Todos los clústeres, haga clic en un clúster. b. En la página de detalles de Clúster/Salud, haga clic en la pestaña Configuración. La pantalla muestra los nombres de todos los niveles de nube a los que está conectado este clúster.
Agregados	a. En la vista Capacidad: Todos los agregados, haga clic en un agregado donde el campo Tipo indique "SSD (FabricPool)" o "HDD (FabricPool)". b. En la página de detalles de Agregado/Salud, haga clic en la pestaña Capacidad. La pantalla muestra la capacidad total utilizada en el nivel de nube. c. Haga clic en la pestaña Información del disco. La pantalla muestra el nombre del nivel de nube y la capacidad utilizada. d. Haga clic en la pestaña Configuración. La pantalla muestra el nombre del nivel de nube y otra información detallada sobre el nivel de nube.

Para ver la información de capacidad de...	Haz esto...
Volúmenes	a. En la vista Capacidad: Todos los volúmenes, haga clic en un volumen donde aparezca un nombre de política en el campo "Política de niveles". b. En la página de detalles de Volumen/Salud, haga clic en la pestaña Configuración. La pantalla muestra el nombre de la política de niveles de FabricPool asignada al volumen.

- En la página **Análisis de carga de trabajo** puede seleccionar "Vista de nivel de nube" en el área **Tendencia de capacidad** para ver la capacidad utilizada en el nivel de rendimiento local y en el nivel de nube durante el mes anterior.

Para obtener más información sobre los agregados de FabricPool , consulte ["Descripción general de discos y agregados"](#) .

Ver detalles del grupo de almacenamiento

Puede ver los detalles del grupo de almacenamiento para supervisar el estado del grupo de almacenamiento, el caché total y disponible, y las asignaciones utilizadas y disponibles.

Antes de empezar

Debe tener el rol de Operador, Administrador de aplicaciones o Administrador de almacenamiento.

Pasos

- En el panel de navegación izquierdo, haga clic en **Almacenamiento > Agregados**.
- Haga clic en el nombre de un agregado.

Se muestran los detalles del agregado seleccionado.

- Haga clic en la pestaña **Información del disco**.

Se muestra información detallada del disco.



La tabla de caché se muestra solo cuando el agregado seleccionado usa un grupo de almacenamiento.

- En la tabla Caché, mueva el puntero sobre el nombre del grupo de almacenamiento requerido.

Se muestran los detalles del grupo de almacenamiento.

Ver la lista de volúmenes y detalles

Desde la vista Salud: Todos los volúmenes, puede monitorear su inventario de volúmenes. La vista Capacidad: todos los volúmenes le permite ver información sobre la

capacidad y la utilización de los volúmenes en un clúster.

Antes de empezar

Debe tener el rol de Operador, Administrador de aplicaciones o Administrador de almacenamiento.

También puede utilizar la página Detalles de volumen/estado para ver información detallada sobre los volúmenes que se monitorean, incluida la capacidad, la eficiencia, la configuración y la protección de los volúmenes. También puede ver información sobre los dispositivos relacionados y las alertas relacionadas para un volumen específico.

Pasos

1. En el panel de navegación izquierdo, haga clic en **Almacenamiento > Volúmenes**.
2. Elija una de las siguientes formas de ver los detalles del volumen:
 - Para ver información detallada sobre el estado de los volúmenes de un clúster, en el menú Ver, seleccione Estado: vista Todos los volúmenes.
 - Para ver información detallada sobre la capacidad y la utilización de los volúmenes en un clúster, en el menú Ver, seleccione Capacidad: vista Todos los volúmenes.
 - Para ver los detalles completos, haga clic en el nombre del volumen.

También puede ver los detalles completos haciendo clic en **Ver detalles** en el cuadro de diálogo de detalles mínimos.

3. **Opcional:** Vea los objetos relacionados con el volumen haciendo clic en **Ver relacionados** en el cuadro de diálogo de detalles mínimos.

Información relacionada

- ["Volumen: Página de detalles de salud"](#)
- ["Rendimiento: vista de todos los volúmenes"](#)
- ["Seguridad: Visión anti-ransomware"](#)
- ["Visualización de las relaciones de protección de volumen"](#)
- ["Creación de un informe para ver los gráficos de capacidad de volumen disponibles"](#)

Ver detalles sobre las acciones de NFS

Puede ver detalles sobre todos los recursos compartidos NFS, como su estado, la ruta asociada con el volumen (volúmenes FlexGroup o volúmenes FlexVol), los niveles de acceso de los clientes a los recursos compartidos NFS y la política de exportación definida para los volúmenes que se exportan. Utilice la vista Salud: Todos los recursos compartidos NFS para ver todos los recursos compartidos NFS en todos los clústeres monitoreados, y utilice la página Detalles de estado/máquina virtual de almacenamiento para ver todos los recursos compartidos NFS en una máquina virtual de almacenamiento (SVM) específica.

Antes de empezar

- La licencia NFS debe estar habilitada en el clúster.
- Se deben configurar las interfaces de red que sirven a los recursos compartidos NFS.

- Debe tener el rol de Operador, Administrador de aplicaciones o Administrador de almacenamiento.

Paso

1. En el panel de navegación izquierdo, siga los pasos a continuación dependiendo de si desea ver todos los recursos compartidos NFS o solo los recursos compartidos NFS de una SVM en particular.

A...	Siga estos pasos...
Ver todas las acciones de NFS	Haga clic en Almacenamiento > Recursos compartidos NFS
Ver recursos compartidos de NFS para una sola SVM	a. Haga clic en Almacenamiento > Máquinas virtuales de almacenamiento b. Haga clic en el SVM cuyos detalles de recursos compartidos NFS desea ver. c. En la página Detalles de estado/VM de almacenamiento, haga clic en la pestaña Recursos compartidos NFS.

Para obtener más información, consulte ["Aprovisionamiento de volúmenes de recursos compartidos de archivos"](#) y ["Aprovisionamiento de recursos compartidos de archivos CIFS y NFS mediante API"](#).

Ver detalles sobre las acciones SMB/CIFS

Puede ver detalles sobre todos los recursos compartidos SMB/CIFS, como el nombre del recurso compartido, la ruta de unión, los objetos que lo contienen, las configuraciones de seguridad y las políticas de exportación definidas para el recurso compartido. Utilice la vista Salud: Todos los recursos compartidos SMB para ver todos los recursos compartidos SMB en todos los clústeres monitoreados, y utilice la página Detalles de estado/máquina virtual de almacenamiento para ver todos los recursos compartidos SMB en una máquina virtual de almacenamiento (SVM) específica.

Antes de empezar

- La licencia CIFS debe estar habilitada en el clúster.
- Se deben configurar las interfaces de red que sirven a los recursos compartidos SMB/CIFS.
- Debe tener el rol de Operador, Administrador de aplicaciones o Administrador de almacenamiento.



Los recursos compartidos en carpetas no se muestran.

Paso

1. En el panel de navegación izquierdo, siga los pasos a continuación dependiendo de si desea ver todos los recursos compartidos SMB/CIFS o solo los recursos compartidos de un SVM en particular.

A...	Siga estos pasos...
Ver todos los recursos compartidos SMB/CIFS	Haga clic en Almacenamiento > Recursos compartidos SMB

A...	Siga estos pasos...
Ver recursos compartidos SMB/CIFS para una sola SVM	- Haga clic en Almacenamiento > Máquinas virtuales de almacenamiento - Haga clic en el SVM cuyos detalles de uso compartido SMB/CIFS desea ver. - En la página Detalles de estado/VM de almacenamiento, haga clic en la pestaña Recursos compartidos SMB.

Para obtener más información, consulte ["Aprovisionamiento de recursos compartidos de archivos CIFS y NFS mediante API"](#).

Ver la lista de copias de instantáneas

Puede ver la lista de copias instantáneas de un volumen seleccionado. Puede utilizar la lista de copias de instantáneas para calcular la cantidad de espacio en disco que se puede recuperar si se eliminan una o más copias de instantáneas, y puede eliminar las copias de instantáneas si es necesario.

Antes de empezar

- Debe tener el rol de Operador, Administrador de aplicaciones o Administrador de almacenamiento.
- El volumen que contiene las copias Snapshot debe estar en línea.

Pasos

1. En el panel de navegación izquierdo, haga clic en **Almacenamiento > Volúmenes**.
2. En la vista **Salud: Todos los volúmenes**, seleccione el volumen que contiene las copias de instantáneas que desea ver.
3. En la página de detalles de **Volumen/Salud**, haga clic en la pestaña **Capacidad**.
4. En el panel **Detalles** de la pestaña **Capacidad**, en la sección Otros detalles, haga clic en el enlace junto a **Copias instantáneas**.

El número de copias de instantáneas es un enlace que muestra la lista de copias de instantáneas.

Información relacionada

["Página de salud/volúmenes"](#)

Eliminar copias de instantáneas

Puede eliminar una copia instantánea para conservar espacio o liberar espacio en disco, o puede eliminar la copia instantánea si ya no es necesaria.

Antes de empezar

Debe tener el rol de Administrador de aplicaciones o Administrador de almacenamiento.

El volumen debe estar en línea.

Para eliminar una copia de instantánea que esté ocupada o bloqueada, debe haber liberado la copia de instantánea de la aplicación que la estaba usando.

- No puede eliminar la copia de instantánea base en un volumen principal si un volumen FlexClone está usando esa copia de instantánea.

La copia de instantánea base es la copia de instantánea que se utiliza para crear el volumen FlexClone y muestra el estado `Busy` y dependencia de la aplicación como `Busy`, `Vclone` en el volumen padre.

- No es posible eliminar una copia de instantánea bloqueada que se utilice en una relación SnapMirror .

La copia instantánea está bloqueada y es necesaria para la próxima actualización.

Pasos

1. En el panel de navegación izquierdo, haga clic en **Almacenamiento > Volúmenes**.
2. En la vista **Salud: Todos los volúmenes**, seleccione el volumen que contiene las copias de instantáneas que desea ver.

Se muestra la lista de copias de instantáneas.

3. En la página de detalles de **Volumen/Salud**, haga clic en la pestaña **Capacidad**.
4. En el panel **Detalles** de la pestaña **Capacidad**, en la sección Otros detalles, haga clic en el enlace junto a **Copias instantáneas**.

El número de copias de instantáneas es un enlace que muestra la lista de copias de instantáneas.

5. En la vista **Copias instantáneas**, seleccione las copias instantáneas que desea eliminar y luego haga clic en **Eliminar seleccionadas**.

Calcular espacio recuperable para copias de instantáneas

Puede calcular la cantidad de espacio en disco que se puede recuperar si se eliminan una o más copias de instantáneas.

Antes de empezar

- Debe tener el rol de Operador, Administrador de aplicaciones o Administrador de almacenamiento.
- El volumen debe estar en línea.
- El volumen debe ser un FlexVol volume; esta capacidad no es compatible con los volúmenes FlexGroup .

Pasos

1. En el panel de navegación izquierdo, haga clic en **Almacenamiento > Volúmenes**.
2. En la vista **Salud: Todos los volúmenes**, seleccione el volumen que contiene las copias de instantáneas que desea ver.

Se muestra la lista de copias de instantáneas.

3. En la página de detalles de **Volumen/Salud**, haga clic en la pestaña **Capacidad**.
4. En el panel **Detalles** de la pestaña **Capacidad**, en la sección Otros detalles, haga clic en el enlace junto a **Copias instantáneas**.

El número de copias de instantáneas es un enlace que muestra la lista de copias de instantáneas.

5. En la vista **Copias instantáneas**, seleccione las copias instantáneas para las que desea calcular el espacio recuperable.

6. Haga clic en **Calcular**.

Se muestra el espacio recuperable (en porcentaje, KB, MB, GB, etc.) en el volumen.

7. Para recalcular el espacio recuperable, seleccione las copias de instantáneas requeridas y haga clic en **Recalcular**.

Descripción de las ventanas y cuadros de diálogo de los objetos del clúster

Puede ver todos sus clústeres y objetos de clúster desde la página del objeto de almacenamiento correspondiente. También puede ver los detalles desde la página de detalles del objeto de almacenamiento correspondiente. Ahora puede iniciar la interfaz de usuario del Administrador del sistema desde las siguientes secciones de ALMACENAMIENTO y PROTECCIÓN del INVENTARIO.

- Páginas de Inventario de clústeres, Estado del clúster y Rendimiento del clúster
- Páginas de Inventario Agregado, Estado Agregado y Rendimiento Agregado
- Páginas de inventario de volumen, estado del volumen y rendimiento del volumen
- Páginas de Inventario de nodos y Rendimiento de nodos
- Páginas de inventario de StorageVM, estado de StorageVM y rendimiento de StorageVM
- Páginas de relaciones de protección

Flujos de trabajo y tareas de salud comunes de Common Unified Manager

Algunos flujos de trabajo y tareas administrativas comunes asociadas con Unified Manager incluyen la selección de los clústeres de almacenamiento que se van a monitorear; el diagnóstico de condiciones que afectan negativamente la disponibilidad, la capacidad y la protección de los datos; la restauración de datos perdidos; la configuración y administración de volúmenes; y la agrupación y envío de datos de diagnóstico al soporte técnico (cuando sea necesario).

Unified Manager permite a los administradores de almacenamiento ver un panel, evaluar la capacidad general, la disponibilidad y el estado de protección de los clústeres de almacenamiento administrados y luego identificar, localizar, diagnosticar y asignar rápidamente para su resolución cualquier problema específico que pueda surgir.

Los problemas más importantes relacionados con un clúster, una máquina virtual de almacenamiento (SVM), un volumen o un volumen FlexGroup que afectan la capacidad de almacenamiento o la disponibilidad de datos de sus objetos de almacenamiento administrados se muestran en los gráficos y eventos de estado del sistema en la página Panel. Cuando se identifican problemas críticos, esta página proporciona enlaces para respaldar los flujos de trabajo de resolución de problemas adecuados.

Unified Manager también se puede incluir en flujos de trabajo que incluyen herramientas de administración relacionadas, como OnCommand Workflow Automation (WFA), para respaldar la configuración directa de recursos de almacenamiento.

En este documento se describen los flujos de trabajo comunes relacionados con las siguientes tareas administrativas:

- Diagnóstico y gestión de problemas de disponibilidad

Si una falla de hardware o problemas de configuración de recursos de almacenamiento provocan la visualización de eventos de disponibilidad de datos en la página del Panel, los administradores de almacenamiento pueden seguir los enlaces integrados para ver información de conectividad sobre el recurso de almacenamiento afectado, ver consejos para la solución de problemas y asignar la resolución de problemas a otros administradores.

- Configuración y monitorización de incidentes de rendimiento

El administrador puede supervisar y gestionar el rendimiento de los recursos del sistema de almacenamiento que se están supervisando. Ver el ["Introducción a la monitorización del rendimiento de Active IQ Unified Manager"](#) Para más información.

- Diagnóstico y gestión de problemas de capacidad de volumen

Si se muestran problemas de capacidad de almacenamiento de volumen en la página Panel de control, los administradores de almacenamiento pueden seguir los enlaces integrados para ver las tendencias actuales e históricas relacionadas con la capacidad de almacenamiento del volumen afectado, ver consejos para la solución de problemas y asignar la resolución de problemas a otros administradores.

- Configuración, supervisión y diagnóstico de problemas de relación de protección

Después de crear y configurar las relaciones de protección, los administradores de almacenamiento pueden ver los problemas potenciales relacionados con las relaciones de protección, el estado actual de las relaciones de protección, la información actual e histórica sobre el éxito de los trabajos de protección de las relaciones afectadas y consejos para la solución de problemas. Ver el ["Creación, supervisión y resolución de problemas de relaciones de protección"](#) Para más información.

- Creación de archivos de respaldo y restauración de datos desde archivos de respaldo.
- Asociación de objetos de almacenamiento con anotaciones

Al asociar objetos de almacenamiento con anotaciones, los administradores de almacenamiento pueden filtrar y ver los eventos relacionados con los objetos de almacenamiento, lo que les permite priorizar y resolver los problemas asociados con los eventos.

- Usar las API REST para ayudar a administrar sus clústeres al visualizar la información de estado, capacidad y rendimiento capturada por Unified Manager. Ver ["Introducción a las API REST de Active IQ Unified Manager"](#) Para más información.
- Enviar un paquete de soporte al soporte técnico

Los administradores de almacenamiento pueden recuperar y enviar un paquete de soporte al soporte técnico mediante la consola de mantenimiento. Los paquetes de soporte deben enviarse al soporte técnico cuando el problema requiere un diagnóstico y una resolución de problemas más detallados que los que proporciona un mensaje de AutoSupport .

Supervisar y solucionar problemas de disponibilidad de datos

Unified Manager supervisa la confiabilidad con la que los usuarios autorizados pueden acceder a sus datos almacenados, le alerta sobre las condiciones que bloquean o

impiden ese acceso y le permite diagnosticar esas condiciones y asignar y rastrear su resolución.

Los temas del flujo de trabajo de disponibilidad en esta sección describen ejemplos de cómo un administrador de almacenamiento puede usar la interfaz de usuario web de Unified Manager para descubrir, diagnosticar y asignar para su resolución condiciones de hardware y software que afectan negativamente la disponibilidad de los datos.

Analizar y resolver condiciones de inactividad del enlace de interconexión de conmutación por error de almacenamiento

Este flujo de trabajo proporciona un ejemplo de cómo se puede buscar, evaluar y resolver condiciones de enlaces de interconexión de conmutación por error de almacenamiento caídos. En este escenario, usted es un administrador que utiliza Unified Manager para buscar riesgos de conmutación por error de almacenamiento antes de iniciar una actualización de la versión de ONTAP en sus nodos.

Antes de empezar

Debe tener el rol de Operador, Administrador de aplicaciones o Administrador de almacenamiento.

Si las interconexiones de conmutación por error de almacenamiento entre nodos de pares de alta disponibilidad fallan durante un intento de actualización sin interrupciones, la actualización falla. Por lo tanto, una práctica común es que el administrador supervise y confirme la confiabilidad de la conmutación por error de almacenamiento en los nodos del clúster destinados a la actualización antes del inicio de una actualización.

Pasos

1. En el panel de navegación izquierdo, haga clic en **Administración de eventos**.
2. En la página de inventario **Administración de eventos**, seleccione **Eventos de disponibilidad activa**.
3. En la parte superior de la página de inventario **Administración de eventos**, en la columna **Nombre**, haga clic en  y entrar `*failover` en el cuadro de texto para limitar el evento que se mostrará a los eventos relacionados con la conmutación por error de almacenamiento.

Se muestran todos los eventos pasados relacionados con condiciones de conmutación por error de almacenamiento.

En este escenario, Unified Manager muestra el evento “Interconexión de conmutación por error de almacenamiento: uno o más enlaces caen” en su sección Incidentes de disponibilidad.

4. Si uno o más eventos relacionados con la conmutación por error de almacenamiento se muestran en la página de inventario **Administración de eventos**, realice los siguientes pasos:
 - a. Haga clic en el enlace del título del evento para mostrar los detalles de ese evento.

En este ejemplo, haga clic en el título del evento “Interconexión de conmutación por error de almacenamiento de uno o más enlaces inactivos”.

Se muestra la página de detalles del evento correspondiente.

- a. En la página de detalles del evento, puede realizar una o más de las siguientes tareas:
 - Revise el mensaje de error en el campo Causa y evalúe el problema.

- Asignar el evento a un administrador.
- Reconocer el evento.

Información relacionada

["Página de detalles del evento"](#)

["Funciones y capacidades de usuario de Unified Manager"](#)

Realizar acciones correctivas para los enlaces de interconexión de conmutación por error de almacenamiento inactivos

Cuando muestra la página Detalles del evento de un evento relacionado con una conmutación por error de almacenamiento, puede revisar la información resumida de la página para determinar la urgencia del evento, la posible causa del problema y la posible resolución del problema.

Antes de empezar

Debe tener el rol de Operador, Administrador de aplicaciones o Administrador de almacenamiento.

En este escenario de ejemplo, el resumen de evento proporcionado en la página Detalles del evento contiene la siguiente información sobre la condición de inactividad del enlace de interconexión de conmutación por error de almacenamiento:

```
Event: Storage Failover Interconnect One or More Links Down
```

```
Summary
```

```
Severity: Warning
```

```
State: New
```

```
Impact Level: Risk
```

```
Impact Area: Availability
```

```
Source: aardvark
```

```
Source Type: Node
```

```
Acknowledged By:
```

```
Resolved By:
```

```
Assigned To:
```

```
Cause: At least one storage failover interconnected link
       between the nodes aardvark and bonobo is down.
       RDMA interconnect is up (Link0 up, Link1 down)
```

La información del evento de ejemplo indica que un enlace de interconexión de conmutación por error de almacenamiento, Link1, entre los nodos del par HA aardvark y bonobo está inactivo, pero que Link0 entre Apple y Boy está activo. Debido a que un enlace está activo, el acceso a memoria dinámica remota (RDMA) aún funciona y un trabajo de conmutación por error de almacenamiento aún puede tener éxito.

Sin embargo, para garantizar que ambos enlaces no fallen y que la protección contra errores de almacenamiento no se deshabilite por completo, decide diagnosticar más a fondo el motivo por el cual Link1 se cae.

Pasos

1. Desde la página de detalles de **Evento**, puede hacer clic en el enlace al evento especificado en el campo Origen para obtener más detalles de otros eventos que podrían estar relacionados con la condición de enlace de interconexión de conmutación por error de almacenamiento inactivo.

En este ejemplo, la fuente del evento es el nodo llamado aardvark. Al hacer clic en el nombre de ese nodo, se muestran los Detalles de HA para el par de HA afectado, aardvark y bonobo, en la pestaña Nodos de la página Detalles de Clúster/Salud, y se muestran otros eventos que ocurrieron recientemente en el par de HA afectado.

2. Revise los **Detalles de HA** para obtener más información relacionada con el evento.

En este ejemplo, la información relevante está en la tabla Eventos. La tabla muestra el evento "Conexión de conmutación por error de almacenamiento con uno o más enlaces inactivos", la hora en que se generó el evento y, nuevamente, el nodo desde el cual se originó este evento.

Utilizando la información de ubicación del nodo en los Detalles de HA, solicite o complete personalmente una inspección física y reparación del problema de conmutación por error de almacenamiento en los nodos del par de HA afectados.

Información relacionada

["Página de detalles del evento"](#)

["Funciones y capacidades de usuario de Unified Manager"](#)

Resolver problemas de volumen sin conexión

Este flujo de trabajo proporciona un ejemplo de cómo puede evaluar y resolver un evento de volumen sin conexión que Unified Manager podría mostrar en la página de inventario de Administración de eventos. En este escenario, usted es un administrador que utiliza Unified Manager para solucionar uno o más eventos de volumen sin conexión.

Antes de empezar

Debe tener el rol de Operador, Administrador de aplicaciones o Administrador de almacenamiento.

Los volúmenes se pueden informar fuera de línea por varios motivos:

- El administrador de SVM ha desconectado deliberadamente el volumen.
- El nodo del clúster de alojamiento del volumen está inactivo y la conmutación por error de almacenamiento a su socio de par HA también ha fallado.
- La máquina virtual de almacenamiento (SVM) que aloja el volumen se detiene porque el nodo que aloja el volumen raíz de esa SVM está inactivo.
- El agregado de alojamiento del volumen está inactivo debido a una falla simultánea de dos discos RAID.

Puede utilizar la página de inventario de Administración de eventos y las páginas de detalles de Clúster/Estado, Almacenamiento VM/Estado y Volumen/Estado para confirmar o eliminar una o más de estas posibilidades.

Pasos

1. En el panel de navegación izquierdo, haga clic en **Administración de eventos**.

2. En la página de inventario **Administración de eventos**, seleccione **Eventos de disponibilidad activa**.
3. Haga clic en el enlace de hipertexto que se muestra para el evento Volumen fuera de línea.

Se muestra la página de detalles del evento para el incidente de disponibilidad.

4. En esa página, revise las notas para ver si hay alguna indicación de que el administrador de SVM haya desconectado el volumen en cuestión.
5. En la página de detalles de **Evento**, puede revisar la información de una o más de las siguientes tareas:
 - Revise la información que se muestra en el campo Causa para obtener una posible guía de diagnóstico.

En este ejemplo, la información en el campo Causa solo le informa que el volumen está fuera de línea.

- Consulte el área Notas y actualizaciones para ver si hay alguna indicación de que el administrador de SVM haya quitado deliberadamente el volumen en cuestión de línea.
- Haga clic en la fuente del evento, en este caso el volumen que se informa como fuera de línea, para obtener más información sobre ese volumen.
- Asignar el evento a un administrador.
- Reconocer el evento o, si corresponde, marcarlo como resuelto.

Realizar acciones de diagnóstico para condiciones de volumen fuera de línea

Después de navegar a la página de detalles de Volumen/Salud de un volumen informado como fuera de línea, puede buscar información adicional útil para diagnosticar la condición de fuera de línea del volumen.

Antes de empezar

Debe tener el rol de Operador, Administrador de aplicaciones o Administrador de almacenamiento.

Si el volumen que se informa como fuera de línea no se desconectó deliberadamente, ese volumen podría estar fuera de línea por varios motivos.

Desde la página de detalles de Volumen/Estado del volumen sin conexión, puede navegar a otras páginas y paneles para confirmar o eliminar posibles causas:

- Haga clic en los enlaces de la página de detalles **Volumen/Estado** para determinar si el volumen está fuera de línea debido a que su nodo host está inactivo y la conmutación por error de almacenamiento a su socio de par HA también ha fallado.

Ver "[Cómo determinar si una condición de volumen fuera de línea es causada por un nodo inactivo](#)".

- Haga clic en los enlaces de la página de detalles **Volumen/Estado** para determinar si el volumen está fuera de línea y su máquina virtual de almacenamiento host (SVM) está detenida porque el nodo que aloja el volumen raíz de esa SVM está inactivo.

Ver "[Cómo determinar si un volumen está fuera de línea y SVM se detiene porque un nodo está inactivo](#)".

- Haga clic en los enlaces de la página de detalles **Volumen/Estado** para determinar si el volumen está fuera de línea debido a discos dañados en su agregado de host.

Ver "[Cómo determinar si un volumen está fuera de línea debido a discos dañados en un agregado](#)".

Información relacionada

["Funciones y capacidades de usuario de Unified Manager"](#)

Determinar si un volumen está fuera de línea porque su nodo host está inactivo

Puede utilizar la interfaz de usuario web de Unified Manager para confirmar o eliminar la posibilidad de que un volumen esté fuera de línea porque su nodo host está inactivo y la conmutación por error de almacenamiento a su socio de par HA no se haya realizado correctamente.

Antes de empezar

Debe tener el rol de Operador, Administrador de aplicaciones o Administrador de almacenamiento.

Para determinar si la condición de volumen fuera de línea se debe a una falla del nodo de alojamiento y una conmutación por error de almacenamiento fallida posterior, realice las siguientes acciones:

Pasos

1. Localice y haga clic en el enlace de hipertexto que se muestra debajo de SVM en el panel **Dispositivos relacionados** de la página de detalles **Volumen/Estado** del volumen sin conexión.

La página Detalles de estado de la máquina virtual de almacenamiento muestra información sobre la máquina virtual de almacenamiento (SVM) que aloja el volumen sin conexión.

2. En el panel **Dispositivos relacionados** de la página de detalles **Máquina virtual de almacenamiento/Estado**, busque y haga clic en el enlace de hipertexto que se muestra debajo de Volúmenes.

La vista Salud: Todos los volúmenes muestra una tabla de información sobre todos los volúmenes alojados por la SVM.

3. En el encabezado de la columna Estado de la vista **Salud: Todos los volúmenes**, haga clic en el símbolo de filtro  , y luego seleccione la opción **Fuera de línea**.

Solo se enumeran los volúmenes SVM que están en estado fuera de línea.

4. En la vista Salud: Todos los volúmenes, haga clic en el símbolo de cuadrícula  y luego seleccione la opción **Nodos del clúster**.

Es posible que necesites desplazarte en el cuadro de selección de la cuadrícula para localizar la opción **Nodos del clúster**.

La columna Nodos del clúster se agrega al inventario de volúmenes y muestra el nombre del nodo que aloja cada volumen sin conexión.

5. En la vista **Salud: Todos los volúmenes**, ubique la lista del volumen sin conexión y, en su columna Nodo de clúster, haga clic en el nombre de su nodo de alojamiento.

La pestaña Nodos en la página Detalles de estado/clúster muestra el estado del par de nodos de alta disponibilidad al que pertenece el nodo de alojamiento. El estado del nodo de alojamiento y el éxito de cualquier operación de conmutación por error del clúster se indican en la pantalla.

Después de confirmar que la condición de volumen fuera de línea existe debido a que su nodo host está

inactivo y la conmutación por error de almacenamiento al socio del par HA ha fallado, comuníquese con el administrador u operador correspondiente para reiniciar manualmente el nodo inactivo y solucionar el problema de conmutación por error de almacenamiento.

Determinar si un volumen está fuera de línea y su SVM está detenido porque un nodo está inactivo

Puede utilizar la interfaz de usuario web de Unified Manager para confirmar o eliminar la posibilidad de que un volumen esté fuera de línea porque su máquina virtual de almacenamiento host (SVM) está detenida debido a que el nodo que aloja el volumen raíz de esa SVM está inactivo.

Antes de empezar

Debe tener el rol de Operador, Administrador de aplicaciones o Administrador de almacenamiento.

Para determinar si la condición fuera de línea del volumen es causada por la detención del SVM host debido a que el nodo que aloja el volumen raíz de ese SVM está inactivo, realice las siguientes acciones:

Pasos

1. Localice y haga clic en el enlace de hipertexto que se muestra debajo del SVM en el panel **Dispositivos relacionados** de la página de detalles **Volumen/Estado** del volumen sin conexión.

La página Detalles de estado de la máquina virtual de almacenamiento muestra el estado "en ejecución" o "detenido" de la máquina virtual de almacenamiento (SVM) que la aloja. Si el estado de SVM está en ejecución, entonces la condición de volumen fuera de línea no se debe a que el nodo que aloja el volumen raíz de ese SVM esté inactivo.

2. Si el estado de SVM está detenido, haga clic en **Ver SVM** para identificar con más detalle la causa por la cual se detuvo el SVM de alojamiento.
3. En el encabezado de la columna SVM de la vista **Salud: Todas las máquinas virtuales de almacenamiento**, haga clic en el símbolo de filtro  y luego escriba el nombre del SVM detenido.

La información de ese SVM se muestra en una tabla.

4. En la vista **Salud: todas las máquinas virtuales de almacenamiento**, haga clic en  y luego seleccione la opción **Volumen raíz**.

La columna Volumen raíz se agrega al inventario de SVM y muestra el nombre del volumen raíz del SVM detenido.

5. En la columna Volumen raíz, haga clic en el nombre del volumen raíz para mostrar la página de detalles **Máquina virtual de almacenamiento/Estado** para ese volumen.

Si el estado del volumen raíz de SVM es (En línea), entonces la condición fuera de línea del volumen original no se debe a que el nodo que aloja el volumen raíz de ese SVM esté inactivo.

6. Si el estado del volumen raíz SVM es (Fuera de línea), busque y haga clic en el enlace de hipertexto que se muestra debajo de Agregar en el panel Dispositivos relacionados de la página de detalles de Volumen/Estado del volumen raíz SVM.
7. Localice y haga clic en el enlace de hipertexto que se muestra debajo de Nodo en el panel **Dispositivos relacionados** de la página de detalles **Agregado / Salud** del Agregado.

La pestaña Nodos en la página de detalles de Clúster/Estado muestra el estado del par de nodos de alta disponibilidad al que pertenece el nodo de alojamiento del volumen raíz de SVM. El estado del nodo se

indica en la pantalla.

Después de confirmar que la condición fuera de línea del volumen es causada por la condición fuera de línea del SVM del host de ese volumen, que a su vez es causada por el nodo que aloja el volumen raíz de ese SVM que está inactivo, comuníquese con el administrador u operador apropiado para reiniciar manualmente el nodo inactivo.

Determinar si un volumen está fuera de línea debido a discos rotos en un agregado

Puede utilizar la interfaz de usuario web de Unified Manager para confirmar o eliminar la posibilidad de que un volumen esté fuera de línea debido a que los problemas del disco RAID han dejado fuera de línea su agregado de host.

Antes de empezar

Debe tener el rol de Operador, Administrador de aplicaciones o Administrador de almacenamiento.

Para determinar si la condición del volumen fuera de línea se debe a problemas en el disco RAID que están dejando fuera de línea el agregado de alojamiento, realice las siguientes acciones:

Pasos

1. Localice y haga clic en el enlace de hipertexto que se muestra debajo de Agregar en el panel **Dispositivos relacionados** de la página de detalles **Volumen/Salud**.

La página de detalles de Agregado/Salud muestra el estado en línea o fuera de línea del agregado de alojamiento. Si el estado agregado está en línea, entonces los problemas del disco RAID no son la causa de que el volumen esté fuera de línea.

2. Si el estado agregado está fuera de línea, haga clic en **Información del disco** y busque eventos de disco dañados en la lista **Eventos** en la pestaña **Información del disco**.
3. Para identificar mejor los discos rotos, haga clic en el enlace de hipertexto que se muestra debajo de Nodo en el panel **Dispositivos relacionados**.

Se muestra la página de detalles del Clúster/Salud.

4. Haga clic en **Discos** y, a continuación, seleccione **Roto** en el panel **Filtros** para enumerar todos los discos en estado roto.

Si los discos en estado dañado provocaron el estado fuera de línea del agregado del host, el nombre del agregado se muestra en la columna Agregado impactado.

Después de confirmar que la condición del volumen fuera de línea es causada por discos RAID dañados y el consiguiente agregado de host fuera de línea, comuníquese con el administrador u operador apropiado para reemplazar manualmente los discos dañados y volver a poner el agregado en línea.

Resolver problemas de capacidad

Este flujo de trabajo proporciona un ejemplo de cómo puede resolver un problema de capacidad. En este escenario, usted es un administrador u operador y accede a la página Unified ManagerDashboard para ver si alguno de los objetos de almacenamiento monitoreados tiene problemas de capacidad. Desea determinar la posible causa y solución del problema.

Antes de empezar

Debe tener el rol de Operador, Administrador de aplicaciones o Administrador de almacenamiento.

En la página Panel de control, busque un evento de error “Espacio de volumen lleno” en el panel Capacidad, debajo de la lista desplegable de eventos.

Pasos

1. En el panel **Capacidad** de la página **Panel de control**, haga clic en el nombre del evento de error Espacio de volumen lleno.

Se muestra la página de detalles del evento correspondiente al error.

2. Desde la página de detalles del **Evento**, puede realizar una o más de las siguientes tareas:
 - Revise el mensaje de error en el campo Causa y haga clic en las sugerencias en Acciones correctivas sugeridas para revisar las descripciones de las posibles soluciones.
 - Haga clic en el nombre del objeto, en este caso un volumen, en el campo Fuente para obtener detalles sobre el objeto.
 - Busque notas que podrían haberse agregado sobre este evento.
 - Añade una nota al evento.
 - Asignar el evento a otro usuario.
 - Reconocer el evento.
 - Marcar el evento como resuelto.

Información relacionada

["Página de detalles del evento"](#)

Realice las acciones correctivas sugeridas para un volumen completo

Después de recibir un evento de error “Espacio de volumen lleno”, revise las acciones correctivas sugeridas en la página Detalles del evento y decida realizar una de las acciones sugeridas.

Antes de empezar

Debe tener el rol de Administrador de aplicaciones o Administrador de almacenamiento.

Un usuario con cualquier rol puede realizar todas las tareas en este flujo de trabajo que utilizan Unified Manager.

En este ejemplo, ha visto un evento de error de espacio de volumen lleno en la página de inventario de Administración de eventos de Unified Manager y ha hecho clic en el nombre del evento.

Las posibles acciones correctivas que puede realizar para un volumen completo incluyen las siguientes:

- Habilitar el crecimiento automático, la deduplicación o la compresión en el volumen
- Cambiar el tamaño o mover el volumen
- Eliminar o mover datos del volumen

Aunque todas estas acciones deben realizarse desde ONTAP System Manager o desde la CLI de ONTAP, puede usar Unified Manager para encontrar la información que pueda necesitar para determinar qué acciones

realizar.

Pasos

1. Desde la página de detalles de **Evento**, haga clic en el nombre del volumen en el campo Origen para ver detalles sobre el volumen afectado.
2. En la página de detalles de **Volumen/Estado**, haga clic en **Configuración** y verá que la deduplicación y la compresión ya están habilitadas en el volumen.

Decides cambiar el tamaño del volumen.

3. En el panel **Dispositivos relacionados**, haga clic en el nombre del agregado de alojamiento para ver si este puede admitir un volumen mayor.
4. En la página de detalles **Agregado/Salud**, verá que el agregado que aloja el volumen completo tiene suficiente capacidad no comprometida, por lo que utiliza ONTAP System Manager para cambiar el tamaño del volumen y otorgarle más capacidad.

Información relacionada

["Página de detalles del evento"](#)

Gestionar los umbrales de salud

Puede configurar valores de umbral de salud globales para todos los agregados, volúmenes y qtrees para rastrear cualquier incumplimiento del umbral de salud.

¿Cuáles son los umbrales de salud de la capacidad de almacenamiento?

Un umbral de salud de la capacidad de almacenamiento es el punto en el que el servidor de Unified Manager genera eventos para informar cualquier problema de capacidad con los objetos de almacenamiento. Puede configurar alertas para enviar notificaciones cuando ocurran tales eventos.

