



Supervise el sistema StorageGRID

StorageGRID software

NetApp
February 12, 2026

Tabla de contenidos

Supervise el sistema StorageGRID	1
Supervisar un sistema StorageGRID	1
Permite ver y gestionar el panel de control	1
Vea la consola	2
Gestionar paneles	3
Configurar paneles de control	4
Vea la página Nodes	4
Vea la página Nodes	4
Vea la ficha Descripción general	7
Vea la pestaña hardware	9
Abra la pestaña Network	26
Consulte la pestaña almacenamiento	27
Abra la pestaña objetos	29
Vea la pestaña ILM	30
Abra el separador Equilibrador de Carga	31
Consulte la ficha Servicios de plataforma	32
Consulte la pestaña Gestionar unidades	33
Ver la pestaña Administrador del sistema de SANtricity (solo E-Series)	34
Información para monitorear regularmente	36
Qué y cuándo supervisar	36
Supervise el estado del sistema	36
Supervise la capacidad de almacenamiento	41
Supervise la gestión del ciclo de vida de la información	49
Supervise las redes y los recursos del sistema	50
Supervise la actividad de los inquilinos	54
Supervise las operaciones del cliente S3	59
Supervisar las operaciones de equilibrio de carga	60
Supervisar las conexiones de federación de grid	61
Gestionar alertas	66
Gestionar alertas	66
Ver reglas de alerta	66
Crear reglas de alerta personalizadas	68
Editar reglas de alerta	71
Deshabilitar reglas de alerta	75
Quitar reglas de alerta personalizadas	76
Permitir gestionar notificaciones de alerta	76
Referencia de alertas	85
Métricas de Prometheus que se usan habitualmente	99
Referencia de archivos de registro	105
Referencia de archivos de registro	105
Registros del software StorageGRID	108
Registros de implementación y mantenimiento	115
Acerca de bycast.log	115

Configurar la gestión de registros y el servidor syslog externo	124
Consideraciones que tener en cuenta sobre el uso de un servidor de syslog externo	124
Configurar la gestión de registros	130
Usar supervisión de SNMP	139
Usar supervisión de SNMP	139
Configure el agente SNMP	141
Actualice el agente SNMP	148
Acceda a los archivos MIB	150
Recopilación de datos de StorageGRID adicionales	151
SUPERVISE EL RENDIMIENTO DE PUT y GET	151
Supervise las operaciones de verificación de objetos	152
Revisar los mensajes de auditoría	155
Recopilar archivos de registro y datos del sistema	155
Active manualmente un paquete AutoSupport	157
Revisar las métricas de soporte	158
Cambiar la priorización de E/S	159
Ejecutar diagnóstico	160
Crear aplicaciones de supervisión personalizadas	164

Supervise el sistema StorageGRID

Supervisar un sistema StorageGRID

Supervise su sistema StorageGRID con regularidad para garantizar que funciona como se espera.

Antes de empezar

- Ha iniciado sesión en Grid Manager mediante una "[navegador web compatible](#)".
- Tienes "[permisos de acceso específicos](#)".



Para cambiar las unidades de los valores de almacenamiento que se muestran en Grid Manager, seleccione el menú desplegable de usuario en la parte superior derecha del Grid Manager y, a continuación, seleccione **Preferencias de usuario**.

Acerca de esta tarea

Estas instrucciones describen cómo:

- "[Permite ver y gestionar el panel de control](#)"
- "[Vea la página Nodes](#)"
- "[Supervise estos aspectos del sistema regularmente:](#)"
 - "[Estado del sistema](#)"
 - "[Capacidad de almacenamiento](#)"
 - "[Gestión de la vida útil de la información](#)"
 - "[Redes y recursos del sistema](#)"
 - "[Actividad de inquilino](#)"
 - "[Operaciones de equilibrio de carga](#)"
 - "[Conexiones de federación de grid](#)"
- "[Gestionar alertas](#)"
- "[Ver archivos de registro](#)"
- "[Configurar la gestión de registros y el servidor syslog externo](#)"
- "[Use un servidor de syslog externo](#)" para recopilar información de auditoría
- "[Utilice SNMP para la supervisión](#)"
- "[Cambiar la priorización de E/S](#)" para cambiar las prioridades relativas para las operaciones de E/S

Permite ver y gestionar el panel de control

Puede utilizar la consola para supervisar las actividades del sistema de un vistazo. Puedes crear paneles personalizados para supervisar la implementación de StorageGRID.



Para cambiar las unidades de los valores de almacenamiento que se muestran en Grid Manager, seleccione el menú desplegable de usuario en la parte superior derecha del Grid Manager y, a continuación, seleccione **Preferencias de usuario**.

La consola puede variar en función de la configuración del sistema.

The screenshot shows the StorageGRID dashboard with several cards:

- Health status**: Shows 1 license with a warning icon.
- Data space usage breakdown**: Shows 2.11 MB (0%) of 3.09 TB used overall across three Data Centers.
- Total objects in the grid**: Shows 0 objects.
- Metadata allowed space usage breakdown**: Shows 3.62 MB (0%) of 25.76 GB used in Data Center 1.

Vea la consola

La consola consta de pestañas que contienen información específica sobre el sistema StorageGRID. Cada ficha contiene categorías de información que se muestran en las tarjetas.

Puede utilizar la consola proporcionada por el sistema tal cual. Además, puede crear paneles de control personalizados que contengan solo las pestañas y tarjetas relevantes para supervisar la implementación de StorageGRID.

Las fichas del panel de control proporcionadas por el sistema contienen tarjetas con los siguientes tipos de información:

En la consola proporcionada por el sistema	Contiene
Descripción general	Información general sobre la cuadrícula, como alertas activas, uso del espacio y objetos totales en la cuadrícula.

En la consola proporcionada por el sistema	Contiene
Rendimiento	Uso de espacio, almacenamiento utilizado a lo largo del tiempo, S3 operaciones, duración de la solicitud, tasa de error.
Reducida	Uso de la cuota del inquilino y el uso del espacio lógico. Previsiones de uso del espacio para los datos de usuario y metadatos.
ILM	Cola de gestión del ciclo de vida de la información y tasa de evaluación.
Nodos	Uso de la CPU, los datos y la memoria por nodo. S3 operaciones por nodo. Distribución de nodo a sitio.

Algunas de las tarjetas se pueden maximizar para facilitar la visualización. Seleccione el icono Maximizar  en la esquina superior derecha de la tarjeta. Para cerrar una tarjeta maximizada, selecciona el icono Minimizar  o selecciona **Cerrar**.

Gestionar paneles

Si dispone de acceso root (consulte ["Permisos de grupo de administradores"](#)), puede realizar las siguientes tareas de gestión para los paneles de control:

- Cree un panel de control personalizado desde cero. Puede utilizar paneles personalizados para controlar qué información de StorageGRID se muestra y cómo se organiza dicha información.
- Clonar un panel de control para crear paneles personalizados.
- Definir un panel de control activo para un usuario. La consola activa puede ser la consola proporcionada por el sistema o una consola personalizada.
- Establezca un panel de control predeterminado, que es lo que ven todos los usuarios a menos que activen su propio panel de control.
- Editar un nombre de panel de control.
- Edite un panel de control para agregar o eliminar pestañas y tarjetas. Puede tener un mínimo de 1 y un máximo de 20 pestañas.
- Eliminar un panel de control.



Si tiene cualquier otro permiso además del acceso root, solo puede establecer un panel de control activo.

Para administrar paneles, selecciona **Acciones > Administrar paneles**.

The screenshot shows the StorageGRID dashboard interface. At the top, it says "StorageGRID dashboard". In the top right corner, there is a blue "Actions" button with a dropdown arrow. Below the main header, there is a notification bar indicating "You have 4 notifications: 1 📲 3 🚨". Underneath the notification bar, there are five tabs: "Overview" (selected), "Performance", "Storage", "ILM", and "Nodes". On the far right of the dashboard, there is a sidebar with two buttons: "Clone active dashboard" and "Manage dashboards". The "Manage dashboards" button is highlighted with a green border.

Configurar paneles de control

Para crear un nuevo panel clonando el panel activo, seleccione **Acciones > Clonar panel activo**.

Para editar o clonar un panel de control existente, selecciona **Acciones > Administrar paneles**.



El panel proporcionado por el sistema no se puede editar ni eliminar.

Al configurar un panel de control, puede:

- Agregar o eliminar pestañas
- Cambie el nombre de las pestañas y asigne nombres únicos a las nuevas pestañas
- Agregue, elimine o reorganice (arrastre) tarjetas para cada pestaña
- Seleccione el tamaño de las tarjetas individuales seleccionando **S, M, L o XL** en la parte superior de la tarjeta

The screenshot shows the 'Configure dashboard' interface. At the top, there's a navigation bar with tabs: Overview (selected), Performance, Storage, ILM, Nodes, and a '+' button for 'Add tab'. Below the tabs, there's a section for 'Tab name' with a text input field containing 'Overview'. Underneath is a 'Select cards' button. The main area is divided into two sections: 'Health status' and 'Data space usage breakdown'. The 'Health status' section has a warning icon and shows '1' under 'License'. The 'Data space usage breakdown' section shows '3.50 MB (0%) of 3.09 TB used overall' and a table of storage usage for three Data Centers:

Site name	Data storage usage	Used space	Total space
Data Center 1	0%	1.79 MB	1.24 TB
Data Center 2	0%	921.11 KB	926.62 GB
Data Center 3	0%	790.21 KB	926.62 GB

Vea la página Nodes

Vea la página Nodes

Cuando necesite información más detallada sobre el sistema de StorageGRID que la que proporciona la consola, se puede usar la página Nodos para ver métricas de todo el grid, cada sitio del grid y cada nodo de un sitio.

En la tabla Nodos, se muestra información de resumen de toda la cuadrícula, cada sitio y cada nodo. Si un nodo está desconectado o tiene una alerta activa, aparece un ícono junto al nombre del nodo. Si el nodo está conectado y no tiene alertas activas, no se muestra ningún ícono.

- Cuando un nodo no está conectado a la cuadrícula, como durante la actualización o un estado desconectado, es posible que algunas métricas no estén disponibles o se excluyan de los totales de la ubicación y la cuadrícula. Después de que un nodo se vuelva a conectar a la cuadrícula, espere varios minutos para que los valores se estabilicen.
- Para cambiar las unidades de los valores de almacenamiento que se muestran en Grid Manager, seleccione el menú desplegable de usuario en la parte superior derecha del Grid Manager y, a continuación, seleccione **Preferencias de usuario**.
- Las capturas de pantalla mostradas son ejemplos. Los resultados pueden variar en función de la versión de StorageGRID.

Nodes					
View the list and status of sites and grid nodes.					
Name	Type	Object data used	Object metadata used	CPU usage	
StorageGRID Webscale Deployment	Grid	0%	0%	—	
DC1	Site	0%	0%	—	
DC1-ADM1	Primary Admin Node	—	—	6%	
DC1-ARC1	Archive Node	—	—	1%	
DC1-G1	Gateway Node	—	—	3%	
DC1-S1	Storage Node	0%	0%	6%	
DC1-S2	Storage Node	0%	0%	8%	
DC1-S3	Storage Node	0%	0%	4%	

Iconos de estado de conexión

Si un nodo está desconectado de la cuadrícula, aparece cualquiera de los siguientes iconos junto al nombre del nodo.

	Descripción	Acción necesaria
	<p>No conectado - Desconocido</p> <p>Por una razón desconocida, un nodo está desconectado o los servicios del nodo se desactivan inesperadamente. Por ejemplo, un servicio del nodo podría estar detenido o podría haber perdido la conexión de red debido a un fallo de alimentación o a un corte inesperado.</p> <p>La alerta no se puede comunicar con el nodo también puede activarse. Otras alertas también pueden estar activas.</p>	<p>Requiere atención inmediata. "Seleccione cada alerta" y siga las acciones recomendadas.</p> <p>Por ejemplo, es posible que deba reiniciar un servicio que haya detenido o reiniciar el host del nodo.</p> <p>Nota: Un nodo puede aparecer como Desconocido durante las operaciones de cierre administradas. Puede ignorar el estado Desconocido en estos casos.</p>
	<p>No conectado - administrativamente abajo</p> <p>Por un motivo esperado, el nodo no está conectado a la cuadrícula.</p> <p>Por ejemplo, el nodo o los servicios del nodo se han apagado correctamente, el nodo se está reiniciando o se está actualizando el software. Una o más alertas también pueden estar activas.</p> <p>En función del problema subyacente, estos nodos suelen volver a estar en línea sin ninguna intervención.</p>	<p>Determine si alguna alerta afecta a este nodo.</p> <p>Si hay una o más alertas activas, "Seleccione cada alerta" siga las acciones recomendadas.</p>

Si un nodo está desconectado de la cuadrícula, puede tener una alerta subyacente, pero solo aparecerá el icono «No conectado». Para ver las alertas activas de un nodo, seleccione el nodo.

Iconos de alerta

Si hay una alerta activa de un nodo, aparece uno de los siguientes iconos junto al nombre del nodo:

Crítico: Existe una condición anormal que ha detenido las operaciones normales de un nodo o servicio StorageGRID. Debe abordar el problema subyacente de inmediato. Se pueden producir interrupciones del servicio y pérdida de datos si no se resuelve el problema.

Mayor: Existe una condición anormal que está afectando las operaciones actuales o acercándose al umbral de una alerta crítica. Debe investigar las alertas principales y solucionar cualquier problema subyacente para garantizar que esta condición no detenga el funcionamiento normal de un nodo o servicio de StorageGRID.

Menor: El sistema funciona normalmente, pero existe una condición anormal que podría afectar la capacidad del sistema para funcionar si continúa. Debe supervisar y resolver alertas menores que no borren por sí solas para asegurarse de que no den lugar a un problema más grave.

Vea detalles de un sistema, sitio o nodo

Para filtrar la información que se muestra en la tabla de nodos, introduzca una cadena de búsqueda en el campo **Search**. Puede buscar por nombre de sistema, nombre mostrado o tipo (por ejemplo, introduzca **gat** para localizar rápidamente todos los nodos de Gateway).

Para ver la información de la cuadrícula, el sitio o el nodo:

- Seleccione el nombre de la cuadrícula para ver un resumen de las estadísticas de todo el sistema StorageGRID.
- Seleccione un sitio de centro de datos específico para ver un resumen de las estadísticas de todos los nodos de ese sitio.
- Seleccione un nodo concreto para ver información detallada de ese nodo.

Vea la ficha Descripción general

La pestaña Overview proporciona información básica sobre cada nodo. También muestra todas las alertas que actualmente afectan al nodo.

La pestaña Overview se muestra para todos los nodos.

Información del nodo

La sección Información de Nodo del separador Visión General muestra información básica sobre el nodo.

NYC-ADM1 (Primary Admin Node)

Overview **Hardware** Network Storage Load balancer Tasks

Node information

Display name:	NYC-ADM1
System name:	DC1-ADM1
Type:	Primary Admin Node
ID:	3adb1aa8-9c7a-4901-8074-47054aa06ae6
Connection state:	 Connected
Software version:	11.7.0
IP addresses:	10.96.105.85 - eth0 (Grid Network)
Show additional IP addresses 	

La información general de un nodo incluye lo siguiente:

- **Nombre para mostrar** (solo se muestra si el nodo ha sido renombrado): El nombre para mostrar actual para el nodo. Utilice el "[Cambio el nombre de cuadrícula, sitios y nodos](#)" procedimiento para actualizar este valor.
- **Nombre del sistema**: El nombre que ingresó para el nodo durante la instalación. Los nombres del sistema se utilizan para operaciones internas de StorageGRID y no se pueden cambiar.
- **Tipo**: El tipo de nodo — Nodo de administración, Nodo de administración principal, Nodo de almacenamiento o Nodo de puerta de enlace.
- **ID**: Identificador único del nodo, que también se conoce como UUID.
- **Estado de conexión**: Uno de los tres estados. Se muestra el icono del estado más grave.
 - **Desconocido** : Por una razón desconocida, el nodo no está conectado a la red, o uno o más servicios están inesperadamente apagados. Por ejemplo, se ha perdido la conexión de red entre los nodos, está desconectada o un servicio está inactivo. La alerta **no se puede comunicar con el nodo** también puede activarse. Es posible que otras alertas estén activas también. Esta situación requiere atención inmediata.
 - Es posible que un nodo aparezca como desconocido durante las operaciones de apagado gestionadas. Puede ignorar el estado Desconocido en estos casos.
 - **Administrativamente abajo** : El nodo no está conectado a la red por una razón esperada. Por ejemplo, el nodo o los servicios del nodo se han apagado correctamente, el nodo se está reiniciando o se está actualizando el software. Una o más alertas también pueden estar activas.
 - **Conectado** : El nodo está conectado a la red.
- **Almacenamiento utilizado**: Sólo para nodos de almacenamiento.
 - **Datos del objeto**: Porcentaje del espacio útil total para los datos del objeto que se han utilizado en el nodo de almacenamiento.
 - **Metadatos de objetos**: Porcentaje del espacio total permitido para metadatos de objetos que se ha utilizado en el nodo de almacenamiento.
- **Versión de software**: Versión de StorageGRID instalada en el nodo.
- **Grupos de alta disponibilidad**: Sólo para nodos de nodo de administración y de puerta de enlace. Se muestra si se incluye una interfaz de red en el nodo en un grupo de alta disponibilidad y si esa interfaz es la interfaz principal.
- **Direcciones IP**: Las direcciones IP del nodo. Haga clic en **Mostrar direcciones IP adicionales** para ver las direcciones IPv4 e IPv6 y las asignaciones de interfaces del nodo.

Alertas

La sección Alertas del separador Visión General muestra cualquier "[las alertas que afectan actualmente a este nodo que no se han silenciado](#)". Seleccione el nombre de la alerta para ver detalles adicionales y acciones recomendadas.

Alert name	Severity	Time triggered	Current values
Low installed node memory 🔗	Critical	11 hours ago 🔗	Total RAM size: 8.37 GB

The amount of installed memory on a node is low.

También se incluyen alertas para "estados de conexión de nodo".

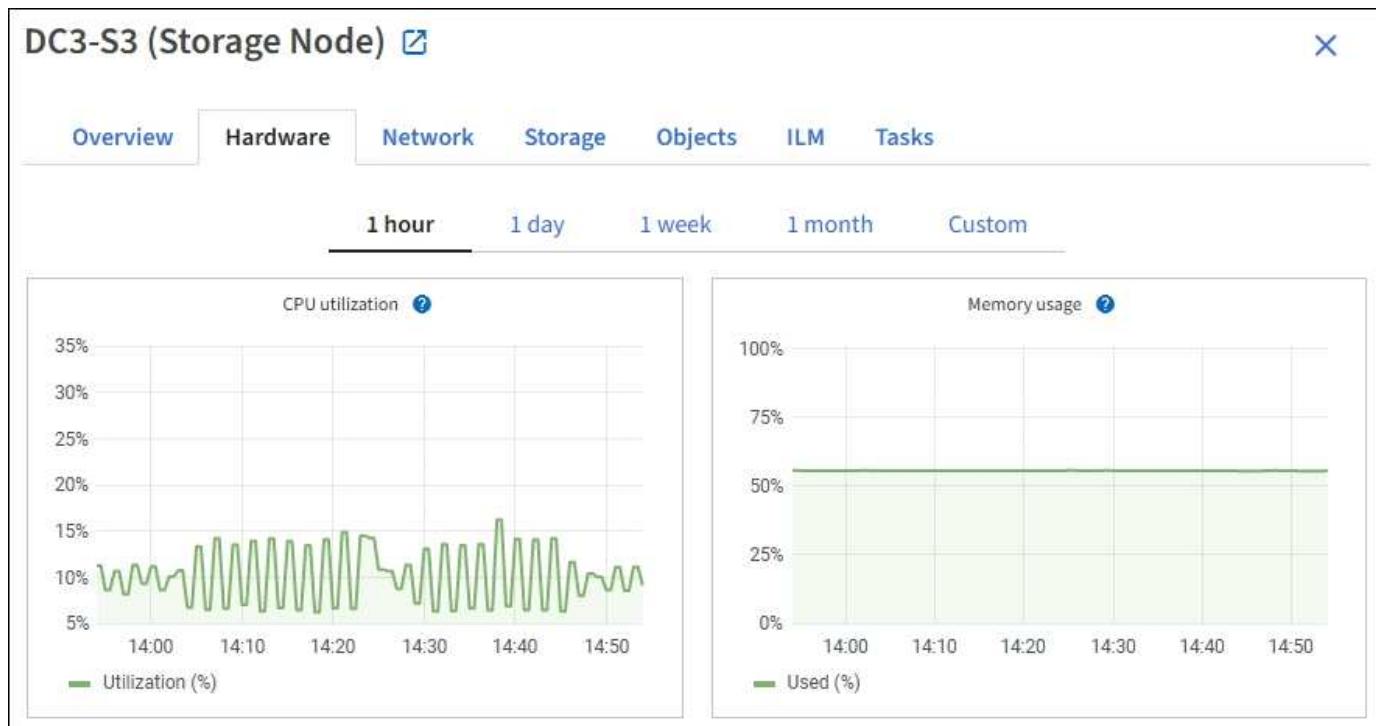
Vea la pestaña hardware

En la pestaña hardware, se muestra la utilización de CPU y la memoria de cada nodo, así como información de hardware adicional sobre los dispositivos.



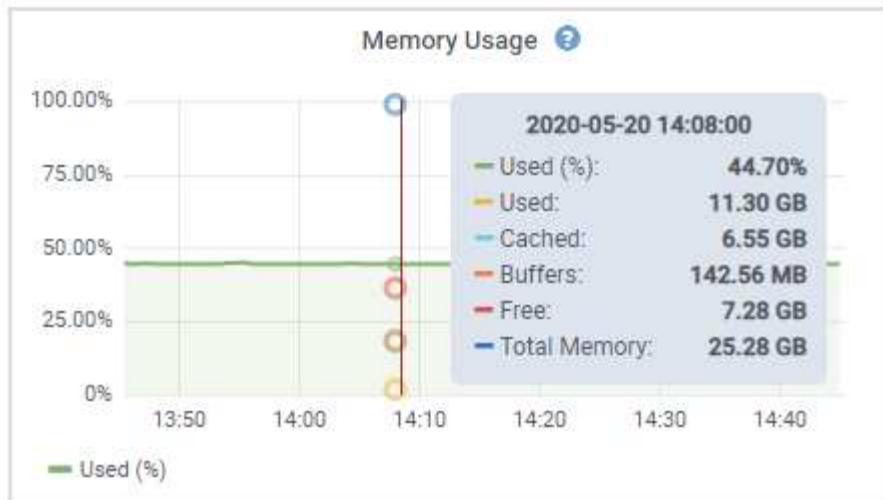
Grid Manager se actualiza con cada versión, por lo que es posible que no coincida con las capturas de pantalla de los ejemplos de esta página.

La pestaña hardware se muestra para todos los nodos.



Para mostrar un intervalo de tiempo diferente, seleccione uno de los controles situados encima del gráfico o gráfico. Puede visualizar la información disponible para intervalos de 1 hora, 1 día, 1 semana o 1 mes. También puede establecer un intervalo personalizado, que le permite especificar intervalos de fecha y hora.

Para ver detalles sobre el uso de la CPU y el uso de memoria, coloque el cursor sobre cada gráfico.



Si el nodo es un nodo de dispositivo, en esta pestaña también se incluye una sección con más información sobre el hardware del dispositivo.

Ver información sobre los nodos de almacenamiento de dispositivos

En la página Nodes, se incluye información sobre el estado del servicio y todos los recursos computacionales, de dispositivo de disco y de red para cada nodo de almacenamiento del dispositivo. También puede ver memoria, hardware de almacenamiento, versión del firmware de la controladora, recursos de red, interfaces de red, direcciones de red, y recibir y transmitir datos.

Pasos

1. En la página Nodes, seleccione un dispositivo Storage Node.
2. Seleccione **Descripción general**.

La sección Información de nodos de la ficha Descripción general muestra información de resumen del nodo, como el nombre, tipo, ID y estado de conexión del nodo. La lista de direcciones IP incluye el nombre de la interfaz de cada dirección de la siguiente manera:

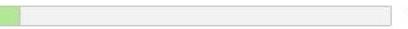
- **Eth**: Red Grid, red de administración o red de cliente.
- **Clic**: Uno de los puertos 10, 25 o 100 GbE físicos del aparato. Estos puertos se pueden unir y conectar a la red de cuadrícula de StorageGRID (eth0) y a la red de cliente (eth2).
- * **mtc***: Uno de los puertos físicos de 1 GbE del aparato. Una o varias interfaces mtc se enlazan para formar la interfaz de red de administración de StorageGRID (eth1). Puede dejar disponibles otras interfaces mtc para la conectividad local temporal de un técnico en el centro de datos.

DC2-SGA-010-096-106-021 (Storage Node)



Overview **Hardware** Network Storage Objects ILM Tasks

Node information

Name:	DC2-SGA-010-096-106-021
Type:	Storage Node
ID:	f0890e03-4c72-401f-ae92-245511a38e51
Connection state:	 Connected
Storage used:	Object data  7%  Object metadata  5% 
Software version:	11.6.0 (build 20210915.1941.afce2d9)
IP addresses:	10.96.106.21 - eth0 (Grid Network)

[Hide additional IP addresses](#) 

Interface	IP address
eth0 (Grid Network)	10.96.106.21
eth0 (Grid Network)	fe80::2a0:98ff:fe64:6582
hic2	10.96.106.21
hic4	10.96.106.21
mtc2	169.254.0.1

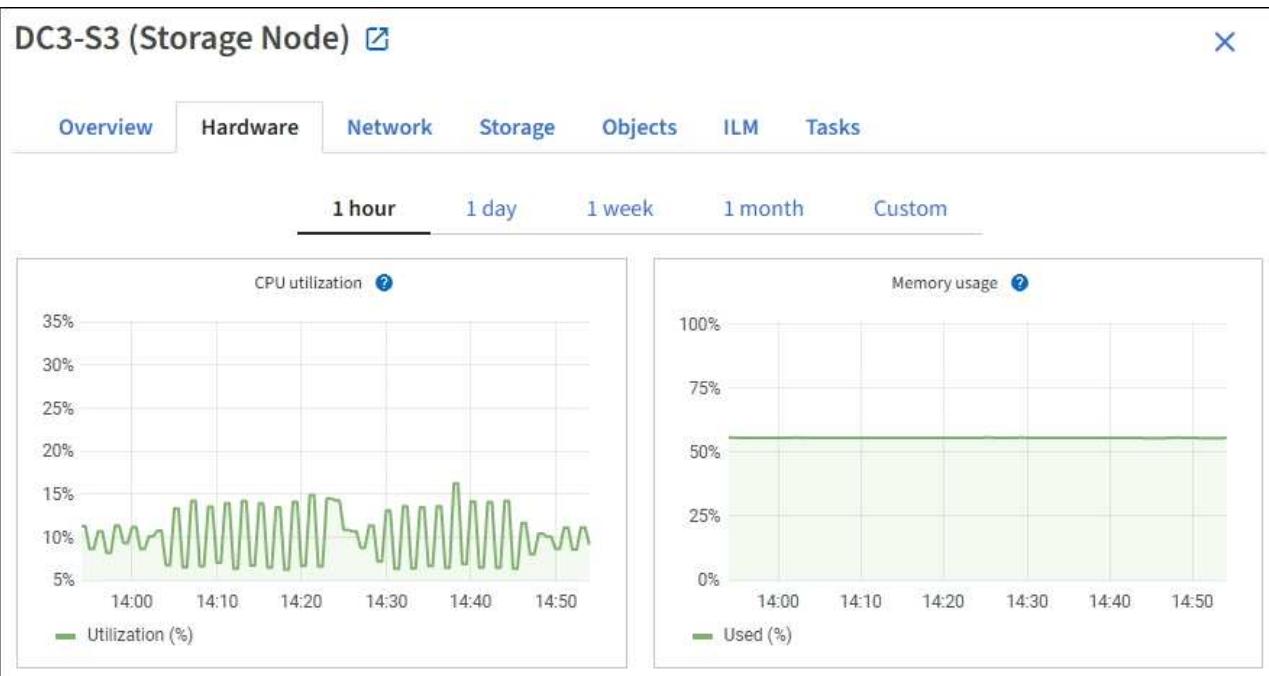
Alerts

Alert name	Severity	Time triggered	Current values
ILM placement unachievable 	 Major	2 hours ago 	A placement instruction in an ILM rule cannot be achieved for certain objects.

En la sección Alerts de la pestaña Overview se muestran las alertas activas para el nodo.

3. Seleccione hardware para obtener más información sobre el dispositivo.

- Consulte los gráficos de utilización de CPU y memoria para determinar los porcentajes de uso de CPU y memoria a lo largo del tiempo. Para mostrar un intervalo de tiempo diferente, seleccione uno de los controles situados encima del gráfico o gráfico. Puede visualizar la información disponible para intervalos de 1 hora, 1 día, 1 semana o 1 mes. También puede establecer un intervalo personalizado, que le permite especificar intervalos de fecha y hora.



- b. Desplácese hacia abajo para ver la tabla de componentes del aparato. En esta tabla se incluye información como el nombre de modelo del dispositivo, los nombres de las controladoras, los números de serie y las direcciones IP, y el estado de cada componente.



Algunos campos, como el hardware de informática y IP de BMC Controller, aparecen solo para dispositivos con esa función.

Los componentes de las bandejas de almacenamiento y las bandejas de expansión si forman parte de la instalación se muestran en una tabla aparte debajo de la tabla del dispositivo.

StorageGRID Appliance

Appliance model:	SG6060
Storage controller name:	StorageGRID-Lab79-SG6060-7-134
Storage controller A management IP:	10.2 [REDACTED]
Storage controller B management IP:	10.2 [REDACTED]
Storage controller WWID:	6d039ea0000173e5000000065b7b761
Storage appliance chassis serial number:	721924500068
Storage controller firmware version:	08.53.00.09
Storage controller SANtricity OS version:	11.50.3R2
Storage controller NVSRAM version:	N280X-853834-DG1
Storage hardware:	Nominal
Storage controller failed drive count:	0
Storage controller A:	Nominal
Storage controller B:	Nominal
Storage controller power supply A:	Nominal
Storage controller power supply B:	Nominal
Storage data drive type:	NL-SAS HDD
Storage data drive size:	4.00 TB
Storage RAID mode:	DDP16
Storage connectivity:	Nominal
Overall power supply:	Degraded
Compute controller BMC IP:	10.2 [REDACTED]
Compute controller serial number:	721917500060
Compute hardware:	Needs Attention
Compute controller CPU temperature:	Nominal
Compute controller chassis temperature:	Nominal
Compute controller power supply A:	Failed
Compute controller power supply B:	Nominal

Storage shelves

Shelf chassis serial number	Shelf ID	Shelf status	IDM status	Power supply status	Drawer status	Fan status
721924500068	99	Nominal	N/A	Nominal	Nominal	Nominal

En la tabla dispositivo	Descripción
Modelo de dispositivo	El número de modelo de este dispositivo StorageGRID se muestra en SANtricity OS.
Nombre de la controladora de almacenamiento	El nombre de este dispositivo StorageGRID se muestra en el sistema operativo SANtricity.
IP de administración de la controladora de almacenamiento a	La dirección IP del puerto de gestión 1 en la controladora de almacenamiento A. Utilice esta IP para acceder a SANtricity OS para solucionar problemas de almacenamiento.
IP de gestión de la controladora de almacenamiento B.	La dirección IP del puerto de gestión 1 en la controladora de almacenamiento B. Utilice esta IP para acceder a SANtricity OS para solucionar los problemas de almacenamiento. Algunos modelos de dispositivos no tienen una controladora de almacenamiento B.

En la tabla dispositivo	Descripción
WWID de la controladora de almacenamiento	El identificador a nivel mundial de la controladora de almacenamiento que se muestra en el sistema operativo SANtricity.
Número de serie del chasis del dispositivo de almacenamiento	El número de serie del chasis del dispositivo.
La versión de firmware de la controladora de almacenamiento	La versión del firmware en el controlador de almacenamiento para este dispositivo.
Versión del sistema operativo SANtricity de la controladora de almacenamiento	La versión de sistema operativo SANtricity de la controladora de almacenamiento A.
Versión de NVSRAM de la controladora de almacenamiento	<p>La versión de NVSRAM de la controladora de almacenamiento, según lo informado por SANtricity System Manager.</p> <p>Para SG6060 y SG6160, si hay una discrepancia de versión de NVSRAM entre las dos controladoras, muestra la versión de la controladora A. Si la controladora A no está instalada ni operativa, muestra la versión de la controladora B.</p>
Hardware de almacenamiento	<p>El estado general del hardware de la controladora de almacenamiento. Si System Manager de SANtricity informa sobre el estado de necesita atención para el hardware de almacenamiento, el sistema StorageGRID también informa de este valor.</p> <p>Si el estado es «Necesita atención», compruebe primero la controladora de almacenamiento con SANtricity OS. A continuación, asegúrese de que no exista ninguna otra alerta que se aplique a la controladora de computación.</p>
El número de unidades que la controladora de almacenamiento no pudo completar	La cantidad de unidades que no se encuentran en estado óptimo.
Controladora de almacenamiento A	El estado de la controladora de almacenamiento A.
Controladora de almacenamiento B	El estado de la controladora de almacenamiento B. Algunos modelos de dispositivos no tienen una controladora de almacenamiento B.
La controladora de almacenamiento proporciona alimentación A	El estado de suministro de alimentación A para la controladora de almacenamiento.
Suministro de alimentación de la controladora de almacenamiento B	El estado del suministro de alimentación B para la controladora de almacenamiento.

En la tabla dispositivo	Descripción
Tipo de unidad de datos de almacenamiento	El tipo de unidades en el dispositivo, como HDD (unidad de disco duro) o SSD (unidad de estado sólido).
Tamaño de las unidades de datos de almacenamiento	<p>El tamaño efectivo de una unidad de datos.</p> <p>Para SG6160, también se muestra el tamaño de la unidad de caché.</p> <p>Nota: Para los nodos con estantes de expansión, utilice el El tamaño de las unidades de datos de cada bandeja en su lugar. El tamaño de unidad efectivo puede diferir en función de la bandeja.</p>
Modo RAID de almacenamiento	El modo RAID configurado para el dispositivo.
Conectividad del almacenamiento	Estado de la conectividad del almacenamiento.
Suministro de alimentación general	El estado de todas las fuentes de alimentación del dispositivo.
BMC IP de la controladora de computación	<p>La dirección IP del puerto del controlador de administración de la placa base (BMC) en el controlador de computación. Utilice esta IP para conectarse a la interfaz del BMC para supervisar y diagnosticar el hardware del dispositivo.</p> <p>Este campo no se muestra para los modelos de dispositivos que no contienen una BMC.</p>
Número de serie de la controladora de computación	El número de serie de la controladora de computación.
Hardware de computación	El estado del hardware de la controladora de computación. Este campo no se muestra para los modelos de dispositivos que no tienen hardware de computación y hardware de almacenamiento independientes.
Temperatura de CPU de la controladora de computación	El estado de temperatura de la CPU de la controladora de computación.
Temperatura del chasis de la controladora de computación	El estado de temperatura de la controladora de computación.

+

En la tabla bandejas de almacenamiento	Descripción
Número de serie del chasis de la bandeja	El número de serie del chasis de la bandeja de almacenamiento.

