Supervisar y gestionar el almacenamiento

Active IQ Unified Manager

NetApp
November 13, 2026

This PDF was generated from https://docs.netapp.com/es-es/active-iq-unified-manager-918/storage-mgmt/concept_introduction_to_unified_manager.html on November 13, 2026. Always check docs.netapp.com for the latest.

Tabla de contenidos

Supervisar y gestionar el almacenamiento . . . 1
Introducción a Active IQ Unified Manager . . . 1
Conoce Active IQ Unified Manager . . . 1
Conoce el monitoreo del estado en Active IQ Unified Manager . . . 1
Conoce la supervisión del rendimiento en Active IQ Unified Manager . . . 2
Usa las API REST de Active IQ Unified Manager . . . 3
Qué hace el servidor de Unified Manager . . . 3
Entiende la interfaz de usuario . . . 4
Descubre la interfaz de usuario de Active IQ Unified Manager . . . 4
Diseños típicos de ventanas en Active IQ Unified Manager . . . 4
Personalización de la disposición de las ventanas en Active IQ Unified Manager . . . 5
Consulta la ayuda de Active IQ Unified Manager . . . 6
Añade a tus favoritos los temas de ayuda que más te interesen en Active IQ Unified Manager . . . 7
Buscar objetos de almacenamiento en Active IQ Unified Manager . . . 7
Exportar datos de almacenamiento como informes en Active IQ Unified Manager . . . 9
Filtrar el contenido de la página de inventario en Active IQ Unified Manager . . . 10
Ver eventos activos desde la campana de notificaciones en Active IQ Unified Manager . . . 11
Supervisar y gestionar los clústeres desde el panel de control . . . 11
Supervisa y gestiona los clústeres desde el panel de control en Active IQ Unified Manager . . . 11
Conoce la página del panel de control de Active IQ Unified Manager . . . 12
Soluciona o gestiona los problemas de ONTAP directamente desde Unified Manager . . . 15
Gestiona clústeres . . . 22
Descubre cómo funciona el proceso de detección de clústeres en Active IQ Unified Manager . . . 22
Ver la lista de clústeres supervisados por Active IQ Unified Manager . . . 23
Agrega clústeres a Active IQ Unified Manager . . . 24
Editar la configuración del clúster en Active IQ Unified Manager . . . 26
Eliminar clústeres de Active IQ Unified Manager . . . 27
Redescubre los clústeres en Active IQ Unified Manager . . . 28
Supervisar la infraestructura virtual de VMware . . . 28
Descubre cómo Active IQ Unified Manager supervisa la infraestructura virtual de VMware . . . 28
Ver y añadir servidores vCenter en Active IQ Unified Manager . . . 32
Eliminar un servidor vCenter de Active IQ Unified Manager . . . 34
Entiende cómo Active IQ Unified Manager supervisa las máquinas virtuales . . . 34
Visualiza la visibilidad de la infraestructura virtual en un entorno de recuperación ante desastres con Active IQ Unified Manager . . . 36
Aprovisiona y gestiona cargas de trabajo . . . 38
Implementa y gestiona cargas de trabajo en Active IQ Unified Manager . . . 38
Resumen de las cargas de trabajo . . . 39
Gestiona los niveles de servicio de rendimiento . . . 46
Gestionar las directivas de eficiencia del almacenamiento . . . 53
Gestionar y supervisar las configuraciones de MetroCluster . . . 55
Infórmate sobre el comportamiento de los volúmenes durante la conmutación de sitios y el retorno al modo anterior en Active IQ Unified Manager . . . 55

Comprende la conectividad del clúster en una configuración de MetroCluster sobre FC en Active IQ Unified Manager . . . 57
Conoce MetroCluster con la replicación de datos por FC en Active IQ Unified Manager . . . 58
Supervisa las configuraciones de MetroCluster en Active IQ Unified Manager . . . 59
Supervisa la replicación de MetroCluster en Active IQ Unified Manager . . . 62
Gestionar cuotas . . . 63
Conoce los límites de cuota en Active IQ Unified Manager . . . 63
Ver las cuotas de usuario y de grupo de usuario en Active IQ Unified Manager . . . 63
Crear reglas para generar direcciones de correo electrónico en Active IQ Unified Manager . . . 63
Crear un formato de notificación por correo electrónico para las cuotas de usuario y de grupo en Active IQ Unified Manager . . . 64
Editar las direcciones de correo electrónico de las cuotas de usuario y grupo en Active IQ Unified Manager . . . 65
Más información sobre las cuotas . . . 65
Descripción de los cuadros de diálogo de cuotas . . . 66
Solución de problemas . . . 70
Añade espacio en disco al directorio de la base de datos de Unified Manager . . . 70
Modificar el intervalo de recopilación de estadísticas de rendimiento en Active IQ Unified Manager . . . 73
Cambia el periodo de tiempo durante el cual Active IQ Unified Manager conserva los datos de eventos y rendimiento . . . 74
Soluciona un error de autenticación desconocido en Active IQ Unified Manager . . . 75
Soluciona un error de «Usuario no encontrado» en Active IQ Unified Manager . . . 75
Resuelve el problema causado al añadir LDAP usando Otro servicio de autenticación en Active IQ Unified Manager . . . 76
Soluciona un problema de rotación de registros del SDK de Manageability de NetApp en Active IQ Unified Manager . . . 76

Supervisar y gestionar el almacenamiento

Introducción a Active IQ Unified Manager

Conoce Active IQ Unified Manager

Active IQ Unified Manager (anteriormente OnCommand Unified Manager) te permite supervisar y gestionar el estado y el rendimiento de tus sistemas de almacenamiento ONTAP desde una única interfaz.

Unified Manager ofrece las siguientes funciones:

- Detección, supervisión y notificaciones para los sistemas con el software ONTAP instalado.
- Panel de control para mostrar el estado de la capacidad, la seguridad y el rendimiento del entorno.
- Infraestructura mejorada de alertas, eventos y umbrales.
- Muestra gráficos detallados que representan la actividad de la carga de trabajo a lo largo del tiempo; incluye IOPS (operaciones), MBps (throughput), latencia (tiempo de respuesta), utilización, capacidad de rendimiento y proporción de caché.
- Identifica las cargas de trabajo que están haciendo un uso excesivo de los componentes del clúster y las cargas de trabajo cuyo rendimiento se ve afectado por el aumento de la actividad.
- Ofrece sugerencias de medidas correctivas que puedes llevar a cabo para abordar determinados incidentes y eventos, así como un botón «Solucionar» para algunos de ellos, de modo que puedas resolver el problema de inmediato.
- Se integra con OnCommand Workflow Automation para ejecutar flujos de trabajo de protección automatizados.
- Posibilidad de crear nuevas cargas de trabajo, como un LUN o un recurso compartido de archivos, directamente desde Unified Manager y asignarles un Performance Service Level para definir los objetivos de rendimiento y almacenamiento para los usuarios que acceden a la aplicación mediante dicha carga de trabajo.

Conoce el monitoreo del estado en Active IQ Unified Manager

Active IQ Unified Manager (anteriormente OnCommand Unified Manager) te ayuda a supervisar un gran número de sistemas que ejecutan el software ONTAP a través de una interfaz de usuario centralizada. La infraestructura del servidor Unified Manager ofrece escalabilidad, facilidad de mantenimiento y capacidades mejoradas de supervisión y notificación.

Las capacidades clave de Unified Manager incluyen la supervisión, las alertas, la gestión de la disponibilidad y la capacidad de los clústeres, la gestión de las funciones de protección y la agrupación de datos de diagnóstico para enviarlos al soporte técnico.

Puedes usar Unified Manager para supervisar tus clústeres. Cuando se producen incidencias en el clúster, Unified Manager te notifica los detalles de esas incidencias mediante eventos. Algunos eventos también te proporcionan una acción correctiva que puedes realizar para solucionar las incidencias. Puedes configurar alertas para eventos de modo que, cuando se produzcan incidencias, se te notifique por correo electrónico y mediante SNMP traps.

Puedes utilizar Unified Manager para gestionar los objetos de almacenamiento de tu entorno asociándolos a anotaciones. Puedes crear anotaciones personalizadas y asociar dinámicamente clústeres, máquinas virtuales de almacenamiento (SVM) y volúmenes a dichas anotaciones mediante reglas.

También puedes planificar los requisitos de almacenamiento de los objetos de tu clúster utilizando la información que se ofrece en los gráficos de capacidad y estado de cada objeto del clúster.

Capacidad física y lógica

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

- Capacidad física: el espacio físico hace referencia a los bloques físicos de almacenamiento utilizados en el volumen. La «capacidad física utilizada» suele ser menor que la capacidad utilizada lógica debido a la reducción de datos que se produce con las funciones de eficiencia del almacenamiento (como la deduplicación y la compresión de datos).
- Capacidad lógica: el espacio lógico se refiere al espacio utilizable (los bloques lógicos) de 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 el ahorro derivado de las funciones de eficiencia de almacenamiento (como la deduplicación y la compresión) que se hayan configurado. Esta medida suele parecer mayor que la capacidad física utilizada, ya que no refleja la compresión de datos ni otras reducciones del espacio físico. Por lo tanto, la capacidad lógica total podría ser superior al espacio aprovisionado.

Unidades de medida de capacidad

Unified Manager calcula la capacidad de almacenamiento basándose en 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 medir 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
MB	MiB	1024 * 1024	1.048.576 bytes
GB	GiB	1024 * 1024 * 1024	1.073.741.824 bytes
TB	TiB	1024 * 1024 * 1024 * 1024	1.099.511.627.776 bytes

Conoce la supervisión del rendimiento en Active IQ Unified Manager

Active IQ Unified Manager (anteriormente OnCommand Unified Manager) ofrece capacidades de supervisión del rendimiento y análisis de la causa raíz de eventos para sistemas que ejecutan el software NetApp ONTAP.

Unified Manager te ayuda a identificar las cargas de trabajo que están sobrecargando los componentes del clúster y reduciendo el rendimiento de otras cargas de trabajo del clúster. Al definir políticas de umbrales de rendimiento, también puedes especificar valores máximos para determinados contadores de rendimiento, de modo que se generen eventos cuando se supere el umbral. Unified Manager te avisa de estos eventos de rendimiento para que puedas tomar medidas correctivas y restablecer el rendimiento a los niveles normales de funcionamiento. Puedes ver y analizar los eventos en la UI de Unified Manager.

Unified Manager supervisa el rendimiento de dos tipos de cargas de trabajo:

- Cargas de trabajo definidas por el usuario

  Estas cargas de trabajo están formadas por volúmenes de FlexVol y volúmenes de FlexGroup que has creado en tu clúster.

- Cargas de trabajo definidas por el sistema

  Estas cargas de trabajo consisten en la actividad interna del sistema.

Usa las API REST de Active IQ Unified Manager

Active IQ Unified Manager te ofrece API REST para consultar la información sobre la supervisión y la gestión de tu entorno de almacenamiento. Las API también permiten el aprovisionamiento y la gestión de objetos de almacenamiento basados en políticas.

También puedes ejecutar las API de ONTAP en todos los clústeres gestionados por ONTAP mediante la pasarela de API compatible con Unified Manager.

Para obtener información sobre las API de REST de Unified Manager, consulta "Primeros pasos con API de REST de Active IQ Unified Manager".

Qué hace el servidor de Unified Manager

Conoce el servidor Active IQ Unified Manager

La infraestructura del servidor Unified Manager consta de una unidad de recopilación de datos, una base de datos y un servidor de aplicaciones. Ofrece servicios de infraestructura como la detección, la supervisión, el control de acceso basado en roles (RBAC), la auditoría y el registro.

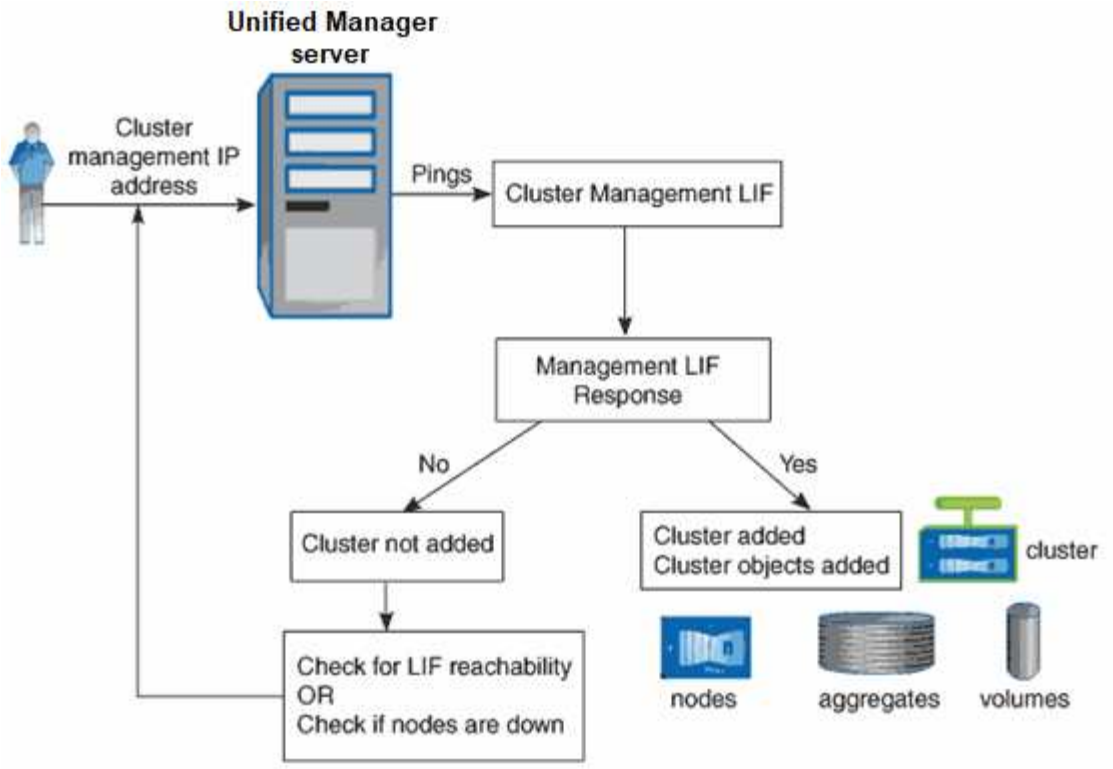
Unified Manager recopila información sobre el clúster, almacena los datos en la base de datos y los analiza para detectar posibles problemas en el clúster.

Descubre cómo funciona el proceso de detección de clústeres en Active IQ Unified Manager

Una vez que hayas añadido el clúster a Unified Manager, el servidor descubre los objetos del clúster y los añade a su base de datos. Comprender cómo funciona el proceso de detección te ayuda a gestionar los clústeres de tu organización y sus objetos.

El intervalo de supervisión predeterminado es de 15 minutos: si has añadido un clúster al servidor de Unified Manager, tardarás 15 minutos en ver los detalles del clúster en la interfaz de usuario de Unified Manager.

La siguiente imagen ilustra el proceso de detección en Active IQ Unified Manager:



Entiende la interfaz de usuario

Descubre la interfaz de usuario de Active IQ Unified Manager

La interfaz de usuario de Unified Manager se compone principalmente de un panel de control que ofrece una vista general de los objetos supervisados. La interfaz de usuario también te permite ver todos los objetos del clúster.

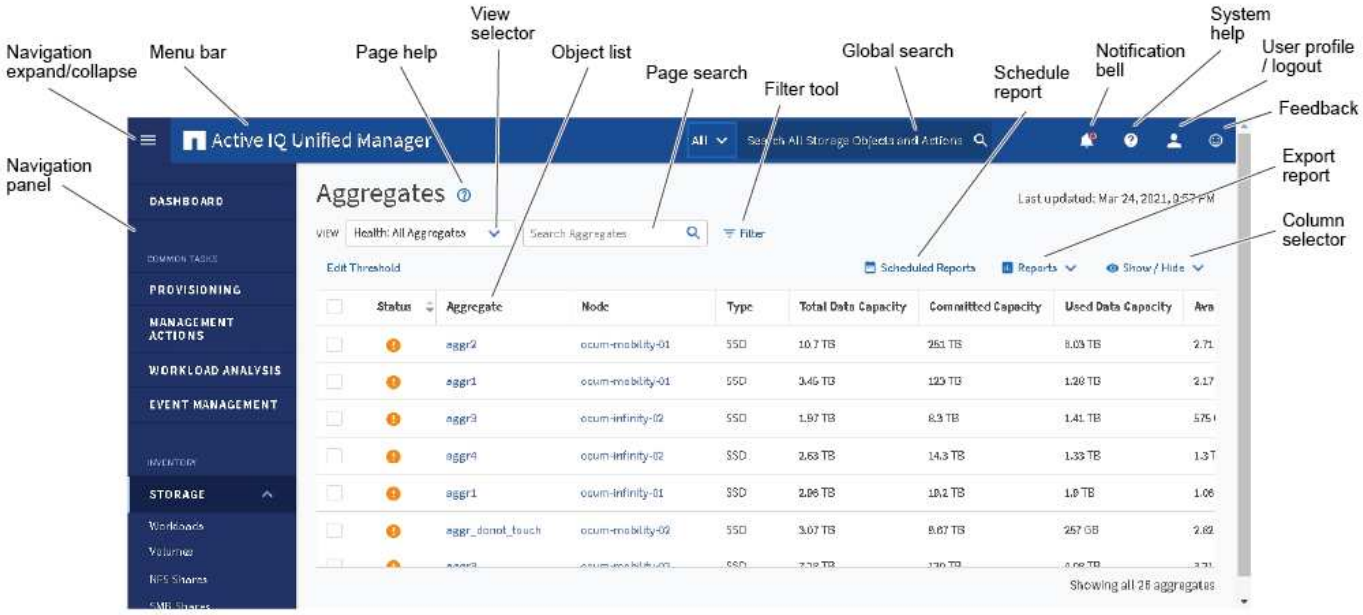
Puedes seleccionar la vista que prefieras y utilizar los botones de acción según sea necesario. La configuración de tu pantalla se guarda en un espacio de trabajo, de modo que todas las funciones que necesites estén disponibles al iniciar Unified Manager. Sin embargo, cuando pasas de una vista a otra y luego vuelves atrás, es posible que la vista no sea la misma.

Diseños típicos de ventanas en Active IQ Unified Manager

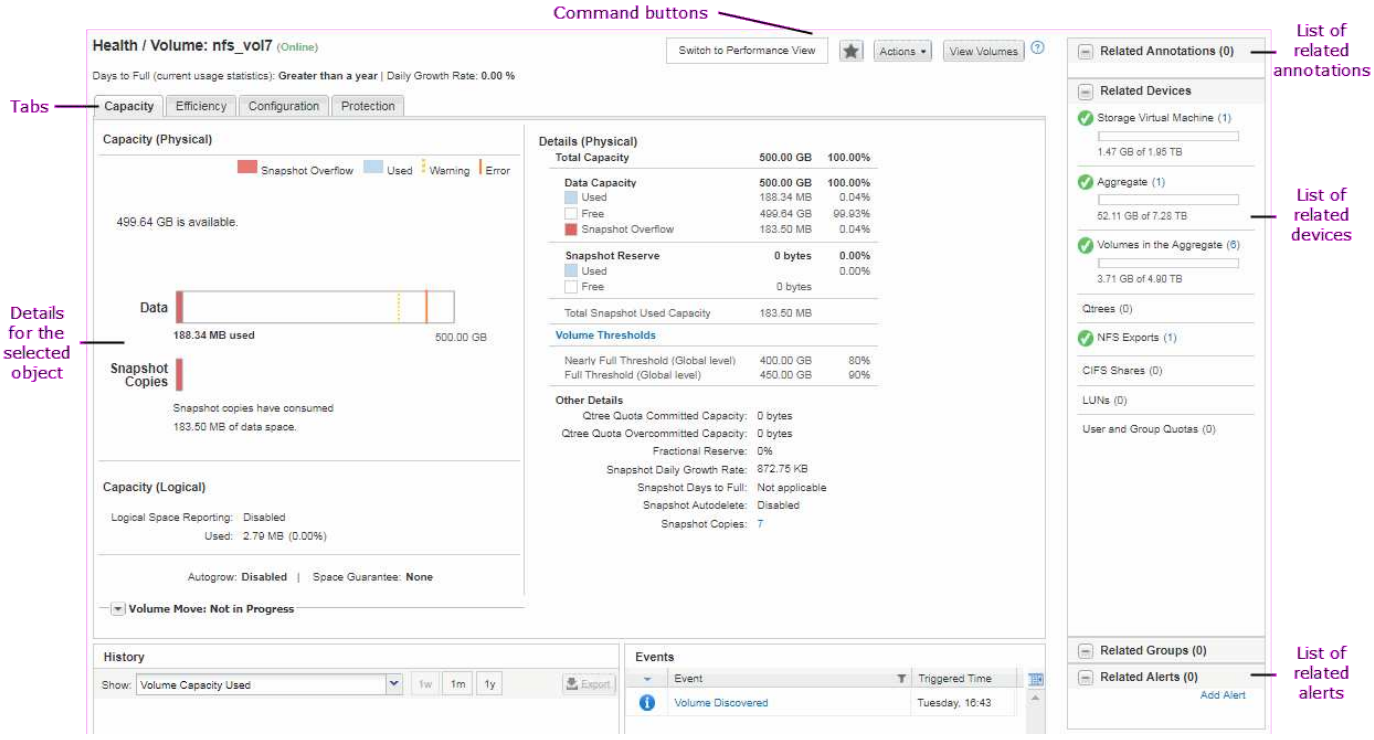
Conocer los diseños típicos de las ventanas te ayudará a navegar y utilizar Active IQ Unified Manager de forma eficaz. La mayoría de las ventanas de Unified Manager se asemejan a uno de estos dos diseños generales: lista de objetos o detalles. La configuración de pantalla recomendada es de al menos 1280 por 1024 píxeles.

No todas las ventanas contienen todos los elementos que aparecen en los siguientes diagramas.

Diseño de la ventana de la lista de objetos



Diseño de la ventana de detalles del objeto



Personalización de la disposición de las ventanas en Active IQ Unified Manager

Active IQ Unified Manager te permite personalizar la disposición de la información en las páginas de objetos de almacenamiento y de red. Al personalizar las ventanas, puedes controlar qué datos se muestran y cómo se visualizan.

- **Ordenación**

  Puedes hacer clic en el encabezado de la columna para cambiar el orden de clasificación de los

elementos de la columna. Al hacer clic en el encabezado de la columna, aparecen las flechas de clasificación (y) para esa columna.

- **Filtrado**

  Puedes hacer clic en el icono de filtro () para aplicar filtros y personalizar la visualización de la información en las páginas de objetos de almacenamiento y de red, de modo que solo se muestren las entradas que cumplan las condiciones especificadas. Puedes aplicar filtros desde el panel Filtros.

  El panel «Filtros» te permite filtrar la mayoría de las columnas en función de las opciones seleccionadas. Por ejemplo, en la vista «Estado: todos los volúmenes», puedes utilizar el panel «Filtros» para mostrar todos los volúmenes sin conexión seleccionando la opción de filtro adecuada en «Estado».

  Las columnas relacionadas con la capacidad de cualquier lista siempre muestran los datos de capacidad en las unidades adecuadas, redondeados a dos decimales. Esto también se aplica cuando filtras columnas de capacidad. Por ejemplo, si usas el filtro de la columna Total Data Capacity en la vista Health: All Aggregates para filtrar datos mayores que 20.45 GB, la capacidad real de 20.454 GB se muestra como 20.45 GB. Del mismo modo, si filtras datos menores que 20.45 GB, la capacidad real de 20.449 GB se muestra como 20.45 GB.

  Si utilizas el filtro de la columna «% de datos disponibles» en la vista «Estado: todos los agregados de datos» para filtrar los datos superiores al 20,45 %, la capacidad real del 20,454 % se muestra como 20,45 %. Del mismo modo, si filtras los datos inferiores al 20,45 %, la capacidad real del 20,449 % se muestra como 20,45 %.

- **Ocultar o mostrar las columnas**

  Puedes hacer clic en el icono de visualización de columnas (**Mostrar/Ocultar**) para seleccionar las columnas que deseas mostrar. Una vez seleccionadas las columnas adecuadas, puedes reordenarlas arrastrándolas con el ratón.

- **Buscando**

  Puedes utilizar el cuadro de búsqueda para buscar determinados atributos de los objetos y así filtrar la lista de elementos que aparecen en la página de inventario. Por ejemplo, puedes introducir "cloud" para filtrar la lista de volúmenes de la página de inventario de volúmenes y ver todos los volúmenes que contengan la palabra "cloud".

- **Exportación de datos**

  Puedes hacer clic en el botón **Informes** (o en el botón **Exportar** para exportar los datos a un archivo de valores separados por comas `(.csv)`, documento `(.pdf)` o archivo de Microsoft Excel `(.xlsx)` y usar los datos exportados para crear informes.

Consulta la ayuda de Active IQ Unified Manager

La Ayuda incluye información sobre todas las funciones incluidas en Active IQ Unified Manager. Puedes utilizar la tabla de contenido, el índice o la herramienta de búsqueda para encontrar información sobre las funciones y cómo utilizarlas.

Puedes acceder a la ayuda desde cada pestaña y desde la barra de menús de la interfaz de usuario de Unified Manager.

La herramienta de búsqueda de la Ayuda no funciona con palabras parciales.

- Para obtener más información sobre campos o parámetros concretos, haz clic en .
- Para ver todo el contenido de la ayuda, haz clic en > **Help/Documentation** en la barra de menús.

  Puedes encontrar información más detallada desplegando cualquier sección del índice en el panel de navegación.

- Para buscar en el contenido de la Ayuda, haz clic en la pestaña **Buscar** del panel de navegación, escribe la palabra o la serie de palabras que quieras encontrar y haz clic en **Buscar!**
- Para imprimir los temas de la Ayuda, haz clic en el icono de la impresora.

Añade a tus favoritos los temas de ayuda que más te interesen en Active IQ Unified Manager

En la pestaña «Favoritos de la Ayuda», puedes marcar como favoritos los temas de la Ayuda que utilizas con más frecuencia. Los marcadores de la Ayuda te permiten acceder rápidamente a tus temas favoritos.