Los umbrales de salud de la capacidad de almacenamiento para todos los agregados, volúmenes y qtrees se establecen en valores predeterminados. Puede cambiar la configuración según sea necesario para un objeto o un grupo de objetos.

Configurar los ajustes del umbral de salud global

Puede configurar condiciones de umbral de salud global para capacidad, crecimiento, reserva de instantáneas, cuotas e inodos para monitorear su agregado, volumen y tamaño de qtree de manera efectiva. También puede editar la configuración para generar eventos al superar los umbrales de retraso.

Las configuraciones del umbral de salud global se aplican a todos los objetos con los que están asociadas, como agregados, volúmenes, etc. Cuando se superan los umbrales, se genera un evento y, si se configuran alertas, se envía una notificación de alerta. Los umbrales predeterminados se establecen en valores recomendados, pero puede modificarlos para generar eventos a intervalos que satisfagan sus necesidades específicas. Cuando se modifican los umbrales, se generan o dejan obsoletos eventos en el siguiente ciclo de monitoreo.

Se puede acceder a las configuraciones del umbral de salud global desde la sección Umbrales de eventos del

menú de navegación izquierdo. También puede modificar la configuración del umbral para objetos individuales, desde la página de inventario o la página de detalles de ese objeto.

- Para obtener más información, consulte ["Configuración de valores umbral de salud agregados globales"](#) .

Puede configurar los ajustes del umbral de salud para la capacidad, el crecimiento y las copias instantáneas para todos los agregados a fin de rastrear cualquier incumplimiento del umbral.

- Para obtener más información, consulte ["Configuración de valores de umbral de estado del volumen global"](#) .

Puede editar la configuración del umbral de salud para capacidad, copias instantáneas, cuotas de qtree, crecimiento del volumen, espacio de reserva de sobrescritura e inodos para todos los volúmenes para rastrear cualquier incumplimiento del umbral.

- Para obtener más información, consulte ["Configuración de los valores de umbral de salud del qtree global"](#) .

Puede editar la configuración del umbral de salud para la capacidad de todos los qtrees para rastrear cualquier incumplimiento del umbral.

- Para obtener más información, consulte ["Edición de la configuración del umbral de estado de retardo para relaciones de protección no administradas"](#) .

Puede aumentar o disminuir el porcentaje de tiempo de retraso de advertencia o error para que los eventos se generen en intervalos más apropiados a sus necesidades.

Configurar valores de umbral de salud agregados globales

Puede configurar valores de umbral de salud global para todos los agregados a fin de rastrear cualquier incumplimiento del umbral. Se generan eventos apropiados cuando se infringen los umbrales y se pueden tomar medidas preventivas en función de estos eventos. Puede configurar los valores globales según la configuración de mejores prácticas para los umbrales que se aplican a todos los agregados monitoreados.

Antes de empezar

Debe tener el rol de Administrador de aplicaciones o Administrador de almacenamiento.

Al configurar las opciones globalmente, se modifican los valores predeterminados de los objetos. Sin embargo, si se han cambiado los valores predeterminados a nivel de objeto, los valores globales no se modifican.

Las opciones de umbral tienen valores predeterminados para una mejor supervisión, sin embargo, puede cambiar los valores para adaptarlos a los requisitos de su entorno.

Cuando el crecimiento automático está habilitado en volúmenes que residen en el agregado, los umbrales de capacidad agregados se consideran incumplidos en función del tamaño de volumen máximo establecido por el crecimiento automático, no en función del tamaño del volumen original.



Los valores de umbral de salud no son aplicables al agregado raíz del nodo.

Pasos

1. En el panel de navegación izquierdo, haga clic en **Umbrales de eventos > Agregar**.

2. Configure los valores de umbral adecuados para capacidad, crecimiento y copias instantáneas.
3. Haga clic en **Guardar**.

Información relacionada

["Agregar usuarios"](#)

Configurar valores de umbral de estado del volumen global

Puede configurar los valores del umbral de salud global para todos los volúmenes a fin de rastrear cualquier incumplimiento del umbral. Se generan eventos apropiados cuando se infringen los umbrales de salud y usted puede tomar medidas preventivas en función de estos eventos. Puede configurar los valores globales según la configuración de mejores prácticas para los umbrales que se aplican a todos los volúmenes monitoreados.

Antes de empezar

Debe tener el rol de Administrador de aplicaciones o Administrador de almacenamiento.

La mayoría de las opciones de umbral tienen valores predeterminados para un mejor monitoreo. Sin embargo, puede cambiar los valores para adaptarlos a los requisitos de su entorno.

Tenga en cuenta que cuando el crecimiento automático está habilitado en un volumen, los umbrales de capacidad se consideran violados en función del tamaño de volumen máximo establecido por el crecimiento automático, no en función del tamaño del volumen original.



El valor predeterminado de 1000 copias de instantáneas solo se aplica a los volúmenes FlexVol cuando la versión de ONTAP es 9.4 o superior, y a los volúmenes FlexGroup cuando la versión de ONTAP es 9.8 o superior. Para los clústeres instalados con versiones anteriores del software ONTAP, la cantidad máxima es 250 copias instantáneas por volumen. Para estas versiones anteriores, Unified Manager interpreta este número 1000 (y cualquier número entre 1000 y 250) como 250; lo que significa que continuará recibiendo eventos cuando la cantidad de copias de Snapshot llegue a 250. Si desea establecer este umbral en menos de 250 para estas versiones anteriores, debe establecer el umbral en 250 o menos aquí, en la vista Estado: Todos los volúmenes, o en la página de detalles Volumen/Estado.

Pasos

1. En el panel de navegación izquierdo, haga clic en **Umbrales de eventos > Volumen**.
2. Configure los valores de umbral adecuados para capacidad, copias de instantáneas, cuotas de qtree, crecimiento de volumen e inodos.
3. Haga clic en **Guardar**.

Información relacionada

["Agregar usuarios"](#)

Configurar los valores del umbral de salud global del qtree

Puede configurar los valores del umbral de salud global para todos los qtrees para rastrear cualquier violación del umbral. Se generan eventos apropiados cuando se infringen los umbrales de salud y usted puede tomar medidas preventivas en función de estos eventos. Puede configurar los valores globales según la configuración de mejores

prácticas para los umbrales que se aplican a todos los qtrees monitoreados.

Antes de empezar

Debe tener el rol de Administrador de aplicaciones o Administrador de almacenamiento.

Las opciones de umbral tienen valores predeterminados para una mejor supervisión, sin embargo, puede cambiar los valores para adaptarlos a los requisitos de su entorno.

Los eventos se generan para un qtree solo cuando se ha establecido una cuota de Qtree o una cuota predeterminada en el qtree. Los eventos no se generan si el espacio definido en una cuota de usuario o de grupo ha excedido el umbral.

Pasos

1. En el panel de navegación izquierdo, haga clic en **Umbrales de eventos > Qtree**.
2. Configure los valores de umbral de capacidad adecuados.
3. Haga clic en **Guardar**.

Configurar los ajustes del umbral de retraso para las relaciones de protección no administradas

Puede editar la configuración global predeterminada de advertencia de retraso y umbral de estado de error para relaciones de protección no administradas, de modo que los eventos se generen en intervalos que sean apropiados para sus necesidades.

Antes de empezar

Debe tener el rol de Administrador de aplicaciones o Administrador de almacenamiento.

El tiempo de retraso no debe ser mayor que el intervalo de programación de transferencia definido. Por ejemplo, si el cronograma de transferencia es por hora, entonces el tiempo de retraso no debe ser más de una hora. El umbral de retraso especifica un porcentaje que el tiempo de retraso no debe superar. Usando el ejemplo de una hora, si el umbral de retraso se define como 150%, entonces recibirá un evento cuando el tiempo de retraso sea superior a 1,5 horas.

Las configuraciones descritas en esta tarea se aplican globalmente a todas las relaciones de protección no administradas. Las configuraciones no se pueden especificar ni aplicar exclusivamente a una relación de protección no administrada.

Pasos

1. En el panel de navegación izquierdo, haga clic en **Umbrales de eventos > Relación**.
2. Aumente o disminuya el porcentaje de tiempo de retraso de advertencia o error predeterminado global según sea necesario.
3. Para deshabilitar que se active un evento de advertencia o error a partir de cualquier umbral de retraso, desmarque la casilla junto a **Habilitado**.
4. Haga clic en **Guardar**.

Información relacionada

["Agregar usuarios"](#)

Editar la configuración del umbral de salud agregado individual

Puede editar la configuración del umbral de salud para la capacidad agregada, el

crecimiento y las copias instantáneas de uno o más agregados. Cuando se cruza un umbral, se generan alertas y recibes notificaciones. Estas notificaciones le ayudan a tomar medidas preventivas en función del evento generado.

Antes de empezar

Debe tener el rol de Administrador de aplicaciones o Administrador de almacenamiento.

En función de los cambios en los valores umbral, se generan o dejan obsoletos eventos en el siguiente ciclo de monitoreo.

Cuando el crecimiento automático está habilitado en volúmenes que residen en el agregado, los umbrales de capacidad agregados se consideran incumplidos en función del tamaño de volumen máximo establecido por el crecimiento automático, no en función del tamaño del volumen original.

Pasos

1. En el panel de navegación izquierdo, haga clic en **Almacenamiento > Agregados**.
2. En la vista **Salud: Todos los agregados**, seleccione uno o más agregados y luego haga clic en **Editar umbrales**.
3. En el cuadro de diálogo **Editar umbrales agregados**, edite la configuración de umbral de uno de los siguientes: capacidad, crecimiento o copias instantáneas seleccionando la casilla de verificación adecuada y luego modificando la configuración.
4. Haga clic en **Guardar**.

Información relacionada

["Agregar usuarios"](#)

Editar la configuración del umbral de salud del volumen individual

Puede editar la configuración del umbral de salud para la capacidad de volumen, el crecimiento, la cuota y la reserva de espacio de uno o más volúmenes. Cuando se cruza un umbral, se generan alertas y recibes notificaciones. Estas notificaciones le ayudan a tomar medidas preventivas en función del evento generado.

Antes de empezar

Debe tener el rol de Administrador de aplicaciones o Administrador de almacenamiento.

En función de los cambios en los valores umbral, se generan o dejan obsoletos eventos en el siguiente ciclo de monitoreo.

Tenga en cuenta que cuando el crecimiento automático está habilitado en un volumen, los umbrales de capacidad se consideran violados en función del tamaño de volumen máximo establecido por el crecimiento automático, no en función del tamaño del volumen original.



El valor predeterminado de 1000 copias de instantáneas solo se aplica a los volúmenes FlexVol cuando la versión de ONTAP es 9.4 o superior, y a los volúmenes FlexGroup cuando la versión de ONTAP es 9.8 o superior. Para los clústeres instalados con versiones anteriores del software ONTAP, la cantidad máxima es 250 copias instantáneas por volumen. Para estas versiones anteriores, Unified Manager interpreta este número 1000 (y cualquier número entre 1000 y 250) como 250; lo que significa que continuará recibiendo eventos cuando la cantidad de copias de Snapshot llegue a 250. Si desea establecer este umbral en menos de 250 para estas versiones anteriores, debe establecer el umbral en 250 o menos aquí, en la vista Estado: Todos los volúmenes, o en la página de detalles Volumen/Estado.

Pasos

1. En el panel de navegación izquierdo, haga clic en **Almacenamiento > Volúmenes**.
2. En la vista **Salud: Todos los volúmenes**, seleccione uno o más volúmenes y luego haga clic en **Editar umbrales**.
3. En el cuadro de diálogo **Editar umbrales de volumen**, edite la configuración de umbral de uno de los siguientes: capacidad, copias instantáneas, cuota de qtree, crecimiento o inodos seleccionando la casilla de verificación adecuada y luego modificando la configuración.
4. Haga clic en **Guardar**.

Información relacionada

["Agregar usuarios"](#)

Editar la configuración del umbral de salud de cada qtree

Puede editar la configuración del umbral de salud para la capacidad de qtree para uno o más qtrees. Cuando se cruza un umbral, se generan alertas y recibes notificaciones. Estas notificaciones le ayudan a tomar medidas preventivas en función del evento generado.

Antes de empezar

Debe tener el rol de Administrador de aplicaciones o Administrador de almacenamiento.

En función de los cambios en los valores umbral, se generan o dejan obsoletos eventos en el siguiente ciclo de monitoreo.

Pasos

1. En el panel de navegación izquierdo, haga clic en **Almacenamiento > Qtrees**.
2. En la vista **Capacidad: Todos los Qtrees**, seleccione uno o más qtrees y luego haga clic en **Editar umbrales**.
3. En el cuadro de diálogo **Editar umbrales de Qtree**, cambie los umbrales de capacidad para el qtree o los qtrees seleccionados y haga clic en **Guardar**.



También puede establecer umbrales de qtree individuales desde la pestaña Qtrees en la página de detalles de Estado/VM de almacenamiento.

Administrar los objetivos de seguridad del clúster

Unified Manager proporciona un panel que identifica qué tan seguros son sus clústeres ONTAP , máquinas virtuales de almacenamiento (SVM) y volúmenes según las recomendaciones definidas en la *Guía de refuerzo de seguridad de NetApp para ONTAP 9*.

El objetivo del panel de seguridad es mostrar cualquier área donde sus clústeres ONTAP no se alinean con las pautas recomendadas de NetApp para que pueda solucionar estos posibles problemas. En la mayoría de los casos, podrá solucionar los problemas utilizando ONTAP System Manager o ONTAP CLI. Es posible que su organización no siga todas las recomendaciones, por lo que en algunos casos no necesitará realizar ningún cambio.

Ver el "[Guía de refuerzo de seguridad de NetApp para ONTAP 9](#)" (TR-4569) para recomendaciones y resoluciones detalladas.

Además de informar el estado de seguridad, Unified Manager también genera eventos de seguridad para cualquier clúster o SVM que tenga violaciones de seguridad. Puede realizar un seguimiento de estos problemas en la página de inventario de Administración de eventos y puede configurar alertas para estos eventos para que su administrador de almacenamiento reciba una notificación cuando se produzcan nuevos eventos de seguridad.

Para obtener más información, consulte "[¿Qué criterios de seguridad se están evaluando?](#)".

¿Qué criterios de seguridad se están evaluando?

En general, los criterios de seguridad para sus clústeres ONTAP , máquinas virtuales de almacenamiento (SVM) y volúmenes se están evaluando en función de las recomendaciones definidas en la *Guía de refuerzo de seguridad de NetApp para ONTAP 9*.

Algunos de los controles de seguridad incluyen:

- si un clúster utiliza un método de autenticación seguro, como SAML
- Si los clústeres emparejados tienen su comunicación cifrada
- si una máquina virtual de almacenamiento tiene su registro de auditoría habilitado
- si sus volúmenes tienen cifrado de software o hardware habilitado

Consulte los temas sobre categorías de cumplimiento y la "[Guía de refuerzo de seguridad de NetApp para ONTAP 9](#)" para obtener información detallada.



Los eventos de actualización que se informan desde la plataforma Active IQ también se consideran eventos de seguridad. Estos eventos identifican problemas cuya resolución requiere que actualice el software de ONTAP , el firmware del nodo o el software del sistema operativo (para avisos de seguridad). Estos eventos no se muestran en el panel de Seguridad, pero están disponibles en la página de inventario de Gestión de eventos.

Para obtener más información, consulte "[Gestión de los objetivos de seguridad del clúster](#)".

Categorías de cumplimiento del clúster

Esta tabla describe los parámetros de cumplimiento de seguridad del clúster que evalúa Unified Manager, la recomendación de NetApp y si el parámetro afecta la determinación general de si el clúster cumple o no cumple con las normas.

Tener SVM no compatibles en un clúster afectará el valor de conformidad del clúster. Por lo tanto, en algunos casos es posible que necesites solucionar problemas de seguridad con una SVM antes de que la seguridad de tu clúster se considere compatible.

Tenga en cuenta que no todos los parámetros enumerados a continuación aparecen para todas las instalaciones. Por ejemplo, si no tiene clústeres emparejados o si ha deshabilitado AutoSupport en un clúster, no verá los elementos de Intercambio de clústeres o Transporte HTTPS de AutoSupport en la página de IU.

Parámetro	Descripción	Recomendación	Afecta la conformidad del clúster
FIPS global	Indica si el modo de cumplimiento global FIPS (Estándar Federal de Procesamiento de Información) 140-2 está habilitado o deshabilitado. Cuando FIPS está habilitado, TLSv1 y SSLv3 están deshabilitados y solo se permiten TLSv1.1 y TLSv1.2.	Habilitado	Sí
Telnet	Indica si el acceso Telnet al sistema está habilitado o deshabilitado. NetApp recomienda Secure Shell (SSH) para acceso remoto seguro.	Desactivado	Sí
Configuraciones SSH inseguras	Indica si SSH utiliza cifrados inseguros, por ejemplo, cifrados que comienzan con *cbc.	No	Sí
Banner de inicio de sesión	Indica si el banner de inicio de sesión está habilitado o deshabilitado para los usuarios que acceden al sistema.	Habilitado	Sí

Parámetro	Descripción	Recomendación	Afecta la conformidad del clúster
Peering de clúster	Indica si la comunicación entre clústeres emparejados está cifrada o no cifrada. El cifrado debe configurarse tanto en el clúster de origen como en el de destino para que este parámetro se considere compatible.	Encriptado	Sí
Protocolo de tiempo de red	Indica si el clúster tiene uno o más servidores NTP configurados. Para lograr redundancia y un mejor servicio, NetApp recomienda asociar al menos tres servidores NTP con el clúster.	Configurado	Sí
OCSP	A partir de la versión 9.14.1, Active IQ Unified Manager proporciona información sobre el estado del Protocolo de estado de certificado en línea (OCSP) en el nivel de la máquina virtual de almacenamiento (SVM, anteriormente conocida como Vserver). Esto significa que la validación OCSP se aplica a todas las conexiones SSL/TLS realizadas al SVM y garantiza la integridad y validez de los certificados utilizados en estas conexiones.	Habilitado	No
Registro de auditoría remota	Indica si el reenvío de registros (Syslog) está cifrado o no.	Encriptado	Sí

Parámetro	Descripción	Recomendación	Afecta la conformidad del clúster
Transporte HTTPS con AutoSupport	Indica si se utiliza HTTPS como protocolo de transporte predeterminado para enviar mensajes de AutoSupport al soporte de NetApp .	Habilitado	Sí
Usuario administrador predeterminado	Indica si el usuario administrador predeterminado (integrado) está habilitado o deshabilitado. NetApp recomienda bloquear (deshabilitar) cualquier cuenta integrada que no sea necesaria.	Desactivado	Sí
Usuarios de SAML	Indica si SAML está configurado. SAML le permite configurar la autenticación multifactor (MFA) como método de inicio de sesión para el inicio de sesión único.	No	No
Usuarios de Active Directory	Indica si Active Directory está configurado. Active Directory y LDAP son los mecanismos de autenticación preferidos para los usuarios que acceden a los clústeres.	No	No
Usuarios de LDAP	Indica si LDAP está configurado. Active Directory y LDAP son los mecanismos de autenticación preferidos para los usuarios que administran clústeres sobre usuarios locales.	No	No
Usuarios del certificado	Indica si un usuario de certificado está configurado para iniciar sesión en el clúster.	No	No

Parámetro	Descripción	Recomendación	Afecta la conformidad del clúster
Usuarios locales	Indica si los usuarios locales están configurados para iniciar sesión en el clúster.	No	No
Shell remoto	Indica si RSH está habilitado. Por razones de seguridad, RSH debe estar deshabilitado. Se prefiere el Secure Shell (SSH) para acceso remoto seguro.	Desactivado	Sí
MD5 en uso	Indica si las cuentas de usuario de ONTAP utilizan una función hash MD5 menos segura. Se prefiere la migración de cuentas de usuario con hash MD5 a una función hash criptográfica más segura como SHA-512.	No	Sí
Tipo de emisor del certificado	Indica el tipo de certificado digital utilizado.	Firmado por CA	No

Categorías de cumplimiento de máquinas virtuales de almacenamiento

Esta tabla describe los criterios de cumplimiento de seguridad de la máquina virtual de almacenamiento (SVM) que evalúa Unified Manager, la recomendación de NetApp y si el parámetro afecta la determinación general de si la SVM cumple o no.

Parámetro	Descripción	Recomendación	Afecta la conformidad de SVM
Registro de auditoría	Indica si el registro de auditoría está habilitado o deshabilitado.	Habilitado	Sí
Configuraciones SSH inseguras	Indica si SSH utiliza cifrados inseguros, por ejemplo, cifrados que comienzan con <code>cbc*</code> .	No	Sí

Parámetro	Descripción	Recomendación	Afecta la conformidad de SVM
Banner de inicio de sesión	Indica si el banner de inicio de sesión está habilitado o deshabilitado para los usuarios que acceden a SVM en el sistema.	Habilitado	Sí
Cifrado LDAP	Indica si el cifrado LDAP está habilitado o deshabilitado.	Habilitado	No
Autenticación NTLM	Indica si la autenticación NTLM está habilitada o deshabilitada.	Habilitado	No
Firma de carga útil LDAP	Indica si la firma de carga útil LDAP está habilitada o deshabilitada.	Habilitado	No
Configuración de CHAP	Indica si CHAP está habilitado o deshabilitado.	Habilitado	No
Kerberos V5	Indica si la autenticación Kerberos V5 está habilitada o deshabilitada.	Habilitado	No
Autenticación NIS	Indica si está configurado el uso de autenticación NIS.	Desactivado	No
Estado de la política activa	Indica si FPolicy se crea o no.	Sí	No
Cifrado SMB habilitado	Indica si la opción Firma y Sellado SMB no está habilitada.	Sí	No
Firma SMB habilitada	Indica si la firma SMB no está habilitada.	Sí	No

Categorías de cumplimiento de volumen

Esta tabla describe los parámetros de cifrado de volumen que Unified Manager evalúa para determinar si los datos de sus volúmenes están adecuadamente protegidos contra el acceso de usuarios no autorizados.

Tenga en cuenta que los parámetros de cifrado de volumen no afectan si el clúster o la máquina virtual de almacenamiento se consideran compatibles.

Parámetro	Descripción
Software cifrado	Muestra la cantidad de volúmenes que están protegidos mediante soluciones de cifrado de software NetApp Volume Encryption (NVE) o NetApp Aggregate Encryption (NAE).
Hardware cifrado	Muestra la cantidad de volúmenes que están protegidos mediante el cifrado de hardware NetApp Storage Encryption (NSE).
Software y hardware cifrados	Muestra la cantidad de volúmenes que están protegidos mediante cifrado de software y hardware.
No encriptado	Muestra la cantidad de volúmenes que no están cifrados.

¿Qué significa no conforme?

Los clústeres y las máquinas virtuales de almacenamiento (SVM) se consideran no compatibles cuando no se cumple alguno de los criterios de seguridad que se evalúan en relación con las recomendaciones definidas en la *Guía de refuerzo de seguridad de NetApp para ONTAP 9*. Además, un clúster se considera no compatible cuando cualquier SVM está marcado como no compatible.

Los iconos de estado en las tarjetas de seguridad tienen los siguientes significados en relación con su cumplimiento:

-  - El parámetro está configurado según lo recomendado.
-  - El parámetro no está configurado como se recomienda.
-  - O bien la funcionalidad no está habilitada en el clúster, o el parámetro no está configurado como se recomienda, pero este parámetro no contribuye a la conformidad del objeto.

Tenga en cuenta que el estado de cifrado del volumen no influye en si el clúster o SVM se consideran compatibles.

Ver el estado de seguridad de los clústeres y las máquinas virtuales de almacenamiento

Active IQ Unified Manager le permite ver el estado de seguridad de los objetos de almacenamiento en su entorno desde diferentes puntos de la interfaz. Puede recopilar y analizar información e informes según parámetros definidos y detectar comportamientos sospechosos o cambios no autorizados del sistema en los clústeres y las máquinas virtuales de almacenamiento monitoreados.

Para conocer las recomendaciones de seguridad, consulte la ["Guía de refuerzo de seguridad de NetApp para ONTAP 9"](#)

Ver el estado de seguridad a nivel de objeto en la página Seguridad

Como administrador del sistema, puede utilizar la página **Seguridad** para obtener visibilidad de la solidez de la seguridad de sus clústeres ONTAP y máquinas virtuales de almacenamiento en los niveles del centro de datos y del sitio. Los objetos admitidos son clústeres, máquinas virtuales de almacenamiento y volúmenes. Siga estos pasos:

Pasos

1. En el panel de navegación izquierdo, haga clic en **Panel de control**.
2. Dependiendo de si desea ver el estado de seguridad de todos los clústeres monitoreados o de un solo clúster, seleccione **Todos los clústeres** o seleccione un solo clúster en el menú desplegable.
3. Haga clic en la flecha hacia la derecha en el panel **Seguridad**. Se muestra la página de Seguridad.

Al hacer clic en los gráficos de barras, los recuentos y [View Reports](#) Los enlaces lo llevan a la página Volúmenes, Clústeres o Máquinas virtuales de almacenamiento para que pueda ver los detalles correspondientes o generar informes, según sea necesario.

La página de Seguridad muestra los siguientes paneles:

- **Cumplimiento del clúster:** el estado de seguridad (número de clústeres que cumplen o no cumplen) de todos los clústeres en un centro de datos
- **Cumplimiento de VM de almacenamiento:** el estado de seguridad (cantidad de VM de almacenamiento que cumplen o no cumplen) para todas las VM de almacenamiento en su centro de datos
- **Cifrado de volumen:** el estado de cifrado del volumen (número de volúmenes cifrados o no cifrados) de todos los volúmenes de su entorno
- **Estado anti-ransomware del volumen:** el estado de seguridad (número de volúmenes con anti-ransomware habilitado o deshabilitado) de todos los volúmenes de su entorno
- **Autenticación y certificados de clúster:** la cantidad de clústeres que utilizan cada tipo de método de autenticación, como SAML, Active Directory o mediante certificados y autenticación local. El panel también muestra la cantidad de clústeres cuyos certificados han expirado o están a punto de expirar en 60 días.

Ver los detalles de seguridad de todos los clústeres en la página Clústeres

La página de detalles **Clústeres/Seguridad** le permite ver el estado de cumplimiento de seguridad a nivel de clúster.

Pasos

1. En el panel de navegación izquierdo, haga clic en **Almacenamiento > Clústeres**.
2. Seleccione **Ver > Seguridad > Todos los clústeres**.

Se muestran los parámetros de seguridad predeterminados, como FIPS global, Telnet, configuraciones SSH inseguras, banner de inicio de sesión, protocolo de tiempo de red, transporte HTTPS de AutoSupport y el estado de expiración del certificado del clúster.

Puede hacer clic en el  botón más opciones y elija ver los detalles de seguridad en la página **Seguridad** de Unified Manager o en System Manager. Debe tener credenciales válidas para ver los detalles en el Administrador del sistema.



Si un clúster tiene un certificado vencido, puede hacer clic en `expired` en **Validez del certificado de clúster** y renovarlo desde el Administrador del sistema (9.10.1 y posteriores). No puedes hacer clic `expired` si la instancia del Administrador del sistema es de una versión anterior a la 9.10.1.

Ver los detalles de seguridad de todos los clústeres desde la página de máquinas virtuales de almacenamiento

La página de detalles de **Máquinas virtuales de almacenamiento/Seguridad** le permite ver el estado de cumplimiento de seguridad a nivel de máquina virtual de almacenamiento.

Pasos

1. En el panel de navegación izquierdo, haga clic en **Almacenamiento > Máquinas virtuales de almacenamiento**.
2. Seleccione **Ver > Seguridad > Todas las máquinas virtuales de almacenamiento**. Se muestra una lista de clústeres con los parámetros de seguridad.

Puede tener una vista predeterminada del cumplimiento de la seguridad de las máquinas virtuales de almacenamiento al verificar los parámetros de seguridad, como las máquinas virtuales de almacenamiento, el clúster, el banner de inicio de sesión, el registro de auditoría y las configuraciones de SSH inseguras.

Puede hacer clic en el  botón más opciones y elija ver los detalles de seguridad en la página **Seguridad de Unified Manager** o en **System Manager**. Debe tener credenciales válidas para ver los detalles en el Administrador del sistema.

Para obtener detalles de seguridad antiransomware para volúmenes y máquinas virtuales de almacenamiento, consulte "[Visualización del estado antiransomware de todos los volúmenes y máquinas virtuales de almacenamiento](#)".

Ver eventos de seguridad que pueden requerir actualizaciones de software o firmware

Hay ciertos eventos de seguridad que tienen un área de impacto de “Actualización”. Estos eventos se informan desde la plataforma Active IQ e identifican problemas cuya resolución requiere actualizar el software de ONTAP, el firmware del nodo o el software del sistema operativo (para avisos de seguridad).

Antes de empezar

Debe tener el rol de Operador, Administrador de aplicaciones o Administrador de almacenamiento.

Es posible que desee realizar acciones correctivas inmediatas para algunos de estos problemas, mientras que otros pueden esperar hasta el próximo mantenimiento programado. Puede ver todos estos eventos y asignarlos a usuarios que puedan resolver los problemas. Además, si hay ciertos eventos de actualización de seguridad sobre los que no desea recibir notificaciones, esta lista puede ayudarlo a identificar esos eventos para que pueda desactivarlos.

Pasos

1. En el panel de navegación izquierdo, haga clic en **Administración de eventos**.

De forma predeterminada, todos los eventos activos (nuevos y reconocidos) se muestran en la página de inventario de Gestión de eventos.

2. En el menú Ver, seleccione **Eventos de actualización**.

La página muestra todos los eventos de seguridad de actualización activos.

Ver cómo se gestiona la autenticación de usuarios en todos los clústeres

La página Seguridad muestra los tipos de autenticación que se utilizan para autenticar a los usuarios en cada clúster y la cantidad de usuarios que acceden al clúster utilizando cada tipo. Esto le permite verificar que la autenticación del usuario se realiza de forma segura según lo define su organización.

Pasos

1. En el panel de navegación izquierdo, haga clic en **Panel de control**.
2. En la parte superior del panel, seleccione **Todos los clústeres** en el menú desplegable.
3. Haga clic en la flecha derecha en el panel **Seguridad** y se mostrará la página **Seguridad**.
4. Vea la tarjeta **Autenticación de clúster** para ver la cantidad de usuarios que acceden al sistema utilizando cada tipo de autenticación.
5. Vea la tarjeta **Seguridad del clúster** para ver los mecanismos de autenticación que se utilizan para autenticar usuarios en cada clúster.

Si hay algunos usuarios que acceden al sistema utilizando un método inseguro o un método no recomendado por NetApp, puede deshabilitar el método.

Ver el estado de cifrado de todos los volúmenes

Puede ver una lista de todos los volúmenes y su estado de cifrado actual para poder determinar si los datos de sus volúmenes están adecuadamente protegidos contra el acceso de usuarios no autorizados.

Antes de empezar

Debe tener el rol de Operador, Administrador de aplicaciones o Administrador de almacenamiento.

Los tipos de cifrado que se pueden aplicar a un volumen son:

- Software: volúmenes protegidos mediante soluciones de cifrado de software NetApp Volume Encryption (NVE) o NetApp Aggregate Encryption (NAE).
- Hardware: volúmenes que están protegidos mediante el cifrado de hardware NetApp Storage Encryption (NSE).
- Software y hardware: volúmenes que están protegidos mediante cifrado de software y hardware.
- Ninguno: volúmenes que no están cifrados.

Pasos

1. En el panel de navegación izquierdo, haga clic en **Almacenamiento > Volúmenes**.
2. En el menú Ver, seleccione **Salud > Cifrado de volúmenes**.
3. En la vista **Salud: Cifrado de volúmenes**, ordene por el campo **Tipo de cifrado** o use el Filtro para mostrar los volúmenes que tienen un tipo de cifrado específico o que no están cifrados (Tipo de cifrado "Ninguno").

Visualización del estado antiransomware de todos los volúmenes y máquinas virtuales de almacenamiento

Puede ver una lista de todos los volúmenes y máquinas virtuales de almacenamiento (SVM) y su estado actual antiransomware para poder determinar si los datos en sus volúmenes y SVM están adecuadamente protegidos contra ataques de ransomware.

Antes de empezar

Debe tener el rol de Operador, Administrador de aplicaciones o Administrador de almacenamiento.

Para obtener más información sobre los diferentes estados anti-ransomware, consulte ["ONTAP: Habilitar anti-ransomware"](#).

Vea los detalles de seguridad de todos los volúmenes con detección anti-ransomware

Pasos

1. En el panel de navegación izquierdo, haga clic en **Almacenamiento > Volúmenes**.
2. En el menú Ver, seleccione **Salud > Seguridad > Anti-ransomware**
3. En la vista **Seguridad: Anti-ransomware**, puede ordenar por los distintos campos o utilizar el Filtro.



El anti-ransomware no es compatible con volúmenes sin conexión, volúmenes restringidos, volúmenes SnapLock, volúmenes FlexGroup, volúmenes FlexCache, volúmenes solo SAN, volúmenes de máquinas virtuales de almacenamiento detenidas, volúmenes raíz de máquinas virtuales de almacenamiento o volúmenes de protección de datos.

Ver detalles de seguridad de todas las máquinas virtuales de almacenamiento con detección anti-ransomware

Pasos

1. En el panel de navegación izquierdo, haga clic en **Almacenamiento > Máquinas virtuales de almacenamiento**.
2. Seleccione **Ver > Seguridad > Anti-ransomware**. Se muestra una lista de SVM con el estado anti-ransomware.



La supervisión anti-ransomware no es compatible con máquinas virtuales de almacenamiento que no tienen habilitado el protocolo NAS.

Ver todos los eventos de seguridad activos

Puede ver todos los eventos de seguridad activos y luego asignar cada uno de ellos a un usuario que pueda resolver el problema. Además, si hay ciertos eventos de seguridad que no desea recibir, esta lista puede ayudarle a identificar los eventos que desea deshabilitar.

Antes de empezar

Debe tener el rol de Operador, Administrador de aplicaciones o Administrador de almacenamiento.

Pasos

1. En el panel de navegación izquierdo, haga clic en **Administración de eventos**.

De forma predeterminada, los eventos nuevos y reconocidos se muestran en la página de inventario de

Gestión de eventos.

2. En el menú Ver, seleccione **Eventos de seguridad activos**.

La página muestra todos los eventos de seguridad nuevos y reconocidos que se han generado en los últimos 7 días.

Agregar alertas para eventos de seguridad

Puede configurar alertas para eventos de seguridad individuales como cualquier otro evento recibido por Unified Manager. Además, si desea tratar todos los eventos de seguridad por igual y enviar un correo electrónico a la misma persona, puede crear una única alerta para notificarle cuando se active algún evento de seguridad.

Antes de empezar

Debe tener el rol de Administrador de aplicaciones o Administrador de almacenamiento.

El siguiente ejemplo muestra cómo crear una alerta para el evento de seguridad "Protocolo Telnet habilitado". Esto enviará una alerta si el acceso Telnet está configurado para acceso administrativo remoto al clúster. Puede utilizar esta misma metodología para crear alertas para todos los eventos de seguridad.

Pasos

1. En el panel de navegación izquierdo, haga clic en **Administración de almacenamiento > Configuración de alertas**.
2. En la página **Configuración de alerta**, haga clic en **Agregar**.
3. En el cuadro de diálogo **Agregar alerta**, haga clic en **Nombre** e ingrese un nombre y una descripción para la alerta.
4. Haga clic en **Recursos** y seleccione el clúster o los clústeres en los que desea habilitar esta alerta.
5. Haga clic en **Eventos** y realice las siguientes acciones:
 - a. En la lista Gravedad del evento, seleccione **Advertencia**.
 - b. En la lista de Eventos coincidentes, seleccione **Protocolo Telnet habilitado**.
6. Haga clic en **Acciones** y luego seleccione el nombre del usuario que recibirá el correo electrónico de alerta en el campo **Alerta a estos usuarios**.
7. Configure cualquier otra opción en esta página para la frecuencia de notificación, la emisión de toques SNMP y la ejecución de un script.
8. Haga clic en **Guardar**.

Deshabilitar eventos de seguridad específicos

Todos los eventos están habilitados de forma predeterminada. Puede deshabilitar eventos específicos para evitar la generación de notificaciones para aquellos eventos que no son importantes en su entorno. Puedes habilitar eventos que estén deshabilitados si deseas reanudar la recepción de notificaciones sobre ellos.

Antes de empezar

Debe tener el rol de Administrador de aplicaciones o Administrador de almacenamiento.

Al deshabilitar eventos, los eventos generados previamente en el sistema se marcan como obsoletos y las

alertas configuradas para estos eventos no se activan. Cuando habilita eventos que están deshabilitados, las notificaciones para estos eventos se generan a partir del siguiente ciclo de monitoreo.

Pasos

1. En el panel de navegación izquierdo, haga clic en **Administración de almacenamiento > Configuración de eventos**.
2. En la página de configuración de **Eventos**, deshabilite o habilite los eventos eligiendo una de las siguientes opciones:

Si quieres...	Entonces haz esto...
Deshabilitar eventos	a. Haga clic en Desactivar. b. En el cuadro de diálogo Deshabilitar eventos, seleccione la gravedad Advertencia. Esta es la categoría para todos los eventos de seguridad. c. En la columna Eventos coincidentes, seleccione los eventos de seguridad que desea deshabilitar y luego haga clic en la flecha derecha para mover esos eventos a la columna Deshabilitar eventos. d. Haga clic en Guardar y cerrar. e. Verifique que los eventos que deshabilitó se muestren en la vista de lista de la página Configuración de eventos.
Habilitar eventos	a. De la lista de eventos deshabilitados, seleccione la casilla de verificación del evento o eventos que desea volver a habilitar. b. Haga clic en Habilitar.