En la tabla bandejas de almacenamiento	Descripción
ID de bandeja	<p>El identificador numérico de la bandeja de almacenamiento.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 99: Bandeja de controladoras de almacenamiento • 0: Primer estante de expansión • 1: Segunda bandeja de expansión <p>Nota: Los estantes de expansión solo se aplican a los modelos SG6060 y SG6160.</p>
Estado de bandeja	El estado general de la bandeja de almacenamiento.
Estado de IOM	El estado de los módulos de entrada/salida (IOM) en cualquier bandeja de expansión. N/A si no se trata de una bandeja de ampliación.
Estado de suministros de alimentación	El estado general de los suministros de alimentación para la bandeja de almacenamiento.
Estado de cajón	El estado de los cajones en la bandeja de almacenamiento. N/A si la bandeja no contiene cajones.
Estado de ventiladores	El estado general de los ventiladores de refrigeración de la bandeja de almacenamiento.
Ranuras de unidades	El número total de ranuras de unidades de la bandeja de almacenamiento.
Unidades de datos	La cantidad de unidades de la bandeja de almacenamiento que se usan para el almacenamiento de datos.
Tamaño de la unidad de datos	El tamaño efectivo de una unidad de datos en la bandeja de almacenamiento.
Unidades en caché	La cantidad de unidades de la bandeja de almacenamiento que se usan como caché.
Tamaño de la unidad de caché	El tamaño de la unidad de caché más pequeña de la bandeja de almacenamiento. Normalmente, las unidades de caché tienen el mismo tamaño.
Estado de configuración	El estado de configuración de la bandeja de almacenamiento.

a. Confirmar que todos los estados son nominales.

Si un estado no es nominal, revise las alertas actuales. También puede usar System Manager de

SANtricity para obtener más información acerca de estos valores de hardware. Consulte las instrucciones de instalación y mantenimiento del aparato.

4. Seleccione **Red** para ver la información de cada red.

El gráfico tráfico de red proporciona un resumen del tráfico de red general.



a. Revise la sección Network interfaces.

Network interfaces					
Name	Hardware address	Speed	Duplex	Auto-negotiation	Link status
eth0	00:50:56:A7:66:75	10 Gigabit	Full	Off	Up

Utilice la siguiente tabla con los valores de la columna **velocidad** de la tabla interfaces de red para determinar si los puertos de red 10/25-GbE del dispositivo se han configurado para utilizar el modo activo/backup o el modo LACP.



Los valores mostrados en la tabla asumen que se utilizan los cuatro enlaces.

Modo de enlace	Modo de agregación	Velocidad de enlace de HIC individual (hipo 1, hipo 2, hipo 4)	Velocidad esperada de la red Grid/cliente (eth0,eth2)
Agregado	LACP	25	100
Fija	LACP	25	50
Fija	Activa/Backup	25	25
Agregado	LACP	10	40
Fija	LACP	10	20

Modo de enlace	Modo de agregación	Velocidad de enlace de HIC individual (hipo 1, hipo 2, hipo 4)	Velocidad esperada de la red Grid/cliente (eth0,eth2)
Fija	Activa/Backup	10	10

Consulte "[Configure los enlaces de red](#)" para obtener más información sobre la configuración de los puertos 10/25-GbE.

b. Revise la sección Comunicación de red.

Las tablas de recepción y transmisión muestran cuántos bytes y paquetes se han recibido y enviado a través de cada red, así como otras métricas de recepción y transmisión.

Network communication

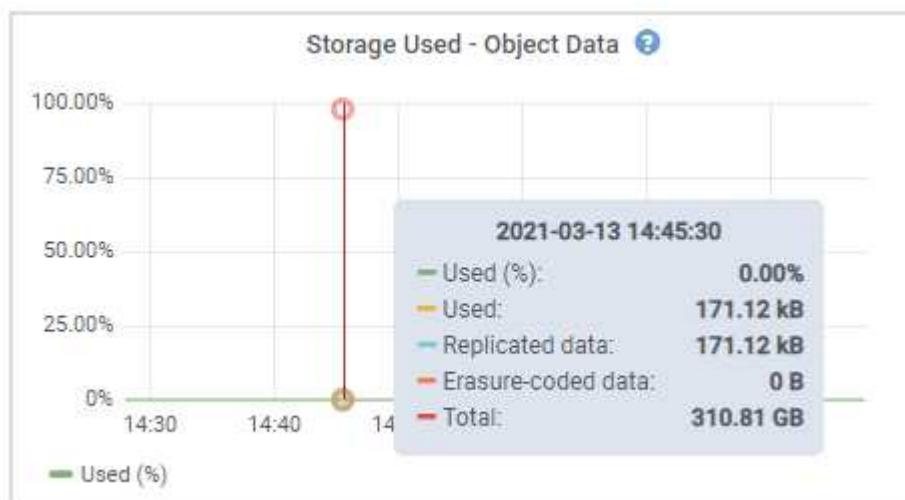
Receive

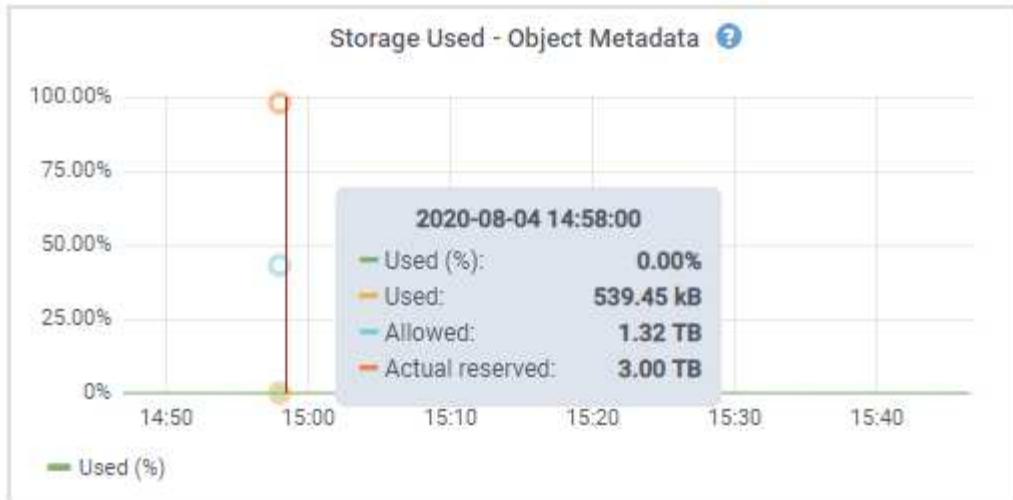
Interface	Data	Packets	Errors	Dropped	Frame overruns	Frames
eth0	2.89 GB	19,421,503	0	24,032	0	0

Transmit

Interface	Data	Packets	Errors	Dropped	Collisions	Carrier
eth0	3.64 GB	18,494,381	0	0	0	0

5. Seleccione **almacenamiento** para ver gráficos que muestran los porcentajes de almacenamiento utilizados a lo largo del tiempo para los metadatos de objetos y datos de objetos, así como información sobre dispositivos de disco, volúmenes y almacenes de objetos.





- Desplácese hacia abajo para ver la cantidad de almacenamiento disponible para cada volumen y almacén de objetos.

El nombre a nivel mundial de cada disco coincide con el identificador a nivel mundial (WWID) del volumen que aparece cuando se visualizan las propiedades del volumen estándar en SANtricity OS (el software de gestión conectado a la controladora de almacenamiento del dispositivo).

Para ayudarle a interpretar las estadísticas de lectura y escritura del disco relacionadas con los puntos de montaje del volumen, la primera parte del nombre que aparece en la columna **Nombre** de la tabla dispositivos de disco (es decir, *sdc*, *sdd*, *sde*, etc.) coincide con el valor que se muestra en la columna **dispositivo** de la tabla de volúmenes.

Disk devices					
Name	World Wide Name	I/O load	Read rate	Write rate	
croot(8:1,sda1)	N/A	0.04%	0 bytes/s	3 KB/s	
cvloc(8:2,sda2)	N/A	0.67%	0 bytes/s	50 KB/s	
sdc(8:16,sdb)	N/A	0.03%	0 bytes/s	4 KB/s	
sdd(8:32,sdc)	N/A	0.00%	0 bytes/s	82 bytes/s	
sde(8:48,sdd)	N/A	0.00%	0 bytes/s	82 bytes/s	

Volumes					
Mount point	Device	Status	Size	Available	Write cache status
/	croot	Online	21.00 GB	14.75 GB	Unknown
/var/local	cvloc	Online	85.86 GB	84.05 GB	Unknown
/var/local/rangedb/0	sdc	Online	107.32 GB	107.17 GB	Enabled
/var/local/rangedb/1	sdd	Online	107.32 GB	107.18 GB	Enabled
/var/local/rangedb/2	sde	Online	107.32 GB	107.18 GB	Enabled

Object stores						
ID	Size	Available	Replicated data	EC data	Object data (%)	Health
0000	107.32 GB	96.44 GB	124.60 KB	0 bytes	0.00%	No Errors
0001	107.32 GB	107.18 GB	0 bytes	0 bytes	0.00%	No Errors
0002	107.32 GB	107.18 GB	0 bytes	0 bytes	0.00%	No Errors

Consulte información sobre los nodos de administración del dispositivo y los nodos de puerta de enlace

En la página Nodes, se incluye información sobre el estado del servicio y todos los recursos computacionales, de disco y de red para cada dispositivo de servicios que se utiliza como nodo de administración o nodo de puerta de enlace. También puede ver memoria, hardware de almacenamiento, recursos de red, interfaces de red, direcciones de red, y recibir y transmitir datos.

Pasos

1. En la página Nodes, seleccione un nodo de administrador de dispositivos o un Appliance Gateway Node.
2. Seleccione **Descripción general**.

La sección Información de nodos de la ficha Descripción general muestra información de resumen del

nodo, como el nombre, tipo, ID y estado de conexión del nodo. La lista de direcciones IP incluye el nombre de la interfaz de cada dirección de la siguiente manera:

- **Adllb** y **adlli**: Se muestra si se utiliza el enlace activo/de respaldo para la interfaz de red de administración
- **Eth**: Red Grid, red de administración o red de cliente.
- **Clic**: Uno de los puertos 10, 25 o 100 GbE físicos del aparato. Estos puertos se pueden unir y conectar a la red de cuadrícula de StorageGRID (eth0) y a la red de cliente (eth2).
- * mtc*: Uno de los puertos 1-GbE físicos del aparato. Una o más interfaces mtc se vinculan para formar la interfaz de red de administración (eth1). Puede dejar disponibles otras interfaces mtc para la conectividad local temporal de un técnico en el centro de datos.

10-224-6-199-ADM1 (Primary Admin Node) X

Overview **Hardware** **Network** **Storage** **Load balancer** **Tasks** **SANtricity System Manager**

Node information ?

Name:	10-224-6-199-ADM1
Type:	Primary Admin Node
ID:	6fdc1890-ca0a-4493-acdd-72ed317d95fb
Connection state:	Connected
Software version:	11.6.0 (build 20210928.1321.6687ee3)
IP addresses:	172.16.6.199 - eth0 (Grid Network) 10.224.6.199 - eth1 (Admin Network) 47.47.7.241 - eth2 (Client Network)

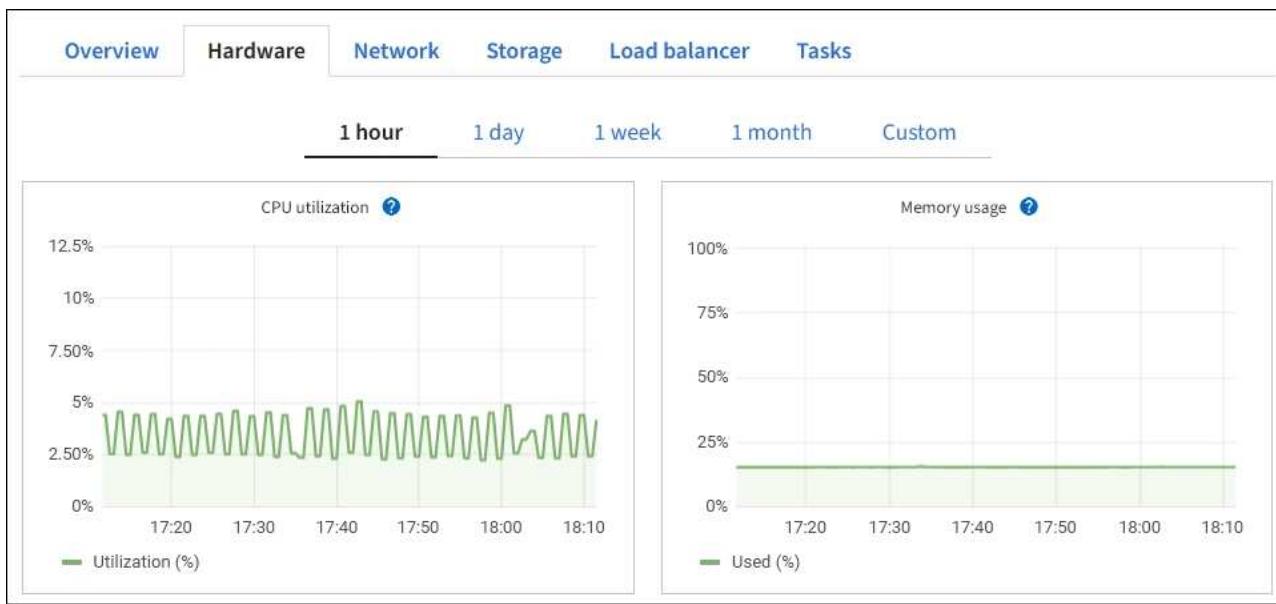
[Hide additional IP addresses](#) ^

Interface	IP address
eth2 (Client Network)	47.47.7.241
eth2 (Client Network)	fd20:332:332:0:e42:a1ff:fe86:b5b0
eth2 (Client Network)	fe80::e42:a1ff:fe86:b5b0
hic1	47.47.7.241
hic2	47.47.7.241
hic3	47.47.7.241

En la sección Alerts de la pestaña Overview se muestran las alertas activas para el nodo.

3. Seleccione **hardware** para obtener más información sobre el dispositivo.

- a. Consulte los gráficos de utilización de CPU y memoria para determinar los porcentajes de uso de CPU y memoria a lo largo del tiempo. Para mostrar un intervalo de tiempo diferente, seleccione uno de los controles situados encima del gráfico o gráfico. Puede visualizar la información disponible para intervalos de 1 hora, 1 día, 1 semana o 1 mes. También puede establecer un intervalo personalizado, que le permite especificar intervalos de fecha y hora.



- b. Desplácese hacia abajo para ver la tabla de componentes del aparato. Esta tabla contiene información, como el nombre del modelo, número de serie, versión de firmware de la controladora y el estado de cada componente.

StorageGRID Appliance		
Appliance model:	SG100	?
Storage controller failed drive count:	0	!
Storage data drive type:	SSD	!
Storage data drive size:	960.20 GB	!
Storage RAID mode:	RAID1 [healthy]	!
Storage connectivity:	Nominal	!
Overall power supply:	Nominal	!
Compute controller BMC IP:	10.60.8.38	!
Compute controller serial number:	372038000093	!
Compute hardware:	Nominal	!
Compute controller CPU temperature:	Nominal	!
Compute controller chassis temperature:	Nominal	!
Compute controller power supply A:	Nominal	!
Compute controller power supply B:	Nominal	!

En la tabla dispositivo	Descripción
Modelo de dispositivo	El número de modelo para este dispositivo StorageGRID.

En la tabla dispositivo	Descripción
El número de unidades que la controladora de almacenamiento no pudo completar	La cantidad de unidades que no se encuentran en estado óptimo.
Tipo de unidad de datos de almacenamiento	El tipo de unidades en el dispositivo, como HDD (unidad de disco duro) o SSD (unidad de estado sólido).
Tamaño de las unidades de datos de almacenamiento	El tamaño efectivo de una unidad de datos.
Modo RAID de almacenamiento	El modo RAID del dispositivo.
Suministro de alimentación general	El estado de todas las fuentes de alimentación del dispositivo.
BMC IP de la controladora de computación	<p>La dirección IP del puerto del controlador de administración de la placa base (BMC) en el controlador de computación. Puede utilizar esta IP para conectarse a la interfaz del BMC para supervisar y diagnosticar el hardware del dispositivo.</p> <p>Este campo no se muestra para los modelos de dispositivos que no contienen una BMC.</p>
Número de serie de la controladora de computación	El número de serie de la controladora de computación.
Hardware de computación	El estado del hardware de la controladora de computación.
Temperatura de CPU de la controladora de computación	El estado de temperatura de la CPU de la controladora de computación.
Temperatura del chasis de la controladora de computación	El estado de temperatura de la controladora de computación.

a. Confirmar que todos los estados son nominales.

Si un estado no es nominal, revise las alertas actuales.

4. Seleccione **Red** para ver la información de cada red.

El gráfico tráfico de red proporciona un resumen del tráfico de red general.



a. Revise la sección Network interfaces.

Network interfaces					
Name	Hardware address	Speed	Duplex	Auto-negotiation	Link status
eth0	0C:42:A1:86:B5:B0	100 Gigabit	Full	Off	Up
eth1	B4:A9:FC:71:68:36	Gigabit	Full	Off	Up
eth2	0C:42:A1:86:B5:B0	100 Gigabit	Full	Off	Up
hic1	0C:42:A1:86:B5:B0	25 Gigabit	Full	On	Up
hic2	0C:42:A1:86:B5:B0	25 Gigabit	Full	On	Up
hic3	0C:42:A1:86:B5:B0	25 Gigabit	Full	On	Up
hic4	0C:42:A1:86:B5:B0	25 Gigabit	Full	On	Up
mtc1	B4:A9:FC:71:68:36	Gigabit	Full	On	Up
mtc2	B4:A9:FC:71:68:35	Gigabit	Full	On	Up

Utilice la siguiente tabla con los valores de la columna **velocidad** de la tabla interfaces de red para determinar si los cuatro puertos de red 40/100-GbE del dispositivo estaban configurados para utilizar el modo activo/backup o el modo LACP.



Los valores mostrados en la tabla asumen que se utilizan los cuatro enlaces.

Modo de enlace	Modo de agregación	Velocidad de enlace de HIC individual (hipo 1, hipo 2, hipo 4)	Velocidad esperada de la red Grid/cliente (eth0, eth2)
Agregado	LACP	100	400
Fija	LACP	100	200
Fija	Activa/Backup	100	100
Agregado	LACP	40	160
Fija	LACP	40	80
Fija	Activa/Backup	40	40

b. Revise la sección Comunicación de red.

Las tablas de recepción y transmisión muestran cuántos bytes y paquetes se han recibido y enviado a través de cada red, así como otras métricas de recepción y transmisión.



5. Seleccione **almacenamiento** para ver información sobre los dispositivos de disco y los volúmenes del dispositivo de servicios.

DO-REF-DC1-GW1 (Gateway Node)



Overview Hardware Network Storage Load balancer Tasks

Disk devices

Name	World Wide Name	I/O load	Read rate	Write rate
croot(8:1,sda1)	N/A	0.02%	0 bytes/s	3 KB/s
cvloc(8:2,sda2)	N/A	0.03%	0 bytes/s	6 KB/s

Volumes

Mount point	Device	Status	Size	Available	Write cache status
/	croot	Online	21.00 GB	14.73 GB 	Unknown
/var/local	cvloc	Online	85.86 GB	84.63 GB 	Unknown

Abra la pestaña Network

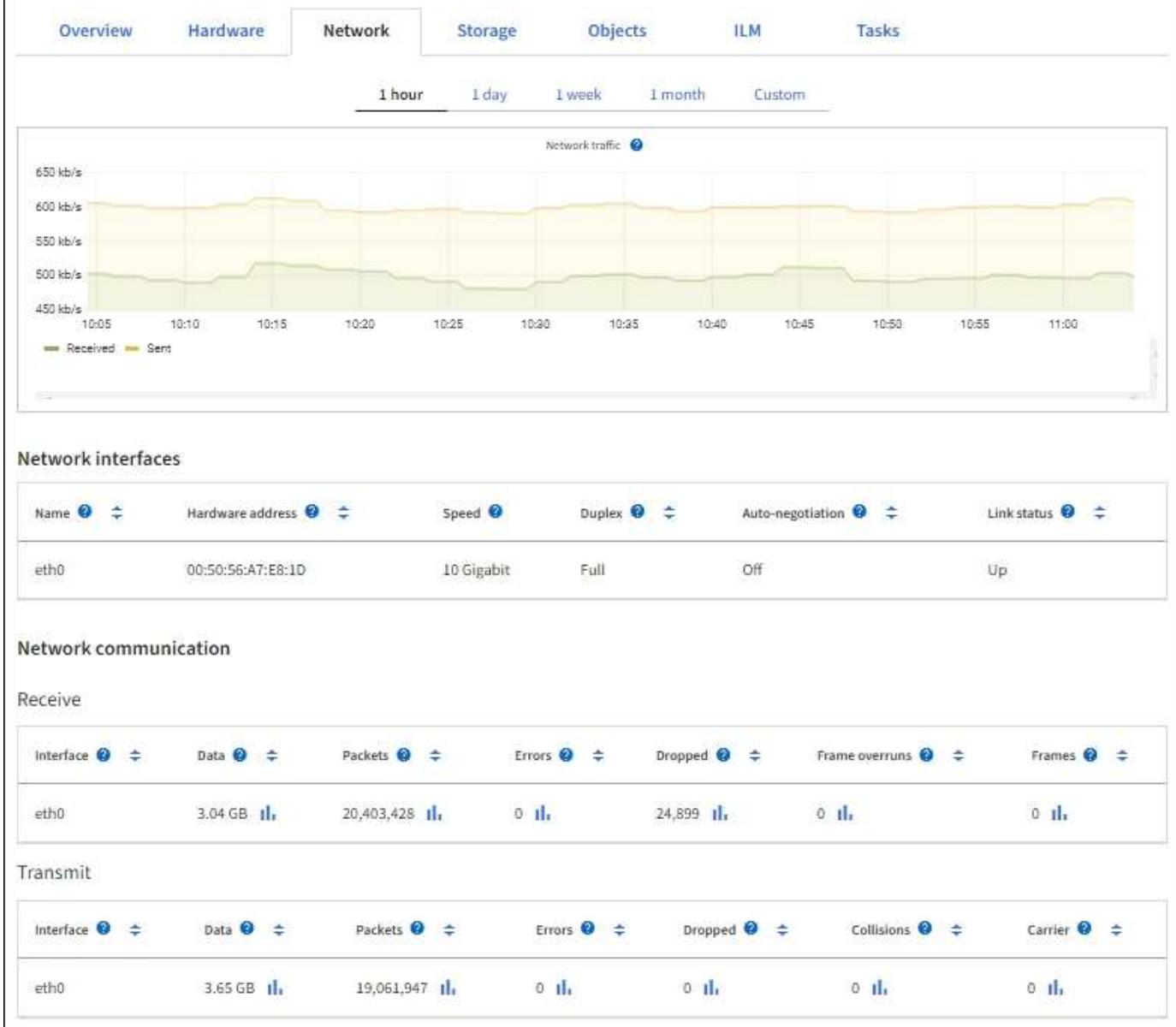
La pestaña Red muestra un gráfico que muestra el tráfico de red recibido y enviado a través de todas las interfaces de red del nodo, sitio o cuadrícula.

La pestaña Red se muestra para todos los nodos, sitios y toda la cuadrícula.

Para mostrar un intervalo de tiempo diferente, seleccione uno de los controles situados encima del gráfico o gráfico. Puede visualizar la información disponible para intervalos de 1 hora, 1 día, 1 semana o 1 mes. También puede establecer un intervalo personalizado, que le permite especificar intervalos de fecha y hora.

Para los nodos, la tabla de interfaces de red proporciona información acerca de los puertos de red física de cada nodo. La tabla de comunicaciones de red proporciona detalles acerca de las operaciones de recepción y transmisión de cada nodo y de cualquier contador de fallos informado por el controlador.

DC1-S2 (Storage Node)



Consulte la pestaña almacenamiento

La pestaña almacenamiento resume la disponibilidad del almacenamiento y otras medidas relacionadas con él.

La pestaña almacenamiento se muestra para todos los nodos, cada sitio y toda la cuadrícula.

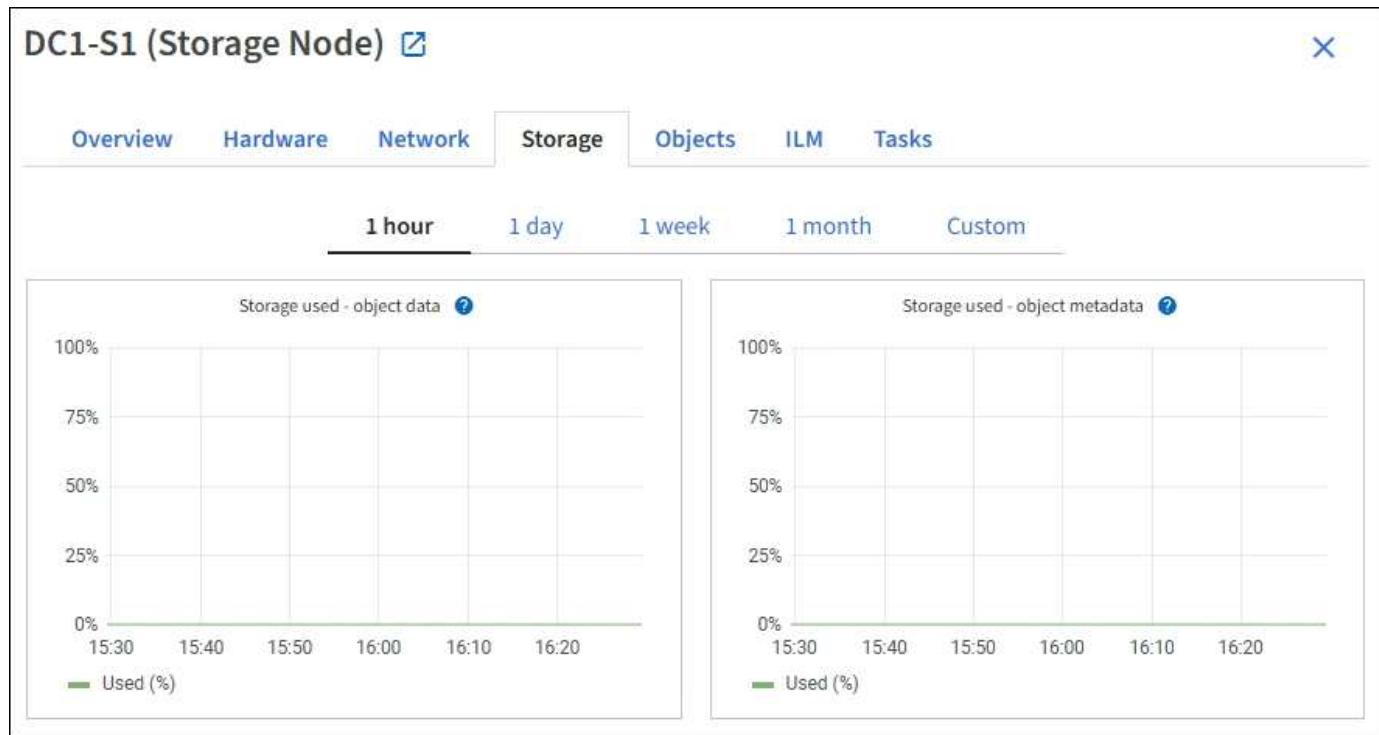
Gráficos de uso del almacenamiento

En los nodos de almacenamiento, cada sitio y toda la cuadrícula, la pestaña almacenamiento incluye gráficos que muestran cuánto almacenamiento han utilizado los datos de objetos y los metadatos de objetos a lo largo

del tiempo.



Cuando un nodo no está conectado a la cuadrícula, como durante la actualización o un estado desconectado, es posible que algunas métricas no estén disponibles o se excluyan de los totales de la ubicación y la cuadrícula. Después de que un nodo se vuelve a conectar a la cuadrícula, espere varios minutos para que los valores se estabilicen.



Dispositivos de disco, volúmenes y almacenes de objetos

Para todos los nodos, la ficha almacenamiento contiene detalles de los dispositivos de disco y volúmenes del nodo. Para los nodos de almacenamiento, la tabla Object Stores proporciona información sobre cada volumen de almacenamiento.

Disk devices					
Name	World Wide Name	I/O load	Read rate	Write rate	
croot(8:1,sda1)	N/A	0.04%	0 bytes/s	3 KB/s	
cvloc(8:2,sda2)	N/A	0.67%	0 bytes/s	50 KB/s	
sdc(8:16,sdb)	N/A	0.03%	0 bytes/s	4 KB/s	
sdd(8:32,sdc)	N/A	0.00%	0 bytes/s	82 bytes/s	
sde(8:48,sdd)	N/A	0.00%	0 bytes/s	82 bytes/s	

Volumes					
Mount point	Device	Status	Size	Available	Write cache status
/	croot	Online	21.00 GB	14.75 GB	Unknown
/var/local	cvloc	Online	85.86 GB	84.05 GB	Unknown
/var/local/rangedb/0	sdc	Online	107.32 GB	107.17 GB	Enabled
/var/local/rangedb/1	sdd	Online	107.32 GB	107.18 GB	Enabled
/var/local/rangedb/2	sde	Online	107.32 GB	107.18 GB	Enabled

Object stores						
ID	Size	Available	Replicated data	EC data	Object data (%)	Health
0000	107.32 GB	96.44 GB	124.60 KB	0 bytes	0.00%	No Errors
0001	107.32 GB	107.18 GB	0 bytes	0 bytes	0.00%	No Errors
0002	107.32 GB	107.18 GB	0 bytes	0 bytes	0.00%	No Errors

Información relacionada

"Supervise la capacidad de almacenamiento"

Abra la pestaña objetos

El separador Objetos proporciona información sobre "S3 tasas de procesamiento y recuperación".

La pestaña Objects se muestra para cada nodo de almacenamiento, cada sitio y toda la cuadrícula. Para los nodos de almacenamiento, la pestaña Objects también proporciona información y recuentos de objetos acerca de consultas de metadatos y verificación en segundo plano.

Vea la pestaña ILM

La pestaña ILM proporciona información sobre las operaciones de gestión de la vida útil de la información (ILM).

La pestaña ILM se muestra para cada nodo de almacenamiento, cada sitio y toda la cuadrícula. Para cada sitio y la cuadrícula, la pestaña ILM muestra un gráfico de la cola de ILM a lo largo del tiempo. Para el grid, esta pestaña también proporciona el tiempo estimado para completar un análisis de ILM completo de todos los objetos.

En el caso de los nodos de almacenamiento, la pestaña ILM proporciona detalles sobre la evaluación de ILM y la verificación en segundo plano para los objetos con código de borrado.

DC2-S1 (Storage Node)

Overview Hardware Network Storage Objects **ILM** Tasks

Evaluation

Awaiting - all:  0 objects	
Awaiting - client:  0 objects	
Evaluation rate:  0.00 objects / second	
Scan rate:  0.00 objects / second	

Erasure coding verification

Status:  Idle	
Next scheduled:  2021-09-09 17:36:44 MDT	
Fragments verified:  0	
Data verified:  0 bytes	
Corrupt copies:  0	
Corrupt fragments:  0	
Missing fragments:  0	

Información relacionada

- ["Supervise la gestión del ciclo de vida de la información"](#)
- ["Administre StorageGRID"](#)

Abra el separador Equilibrador de Carga

La pestaña Load Balancer incluye gráficos de rendimiento y diagnóstico relacionados con la operación del servicio Load Balancer.

La pestaña Load Balancer se muestra para los nodos de administrador y de puerta de enlace, cada sitio y todo el grid. Para cada sitio, la pestaña Load Balancer proporciona un resumen de las estadísticas de todos los nodos de ese sitio. Para toda la cuadrícula, la pestaña Load Balancer proporciona un resumen de las estadísticas de todos los sitios.

Si no se está ejecutando ninguna E/S a través del servicio de Equilibrador de Carga, o no hay ningún equilibrador de carga configurado, los gráficos muestran “No hay datos”.



Solicitar tráfico

Este gráfico proporciona una media móvil de 3 minutos del rendimiento de los datos transmitidos entre los extremos del equilibrador de carga y los clientes que realizan las solicitudes, en bits por segundo.



Este valor se actualiza al finalizar cada solicitud. Como resultado, este valor puede diferir del rendimiento en tiempo real a tasas de solicitud bajas o a solicitudes de larga duración. Puede consultar la ficha Red para obtener una vista más realista del comportamiento actual de la red.

Tasa de solicitudes entrantes

Este gráfico proporciona una media móvil de 3 minutos del número de nuevas solicitudes por segundo, desglosadas por tipo de solicitud (GET, PUT, HEAD y DELETE). Este valor se actualiza cuando se han validado los encabezados de una nueva solicitud.

Duración media de la solicitud (no error)

Este gráfico proporciona una media móvil de 3 minutos de duración de las solicitudes, desglosada por tipo de solicitud (GET, PUT, HEAD y DELETE). Cada duración de la solicitud comienza cuando el servicio Load Balancer analiza una cabecera de solicitud y finaliza cuando se devuelve el cuerpo de respuesta completo al cliente.

Tasa de respuesta de error

Este gráfico proporciona un promedio móvil de 3 minutos del número de respuestas de error devueltas a clientes por segundo, desglosado por el código de respuesta de error.

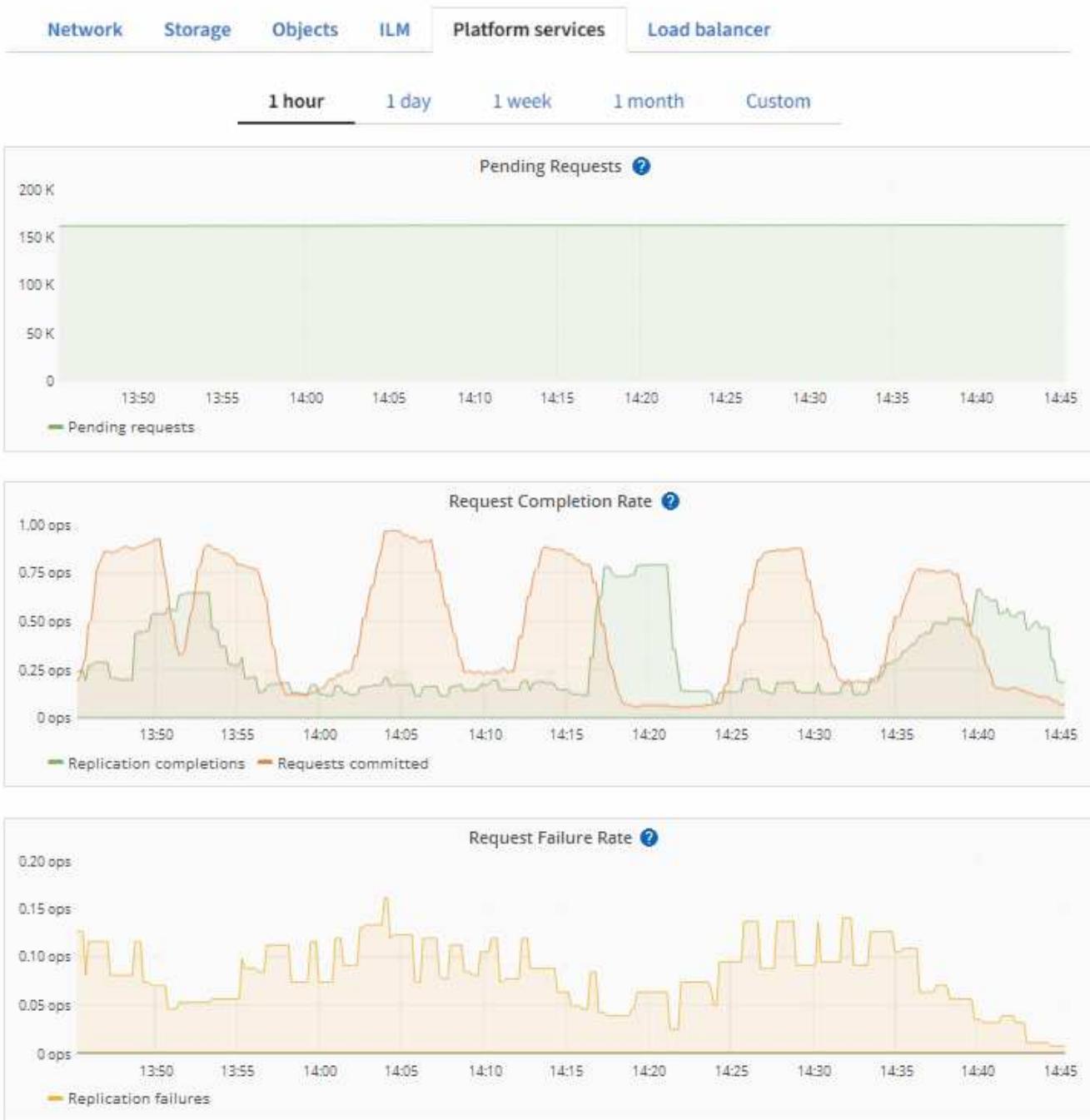
Información relacionada

- ["Supervisar las operaciones de equilibrio de carga"](#)
- ["Administre StorageGRID"](#)

Consulte la ficha Servicios de plataforma

La pestaña Servicios de plataforma proporciona información sobre cualquier operación de servicio de plataforma S3 en un sitio.