Pasos

1. Ve al tema de la Ayuda que quieras añadir a tus favoritos.
2. Haz clic en **Favorites** y luego en **Add**.

Buscar objetos de almacenamiento en Active IQ Unified Manager

Para acceder rápidamente a un objeto concreto, puedes utilizar el campo **Buscar en todos los los objetos de almacenamiento** situado en la parte superior de la barra de menús. Este método de búsqueda global en todos los objetos te permite localizar rápidamente objetos concretos por tipo. Los resultados de la búsqueda se ordenan por tipo de objeto de almacenamiento y puedes filtrarlos aún más por objeto utilizando el menú desplegable.

Antes de empezar

- Para realizar esta tarea, debes tener uno de los siguientes roles: operador, administrador de aplicaciones o administrador de almacenamiento.
- Una búsqueda válida debe contener al menos tres caracteres.

Al usar el valor «Todos» del menú desplegable, la búsqueda global muestra el número total de resultados encontrados en todas las categorías de objetos; con un máximo de 25 resultados de búsqueda por cada categoría de objeto. Puedes seleccionar un tipo de objeto específico en el menú desplegable para refinar la búsqueda dentro de un tipo de objeto concreto. En este caso la lista mostrada no se limita a los 25 primeros objetos.

Los tipos de objetos que puedes buscar incluyen:

- Clústeres
- Nodos
- Máquinas virtuales de almacenamiento

- Agregados
- Volúmenes
- Qtrees
- Recursos compartidos SMB
- Recursos compartidos de NFS
- Cuotas de usuario o de grupo
- LUN
- Espacios de nombres NVMe
- Grupos de iniciadores
- Iniciadores
- Grupo de consistencia

Al introducir el nombre de una carga de trabajo, aparece la lista de cargas de trabajo en la categoría correspondiente de Volumes o LUNs.

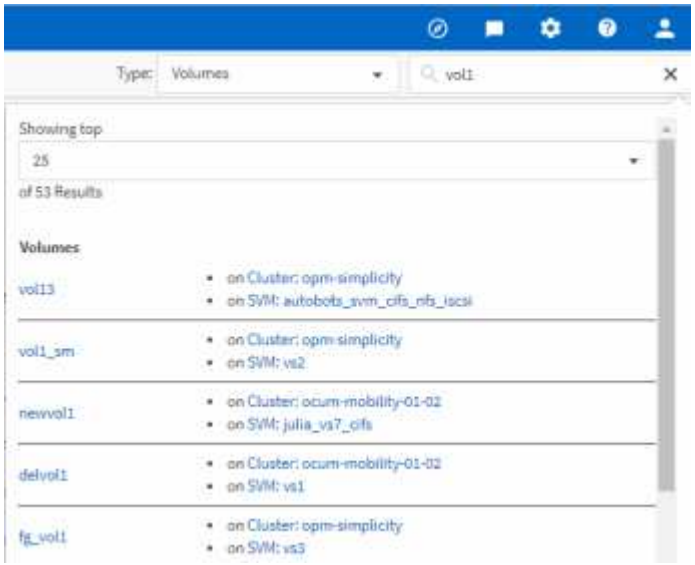
Puedes hacer clic en cualquier objeto de los resultados de búsqueda para ir a la página de detalles de estado de ese objeto. Si no hay una página de estado directa para un objeto, verás la página de estado del objeto principal. Por ejemplo, al buscar un LUN específico, verás la página de detalles de la SVM donde se encuentra ese LUN.

Los puertos y los LIFs no se pueden buscar en la barra de búsqueda global.

Pasos

1. Selecciona un tipo de objeto del menú para limitar los resultados de la búsqueda a un único tipo de objeto.
2. Escribe al menos tres caracteres del nombre del objeto en el campo **Buscar todos los objetos de almacenamiento**.

   En este ejemplo, en el menú desplegable está seleccionado el tipo de objeto Volumes. Si escribes "vol1" en el campo **Search all Storage Objects**, se muestra una lista de todos los volúmenes cuyos nombres contienen estos caracteres.



Exportar datos de almacenamiento como informes en Active IQ Unified Manager

Puedes exportar datos de almacenamiento en diversos formatos de salida y, a continuación, usar los datos exportados para crear informes. Por ejemplo, si hay 10 eventos críticos que no se han resuelto, puedes exportar los datos desde la página de inventario de Event Management para crear un informe y, a continuación, enviárselo a los administradores que puedan resolver los problemas.

Puedes exportar datos a un archivo `.csv`, un archivo `.xlsx` o un documento `.pdf` desde las páginas de inventario de **Storage** y **Network** y usar los datos exportados para crear informes. Hay otras secciones del producto en las que solo se pueden generar archivos `.csv` o `.pdf`.

Pasos

1. Ejecute una de las siguientes acciones:

Si quieres exportar…	Haz esto…
Detalles del inventario de objetos de almacenamiento	Haz clic en **Almacenamiento** o **Red** en el menú de navegación de la izquierda y, a continuación, selecciona un objeto de almacenamiento. Elige una de las vistas que ofrece el sistema o cualquier vista personalizada que hayas creado.
Detalles del grupo de políticas de QoS	Haz clic en **Storage** > **QoS Policy Groups** en el menú de navegación izquierdo.
Detalles sobre la capacidad de almacenamiento y el historial de protección	Haz clic en **Storage** > **Aggregates** o **Storage** > **Volumes** y, a continuación, selecciona un único agregado o volumen.
Detalles del evento	Haz clic en **Event Management** en el menú de navegación de la izquierda.
Detalles del rendimiento de los 10 principales objetos de almacenamiento	Haz clic en **Almacenamiento** > **Clústeres** > **Rendimiento: todos los clústeres**, luego selecciona un clúster y elige la pestaña **Los de mejor rendimiento**. Luego selecciona un objeto de almacenamiento y un contador de rendimiento.

2. Haz clic en el botón **Informes** (o en el botón **Exportar** en algunas páginas de la interfaz de usuario).
3. Haz clic en **Descargar CSV**, **Descargar PDF** o **Descargar Excel** para confirmar la solicitud de exportación.

   Desde la pestaña «Top Performers» puedes descargar un informe con las estadísticas del clúster concreto que estás viendo o de todos los clústeres del centro de datos.

   El archivo se ha descargado.

4. Abre el archivo en la aplicación correspondiente.

Información relacionada

"Página de inventario de estado/clústeres"

"Programar un informe"

Filtrar el contenido de la página de inventario en Active IQ Unified Manager

Puedes filtrar los datos de la página de inventario en Unified Manager para localizar rápidamente datos según criterios específicos. Puedes usar el filtrado para limitar el contenido de las páginas de Unified Manager y mostrar únicamente los resultados que te interesan. Esto proporciona un método muy eficaz para mostrar solo los datos que te interesan.

Utiliza **Filtering** para personalizar la vista de cuadrícula según tus preferencias. Las opciones de filtrado disponibles dependen del tipo de objeto que se muestra en la cuadrícula. Si actualmente hay filtros aplicados, el número de filtros aplicados aparece a la derecha del botón Filter.

Se admiten tres tipos de parámetros de filtro.

Parámetro	**Validación**
Cadena (texto)	Los operadores son **contiene**, **empieza por**, **termina con** y **no contiene**.
Número	Los operadores son **mayor que**, **menor que**, **en el último** y **entre**.
Enumeración (texto)	Los operadores son **is** y **is not**.

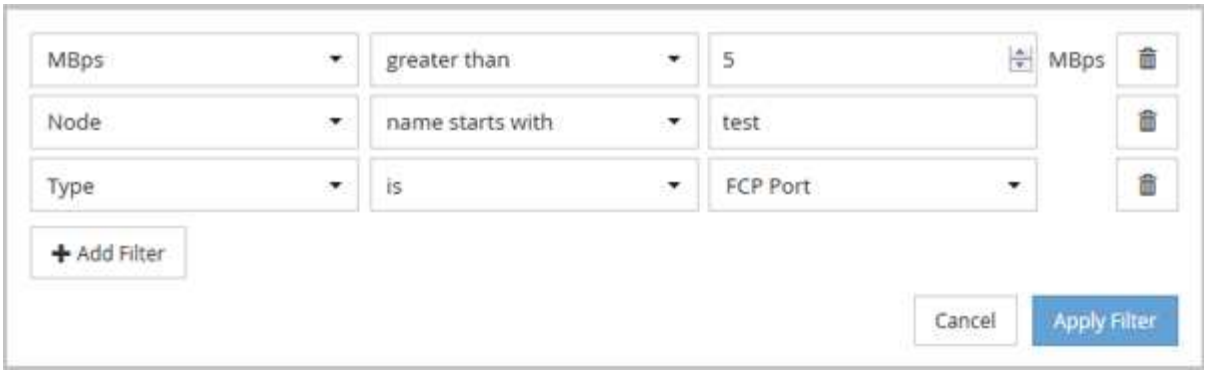
Los campos «Columna», «Operador» y «Valor» son obligatorios para cada filtro; los filtros disponibles reflejan las columnas que se pueden filtrar en la página actual. El número máximo de filtros que puedes aplicar es cuatro. Los resultados filtrados se basan en la combinación de los parámetros de los filtros. Los resultados filtrados se aplican a todas las páginas de tu búsqueda filtrada, no solo a la página que se muestra actualmente.

Puedes añadir filtros mediante el panel de filtrado.

1. En la parte superior de la página, haz clic en el botón **Filtro**. Aparece el panel «Filtrado».
2. Haz clic en la lista desplegable de la izquierda y selecciona un objeto; por ejemplo, *Cluster*, o un contador de rendimiento.
3. Haz clic en la lista desplegable del centro y selecciona el operador que quieras utilizar.
4. En la última lista, selecciona o introduce un valor para completar el filtro de ese objeto.
5. Para añadir otro filtro, haz clic en **+Add Filter**. Aparece un campo de filtro adicional. Completa este filtro siguiendo el proceso descrito en los pasos anteriores. Ten en cuenta que al añadir el cuarto filtro, el botón **+Add Filter** dejará de aparecer.
6. Haz clic en **Apply Filter**. Las opciones de filtro se aplican a la cuadrícula y el número de filtros se muestra a la derecha del botón Filter.
7. Utiliza el panel de filtrado para eliminar filtros concretos haciendo clic en el icono de la papelera situado a la derecha del filtro que desees eliminar.
8. Para eliminar todos los filtros, haz clic en **Reset** en la parte inferior del panel de filtrado.

Ejemplo de filtrado

La ilustración muestra el panel «Filtrado» con tres filtros. El botón **+Add Filter** aparece cuando tienes menos del máximo de cuatro filtros.



Después de hacer clic en **Aplicar filtro**, el panel de filtrado se cierra, aplica tus filtros y muestra el número de filtros aplicados (3).

Ver eventos activos desde la campana de notificaciones en Active IQ Unified Manager

La campana de notificaciones ( ) de la barra de menús ofrece una forma rápida de ver los eventos activos más importantes que está supervisando Unified Manager.

La lista de eventos activos permite ver el número total de eventos críticos, de error, de advertencia y de actualización en todos los clústeres. Esta lista incluye los eventos de los últimos 7 días y no incluye los eventos de información. Puedes hacer clic en un enlace para mostrar la lista de eventos que más te interesen.

Ten en cuenta que cuando no se puede acceder a un clúster, Unified Manager muestra esta información en esta página. Puedes consultar información detallada sobre un clúster al que no se puede acceder haciendo clic en el botón **Detalles**. Esta acción abre la página de detalles del evento. En esta página también se muestran problemas de supervisión de escalado, como la falta de espacio o de RAM en la estación de gestión.

Pasos

1. En la barra de menús, haz clic en .
2. Para ver los detalles de cualquiera de los eventos activos, haz clic en el enlace de texto del evento, como «2 Capacity» o «4 Performance».

Supervisar y gestionar los clústeres desde el panel de control

Supervisa y gestiona los clústeres desde el panel de control en Active IQ Unified Manager

El panel de control ofrece información acumulada de un solo vistazo sobre el estado actual de los sistemas ONTAP que supervisas. El panel de control ofrece “paneles” que te permiten evaluar la capacidad general, el rendimiento y el estado de seguridad de los clústeres que supervisas.

Además, hay ciertos problemas de ONTAP que puedes solucionar directamente desde la interfaz de usuario de Unified Manager, sin tener que usar ONTAP System Manager ni la CLI de ONTAP.

En la parte superior del panel de control puedes seleccionar si los paneles muestran información de todos los clústeres supervisados o de un clúster concreto. Puedes empezar por consultar el estado de todos los clústeres y después ir al detalle de clústeres concretos cuando quieras ver información detallada.

Es posible que algunos de los paneles que se enumeran a continuación no aparezcan en la página según tu configuración.

Paneles	Descripción
Acciones de gestión	Cuando Unified Manager puede diagnosticar un problema y determinar una única solución, esa solución se muestra en este panel junto con un botón «**Fix It**».
Capacidad	Muestra la capacidad total y la capacidad utilizada tanto para el nivel local como para el nivel en la nube, así como el número de días que faltan para que la capacidad local alcance el límite máximo.
Capacidad de rendimiento	Muestra el valor de la capacidad de rendimiento de cada clúster y el número de días que faltan para que dicha capacidad alcance el límite máximo.
IOPS de la carga de trabajo	Muestra el número total de cargas de trabajo que se están ejecutando actualmente en un determinado rango de IOPS.
Rendimiento de la carga de trabajo	Muestra el número total de cargas de trabajo conformes y no conformes asignadas a cada nivel de servicio de rendimiento definido.
Seguridad	Muestra el número de clústeres que cumplen o no cumplen los requisitos, el número de SVM que cumplen o no cumplen los requisitos y el número de volúmenes que están cifrados o no cifrados.
Protection	Muestra el número de máquinas virtuales de almacenamiento protegidas mediante una relación de SVM-DR, los volúmenes protegidos mediante una relación de SnapMirror, los volúmenes protegidos mediante Snapshot y los clústeres protegidos mediante MetroCluster.
Descripción general del uso	Muestra los clústeres ordenados por IOPS más altos, mayor rendimiento (MBps) o mayor capacidad física usada.

Conoce la página del panel de control de Active IQ Unified Manager

La página «Dashboard» cuenta con «paneles» que muestran a grandes rasgos el estado de la capacidad, el rendimiento y la seguridad de los clústeres que estás supervisando. Esta página también incluye un panel de «Acciones de gestión» que enumera las correcciones que Unified Manager puede aplicar para resolver determinados eventos.

La mayoría de los paneles también muestran el número de eventos activos en esa categoría y el número de eventos nuevos añadidos durante las 24 horas anteriores. Esta información te ayuda a decidir qué clústeres

quizá necesites analizar más a fondo para resolver los eventos. Al hacer clic en los eventos, se muestran los eventos principales y se incluye un enlace a la página de inventario de Event Management, filtrada para mostrar los eventos activos de esa categoría.

En la parte superior del panel de control puedes seleccionar si los paneles muestran información de todos los clústeres supervisados ("All Clusters") o de un clúster concreto. Puedes empezar por consultar el estado de todos los clústeres y, a continuación, profundizar en clústeres concretos cuando quieras ver información detallada.

Algunos de los paneles que se enumeran a continuación aparecen en el panel de control en función de tu configuración.

Panel de acciones de gestión

Hay ciertos problemas que Unified Manager puede diagnosticar a fondo y para los que ofrece una única solución. Cuando están disponibles, esas soluciones se muestran en este panel con un botón **Fix It** o **Fix All**. Puedes solucionar estos problemas de inmediato desde Unified Manager en lugar de tener que usar ONTAP System Manager o la CLI de ONTAP. Para ver todos los problemas, haz clic en Ver "Resuelve los problemas de ONTAP directamente desde Unified Manager" para obtener más información.

Panel de capacidad

Al ver todos los clústeres, este panel muestra la capacidad física usada (después de aplicar los ahorros de eficiencia del almacenamiento) y la capacidad física disponible (sin incluir los posibles ahorros de eficiencia del almacenamiento) de cada clúster, el número de días hasta que se prevé que los discos estén llenos y la relación de reducción de datos (sin copias de Snapshot) según la configuración de eficiencia del almacenamiento de ONTAP. También muestra la capacidad usada de cualquier nivel de cloud configurado. Al hacer clic en el gráfico de barras, vas a la página de inventario de agregados de ese clúster. Al hacer clic en el texto "Days To Full", se muestra un mensaje que identifica el agregado con el menor número de días de capacidad restantes; haz clic en el nombre del agregado para ver más detalles.

Al visualizar un único clúster, este panel muestra la capacidad física utilizada y la capacidad física disponible de los agregados de datos, ordenados por cada tipo de disco individual en el nivel local y para el nivel de nube. Al hacer clic en el gráfico de barras de un tipo de disco, irás a la página de inventario de Volumes para los volúmenes que usan ese tipo de disco.

Panel de capacidad de rendimiento

Al ver todos los clústeres, este panel muestra el valor de capacidad de rendimiento de cada clúster (promedio de la última 1 hora) y el número de días hasta que la capacidad de rendimiento alcance el límite superior (según la tasa de crecimiento diaria). Al hacer clic en el gráfico de barras, vas a la Nodes inventory page de ese clúster. Ten en cuenta que la Nodes inventory page muestra la capacidad de rendimiento promediada durante las 72 horas anteriores. Al hacer clic en el texto "Days To Full", se muestra un mensaje que identifica el nodo al que le quedan menos días de capacidad de rendimiento; haz clic en el nombre de nodo para ver más detalles.

Al visualizar un único clúster, este panel muestra el porcentaje de capacidad de rendimiento utilizada, el total de IOPS y el rendimiento total (MB/s), así como el número de días que se prevé que transcurran hasta que cada una de estas tres métricas alcance su límite máximo.

Panel de IOPS de la carga de trabajo

Al visualizar un único clúster, este panel muestra el número total de cargas de trabajo que se están ejecutando actualmente dentro de un determinado rango de IOPS e indica el número correspondiente a cada tipo de

disco al pasar el cursor sobre el gráfico.

Panel de rendimiento de la carga de trabajo

Este panel muestra el número total de cargas de trabajo conformes y no conformes asignadas a cada política de Performance Service Level (PSL). También muestra el número de cargas de trabajo a las que no se les ha asignado un PSL. Al hacer clic en un gráfico de barras, accedes a las cargas de trabajo conformes asignadas a esa política en la página Workloads. Al hacer clic en el número que aparece después del gráfico de barras, accedes a las cargas de trabajo conformes y no conformes asignadas a esa política.

Panel de seguridad

El panel «Seguridad» muestra el estado de seguridad a grandes rasgos de todos los clústeres o de un único clúster, según la vista actual. Este panel muestra:

- una lista de los eventos de seguridad recibidos en las últimas 24 horas. Haz clic en un evento para ver los detalles en la página Detalles del evento
- el estado de seguridad del clúster (recuento de clústeres conformes y no conformes)
- el estado de seguridad de las VM de almacenamiento (recuento de VM de almacenamiento conformes y no conformes)
- el estado del cifrado de los volúmenes (número de volúmenes cifrados y no cifrados)
- el estado de la protección contra el ransomware por volumen (número de volúmenes con protección contra el ransomware activada o desactivada)

Puedes hacer clic en los gráficos de barras de los clústeres conformes y no conformes, las máquinas virtuales de almacenamiento, los volúmenes cifrados y sin cifrar, y el estado de protección contra ransomware de los volúmenes para ir a las páginas correspondientes y ver los detalles de seguridad de los clústeres, las máquinas virtuales de almacenamiento y los volúmenes filtrados.

El cumplimiento se basa en "NetApp Guía de endurecimiento de la seguridad para ONTAP 9". Haz clic en la flecha hacia la derecha situada en la parte superior del panel para ver los detalles de seguridad de todos los clústeres en la página Seguridad. Para obtener más información, consulta "Ver el estado de seguridad detallado de los clústeres y las máquinas virtuales de almacenamiento".

Panel de protección de datos

Este panel muestra el resumen de protección de datos de un único clúster o de todos los clústeres de un centro de datos. Muestra el número total de eventos de protección de datos, eventos de MetroCluster y el número de eventos activos generados en las últimas 24 horas en ONTAP. Si haces clic en el enlace de cada uno de estos eventos, irás a la página de detalles del evento. Puedes hacer clic en el enlace **View All** para ver todos los eventos de protección activos en la página de inventario de Event Management. El panel muestra:

- El recuento de volúmenes de un clúster o de todos los clústeres de un centro de datos protegidos por copias de Snapshot.
- El recuento de volúmenes de un clúster o de todos los clústeres de un centro de datos protegidos por relaciones de SnapMirror. Para las relaciones de SnapMirror, se tiene en cuenta el recuento de volúmenes en el clúster de origen.
- El número de clústeres o todos los clústeres de un centro de datos protegidos por una configuración MetroCluster sobre IP o FC.
- El número de relaciones de volumen con retraso del objetivo de punto de recuperación (RPO) de SnapMirror según el estado del retraso.

Puedes pasar el cursor por encima para ver los recuentos y las leyendas correspondientes. Puedes hacer clic en la flecha de la derecha situada en la parte superior del panel para ver los detalles de un único clúster o de todos los clústeres en la página Data Protection. Además, puedes hacer clic en:

- Los gráficos de barras de los volúmenes sin proteger y de los volúmenes protegidos por copias Snapshot te llevan a la página Volúmenes para ver los detalles.
- Los gráficos de barras de los clústeres protegidos o no protegidos por la configuración de MetroCluster te llevan a la página Clusters para ver los detalles.
- Los gráficos de barras de todas las relaciones te llevan a la página «Relaciones», donde los detalles se filtran en función del clúster de origen.

Para obtener más información, consulta "Consultar el estado de la protección del volumen".

Panel de descripción general del uso

Al visualizar todos los clústeres, puedes elegir verlos ordenados por más IOPS, mayor rendimiento (MB/s) o mayor capacidad física utilizada.

Al visualizar un único clúster, puedes elegir ver las cargas de trabajo ordenadas por el mayor número de IOPS, el mayor rendimiento (MB/s) o la mayor capacidad lógica utilizada.

Información relacionada

"Corregir problemas mediante las correcciones automáticas de Unified Manager"

"Mostrar información sobre eventos de rendimiento"

"Gestión del rendimiento mediante la capacidad de rendimiento y la información de IOPS disponible"

"Página de detalles de volumen / estado"

"Análisis y notificación de eventos de rendimiento"

"Descripción de los tipos de gravedad de los eventos"

"Fuentes de los eventos de rendimiento"

"Gestionar los objetivos de seguridad del clúster"

"Supervisa el rendimiento del clúster desde la página de inicio de rendimiento del clúster"

"Supervisa el rendimiento mediante las páginas del inventario de rendimiento"

Soluciona o gestiona los problemas de ONTAP directamente desde Unified Manager

Gestiona los problemas o las funciones de ONTAP directamente desde Active IQ Unified Manager

Puedes solucionar determinados problemas de ONTAP o gestionar ciertas funciones de ONTAP directamente desde la interfaz de usuario de Unified Manager, en lugar de tener que usar ONTAP System Manager o la CLI de ONTAP. La opción “Management Actions” ofrece soluciones para una serie de problemas de ONTAP que han activado eventos de Unified Manager.

Puedes solucionar los problemas directamente desde la página Management Actions seleccionando la opción **Management Actions** en el panel de navegación de la izquierda. Management Actions también está disponible en el panel Management Actions del Dashboard, en la página Event details y en la selección Workload Analysis del menú de navegación de la izquierda.

Hay ciertos problemas que Unified Manager puede diagnosticar a fondo y para los que ofrece una única solución. En el caso de determinadas funciones de ONTAP, como la supervisión contra ransomware, Unified Manager realiza comprobaciones internas y recomienda acciones específicas. Cuando están disponibles, esas soluciones se muestran en Acciones de gestión con un botón **Fix It**. Haz clic en el botón **Fix It** para solucionar el problema. Debes tener el rol de Application Administrator o Storage Administrator.

Unified Manager envía comandos ONTAP al clúster para aplicar la corrección solicitada. Cuando se completa la corrección, el evento se marca como obsoleto.

Algunas acciones de gestión te permiten solucionar el mismo problema en varios objetos de almacenamiento mediante el botón **Fix All**. Por ejemplo, puede haber 5 volúmenes que tengan el evento "Volume Space Full", que podría resolverse al hacer clic en la acción de gestión **Fix All** para "Enable volume autogrow". Con un solo clic puedes solucionar este problema en 5 volúmenes.

Para obtener información sobre los problemas y las funciones de ONTAP que puedes gestionar mediante la corrección automática, consulta "Qué problemas puede solucionar Unified Manager".

Descubre las opciones de los botones Fix It y Fix All en Active IQ Unified Manager

La página «Acciones de gestión» te ofrece los botones **Corregir** o **Corregir todo** para solucionar los problemas sobre los que Unified Manager ha recibido una notificación a través de un evento.

Te recomendamos que hagas clic en los botones para solucionar un problema, según sea necesario. No obstante, si no estás seguro de querer resolver el problema tal y como recomienda Unified Manager, puedes realizar las siguientes acciones:

¿Qué quieres hacer?	Acción
Pide a Unified Manager que solucione el problema en todos los objetos identificados.	Haz clic en el botón **Corregir todo**.
No soluciones el problema en ninguno de los objetos identificados por el momento y oculta esta acción de gestión hasta que vuelva a producirse el evento.	Haz clic en la flecha hacia abajo y haz clic en **Descartar todo**.
Soluciona el problema solo en algunos de los objetos identificados.	Haz clic en el nombre de la acción de gestión para desplegar la lista y mostrar todas las acciones individuales de **Fix It**. A continuación, sigue los pasos para solucionar o descartar las acciones de gestión individuales.

¿Qué quieres hacer?	Acción
Pide a Unified Manager que solucione el problema.	Haz clic en el botón **Fix It**.
No resuelvas el problema por el momento y oculta esta acción de gestión hasta que vuelva a producirse el evento.	Haz clic en la flecha hacia abajo y haz clic en **Descartar**.