Eventos de seguridad

Los eventos de seguridad le brindan información sobre el estado de seguridad de los clústeres de ONTAP, las máquinas virtuales de almacenamiento (SVM) y los volúmenes según los parámetros definidos en la *Guía de refuerzo de seguridad de NetApp para ONTAP 9*. Estos eventos le notifican sobre posibles problemas para que pueda evaluar su gravedad y solucionar el problema si es necesario.

Los eventos de seguridad se agrupan por tipo de origen e incluyen el nombre del evento y de la trampa, el nivel de impacto y la gravedad. Estos eventos aparecen en las categorías de eventos de clúster y de máquina virtual de almacenamiento.

Administrar operaciones de copia de seguridad y restauración

Puede crear copias de seguridad de Active IQ Unified Manager y usar la función de restauración para restaurar la copia de seguridad en el mismo sistema (local) o en un sistema nuevo (remoto) en caso de una falla del sistema o pérdida de datos.

Hay tres métodos de copia de seguridad y restauración según el sistema operativo en el que haya instalado Unified Manager y en función de la cantidad de clústeres y nodos que se administren:

Sistema operativo	Tamaño de la implementación	Método de copia de seguridad recomendado
VMware vSphere	Cualquier	Instantánea de VMware del dispositivo virtual Unified Manager
Red Hat Enterprise Linux	Pequeño	Volcado de base de datos MySQL de Unified Manager
	Grande	Instantánea de NetApp de la base de datos de Unified Manager
Microsoft Windows	Pequeño	Volcado de base de datos MySQL de Unified Manager
	Grande	Instantánea de NetApp de la base de datos de Unified Manager con protocolo iSCSI

Estos diferentes métodos se describen en las secciones siguientes.

Copia de seguridad y restauración para Unified Manager en un dispositivo virtual

El modelo de copia de seguridad y restauración de Unified Manager cuando se instala en un dispositivo virtual es capturar y restaurar una imagen de la aplicación virtual completa.

Las siguientes tareas le permiten completar una copia de seguridad del dispositivo virtual:

1. Apague la máquina virtual y tome una instantánea de VMware del dispositivo virtual Unified Manager.
2. Realice una copia de instantánea de NetApp en el almacén de datos para capturar la instantánea de VMware.

Si el almacén de datos no está alojado en un sistema que ejecuta el software ONTAP, siga las pautas del proveedor de almacenamiento para crear una copia de seguridad de la instantánea de VMware.

3. Replique la copia de NetApp Snapshot, o la instantánea equivalente, en un almacenamiento alternativo.
4. Eliminar la instantánea de VMware.

Debe implementar una programación de copias de seguridad utilizando estas tareas para garantizar que el dispositivo virtual Unified Manager esté protegido si surgen problemas.

Para restaurar la máquina virtual, puede usar la instantánea de VMware que creó para restaurar la máquina virtual al estado del punto en el tiempo de la copia de seguridad.

Copia de seguridad y restauración mediante un volcado de base de datos MySQL

Una copia de seguridad de volcado de base de datos MySQL es una copia de la base de datos y los archivos de configuración de Active IQ Unified Manager que puede usar en

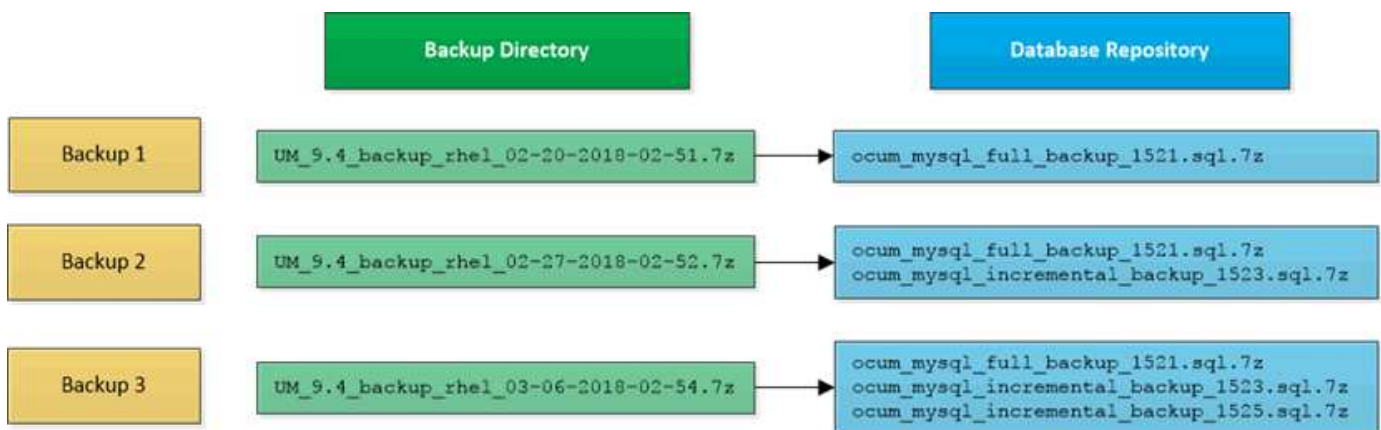
caso de una falla del sistema o pérdida de datos. Puede programar una copia de seguridad para que se escriba en un destino local o en un destino remoto. Se recomienda encarecidamente que defina una ubicación remota que sea externa al sistema host de Active IQ Unified Manager .



El volcado de base de datos MySQL es el mecanismo de respaldo predeterminado cuando Unified Manager se instala en un servidor Linux y Windows. Sin embargo, si Unified Manager administra una gran cantidad de clústeres y nodos, o si sus copias de seguridad de MySQL tardan muchas horas en completarse, puede realizar copias de seguridad utilizando copias instantáneas. Esta funcionalidad está disponible en Red Hat Enterprise Linux y Windows.

Una copia de seguridad de volcado de base de datos consta de un solo archivo en el directorio de copia de seguridad y uno o más archivos en el directorio del repositorio de base de datos. El archivo en el directorio de respaldo es muy pequeño porque solo contiene un puntero a los archivos ubicados en el directorio del repositorio de la base de datos que se requieren para recrear la copia de seguridad.

La primera vez que se genera una copia de seguridad de la base de datos, se crea un solo archivo en el directorio de copia de seguridad y se crea un archivo de copia de seguridad completo en el directorio del repositorio de la base de datos. La próxima vez que genere una copia de seguridad, se creará un solo archivo en el directorio de copia de seguridad y se creará un archivo de copia de seguridad incremental en el directorio del repositorio de la base de datos que contiene las diferencias con el archivo de copia de seguridad completo. Este proceso continúa a medida que crea copias de seguridad adicionales, hasta la configuración de retención máxima, como se muestra en la siguiente figura.



No cambie el nombre ni elimine ninguno de los archivos de respaldo en estos dos directorios o cualquier operación de restauración posterior fallará.

Si escribe sus archivos de respaldo en el sistema local, debe iniciar un proceso para copiar los archivos de respaldo a una ubicación remota para que estén disponibles en caso de que tenga un problema del sistema que requiera una restauración completa.

Antes de comenzar una operación de respaldo, Active IQ Unified Manager realiza una verificación de integridad para verificar que todos los archivos y directorios de respaldo necesarios existan y se puedan escribir. También verifica que haya suficiente espacio en el sistema para crear el archivo de respaldo.

Configurar el destino y la programación de las copias de seguridad del volcado de base de datos

Puede configurar los ajustes de copia de seguridad del volcado de base de datos de Unified Manager para establecer la ruta de copia de seguridad de la base de datos, el

recuento de retención y la programación de copia de seguridad. Puede habilitar copias de seguridad programadas diarias o semanales. De forma predeterminada, las copias de seguridad programadas están deshabilitadas, pero debes establecer una programación de copias de seguridad.

Antes de empezar

- Debe tener el rol de Operador, Administrador de aplicaciones o Administrador de almacenamiento.
- Debe tener un mínimo de 150 GB de espacio disponible en la ubicación que defina como ruta de respaldo.

Se recomienda que utilice una ubicación remota que sea externa al sistema host de Unified Manager.

- Cuando Unified Manager está instalado en un sistema Linux y se utiliza la copia de seguridad MySQL, asegúrese de que los siguientes permisos y propiedades estén configurados en el directorio de copia de seguridad.

Permisos: 0750, Propiedad: jboss:maintenance

- Cuando Unified Manager esté instalado en un sistema Windows y utilice la copia de seguridad MySQL, asegúrese de que solo el administrador tenga acceso al directorio de copia de seguridad.

Se requiere más tiempo la primera vez que se realiza una copia de seguridad que para las copias de seguridad posteriores porque la primera copia de seguridad es una copia de seguridad completa. Una copia de seguridad completa puede tener más de 1 GB y puede tardar entre tres y cuatro horas. Las copias de seguridad posteriores son incrementales y requieren menos tiempo.



- Si considera que la cantidad de archivos de copia de seguridad incremental es demasiado grande para el espacio que ha asignado para las copias de seguridad, puede realizar una copia de seguridad completa periódicamente para reemplazar la copia de seguridad anterior y sus archivos incrementales. Como otra opción, puedes realizar una copia de seguridad mediante copias instantáneas.
- Es posible que la copia de seguridad realizada durante los primeros 15 días posteriores a la incorporación de un nuevo clúster no sea lo suficientemente precisa para obtener los datos de rendimiento históricos.

Pasos

1. En el panel de navegación izquierdo, haga clic en **General > Copia de seguridad de base de datos**.
2. En la página **Copia de seguridad de la base de datos**, haga clic en **Configuración de copia de seguridad**.
3. Configure los valores adecuados para una ruta de respaldo, un recuento de retención y una programación.

El valor predeterminado para el recuento de retención es 10; puede usar 0 para crear copias de seguridad ilimitadas.

4. Seleccione el botón **Programado diariamente** o **Programado semanalmente** y luego especifique los detalles del programa.
5. Haga clic en **Aplicar**.

Los archivos de respaldo de volcado de base de datos se crean según el cronograma. Puede ver los archivos de respaldo disponibles en la página Copia de seguridad de la base de datos.

¿Qué es una restauración de base de datos?

La restauración de una base de datos MySQL es el proceso de restaurar un archivo de respaldo de Unified Manager existente en el mismo servidor de Unified Manager o en uno diferente. La operación de restauración se realiza desde la consola de mantenimiento de Unified Manager.

Si está realizando una operación de restauración en el mismo sistema (local) y todos los archivos de respaldo están almacenados localmente, puede ejecutar la opción de restauración utilizando la ubicación predeterminada. Si está realizando una operación de restauración en un sistema Unified Manager diferente (un sistema remoto), debe copiar el archivo o los archivos de respaldo desde el almacenamiento secundario al disco local antes de ejecutar la opción de restauración.

Durante el proceso de restauración, se cerrará la sesión de Unified Manager. Podrá iniciar sesión en el sistema una vez completado el proceso de restauración.

Si está restaurando la imagen de respaldo en un nuevo servidor, una vez completada la operación de restauración deberá generar un nuevo certificado de seguridad HTTPS y reiniciar el servidor de Unified Manager. También deberá reconfigurar los ajustes de autenticación SAML, si son necesarios, al restaurar la imagen de respaldo en un nuevo servidor.



Los archivos de respaldo antiguos no se pueden usar para restaurar una imagen después de que Unified Manager se haya actualizado a una versión más nueva del software. Para ahorrar espacio, todos los archivos de respaldo antiguos, excepto el archivo más nuevo, se eliminan automáticamente cuando actualiza Unified Manager.

Información relacionada

["Generar un certificado de seguridad HTTPS"](#)

["Habilitación de la autenticación SAML"](#)

["Autenticación con Active Directory o OpenLDAP"](#)

Restaurar una copia de seguridad de una base de datos MySQL en Windows

En caso de pérdida o corrupción de datos, puede utilizar la función de restauración para restaurar Unified Manager al estado estable anterior con una pérdida mínima. Puede restaurar la base de datos MySQL de Unified Manager en un sistema Windows local o en un sistema Windows remoto mediante la consola de mantenimiento de Unified Manager.

Antes de empezar

- Debe tener privilegios de administrador de Windows.
- Debe haber copiado el archivo de respaldo de Unified Manager y el contenido del directorio del repositorio de la base de datos al sistema en el que realizará la operación de restauración.

Se recomienda que copie el archivo de respaldo al directorio predeterminado `\ProgramData\NetApp\OnCommandAppData\ocum\backup`. Los archivos del repositorio de la base de datos deben copiarse en el `\database_dumps_repo` subdirectorio bajo el `\backup` directorio.

- Los archivos de respaldo deben ser de `.7z` tipo.

La función de restauración es específica de cada plataforma y de cada versión. Puede restaurar una copia de seguridad de MySQL de Unified Manager solo en la misma versión de Unified Manager, y una copia de seguridad de Windows solo se puede restaurar en una plataforma Windows.



Si los nombres de las carpetas contienen un espacio, debe incluir la ruta absoluta o relativa del archivo de respaldo entre comillas dobles.

Pasos

1. Si está realizando una restauración en un servidor nuevo, después de instalar Unified Manager no inicie la interfaz de usuario ni configure ningún clúster, usuario o configuración de autenticación una vez que se complete la instalación. El archivo de respaldo completa esta información durante el proceso de restauración.
2. Inicie sesión en el sistema Unified Manager con credenciales de administrador.
3. Inicie PowerShell o el símbolo del sistema como administrador de Windows.
4. Introduzca el comando `maintenance_console` y presione Enter.
5. En el **Menú principal** de la consola de mantenimiento, ingrese el número para la opción **Restaurar copia de seguridad**.
6. Introduzca el número para **Restaurar copia de seguridad de MySQL**.
7. Cuando se le solicite, ingrese la ruta absoluta del archivo de respaldo.

```
Bundle to restore from:
\ProgramData\NetApp\OnCommandAppData\ocum\backup\UM_9.8.N151118.2300_backup_windows_02-20-2020-02-51.7z
```

Una vez completada la operación de restauración, puede iniciar sesión en Unified Manager.

Después de restaurar la copia de seguridad, si el servidor de OnCommand Workflow Automation no funciona, realice los siguientes pasos:

1. En el servidor de Workflow Automation, cambie la dirección IP del servidor de Unified Manager para que apunte a la máquina más reciente.
2. En el servidor de Unified Manager, restablezca la contraseña de la base de datos si la adquisición falla en el paso 1.

Copia de seguridad y restauración mediante instantáneas de NetApp

Una copia de instantánea de NetApp crea una imagen de un punto en el tiempo de la base de datos y los archivos de configuración de Unified Manager que puede usar para restaurar en caso de una falla del sistema o pérdida de datos. Programa una copia instantánea para que se escriba en un volumen de uno de sus clústeres ONTAP periódicamente para tener siempre una copia actualizada.



Esta funcionalidad no está disponible para Active IQ Unified Manager instalado en un dispositivo virtual.

Configurar la copia de seguridad en Linux

Si su Active IQ Unified Manager está instalado en una máquina Linux, entonces puede decidir configurar su copia de seguridad y restauración utilizando NetApp Snapshots.

Las copias instantáneas toman muy poco tiempo, generalmente solo unos minutos, y la base de datos de Unified Manager está bloqueada por un período de tiempo muy breve, por lo que hay muy pocas interrupciones en la instalación. La imagen consume un espacio de almacenamiento mínimo y genera una sobrecarga de rendimiento insignificante porque solo registra los cambios en los archivos desde que se realizó la última copia instantánea. Dado que la instantánea se crea en un clúster ONTAP, puede aprovechar otras características de NetApp, como SnapMirror, para crear protección secundaria, si es necesario.

Antes de comenzar una operación de copia de seguridad, Unified Manager realiza una verificación de integridad para verificar que el sistema de destino esté disponible.



- Puede restaurar una copia instantánea solo en la misma versión de Active IQ Unified Manager.

Por ejemplo, si creó una copia de seguridad en Unified Manager 9.16, la copia de seguridad solo se puede restaurar en sistemas Unified Manager 9.16.

- Si hay algún cambio en la configuración de la instantánea, podría provocar que la instantánea no sea válida.

Configurar la ubicación de la copia de instantáneas

Puede configurar el volumen donde se almacenarán las copias de instantáneas en uno de sus clústeres de ONTAP mediante el Administrador del sistema de ONTAP o mediante la CLI de ONTAP.

Antes de empezar

El clúster, la máquina virtual de almacenamiento y el volumen deben cumplir los siguientes requisitos:

- Requisitos del clúster:
 - Se debe instalar ONTAP 9.3 o superior
 - Debe estar geográficamente cerca del servidor de Unified Manager
 - Se puede supervisar mediante Unified Manager, pero no es obligatorio.
- Requisitos de la máquina virtual de almacenamiento:
 - El cambio de nombre y la asignación de nombre deben configurarse para utilizar "archivos"
 - Usuarios locales creados para corresponderse con los usuarios del lado del cliente
 - Asegúrese de que esté seleccionado Todo acceso de lectura/escritura
 - Asegúrese de que el acceso de superusuario esté configurado en "cualquiera" en la política de exportación
 - NFS para NetApp Snapshot para Linux
 - NFSv4 debe estar habilitado en el servidor NFS y el dominio de ID de NFSv4 debe estar especificado en el cliente y la máquina virtual de almacenamiento.
 - El volumen debe tener al menos el doble del tamaño del directorio Unified Manager/opt/netapp/data

Utilice el comando `du -sh /opt/netapp/data/` para comprobar el tamaño actual.

- Requisitos de volumen:
 - El volumen debe tener al menos el doble del tamaño del directorio `/opt/netapp/data` de Unified Manager
 - El estilo de seguridad debe configurarse en UNIX
 - La política de instantáneas locales debe estar deshabilitada
 - El tamaño automático del volumen debe estar habilitado
 - El nivel de servicio de rendimiento debe establecerse en una política con IOPS altos y baja latencia, como "Extremo".

Para conocer los pasos detallados para crear el volumen NFS, consulte ["Cómo configurar NFSv4 en ONTAP 9"](#) y el ["Guía rápida de configuración de NFS de ONTAP 9"](#).

Especifique la ubicación de destino para las copias de instantáneas

Debe configurar la ubicación de destino para las copias de instantáneas de Active IQ Unified Manager en un volumen que ya haya configurado en uno de sus clústeres de ONTAP. Debe utilizar la consola de mantenimiento para definir la ubicación.

- Debe tener las credenciales de usuario root para el host Linux en el que está instalado Active IQ Unified Manager.
- Debe tener un ID de usuario y una contraseña autorizados para iniciar sesión en la consola de mantenimiento del servidor de Unified Manager.
- Debe tener la dirección IP de administración del clúster, el nombre de la máquina virtual de almacenamiento, el nombre del volumen y el nombre de usuario y la contraseña del sistema de almacenamiento.
- Debe haber montado el volumen en el host de Active IQ Unified Manager y debe tener la ruta de montaje.

Pasos

1. Utilice Secure Shell para conectarse a la dirección IP o FQDN del sistema Active IQ Unified Manager.
2. Inicie sesión en el sistema con el nombre de usuario de mantenimiento (umadmin) y la contraseña.
3. Introduzca el comando `maintenance_console` y presione Enter.
4. En el **Menú principal** de la consola de mantenimiento, ingrese el número para la opción **Restaurar copia de seguridad**.
5. Introduzca el número para ***Configurar copia de seguridad de instantáneas de NetApp***.
6. Introduzca el número para configurar NFS.
7. Revise la información que deberá proporcionar y luego ingrese el número para **Ingresar detalles de configuración de respaldo**.
8. Para identificar el volumen donde se escribirá la instantánea, ingrese la dirección IP de la interfaz de administración de clúster, el nombre de la máquina virtual de almacenamiento, el nombre del volumen, el nombre del LUN, el nombre de usuario y la contraseña del sistema de almacenamiento y la ruta de montaje.
9. Verifique esta información e ingrese `y`.

El sistema realiza las siguientes tareas:

- Establece la conexión con el clúster
- Detiene todos los servicios
- Crea un nuevo directorio en el volumen y copia los archivos de configuración de la base de datos de Active IQ Unified Manager
- Elimina los archivos de Active IQ Unified Manager y crea un enlace simbólico al nuevo directorio de la base de datos
- Reinicia todos los servicios

10. Salga de la consola de mantenimiento e inicie la interfaz de Active IQ Unified Manager para crear una programación para la copia de instantánea si aún no lo ha hecho.

Configurar la copia de seguridad en Windows

Active IQ Unified Manager admite la realización de copias de seguridad y restauraciones mediante instantáneas de NetApp en el sistema operativo Windows con la ayuda de LUN mediante el protocolo iSCSI.

Se puede realizar una copia de seguridad basada en instantáneas mientras todos los servicios de Unified Manager están en ejecución. Se captura un estado consistente de la base de datos como parte de la instantánea, ya que la copia de seguridad coloca un bloqueo de lectura global en toda la base de datos que evita cualquier escritura simultánea. Para que su sistema Unified Manager instalado en el sistema operativo Windows realice copias de seguridad y restauraciones mediante instantáneas de NetApp, primero debe configurar la copia de seguridad de Unified Manager en base a instantáneas mediante la consola de mantenimiento.

Antes de configurar Unified Manager para crear copias de instantáneas, debe realizar las siguientes tareas de configuración.

- Configurar el clúster ONTAP
- Configurar la máquina host de Windows

Configurar la ubicación de la copia de seguridad para Windows

Debe configurar el volumen para almacenar copias instantáneas después de realizar una copia de seguridad de Unified Manager en Windows.

Antes de empezar

El clúster, la máquina virtual de almacenamiento y el volumen deben cumplir los siguientes requisitos:

- Requisitos del clúster:
 - Se debe instalar ONTAP 9.3 o superior
 - Debe estar geográficamente cerca del servidor de Unified Manager
 - Está supervisado por Unified Manager
- Requisitos de la máquina virtual de almacenamiento:
 - Conectividad iSCSI en el clúster ONTAP
 - El protocolo iSCSI debe estar habilitado para la máquina configurada
 - Debe tener un volumen y LUN dedicados para la configuración de respaldo. El volumen seleccionado debe contener solo un LUN y nada más.

- El tamaño del LUN debe ser al menos el doble del tamaño de los datos que se espera manejar en 9.9 Active IQ Unified Manager.

Esto también establece el mismo requisito de tamaño en el volumen.

- Asegúrese de que esté seleccionado Todo acceso de lectura/escritura
- Asegúrese de que el acceso de superusuario esté configurado en "cualquiera" en la política de exportación
- Requisitos de volumen y LUN:
 - El volumen debe ser al menos el doble del tamaño del directorio de datos MySQL de Unified Manager.
 - El estilo de seguridad debe configurarse en Windows
 - La política de instantáneas locales debe estar deshabilitada
 - El tamaño automático del volumen debe estar habilitado
 - El nivel de servicio de rendimiento debe establecerse en una política con IOPS altos y baja latencia, como "Extremo".

Configurar el clúster ONTAP

Debe realizar algunos pasos de preconfiguración en los clústeres de ONTAP antes de poder realizar una copia de seguridad y restaurar Active IQ Unified Manager mediante una copia instantánea en sistemas Windows.

Puede configurar el clúster ONTAP utilizando el símbolo del sistema o la interfaz de usuario del Administrador del sistema. La configuración del clúster ONTAP implica configurar los LIF de datos para que estén disponibles para ser asignados como LIF iSCSI a la VM de almacenamiento. El siguiente paso es configurar una máquina virtual de almacenamiento habilitada para iSCSI mediante la interfaz de usuario del Administrador del sistema. Necesitará configurar una ruta de red estática para esta máquina virtual de almacenamiento para controlar cómo los LIF usan la red para el tráfico saliente.



Debe tener un volumen dedicado y un LUN para la configuración de respaldo. El volumen seleccionado debe incluir solo un LUN. El tamaño del LUN debe ser al menos el doble del tamaño de los datos que se espera que maneje Active IQ Unified Manager.

Necesita realizar la siguiente configuración:

Pasos

1. Configure una máquina virtual de almacenamiento habilitada para iSCSI o utilice una máquina virtual de almacenamiento existente que tenga la misma configuración.
2. Configure una ruta de red para la máquina virtual de almacenamiento configurada.
3. Configure un volumen de capacidad adecuada y un solo LUN en su interior, asegurándose de que el volumen esté dedicado solo para este LUN.



En un escenario en el que se crea el LUN en el Administrador del sistema, al desasignar el LUN se podría eliminar el igroup y la restauración podría fallar. Para evitar este escenario, asegúrese de que al crear un LUN, este se cree de manera explícita y no se elimine cuando no esté asignado.

4. Configure un grupo de iniciadores en la máquina virtual de almacenamiento.

5. Configurar un conjunto de puertos.
6. Integrar el igroup con el portset.
7. Asigne el LUN al igroup.

Configurar la máquina host de Windows

Debe configurar su máquina host de Windows antes de poder usar NetApp Snapshot para realizar copias de seguridad y restaurar Active IQ Unified Manager. Para iniciar el iniciador iSCSI de Microsoft en una máquina host Windows, escriba “iscsi” en la barra de búsqueda y haga clic en **Iniciador iSCSI**.

Antes de empezar

Debes limpiar cualquier configuración previa en el equipo host.

Si está intentando iniciar el iniciador iSCSI en una instalación nueva de Windows, se le solicitará confirmación y, tras la confirmación, se mostrará el cuadro de diálogo Propiedades iSCSI. Si se trata de una instalación de Windows existente, el cuadro de diálogo Propiedades de iSCSI se muestra con un destino que está inactivo o intentando conectarse. Por lo tanto, deberá asegurarse de eliminar todas las configuraciones anteriores en el host de Windows.

Pasos

1. Limpie cualquier configuración previa en la máquina host.
2. Descubra el portal de destino.
3. Conectarse al portal de destino.
4. Conéctese mediante múltiples rutas al portal de destino.
5. Descubra ambos LIF.
6. Descubra el LUN configurado en la máquina Windows como dispositivo.
7. Configure el LUN descubierto como una nueva unidad de volumen en Windows.

Especifique la ubicación de destino para las copias de instantáneas en Windows

Debe configurar la ubicación de destino para las copias de instantáneas de Active IQ Unified Manager en un volumen que ya haya configurado en uno de sus clústeres de ONTAP . Debe utilizar la consola de mantenimiento para definir la ubicación.

- Debe tener privilegios de administrador para el host de Windows en el que está instalado Active IQ Unified Manager .
- Debe tener un ID de usuario y una contraseña autorizados para iniciar sesión en la consola de mantenimiento del servidor de Unified Manager.
- Debe tener la dirección IP de administración del clúster, el nombre de la máquina virtual de almacenamiento, el nombre del volumen, el nombre del LUN y el nombre de usuario y la contraseña del sistema de almacenamiento.
- Debe haber montado el volumen como una unidad de red en el host de Active IQ Unified Manager y debe tener la unidad montada.

Pasos

1. Mediante Power Shell, conéctese a la dirección IP o al nombre de dominio completo del sistema Active IQ

Unified Manager .

2. Inicie sesión en el sistema con el nombre de usuario de mantenimiento (umadmin) y la contraseña.
3. Introduzca el comando `maintenance_console` y presione Enter.
4. En el **Menú principal** de la consola de mantenimiento, ingrese el número para la opción **Restaurar copia de seguridad**.
5. Introduzca el número para *Configurar copia de seguridad de instantáneas de NetApp*.
6. Introduzca el número para configurar iSCSI.
7. Revise la información que deberá proporcionar y luego ingrese el número para **Ingresar detalles de configuración de respaldo**.
8. Para identificar el volumen donde se escribirá la instantánea, ingrese la dirección IP de la interfaz de administración de clúster, el nombre de la máquina virtual de almacenamiento, el nombre del volumen, el nombre del LUN, el nombre de usuario y la contraseña del sistema de almacenamiento y la unidad de montaje.
9. Verifique esta información e ingrese y .

El sistema realiza las siguientes tareas:

- La máquina virtual de almacenamiento está validada
 - El volumen está validado
 - Montar la unidad y el estado se valida
 - Existencia y estado de LUN
 - Existencia de unidad de red
 - Se valida la existencia de espacio recomendado (más del doble del directorio de datos MySQL) en el volumen montado
 - Ruta LUN correspondiente al LUN dedicado en el volumen
 - nombre del igroup
 - GUID del volumen donde está montada la unidad de red
 - Iniciador iSCSI utilizado para comunicarse con ONTAP
10. Salga de la consola de mantenimiento e inicie la interfaz de Active IQ Unified Manager para crear una programación para copias de instantáneas.

Configurar la copia de seguridad mediante copia instantánea desde la consola de mantenimiento

Para realizar una copia de seguridad de Active IQ Unified Manager mediante la copia instantánea, debe realizar algunos pasos de configuración desde la consola de mantenimiento.

Antes de empezar

Debe tener los siguientes detalles para su sistema:

- Dirección IP del clúster
- Nombre de VM de almacenamiento
- Nombre de volumen
- Nombre LUN

- Ruta de la montaña
- Credenciales del sistema de almacenamiento

Pasos

1. Acceda a la consola de mantenimiento de Unified Manager.
2. Ingrese 4 para seleccionar **Restaurar copia de seguridad**.
3. Ingrese 2 para seleccionar *Copia de seguridad y restauración mediante instantánea de NetApp *.



Si desea cambiar la configuración de la copia de seguridad, ingrese 3 para seleccionar *Actualizar configuración de copia de seguridad de instantáneas de NetApp *. Sólo puedes actualizar la contraseña.

4. Desde el menú, ingrese 1 para seleccionar *Configurar copia de seguridad de instantáneas de NetApp *.
5. Introduzca 1 para proporcionar la información requerida.
6. Proporcione el nombre de usuario y la contraseña para la consola de mantenimiento y luego proporcione la confirmación de que el LUN está montado en el host.

Luego, el proceso verifica que el directorio de datos, la ruta LUN, la VM de almacenamiento, los volúmenes, la disponibilidad de espacio, la unidad, etc. proporcionados por usted sean correctos. Las operaciones que se realizan en segundo plano son:

- Los servicios están parados
- El directorio de la base de datos se mueve al almacenamiento montado
- Se elimina el directorio de la base de datos y se establecen enlaces simbólicos
- Los servicios se reinician Una vez que se completa la configuración en la interfaz de Active IQ Unified Manager , el tipo de copia de seguridad se modifica a NetApp Snapshot y se refleja en la interfaz de usuario como Copia de seguridad de base de datos (basada en instantánea).

Antes de comenzar una operación de respaldo, debe verificar si hay algún cambio en la configuración de la instantánea porque podría provocar que la instantánea no sea válida. Supongamos que configuró la copia de seguridad en la unidad G y se tomó una instantánea. Posteriormente reconfiguró la copia de seguridad en la unidad E y los datos se guardaron en la unidad E según la nueva configuración. Si intenta restaurar una instantánea tomada mientras estaba en la unidad G, fallará y aparecerá el error que indica que la unidad G no existe.

Definir un programa de copias de seguridad para Linux y Windows

Puede configurar la programación en la que se crean copias de instantáneas de Unified Manager mediante la interfaz de usuario de Unified Manager.

Antes de empezar

- Debe tener el rol de Operador, Administrador de aplicaciones o Administrador de almacenamiento.
- Debe haber configurado los ajustes para crear copias instantáneas desde la consola de mantenimiento para identificar el destino donde se crearán las instantáneas.

Las copias instantáneas se crean en tan solo unos minutos y la base de datos de Unified Manager se bloquea solo durante unos segundos.



Es posible que la copia de seguridad realizada durante los primeros 15 días posteriores a la incorporación de un nuevo clúster no sea lo suficientemente precisa para obtener los datos de rendimiento históricos.

Pasos

1. En el panel de navegación izquierdo, haga clic en **General > Copia de seguridad de base de datos**.
2. En la página **Copia de seguridad de la base de datos**, haga clic en **Configuración de copia de seguridad**.
3. Ingrese el número máximo de copias de instantáneas que desea conservar en el campo **Recuento de retención**.

El valor predeterminado para el recuento de retención es 10. La cantidad máxima de copias de instantáneas está determinada por la versión del software ONTAP en el clúster. Puede dejar este campo en blanco para implementar el valor máximo independientemente de la versión de ONTAP.

4. Seleccione el botón **Programado diariamente** o **Programado semanalmente** y luego especifique los detalles del programa.
5. Haga clic en **Aplicar**.

Se crean copias instantáneas según el cronograma. Puede ver los archivos de respaldo disponibles en la página Copia de seguridad de la base de datos.

Debido a la importancia de este volumen y las instantáneas, es posible que desee crear una o dos alertas para este volumen para que se le notifique cuando:

- El espacio de volumen está lleno al 90%. Utilice el evento **Volumen Espacio Lleno** para configurar la alerta.

Puede agregar capacidad al volumen mediante ONTAP System Manager o la CLI de ONTAP para que la base de datos de Unified Manager no se quede sin espacio.

- El número de instantáneas está cerca de alcanzar el número máximo. Utilice el evento **Demasiadas copias de instantáneas** para configurar la alerta.

Puede eliminar instantáneas antiguas mediante el Administrador del sistema ONTAP o la CLI de ONTAP para que siempre haya lugar para nuevas copias de instantáneas.

Configura las alertas en la página Configuración de alertas.

Restaurar Unified Manager mediante copias instantáneas

Si se produce pérdida o corrupción de datos, puede restaurar Unified Manager al estado estable anterior con una pérdida mínima de datos. Puede restaurar la base de datos de instantáneas de Unified Manager en un sistema operativo local o remoto mediante la consola de mantenimiento de Unified Manager.

Antes de empezar

- Debe tener las credenciales de usuario root para el host Linux y privilegios administrativos para el equipo host Windows en el que está instalado Unified Manager.
- Debe tener un ID de usuario y una contraseña autorizados para iniciar sesión en la consola de mantenimiento del servidor de Unified Manager.

La función de restauración es específica de cada plataforma y de cada versión. Puede restaurar una copia de seguridad de Unified Manager solo en la misma versión de Unified Manager.

Pasos

1. Conéctese a la dirección IP o al nombre de dominio completo del sistema Unified Manager.
 - Linux: Secure Shell
 - Windows: Power Shell
2. Inicie sesión en el sistema con las credenciales de usuario root.
3. Introduzca el comando `maintenance_console` y presione Enter.
4. En el **Menú principal** de la consola de mantenimiento, ingrese 4 para la opción **Restaurar copia de seguridad**.
5. Ingrese 2 para seleccionar *Copia de seguridad y restauración mediante instantánea de NetApp *.

Si está realizando una restauración en un servidor nuevo, después de instalar Unified Manager no inicie la interfaz de usuario ni configure ningún clúster, usuario o configuración de autenticación una vez que se complete la instalación. Ingrese 1 para seleccionar *Configurar copia de seguridad de instantáneas de NetApp * y configure los ajustes para las copias de instantáneas tal como están en el sistema original.

6. Ingrese 3 para seleccionar **Restaurar usando NetApp Snapshot**.
7. Seleccione la copia de instantánea desde la que desea restaurar Unified Manager. Presione **Enter**.
8. Una vez completado el proceso de restauración, inicie sesión en la interfaz de usuario de Unified Manager.

Después de restaurar la copia de seguridad, si el servidor de Workflow Automation no funciona, realice los siguientes pasos:

1. En el servidor de Workflow Automation, cambie la dirección IP del servidor de Unified Manager para que apunte a la máquina más reciente.
2. En el servidor de Unified Manager, restablezca la contraseña de la base de datos si la adquisición falla en el paso 1.

Modificar el tipo de copia de seguridad

Si desea cambiar el tipo de copia de seguridad de su sistema Active IQ Unified Manager, puede utilizar las opciones de la consola de mantenimiento. La opción *Desconfigurar copia de seguridad instantánea de NetApp * le permite volver a la copia de seguridad basada en MySQL.

Antes de empezar

Debe tener un ID de usuario y una contraseña autorizados para iniciar sesión en la consola de mantenimiento del servidor de Unified Manager.

Pasos

1. Acceda a la consola de mantenimiento.
2. Seleccione 4 del **Menú principal** para realizar copias de seguridad y restaurar.
3. Seleccione 2 en el **Menú Copia de seguridad y restauración**.
4. Seleccione 4 para *Desconfigurar copia de seguridad de instantáneas de NetApp *.

Se muestran las acciones que se realizan, que son: detener los servicios, romper el enlace simbólico,

mover los datos del almacenamiento al directorio y luego iniciar nuevamente los servicios.

Una vez modificado el método de copia de seguridad, el mecanismo de copia de seguridad cambia de copia instantánea a copia de seguridad MySQL predeterminada. Este cambio aparece en la sección Copia de seguridad de la base de datos de la configuración general.

Copia de seguridad bajo demanda para Unified Manager

Puede utilizar la interfaz de usuario de Active IQ Unified Manager para generar copias de seguridad a pedido cuando sea necesario. La copia de seguridad a pedido le permite crear instantáneamente una copia de seguridad utilizando el método de copia de seguridad existente. La copia de seguridad a pedido no diferencia entre la copia de seguridad basada en MySQL o NetApp Snapshot.

Puede realizar una copia de seguridad a pedido utilizando el botón **Hacer copia de seguridad ahora** en la página Copia de seguridad de la base de datos. La copia de seguridad a pedido no depende de las programaciones que haya configurado para Active IQ Unified Manager.

Migrar un dispositivo virtual de Unified Manager a un sistema Linux

Puede restaurar una copia de seguridad de volcado de base de datos MySQL de Unified Manager desde un dispositivo virtual a un sistema Red Hat Enterprise Linux si desea cambiar el sistema operativo del host en el que se ejecuta Unified Manager.