La ficha Servicios de plataforma se muestra para cada sitio. Esta pestaña proporciona información sobre servicios de plataforma S3, como la replicación de CloudMirror y el servicio de integración de búsqueda. Los gráficos de esta pestaña muestran métricas como el número de solicitudes pendientes, la tasa de finalización de solicitudes y la tasa de fallos de solicitud.



Para obtener más información sobre los servicios de la plataforma S3, incluidos los detalles de solución de problemas, consulte la "["Instrucciones para administrar StorageGRID"](#)".

Consulte la pestaña Gestionar unidades

La pestaña Gestionar unidades permite acceder a los detalles y realizar tareas de solución de problemas y mantenimiento en las unidades de los dispositivos que admiten esta función.

En la pestaña Gestionar unidades, es posible hacer lo siguiente:

- Vea un diseño de las unidades de almacenamiento de datos en el dispositivo
- Vea una tabla que enumera cada ubicación, el tipo, el estado, la versión de firmware y el número de serie de la unidad
- Realice funciones de solución de problemas y mantenimiento en cada unidad

Para acceder a la pestaña Gestionar unidades, debe contar con la "[Permiso de acceso de administrador o de dispositivo de almacenamiento](#)".

Para obtener más información sobre el uso de la pestaña Gestionar unidades, consulte "[Use la pestaña Gestionar unidades](#)".

Ver la pestaña Administrador del sistema de SANtricity (solo E-Series)

La pestaña SANtricity System Manager le permite acceder a SANtricity System Manager sin necesidad de configurar ni conectar el puerto de gestión del dispositivo de almacenamiento. Puede utilizar esta pestaña para revisar la información de diagnóstico de hardware y entorno, así como los problemas relacionados con las unidades.

 Acceder a System Manager de SANtricity desde Grid Manager normalmente solo se utiliza para supervisar el hardware del dispositivo y configurar E-Series AutoSupport. Muchas funciones y operaciones de SANtricity System Manager, como la actualización del firmware, no se aplican a la supervisión de su dispositivo StorageGRID. Para evitar problemas, siga siempre las instrucciones de mantenimiento de hardware de su dispositivo. Para actualizar el firmware de SANtricity, consulte "[Procedimientos de configuración de mantenimiento](#)" el para el dispositivo de almacenamiento.

 La pestaña SANtricity System Manager solo se muestra para los nodos de dispositivos de almacenamiento donde se utiliza hardware de E-Series.

Con SANtricity System Manager, puede hacer lo siguiente:

- Vea datos de rendimiento como el rendimiento a nivel de cabina de almacenamiento, latencia de I/O, uso de CPU de la controladora de almacenamiento y rendimiento.
- Comprobar el estado de los componentes de hardware.
- Lleve a cabo funciones de soporte, como la visualización de datos de diagnóstico y la configuración de E-Series AutoSupport.



Para utilizar System Manager de SANtricity y configurar un proxy para la AutoSupport de E-Series, consulte "[Envíe los paquetes AutoSupport de E-Series a través de StorageGRID](#)".

Para acceder a SANtricity System Manager mediante Grid Manager, es necesario contar con la "[Permiso de acceso de administrador o de dispositivo de almacenamiento](#)".



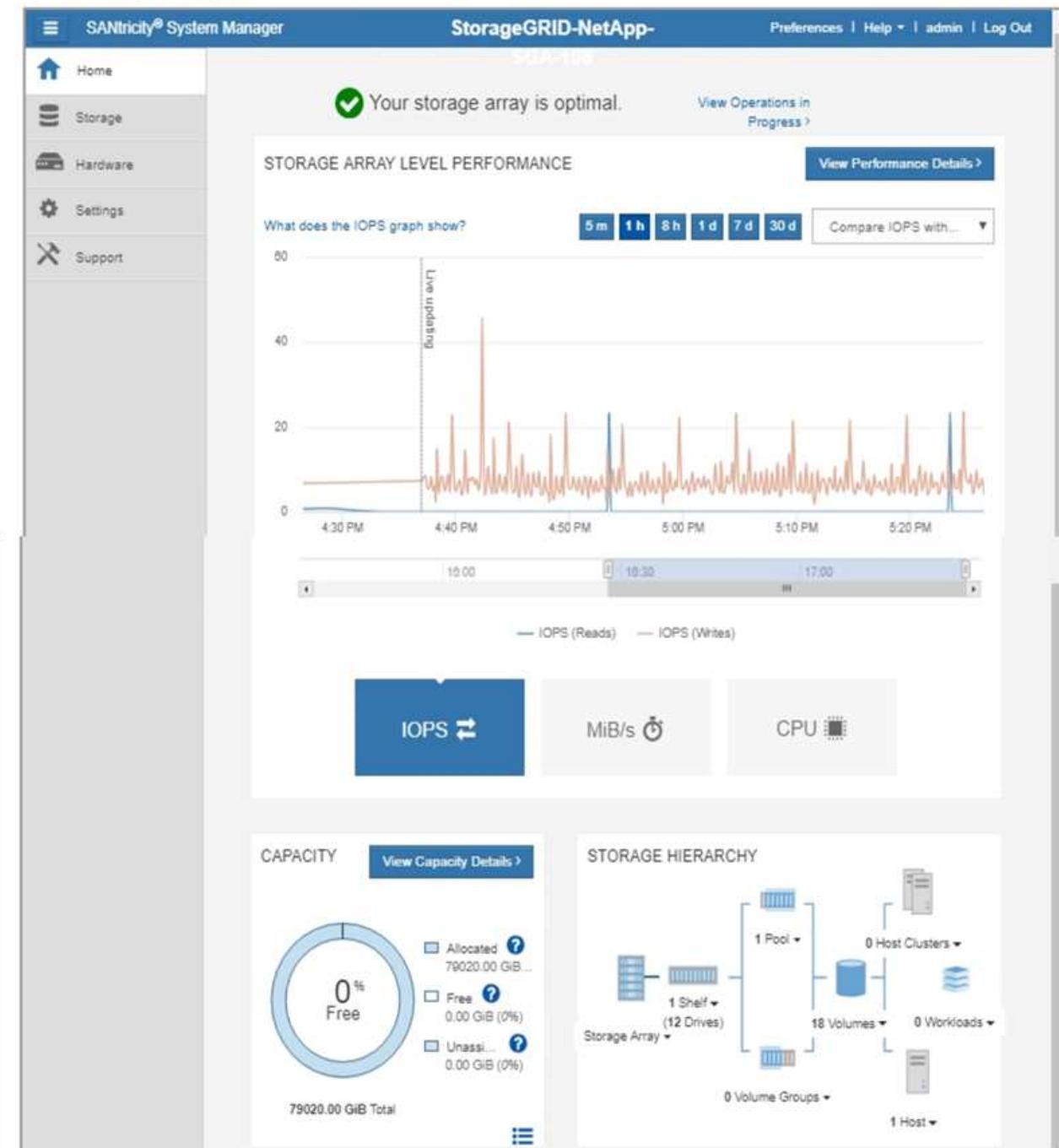
Debe tener el firmware 8.70 de SANtricity o superior para acceder a SANtricity System Manager mediante Grid Manager.

La pestaña muestra la página de inicio de SANtricity System Manager.

Use SANtricity System Manager to monitor and manage the hardware components in this storage appliance. From SANtricity System Manager, you can review hardware diagnostic and environmental information as well as issues related to the drives.

Note: Many features and operations within SANtricity Storage Manager do not apply to your StorageGRID appliance. To avoid issues, always follow the hardware installation and maintenance instructions for your appliance model.

Open SANtricity System Manager [\(S\)](#) in a new browser tab.



Puede usar el enlace SANtricity System Manager para abrir la instancia de SANtricity System Manager en una nueva ventana del navegador para facilitar la visualización.

Para ver detalles del rendimiento a nivel de la cabina de almacenamiento y el uso de capacidad, coloque el

cursor sobre cada gráfico.

Para obtener más detalles sobre la visualización de la información accesible desde la ficha Administrador del sistema de SANtricity, consulte "[Documentación de E-Series y SANtricity de NetApp](#)".

Información para monitorear regularmente

Qué y cuándo supervisar

Aunque el sistema de StorageGRID puede seguir funcionando cuando se producen errores o alguna parte del grid no está disponible, debe supervisar y solucionar posibles problemas antes de que afecten a la eficiencia o la disponibilidad del grid.

Antes de empezar

- Ha iniciado sesión en Grid Manager mediante una "[navegador web compatible](#)".
- Tienes "[permisos de acceso específicos](#)".

Acerca de las tareas de supervisión

Un sistema ocupado genera grandes cantidades de información. La siguiente lista proporciona orientación sobre la información más importante para supervisar de forma continua.

Qué supervisar	Frecuencia
"Estado del sistema"	Diariamente
Ratio al que " Capacidad de metadatos y objetos de Storage Node " se está consumiendo	Semanal
"Operaciones de gestión del ciclo de vida de la información"	Semanal
"Redes y recursos del sistema"	Semanal
"Actividad de inquilino"	Semanal
"S3 operaciones cliente"	Semanal
"Operaciones de equilibrio de carga"	Tras la configuración inicial y tras cualquier cambio en la configuración
"Conexiones de federación de grid"	Semanal

Supervise el estado del sistema

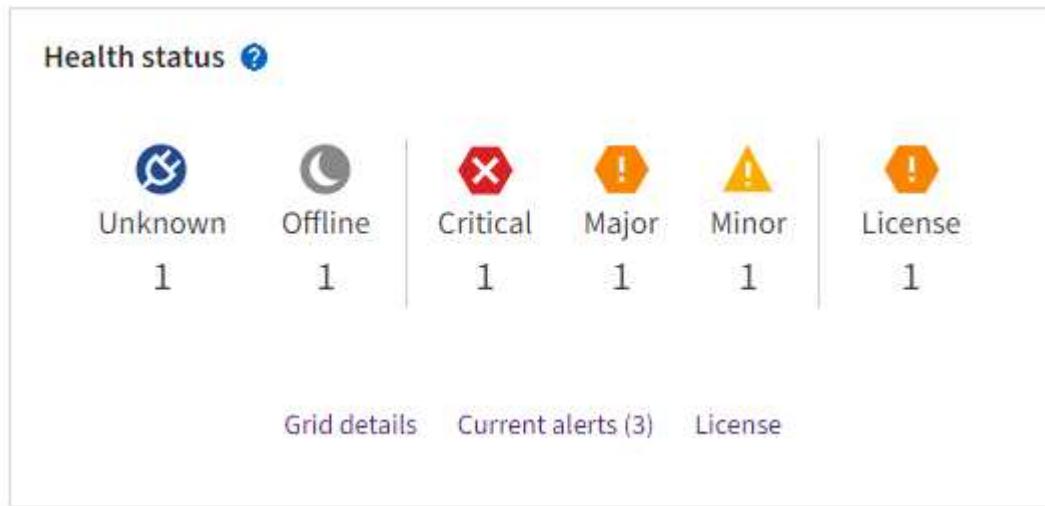
Supervise el estado general del sistema StorageGRID diariamente.

Acerca de esta tarea

El sistema StorageGRID puede seguir funcionando cuando algunas partes de la red no están disponibles. Los

problemas potenciales que indican las alertas no son necesariamente problemas con las operaciones del sistema. Investigue los problemas resumidos en la tarjeta de estado del panel de Grid Manager.

Para recibir notificaciones de alertas tan pronto como se activen, puede ["configurar notificaciones por correo electrónico para alertas"](#) o ["Configure las capturas SNMP"](#).



Cuando existen problemas, aparecen vínculos que le permiten ver detalles adicionales:

Enlace	Aparece cuando...
Detalles de la cuadrícula	Todos los nodos están desconectados (estado de conexión desconocido o desconectado de forma administrativa).
Alertas actuales (críticas, principales, menores)	Las alertas son actualmente activo .
Alertas resueltas recientemente	Alertas activadas en la semana pasada ahora están resueltos .
Licencia	Hay un problema con la licencia de software de este sistema StorageGRID. Puede "actualice la información de licencia según sea necesario" .

Supervise los estados de conexión de los nodos

Si uno o más nodos están desconectados de la cuadrícula, es posible que se vean afectadas las operaciones críticas de StorageGRID. Supervise los estados de conexión de los nodos y resuelva cualquier problema con prontitud.

	Descripción	Acción necesaria
	<p>No conectado - Desconocido</p> <p>Por una razón desconocida, un nodo está desconectado o los servicios del nodo se desactivan inesperadamente. Por ejemplo, un servicio del nodo podría estar detenido o podría haber perdido la conexión de red debido a un fallo de alimentación o a un corte inesperado.</p> <p>La alerta no se puede comunicar con el nodo también puede activarse. Otras alertas también pueden estar activas.</p>	<p>Requiere atención inmediata. Seleccione cada alerta y siga las acciones recomendadas.</p> <p>Por ejemplo, es posible que deba reiniciar un servicio que haya detenido o reiniciar el host del nodo.</p> <p>Nota: Un nodo puede aparecer como Desconocido durante las operaciones de cierre administradas. Puede ignorar el estado Desconocido en estos casos.</p>
	<p>No conectado - administrativamente abajo</p> <p>Por un motivo esperado, el nodo no está conectado a la cuadrícula.</p> <p>Por ejemplo, el nodo o los servicios del nodo se han apagado correctamente, el nodo se está reiniciando o se está actualizando el software. Una o más alertas también pueden estar activas.</p> <p>En función del problema subyacente, estos nodos suelen volver a estar en línea sin ninguna intervención.</p>	<p>Determine si alguna alerta afecta a este nodo.</p> <p>Si hay una o más alertas activas, seleccione cada alerta siga las acciones recomendadas.</p>
	<p>Conectado</p> <p>El nodo está conectado a la cuadrícula.</p>	No se requiere ninguna acción.

Ver las alertas actuales y resueltas

Alertas actuales: Cuando se activa una alerta, se muestra un ícono de alerta en el panel de control. También se muestra un ícono de alerta para el nodo en la página Nodes. If "las notificaciones por correo electrónico de alertas están configuradas", también se enviará una notificación por correo electrónico, a menos que se haya silenciado la alerta.

Alertas resueltas: Puedes buscar y ver un historial de alertas que se han resuelto.

Opcionalmente has visto el vídeo:

[Descripción general de alertas](#)

En la siguiente tabla se describe la información que se muestra en Grid Manager para las alertas actuales y resueltas.

Encabezado de columna	Descripción
Nombre o título	El nombre de la alerta y su descripción.
Gravedad	<p>La gravedad de la alerta. Para las alertas actuales, si se agrupan varias alertas, la fila de título muestra cuántas instancias de esa alerta se producen en cada gravedad.</p> <p> Crítico: Existe una condición anormal que ha detenido las operaciones normales de un nodo o servicio StorageGRID. Debe abordar el problema subyacente de inmediato. Se pueden producir interrupciones del servicio y pérdida de datos si no se resuelve el problema.</p> <p> Mayor: Existe una condición anormal que está afectando las operaciones actuales o acercándose al umbral de una alerta crítica. Debe investigar las alertas principales y solucionar cualquier problema subyacente para garantizar que esta condición no detenga el funcionamiento normal de un nodo o servicio de StorageGRID.</p> <p> Menor: El sistema funciona normalmente, pero existe una condición anormal que podría afectar la capacidad del sistema para funcionar si continúa. Debe supervisar y resolver alertas menores que no borren por sí solas para asegurarse de que no den lugar a un problema más grave.</p>
Tiempo activado	<p>Alertas actuales: La fecha y hora en que se activó la alerta en su hora local y en UTC. Si se agrupan varias alertas, la fila de título muestra las horas de la instancia más reciente de la alerta (<i>Newest</i>) y la instancia más antigua de la alerta (<i>oldest</i>).</p> <p>Alertas resueltas: Hace cuánto tiempo se activó la alerta.</p>
Sitio/nodo	El nombre del sitio y del nodo donde se produce o se ha producido la alerta.
Estado	Si la alerta está activa, silenciada o resuelta. Si se agrupan varias alertas y se selecciona todas las alertas en la lista desplegable, la fila de título muestra cuántas instancias de esa alerta están activas y cuántas instancias se han silenciado.
Tiempo de resolución (solo alertas resueltas)	Hace cuánto tiempo se resolvió la alerta.

Encabezado de columna	Descripción
Valores actuales o <i>valores de datos</i>	<p>El valor de la métrica que provocó el activación de la alerta. En el caso de algunas alertas, se muestran valores adicionales que le ayudarán a comprender e investigar la alerta. Por ejemplo, los valores mostrados para una alerta almacenamiento de datos de objeto bajo incluyen el porcentaje de espacio en disco utilizado, la cantidad total de espacio en disco y la cantidad de espacio en disco utilizado.</p> <p>Nota: Si se agrupan varias alertas actuales, los valores actuales no se muestran en la fila de título.</p>
Valores disparados (solo alertas resueltas)	<p>El valor de la métrica que provocó el activación de la alerta. En el caso de algunas alertas, se muestran valores adicionales que le ayudarán a comprender e investigar la alerta. Por ejemplo, los valores mostrados para una alerta almacenamiento de datos de objeto bajo incluyen el porcentaje de espacio en disco utilizado, la cantidad total de espacio en disco y la cantidad de espacio en disco utilizado.</p>

Pasos

1. Seleccione el enlace **Alertas actuales** o **Alertas resueltas** para ver una lista de alertas en esas categorías. También puede ver los detalles de una alerta seleccionando **NODOS > NODO > Descripción general** y, a continuación, seleccionando la alerta en la tabla Alertas.

De manera predeterminada, las alertas actuales se muestran del siguiente modo:

- Primero se muestran las alertas activadas más recientemente.
- Se muestran varias alertas del mismo tipo como un grupo.
- No se muestran las alertas silenciadas.
- Para una alerta específica de un nodo específico, si los umbrales se alcanzan para más de una gravedad, solo se muestra la alerta más grave. Es decir, si se alcanzan los umbrales de alerta para las gravedades leve, grave y crítica, solo se muestra la alerta crítica.

La página de alertas actuales se actualiza cada dos minutos.

2. Para expandir grupos de alertas, seleccione el signo de intercalación hacia abajo . Para reducir alertas individuales de un grupo, seleccione el signo de intercalación ascendente o seleccione el nombre del grupo.
3. Para mostrar alertas individuales en lugar de grupos de alertas, desactive la casilla de verificación **Alertas de grupo**.
4. Para ordenar las alertas actuales o los grupos de alertas, seleccione las flechas arriba/abajo en cada encabezado de columna.
 - Cuando se selecciona **Alertas de grupo**, se ordenan tanto los grupos de alertas como las alertas individuales de cada grupo. Por ejemplo, es posible que desee ordenar las alertas de un grupo por **tiempo activado** para encontrar la instancia más reciente de una alerta específica.
 - Cuando se borra **Alertas de grupo**, se ordena toda la lista de alertas. Por ejemplo, es posible que desee ordenar todas las alertas por **nodo/Sitio** para ver todas las alertas que afectan a un nodo específico.
5. Para filtrar las alertas actuales por estado (**Todas las alertas**, **Activa** o **Silenciada**), usa el menú

desplegable en la parte superior de la tabla.

Consulte "[Silenciar notificaciones de alerta](#)".

6. Para ordenar alertas resueltas:

- Seleccione un período de tiempo en el menú desplegable **When Trigger**.
- Seleccione una o más gravedades en el menú desplegable **Gravedad**.
- Seleccione una o más reglas de alerta predeterminadas o personalizadas en el menú desplegable **Regla de alerta** para filtrar las alertas resueltas relacionadas con una regla de alerta específica.
- Seleccione uno o más nodos en el menú desplegable **Node** para filtrar las alertas resueltas relacionadas con un nodo específico.

7. Para ver los detalles de una alerta específica, seleccione la alerta. Un cuadro de diálogo proporciona detalles y acciones recomendadas para la alerta seleccionada.

8. (Opcional) Para una alerta específica, seleccione Silenciar esta alerta para silenciar la regla de alerta que provocó la activación de esta alerta.

Debe tener el "[Gestionar alertas o permisos de acceso raíz](#)" para silenciar una regla de alerta.



Tenga cuidado al decidir silenciar una regla de alerta. Si se silencia una regla de alerta, es posible que no detecte un problema subyacente hasta que impida que se complete una operación crítica.

9. Para ver las condiciones actuales de la regla de alerta:

a. En los detalles de la alerta, selecciona **Ver condiciones**.

Aparece una ventana emergente que muestra la expresión Prometheus de cada gravedad definida.

b. Para cerrar la ventana emergente, haga clic en cualquier lugar fuera de la ventana emergente.

10. Opcionalmente, seleccione **Editar regla** para editar la regla de alerta que provocó que se activara esta alerta.

Debe tener el "[Gestionar alertas o permisos de acceso raíz](#)" para editar una regla de alerta.



Tenga cuidado al decidir editar una regla de alerta. Si cambia los valores de activación, es posible que no detecte un problema subyacente hasta que no se complete una operación crucial.

11. Para cerrar los detalles de la alerta, selecciona **Cerrar**.

Supervise la capacidad de almacenamiento

Supervise el espacio total utilizable disponible para garantizar que el sistema StorageGRID no se quede sin espacio de almacenamiento para objetos o para metadatos de objetos.

StorageGRID almacena datos de objetos y metadatos de objetos por separado y reserva una cantidad específica de espacio para una base de datos Cassandra distribuida que contiene metadatos de objetos. Supervise la cantidad total de espacio consumido por los objetos y los metadatos del objeto, así como las tendencias de la cantidad de espacio consumido por cada uno. Esto le permitirá planificar con antelación la

adición de nodos y evitar cualquier interrupción del servicio.

"[ver información sobre la capacidad de almacenamiento](#)" Puede establecer el grid completo, para cada sitio y para cada nodo de almacenamiento del sistema StorageGRID.

Supervise la capacidad de almacenamiento de todo el grid

Supervise la capacidad de almacenamiento general del grid para garantizar que quede espacio libre adecuado para los datos de objetos y los metadatos de objetos. Comprender los cambios en la capacidad de almacenamiento a lo largo del tiempo puede ayudarle a añadir nodos de almacenamiento o volúmenes de almacenamiento antes de consumir la capacidad de almacenamiento utilizable del grid.

El panel de Grid Manager le permite evaluar rápidamente la cantidad de almacenamiento disponible para todo el Grid y para cada centro de datos. La página nodos proporciona valores más detallados para los datos de objetos y los metadatos de objetos.

Pasos

1. Evaluar cuánto almacenamiento hay disponible para todo el grid y para cada centro de datos.
 - a. Selecciona **Panel > Descripción general**.
 - b. Observe los valores en el desglose de uso de espacio de datos y en las tarjetas de desglose de uso de espacio permitido por metadatos. Cada tarjeta muestra un porcentaje del uso de almacenamiento, la capacidad del espacio utilizado y el espacio total disponible o permitido por el sitio.



El resumen no incluye medios de archivado.

Data space usage breakdown

1.97 MB (0%) of 3.09 TB used overall

Site name	Data storage usage	Used space	Total space
Data Center 3	0%	621.26 KB	926.62 GB
Data Center 1	0%	798.16 KB	1.24 TB
Data Center 2	0%	552.10 KB	926.62 GB

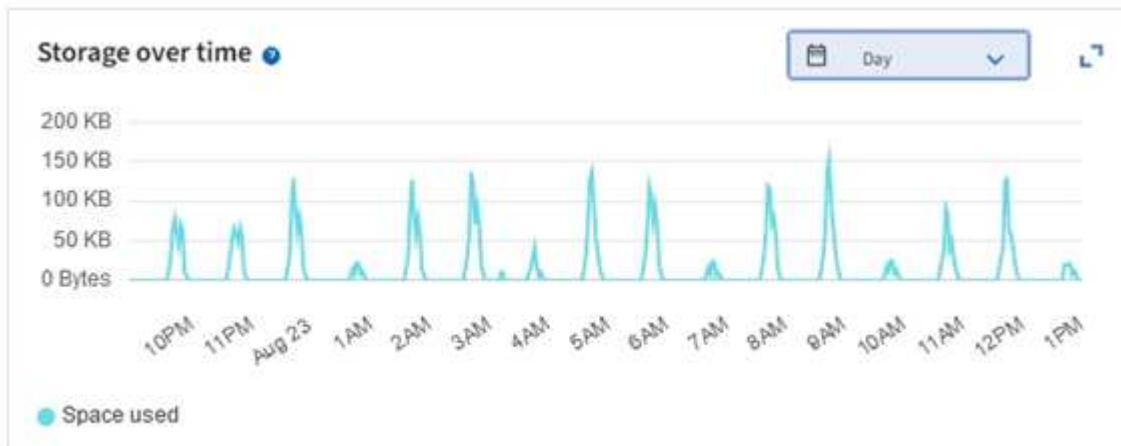
Metadata allowed space usage breakdown

2.44 MB (0%) of 19.32 GB used in Data Center 3

Data Center 3 has the highest metadata space usage and it determines the metadata space available in the grid.

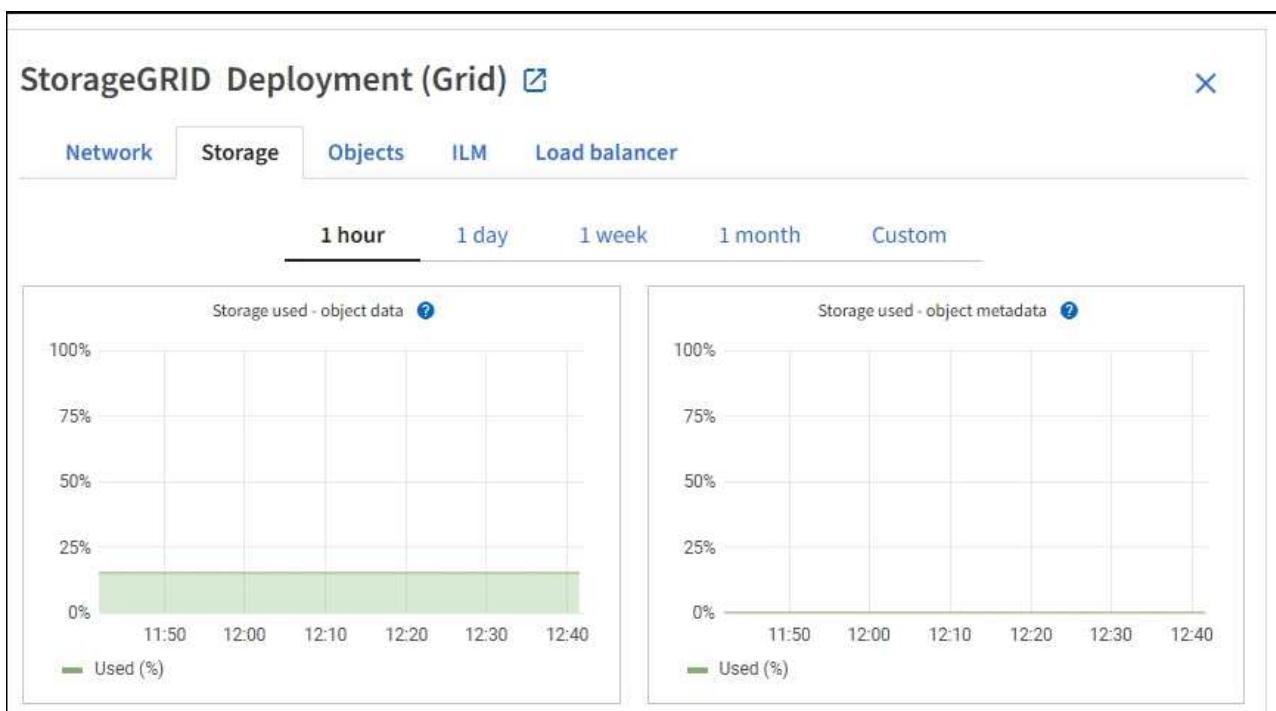
Site name	Metadata space usage	Metadata used space	Metadata allowed space
Data Center 3	0%	2.44 MB	19.32 GB

- a. Anote el gráfico en la tarjeta Almacenamiento a lo largo del tiempo. Utilice la lista desplegable Período de tiempo para ayudarle a determinar la rapidez con la que se consume el almacenamiento.



2. Use la página Nodes para obtener más información sobre cuánto almacenamiento se ha usado y cuánto almacenamiento sigue disponible en el grid para datos de objetos y metadatos de objetos.

- Seleccionar **Nodos**.
- Seleccione **grid > almacenamiento**.



- c. Coloque el cursor sobre los gráficos **Almacenamiento usado - datos de objetos** y **Almacenamiento usado - metadatos de objetos** para ver cuánto almacenamiento de objetos y almacenamiento de metadatos de objetos está disponible para toda la cuadrícula, y cuánto se ha utilizado con el tiempo.



Los valores totales de un sitio o de la cuadrícula no incluyen nodos que no hayan informado de métricas durante al menos cinco minutos, como los nodos sin conexión.

3. Planifique realizar una ampliación para añadir nodos de almacenamiento o volúmenes de almacenamiento antes de consumir la capacidad de almacenamiento utilizable del grid.

Al planificar los plazos de una expansión, tenga en cuenta cuánto tiempo se necesitará para adquirir e instalar almacenamiento adicional.



Si su política de ILM utiliza la codificación de borrado, quizás prefiera ampliar cuando los nodos de almacenamiento existentes estén aproximadamente un 70 % llenos para reducir el número de nodos que debe añadirse.

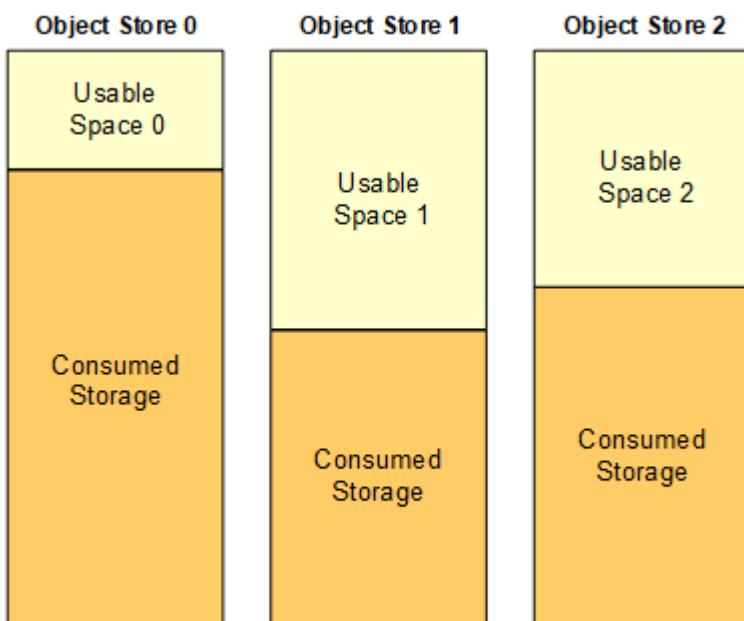
Para obtener más información sobre la planificación de una expansión de almacenamiento, consulte la ["Instrucciones para ampliar StorageGRID"](#).

Supervise la capacidad de almacenamiento para cada nodo de almacenamiento

Supervise el espacio utilizable total de cada nodo de almacenamiento para garantizar que el nodo tenga suficiente espacio para los datos de objetos nuevos.

Acerca de esta tarea

El espacio útil es la cantidad de espacio de almacenamiento disponible para almacenar objetos. El espacio útil total de un nodo de almacenamiento se calcula sumando el espacio disponible en todos los almacenes de objetos del nodo.



$$\text{Total Usable Space} = \text{Usable Space 0} + \text{Usable Space 1} + \text{Usable Space 2}$$

Pasos

1. Seleccione **Nodos > Nodo de almacenamiento > Almacenamiento**.

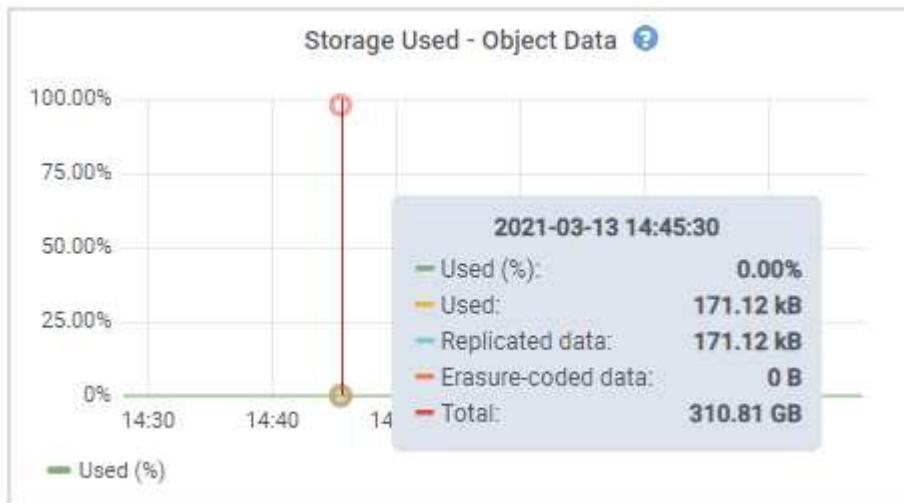
Aparecen los gráficos y las tablas del nodo.

2. Coloque el cursor sobre el gráfico de datos de objetos Storage Used.

Se muestran los siguientes valores:

- **Usado (%)**: El porcentaje del espacio útil total que se ha utilizado para datos de objeto.
- **Utilizado**: La cantidad de espacio útil total que se ha utilizado para los datos de objeto.

- **Datos replicados:** Estimación de la cantidad de datos de objetos replicados en este nodo, sitio o cuadrícula.
- **Datos codificados por borrado:** Estimación de la cantidad de datos de objetos codificados por borrado en este nodo, sitio o cuadrícula.
- **Total:** La cantidad total de espacio utilizable en este nodo, sitio o cuadrícula. El valor utilizado es storagegrid_storage_utilization_data_bytes la métrica.



3. Revise los valores disponibles en las tablas Volumes y Object store, debajo de los gráficos.



Para ver gráficos de estos valores, haga clic en los iconos del gráfico en las columnas disponibles.

Disk devices					
Name	World Wide Name	I/O load	Read rate	Write rate	
croot(8:1,sda1)	N/A	0.04%	0 bytes/s	3 KB/s	
cvloc(8:2,sda2)	N/A	0.67%	0 bytes/s	50 KB/s	
sdc(8:16,sdb)	N/A	0.03%	0 bytes/s	4 KB/s	
sdd(8:32,sdc)	N/A	0.00%	0 bytes/s	82 bytes/s	
sde(8:48,sdd)	N/A	0.00%	0 bytes/s	82 bytes/s	

Volumes					
Mount point	Device	Status	Size	Available	Write cache status
/	croot	Online	21.00 GB	14.75 GB	Unknown
/var/local	cvloc	Online	85.86 GB	84.05 GB	Unknown
/var/local/rangedb/0	sdc	Online	107.32 GB	107.17 GB	Enabled
/var/local/rangedb/1	sdd	Online	107.32 GB	107.18 GB	Enabled
/var/local/rangedb/2	sde	Online	107.32 GB	107.18 GB	Enabled

Object stores						
ID	Size	Available	Replicated data	EC data	Object data (%)	Health
0000	107.32 GB	96.44 GB	124.60 KB	0 bytes	0.00%	No Errors
0001	107.32 GB	107.18 GB	0 bytes	0 bytes	0.00%	No Errors
0002	107.32 GB	107.18 GB	0 bytes	0 bytes	0.00%	No Errors

- Supervise los valores a lo largo del tiempo para estimar la tasa a la que se está consumiendo el espacio de almacenamiento útil.
- Para mantener las operaciones del sistema normales, añada nodos de almacenamiento, añada volúmenes de almacenamiento o datos de objetos de archivado antes de consumir el espacio útil.