¿Qué quieres hacer?	Acción
Consulta los detalles de este evento para que puedas comprender mejor el problema.	• Haz clic en el botón **Fix It** y revisa la corrección que se aplicará en el cuadro de diálogo que aparecerá. • Haz clic en la flecha hacia abajo y en **Ver detalles del evento** para mostrar la página de detalles del evento. Luego, haz clic en **Fix It** en cualquiera de las páginas que aparezcan si quieres solucionar el problema.
Muestra los detalles de este objeto de almacenamiento para que puedas comprender mejor el problema.	Haz clic en el nombre del objeto de almacenamiento para ver los detalles en la página Performance Explorer o Health Details.

En algunos casos la corrección se refleja en la siguiente consulta de configuración de 15 minutos. En otros casos pueden pasar hasta varias horas hasta que se verifique el cambio de configuración y el evento quede obsoleto.

Para ver la lista de acciones de gestión finalizadas o en curso, haz clic en el icono del filtro y selecciona **Finalizadas** o **En curso**.

Todas las operaciones de Fix All se ejecutan de forma secuencial, así que cuando veas el panel **In Progress** algunos objetos tendrán el estado **In Progress**, mientras que otros tendrán el estado **Scheduled**; eso significa que todavía están esperando a implementarse.

Ver el estado de las acciones de gestión para corregir en Active IQ Unified Manager

Puedes ver el estado de todas las acciones de gestión que has elegido corregir en la página Acciones de gestión. La mayoría de las acciones se muestran como **Completed** bastante rápido después de que Unified Manager envíe el comando ONTAP al clúster. Sin embargo, algunas acciones, como mover un volumen, pueden tardar más.

En la página Acciones de gestión hay tres filtros disponibles:

- **Completado** muestra tanto las acciones de gestión que se han completado correctamente como las que han fallado. Las acciones **Fallidas** indican el motivo del fallo para que puedas solucionar el problema manualmente.
- **En curso** muestra tanto las acciones de gestión que se están implementando como las que está previsto implementar.
- **Recomendado** muestra todas las acciones de gestión que están activas actualmente en todos los clústeres supervisados.

Pasos

1. Haz clic en **Management Actions** en el panel de navegación de la izquierda. También puedes hacer clic en ⋮ en la parte superior del panel **Management Actions** del **Dashboard** y seleccionar la **View** que quieras ver.

   Se muestra la página «Acciones de gestión».

2. Puedes hacer clic en el icono de flecha junto a la acción de gestión en el campo **Description** para ver

detalles sobre el problema y el comando que se usa para solucionarlo.

3. Para ver las acciones que **failed**, ordena por la columna **Status** en la vista **Completed**. También puedes usar la herramienta **Filter** para este mismo fin.
4. Si quieres ver más información sobre una acción de gestión con errores, o si decides corregir una acción de gestión recomendada, puedes hacer clic en **View Event Detail** en el área expandida después de hacer clic en el icono de intercalación junto a la acción de gestión. En esa página está disponible el botón **Fix It**.

Descubre los problemas de ONTAP que Active IQ Unified Manager puede solucionar

Al utilizar la función de corrección automática de Active IQ Unified Manager, puedes optar por resolver determinados problemas de ONTAP o gestionar ciertas funciones de ONTAP, como la supervisión antirransomware, de forma eficaz a través de Unified Manager.

Esta tabla describe los problemas o características de ONTAP que puedes gestionar directamente con el botón **Fix It** o **Fix All** en la interfaz de usuario web de Unified Manager.

Nombre y descripción del evento	Acción de gestión	operación "Fix It"
Espacio del volumen lleno El volumen está a punto de quedarse sin espacio y ha superado el umbral de capacidad máxima. Este umbral está establecido de forma predeterminada en el 90 % del tamaño del volumen.	Habilitar el crecimiento automático de volúmenes	Unified Manager detecta que el crecimiento automático de volúmenes no está configurado para este volumen, por lo que activa esta función para que el volumen aumente su capacidad cuando sea necesario.
Inodos llenos Este volumen se ha quedado sin inodos y no puede aceptar ningún archivo nuevo.	Aumentar el número de inodos en el volumen	Aumenta el número de inodos del volumen en un 2 %.
Se detectó una discrepancia en la política de nivel de almacenamiento El volumen tiene una gran cantidad de datos inactivos y la política actual de organización en niveles está configurada como "snapshot-only" o "none".	Activar la organización automática por niveles en la nube	Dado que el volumen ya reside en un FabricPool, cambia la política de organización en niveles a "auto" para que los datos inactivos se trasladen al nivel de almacenamiento en la nube de menor coste.
Se detectó una discrepancia en el nivel de almacenamiento El volumen contiene una gran cantidad de datos inactivos, pero no se encuentra en un nivel de almacenamiento habilitado para la nube (FabricPool).	Cambiar el nivel de almacenamiento de los volúmenes	Traslada el volumen al nivel de almacenamiento habilitado para la nube y configura la política de clasificación por niveles en "auto" para mover los datos inactivos al nivel de la nube.

Nombre y descripción del evento	Acción de gestión	operación "Fix It"
Registro de auditoría desactivado El registro de auditoría no está activado para la máquina virtual de almacenamiento	Activar el registro de auditoría para la máquina virtual de almacenamiento	Activa el registro de auditoría en la máquina virtual de almacenamiento. Ten en cuenta que la máquina virtual de almacenamiento ya debe tener configurada una ubicación para el registro de auditoría, ya sea local o remota.
Banner de inicio de sesión desactivado Debes activar el banner de inicio de sesión del clúster para aumentar la seguridad y dejar claras las restricciones de acceso.	Configurar el banner de inicio de sesión para el clúster	Establece el banner de inicio de sesión del clúster en «`Acceso restringido a usuarios autorizados`».
Banner de inicio de sesión desactivado Deberías activar el banner de inicio de sesión de la máquina virtual de almacenamiento para aumentar la seguridad y dejar claras las restricciones de acceso.	Configurar el banner de inicio de sesión para la máquina virtual de almacenamiento	Establece el banner de inicio de sesión de la VM de almacenamiento en "Acceso restringido a usuarios autorizados".
SSH utiliza algoritmos de cifrado inseguros Los algoritmos de cifrado con el sufijo "-cbc" se consideran inseguros.	Eliminar los cifrados inseguros del clúster	Elimina del clúster los cifrados inseguros, como aes192-cbc y aes128-cbc.
SSH utiliza algoritmos de cifrado inseguros Los algoritmos de cifrado con el sufijo "-cbc" se consideran inseguros.	Eliminar los cifrados inseguros de la VM de almacenamiento	Elimina los cifrados inseguros — como aes192-cbc y aes128-cbc — de la máquina virtual de almacenamiento.
AutoSupport transporte HTTPS desactivado El protocolo de transporte utilizado para enviar mensajes de AutoSupport al soporte técnico debe estar cifrado.	Configurar HTTPS como protocolo de transporte para los mensajes de AutoSupport	Establece HTTPS como protocolo de transporte para los mensajes de AutoSupport en el clúster.

Nombre y descripción del evento	Acción de gestión	operación "Fix It"
Se ha superado el umbral de desequilibrio de carga del clúster Indica que la carga está desequilibrada entre los nodos del clúster. Este evento se genera cuando la variación de la capacidad de rendimiento utilizada supera el 30 % entre los nodos.	Equilibra las cargas de trabajo del clúster	Unified Manager identifica el volumen más adecuado para trasladar de un nodo a otro con el fin de reducir el desequilibrio y, a continuación, traslada dicho volumen.
Se superó el umbral de desequilibrio de capacidad del clúster Indica que existe un desequilibrio en la capacidad entre los agregados del clúster. Este evento se genera cuando la variación en la capacidad utilizada supera el 70 % entre los agregados.	Equilibrar la capacidad del clúster	Unified Manager identifica el volumen más adecuado para mover de un agregado a otro y así reducir el desequilibrio, y luego mueve el volumen.
Se ha superado el umbral de capacidad de rendimiento utilizada Indica que la carga del nodo podría llegar a estar sobreutilizada si no reduces la utilización de una o varias cargas de trabajo muy activas. Este evento se genera cuando el valor de capacidad de rendimiento usada del nodo supera el 100 % durante más de 12 horas.	Limitar la carga alta en el nodo	Unified Manager identifica el volumen con el mayor número de IOPS y aplica una política de QoS basándose en los niveles históricos de IOPS esperados y de pico para reducir la carga en el nodo.
Se ha superado el umbral de advertencia de eventos dinámicos Indica que el nodo ya está funcionando en un estado de sobrecarga debido a la carga anormalmente alta de algunas de las cargas de trabajo.	Reducir la sobrecarga en el nodo	Unified Manager identifica el volumen con el mayor número de IOPS y aplica una política de QoS basándose en los niveles históricos de IOPS esperados y de pico para reducir la carga en el nodo.
No es posible realizar la toma de control Actualmente la conmutación por error está desactivada, por lo que se perdería el acceso a los recursos del nodo durante una interrupción del servicio o un reinicio hasta que el nodo volviera a estar disponible.	Habilita la conmutación por error del nodo	Unified Manager envía el comando correspondiente para habilitar la conmutación por error en todos los nodos del clúster.

Nombre y descripción del evento	Acción de gestión	operación "Fix It"
La opción Cf.takeover.on_panic está configurada como OFF La opción nodeshell "cf.takeover.on_panic" está establecida en **off**, lo que podría causar un problema en los sistemas configurados con HA.	Habilitar la toma de control en caso de pánico	Unified Manager envía el comando correspondiente al clúster para cambiar esta configuración a **on**.
Desactiva la opción snapmirror.enable de nodeshell La antigua opción de nodeshell "snapmirror.enable" está configurada en **on**, lo que podría provocar un problema durante el arranque después de actualizar a ONTAP 9.3 o una versión posterior.	Establece la opción snapmirror.enable en off	Unified Manager envía el comando correspondiente al clúster para cambiar esta configuración a **off**.
Telnet habilitado Indica un posible problema de seguridad, ya que Telnet no es seguro y transmite los datos sin cifrar.	Desactivar Telnet	Unified Manager envía el comando correspondiente al clúster para desactivar Telnet.
Configurar el aprendizaje antiransomware de la VM de almacenamiento Comprueba periódicamente si hay clústeres con licencias para la supervisión contra el ransomware. Comprueba si una máquina virtual de almacenamiento solo admite volúmenes NFS o SMB en dicho clúster.	Pon las máquinas virtuales de almacenamiento en un `learning` modo de supervisión antiransomware	Unified Manager configura la supervisión contra el ransomware en el estado `learning` para las máquinas virtuales de almacenamiento a través de la consola de gestión del clúster. La supervisión contra el ransomware en todos los volúmenes nuevos creados en la máquina virtual de almacenamiento pasa automáticamente a un modo de aprendizaje. Gracias a esta activación, ONTAP puede aprender el patrón de actividad en los volúmenes y detectar anomalías debidas a posibles ataques maliciosos.
Configurar el aprendizaje anti-ransomware del volumen Comprueba periódicamente si hay clústeres con licencias para la supervisión contra el ransomware. Comprueba si un volumen solo admite servicios de NFS o SMB en dicho clúster.	Pon los volúmenes en `learning` modo de supervisión contra ransomware	Unified Manager configura la supervisión contra ransomware al estado `learning` para los volúmenes a través de la consola de gestión del clúster. Gracias a esta configuración, ONTAP puede aprender el patrón de actividad de los volúmenes y detectar anomalías debidas a posibles ataques maliciosos.

Nombre y descripción del evento	Acción de gestión	operación "Fix It"
Activar Anti-ransomware del volumen Comprueba periódicamente si hay clústeres con licencias para la supervisión anti-ransomware. Detecta si los volúmenes están en el `learning` modo de supervisión anti-ransomware durante más de 45 días y determina la conveniencia de ponerlos en modo activo.	Pon los volúmenes en `active` modo de supervisión antiransomware	Unified Manager establece la supervisión contra ransomware `active` en los volúmenes a través de la consola de gestión del clúster. Gracias a esta configuración, ONTAP puede aprender el patrón de actividad de los volúmenes, detectar las anomalías debidas a posibles ataques maliciosos y generar alertas para llevar a cabo acciones de protección de datos.
Desactivar la protección contra el ransomware del volumen Comprueba periódicamente si hay clústeres con licencias para la supervisión contra el ransomware. Detecta notificaciones repetitivas durante la supervisión activa contra el ransomware en los volúmenes (por ejemplo, se reciben múltiples avisos de posibles ataques de ransomware a lo largo de 30 días).	Desactivar la supervisión contra el ransomware en los volúmenes	Unified Manager desactiva la supervisión contra el ransomware en los volúmenes a través de la consola de gestión del clúster.

Anular acciones de gestión mediante scripts en Active IQ Unified Manager

Puedes crear scripts personalizados y asociarlos a alertas para realizar acciones específicas para eventos concretos, en lugar de usar las acciones de gestión predeterminadas disponibles para esos eventos en la página «Acciones de gestión» o en el panel de Unified Manager.

Si quieres realizar acciones específicas para un tipo de evento y prefieres no corregirlas como parte de la función de acciones de gestión que ofrece Unified Manager, puedes configurar un script personalizado para esa acción específica. Luego, puedes asociar el script con una alerta para ese tipo de evento y encargarte de esos eventos de forma individual. En este caso, no se generan acciones de gestión para ese tipo de evento específico en la página Management Actions ni en el dashboard de Unified Manager.

Gestiona clústeres

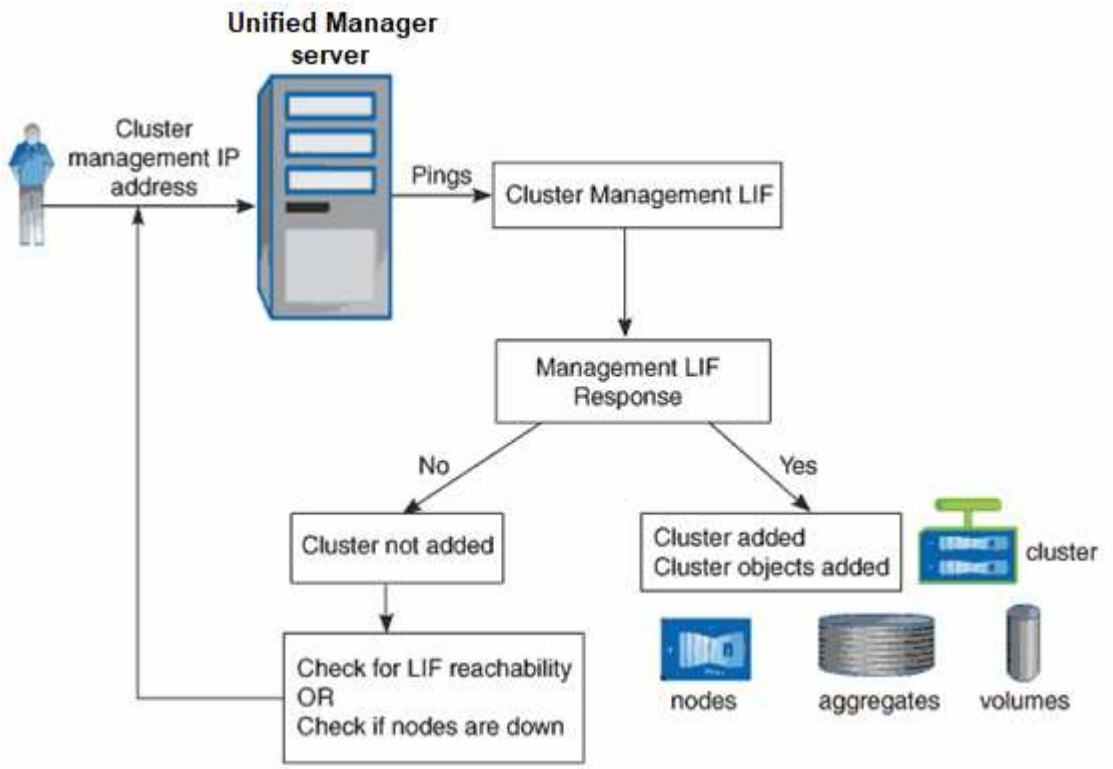
Descubre cómo funciona el proceso de detección de clústeres en Active IQ Unified Manager

Una vez que hayas añadido un clúster a Unified Manager, el servidor detecta los objetos del clúster y los añade a su base de datos. Comprender cómo funciona el proceso de detección te ayuda a gestionar los clústeres de tu organización y sus objetos.

El intervalo de supervisión para recopilar información de configuración del clúster es de 15 minutos. Por ejemplo, después de añadir un clúster, tardas 15 minutos en ver los objetos del clúster en la interfaz de

usuario de Unified Manager. Este plazo también se aplica cuando haces cambios en un clúster. Por ejemplo, si añades dos volúmenes nuevos a un SVM en un clúster, verás esos objetos nuevos en la interfaz de usuario después del siguiente intervalo de sondeo, que puede ser de hasta 15 minutos.

La siguiente imagen ilustra el proceso de descubrimiento:



Una vez detectados todos los objetos de un nuevo clúster, Unified Manager comienza a recopilar datos históricos de rendimiento de los 15 días anteriores. Estas estadísticas se recopilan mediante la función de recopilación de continuidad de datos. Esta función te proporciona más de dos semanas de información sobre el rendimiento de un clúster inmediatamente después de añadirlo. Una vez completado el ciclo de recopilación de continuidad de datos, de forma predeterminada, los datos de rendimiento del clúster en tiempo real se recopilan cada cinco minutos.

Dado que la recopilación de 15 días de datos de rendimiento supone una gran carga para la CPU, se recomienda escalonar la incorporación de nuevos clústeres para que los sondeos de recopilación de datos de continuidad no se ejecuten en demasiados clústeres al mismo tiempo.

Ver la lista de clústeres supervisados por Active IQ Unified Manager

Puedes utilizar la página «Configuración de clústeres» para consultar tu inventario de clústeres. Puedes consultar detalles sobre los clústeres, como su nombre o dirección IP y el estado de la comunicación.

Antes de empezar

Debes tener el rol de Operator, Application Administrator o Storage Administrator.

Paso

1. En el panel de navegación de la izquierda, haz clic en **Gestión del almacenamiento** > **Configuración del clúster**.

Se muestran todos los clústeres de tu entorno de almacenamiento gestionados por Unified Manager. La lista de clústeres está ordenada según la columna de nivel de gravedad del estado de recopilación. Puedes hacer clic en el encabezado de una columna para ordenar los clústeres según diferentes columnas.

Agrega clústeres a Active IQ Unified Manager

Puedes añadir un clúster a Active IQ Unified Manager para poder supervisarlo. Esto incluye la posibilidad de obtener información sobre el clúster, como su estado, capacidad, rendimiento y configuración, lo que te permitirá detectar y resolver cualquier problema que pueda surgir.

Antes de empezar

- Debes tener el rol de administrador de aplicaciones o el rol de administrador de almacenamiento.
- Debes disponer de la siguiente información:
  - Unified Manager es compatible con clústeres ONTAP locales, ONTAP Select y Cloud Volumes ONTAP.
  - Debes disponer del nombre de host o de la dirección IP de gestión del clúster (IPv4 o IPv6).

    Al usar el nombre de host, este debe resolverse en la dirección IP de gestión del clúster para la LIF de gestión del clúster. Si usas una LIF de gestión de nodos, la operación falla.
  - Debes disponer del nombre de usuario y la contraseña para acceder al clúster.

    Esta cuenta debe tener el rol *admin* con acceso a aplicación configurado en *ontapi*, *amqp*, *console* y *http*.
  - Debes conocer el número de puerto para conectarte al clúster mediante el protocolo HTTPS (normalmente el puerto 443).
  - El clúster debe ejecutar el software ONTAP versión 9.9 o superior.
  - Debes tener suficiente espacio en el servidor de Unified Manager. No podrás añadir un clúster al servidor si ya se ha consumido más del 90 % del espacio.
  - Tienes los certificados necesarios:

    Certificado SSL (HTTPS): este certificado es propiedad de Unified Manager. Con una instalación nueva de Unified Manager, se genera un certificado SSL (HTTPS) autofirmado de forma predeterminada. NetApp recomienda actualizarlo a un certificado firmado por una CA para mayor seguridad. Si el certificado del servidor caduca, debes regenerarlo y reiniciar Unified Manager para que los servicios incorporen el nuevo certificado. Para obtener más información sobre cómo regenerar el certificado SSL, consulta "Generar un certificado de seguridad HTTPS".

    Certificado EMS: este certificado es propiedad de Unified Manager. Se utiliza durante la autenticación para las notificaciones EMS recibidas de ONTAP.

    Certificados para la comunicación TLS mutua: se utilizan durante la comunicación TLS mutua entre Unified Manager y ONTAP. La autenticación basada en certificados está habilitada para un clúster, en función de la versión de ONTAP. Si la versión de ONTAP del clúster es inferior a la 9.5, la autenticación basada en certificados no está habilitada.

    La autenticación basada en certificados no se habilita automáticamente para un clúster si actualizas una versión anterior de Unified Manager. Sin embargo, puedes habilitarla modificando y guardando los

detalles del clúster. Si el certificado caduca, debes volver a generarlo para incorporar el nuevo certificado. Para obtener más información sobre cómo ver y volver a generar el certificado, consulta "Editar clústeres".

- Puedes añadir un clúster desde la interfaz de usuario web y la autenticación basada en certificados se activa automáticamente.
- Puedes añadir un clúster mediante Unified Manager CLI, la autenticación basada en certificados no está habilitada de forma predeterminada. Si añades un clúster mediante Unified Manager CLI, tienes que editar el clúster mediante Unified Manager UI. Puedes consultar "Comandos compatibles de la CLI de Unified Manager" para añadir un clúster mediante Unified Manager CLI.
- Si la autenticación basada en certificados está habilitada para un clúster y haces una copia de seguridad de Unified Manager desde un servidor y la restauras en otro servidor de Unified Manager en el que ha cambiado el nombre de host o la dirección IP, la supervisión del clúster puede fallar. Para evitar este fallo, edita y guarda los detalles del clúster. Para obtener más información sobre cómo editar los detalles del clúster, consulta "Editar clústeres".
- A nivel de clúster, la interfaz de Active IQ añade dos nuevas entradas de grupo de usuarios para el método de autenticación "cert".

+ **Certificados de clúster**: este certificado es propiedad de ONTAP. No puedes añadir un clúster a Unified Manager con un certificado caducado y, si el certificado ya ha caducado, debes volver a generarlo antes de añadir el clúster. Para obtener información sobre la generación de certificados, consulta el artículo de base de conocimientos (KB) "Cómo renovar un certificado autofirmado de ONTAP en la interfaz de usuario de System Manager".

- Una sola instancia de Unified Manager puede admitir un número específico de nodos. Si necesitas supervisar un entorno que supere el número de nodos admitidos, deberás instalar una instancia adicional de Unified Manager para supervisar algunos de los clústeres. Para consultar la lista del número de nodos admitidos, consulta "Guía de buenas prácticas de Unified Manager".

Pasos

1. En el panel de navegación de la izquierda, haz clic en **Gestión del almacenamiento** > **Configuración del clúster**.
2. En la página Configuración del clúster, haz clic en **Add**.
3. En el cuadro de diálogo Add Cluster, especifica los valores según sea necesario y, a continuación, haz clic en **Submit**.
4. En el cuadro de diálogo «Autorizar host», haz clic en **Ver certificado** para consultar la información del certificado del clúster.
5. Haz clic en **Sí**.

   Una vez guardados los datos del clúster, podrás ver el certificado para la comunicación TLS mutua de dicho clúster.

   Si la autenticación basada en certificados no está habilitada, Unified Manager comprueba el certificado únicamente cuando se añade el clúster por primera vez. Unified Manager no comprueba el certificado en cada llamada a la API de ONTAP.

Una vez detectados todos los objetos de un nuevo clúster, Unified Manager comienza a recopilar datos históricos de rendimiento de los 15 días anteriores. Estas estadísticas se recopilan mediante la función de recopilación de continuidad de datos. Esta función te proporciona más de dos semanas de información sobre

el rendimiento de un clúster inmediatamente después de añadirlo. Una vez completado el ciclo de recopilación de continuidad de datos, de forma predeterminada, los datos de rendimiento del clúster en tiempo real se recopilan cada cinco minutos.

- La recopilación de 15 días de datos de rendimiento supone una gran carga para la CPU. NetApp recomienda escalonar la incorporación de nuevos clústeres para que los sondeos de recopilación de continuidad de datos no se ejecuten en demasiados clústeres al mismo tiempo. Además, si reinicias Unified Manager durante el periodo de recopilación de continuidad de datos, la recopilación se detiene y verás lagunas en los gráficos de rendimiento durante el intervalo de tiempo que falta.
- Al añadir un clúster ONTAP con la versión 9.14.1 o posterior, la comunicación se realiza a través de la función de agente en la nube. ONTAP crea automáticamente una cuenta de usuario de servicio interna con privilegios de solo lectura (por ejemplo, clus-agent-xxxx). Unified Manager deja de recopilar datos de esos clústeres si se elimina el `clus-agent` usuario.

Si recibes un mensaje de error indicando que no puedes añadir el clúster, comprueba si se da alguna de las siguientes situaciones:

- Si los relojes de los dos sistemas no están sincronizados y la fecha de inicio del certificado HTTPS de Unified Manager es posterior a la fecha del clúster. Debes asegurarte de que los relojes estén sincronizados mediante NTP o un servicio similar.
- Si el clúster ha alcanzado el número máximo de destinos de notificación EMS, no puedes añadir la dirección de Unified Manager. Por defecto, solo se pueden definir 20 destinos de notificación EMS en el clúster.

Información relacionada

"Añadir usuarios"

"Ver la lista de clústeres y sus detalles"

"Instalación de un certificado HTTPS firmado y devuelto por una CA"

Editar la configuración del clúster en Active IQ Unified Manager

Puedes modificar la configuración de un clúster existente, como el nombre de host o la dirección IP, el nombre de usuario, la contraseña y el puerto, mediante el cuadro de diálogo «Editar clúster».