Antes de empezar

- En el dispositivo virtual:
 - Debe tener el rol de Operador, Administrador de aplicaciones o Administrador de almacenamiento.
 - Debe conocer el nombre del usuario de mantenimiento de Unified Manager para la operación de restauración.
- En el sistema Linux:
 - Debe haber instalado Unified Manager en un servidor Linux siguiendo las instrucciones en ["Instalación de Unified Manager en sistemas Linux"](#).
 - La versión de Unified Manager en este servidor debe ser la misma que la versión del dispositivo virtual desde el cual está utilizando el archivo de respaldo.
 - No inicie la interfaz de usuario ni configure ningún clúster, usuario o configuración de autenticación en el sistema Linux después de la instalación. El archivo de respaldo completa esta información durante el proceso de restauración.
 - Debe tener las credenciales de usuario root para el host Linux.

Estos pasos describen cómo crear un archivo de respaldo en el dispositivo virtual, copiar los archivos de respaldo a Red Hat Enterprise Linux y luego restaurar la copia de seguridad de la base de datos en el nuevo sistema.

Pasos

1. En el dispositivo virtual, haga clic en **Administración > Copia de seguridad de base de datos**.
2. En la página **Copia de seguridad de la base de datos**, haga clic en **Configuración de copia de seguridad**.
3. Cambie la ruta de respaldo a `/jail/support`.

4. En la sección Programación, seleccione **Programado diariamente** e ingrese una hora unos minutos después de la hora actual para que la copia de seguridad se cree en breve.
5. Haga clic en **Aplicar**.
6. Espere unas horas hasta que se genere la copia de seguridad.

Una copia de seguridad completa puede tener más de 1 GB y puede tardar entre tres y cuatro horas en completarse.

7. Inicie sesión como usuario root en el host Linux en el que está instalado Unified Manager y copie los archivos de respaldo desde /support en el dispositivo virtual mediante SCP.
root@<rhel_server>:/#
scp -r admin@<vapp_server_ip_address>:/support/* .

```
root@ocum_rhel-21:/# scp -r admin@10.10.10.10:/support/* .
```

Asegúrese de haber copiado el archivo de respaldo .7z y todos los archivos del repositorio .7z en el subdirectorio /database-dumps-repo.

8. En el símbolo del sistema, restaure la copia de seguridad: um backup restore -f
/<backup_file_path>/<backup_file_name>

```
um backup restore -f /UM_9.7.N151113.1348_backup_unix_02-12-2019-04-16.7z
```

9. Una vez completada la operación de restauración, inicie sesión en la interfaz de usuario web de Unified Manager.

Debes realizar las siguientes tareas:

- Genere un nuevo certificado de seguridad HTTPS y reinicie el servidor de Unified Manager.
- Cambie la ruta de respaldo a la configuración predeterminada para su sistema Linux (/data/ocum-backup), o a una nueva ruta de su elección, porque no existe una ruta /jail/support en el sistema Linux.
- Reconfigure ambos lados de su conexión de automatización del flujo de trabajo, si se está utilizando WFA.
- Reconfigure los ajustes de autenticación SAML, si está utilizando SAML.

Después de verificar que todo funciona como se espera en su sistema Linux, puede apagar y eliminar el dispositivo virtual Unified Manager.

Administrar scripts

Puede utilizar scripts para modificar o actualizar automáticamente varios objetos de almacenamiento en Unified Manager. El script está asociado a una alerta. Cuando un evento activa una alerta, se ejecuta el script. Puede cargar scripts personalizados y probar su ejecución cuando se genera una alerta.

La capacidad de cargar scripts en Unified Manager y ejecutarlos está habilitada de forma predeterminada. Si su organización no desea permitir esta funcionalidad por razones de seguridad, puede deshabilitarla desde **Administración de almacenamiento > Configuración de funciones**.

Cómo funcionan los scripts con alertas

Puede asociar una alerta a su script para que este se ejecute cuando se genere una

alerta para un evento en Unified Manager. Puede utilizar los scripts para resolver problemas con los objetos de almacenamiento o identificar qué objetos de almacenamiento están generando los eventos.

Cuando se genera una alerta para un evento en Unified Manager, se envía un correo electrónico de alerta a los destinatarios especificados. Si ha asociado una alerta a un script, el script se ejecuta. Puede obtener los detalles de los argumentos pasados al script desde el correo electrónico de alerta.



Si ha creado un script personalizado y lo ha asociado con una alerta para un tipo de evento específico, se toman acciones basadas en su script personalizado para ese tipo de evento y las acciones **Solucionarlo** no están disponibles de manera predeterminada en la página Acciones de administración ni en el panel de Unified Manager.

El script utiliza los siguientes argumentos para su ejecución:

- -eventID
- -eventName
- -eventSeverity
- -eventSourceID
- -eventSourceName
- -eventSourceType
- -eventState
- -eventArgs

Puede utilizar los argumentos en sus scripts y recopilar información de eventos relacionados o modificar objetos de almacenamiento.

Ejemplo para obtener argumentos de scripts

```
print "$ARGV[0] : $ARGV[1]\n"
print "$ARGV[7] : $ARGV[8]\n"
```

Cuando se genera una alerta, se ejecuta este script y se muestra el siguiente resultado:

```
-eventID : 290
-eventSourceID : 4138
```

Agregar scripts

Puede agregar scripts en Unified Manager y asociarlos con alertas. Estos scripts se ejecutan automáticamente cuando se genera una alerta y le permiten obtener información sobre los objetos de almacenamiento para los que se genera el evento.

Antes de empezar

- Debe haber creado y guardado los scripts que desea agregar al servidor de Unified Manager.
- Los formatos de archivo admitidos para scripts son Perl, Shell, PowerShell, Python y .bat archivos.

Plataforma en la que está instalado Unified Manager	Idiomas admitidos
VMware	Scripts de Perl y Shell
Linux	Scripts de Perl, Python y Shell
Ventanas	Scripts de PowerShell, Perl, Python y .bat

- Para los scripts de Perl, Perl debe estar instalado en el servidor de Unified Manager. Para las instalaciones de VMware, Perl 5 se instala de forma predeterminada y los scripts solo admitirán lo que Perl 5 admite. Si Perl se instaló después de Unified Manager, debe reiniciar el servidor de Unified Manager.
- Para los scripts de PowerShell, se debe configurar la política de ejecución de PowerShell adecuada en el servidor Windows para que se puedan ejecutar los scripts.



Si su script crea archivos de registro para rastrear el progreso del script de alerta, debe asegurarse de que los archivos de registro no se creen en ningún lugar dentro de la carpeta de instalación de Unified Manager.

- Debe tener el rol de Administrador de aplicaciones o Administrador de almacenamiento.

Puede cargar scripts personalizados y recopilar detalles del evento sobre la alerta.



Si no ve esta capacidad disponible en la interfaz de usuario es porque su administrador ha desactivado la funcionalidad. Si es necesario, puede habilitar esta funcionalidad desde **Administración de almacenamiento > Configuración de funciones**.

Pasos

1. En el panel de navegación izquierdo, haga clic en **Administración de almacenamiento > Scripts**.
2. En la página **Scripts**, haga clic en **Agregar**.
3. En el cuadro de diálogo **Agregar script**, haga clic en **Explorar** para seleccionar su archivo de script.
4. Introduzca una descripción para el script que seleccione.
5. Haga clic en **Agregar**.

Eliminar scripts

Puede eliminar un script de Unified Manager cuando ya no sea necesario o válido.

Antes de empezar

- Debe tener el rol de Administrador de aplicaciones o Administrador de almacenamiento.
- El script no debe estar asociado con una alerta.

Pasos

1. En el panel de navegación izquierdo, haga clic en **Administración de almacenamiento > Scripts**.

2. En la página **Scripts**, seleccione el script que desea eliminar y luego haga clic en **Eliminar**.
3. En el cuadro de diálogo **Advertencia**, confirme la eliminación haciendo clic en **Sí**.

Ejecución del script de prueba

Puede verificar que su script se ejecuta correctamente cuando se genera una alerta para un objeto de almacenamiento.

- Debe tener el rol de Administrador de aplicaciones o Administrador de almacenamiento.
- Debes haber cargado un script en el formato de archivo compatible con Unified Manager.

Pasos

1. En el panel de navegación izquierdo, haga clic en **Administración de almacenamiento > Scripts**.
2. En la página Scripts, agregue su script de prueba.
3. En el panel de navegación izquierdo, haga clic en **Administración de almacenamiento > Configuración de alertas**.
4. En la página **Configuración de alerta**, realice una de las siguientes acciones:

A...	Haz esto...
Agregar una alerta	a. Haga clic en Agregar. b. En la sección Acciones, asocie la alerta con su script de prueba.
Editar una alerta	a. Seleccione una alerta y luego haga clic en Editar. b. En la sección Acciones, asocie la alerta con su script de prueba.

5. Haga clic en **Guardar**.
6. En la página **Configuración de alerta**, seleccione la alerta que agregó o modificó y luego haga clic en **Probar**.

El script se ejecuta con el argumento “-test” y se envía una alerta de notificación a las direcciones de correo electrónico que se especificaron cuando se creó la alerta.

Administrar y supervisar grupos

Puede crear grupos en Unified Manager para administrar objetos de almacenamiento.

Comprender los grupos

Puede crear grupos en Unified Manager para administrar objetos de almacenamiento. Comprender los conceptos sobre grupos y cómo las reglas de grupo le permiten agregar objetos de almacenamiento a un grupo le ayudará a administrar los objetos de almacenamiento en su entorno.

¿Qué es un grupo?

Un grupo es una colección dinámica de objetos de almacenamiento heterogéneos (clústeres, SVM o volúmenes). Puede crear grupos en Unified Manager para administrar fácilmente un conjunto de objetos de almacenamiento. Los miembros de un grupo pueden cambiar según los objetos de almacenamiento que supervisa Unified Manager en un momento determinado.

- Cada grupo tiene un nombre único.
- Debe configurar un mínimo de una regla de grupo para cada grupo.
- Puede asociar un grupo con más de una regla de grupo.
- Cada grupo puede incluir varios tipos de objetos de almacenamiento, como clústeres, SVM o volúmenes.
- Los objetos de almacenamiento se agregan dinámicamente a un grupo según cuándo se crea una regla de grupo o cuando Unified Manager completa un ciclo de supervisión.
- Puede aplicar acciones simultáneamente en todos los objetos de almacenamiento de un grupo, como establecer umbrales para volúmenes.

Cómo funcionan las reglas de grupo para los grupos

Una regla de grupo es un criterio que se define para permitir que los objetos de almacenamiento (volúmenes, clústeres o SVM) se incluyan en un grupo específico. Puede utilizar grupos de condiciones o condiciones para definir reglas de grupo para un grupo.

- Debes asociar una regla de grupo a un grupo.
- Debe asociar un tipo de objeto para una regla de grupo; solo se asocia un tipo de objeto para una regla de grupo.
- Los objetos de almacenamiento se agregan o eliminan del grupo después de cada ciclo de supervisión o cuando se crea, edita o elimina una regla.
- Una regla de grupo puede tener uno o más grupos de condiciones, y cada grupo de condiciones puede tener una o más condiciones.
- Los objetos de almacenamiento pueden pertenecer a varios grupos según las reglas de grupo que usted cree.

Condiciones

Puede crear varios grupos de condiciones y cada grupo de condiciones puede tener una o más condiciones. Puede aplicar todos los grupos de condiciones definidos en una regla de grupo para grupos con el fin de especificar qué objetos de almacenamiento están incluidos en el grupo.

Las condiciones dentro de un grupo de condiciones se ejecutan utilizando AND lógico. Se deben cumplir todas las condiciones de un grupo de condiciones. Cuando se crea o modifica una regla de grupo, se crea una condición que aplica, selecciona y agrupa solo aquellos objetos de almacenamiento que satisfacen todas las condiciones del grupo de condiciones. Puede utilizar varias condiciones dentro de un grupo de condiciones cuando desee limitar el alcance de los objetos de almacenamiento que se incluirán en un grupo.

Puede crear condiciones con objetos de almacenamiento utilizando los siguientes operandos y operadores y especificando el valor requerido.

Tipo de objeto de almacenamiento	Operandos aplicables
Volumen	• Nombre del objeto • Nombre del clúster propietario • Ser propietario del nombre SVM • Anotaciones
SVM	• Nombre del objeto • Nombre del clúster propietario • Anotaciones
Grupo	• Nombre del objeto • Anotaciones

Cuando selecciona una anotación como operando para cualquier objeto de almacenamiento, el operador “Is” está disponible. Para todos los demás operandos, puede seleccionar “Is” o “Contains” como operador.

- Operando

La lista de operandos en Unified Manager cambia según el tipo de objeto seleccionado. La lista incluye el nombre del objeto, el nombre del clúster propietario, el nombre del SVM propietario y las anotaciones que defina en Unified Manager.

- Operador

La lista de operadores cambia según el operando seleccionado para una condición. Los operadores admitidos en Unified Manager son “Is” y “Contains”.

Cuando selecciona el operador “Is”, se evalúa la condición para verificar la coincidencia exacta del valor del operando con el valor proporcionado para el operando seleccionado.

Cuando selecciona el operador "Contiene", la condición se evalúa para cumplir uno de los siguientes criterios:

- El valor del operando coincide exactamente con el valor proporcionado para el operando seleccionado
- El valor del operando contiene el valor proporcionado para el operando seleccionado

- Valor

El campo de valor cambia según el operando seleccionado.

Ejemplo de una regla de grupo con condiciones

Considere un grupo de condiciones para un volumen con las siguientes dos condiciones:

- El nombre contiene “vol”
- El nombre de SVM es “data_svm”

Este grupo de condiciones selecciona todos los volúmenes que incluyen “vol” en sus nombres y que están alojados en SVM con el nombre “data_svm”.

Grupos de condiciones

Los grupos de condiciones se ejecutan mediante OR lógico y luego se aplican a los objetos de almacenamiento. Los objetos de almacenamiento deben satisfacer uno de los grupos de condiciones para ser incluidos en un grupo. Se combinan los objetos de almacenamiento de todos los grupos de condiciones. Puede utilizar grupos de condiciones para aumentar el alcance de los objetos de almacenamiento que se incluirán en un grupo.

Ejemplo de una regla de grupo con grupos de condiciones

Considere dos grupos de condiciones para un volumen, y cada grupo contiene las dos condiciones siguientes:

- Grupo de condiciones 1
 - El nombre contiene “vol”
 - El nombre de SVM es “data_svm”. El grupo de condiciones 1 selecciona todos los volúmenes que incluyen “vol” en sus nombres y que están alojados en SVM con el nombre “data_svm”.
- Grupo de condiciones 2
 - El nombre contiene “vol”
 - El valor de anotación de prioridad de datos es “crítico”. El grupo de condición 2 selecciona todos los volúmenes que incluyen “vol” en sus nombres y que están anotados con el valor de anotación de prioridad de datos como “crítico”.

Cuando se aplica una regla de grupo que contiene estos dos grupos de condiciones a objetos de almacenamiento, los siguientes objetos de almacenamiento se agregan a un grupo seleccionado:

- Todos los volúmenes que incluyen “vol” en sus nombres y que están alojados en la SVM con el nombre “data_svm”.
- Todos los volúmenes que incluyen “vol” en sus nombres y que están anotados con el valor de anotación de prioridad de datos “critical”.

Cómo funcionan las acciones de grupo en los objetos de almacenamiento

Una acción de grupo es una operación que se realiza en todos los objetos de almacenamiento de un grupo. Por ejemplo, puede configurar la acción del grupo de umbral de volumen para cambiar simultáneamente los valores de umbral de volumen de todos los volúmenes de un grupo.

Los grupos admiten tipos de acciones grupales únicos. Puede tener un grupo con un solo tipo de acción de grupo de umbral de salud de volumen. Sin embargo, puede configurar un tipo diferente de acción de grupo, si está disponible, para el mismo grupo. El rango de una acción de grupo determina el orden en que se aplica la acción a los objetos de almacenamiento. La página de detalles de un objeto de almacenamiento proporciona información sobre qué acción de grupo se aplica al objeto de almacenamiento.

Ejemplo de acciones grupales únicas

Considere un volumen A que pertenece a los grupos G1 y G2, y las siguientes acciones de grupo de umbral de estado de volumen están configuradas para estos grupos:

- `Change\_capacity\_threshold` Acción grupal con rango 1, para configurar la capacidad del volumen
- `Change\_snapshot\_copies` Acción de grupo con rango 2, para configurar las copias Snapshot del volumen

El `Change_capacity_threshold` La acción del grupo siempre tiene prioridad sobre la `Change_snapshot_copies` acción de grupo y se aplica al volumen A. Cuando Unified Manager completa un ciclo de monitoreo, los eventos relacionados con el umbral de salud del volumen A se vuelven a evaluar según el `Change_capacity_threshold` acción grupal. No se puede configurar otro tipo de umbral de volumen de acción de grupo para el grupo G1 o G2.

Agregar grupos

Puede crear grupos para combinar clústeres, volúmenes y máquinas virtuales de almacenamiento (SVM) para facilitar la administración.

Antes de empezar

Debe tener el rol de Administrador de aplicaciones o Administrador de almacenamiento.

Puede definir reglas de grupo para agregar o eliminar miembros del grupo y para modificar acciones del grupo.

Pasos

1. En el panel de navegación izquierdo, haga clic en **Administración de almacenamiento > Grupos**.
2. En la pestaña **Grupos**, haga clic en **Agregar**.
3. En el cuadro de diálogo **Agregar grupo**, ingrese un nombre y una descripción para el grupo.
4. Haga clic en **Agregar**.

Editar grupos

Puede editar el nombre y la descripción de un grupo que haya creado en Unified Manager.

Antes de empezar

Debe tener el rol de Administrador de aplicaciones o Administrador de almacenamiento.

Cuando edita un grupo para actualizar el nombre, debe especificar un nombre único; no puede usar un nombre de grupo existente.

Pasos

1. En el panel de navegación izquierdo, haga clic en **Administración de almacenamiento > Grupos**.
2. En la pestaña **Grupos**, seleccione el grupo que desea editar y luego haga clic en **Editar**.
3. En el cuadro de diálogo **Editar grupo**, cambie el nombre, la descripción o ambos del grupo.
4. Haga clic en **Guardar**.

Eliminar grupos

Puede eliminar un grupo desde Unified Manager cuando ya no lo necesite.

Antes de empezar

- Ninguno de los objetos de almacenamiento (clústeres, SVM o volúmenes) debe estar asociado con ninguna regla de grupo que esté asociada con el grupo que desea eliminar.
- Debe tener el rol de Administrador de aplicaciones o Administrador de almacenamiento.

Pasos

1. En el panel de navegación izquierdo, haga clic en **Administración de almacenamiento > Grupos**.
2. En la pestaña **Grupos**, seleccione el grupo que desea eliminar y luego haga clic en **Eliminar**.
3. En el cuadro de diálogo **Advertencia**, confirme la eliminación haciendo clic en **Sí**.

Eliminar un grupo no elimina las acciones de grupo asociadas con el grupo. Sin embargo, estas acciones grupales dejarán de estar asignadas luego de eliminar el grupo.

Agregar reglas de grupo

Puede crear reglas de grupo para un grupo para agregar dinámicamente objetos de almacenamiento, como volúmenes, clústeres o máquinas virtuales de almacenamiento (SVM), al grupo. Debe configurar al menos un grupo de condiciones con al menos una condición para crear una regla de grupo.

Antes de empezar

Debe tener el rol de Administrador de aplicaciones o Administrador de almacenamiento.

Los objetos de almacenamiento que se supervisan actualmente se agregan tan pronto como se crea la regla de grupo. Los nuevos objetos se agregan solo después de que se completa el ciclo de monitoreo.

Pasos

1. En el panel de navegación izquierdo, haga clic en **Administración de almacenamiento > Grupos**.
2. En la pestaña **Reglas del grupo**, haga clic en **Agregar**.
3. En el cuadro de diálogo **Agregar regla de grupo**, especifique un nombre para la regla de grupo.
4. En el campo **Tipo de objeto de destino**, seleccione el tipo de objeto de almacenamiento que desea agrupar.
5. En el campo **Grupo**, seleccione el grupo requerido para el cual desea crear reglas de grupo.
6. En la sección **Condiciones**, realice los siguientes pasos para crear una condición, un grupo de condiciones o ambos:

Para crear....	Haz esto...
Una condición	a. Seleccione un operando de la lista de operandos. b. Seleccione Contiene o Es como operador. c. Introduzca un valor o seleccione un valor de la lista disponible.

Para crear....	Haz esto...
Un grupo de condiciones	- Haga clic en Agregar grupo de condiciones - Seleccione un operando de la lista de operandos. - Seleccione Contiene o Es como operador. - Introduzca un valor o seleccione un valor de la lista disponible. - Haga clic en Agregar condición para crear más condiciones si es necesario y repita los pasos a al d para cada condición.

7. Haga clic en **Agregar**.

Ejemplo para crear una regla de grupo

Realice los siguientes pasos en el cuadro de diálogo Agregar regla de grupo para crear una regla de grupo, incluida la configuración de una condición y la adición de un grupo de condiciones:

Pasos

- Especifique un nombre para la regla de grupo.
- Seleccione el tipo de objeto como máquina virtual de almacenamiento (SVM).
- Seleccione un grupo de la lista de grupos.
- En la sección Condiciones, seleccione **Nombre del objeto** como operando.
- Seleccione **Contiene** como operador.
- Introduzca el valor como `svm_data`.
- Haga clic en **Agregar grupo de condiciones**.
- Seleccione **Nombre del objeto** como operando.
- Seleccione **Contiene** como operador.
- Introduzca el valor como `vol`.
- Haga clic en **Agregar condición**.
- Repita los pasos 8 a 10 seleccionando **data-priority** como operando en el paso 8, **Is** como operador en el paso 9 y **critical** como valor en el paso 10.
- Haga clic en **Agregar** para crear la condición para la regla de grupo.

Editar reglas de grupo

Puede editar las reglas de grupo para modificar los grupos de condiciones y las condiciones dentro de un grupo de condiciones para agregar o quitar objetos de almacenamiento de un grupo específico.

Antes de empezar

Debe tener el rol de Administrador de aplicaciones o Administrador de almacenamiento.

Pasos

1. En el panel de navegación izquierdo, haga clic en **Administración de almacenamiento > Grupos**.
2. En la pestaña **Reglas de grupo**, seleccione la regla de grupo que desea editar y luego haga clic en **Editar**.
3. En el cuadro de diálogo **Editar regla de grupo**, cambie el nombre de la regla de grupo, el nombre del grupo asociado, los grupos de condiciones y las condiciones según sea necesario.



No se puede cambiar el tipo de objeto de destino para una regla de grupo.

4. Haga clic en **Guardar**.

Eliminar reglas de grupo

Puede eliminar una regla de grupo desde Active IQ Unified Manager cuando la regla de grupo ya no sea necesaria.

Antes de empezar

Debe tener el rol de Administrador de aplicaciones o Administrador de almacenamiento.

Cuando se elimina una regla de grupo, los objetos de almacenamiento asociados se eliminarán del grupo.

Pasos

1. En el panel de navegación izquierdo, haga clic en **Administración de almacenamiento > Grupos**.
2. En la pestaña **Reglas de grupo**, seleccione la regla de grupo que desea eliminar y luego haga clic en **Eliminar**.
3. En el cuadro de diálogo **Advertencia**, confirme la eliminación haciendo clic en **Sí**.

Agregar acciones de grupo

Puede configurar acciones de grupo que desee aplicar a los objetos de almacenamiento de un grupo. Configurar acciones para un grupo le permite ahorrar tiempo, porque no tiene que agregar estas acciones a cada objeto individualmente.

Antes de empezar

Debe tener el rol de Administrador de aplicaciones o Administrador de almacenamiento.

Pasos

1. En el panel de navegación izquierdo, haga clic en **Administración de almacenamiento > Grupos**.
2. En la pestaña **Acciones de grupo**, haga clic en **Agregar**.
3. En el cuadro de diálogo **Agregar acción de grupo**, ingrese un nombre y una descripción para la acción.
4. Desde el menú **Grupo**, seleccione el grupo para el que desea configurar la acción.
5. Desde el menú **Tipo de acción**, seleccione un tipo de acción.

El cuadro de diálogo se expande y le permite configurar el tipo de acción seleccionado con los parámetros requeridos.

6. Introduzca valores apropiados para los parámetros necesarios para configurar una acción de grupo.
7. Haga clic en **Agregar**.

Editar acciones de grupo

Puede editar los parámetros de acción de grupo que configuró en Unified Manager, como el nombre de la acción de grupo, la descripción, el nombre del grupo asociado y los parámetros del tipo de acción.

Antes de empezar

Debe tener el rol de Administrador de aplicaciones o Administrador de almacenamiento.

Pasos

1. En el panel de navegación izquierdo, haga clic en **Administración de almacenamiento > Grupos**.
2. En la pestaña **Acciones de grupo**, seleccione la acción de grupo que desea editar y luego haga clic en **Editar**.
3. En el cuadro de diálogo **Editar acción de grupo**, cambie el nombre de la acción de grupo, la descripción, el nombre del grupo asociado y los parámetros del tipo de acción, según sea necesario.
4. Haga clic en **Guardar**.

Configurar umbrales de estado del volumen para grupos

Puede configurar umbrales de estado de volumen a nivel de grupo para capacidad, copias de instantáneas, cuotas de qtree, crecimiento e inodos.

Antes de empezar

Debe tener el rol de Administrador de aplicaciones o Administrador de almacenamiento.

El tipo de acción de grupo de umbral de salud de volumen se aplica solo a los volúmenes de un grupo.

Pasos

1. En el panel de navegación izquierdo, haga clic en **Administración de almacenamiento > Grupos**.
2. En la pestaña **Acciones de grupo**, haga clic en **Agregar**.
3. Introduzca un nombre y una descripción para la acción grupal.
4. En el cuadro desplegable **Grupo**, seleccione un grupo para el cual desee configurar la acción de grupo.
5. Seleccione **Tipo de acción** como umbral de salud del volumen.
6. Seleccione la categoría para la que desea establecer el umbral.
7. Introduzca los valores requeridos para el umbral de salud.
8. Haga clic en **Agregar**.

Eliminar acciones de grupo

Puede eliminar una acción de grupo desde Unified Manager cuando dicha acción ya no sea necesaria.

Antes de empezar

Debe tener el rol de Administrador de aplicaciones o Administrador de almacenamiento.

Cuando se elimina la acción de grupo para el umbral de estado del volumen, se aplican umbrales globales a los objetos de almacenamiento en ese grupo. Los umbrales de salud a nivel de objeto que se establecen en el

objeto de almacenamiento no se ven afectados.

Pasos

1. En el panel de navegación izquierdo, haga clic en **Administración de almacenamiento > Grupos**.
2. En la pestaña **Acciones de grupo**, seleccione la acción de grupo que desea eliminar y luego haga clic en **Eliminar**.
3. En el cuadro de diálogo **Advertencia**, confirme la eliminación haciendo clic en **Sí**.

Reordenar acciones de grupo

Puede cambiar el orden de las acciones de grupo que se aplicarán a los objetos de almacenamiento en un grupo. Las acciones de grupo se aplican a los objetos de almacenamiento de forma secuencial según su rango. El rango más bajo se asigna a la acción de grupo que configuró por última vez. Puede cambiar el rango de la acción grupal según sus requisitos.

Antes de empezar

Debe tener el rol de Administrador de aplicaciones o Administrador de almacenamiento.

Puede seleccionar una sola fila o varias filas y luego realizar múltiples operaciones de arrastrar y soltar para cambiar el rango de las acciones del grupo. Sin embargo, debe guardar los cambios para que la repriorización se refleje en la cuadrícula de acciones del grupo.

Pasos

1. En el panel de navegación izquierdo, haga clic en **Administración de almacenamiento > Grupos**.
2. En la pestaña **Acciones de grupo**, haga clic en **Reordenar**.
3. En el cuadro de diálogo **Reordenar acciones de grupo**, arrastre y suelte las filas para reorganizar la secuencia de acciones de grupo según sea necesario.
4. Haga clic en **Guardar**.

Priorizar eventos de objetos de almacenamiento mediante anotaciones

Puede crear y aplicar reglas de anotación a objetos de almacenamiento para poder identificar y filtrar esos objetos según el tipo de anotación aplicada y su prioridad.

Conozca más sobre las anotaciones

Comprender los conceptos sobre las anotaciones le ayudará a administrar los eventos relacionados con los objetos de almacenamiento en su entorno.

¿Qué son las anotaciones?

Una anotación es una cadena de texto (el nombre) que se asigna a otra cadena de texto (el valor). Cada par nombre-valor de anotación se puede asociar dinámicamente con objetos de almacenamiento mediante reglas de anotación. Al asociar objetos de almacenamiento con anotaciones predefinidas, puede filtrar y ver los eventos relacionados con ellos. Puede aplicar anotaciones a clústeres, volúmenes y máquinas virtuales de almacenamiento (SVM).

Cada nombre de anotación puede tener múltiples valores; cada par nombre-valor se puede asociar con un objeto de almacenamiento a través de reglas.

Por ejemplo, puede crear una anotación llamada “data-center” con los valores “Boston” y “Canada”. Luego puede aplicar la anotación “data-center” con el valor “Boston” al volumen v1. Cuando se genera una alerta para cualquier evento en un volumen v1 anotado con “data-center”, el correo electrónico generado indica la ubicación del volumen, “Boston”, y esto le permite priorizar y resolver el problema.

Cómo funcionan las reglas de anotación en Unified Manager

Una regla de anotación es un criterio que se define para anotar objetos de almacenamiento (volúmenes, clústeres o máquinas virtuales de almacenamiento (SVM)). Puede utilizar grupos de condiciones o condiciones para definir reglas de anotación.

- Debe asociar una regla de anotación a una anotación.
- Debe asociar un tipo de objeto para una regla de anotación; solo se puede asociar un tipo de objeto para una regla de anotación.
- Unified Manager agrega o elimina anotaciones de los objetos de almacenamiento después de cada ciclo de monitoreo o cuando se crea, edita, elimina o reordena una regla.
- Una regla de anotación puede tener uno o más grupos de condiciones, y cada grupo de condiciones puede tener una o más condiciones.
- Los objetos de almacenamiento pueden tener múltiples anotaciones. Una regla de anotación para una anotación particular también puede usar diferentes anotaciones en las condiciones de la regla para agregar otra anotación a objetos ya anotados.

Condiciones

Puede crear varios grupos de condiciones y cada grupo de condiciones puede tener una o más condiciones. Puede aplicar todos los grupos de condiciones definidos en una regla de anotación de una anotación para anotar objetos de almacenamiento.

Las condiciones dentro de un grupo de condiciones se ejecutan utilizando AND lógico. Se deben cumplir todas las condiciones de un grupo de condiciones. Cuando se crea o modifica una regla de anotación, se crea una condición que se aplica, selecciona y anota únicamente aquellos objetos de almacenamiento que cumplen todas las condiciones del grupo de condiciones. Puede utilizar varias condiciones dentro de un grupo de condiciones cuando desee limitar el alcance de los objetos de almacenamiento que desea anotar.

Puede crear condiciones con objetos de almacenamiento utilizando los siguientes operandos y operadores y especificando el valor requerido.

Tipo de objeto de almacenamiento	Operandos aplicables
Volumen	• Nombre del objeto • Nombre del clúster propietario • Ser propietario del nombre SVM • Anotaciones

Tipo de objeto de almacenamiento	Operandos aplicables
SVM	• Nombre del objeto • Nombre del clúster propietario • Anotaciones
Grupo	• Nombre del objeto • Anotaciones

Cuando selecciona una anotación como operando para cualquier objeto de almacenamiento, el operador “Is” está disponible. Para todos los demás operandos, puede seleccionar “Is” o “Contains” como operador. Cuando selecciona el operador “Is”, se evalúa la condición para una coincidencia exacta del valor del operando con el valor proporcionado para el operando seleccionado. Cuando selecciona el operador "Contiene", la condición se evalúa para cumplir uno de los siguientes criterios:

- El valor del operando coincide exactamente con el valor del operando seleccionado.
- El valor del operando contiene el valor proporcionado para el operando seleccionado.

Ejemplo de una regla de anotación con condiciones

Considere una regla de anotación con un grupo de condiciones para un volumen con las siguientes dos condiciones:

- El nombre contiene “vol”
- El nombre de SVM es “data_svm”

Esta regla de anotación anota todos los volúmenes que incluyen “vol” en sus nombres y que están alojados en SVM con el nombre “data_svm” con la anotación seleccionada y el tipo de anotación.

Grupos de condiciones

Los grupos de condiciones se ejecutan mediante OR lógico y luego se aplican a los objetos de almacenamiento. Los objetos de almacenamiento deben cumplir los requisitos de uno de los grupos de condiciones que se anotarán. Se anotan los objetos de almacenamiento que cumplen las condiciones de todos los grupos de condiciones. Puede utilizar grupos de condiciones para aumentar el alcance de los objetos de almacenamiento que se anotarán.

Ejemplo de una regla de anotación con grupos de condiciones

Considere una regla de anotación con dos grupos de condiciones para un volumen; cada grupo contiene las siguientes dos condiciones:

- Grupo de condiciones 1
 - El nombre contiene “vol”
 - El nombre de SVM es “data_svm”. Este grupo de condiciones anota todos los volúmenes que incluyen “vol” en sus nombres y que están alojados en SVM con el nombre “data_svm”.
- Grupo de condiciones 2
 - El nombre contiene “vol”

- El valor de anotación de prioridad de datos es “critical”. Este grupo de condiciones anota todos los volúmenes que incluyen “vol” en sus nombres y que están anotados con el valor de anotación de prioridad de datos como “critical”.

Cuando se aplica una regla de anotación que contiene estos dos grupos de condiciones en objetos de almacenamiento, se anotan los siguientes objetos de almacenamiento:

- Todos los volúmenes que incluyen “vol” en sus nombres y que están alojados en SVM con el nombre “data_svm”.
- Todos los volúmenes que incluyen “vol” en sus nombres y que están anotados con el valor de anotación de prioridad de datos como “critical”.

Descripción de valores de anotación predefinidos

Prioridad de datos es una anotación predefinida que tiene los valores Misión crítica, Alta y Baja. Estos valores le permiten anotar objetos de almacenamiento según la prioridad de los datos que contienen. No se pueden editar ni eliminar los valores de anotación predefinidos.

- **Prioridad de datos: Misión crítica**

Esta anotación se aplica a los objetos de almacenamiento que contienen datos de misión crítica. Por ejemplo, los objetos que contienen aplicaciones de producción pueden considerarse de misión crítica.

- **Prioridad de datos: Alta**

Esta anotación se aplica a los objetos de almacenamiento que contienen datos de alta prioridad. Por ejemplo, los objetos que alojan aplicaciones comerciales pueden considerarse de alta prioridad.

- **Prioridad de datos: Baja**

Esta anotación se aplica a los objetos de almacenamiento que contienen datos de baja prioridad. Por ejemplo, los objetos que se encuentran en un almacenamiento secundario, como destinos de respaldo y espejo, pueden tener baja prioridad.

Añadir anotaciones dinámicamente

Cuando crea anotaciones personalizadas, Unified Manager asocia dinámicamente clústeres, máquinas virtuales de almacenamiento (SVM) y volúmenes con las anotaciones mediante reglas. Estas reglas asignan automáticamente las anotaciones a los objetos de almacenamiento.

Antes de empezar

Debe tener el rol de Administrador de aplicaciones o Administrador de almacenamiento.

Pasos

1. En el panel de navegación izquierdo, haga clic en **Administración de almacenamiento > Anotaciones**.
2. En la página **Anotaciones**, haga clic en **Agregar anotación**.
3. En el cuadro de diálogo **Agregar anotación**, escriba un nombre y una descripción para la anotación.
4. Opcional: En la sección **Valores de anotación**, haga clic en **Agregar** para agregar valores a la anotación.

5. Haga clic en **Guardar**.

Agregar valores a las anotaciones

Puede agregar valores a las anotaciones y luego asociar objetos de almacenamiento con un par nombre-valor de anotación en particular. Agregar valores a las anotaciones le ayuda a administrar los objetos de almacenamiento de manera más efectiva.

Antes de empezar

Debe tener el rol de Administrador de aplicaciones o Administrador de almacenamiento.

No se pueden agregar valores a las anotaciones predefinidas.

Pasos

1. En el panel de navegación izquierdo, haga clic en **Administración de almacenamiento > Anotaciones**.
2. En la página **Anotaciones**, seleccione la anotación a la que desea agregar un valor y luego haga clic en **Agregar** en la sección **Valores**.
3. En el cuadro de diálogo **Agregar valor de anotación**, especifique un valor para la anotación.

El valor que especifique debe ser único para la anotación seleccionada.

4. Haga clic en **Agregar**.

Eliminar anotaciones

Puede eliminar anotaciones personalizadas y sus valores cuando ya no sean necesarios.

Antes de empezar

- Debe tener el rol de Administrador de aplicaciones o Administrador de almacenamiento.
- Los valores de anotación no deben utilizarse en otras anotaciones o reglas de grupo.

Pasos

1. En el panel de navegación izquierdo, haga clic en **Administración de almacenamiento > Anotaciones**.
2. En la pestaña **Anotaciones**, seleccione la anotación que desea eliminar.

Se muestran los detalles de la anotación seleccionada.