Al planificar los plazos de una expansión, tenga en cuenta cuánto tiempo se necesitará para adquirir e instalar almacenamiento adicional.



Si su política de ILM utiliza la codificación de borrado, quizás prefiera ampliar cuando los nodos de almacenamiento existentes estén aproximadamente un 70 % llenos para reducir el número de nodos que debe añadirse.

Para obtener más información sobre la planificación de una expansión de almacenamiento, consulte la

"Instrucciones para ampliar StorageGRID".

"Almacenamiento de objetos bajo" La alerta se activa cuando queda espacio insuficiente para almacenar datos de objeto en un nodo de almacenamiento.

Supervise la capacidad de metadatos de los objetos para cada nodo de almacenamiento

Supervisar el uso de metadatos de cada nodo de almacenamiento para garantizar que sigue estando disponible un espacio adecuado para las operaciones esenciales de la base de datos. Es necesario añadir nodos de almacenamiento nuevos en cada sitio antes de que los metadatos del objeto superen el 100 % del espacio de metadatos permitido.

Acerca de esta tarea

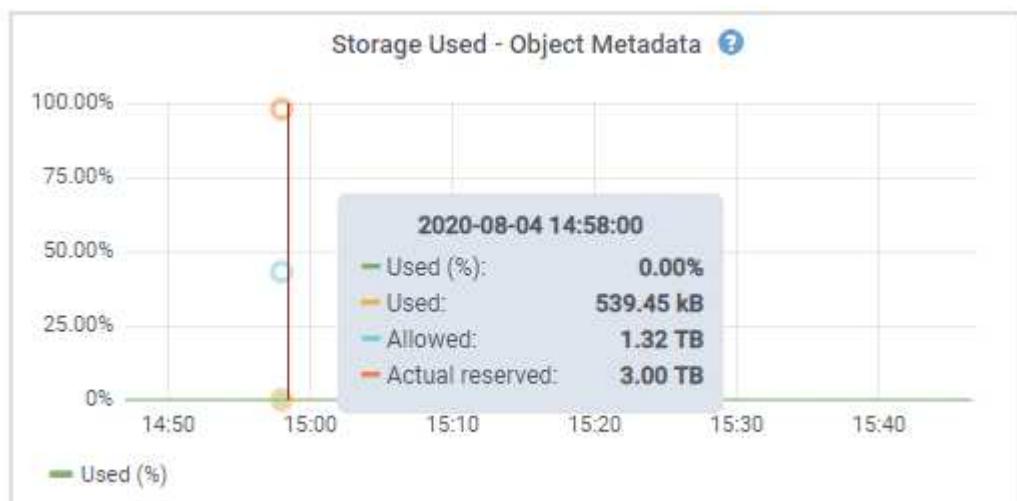
StorageGRID mantiene tres copias de metadatos de objetos en cada sitio para proporcionar redundancia y proteger los metadatos de objetos de la pérdida. Las tres copias se distribuyen uniformemente por todos los nodos de almacenamiento de cada sitio, utilizando el espacio reservado para los metadatos en el volumen de almacenamiento 0 de cada nodo de almacenamiento.

En algunos casos, la capacidad de metadatos de objetos del grid puede consumirse con mayor rapidez que la capacidad de almacenamiento de objetos. Por ejemplo, si normalmente ingiere grandes cantidades de objetos pequeños, es posible que deba añadir nodos de almacenamiento para aumentar la capacidad de metadatos aunque siga habiendo suficiente capacidad de almacenamiento de objetos.

Algunos de los factores que pueden aumentar el uso de metadatos son el tamaño y la cantidad de metadatos y etiquetas de usuario, el número total de partes en una carga de varias partes y la frecuencia de los cambios en las ubicaciones de almacenamiento de ILM.

Pasos

1. Seleccione **Nodos > Nodo de almacenamiento > Almacenamiento**.
2. Coloque el cursor sobre el gráfico de metadatos de objetos Storage Used para ver los valores de un tiempo específico.



Utilizado (%)

El porcentaje de espacio de metadatos permitido que se utilizó en este nodo de almacenamiento.

Métricas de Prometheus: `storagegrid_storage_utilization_metadata_bytes` Y `storagegrid_storage_utilization_metadata_allowed_bytes`

Utilizado

Los bytes del espacio de metadatos permitido que se usaron en este nodo de almacenamiento.

Métrica Prometheus: storagegrid_storage_utilization_metadata_bytes

Permitido

El espacio permitido para los metadatos de objetos en este nodo de almacenamiento. Para obtener más información sobre cómo se determina este valor para cada nodo de almacenamiento, consulte la "[Descripción completa del espacio de metadatos permitido](#)".

Métrica Prometheus: storagegrid_storage_utilization_metadata_allowed_bytes

Reservado real

El espacio real reservado para los metadatos en este nodo de almacenamiento. Incluye el espacio permitido y el espacio necesario para las operaciones esenciales de metadatos. Para obtener más información sobre cómo se calcula este valor para cada nodo de almacenamiento, consulte la "[Descripción completa del espacio reservado real para los metadatos](#)".

La métrica *Prometheus* se añadirá en una versión futura.



Los valores totales de un sitio o de la cuadrícula no incluyen nodos que no hayan informado de métricas durante al menos cinco minutos, como los nodos sin conexión.

- Si el valor **usado (%)** es 70% o superior, expanda su sistema StorageGRID añadiendo nodos de almacenamiento a cada sitio.



La alerta **almacenamiento de metadatos bajo** se activa cuando el valor **usado (%)** alcanza ciertos umbrales. Los resultados no deseables se pueden producir si los metadatos de objetos utilizan más del 100% del espacio permitido.

Cuando se añaden los nodos nuevos, el sistema reequilibra automáticamente los metadatos de objetos en todos los nodos de almacenamiento del sitio. Consulte la "[Instrucciones para ampliar un sistema StorageGRID](#)".

Controla las previsiones de uso de espacio

Supervise las previsiones de uso de espacio para los datos de usuario y los metadatos para estimar cuándo necesitará "[expanda una cuadrícula](#)".

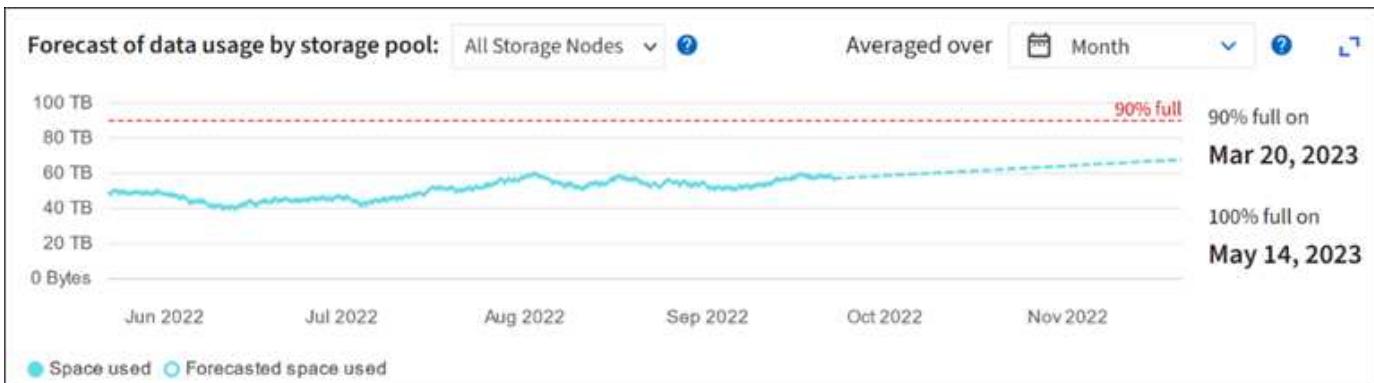
Si observa que la tasa de consumo cambia con el tiempo, seleccione un intervalo más corto del menú desplegable **Promediado sobre** para reflejar solo los patrones de ingesta más recientes. Si observa patrones estacionales, seleccione un rango más largo.

Si tiene una nueva instalación de StorageGRID, permita que los datos y los metadatos se acumulen antes de evaluar las previsiones de uso de espacio.

Pasos

- En el panel de control, seleccione **Almacenamiento**.
- Vea las tarjetas de consolas, Previsión de uso de datos por pool de almacenamiento y Previsión de uso de metadatos por sitio.
- Utilice estos valores para estimar cuándo tendrá que añadir nuevos nodos de almacenamiento para el

almacenamiento de datos y metadatos.



Supervise la gestión del ciclo de vida de la información

El sistema de gestión del ciclo de vida de la información (ILM) proporciona gestión de datos para todos los objetos almacenados en el grid. Debe supervisar las operaciones de ILM para averiguar si el grid puede manejar la carga actual o si se necesitan más recursos.

Acerca de esta tarea

El sistema StorageGRID gestiona los objetos aplicando las políticas de ILM activas. Las políticas de ILM y las reglas de ILM asociadas determinan cuántas copias se realizan, el tipo de copias que se crean, el lugar donde se ubican las copias y el lapso de tiempo que se conserva cada copia.

La ingesta de objetos y otras actividades relacionadas con objetos pueden superar la velocidad a la que StorageGRID puede evaluar el ILM, lo que hace que el sistema ponga en la cola de objetos cuyas instrucciones de ubicación de ILM no se pueden completar prácticamente en tiempo real. Debe supervisar si StorageGRID sigue el ritmo de las acciones del cliente.

Utilizar el separador del panel de control de Grid Manager

Pasos

Utilice la pestaña ILM en el panel de Grid Manager para supervisar las operaciones de ILM:

1. Inicie sesión en Grid Manager.
2. En la consola, seleccione la pestaña ILM y tenga en cuenta los valores de la tarjeta de la cola de ILM (objetos) y la tarjeta de la tasa de evaluación de ILM.

Se esperan picos temporales en la tarjeta de cola de ILM (objetos) en la consola. Sin embargo, si la cola sigue aumentando y en nunca se reduce, el grid necesita más recursos para funcionar de forma eficiente: O bien más nodos de almacenamiento o, si la política de ILM coloca objetos en ubicaciones remotas, más ancho de banda de red.

Utilice la página Nodos

Pasos

Además, investigue las colas de ILM utilizando la página **Nodos**:



Los gráficos en la página **Nodos** se reemplazarán con las tarjetas del panel correspondientes en una futura versión de StorageGRID .

1. Seleccionar **Nodos**.
2. Seleccione **grid name > ILM**.
3. Coloque el cursor sobre el gráfico de cola de ILM para ver el valor de los siguientes atributos en un momento dado:

- **Objetos en cola (desde operaciones de cliente)**: El número total de objetos que esperan la evaluación de ILM debido a operaciones de cliente (por ejemplo, procesamiento).
- **Objetos en cola (de todas las operaciones)**: El número total de objetos que esperan la evaluación de ILM.
- **Velocidad de exploración (objetos/seg.)**: Velocidad a la que se escanean los objetos de la cuadrícula y se colocan en cola para ILM.
- **Tasa de evaluación (objetos/s)**: La velocidad actual a la que se evalúan los objetos en comparación con la política ILM de la cuadrícula.



La sección de la cola de ILM se incluye solo para el grid. Esta información no se muestra en la pestaña ILM para un sitio o nodo de almacenamiento.

4. En la sección ILM Queue, observe los siguientes atributos.

- **Período de escaneo - Estimado**: El tiempo estimado para completar una exploración completa de ILM de todos los objetos.



Un análisis completo no garantiza que se haya aplicado ILM a todos los objetos.

- **Reparaciones intentadas**: El número total de operaciones de reparación de objetos para los datos replicados que se han intentado. Este número aumenta cada vez que un nodo de almacenamiento intenta reparar un objeto de riesgo alto. Si el Grid está ocupado, se da prioridad a las reparaciones de ILM de alto riesgo.

La misma reparación del objeto podría incrementarse nuevamente si la replicación falla después de la reparación. + Estos atributos pueden ser útiles cuando supervisa el progreso de la recuperación del volumen del nodo de almacenamiento. Si el número de reparaciones intentadas ha dejado de aumentar y se ha completado un análisis completo, es probable que la reparación se haya completado.

5. Alternativamente, envíe una consulta de Prometheus para
`storagegrid_ilm_scan_period_estimated_minutes` y
`storagegrid_ilm_repairs_attempted` .

Supervise las redes y los recursos del sistema

La integridad y el ancho de banda de la red entre nodos y los sitios, y el uso de recursos por parte de los nodos de grid individuales, son esenciales para la eficacia de las operaciones.

Supervisar las conexiones de red y el rendimiento

La conectividad de red y el ancho de banda son especialmente importantes si la política de gestión del ciclo de vida de la información (ILM) copia los objetos replicados entre sitios o almacena objetos codificados con borrado mediante un esquema que proporciona protección contra pérdida de sitio. Si la red entre sitios no está disponible, la latencia de la red es demasiado alta o el ancho de banda de la red es insuficiente, es posible que algunas reglas de ILM no puedan colocar objetos donde se espera. Esto puede provocar errores de ingesta (cuando se selecciona la opción de ingesta estricta para reglas de ILM) o errores en el rendimiento de procesamiento y los trabajos de gestión de la vida útil.

Utilice Grid Manager para supervisar la conectividad y el rendimiento de la red, de modo que pueda resolver cualquier problema con prontitud.

Además, tenga en cuenta "[creación de políticas de clasificación del tráfico de red](#)" que puede supervisar el tráfico relacionado con inquilinos, depósitos, subredes o extremos de equilibrio de carga específicos. Puede definir políticas de limitación de tráfico según sea necesario.

Pasos

1. Seleccionar Nodos.

Aparece la página Nodes. Cada nodo de la cuadrícula se muestra en formato de tabla.

The screenshot shows the 'Nodes' page in the Grid Manager interface. On the left, there is a sidebar with various navigation options: DASHBOARD, ALERTS, Current, Resolved, Silences, Rules, Email setup, NODES (which is selected and highlighted in blue), TENANTS, ILM, CONFIGURATION, MAINTENANCE, and SUPPORT. The main content area is titled 'Nodes' and contains the sub-instruction: 'View the list and status of sites and grid nodes.' Below this is a search bar with placeholder text 'Search...' and a magnifying glass icon. To the right of the search bar is the text 'Total node count: 14'. A table follows, with columns labeled 'Name', 'Type', 'Object data used', 'Object metadata used', and 'CPU usage'. The table lists the following data:

Name	Type	Object data used	Object metadata used	CPU usage
StorageGRID Deployment	Grid	0%	0%	—
Data Center 1	Site	0%	0%	—
DC1-ADM1	Primary Admin Node	—	—	21%
DC1-ARC1	Archive Node	—	—	8%
DC1-G1	Gateway Node	—	—	10%
DC1-S1	Storage Node	0%	0%	29%

2. Seleccione el nombre de la cuadrícula, un sitio específico del centro de datos o un nodo de la cuadrícula y, a continuación, seleccione la ficha Red.

El gráfico de tráfico de red proporciona un resumen del tráfico general de red para la cuadrícula en su conjunto, el sitio del centro de datos o para el nodo.



- a. Si ha seleccionado un nodo de cuadrícula, desplácese hacia abajo para revisar la sección **interfaces de red** de la página.

Network interfaces					
Name	Hardware address	Speed	Duplex	Auto-negotiation	Link status
eth0	00:50:56:A7:66:75	10 Gigabit	Full	Off	Up

- b. Para nodos de cuadrícula, desplácese hacia abajo para revisar la sección **Comunicación de red** de la página.

Las tablas de recepción y transmisión muestran cuántos bytes y paquetes se han recibido y enviado a través de cada red, así como otras métricas de recepción y transmisión.

Network communication							
Receive							
Interface	Data	Packets	Errors	Dropped	Frame overruns	Frames	
eth0	2.89 GB	19,421,503	0	24,032	0	0	
Transmit							
Interface	Data	Packets	Errors	Dropped	Collisions	Carrier	
eth0	3.64 GB	18,494,381	0	0	0	0	

3. Utilice las métricas asociadas a las directivas de clasificación del tráfico para supervisar el tráfico de red.

- a. Seleccione **Configuración > Red > Clasificación de tráfico**.

Aparece la página Directivas de clasificación del tráfico y las directivas existentes se muestran en la

tabla.

Traffic Classification Policies

Traffic classification policies can be used to identify network traffic for metrics reporting and optional traffic limiting.

Create Edit Remove Metrics			
Name	Description	ID	
ERP Traffic Control	Manage ERP traffic into the grid	cd9afbc7-b85e-4208-b6f8-7e8a79e2c574	
Fabric Pools	Monitor Fabric Pools	223b0ccb-6968-4646-b32d-7665bddc894b	
Displaying 2 traffic classification policies.			

- a. Para ver gráficos que muestran las métricas de red asociadas a una directiva, seleccione el botón de opción situado a la izquierda de la directiva y, a continuación, haga clic en **métricas**.
- b. Revise los gráficos para comprender el tráfico de red asociado a la directiva.

Si una directiva de clasificación de tráfico está diseñada para limitar el tráfico de red, analice la frecuencia con la que el tráfico es limitado y decida si la directiva continúa satisfaciendo sus necesidades. De vez en cuando, "[ajuste cada política de clasificación de tráfico según sea necesario](#)".

Información relacionada

- ["Abra la pestaña Network"](#)
- ["Supervise los estados de conexión de los nodos"](#)

Supervise los recursos a nivel de nodo

Supervisar nodos de cuadrícula individuales para comprobar sus niveles de uso de recursos. Si los nodos están sobrecargados de forma continua, es posible que se necesiten más nodos para realizar operaciones eficientes.

Pasos

1. Desde la página **Nodos**, seleccione el nodo.
2. Seleccione la ficha **hardware** para visualizar gráficos de utilización de CPU y uso de memoria.



3. Para mostrar un intervalo de tiempo diferente, seleccione uno de los controles situados encima del gráfico o gráfico. Puede visualizar la información disponible para intervalos de 1 hora, 1 día, 1 semana o 1 mes. También puede establecer un intervalo personalizado, que le permite especificar intervalos de fecha y hora.
4. Si el nodo está alojado en un dispositivo de almacenamiento o un dispositivo de servicios, desplácese hacia abajo para ver las tablas de los componentes. El estado de todos los componentes debe ser «Nominal». Investigue los componentes que tienen otro estado.

Información relacionada

- ["Ver información sobre los nodos de almacenamiento de dispositivos"](#)
- ["Consulte información sobre los nodos de administración del dispositivo y los nodos de puerta de enlace"](#)

Supervise la actividad de los inquilinos

Toda la actividad de los clientes de S3 se asocia con las cuentas de inquilino de StorageGRID. Puede usar Grid Manager para supervisar el uso del almacenamiento o el tráfico de red de todos los inquilinos o de un inquilino específico. Puede utilizar el registro de auditoría o los paneles de Grafana para recopilar información más detallada sobre cómo usan los inquilinos StorageGRID.

Antes de empezar

- Ha iniciado sesión en Grid Manager mediante una ["navegador web compatible"](#).
- Usted tiene el ["Acceso raíz o cuentas de inquilino"](#).

Ver todos los inquilinos

La página Tenedores muestra información básica para todas las cuentas de arrendatario actuales.

Pasos

1. Seleccione **Inquilinos**.
2. Revise la información que se muestra en las páginas de arrendatario.

El espacio lógico utilizado, el uso de cuota, la cuota y el recuento de objetos se enumeran para cada inquilino. Si no se establece una cuota para un arrendatario, los campos Uso de cuota y Cuota contienen un guión (—).



El tamaño lógico de todos los objetos que pertenecen a este inquilino incluye cargas multiparte incompletas y en progreso. El tamaño no incluye el espacio físico adicional utilizado para las políticas de ILM. Los valores de espacio utilizado son estimaciones. Estas estimaciones se ven afectadas por el momento de la ingesta, la conectividad de la red y el estado del nodo.

Tenants

View information for each tenant account. Depending on the timing of ingest, network connectivity, and node status, the usage data shown might be out of date. To view more recent values, select the tenant name.

<input type="checkbox"/>	Name	Logical space used	Quota utilization	Quota	Object count	Sign in/Copy URL
<input type="checkbox"/>	Tenant 01	2.00 GB	<div style="width: 10%;">10%</div>	20.00 GB	100	→ Copy
<input type="checkbox"/>	Tenant 02	85.00 GB	<div style="width: 85%;">85%</div>	100.00 GB	500	→ Copy
<input type="checkbox"/>	Tenant 03	500.00 TB	<div style="width: 50%;">50%</div>	1.00 PB	10,000	→ Copy
<input type="checkbox"/>	Tenant 04	475.00 TB	<div style="width: 95%;">95%</div>	500.00 TB	50,000	→ Copy
<input type="checkbox"/>	Tenant 05	5.00 GB	—	—	500	→ Copy

3. Opcionalmente, inicie sesión en una cuenta de inquilino seleccionando el enlace de inicio de sesión → en la columna **Iniciar sesión/Copiar URL**.
4. Opcionalmente, copie la URL de la página de inicio de sesión de un inquilino seleccionando el enlace de copia URL [Copy](#) en la columna **Iniciar sesión/Copiar URL**.
5. Opcionalmente, seleccione **Exportar a CSV** para ver y exportar un .csv archivo que contiene los valores de uso para todos los inquilinos.

Se le pedirá que abra o guarde el .csv archivo.

El contenido del .csv archivo se parece al siguiente ejemplo:

Tenant ID	Display Name	Space Used (Bytes)	Quota utilization (%)	Quota (Bytes)	Object Count	Protocol
12659822378459233654	Tenant 01	2000000000	10	20000000000	100	S3
99658234112547853685	Tenant 02	85000000000	85	1100000000	500	S3
03521145586975586321	Tenant 03	60500000000	50	150000	10000	S3
44251365987569885632	Tenant 04	4750000000	95	1400000000	50000	S3
36521587546689565123	Tenant 05	5000000000	Infinity		500	S3

Puede abrir .csv el archivo en una aplicación de hoja de cálculo o utilizarlo en la automatización.

6. Si no se muestra ningún objeto, opcionalmente, seleccione **Acciones > Eliminar** para eliminar uno o más inquilinos. Consulte "[Eliminar cuenta de inquilino](#)".

No puede eliminar una cuenta de inquilino si la cuenta incluye depósitos o contenedores.

Ver un arrendatario específico

Puede ver los detalles de un arrendatario específico.

Pasos

1. Seleccione el nombre del arrendatario en la página Inquilinos.

Aparece la página de detalles del arrendatario.

The screenshot shows the 'Tenant 02' details page. At the top, it displays basic information: Tenant ID (4103 1879 2208 5551 2180), Quota utilization (85%), Protocol (S3), Logical space used (85.00 GB), Object count (500), and Quota (100.00 GB). Below this are three buttons: 'Sign in', 'Edit', and 'Actions ▾'. Underneath, there are two tabs: 'Space breakdown' (selected) and 'Allowed features'. The 'Space breakdown' section contains a chart titled 'Bucket space consumption' showing that 85.00 GB of 100.00 GB is used, leaving 15.00 GB remaining (15%). A legend indicates that bucket-01 is represented by a light blue circle, bucket-02 by a medium blue circle, and bucket-03 by a dark blue circle. The chart has percentage markers at 0%, 25%, 50%, 75%, and 100%. Below the chart, the 'Bucket details' section lists three buckets: bucket-01 (40.00 GB, 250 objects), bucket-02 (30.00 GB, 200 objects), and bucket-03 (15.00 GB, 50 objects). The table has columns for Name, Region, Space used, and Object count. A search bar and a CSV export button are also present.

Name	Region	Space used	Object count
bucket-01		40.00 GB	250
bucket-02		30.00 GB	200
bucket-03		15.00 GB	50

2. Revise la información general del inquilino en la parte superior de la página.

En esta sección de la página de detalles se proporciona información de resumen para el inquilino, incluido el recuento de objetos del inquilino, el uso de la cuota, el espacio lógico utilizado y la configuración de la cuota.



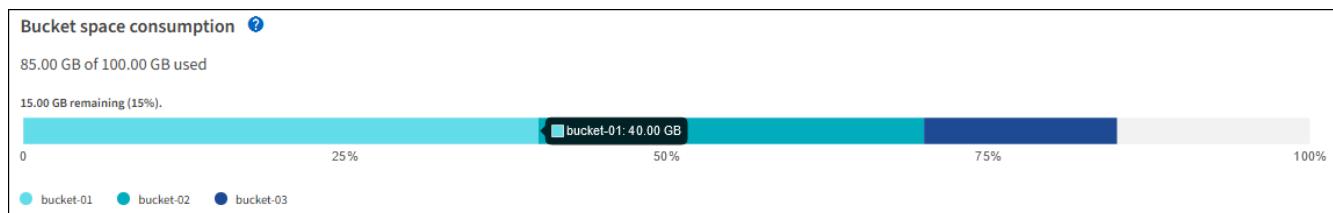
El tamaño lógico de todos los objetos que pertenecen a este inquilino incluye cargas multiparte incompletas y en progreso. El tamaño no incluye el espacio físico adicional utilizado para las políticas de ILM. Los valores de espacio utilizado son estimaciones. Estas estimaciones se ven afectadas por el momento de la ingesta, la conectividad de la red y el estado del nodo.

3. Desde la pestaña **Desglose del espacio**, revisa el gráfico **Consumo de espacio**.

Este gráfico muestra el consumo de espacio total para todos los bloques de S3 del inquilino.

Si se ha establecido una cuota para este arrendatario, la cantidad de cuota utilizada y restante se muestra en texto (por ejemplo, 85.00 GB of 100 GB used). Si no se ha establecido ninguna cuota, el arrendatario tiene una cuota ilimitada y el texto sólo incluye una cantidad de espacio utilizado (por ejemplo, 85.00 GB used). El gráfico de barras muestra el porcentaje de cuota de cada segmento o contenedor. Si el inquilino ha superado la cuota de almacenamiento en más de un 1% y en al menos 1 GB, el gráfico muestra la cuota total y el exceso.

Puede colocar el cursor sobre el gráfico de barras para ver el almacenamiento que utiliza cada cucharón o contenedor. Puede colocar el cursor sobre el segmento de espacio libre para ver la cantidad de cuota de almacenamiento restante.



El uso de la cuota se basa en estimaciones internas y puede superarse en algunos casos. Por ejemplo, StorageGRID comprueba la cuota cuando un inquilino comienza a cargar objetos y rechaza nuevas búsquedas si el inquilino ha superado la cuota. Sin embargo, StorageGRID no tiene en cuenta el tamaño de la carga actual al determinar si se ha superado la cuota. Si se eliminan objetos, se puede evitar temporalmente que un arrendatario cargue nuevos objetos hasta que se vuelva a calcular el uso de cuota. Los cálculos de uso de cuotas pueden tardar 10 minutos o más.



El uso de cuota de un inquilino indica la cantidad total de datos de objeto que el inquilino ha cargado en StorageGRID (tamaño lógico). El uso de cuota no representa el espacio utilizado para almacenar copias de dichos objetos y sus metadatos (tamaño físico).



Puede habilitar la regla de alerta **Uso de cuota de inquilino alto** para determinar si los inquilinos están consumiendo sus cuotas. Si está habilitada, esta alerta se activa cuando un inquilino ha utilizado el 90% de su cuota. Para obtener instrucciones, consulte "["Editar reglas de alerta"](#)".

4. Desde la pestaña **Desglose del espacio**, revisa los detalles de **Bucket**.

En esta tabla se muestran los bloques S3 para el arrendatario. El espacio usado es la cantidad total de datos de objetos en el bloque o contenedor. Este valor no representa el espacio de almacenamiento necesario para las copias de ILM y los metadatos de objetos.

5. Opcionalmente, seleccione **Exportar a CSV** para ver y exportar un archivo .csv que contenga los valores de uso para cada contenedor o bloque.

El contenido de un archivo de un inquilino S3 individual .csv se parece al siguiente ejemplo:

Tenant ID	Bucket Name	Space Used (Bytes)	Number of Objects
64796966429038923647	bucket-01	88717711	14
64796966429038923647	bucket-02	21747507	11
64796966429038923647	bucket-03	15294070	3

Puede abrir .csv el archivo en una aplicación de hoja de cálculo o utilizarlo en la automatización.

6. Opcionalmente, seleccione la pestaña **Características permitidas** para ver una lista de los permisos y características que están habilitados para el inquilino. Compruebe "["Edite la cuenta de inquilino"](#)" si necesita cambiar alguno de estos ajustes.
7. Si el inquilino tiene el permiso **Usar conexión de federación de cuadrícula**, opcionalmente seleccione la pestaña **federación de cuadrícula** para obtener más información sobre la conexión.

Consulte "["¿Qué es GRID federation?"](#)" y "["Gestione los inquilinos permitidos para la federación de grid"](#)".

Ver el tráfico de red

Si se han establecido directivas de clasificación de tráfico para un inquilino, revise el tráfico de red para ese arrendatario.

Pasos

1. Seleccione **Configuración > Red > Clasificación de tráfico**.

Aparece la página Directivas de clasificación del tráfico y las directivas existentes se muestran en la tabla.

2. Revise la lista de políticas para identificar las que se aplican a un arrendatario específico.
3. Para ver las métricas asociadas a una política, seleccione el botón de opción situado a la izquierda de la política y seleccione **Métricas**.
4. Analice los gráficos para determinar con qué frecuencia la política limita el tráfico y si necesita ajustar la política.

Consulte "["Administrar directivas de clasificación de tráfico"](#)" para obtener más información.

Use el registro de auditoría

Opcionalmente, se puede utilizar el registro de auditoría para una supervisión más granular de las actividades de un inquilino.

Por ejemplo, puede supervisar los siguientes tipos de información:

- Operaciones específicas del cliente, como PUT, GET o DELETE
- Tamaños de objeto
- La regla de ILM se aplica a los objetos
- La IP de origen de las solicitudes del cliente

Los registros de auditoría se escriben en archivos de texto que se pueden analizar con la herramienta de análisis de registros que elija. Esto le permite comprender mejor las actividades de los clientes o implementar modelos sofisticados de pago por uso y facturación.

Consulte "[Revisar los registros de auditoría](#)" para obtener más información.

Utilizar métricas de Prometheus

Opcionalmente, utilice las métricas de Prometheus para generar informes sobre la actividad del inquilino.

- En el Administrador de cuadrícula, seleccione **Soporte > Herramientas > Métricas**. Puede utilizar paneles existentes, como S3 Overview, para revisar las actividades del cliente.



Las herramientas disponibles en la página Metrics están destinadas principalmente al soporte técnico. Algunas funciones y elementos de menú de estas herramientas no son intencionalmente funcionales.

- En la parte superior de Grid Manager, selecciona el icono de ayuda y selecciona **Documentación de API**. Puede utilizar las métricas de la sección Métricas de la API de gestión de grid para crear reglas de alerta y paneles personalizados para la actividad de inquilinos.

Consulte "[Revisar las métricas de soporte](#)" para obtener más información.

Supervise las operaciones del cliente S3

Es posible supervisar las tasas de procesamiento y recuperación de objetos, así como las métricas para el número de objetos, consultas y verificación. Puede ver el número de intentos fallidos y correctos por las aplicaciones cliente para leer, escribir y modificar objetos en el sistema StorageGRID.

Antes de empezar

Ha iniciado sesión en Grid Manager mediante una "[navegador web compatible](#)".

Pasos

1. En el panel de control, seleccione la pestaña **Rendimiento**.
2. Consulte los gráficos S3, que resumen la cantidad de operaciones de cliente que realizan los nodos de almacenamiento y la cantidad de solicitudes API que reciben los nodos de almacenamiento durante el lapso seleccionado.
3. Seleccione **Nodos** para acceder a la página Nodos.
4. En la página de inicio de los nodos (nivel de cuadrícula), seleccione la pestaña **Objetos**.

El gráfico muestra las tasas de procesamiento y recuperación de S3 de todo su sistema StorageGRID en bytes por segundo y la cantidad de datos ingeridos o recuperados. Puede seleccionar un intervalo de tiempo o aplicar un intervalo personalizado.

5. Para ver la información de un nodo de almacenamiento en particular, seleccione el nodo de la lista de la izquierda y seleccione la pestaña **Objetos**.

El gráfico muestra las tasas de ingestión y recuperación del nodo. En la pestaña también se incluyen métricas para recuentos de objetos, consultas de metadatos y operaciones de verificación.



Supervisar las operaciones de equilibrio de carga

Si está utilizando un equilibrador de carga para gestionar las conexiones de cliente a StorageGRID, debe supervisar las operaciones de equilibrio de carga después de configurar el sistema inicialmente y después de realizar cualquier cambio de configuración o llevar a cabo una ampliación.

Acerca de esta tarea

Puede usar el servicio Load Balancer en nodos de administración o nodos de pasarela o un equilibrador de carga externo de terceros para distribuir solicitudes de cliente a través de varios nodos de almacenamiento.

Después de configurar el equilibrio de carga, debe confirmar que las operaciones de ingesta y recuperación de objetos se encuentren distribuidas uniformemente en los nodos de almacenamiento. Las solicitudes distribuidas de forma equitativa garantizan que StorageGRID sigue respondiendo a las solicitudes de los clientes bajo carga y pueden ayudar a mantener el rendimiento del cliente.

Si configuró un grupo de alta disponibilidad de nodos de puerta de enlace o nodos de administración en modo de backup activo, solo un nodo del grupo distribuye de forma activa las solicitudes de cliente.

Para obtener más información, consulte "[Configure las conexiones de cliente S3](#)".

Pasos

1. Si los clientes S3 se conectan mediante el servicio de equilibrio de carga, compruebe que los nodos de administración o de puerta de enlace estén distribuyendo el tráfico de forma activa según lo previsto:

- a. Seleccionar **Nodos**.
- b. Seleccione un nodo de puerta de enlace o un nodo de administrador.
- c. En la pestaña **Overview**, compruebe si una interfaz de nodo está en un grupo HA y si la interfaz de nodo tiene el rol Primary.

Los nodos con la función de principal y los nodos que no están en un grupo de alta disponibilidad deberían distribuir solicitudes a los clientes de forma activa.

- d. Para cada nodo que deba distribuir activamente las solicitudes de cliente, seleccione la "[Separador Equilibrador de Carga](#)".
- e. Revise el gráfico de Load Balancer Request Traffic de la última semana para asegurarse de que el nodo ha estado distribuyendo solicitudes de forma activa.

Los nodos de un grupo de alta disponibilidad de backup activo pueden asumir el rol de backup de vez en cuando. Durante ese tiempo, los nodos no distribuyen las solicitudes de los clientes.

- f. Revise el gráfico de la velocidad de solicitud entrante del equilibrador de carga de la última semana para revisar el rendimiento del objeto del nodo.
 - g. Repita estos pasos para cada nodo de administración o nodo de puerta de enlace del sistema StorageGRID.
 - h. Opcionalmente, utilice las políticas de clasificación de tráfico para ver un análisis más detallado del tráfico que presta el servicio de Equilibrador de Carga.
2. Compruebe que estas solicitudes se distribuyen uniformemente en los nodos de almacenamiento.
- a. Seleccione **Storage Node > LDR > HTTP**.
 - b. Revisar el número de **sesiones entrantes actualmente establecidas**.
 - c. Repita esto para cada nodo de almacenamiento de la cuadrícula.

El número de sesiones debe ser aproximadamente igual en todos los nodos de almacenamiento.