Antes de empezar

Debes tener el rol de administrador de aplicaciones o el rol de administrador de almacenamiento.

A partir de Unified Manager 9.7, los clústeres solo se pueden añadir mediante HTTPS.

Pasos

1. En el panel de navegación de la izquierda, haz clic en **Gestión del almacenamiento** > **Configuración del clúster**.
2. En la página **Configuración del clúster**, selecciona el clúster que quieras editar y, a continuación, haz clic en **Editar**.

3. En el cuadro de diálogo **Editar clúster**, modifica los valores según sea necesario. + Si has modificado los datos de un clúster añadido a Unified Manager, puedes consultar los detalles del certificado para la comunicación TLS mutua, en función de la versión de ONTAP. Para obtener más información sobre la versión de ONTAP, consulta "Certificados para la comunicación TLS mutua". + Puedes ver los detalles del certificado haciendo clic en **Detalles del certificado**. Si el certificado ha caducado, haz clic en el botón **Regenerar** para incorporar el nuevo certificado.
4. Haz clic en **Enviar**.
5. En el cuadro de diálogo «Autorizar host», haz clic en **Ver certificado** para consultar la información del certificado del clúster.
6. Haz clic en **Sí**.

Información relacionada

"Añadir usuarios"

"Ver la lista de clústeres y sus detalles"

Eliminar clústeres de Active IQ Unified Manager

Puedes eliminar un clúster de Unified Manager mediante la página «Configuración del clúster». Por ejemplo, puedes eliminar un clúster si falla su detección o cuando quieres decomisionar un sistema de almacenamiento.

Antes de empezar

Debes tener el rol de administrador de aplicaciones o el rol de administrador de almacenamiento.

Esta tarea elimina el clúster seleccionado de Unified Manager. Una vez eliminado un clúster, deja de ser supervisado. La instancia de Unified Manager registrada con el clúster eliminado también se da de baja del clúster.

Al eliminar un clúster, también se borran de Unified Manager todos sus objetos de almacenamiento, datos históricos, servicios de almacenamiento y todos los eventos asociados. Estos cambios se reflejan en las páginas de inventario y en las páginas de detalles tras el siguiente ciclo de recopilación de datos.

> Debes eliminar un clúster de Unified Manager antes de decomisionarlo. Si el clúster ya está fuera de línea o no es accesible cuando intentas eliminarlo, Unified Manager no puede comunicarse con el clúster para eliminar el registro de la aplicación y las suscripciones configuradas al Event Management System (EMS). Esto hará que el proceso de eliminación falle o deje de responder antes de completarse.

Pasos

1. En el panel de navegación de la izquierda, haz clic en **Gestión del almacenamiento** > **Configuración del clúster**.
2. En la página de configuración del clúster, selecciona el clúster que quieres eliminar y haz clic en **Remove**.
3. En el cuadro de diálogo **Eliminar fuente de datos**, haz clic en **Eliminar** para confirmar la solicitud de eliminación.

Información relacionada

"Añadir usuarios"

"Ver la lista de clústeres y sus detalles"

Redescubre los clústeres en Active IQ Unified Manager

Puedes volver a detectar manualmente un clúster desde la página «Configuración del clúster» para obtener la información más reciente sobre el estado de salud, el estado de supervisión y el estado de rendimiento del clúster.

Puedes volver a detectar manualmente un clúster cuando quieras actualizar el clúster, por ejemplo, aumentando el tamaño de un agregado cuando no haya espacio suficiente, y quieras que Unified Manager detecte los cambios que hagas.

Cuando Unified Manager se empareja con Workflow Automation (WFA) de OnCommand, el emparejamiento activa la readquisición de los datos almacenados en caché por WFA.

Pasos

1. En el panel de navegación de la izquierda, haz clic en **Gestión del almacenamiento** > **Configuración del clúster**.
2. En la página **Configuración del clúster**, haz clic en **Volver a detectar**.

   Unified Manager vuelve a detectar el clúster seleccionado y muestra el estado de salud y rendimiento más reciente.

Información relacionada

"Ver la lista de clústeres y sus detalles"

Supervisar la infraestructura virtual de VMware

Descubre cómo Active IQ Unified Manager supervisa la infraestructura virtual de VMware

Active IQ Unified Manager ofrece visibilidad de las máquinas virtuales (VMs) en tu infraestructura virtual y te permite supervisar y solucionar problemas de almacenamiento y rendimiento en tu entorno virtual. Puedes usar esta función para detectar cualquier problema de latencia en tu entorno de almacenamiento o cuando se informe de un evento de rendimiento en tu vCenter Server.

Una implementación típica de infraestructura virtual en ONTAP tiene varios componentes distribuidos entre las capas de cómputo, red y almacenamiento. Cualquier retraso en el rendimiento de una aplicación de VM puede deberse a una combinación de latencias que afectan a los distintos componentes en sus respectivas capas. Esta función es útil para los administradores de almacenamiento y de vCenter Server, así como para los generalistas de TI que necesitan analizar un problema de rendimiento en un entorno virtual y entender en qué componente se produjo el problema.

Ahora puedes acceder a vCenter Server desde el menú vCenter de la sección de VMware. La vista previa de cada máquina virtual de la lista incluye el enlace **VCENTER SERVER** en la **TOPOLOGY VIEW**, que abre vCenter Server en un navegador nuevo. También puedes usar el botón **Expand Topology** para abrir vCenter Server y hacer clic en el botón **View in vCenter** para ver los almacenes de datos en vCenter Server.

Unified Manager muestra el subsistema subyacente de un entorno virtual en una vista topológica para

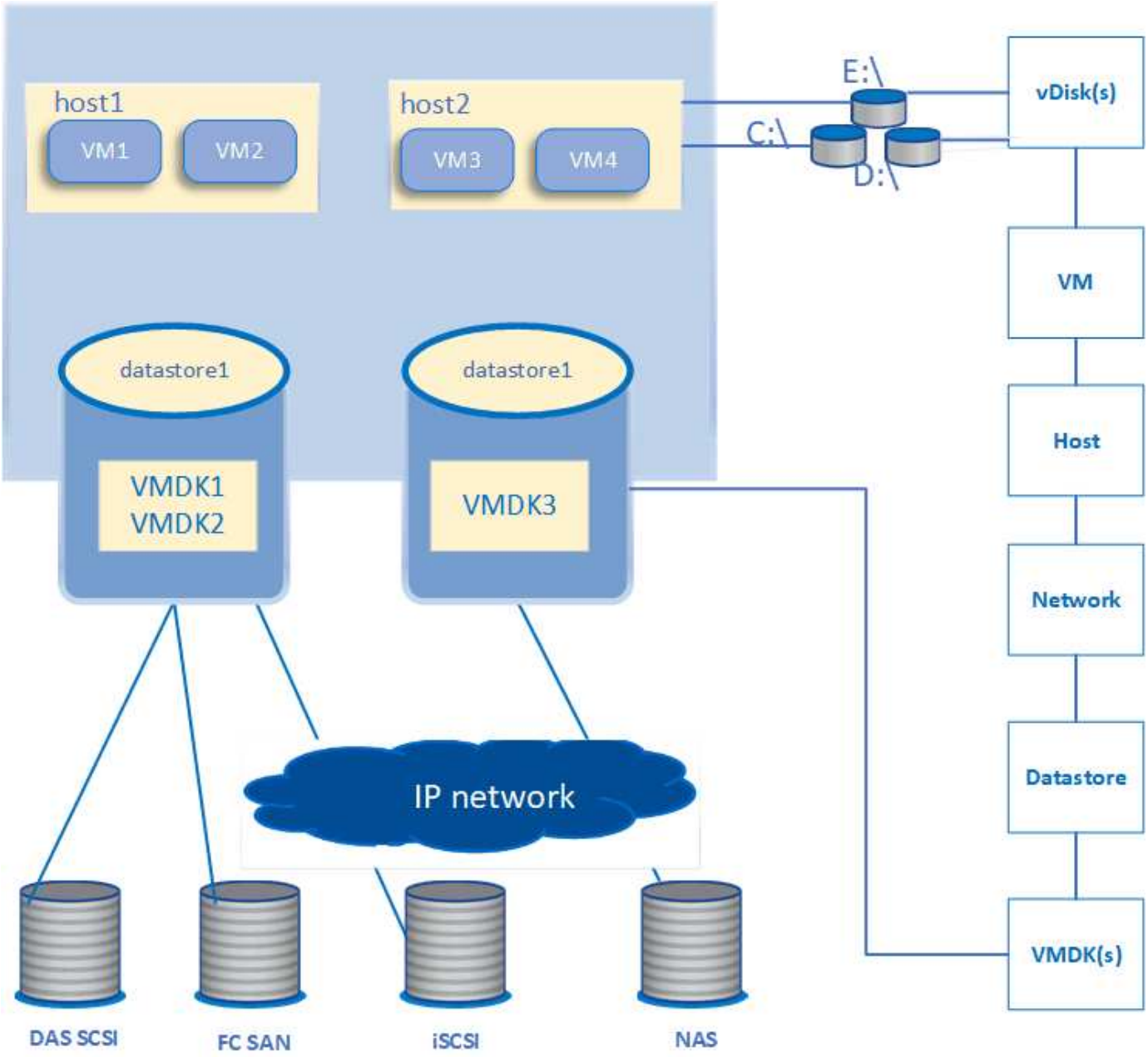
determinar si se ha producido un problema de latencia en el nodo de computación, la red o el almacenamiento. La vista también destaca el objeto específico que provoca el retraso en el rendimiento para que puedas tomar medidas correctivas y resolver el problema subyacente.

Una infraestructura virtual implementada en almacenamiento ONTAP incluye los siguientes objetos:

- vCenter Server: un plano de control centralizado para gestionar las máquinas virtuales de VMware, los hosts ESXi y todos los componentes relacionados en un entorno virtual. Para obtener más información sobre vCenter Server, consulta la documentación de VMware.
- Host: un sistema físico o virtual que ejecuta ESXi, el software de virtualización de VMware, y aloja la VM.
- Almacén de datos: los almacenes de datos son objetos de almacenamiento virtual conectados a los hosts ESXi. Los almacenes de datos son entidades de almacenamiento gestionables de ONTAP, como LUN o volúmenes, que se utilizan como repositorio para archivos de máquinas virtuales, como archivos de registro, scripts, archivos de configuración y discos virtuales. Están conectados a los hosts del entorno mediante una conexión SAN o de red IP. Los almacenes de datos fuera de ONTAP que están mapeados a vCenter Server no son compatibles ni se muestran en Unified Manager.
- VM: una máquina virtual de VMware.
- Discos virtuales: los discos virtuales en datastores que pertenecen a las VM y que tienen la extensión VMDK. Los datos de un disco virtual se almacenan en el archivo VMDK correspondiente.
- VMDK: un disco de máquina virtual en el almacén de datos que proporciona espacio de almacenamiento para discos virtuales. Para cada disco virtual hay un VMDK correspondiente.

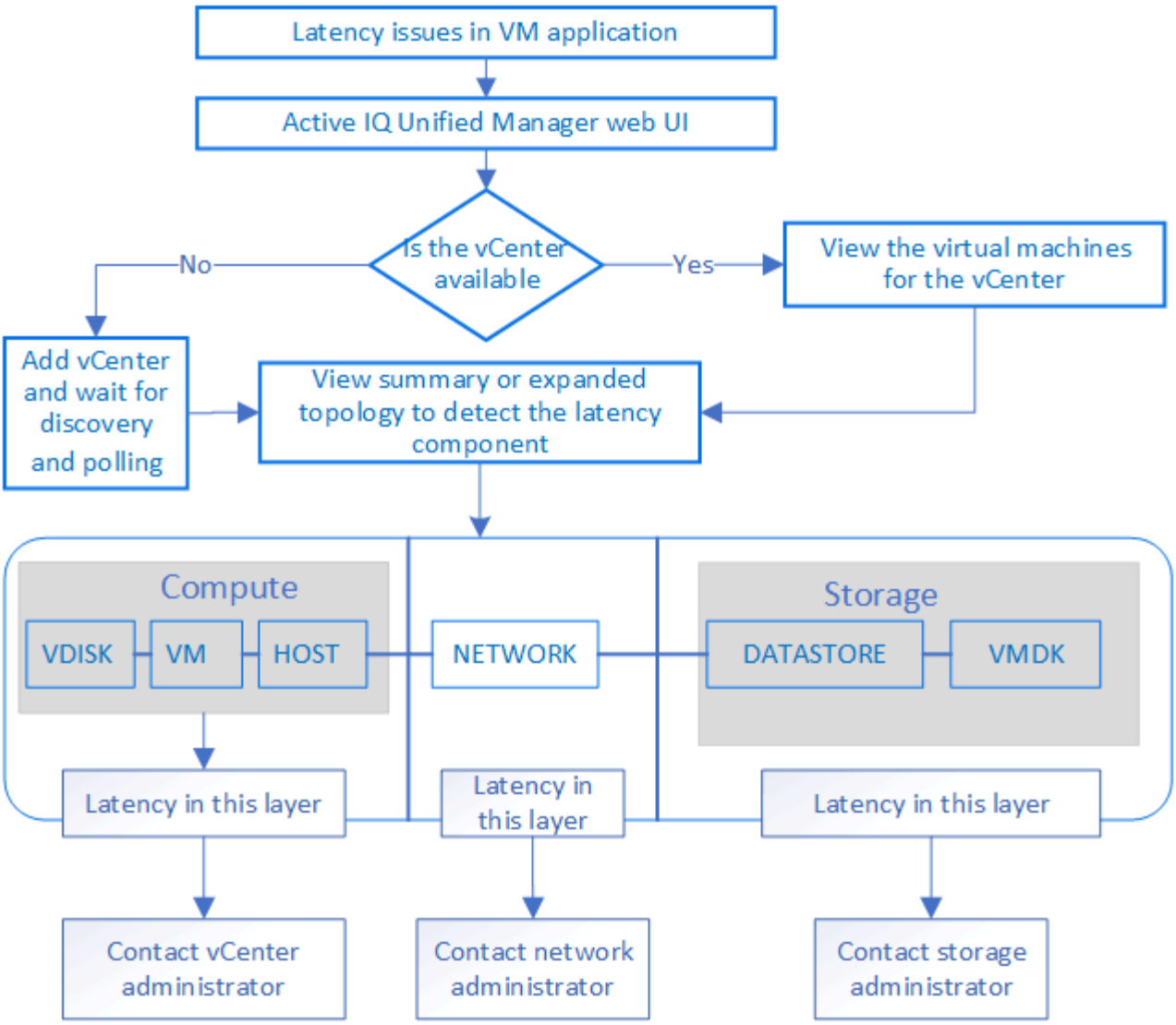
Estos objetos se representan en una vista de topología de VM.

Virtualización de VMware en ONTAP



Flujo de trabajo del usuario

El siguiente diagrama muestra un caso de uso típico de la vista de topología de VM:



Lo que no se admite

- Los almacenes de datos que están fuera de ONTAP y que están asignados a las instancias de vCenter Server no son compatibles con Unified Manager. Tampoco son compatibles las máquinas virtuales que tengan discos virtuales en esos almacenes de datos.
- No se admite un almacén de datos que abarque varios LUNs.
- No se admiten los almacenes de datos que utilicen la traducción de direcciones de red (NAT) para mapear la LIF de datos (punto final de acceso).
- No se admite la exportación de volúmenes o LUN como almacenes de datos en distintos clústeres con las mismas direcciones IP en una configuración con múltiples LIF, ya que Unified Manager no puede identificar qué almacén de datos pertenece a cada clúster.

  Ejemplo: supongamos que el clúster A tiene el almacén de datos A. El almacén de datos A se exporta a través de un LIF de datos con la misma dirección IP x.x.x.x y la VM A se crea en este almacén de datos. Del mismo modo, el clúster B tiene el almacén de datos B. El almacén de datos B se exporta a través de un LIF de datos con la misma dirección IP x.x.x.x y la VM B se crea en el almacén de datos B. UM no podrá mapear el almacén de datos A de la topología de la VM A al volumen/LUN de ONTAP correspondiente ni mapear la VM B.

- Solo se admiten como almacenes de datos los volúmenes NAS y SAN (iSCSI y FCP para VMFS), los

volúmenes virtuales (vVols) no son compatibles.

- Solo se admiten discos virtuales iSCSI. No se admiten discos virtuales de tipo NVMe ni SATA.
- Las vistas no te permiten generar informes para analizar el rendimiento de los distintos componentes.
- En el caso de la configuración de recuperación ante desastres (DR) de la máquina virtual de almacenamiento (VM de almacenamiento), que solo es compatible con la infraestructura virtual en Unified Manager, tienes que cambiar manualmente la configuración en vCenter Server para que apunte a los LUN activos en situaciones de conmutación de sitios y conmutación de retorno. Sin intervención manual, no se podrá acceder a sus almacenes de datos.

Ver y añadir servidores vCenter en Active IQ Unified Manager

Para ver y solucionar problemas de rendimiento de las máquinas virtuales (VM), debes añadir los servidores vCenter asociados a tu instancia de Active IQ Unified Manager.

Antes de empezar

Antes de añadir o ver servidores de vCenter, asegúrate de lo siguiente:

- Conoces los nombres de vCenter Server.
- Conoces la dirección IP de vCenter Server y tienes las credenciales necesarias. Las credenciales deben ser de un administrador de vCenter Server o de un usuario raíz con acceso de solo lectura a vCenter Server.
- El servidor vCenter que quieres añadir ejecuta vSphere 6.5 o una versión posterior.

> La compatibilidad de Unified Manager con VMware ESXi y vCenter Server está disponible en inglés y japonés.

- La configuración de recopilación de datos en vCenter Server está establecida en el nivel de estadísticas de *`Level 3`*, lo que garantiza el nivel necesario de recopilación de métricas para todos los objetos supervisados. La duración del intervalo debe ser *`5 minutes`*, y el período de conservación debe ser *`1 day`*.

  Para obtener más información, consulta la sección «`Data Collection Levels`» de *vSphere Monitoring and Performance Guide* en la documentación de VMware.

- Los valores de latencia en vCenter Server se configuran en milisegundos y no en microsegundos para calcular correctamente los valores de latencia.
- Al añadir el almacén de datos a vCenter Server, puedes usar tanto la dirección IP del host como el dominio completo (FQDN). Si añades un FQDN, asegúrate de que el servidor de Unified Manager pueda resolver el nombre de dominio. Por ejemplo, en una instalación de Linux, asegúrate de que el nombre de dominio se añada en el archivo `/etc/resolv.conf`.
- La hora actual de vCenter Server está sincronizada con la zona horaria de vCenter Server.
- vCenter Server es accesible para que la detección se realice correctamente.
- Tienes acceso de lectura al SDK de VMware al añadir vCenter Server a Unified Manager. Esto es necesario para la recopilación de datos de configuración.

Por cada servidor vCenter añadido y detectado, Unified Manager recopila los datos de configuración, como los detalles del servidor vCenter y del servidor ESXi, la asignación de ONTAP, los detalles del datastore y el número de VM alojadas. Además, recopila las métricas de rendimiento de los componentes.

Pasos

1. Ve a **VMWARE** > **vCenter**, y comprueba si tu vCenter Server aparece en la lista.

   Si tu vCenter Server no está disponible, debes añadir vCenter Server.

   a. Haz clic en **Add**.
   b. Agrega la dirección IP correcta para vCenter Server y asegúrate de que el dispositivo sea accesible.
   c. Añade el nombre de usuario y la contraseña del administrador o del usuario raíz con acceso de solo lectura a vCenter Server.
   d. Agrega el número de puerto personalizado si estás usando un puerto distinto del 443 predeterminado.
   e. Haz clic en **Guardar**.

      Una vez completada correctamente la detección, se muestra un certificado de servidor para que lo aceptes.

   Al aceptar el certificado, se añade vCenter Server a la lista de vCenter Servers disponibles. Añadir el dispositivo no da lugar a la recopilación de datos de las VM asociadas, y la recopilación se produce en los intervalos programados.

2. Si tu servidor vCenter está disponible en la página **vCenters**, comprueba su estado pasando el cursor del ratón sobre el campo **Estado** para ver si tu servidor vCenter funciona según lo previsto o si hay alguna advertencia o error.

   Al añadir vCenter Server, puedes ver los siguientes estados. Sin embargo, los datos de rendimiento y latencia de las VM correspondientes podrían tardar hasta una hora después de añadir vCenter Server en reflejarse con precisión.

   - Verde: «normal», lo que indica que se ha detectado vCenter Server y que se han recopilado correctamente las métricas de rendimiento
   - Amarillo: "advertencia" (por ejemplo, cuando el nivel de estadísticas de vCenter Server no se ha configurado en 3 o superior para obtener estadísticas de cada objeto)
   - Naranja: «error» (indica cualquier error interno, como una excepción, un fallo en la recopilación de datos de configuración o que no se puede acceder al servidor vCenter) Puedes hacer clic en el icono de visualización de la columna (**Mostrar/Ocultar**) para ver el mensaje de estado del servidor vCenter y solucionar el problema.

3. Si no se puede acceder a vCenter Server o las credenciales han cambiado, edita los detalles de vCenter Server seleccionando **vCenter** > **Edit**.
4. Realiza los cambios necesarios en la página **Editar servidor VMware vCenter**.
5. Haz clic en **Guardar**.

Comienza la recopilación de datos de vCenter Server

vCenter Server recopila muestras de datos de rendimiento en tiempo real de 20 segundos y las agrupa en muestras de 5 minutos. La programación de la recopilación de datos de rendimiento de Unified Manager se basa en la configuración predeterminada de vCenter Server. Unified Manager procesa las muestras de 5 minutos obtenidas de vCenter Server y calcula un promedio por hora de las IOPS y la latencia de los discos virtuales, las VM y los hosts. Para los datastores, Unified Manager calcula un promedio por hora de las IOPS y la latencia a partir de las muestras obtenidas de ONTAP. Estos valores están disponibles al principio de la hora. Las métricas de rendimiento no están disponibles inmediatamente después de agregar vCenter Server y

solo están disponibles cuando comienza la siguiente hora. La recopilación de datos de rendimiento comienza al completar un ciclo de recopilación de datos de configuración.

Para recopilar datos de configuración del servidor vCenter, Unified Manager sigue el mismo calendario que para recopilar datos de configuración del clúster. Para obtener información sobre el calendario de recopilación de datos de configuración y rendimiento del servidor vCenter, consulta "Actividad de recopilación de datos de configuración y rendimiento del clúster".

Información relacionada

"Actividad de configuración del clúster y recopilación de datos de rendimiento"

Eliminar un servidor vCenter de Active IQ Unified Manager

Puedes eliminar servidores vCenter de tu instancia de Active IQ Unified Manager. Por ejemplo, puedes eliminar un servidor vCenter si falla la detección del servidor vCenter o cuando ya no sea necesario.

Al eliminar un servidor de vCenter, también se eliminan todas las máquinas virtuales (VM) alojadas en ese vCenter y sus datos de configuración. Después de eliminar el servidor de vCenter, este ya no se supervisará, al igual que sus objetos asociados y los datos históricos. Estos cambios se reflejarán en vCenter y en las páginas de inventario de máquinas virtuales.

Antes de empezar

Antes de eliminar los servidores vCenter, asegúrate de lo siguiente:

- Tienes el rol de administrador de aplicaciones o el rol de administrador de almacenamiento.
- Debes conocer los nombres de los servidores de vCenter y las direcciones IP asociadas correspondientes.

Pasos

1. En el panel de navegación de la izquierda, haz clic en **VMWARE>vCenter**.
2. En la página vCenters, selecciona el servidor vCenter que quieras eliminar y haz clic en **Remove**.
3. En el cuadro de diálogo **Eliminar vCenter**, haz clic en **Aceptar** para confirmar la solicitud de eliminación.

Entiende cómo Active IQ Unified Manager supervisa las máquinas virtuales

Si se produce algún problema de latencia en las aplicaciones de las máquinas virtuales (VM), es posible que tengas que supervisar las VM para analizar y solucionar la causa. Las VM están disponibles cuando agregas su vCenter Server y los clústeres de ONTAP que alojan el almacenamiento de la VM a Unified Manager.

Puedes ver los detalles de las VM en la página **VMWARE** > > **Virtual Machines**. Se muestra información como la disponibilidad, el estado, la capacidad usada y asignada, la latencia de red, así como las IOPS y la latencia de la VM, el almacén de datos y el host. En el caso de una VM que admite varios almacenes de datos, la cuadrícula muestra las métricas del almacén de datos con peor latencia, y un icono de asterisco (*) indica que hay almacenes de datos adicionales. Si haces clic en el icono, se muestran las métricas del almacén de datos adicional. Algunas de estas columnas no están disponibles para ordenar ni filtrar.

Para ver una VM y sus detalles, es necesario que se complete la detección (sondeo o recopilación de métricas) del clúster ONTAP. Si quitas el clúster de Unified Manager, la VM deja

de estar disponible después del siguiente ciclo de detección.

Desde esta página, también puedes ver la topología detallada de una VM, que muestra los componentes con los que la VM está relacionada, por ejemplo, el host, el disco virtual y el datastore conectados a ella. La vista de topología muestra los componentes subyacentes en sus capas específicas, en el siguiente orden: **disco virtual** > **VM** > **host** > **red** > **datastore** > **VMDK**.

Puedes determinar la ruta de E/S y las latencias a nivel de componente desde un punto de vista topológico e identificar si el almacenamiento es la causa del problema de rendimiento. La vista resumida de la topología muestra la ruta de E/S y resalta el componente que presenta problemas de IOPS y latencia, para que puedas decidir los pasos a seguir en la resolución del problema. También puedes obtener una vista ampliada de la topología que muestra cada componente por separado, junto con la latencia de ese componente. Puedes seleccionar un componente para determinar la ruta de E/S resaltada a través de las capas.

Ver el resumen de la topología

Para identificar problemas de rendimiento mediante la visualización de las máquinas virtuales en una topología resumida:

1. Ve a **VMWARE** > **Máquinas virtuales**.
2. Busca tu VM escribiendo su nombre en el cuadro de búsqueda. También puedes filtrar los resultados de búsqueda según criterios específicos haciendo clic en el botón **Filter**. Sin embargo, si no encuentras tu VM, asegúrate de que se haya añadido y detectado el vCenter Server correspondiente.