3. Haga clic en **Acciones > Eliminar** para eliminar la anotación seleccionada y su valor.
4. En el cuadro de diálogo de advertencia, haga clic en **Sí** para confirmar la eliminación.

Ver la lista de anotaciones y los detalles

Puede ver la lista de anotaciones que están asociadas dinámicamente con clústeres, volúmenes y máquinas virtuales de almacenamiento (SVM). También puede ver detalles como la descripción, el autor, la fecha de creación, los valores, las reglas y los objetos asociados con la anotación.

Pasos

1. En el panel de navegación izquierdo, haga clic en **Administración de almacenamiento > Anotaciones**.

2. En la pestaña **Anotaciones**, haga clic en el nombre de la anotación para ver los detalles asociados.

Eliminar valores de las anotaciones

Puede eliminar valores asociados con anotaciones personalizadas cuando ese valor ya no se aplique a la anotación.

Antes de empezar

- Debe tener el rol de Administrador de aplicaciones o Administrador de almacenamiento.
- El valor de la anotación no debe estar asociado con ninguna regla de anotación o regla de grupo.

No se pueden eliminar valores de anotaciones predefinidas.

Pasos

1. En el panel de navegación izquierdo, haga clic en **Administración de almacenamiento > Anotaciones**.
2. En la lista de anotaciones de la pestaña **Anotaciones**, seleccione la anotación de la que desea eliminar un valor.
3. En el área **Valores** de la pestaña **Anotaciones**, seleccione el valor que desea eliminar y luego haga clic en **Eliminar**.
4. En el cuadro de diálogo **Advertencia**, haga clic en **Sí**.

El valor se elimina y ya no se muestra en la lista de valores de la anotación seleccionada.

Crear reglas de anotación

Puede crear reglas de anotación que Unified Manager utiliza para anotar dinámicamente objetos de almacenamiento, como volúmenes, clústeres o máquinas virtuales de almacenamiento (SVM).

Antes de empezar

Debe tener el rol de Administrador de aplicaciones o Administrador de almacenamiento.

Los objetos de almacenamiento que se supervisan actualmente se anotan tan pronto como se crea la regla de anotación. Los objetos nuevos se anotan solo después de que se completa el ciclo de monitoreo.

Pasos

1. En el panel de navegación izquierdo, haga clic en **Administración de almacenamiento > Anotaciones**.
2. En la pestaña **Reglas de anotación**, haga clic en **Agregar**.
3. En el cuadro de diálogo **Agregar regla de anotación**, especifique un nombre para la regla de anotación.
4. En el campo **Tipo de objeto de destino**, seleccione el tipo de objeto de almacenamiento que desea anotar.
5. En los campos **Aplicar anotación**, seleccione la anotación y el valor de anotación que desee utilizar.
6. En la sección Condiciones, realice la acción adecuada para crear una condición, un grupo de condiciones o ambos:

Para crear...	Haz esto...
Una condición	a. Seleccione un operando de la lista de operandos. b. Seleccione Contiene o Es como operador. c. Introduzca un valor o seleccione un valor de la lista disponible.
Un grupo de condiciones	a. Haga clic en Agregar grupo de condiciones. b. Seleccione un operando de la lista de operandos. c. Seleccione Contiene o Es como operador. d. Introduzca un valor o seleccione un valor de la lista disponible. e. Haga clic en Agregar condición para crear más condiciones si es necesario y repita los pasos a al d para cada condición.

7. Haga clic en **Agregar**.

Ejemplo de creación de una regla de anotación

Realice los siguientes pasos en el cuadro de diálogo Agregar regla de anotación para crear una regla de anotación, incluida la configuración de una condición y la adición de un grupo de condiciones:

Pasos

1. Especifique un nombre para la regla de anotación.
2. Seleccione el tipo de objeto de destino como máquina virtual de almacenamiento (SVM).
3. Seleccione una anotación de la lista de anotaciones y especifique un valor.
4. En la sección Condiciones, seleccione **Nombre del objeto** como operando.
5. Seleccione **Contiene** como operador.
6. Introduzca el valor como `svm_data`.
7. Haga clic en **Agregar grupo de condiciones**.
8. Seleccione **Nombre del objeto** como operando.
9. Seleccione **Contiene** como operador.
10. Introduzca el valor como `vol`.
11. Haga clic en **Agregar condición**.
12. Repita los pasos 8 a 10 seleccionando **data-priority** como operando en el paso 8, **Is** como operador en el paso 9 y **mission-critical** como valor en el paso 10.
13. Haga clic en **Agregar**.

Agregar anotaciones manualmente a objetos de almacenamiento individuales

Puede anotar manualmente volúmenes, clústeres y SVM seleccionados sin utilizar reglas

de anotación. Puede anotar un solo objeto de almacenamiento o varios objetos de almacenamiento y especificar la combinación de pares nombre-valor requerida para la anotación.

Antes de empezar

Debe tener el rol de Administrador de aplicaciones o Administrador de almacenamiento.

Pasos

- 1. Navegue hasta los objetos de almacenamiento que desea anotar:

Para agregar una anotación a...	Haz esto...
Clústeres	a. Haga clic en Almacenamiento > Clústeres . b. Seleccione uno o más clústeres.
Volúmenes	a. Haga clic en Almacenamiento > Volúmenes . b. Seleccione uno o más volúmenes.
SVM	a. Haga clic en Almacenamiento > SVM . b. Seleccione uno o más SVM.

- 2. Haga clic en **Anotar** y seleccione un par nombre-valor.
- 3. Haga clic en **Aplicar**.

Editar reglas de anotación

Puede editar las reglas de anotación para modificar los grupos de condiciones y las condiciones dentro del grupo de condiciones para agregar o eliminar anotaciones de los objetos de almacenamiento.

Antes de empezar

Debe tener el rol de Administrador de aplicaciones o Administrador de almacenamiento.

Las anotaciones se disocian de los objetos de almacenamiento cuando editas las reglas de anotación asociadas.

Pasos

- 1. En el panel de navegación izquierdo, haga clic en **Administración de almacenamiento > Anotaciones**.
- 2. En la pestaña **Reglas de anotación**, seleccione la regla de anotación que desea editar y luego haga clic en **Acciones > Editar**.
- 3. En el cuadro de diálogo **Editar regla de anotación**, cambie el nombre de la regla, el nombre y el valor de la anotación, los grupos de condiciones y las condiciones según sea necesario.

No se puede cambiar el tipo de objeto de destino para una regla de anotación.

- 4. Haga clic en **Guardar**.

Configurar condiciones para las reglas de anotación

Puede configurar una o más condiciones para crear reglas de anotación que Unified Manager aplica en los objetos de almacenamiento. Los objetos de almacenamiento que satisfacen la regla de anotación se anotan con el valor especificado en la regla.

Antes de empezar

Debe tener el rol de Administrador de aplicaciones o Administrador de almacenamiento.

Pasos

1. En el panel de navegación izquierdo, haga clic en **Administración de almacenamiento > Anotaciones**.
2. En la pestaña **Reglas de anotación**, haga clic en **Agregar**.
3. En el cuadro de diálogo **Agregar regla de anotación**, ingrese un nombre para la regla.
4. Seleccione un tipo de objeto de la lista Tipo de objeto de destino y, a continuación, seleccione un nombre de anotación y un valor de la lista.
5. En la sección **Condiciones** del cuadro de diálogo, seleccione un operando y un operador de la lista e ingrese un valor de condición, o haga clic en **Agregar condición** para crear una nueva condición.
6. Haga clic en **Guardar y agregar**.

Ejemplo de configuración de una condición para una regla de anotación

Considere una condición para el tipo de objeto SVM, donde el nombre del objeto contiene "svm_data".

Realice los siguientes pasos en el cuadro de diálogo Agregar regla de anotación para configurar la condición:

Pasos

1. Introduzca un nombre para la regla de anotación.
2. Seleccione el tipo de objeto de destino como SVM.
3. Seleccione una anotación de la lista de anotaciones y un valor.
4. En el campo **Condiciones**, seleccione **Nombre del objeto** como operando.
5. Seleccione **Contiene** como operador.
6. Introduzca el valor como `svm_data`.
7. Haga clic en **Agregar**.

Eliminar reglas de anotación

Puede eliminar reglas de anotación de Active IQ Unified Manager cuando ya no sean necesarias.

Antes de empezar

Debe tener el rol de Administrador de aplicaciones o Administrador de almacenamiento.

Cuando se elimina una regla de anotación, la anotación se disocia y se elimina de los objetos de almacenamiento.

Pasos

1. En el panel de navegación izquierdo, haga clic en **Administración de almacenamiento > Anotaciones**.

2. En la pestaña **Reglas de anotación**, seleccione la regla de anotación que desea eliminar y luego haga clic en **Eliminar**.
3. En el cuadro de diálogo **Advertencia**, haga clic en **Sí** para confirmar la eliminación.

Reordenar las reglas de anotación

Puede cambiar el orden en que Unified Manager aplica las reglas de anotación a los objetos de almacenamiento. Las reglas de anotación se aplican a los objetos de almacenamiento de forma secuencial según su rango. Cuando se configura una regla de anotación, el rango es el más bajo. Pero puedes cambiar el rango de la regla de anotación dependiendo de tus requisitos.

Antes de empezar

Debe tener el rol de Administrador de aplicaciones o Administrador de almacenamiento.

Puede seleccionar una sola fila o varias filas y realizar muchas operaciones de arrastrar y soltar para cambiar el rango de las reglas de anotación. Sin embargo, debe guardar los cambios para que la repriorización se muestre en la pestaña Reglas de anotación.

Pasos

1. En el panel de navegación izquierdo, haga clic en **Administración de almacenamiento > Anotaciones**.
2. En la pestaña **Reglas de anotación**, haga clic en **Reordenar**.
3. En el cuadro de diálogo **Reordenar regla de anotación**, arrastre y suelte una o varias filas para reorganizar la secuencia de las reglas de anotación.
4. Haga clic en **Guardar**.

Debes guardar los cambios para que se muestre el reordenamiento.

Envíe un paquete de soporte a través de la interfaz web y la consola de mantenimiento

Debe enviar un paquete de soporte cuando el problema que tiene requiere un diagnóstico y una solución de problemas más detallados que los que proporciona un mensaje de AutoSupport . Puede enviar un paquete de soporte al soporte técnico mediante la interfaz de usuario web y la consola de mantenimiento de Unified Manager.

Unified Manager almacena un máximo de dos paquetes de soporte completo y tres paquetes de soporte liviano a la vez.

Información relacionada

["Funciones y capacidades de usuario de Unified Manager"](#)

Enviar mensajes de AutoSupport y paquetes de soporte al soporte técnico

La página AutoSupport le permite enviar mensajes de AutoSupport predefinidos y bajo demanda a su equipo de soporte técnico para garantizar el correcto funcionamiento de su entorno y ayudarlo a mantener la integridad del mismo. AutoSupport está habilitado de forma predeterminada y no debe deshabilitarse para que pueda recibir los beneficios

de NetAppActive IQ.

Puede enviar información de diagnóstico del sistema y datos detallados sobre el servidor de Unified Manager en un mensaje cuando sea necesario, programar un mensaje para que se envíe periódicamente o incluso generar y enviar paquetes de soporte al equipo de soporte técnico.



Un usuario con un rol de administrador de almacenamiento puede generar y enviar mensajes de AutoSupport a pedido y paquetes de soporte al soporte técnico. Sin embargo, sólo un administrador o un usuario de mantenimiento puede habilitar o deshabilitar el AutoSupport periódico y configurar los ajustes HTTP como se describe en la sección Configuración del servidor proxy HTTP. En un entorno que necesita utilizar un servidor proxy HTTP, la configuración debe estar completa antes de que un administrador de almacenamiento pueda enviar mensajes de AutoSupport a pedido y paquetes de soporte al soporte técnico.

Enviar mensajes de AutoSupport a pedido

Puede generar y enviar un mensaje a pedido al soporte técnico, a un destinatario de correo electrónico específico o a ambos.

Pasos

1. Vaya a **General** > * AutoSupport* y realice una o ambas de las siguientes acciones:
2. Si desea enviar el mensaje de AutoSupport al soporte técnico, seleccione la casilla de verificación **Enviar a soporte técnico**.
3. Si desea enviar el mensaje de AutoSupport a un destinatario de correo electrónico específico, seleccione la casilla de verificación **Enviar a destinatario de correo electrónico** e ingrese la dirección de correo electrónico del destinatario.
4. Haga clic en **Guardar**.
5. Haga clic en **Generar y enviar AutoSupport**.

Habilitar el AutoSupport periódico

Puede enviar mensajes específicos y predefinidos al soporte técnico para diagnosticar y resolver problemas periódicamente. Esta funcionalidad está habilitada de forma predeterminada. Si está deshabilitado, un usuario administrador o de mantenimiento puede habilitar la configuración.

Pasos

1. Vaya a **General** > * AutoSupport*.
2. En la sección AutoSupport periódico, seleccione la casilla de verificación **Habilitar envío periódico de datos de AutoSupport a Active IQ**.
3. Si es necesario, defina el nombre, el puerto y la información de autenticación para el servidor proxy HTTP como se describe en la sección Configuración del servidor proxy HTTP.
4. Haga clic en **Guardar**.

Cargar paquete de soporte a pedido

Puede generar y enviar un paquete de soporte al soporte técnico según el requisito de resolución de problemas. Unified Manager almacena solo los dos paquetes de soporte generados más recientemente. Los paquetes de soporte más antiguos se eliminan del sistema.

Debido a que algunos tipos de datos de soporte pueden utilizar una gran cantidad de recursos del clúster o tardar mucho tiempo en completarse, cuando selecciona el paquete de soporte completo, puede incluir o

excluir tipos de datos específicos para reducir el tamaño del paquete de soporte. También tiene la opción de crear un paquete de soporte liviano que contiene solo 30 días de registros y registros de bases de datos de configuración (excluye datos de rendimiento, archivos de registro de adquisiciones y volcado de montón del servidor).

Pasos

1. Vaya a **General** > * AutoSupport*.
2. En la sección Paquete de soporte a pedido, haga clic en **Generar y enviar paquete de soporte**.
3. Para enviar un paquete de soporte ligero al soporte técnico, en la ventana emergente Generar y enviar paquete de soporte, seleccione la casilla de verificación **Generar paquete de soporte ligero**.
4. Alternativamente, para enviar un paquete de soporte completo, seleccione la casilla de verificación **Generar paquete de soporte completo**. Seleccione los tipos de datos específicos que desea incluir o excluir en el paquete de soporte.



Incluso si no selecciona ningún tipo de datos, el paquete de soporte se generará con otros datos de Unified Manager.

5. Seleccione la casilla de verificación **Enviar el paquete al soporte técnico** para generar y enviar el paquete al soporte técnico. Si no selecciona esta casilla de verificación, el paquete se genera y se almacena localmente en el servidor de Unified Manager. El paquete de soporte generado está disponible para su uso posterior en el directorio /support en los sistemas VMware, en /opt/netapp/data/support/ en sistemas Linux y en ProgramData\NetApp\OnCommandAppData\ocum\support en sistemas Windows.
6. Haga clic en **Enviar**.

Configurar un servidor proxy HTTP

Puede designar un proxy para proporcionar acceso a Internet para enviar contenido de AutoSupport al soporte si su entorno no proporciona acceso directo desde el servidor de Unified Manager. Esta sección está disponible solo para usuarios administradores y de mantenimiento.

• Utilizar proxy HTTP

Marque esta casilla para identificar el servidor que se utiliza como proxy HTTP.

Introduzca el nombre de host o la dirección IP del servidor proxy y el número de puerto utilizado para conectarse al servidor.

• Utilizar autenticación

Marque esta casilla si necesita proporcionar información de autenticación para acceder al servidor que se utiliza como proxy HTTP.

Introduzca el nombre de usuario y la contraseña necesarios para autenticarse con el proxy HTTP.



No se admiten los servidores proxy HTTP que solo proporcionan autenticación básica.

Acceder a la consola de mantenimiento

Si la interfaz de usuario de Unified Manager no está en funcionamiento o si necesita realizar funciones que no están disponibles en la interfaz de usuario, puede acceder a la

consola de mantenimiento para administrar su sistema Unified Manager.

Antes de empezar

Debe tener instalado y configurado Unified Manager.

Después de 15 minutos de inactividad, la consola de mantenimiento cerrará su sesión.



Cuando se instala en VMware, si ya ha iniciado sesión como usuario de mantenimiento a través de la consola de VMware, no podrá iniciar sesión simultáneamente usando Secure Shell.

Paso

1. Siga estos pasos para acceder a la consola de mantenimiento:

En este sistema operativo...	Siga estos pasos...
VMware	a. Mediante Secure Shell, conéctese a la dirección IP o al nombre de dominio completo del dispositivo virtual Unified Manager. b. Inicie sesión en la consola de mantenimiento utilizando su nombre de usuario y contraseña de mantenimiento.
Linux	a. Mediante Secure Shell, conéctese a la dirección IP o al nombre de dominio completo del sistema Unified Manager. b. Inicie sesión en el sistema con el nombre de usuario de mantenimiento (umadmin) y la contraseña. c. Introduzca el comando <code>maintenance_console</code> y presione Enter.
Ventanas	a. Inicie sesión en el sistema Unified Manager con credenciales de administrador. b. Inicie PowerShell como administrador de Windows. c. Introduzca el comando <code>maintenance_console</code> y presione Enter.

Se muestra el menú de la consola de mantenimiento de Unified Manager.

Generar y cargar un paquete de soporte

Puede generar un paquete de soporte que contenga información de diagnóstico para poder enviarlo al soporte técnico para obtener ayuda para la resolución de problemas.

A partir de Unified Manager 9.8, si su servidor Unified Manager está conectado a Internet, también puede cargar el paquete de soporte a NetApp desde la consola de mantenimiento.

Antes de empezar

Debe tener acceso a la consola de mantenimiento como usuario de mantenimiento.

Debido a que algunos tipos de datos de soporte pueden utilizar una gran cantidad de recursos del clúster o tardar mucho tiempo en completarse, cuando selecciona el paquete de soporte completo puede especificar los tipos de datos que desea incluir o excluir para reducir el tamaño del paquete de soporte. También tiene la opción de crear un paquete de soporte liviano que contiene solo 30 días de registros y registros de bases de datos de configuración (excluye datos de rendimiento, archivos de registro de adquisiciones y volcado de montón del servidor).

Unified Manager almacena solo los dos paquetes de soporte generados más recientemente. Los paquetes de soporte más antiguos se eliminan del sistema.

Pasos

1. En la consola de mantenimiento **Menú principal**, seleccione **Soporte/Diagnóstico**.
2. Seleccione **Generar paquete de soporte ligero** o **Generar paquete de soporte** según el nivel de detalles que desee tener en el paquete de soporte.
3. Si elige el paquete de soporte completo, seleccione o deseleccione los siguientes tipos de datos para incluirlos o excluirlos en el paquete de soporte:

- **volcado de base de datos**

Un volcado de la base de datos del servidor MySQL.

- **volcado de montón**

Una instantánea del estado de los principales procesos del servidor Unified Manager. Esta opción está deshabilitada de forma predeterminada y debe seleccionarse solo cuando lo solicite el servicio de atención al cliente.

- **grabaciones de adquisición**

Una grabación de todas las comunicaciones entre Unified Manager y los clústeres monitoreados.



Si anula la selección de todos los tipos de datos, el paquete de soporte se seguirá generando con otros datos de Unified Manager.

4. Tipo **g** y luego presione Enter para generar el paquete de soporte.

Dado que la generación de un paquete de soporte es una operación que consume mucho memoria, se le solicitará que verifique que está seguro de que desea generar el paquete de soporte en este momento.

5. Tipo **y** y luego presione Enter para generar el paquete de soporte.

Si no desea generar el paquete de soporte en este momento, escriba **n** , y luego presione Enter.

6. Si incluyó archivos de volcado de base de datos en el paquete de soporte completo, se le solicitará que especifique el período de tiempo durante el cual desea que se incluyan las estadísticas de rendimiento. Incluir estadísticas de rendimiento puede requerir mucho tiempo y espacio, por lo que también puede volcar la base de datos sin incluir estadísticas de rendimiento:

- a. Introduzca la fecha de inicio en el formato AAAAMMDD.

Por ejemplo, introduzca 20210101 para el 1 de enero de 2021. Ingresar **n** Si no desea que se

incluyan estadísticas de rendimiento.

- b. Introduzca el número de días de estadísticas que se incluirán, a partir de las 12 a. m. de la fecha de inicio especificada.

Puede introducir un número del 1 al 10.

Si incluye estadísticas de rendimiento, el sistema muestra el período de tiempo durante el cual se recopilarán dichas estadísticas.

7. Una vez creado el paquete de soporte, se le preguntará si desea cargarlo en NetApp. Tipo `y` , y luego presione Enter.

Se le solicitará que ingrese su número de caso de soporte.

8. Si ya tiene un número de caso, ingrese el número y presione Enter. De lo contrario, simplemente presione Enter.

El paquete de soporte se carga en NetApp.

Si su servidor de Unified Manager no está conectado a Internet o si no puede cargar el paquete de soporte por cualquier otro motivo, puede recuperarlo y enviarlo manualmente. Puede recuperarlo utilizando un cliente SFTP o mediante comandos CLI de UNIX o Linux. En las instalaciones de Windows, puede utilizar Escritorio remoto (RDP) para recuperar el paquete de soporte.

El paquete de soporte generado reside en el directorio `/support` en los sistemas VMware, en `/opt/netapp/data/support/` en los sistemas Linux y en `ProgramData\NetApp\OnCommandAppData\ocum\support` en los sistemas Windows.

Información relacionada

["Funciones y capacidades de usuario de Unified Manager"](#)

Recupere el paquete de soporte mediante un cliente de Windows

Si es un usuario de Windows, puede descargar e instalar una herramienta para recuperar el paquete de soporte de su servidor Unified Manager. Puede enviar el paquete de soporte al soporte técnico para obtener un diagnóstico más detallado de un problema. Filezilla o WinSCP son ejemplos de herramientas que puedes utilizar.

Antes de empezar

Debe ser el usuario de mantenimiento para realizar esta tarea.

Debe utilizar una herramienta que admita SCP o SFTP.

Pasos

1. Descargue e instale una herramienta para recuperar el paquete de soporte.
2. Abra la herramienta.
3. Conéctese a su servidor de administración de Unified Manager a través de SFTP.

La herramienta muestra el contenido del directorio `/support` y puede ver todos los paquetes de soporte existentes.

4. Seleccione el directorio de destino para el paquete de soporte que desea copiar.
5. Seleccione el paquete de soporte que desea copiar y utilice la herramienta para copiar el archivo desde el servidor de Unified Manager a su sistema local.

Recupere el paquete de soporte mediante un cliente UNIX o Linux

Si es un usuario de UNIX o Linux, puede recuperar el paquete de soporte de su vApp mediante la interfaz de línea de comandos (CLI) en su servidor cliente Linux. Puede utilizar SCP o SFTP para recuperar el paquete de soporte.

Antes de empezar

Debe ser el usuario de mantenimiento para realizar esta tarea.

Debe haber generado un paquete de soporte utilizando la consola de mantenimiento y tener disponible el nombre del paquete de soporte.

Pasos

1. Acceda a la CLI a través de Telnet o la consola, utilizando su servidor cliente Linux.
2. Acceder a la/support directorio.
3. Recupere el paquete de soporte y cópielo al directorio local utilizando el siguiente comando:

Si estás usando...	Luego use el siguiente comando...
SCP	<code>scp <maintenance-user>@<vApp-name-or-ip>:/support/support_bundle_file_name.7z <destination-directory></code>
SFTP	<code>sftp <maintenance-user>@<vApp-name-or-ip>:/support/support_bundle_file_name.7z <destination-directory></code>

El nombre del paquete de soporte se le proporciona cuando lo genera utilizando la consola de mantenimiento.

4. Introduzca la contraseña de usuario de mantenimiento.

Ejemplos

El siguiente ejemplo utiliza SCP para recuperar el paquete de soporte:

```
`$ scp
admin@10.10.12.69:/support/support_bundle_20160216_145359.7z .`
Password: `<maintenance_user_password>`
support_bundle_20160216_145359.7z   100%  119MB  11.9MB/s   00:10
```

El siguiente ejemplo utiliza SFTP para recuperar el paquete de soporte:

```
`$ sftp
admin@10.10.12.69:/support/support_bundle_20160216_145359.7z .`
Password: `<maintenance_user_password>`
Connected to 10.228.212.69.
Fetching /support/support_bundle_20130216_145359.7z to
./support_bundle_20130216_145359.7z
/support/support_bundle_20160216_145359.7z
```

Enviar un paquete de soporte al soporte técnico

Cuando un problema requiere un diagnóstico más detallado e información de solución de problemas que la que proporciona un mensaje de AutoSupport , puede enviar un paquete de soporte al soporte técnico.

Antes de empezar

Debe tener acceso al paquete de soporte para enviarlo al soporte técnico.

Debe tener un número de caso generado a través del sitio web de soporte técnico.

Pasos

1. Inicie sesión en el sitio de soporte de NetApp .
2. Subir el archivo

["Cómo cargar un archivo a NetApp"](#)

Tareas e información relacionada con varios flujos de trabajo

Algunas tareas y textos de referencia que pueden ayudarlo a comprender y completar un flujo de trabajo son comunes a muchos de los flujos de trabajo en Unified Manager, incluidos agregar y revisar notas sobre un evento, asignar un evento, reconocer y resolver eventos y detalles sobre volúmenes, máquinas virtuales de almacenamiento (SVM), agregados, etc.

Componentes del clúster y por qué pueden estar en conflicto

Puede identificar problemas de rendimiento del clúster cuando un componente del clúster entra en contención. El rendimiento de las cargas de trabajo que utilizan el componente se ralentiza y su tiempo de respuesta (latencia) para las solicitudes de los clientes aumenta, lo que desencadena un evento en Unified Manager.

Un componente que está en disputa no puede funcionar a un nivel óptimo. Su rendimiento ha disminuido y el rendimiento de otros componentes del clúster y cargas de trabajo, llamados *víctimas*, podría haber aumentado la latencia. Para sacar un componente de la contienda, debe reducir su carga de trabajo o aumentar su capacidad para manejar más trabajo, de modo que el rendimiento pueda volver a los niveles normales. Debido a que Unified Manager recopila y analiza el rendimiento de la carga de trabajo en intervalos de cinco minutos, solo detecta cuando un componente del clúster se usa en exceso de manera constante. No se detectan picos transitorios de sobreuso que duran sólo un breve período dentro del intervalo de cinco minutos.

Por ejemplo, un agregado de almacenamiento podría estar bajo disputa porque una o más cargas de trabajo en él compiten para que se cumplan sus solicitudes de E/S. Otras cargas de trabajo del agregado pueden verse afectadas, provocando que su rendimiento disminuya. Para reducir la cantidad de actividad en el agregado, hay diferentes pasos que puede seguir, como mover una o más cargas de trabajo a un agregado o nodo menos ocupado, para disminuir la demanda de carga de trabajo general en el agregado actual. Para un grupo de políticas de QoS, puede ajustar el límite de rendimiento o mover cargas de trabajo a un grupo de políticas diferente, de modo que ya no se limiten las cargas de trabajo.

Unified Manager supervisa los siguientes componentes del clúster para alertarlo cuando están en contención:

- **Red**

Representa el tiempo de espera de las solicitudes de E/S por parte de los protocolos de red externos en el clúster. El tiempo de espera es el tiempo que se tarda en esperar a que las transacciones "listas para transferencia" finalicen antes de que el clúster pueda responder a una solicitud de E/S. Si el componente de red está en contención, significa que el alto tiempo de espera en la capa de protocolo está afectando la latencia de una o más cargas de trabajo.

- **Procesamiento de red**

Representa el componente de software en el clúster involucrado en el procesamiento de E/S entre la capa de protocolo y el clúster. Es posible que el nodo que maneja el procesamiento de la red haya cambiado desde que se detectó el evento. Si el componente de procesamiento de red está en contienda, significa que la alta utilización en el nodo de procesamiento de red está afectando la latencia de una o más cargas de trabajo.

Al utilizar un clúster All SAN Array en una configuración activa-activa, el valor de latencia de procesamiento de red se muestra para ambos nodos para que pueda verificar que los nodos compartan la carga de manera equitativa.

- **Límite máximo de QoS**

Representa la configuración máxima (pico) de rendimiento del grupo de políticas de Calidad de servicio (QoS) de almacenamiento asignado a la carga de trabajo. Si el componente del grupo de políticas está en contención, significa que todas las cargas de trabajo en el grupo de políticas están siendo limitadas por el límite de rendimiento establecido, lo que afecta la latencia de una o más de esas cargas de trabajo.

- **Límite mínimo de QoS**

Representa la latencia de una carga de trabajo que es causada por la configuración mínima (esperada) del rendimiento de QoS asignada a otras cargas de trabajo. Si el mínimo de QoS establecido en ciertas cargas de trabajo utiliza la mayor parte del ancho de banda para garantizar el rendimiento prometido, otras cargas de trabajo se verán limitadas y experimentarán más latencia.

- **Interconexión de clústeres**

Representa los cables y adaptadores con los que se conectan físicamente los nodos agrupados. Si el componente de interconexión del clúster está en contención, significa que el alto tiempo de espera para las solicitudes de E/S en la interconexión del clúster está afectando la latencia de una o más cargas de trabajo.

- *** Data Processing***

Representa el componente de software en el clúster involucrado en el procesamiento de E/S entre el clúster y el agregado de almacenamiento que contiene la carga de trabajo. Es posible que el nodo que

maneja el procesamiento de datos haya cambiado desde que se detectó el evento. Si el componente de procesamiento de datos está en contención, significa que la alta utilización en el nodo de procesamiento de datos está afectando la latencia de una o más cargas de trabajo.

- **Activación de volumen**

Representa el proceso que rastrea el uso de todos los volúmenes activos. En entornos grandes donde hay más de 1000 volúmenes activos, este proceso rastrea cuántos volúmenes críticos necesitan acceder a los recursos a través del nodo al mismo tiempo. Cuando la cantidad de volúmenes activos simultáneos excede el umbral máximo recomendado, algunos de los volúmenes no críticos experimentarán latencia como se identifica aquí.

- *** Recursos de MetroCluster ***

Representa los recursos de MetroCluster , incluidos NVRAM y enlaces entre conmutadores (ISL), utilizados para reflejar datos entre clústeres en una configuración de MetroCluster . Si el componente MetroCluster está en contención, significa que hay un alto rendimiento de escritura de las cargas de trabajo en el clúster local o que un problema de estado del enlace está afectando la latencia de una o más cargas de trabajo en el clúster local. Si el clúster no está en una configuración MetroCluster , este ícono no se muestra.

- **Operaciones agregadas o agregadas SSD**

Representa el agregado de almacenamiento en el que se ejecutan las cargas de trabajo. Si el componente agregado está en disputa, significa que la alta utilización del agregado está afectando la latencia de una o más cargas de trabajo. Un agregado consta de todos los HDD, o una combinación de HDD y SSD (un agregado Flash Pool), o una combinación de HDD y un nivel de nube (un agregado FabricPool). Un "Agregado SSD" consta de todos los SSD (un agregado totalmente flash) o una combinación de SSD y un nivel de nube (un agregado FabricPool).

- **Latencia de la nube**

Representa el componente de software en el clúster involucrado en el procesamiento de E/S entre el clúster y el nivel de nube en el que se almacenan los datos del usuario. Si el componente de latencia de la nube está en disputa, significa que una gran cantidad de lecturas de volúmenes alojados en el nivel de nube están afectando la latencia de una o más cargas de trabajo.

- **Sincronizar SnapMirror**

Representa el componente de software en el clúster involucrado en la replicación de datos de usuario desde el volumen principal al volumen secundario en una relación sincrónica SnapMirror . Si el componente de sincronización SnapMirror está en contención, significa que la actividad de las operaciones sincrónicas de SnapMirror está afectando la latencia de una o más cargas de trabajo.

Página de detalles de volumen/salud

Puede utilizar la página Detalles de volumen/estado para ver información detallada sobre un volumen seleccionado, como capacidad, eficiencia de almacenamiento, configuración, protección, anotación y eventos generados. También puede ver información sobre los objetos relacionados y las alertas relacionadas para ese volumen.

Debe tener el rol de Administrador de aplicaciones o Administrador de almacenamiento.

Botones de comando

Los botones de comando le permiten realizar las siguientes tareas para el volumen seleccionado:

- **Cambiar a la vista de rendimiento**

Le permite navegar a la página de detalles de Volumen/Rendimiento.

- **Comportamiento**

- Agregar alerta

Le permite agregar una alerta al volumen seleccionado.

- Editar umbrales

Le permite modificar la configuración del umbral para el volumen seleccionado.

- Anotar

Le permite anotar el volumen seleccionado.

- Proteger

Le permite crear relaciones SnapMirror o SnapVault para el volumen seleccionado.

- Relación

Le permite ejecutar las siguientes operaciones de relación de protección:

- Editar

Abre el cuadro de diálogo Editar relación, que le permite cambiar las políticas, programaciones y tasas de transferencia máximas de SnapMirror existentes para una relación de protección existente.

- Abortar

Anula las transferencias que están en curso para una relación seleccionada. Opcionalmente, le permite eliminar el punto de control de reinicio para transferencias distintas a la transferencia de referencia. No es posible eliminar el punto de control de una transferencia de línea base.

- Quiesce

Deshabilita temporalmente las actualizaciones programadas para una relación seleccionada. Las transferencias que ya están en curso deben completarse antes de que se suspenda la relación.

- Romper

Rompe la relación entre los volúmenes de origen y destino y cambia el destino a un volumen de lectura y escritura.

- Quitar

Elimina permanentemente la relación entre el origen y el destino seleccionados. Los volúmenes no se destruyen y las copias instantáneas de los volúmenes no se eliminan. Esta operación no se

puede deshacer.

- Reanudar

Permite transferencias programadas para una relación inactiva. En el siguiente intervalo de transferencia programado, se utiliza un punto de control de reinicio, si existe.

- Resincronizar

Le permite resincronizar una relación previamente rota.

- Inicializar/Actualizar

Le permite realizar una transferencia de línea base por primera vez en una nueva relación de protección o realizar una actualización manual si la relación ya está inicializada.

- Resincronización inversa

Le permite restablecer una relación de protección previamente rota, revirtiendo la función del origen y el destino haciendo que el origen sea una copia del destino original. El contenido del origen se sobrescribe con el contenido del destino y cualquier dato que sea más reciente que los datos de la copia instantánea común se elimina.

- Restaurar

Le permite restaurar datos de un volumen a otro. Para obtener más información, consulte ["Restaurar datos mediante la página de detalles de Volumen/Estado"](#).



El botón Restaurar y los botones de operación Relación no están disponibles para volúmenes que están en relaciones de protección sincrónica.

- **Ver volúmenes**

Le permite navegar a la vista Salud: Todos los volúmenes.

Pestaña de capacidad

La pestaña Capacidad muestra detalles sobre el volumen seleccionado, como su capacidad física, capacidad lógica, configuración de umbral, capacidad de cuota e información sobre cualquier operación de movimiento de volumen:

- **Capacidad Física**

Detalla la capacidad física del volumen:

- Desbordamiento de instantáneas

Muestra el espacio de datos que consumen las copias instantáneas.

- Usado

Muestra el espacio utilizado por los datos en el volumen.

- Advertencia

Indica que el espacio en el volumen está casi lleno. Si se supera este umbral, se genera el evento Espacio casi lleno.

- Error

Indica que el espacio en el volumen está lleno. Si se supera este umbral, se genera el evento Space Full.

- Inutilizable

Indica que se genera el evento Espacio en riesgo en volumen con aprovisionamiento fino y que el espacio en el volumen con aprovisionamiento fino está en riesgo debido a problemas de capacidad agregada. La capacidad inutilizable se muestra solo para volúmenes con aprovisionamiento fino.

- Gráfico de datos

Muestra la capacidad total de datos y la capacidad de datos utilizada del volumen.

Si el crecimiento automático está habilitado, el gráfico de datos también muestra el espacio disponible en el agregado. El gráfico de datos muestra el espacio de almacenamiento efectivo que pueden utilizar los datos en el volumen, que puede ser uno de los siguientes:

- Capacidad de datos real del volumen para las siguientes condiciones:
 - El crecimiento automático está deshabilitado.
 - El volumen habilitado para crecimiento automático ha alcanzado el tamaño máximo.
 - El volumen con aprovisionamiento denso habilitado para crecimiento automático no puede crecer más.
- Capacidad de datos del volumen después de considerar el tamaño máximo del volumen (para volúmenes con aprovisionamiento fino y para volúmenes con aprovisionamiento grueso cuando el agregado tiene espacio para que el volumen alcance el tamaño máximo)
- Capacidad de datos del volumen después de considerar el próximo tamaño de crecimiento automático posible (para volúmenes con aprovisionamiento denso que tienen un umbral de porcentaje de crecimiento automático)

- Gráfico de copias de instantáneas

Este gráfico se muestra solo cuando la capacidad de Snapshot utilizada o la reserva de Snapshot no es cero.

Ambos gráficos muestran la capacidad en la que la capacidad de Snapshot excede la reserva de Snapshot si la capacidad de Snapshot utilizada excede la reserva de Snapshot.

- **Capacidad lógica**

Muestra las características del espacio lógico del volumen. El espacio lógico indica el tamaño real de los datos que se almacenan en el disco sin aplicar los ahorros provenientes del uso de las tecnologías de eficiencia de almacenamiento ONTAP .