Supervisar las conexiones de federación de grid

Puede supervisar la información básica sobre todos "[conexiones de federación de grid](#)", información detallada sobre una conexión específica o las métricas de Prometheus sobre las operaciones de replicación entre redes. Puede supervisar una conexión desde cualquier cuadrícula.

Antes de empezar

- Ha iniciado sesión en Grid Manager en cualquiera de las cuadrículas mediante una "[navegador web compatible](#)".
- Tiene "[Permiso de acceso raíz](#)" el para la cuadrícula en la que ha iniciado sesión.

Ver todas las conexiones

La página de federación de grid muestra información básica sobre todas las conexiones de federación de grid y sobre todas las cuentas de arrendatario que pueden utilizar conexiones de federación de grid.

Pasos

1. Seleccione **Configuración > Sistema > Federación de red**.

Aparecerá la página Grid federation.

2. Para ver la información básica de todas las conexiones en esta cuadrícula, seleccione la pestaña **Conexiones**.

Desde esta pestaña, puede:

- "[Cree una nueva conexión](#)".
- Seleccione una conexión existente a "[editar o probar](#)".

The screenshot shows the 'Grid federation' page with the 'Connections' tab selected. At the top, there's a brief description: 'You can use grid federation to clone tenant accounts and replicate their objects between two StorageGRID systems. Grid federation uses a trusted and secure connection between Admin and Gateway Nodes in two discrete StorageGRID systems.' Below this, there are two tabs: 'Connections' (selected) and 'Permitted tenants'. A toolbar includes 'Add connection', 'Upload verification file', 'Actions', a search bar, and a link to 'Learn more about grid federation'. The main area displays a table with one connection entry:

Connection name	Remote hostname	Connection status
Grid 1 - Grid 2	10.96.130.76	Connected

3. Para ver información básica de todas las cuentas de inquilino en esta cuadrícula que tienen el permiso **Usar conexión de federación de grid**, selecciona la pestaña **Inquilinos permitidos**.

Desde esta pestaña, puede:

- "[Consulte la página de detalles de cada inquilino permitido](#)".
- Consulte la página de detalles de cada conexión. Consulte [Ver una conexión específica](#).
- Seleccione un arrendatario permitido y "[elimine el permiso](#)".
- Compruebe si hay errores de replicación entre cuadrículas y borre el último error, si lo hubiera. Consulte "[Solucionar errores de federación de grid](#)".

Grid federation

[Learn more about grid federation](#)

You can use grid federation to clone tenant accounts and replicate their objects between two StorageGRID systems. Grid federation uses a trusted and secure connection between Admin and Gateway Nodes in two discrete StorageGRID systems.

The screenshot shows a user interface for managing grid federation connections. At the top, there are two tabs: 'Connections' and 'Permitted tenants'. The 'Permitted tenants' tab is selected and highlighted in yellow. Below the tabs is a toolbar with three buttons: 'Remove permission', 'Clear error', and a search bar labeled 'Search...'. To the right of the search bar is a magnifying glass icon and the text 'Displaying one result'. Underneath the toolbar is a header row with five columns: 'Tenant name', 'Connection name', 'Connection status', 'Remote grid hostname', and 'Last error'. The first column has a dropdown arrow. The second column has a dropdown arrow. The third column has a question mark icon and a dropdown arrow. The fourth column has a question mark icon and a dropdown arrow. The fifth column has a question mark icon and a dropdown arrow. Below this header row is a single data row. The 'Tenant name' column contains a blue circular icon followed by 'Tenant A'. The 'Connection name' column contains 'Grid 1 - Grid 2'. The 'Connection status' column contains a green checkmark icon followed by 'Connected'. The 'Remote grid hostname' column contains '10.96.130.76'. The 'Last error' column contains a link labeled 'Check for errors'.

Tenant name	Connection name	Connection status	Remote grid hostname	Last error
Tenant A	Grid 1 - Grid 2	Connected	10.96.130.76	Check for errors

Ver una conexión específica

Puede ver los detalles de una conexión de federación de grid específica.

Pasos

1. Seleccione cualquiera de los separadores de la página federación de Cuadrículas y, a continuación, seleccione el nombre de la conexión en la tabla.

En la página de detalles de la conexión, puede:

- Consulte la información básica sobre el estado de la conexión, incluidos los nombres de host locales y remotos, el puerto y el estado de la conexión.
- Seleccione una conexión a "[editar, probar o eliminar](#)".

2. Cuando vea una conexión específica, seleccione la pestaña **Arrendatarios permitidos** para ver detalles sobre los inquilinos permitidos para la conexión.

Desde esta pestaña, puede:

- ["Consulte la página de detalles de cada inquilino permitido"](#).
- ["Eliminar el permiso de un inquilino"](#) para utilizar la conexión.
- Compruebe si hay errores de replicación entre cuadrículas y borre el último error. Consulte "["Solucionar errores de federación de grid"](#)".

Grid 1 - Grid 2

Local hostname (this grid): 10.96.130.64
Port: 23000
Remote hostname (other grid): 10.96.130.76
Connection status:  Connected

[Edit](#) [Download file](#) [Test connection](#) [Remove](#)

Permitted tenants

Certificates

[Remove permission](#)

[Clear error](#)

Search...



Displaying one result.

Tenant name 

Last error 



Tenant A

[Check for errors](#)

3. Cuando vea una conexión específica, seleccione la pestaña **Certificados** para ver los certificados de servidor y cliente generados por el sistema para esta conexión.

Desde esta pestaña, puede:

- "Rotar certificados de conexión".
- Seleccione **Servidor** o **Cliente** para ver o descargar el certificado asociado o copiar el certificado PEM.

Grid A-Grid B

Local hostname (this grid): 10.96.106.230
Port: 23000
Remote hostname (other grid): 10.96.104.230
Connection status:  Connected

[Edit](#) [Download file](#) [Test connection](#) [Remove](#)

[Permitted tenants](#)

Certificates

[Rotate certificates](#)

Server **Client**

[Download certificate](#)

[Copy certificate PEM](#)

Metadata

Subject DN: /C=US/ST=California/L=Sunnyvale/O=NetApp Inc./OU=NetApp StorageGRID/CN=10.96.106.230
Serial number: 30:81:B8:DD:AE:B2:86:0A
Issuer DN: /C=US/ST=California/L=Sunnyvale/O=NetApp Inc./OU=NetApp StorageGRID/CN=GPT
Issued on: 2022-10-04T02:21:18.000Z
Expires on: 2024-10-03T19:05:13.000Z
SHA-1 fingerprint: 92:7A:03:AF:6D:1C:94:8C:33:24:08:84:F9:2B:01:23:7D:BE:F2:DF
SHA-256 fingerprint: 54:97:3E:77:EB:D3:6A:0F:8F:EE:72:83:D0:39:86:02:32:A5:60:9D:6F:C0:A2:3C:76:DA:3F:4D:FF:64:5D:60
Alternative names: IP Address:10.96.106.230

Certificate PEM

```
-----BEGIN CERTIFICATE-----  
MIIGdTCBF2gAwIBAgIIMIG3a6yhgowDQYJKoZIhvvcNAQENBQAwdzELMAkGA1UE  
BhMCVVMxExARBgNVBAgICkNhG1mb3JuaWExEjAQBgNVBAcMCVN1bm55dmFsZTEU  
MRQFU15Ca1tV0o...V4...A7...NBAsMEk1dEF...CBX...gg...Wd1R1...  
-----END CERTIFICATE-----
```

Revisión de las métricas de replicación entre grid

Puede utilizar el panel de control de replicación de cuadrícula cruzada en Grafana para ver las métricas de Prometheus sobre las operaciones de replicación entre grid en su grid.

Pasos

1. Desde el Administrador de cuadrícula, seleccione **Soporte > Herramientas > Métricas**.



Las herramientas disponibles en la página Métricas están destinadas al soporte técnico. Algunas funciones y elementos de menú de estas herramientas no son intencionalmente funcionales y están sujetos a cambios. Consulte la lista de "["Métricas de Prometheus que se usan habitualmente"](#)".

2. En la sección Grafana de la página, selecciona **Replicación de cuadrícula cruzada**.

Para obtener instrucciones detalladas, consulte "["Revisar las métricas de soporte"](#)".

3. Para volver a intentar la replicación de objetos que no se han podido replicar, consulte "["Identifique y vuelva a intentar operaciones de replicación fallidas"](#)".

Gestionar alertas

Gestionar alertas

El sistema de alertas proporciona una interfaz fácil de usar para detectar, evaluar y resolver los problemas que pueden ocurrir durante el funcionamiento de StorageGRID.

Las alertas se activan en niveles de gravedad específicos cuando las condiciones de regla de alerta se evalúan como verdaderas. Cuando se activa una alerta, se realizan las siguientes acciones:

- Se muestra un ícono de gravedad de alerta en el panel de control de Grid Manager y el recuento de alertas actuales se incrementa.
- La alerta se muestra en la página de resumen de **Nodos** y en la pestaña **Nodos > nodo > Descripción general**.
- Se envía una notificación por correo electrónico, suponiendo que se haya configurado un servidor SMTP y que se hayan proporcionado direcciones de correo electrónico para los destinatarios.
- Se envía una notificación de Protocolo simple de administración de red (SNMP), suponiendo que haya configurado el agente SNMP de StorageGRID.

Es posible crear alertas personalizadas, editar o deshabilitar alertas, y gestionar notificaciones de alertas.

Si quiere más información:

- Revisa los videos:

[Descripción general de alertas](#)

[Alertas personalizadas](#)

- Consulte la "[Referencia de alertas](#)" .

Ver reglas de alerta

Las reglas de alerta definen las condiciones que disparan "[alertas específicas](#)". StorageGRID incluye un conjunto de reglas de alerta predeterminadas, que se pueden utilizar tal cual o modificar, o bien se pueden crear reglas de alerta personalizadas.

Puede ver la lista de todas las reglas de alerta predeterminadas y personalizadas para saber qué condiciones desencadenarán cada alerta y ver si hay alguna alerta desactivada.

Antes de empezar

- Ha iniciado sesión en Grid Manager mediante una "[navegador web compatible](#)".
- Usted tiene el "["Gestionar alertas o permisos de acceso raíz"](#)".
- Opcionalmente has visto el vídeo:

[Descripción general de alertas](#)

Pasos

1. Seleccione Alertas > Reglas.

Aparecerá la página Reglas de alerta.

Alert Rules [Learn more](#)

Alert rules define which conditions trigger specific alerts.

You can edit the conditions for default alert rules to better suit your environment, or create custom alert rules that use your own conditions for triggering alerts.

Actions		Name	Conditions	Type	Status
Create custom rule	Edit rule	Appliance battery expired	storagegrid_appliance_component_failure(type="REC_EXPIRED_BATTERY") Major > 0	Default	Enabled
		Appliance battery failed	storagegrid_appliance_component_failure(type="REC_FAILED_BATTERY") Major > 0	Default	Enabled
		Appliance battery has insufficient learned capacity	storagegrid_appliance_component_failure(type="REC_BATTERY_WARN") Major > 0	Default	Enabled
		Appliance battery near expiration	storagegrid_appliance_component_failure(type="REC_BATTERY_NEAR_EXPIRATION") Major > 0	Default	Enabled
		Appliance battery removed	storagegrid_appliance_component_failure(type="REC_REMOVED_BATTERY") Major > 0	Default	Enabled
		Appliance battery too hot	storagegrid_appliance_component_failure(type="REC_BATTERY_OVERTEMP") Major > 0	Default	Enabled
		Appliance cache backup device failed	storagegrid_appliance_component_failure(type="REC_CACHE_BACKUP_DEVICE_FAILED") Major > 0	Default	Enabled
		Appliance cache backup device insufficient capacity	storagegrid_appliance_component_failure(type="REC_CACHE_BACKUP_DEVICE_INSUFFICIENT_CAPACITY") Major > 0	Default	Enabled
		Appliance cache backup device write-protected	storagegrid_appliance_component_failure(type="REC_CACHE_BACKUP_DEVICE_WRITE_PROTECTED") Major > 0	Default	Enabled
		Appliance cache memory size mismatch	storagegrid_appliance_component_failure(type="REC_CACHE_MEM_SIZE_MISMATCH") Major > 0	Default	Enabled

Displaying 62 alert rules.

2. Revise la información en la tabla de reglas de alertas:

Encabezado de columna	Descripción
Nombre	El nombre único y la descripción de la regla de alerta. Las reglas de alerta personalizadas se enumeran primero, seguidas de reglas de alerta predeterminadas. El nombre de la regla de alerta es el asunto de las notificaciones por correo electrónico.

Encabezado de columna	Descripción
Condiciones	<p>Expresiones Prometheus que determinan cuándo se activa esta alerta. Puede activarse una alerta en uno o más de los siguientes niveles de gravedad, pero no es necesario utilizar una condición para cada gravedad.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Crítico : Existe una condición anormal que ha detenido las operaciones normales de un nodo o servicio StorageGRID. Debe abordar el problema subyacente de inmediato. Se pueden producir interrupciones del servicio y pérdida de datos si no se resuelve el problema. • Mayor : Existe una condición anormal que está afectando las operaciones actuales o acercándose al umbral de una alerta crítica. Debe investigar las alertas principales y solucionar cualquier problema subyacente para garantizar que esta condición no detenga el funcionamiento normal de un nodo o servicio de StorageGRID. • Menor : El sistema funciona normalmente, pero existe una condición anormal que podría afectar la capacidad del sistema para funcionar si continúa. Debe supervisar y resolver alertas menores que no borren por sí solas para asegurarse de que no den lugar a un problema más grave.
Tipo	<p>Tipo de regla de alerta:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Valor predeterminado: Regla de alerta proporcionada con el sistema. Puede deshabilitar una regla de alerta predeterminada o editar las condiciones y la duración de una regla de alerta predeterminada. No puede eliminar una regla de alerta predeterminada. • Predeterminado*: Regla de alerta predeterminada que incluye una condición o duración editada. Según sea necesario, puede revertir fácilmente una condición modificada al valor predeterminado original. • Personalizado: Regla de alerta que ha creado. Puede deshabilitar, editar y eliminar reglas de alerta personalizadas.
Estado	<p>Si esta regla de alerta está activada o desactivada. No se evalúan las condiciones para las reglas de alerta desactivadas, por lo que no se activa ninguna alerta.</p>

Crear reglas de alerta personalizadas

Puede crear reglas de alerta personalizadas para definir sus propias condiciones para activar alertas.

Antes de empezar

- Ha iniciado sesión en Grid Manager mediante una "[navegador web compatible](#)".
- Usted tiene el "["Gestionar alertas o permisos de acceso raíz"](#).
- Usted está familiarizado con el "["Métricas de Prometheus que se usan habitualmente"](#).

- Usted entiende el "[Sintaxis de las consultas Prometheus](#)".
- Opcionalmente has visto el vídeo:

[Alertas personalizadas](#)

Acerca de esta tarea

StorageGRID no valida alertas personalizadas. Si decide crear reglas de alerta personalizadas, siga estas directrices generales:

- Observe las condiciones de las reglas de alerta predeterminadas y utilícela como ejemplos para sus reglas de alerta personalizadas.
- Si define más de una condición para una regla de alerta, utilice la misma expresión para todas las condiciones. A continuación, cambie el valor del umbral para cada condición.
- Compruebe con cuidado cada condición en busca de errores tipográficos y lógicos.
- Utilice sólo las métricas enumeradas en la API de gestión de grid.
- Al probar una expresión con la API de gestión de grid, tenga en cuenta que una respuesta correcta puede ser un cuerpo de respuesta vacío (no se ha activado ninguna alerta). Para ver si la alerta está activada realmente, puede configurar temporalmente un umbral en el valor que espera que sea TRUE actualmente.

Por ejemplo, para probar la expresión `node_memory_MemTotal_bytes < 24000000000`, primero ejecute `node_memory_MemTotal_bytes >= 0` y asegúrese de obtener los resultados esperados (todos los nodos devuelven un valor). A continuación, vuelva a cambiar el operador y el umbral a los valores previstos y vuelva a ejecutarlo. Ningún resultado indica que no hay alertas actuales para esta expresión.

- No asuma que una alerta personalizada funciona a menos que haya validado que la alerta se activa en el momento esperado.

Pasos

1. Seleccione **Alertas > Reglas**.

Aparecerá la página Reglas de alerta.

2. Seleccione **Crear regla personalizada**.

Aparece el cuadro de diálogo Crear regla personalizada.

Create Custom Rule

Enabled

Unique Name

Description

Recommended Actions
(optional)

Conditions

Minor

Major

Critical

Enter the amount of time a condition must continuously remain in effect before an alert is triggered.

Duration

 5 minutes ▾

Cancel

Save

3. Active o desactive la casilla de verificación **Enabled** para determinar si esta regla de alerta está actualmente habilitada.

Si una regla de alerta está desactivada, sus expresiones no se evalúan y no se activa ninguna alerta.

4. Introduzca la siguiente información:

Campo	Descripción
Nombre exclusivo	Nombre único para esta regla. El nombre de la regla de alerta se muestra en la página Alertas y también es el asunto de las notificaciones por correo electrónico. Los nombres de las reglas de alerta pueden tener entre 1 y 64 caracteres.

Campo	Descripción
Descripción	Una descripción del problema que se está produciendo. La descripción es el mensaje de alerta que se muestra en la página Alertas y en las notificaciones por correo electrónico. Las descripciones de las reglas de alerta pueden tener entre 1 y 128 caracteres.
Acciones recomendadas	De manera opcional, las acciones recomendadas que se deben realizar cuando se activa esta alerta. Introduzca las acciones recomendadas como texto sin formato (sin códigos de formato). Las acciones recomendadas para las reglas de alerta pueden tener entre 0 y 1,024 caracteres.

5. En la sección Condiciones, introduzca una expresión Prometheus para uno o más niveles de gravedad de alerta.

Una expresión básica suele ser de la forma:

[metric] [operator] [value]

Las expresiones pueden ser de cualquier longitud, pero aparecen en una sola línea en la interfaz de usuario. Se requiere al menos una expresión.

Esta expresión provoca que se active una alerta si la cantidad de RAM instalada para un nodo es inferior a 24,000,000,000 bytes (24 GB).

`node_memory_MemTotal_bytes < 24000000000`

Para ver las métricas disponibles y probar las expresiones de Prometheus, seleccione el icono de ayuda  y siga el enlace a la sección Métricas de la API de administración de grid.

6. En el campo **duración**, introduzca la cantidad de tiempo que una condición debe permanecer en vigor continuamente antes de que se active la alerta y seleccione una unidad de tiempo.

Para activar una alerta inmediatamente cuando una condición se convierte en verdadera, introduzca **0**. Aumente este valor para evitar que las condiciones temporales activen las alertas.

El valor predeterminado es 5 minutos.

7. Seleccione **Guardar**.

El cuadro de diálogo se cierra y la nueva regla de alerta personalizada aparece en la tabla Reglas de alerta.

Editar reglas de alerta

Puede editar una regla de alerta para cambiar las condiciones de activación, para una regla de alerta personalizada, también puede actualizar el nombre de la regla, la descripción y las acciones recomendadas.

Antes de empezar

- Ha iniciado sesión en Grid Manager mediante una "[navegador web compatible](#)".
- Usted tiene el "[Gestionar alertas o permisos de acceso raíz](#)".

Acerca de esta tarea

Al editar una regla de alerta predeterminada, puede cambiar las condiciones de las alertas menores, principales y críticas, así como la duración. Al editar una regla de alerta personalizada, también puede editar el nombre de la regla, la descripción y las acciones recomendadas.



Tenga cuidado al decidir editar una regla de alerta. Si cambia los valores de activación, es posible que no detecte un problema subyacente hasta que no se complete una operación crucial.

Pasos

1. Seleccione **Alertas > Reglas**.

Aparecerá la página Reglas de alerta.

2. Seleccione el botón de opción de la regla de alerta que desee editar.
3. Seleccione **Editar regla**.

Se muestra el cuadro de diálogo Editar regla. Este ejemplo muestra una regla de alerta predeterminada: Los campos Nombre único, Descripción y Acciones recomendadas están desactivados y no se pueden editar.

Edit Rule - Low installed node memory

Enabled	<input checked="" type="checkbox"/>
Unique Name	Low installed node memory
Description	The amount of installed memory on a node is low.
Recommended Actions (optional)	<p>Increase the amount of RAM available to the virtual machine or Linux host. Check the threshold value for the major alert to determine the default minimum requirement for a StorageGRID node.</p> <p>See the instructions for your platform:</p> <ul style="list-style-type: none">• VMware installation• Red Hat Enterprise Linux or CentOS installation• Ubuntu or Debian installation
Conditions ?	
Minor	
Major	node_memory_MemTotal_bytes < 24000000000
Critical	node_memory_MemTotal_bytes <= 12000000000
Enter the amount of time a condition must continuously remain in effect before an alert is triggered.	
Duration	2 minutes ▾
Cancel Save	

4. Active o desactive la casilla de verificación **Enabled** para determinar si esta regla de alerta está actualmente habilitada.

Si una regla de alerta está desactivada, sus expresiones no se evalúan y no se activa ninguna alerta.



Si deshabilita la regla de alerta para una alerta actual, deberá esperar unos minutos para que la alerta ya no aparezca como alerta activa.



En general, no se recomienda deshabilitar una regla de alerta predeterminada. Si una regla de alerta está deshabilitada, es posible que no se detecte un problema subyacente hasta que no se complete una operación crucial.

5. En el caso de reglas de alerta personalizadas, actualice la siguiente información según sea necesario.



No puede editar esta información para las reglas de alerta predeterminadas.

Campo	Descripción
Nombre exclusivo	Nombre único para esta regla. El nombre de la regla de alerta se muestra en la página Alertas y también es el asunto de las notificaciones por correo electrónico. Los nombres de las reglas de alerta pueden tener entre 1 y 64 caracteres.
Descripción	Una descripción del problema que se está produciendo. La descripción es el mensaje de alerta que se muestra en la página Alertas y en las notificaciones por correo electrónico. Las descripciones de las reglas de alerta pueden tener entre 1 y 128 caracteres.
Acciones recomendadas	De manera opcional, las acciones recomendadas que se deben realizar cuando se activa esta alerta. Introduzca las acciones recomendadas como texto sin formato (sin códigos de formato). Las acciones recomendadas para las reglas de alerta pueden tener entre 0 y 1,024 caracteres.

6. En la sección Condiciones, introduzca o actualice la expresión Prometheus de uno o más niveles de gravedad de alerta.



Si desea restaurar una condición para una regla de alerta predeterminada editada a su valor original, seleccione los tres puntos a la derecha de la condición modificada.

Conditions

Minor	<input type="text"/>
Major	<input type="text"/> node_memory_MemTotal_bytes < 24000000000
Critical	<input type="text"/> node_memory_MemTotal_bytes <= 14000000000



Si actualiza las condiciones para una alerta actual, es posible que los cambios no se implementen hasta que se resuelva la condición anterior. La próxima vez que se cumpla una de las condiciones de la regla, la alerta reflejará los valores actualizados.

Una expresión básica suele ser de la forma:

[metric] [operator] [value]

Las expresiones pueden ser de cualquier longitud, pero aparecen en una sola línea en la interfaz de usuario. Se requiere al menos una expresión.

Esta expresión provoca que se active una alerta si la cantidad de RAM instalada para un nodo es inferior a 24,000,000,000 bytes (24 GB).

node_memory_MemTotal_bytes < 24000000000

7. En el campo **duración**, introduzca la cantidad de tiempo que una condición debe permanecer en vigor continuamente antes de que se active la alerta y seleccione la unidad de tiempo.

Para activar una alerta inmediatamente cuando una condición se convierte en verdadera, introduzca **0**. Aumente este valor para evitar que las condiciones temporales activen las alertas.

El valor predeterminado es 5 minutos.

8. Seleccione **Guardar**.

Si ha editado una regla de alerta predeterminada, aparecerá **valor predeterminado*** en la columna **Tipo**.

Si ha desactivado una regla de alerta predeterminada o personalizada, **Desactivada** aparece en la columna **Estado**.

Deshabilitar reglas de alerta

Puede cambiar el estado activado/desactivado para una regla de alerta predeterminada o personalizada.

Antes de empezar

- Ha iniciado sesión en Grid Manager mediante una "[navegador web compatible](#)".
- Usted tiene el "[Gestionar alertas o permisos de acceso raíz](#)".

Acerca de esta tarea

Cuando una regla de alerta está desactivada, sus expresiones no se evalúan y no se activa ninguna alerta.



En general, no se recomienda deshabilitar una regla de alerta predeterminada. Si una regla de alerta está deshabilitada, es posible que no se detecte un problema subyacente hasta que no se complete una operación crucial.

Pasos

1. Seleccione **Alertas > Reglas**.

Aparecerá la página Reglas de alerta.

2. Seleccione el botón de opción de la regla de alerta que deseé desactivar o activar.

3. Seleccione **Editar regla**.

Se muestra el cuadro de diálogo Editar regla.

4. Active o desactive la casilla de verificación **Enabled** para determinar si esta regla de alerta está actualmente habilitada.

Si una regla de alerta está desactivada, sus expresiones no se evalúan y no se activa ninguna alerta.



Si deshabilita la regla de alerta para una alerta actual, debe esperar unos minutos para que la alerta ya no se muestre como una alerta activa.

5. Seleccione **Guardar**.

Desactivado aparece en la columna **Estado**.

Quitar reglas de alerta personalizadas

Puede eliminar una regla de alerta personalizada si ya no desea utilizarla.

Antes de empezar

- Ha iniciado sesión en Grid Manager mediante una "[navegador web compatible](#)".
- Usted tiene el "[Gestionar alertas o permisos de acceso raíz](#)".

Pasos

1. Seleccione **Alertas > Reglas**.

Aparecerá la página Reglas de alerta.

2. Seleccione el botón de opción de la regla de alerta personalizada que desee eliminar.

No puede eliminar una regla de alerta predeterminada.

3. Seleccione **Eliminar regla personalizada**.

Se muestra un cuadro de diálogo de confirmación.

4. Seleccione **Aceptar** para eliminar la regla de alerta.

Las instancias activas de la alerta se resolverán en un plazo de 10 minutos.

Permite gestionar notificaciones de alerta

Configure las notificaciones SNMP para las alertas

Si desea que StorageGRID envíe notificaciones SNMP cuando se produzca una alerta, debe habilitar el agente SNMP de StorageGRID y configurar uno o más destinos de capturas.

Puede utilizar la opción **Configuración > Monitoreo > Agente SNMP** en el Administrador de Grid o los puntos finales SNMP de la API de administración de Grid para habilitar y configurar el agente SNMP de StorageGRID . El agente SNMP admite las tres versiones del protocolo SNMP.

Para obtener información sobre cómo configurar el agente SNMP, consulte "[Usar supervisión de SNMP](#)".

Después de configurar el agente SNMP de StorageGRID, se pueden enviar dos tipos de notificaciones condicionadas por eventos:

- Las trampas son notificaciones enviadas por el agente SNMP que no requieren reconocimiento por parte del sistema de gestión. Los traps sirven para notificar al sistema de gestión que algo ha sucedido dentro de StorageGRID, por ejemplo, que se activa una alerta. Las tres versiones de SNMP admiten capturas.
- Las informes son similares a las capturas, pero requieren el reconocimiento del sistema de gestión. Si el agente SNMP no recibe un acuse de recibo en un periodo de tiempo determinado, vuelve a enviar el informe hasta que se reciba un acuse de recibo o se haya alcanzado el valor de reintento máximo. Las informes son compatibles con SNMPv2c y SNMPv3.

Las notificaciones Trap e informe se envían cuando se activa una alerta predeterminada o personalizada en cualquier nivel de gravedad. Para suprimir las notificaciones SNMP de una alerta, debe configurar un silencio

para la alerta. Consulte "[Silenciar notificaciones de alerta](#)".

Si la implementación de StorageGRID incluye varios nodos de administración, el nodo de administración principal es el remitente preferido para las notificaciones de alertas, los paquetes de AutoSupport y las capturas SNMP. Si el nodo de administración principal deja de estar disponible, otros nodos de administración envían temporalmente las notificaciones. Consulte "[¿Qué es un nodo de administración?](#)".

Configure notificaciones por correo electrónico para las alertas

Si desea que se envíen notificaciones por correo electrónico cuando se produzcan alertas, debe proporcionar información acerca del servidor SMTP. También debe introducir direcciones de correo electrónico para los destinatarios de las notificaciones de alerta.

Antes de empezar

- Ha iniciado sesión en Grid Manager mediante una "[navegador web compatible](#)".
- Usted tiene el "[Gestionar alertas o permisos de acceso raíz](#)".

Acerca de esta tarea

La configuración de correo electrónico utilizada para las notificaciones de alertas no se utiliza para los paquetes de AutoSupport. Sin embargo, puede utilizar el mismo servidor de correo electrónico para todas las notificaciones.

Si la implementación de StorageGRID incluye varios nodos de administración, el nodo de administración principal es el remitente preferido para las notificaciones de alertas, los paquetes de AutoSupport y las capturas SNMP. Si el nodo de administración principal deja de estar disponible, otros nodos de administración envían temporalmente las notificaciones. Consulte "[¿Qué es un nodo de administración?](#)".

Pasos

1. Seleccione **Alertas > Configuración de correo electrónico**.

Aparece la página Configuración de correo electrónico.

2. Seleccione la casilla de verificación **Activar notificaciones de correo electrónico** para indicar que desea que se envíen correos electrónicos de notificación cuando las alertas alcancen los umbrales configurados.

Aparecen las secciones servidor de correo electrónico (SMTP), Seguridad de la capa de transporte (TLS), direcciones de correo electrónico y Filtros.

3. En la sección servidor de correo electrónico (SMTP), introduzca la información que necesita StorageGRID para acceder al servidor SMTP.

Si el servidor SMTP requiere autenticación, debe introducir tanto un nombre de usuario como una contraseña.

Campo	Introduzca
Servidor de correo	El nombre de dominio completo (FQDN) o la dirección IP del servidor SMTP.
Puerto	El puerto utilizado para acceder al servidor SMTP. Debe estar entre 1 y 65535.

Campo	Introduzca
Nombre de usuario (opcional)	Si el servidor SMTP requiere autenticación, introduzca el nombre de usuario con el que desea autenticarse.
Contraseña (opcional)	Si el servidor SMTP requiere autenticación, introduzca la contraseña con la que desea autenticarse.

4. En la sección direcciones de correo electrónico, introduzca las direcciones de correo electrónico del remitente y de cada destinatario.
- En **Dirección de correo electrónico del remitente**, especifique una dirección de correo electrónico válida que se utilizará como dirección de para las notificaciones de alerta.
Por ejemplo: storagegrid-alerts@example.com
 - En la sección Recipients, introduzca una dirección de correo electrónico para cada lista de correo electrónico o persona que debería recibir un correo electrónico cuando se produzca una alerta.
Seleccione el icono más para agregar destinatarios.

5. Si se necesita Seguridad de la capa de transporte (TLS) para las comunicaciones con el servidor SMTP, seleccione **requerir TLS** en la sección Seguridad de la capa de transporte (TLS).
- En el campo **Certificado CA**, proporcione el certificado de CA que se utilizará para verificar la identificación del servidor SMTP.
Puede copiar y pegar el contenido en este campo, o seleccione **examinar** y seleccione el archivo.
Debe proporcionar un solo archivo que contenga los certificados de cada entidad de certificación (CA) intermedia. El archivo debe contener cada uno de los archivos de certificado de CA codificados con PEM, concatenados en el orden de la cadena de certificados.
 - Seleccione la casilla de verificación **Enviar certificado de cliente** si su servidor de correo electrónico SMTP requiere que los remitentes de correo electrónico proporcionen certificados de cliente para la autenticación.
Puede copiar y pegar el contenido en este campo, o seleccione **examinar** y seleccione el archivo.
 - En el campo **Certificado de cliente**, proporcione el certificado de cliente codificado con PEM para enviar al servidor SMTP.
Puede copiar y pegar el contenido en este campo, o seleccione **examinar** y seleccione el archivo.



Si necesita editar la configuración del correo electrónico, seleccione el icono de lápiz para actualizar este campo.

6. En la sección Filtros, seleccione qué niveles de gravedad de alerta deberían producir notificaciones por correo electrónico, a menos que se haya silenciado la regla de una alerta específica.

Gravedad	Descripción
Menor, mayor, crítico	Se envía una notificación por correo electrónico cuando se cumple la condición menor, mayor o crítica de una regla de alerta.
Principal, crítico	Se envía una notificación por correo electrónico cuando se cumple la condición principal o crítica de una regla de alerta. No se envían notificaciones para alertas menores.
Solo crítico	Solo se envía una notificación por correo electrónico cuando se cumple la condición crítica de una regla de alerta. No se envían notificaciones para alertas menores o mayores.

7. Cuando esté listo para probar la configuración de correo electrónico, siga estos pasos:

- Seleccione **Enviar correo electrónico de prueba**.

Aparece un mensaje de confirmación que indica que se ha enviado un correo electrónico de prueba.

- Active las casillas de todos los destinatarios de correo electrónico y confirme que se ha recibido un mensaje de correo electrónico de prueba.



Si el correo electrónico no se recibe en unos minutos o si se activa la alerta **error de notificación por correo electrónico**, compruebe la configuración e inténtelo de nuevo.

- Inicie sesión en cualquier otro nodo de administración y envíe un correo electrónico de prueba para verificar la conectividad desde todos los sitios.



Cuando prueba las notificaciones de alerta, debe iniciar sesión en cada nodo de administrador para verificar la conectividad. Esto es en contraste con probar paquetes AutoSupport, donde todos los nodos de administración envían el correo electrónico de prueba.

8. Seleccione **Guardar**.

El envío de un mensaje de correo electrónico de prueba no guarda la configuración. Debe seleccionar **Guardar**.

Se guardará la configuración del correo electrónico.

Información incluida en las notificaciones por correo electrónico de alertas

Una vez configurado el servidor de correo electrónico SMTP, las notificaciones por correo electrónico se envían a los destinatarios designados cuando se activa una alerta, a menos que la regla de alerta se suprima con un silencio. Consulte "["Silenciar notificaciones de alerta"](#)".

Las notificaciones por correo electrónico incluyen la siguiente información:

Low object data storage (6 alerts) 1The space available for storing object data is low. 2**Recommended actions** 3

Perform an expansion procedure. You can add storage volumes (LUNs) to existing Storage Nodes, or you can add new Storage Nodes. See the instructions for expanding a StorageGRID system.

DC1-S1-226

Node	DC1-S1-226
Site	DC1 225-230
Severity	Minor
Time triggered	Fri Jun 28 14:43:27 UTC 2019
Job	storagegrid
Service	ldr

DC1-S2-227

Node	DC1-S2-227
Site	DC1 225-230
Severity	Minor
Time triggered	Fri Jun 28 14:43:27 UTC 2019
Job	storagegrid
Service	ldr

Sent from: DC1-ADM1-225

5

Llamada	Descripción
1	El nombre de la alerta, seguido del número de instancias activas de esta alerta.
2	La descripción de la alerta.
3	Todas las acciones recomendadas para la alerta.
4	Detalles sobre cada instancia activa de la alerta, incluido el nodo y el sitio afectados, la gravedad de la alerta, la hora UTC en la que se activó la regla de alerta y el nombre del trabajo y el servicio afectados.
5	El nombre de host del nodo de administrador que envió la notificación.

Cómo se agrupan las alertas

Para evitar que se envíe un número excesivo de notificaciones por correo electrónico cuando se activan alertas, StorageGRID intenta agrupar varias alertas en la misma notificación.

Consulte la tabla siguiente para ver ejemplos de cómo StorageGRID agrupa varias alertas en notificaciones por correo electrónico.