> Los servidores vCenter permiten caracteres especiales (como %, &, *, $, #, @, !, \, /, :, *, ?, "`, <, >, |, ;, ') en los nombres de las entidades de vSphere, como VM, clústeres, datastores, carpetas o archivos. VMware vCenter Server y ESX/ESXi Server no escapan los caracteres especiales usados en los nombres para mostrar. Sin embargo, cuando el nombre se procesa en Unified Manager, se muestra de forma diferente. Por ejemplo, una VM llamada `%$VC_AIQUM_clone_191124%` en vCenter Server se muestra como `%25$VC_AIQUM_clone_191124%25` en Unified Manager. Debes tener en cuenta este problema cuando consultes una VM con un nombre que tenga caracteres especiales.

3. Comprueba el estado de la VM. Los estados de la VM se obtienen de vCenter Server. Los siguientes estados están disponibles. Para obtener más información sobre estos estados, consulta la documentación de VMware.
   - Normal
   - Advertencia
   - Alerta
   - Sin supervisar
   - Desconocido
4. Haz clic en la flecha hacia abajo situada junto a la máquina virtual para ver la vista resumida de la topología de los componentes en las capas de computación, red y almacenamiento. El nodo que presenta problemas de latencia aparece resaltado. La vista de resumen muestra la latencia más elevada de los componentes. Por ejemplo, si una máquina virtual tiene más de un disco virtual, esta vista muestra el disco virtual que presenta la latencia más elevada de entre todos los discos virtuales.
5. Para analizar la latencia y el rendimiento del datastore durante un período de tiempo, haz clic en el botón **Workload Analyzer** en la parte superior del icono del objeto datastore. Irás a la página Workload Analysis, donde podrás seleccionar un intervalo de tiempo y ver los gráficos de rendimiento del datastore. Para obtener más información sobre workload analyzer, consulta *Solución de problemas de cargas de trabajo*

con workload analyzer.

Ver topología ampliada

Puedes profundizar en cada componente por separado consultando la topología ampliada de la VM.

Pasos

1. En la vista de resumen de la topología, haz clic en **Expand Topology**. Puedes ver la topología detallada de cada componente por separado con los valores de latencia de cada objeto. Si hay varios nodos en una categoría, por ejemplo, varios nodos en el datastore o en el VMDK, el nodo con mayor latencia se resalta en rojo.
2. Para comprobar la ruta de E/S de un objeto concreto, haz clic en ese objeto para ver la ruta de E/S y la asignación correspondiente. Por ejemplo, para ver la asignación de un disco virtual, haz clic en el disco virtual para ver su asignación resaltada al VMDK correspondiente. Si estos componentes presentan lentitud de rendimiento, puedes recopilar más datos de ONTAP y solucionar el problema.

> No se muestran métricas para los VMDK. En la topología, solo se muestran los nombres de los VMDK, no las métricas.

Información relacionada

"Resolución de problemas en cargas de trabajo mediante workload Analyzer"

Visualiza la visibilidad de la infraestructura virtual en un entorno de recuperación ante desastres con Active IQ Unified Manager

Puedes ver las métricas de configuración y rendimiento de los almacenes de datos alojados en una configuración de MetroCluster o en una configuración de recuperación ante desastres de máquina virtual de almacenamiento (storage VM) (SVM DR).

En Unified Manager, puedes ver los volúmenes NAS o los LUN en una configuración MetroCluster que están conectados como almacenes de datos en vCenter Server. Los almacenes de datos alojados en una configuración MetroCluster se muestran en la misma vista topológica que un almacén de datos en un entorno estándar.

También puedes ver los volúmenes NAS o los LUN en una configuración de recuperación ante desastres de una máquina virtual de almacenamiento que están asignados a los datastores en vCenter Server.

Ver almacenes de datos en la configuración de MetroCluster

Ten en cuenta los siguientes requisitos previos antes de ver los almacenes de datos en una configuración de MetroCluster:

- En caso de conmutación de sitios y conmutación de regreso, debería haberse completado la detección de los clústeres primario y secundario del par HA, así como de los servidores vCenter.
- Los clústeres primario y secundario del par HA, así como los servidores vCenter, deben gestionarse mediante Unified Manager.
- Debes completar la configuración necesaria en ONTAP y en vCenter Server. Para obtener más información, consulta la documentación de ONTAP y vCenter.

  "Centro de documentación de ONTAP 9"

Sigue estos pasos para ver los almacenes de datos:

1. En la página **VMWARE** > **Máquinas virtuales**, haz clic en la máquina virtual que aloja el almacén de datos. Haz clic en **Workload Analyzer** o en el enlace del objeto del almacén de datos. En el escenario estándar, cuando el sitio principal que aloja el volumen o el LUN funciona según lo previsto, podrás ver los detalles del clúster vServer del sitio principal.
2. En caso de desastre y de una conmutación de sitios consecutiva al sitio secundario, el enlace del datastore apunta a las métricas de rendimiento del volumen o LUN en el clúster secundario. Esto se refleja cuando se completa el siguiente ciclo de detección (adquisición) de clústeres y de vServer.
3. Tras una conmutación inversa correcta, el enlace del datastore vuelve a reflejar las métricas de rendimiento del volumen o LUN en el clúster primario. Esto se refleja después de que se complete el siguiente ciclo de detección de clústeres y vServer.

Ver almacenes de datos en la configuración de recuperación ante desastres de la VM de almacenamiento

Ten en cuenta los siguientes requisitos previos antes de visualizar los almacenes de datos en una configuración de recuperación ante desastres de una máquina virtual de almacenamiento:

- En caso de conmutación de sitios y conmutación de regreso, debería haberse completado la detección de los clústeres primario y secundario del par HA, así como de los servidores vCenter.
- Tanto los pares de clústeres de origen y destino como los pares de máquinas virtuales de almacenamiento deben estar gestionados por Unified Manager.
- La configuración necesaria debe completarse en ONTAP y en vCenter Server.
    - En el caso de los almacenes de datos NAS (NFS y VMFS), si se produce un desastre, los pasos a seguir consisten en poner en marcha la máquina virtual de almacenamiento secundario, verificar los LIF de datos y las rutas, restablecer las conexiones perdidas en vCenter Server e iniciar las máquinas virtuales.

      Para volver al sitio principal, los datos entre los volúmenes deben sincronizarse antes de que el sitio principal empiece a servir los datos.
    - Para los almacenes de datos SAN (iSCSI y FC para VMFS), vCenter Server formatea el LUN montado en formato VMFS. En caso de desastre, los pasos incluyen poner en marcha la máquina virtual de almacenamiento secundario y verificar las LIF de datos y las rutas. Si las direcciones IP de destino de iSCSI son diferentes de las LIF primarias, debes añadirlas manualmente. Los nuevos LUN deben estar disponibles como dispositivos en el adaptador iSCSI del adaptador de almacenamiento del host. Después, debes crear nuevos almacenes de datos VMFS con los nuevos LUN y registrar las VM antiguas con nombres nuevos. Las VM deben estar en funcionamiento.

      En caso de recuperación, los datos entre los volúmenes deben sincronizarse. Los nuevos almacenes de datos VMFS deben volver a crearse usando los LUNs, y las máquinas virtuales antiguas deben registrarse con nombres nuevos.

      Para obtener información sobre la configuración, consulta la documentación de ONTAP y de vCenter Server.

"Centro de documentación de ONTAP 9"

Sigue estos pasos para ver los almacenes de datos:

1. En la página **VMWARE** > **Virtual Machines**, haz clic en el inventario de VM que aloja el datastore. Haz clic en el enlace del objeto datastore. En el escenario estándar, puedes ver los datos de rendimiento de los

volúmenes y las LUNs en la máquina virtual de almacenamiento principal.

2. En caso de desastre y de la consiguiente conmutación de sitios a la máquina virtual de almacenamiento secundario, el enlace del datastore apunta a las métricas de rendimiento del volumen o LUN en la máquina virtual de almacenamiento secundario. Esto se refleja cuando se completa el siguiente ciclo de detección (adquisición) de clústeres y vServer.
3. Tras una conmutación inversa correcta, el enlace del almacén de datos vuelve a reflejar las métricas de rendimiento del volumen o LUN de la VM de almacenamiento principal. Esto se refleja después de que se complete el siguiente ciclo de detección de clústeres y vServer.

Escenarios no admitidos

- En el caso de una configuración de MetroCluster, ten en cuenta las siguientes limitaciones:
  - Solo se tienen en cuenta los clústeres en los estados `NORMAL` y `SWITCHOVER`. No se admiten otros estados, como `PARTIAL_SWITCHOVER, PARTIAL_SWITCHBACK` y `NOT_REACHABLE`.
  - A menos que Automatic Switch Over (ASO) esté habilitado, si el clúster primario deja de funcionar, no es posible detectar el clúster secundario y la topología sigue apuntando al volumen o al LUN en el clúster primario.
- En el caso de una configuración de recuperación ante desastres de una VM de almacenamiento, ten en cuenta la siguiente limitación:
  - No se admite una configuración con Site Recovery Manager (SRM) o Storage Replication Adapter (SRA) habilitados para un entorno de almacenamiento SAN.

Aprovisiona y gestiona cargas de trabajo

Implementa y gestiona cargas de trabajo en Active IQ Unified Manager

La función de gestión activa de Active IQ Unified Manager proporciona Performance Service Levels, directivas de eficiencia de almacenamiento y API de proveedores de almacenamiento para el aprovisionamiento, la supervisión y la gestión de las cargas de trabajo de almacenamiento en un centro de datos.

> Unified Manager ofrece esta funcionalidad de forma predeterminada. Si no tienes previsto utilizar esta funcionalidad, puedes desactivarla en **Gestión de almacenamiento** > **Configuración de funciones**.

Cuando está habilitado, puedes aprovisionar cargas de trabajo en los clústeres ONTAP gestionados por tu instancia de Unified Manager. También puedes asignar políticas, como niveles de servicio de rendimiento y políticas de eficiencia de almacenamiento, a las cargas de trabajo y gestionar tu entorno de almacenamiento en función de esas políticas.

Esta función permite las siguientes funciones:

- Detección automática de las cargas de trabajo de almacenamiento en los clústeres añadidos que facilita la evaluación y el despliegue de las cargas de trabajo de almacenamiento
- Aprovisionamiento de cargas de trabajo NAS compatibles con los protocolos NFS y CIFS
- Aprovisionamiento de cargas de trabajo SAN compatibles con los protocolos iSCSI y FCP
- Compatibilidad con los protocolos NFS y CIFS en el mismo recurso compartido de archivos

- Gestión de los niveles de servicio de rendimiento y de las directivas de eficiencia de almacenamiento
- Asignación de niveles de servicio de rendimiento y directivas de eficiencia del almacenamiento a las cargas de trabajo de almacenamiento

Las opciones **Aprovisionamiento**, **Almacenamiento** > **Cargas de trabajo** y **Políticas** del panel izquierdo de la interfaz de usuario te permiten modificar diversas configuraciones.

Con estas opciones, puedes realizar las siguientes funciones:

- Ver las cargas de trabajo de almacenamiento en la página **Storage** > **Workloads**
- Crear cargas de trabajo de almacenamiento desde la página de Provision Workload
- Crear y gestionar niveles de servicio de rendimiento a partir de políticas
- Crear y gestionar políticas de eficiencia del almacenamiento desde Políticas
- Asignar políticas a las cargas de trabajo de almacenamiento desde la página «Cargas de trabajo»

Información relacionada

"Gestión del almacenamiento basada en políticas"

Resumen de las cargas de trabajo

Infórmate sobre el panel de control de cargas de trabajo en Active IQ Unified Manager

Una carga de trabajo representa las operaciones de entrada/salida (E/S) de un objeto de almacenamiento, como un volumen o un LUN. La forma en que se aprovisiona el almacenamiento se basa en los requisitos previstos de la carga de trabajo. Active IQ Unified Manager solo hace un seguimiento de las estadísticas de la carga de trabajo una vez que hay tráfico hacia y desde el objeto de almacenamiento. Por ejemplo, los valores de IOPS y latencia de la carga de trabajo están disponibles una vez que los usuarios empiezan a utilizar una base de datos o una aplicación de correo electrónico.

La página «Cargas de trabajo» muestra un resumen de las cargas de trabajo de almacenamiento de los clústeres ONTAP que gestiona Unified Manager. Ofrece información acumulada de un solo vistazo sobre las cargas de trabajo de almacenamiento que cumplen el nivel de servicio de rendimiento, así como sobre las que no lo cumplen. También te permite evaluar la capacidad total, disponible y utilizada, así como el rendimiento (IOPS) de los clústeres de todo tu centro de datos.

> Se recomienda que evalúes el número de cargas de trabajo de almacenamiento que no cumplen los requisitos, no están disponibles o no están gestionadas por ningún Performance Service Level, y que tomes las medidas necesarias para garantizar su conformidad, el uso de la capacidad y las IOPS.

La página «Cargas de trabajo» tiene las dos secciones siguientes:

- Resumen de cargas de trabajo: ofrece una visión general del número de cargas de trabajo de almacenamiento en los clústeres ONTAP gestionados por Unified Manager.
- Resumen del centro de datos: ofrece una visión general de la capacidad y las IOPS de las cargas de trabajo de almacenamiento en el centro de datos. Los datos relevantes se muestran a nivel del centro de datos y para cada uno.

Sección de resumen de las cargas de trabajo

La sección de resumen de cargas de trabajo ofrece información acumulada de un solo vistazo sobre las cargas de trabajo de almacenamiento. El estado de las cargas de trabajo de almacenamiento se muestra en función de los niveles de servicio de rendimiento asignados y no asignados.

- **Asignado**: se muestran los siguientes estados para las cargas de trabajo de almacenamiento a las que se les han asignado Performance Service Levels:
  - **Conforme**: el rendimiento de las cargas de trabajo de almacenamiento se basa en los niveles de servicio de rendimiento que se les han asignado. Si las cargas de trabajo de almacenamiento están dentro del umbral de latencia definido en los niveles de servicio de rendimiento asociados, se marcan como “conformes”. Las cargas de trabajo conformes se marcan en azul.
  - **No conforme**: durante la supervisión del rendimiento, las cargas de trabajo de almacenamiento se marcan como «`no conformes`» si su latencia supera el umbral de latencia definido en el nivel de servicio de rendimiento asociado. Las cargas de trabajo no conformes se marcan en naranja.
  - **No disponible**: las cargas de trabajo de almacenamiento se marcan como «`unavailable`» si están desconectadas o si no se puede acceder al clúster correspondiente. Las cargas de trabajo no disponibles se marcan en rojo.
- **Sin asignar**: las cargas de trabajo de almacenamiento que no tienen asignado un nivel de servicio de rendimiento se muestran como “unassigned”. La cifra se indica mediante el icono de información.

El recuento total de cargas de trabajo es la suma de las cargas de trabajo asignadas y las no asignadas.

Puedes hacer clic en el número total de cargas de trabajo que se muestran en esta sección y verlas en la página Workloads.

La subsección «Niveles de servicio de conformidad por rendimiento» muestra el número total de cargas de trabajo de almacenamiento disponibles:

- Cumplimiento de cada tipo de nivel de servicio de rendimiento
- Para los que existe una discrepancia entre los niveles de servicio de rendimiento asignados y los recomendados

Sección de resumen del centro de datos

La sección de descripción general del centro de datos muestra gráficamente la capacidad disponible y utilizada, así como las IOPS de todos los clústeres del centro de datos. Con estos datos, debes gestionar la capacidad y las IOPS de las cargas de trabajo de almacenamiento. La sección también muestra la siguiente información sobre las cargas de trabajo de almacenamiento en todos los clústeres:

- La capacidad total, disponible y utilizada de todos los clústeres de tu centro de datos
- El número total de IOPS, las disponibles y las utilizadas para todos los clústeres de tu centro de datos
- La capacidad disponible y utilizada según cada nivel de servicio de rendimiento
- Las IOPS disponibles y utilizadas según cada nivel de servicio de rendimiento
- El espacio total y las IOPS utilizadas por las cargas de trabajo que no tienen asignado ningún nivel de servicio de rendimiento

Cómo se calculan la capacidad y el rendimiento de los centros de datos en función de Performance Service Levels

La capacidad utilizada y las IOPS se obtienen en función de la capacidad total utilizada y del rendimiento de

todas las cargas de trabajo de almacenamiento de los clústeres.

Las IOPS disponibles se calculan en función de la latencia prevista y de los Performance Service Levels recomendados en los nodos. Incluye las IOPS disponibles para todos los Performance Service Levels cuya latencia prevista sea inferior o igual a su propia latencia prevista.

La capacidad disponible se calcula en función de la latencia prevista y de los niveles de servicio de rendimiento recomendados en los agregados. Incluye la capacidad disponible para todos los niveles de servicio de rendimiento cuya latencia prevista sea inferior o igual a su propia latencia prevista.

Ver cargas de trabajo en Active IQ Unified Manager

Al añadir clústeres a Unified Manager, las cargas de trabajo de almacenamiento de cada clúster se detectan automáticamente y se muestran en la página Workloads.

Unified Manager solo empieza a analizar las cargas de trabajo para ofrecer recomendaciones (PSL recomendados) una vez que empiezan las operaciones de E/S en las cargas de trabajo de almacenamiento.

Los volúmenes de FlexGroup y sus componentes se excluyen.

Resumen de las cargas de trabajo

La página «Resumen de cargas de trabajo» muestra un resumen de las cargas de trabajo del centro de datos, así como un resumen del espacio y el rendimiento del centro de datos.

- panel **Workloads Overview**: muestra el número total de cargas de trabajo y el número de cargas de trabajo con o sin PSL asignados. También se muestra el desglose del recuento de cargas de trabajo para cada PSL. Al hacer clic en los recuentos, vas a la vista **All Workloads** con las cargas de trabajo filtradas. También puedes ver el número de cargas de trabajo que no se ajustan a la recomendación del sistema y asignarles los PSL recomendados por el sistema haciendo clic en el botón **Assign System-Recommended PSLs**.
- panel «**Descripción general del centro de datos**»: muestra el espacio disponible y utilizado (TiB) y el rendimiento (IOPS) del centro de datos. También se muestra un desglose del espacio disponible y utilizado (TiB) y del rendimiento (IOPS) de todas las cargas de trabajo de cada PSL.

Vista de todas las cargas de trabajo

La página **Almacenamiento > Cargas de trabajo > Todas las cargas de trabajo** muestra las cargas de trabajo de almacenamiento asociadas a los clústeres ONTAP gestionados por Unified Manager.

Para las cargas de trabajo de almacenamiento recién detectadas en las que no ha habido operaciones de I/O, el estado es «`Waiting for I/O`». Después de que comienzan las operaciones de I/O en las cargas de trabajo de almacenamiento, Unified Manager inicia el análisis y el estado de la carga de trabajo cambia a «`Learning…`». Cuando se completa el análisis (en un plazo de 24 horas desde el inicio de las operaciones de I/O), se muestran los PSL recomendados para las cargas de trabajo de almacenamiento.

La página también te permite asignar Storage Efficiency Policies (SEPs) y Performance Service Levels (PSLs) a las cargas de trabajo de almacenamiento. Puedes realizar varias tareas:

- Añadir o aprovisionar cargas de trabajo de almacenamiento
- Ver y filtrar la lista de cargas de trabajo
- Asignar PSL a las cargas de trabajo de almacenamiento

- Evaluar las PSL recomendadas por el sistema y asignarlas a las cargas de trabajo
- Asignar SEPs a las cargas de trabajo de almacenamiento

Añadir o aprovisionar cargas de trabajo de almacenamiento

Puedes añadir o aprovisionar las cargas de trabajo de almacenamiento a LUN compatibles (que admiten tanto los protocolos iSCSI como FCP), recursos compartidos de archivos NFS y recursos compartidos SMB.

Pasos

1. Haz clic en **Storage > Workloads > All Workloads > Create**.
2. Crear cargas de trabajo. Para obtener más información, consulta "Aprovisionamiento y gestión de cargas de trabajo".

Visualización y filtrado de cargas de trabajo

En la pantalla All Workloads, puedes ver todas las cargas de trabajo de tu centro de datos o buscar cargas de trabajo de almacenamiento específicas en función de sus PSL o de sus nombres. Puedes usar el icono de filtro para introducir condiciones específicas para tu búsqueda. Puedes buscar según distintas condiciones de filtro, como el clúster de hosts o la máquina virtual de almacenamiento. La opción **Capacity Total** permite filtrar por la capacidad total de las cargas de trabajo (en MB). Sin embargo, en este caso, el número de cargas de trabajo devueltas puede variar, ya que la capacidad total se compara a nivel de bytes.

Para cada carga de trabajo, se muestra información, como el clúster host y la VM de almacenamiento, junto con el PSL y el SEP asignados.

La página también te permite ver los detalles de rendimiento de una carga de trabajo. Puedes ver información detallada sobre las IOPS, la capacidad y la latencia de la carga de trabajo haciendo clic en el botón **Choose / Order Columns** y seleccionando las columnas específicas que quieres ver. La columna Performance View muestra el promedio y el pico de IOPS de una carga de trabajo, y puedes hacer clic en el icono del analizador de cargas de trabajo para ver el análisis detallado de las IOPS.

Análisis de los criterios de rendimiento y capacidad de una carga de trabajo

El botón **Analizar carga de trabajo** de la ventana emergente **Análisis de IOPS** te lleva a la página de análisis de cargas de trabajo, donde puedes seleccionar un intervalo de tiempo y ver las tendencias de latencia, rendimiento y capacidad de la carga de trabajo seleccionada. Para obtener más información sobre el analizador de cargas de trabajo, consulta "Resolución de problemas de las cargas de trabajo mediante el analizador de cargas de trabajo".

Para ver información sobre el rendimiento de una carga de trabajo que te ayude a solucionar problemas, haz clic en el icono del gráfico de barras de la columna **Performance View**. Para ver los gráficos de rendimiento y capacidad en la página Workload Analysis y analizar el objeto, haz clic en el botón **Analyze Workload**.

Para obtener más información, consulta "Qué datos muestra el analizador de cargas de trabajo".

Asignar políticas a las cargas de trabajo en Active IQ Unified Manager

Puedes asignar Storage Efficiency Policies (SEPs) y Performance Service Levels (PSLs) a las cargas de trabajo de almacenamiento desde la página All Workloads mediante las distintas opciones de navegación.

Asignar políticas a una única carga de trabajo

Puedes asignar un PSL, un SEP o ambos a una misma carga de trabajo. Sigue estos pasos:

1. Selecciona la carga de trabajo.
2. Haz clic en el icono de edición situado junto a la fila y, a continuación, haz clic en **Editar**.

   Los campos **Nivel de servicio de rendimiento asignado** y **Directiva de eficiencia de almacenamiento** están habilitados.

3. Selecciona el PSL o el SEP que necesites, o ambos.
4. Haz clic en el icono de verificación para aplicar los cambios.

> También puedes seleccionar una carga de trabajo y hacer clic en **Más acciones** para asignar las políticas.

Asignar políticas a varias cargas de trabajo de almacenamiento

Puedes asignar un PSL o un SEP a varias cargas de trabajo de almacenamiento a la vez. Sigue estos pasos:

1. Marca las casillas de comprobación correspondientes a las cargas de trabajo a las que deseas asignar la política, o selecciona todas las cargas de trabajo de tu centro de datos.
2. Haz clic en **Más acciones**.
3. Para asignar un PSL, selecciona **Assign Performance Service Level**. Para asignar un SEP, selecciona **Assign Storage Efficiency Policy**. Se muestra una ventana emergente para que selecciones la directiva.
4. Selecciona la política adecuada y haz clic en **Aplicar**. Verás el número de cargas de trabajo a las que se han asignado las políticas. También verás las cargas de trabajo a las que no se han asignado las políticas, junto con el motivo.

> Aplicar políticas a las cargas de trabajo de forma masiva puede tardar algún tiempo, dependiendo del número de cargas de trabajo seleccionadas. Puedes hacer clic en el botón **Run in background** y continuar con otras tareas mientras la operación se ejecuta en segundo plano. Cuando la asignación masiva se complete, puedes ver el estado de finalización. Si estás aplicando una PSL a varias cargas de trabajo, no puedes iniciar otra solicitud mientras se está ejecutando el trabajo anterior de asignación masiva.

Asignar los PSL recomendados por el sistema a las cargas de trabajo

Puedes asignar los PSL recomendados por el sistema a aquellas cargas de trabajo de almacenamiento de un centro de datos que no tengan ningún PSL asignado o cuyos PSL asignados no coincidan con la recomendación del sistema. Para usar esta función, haz clic en el botón **Assign System Recommended PSLs**. No tienes que seleccionar cargas de trabajo específicas.

La recomendación se determina internamente mediante análisis del sistema y se omite para aquellas cargas de trabajo cuyos IOPS y otros parámetros no coinciden con las definiciones de ninguna PSL disponible. Las cargas de trabajo de almacenamiento con estados `Waiting for I/O` y Learning también se excluyen.

> Hay palabras clave especiales que Unified Manager busca en el nombre de la carga de trabajo para anular los análisis del sistema y recomendar un PSL diferente para dicha carga de trabajo. Cuando la carga de trabajo contiene las letras «`ora`» en su nombre, se recomienda el PSL **Extreme Performance**. Y cuando la carga de trabajo incluye las letras «`vm`» en su nombre, se

recomienda el PSL **Performance**.

Consulta también el artículo de la base de conocimientos (KB) "ActiveIQ Unified Manager 'Assign System Recommended Performance Service Level' no se adapta a una carga de trabajo muy variable"

Provisionar volúmenes de recursos compartidos de archivos en Active IQ Unified Manager

Desde la página Provision Workload, puedes crear volúmenes de recursos compartidos de archivos compatibles con los protocolos CIFS/SMB y NFS en un cluster y una Storage Virtual Machine (storage VM) existentes.