- Informes de espacio lógico

Muestra si el volumen tiene configurado el informe de espacio lógico. El valor puede ser Habilitado, Deshabilitado o No aplicable. "No aplicable" se muestra para volúmenes en versiones anteriores de ONTAP o en volúmenes que no admiten informes de espacio lógico.

- Usado

Muestra la cantidad de espacio lógico que utilizan los datos en el volumen y el porcentaje de espacio lógico utilizado en función de la capacidad total de datos.

- Aplicación del espacio lógico

Muestra si la aplicación de espacio lógico está configurada para volúmenes con aprovisionamiento fino. Cuando se establece en Habilitado, el tamaño lógico utilizado del volumen no puede ser mayor que el tamaño del volumen físico configurado actualmente.

- **Crecimiento automático**

Muestra si el volumen crece automáticamente cuando se queda sin espacio.

- **Garantía de espacio**

Muestra el control de configuración de FlexVol volume cuando un volumen elimina bloques libres de un agregado. Luego se garantiza que estos bloques estarán disponibles para escribir en archivos del volumen. La garantía de espacio se puede configurar en una de las siguientes opciones:

- Ninguno

No se configura ninguna garantía de espacio para el volumen.

- Archivo

Se garantiza el tamaño completo de los archivos escasamente escritos (por ejemplo, LUN).

- Volumen

Se garantiza el tamaño completo del volumen.

- Parcial

El volumen FlexCache reserva espacio según su tamaño. Si el tamaño del volumen FlexCache es de 100 MB o más, la garantía de espacio mínimo se establece en 100 MB de forma predeterminada. Si el tamaño del volumen FlexCache es inferior a 100 MB, la garantía de espacio mínimo se establece en el tamaño del volumen FlexCache. Si el tamaño del volumen FlexCache aumenta posteriormente, la garantía de espacio mínimo no se incrementa.



La garantía de espacio es Parcial cuando el volumen es de tipo Data-Cache.

- **Detalles (físicos)**

Muestra las características físicas del volumen.

- **Capacidad total**

Muestra la capacidad física total en el volumen.

- **Capacidad de datos**

Muestra la cantidad de espacio físico utilizado por el volumen (capacidad utilizada) y la cantidad de espacio físico que todavía está disponible (capacidad libre) en el volumen. Estos valores también se

muestran como un porcentaje de la capacidad física total.

Cuando se genera el evento Espacio en riesgo de volumen con aprovisionamiento fino para volúmenes con aprovisionamiento fino, se muestra la cantidad de espacio utilizado por el volumen (capacidad utilizada) y la cantidad de espacio que está disponible en el volumen pero que no se puede utilizar (capacidad inutilizable) debido a problemas de capacidad agregada.

- **Reserva de instantáneas**

Muestra la cantidad de espacio utilizado por las copias instantáneas (capacidad utilizada) y la cantidad de espacio disponible para las copias instantáneas (capacidad libre) en el volumen. Estos valores también se muestran como un porcentaje de la reserva total de instantáneas.

Cuando se genera el evento Espacio en riesgo en volumen con aprovisionamiento fino para volúmenes con aprovisionamiento fino, se muestra la cantidad de espacio utilizado por las copias de instantáneas (capacidad utilizada) y la cantidad de espacio que está disponible en el volumen pero que no se puede utilizar para hacer copias de instantáneas (capacidad inutilizable) debido a problemas de capacidad agregada.

- **Umbral de volumen**

Muestra los siguientes umbrales de capacidad de volumen:

- Umbral casi completo

Especifica el porcentaje en el que un volumen está casi lleno.

- Umbral completo

Especifica el porcentaje en el que un volumen está lleno.

- **Otros detalles**

- Tamaño máximo de crecimiento automático

Muestra el tamaño máximo hasta el cual el volumen puede crecer automáticamente. El valor predeterminado es el 120% del tamaño del volumen en el momento de la creación. Este campo se muestra solo cuando el crecimiento automático está habilitado para el volumen.

- Capacidad comprometida de cuota de Qtree

Muestra el espacio reservado en las cuotas.

- Capacidad sobrecomprometida de la cuota de Qtree

Muestra la cantidad de espacio que se puede utilizar antes de que el sistema genere el evento de cuota de volumen Qtree sobrecomprometida.

- Reserva fraccionaria

Controla el tamaño de la reserva de sobrescritura. De forma predeterminada, la reserva fraccionaria se establece en 100, lo que indica que el 100 por ciento del espacio reservado requerido está reservado para que los objetos estén completamente protegidos contra sobrescrituras. Si la reserva fraccionaria es inferior al 100 por ciento, el espacio reservado para todos los archivos con espacio reservado en ese volumen se reduce al porcentaje de reserva fraccionaria.

- Tasa de crecimiento diaria de instantáneas

Muestra el cambio (en porcentaje o en KB, MB, GB, etc.) que se produce cada 24 horas en las copias instantáneas en el volumen seleccionado.

- Instantánea Días para completar

Muestra el número estimado de días restantes antes de que el espacio reservado para las copias instantáneas en el volumen alcance el umbral especificado.

El campo Días de instantánea hasta completar muestra un valor No aplicable cuando la tasa de crecimiento de las copias de instantánea en el volumen es cero o negativa, o cuando no hay datos suficientes para calcular la tasa de crecimiento.

- Eliminación automática de instantáneas

Especifica si las copias de instantáneas se eliminan automáticamente para liberar espacio cuando falla una escritura en un volumen debido a la falta de espacio en el agregado.

- Copias instantáneas

Muestra información sobre las copias instantáneas en el volumen.

La cantidad de copias de instantáneas en el volumen se muestra como un enlace. Al hacer clic en el enlace, se abre el cuadro de diálogo Copias instantáneas en un volumen, que muestra detalles de las copias instantáneas.

El recuento de copias de instantáneas se actualiza aproximadamente cada hora; sin embargo, la lista de copias de instantáneas se actualiza en el momento en que hace clic en el ícono. Esto podría generar una diferencia entre el recuento de copias de instantáneas que se muestra en la topología y la cantidad de copias de instantáneas que aparecen cuando hace clic en el ícono.

• Movimiento de volumen

Muestra el estado de la operación de movimiento de volumen actual o de la última operación de movimiento de volumen que se realizó en el volumen y otros detalles, como la fase actual de la operación de movimiento de volumen que está en progreso, el agregado de origen, el agregado de destino, la hora de inicio, la hora de finalización y la hora de finalización estimada.

También muestra el número de operaciones de movimiento de volumen que se realizan en el volumen seleccionado. Puede ver más información sobre las operaciones de movimiento de volumen haciendo clic en el enlace **Historial de movimiento de volumen**.

Pestaña de configuración

La pestaña Configuración muestra detalles sobre el volumen seleccionado, como la política de exportación, el tipo de RAID, la capacidad y las características relacionadas con la eficiencia de almacenamiento del volumen:

• Descripción general

- Nombre completo

Muestra el nombre completo del volumen.

- Agregados

Muestra el nombre del agregado en el que reside el volumen o la cantidad de agregados en los que reside el volumen FlexGroup .

- Política de niveles

Muestra la política de niveles establecida para el volumen; si el volumen está implementado en un agregado habilitado para FabricPool. La política puede ser Ninguna, Solo instantánea, Copia de seguridad, Automática o Todas.

- Máquina virtual de almacenamiento

Muestra el nombre de la SVM que contiene el volumen.

- Camino de unión

Muestra el estado de la ruta, que puede estar activa o inactiva. También se muestra la ruta en el SVM donde está montado el volumen. Puede hacer clic en el enlace **Historial** para ver los cinco cambios más recientes en la ruta de unión.

- Política de exportación

Muestra el nombre de la política de exportación que se crea para el volumen. Puede hacer clic en el enlace para ver detalles sobre las políticas de exportación, los protocolos de autenticación y el acceso habilitado en los volúmenes que pertenecen a la SVM.

- Estilo

Muestra el estilo del volumen. El estilo del volumen puede ser FlexVol o FlexGroup.

- Tipo

Muestra el tipo de volumen seleccionado. El tipo de volumen puede ser Lectura-escritura, Compartir carga, Protección de datos, Caché de datos o Temporal.

- Tipo RAID

Muestra el tipo de RAID del volumen seleccionado. El tipo de RAID puede ser RAID0, RAID4, RAID-DP o RAID-TEC.



Es posible que se muestren varios tipos de RAID para los volúmenes FlexGroup porque los volúmenes constituyentes de FlexGroups pueden estar en agregados de diferentes tipos.

- Tipo SnapLock

Muestra el tipo SnapLock del agregado que contiene el volumen.

- Caducidad de SnapLock

Muestra la fecha de caducidad del volumen SnapLock .

- **Capacidad**

- Aprovisionamiento fino

Muestra si el aprovisionamiento fino está configurado para el volumen.

- Crecimiento automático

Muestra si el volumen flexible crece automáticamente dentro de un agregado.

- Eliminación automática de instantáneas

Especifica si las copias de instantáneas se eliminan automáticamente para liberar espacio cuando falla una escritura en un volumen debido a la falta de espacio en el agregado.

- Cuotas

Especifica si las cuotas están habilitadas para el volumen.

• Eficiencia

- Compresión

Especifica si la compresión está habilitada o deshabilitada.

- Desduplicación

Especifica si la deduplicación está habilitada o deshabilitada.

- Modo de deduplicación

Especifica si la operación de deduplicación habilitada en un volumen es una operación manual, programada o basada en políticas. Si el modo está configurado en Programado, se muestra el programa de operación y, si el modo está configurado en una política, se muestra el nombre de la política.

- Tipo de deduplicación

Especifica el tipo de operación de deduplicación que se ejecuta en el volumen. Si el volumen está en una relación SnapVault, el tipo que se muestra es SnapVault. Para cualquier otro volumen, el tipo se muestra como Regular.

- Política de eficiencia de almacenamiento

Especifica el nombre de la política de eficiencia de almacenamiento que se ha asignado a través de Unified Manager a este volumen. Esta política puede controlar la configuración de compresión y deduplicación.

• Protección

- Copias instantáneas

Especifica si las copias automáticas de instantáneas están habilitadas o deshabilitadas.

Pestaña de protección

La pestaña Protección muestra detalles de protección sobre el volumen seleccionado, como información de retraso, tipo de relación y topología de la relación.

• Resumen

Muestra las propiedades de relaciones de protección (SnapMirror, SnapVault o Storage VM DR) para un volumen seleccionado. Para cualquier otro tipo de relación, solo se muestra la propiedad Tipo de relación. Si se selecciona un volumen principal, solo se muestran las políticas de copia de instantáneas locales y administradas. Las propiedades que se muestran para las relaciones SnapMirror y SnapVault incluyen las siguientes:

- Volumen de origen

Muestra el nombre del origen del volumen seleccionado si el volumen seleccionado es un destino.

- Estado de retraso

Muestra el estado de retraso de actualización o transferencia para una relación de protección. El estado puede ser Error, Advertencia o Crítico.

El estado de retraso no es aplicable para relaciones sincrónicas.

- Duración del retraso

Muestra el tiempo que los datos del espejo se demoran con respecto a la fuente.

- Última actualización exitosa

Muestra la fecha y la hora de la actualización de protección exitosa más reciente.

La última actualización exitosa no es aplicable a relaciones sincrónicas.

- Miembro del servicio de almacenamiento

Muestra Sí o No para indicar si el volumen pertenece o es administrado por un servicio de almacenamiento.

- Versión Replicación Flexible

Muestra Sí, Sí con opción de respaldo o Ninguno. Sí indica que la replicación de SnapMirror es posible incluso si los volúmenes de origen y destino ejecutan versiones diferentes del software ONTAP . Sí con opción de respaldo indica la implementación de la protección SnapMirror con la capacidad de conservar múltiples versiones de copias de respaldo en el destino. Ninguno indica que la replicación flexible de versiones no está habilitada.

- Capacidad de relación

Indica las capacidades de ONTAP disponibles para la relación de protección.

- Servicio de Protección

Muestra el nombre del servicio de protección si la relación la administra una aplicación de socio de protección.

- Tipo de relación

Muestra cualquier tipo de relación, incluidos Asynchronous Mirror, Asynchronous Vault, Asynchronous MirrorVault, StrictSync y Sync.

- Estado de la relación

Muestra el estado de la relación SnapMirror o SnapVault . El estado puede ser No inicializado, SnapMirrored o Broken-Off. Si se selecciona un volumen de origen, el estado de la relación no es aplicable y no se muestra.

- Estado de la transferencia

Muestra el estado de transferencia de la relación de protección. El estado de la transferencia puede ser uno de los siguientes:

- Abortando

Las transferencias de SnapMirror están habilitadas; sin embargo, se está realizando una operación de cancelación de transferencia que podría incluir la eliminación del punto de control.

- Comprobación

El volumen de destino está siendo sometido a una verificación de diagnóstico y no hay ninguna transferencia en curso.

- Finalizando

Las transferencias de SnapMirror están habilitadas. El volumen se encuentra actualmente en la fase posterior a la transferencia para transferencias incrementales de SnapVault .

- Inactivo

Las transferencias están habilitadas y no hay ninguna transferencia en curso.

- En sincronía

Los datos de los dos volúmenes en la relación sincrónica están sincronizados.

- Desincronizado

Los datos en el volumen de destino no están sincronizados con el volumen de origen.

- Preparante

Las transferencias de SnapMirror están habilitadas. El volumen se encuentra actualmente en la fase de pretransferencia para transferencias incrementales de SnapVault .

- En cola

Las transferencias de SnapMirror están habilitadas. No hay transferencias en curso.

- Silenciado

Las transferencias de SnapMirror están deshabilitadas. No hay ninguna transferencia en curso.

- Silencio

Se está realizando una transferencia de SnapMirror . Las transferencias adicionales están deshabilitadas.

- Transferencia

Las transferencias de SnapMirror están habilitadas y hay una transferencia en curso.

- Transición

Se completó la transferencia asincrónica de datos desde el volumen de origen al de destino y comenzó la transición al funcionamiento sincrónico.

- Espera

Se ha iniciado una transferencia de SnapMirror , pero algunas tareas asociadas están esperando a ser puestas en cola.

- Velocidad máxima de transferencia

Muestra la tasa de transferencia máxima para la relación. La velocidad de transferencia máxima puede ser un valor numérico en kilobytes por segundo (Kbps), megabytes por segundo (Mbps), gigabytes por segundo (Gbps) o terabytes por segundo (Tbps). Si se muestra Sin límite, la transferencia de referencia entre relaciones es ilimitada.

- Política de SnapMirror

Muestra la política de protección para el volumen. DPDefault indica la política de protección de espejo asincrónico predeterminada, XDPDefault indica la política de bóveda asincrónica predeterminada y DPSyncDefault indica la política de bóveda de espejo asincrónico predeterminada. StrictSync indica la política de protección estricta sincrónica predeterminada, y Sync indica la política sincrónica predeterminada. Puede hacer clic en el nombre de la política para ver los detalles asociados con esa política, incluida la siguiente información:

- Prioridad de transferencia
- Ignorar la configuración del tiempo de acceso
- Límite de intentos
- Comentarios
- Etiquetas de SnapMirror
- Configuración de retención
- Copias de instantáneas reales
- Conservar copias de instantáneas
- Umbral de advertencia de retención
- Copias instantáneas sin configuraciones de retención En una relación SnapVault en cascada donde la fuente es un volumen de protección de datos (DP), solo se aplica la regla "sm_created".

- Actualización del calendario

Muestra la programación de SnapMirror asignada a la relación. Al colocar el cursor sobre el ícono de información se muestran los detalles del cronograma.

- Política de instantáneas locales

Muestra la política de copia de instantáneas para el volumen. La política puede ser Predeterminada, Ninguna o cualquier nombre dado a una política personalizada.

- Protegido por

Muestra el tipo de protección utilizada para el volumen seleccionado. Por ejemplo, si un volumen está protegido por relaciones de volumen de grupo de consistencia y SnapMirror , este campo muestra tanto SnapMirror como el grupo de consistencia. Este campo también proporciona un enlace que lo redirige a la página Relaciones para ver el estado de la relación unificada. El vínculo sólo es aplicable a relaciones constituyentes.

- Grupo de consistencia

Para los volúmenes protegidos por relaciones de sincronización activa de SnapMirror , esta columna muestra el grupo de consistencia del volumen.

• Vistas

Muestra la topología de protección del volumen seleccionado. La topología incluye representaciones gráficas de todos los volúmenes relacionados con el volumen seleccionado. El volumen seleccionado se indica mediante un borde gris oscuro y las líneas entre los volúmenes en la topología indican el tipo de relación de protección. La dirección de las relaciones en la topología se muestra de izquierda a derecha, con el origen de cada relación a la izquierda y el destino a la derecha.

Las líneas dobles en negrita especifican una relación de espejo asincrónico, una línea simple en negrita especifica una relación de bóveda asincrónica, las líneas dobles simples especifican una relación de bóveda de espejo asincrónica, y una línea en negrita y una línea sin negrita especifican una relación sincrónica. La siguiente tabla indica si la relación sincrónica es StrictSync o Sync.

Al hacer clic con el botón derecho en un volumen, se muestra un menú desde el cual puede elegir entre proteger el volumen o restaurar datos en él. Al hacer clic con el botón derecho en una relación, se muestra un menú desde el cual puede elegir editar, abortar, inactivar, romper, eliminar o reanudar una relación.

Los menús no se mostrarán en los siguientes casos:

- Si la configuración de RBAC no permite esta acción, por ejemplo, si solo tiene privilegios de operador
- Si el volumen está en una relación de protección sincrónica
- Cuando se desconoce el ID del volumen, por ejemplo, cuando tiene una relación entre clústeres y aún no se ha descubierto el clúster de destino, al hacer clic en otro volumen de la topología se selecciona y se muestra información para ese volumen. Un signo de interrogación (?) en la esquina superior izquierda de un volumen indica que el volumen falta o que aún no ha sido descubierto. También podría indicar que falta información de capacidad. Al colocar el cursor sobre el signo de interrogación, se muestra información adicional, incluidas sugerencias de acciones correctivas.

La topología muestra información sobre la capacidad del volumen, el retraso, las copias instantáneas y la última transferencia de datos exitosa si se ajusta a una de varias plantillas de topología comunes. Si una topología no se ajusta a una de esas plantillas, la información sobre el retraso del volumen y la última transferencia de datos exitosa se muestra en una tabla de relaciones debajo de la topología. En ese caso, la fila resaltada en la tabla indica el volumen seleccionado y, en la vista de topología, las líneas en negrita con un punto azul indican la relación entre el volumen seleccionado y su volumen de origen.

Las vistas de topología incluyen la siguiente información:

• Capacidad

Muestra la cantidad total de capacidad utilizada por el volumen. Al colocar el cursor sobre un volumen en la topología, se muestran las configuraciones de umbral crítico y de advertencia actuales para ese volumen en el cuadro de diálogo Configuración de umbral actual. También puede editar la configuración del umbral haciendo clic en el enlace **Editar umbrales** en el cuadro de diálogo Configuración de umbral

actual. Al desmarcar la casilla de verificación **Capacidad** se oculta toda la información de capacidad de todos los volúmenes de la topología.

- Retraso

Muestra la duración del retraso y el estado del retraso de las relaciones de protección entrantes. Al desmarcar la casilla de verificación **Lag** se oculta toda la información de retraso de todos los volúmenes de la topología. Cuando la casilla de verificación **Lag** está atenuada, la información de retraso del volumen seleccionado se muestra en la tabla de relaciones debajo de la topología, así como la información de retraso de todos los volúmenes relacionados.

- Snapshot

Muestra la cantidad de copias instantáneas disponibles para un volumen. Al desmarcar la casilla de verificación **Instantánea** se oculta toda la información de copia de instantánea para todos los volúmenes de la topología. Al hacer clic en el icono de copia de instantánea () muestra la lista de copias de instantáneas de un volumen. El recuento de copias de instantáneas que se muestra junto al icono se actualiza aproximadamente cada hora; sin embargo, la lista de copias de instantáneas se actualiza en el momento en que hace clic en el icono. Esto podría generar una diferencia entre el recuento de copias de instantáneas que se muestra en la topología y la cantidad de copias de instantáneas que aparecen cuando hace clic en el icono.

- Última transferencia exitosa

Muestra la cantidad, duración, hora y fecha de la última transferencia de datos exitosa. Cuando la casilla de verificación **Última transferencia exitosa** está atenuada, la información de la última transferencia exitosa para el volumen seleccionado se muestra en la tabla de relaciones debajo de la topología, así como también la información de la última transferencia exitosa para todos los volúmenes relacionados.

- Historia

Muestra en un gráfico el historial de relaciones de protección entrantes de SnapMirror y SnapVault para el volumen seleccionado. Hay tres gráficos de historial disponibles: duración del retraso de la relación entrante, duración de la transferencia de la relación entrante y tamaño de la transferencia de la relación entrante. La información del historial solo se muestra cuando selecciona un volumen de destino. Si selecciona un volumen primario, los gráficos estarán vacíos y se mostrará el mensaje No se encontraron datos. Si los volúmenes están protegidos por relaciones sincrónicas de grupo de consistencia y SnapMirror, no se muestra la información sobre la duración y el tamaño de la transferencia de la relación.

Puede seleccionar un tipo de gráfico de la lista desplegable en la parte superior del panel Historial. También puede ver los detalles de un período de tiempo específico seleccionando 1 semana, 1 mes o 1 año. Los gráficos de historial pueden ayudarle a identificar tendencias: por ejemplo, si se transfieren grandes cantidades de datos al mismo tiempo en el día o la semana, o si se supera constantemente el umbral de advertencia o error de retraso, puede tomar la acción adecuada. Además, puede hacer clic en el botón **Exportar** para crear un informe en formato CSV para el gráfico que está viendo.

Los gráficos del historial de protección muestran la siguiente información:

- Duración del retraso de la relación

Muestra segundos, minutos u horas en el eje vertical (y), y muestra días, meses o años en el eje horizontal (x), según el período de duración seleccionado. El valor superior en el eje y indica la duración máxima del retraso alcanzado en el período de duración mostrado en el eje x. La línea naranja horizontal en el gráfico

representa el umbral de error de retraso, y la línea amarilla horizontal representa el umbral de advertencia de retraso. Al colocar el cursor sobre estas líneas se muestra la configuración del umbral. La línea azul horizontal representa la duración del retraso. Puede ver los detalles de puntos específicos en el gráfico colocando el cursor sobre un área de interés.

- **Duración de la transferencia de la relación**

Muestra segundos, minutos u horas en el eje vertical (y), y muestra días, meses o años en el eje horizontal (x), según el período de duración seleccionado. El valor superior en el eje y indica la duración máxima de transferencia alcanzada en el período de duración mostrado en el eje x. Puede ver los detalles de puntos específicos en el gráfico colocando el cursor sobre el área de interés.



Este gráfico no está disponible para volúmenes que están en relaciones de protección sincrónica.

- **Tamaño transferido de la relación**

Muestra bytes, kilobytes, megabytes, etc., en el eje vertical (y) según el tamaño de la transferencia, y muestra días, meses o años en el eje horizontal (x) según el período de tiempo seleccionado. El valor superior en el eje y indica el tamaño máximo de transferencia alcanzado en el período de duración mostrado en el eje x. Puede ver los detalles de puntos específicos en el gráfico colocando el cursor sobre un área de interés.



Este gráfico no está disponible para volúmenes que están en relaciones de protección sincrónica.

Área de historia

El área Historial muestra gráficos que proporcionan información sobre la capacidad y las reservas de espacio del volumen seleccionado. Además, puede hacer clic en el botón **Exportar** para crear un informe en formato CSV para el gráfico que está viendo.

Los gráficos pueden estar vacíos y aparecer el mensaje No se encontraron datos cuando los datos o el estado del volumen permanecen sin cambios durante un período de tiempo.

Puede seleccionar un tipo de gráfico de la lista desplegable en la parte superior del panel Historial. También puede ver los detalles de un período de tiempo específico seleccionando 1 semana, 1 mes o 1 año. Los gráficos de historial pueden ayudarle a identificar tendencias: por ejemplo, si el uso del volumen supera constantemente el umbral de Casi lleno, puede tomar la acción adecuada.

Los gráficos de historial muestran la siguiente información:

- **Capacidad de volumen utilizada**

Muestra la capacidad utilizada en el volumen y la tendencia de cómo se utiliza la capacidad del volumen en función del historial de uso, como gráficos de líneas en bytes, kilobytes, megabytes, etc., en el eje vertical (y). El período de tiempo se muestra en el eje horizontal (x). Puede seleccionar un período de tiempo de una semana, un mes o un año. Puede ver los detalles de puntos específicos en el gráfico colocando el cursor sobre un área particular. Puede ocultar o mostrar un gráfico de líneas haciendo clic en la leyenda correspondiente. Por ejemplo, al hacer clic en la leyenda Capacidad de volumen utilizado, la línea del gráfico Capacidad de volumen utilizado se oculta.

- **Capacidad de volumen utilizada vs. total**

Muestra la tendencia en cómo se utiliza la capacidad de volumen en función del historial de uso, así como la capacidad utilizada, la capacidad total y los detalles del ahorro de espacio mediante la deduplicación y la compresión, como gráficos de líneas, en bytes, kilobytes, megabytes, etc., en el eje vertical (y). El período de tiempo se muestra en el eje horizontal (x). Puede seleccionar un período de tiempo de una semana, un mes o un año. Puede ver los detalles de puntos específicos en el gráfico colocando el cursor sobre un área particular. Puede ocultar o mostrar un gráfico de líneas haciendo clic en la leyenda correspondiente. Por ejemplo, al hacer clic en la leyenda Capacidad de tendencia utilizada, la línea del gráfico Capacidad de tendencia utilizada se oculta.

- **Capacidad de volumen utilizada (%)**

Muestra la capacidad utilizada en el volumen y la tendencia de cómo se utiliza la capacidad del volumen en función del historial de uso, como gráficos de líneas, en porcentaje, en el eje vertical (y). El período de tiempo se muestra en el eje horizontal (x). Puede seleccionar un período de tiempo de una semana, un mes o un año. Puede ver los detalles de puntos específicos en el gráfico colocando el cursor sobre un área particular. Puede ocultar o mostrar un gráfico de líneas haciendo clic en la leyenda correspondiente. Por ejemplo, al hacer clic en la leyenda Capacidad de volumen utilizado, la línea del gráfico Capacidad de volumen utilizado se oculta.

- **Capacidad de instantánea utilizada (%)**

Muestra la reserva de instantáneas y el umbral de advertencia de instantáneas como gráficos de líneas, y la capacidad utilizada por las copias de instantáneas como un gráfico de área, en porcentaje, en el eje vertical (y). El desbordamiento de instantánea se representa con diferentes colores. El período de tiempo se muestra en el eje horizontal (x). Puede seleccionar un período de tiempo de una semana, un mes o un año. Puede ver los detalles de puntos específicos en el gráfico colocando el cursor sobre un área particular. Puede ocultar o mostrar un gráfico de líneas haciendo clic en la leyenda correspondiente. Por ejemplo, al hacer clic en la leyenda Reserva de instantáneas, la línea del gráfico Reserva de instantáneas se oculta.

Lista de eventos

La lista de eventos muestra detalles sobre eventos nuevos y reconocidos:

- **Gravedad**

Muestra la gravedad del evento.

- **Evento**

Muestra el nombre del evento.

- **Tiempo activado**

Muestra el tiempo que ha transcurrido desde que se generó el evento. Si el tiempo transcurrido supera una semana, se muestra la marca de tiempo cuando se generó el evento.

Panel de anotaciones relacionadas

El panel Anotaciones relacionadas le permite ver los detalles de las anotaciones asociadas con el volumen seleccionado. Los detalles incluyen el nombre de la anotación y los valores de anotación que se aplican al volumen. También puede eliminar anotaciones manuales desde el panel Anotaciones relacionadas.

Panel de dispositivos relacionados

El panel Dispositivos relacionados le permite ver y navegar hasta las SVM, agregados, qtrees, LUN y copias de instantáneas relacionadas con el volumen:

- **Máquina virtual de almacenamiento**

Muestra la capacidad y el estado de salud del SVM que contiene el volumen seleccionado.

- **Agregar**

Muestra la capacidad y el estado de salud del agregado que contiene el volumen seleccionado. Para los volúmenes FlexGroup , se indica la cantidad de agregados que componen el FlexGroup .

- **Volúmenes en el agregado**

Muestra el número y la capacidad de todos los volúmenes que pertenecen al agregado principal del volumen seleccionado. También se muestra el estado de salud de los volúmenes, según el nivel de gravedad más alto. Por ejemplo, si un agregado contiene diez volúmenes, cinco de los cuales muestran el estado Advertencia y los cinco restantes muestran el estado Crítico, entonces el estado mostrado es Crítico. Este componente no aparece para los volúmenes FlexGroup .

- **Qtrees**

Muestra la cantidad de qtrees que contiene el volumen seleccionado y la capacidad de qtrees con cuota que contiene el volumen seleccionado. La capacidad de los qtrees con cuota se muestra en relación con la capacidad de datos del volumen. También se muestra el estado de salud de los qtrees, según el nivel de gravedad más alto. Por ejemplo, si un volumen tiene diez qtrees, cinco con estado de Advertencia y los cinco restantes con estado Crítico, entonces el estado mostrado es Crítico.

- **Acciones NFS**

Muestra el número y el estado de los recursos compartidos NFS asociados con el volumen.

- **Acciones de SMB**

Muestra el número y el estado de los recursos compartidos SMB/CIFS.

- **LUN**

Muestra el número y el tamaño total de todos los LUN en el volumen seleccionado. También se muestra el estado de salud de los LUN, según el nivel de gravedad más alto.

- **Cuotas de usuarios y grupos**

Muestra el número y el estado de las cuotas de usuario y grupo de usuarios asociadas con el volumen y sus qtrees.

- *** Volúmenes FlexClone ***

Muestra el número y la capacidad de todos los volúmenes clonados del volumen seleccionado. El número y la capacidad se muestran solo si el volumen seleccionado contiene volúmenes clonados.

- **Volumen principal**

Muestra el nombre y la capacidad del volumen principal de un volumen FlexClone seleccionado. El

volumen principal solo se muestra si el volumen seleccionado es un volumen FlexClone .

Panel de grupos relacionados

El panel Grupos relacionados le permite ver la lista de grupos asociados con el volumen seleccionado.

Panel de alertas relacionadas

El panel Alertas relacionadas le permite ver la lista de alertas creadas para el volumen seleccionado. También puede agregar una alerta haciendo clic en el enlace Agregar alerta o editar una alerta existente haciendo clic en el nombre de la alerta.

Página de detalles de estado de la máquina virtual de almacenamiento

Puede utilizar la página Detalles de estado de la máquina virtual de almacenamiento para ver información detallada sobre la máquina virtual de almacenamiento seleccionada, como su estado, capacidad, configuración, políticas de datos, interfaces lógicas (LIF), LUN, qtrees, usuarios, cuotas de grupos de usuarios y detalles de protección. También puede ver información sobre los objetos relacionados y las alertas relacionadas para la máquina virtual de almacenamiento.



Solo puedes monitorear la máquina virtual de almacenamiento de datos.

Botones de comando

Los botones de comando le permiten realizar las siguientes tareas para la máquina virtual de almacenamiento seleccionada:

- **Cambiar a la vista de rendimiento**

Le permite navegar a la página de detalles de rendimiento/máquina virtual de almacenamiento.

- **Comportamiento**

- Agregar alerta

Le permite agregar una alerta a la máquina virtual de almacenamiento seleccionada.

- Anotar

Le permite anotar la VM de almacenamiento seleccionada.

- **Ver máquinas virtuales de almacenamiento**

Le permite navegar a la vista Estado: Todas las máquinas virtuales de almacenamiento.

Pestaña de salud

La pestaña Salud muestra información detallada sobre la disponibilidad de datos, la capacidad de datos y los problemas de protección de varios objetos, como volúmenes, agregados, LIF NAS, LIF SAN, LUN, protocolos, servicios, recursos compartidos NFS y recursos compartidos CIFS.

Puede hacer clic en el gráfico de un objeto para ver la lista filtrada de objetos. Por ejemplo, puede hacer clic

en el gráfico de capacidad de volumen que muestra advertencias para ver la lista de volúmenes que tienen problemas de capacidad con gravedad como advertencia.

- **Problemas de disponibilidad**

Muestra, como un gráfico, el número total de objetos, incluidos los objetos que tienen problemas de disponibilidad y los objetos que no tienen ningún problema relacionado con la disponibilidad. Los colores en el gráfico representan los diferentes niveles de gravedad de los problemas. La información debajo del gráfico proporciona detalles sobre los problemas de disponibilidad que pueden afectar o ya han afectado la disponibilidad de datos en la máquina virtual de almacenamiento. Por ejemplo, se muestra información sobre los LIF NAS y SAN que están inactivos y los volúmenes que están fuera de línea.

También puede ver información sobre los protocolos y servicios relacionados que se están ejecutando actualmente, y la cantidad y el estado de los recursos compartidos NFS y CIFS.

- **Problemas de capacidad**

Muestra, como un gráfico, el número total de objetos, incluidos los objetos que tienen problemas de capacidad y los objetos que no tienen problemas relacionados con la capacidad. Los colores en el gráfico representan los diferentes niveles de gravedad de los problemas. La información debajo del gráfico proporciona detalles sobre los problemas de capacidad que pueden afectar o ya han afectado la capacidad de los datos en la máquina virtual de almacenamiento. Por ejemplo, se muestra información sobre los agregados que probablemente superen los valores umbral establecidos.

- **Problemas de protección**

Proporciona una descripción general rápida de la salud relacionada con la protección de la máquina virtual de almacenamiento al mostrar, como un cuadro de diálogo de campo, la cantidad total de relaciones, incluidas las relaciones que tienen problemas de protección y las relaciones que no tienen ningún problema relacionado con la protección. También puede ver el estado de la relación de recuperación ante desastres de la máquina virtual de almacenamiento para la máquina virtual de almacenamiento seleccionada. Los eventos de relaciones de recuperación ante desastres de la máquina virtual de almacenamiento se muestran aquí y al hacer clic en los eventos se accederá a la página de detalles del evento. Cuando existen volúmenes desprotegidos, al hacer clic en el enlace se accederá a la vista Estado: Todos los volúmenes, donde podrá ver una lista filtrada de los volúmenes desprotegidos en la máquina virtual de almacenamiento. Los colores en el gráfico representan los diferentes niveles de gravedad de los problemas. Al hacer clic en un gráfico, accederá a la vista Relación: Todas las relaciones, donde podrá ver una lista filtrada de detalles de la relación de protección. La información debajo del gráfico proporciona detalles sobre los problemas de protección que pueden afectar o ya han afectado la protección de datos en la máquina virtual de almacenamiento. Por ejemplo, se muestra información sobre volúmenes que tienen una reserva de copia Snapshot que está casi llena o sobre problemas de retraso en la relación SnapMirror .

Pestaña de capacidad

La pestaña Capacidad muestra información detallada sobre la capacidad de datos del SVM seleccionado.

La siguiente información se muestra para una máquina virtual de almacenamiento con FlexVol volume o volumen FlexGroup :

- **Capacidad**

El área Capacidad muestra detalles sobre la capacidad utilizada y disponible asignada de todos los volúmenes:

- Capacidad total

Muestra la capacidad total de la máquina virtual de almacenamiento.

- Usado

Muestra el espacio utilizado por los datos en los volúmenes que pertenecen a la VM de almacenamiento.

- Garantizado disponible

Muestra el espacio disponible garantizado para los datos que están disponibles para los volúmenes en la máquina virtual de almacenamiento.

- Sin garantía

Muestra el espacio disponible restante para los datos asignados para volúmenes con aprovisionamiento fino en la máquina virtual de almacenamiento.

- **Volúmenes con problemas de capacidad**

La lista Volúmenes con problemas de capacidad muestra, en formato tabular, detalles sobre los volúmenes que tienen problemas de capacidad:

- Estado

Indica que el volumen tiene un problema relacionado con la capacidad de una gravedad indicada.

Puede mover el puntero sobre el estado para ver más información sobre el evento o los eventos relacionados con la capacidad generados para el volumen.

Si el estado del volumen está determinado por un solo evento, puede ver información como el nombre del evento, la hora y la fecha en que se activó el evento, el nombre del administrador a quien está asignado el evento y la causa del evento. Puede utilizar el botón **Ver detalles** para ver más información sobre el evento.

Si el estado del volumen está determinado por varios eventos de la misma gravedad, se muestran los tres eventos principales con información como el nombre del evento, la hora y la fecha en que se activaron los eventos y el nombre del administrador a quien está asignado el evento. Puede ver más detalles sobre cada uno de estos eventos haciendo clic en el nombre del evento. También puede hacer clic en el enlace **Ver todos los eventos** para ver la lista de eventos generados.



Un volumen puede tener múltiples eventos de la misma gravedad o de diferente gravedad. Sin embargo, sólo se muestra la gravedad más alta. Por ejemplo, si un volumen tiene dos eventos con severidades de Error y Advertencia, solo se muestra la severidad del Error.

- Volumen

Muestra el nombre del volumen.

- Capacidad de datos utilizada

Muestra, en forma de gráfico, información sobre el uso de la capacidad de volumen (en porcentaje).

- Días para completar

Muestra el número estimado de días restantes antes de que el volumen alcance su capacidad máxima.

- Aprovisionamiento fino

Muestra si la garantía de espacio está configurada para el volumen seleccionado. Los valores válidos son Sí y No.

- Agregados

Para los volúmenes FlexVol , muestra el nombre del agregado que contiene el volumen. Para los volúmenes FlexGroup , muestra la cantidad de agregados que se utilizan en FlexGroup.