Comportamiento	Ejemplo
Cada notificación de alerta sólo se aplica a las alertas con el mismo nombre. Si al mismo tiempo se activan dos alertas con nombres diferentes, se envían dos notificaciones por correo electrónico.	<ul style="list-style-type: none"> La alerta A se activa en dos nodos al mismo tiempo. Sólo se envía una notificación. La alerta A se activa en el nodo 1 y la alerta B se activa en el nodo 2 al mismo tiempo. Se envían dos notificaciones: Una para cada alerta.
Para una alerta específica de un nodo específico, si los umbrales se alcanzan para más de una gravedad, solo se envía una notificación para la alerta más grave.	<ul style="list-style-type: none"> Se activa la alerta A y se alcanzan los umbrales menores, principales y críticos. Se envía una notificación para la alerta crucial.
La primera vez que se activa una alerta, StorageGRID espera 2 minutos antes de enviar una notificación. Si se activan otras alertas con el mismo nombre durante ese tiempo, StorageGRID agrupa todas las alertas en la notificación inicial.	<ol style="list-style-type: none"> La alerta A se activa en el nodo 1 a las 08:00. No se envía ninguna notificación. La alerta A se activa en el nodo 2 a las 08:01. No se envía ninguna notificación. A las 08:02, se envía una notificación para informar de ambas instancias de la alerta.
Si se activa otra alerta con el mismo nombre, StorageGRID espera 10 minutos antes de enviar una nueva notificación. La nueva notificación informa de todas las alertas activas (alertas actuales que no se han silenciado), aunque se hayan notificado previamente.	<ol style="list-style-type: none"> La alerta A se activa en el nodo 1 a las 08:00. Se envía una notificación a las 08:02. La alerta A se activa en el nodo 2 a las 08:05. Una segunda notificación se envía a las 08:15 (10 minutos más tarde). Se informa de ambos nodos.
Si existen varias alertas actuales con el mismo nombre y se resuelve una de esas alertas, no se envía una nueva notificación si la alerta se vuelve a producir en el nodo para el que se solucionó la alerta.	<ol style="list-style-type: none"> Se activa la alerta A para el nodo 1. Se envía una notificación. Se activa la alerta A para el nodo 2. Se envía una segunda notificación. La alerta A se ha resuelto para el nodo 2, pero sigue estando activa para el nodo 1. La alerta A se vuelve a activar para el nodo 2. No se envía ninguna notificación nueva porque la alerta sigue activa para el nodo 1.
StorageGRID continúa enviando notificaciones por correo electrónico una vez cada 7 días hasta que se resuelven todas las instancias de la alerta o se silencia la regla de alerta.	<ol style="list-style-type: none"> La alerta A se activa para el nodo 1 el 8 de marzo. Se envía una notificación. La alerta A no se resuelve o se silencia. Las notificaciones adicionales se envían el 15 de marzo, el 22 de marzo, el 29 de marzo, etc.

Solucionar problemas de notificaciones de correo electrónico de alertas

Si se activa la alerta **error de notificación por correo electrónico** o no puede recibir la notificación por correo electrónico de alerta de prueba, siga estos pasos para resolver el problema.

Antes de empezar

- Ha iniciado sesión en Grid Manager mediante una "[navegador web compatible](#)".
- Usted tiene el "[Gestionar alertas o permisos de acceso raíz](#)".

Pasos

1. Compruebe la configuración.
 - a. Seleccione **Alertas > Configuración de correo electrónico**.
 - b. Compruebe que la configuración del servidor de correo electrónico (SMTP) es correcta.
 - c. Compruebe que ha especificado direcciones de correo electrónico válidas para los destinatarios.
2. Compruebe el filtro de spam y asegúrese de que el correo electrónico no se ha enviado a una carpeta basura.
3. Pídale al administrador de correo electrónico que confirme que los correos electrónicos de la dirección del remitente no están siendo bloqueados.
4. Recoja un archivo de registro del nodo de administración y póngase en contacto con el soporte técnico.

El soporte técnico puede utilizar la información de los registros para determinar el problema. Por ejemplo, el archivo prometheus.log podría mostrar un error al conectarse al servidor especificado.

Consulte "[Recopilar archivos de registro y datos del sistema](#)".

Silenciar notificaciones de alerta

Opcionalmente, puede configurar silencios para suprimir temporalmente las notificaciones de alerta.

Antes de empezar

- Ha iniciado sesión en Grid Manager mediante una "[navegador web compatible](#)".
- Usted tiene el "[Gestionar alertas o permisos de acceso raíz](#)".

Acerca de esta tarea

Puede silenciar las reglas de alerta en todo el grid, un sitio único o un nodo individual, así como en una o más gravedades. Cada silencio suprime todas las notificaciones para una sola regla de alerta o para todas las reglas de alerta.

Si ha habilitado el agente SNMP, las silencias también suprimen las capturas SNMP e informan.



Tenga cuidado al decidir silenciar una regla de alerta. Si silencia una alerta, es posible que no detecte un problema subyacente hasta que impida que se complete una operación crítica.

Pasos

1. Seleccione **Alertas > Silencios**.

Aparece la página silencios.

Silences

You can configure silences to temporarily suppress alert notifications. Each silence suppresses the notifications for an alert rule at one or more severities. You can suppress an alert rule on the entire grid, a single site, or a single node.

Alert Rule	Description	Severity	Time Remaining	Nodes
No results found.				

2. Seleccione **Crear**.

Aparece el cuadro de diálogo Crear silencio.

Create Silence

Alert Rule:

Description (optional):

Duration: Minutes ▾

Severity: Minor only Minor, major Minor, major, critical

Nodes:

- StorageGRID Deployment
 - Data Center 1
 - DC1-ADM1
 - DC1-G1
 - DC1-S1
 - DC1-S2
 - DC1-S3

Cancel Save

3. Seleccione o introduzca la siguiente información:

Campo	Descripción
Regla de alerta	Nombre de la regla de alerta que se desea silenciar. Puede seleccionar cualquier regla de alerta predeterminada o personalizada, incluso si la regla de alerta está desactivada. Nota: Seleccione todas las reglas si desea silenciar todas las reglas de alerta utilizando los criterios especificados en este cuadro de diálogo.

Campo	Descripción
Descripción	Opcionalmente, una descripción del silencio. Por ejemplo, describa el propósito de este silencio.
Duración	<p>Cuánto tiempo desea que este silencio permanezca en vigor, en minutos, horas o días. Un silencio puede estar en vigor de 5 minutos a 1,825 días (5 años).</p> <p>Nota: no debe silenciar una regla de alerta por un período prolongado de tiempo. Si se silencia una regla de alerta, es posible que no detecte un problema subyacente hasta que impida que se complete una operación crítica. Sin embargo, es posible que tenga que utilizar un silencio extendido si una alerta se activa mediante una configuración intencional específica, como puede ser el caso de las alertas * Services Appliance LINK down* y las alertas Storage Appliance LINK down.</p>
Gravedad	Qué gravedad o gravedad de alerta se deben silenciar. Si la alerta se activa en una de las gravedades seleccionadas, no se enviarán notificaciones.
Nodos	<p>A qué nodo o nodos desea que se aplique este silencio. Puede suprimir una regla de alerta o todas las reglas de toda la cuadrícula, un único sitio o un solo nodo. Si selecciona toda la cuadrícula, el silencio se aplica a todos los sitios y a todos los nodos. Si selecciona un sitio, el silencio sólo se aplica a los nodos de ese sitio.</p> <p>Nota: No puedes seleccionar más de un nodo o más de un sitio para cada silencio. Debe crear silencios adicionales si desea suprimir la misma regla de alerta en más de un nodo o más de un sitio a la vez.</p>

4. Seleccione **Guardar**.

5. Si desea modificar o finalizar un silencio antes de que caduque, puede editarlo o eliminarlo.

Opción	Descripción
Edite un silencio	<ol style="list-style-type: none"> Seleccione Alertas > Silencios. En la tabla, seleccione el botón de opción para el silencio que desea editar. Seleccione Editar. Cambie la descripción, la cantidad de tiempo restante, las gravedades seleccionadas o el nodo afectado. Seleccione Guardar.

Opción	Descripción
Elimine un silencio	<p>a. Seleccione Alertas > Silencios.</p> <p>b. En la tabla, seleccione el botón de radio para el silencio que desea eliminar.</p> <p>c. Seleccione Quitar.</p> <p>d. Seleccione Aceptar para confirmar que desea eliminar este silencio.</p> <p>Nota: Las notificaciones se enviarán ahora cuando se active esta alerta (a menos que se suprima por otro silencio). Si esta alerta se encuentra activada actualmente, es posible que transcurran unos minutos hasta que se envíen notificaciones de correo electrónico o SNMP, y que la página Alertas deba actualizar.</p>

Información relacionada

["Configure el agente SNMP"](#)

Referencia de alertas

Esta referencia muestra las alertas por defecto que aparecen en Grid Manager. Las acciones recomendadas están en el mensaje de alerta que recibe.

Según sea necesario, puede crear reglas de alerta personalizadas que se ajusten a su enfoque de administración del sistema.

Algunas de las alertas por defecto utilizan ["Métricas de Prometheus"](#).

Alertas del dispositivo

Nombre de alerta	Descripción
La batería del dispositivo ha caducado	La batería de la controladora de almacenamiento del dispositivo caducó.
Error de la batería del aparato	Se produjo un error en la batería de la controladora de almacenamiento del dispositivo.
La batería del aparato no tiene suficiente capacidad adquirida	La batería de la controladora de almacenamiento del aparato no tiene suficiente capacidad adquirida.
La batería del aparato está a punto de agotarse	La batería del controlador de almacenamiento del dispositivo está casi agotada.
Se quitó la batería del aparato	Falta la batería del controlador de almacenamiento del aparato.
La batería del aparato está demasiado caliente	La batería del controlador de almacenamiento del aparato se sobrecalienta.

Nombre de alerta	Descripción
Error de comunicación de la BMC del dispositivo	Se ha perdido la comunicación con el controlador de administración de la placa base (BMC).
Se ha detectado un fallo en el dispositivo de arranque del dispositivo	Se ha detectado un problema con el dispositivo de arranque en el dispositivo.
Error del dispositivo de backup de la caché del dispositivo	Se produjo un error en un dispositivo de backup de caché persistente.
La capacidad del dispositivo de backup de la caché del dispositivo es insuficiente	La capacidad del dispositivo de copia de seguridad de la caché es insuficiente.
Dispositivo de backup de la caché de dispositivo con protección contra escritura	Un dispositivo de backup de caché está protegido contra escritura.
El tamaño de la memoria caché del dispositivo no coincide	Las dos controladoras del dispositivo tienen distintos tamaños de caché.
Fallo de la batería CMOS del aparato	Se ha detectado un problema con la batería CMOS del aparato.
Temperatura del chasis de la controladora de computación del dispositivo demasiado alta	La temperatura de la controladora de computación en un dispositivo StorageGRID superó un umbral nominal.
Temperatura de CPU del controlador de computación del dispositivo demasiado alta	La temperatura de la CPU en la controladora de computación en un dispositivo StorageGRID superó un umbral nominal.
La controladora de computación del dispositivo requiere atención	Se detectó un error de hardware en la controladora de computación de un dispositivo StorageGRID.
El suministro De alimentación De la controladora de computación del dispositivo A tiene un problema	El suministro de alimentación A en la controladora de computación tiene un problema.
El suministro de alimentación B de la controladora de computación del dispositivo tiene un problema	El suministro de alimentación B en la controladora de computación tiene un problema.
El servicio de supervisión del hardware de computación del dispositivo está estancado	El servicio que supervisa el estado del hardware de almacenamiento se ha detenido.

Nombre de alerta	Descripción
La unidad DAS del dispositivo supera el límite para los datos escritos al día	Cada día se escribe una cantidad excesiva de datos en una unidad, lo que puede anular su garantía.
Fallo de la unidad DAS del dispositivo detectado	Se detectó un problema con una unidad de almacenamiento de conexión directa (DAS) en el dispositivo.
La unidad DAS del dispositivo está en la ranura o nodo incorrecto	Una unidad de almacenamiento de conexión directa (DAS) está en la ranura o nodo incorrecto
Luz localizadora de la unidad DAS del dispositivo encendida	La luz localizadora de unidades para una o varias unidades de almacenamiento de conexión directa (DAS) en un nodo de almacenamiento de dispositivos está encendida.
Reconstrucción de la unidad DAS del dispositivo	Se está recompilando una unidad de almacenamiento de conexión directa (DAS). Esto se espera si se reemplazó o se retiró/reinsertó recientemente.
Se ha detectado un fallo en el ventilador del dispositivo	Se ha detectado un problema con una unidad de ventilador en el aparato.
Se ha detectado un error de Fibre Channel del dispositivo	Se detectó un problema de enlace de Fibre Channel entre la controladora de almacenamiento del dispositivo y la controladora de computación
Error en el puerto HBA del Fibre Channel del dispositivo	Un puerto HBA Fibre Channel está fallando o ya falló.
Las unidades de memoria caché flash del dispositivo no son óptimas	Las unidades que se usan para la caché SSD no están en estado óptimo.
Se quitó la interconexión del dispositivo/el contenedor de batería	Falta el contenedor de interconexión/batería.
Falta el puerto LACP del dispositivo	Un puerto de un dispositivo StorageGRID no participa en el enlace LACP.
Fallo de NIC del dispositivo detectado	Se ha detectado un problema con una tarjeta de interfaz de red (NIC) en el dispositivo.
Se ha degradado el suministro de alimentación general del dispositivo	La potencia de un dispositivo StorageGRID se ha desviado de la tensión de funcionamiento recomendada.
Se requiere actualización del software del sistema operativo SANtricity del dispositivo	La versión del software SANtricity es inferior al mínimo recomendado para esta versión de StorageGRID.

Nombre de alerta	Descripción
Advertencia crítica del SSD del dispositivo	El SSD de un dispositivo notifica una advertencia crítica.
Fallo de la controladora A del almacenamiento del dispositivo	Se produjo un error en la controladora De almacenamiento A de un dispositivo StorageGRID.
Fallo del controlador B de almacenamiento del dispositivo	Error de la controladora de almacenamiento B en un dispositivo StorageGRID.
Fallo de la unidad de la controladora de almacenamiento del dispositivo	Una o varias unidades de un dispositivo StorageGRID presenta errores o no están en estado óptimo.
Problema de hardware de la controladora de almacenamiento del dispositivo	El software SANtricity informa "necesita atención" para un componente de un dispositivo StorageGRID.
Fallo en la alimentación de la controladora de almacenamiento del dispositivo	La fuente De alimentación A de un dispositivo StorageGRID se ha desviado de la tensión de funcionamiento recomendada.
Fallo en la fuente de alimentación B de la controladora de almacenamiento del dispositivo	La fuente de alimentación B de un dispositivo StorageGRID se ha desviado de la tensión de funcionamiento recomendada.
El servicio de supervisión del hardware de almacenamiento del dispositivo está estancado	El servicio que supervisa el estado del hardware de almacenamiento se ha detenido.
Las bandejas de almacenamiento del dispositivo degradadas	El estado de uno de los componentes de la bandeja de almacenamiento de un dispositivo de almacenamiento es degradado.
Se ha superado la temperatura del aparato	Se ha excedido la temperatura nominal o máxima del controlador de almacenamiento del aparato.
Se ha eliminado el sensor de temperatura del aparato	Se ha quitado un sensor de temperatura.
Error de inicio seguro de UEFI del dispositivo	Un dispositivo no se ha arrancado de forma segura.
La actividad de I/o del disco es muy lenta	Es posible que las operaciones de I/O de disco muy lentas estén afectando al rendimiento del grid.
Fallo del ventilador del dispositivo de almacenamiento detectado	Se detectó un problema con una unidad de ventilador en el controlador de almacenamiento para un dispositivo.

Nombre de alerta	Descripción
Conectividad del almacenamiento del dispositivo de almacenamiento degradada	Hay un problema con una o varias conexiones entre la controladora de computación y la controladora de almacenamiento.
Dispositivo de almacenamiento inaccesible	No se puede acceder a un dispositivo de almacenamiento.

Alertas de auditoría y syslog

Nombre de alerta	Descripción
Los registros de auditoría se están agregando a la cola de la memoria	El nodo no puede enviar registros al servidor syslog local y la cola en memoria se está llenando.
Error de reenvío del servidor de syslog externo	El nodo no puede reenviar registros al servidor de syslog externo.
Cola de auditoría grande	La cola de disco para mensajes de auditoría está llena. Si no se soluciona esta condición, las operaciones de S3 podrían fallar.
Los registros se están agregando a la cola del disco	El nodo no puede reenviar registros al servidor de syslog externo y la cola en disco se está llenando.

Alertas de bloques

Nombre de alerta	Descripción
El bloque de FabricPool tiene una configuración de coherencia de bloques no compatible	Un bucket de FabricPool utiliza el nivel de coherencia disponible o de sitio sólido, que no se admite.
El bloque de FabricPool tiene una configuración de control de versiones no compatible	Un bucket de FabricPool tiene activado el control de versiones o el bloqueo de objetos S3, que no están soportados.

Alertas de Cassandra

Nombre de alerta	Descripción
Error del compactador automático de Cassandra	El compactador automático Cassandra ha experimentado un error.
Las métricas del compactador automático de Cassandra no están actualizadas	Las métricas que describen al compactador automático Cassandra no están actualizadas.

Nombre de alerta	Descripción
Error de comunicación de Cassandra	Los nodos que ejecutan el servicio Cassandra tienen problemas para comunicarse entre sí.
Compacciones de Cassandra sobrecargadas	El proceso de compactación de Cassandra está sobrecargado.
Error de escritura de sobretamaño de Cassandra	Un proceso StorageGRID interno envió una solicitud de escritura a Cassandra que era demasiado grande.
Las métricas de reparación de Cassandra están desfasadas	Las métricas que describen los trabajos de reparación de Cassandra están desactualizadas.
El progreso de reparación de Cassandra es lento	El progreso de las reparaciones de la base de datos de Cassandra es lento.
El servicio de reparación de Cassandra no está disponible	El servicio de reparación de Cassandra no está disponible.
Tablas dañadas en Cassandra	Cassandra detectó daños en la tabla. Cassandra se reinicia automáticamente si detecta daños en la tabla.

Alertas de Cloud Storage Pool

Nombre de alerta	Descripción
Error de conectividad del pool de almacenamiento en cloud	La comprobación del estado de Cloud Storage Pools detectó uno o más errores nuevos.
IAM Roles Anywhere Vencimiento de certificación de entidad final	El certificado de entidad final de IAM Roles Anywhere está a punto de caducar.

Alertas de replicación entre grid

Nombre de alerta	Descripción
Error permanente de replicación entre grid	Se ha producido un error de replicación entre redes que requiere la intervención del usuario para resolverlo.
Recursos de replicación entre grid no disponibles	Las solicitudes de replicación entre grid están pendientes porque un recurso no está disponible.

Alertas DHCP

Nombre de alerta	Descripción
El arrendamiento DHCP ha caducado	El arrendamiento DHCP de una interfaz de red caducó.
El arrendamiento DHCP caduca pronto	El arrendamiento DHCP de una interfaz de red caduca pronto.
Servidor DHCP no disponible	El servidor DHCP no está disponible.

Alertas de depuración y seguimiento

Nombre de alerta	Descripción
Depuración del impacto en el rendimiento	Cuando el modo de depuración está activado, el rendimiento del sistema puede verse afectado negativamente.
Configuración de seguimiento activada	Cuando la configuración de seguimiento está habilitada, el rendimiento del sistema puede verse afectado negativamente.

Alertas por correo electrónico y AutoSupport

Nombre de alerta	Descripción
No se pudo enviar el mensaje de AutoSupport	No se puede enviar el mensaje de AutoSupport más reciente.
Error de resolución del nombre de dominio	El nodo StorageGRID no ha podido resolver los nombres de dominio.
Error en la notificación por correo electrónico	No se pudo enviar la notificación por correo electrónico para una alerta.
No se encontró el depósito de destino del archivo de registro	Falta el depósito de destino de archivo de registros, lo que impide que los registros se archiven en el depósito de destino.
SNMP informa a los errores	Errores al enviar notificaciones SNMP informan a un destino de captura.
Acceso externo SSH habilitado	El acceso externo SSH ha estado habilitado durante más de 24 horas.
Se ha detectado el inicio de sesión de la consola o SSH	En las últimas 24 horas, un usuario ha iniciado sesión con Web Console o SSH.

Alertas de código de borrado (EC)

Nombre de alerta	Descripción
Fallo de reequilibrio de EC	El procedimiento de reequilibrio de EC ha fallado o se ha detenido.
Fallo de reparación de EC	Se ha producido un error en un trabajo de reparación de los datos de EC o se ha detenido.
Reparación EC bloqueada	Se ha detenido un trabajo de reparación para los datos de EC.
Error de verificación de fragmentos con código de borrado	Ya no es posible verificar los fragmentos de código de borrado. Es posible que los fragmentos corruptos no se reparen.

Caducidad de las alertas de certificados

Nombre de alerta	Descripción
Caducidad del certificado de CA de proxy de administración	Uno o varios certificados del paquete de CA de servidor proxy de administración están a punto de caducar.
Vencimiento del certificado de cliente	Uno o más certificados de cliente están a punto de caducar.
Vencimiento del certificado de servidor global para S3	El certificado de servidor global para S3 está a punto de caducar.
Caducidad del certificado de extremo de equilibrador de carga	Uno o más certificados de punto final de equilibrio de carga están a punto de expirar.
Caducidad del certificado de servidor para la interfaz de gestión	El certificado de servidor utilizado para la interfaz de gestión está a punto de expirar.
Vencimiento del certificado de CA de syslog externo	El certificado de la entidad de certificación (CA) utilizado para firmar el certificado de servidor de syslog externo está a punto de expirar.
Vencimiento del certificado de cliente de syslog externo	El certificado de cliente para un servidor de syslog externo está a punto de expirar.
Vencimiento del certificado de servidor de syslog externo	El certificado de servidor presentado por el servidor de syslog externo está a punto de expirar.

Alertas de red de grid

Nombre de alerta	Descripción
Discrepancia de MTU de red de grid	La configuración de MTU de la interfaz de red de grid (eth0) difiere considerablemente entre los nodos del grid.

Alertas de federación de grid

Nombre de alerta	Descripción
Caducidad del certificado de federación de grid	Uno o varios certificados de federación de grid están a punto de caducar.
Error de conexión de federación de grid	La conexión de federación de grid entre el grid local y el remoto no funciona.

Alertas de uso elevado o alta latencia

Nombre de alerta	Descripción
Uso de montón Java alto	Se está utilizando un alto porcentaje de espacio de pila Java.
Alta latencia para consultas de metadatos	El tiempo medio para las consultas de metadatos de Cassandra es demasiado largo.

Alertas de federación de identidades

Nombre de alerta	Descripción
Fallo de sincronización de la federación de identidades	No se pueden sincronizar los grupos federados y los usuarios del origen de identidades.
Error de sincronización de la federación de identidades para un inquilino	No se pueden sincronizar los grupos federados y los usuarios del origen de identidades configurado por un arrendatario.

Alertas de gestión de la vida útil de la información (ILM)

Nombre de alerta	Descripción
Se puede lograr una colocación de ILM	No se puede obtener una instrucción de colocación en una regla de ILM para ciertos objetos.
Tasa baja de análisis de ILM	La tasa de análisis de ILM se establece en menos de 100 objetos por segundo.

Alertas del servidor de gestión de claves (KMS)

Nombre de alerta	Descripción
Vencimiento DEL certificado de CA DE KMS	El certificado de la entidad de certificación (CA) utilizado para firmar el certificado de servidor de gestión de claves (KMS) está a punto de expirar.

Nombre de alerta	Descripción
Vencimiento del certificado de cliente DE KMS	El certificado de cliente para un servidor de gestión de claves está a punto de caducar
No se ha podido cargar la configuración DE KMS	La configuración del servidor de gestión de claves existe, pero no pudo cargar.
Error de conectividad DE KMS	Un nodo de dispositivo no pudo conectarse con el servidor de gestión de claves para su sitio.
No se ha encontrado el nombre de la clave de cifrado DE KMS	El servidor de gestión de claves configurado no tiene una clave de cifrado que coincida con el nombre proporcionado.
Error en la rotación de la clave de cifrado DE KMS	Todos los volúmenes del dispositivo se descifraron correctamente, pero uno o más volúmenes no pudieron rotar a la última clave.
KMS no está configurado	No existe ningún servidor de gestión de claves para este sitio.
LA clave KMS no pudo descifrar el volumen de un dispositivo	Uno o más volúmenes de un dispositivo con el cifrado de nodos activado no se pudieron descifrar con la clave KMS actual.
Vencimiento del certificado DEL servidor DE KMS	El certificado de servidor que utiliza el servidor de gestión de claves (KMS) está a punto de expirar.
Fallo de conectividad del servidor KM	Un nodo de dispositivo no ha podido conectarse a uno o más servidores del clúster de servidores de gestión de claves de su sitio.

Alertas del balanceador de carga

Nombre de alerta	Descripción
Conexiones elevadas del equilibrador de carga de solicitud cero	Un porcentaje elevado de conexiones para los puntos finales del equilibrador de carga desconectados sin realizar solicitudes.

Alertas de desplazamiento de reloj local

Nombre de alerta	Descripción
Reloj local de gran desfase horario	El ajuste entre el reloj local y la hora del protocolo de hora de red (NTP) es demasiado grande.

Alertas de poca memoria o poco espacio

Nombre de alerta	Descripción
Capacidad de disco de registro de auditoría baja	El espacio disponible para los registros de auditoría es bajo. Si no se soluciona esta condición, las operaciones de S3 podrían fallar.
Memoria del nodo baja disponible	La cantidad de RAM disponible en un nodo es baja.
Poco espacio libre para la piscina de almacenamiento	El espacio disponible para almacenar datos de objetos en el nodo de almacenamiento es bajo.
Memoria del nodo instalada baja	La cantidad de memoria instalada en un nodo es baja.
Almacenamiento de metadatos bajo	El espacio disponible para almacenar metadatos de objetos es bajo.
Capacidad de disco de métrica baja	El espacio disponible para la base de datos de métricas es bajo.
Almacenamiento de objetos bajo	El espacio disponible para almacenar datos de objeto es bajo.
Anulación de Marca de agua de sólo lectura baja	La anulación de la marca de agua de solo lectura del volumen de almacenamiento es inferior a la marca de agua optimizada mínima para un nodo de almacenamiento.
Baja capacidad de disco raíz	El espacio disponible en el disco raíz es bajo.
Baja capacidad de datos del sistema	El espacio disponible para /var/local es bajo. Si no se soluciona esta condición, las operaciones de S3 podrían fallar.
Bajo espacio libre en el directorio tmp	El espacio disponible en el directorio /tmp es bajo.

Alertas de red de nodo o nodo

Nombre de alerta	Descripción
No se alcanzó el quórum del ADC	El nodo de almacenamiento con servicio ADC está fuera de línea. Las operaciones de expansión y desmantelamiento están bloqueadas hasta que se restablezca el quórum del ADC.
Uso de recepción de red de administración	El uso de recepción en la red de administración es alto.
Uso de transmisión de red de administración	El uso de transmisión en la red de administración es alto.
Fallo de configuración del firewall	Fallo al aplicar la configuración del firewall.

Nombre de alerta	Descripción
Extremos de la interfaz de gestión en el modo degradado	Todos los extremos de la interfaz de gestión han vuelto a los puertos predeterminados durante demasiado tiempo.
Error de conectividad de red de los nodos	Se han producido errores al transferir datos entre nodos.
Error de trama de recepción de red del nodo	Un alto porcentaje de las tramas de red recibidas por un nodo tiene errores.
El nodo no está sincronizado con el servidor NTP	El nodo no está sincronizado con el servidor de protocolo de tiempo de red (NTP).
El nodo no está bloqueado con el servidor NTP	El nodo no está bloqueado por un servidor de protocolo de tiempo de red (NTP).
Red de nodos que no es del dispositivo inactiva	Uno o más dispositivos de red están inactivos o desconectados.
Enlace del dispositivo de servicios inactivo en Admin Network	La interfaz del dispositivo a la red de administración (eth1) está inactiva o desconectada.
El dispositivo de servicios está desconectado en el puerto de red de administración 1	El puerto de red de administración 1 del dispositivo está inactivo o desconectado.
Enlace del dispositivo de servicios inactivo en la red cliente	La interfaz del dispositivo a la red cliente (eth2) está inactiva o desconectada.
Enlace del dispositivo de servicios desactivado en el puerto de red 1	El puerto de red 1 del dispositivo está inactivo o desconectado.
Enlace del dispositivo de servicios desactivado en el puerto de red 2	El puerto de red 2 del dispositivo está inactivo o desconectado.
Enlace del dispositivo de servicios desactivado en el puerto de red 3	El puerto de red 3 del dispositivo está inactivo o desconectado.
Enlace del dispositivo de servicios desactivado en el puerto de red 4	El puerto de red 4 del dispositivo está inactivo o desconectado.
Enlace inactivo del dispositivo de almacenamiento en la red de administración	La interfaz del dispositivo a la red de administración (eth1) está inactiva o desconectada.

Nombre de alerta	Descripción
Enlace inactivo del dispositivo de almacenamiento en el puerto de red de administrador 1	El puerto de red de administración 1 del dispositivo está inactivo o desconectado.
Enlace del dispositivo de almacenamiento inactivo en la red cliente	La interfaz del dispositivo a la red cliente (eth2) está inactiva o desconectada.
Enlace inactivo del dispositivo de almacenamiento en el puerto de red 1	El puerto de red 1 del dispositivo está inactivo o desconectado.
Enlace inactivo del dispositivo de almacenamiento en el puerto de red 2	El puerto de red 2 del dispositivo está inactivo o desconectado.
Enlace inactivo del dispositivo de almacenamiento en el puerto de red 3	El puerto de red 3 del dispositivo está inactivo o desconectado.
Enlace inactivo del dispositivo de almacenamiento en el puerto de red 4	El puerto de red 4 del dispositivo está inactivo o desconectado.
El nodo de almacenamiento no está en el estado de almacenamiento deseado	El servicio LDR de un nodo de almacenamiento no puede realizar la transición al estado deseado debido a un error interno o a un problema relacionado con el volumen
Uso de conexión TCP	El número de conexiones TCP en este nodo se acerca al número máximo que se puede realizar el seguimiento.
No es posible comunicarse con el nodo	Uno o varios servicios no responden o no se puede acceder al nodo.
Reinicio de nodo inesperado	Un nodo se reinició de forma inesperada en las últimas 24 horas.

Alertas de objetos

Nombre de alerta	Descripción
Error en la comprobación de la existencia del objeto	Error en el trabajo de comprobación de la existencia del objeto.
Comprobación de existencia de objeto bloqueada	El trabajo de comprobación de la existencia del objeto se ha detenido.

Nombre de alerta	Descripción
Objetos potencialmente perdidos	Uno o más objetos potencialmente perdidos de la red.
Objetos huérfanos detectados	Se han detectado objetos huérfanos.
S3 PUT tamaño de objeto demasiado grande	Un cliente está intentando realizar una operación PUT Object que supera los S3 límites de tamaño.
Se detectó un objeto dañado no identificado	Se encontró un archivo en el almacenamiento de objetos replicado que no se pudo identificar como un objeto replicado.

Alertas de corrupción de objetos

Nombre de alerta	Descripción
Desajuste del tamaño del objeto	Se detectó un tamaño de objeto inesperado durante el procedimiento de verificación de existencia del objeto.

Alertas de servicios de la plataforma

Nombre de alerta	Descripción
Capacidad de solicitud pendiente de servicios de plataforma baja	El número de solicitudes pendientes de servicios de plataforma se acerca a su capacidad.
Servicios de plataforma no disponibles	Hay muy pocos nodos de almacenamiento con el servicio RSM en ejecución o disponibles en un sitio.

Alertas del volumen de almacenamiento

Nombre de alerta	Descripción
El volumen de almacenamiento necesita atención	Un volumen de almacenamiento se encuentra sin conexión y necesita atención.
Se debe restaurar el volumen de almacenamiento	Se recuperó un volumen de almacenamiento y debe restaurarse.
Volumen de almacenamiento sin conexión	Un volumen de almacenamiento estuvo sin conexión durante más de 5 minutos.
Se intentó volver a montar el volumen de almacenamiento	Un volumen de almacenamiento se encontraba sin conexión y se activó un montaje automático. Esto podría indicar un problema de unidad o errores del sistema de archivos.

Nombre de alerta	Descripción
La restauración de volumen no pudo iniciar la reparación de datos replicados	No se pudo iniciar automáticamente la reparación de datos replicados en un volumen reparado.

Alertas de servicios StorageGRID

Nombre de alerta	Descripción
servicio nginx mediante la configuración de copia de seguridad	La configuración del servicio nginx no es válida. Ahora se está utilizando la configuración anterior.
servicio nginx-gw que utiliza la configuración de copia de seguridad	La configuración del servicio nginx-gw no es válida. Ahora se está utilizando la configuración anterior.
Es necesario reiniciar para deshabilitar FIPS	La política de seguridad no requiere el modo FIPS, pero se utilizan módulos FIPS.
Es necesario reiniciar para habilitar FIPS	La política de seguridad requiere el modo FIPS, pero los módulos FIPS no están en uso.
Servicio SSH mediante la configuración de copia de seguridad	La configuración del servicio SSH no es válida. Ahora se está utilizando la configuración anterior.

Alertas de inquilinos

Nombre de alerta	Descripción
Uso de cuota de inquilino alto	Se está utilizando un alto porcentaje de espacio de cuota. Esta regla está desactivada de forma predeterminada porque podría provocar demasiadas notificaciones.

Métricas de Prometheus que se usan habitualmente

Consulte esta lista de métricas de Prometheus más utilizadas para comprender mejor las condiciones en las reglas de alerta predeterminadas o para crear las condiciones para reglas de alerta personalizadas.

Usted también puede [obtener una lista completa de todas las métricas](#).

Para obtener más información sobre la sintaxis de las consultas de Prometheus, consulte "[Consultando a Prometeo](#)".

¿Qué son las métricas de Prometheus?

Las métricas de Prometheus son mediciones de series temporales. El servicio Prometheus en los nodos de administración recopila estas métricas de los servicios en todos los nodos. Las métricas se almacenan en cada nodo de administración hasta que se llena el espacio reservado para los datos de Prometheus. Cuando /var/local/mysql_ibdata/ el volumen alcanza su capacidad, primero se eliminan las métricas más antiguas.

¿Dónde se utilizan las métricas de Prometheus?

Las métricas recopiladas por Prometheus se utilizan en varios lugares de Grid Manager:

- **Página de nodos:** Los gráficos y gráficos de las fichas disponibles en la página Nodes utilizan la herramienta de visualización Grafana para mostrar las métricas de series de tiempo recogidas por Prometheus. Grafana muestra los datos de la serie Time en formatos de gráficos y gráficos, mientras que Prometheus sirve como origen de datos del back-end.



- **Alertas:** Las alertas se activan en niveles de gravedad específicos cuando las condiciones de regla de alerta que utilizan las métricas Prometheus se evalúan como verdaderas.
- **API de gestión de grid:** Puede utilizar métricas Prometheus en reglas de alerta personalizadas o con herramientas de automatización externas para supervisar su sistema StorageGRID. Puede consultar una lista completa de la métrica Prometheus en la API de Grid Management. (En la parte superior de Grid Manager, selecciona el icono de ayuda y selecciona **Documentación de API > Métricas**). Si bien hay más de mil métricas disponibles, solo se requiere una cantidad relativamente pequeña para supervisar las operaciones de StorageGRID más importantes.



Las métricas que incluyen *private* en sus nombres están destinadas únicamente a uso interno y están sujetas a cambios entre versiones de StorageGRID sin previo aviso.

- La página **Soporte > Herramientas > Diagnóstico** y la página **Soporte > Herramientas > Métricas**: estas páginas, que están destinadas principalmente para ser utilizadas por el soporte técnico, proporcionan varias herramientas y gráficos que utilizan los valores de las métricas de Prometheus.



Algunas funciones y elementos de menú de la página Métricas no son intencionalmente funcionales y están sujetos a cambios.