Antes de empezar

- La máquina virtual de almacenamiento debe tener espacio para aprovisionar el volumen del recurso compartido de archivos.
- Debes tener habilitado uno o ambos servicios, SMB y NFS, en tu máquina virtual de almacenamiento.
- Para seleccionar y asignar el Performance Service Level (PSL) y la Storage Efficiency Policy (SEP) a la carga de trabajo, las políticas deben haberse creado antes de que empieces a crear la carga de trabajo.

Pasos

1. En la página **Provision Workload**, añade el nombre de la carga de trabajo que deseas crear y, a continuación, selecciona el clúster de la lista disponible.
2. En función del clúster que hayas seleccionado, el campo **STORAGE VM** filtra las máquinas virtuales de almacenamiento disponibles para ese clúster. Selecciona la máquina virtual de almacenamiento que necesites de la lista.

   En función de los servicios SMB y NFS compatibles con la máquina virtual de almacenamiento, la opción NAS se activa en la sección Host Information.

3. En la sección de almacenamiento y optimización, asigna la capacidad de almacenamiento y el PSL y, si lo deseas, un SEP para la carga de trabajo.

   Las especificaciones del SEP se asignan al LUN y las definiciones del PSL se aplican a la carga de trabajo cuando se crea.

4. Selecciona la casilla de comprobación **Aplicar límites de rendimiento** si quieres aplicar el PSL que has asignado a la carga de trabajo.

   La asignación de una PSL a una carga de trabajo garantiza que el agregado en el que se crea la carga de trabajo pueda cumplir los objetivos de rendimiento y capacidad definidos en la política correspondiente. Por ejemplo, si a una carga de trabajo se le asigna la PSL "Extreme Performance", el agregado en el que se va a aprovisionar la carga de trabajo debe tener la capacidad de cumplir los objetivos de rendimiento y capacidad de la política "Extreme Performance", como el almacenamiento SSD.

   > A menos que selecciones esta casilla de comprobación, la PSL no se aplica a la carga de trabajo, y el estado de la carga de trabajo en el panel de control aparece como sin asignar.

5. Selecciona la opción **NAS**.

   Si no ves la opción **NAS** activada, comprueba si la VM de almacenamiento que has seleccionado admite SMB, NFS o ambos.

Si tu máquina virtual de almacenamiento tiene habilitados tanto los servicios SMB como NFS, puedes marcar las casillas de comprobación **Compartir mediante NFS** y **Compartir mediante SMB** y crear un recurso compartido de archivos compatible con los protocolos NFS y SMB. Si deseas crear un recurso compartido SMB o CIFS, marca únicamente la casilla de comprobación correspondiente.

6. Para los volúmenes de recurso compartido de archivos NFS, especifica la dirección IP del host o de la red para acceder al volumen de recurso compartido de archivos. Puedes introducir valores separados por comas para varios hosts.

   Al añadir la dirección IP del host, se ejecuta una comprobación interna para hacer coincidir los datos del host con la VM de almacenamiento y se crea la política de exportación para ese host o, si ya existe una política, se reutiliza. Si hay varios recursos compartidos NFS creados para el mismo host, se reutiliza para todos los recursos compartidos de archivos una política de exportación disponible para ese mismo host con reglas coincidentes. La función de especificar reglas para políticas individuales o reutilizar políticas proporcionando claves de política específicas está disponible cuando aprovisionas el recurso compartido NFS mediante APIs.

7. Para un recurso compartido SMB, especifica qué usuarios o grupos de usuarios pueden acceder al recurso compartido SMB y asigna los permisos necesarios. Para cada grupo de usuarios, se genera una nueva lista de control de acceso (ACL) durante la creación del recurso compartido.
8. Haz clic en **Guardar**.

   La carga de trabajo se añade a la lista de cargas de trabajo de almacenamiento.

Provisiona LUN en Active IQ Unified Manager

Desde la página Provision Workload, puedes crear LUN que admitan los protocolos CIFS/SMB y NFS en un clúster existente y una Storage Virtual Machine (storage VM).

Antes de empezar

- La VM de almacenamiento debe disponer de espacio para aprovisionar el LUN.
- Tanto iSCSI como FCP deben estar habilitados en la máquina virtual de almacenamiento donde creas el LUN.
- Para seleccionar y asignar el Performance Service Level (PSL) y la Storage Efficiency Policy (SEP) a la carga de trabajo, las políticas deben haberse creado antes de que empieces a crear la carga de trabajo.

Pasos

1. En la página **Provision Workload**, añade el nombre de la carga de trabajo que deseas crear y, a continuación, selecciona el clúster de la lista disponible.

   En función del clúster que hayas seleccionado, el campo **STORAGE VM** filtra las máquinas virtuales de almacenamiento disponibles para ese clúster.

2. Selecciona en la lista la máquina virtual de almacenamiento que admita los servicios iSCSI y FCP.

   Según tu selección, la opción SAN se activa en la sección «Información del host».

3. En la sección **Almacenamiento y optimización**, asigna la capacidad de almacenamiento y el PSL y, si quieres, el SEP para la carga de trabajo.

   Las especificaciones del SEP se asignan al LUN y las definiciones del PSL se aplican a la carga de

trabajo cuando se crea.

4. Marca la casilla de comprobación **Aplicar límites de rendimiento** si quieres aplicar el PSL asignado a la carga de trabajo.

   La asignación de una PSL a una carga de trabajo garantiza que el agregado en el que se crea la carga de trabajo pueda cumplir los objetivos de rendimiento y capacidad definidos en la política correspondiente. Por ejemplo, si a una carga de trabajo se le asigna la PSL "Extreme Performance", el agregado en el que se va a aprovisionar la carga de trabajo debería tener la capacidad de cumplir los objetivos de rendimiento y capacidad de la política "Extreme Performance", como almacenamiento SSD.

   > A menos que marques esta casilla de comprobación, la PSL no se aplicará a la carga de trabajo y el estado de la carga de trabajo en el panel de control aparecerá como `unassigned`.

5. Selecciona la opción **SAN**. Si no ves la opción **SAN** activada, comprueba si la VM de almacenamiento que has seleccionado es compatible con iSCSI y FCP.
6. Selecciona el sistema operativo del host.
7. Especifica el mapeo de hosts para controlar el acceso de los iniciadores a la LUN. Puedes asignar grupos de iniciadores (igroups) ya existentes o definir y mapear nuevos igroups.

   > Si creas un nuevo igroup mientras aprovisionas el LUN, tendrás que esperar hasta el siguiente ciclo de detección (hasta 15 minutos) para poder utilizarlo. Por lo tanto, te recomendamos que uses un igroup existente de la lista de igroups disponibles.

   Si quieres crear un nuevo igroup, selecciona el botón **Crear un nuevo grupo de iniciadores** e introduce la información del igroup.

8. Haz clic en **Guardar**.

   El LUN se añade a la lista de cargas de trabajo de almacenamiento.

Gestiona los niveles de servicio de rendimiento

Gestiona los niveles de servicio de rendimiento en Active IQ Unified Manager

Un nivel de servicio de rendimiento (PSL) te permite definir los objetivos de rendimiento y almacenamiento para una carga de trabajo. Puedes asignar un PSL a una carga de trabajo al crearla inicialmente o posteriormente, editando la carga de trabajo.

La gestión y la supervisión de los recursos de almacenamiento se basan en los objetivos de nivel de servicio (SLO). Los SLO se definen mediante acuerdos de nivel de servicio que se basan en el rendimiento y la capacidad requeridos. En Unified Manager, los SLO hacen referencia a las definiciones de PSL de las aplicaciones que se ejecutan en el almacenamiento de NetApp. Los servicios de almacenamiento se diferencian en función del rendimiento y la utilización de los recursos subyacentes. Un PSL es una descripción de los objetivos del servicio de almacenamiento. Un PSL permite al proveedor de almacenamiento especificar los objetivos de rendimiento y capacidad para la carga de trabajo. Cuando asignas un PSL a una carga de trabajo, la carga de trabajo correspondiente en ONTAP se gestiona según sus objetivos de rendimiento y capacidad. Cada PSL está gobernado por IOPs máximos, esperados y mínimos absolutos, así como por la latencia esperada.

Unified Manager dispone de los siguientes tipos de PSL:

- **Definidas por el sistema**: Unified Manager ofrece algunas políticas predefinidas que no se pueden modificar. Estos PSL predefinidos son:

  - Rendimiento extremo
  - Rendimiento
  - Valor

    Los PSL Extreme Performance, Performance y Value son adecuados para la mayoría de las cargas de trabajo de almacenamiento habituales en un centro de datos.

  Unified Manager también ofrece tres niveles de servicio de rendimiento (PSL) para aplicaciones de bases de datos. Se trata de PSL de rendimiento extremadamente alto que admiten picos de IOPS y son adecuados para aplicaciones de bases de datos con la mayor demanda de rendimiento.

  - Extreme para registros de bases de datos
  - Extreme para datos compartidos de base de datos
  - Extreme para datos de bases de datos
- **Definidos por el usuario**: si los niveles de servicio de rendimiento predefinidos no se ajustan a tus requisitos, puedes crear nuevos PSL que se adapten a tus necesidades. Para obtener más información, consulta "Crear y editar niveles de servicio de rendimiento".
- **Beyond Extreme**: los PSL Beyond Extreme son los PSL recomendados por el sistema para las cargas de trabajo que exigen un número de IOPs superior al de Extreme. Las cargas de trabajo se analizan internamente en función de sus IOPS, capacidad y latencia, y se recomienda un PSL Beyond Extreme para cada una de ellas en la pantalla **Storage > Workloads > All Workloads**. Puedes aplicar los PSL a las cargas de trabajo para garantizar un rendimiento óptimo.

  Los parámetros de IOPs de las cargas de trabajo se generan dinámicamente, según el comportamiento de la carga de trabajo, y se añaden al nombre del Beyond Extreme PSL con el formato `Beyond Extreme <number-(peak IOPS/TB)> <number(expected IOPS/TB)>`. Por ejemplo, si el sistema determina que una carga de trabajo tiene IOPs máximos y esperados de `106345` y `37929` respectivamente, el Beyond Extreme PSL que se genera para la carga de trabajo se denomina `Beyond Extreme 106345 37929`. Aunque el sistema recomienda estos PSL, al asignarlos a las cargas de trabajo, se etiquetan como de tipo `User-defined`.

Gestiona las cargas de trabajo asignando PSLs

Puedes acceder a los PSL desde la página **Políticas** > **Niveles de servicio de rendimiento** y mediante las API del proveedor de almacenamiento. Gestionar las cargas de trabajo de almacenamiento asignándoles PSL es muy práctico, ya que no tienes que gestionarlas individualmente. Cualquier modificación también se puede gestionar reasignando otro PSL, en lugar de gestionarlas individualmente. Unified Manager te ayuda a asignar PSL a tus cargas de trabajo en función de evaluaciones y recomendaciones internas.

Para obtener información sobre cómo asignar los PSL recomendados por el sistema a las cargas de trabajo, consulta "Asignar los PSL recomendados por el sistema a las cargas de trabajo"

La página «Niveles de servicio de rendimiento» muestra las políticas de PSL disponibles y te permite añadirlas, editarlas y eliminarlas.

> No puedes modificar una PSL definida por el sistema o asignada actualmente a una carga de trabajo. No puedes eliminar una PSL asignada a una carga de trabajo ni si es la única PSL disponible.

Esta página muestra la siguiente información:

Campo	Descripción
Nombre	Nombre del PSL.
Tipo	Si la política está definida por el sistema o por el usuario.
IOPS previstas por TB	Número mínimo de IOPS que se espera que una aplicación realice en un LUN o en un recurso compartido de archivos. Las IOPS esperadas especifican el mínimo de IOPS asignadas previstas, en función del tamaño asignado del objeto de almacenamiento.
IOPS máximas por TB	Número máximo de IOPS que una aplicación puede realizar en un LUN o en un recurso compartido de archivos. El valor máximo de IOPS especifica el número máximo posible de IOPS asignadas, en función del tamaño asignado al objeto de almacenamiento o del tamaño utilizado por dicho objeto. Las IOPS máximas se basan en una política de asignación. La política de asignación es allocated-space o used-space. Cuando la política de asignación está configurada en allocated-space, las IOPS máximas se calculan en función del tamaño del objeto de almacenamiento. Cuando la política de asignación está configurada en used-space, las IOPS máximas se calculan en función de la cantidad de datos almacenados en el objeto de almacenamiento, teniendo en cuenta las eficiencias de almacenamiento. De forma predeterminada, la política de asignación está configurada en used-space.

Campo	Descripción
IOPS mínimas absolutas	El mínimo absoluto de IOPS se usa como valor de reemplazo cuando las IOPS esperadas son inferiores a este valor. Los valores predeterminados de las PSL definidas por el sistema son los siguientes: • Rendimiento extremo: si se esperan IOPS >= 6144/TB, el mínimo absoluto de IOPS es 1000 • Rendimiento: si las IOPS previstas son >= 2048/TB y < 6144/TB, entonces el mínimo absoluto de IOPS es 500 • Valor: si las IOPS previstas son >= 128/TB y < 2048/TB, entonces el mínimo absoluto de IOPS es 75 Los valores predeterminados de las PSL de base de datos definidas por el sistema son los siguientes: • Extreme para los registros de la base de datos: si las IOPS previstas son >= 22528, entonces el mínimo absoluto de IOPS es 4000 • Extremo para datos compartidos de la base de datos: si las IOPS previstas son >= 16 384, entonces el mínimo absoluto de IOPS es 2 000 • Extreme para datos de bases de datos: si las IOPS previstas son >= 12288, el mínimo absoluto de IOPS es 2000 El valor más alto de las IOPS mínimas absolutas para los PSL personalizados puede ser como máximo de 75000. El valor más bajo se calcula de la siguiente manera: 1000/latencia prevista
Latencia esperada	Latencia esperada para las IOPS de almacenamiento en milisegundos por operación (ms/op).
Capacidad	Capacidad total disponible y utilizada en los clústeres.
Cargas de trabajo	Número de cargas de trabajo de almacenamiento con la PSL asignada.

Para obtener información sobre cómo el pico de IOPS y los IOP previstos ayudan a lograr un rendimiento diferenciado y constante en los clústeres ONTAP, consulta el siguiente artículo de la base de conocimientos: "¿Qué es la presupuestación basada en el rendimiento?"

Eventos generados para cargas de trabajo que superan el umbral definido por los PSL

Ten en cuenta que, si las cargas de trabajo superan el valor de latencia previsto durante el 30 % del tiempo en la hora anterior, Unified Manager genera uno de los siguientes eventos para notificarte un posible problema de rendimiento:

- Se superó el umbral de latencia del volumen de la carga de trabajo según lo definido por la política de nivel de servicio de rendimiento
- Se superó el umbral de latencia de la LUN de la carga de trabajo, según se define en la política de nivel de servicio de rendimiento.

Quizá te interese analizar la carga de trabajo para ver qué puede estar provocando esos valores de latencia más elevados.

Para obtener más información, consulta los siguientes enlaces:

- "Eventos de volumen"
- "Qué ocurre cuando se incumple una política de umbral de rendimiento"
- "Cómo Unified Manager usa la latencia de las cargas de trabajo para identificar problemas de rendimiento"
- "Qué son los eventos de rendimiento"

PSL definidas por el sistema

La siguiente tabla ofrece información sobre las PSL definidas por el sistema:

Nivel de servicio de rendimiento	Descripción y caso de uso	Latencia prevista (ms/op)	IOPS máximos	IOPS previstas	IOPS mínimas absolutas
Rendimiento extremo	Ofrece un rendimiento extremadamente alto con una latencia muy baja Ideal para aplicaciones sensibles a la latencia	1	12288	6144	1000
Rendimiento	Ofrece un alto rendimiento con baja latencia Ideal para bases de datos y aplicaciones virtualizadas	2	4096	2048	500

Nivel de servicio de rendimiento	Descripción y caso de uso	Latencia prevista (ms/op)	IOPS máximos	IOPS previstas	IOPS mínimas absolutas
Valor	Ofrece una gran capacidad de almacenamiento y una latencia moderada Ideal para aplicaciones de gran capacidad, como el correo electrónico, el contenido web, los recursos compartidos de archivos y los destinos de copia de seguridad	17	512	128	75
Extreme para registros de bases de datos	Ofrece el máximo rendimiento con la menor latencia. Ideal para aplicaciones de bases de datos que admiten logs de bases de datos. Este PSL ofrece el mayor rendimiento porque los logs de bases de datos tienen picos de actividad muy intensos y el registro está constantemente en demanda.	1	45056	22528	4000

Nivel de servicio de rendimiento	Descripción y caso de uso	Latencia prevista (ms/op)	IOPS máximos	IOPS previstas	IOPS mínimas absolutas
Extreme para datos compartidos de base de datos	Ofrece un rendimiento muy elevado con la menor latencia. Es ideal para aplicaciones de bases de datos en las que los datos se almacenan en un repositorio común, pero se comparten entre varias bases de datos.	1	32768	16384	2000
Extreme para datos de bases de datos	Ofrece un alto rendimiento con la menor latencia. Ideal para datos de aplicaciones de bases de datos, como la información de tablas de bases de datos y los metadatos.	1	24576	12288	2000

Crear y editar niveles de servicio de rendimiento en Active IQ Unified Manager

Cuando los niveles de servicio de rendimiento definidos por el sistema no se ajusten a los requisitos de tu carga de trabajo, puedes crear tus propios niveles de servicio de rendimiento optimizados para tus cargas de trabajo.

Antes de empezar

- Debes tener el rol de Application Administrator.
- El nombre del nivel de servicio de rendimiento debe ser único y no puedes usar las siguientes palabras clave reservadas:

  `Prime`, `Extreme`, `Performance`, `Value`, `Unassigned`, `Learning`, `Idle`, `Default` y `None`.

Puedes crear y editar niveles de servicio de rendimiento personalizados desde la página «Niveles de servicio de rendimiento», definiendo los objetivos de nivel de servicio que necesites para las aplicaciones que vayan a acceder al almacenamiento.

No puedes modificar un Performance Service Level si actualmente está asignado a una carga

de trabajo.

Pasos

1. En el panel de navegación izquierdo, en **Configuración**, selecciona **Políticas** > **Niveles de servicio de rendimiento**.
2. En la página **Niveles de servicio de rendimiento**, haz clic en el botón correspondiente según si quieres crear un nuevo nivel de servicio de rendimiento o editar uno existente.

Para…	Sigue estos pasos…
Crear un nuevo Performance Service Level	Haz clic en **Add**.
Editar un nivel de servicio de rendimiento ya existente	Selecciona un nivel de servicio de rendimiento existente y, a continuación, haz clic en **Editar**.

   Se muestra la página para añadir o editar un nivel de servicio de rendimiento.

3. Personaliza el nivel de servicio de rendimiento especificando los objetivos de rendimiento y, a continuación, haz clic en **Enviar** para guardar el nivel de servicio de rendimiento.

Puedes aplicar el Performance Service Level nuevo o modificado a las cargas de trabajo (LUN, recursos compartidos de archivos NFS, recursos compartidos CIFS) desde la página Workloads o al aprovisionar una nueva carga de trabajo.

Gestionar las directivas de eficiencia del almacenamiento

Gestiona las directivas de eficiencia de almacenamiento en Active IQ Unified Manager

Una directiva de eficiencia de almacenamiento (SEP) te permite definir las características de eficiencia de almacenamiento de una carga de trabajo. Puedes asignar una SEP a una carga de trabajo al crearla inicialmente o posteriormente, editando la carga de trabajo.

La eficiencia del almacenamiento incluye el uso de tecnologías, como Thin-Provisioning, la deduplicación y la compresión de datos, que aumentan la utilización del almacenamiento y reducen los costes de almacenamiento. Al crear SEPs, puedes usar estas tecnologías de ahorro de espacio, ya sea de forma individual o conjunta, para lograr la máxima eficiencia del almacenamiento. Cuando asocias las políticas a tus cargas de trabajo de almacenamiento, se les aplican los ajustes de política especificados. Unified Manager te permite asignar SEPs definidas por el sistema y por el usuario para optimizar los recursos de almacenamiento en tu centro de datos.

Unified Manager ofrece dos SEP definidas por el sistema: alta y baja. Estas SEP se aplican a la mayoría de las cargas de trabajo de almacenamiento de un centro de datos; no obstante, puedes crear tus propias políticas si las SEP definidas por el sistema no se ajustan a tus necesidades.

No puedes modificar un SEP definido por el sistema o que esté asignado actualmente a una carga de trabajo. No puedes eliminar un SEP que esté asignado a una carga de trabajo o si es el único SEP disponible.

La página «Storage Efficiency Policies» muestra los SEPs disponibles y te permite añadir, editar y eliminar SEPs personalizados. Esta página muestra la siguiente información:

Campo	Descripción
Nombre	Nombre del SEP.
Tipo	Si la política está definida por el sistema o por el usuario.
Reserva de espacio	Si el volumen es Thin-Provisioning o de aprovisionamiento completo.
Deduplicación	Si la deduplicación está activada en la carga de trabajo: • En línea: la deduplicación se lleva a cabo mientras se escribe en la carga de trabajo • Antecedentes: la deduplicación se produce en la carga de trabajo • Desactivar: la deduplicación está desactivada en la carga de trabajo
Compresión	Si la compresión de datos está activada en la carga de trabajo: • En línea: la compresión de datos se produce mientras se escriben los datos en la carga de trabajo • Antecedentes: la compresión de datos tiene lugar en la carga de trabajo • Desactivar: la compresión de datos está desactivada en la carga de trabajo
Cargas de trabajo	Número de cargas de trabajo de almacenamiento con el SEP asignado

Directrices para crear una directiva de eficiencia del almacenamiento personalizada

Si los SEP existentes no cumplen los requisitos de la política para tus cargas de trabajo de almacenamiento, puedes crear un SEP personalizado. Sin embargo, te recomendamos que intentes usar los SEP definidos por el sistema para tus cargas de trabajo de almacenamiento y que solo crees SEP personalizados si es necesario.

Puedes consultar el SEP asignado a las cargas de trabajo en la página "All Workloads" y en la página de detalles de "Volume / Health". Puedes consultar el ratio de reducción de datos a nivel de clúster (sin copias Snapshot) basado en estas eficiencias de almacenamiento en el panel "Capacity" del "Dashboard" y en la vista "Capacity: All Clusters".

Crear y editar directivas de eficiencia de almacenamiento en Active IQ Unified Manager

Cuando las políticas de eficiencia del almacenamiento definidas por el sistema no se ajusten a los requisitos de tu carga de trabajo, puedes crear tus propias políticas de eficiencia del almacenamiento optimizadas para tus cargas de trabajo.

Antes de empezar

- Debes tener el rol de Application Administrator.

- El nombre de la directiva de eficiencia del almacenamiento debe ser único, y no puedes usar las siguientes palabras clave reservadas:

  `High`, `Low`, `Unassigned`, `Learning`, `Idle`, `Default`, y `None`.

Creas y editas Storage Efficiency Policies personalizadas desde la página Storage Efficiency Policies definiendo las características de eficiencia del almacenamiento que necesitas para las aplicaciones que accederán al almacenamiento.

> No puedes modificar una directiva de eficiencia de almacenamiento si está asignada actualmente a una carga de trabajo.

Pasos

1. En el panel de navegación de la izquierda, en la sección **Configuración**, selecciona **Políticas** > **Eficiencia de almacenamiento**.
2. En la página **Directivas de eficiencia de almacenamiento**, haz clic en el botón correspondiente, en función de si quieres crear una nueva directiva de eficiencia de almacenamiento o editar una ya existente.

Para…	Sigue estos pasos…
Crear una nueva directiva de eficiencia del almacenamiento	Haz clic en **Add**
Editar una política de eficiencia del almacenamiento existente	Selecciona una directiva de eficiencia del almacenamiento existente y haz clic en **Edit**

   Se muestra la página para añadir o editar una directiva de eficiencia del almacenamiento.

3. Personaliza la directiva de eficiencia de almacenamiento especificando las características de eficiencia de almacenamiento y, a continuación, haz clic en **Enviar** para guardar la directiva de eficiencia de almacenamiento.

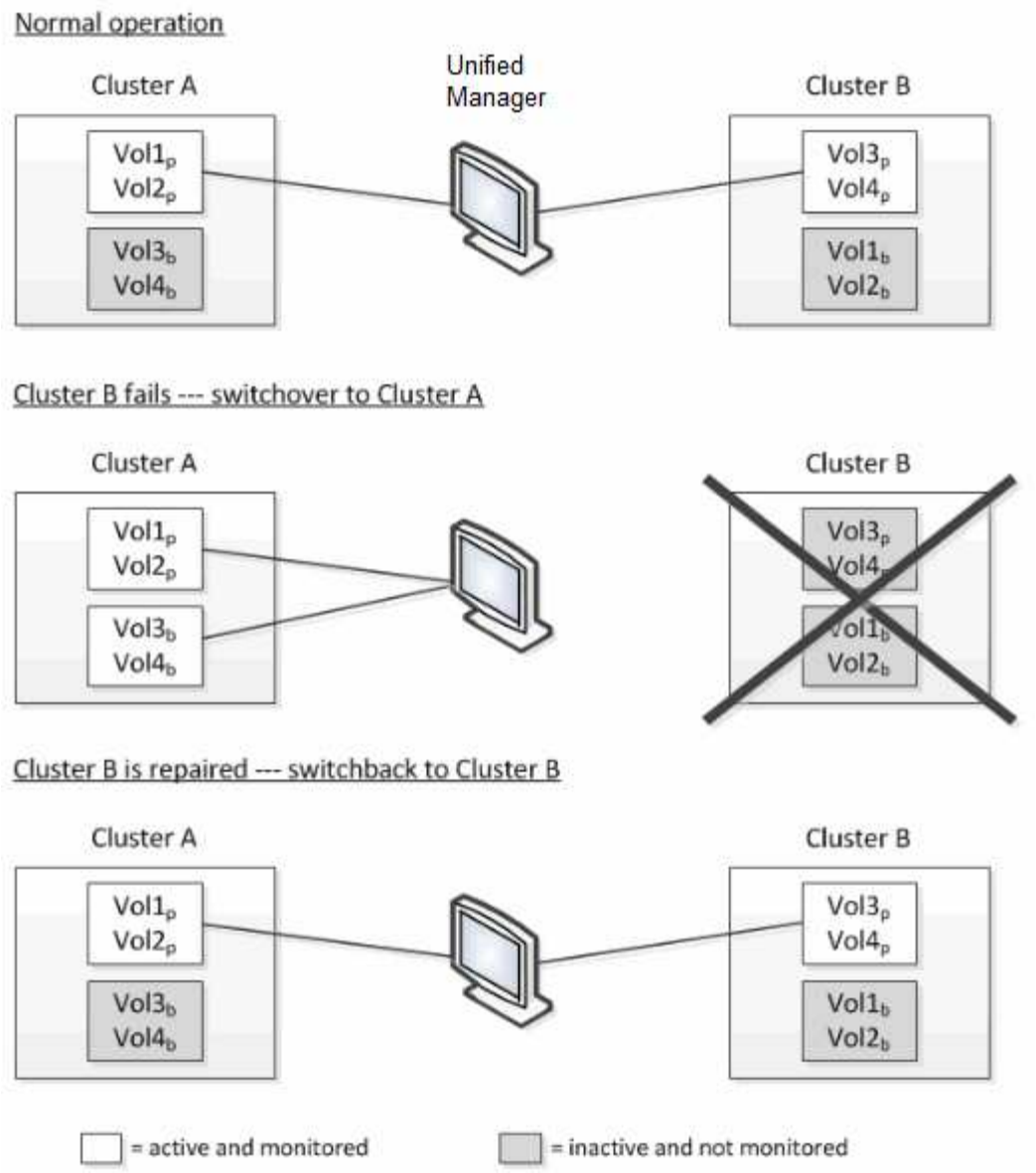
Puedes aplicar la directiva de eficiencia de almacenamiento nueva o modificada a las cargas de trabajo (LUN, recursos compartidos de archivos NFS, recursos compartidos CIFS) desde la página Cargas de trabajo o al aprovisionar una nueva carga de trabajo.