Pestaña de configuración

La pestaña Configuración muestra detalles de configuración sobre la VM de almacenamiento seleccionada, como su clúster, volumen raíz, el tipo de volúmenes que contiene (volúmenes FlexVol), políticas y protección creada en la VM de almacenamiento:

• Descripción general

- Grupo

Muestra el nombre del clúster al que pertenece la máquina virtual de almacenamiento.

- Tipo de volumen permitido

Muestra el tipo de volúmenes que se pueden crear en la máquina virtual de almacenamiento. El tipo puede ser FlexVol o FlexVol/ FlexGroup.

- Volumen de la raíz

Muestra el nombre del volumen raíz de la máquina virtual de almacenamiento.

- Protocolos permitidos

Muestra el tipo de protocolos que se pueden configurar en la máquina virtual de almacenamiento. También indica si un protocolo está activo (), abajo (), o no está configurado ().

• Interfaces de red de datos

- NAS

Muestra la cantidad de interfaces NAS asociadas con la máquina virtual de almacenamiento. También indica si las interfaces están activas () o hacia abajo ().

- SAN

Muestra la cantidad de interfaces SAN asociadas con la máquina virtual de almacenamiento. También indica si las interfaces están activas () o hacia abajo ().

- FC-NVMe

Muestra la cantidad de interfaces FC-NVMe asociadas con la máquina virtual de almacenamiento. También indica si las interfaces están activas () o hacia abajo ().

- **Interfaces de red de gestión**

- Disponibilidad

Muestra la cantidad de interfaces de administración asociadas con la máquina virtual de almacenamiento. También indica si las interfaces de administración están activas (●) o hacia abajo (●).

- **Políticas**

- Instantáneas

Muestra el nombre de la política de instantáneas que se crea en la máquina virtual de almacenamiento.

- Políticas de exportación

Muestra el nombre de la política de exportación si se crea una sola política o muestra el número de políticas de exportación si se crean varias políticas.

- **Protección**

- Recuperación ante desastres de máquinas virtuales de almacenamiento

Muestra si la VM de almacenamiento seleccionada está protegida, es de destino o no está protegida y el nombre del destino en el que está protegida la VM de almacenamiento. Si la VM de almacenamiento seleccionada es de destino, se muestran los detalles de la VM de almacenamiento de origen. En caso de distribución, este campo muestra la cantidad total de máquinas virtuales de almacenamiento de destino en las que está protegida la máquina virtual de almacenamiento. El enlace de conteo lo lleva a la cuadrícula de relaciones de la máquina virtual de almacenamiento filtrada por la máquina virtual de almacenamiento de origen.

- Volúmenes protegidos

Muestra la cantidad de volúmenes protegidos en la máquina virtual de almacenamiento seleccionada del total de volúmenes. Si está viendo una máquina virtual de almacenamiento de destino, el enlace numérico es para los volúmenes de destino de la máquina virtual de almacenamiento seleccionada.

- Volúmenes desprotegidos

Muestra la cantidad de volúmenes desprotegidos en la máquina virtual de almacenamiento seleccionada.

- **Servicios**

- Tipo

Muestra el tipo de servicio que está configurado en la máquina virtual de almacenamiento. El tipo puede ser Sistema de nombres de dominio (DNS) o Servicio de información de red (NIS).

- Estado

Muestra el estado del servicio, que puede ser Activo (●), Abajo (●), o No configurado (●).

- Nombre de dominio

Muestra los nombres de dominio completos (FQDN) del servidor DNS para los servicios DNS o del servidor NIS para los servicios NIS. Cuando el servidor NIS está habilitado, se muestra el FQDN activo

del servidor NIS. Cuando el servidor NIS está deshabilitado, se muestra la lista de todos los FQDN.

- **Dirección IP**

Muestra las direcciones IP del servidor DNS o NIS. Cuando el servidor NIS está habilitado, se muestra la dirección IP activa del servidor NIS. Cuando el servidor NIS está deshabilitado, se muestra la lista de todas las direcciones IP.

Pestaña Interfaces de red

La pestaña Interfaces de red muestra detalles sobre las interfaces de red de datos (LIF) que se crean en la máquina virtual de almacenamiento seleccionada:

- **Interfaz de red**

Muestra el nombre de la interfaz que se crea en la máquina virtual de almacenamiento seleccionada.

- **Estado operativo**

Muestra el estado operativo de la interfaz, que puede ser Activo (🟢), Abajo (🔴), o Desconocido (🔵). El estado operativo de una interfaz está determinado por el estado de sus puertos físicos.

- **Estado administrativo**

Muestra el estado administrativo de la interfaz, que puede ser Activo (🟢), Abajo (🔴), o Desconocido (🔵). El estado administrativo de una interfaz es controlado por el administrador de almacenamiento para realizar cambios en la configuración o para fines de mantenimiento. El estado administrativo puede ser diferente del estado operativo. Sin embargo, si el estado administrativo de una interfaz está Inactivo, el estado operativo está Inactivo de manera predeterminada.

- **Dirección IP / WWPN**

Muestra la dirección IP para las interfaces Ethernet y el nombre de puerto mundial (WWPN) para LIF FC.

- **Protocolos**

Muestra la lista de protocolos de datos especificados para la interfaz, como CIFS, NFS, iSCSI, FC/FCoE, FC-NVMe y FlexCache.

- **Role**

Muestra el rol de la interfaz. Los roles pueden ser de Datos o de Gestión.

- **Puerto base**

Muestra el puerto físico al que se asoció originalmente la interfaz.

- **Puerto actual**

Muestra el puerto físico al que está asociada actualmente la interfaz. Si se migra la interfaz, el puerto actual podría ser diferente del puerto local.

- **Conjunto de puertos**

Muestra el conjunto de puertos al que está asignada la interfaz.

- **Política de conmutación por error**

Muestra la política de conmutación por error configurada para la interfaz. Para las interfaces NFS, CIFS y FlexCache, la política de conmutación por error predeterminada es Siguiente disponible. La política de conmutación por error no se aplica a las interfaces FC e iSCSI.

- **Grupos de enrutamiento**

Muestra el nombre del grupo de enrutamiento. Puede ver más información sobre las rutas y la puerta de enlace de destino haciendo clic en el nombre del grupo de enrutamiento.

Los grupos de enrutamiento no son compatibles con ONTAP 8.3 o posterior y, por lo tanto, se muestra una columna en blanco para estos clústeres.

- **Grupo de conmutación por error**

Muestra el nombre del grupo de conmutación por error.

Pestaña Qtrees

La pestaña Qtrees muestra detalles sobre los qtrees y sus cuotas. Puede hacer clic en el botón **Editar umbrales** si desea editar la configuración del umbral de salud para la capacidad de qtree para uno o más qtrees.

Utilice el botón **Exportar** para crear un archivo de valores separados por comas (.csv) que contenga los detalles de todos los qtrees monitoreados. Al exportar a un archivo CSV, puede elegir crear un informe de qtrees para la máquina virtual de almacenamiento actual, para todas las máquinas virtuales de almacenamiento en el clúster actual o para todas las máquinas virtuales de almacenamiento de todos los clústeres de su centro de datos. Algunos campos qtrees adicionales aparecen en el archivo CSV exportado.

- **Estado**

Muestra el estado actual del qtree. El estado puede ser Crítico (❌), Error (⚠️), Advertencia (⚠️), o Normal (✅).

Puede mover el puntero sobre el ícono de estado para ver más información sobre el evento o los eventos generados para el qtree.

Si el estado del qtree está determinado por un solo evento, puede ver información como el nombre del evento, la hora y la fecha en que se activó el evento, el nombre del administrador a quien está asignado el evento y la causa del evento. Puede utilizar **Ver detalles** para ver más información sobre el evento.

Si el estado del qtree está determinado por varios eventos de la misma gravedad, se muestran los tres eventos principales con información como el nombre del evento, la hora y la fecha en que se activaron los eventos y el nombre del administrador a quien está asignado el evento. Puede ver más detalles sobre cada uno de estos eventos haciendo clic en el nombre del evento. También puede utilizar **Ver todos los eventos** para ver la lista de eventos generados.



Un qtree puede tener múltiples eventos de la misma gravedad o de diferente gravedad. Sin embargo, sólo se muestra la gravedad más alta. Por ejemplo, si un qtree tiene dos eventos con severidades de Error y Advertencia, solo se muestra la severidad del Error.

- **Qtree**

Muestra el nombre del qtree.

- **Grupo**

Muestra el nombre del clúster que contiene el qtree. Aparece solo en el archivo CSV exportado.

- **Máquina virtual de almacenamiento**

Muestra el nombre de la máquina virtual de almacenamiento (SVM) que contiene el qtree. Aparece solo en el archivo CSV exportado.

- **Volumen**

Muestra el nombre del volumen que contiene el qtree.

Puede mover el puntero sobre el nombre del volumen para ver más información sobre el volumen.

- **Cuota establecida**

Indica si una cuota está habilitada o deshabilitada en el qtree.

- **Tipo de cuota**

Especifica si la cuota es para un usuario, un grupo de usuarios o un qtree. Aparece solo en el archivo CSV exportado.

- **Usuario o grupo**

Muestra el nombre del usuario o grupo de usuarios. Habrá varias filas para cada usuario y grupo de usuarios. Cuando el tipo de cuota es qtree o si la cuota no está establecida, la columna está vacía. Aparece solo en el archivo CSV exportado.

- **Disco utilizado %**

Muestra el porcentaje de espacio en disco utilizado. Si se establece un límite máximo de disco, este valor se basa en dicho límite. Si la cuota se establece sin un límite de disco, el valor se basa en el espacio de datos del volumen. Si la cuota no está establecida o si las cuotas están desactivadas en el volumen al que pertenece el qtree, se muestra "No aplicable" en la página de la cuadrícula y el campo está en blanco en los datos de exportación CSV.

- **Límite de disco duro**

Muestra la cantidad máxima de espacio en disco asignado para el qtree. Unified Manager genera un evento crítico cuando se alcanza este límite y no se permiten más escrituras en el disco. El valor se muestra como "Ilimitado" para las siguientes condiciones: si la cuota se establece sin un límite estricto de disco, si la cuota no está establecida o si las cuotas están desactivadas en el volumen al que pertenece el qtree.

- **Límite suave del disco**

Muestra la cantidad de espacio en disco asignado para el qtree antes de que se genere un evento de advertencia. El valor se muestra como "Ilimitado" para las siguientes condiciones: si la cuota está configurada sin un límite suave de disco, si la cuota no está configurada o si las cuotas están desactivadas en el volumen al que pertenece el qtree. De forma predeterminada, esta columna está oculta.

- **Umbral de disco**

Muestra el valor de umbral establecido en el espacio del disco. El valor se muestra como "ilimitado" para las siguientes condiciones: si la cuota se establece sin un límite de umbral de disco, si la cuota no está establecida o si las cuotas están desactivadas en el volumen al que pertenece el qtree. De forma predeterminada, esta columna está oculta.

- **Archivos utilizados %**

Muestra el porcentaje de archivos utilizados en el qtree. Si se establece el límite máximo de archivo, este valor se basa en el límite máximo de archivo. No se muestra ningún valor si la cuota se establece sin un límite estricto de archivos. Si la cuota no está establecida o si las cuotas están desactivadas en el volumen al que pertenece el qtree, se muestra "No aplicable" en la página de la cuadrícula y el campo está en blanco en los datos de exportación CSV.

- **Límite máximo de archivos**

Muestra el límite estricto para la cantidad de archivos permitidos en los qtrees. El valor se muestra como "ilimitado" para las siguientes condiciones: si la cuota se establece sin un límite estricto de archivos, si la cuota no está establecida o si las cuotas están desactivadas en el volumen al que pertenece el qtree.

- **Límite suave de archivo**

Muestra el límite flexible para la cantidad de archivos permitidos en los qtrees. El valor se muestra como "ilimitado" para las siguientes condiciones: si la cuota está configurada sin un límite flexible de archivos, si la cuota no está configurada o si las cuotas están desactivadas en el volumen al que pertenece el qtree. De forma predeterminada, esta columna está oculta.

Pestaña Cuotas de usuarios y grupos

Muestra detalles sobre las cuotas de usuario y grupo de usuarios para la máquina virtual de almacenamiento seleccionada. Puede ver información como el estado de la cuota, el nombre del usuario o grupo de usuarios, los límites flexibles y estrictos establecidos en los discos y archivos, la cantidad de espacio en disco y la cantidad de archivos utilizados, y el valor del umbral del disco. También puede cambiar la dirección de correo electrónico asociada a un usuario o grupo de usuarios.

- **Botón de comando Editar dirección de correo electrónico**

Abre el cuadro de diálogo Editar dirección de correo electrónico, que muestra la dirección de correo electrónico actual del usuario o grupo de usuarios seleccionado. Puede modificar la dirección de correo electrónico. Si el campo **Editar dirección de correo electrónico** está en blanco, se utiliza la regla predeterminada para generar una dirección de correo electrónico para el usuario o grupo de usuarios seleccionado.

Si más de un usuario tiene la misma cuota, los nombres de los usuarios se muestran como valores separados por comas. Además, la regla predeterminada no se utiliza para generar la dirección de correo electrónico; por lo tanto, debe proporcionar la dirección de correo electrónico requerida para enviar las notificaciones.

- **Botón de comando Configurar reglas de correo electrónico**

Le permite crear o modificar reglas para generar una dirección de correo electrónico para las cuotas de usuario o grupo de usuarios configuradas en la máquina virtual de almacenamiento. Se envía una notificación a la dirección de correo electrónico especificada cuando se produce un incumplimiento de la cuota.

- **Estado**

Muestra el estado actual de la cuota. El estado puede ser Crítico (❌), Advertencia (⚠️), o Normal (✅).

Puede mover el puntero sobre el ícono de estado para ver más información sobre el evento o los eventos generados para la cuota.

Si el estado de la cuota está determinado por un solo evento, puede ver información como el nombre del evento, la hora y la fecha en que se activó el evento, el nombre del administrador a quien está asignado el evento y la causa del evento. Puede utilizar **Ver detalles** para ver más información sobre el evento.

Si el estado de la cuota está determinado por varios eventos de la misma gravedad, se muestran los tres eventos principales con información como el nombre del evento, la hora y la fecha en que se activaron los eventos y el nombre del administrador a quien está asignado el evento. Puede ver más detalles sobre cada uno de estos eventos haciendo clic en el nombre del evento. También puede utilizar **Ver todos los eventos** para ver la lista de eventos generados.



Una cuota puede tener múltiples eventos de la misma gravedad o de diferente gravedad. Sin embargo, sólo se muestra la gravedad más alta. Por ejemplo, si una cuota tiene dos eventos con severidades de Error y Advertencia, solo se muestra la severidad del Error.

- **Usuario o grupo**

Muestra el nombre del usuario o grupo de usuarios. Si más de un usuario tiene la misma cuota, los nombres de los usuarios se muestran como valores separados por comas.

El valor se muestra como "Desconocido" cuando ONTAP no proporciona un nombre de usuario válido debido a errores de SecD.

- **Tipo**

Especifica si la cuota es para un usuario o un grupo de usuarios.

- **Volumen o Qtree**

Muestra el nombre del volumen o qtree en el que se especifica la cuota de usuario o grupo de usuarios.

Puede mover el puntero sobre el nombre del volumen o qtree para ver más información sobre el volumen o qtree.

- **Disco utilizado %**

Muestra el porcentaje de espacio en disco utilizado. El valor se muestra como "No aplicable" si la cuota se establece sin un límite de disco.

- **Límite de disco duro**

Muestra la cantidad máxima de espacio en disco asignado para la cuota. Unified Manager genera un evento crítico cuando se alcanza este límite y no se permiten más escrituras en el disco. El valor se muestra como "Ilimitado" si la cuota se establece sin un límite estricto de disco.

- **Límite suave del disco**

Muestra la cantidad de espacio en disco asignado para la cuota antes de que se genere un evento de advertencia. El valor se muestra como "Ilimitado" si la cuota se establece sin un límite flexible de disco. De forma predeterminada, esta columna está oculta.

- **Umbral de disco**

Muestra el valor de umbral establecido en el espacio del disco. El valor se muestra como "Ilimitado" si la cuota se establece sin un límite de umbral de disco. De forma predeterminada, esta columna está oculta.

- **Archivos utilizados %**

Muestra el porcentaje de archivos utilizados en el qtree. El valor se muestra como "No aplicable" si la cuota se establece sin un límite estricto de archivos.

- **Límite máximo de archivos**

Muestra el límite máximo para la cantidad de archivos permitidos en la cuota. El valor se muestra como "Ilimitado" si la cuota se establece sin un límite estricto de archivos.

- **Límite suave de archivo**

Muestra el límite flexible para la cantidad de archivos permitidos en la cuota. El valor se muestra como "Ilimitado" si la cuota se establece sin un límite flexible de archivos. De forma predeterminada, esta columna está oculta.

- **Dirección de correo electrónico**

Muestra la dirección de correo electrónico del usuario o grupo de usuarios al que se envían notificaciones cuando hay un incumplimiento de las cuotas.

Pestaña Acciones de NFS

La pestaña Recursos compartidos NFS muestra información sobre los recursos compartidos NFS, como su estado, la ruta asociada con el volumen (volúmenes FlexGroup o volúmenes FlexVol), los niveles de acceso de los clientes a los recursos compartidos NFS y la política de exportación definida para los volúmenes que se exportan. Los recursos compartidos NFS no se mostrarán en las siguientes condiciones: si el volumen no está montado o si los protocolos asociados con la política de exportación para el volumen no contienen recursos compartidos NFS.

- **Estado**

Muestra el estado actual de los recursos compartidos NFS. El estado puede ser Error () o Normal ().

- **Camino de cruce**

Muestra la ruta en la que está montado el volumen. Si se aplica una política de exportación NFS explícita a un qtree, la columna muestra la ruta del volumen a través del cual se puede acceder al qtree.

- **Ruta de unión activa**

Muestra si la ruta para acceder al volumen montado está activa o inactiva.

- **Volumen o Qtree**

Muestra el nombre del volumen o qtree al que se aplica la política de exportación NFS. Si se aplica una política de exportación NFS a un qtree en el volumen, la columna muestra los nombres del volumen y del qtree.

Puede hacer clic en el enlace para ver detalles sobre el objeto en la página de detalles correspondiente. Si el objeto es un qtree, se muestran enlaces tanto para el qtree como para el volumen.

- **Estado del volumen**

Muestra el estado del volumen que se está exportando. El estado puede ser Fuera de línea, En línea, Restringido o Mixto.

- Sin conexión

No se permite el acceso de lectura o escritura al volumen.

- En línea

Se permite acceso de lectura y escritura al volumen.

- Restringido

Se permiten operaciones limitadas, como la reconstrucción de paridad, pero no se permite el acceso a los datos.

- Mezclado

Los componentes de un volumen FlexGroup no están todos en el mismo estado.

- **Estilo de seguridad**

Muestra el permiso de acceso para los volúmenes que se exportan. El estilo de seguridad puede ser UNIX, Unificado, NTFS o Mixto.

- UNIX (clientes NFS)

Los archivos y directorios del volumen tienen permisos UNIX.

- Unificado

Los archivos y directorios del volumen tienen un estilo de seguridad unificado.

- NTFS (clientes CIFS)

Los archivos y directorios del volumen tienen permisos NTFS de Windows.

- Mezclado

Los archivos y directorios del volumen pueden tener permisos UNIX o permisos NTFS de Windows.

- **Permiso UNIX**

Muestra los bits de permiso de UNIX en un formato de cadena octal, que se establece para los volúmenes que se exportan. Es similar a los bits de permiso de estilo UNIX.

- **Política de exportación**

Muestra las reglas que definen el permiso de acceso para los volúmenes que se exportan. Puede hacer clic en el enlace para ver detalles sobre las reglas asociadas con la política de exportación, como los protocolos de autenticación y los permisos de acceso.

Pestaña Acciones de SMB

Muestra información sobre los recursos compartidos SMB en la máquina virtual de almacenamiento seleccionada. Puede ver información como el estado del recurso compartido SMB, el nombre del recurso compartido, la ruta asociada con la máquina virtual de almacenamiento, el estado de la ruta de unión del recurso compartido, el objeto contenedor, el estado del volumen contenedor, los datos de seguridad del recurso compartido y las políticas de exportación definidas para el recurso compartido. También puede determinar si existe una ruta NFS equivalente para el recurso compartido SMB.



Los recursos compartidos en carpetas no se muestran en la pestaña Recursos compartidos SMB.

- **Botón de comando Ver mapeo de usuarios**

Abre el cuadro de diálogo Asignación de usuarios.

Puede ver los detalles de la asignación de usuarios para la máquina virtual de almacenamiento.

- **Mostrar botón de comando ACL**

Abre el cuadro de diálogo Control de acceso para el recurso compartido.

Puede ver los detalles de usuario y permiso para el recurso compartido seleccionado.

- **Estado**

Muestra el estado actual del recurso compartido. El estado puede ser Normal (✅) o Error (❗).

- **Compartir nombre**

Muestra el nombre del recurso compartido SMB.

- **Camino**

Muestra la ruta de unión en la que se crea el recurso compartido.

- **Ruta de unión activa**

Muestra si la ruta para acceder al recurso compartido está activa o inactiva.

- **Objeto contenedor**

Muestra el nombre del objeto contenedor al que pertenece el recurso compartido. El objeto contenedor puede ser un volumen o un qtree.

Al hacer clic en el enlace, puede ver detalles sobre el objeto que lo contiene en la página de Detalles correspondiente. Si el objeto contenedor es un qtree, se muestran enlaces tanto para el qtree como para el volumen.

- **Estado del volumen**

Muestra el estado del volumen que se está exportando. El estado puede ser Fuera de línea, En línea, Restringido o Mixto.

- Sin conexión

No se permite el acceso de lectura o escritura al volumen.

- En línea

Se permite acceso de lectura y escritura al volumen.

- Restringido

Se permiten operaciones limitadas, como la reconstrucción de paridad, pero no se permite el acceso a los datos.

- Mezclado

Los componentes de un volumen FlexGroup no están todos en el mismo estado.

• Seguridad

Muestra el permiso de acceso para los volúmenes que se exportan. El estilo de seguridad puede ser UNIX, Unificado, NTFS o Mixto.

- UNIX (clientes NFS)

Los archivos y directorios del volumen tienen permisos UNIX.

- Unificado

Los archivos y directorios del volumen tienen un estilo de seguridad unificado.

- NTFS (clientes CIFS)

Los archivos y directorios del volumen tienen permisos NTFS de Windows.

- Mezclado

Los archivos y directorios del volumen pueden tener permisos UNIX o permisos NTFS de Windows.

• Política de exportación

Muestra el nombre de la política de exportación aplicable a la acción. Si no se especifica una política de exportación para la máquina virtual de almacenamiento, el valor se muestra como No habilitado.

Puede hacer clic en el enlace para ver detalles sobre las reglas asociadas con la política de exportación, como protocolos de acceso y permisos. El enlace se deshabilita si la política de exportación está deshabilitada para la máquina virtual de almacenamiento seleccionada.

• Equivalente NFS

Especifica si existe un equivalente NFS para el recurso compartido.

Pestaña SAN

Muestra detalles sobre LUN, grupos de iniciadores e iniciadores para la máquina virtual de almacenamiento seleccionada. De forma predeterminada, se muestra la vista LUN. Puede ver detalles sobre los grupos iniciadores en la pestaña Grupos iniciadores y detalles sobre los iniciadores en la pestaña Iniciadores.

- **Pestaña LUN**

Muestra detalles sobre los LUN que pertenecen a la VM de almacenamiento seleccionada. Puede ver información como el nombre del LUN, el estado del LUN (en línea o fuera de línea), el nombre del sistema de archivos (volumen o qtree) que contiene el LUN, el tipo de sistema operativo del host, la capacidad total de datos y el número de serie del LUN. La columna Rendimiento de LUN proporciona un enlace a la página de detalles de Rendimiento/LUN.

También puede ver información sobre si el aprovisionamiento fino está habilitado en el LUN y si el LUN está asignado a un grupo de iniciadores. Si está asignado a un iniciador, puede ver los grupos de iniciadores y los iniciadores que están asignados al LUN seleccionado.

- **Pestaña Grupos iniciadores**

Muestra detalles sobre los grupos iniciadores. Puede ver detalles como el nombre del grupo iniciador, el estado de acceso, el tipo de sistema operativo host que utilizan todos los iniciadores del grupo y el protocolo compatible. Al hacer clic en el enlace de la columna de estado de acceso, podrá ver el estado de acceso actual del grupo iniciador.

- **Normal**

El grupo iniciador está conectado a múltiples rutas de acceso.

- **Camino único**

El grupo iniciador está conectado a una única ruta de acceso.

- **Sin caminos**

No hay ninguna ruta de acceso conectada al grupo iniciador.

Puede ver si los grupos de iniciadores están asignados a todas las interfaces o a interfaces específicas a través de un conjunto de puertos. Al hacer clic en el enlace de recuento en la columna Interfaces asignadas, se muestran todas las interfaces o se muestran interfaces específicas para un conjunto de puertos. Las interfaces que se asignan a través del portal de destino no se muestran. Se muestra el número total de iniciadores y LUN asignados a un grupo de iniciadores.

También puede ver los LUN y los iniciadores asignados al grupo de iniciadores seleccionado.

- **Pestaña de iniciadores**

Muestra el nombre y el tipo del iniciador y la cantidad total de grupos de iniciadores asignados a este iniciador para la máquina virtual de almacenamiento seleccionada.

```
initiator groups that are mapped to the selected initiator group.
```

Panel de anotaciones relacionadas

El panel Anotaciones relacionadas le permite ver los detalles de anotación asociados con la máquina virtual de almacenamiento seleccionada. Los detalles incluyen el nombre de la anotación y los valores de anotación que se aplican a la máquina virtual de almacenamiento. También puede eliminar anotaciones manuales desde el panel Anotaciones relacionadas.

Panel de dispositivos relacionados

El panel Dispositivos relacionados le permite ver el clúster, los agregados y los volúmenes relacionados con la máquina virtual de almacenamiento:

- **Grupo**

Muestra el estado de salud del clúster al que pertenece la máquina virtual de almacenamiento.

- **Agregados**

Muestra la cantidad de agregados que pertenecen a la máquina virtual de almacenamiento seleccionada. También se muestra el estado de salud de los agregados, según el nivel de gravedad más alto. Por ejemplo, si una máquina virtual de almacenamiento contiene diez agregados, cinco de los cuales muestran el estado de Advertencia y los cinco restantes muestran el estado Crítico, entonces el estado mostrado es Crítico.

- **Agregados asignados**

Muestra la cantidad de agregados que están asignados a una máquina virtual de almacenamiento. También se muestra el estado de salud de los agregados, según el nivel de gravedad más alto.

- **Volúmenes**

Muestra la cantidad y la capacidad de los volúmenes que pertenecen a la máquina virtual de almacenamiento seleccionada. También se muestra el estado de salud de los volúmenes, según el nivel de gravedad más alto. Cuando hay volúmenes FlexGroup en la máquina virtual de almacenamiento, el recuento también incluye FlexGroups; no incluye los constituyentes de FlexGroup .

Panel de grupos relacionados

El panel Grupos relacionados le permite ver la lista de grupos asociados con la máquina virtual de almacenamiento seleccionada.

Panel de alertas relacionadas

El panel Alertas relacionadas le permite ver la lista de alertas que se crean para la máquina virtual de almacenamiento seleccionada. También puede agregar una alerta haciendo clic en el enlace **Agregar alerta** o editar una alerta existente haciendo clic en el nombre de la alerta.

Página de detalles del clúster/salud

La página Detalles de estado del clúster proporciona información detallada sobre un clúster seleccionado, como estado, capacidad y detalles de configuración. También puede ver información sobre las interfaces de red (LIF), nodos, discos, dispositivos relacionados y alertas relacionadas para el clúster.

El estado junto al nombre del clúster, por ejemplo (Bueno), representa el estado de la comunicación; si Unified Manager puede comunicarse con el clúster. No representa el estado de conmutación por error ni el estado general del clúster.

Botones de comando

Los botones de comando le permiten realizar las siguientes tareas para el clúster seleccionado:

- **Cambiar a la vista de rendimiento**

Le permite navegar a la página de detalles de Clúster/Rendimiento.

- **Comportamiento**

- Agregar alerta: abre el cuadro de diálogo Agregar alerta, que le permite agregar una alerta al clúster seleccionado.
- Redescubrir: inicia una actualización manual del clúster, lo que permite que Unified Manager descubra cambios recientes en el clúster.

Si Unified Manager está emparejado con OnCommand Workflow Automation, la operación de redescubrimiento también vuelve a adquirir datos almacenados en caché de WFA, si los hay.

Una vez iniciada la operación de redescubrimiento, se muestra un enlace a los detalles del trabajo asociado para permitir el seguimiento del estado del trabajo.

- Anotar: le permite anotar el clúster seleccionado.

- **Ver clústeres**

Le permite navegar a la vista Salud: Todos los clústeres.

Pestaña de salud

Muestra información detallada sobre la disponibilidad de datos y los problemas de capacidad de datos de varios objetos del clúster, como nodos, SVM y agregados. Los problemas de disponibilidad están relacionados con la capacidad de servicio de datos de los objetos del clúster. Los problemas de capacidad están relacionados con la capacidad de almacenamiento de datos de los objetos del clúster.

Puede hacer clic en el gráfico de un objeto para ver una lista filtrada de los objetos. Por ejemplo, puede hacer clic en el gráfico de capacidad de SVM que muestra advertencias para ver una lista filtrada de SVM. Esta lista contiene SVM que tienen volúmenes o qtrees que tienen problemas de capacidad con un nivel de gravedad de Advertencia. También puede hacer clic en el gráfico de disponibilidad de SVM que muestra advertencias para ver la lista de SVM que tienen problemas de disponibilidad con un nivel de gravedad de Advertencia.

Problemas de disponibilidad

Muestra gráficamente el número total de objetos, incluidos los objetos que tienen problemas de disponibilidad y los objetos que no tienen ningún problema relacionado con la disponibilidad. Los colores en el gráfico representan los diferentes niveles de gravedad de los problemas. La información debajo del gráfico proporciona detalles sobre los problemas de disponibilidad que pueden afectar o ya han afectado la disponibilidad de los datos en el clúster. Por ejemplo, se muestra información sobre los estantes de discos que están inactivos y los agregados que están fuera de línea.



Los datos que se muestran en el gráfico de barras SFO se basan en el estado de alta disponibilidad de los nodos. Los datos que se muestran para todos los demás gráficos de barras se calculan en función de los eventos generados.

Problemas de capacidad

Muestra gráficamente el número total de objetos, incluidos los objetos que tienen problemas de capacidad y los objetos que no tienen ningún problema relacionado con la capacidad. Los colores en el gráfico representan los diferentes niveles de gravedad de los problemas. La información debajo del gráfico proporciona detalles

sobre los problemas de capacidad que pueden afectar o ya han afectado la capacidad de datos en el clúster. Por ejemplo, se muestra información sobre los agregados que probablemente superen los valores umbral establecidos.

Pestaña de capacidad

Muestra información detallada sobre la capacidad del clúster seleccionado.

Capacidad

Muestra el gráfico de capacidad de datos sobre la capacidad utilizada y la capacidad disponible de todos los agregados asignados:

- Espacio lógico utilizado

El tamaño real de los datos que se almacenan en todos los agregados de este clúster sin aplicar los ahorros obtenidos mediante el uso de las tecnologías de eficiencia de almacenamiento de ONTAP . Esto no incluye copias instantáneas.

- Reducción de datos

Muestra la relación sin copias instantáneas y con dos dígitos significativos, por ejemplo, 1,8 a 1. Esta relación se basa en la configuración de eficiencia de almacenamiento de ONTAP .

- Usado

La capacidad física que utilizan los datos en todos los agregados. Esto no incluye la capacidad que se utiliza para paridad, ajuste de tamaño y reserva.

- Disponible

Muestra la capacidad disponible para datos.

- Repuestos

Muestra la capacidad de almacenamiento disponible para el almacenamiento en todos los discos de repuesto.

- Aprovisionado

Muestra la capacidad aprovisionada para todos los volúmenes subyacentes.

Detalles

Muestra información detallada sobre la capacidad utilizada y disponible. El cálculo excluye los datos agregados de la raíz.

- Capacidad total

Muestra la capacidad total del clúster. Esto no incluye la capacidad que se asigna para la paridad.

- Usado

Muestra la capacidad utilizada por los datos. Esto no incluye la capacidad que se utiliza para paridad, ajuste de tamaño y reserva.

- Disponible

Muestra la capacidad disponible para datos.

- Aprovisionado

Muestra la capacidad aprovisionada para todos los volúmenes subyacentes.

- Repuestos

Muestra la capacidad de almacenamiento disponible para el almacenamiento en todos los discos de repuesto.

Nivel de nube

Muestra la capacidad total de nivel de nube utilizada y la capacidad utilizada para cada nivel de nube conectado para los agregados habilitados para FabricPool en el clúster. Un FabricPool puede tener licencia o no.

Desglose de la capacidad física por tipo de disco

El área Desglose de capacidad física por tipo de disco muestra información detallada sobre la capacidad de los distintos tipos de discos en el clúster. Al hacer clic en el tipo de disco, puede ver más información sobre el tipo de disco en la pestaña Discos.

- Capacidad total utilizable

Muestra la capacidad disponible y la capacidad libre de los discos de datos.

- Disco duro

Muestra gráficamente la capacidad utilizada y la capacidad disponible de todos los discos de datos HDD en el clúster. La línea de puntos representa la capacidad libre de los discos de datos en el disco duro.

- Destello

- Datos SSD

Muestra gráficamente la capacidad utilizada y la capacidad disponible de los discos de datos SSD en el clúster.

- Caché SSD

Muestra gráficamente la capacidad de almacenamiento de los discos de caché SSD en el clúster.

- SSD de repuesto

Muestra gráficamente la capacidad libre de los discos SSD, de datos y de caché en el clúster.

- Discos no asignados

Muestra la cantidad de discos no asignados en el clúster.

Lista de agregados con problemas de capacidad

Muestra en formato tabular detalles sobre la capacidad utilizada y la capacidad disponible de los agregados que tienen problemas de riesgo de capacidad.

- Estado

Indica que el agregado tiene un problema de capacidad de cierta gravedad.

Puede mover el puntero sobre el estado para ver más información sobre el evento o los eventos generados para el agregado.

Si el estado del agregado está determinado por un solo evento, puede ver información como el nombre del evento, la hora y la fecha en que se activó el evento, el nombre del administrador a quien está asignado el evento y la causa del evento. Puede hacer clic en el botón **Ver detalles** para ver más información sobre el evento.

Si el estado del agregado está determinado por varios eventos de la misma gravedad, se muestran los tres eventos principales con información como el nombre del evento, la hora y la fecha en que se activan los eventos y el nombre del administrador a quien está asignado el evento. Puede ver más detalles sobre cada uno de estos eventos haciendo clic en el nombre del evento. También puede hacer clic en el enlace **Ver todos los eventos** para ver la lista de eventos generados.



Un agregado puede tener múltiples eventos relacionados con la capacidad de la misma gravedad o de diferente gravedad. Sin embargo, sólo se muestra la gravedad más alta. Por ejemplo, si un agregado tiene dos eventos con niveles de gravedad de Error y Crítico, solo se muestra la gravedad Crítica.

- Agregar

Muestra el nombre del agregado.

- Capacidad de datos utilizada

Muestra gráficamente información sobre el uso de la capacidad agregada (en porcentaje).

- Días para completar

Muestra el número estimado de días restantes antes de que el agregado alcance su capacidad máxima.

Pestaña de configuración

Muestra detalles sobre el clúster seleccionado, como dirección IP, contacto y ubicación:

Descripción general del clúster

- Interfaz de administración

Muestra el LIF de administración de clúster que Unified Manager utiliza para conectarse al clúster. También se muestra el estado operativo de la interfaz.

- Nombre de host o dirección IP

Muestra el FQDN, el nombre corto o la dirección IP del LIF de administración del clúster que Unified Manager utiliza para conectarse al clúster.

- Nombre de dominio completo (FQDN)

Muestra el nombre de dominio completo (FQDN) del clúster.

- Versión de SO

Muestra la versión de ONTAP que está ejecutando el clúster. Si los nodos del clúster ejecutan diferentes versiones de ONTAP, se muestra la versión más antigua de ONTAP .

- Contacto

Muestra detalles sobre el administrador al que debe contactar en caso de problemas con el clúster.

- Ubicación

Muestra la ubicación del clúster.

- Personalidad

Identifica si este es un clúster configurado como All SAN Array.

Descripción general del clúster remoto

Proporciona detalles sobre el clúster remoto en una configuración de MetroCluster . Esta información se muestra solo para las configuraciones de MetroCluster .

- Grupo

Muestra el nombre del clúster remoto. Puede hacer clic en el nombre del clúster para navegar a la página de detalles del clúster.

- Nombre de host o dirección IP

Muestra el FQDN, el nombre corto o la dirección IP del clúster remoto.

- Ubicación

Muestra la ubicación del clúster remoto.

Descripción general de MetroCluster

Proporciona detalles sobre el clúster local en una configuración MetroCluster sobre FC o MetroCluster sobre IP. Esta información se muestra solo para MetroCluster mediante configuraciones FC o IP.

- Tipo

Muestra si el tipo de MetroCluster es de dos nodos o de cuatro nodos. Para MetroCluster sobre IP, solo se admiten cuatro nodos.