Lista de las métricas más comunes

La siguiente lista contiene las métricas de Prometheus más utilizadas.



Las métricas que incluyen *private* en sus nombres son solo para uso interno y están sujetas a cambios sin previo aviso entre versiones de StorageGRID.

alertmanager_retifications_failed_total

El número total de notificaciones de alertas con errores.

node_filesystem_avail_bytes

La cantidad de espacio del sistema de archivos disponible para los usuarios que no son raíz en bytes.

Node_Memory_MemAvailable_bytes

Campo de información de memoria MemAvailable_bytes.

node_network_carrier

Valor de transportista de /sys/class/net/*iface*.

node_network_receive_errs_total

Estadística de dispositivo de red receive_errs.

node_network_transmit_errs_total

Estadística de dispositivo de red transmit_errs.

storagegrid_administrativamente_down

El nodo no está conectado a la cuadrícula por un motivo esperado. Por ejemplo, el nodo o los servicios del nodo se han apagado correctamente, el nodo se está reiniciando o se está actualizando el software.

storagegrid_appliance_computación_controladora_hardware_status

El estado del hardware de la controladora de computación en un dispositivo.

storagegrid_appliance_failed_discos

Para la controladora de almacenamiento de un dispositivo, la cantidad de unidades que no son óptimas.

storagegrid_dispositivo_almacenamiento_controladora_hardware_status

El estado general del hardware de la controladora de almacenamiento en un dispositivo.

storagegrid_content_buckets_y_contenedores

La cantidad total de depósitos S3 conocidos por este nodo de almacenamiento.

storagegrid_content_objects

La cantidad total de objetos de datos S3 conocidos por este nodo de almacenamiento. El recuento solo es válido para objetos de datos creados por aplicaciones cliente que interactúan con el sistema a través de S3.

storagegrid_content_objects_perdidos

La cantidad total de objetos que este servicio detecta como faltantes en el sistema StorageGRID. Se deben tomar medidas para determinar la causa de la pérdida y si es posible la recuperación.

["Solucionar problemas de datos de objetos perdidos o faltantes"](#)

storagegrid_http_sessions_incoming_attempted

La cantidad total de sesiones HTTP que se intentaron a un nodo de almacenamiento.

storagegrid_http_sessions_incoming_actualmente_establecido

El número de sesiones HTTP activas (abiertas) en el nodo de almacenamiento.

storagegrid_http_sessions_incoming_failed

El número total de sesiones HTTP que no se pudieron completar correctamente, ya sea debido a una solicitud HTTP mal formada o a un error durante el procesamiento de una operación.

storagegrid_http_sessions_incoming_succ

El número total de sesiones HTTP que se completaron correctamente.

storagegrid_ilm_sudeferrent_background_objects

La cantidad total de objetos de este nodo que espera una evaluación de ILM del análisis.

storagegrid_ilm_sudere_client_evaluación_objetos_por_segundo

La velocidad actual a la que se evalúan los objetos en comparación con la política de ILM en este nodo.

storagegrid_ilm_espera_objetos_cliente

El número total de objetos de este nodo a la espera de una evaluación de ILM de operaciones del cliente (por ejemplo, la ingestión).

storagegrid_ilm_espera_total_objetos

La cantidad total de objetos que esperan la evaluación de ILM.

storagegrid_ilm_scan_objects_por_segundo

La velocidad a la que los objetos que posee este nodo se analizan y se colocan en la cola de ILM.

storagegrid_ilm_scan_period_estimated_minutes

El tiempo estimado para completar un análisis completo de ILM en este nodo.

Nota: una exploración completa no garantiza que ILM se haya aplicado a todos los objetos propiedad de este nodo.

storagegrid_load_equilibrador_endpoint_cert_expiry_time

El tiempo de caducidad del certificado de punto final de equilibrio de carga en segundos desde la época.

storagegrid_metadata_consultas_promedio_latencia_milisegundos

Tiempo medio necesario para ejecutar una consulta en el almacén de metadatos a través de este servicio.

storagegrid_network_received_bytes

Cantidad total de datos recibidos desde la instalación.

storagegrid_network_transmisible_bytes

La cantidad total de datos enviados desde la instalación.

storagegrid_node_cpu_utilization_%

El porcentaje de tiempo de CPU disponible que está utilizando actualmente este servicio. Indica el nivel de actividad del servicio. La cantidad de tiempo de CPU disponible depende del número de CPU del servidor.

storagegrid_ntp_elegida_time_source_offset_milisegundos

Desviación sistemática del tiempo proporcionado por una fuente de tiempo seleccionada. La compensación se introduce cuando el retraso hasta llegar a un origen de hora no es igual al tiempo necesario para que el origen de tiempo llegue al cliente NTP.

storagegrid_ntp_locked

El nodo no está bloqueado en un servidor de protocolo de tiempo de redes (NTP).

storagegrid_s3_data_transfers_bytes_ingested

La cantidad total de datos procesados de clientes S3 a este nodo de almacenamiento desde que se restableció el atributo por última vez.

storagegrid_s3_data_transfers_bytes_retrieved

La cantidad total de datos recuperados por clientes S3 de este nodo de almacenamiento desde que se restableció el atributo por última vez.

storagegrid_s3_operations_failed

El número total de operaciones con errores de S3 (códigos de estado HTTP 4xx y 5xx), excepto las causadas por un error de autorización de S3.

storagegrid_s3_operations_successful

La cantidad total de operaciones de S3 correctas (código de estado HTTP 2xx).

storagegrid_s3_operations_unauthorized

El número total de operaciones con errores de S3 que se producen como resultado de un error de autorización.

storagegrid_servercertificate_management_interface_cert_expiry_days

La cantidad de días antes de que caduque el certificado de la interfaz de gestión.

storagegrid_servercertificate_storage_api_endpoints_cert_expiry_días

El número de días antes de que caduque el certificado API de almacenamiento de objetos.

storagegrid_servicio_cpu_segundos

Cantidad acumulada de tiempo que ha utilizado la CPU desde la instalación.

storagegrid_service_memory_usage_bytes

La cantidad de memoria (RAM) actualmente en uso por este servicio. Este valor es idéntico al mostrado por la utilidad Linux top como RES.

storagegrid_servicio_red_received_bytes

La cantidad total de datos recibidos por este servicio desde la instalación.

storagegrid_servicio_red_transmisión_bytes

La cantidad total de datos enviados por este servicio.

storagegrid_servicio_reinicia

El número total de veces que se ha reiniciado el servicio.

storagegrid_service_runtime_segundos

La cantidad total de tiempo que el servicio se ha estado ejecutando desde la instalación.

storagegrid_servicio_tiempo_activo_segundos

La cantidad total de tiempo que el servicio se ha estado ejecutando desde que se reinició por última vez.

storagegrid_storage_state_current

El estado actual de los servicios de almacenamiento. Los valores de atributo son:

- 10 = sin conexión
- 15 = Mantenimiento
- 20 = solo lectura
- 30 = en línea

storagegrid_storage_status

El estado actual de los servicios de almacenamiento. Los valores de atributo son:

- 0 = sin errores
- 10 = en transición
- 20 = espacio libre insuficiente
- 30 = volumen(s) no disponible
- 40 = error

bytes_datos_utilización_almacenamiento_storagegrid

Una estimación del tamaño total de los datos de objetos replicados y codificados de borrado en el nodo de almacenamiento.

storagegrid_storage_utilization_metadata_allowed_bytes

El espacio total en el volumen 0 de cada nodo de almacenamiento permitido para los metadatos de objetos. Este valor es siempre menor que el espacio real reservado para los metadatos en un nodo, ya que una parte del espacio reservado es necesaria para las operaciones esenciales de las bases de datos (como la compactación y reparación) y las futuras actualizaciones de hardware y software. El espacio permitido para los metadatos de objetos controla la capacidad de objetos general.

storagegrid_almacenamiento_utilización_metadatos_bytes

La cantidad de metadatos de objetos en el volumen de almacenamiento 0, en bytes.

storagegrid_storage_utilization_total_space_bytes

La cantidad total de espacio de almacenamiento asignado a todos los almacenes de objetos.

storagegrid_almacenamiento_utilización_espacio_bytes utilizables

La cantidad total de espacio de almacenamiento de objetos restante. Calculado mediante la adición conjunta de la cantidad de espacio disponible para todos los almacenes de objetos en el nodo de almacenamiento.

storagegrid_inquilino_uso_datos_bytes

El tamaño lógico de todos los objetos para el arrendatario.

storagegrid_tenant_usage_object_count

El número de objetos para el arrendatario.

storagegrid_tenant_usage_quota_bytes

La cantidad máxima de espacio lógico disponible para los objetos del inquilino. Si no se proporciona una métrica de cuota, hay disponible una cantidad ilimitada de espacio.

Obtener una lista de todas las métricas

Para obtener la lista completa de métricas, utilice la API de gestión de grid.

Pasos

1. En la parte superior de Grid Manager, selecciona el icono de ayuda y selecciona **Documentación de API**.
2. Localice las operaciones **Metricmétricas**.
3. Ejecute GET /grid/metric-names la operación.
4. Descargue los resultados.

Referencia de archivos de registro

Referencia de archivos de registro

StorageGRID proporciona registros que se utilizan para capturar eventos, mensajes de diagnóstico y condiciones de error. Es posible que se le solicite recoger archivos de registro y reirlos al soporte técnico para ayudar con la solución de problemas.

Los registros se clasifican de la siguiente manera:

- "["Registros del software StorageGRID"](#)
- "["Registros de implementación y mantenimiento"](#)
- "["Acerca de bycast.log"](#)

 Los detalles proporcionados para cada tipo de registro son solo de referencia. Los registros están destinados a la solución de problemas avanzada del soporte técnico. Las técnicas avanzadas que implican la reconstrucción del historial de problemas mediante los registros de auditoría y los archivos de registro de aplicaciones están más allá del alcance de estas instrucciones.

Acceda a los registros

Para acceder a los registros, puede "[recopilar archivos de registro y datos del sistema](#)" desde uno o más nodos como un único archivo de registro. O bien, puede acceder a archivos de registro individuales para cada nodo de la red de la siguiente manera:

Pasos

1. Introduzca el siguiente comando: `ssh admin@grid_node_IP`
2. Introduzca la contraseña que aparece en el `Passwords.txt` archivo.
3. Introduzca el siguiente comando para cambiar a raíz: `su -`
4. Introduzca la contraseña que aparece en el `Passwords.txt` archivo.

Exportar los registros al servidor de syslog

La exportación de registros al servidor de syslog proporciona estas capacidades:

- Reciba una lista de todas las solicitudes de Grid Manager y Tenant Manager, además de las solicitudes de S3.
- Mejor visibilidad de las solicitudes S3 que devuelven errores, sin el impacto en el rendimiento causado por los métodos de registro de auditorías.
- Acceso a solicitudes de capa HTTP y códigos de error que son fáciles de analizar.
- Mejor visibilidad de las solicitudes que fueron bloqueadas por los clasificadores de tráfico en el equilibrador de carga.

Para exportar los registros, consulte "[Configurar la gestión de registros y el servidor syslog externo](#)".

Categorías de archivos de registro

El archivo de registro de StorageGRID contiene los registros descritos para cada categoría y archivos adicionales que contienen métricas y resultados del comando de depuración.

Ubicación del archivo	Descripción
auditoría	Se generan mensajes de auditoría durante el funcionamiento normal del sistema.
registros del sistema operativo base	Información sobre el sistema operativo base, incluidas las versiones de imagen StorageGRID.
paquetes	Información sobre la configuración global (bundles).
servicio de caché	Registros del servicio de caché (solo en nodos de puerta de enlace).
cassandra	Información de la base de datos de Cassandra y registros de reparación de Reaper.
ce	Información de VCSs sobre el nodo actual y la información de grupo de EC por ID de perfil.
cuadrícula	Registros de cuadrícula generales incluidos debug (bycast.log) y servermanager logs.
grid.json	Archivo de configuración de grid compartido en todos los nodos. Además node.json, es específico del nodo actual.
regatroups	Métricas y registros de grupos de alta disponibilidad.
instale	Gdu-server e instale los registros.
Árbitro lambda	Registros relacionados con la solicitud de proxy de S3 Select.

Ubicación del archivo	Descripción
filtrado	Registros del servicio leakd.
lumberjack.log	Depurar mensajes relacionados con la colección de registros.
Métricas	Registros de servicios para Grafana, Jaeger, exportador de nodos y Prometheus.
error	Registro de errores y acceso a Missd.
mysql	La configuración de la base de datos MariaDB y los registros relacionados.
neta	Registros generados por secuencias de comandos relacionadas con la red y el servicio DynIP.
nginx	Archivos y registros de configuración de federación de grid y equilibrador de carga. También incluye los registros de tráfico de Grid Manager y del gestor de inquilinos.
nginx-gw	<ul style="list-style-type: none"> • access.log: Grid Manager y el gestor de inquilinos solicitan mensajes de registro. <ul style="list-style-type: none"> ◦ Estos mensajes tienen el prefijo mgmt: cuando se exportan mediante syslog. ◦ El formato de estos mensajes de registro es [\$time_iso8601] \$remote_addr \$status \$bytes_sent \$request_length \$request_time "\$endpointId" "\$request" "\$http_host" "\$http_user_agent" "\$http_referer" • cgr-access.log.gz: Solicitudes de replicación entre cuadrículas entrantes. <ul style="list-style-type: none"> ◦ Estos mensajes tienen el prefijo cgr: cuando se exportan mediante syslog. ◦ El formato de estos mensajes de registro es [\$time_iso8601] \$remote_addr \$status \$bytes_sent \$request_length \$request_time "\$endpointId" "\$upstream_addr" "\$request" "\$http_host" • endpoint-access.log.gz: Solicitudes S3 a puntos finales del balanceador de carga. <ul style="list-style-type: none"> ◦ Estos mensajes tienen el prefijo endpoint: cuando se exportan mediante syslog. ◦ El formato de estos mensajes de registro es [\$time_iso8601] \$remote_addr \$status \$bytes_sent \$request_length \$request_time "\$endpointId" "\$upstream_addr" "\$request" "\$http_host" • nginx-gw-dns-check.log: Relacionado con la nueva alerta de comprobación de DNS.

Ubicación del archivo	Descripción
ntp	Registros y archivo de configuración NTP.
Objetos huérfanos	Registros pertenecientes a objetos huérfanos.
so	Archivo de estado de nodo y cuadrícula, incluidos los servicios pid.
otros	Los archivos de registro /var/local/log que no se recopilan en otras carpetas.
rendim	Facilite información sobre el rendimiento de la I/o de disco, red y CPU
prometheus-data	Métrica Prometheus actual, si la colección de registros incluye datos Prometheus.
el provisionamiento	Registros relacionados con el proceso de aprovisionamiento de grid.
balsa	Registros del clúster Raft utilizados en los servicios de la plataforma.
ssh	Registros relacionados con la configuración y el servicio SSH.
snmp	Configuración del agente SNMP utilizada para enviar notificaciones SNMP.
sockets-datos	Sockets de datos para la depuración de red.
system-commands.txt	Resultado de los comandos de contenedor de StorageGRID. Contiene información del sistema, como el uso de redes y discos.
paquete de recuperación sincronizada	Relacionado con el mantenimiento de la coherencia del último paquete de recuperación en todos los nodos de administración y nodos de almacenamiento que alojan el servicio ADC.

Registros del software StorageGRID

Los registros de StorageGRID se pueden usar para solucionar problemas.



Si desea enviar sus registros a un servidor syslog externo o cambiar el destino de la información de auditoría, como `broadcast.log` y `nms.log`, ver "["Configurar la gestión de registros"](#).

Registros de StorageGRID generales

Nombre de archivo	Notas	Encontrado en
/var/local/log/broadcast.log	El archivo principal de solución de problemas de StorageGRID .	Todos los nodos

Nombre de archivo	Notas	Encontrado en
/var/local/log/bycast-err.log	Contiene un subconjunto de <code>broadcast.log</code> (mensajes con severidad ERROR y CRÍTICO). Los mensajes CRÍTICOS también se muestran en el sistema.	Todos los nodos
/var/local/core/	Contiene cualquier archivo de volcado principal creado si el programa finaliza de forma anormal. Las causas posibles incluyen fallos de aserción, infracciones o tiempos de espera de subprocesos. Nota: El archivo `/var/local/core/kexec_cmd` generalmente existe en los nodos del dispositivo y no indica un error.	Todos los nodos

Registros relacionados con el cifrado

Nombre de archivo	Notas	Encontrado en
/var/local/log/ssh-config-generation.log	Contiene registros relacionados con la generación de configuraciones SSH y la recarga de servicios SSH.	Todos los nodos
/var/local/log/nginx/config-generation.log	Contiene registros relacionados con la generación de configuraciones nginx y la recarga de servicios nginx.	Todos los nodos
/var/local/log/nginx-gw/config-generation.log	Contiene registros relacionados con la generación de configuraciones nginx-gw (y la recarga de servicios nginx-gw).	Nodos de administración y puerta de enlace
/var/local/log/update-cipher-configurations.log	Contiene registros relacionados con la configuración de políticas TLS y SSH.	Todos los nodos

Registros de federación de grid

Nombre de archivo	Notas	Encontrado en
/var/local/log/update_grid_federation_config.log	Contiene registros relacionados con la generación de configuraciones nginx y nginx-gw para conexiones de federación de red.	Todos los nodos

Registros de NMS

Nombre de archivo	Notas	Encontrado en
/var/local/log/nms.log	<ul style="list-style-type: none"> • Captura las notificaciones de Grid Manager y del arrendatario Manager. • Captura eventos relacionados con el funcionamiento del servicio NMS. Por ejemplo, notificaciones por correo electrónico y cambios de configuración. • Contiene actualizaciones del paquete XML como resultado de los cambios de configuración realizados en el sistema. • Contiene mensajes de error relacionados con la reducción del atributo realizada una vez al día. • Contiene mensajes de error del servidor Web Java, por ejemplo, errores de generación de páginas y errores de estado HTTP 500. 	Nodos de administración
/var/local/log/nms.errlog	<p>Contiene mensajes de error relacionados con las actualizaciones de la base de datos de MySQL.</p> <p>Contiene la secuencia error estándar (stderr) de los servicios correspondientes. Hay un archivo de registro por servicio. Estos archivos suelen estar vacíos a menos que haya problemas con el servicio.</p>	Nodos de administración
/var/local/log/nms.requestlog	Contiene información acerca de las conexiones salientes de la API de administración a los servicios StorageGRID internos.	Nodos de administración

Registros de Server Manager

Nombre de archivo	Notas	Encontrado en
/var/local/log/servermanager.log	Archivo de registro de la aplicación Server Manager que se ejecuta en el servidor.	Todos los nodos
/Var/local/log/GridstatBackend.errlog	Archivo de registro para la aplicación de back-end GUI de Server Manager.	Todos los nodos

Nombre de archivo	Notas	Encontrado en
/var/local/log/gridstat.errlog	Archivo de registro para la GUI de Server Manager.	Todos los nodos

Registros de servicios de StorageGRID

Nombre de archivo	Notas	Encontrado en
/var/local/log/acct.errlog		Nodos de almacenamiento que ejecutan el servicio ADC
/var/local/log/adc.errlog	Contiene la secuencia error estándar (stderr) de los servicios correspondientes. Hay un archivo de registro por servicio. Estos archivos suelen estar vacíos a menos que haya problemas con el servicio.	Nodos de almacenamiento que ejecutan el servicio ADC
/var/local/log/ams.errlog		Nodos de administración
/var/local/log/cache-svc.log + /var/local/log/cache-svc.errlog	Registros del servicio de caché.	Nodos de puerta de enlace
/var/local/log/cassandra/system.log	Información del almacén de metadatos (base de datos Cassandra) que se puede utilizar si se producen problemas al agregar nuevos nodos de almacenamiento o si se bloquea la tarea de reparación nodetool.	Nodos de almacenamiento
/var/local/log/cassandra-reaper.log	Información del servicio Cassandra Reaper, que realiza reparaciones de los datos de la base de datos Cassandra.	Nodos de almacenamiento
/var/local/log/cassandra-reaper.errlog	Información de error para el servicio Cassandra Reaper.	Nodos de almacenamiento
/var/local/log/chunk.errlog		Nodos de almacenamiento
/var/local/log/cmn.errlog		Nodos de administración
/var/local/log/cms.errlog	Este archivo de registro puede estar presente en los sistemas que se han actualizado desde una versión anterior de StorageGRID. Contiene información heredada.	Nodos de almacenamiento

Nombre de archivo	Notas	Encontrado en
/var/local/log/dds.errlog		Nodos de almacenamiento
/var/local/log/dmv.errlog		Nodos de almacenamiento
/var/local/log/dynip*	Contiene registros relacionados con el servicio dynip, que supervisa la cuadrícula para cambios IP dinámicos y actualiza la configuración local.	Todos los nodos
/var/local/log/grafana.log	El registro asociado al servicio Grafana, que se utiliza para la visualización de métricas en Grid Manager.	Nodos de administración
/var/local/log/hagroups.log	El registro asociado a los grupos de alta disponibilidad.	Nodos de administrador y nodos de puerta de enlace
/var/local/log/hagroups_events.log	Realiza un seguimiento de los cambios de estado, como la transición de UNA COPIA de SEGURIDAD a UNA COPIA MAESTRA o UN FALLO.	Nodos de administrador y nodos de puerta de enlace
/var/local/log/idnt.errlog		Nodos de almacenamiento que ejecutan el servicio ADC
/var/local/log/jaeger.log	El registro asociado al servicio jaeger, que se utiliza para la recopilación de trazas.	Todos los nodos
/var/local/log/kstn.errlog		Nodos de almacenamiento que ejecutan el servicio ADC
/var/local/log/lambda*	Contiene registros del servicio S3 Select. Solo algunos nodos Admin y Gateway contienen este registro. Consulte la "S3 Select requisitos y limitaciones para los nodos de administración y puerta de enlace" .	Nodos de administración y puerta de enlace

Nombre de archivo	Notas	Encontrado en
/var/local/log/ldr.errlog		Nodos de almacenamiento
/var/local/log/miscd/*.log	Contiene registros para el servicio MISCD (Information Service Control Daemon, Daemon de control del servicio de información), que proporciona una interfaz para consultar y administrar servicios en otros nodos y para administrar configuraciones medioambientales en el nodo, como consultar el estado de los servicios que se ejecutan en otros nodos.	Todos los nodos
/var/local/log/nginx/*.log	Contiene registros para el servicio nginx, que actúa como mecanismo de autenticación y comunicación segura para varios servicios de red (como Prometheus y DynIP) para poder hablar con servicios en otros nodos a través de API HTTPS.	Todos los nodos
/var/local/log/nginx-gw/*.log	Contiene registros generales relacionados con el servicio nginx-gw, incluidos los registros de errores y los registros de los puertos de administración restringidos en los nodos de administración.	Nodos de administrador y nodos de puerta de enlace
/var/local/log/nginx-gw/cgr-access.log.gz	Contiene registros de acceso relacionados con el tráfico de replicación entre grid.	Los nodos de administración, los nodos de puerta de enlace o ambos, según la configuración de federación de grid. Solo se encuentra en la cuadrícula de destino para la replicación entre grid.
/var/local/log/nginx-gw/endpoint-access.log.gz	Contiene registros de acceso para el servicio Load Balancer, que proporciona equilibrio de carga del tráfico S3 de clientes a nodos de almacenamiento.	Nodos de administrador y nodos de puerta de enlace
/var/local/log/persistence*	Contiene registros del servicio Persistence, que gestiona los archivos en el disco raíz que deben persistir durante un reinicio.	Todos los nodos

Nombre de archivo	Notas	Encontrado en
/var/local/log/prometheus.log	<p>Para todos los nodos, contiene el registro de servicio del exportador de nodos y el registro del servicio de métricas del exportador de nodos.</p> <p>Para los nodos de administrador, también contiene registros de los servicios Prometheus y Alert Manager.</p>	Todos los nodos
/var/local/log/raft.log	Contiene la salida de la biblioteca utilizada por el servicio RSM para el protocolo Raft.	Nodos de almacenamiento con servicio RSM
/var/local/log/rms.errlog	Contiene registros para el servicio Servicio de máquina de estado replicado (RSM), que se utiliza para los servicios de plataforma S3.	Nodos de almacenamiento con servicio RSM
/var/local/log/ssm.errlog		Todos los nodos
/var/local/log/update-s3vs-domains.log	Contiene registros relacionados con el procesamiento de actualizaciones para la configuración de nombres de dominio alojados virtuales de S3. Consulte las instrucciones para implementar aplicaciones cliente S3.	Nodos de administración y puerta de enlace
/var/local/log/update-snmp-firewall.*	Contenga registros relacionados con los puertos de firewall que se gestionan para SNMP.	Todos los nodos
/var/local/log/update-sysl.log	Contiene registros relacionados con los cambios que se realizan en la configuración de syslog del sistema.	Todos los nodos
/var/local/log/update-traffic-classes.log	Contiene registros relacionados con los cambios en la configuración de los clasificadores de tráfico.	Nodos de administración y puerta de enlace
/var/local/log/update-utcn.log	Contiene registros relacionados con el modo de red de cliente no confiable en este nodo.	Todos los nodos

Información relacionada

- ["Acerca de bycast.log"](#)
- ["USE LA API DE REST DE S3"](#)

Registros de implementación y mantenimiento

Puede utilizar los registros de implementación y de mantenimiento para solucionar problemas.

Nombre de archivo	Notas	Encontrado en
/var/local/log/install.log	Creado durante la instalación del software. Contiene un registro de los eventos de instalación.	Todos los nodos
/var/local/log/expansion-progress.log	Creado durante las operaciones de expansión. Contiene un registro de los eventos de expansión.	Nodos de almacenamiento
/var/local/log/pa-move.log	Creado al ejecutar el pa-move.sh script.	Nodo de administrador principal
/var/local/log/pa-move-new_pa.log	Creado al ejecutar el pa-move.sh script.	Nodo de administrador principal
/var/local/log/pa-move-old_pa.log	Creado al ejecutar el pa-move.sh script.	Nodo de administrador principal
/var/local/log/gdu-server.log	Creado por el servicio GDU. Contiene eventos relacionados con los procedimientos de aprovisionamiento y mantenimiento gestionados por el nodo de administración principal.	Nodos de administración
/var/local/log/send_admin_hw.log	Creado durante la instalación. Contiene información de depuración relacionada con las comunicaciones de un nodo con el nodo de administración principal.	Todos los nodos
/var/local/log/upgrade.log	Creado durante la actualización de software. Contiene un registro de los eventos de actualización de software.	Todos los nodos

Acerca de bycast.log

El archivo /var/local/log/broadcast.log es el archivo principal de solución de problemas del software StorageGRID. Hay un broadcast.log archivo para cada nodo de cuadrícula. El archivo contiene mensajes específicos de ese nodo de cuadrícula.

El archivo /var/local/log/broadcast-err.log es un subconjunto de broadcast.log . Contiene mensajes DE ERROR grave Y CRÍTICOS.

Opcionalmente, puede cambiar el destino de los registros de auditoría y enviar información de auditoría a un servidor syslog externo. Los registros locales de registros de auditoría continúan generándose y almacenándose cuando se configura un servidor syslog externo. Ver "["Configurar la gestión de registros y el servidor syslog externo"](#)" .

Rotación de archivos para bycast.log

Cuando el bycast.log archivo alcanza los 1 GB, se guarda el archivo existente y se inicia un nuevo archivo de registro.

Se cambia el nombre del archivo guardado bycast.log.1 y el nuevo archivo se denomina bycast.log. Cuando el nuevo bycast.log alcanza los 1 GB, bycast.log.1 se cambia el nombre y se comprime para que se convierta en bycast.log.2.gz, y bycast.log se cambia el nombre bycast.log.1.

El límite de rotación para bycast.log es de 21 archivos. Cuando se crea la versión 22nd del bycast.log archivo, se elimina el archivo más antiguo.

El límite de rotación para bycast-err.log es de siete archivos.



Si se ha comprimido un archivo de registro, no debe descomprimirlo en la misma ubicación en la que se escribió. Descomprimir el archivo en la misma ubicación puede interferir con las secuencias de comandos de rotación del registro.

Opcionalmente, puede cambiar el destino de los registros de auditoría y enviar información de auditoría a un servidor syslog externo. Los registros locales de registros de auditoría continúan generándose y almacenándose cuando se configura un servidor syslog externo. Ver "["Configurar la gestión de registros y el servidor syslog externo"](#)" .

Información relacionada

["Recopilar archivos de registro y datos del sistema"](#)

Mensajes en bycast.log

Los mensajes en bycast.log son escritos por el ADE (Entorno distribuido asíncrono). ADE es el entorno de tiempo de ejecución que utilizan los servicios de cada nodo de grid.

Mensaje ADE de ejemplo:

```
May 15 14:07:11 um-sec-rg1-agn3 ADE: |12455685      0357819531
SVMR EVHR 2019-05-05T27T17:10:29.784677| ERROR 0906 SVMR: Health
check on volume 3 has failed with reason 'TOUT'
```

Los mensajes ADE contienen la siguiente información:

Segmento de mensaje	Valor en ejemplo
ID de nodo	12455685
ID de proceso DE ADE	0357819531
Nombre del módulo	SVMR
Identificador de mensaje	VEHR

Segmento de mensaje	Valor en ejemplo
Hora del sistema UTC	2019-05-05T27T17:10:29.784677 (YYYYY-MM-DDTHH:MM:SS.UUUUUUUUUU)
Nivel de gravedad	ERROR
Número de seguimiento interno	0906
Mensaje	SVMR: El control de estado del volumen 3 ha fallado con el motivo "TOUT"

Niveles de gravedad del mensaje en `broadcast.log`

Los mensajes `broadcast.log` tienen asignados niveles de gravedad.

Por ejemplo:

- **AVISO** — se ha producido un evento que debería registrarse. La mayoría de los mensajes de registro se encuentran en este nivel.
- **ADVERTENCIA** — se ha producido una condición inesperada.
- **ERROR** — se ha producido Un error importante que afectará a las operaciones.
- **CRÍTICO** — se ha producido una condición anormal que ha detenido el funcionamiento normal. Debe abordar la condición subyacente de inmediato.

Códigos de error en `broadcast.log`

La mayoría de los mensajes de error de `broadcast.log` contienen códigos de error.

La siguiente tabla enumera los códigos no numéricos comunes en `broadcast.log`. El significado exacto de un código no numérico depende del contexto en el que se informa.

Código de error	Significado
SUCS	Sin error
GERR	Desconocido
CANC	Cancelada
ABRT	Anulado
CONSIGUE	Tiempo de espera
INVL	No válido
NFND	No encontrado

Código de error	Significado
VERS	Versión
CONF	Configuración
ERROR	Con errores
ICPL	Incompleto
LISTO	Listo
SVNU	Servicio no disponible

La siguiente tabla enumera los códigos de error numéricos en `broadcast.log`.

Número de error	Código de error	Significado
001	EPERM	Operación no permitida
002	ENOENT	No existe el archivo o directorio
003	ESRCH	No hay tal proceso
004	EINTR	Llamada de sistema interrumpida
005	EIO	Error de E/S.
006	ENXIO	No existe el dispositivo o la dirección
007	E2BIG	Lista de argumentos demasiado larga
008	ENOEXEC	Error de formato ejecutivo
009	EBADF	Número de archivo incorrecto
010	ECHILD	No hay procesos secundarios
011	EAGAIN	Inténtelo de nuevo
012	ENOMEM	Memoria insuficiente
013	EACCES	Permiso denegado

Número de error	Código de error	Significado
014	PREDETERMINADO	Dirección incorrecta
015	ENOTBLK	Dispositivo de bloques requerido
016	EBUSY	Dispositivo o recurso ocupado
017	EXIST	El archivo existe
018	EXDEV	Enlace entre dispositivos
019	ENDEV	No existe dicho dispositivo
020	ENOTDIR	No es un directorio
021	EISDIR	Es un directorio
022	EINVAL	Argumento no válido
023	INFORMACIÓN	Desbordamiento de tabla de archivo
024	ARCHIVO	Demasiados archivos abiertos
025	RESPONSABILIDAD	No es una máquina de escribir
026	ETXTBSY	Archivo de texto ocupado
027	EFBIG	Archivo demasiado grande
028	ENOSPC	No queda espacio en el dispositivo
029	ESPIPE	Búsqueda ilegal
030	EROFS	Sistema de archivos de solo lectura
031	EMLINK	Demasiados enlaces
032	LIMPIEZA	Tubo roto
033	EDOM	Argumento matemático fuera de dominio de func
034	ENGE	Resultado de matemáticas no representable

Número de error	Código de error	Significado
035	EDADLK	Se producirá un interbloqueo de recursos
036	ENAMETOOLONG	El nombre del archivo es demasiado largo
037	ENOLCK	No hay bloqueos de grabación disponibles
038	ENOSYS	Función no implementada
039	ENOTEMPTY	Directorio no vacío
040	ELOOP	Se han encontrado demasiados enlaces simbólicos
041		
042	ENOMSG	No hay mensaje del tipo deseado
043	EIDRM	Se ha eliminado el identificador
044	ECHRNG	Número de canal fuera de rango
045	EL2NSYNC	Nivel 2 no sincronizado
046	EL3HLT	Nivel 3 detenido
047	EL3RST	Reinicio del nivel 3
048	ELNRNG	Número de enlace fuera de rango
049	EUNATCH	Controlador de protocolo no adjunto
050	ENOCSI	No hay estructura CSI disponible
051	EL2HLT	Nivel 2 detenido
052	EBADE	Intercambio no válido
053	EBADR	Descriptor de solicitud no válido
054	EXFULL	Intercambio lleno
055	ENANO	Sin ánodo

Número de error	Código de error	Significado
056	EBADRQC	Código de solicitud no válido
057	EBADSLT	Ranura no válida
058		
059	EBFONT	Formato de archivo de fuentes incorrecto
060	ENOSTR	El dispositivo no es un flujo
061	ENODATA	No hay datos disponibles
062	ETIME	El temporizador ha caducado
063	ENOSR	Recursos de fuera de flujo
064	ENONET	El equipo no está en la red
065	OPKG	Paquete no instalado
066	EREMOTE	El objeto es remoto
067	ENELINK	El enlace se ha cortado
068	EADV	Error en la Publicidad
069	ESRMNT	Error de Srmount
070	ECOMM	Error de comunicación al enviar
071	EPROTO	Error de protocolo
072	EMULTIHOP	Intento de multisalto
073	EDOTDOT	Error específico de RFS
074	EBADMSG	No es un mensaje de datos
075	EOVERFLOW	Valor demasiado grande para el tipo de datos definido
076	ENOTUNIQ	El nombre no es único en la red

Número de error	Código de error	Significado
077	EBADFD	Descriptor de archivo en estado incorrecto
078	EREMCHG	Se cambió la dirección remota
079	ELIBACC	No se puede acceder a una biblioteca compartida necesaria
080	ELIBBAD	Acceso a una biblioteca compartida dañada
081	ELIBSCN	
082	ELIBMAX	Intentando vincular demasiadas bibliotecas compartidas
083	ELIBEXEC	No se puede ejecutar una biblioteca compartida directamente
084	EILSEQ	Secuencia de bytes no válida
085	ERESTART	Debe reiniciarse la llamada del sistema interrumpida
086	ESTRPIPE	Error de canalización de flujos
087	EUSERS	Demasiados usuarios
088	ENOTSOCK	Funcionamiento del conector hembra en el enchufe no hembra
089	EDESTADDRREQ	Dirección de destino requerida
090	EMSGSIZE	Mensaje demasiado largo
091	EPROTOTOLPE	Protocolo tipo incorrecto para socket
092	ENOTOPT	Protocolo no disponible
093	EPROTONOSUPPORT	No se admite el protocolo
094	ESOCKTNOSUPPORT	Tipo de socket no admitido
095	OPNOTSUPP	Operación no admitida en el extremo de transporte
096	EPFNOSTUPPORT	No se admite la familia de protocolos

Número de error	Código de error	Significado
097	AFNOSTSUPPORT	Familia de direcciones no compatible con el protocolo
098	EADDRINUSE	La dirección ya está en uso
099	EADDRNOTAVAIL	No se puede asignar la dirección solicitada
100	ENETDOWN	La red está inactiva
101	NETUNREACH	La red es inaccesible
102	ENETTRESET	Red se ha perdido la conexión debido al restablecimiento
103	ECONNABORTED	El software ha provocado que se termine la conexión
104	ECONNRESET	La conexión se restablece por el interlocutor
105	ENOBUFS	No hay espacio de búfer disponible
106	EISCONN	El extremo de transporte ya está conectado
107	ENOTCONN	El extremo de transporte no está conectado
108	ESHUTDOWN	No se puede enviar después del cierre del punto final de transporte
109	ETOMANYREFS	Demasiadas referencias: No se puede empalmar
110	ETIMEDOUT	Tiempo de espera de conexión agotado
111	ECONNREFUSED	Conexión rechazada
112	EHOSTDOWN	El host está inactivo
113	EHOSTUNREACH	No hay ruta al host
114	EALREADY	Operación ya en curso
115	EINPROGRESS	Operación ahora en curso
116		

Número de error	Código de error	Significado
117	EUCLEAN	La estructura necesita limpieza
118	ENOTNAM	No es un archivo de tipo con nombre XENIX
119	ENAVAIL	No hay semáforos en XENIX disponibles
120	EISNAM	Es un archivo de tipo con nombre
121	EREMOTEIO	Error de E/S remota
122	EDQUOT	Se superó la cuota
123	ENOMIUM	No se ha encontrado ningún medio
124	EMEDIUMTYPE	Tipo de medio incorrecto
125	ECANCELED	Operación cancelada
126	ENOKEY	Llave requerida no disponible
127	EKEYEXPIRED	La clave ha caducado
128	EKEYREVOKED	La llave se ha revocado
129	EKEYREJECTED	El servicio técnico ha rechazado la clave
130	EOWNERDEAD	Para los mutex robustos: El dueño murió
131	ENOPTECOMERABLE	Para los mutex robustos: El Estado no es recuperable

Configurar la gestión de registros y el servidor syslog externo

Consideraciones que tener en cuenta sobre el uso de un servidor de syslog externo

Un servidor de syslog externo es un servidor fuera de StorageGRID que se puede utilizar para recopilar información de auditoría del sistema en una sola ubicación. El uso de un servidor de syslog externo permite reducir el tráfico de red en los nodos de administrador y gestionar la información de manera más eficiente. Para StorageGRID, el formato de paquete de mensajes syslog de salida es compatible con RFC 3164.