Gestionar y supervisar las configuraciones de MetroCluster

Infórmate sobre el comportamiento de los volúmenes durante la conmutación de sitios y el retorno al modo anterior en Active IQ Unified Manager

Los eventos que desencadenan una conmutación de sitios o una conmutación inversa hacen que los volúmenes activos se muevan de un clúster al otro clúster del grupo de recuperación ante desastres. Los volúmenes del clúster que estaban activos y servían datos a los clientes se detienen, y los volúmenes del otro clúster se activan y empiezan a servir datos. Unified Manager supervisa solo los volúmenes que están activos y en ejecución.

Dado que los volúmenes se trasladan de un clúster a otro, se recomienda supervisar ambos clústeres. Una sola instancia de Unified Manager puede supervisar ambos clústeres en una configuración de MetroCluster, pero a veces la distancia entre las dos ubicaciones obliga a utilizar dos instancias de Unified Manager para supervisar ambos clústeres. La siguiente figura muestra una sola instancia de Unified Manager:



Los volúmenes cuyo nombre incluye la letra «p» indican los volúmenes principales, y los volúmenes cuyo nombre incluye la letra «b» son volúmenes de respaldo reflejados que crea SnapMirror.

Durante el funcionamiento normal:

- El clúster A tiene dos volúmenes activos: Vol1p y Vol2p.
- El clúster B tiene dos volúmenes activos: Vol3p y Vol4p.
- El clúster A tiene dos volúmenes inactivos: Vol3b y Vol4b.
- El clúster B tiene dos volúmenes inactivos: Vol1b y Vol2b.

Unified Manager recopila la información relativa a cada uno de los volúmenes activos (estadísticas, eventos, etc.). Cluster A recopila las estadísticas de Vol1p y Vol2p, mientras que Cluster B recopila las de Vol3p y Vol4p.

Después de que un fallo catastrófico provoque una conmutación de sitios de los volúmenes activos de Cluster B a Cluster A:

- El clúster A tiene cuatro volúmenes activos: Vol1p, Vol2p, Vol3b y Vol4b.

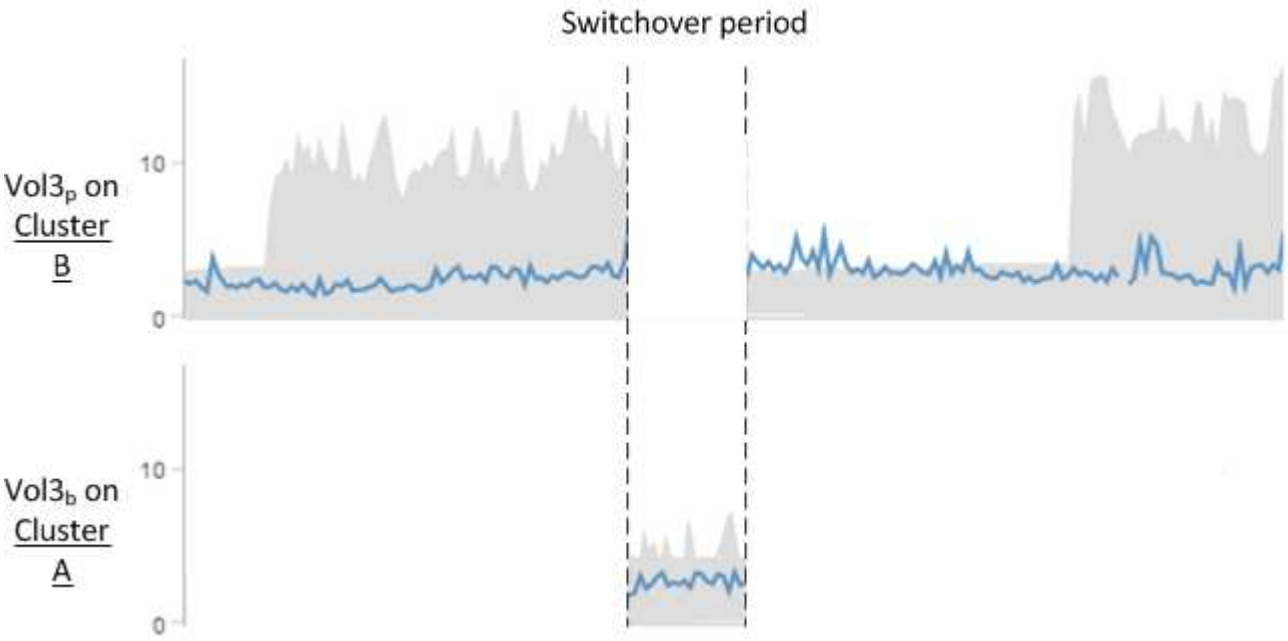
- El clúster B tiene cuatro volúmenes inactivos: Vol3p, Vol4p, Vol1b y Vol2b.

Al igual que durante el funcionamiento normal, Unified Manager recopila la información relativa a cada uno de los volúmenes activos. Pero en este caso, Cluster A recopila las estadísticas de Vol1p y Vol2p, y también las estadísticas de Vol3b y Vol4b.

Ten en cuenta que Vol3p y Vol3b no son los mismos volúmenes, ya que se encuentran en clústeres diferentes. La información que aparece en Unified Manager para Vol3p no es la misma que la de Vol3b:

- Durante la conmutación de sitios a Cluster A, no puedes ver las estadísticas ni los eventos de Vol3p.
- En la primera conmutación de sitios, Vol3b parece un volumen nuevo sin información histórica.

Cuando se repara Cluster B y se lleva a cabo una conmutación de sitios, Vol3p vuelve a estar activo en Cluster B, con las estadísticas históricas y un vacío en las estadísticas durante el período de la conmutación de sitios. No se puede ver Vol3b desde Cluster A hasta que se produzca otra conmutación de sitios:



- MetroCluster volúmenes que están inactivos, por ejemplo, Vol3b en Cluster A después del switchback, se identifican con el mensaje «`Este volumen se ha eliminado`». El volumen no se ha eliminado realmente, pero Unified Manager no lo supervisa actualmente porque no es el volumen activo.
- Si un único Unified Manager supervisa ambos clústeres en una configuración MetroCluster, la búsqueda de volúmenes devuelve información sobre el volumen que esté activo en ese momento. Por ejemplo, una búsqueda de "Vol3" devolvería estadísticas y eventos de Vol3b en el clúster A si se ha producido una conmutación de sitios y Vol3 se ha activado en el clúster A.

Comprende la conectividad del clúster en una configuración de MetroCluster sobre FC en Active IQ Unified Manager

La conectividad entre los clústeres en una configuración de MetroCluster sobre FC puede tener uno de los siguientes estados: óptimo, afectado o inactivo. Comprender los estados de conectividad te permite gestionar eficazmente tus configuraciones de

MetroCluster.

Estado de la conectividad	Descripción	Icono mostrado
Óptimo	La conectividad entre los clústeres en la configuración MetroCluster es normal.	
Afectado	Uno o varios errores comprometen el estado de disponibilidad de conmutación por error; sin embargo, ambos clústeres de la configuración MetroCluster siguen activos. Por ejemplo, cuando el enlace ISL está inactivo, cuando el enlace IP entre clústeres está inactivo o cuando no se puede acceder al clúster asociado.	
Inactivo	La conectividad entre los clústeres en la configuración MetroCluster está interrumpida porque uno o ambos clústeres están inactivos o porque los clústeres están en modo de conmutación por error. Por ejemplo, cuando el clúster asociado está inactivo debido a un desastre o cuando hay una conmutación de sitios planificada con fines de prueba.	Conmutación de sitios con errores:  Conmutación de sitios correcta: 

Conoce MetroCluster con la replicación de datos por FC en Active IQ Unified Manager

Las configuraciones de MetroCluster sobre FC proporcionan duplicación de datos y la capacidad adicional de iniciar una conmutación por error si un sitio completo deja de estar disponible. El estado de la duplicación de datos entre los clústeres en una configuración de MetroCluster sobre FC puede ser Normal o Duplicación no disponible. Comprender el estado te permite gestionar eficazmente tus configuraciones de MetroCluster.

Estado de la duplicación de datos	Descripción	Icono mostrado
Normal	La duplicación de datos entre los clústeres en la configuración MetroCluster es normal.	

Estado de la duplicación de datos	Descripción	Icono mostrado
La función de duplicación no está disponible	La replicación de datos entre los clústeres en la configuración MetroCluster no está disponible debido a una conmutación de sitios. Por ejemplo, cuando el clúster asociado está inactivo debido a un desastre o cuando hay una conmutación de sitios planificada con fines de prueba.	Conmutación de sitios con errores:  Conmutación de sitios correcta: 

Supervisa las configuraciones de MetroCluster en Active IQ Unified Manager

Puedes supervisar los problemas de conectividad en tu configuración de MetroCluster. Los detalles incluyen el estado de los componentes y la conectividad dentro de un clúster, así como el estado de la conectividad entre los clústeres en la configuración de MetroCluster. Aquí descubrirás cómo supervisar los problemas de conectividad en clústeres protegidos por MetroCluster over FC y MetroCluster over IP.

Puedes supervisar las configuraciones de MetroCluster desde las siguientes vistas del panel de navegación izquierdo de Active IQ Unified Manager:

- **Almacenamiento** > **Clústeres** > **Protección: MetroCluster** vista
- **Protección** > **Relaciones** > **Relación: MetroCluster** vista

Unified Manager utiliza alertas de estado del sistema para indicar el estado de los componentes y la conectividad en la configuración de MetroCluster.

Antes de empezar

- Tanto los clústeres locales como los remotos en una configuración de MetroCluster deben añadirse a Active IQ Unified Manager.
- En una configuración de MetroCluster sobre IP, si se va a admitir un Mediator, debes configurarlo y añadirlo al clúster mediante la API correspondiente.
- Debes tener el rol de Operator, Application Administrator o Storage Administrator.

Supervisar los problemas de conectividad en la configuración de MetroCluster over FC

Para los clústeres en una configuración de MetroCluster sobre FC, los gráficos de conectividad se muestran en la página de detalles **Cluster / Health**. Sigue estos pasos.

Pasos

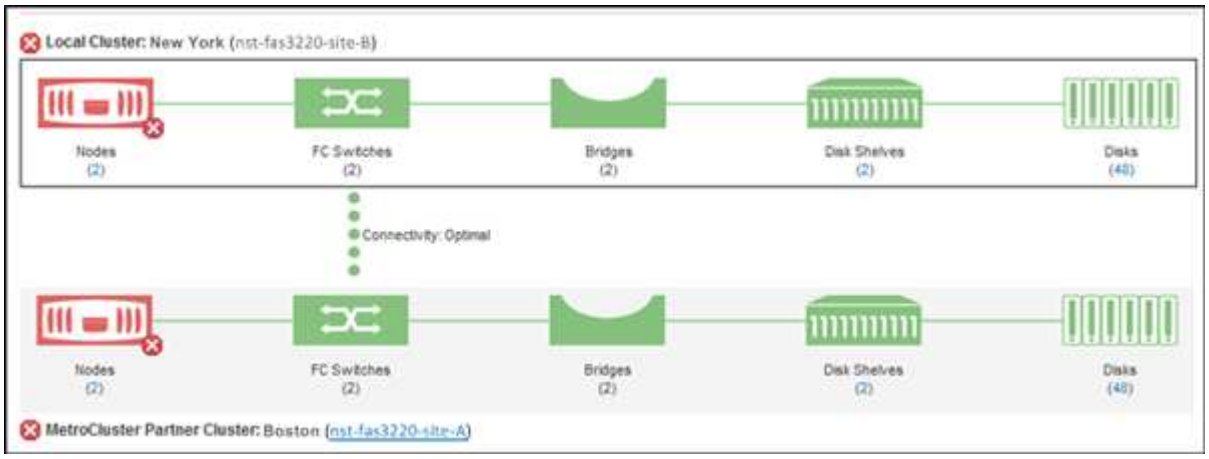
1. En el panel de navegación de la izquierda, haz clic en **Almacenamiento** > **Clústeres**.

   Se muestra una lista de todos los clústeres supervisados.

2. En la vista **Protección: MetroCluster**, haz clic en el nombre del clúster para el que quieres ver los

detalles de la configuración de MetroCluster over FC. Como alternativa, puedes filtrar por clústeres en una configuración de MetroCluster.

3. En la página de detalles **Clúster / Estado**, haz clic en la pestaña **MetroCluster Connectivity**. La pestaña **MetroCluster Connectivity** solo está disponible para configuraciones de MetroCluster sobre FC.



La topología de la configuración de MetroCluster se muestra en el área del objeto de cluster correspondiente. Puedes usar la información que se muestra en la página Cluster / Health details para solucionar cualquier problema de conectividad. Por ejemplo, si la conectividad entre el nodo y el switch de un cluster se pierde, se muestra el siguiente icono:



Si pasas el puntero por encima del icono, podrás ver información detallada sobre el evento generado.

Si detectas problemas de conectividad en la configuración de tu MetroCluster, debes iniciar sesión en System Manager o acceder a la ONTAP CLI para resolverlos.

Para obtener más información sobre cómo determinar el estado del clúster, consulta "Determina el estado del clúster en la configuración de MetroCluster over FC".

Supervisa los problemas de conectividad en la configuración de MetroCluster over IP

Para los clústeres en una configuración de MetroCluster sobre IP, los gráficos de conectividad se muestran en la página **Clusters**. Sigue estos pasos.

Pasos

1. En el panel de navegación de la izquierda, haz clic en **Almacenamiento** > **Clústeres**.

   Se muestra una lista de todos los clústeres supervisados.

2. En la vista **Protección: MetroClusters**, haz clic en el nombre del clúster para el que quieres ver los detalles de la configuración de MetroCluster over IP. También puedes filtrar por clústeres en una configuración de MetroCluster.
3. Expande la fila haciendo clic en el icono de cursor v. El icono de cursor solo aparece en un clúster protegido por una configuración de MetroCluster over IP.

   Puedes consultar la topología de los sitios de origen y de réplica, así como el Mediator, si lo hay, utilizado para la conexión. Puedes consultar la siguiente información:

- Conectividad entre las sedes
- Posibles problemas de estado y disponibilidad en ambos sitios
- Cuestiones relacionadas con el mediador
- Problemas relacionados con la replicación.

Se notifican los siguientes estados: crítico (), Error () o Normal (). También puedes ver el estado general de la replicación de datos de los datos primarios y reflejados en la misma topología.

En el siguiente diagrama, puedes ver que la conectividad entre sitios entre los clústeres de origen y destino no está disponible y que el Mediator entre ellos no está configurado.



4. Haz clic en el icono de estado. Se muestra un mensaje con la definición del error. Si se ha generado un evento para el problema en tu configuración de MetroCluster over IP, puedes hacer clic en el botón **View Event** del mensaje y ver los detalles del evento. Cuando hayas resuelto el problema y el evento, el icono de estado de esta topología vuelve a la normalidad ().
5. Puedes ver más detalles de configuración en las secciones **MetroCluster Overview** y **Protección** de la pestaña **Configuración** de la página de detalles **Clúster / Estado**.

Solo para una configuración de MetroCluster over IP, puedes ver la topología del clúster en la página **Clusters**. Para los clústeres en una configuración de MetroCluster over FC, la topología se muestra en la pestaña **MetroCluster Connectivity** de la página de detalles **Cluster / Health**.

Información relacionada

- "Página de detalles del clúster / de salud"
- Para obtener información sobre la vista **Relación:MetroCluster**, consulta "Supervisar las configuraciones de MetroCluster".
- Para obtener información sobre la vista **Relación: estado de las transferencias del último mes**, consulta "Relación: vista del estado de las transferencias del último mes".
- Para obtener información sobre la vista **Relationship: Last 1 month Transfer Rate**, consulta "Evolución:

vista de la tasa de transferencia del último mes".

- Para obtener información sobre la vista **Relationship: All Relationships**, consulta "Relación: vista «Todas las relaciones»".

Supervisa la replicación de MetroCluster en Active IQ Unified Manager

Puedes supervisar y diagnosticar el estado general de las conexiones lógicas mientras se realiza la duplicación de los datos. Puedes identificar los problemas o cualquier riesgo que interrumpa la duplicación de componentes del clúster, como agregados, nodos y máquinas virtuales de almacenamiento.

Unified Manager utiliza alertas de estado del sistema para supervisar el estado de los componentes y la conectividad en la configuración de MetroCluster.

Antes de empezar

Tanto el clúster local como el remoto de la configuración MetroCluster deben añadirse a Unified Manager

Ver la replicación de las configuraciones de MetroCluster over IP

Para las configuraciones de MetroCluster over IP, el estado de la replicación de datos se muestra en la vista rápida de topología de un clúster protegido por MetroCluster over IP desde las siguientes vistas del panel de navegación izquierdo de Unified Manager:

- **Almacenamiento** > **Clústeres** > **Protección: MetroCluster** vista
- **Protección** > **Relaciones** > **Relación: MetroCluster** vista

Para más información, consulta "Supervisa los problemas de conectividad en MetroCluster sobre IP".

Ver la replicación de las configuraciones de MetroCluster sobre FC

Sigue estos pasos para detectar cualquier problema en la replicación de datos para la configuración de MetroCluster over FC.

Pasos

1. En el panel de navegación de la izquierda, haz clic en **Almacenamiento** > **Clústeres**.

   Se muestra una lista de los clústeres supervisados.

2. En la vista **Estado: todos los clústeres**, haz clic en el nombre del clúster del que quieras ver los detalles de replicación de MetroCluster. En la página **Detalles del clúster / Estado**, haz clic en la pestaña **Replicación de MetroCluster**.

   La topología de la configuración de MetroCluster que se va a replicar se muestra en el sitio local, en el área del objeto de clúster correspondiente, junto con la información sobre el sitio remoto donde se están reflejando los datos. Si pasas el puntero por encima del icono, podrás ver información detallada sobre el evento generado.

Puedes usar la información que se muestra en la página Cluster / Health details para corregir cualquier problema de replicación. Si detectas problemas de reflejo en tu configuración de MetroCluster, debes iniciar sesión en System Manager o acceder a la CLI de ONTAP para resolverlos.

Información relacionada

"Página de detalles del clúster / de salud"

Gestionar cuotas

Conoce los límites de cuota en Active IQ Unified Manager

Los límites de cuota de usuario son valores que el servidor de Unified Manager utiliza para evaluar si el consumo de espacio de un usuario se está acercando al límite o ha alcanzado el límite establecido por la cuota de usuario. Si un usuario supera el límite flexible o alcanza la limitación estricta, el servidor de Unified Manager genera eventos de cuota de usuario.

De forma predeterminada, el servidor de Unified Manager envía un correo electrónico de notificación a los usuarios que hayan superado el límite flexible de la cuota o hayan alcanzado la limitación estricta de la cuota y para los que estén configurados eventos de cuota de usuario. Los usuarios con el rol Application Administrator pueden configurar alertas que notifiquen a los destinatarios especificados los eventos de cuota de usuario o de grupo de usuarios.

Puedes especificar los límites de cuota mediante ONTAP System Manager o la interfaz de línea de comandos (CLI) de ONTAP.

Ver las cuotas de usuario y de grupo de usuario en Active IQ Unified Manager

La página de detalles de Storage VM / Health muestra información sobre las cuotas de usuario y de grupo de usuarios que están configuradas en la SVM. Puedes ver el nombre del usuario o del grupo de usuarios, los límites establecidos en los discos y archivos, el espacio de disco y archivos utilizado y la dirección de correo electrónico para las notificaciones.

Antes de empezar

Debes tener el rol de Operator, Application Administrator o Storage Administrator.

Pasos

1. En el panel de navegación de la izquierda, haz clic en **Storage** > **Storage VMs**.
2. En la vista **Salud: todas las Storage VM**, selecciona una Storage VM y, a continuación, haz clic en la pestaña **Cuotas de usuario y grupo**.

Información relacionada

"Añadir usuarios"

Crear reglas para generar direcciones de correo electrónico en Active IQ Unified Manager

Puedes crear reglas para especificar la dirección de correo electrónico en función de la cuota de usuario asociada a clústeres, máquinas virtuales de almacenamiento (SVM), volúmenes, qtrees, usuarios o grupos de usuarios. Se envía una notificación a la dirección de correo electrónico especificada cuando se supera una cuota.

Antes de empezar

- Debes tener el rol de Application Administrator o Storage Administrator.
- Debes haber revisado las directrices de la página «Normas para generar direcciones de correo electrónico de cuota de usuario y de grupo».

Debes definir las reglas para las direcciones de correo electrónico de las cuotas e introducirlas en el orden en que quieras ejecutarlas. Por ejemplo, si quieres usar la dirección de correo electrónico abc@xyz.com para recibir notificaciones sobre excesos de cuota para abc y usar la dirección de correo electrónico dl-$GROUP@$DOMAIN para todos los demás grupos, las reglas deben aparecer en el siguiente orden:

- si ($USER == 'abc') entonces abc@xyz.com
- if ($GROUP == *) then dl-$GROUP@$DOMAIN

Si no se cumple ninguno de los criterios de las reglas que has especificado, se aplica la regla por defecto:

if ($USER_OR_GROUP == *) then $USER_OR_GROUP@$DOMAIN

Pasos

1. En el panel de navegación de la izquierda, haz clic en **General** > **Quota Email Rules**.
2. Introduce la regla según tus criterios.
3. Haz clic en **Validar** para validar la sintaxis de la regla.

   Se muestra un mensaje de error si la sintaxis de la regla es incorrecta. Debes corregir la sintaxis y volver a hacer clic en **Validate**.
4. Haz clic en **Guardar**.
5. Comprueba que la dirección de correo electrónico que has creado se muestre en la pestaña **User and Group Quotas** de la página de detalles de Storage **VM / Health**.

Crear un formato de notificación por correo electrónico para las cuotas de usuario y de grupo en Active IQ Unified Manager

Puedes crear un formato de notificación para los correos electrónicos que se envían a un usuario o a un grupo de usuarios cuando se produce un problema relacionado con las cuotas (se supera el límite flexible o se alcanza la limitación estricta).

Antes de empezar

Debes tener el rol de Application Administrator o Storage Administrator.

Pasos

1. En el panel de navegación de la izquierda, haz clic en **General** > **Quota Email Format**.
2. Introduce o modifica los datos en los campos **De**, **Asunto** y **Datos de correo electrónico**.
3. Haz clic en **Vista previa** para ver un avance de la notificación por correo electrónico.
4. Haz clic en **Cerrar** para cerrar la ventana de vista previa.
5. Modifica el contenido de la notificación por correo electrónico, si es necesario.
6. Haz clic en **Guardar**.

Editar las direcciones de correo electrónico de las cuotas de usuario y grupo en Active IQ Unified Manager

Puedes modificar las direcciones de correo electrónico en función de la cuota de usuario asociada a clústeres, máquinas virtuales de almacenamiento (SVM), volúmenes, qtrees, usuarios o grupos de usuarios. Puedes modificar la dirección de correo electrónico cuando quieras anular la dirección generada por las reglas especificadas en el cuadro de diálogo «Reglas para generar direcciones de correo electrónico de cuotas de usuario y de grupo».

Antes de empezar

- Debes tener el rol de Operator, Application Administrator o Storage Administrator.
- Debes haber revisado "directrices para crear reglas".

Si modificas una dirección de correo electrónico, las reglas para generar las direcciones de correo electrónico de cuota de usuario y de grupo dejarán de aplicarse a dicha cuota. Para que las notificaciones se envíen a la dirección de correo electrónico generada por las reglas especificadas, debes eliminar dicha dirección y guardar el cambio.