- Configuración

Muestra la configuración de MetroCluster sobre FC e IP, que puede tener los siguientes valores:

Para FC

- Configuración de estiramiento con cables SAS
- Configuración de estiramiento con puente FC-SAS
- Configuración de la estructura con conmutadores FC



Para un MetroCluster de cuatro nodos, solo se admite la configuración de Fabric con conmutadores FC.

Para IP

- Configuración de IP con conmutadores Ethernet (L2 o L3, dependiendo de cómo esté configurado el clúster)
 - Cambio automático no planificado (AUSO)

Muestra si la conmutación automática no planificada está habilitada para el clúster local. De forma predeterminada, AUSO está habilitado para todos los clústeres en una configuración MetroCluster de dos nodos en Unified Manager. Puede utilizar la interfaz de línea de comandos para cambiar la configuración de AUSO. Esto solo es compatible con MetroCluster sobre FC.

- Modo de conmutación

Muestra el modo de conmutación para la configuración de MetroCluster sobre IP. Los valores disponibles son: `Active`, `Negotiated Switchover`, y `Automatic Unplanned Switchover`.

Nodos

- Disponibilidad

Muestra el número de nodos que están activos (●) o hacia abajo (●) en el cluster.

- Versiones del sistema operativo

Muestra las versiones de ONTAP que los nodos están ejecutando, así como la cantidad de nodos que ejecutan una versión particular de ONTAP. Por ejemplo, 9.6 (2), 9.3 (1) especifica que dos nodos ejecutan ONTAP 9.6 y un nodo ejecuta ONTAP 9.3.

Máquinas virtuales de almacenamiento

- Disponibilidad

Muestra la cantidad de SVM que están activos (●) o hacia abajo (●) en el cluster.

Interfaces de red

- Disponibilidad

Muestra el número de LIF sin datos que están activos (●) o hacia abajo (●) en el cluster.

- Interfaces de gestión de clústeres

Muestra el número de LIF de administración de clúster.

- Interfaces de gestión de nodos

Muestra el número de LIF de administración de nodos.

- Interfaces de clúster

Muestra el número de LIF del clúster.

- Interfaces entre clústeres

Muestra el número de LIF entre clústeres.

Protocolos

- Protocolos de datos

Muestra la lista de protocolos de datos con licencia que están habilitados para el clúster. Los protocolos de datos incluyen iSCSI, CIFS, NFS, NVMe y FC/FCoE.

Protection

- Mediadores

Muestra si el clúster admite mediadores y el estado de conectividad del mediador. Indica si el mediador está configurado y, si está configurado, muestra el estado de los mediadores.

- No aplicable

Se muestra cuando el clúster no admite mediadores.

- No configurado

Se muestra cuando el clúster admite mediadores, pero el mediador no está configurado.

- Dirección IP

Se muestra cuando el clúster admite mediadores y el mediador está configurado. El estado del mediador se indica mediante color. El color verde indica que el estado del mediador es alcanzable. El color rojo indica que el estado del mediador es inalcanzable.

Niveles de nube

Enumera los nombres de los niveles de nube a los que está conectado este clúster. También enumera el tipo (Amazon S3, Microsoft Azure Cloud, IBM Cloud Object Storage, Google Cloud Storage, Alibaba Cloud Object Storage o StorageGRID) y los estados de los niveles de la nube (Disponible o No disponible).

Pestaña Conectividad de MetroCluster

Muestra los problemas y el estado de conectividad de los componentes del clúster en la configuración de MetroCluster sobre FC. Un clúster se muestra en un cuadro rojo cuando el socio de recuperación ante desastres del clúster tiene problemas.



La pestaña Conectividad de MetroCluster se muestra solo para los clústeres que están en una configuración de MetroCluster sobre FC.

Puede navegar a la página de detalles de un clúster remoto haciendo clic en el nombre del clúster remoto. También puede ver los detalles de los componentes haciendo clic en el enlace de recuento de un componente. Por ejemplo, al hacer clic en el enlace de recuento del nodo en el clúster, se muestra la pestaña del nodo en la página de detalles del clúster. Al hacer clic en el enlace de recuento de los discos en el clúster remoto, se muestra la pestaña del disco en la página de detalles del clúster remoto.



Al administrar una configuración de MetroCluster de ocho nodos, al hacer clic en el enlace de conteo del componente Estantes de discos se muestran solo los estantes locales del par HA predeterminado. Además, no hay forma de mostrar los estantes locales en el otro par HA.

Puede mover el puntero sobre los componentes para ver los detalles y el estado de conectividad de los clústeres en caso de cualquier problema y para ver más información sobre el evento o los eventos generados para el problema.

Si el estado del problema de conectividad entre componentes está determinado por un solo evento, puede ver información como el nombre del evento, la hora y la fecha en que se activó el evento, el nombre del administrador a quien está asignado el evento y la causa del evento. El botón Ver detalles proporciona más información sobre el evento.

Si el estado del problema de conectividad entre componentes está determinado por múltiples eventos de la misma gravedad, se muestran los tres eventos principales con información como el nombre del evento, la hora y la fecha en que se activan los eventos y el nombre del administrador a quien está asignado el evento. Puede ver más detalles sobre cada uno de estos eventos haciendo clic en el nombre del evento. También puede hacer clic en el enlace **Ver todos los eventos** para ver la lista de eventos generados.

Pestaña Replicación de MetroCluster

Muestra el estado de los datos que se están replicando en un MetroCluster mediante una configuración FC. Puede utilizar la pestaña Replicación de MetroCluster para garantizar la protección de datos al reflejar de manera sincrónica los datos con los clústeres ya emparejados. Un clúster se muestra en un cuadro rojo cuando el socio de recuperación ante desastres del clúster tiene problemas.



La pestaña Replicación de MetroCluster se muestra solo para los clústeres que están en una configuración de MetroCluster sobre FC.

En un entorno MetroCluster, puede utilizar esta pestaña para verificar las conexiones lógicas y el emparejamiento del clúster local con el clúster remoto. Puede ver la representación objetiva de los componentes del clúster con sus conexiones lógicas. Esto ayuda a identificar los problemas que podrían ocurrir durante la duplicación de metadatos y datos.

En la pestaña Replicación de MetroCluster, el clúster local proporciona la representación gráfica detallada del clúster seleccionado y el socio de MetroCluster se refiere al clúster remoto.

Pestaña Interfaces de red

Muestra detalles sobre todos los LIF que no son de datos que se crean en el clúster seleccionado.

Interfaz de red

Muestra el nombre del LIF que se crea en el clúster seleccionado.

Estado operativo

Muestra el estado operativo de la interfaz, que puede ser Activo () , Abajo () , o Desconocido () . El estado operativo de una interfaz de red está determinado por el estado de sus puertos físicos.

Estado administrativo

Muestra el estado administrativo de la interfaz, que puede ser Activo () , Abajo () , o Desconocido () . Puede controlar el estado administrativo de una interfaz cuando realiza cambios en la configuración o durante el mantenimiento. El estado administrativo puede ser diferente del estado operativo. Sin embargo, si el estado administrativo de un LIF está Inactivo, el estado operativo es Inactivo de manera predeterminada.

Dirección IP

Muestra la dirección IP de la interfaz.

Role

Muestra el rol de la interfaz. Los roles posibles son LIF de administración de clúster, LIF de administración de nodo, LIF de clúster y LIF entre clústeres.

Puerto de origen

Muestra el puerto físico al que se asoció originalmente la interfaz.

Puerto actual

Muestra el puerto físico al que está asociada actualmente la interfaz. Después de la migración de LIF, el puerto actual podría ser diferente del puerto de origen.

Política de conmutación por error

Muestra la política de conmutación por error configurada para la interfaz.

Grupos de enrutamiento

Muestra el nombre del grupo de enrutamiento. Puede ver más información sobre las rutas y la puerta de enlace de destino haciendo clic en el nombre del grupo de enrutamiento.

Los grupos de enrutamiento no son compatibles con ONTAP 8.3 o posterior y, por lo tanto, se muestra una columna en blanco para estos clústeres.

Grupo de conmutación por error

Muestra el nombre del grupo de conmutación por error.

Pestaña Nodos

Muestra información sobre los nodos en el clúster seleccionado. Puede ver información detallada sobre los pares de alta disponibilidad, los estantes de discos y los puertos:

Detalles de HA

Proporciona una representación pictórica del estado de HA y el estado de salud de los nodos en el par de HA. El estado de salud del nodo se indica mediante los siguientes colores:

- **Verde**

El nodo está en condiciones de funcionamiento.

- **Amarillo**

El nodo ha tomado el control del nodo asociado o el nodo enfrenta algunos problemas ambientales.

- **Rojo**

El nodo está caído.

Puede ver información sobre la disponibilidad del par HA y tomar las medidas necesarias para evitar cualquier riesgo. Por ejemplo, en el caso de una posible operación de adquisición, se muestra el siguiente mensaje: Es posible una conmutación por error de almacenamiento.

Puede ver una lista de los eventos relacionados con el par HA y su entorno, como ventiladores, fuentes de alimentación, batería NVRAM , tarjetas flash, procesador de servicio y conectividad de estantes de discos. También puedes ver la hora en la que se activaron los eventos.

Puede ver otra información relacionada con el nodo, como el número de modelo.

Si hay clústeres de un solo nodo, también puede ver detalles sobre los nodos.

Estantes de discos

Muestra información sobre los estantes de discos en el par HA.

También puede ver los eventos generados para los estantes de discos y los componentes ambientales, y el momento en que se activaron los eventos.

- **Identificación del estante**

Muestra el ID del estante donde se encuentra el disco.

- **Estado del componente**

Muestra detalles ambientales de los estantes de discos, como fuentes de alimentación, ventiladores, sensores de temperatura, sensores de corriente, conectividad de disco y sensores de voltaje. Los detalles ambientales se muestran como iconos en los siguientes colores:

- **Verde**

Los componentes ambientales están funcionando correctamente.

- **Gris**

No hay datos disponibles para los componentes ambientales.

- **Rojo**

Algunos de los componentes ambientales están inactivos.

- **Estado**

Muestra el estado del estante del disco. Los estados posibles son Fuera de línea, En línea, Sin estado, Requiere inicialización, Faltante y Desconocido.

- **Modelo**

Muestra el número de modelo del estante del disco.

- **Estante de disco local**

Indica si el estante del disco está ubicado en el clúster local o en el clúster remoto. Esta columna se muestra solo para los clústeres en una configuración MetroCluster .

- **ID único**

Muestra el identificador único del estante del disco.

- **Versión de firmware**

Muestra la versión del firmware del estante del disco.

Puertos

Muestra información sobre los puertos FC, FCoE y Ethernet asociados. Puede ver detalles sobre los puertos y los LIF asociados haciendo clic en los íconos de los puertos.

También puede ver los eventos generados para los puertos.

Puede ver los siguientes detalles del puerto:

- **ID de puerto**

Muestra el nombre del puerto. Por ejemplo, los nombres de los puertos pueden ser e0M, e0a y e0b.

- **Role**

Muestra el rol del puerto. Los roles posibles son Clúster, Datos, Interclúster, Gestión de nodos y Indefinido.

- **Tipo**

Muestra el protocolo de capa física utilizado para el puerto. Los tipos posibles son Ethernet, Fibre Channel y FCoE.

- **WWPN**

Muestra el nombre del puerto mundial (WWPN) del puerto.

- **Revisión del firmware**

Muestra la revisión del firmware del puerto FC/FCoE.

- **Estado**

Muestra el estado actual del puerto. Los estados posibles son Arriba, Abajo, Enlace no conectado o Desconocido (?).

Puede ver los eventos relacionados con el puerto desde la lista de Eventos. También puede ver los

detalles de LIF asociados, como el nombre de LIF, el estado operativo, la dirección IP o WWPN, los protocolos, el nombre de la SVM asociada con LIF, el puerto actual, la política de conmutación por error y el grupo de conmutación por error.

Pestaña Discos

Muestra detalles sobre los discos en el clúster seleccionado. Puede ver información relacionada con el disco, como la cantidad de discos usados, discos de repuesto, discos rotos y discos no asignados. También puede ver otros detalles como el nombre del disco, el tipo de disco y el nodo propietario del disco.

Resumen del grupo de discos

Muestra la cantidad de discos, que se clasifican por tipos efectivos (FCAL, SAS, SATA, MSATA, SSD, NVMe SSD, SSD CAP, Array LUN y VMDISK) y el estado de los discos. También puede ver otros detalles, como la cantidad de agregados, discos compartidos, discos de repuesto, discos rotos, discos no asignados y discos no compatibles. Si hace clic en el enlace de recuento de tipo de disco efectivo, se muestran los discos del estado y tipo efectivo seleccionados. Por ejemplo, si hace clic en el enlace de recuento para el estado del disco Roto y tipo efectivo SAS, se mostrarán todos los discos con el estado del disco Roto y tipo efectivo SAS.

Disco

Muestra el nombre del disco.

Grupos RAID

Muestra el nombre del grupo RAID.

Nodo propietario

Muestra el nombre del nodo al que pertenece el disco. Si el disco no está asignado, no se muestra ningún valor en esta columna.

Estado

Muestra el estado del disco: Agregado, Compartido, Repuesto, Roto, Sin asignar, No compatible o Desconocido. De forma predeterminada, esta columna está ordenada para mostrar los estados en el siguiente orden: Roto, Sin asignar, Sin soporte, De repuesto, Agregado y Compartido.

Disco local

Muestra Sí o No para indicar si el disco está ubicado en el clúster local o en el clúster remoto. Esta columna se muestra solo para los clústeres en una configuración MetroCluster .

Posición

Muestra la posición del disco en función de su tipo de contenedor: por ejemplo, Copia, Datos o Paridad. De forma predeterminada, esta columna está oculta.

Agregados impactados

Muestra la cantidad de agregados afectados debido al disco fallido. Puede mover el puntero sobre el enlace de recuento para ver los agregados afectados y luego hacer clic en el nombre del agregado para ver los detalles del agregado. También puede hacer clic en el recuento agregado para ver la lista de agregados afectados en la vista Salud: Todos los agregados.

No se muestra ningún valor en esta columna para los siguientes casos:

- Para discos rotos cuando se agrega un clúster que contiene dichos discos a Unified Manager
- Cuando no hay discos fallidos

Pool de almacenamiento

Muestra el nombre del grupo de almacenamiento al que pertenece el SSD. Puede mover el puntero sobre el nombre del grupo de almacenamiento para ver los detalles del mismo.

Capacidad de almacenamiento

Muestra la capacidad de disco que está disponible para su uso.

Capacidad bruta

Muestra la capacidad del disco sin formato y sin procesar antes de ajustar su tamaño y realizar la configuración RAID. De forma predeterminada, esta columna está oculta.

Tipo

Muestra los tipos de discos: por ejemplo, ATA, SATA, FCAL o VMDISK.

Tipo efectivo

Muestra el tipo de disco asignado por ONTAP.

Ciertos tipos de discos ONTAP se consideran equivalentes a los efectos de crear y agregar agregados y administrar repuestos. ONTAP asigna un tipo de disco efectivo para cada tipo de disco.

Bloques de repuesto consumidos %

Muestra en porcentaje los bloques libres que se consumen en el disco SSD. Esta columna está en blanco para discos que no sean SSD.

Vida útil nominal utilizada %

Muestra en porcentaje una estimación de la vida útil del SSD, basada en el uso real del SSD y la predicción del fabricante sobre la vida útil del SSD. Un valor mayor a 99 indica que se ha consumido la resistencia estimada, pero puede no indicar una falla del SSD. Si se desconoce el valor, se omite el disco.

Firmware

Muestra la versión de firmware del disco.

RPM

Muestra las revoluciones por minuto (RPM) del disco. De forma predeterminada, esta columna está oculta.

Modelo

Muestra el número de modelo del disco. De forma predeterminada, esta columna está oculta.

Proveedor

Muestra el nombre del proveedor del disco. De forma predeterminada, esta columna está oculta.

Identificación del estante

Muestra el ID del estante donde se encuentra el disco.

Bahía

Muestra el ID de la bahía donde se encuentra el disco.

Panel de anotaciones relacionadas

Le permite ver los detalles de anotación asociados con el clúster seleccionado. Los detalles incluyen el nombre de la anotación y los valores de anotación que se aplican al clúster. También puede eliminar anotaciones manuales desde el panel Anotaciones relacionadas.

Panel de dispositivos relacionados

Le permite ver los detalles del dispositivo que están asociados con el clúster seleccionado.

Los detalles incluyen propiedades del dispositivo que está conectado al clúster, como el tipo de dispositivo, el tamaño, la cantidad y el estado de salud. Puede hacer clic en el enlace de recuento para obtener más análisis de ese dispositivo en particular.

Puede utilizar el panel Socio de MetroCluster para obtener el recuento y también los detalles del socio de MetroCluster remoto junto con sus componentes de clúster asociados, como nodos, agregados y SVM. El panel Socio de MetroCluster se muestra solo para los clústeres en una configuración de MetroCluster .

El panel Dispositivos relacionados le permite ver y navegar a los nodos, SVM y agregados relacionados con el clúster:

Socio de MetroCluster

Muestra el estado de salud del socio de MetroCluster . Al utilizar el enlace de conteo, puede navegar más y obtener información sobre el estado y la capacidad de los componentes del clúster.

Nodos

Muestra el número, la capacidad y el estado de salud de los nodos que pertenecen al clúster seleccionado. La capacidad indica la capacidad total utilizable sobre la capacidad disponible.

Máquinas virtuales de almacenamiento

Muestra la cantidad de SVM que pertenecen al clúster seleccionado.

Agregados

Muestra el número, la capacidad y el estado de salud de los agregados que pertenecen al clúster seleccionado.

Panel de grupos relacionados

Le permite ver la lista de grupos que incluye el clúster seleccionado.

Panel de alertas relacionadas

El panel Alertas relacionadas le permite ver la lista de alertas para el clúster seleccionado. También puede agregar una alerta haciendo clic en el enlace Agregar alerta o editar una alerta existente haciendo clic en el nombre de la alerta.

Información relacionada

["Página de volúmenes"](#) ["Visualización de la lista de clústeres y detalles"](#)

Página de detalles de agregados/salud

Puede utilizar la página Detalles de agregado/estado para ver información detallada sobre el agregado seleccionado, como la capacidad, la información del disco, los detalles de configuración y los eventos generados. También puede ver información sobre los objetos relacionados y las alertas relacionadas para ese agregado.

Botones de comando



Al monitorear un agregado habilitado para FabricPool, los valores comprometidos y sobrecomprometidos en esta página son relevantes solo para la capacidad local o de nivel de rendimiento. La cantidad de espacio disponible en el nivel de nube no se refleja en los valores sobrecargados. De manera similar, los valores umbral agregados solo son relevantes para el nivel de rendimiento local.

Los botones de comando le permiten realizar las siguientes tareas para el agregado seleccionado:

- **Cambiar a la vista de rendimiento**

Le permite navegar a la página de detalles de Agregado/Rendimiento.

- **Comportamiento**

- Agregar alerta

Le permite agregar una alerta al agregado seleccionado.

- Editar umbrales

Le permite modificar la configuración del umbral para el agregado seleccionado.

- **Ver agregados**

Le permite navegar a la vista Salud: Todos los agregados.

Pestaña de capacidad

La pestaña Capacidad muestra información detallada sobre el agregado seleccionado, como su capacidad, umbrales y tasa de crecimiento diaria.

De forma predeterminada, los eventos de capacidad no se generan para los agregados raíz. Además, los valores de umbral utilizados por Unified Manager no son aplicables a los agregados de raíz de nodo. Sólo un representante de soporte técnico puede modificar la configuración para que se generen estos eventos. Cuando un representante de soporte técnico modifica las configuraciones, los valores de umbral se aplican al

agregado raíz del nodo.

- **Capacidad**

Muestra el gráfico de capacidad de datos y el gráfico de copias instantáneas, que muestran detalles de capacidad sobre el agregado:

- Espacio lógico utilizado

El tamaño real de los datos que se almacenan en el agregado sin aplicar los ahorros obtenidos al utilizar las tecnologías de eficiencia de almacenamiento de ONTAP .

- Usado

La capacidad física utilizada por los datos en conjunto.

- Sobrecomprometido

Cuando el espacio en el agregado está sobrecomprometido, el gráfico muestra una bandera con la cantidad sobrecomprometida.

- Advertencia

Muestra una línea de puntos en la ubicación donde se establece el umbral de advertencia, lo que significa que el espacio en el agregado está casi lleno. Si se supera este umbral, se genera el evento Espacio casi lleno.

- Error

Muestra una línea sólida en la ubicación donde se establece el umbral de error, lo que significa que el espacio en el agregado está lleno. Si se supera este umbral, se genera el evento Space Full.

- Gráfico de copias instantáneas

Este gráfico se muestra solo cuando la capacidad de Snapshot utilizada o la reserva de Snapshot no es cero.

Ambos gráficos muestran la capacidad en la que la capacidad de Snapshot excede la reserva de Snapshot si la capacidad de Snapshot utilizada excede la reserva de Snapshot.

- **Nivel de nube**

Muestra el espacio utilizado por los datos en el nivel de nube para los agregados habilitados para FabricPool. Un FabricPool puede tener licencia o no.

Cuando el nivel de nube se refleja en otro proveedor de nube (el "nivel espejo"), ambos niveles de nube se muestran aquí.

- **Detalles**

Muestra información detallada sobre la capacidad.

- Capacidad total

Muestra la capacidad total en conjunto.

- Capacidad de datos

Muestra la cantidad de espacio utilizado por el agregado (capacidad utilizada) y la cantidad de espacio disponible en el agregado (capacidad libre).

- Reserva instantánea

Muestra la capacidad de instantánea utilizada y libre del agregado.

- Capacidad sobrecomprometida

Muestra el sobrecompromiso agregado. El sobrecompromiso agregado le permite proporcionar más almacenamiento del que realmente está disponible en un agregado determinado, siempre y cuando no todo ese almacenamiento se esté utilizando actualmente. Cuando se utiliza el aprovisionamiento fino, el tamaño total de los volúmenes en el agregado puede superar la capacidad total del agregado.



Si ha sobrecargado su agregado, debe supervisar cuidadosamente el espacio disponible y agregar almacenamiento según sea necesario para evitar errores de escritura debido a espacio insuficiente.

- Nivel de nube

Muestra el espacio utilizado por los datos en el nivel de nube para los agregados habilitados para FabricPool. Un FabricPool puede tener licencia o no. Cuando el nivel de nube se refleja en otro proveedor de nube (el nivel espejo), ambos niveles de nube se muestran aquí.

- Espacio total de caché

Muestra el espacio total de las unidades de estado sólido (SSD) o unidades de asignación que se agregan a un agregado de Flash Pool. Si ha habilitado Flash Pool para un agregado pero no ha agregado ningún SSD, el espacio de caché se muestra como 0 KB.



Este campo está oculto si Flash Pool está deshabilitado para un agregado.

- Umbrales agregados

Muestra los siguientes umbrales de capacidad agregada:

- Umbral casi completo

Especifica el porcentaje en el que un agregado está casi lleno.

- Umbral completo

Especifica el porcentaje en el que un agregado está lleno.

- Umbral casi sobrecomprometido

Especifica el porcentaje en el cual un agregado está casi sobrecomprometido.

- Umbral de sobrecompromiso

Especifica el porcentaje en el que un agregado está sobrecomprometido.

- Otros detalles: Tasa de crecimiento diario

Muestra el espacio de disco utilizado en el agregado si la tasa de cambio entre las últimas dos muestras continúa durante 24 horas.

Por ejemplo, si un agregado usa 10 GB de espacio en disco a las 2 p. m. y 12 GB a las 6 p. m., la tasa de crecimiento diario (GB) para este agregado es 2 GB.

- Movimiento de volumen

Muestra el número de operaciones de movimiento de volumen que están actualmente en curso:

- Volúmenes fuera

Muestra la cantidad y la capacidad de los volúmenes que se están moviendo fuera del agregado.

Puede hacer clic en el enlace para ver más detalles, como el nombre del volumen, el agregado al que se mueve el volumen, el estado de la operación de movimiento del volumen y la hora de finalización estimada.

- Volúmenes en

Muestra la cantidad y la capacidad restante de los volúmenes que se están moviendo al agregado.

Puede hacer clic en el enlace para ver más detalles, como el nombre del volumen, el agregado desde el cual se mueve el volumen, el estado de la operación de movimiento del volumen y la hora de finalización estimada.

- Capacidad utilizada estimada después del movimiento de volumen

Muestra la cantidad estimada de espacio utilizado (como porcentaje y en KB, MB, GB, etc.) en total una vez completadas las operaciones de movimiento de volumen.

• Descripción general de la capacidad - Volúmenes

Muestra gráficos que proporcionan información sobre la capacidad de los volúmenes contenidos en el agregado. Se muestra la cantidad de espacio utilizado por el volumen (capacidad utilizada) y la cantidad de espacio disponible (capacidad libre) en el volumen. Cuando se genera el evento Espacio en riesgo de volumen con aprovisionamiento fino para volúmenes con aprovisionamiento fino, se muestra la cantidad de espacio utilizado por el volumen (capacidad utilizada) y la cantidad de espacio que está disponible en el volumen pero que no se puede utilizar (capacidad inutilizable) debido a problemas de capacidad agregada.

Puede seleccionar el gráfico que desea ver de las listas desplegadas. Puede ordenar los datos que se muestran en el gráfico para mostrar detalles como el tamaño utilizado, el tamaño aprovisionado, la capacidad disponible, la tasa de crecimiento diario más rápida y la tasa de crecimiento más lenta. Puede filtrar los datos en función de las máquinas virtuales de almacenamiento (SVM) que contienen los volúmenes en el agregado. También puede ver detalles de volúmenes con aprovisionamiento fino. Puede ver los detalles de puntos específicos en el gráfico colocando el cursor sobre el área de interés. De forma predeterminada, el gráfico muestra los 30 principales volúmenes filtrados en conjunto.

Pestaña Información del disco

Muestra información detallada sobre los discos en el agregado seleccionado, incluido el tipo y tamaño de RAID, y el tipo de discos utilizados en el agregado. La pestaña también muestra gráficamente los grupos

RAID y los tipos de discos utilizados (como SAS, ATA, FCAL, SSD o VMDISK). Puede ver más información, como la bahía del disco, el estante y la velocidad de rotación, colocando el cursor sobre los discos de paridad y los discos de datos.

- **Datos**

Muestra gráficamente detalles sobre discos de datos dedicados, discos de datos compartidos o ambos. Cuando los discos de datos contienen discos compartidos, se muestran detalles gráficos de los discos compartidos. Cuando los discos de datos contienen discos dedicados y discos compartidos, se muestran detalles gráficos tanto de los discos de datos dedicados como de los discos de datos compartidos.

- **Detalles de la incursión**

Los detalles de RAID se muestran solo para discos dedicados.

- **Tipo**

Muestra el tipo de RAID (RAID0, RAID4, RAID-DP o RAID-TEC).

- **Tamaño del grupo**

Muestra el número máximo de discos permitidos en el grupo RAID.

- **Grupos**

Muestra el número de grupos RAID en total.

- **Discos usados**

- **Tipo efectivo**

Muestra los tipos de discos de datos (por ejemplo, ATA, SATA, FCAL, SSD o VMDISK) en conjunto.

- **Discos de datos**

Muestra la cantidad y la capacidad de los discos de datos asignados a un agregado. Los detalles del disco de datos no se muestran cuando el agregado solo contiene discos compartidos.

- **Discos de paridad**

Muestra la cantidad y la capacidad de los discos de paridad asignados a un agregado. Los detalles del disco de paridad no se muestran cuando el agregado solo contiene discos compartidos.

- **Discos compartidos**

Muestra la cantidad y la capacidad de los discos de datos compartidos que están asignados a un agregado. Los detalles del disco compartido se muestran solo cuando el agregado contiene discos compartidos.

- **Discos de repuesto**

Muestra el tipo efectivo del disco, el número y la capacidad de los discos de datos de repuesto que están disponibles para el nodo en el agregado seleccionado.



Cuando se conmuta por error un agregado al nodo asociado, Unified Manager no muestra todos los discos de repuesto que son compatibles con el agregado.

- **Caché SSD**

Proporciona detalles sobre los discos SSD de caché dedicados y los discos SSD de caché compartido.

Se muestran los siguientes detalles para los discos SSD de caché dedicados:

- **Detalles de la incursión**

- Tipo

Muestra el tipo de RAID (RAID0, RAID4, RAID-DP o RAID-TEC).

- Tamaño del grupo

Muestra el número máximo de discos permitidos en el grupo RAID.

- Grupos

Muestra el número de grupos RAID en total.

- **Discos usados**

- Tipo efectivo

Indica que los discos utilizados para caché en el agregado son de tipo SSD.

- Discos de datos

Muestra la cantidad y la capacidad de los discos de datos que están asignados a un agregado para caché.

- Discos de paridad

Muestra la cantidad y la capacidad de los discos de paridad que están asignados a un agregado para caché.

- **Discos de repuesto**

Muestra el tipo efectivo del disco, el número y la capacidad de los discos de repuesto que están disponibles para el nodo en el agregado seleccionado para caché.



Cuando se conmuta por error un agregado al nodo asociado, Unified Manager no muestra todos los discos de repuesto que son compatibles con el agregado.

Proporciona los siguientes detalles para la caché compartida:

- **Piscina de almacenamiento**

Muestra el nombre del grupo de almacenamiento. Puede mover el puntero sobre el nombre del grupo de almacenamiento para ver los siguientes detalles:

- Estado

Muestra el estado del grupo de almacenamiento, que puede ser saludable o no.

- **Asignaciones totales**

Muestra las unidades de asignación total y el tamaño en el grupo de almacenamiento.

- **Tamaño de la unidad de asignación**

Muestra la cantidad mínima de espacio en el grupo de almacenamiento que se puede asignar a un agregado.

- **Discos**

Muestra la cantidad de discos utilizados para crear el grupo de almacenamiento. Si el recuento de discos en la columna del grupo de almacenamiento y la cantidad de discos que se muestran en la pestaña Información del disco para ese grupo de almacenamiento no coinciden, esto indica que uno o más discos están dañados y que el grupo de almacenamiento no está en buen estado.

- **Asignación usada**

Muestra el número y el tamaño de las unidades de asignación utilizadas por los agregados. Puede hacer clic en el nombre del agregado para ver los detalles del agregado.

- **Asignación disponible**

Muestra el número y el tamaño de las unidades de asignación disponibles para los nodos. Puede hacer clic en el nombre del nodo para ver los detalles agregados.

- **Caché asignado**

Muestra el tamaño de las unidades de asignación utilizadas por el agregado.

- **Unidades de asignación**

Muestra el número de unidades de asignación utilizadas por el agregado.

- **Discos**

Muestra la cantidad de discos contenidos en el grupo de almacenamiento.

- **Detalles**

- **Pool de almacenamiento**

Muestra el número de grupos de almacenamiento.

- **Tamaño total**

Muestra el tamaño total de los grupos de almacenamiento.

- **Nivel de nube**

Muestra el nombre del nivel de nube, si ha configurado un agregado habilitado FabricPool, y muestra el espacio total utilizado. Cuando el nivel de nube se refleja en otro proveedor de nube (el nivel espejo), los detalles de ambos niveles de nube se muestran aquí.

Pestaña de configuración

La pestaña Configuración muestra detalles sobre el agregado seleccionado, como su nodo de clúster, tipo de bloque, tipo de RAID, tamaño de RAID y cantidad de grupos RAID:

• Descripción general

- Node

Muestra el nombre del nodo que contiene el agregado seleccionado.

- Tipo de bloque

Muestra el formato de bloque del agregado: 32 bits o 64 bits.

- Tipo RAID

Muestra el tipo de RAID (RAID0, RAID4, RAID-DP, RAID-TEC o RAID mixto).

- Tamaño RAID

Muestra el tamaño del grupo RAID.

- Grupos RAID

Muestra el número de grupos RAID en total.

- Tipo SnapLock

Muestra el tipo SnapLock del agregado.

• Nivel de nube

Si se trata de un agregado habilitado para FabricPool, se muestran los detalles del nivel de nube. Algunos campos son diferentes según el proveedor de almacenamiento. Cuando el nivel de nube se refleja en otro proveedor de nube (el "nivel espejo"), ambos niveles de nube se muestran aquí.

- Proveedor

Muestra el nombre del proveedor de almacenamiento, por ejemplo, StorageGRID, Amazon S3, IBM Cloud Object Storage, Microsoft Azure Cloud, Google Cloud Storage o Alibaba Cloud Object Storage.

- Nombre

Muestra el nombre del nivel de nube cuando fue creado por ONTAP.

- Servidor

Muestra el FQDN del nivel de nube.

- Puerto

El puerto que se utiliza para comunicarse con el proveedor de la nube.

- Clave de acceso o cuenta

Muestra la clave de acceso o la cuenta para el nivel de nube.

- Nombre del contenedor

Muestra el nombre del depósito o contenedor del nivel de nube.

- SSL

Muestra si el cifrado SSL está habilitado para el nivel de nube.

Área de historia

El área Historial muestra gráficos que proporcionan información sobre la capacidad del agregado seleccionado. Además, puede hacer clic en el botón **Exportar** para crear un informe en formato CSV para el gráfico que está viendo.

Puede seleccionar un tipo de gráfico de la lista desplegable en la parte superior del panel Historial. También puede ver los detalles de un período de tiempo específico seleccionando 1 semana, 1 mes o 1 año. Los gráficos de historial pueden ayudarle a identificar tendencias: por ejemplo, si el uso agregado supera constantemente el umbral de Casi lleno, puede tomar la acción adecuada.

Los gráficos de historial muestran la siguiente información:

- **Capacidad agregada utilizada (%)**

Muestra la capacidad utilizada en conjunto y la tendencia de cómo se utiliza la capacidad agregada en función del historial de uso como gráficos de líneas, en porcentaje, en el eje vertical (y). El período de tiempo se muestra en el eje horizontal (x). Puede seleccionar un período de tiempo de una semana, un mes o un año. Puede ver los detalles de puntos específicos en el gráfico colocando el cursor sobre un área particular. Puede ocultar o mostrar un gráfico de líneas haciendo clic en la leyenda correspondiente. Por ejemplo, al hacer clic en la leyenda Capacidad utilizada, la línea del gráfico Capacidad utilizada se oculta.

- **Capacidad agregada utilizada vs. capacidad total**

Muestra la tendencia de cómo se utiliza la capacidad agregada en función del historial de uso, así como la capacidad utilizada y la capacidad total, como gráficos de líneas, en bytes, kilobytes, megabytes, etc., en el eje vertical (y). El período de tiempo se muestra en el eje horizontal (x). Puede seleccionar un período de tiempo de una semana, un mes o un año. Puede ver los detalles de puntos específicos en el gráfico colocando el cursor sobre un área particular. Puede ocultar o mostrar un gráfico de líneas haciendo clic en la leyenda correspondiente. Por ejemplo, al hacer clic en la leyenda Capacidad de tendencia utilizada, la línea del gráfico Capacidad de tendencia utilizada se oculta.

- **Capacidad agregada utilizada (%) vs. comprometida (%)**

Muestra la tendencia en cómo se utiliza la capacidad agregada en función del historial de uso, así como el espacio comprometido como gráficos de líneas, como porcentaje, en el eje vertical (y). El período de tiempo se muestra en el eje horizontal (x). Puede seleccionar un período de tiempo de una semana, un mes o un año. Puede ver los detalles de puntos específicos en el gráfico colocando el cursor sobre un área particular. Puede ocultar o mostrar un gráfico de líneas haciendo clic en la leyenda correspondiente. Por ejemplo, al hacer clic en la leyenda Espacio comprometido, la línea del gráfico Espacio comprometido queda oculta.

Lista de eventos

La lista de eventos muestra detalles sobre eventos nuevos y reconocidos:

- **Gravedad**

Muestra la gravedad del evento.

- **Evento**

Muestra el nombre del evento.

- **Tiempo activado**

Muestra el tiempo que ha transcurrido desde que se generó el evento. Si el tiempo transcurrido supera una semana, se muestra la marca de tiempo del momento en que se generó el evento.

Panel de dispositivos relacionados

El panel Dispositivos relacionados le permite ver el nodo del clúster, los volúmenes y los discos que están relacionados con el agregado:

- **Nodo**

Muestra la capacidad y el estado de salud del nodo que contiene el agregado. La capacidad indica la capacidad total utilizable sobre la capacidad disponible.

- **Agregados en el nodo**

Muestra el número y la capacidad de todos los agregados en el nodo del clúster que contiene el agregado seleccionado. También se muestra el estado de salud de los agregados, según el nivel de gravedad más alto. Por ejemplo, si un nodo de clúster contiene diez agregados, cinco de los cuales muestran el estado Advertencia y los cinco restantes muestran el estado Crítico, entonces el estado mostrado es Crítico.

- **Volúmenes**

Muestra la cantidad y la capacidad de los volúmenes FlexVol y FlexGroup en conjunto; la cantidad no incluye los componentes de FlexGroup. También se muestra el estado de salud de los volúmenes, según el nivel de gravedad más alto.

- **Fondo de recursos**

Muestra los grupos de recursos relacionados con el agregado.

- **Discos**

Muestra el número de discos en el agregado seleccionado.

Panel de alertas relacionadas

El panel Alertas relacionadas le permite ver la lista de alertas que se crean para el agregado seleccionado. También puede agregar una alerta haciendo clic en el enlace Agregar alerta o editar una alerta existente haciendo clic en el nombre de la alerta.

Información relacionada

["Visualización de los detalles del grupo de almacenamiento"](#)

Información de copyright

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

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

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

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

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

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

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

Información de la marca comercial

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