Pasos

1. En el panel de navegación izquierdo, haz clic en **Storage** > **SVMs**.
2. En la vista **Salud: Todas las máquinas virtuales de almacenamiento**, selecciona una SVM y, a continuación, haz clic en la pestaña **Cuotas de usuario y de grupo**.
3. Haz clic en **Editar dirección de correo electrónico** debajo de la fila de pestañas.
4. En el cuadro de diálogo **Editar dirección de correo electrónico**, realiza la acción correspondiente:

Si…	Entonces…
Quieres que las notificaciones se envíen a la dirección de correo electrónico generada por las reglas especificadas	a. Borra la dirección de correo electrónico en el campo **Dirección de correo electrónico**. b. Haz clic en **Guardar**. c. Actualiza el navegador pulsando F5 para volver a cargar el cuadro de diálogo «Editar dirección de correo electrónico». La dirección de correo electrónico generada por la regla especificada aparece en el campo **Dirección de correo electrónico**.
Quieres que las notificaciones se envíen a una dirección de correo electrónico concreta	a. Modifica la dirección de correo electrónico en el campo **Dirección de correo electrónico**. b. Haz clic en **Guardar**. Las reglas para generar las direcciones de correo electrónico de las cuotas de usuario y de grupo ya no se aplican a la cuota.

Más información sobre las cuotas

Infórmate sobre el proceso de cuota de Active IQ Unified Manager

Las cuotas pueden ser blandas o duras. Las cuotas blandas hacen que ONTAP envíe una notificación cuando se superan los límites especificados, y las cuotas duras impiden que una operación de escritura tenga éxito cuando se superan los límites especificados.

Cuando ONTAP recibe una solicitud de un usuario o grupo de usuarios para escribir en un volumen de FlexVol, comprueba si las cuotas están activadas en ese volumen para ese usuario o grupo de usuarios y determina lo siguiente:

- Si se alcanzará la limitación estricta

  En caso afirmativo, la operación de escritura falla cuando se alcanza la limitación estricta y se envía la notificación de limitación estricta.

- Si se superará el límite flexible

  En caso afirmativo, la operación de escritura se realiza con éxito cuando se supera la limitación flexible y se envía la notificación de cuota flexible.

- Si una operación de escritura no superará el límite flexible

  En caso afirmativo, la operación de escritura se realiza correctamente y no se envía ninguna notificación.

Conoce las cuotas en Active IQ Unified Manager

Las cuotas permiten restringir o controlar el espacio en disco y el número de archivos utilizados por un usuario, un grupo o un qtree. Las cuotas se configuran mediante el archivo `/etc/quotas`. Las cuotas se aplican a un volumen o qtree concreto.

Conoce las cuotas en Active IQ Unified Manager

Puedes utilizar cuotas para limitar el uso de recursos en los volúmenes FlexVol, para recibir notificaciones cuando el uso de recursos alcance niveles específicos o para realizar un seguimiento del uso de recursos.

Especificas una cuota por los siguientes motivos:

- Para limitar la cantidad de espacio en disco o el número de archivos que puede usar un usuario o un grupo, o que puede contener un qtree
- Para realizar un seguimiento de la cantidad de espacio en disco o del número de archivos usados por un usuario, un grupo o un qtree, sin imponer ningún límite
- Para avisar a los usuarios cuando el uso del disco o de los archivos es elevado

Descripción de los cuadros de diálogo de cuotas

Utiliza el cuadro de diálogo «Cuotas» en Active IQ Unified Manager

Puedes usar la opción correspondiente en la pestaña «Cuotas de usuarios y grupos» de la vista «Estado: todas las máquinas virtuales de almacenamiento» para configurar el formato de la notificación por correo electrónico que se envía cuando se produce un

problema relacionado con las cuotas, así como para configurar reglas que especifiquen direcciones de correo electrónico en función de la cuota de usuario.

Conoce la página de formato de notificaciones por correo electrónico en Active IQ Unified Manager

La página «Formato de notificación por correo electrónico» muestra las reglas del correo electrónico que se envía a un usuario o a un grupo de usuarios cuando hay un problema relacionado con las cuotas (se supera el límite flexible o se alcanza la limitación estricta).

La notificación por correo electrónico solo se envía cuando se generan los siguientes eventos de cuota de usuario o cuota de grupo: superación del límite flexible de espacio en disco de la cuota de usuario o cuota de grupo, superación del límite flexible de recuento de archivos de la cuota de usuario o cuota de grupo, alcance de la limitación estricta de espacio en disco de la cuota de usuario o cuota de grupo, o alcance de la limitación estricta de recuento de archivos de la cuota de usuario o cuota de grupo.

- **De**

  Muestra la dirección de correo electrónico desde la que se envía el correo electrónico, que puedes modificar. De forma predeterminada, esta es la dirección de correo electrónico especificada en la página Notifications.

- **Asunto**

  Muestra el asunto del correo electrónico de notificación.

- **Datos del correo electrónico**

  Muestra el texto del correo electrónico de notificación. Puedes modificar el texto según tus necesidades. Por ejemplo, puedes incluir información relacionada con los atributos de la cuota y reducir el número de palabras clave. Sin embargo, no debes modificar las palabras clave.

  Las palabras clave válidas son las siguientes:

  - $EVENT_NAME

    Especifica el nombre del evento que provocó la notificación por correo electrónico.

  - $QUOTA_TARGET

    Especifica el qtree o el volumen al que se aplica la cuota.

  - $QUOTA_USED_PERCENT

    Especifica el porcentaje de la limitación estricta de disco, del límite flexible de disco, de la limitación estricta de archivos o del límite flexible de archivos que utiliza el usuario o el grupo de usuarios.

  - $QUOTA_LIMIT

    Especifica la limitación estricta de disco o la limitación estricta de archivos que alcanza el usuario o el grupo de usuarios y genera uno de los siguientes eventos:

    - Se ha alcanzado la limitación estricta de espacio en disco de la cuota de usuario o cuota de grupo
    - Se ha alcanzado el límite blando de espacio en disco de la cuota de usuario o grupo

        - Se ha alcanzado el límite estricto del número de archivos de la cuota de usuario o grupo
        - Se alcanzó el límite flexible del número de archivos de la cuota de usuario o grupo
    - $QUOTA_USED

      Indica el espacio en disco utilizado o el número de archivos creados por el usuario o el grupo de usuarios.

    - $QUOTA_USER

      Especifica el nombre del usuario o del grupo de usuarios.

Botones de comando

Los botones de comando te permiten obtener una vista previa, guardar o cancelar los cambios realizados en el formato de la notificación por correo electrónico:

- **Vista previa**

  Muestra una vista previa del correo electrónico de notificación.

- **Restablecer los ajustes de fábrica**

  Te permite restablecer el formato de las notificaciones a los valores predeterminados de fábrica.

- **Guardar**

  Guarda los cambios realizados en el formato de la notificación.

Infórmate sobre las reglas de direcciones de correo electrónico de cuota en Active IQ Unified Manager

La página «Reglas para generar direcciones de correo electrónico de cuotas de usuarios y grupos» te permite crear reglas para especificar direcciones de correo electrónico en función de la cuota de usuario asociada a clústeres, SVM, volúmenes, qtrees, usuarios o grupos de usuarios. Se envía una notificación a la dirección de correo electrónico especificada cuando se supera una cuota.

Área de reglas

Debes definir las reglas para una dirección de correo electrónico de cuota. También puedes añadir comentarios para explicar las reglas.

Cómo defines las reglas

Debes introducir las reglas en el orden en el que quieres que se ejecuten. Si se cumple el criterio de la primera regla, la dirección de correo electrónico se genera según esa regla. Si no se cumple el criterio, se tiene en cuenta el criterio de la siguiente regla, y así sucesivamente. Cada línea contiene una regla independiente. La regla predeterminada es la última de la lista. Puedes cambiar el orden de prioridad de las reglas. Sin embargo, no puedes cambiar el orden de la regla predeterminada.

Por ejemplo, si quieres utilizar la dirección de correo electrónico qtree1@xyz.com para recibir notificaciones sobre excesos de cuota en qtree1 y utilizar la dirección de correo electrónico admin@xyz.com para todos los demás qtrees, las reglas deben aparecer en el siguiente orden:

- si ($QTREE == 'qtree1') then qtree1@xyz.com
- si ($QTREE == *) entonces admin@xyz.com

Si no se cumple ninguno de los criterios de las reglas que has especificado, se aplica la regla por defecto:

if ($USER_OR_GROUP == *) then $USER_OR_GROUP@$DOMAIN

Si hay más de un usuario con la misma cuota, los nombres de los usuarios se muestran como valores separados por comas y las reglas no se aplican a esa cuota.

Cómo añadir comentarios

Puedes añadir comentarios para explicar las reglas. Debes usar # al principio de cada comentario y cada línea debe contener un comentario independiente.

Sintaxis de las reglas

La sintaxis de la regla debe ser una de las siguientes:

- if (`valid variableoperator *`) then `email ID@domain name`

  if es una palabra clave y está en minúsculas. El operador es ==. El ID de correo electrónico puede contener cualquier carácter, las variables válidas $USER_OR_GROUP, $USER o $GROUP, o una combinación de cualquier carácter y las variables válidas $USER_OR_GROUP, $USER o $GROUP. El nombre de dominio puede contener cualquier carácter, la variable válida $DOMAIN o una combinación de cualquier carácter y la variable válida $DOMAIN. Las variables válidas pueden estar en mayúsculas o minúsculas, pero no deben ser una combinación de ambas. Por ejemplo, $domain y $DOMAIN son válidas, pero $Domain no es una variable válida.

- if (`valid variableoperator` `string`) then `email ID@domain name`

  if es una palabra clave y está en minúsculas. El operador puede ser contains o ==. El ID de correo electrónico puede contener cualquier carácter, las variables válidas $USER_OR_GROUP, $USER o $GROUP, o una combinación de cualquier carácter y las variables válidas $USER_OR_GROUP, $USER o $GROUP. El nombre de dominio puede contener cualquier carácter, la variable válida $DOMAIN o una combinación de cualquier carácter y la variable válida $DOMAIN. Las variables válidas pueden estar en mayúsculas o minúsculas, pero no deben ser una combinación de ambas. Por ejemplo, $domain y $DOMAIN son válidas, pero $Domain no es una variable válida.

Botones de comando

Los botones de comando te permiten guardar, validar o cancelar las reglas creadas:

- **Validar**

  Comprueba la sintaxis de la regla creada. Si se producen errores durante la validación, se muestra la regla que genera el error junto con un mensaje de error.

- **Restablecer los ajustes de fábrica**

  Te permite restablecer las reglas de direcciones a los valores predeterminados de fábrica.

- **Guardar**

  Comprueba la sintaxis de la regla y la guarda si no hay errores. Si hay errores durante la validación, la

regla que genera el error aparece junto con un mensaje de error.

Solución de problemas

Añade espacio en disco al directorio de la base de datos de Unified Manager

Aumenta el espacio en disco del directorio de la base de datos en Active IQ Unified Manager

El directorio de la base de datos de Unified Manager contiene todos los datos de estado y rendimiento recopilados de los sistemas ONTAP. En determinadas circunstancias, puede que necesites aumentar el tamaño del directorio de la base de datos.

Por ejemplo, el directorio de la base de datos puede llenarse si Unified Manager está recopilando datos de un gran número de clústeres en los que cada uno cuenta con muchos nodos. Recibirás un evento de advertencia cuando el directorio de la base de datos esté lleno al 90 %, y un evento crítico cuando esté lleno al 95 %.

No se recopilan más datos de los clústeres cuando el directorio alcanza el 95 % de su capacidad.

Los pasos necesarios para ampliar la capacidad del directorio de datos varían en función de si Unified Manager se ejecuta en un servidor VMware ESXi, en un servidor Red Hat Linux o en un servidor Microsoft Windows.

Aumenta el espacio en el disco de datos de la máquina virtual de VMware en Active IQ Unified Manager

Si necesitas aumentar la cantidad de espacio en el disco de datos para la base de datos de Unified Manager, puedes agregar capacidad después de la instalación aumentando el espacio en disco mediante la consola de mantenimiento de Unified Manager.

Antes de empezar

- Debes tener acceso a vSphere Client.
- La máquina virtual no debe tener ninguna instantánea almacenada localmente.
- Debes disponer de las credenciales de usuario de mantenimiento.

Te recomendamos que hagas una copia de seguridad de tu máquina virtual antes de aumentar el tamaño de los discos virtuales.

Pasos

1. En el cliente de vSphere, selecciona la máquina virtual de Unified Manager y, a continuación, añade más capacidad de disco al disco de datos `disk 3`. Consulta la documentación de VMware para obtener más detalles.

   En algunos casos excepcionales, la implementación de Unified Manager utiliza "Hard Disk 2" como disco de datos en lugar de "Hard Disk 3". Si esto ha ocurrido en tu implementación, aumenta el espacio del disco que sea más grande. El disco de datos siempre tendrá más espacio que el otro disco.

2. En el cliente de vSphere, selecciona la máquina virtual de Unified Manager y, a continuación, selecciona la pestaña **NetApp Console**.
3. Haz clic en la ventana de la consola y, a continuación, inicia sesión en la consola de mantenimiento con tu nombre de usuario y contraseña.

4. En el **Menú principal**, introduce el número correspondiente a la opción **Configuración del sistema**.
5. En el **Menú de configuración del sistema**, introduce el número correspondiente a la opción **Aumentar el tamaño del disco de datos**.

Agrega espacio al directorio de datos del host Linux en Active IQ Unified Manager

Si al configurar inicialmente el host Linux no asignaste suficiente espacio en disco al directorio `/opt/netapp/data` para admitir Unified Manager y posteriormente instalaste Unified Manager, puedes añadir espacio en disco tras la instalación aumentando el espacio disponible en el directorio `/opt/netapp/data`.

Antes de empezar

Debes tener acceso de usuario raíz al equipo con Red Hat Enterprise Linux en el que está instalado Unified Manager.

Te recomendamos que realices una copia de seguridad de la base de datos de Unified Manager antes de aumentar el tamaño del directorio de datos.

Pasos

1. Inicia sesión como usuario raíz en el equipo Linux al que quieras añadir espacio en disco.
2. Detén el servicio de Unified Manager y el software MySQL asociado en el orden indicado: `systemctl stop ocieau ocie mysqld`
3. Crea una carpeta de copia de seguridad temporal (por ejemplo, `/backup-data`) con espacio en disco suficiente para albergar los datos del actual `/opt/netapp/data` directorio.
4. Copia el contenido y la configuración de privilegios del directorio existente `/opt/netapp/data` al directorio de datos de copia de seguridad:

   ```
   cp -arp /opt/netapp/data/* /backup-data
   ```

5. Si SE Linux está activado:

   a. Obtén el tipo de SE Linux de las carpetas de la carpeta existente `/opt/netapp/data`:

      ```
      se_type=`ls -Z /opt/netapp/data| awk '{print $4}'| awk -F: '{print $3}'|
      head -1
      ```

      El sistema muestra un mensaje de confirmación similar al siguiente:

   ```
   echo $se_type
   mysqld_db_t
   ```

   a. Ejecuta el `chcon` comando para configurar el tipo de SE Linux del directorio de copias de seguridad:

      ```
      chcon -R --type=mysqld_db_t /backup-data
      ```

6. Elimina el contenido del directorio `/opt/netapp/data`:

   a. `cd /opt/netapp/data`

b. `rm -rf *`

7. Aumenta el tamaño del directorio `/opt/netapp/data` hasta un mínimo de 150 GB mediante comandos LVM o añadiendo discos adicionales.

> Si has creado `/opt/netapp/data` a partir de un disco, no debes intentar montar `/opt/netapp/data` como un recurso compartido de NFS o CIFS. Esto se debe a que, en este caso, si intentas ampliar el espacio en disco, es posible que algunos comandos de LVM, como `resize` y `extend`, no funcionen como se espera.

8. Comprueba que el propietario `/opt/netapp/data` del directorio (mysql) y el grupo (root) no hayan cambiado:

```
ls -ltr /opt/netapp/ | grep data
```

El sistema muestra un mensaje de confirmación similar al siguiente:

```
drwxr-xr-x.  17 mysql root  4096 Aug 28 13:08 data
```

9. Si SE Linux está activado, comprueba que el contexto del `/opt/netapp/data` directorio siga configurado como mysqld_db_t:

a. `touch /opt/netapp/data/abc`

b. `ls -Z /opt/netapp/data/abc`

El sistema muestra un mensaje de confirmación similar al siguiente:

```
-rw-r--r--. root root unconfined_u:object_r:mysqld_db_t:s0
/opt/netapp/data/abc
```

10. Elimina el archivo `abc` para que este archivo superfluo no provoque un error en la base de datos en el futuro.

11. Copia el contenido de `backup-data` de nuevo en el directorio `/opt/netapp/data` expandido:

```
cp -arp /backup-data/* /opt/netapp/data/
```

12. Si SE Linux está activado, ejecuta el siguiente comando:

```
chcon -R --type=mysqld_db_t /opt/netapp/data
```

13. Inicia el servicio MySQL:

```
systemctl start mysqld
```

14. Una vez iniciado el servicio MySQL, inicia los servicios ocie y ocieau en el orden indicado:

```
systemctl start ocie ocieau
```

15. Una vez iniciados todos los servicios, elimina la carpeta de copia de seguridad `/backup-data`:

```
rm -rf /backup-data
```

Agrega espacio a la unidad lógica del servidor Microsoft Windows en Active IQ Unified Manager

Si necesitas aumentar el espacio en disco de la base de datos de Unified Manager, puedes ampliar la capacidad de la unidad lógica en la que está instalado Unified Manager.

Antes de empezar

Debes tener privilegios de administrador de Windows.

Te recomendamos que hagas una copia de seguridad de la base de datos de Unified Manager antes de ampliar el espacio en disco.

Pasos

1. Inicia sesión como administrador en el servidor Windows al que quieras añadir espacio en disco.
2. Sigue el paso que corresponda al método que quieras utilizar para añadir más espacio:

Opción	Descripción
En un servidor físico, añade capacidad a la unidad lógica en la que está instalado el servidor de Unified Manager.	Sigue los pasos del tema de Microsoft: "Ampliar un volumen básico"
En un servidor físico, añade un disco duro.	Sigue los pasos del tema de Microsoft: "Añadir unidades de disco duro"
En una máquina virtual, aumenta el tamaño de una partición de disco.	Sigue los pasos que se indican en el tema de VMware: "Aumentar el tamaño de una partición de disco"

Modificar el intervalo de recopilación de estadísticas de rendimiento en Active IQ Unified Manager

El intervalo de recopilación predeterminado para las estadísticas de rendimiento es de 5 minutos. Puedes cambiar este intervalo a 10 o 15 minutos si ves que las recopilaciones de clústeres grandes no finalizan dentro del tiempo predeterminado. Esta configuración afecta a la recopilación de estadísticas de todos los clústeres que supervisa esta instancia de Unified Manager.

Antes de empezar

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

El problema de que la recopilación de estadísticas de rendimiento no termine a tiempo se indica en los mensajes de banner `Unable to consistently collect from cluster <cluster_name> or Data collection is taking too long on cluster <cluster_name>.`

Solo debes modificar el intervalo de recopilación cuando sea necesario debido a un problema con la recopilación de estadísticas. No modifiques esta configuración por ningún otro motivo.

> Cambiar este valor de la configuración predeterminada de 5 minutos puede afectar al número y la frecuencia de los eventos de rendimiento que notifica Unified Manager. Por ejemplo, los umbrales de rendimiento definidos por el sistema activan eventos cuando se supera la política durante 30 minutos. Cuando se usan recopilaciones de 5 minutos, la política debe superarse en seis recopilaciones consecutivas. En las recopilaciones de 15 minutos, la política debe superarse solo en dos períodos de recopilación.

Un mensaje que aparece en la parte inferior de la página Configuración del clúster indica el intervalo actual de recopilación de datos estadísticos.

Pasos

1. Inicia sesión mediante SSH como usuario de mantenimiento en el host de Unified Manager.

   Aparecen las indicaciones de la consola de mantenimiento de Unified Manager.

2. Escribe el número de la opción del menú denominada **Configuración del intervalo de sondeo de rendimiento** y a continuación pulsa Intro.
3. Si se te solicita, introduce de nuevo la contraseña del usuario de mantenimiento.
4. Escribe el número correspondiente al nuevo intervalo de sondeo que quieras establecer y, a continuación, pulsa Enter.

Si has cambiado el intervalo de recopilación de Unified Manager a 10 o 15 minutos y tienes una conexión activa con un proveedor de datos externo (como Graphite), debes modificar el intervalo de transmisión del proveedor de datos para que sea igual o superior al intervalo de recopilación de Unified Manager.

Cambia el periodo de tiempo durante el cual Active IQ Unified Manager conserva los datos de eventos y rendimiento

De forma predeterminada, Unified Manager almacena los datos de eventos y de rendimiento durante 6 meses para todos los clústeres supervisados. Transcurrido este tiempo, los datos más antiguos se eliminan automáticamente para dejar espacio a los nuevos. Este plazo predeterminado funciona bien para la mayoría de las configuraciones, pero en el caso de configuraciones muy grandes, con muchos clústeres y nodos, puede ser necesario reducir el periodo de retención para que Unified Manager funcione de forma óptima.

Antes de empezar

Debes tener el rol de Application Administrator.

Puedes cambiar los períodos de retención de estos dos tipos de datos en la página Data Retention. Esta configuración afecta a la retención de datos de todos los clústeres que supervisa esta instancia de Unified Manager.

> Unified Manager recopila estadísticas de rendimiento cada 5 minutos. Cada día las estadísticas de 5 minutos se resumen en estadísticas de rendimiento por hora. Conserva 30 días de datos históricos de rendimiento de 5 minutos y 6 meses de datos de rendimiento resumidos por hora (por defecto).

Solo debes reducir el periodo de retención si te estás quedando sin espacio o si las copias de seguridad y otras operaciones tardan mucho tiempo en completarse. La reducción del periodo de retención tiene los siguientes efectos:

- Los datos de rendimiento antiguos se eliminan de la base de datos de Unified Manager pasada la medianoche.
- Los datos antiguos de eventos se eliminan inmediatamente de la base de datos de Unified Manager.
- Ya no podrás ver en la interfaz de usuario los eventos anteriores al período de retención.
- Las ubicaciones de la interfaz de usuario en las que se muestran las estadísticas de rendimiento por hora aparecerán en blanco antes del periodo de retención.
- Si el periodo de conservación de los eventos supera el periodo de conservación de los datos de rendimiento, aparecerá un mensaje debajo del control deslizante de rendimiento advirtiendo de que es posible que los eventos de rendimiento más antiguos no cuenten con datos que los respalden en sus gráficos asociados.

Pasos

1. En el panel de navegación izquierdo, haz clic en **Políticas** > **Retención de datos**.
2. En la página **Retención de datos**, selecciona el control deslizante del área «Retención de eventos» o «Retención de datos de rendimiento», ajústalo al número de meses durante los que quieres conservar los datos y haz clic en **Guardar**.

Soluciona un error de autenticación desconocido en Active IQ Unified Manager

Cuando realices una operación relacionada con la autenticación, como añadir, editar, eliminar o probar usuarios o grupos remotos, es posible que aparezca el siguiente mensaje de error: `Unknown authentication error.`

Causa

Este problema puede producirse si has establecido un valor incorrecto para las siguientes opciones:

- Nombre del administrador del servicio de autenticación de Active Directory
- Nombre distintivo de enlace del servicio de autenticación OpenLDAP

Medida correctiva

1. En el panel de navegación de la izquierda, haz clic en **General** > **Remote Authentication**.
2. En función del servicio de autenticación que hayas seleccionado, introduce la información correspondiente en los campos «Nombre del administrador» o «Nombre distintivo».
3. Haz clic en **Probar autenticación** para comprobar la autenticación con los datos que has indicado.
4. Haz clic en **Guardar**.

Soluciona un error de «Usuario no encontrado» en Active IQ Unified Manager

Cuando realizas una operación relacionada con la autenticación, como añadir, editar, eliminar o comprobar usuarios o grupos remotos, aparece el siguiente mensaje de error: `User not found.`

Causa

Este problema puede producirse si el usuario existe en el servidor AD o en el servidor LDAP y si has configurado el nombre distintivo base con un valor incorrecto.

Medida correctiva

1. En el panel de navegación de la izquierda, haz clic en **General** > **Remote Authentication**.
2. Introduce la información correspondiente al nombre distintivo base.
3. Haz clic en **Guardar**.

Resuelve el problema causado al añadir LDAP usando Otro servicio de autenticación en Active IQ Unified Manager

Al seleccionar Otros como servicio de autenticación, las clases de objeto de usuario y grupo conservan los valores de la plantilla seleccionada anteriormente. Si el servidor LDAP no utiliza los mismos valores, la operación podría fallar.

Causa

Los usuarios no están configurados correctamente en OpenLDAP.

Medida correctiva

Puedes solucionar este problema manualmente utilizando una de las siguientes soluciones alternativas.

Si las clases de objeto de usuario y de grupo de LDAP son user y group, respectivamente, sigue estos pasos:

1. En el panel de navegación de la izquierda, haz clic en **General** > **Autenticación remota**.
2. En el menú desplegable **Servicio de autenticación**, selecciona **Active Directory** y luego selecciona **Otros**.
3. Rellena los campos de texto.

Si tus clases de objeto de usuario y de grupo LDAP son posixAccount y posixGroup, respectivamente, sigue estos pasos:

1. En el panel de navegación de la izquierda, haz clic en **General** > **Autenticación remota**.
2. En el menú desplegable **Authentication Service**, selecciona **OpenLDAP** y, a continuación, selecciona **Others**.
3. Rellena los campos de texto.

Si las dos primeras soluciones alternativas no son aplicables, llama a la `option-set` API y configura las opciones `auth.ldap.userObjectClass` y `auth.ldap.groupObjectClass` con los valores correctos.

Soluciona un problema de rotación de registros del SDK de Manageability de NetApp en Active IQ Unified Manager

Después de añadir un clúster basado en la API de ONTAPI a Unified Manager en un sistema operativo Windows, el tamaño del archivo `nmsdk.log` aumenta y supera el límite de 10 MB.

Causa

Este problema puede producirse si no se produce la rotación de los archivos de registro.

Medida correctiva

1. Detén Unified Manager.
2. Al instalar Unified Manager en Windows, instala la versión 0.0.0.18 de Logrotate. Para obtener más información, consulta "Guía de refuerzo de la seguridad para el informe técnico de NetApp Manageability SDK".
3. Inicia Unified Manager.

Información de copyright

Copyright © 2026 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.