Los tipos de información de auditoría que se pueden enviar al servidor de syslog externo incluyen:

- Los registros de auditoría que contienen mensajes de auditoría generados durante el funcionamiento normal del sistema
- Eventos relacionados con la seguridad, como inicios de sesión y escalados a root
- Registros de la aplicación que se pueden solicitar si es necesario abrir un caso de soporte para solucionar un problema con el que se ha encontrado

Cuándo usar un servidor de syslog externo

Un servidor syslog externo es especialmente útil si tiene un grid grande, utiliza varios tipos de aplicaciones S3 o desea conservar todos los datos de auditoría. El envío de información de auditoría a un servidor de syslog externo permite:

- Recopile y gestione información de auditoría como mensajes de auditoría, registros de aplicaciones y eventos de seguridad de forma más eficaz.
- Reduzca el tráfico de red de los nodos de administrador, ya que la información de auditoría se transfiere directamente desde los diversos nodos de almacenamiento al servidor de syslog externo, sin tener que pasar por un nodo de administración.



Cuando se envían los registros a un servidor de syslog externo, al final del mensaje se truncan los registros individuales de más de 8.192 bytes para cumplir con las limitaciones comunes en las implementaciones de servidores de syslog externos.



Para maximizar las opciones de recuperación completa de datos en caso de fallo del servidor syslog externo, (`localaudit.log` se mantienen hasta 20 GB de registros locales de registros de auditoría) en cada nodo.

Cómo configurar un servidor de syslog externo

Para aprender a configurar un servidor syslog externo, consulte "["Configurar la gestión de registros y el servidor syslog externo"](#)" .

Si planea configurar el uso del protocolo TLS o RELP/TLS, debe tener los siguientes certificados:

- **Certificados de CA de servidor:** Uno o más certificados de CA de confianza para verificar el servidor syslog externo en codificación PEM. Si se omite, se utilizará el certificado de CA de cuadrícula predeterminado.
- **Certificado de cliente:** El certificado de cliente para la autenticación al servidor syslog externo en codificación PEM.
- **Clave privada de cliente:** Clave privada para el certificado de cliente en codificación PEM.



Si utiliza un certificado de cliente, también debe usar una clave privada de cliente. Si proporciona una clave privada cifrada, también debe proporcionar la contraseña. No hay ninguna ventaja de seguridad significativa por el uso de una clave privada cifrada, ya que la clave y la frase de contraseña deben almacenarse; se recomienda usar una clave privada no cifrada, si está disponible, para facilitar la utilización.

Cómo calcular el tamaño del servidor de syslog externo

Normalmente, el tamaño de su grid se ajusta para lograr el rendimiento requerido, definido en términos de operaciones de S3 por segundo o bytes por segundo. Por ejemplo, es posible que exista un requisito de que su grid gestione 1,000 operaciones de S3 por segundo, o 2,000 MB por segundo, de gestión de contenidos y recuperaciones de objetos. Se debe ajustar el tamaño del servidor de syslog externo de acuerdo con los requisitos de datos de la cuadrícula.

En esta sección, se proporcionan algunas fórmulas heurísticas que ayudan a calcular la tasa y el tamaño medio de los mensajes de registro de distintos tipos que debe ser capaz de gestionar el servidor de syslog externo, expresadas en términos de las características de rendimiento conocidas o deseadas de la cuadrícula (operaciones de S3 por segundo).

Use las operaciones de S3 por segundo en fórmulas de estimación

Si se ha ajustado el tamaño de un grid para un rendimiento expresado en bytes por segundo, debe convertir este tamaño en operaciones de S3 por segundo para utilizar las fórmulas de estimación. Para convertir el rendimiento del grid, primero debe determinar el tamaño medio del objeto, que puede utilizar la información de los registros de auditoría y las métricas existentes (si las hubiera), o utilizar sus conocimientos de las aplicaciones que utilizarán StorageGRID. Por ejemplo, si se ha ajustado el tamaño de la cuadrícula para conseguir un rendimiento de 2,000 MB/segundo y el tamaño medio del objeto es de 2 MB, el tamaño de la cuadrícula fue capaz de gestionar 1,000 operaciones de S3 por segundo (2,000 MB/2 MB).

 Las fórmulas para el ajuste de tamaño del servidor de syslog externo en las siguientes secciones proporcionan estimaciones de casos comunes (en lugar de estimaciones con respecto a los peores casos). Según la configuración y la carga de trabajo, es posible que se vea una tasa mayor o menor de mensajes de syslog o volumen de datos de syslog que las fórmulas predicen. Las fórmulas se han diseñado para utilizarse únicamente como directrices.

Fórmulas de estimación para registros de auditoría

Si no tiene información sobre la carga de trabajo de S3 distinta al número de operaciones de S3 por segundo que se espera compatibilidad con la cuadrícula, puede calcular el volumen de registros de auditoría que tendrá que gestionar el servidor de syslog externo mediante las siguientes fórmulas. En el supuesto de que deja los niveles de auditoría establecidos en los valores predeterminados (todas las categorías se establecen en normal, excepto almacenamiento, que se establece en error):

```
Audit Log Rate = 2 x S3 Operations Rate  
Audit Log Average Size = 800 bytes
```

Por ejemplo, si el tamaño del grid se ajusta a 1,000 operaciones de S3 por segundo, el tamaño del servidor de syslog externo debe admitir 2,000 mensajes de syslog por segundo y debe poder recibir (y, por lo general, almacenar) datos de registro de auditoría a una tasa de 1.6 MB por segundo.

Si conoce más acerca de su carga de trabajo, es posible realizar estimaciones más precisas. En el caso de los registros de auditoría, las variables adicionales más importantes son el porcentaje de operaciones S3 que son PUT (frente a GET) y el tamaño medio, en bytes, de los siguientes S3 campos (las abreviaturas de 4 caracteres que se utilizan en la tabla son los nombres de los campos de registro de auditoría):

Codificación	Campo	Descripción
SACC	Nombre de cuenta de inquilino de S3 (remitente de la solicitud)	El nombre de la cuenta de arrendatario para el usuario que envió la solicitud. Vacío para solicitudes anónimas.
SBAC	Nombre de cuenta de inquilino de S3 (propietario del bloque)	El nombre de cuenta de inquilino para el propietario del bloque. Se utiliza para identificar el acceso de cuenta cruzada o anónimo.
S3BK	S3 cucharón	El nombre de bloque de S3.
S3KY	Tecla S3	El nombre de clave S3, sin incluir el nombre del bloque. Las operaciones en los depósitos no incluyen este campo.

Usemos P para representar el porcentaje de las operaciones de S3 que se sitúan, donde $0 \leq P \leq 1$ (por lo que para una carga de trabajo PUT del 100 %, P = 1 y para un 100 % DE CARGA de trabajo GET, P = 0).

Usemos K para representar el tamaño promedio de la suma de los S3 nombres de cuenta, S3 bucket y S3 key. Supongamos que el nombre de cuenta S3 es siempre mi cuenta s3 (13 bytes), los bloques tienen nombres de longitud fija como /my/Application/bucket-12345 (28 bytes) y los objetos tienen claves de longitud fija como 5733a5d7-f069-41ef-8fdb-13247494c69c (36 bytes). A continuación, el valor de K es 90 (13+13+28+36).

Si puede determinar valores para P y K, puede calcular el volumen de registros de auditoría que tendrá que manejar el servidor de syslog externo con las siguientes fórmulas, en el supuesto de que deja los niveles de auditoría establecidos en los valores predeterminados (todas las categorías establecidas en normal, excepto almacenamiento, Que está establecido en error):

$$\begin{aligned} \text{Audit Log Rate} &= ((2 \times P) + (1 - P)) \times \text{S3 Operations Rate} \\ \text{Audit Log Average Size} &= (570 + K) \text{ bytes} \end{aligned}$$

Por ejemplo, si el tamaño de su grid se define para 1,000 operaciones de S3 por segundo, su carga de trabajo será del 50 % put y sus nombres de cuentas de S3, nombres de bloques Y los nombres de objetos tienen un promedio de 90 bytes, el tamaño del servidor de syslog externo debe ser compatible con 1,500 mensajes de syslog por segundo y debe poder recibir (y almacenar normalmente) datos de registro de auditoría a una velocidad de aproximadamente 1 MB por segundo.

Fórmulas de estimación para niveles de auditoría no predeterminados

En las fórmulas proporcionadas para los registros de auditoría se asume el uso de la configuración predeterminada del nivel de auditoría (todas las categorías se establecen en normal, excepto almacenamiento, que está establecido en error). Las fórmulas detalladas para estimar la tasa y el tamaño medio de los mensajes de auditoría para los valores de nivel de auditoría no predeterminados no están disponibles. Sin embargo, la siguiente tabla se puede utilizar para hacer una estimación aproximada de la tasa; puede utilizar la fórmula de tamaño medio proporcionada para los registros de auditoría, pero tenga en cuenta que es probable que resulte en una sobreestimación porque los mensajes de auditoría adicionales son,

en promedio, más pequeños que los mensajes de auditoría predeterminados.

Condición	Fórmula
Replicación: Todos los niveles de auditoría están establecidos en Depurar o normal	Tasa de registro de auditoría = 8 x S3 Tasa de operaciones
Código de borrado: Todos los niveles de auditoría están establecidos en Depurar o normal	Utilice la misma fórmula que para la configuración predeterminada

Fórmulas de estimación para eventos de seguridad

Los eventos de seguridad no están correlacionados con las operaciones de S3 y suelen producir un volumen insignificante de registros y datos. Por estas razones, no se proporcionan fórmulas de estimación.

Fórmulas de estimación para registros de aplicaciones

Si no tiene información acerca de la carga de trabajo de S3 distinta a la cantidad de operaciones de S3 por segundo que se espera compatibilidad con la cuadrícula, puede calcular el volumen de las aplicaciones que registra el servidor de syslog externo mediante las siguientes fórmulas:

Application Log Rate = 3.3 x S3 Operations Rate
 Application Log Average Size = 350 bytes

Por lo tanto, si el tamaño del grid se ajusta para 1,000 operaciones de S3 por segundo, el tamaño del servidor de syslog externo debe ser compatible con 3,300 registros de aplicaciones por segundo y poder recibir (y almacenar) datos de registro de aplicaciones a una velocidad de aproximadamente 1.2 MB por segundo.

Si conoce más acerca de su carga de trabajo, es posible realizar estimaciones más precisas. Para los registros de aplicaciones, las variables adicionales más importantes son la estrategia de protección de datos (replicación frente a codificación de borrado), el porcentaje de S3 operaciones que se realizan (frente a GET/Other) y el tamaño medio, en bytes, de los siguientes S3 campos (las abreviaturas de 4 caracteres utilizadas en la tabla son los nombres de campos de registro de auditoría):

Codificación	Campo	Descripción
SACC	Nombre de cuenta de inquilino de S3 (remitente de la solicitud)	El nombre de la cuenta de arrendatario para el usuario que envió la solicitud. Vacío para solicitudes anónimas.
SBAC	Nombre de cuenta de inquilino de S3 (propietario del bloque)	El nombre de cuenta de inquilino para el propietario del bloque. Se utiliza para identificar el acceso de cuenta cruzada o anónimo.
S3BK	S3 cucharón	El nombre de bloque de S3.

Codificación	Campo	Descripción
S3KY	Tecla S3	El nombre de clave S3, sin incluir el nombre del bloque. Las operaciones en los depósitos no incluyen este campo.

Ejemplo de estimaciones de tamaño

En esta sección se explican casos de ejemplo de cómo utilizar las fórmulas de estimación para cuadrículas con los siguientes métodos de protección de datos:

- Replicación
- Codificación de borrado

Si utiliza replicación para la protección de datos

Permita que P represente el porcentaje de las operaciones de S3 que put, donde $0 \leq P \leq 1$ (de modo que para una carga de trabajo PUT del 100 %, $P = 1$ y para una carga de trabajo DEL 100 %, $P = 0$).

Deje que K represente el tamaño medio de la suma de los S3 nombres de cuenta, S3 bucket y S3 key. Supongamos que el nombre de cuenta S3 es siempre mi cuenta s3 (13 bytes), los bloques tienen nombres de longitud fija como /my/Application/bucket-12345 (28 bytes) y los objetos tienen claves de longitud fija como 5733a5d7-f069-41ef-8fdb-13247494c69c (36 bytes). A continuación, K tiene un valor de 90 (13+13+28+36).

Si puede determinar valores para P y K , puede calcular el volumen de registros de aplicaciones que tendrá que manejar el servidor de syslog externo con las siguientes fórmulas.

$$\text{Application Log Rate} = ((1.1 \times P) + (2.5 \times (1 - P))) \times \text{S3 Operations Rate}$$

$$\text{Application Log Average Size} = (P \times (220 + K)) + ((1 - P) \times (240 + (0.2 \times K))) \text{ Bytes}$$

Por lo tanto, si, por ejemplo, el tamaño de su grid se ajusta a 1,000 operaciones de S3 por segundo, su carga de trabajo tiene un 50 % de sitúa y los nombres de cuentas, los nombres de bloques y los nombres de objetos de S3 tienen un promedio de 90 bytes, el tamaño de su servidor de syslog externo debe ser compatible con 1800 registros de aplicaciones por segundo, Y recibirá (y, normalmente, almacenará) datos de aplicaciones a una velocidad de 0.5 MB por segundo.

Si utiliza códigos de borrado para protección de datos

Permita que P represente el porcentaje de las operaciones de S3 que put, donde $0 \leq P \leq 1$ (de modo que para una carga de trabajo PUT del 100 %, $P = 1$ y para una carga de trabajo DEL 100 %, $P = 0$).

Deje que K represente el tamaño medio de la suma de los S3 nombres de cuenta, S3 bucket y S3 key. Supongamos que el nombre de cuenta S3 es siempre mi cuenta s3 (13 bytes), los bloques tienen nombres de longitud fija como /my/Application/bucket-12345 (28 bytes) y los objetos tienen claves de longitud fija como 5733a5d7-f069-41ef-8fdb-13247494c69c (36 bytes). A continuación, K tiene un valor de 90 (13+13+28+36).

Si puede determinar valores para P y K , puede calcular el volumen de registros de aplicaciones que tendrá que manejar el servidor de syslog externo con las siguientes fórmulas.

```

Application Log Rate = ((3.2 x P) + (1.3 x (1 - P))) x S3 Operations Rate
Application Log Average Size = (P x (240 + (0.4 x K))) + ((1 - P) x (185 + (0.9 x K))) Bytes

```

Así pues, por ejemplo, si el grid tiene el tamaño de 1.000 S3 operaciones por segundo, su carga de trabajo será del 50 % PUTS y los nombres de sus S3 cuentas, nombres de bloques, además, los nombres de objetos tienen un promedio de 90 bytes, el tamaño de su servidor syslog externo debe ser compatible con 2.250 registros de aplicación por segundo y debería poder recibir (y normalmente almacenar) datos de la aplicación a una velocidad de 0,6 MB por segundo.

Configurar la gestión de registros

Según sea necesario, configure los niveles de auditoría, los encabezados de protocolo y la ubicación de los mensajes y registros de auditoría.

Todos los nodos de StorageGRID generan mensajes de auditoría y registros para rastrear la actividad y los eventos del sistema. Los mensajes y registros de auditoría son herramientas esenciales para la supervisión y la solución de problemas.

Opcionalmente, puedes ["configurar un servidor syslog externo"](#) para guardar información de auditoría de forma remota. El uso de un servidor externo minimiza el impacto en el rendimiento del registro de mensajes de auditoría sin reducir la integridad de los datos de auditoría. Un servidor syslog externo es especialmente útil si tiene una red grande, utiliza múltiples tipos de aplicaciones S3 o desea conservar todos los datos de auditoría.

Antes de empezar

- Ha iniciado sesión en Grid Manager mediante una ["navegador web compatible"](#).
- Usted tiene el ["Permiso de mantenimiento o acceso raíz"](#).
- Si planea configurar un servidor syslog externo, ha revisado y seguido las ["consideraciones que tener en cuenta sobre el uso de un servidor de syslog externo"](#).
- Si planea configurar un servidor de syslog externo con el protocolo TLS o RELP/TLS, tendrá los certificados de CA de servidor y de cliente requeridos, así como la clave privada de cliente.

Cambiar los niveles de mensajes de auditoría

Se puede establecer un nivel de auditoría diferente para cada una de las siguientes categorías de mensajes en el registro de auditoría:

Categoría de auditoría	Configuración predeterminada	Más información
Sistema	Normal	"Mensajes de auditoría del sistema"
Reducida	Error	"Mensajes de auditoría del almacenamiento de objetos"
Gestión	Normal	"Mensaje de auditoría de gestión"

Categoría de auditoría	Configuración predeterminada	Más información
El cliente lee	Normal	" El cliente lee los mensajes de auditoría "
Escrituras del cliente	Normal	" El cliente escribe mensajes de auditoría "
ILM	Normal	" Mensajes de auditoría de ILM "
Replicación entre grid	Error	" CGRR: Solicitud de Replicación de Cuadrícula Cruzada "



Durante las actualizaciones, las configuraciones de nivel de auditoría no serán efectivas de inmediato.

Pasos

1. Seleccione **Configuración > Monitoreo > Administración de registros**.
2. Para cada categoría de mensaje de auditoría, seleccione un nivel de auditoría de la lista desplegable:

Nivel de auditoría	Descripción
Apagado	No se registran mensajes de auditoría de la categoría.
Error	Sólo se registran los mensajes de error: mensajes de auditoría para los cuales el código de resultado no fue "exitoso" (SUCS).
Normal	Se registran los mensajes transaccionales estándar: Los mensajes que aparecen en estas instrucciones para la categoría.
Depurar	Obsoleto. Este nivel se comporta como el nivel de auditoría normal.

Los mensajes incluidos para cualquier nivel particular incluyen los que se registrarán en los niveles superiores. Por ejemplo, el nivel normal incluye todos los mensajes de error.



Si no necesita un registro detallado de las operaciones de lectura del cliente para sus aplicaciones S3, cambie opcionalmente la configuración **Lecturas del cliente a Error** para disminuir la cantidad de mensajes de auditoría registrados en el registro de auditoría.

3. Seleccione **Guardar**.

Definir cabeceras de solicitud HTTP

Opcionalmente, puede definir cualquier encabezado de solicitud HTTP que desee incluir en los mensajes de auditoría de lectura y escritura del cliente.

Pasos

1. En la sección **Cabeceras de protocolo de auditoría**, defina los encabezados de solicitud HTTP que

desea incluir en los mensajes de auditoría de lectura y escritura del cliente.

Utilice un asterisco (*) como comodín para que coincida con cero o más caracteres. Utilice la secuencia de escape (*) para que coincida con un asterisco literal.

2. Seleccione **Agregar otro encabezado** para crear encabezados adicionales, si es necesario.

Cuando se encuentran encabezados HTTP en una solicitud, se incluyen en el mensaje de auditoría en el campo HTRH.



Los encabezados de solicitud de protocolo de auditoría se registran solo si el nivel de auditoría para **Lecturas de cliente** o **Escrituras de cliente** no está **Desactivado**.

3. Seleccione **Guardar**

Configurar la ubicación del registro

De forma predeterminada, los mensajes de auditoría y los registros se guardan en los nodos donde se generan. Se rotan periódicamente y finalmente se eliminan para evitar que consuman demasiado espacio en disco. Si desea guardar mensajes de auditoría y un subconjunto de registros de forma externa, [utilizar un servidor syslog externo](#).

Si desea guardar los archivos de registro internamente, elija un inquilino y un depósito para el almacenamiento de registros y habilite el archivado de registros.

Utilice un servidor syslog externo

De manera opcional, es posible configurar un servidor de syslog externo para guardar registros de auditoría, registros de aplicaciones y registros de eventos de seguridad en una ubicación fuera del grid.



Si no desea utilizar un servidor syslog externo, omita este paso y vaya a [Seleccionar la ubicación del registro](#).



Si las opciones de configuración disponibles en este procedimiento no son lo suficientemente flexibles para satisfacer sus requisitos, se pueden aplicar opciones de configuración adicionales mediante los audit-destinations puntos finales, que se encuentran en la sección API privada de ["API de gestión de grid"](#). Por ejemplo, puede usar la API si desea usar diferentes servidores de syslog para diferentes grupos de nodos.

Introduzca la información de syslog

Acceda al asistente Configurar servidor de syslog externo y proporcione la información que StorageGRID necesita para acceder al servidor de syslog externo.

Pasos

1. Desde la pestaña Nodo local y servidor externo, seleccione **Configurar servidor syslog externo**. O bien, si ha configurado previamente un servidor syslog externo, seleccione **Editar servidor syslog externo**.

Aparece el asistente Configurar servidor de syslog externo.

2. Para el paso **Enter syslog info** del asistente, introduzca un nombre de dominio completo válido o una dirección IPv4 o IPv6 para el servidor syslog externo en el campo **Host**.

3. Introduzca el puerto de destino en el servidor de syslog externo (debe ser un entero entre 1 y 65535). El puerto predeterminado es 514.
4. Seleccione el protocolo utilizado para enviar información de auditoría al servidor de syslog externo.

Se recomienda usar **TLS** o **RELP/TLS**. Debe cargar un certificado de servidor para usar cualquiera de estas opciones. El uso de certificados ayuda a proteger las conexiones entre el grid y el servidor de syslog externo. Para obtener más información, consulte "["Gestionar certificados de seguridad"](#)".

Todas las opciones de protocolo requieren compatibilidad con el servidor de syslog externo y su configuración. Debe elegir una opción que sea compatible con el servidor de syslog externo.



El protocolo de registro de eventos fiable (RELP) amplía la funcionalidad del protocolo syslog para proporcionar una entrega fiable de los mensajes de eventos. El uso de RELP puede ayudar a evitar la pérdida de información de auditoría si el servidor syslog externo tiene que reiniciarse.

5. Seleccione **continuar**.

6. Si seleccionó **TLS** o **RELP/TLS**, cargue los certificados de CA del servidor, el certificado de cliente y la clave privada del cliente.
 - a. Seleccione **Buscar** para el certificado o la clave que deseé utilizar.
 - b. Seleccione el certificado o el archivo de claves.
 - c. Seleccione **Abrir** para cargar el archivo.

Aparece una comprobación verde junto al certificado o el nombre del archivo de claves, notificándole que se ha cargado correctamente.

7. Seleccione **continuar**.

Permite gestionar el contenido de syslog

Puede seleccionar la información que desea enviar al servidor de syslog externo.

Pasos

1. Para el paso **Administrar contenido syslog** del asistente, seleccione cada tipo de información de auditoría que deseé enviar al servidor syslog externo.
 - **Enviar registros de auditoría:** Envía eventos StorageGRID y actividades del sistema
 - **Enviar eventos de seguridad:** Envía eventos de seguridad como cuando un usuario no autorizado intenta iniciar sesión o un usuario inicia sesión como root
 - **Enviar registros de aplicaciones:** Envía "[Archivos de registro del software de StorageGRID](#)" útiles para la solución de problemas, incluyendo:
 - `broadcast-err.log`
 - `broadcast.log`
 - `jaeger.log`
 - `nms.log` (Solo nodos de administración)
 - `prometheus.log`
 - `raft.log`

- `hagroups.log`
 - **Enviar registros de acceso:** Envía registros de acceso HTTP para solicitudes externas a Grid Manager, Tenant Manager, endpoints de equilibrio de carga configurados y solicitudes de federación de grid desde sistemas remotos.
2. Utilice los menús desplegables para seleccionar la gravedad y la utilidad (tipo de mensaje) para cada categoría de información de auditoría que deseé enviar.

La definición de valores de gravedad y de utilidad puede ayudarle a agregar los registros de formas personalizables para facilitar el análisis.

- a. Para **Gravedad**, selecciona **Passthrough**, o selecciona un valor de gravedad entre 0 y 7.

Si selecciona un valor, el valor seleccionado se aplicará a todos los mensajes de este tipo. La información sobre diferentes gravedades se perderá si se sustituye la gravedad por un valor fijo.

Gravedad	Descripción
Paso a través	Cada mensaje enviado al syslog externo para tener el mismo valor de gravedad que cuando se registró localmente en el nodo: <ul style="list-style-type: none"> • Para los registros de auditoría, la gravedad es «info». • Para eventos de seguridad, los valores de gravedad se generan en la distribución de Linux en los nodos. • Para los registros de aplicaciones, las gravedades varían entre “info” y “notice”, dependiendo de cuál sea el problema. Por ejemplo, agregar un servidor NTP y configurar un grupo de alta disponibilidad proporciona un valor de «info», mientras que detener intencionalmente el servicio SSM o RSM proporciona un valor de «notice». • Para los registros de acceso, la gravedad es «info».
0	Emergencia: El sistema no se puede utilizar
1	Alerta: La acción se debe realizar de inmediato
2	Crítico: Condiciones críticas
3	Error: Condiciones de error
4	Advertencia: Condiciones de aviso
5	Aviso: Condición normal pero significativa
6	Informativo: Mensajes informativos
7	Debug: Mensajes de nivel de depuración

- b. Para **Facility**, selecciona **Passthrough**, o selecciona un valor entre 0 y 23.

Si selecciona un valor, se aplicará a todos los mensajes de este tipo. La información sobre las diferentes instalaciones se perderá si se sustituye la instalación por un valor fijo.

Centro	Descripción
Paso a través	<p>Cada mensaje enviado al syslog externo para tener el mismo valor de instalación que cuando se registró localmente en el nodo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Para los registros de auditoría, la instalación enviada al servidor de syslog externo es «local7». • Para los eventos de seguridad, los valores de las instalaciones se generan mediante la distribución de linux en los nodos. • Para los registros de aplicaciones, los registros de aplicaciones enviados al servidor syslog externo tienen los siguientes valores de utilidad: <ul style="list-style-type: none"> ◦ bycast.log: usuario o daemon ◦ bycast-err.log: usuario, daemon, local3 o local4 ◦ jaeger.log: local2 ◦ nms.log: local3 ◦ prometheus.log: local4 ◦ raft.log: local5 ◦ hagroups.log: local6 • Para los registros de acceso, la instalación enviada al servidor syslog externo es “local0”.
0	kern (mensajes del núcleo)
1	usuario (mensajes de usuario)
2	correo
3	daemon (daemons del sistema)
4	auth (mensajes de seguridad/autorización)
5	syslog (mensajes generados internamente por syslogd)
6	lpr (subsistema de impresora de líneas)
7	noticias (subsistema de noticias de red)
8	UCP
9	cron (daemon de reloj)

Centro	Descripción
10	seguridad (mensajes de seguridad/autorización)
11	FTP
12	NTP
13	auditoría de registro (auditoría de registros)
14	alerta de registro (alerta de registro)
15	reloj (daemon de reloj)
16	local0
17	local1
18	local2
19	local3
20	local4
21	local5
22	local6
23	local7

3. Seleccione **continuar**.

Enviar mensajes de prueba

Antes de iniciar el uso de un servidor de syslog externo, debe solicitar que todos los nodos de la cuadrícula envíen mensajes de prueba al servidor de syslog externo. Se deben usar estos mensajes de prueba para ayudar a validar toda la infraestructura de recogida de registros antes de comprometerse a enviar datos al servidor de syslog externo.

 No use la configuración del servidor de syslog externo hasta que confirme que el servidor de syslog externo recibió un mensaje de prueba de cada nodo del grid y que el mensaje se procesó como se esperaba.

Pasos

1. Si no desea enviar mensajes de prueba porque está seguro de que su servidor syslog externo está configurado correctamente y puede recibir información de auditoría de todos los nodos de la cuadrícula, seleccione **Omitir y finalizar**.

Un banner verde indica que se ha guardado la configuración.

2. De lo contrario, seleccione **Enviar mensajes de prueba** (recomendado).

Los resultados de la prueba aparecen continuamente en la página hasta que se detiene la prueba. Mientras la prueba está en curso, los mensajes de auditoría siguen enviarse a los destinos configurados anteriormente.

3. Si recibe algún error durante la configuración del servidor syslog o en el tiempo de ejecución, corríjalo y seleccione **Enviar mensajes de prueba** nuevamente.

Consulte "[Solucione problemas de un servidor de syslog externo](#)" para ayudarle a resolver cualquier error.

4. Espere hasta que vea un banner verde que indica que todos los nodos han superado la prueba.

5. Compruebe el servidor de syslog para determinar si se reciben y procesan los mensajes de prueba según lo esperado.



Si está utilizando UDP, verifique toda su infraestructura de recopilación de registros. El protocolo UDP no permite una detección de errores tan rigurosa como los otros protocolos.

6. Seleccione **Detener y finalizar**.

Volverá a la página **Audit and syslog Server**. Un banner de color verde indica que se guardó la configuración del servidor de syslog.



La información de auditoría de StorageGRID no se envía al servidor syslog externo hasta que seleccione un destino que incluya el servidor syslog externo.

Seleccionar la ubicación del registro

Puede especificar dónde se guardan los registros de auditoría y los registros de eventos de seguridad. "[Registros de aplicaciones de StorageGRID](#)", y se envían registros de acceso.

StorageGRID toma por defecto los destinos de auditoría de nodo local y almacena la información de auditoría en `/var/local/log/localaudit.log`.



Al utilizar `/var/local/log/localaudit.log`, las entradas del registro de auditoría de Grid Manager y Tenant Manager se pueden enviar a un nodo de almacenamiento. Puede encontrar el nodo que tiene las entradas más recientes mediante `run-each-node --parallel "zgrep MGAU /var/local/log/localaudit.log | tail"` el comando.

Algunos destinos solo están disponibles si se configuró un servidor de syslog externo.

Pasos

1. Seleccione **Ubicación del registro > Nodo local y servidor externo**.

2. Para cambiar la ubicación del registro para los tipos de registro, seleccione una opción diferente.



Solo nodos locales y Servidor syslog externo típicamente proporcionan un mejor rendimiento.

Opción	Descripción
Sólo Nodos Locales (valor por defecto)	<p>Los mensajes de auditoría, los registros de eventos de seguridad y los registros de aplicaciones no se envían a los nodos de administración. En cambio, se guardan únicamente en los nodos que los generaron ("el nodo local"). La información de auditoría generada en cada nodo local se almacena en <code>/var/local/log/localaudit.log</code>.</p> <p>Nota: StorageGRID elimina periódicamente los registros locales en una rotación para liberar espacio. Cuando el archivo de registro de un nodo alcanza 1 GB, se guarda el archivo existente y se inicia un nuevo archivo de registro. El límite de rotación del registro es de 21 archivos. Cuando se crea la versión 22 del archivo de registro, se elimina el archivo de registro más antiguo. En promedio, se almacenan alrededor de 20 GB de datos de registro en cada nodo. Para almacenar registros durante un período de tiempo prolongado,Utilice un inquilino y un depósito para el almacenamiento de registros .</p>
Nodos de administración/nodos locales	<p>Los mensajes de auditoría se envían al registro de auditoría en los nodos de administración, y los registros de eventos de seguridad y los registros de aplicaciones se almacenan en los nodos que los generaron. La información de auditoría se almacena en los siguientes archivos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nodos de administración (principales y no principales): <code>/var/local/audit/export/audit.log</code> • Todos los nodos: El <code>/var/local/log/localaudit.log</code> archivo suele estar vacío o faltar. Puede contener información secundaria, como una copia adicional de algunos mensajes.
Servidor de syslog externo	<p>La información de auditoría se envía a un servidor syslog externo y se guarda en los nodos locales(<code>/var/local/log/localaudit.log</code>). El tipo de información enviada depende de cómo haya configurado el servidor syslog externo. Esta opción se habilita solo después de haberconfiguró un servidor syslog externo .</p>
Nodos de administración y servidor syslog externo	<p>Los mensajes de auditoría se envían al registro de auditoría.(<code>/var/local/audit/export/audit.log</code>) en los nodos de administración y la información de auditoría se envía al servidor syslog externo y se guarda en el nodo local(<code>/var/local/log/localaudit.log</code>). El tipo de información enviada depende de cómo haya configurado el servidor syslog externo. Esta opción se habilita solo después de haberconfiguró un servidor syslog externo .</p>

3. Seleccione Guardar.

Aparecerá un mensaje de advertencia.

4. Seleccione **OK** para confirmar que desea cambiar el destino para la información de auditoría.

Los nuevos registros se envían a los destinos seleccionados. Los registros existentes permanecen en su ubicación actual.

Usa un cubo

Los registros se rotan periódicamente. Utilice un bucket S3 en la misma red para almacenar registros durante un período de tiempo prolongado.

1. Seleccione **Ubicación del registro > Usar un depósito**.
2. Seleccione la casilla de verificación **Habilitar registros de archivo**.
3. Si el inquilino y el depósito enumerados no son los que desea utilizar, seleccione **Cambiar inquilino y depósito** y luego seleccione **Crear inquilino y depósito** o **Seleccionar inquilino y depósito**.

Crear inquilino y depósito

- a. Introduzca un nuevo nombre de inquilino.
- b. Ingrese y confirme una contraseña para el nuevo inquilino.
- c. Introduzca un nuevo nombre de depósito.
- d. Seleccione **Crear y habilitar**.

Seleccione tenant and bucket

- a. Seleccione un nombre de inquilino del menú desplegable.
- b. Seleccione un depósito del menú desplegable.
- c. Seleccione **Seleccionar y habilitar**.

4. Seleccione **Guardar**.

Los registros se almacenarán en el inquilino y en el depósito que usted especifique. El nombre de la clave del objeto para los registros tiene este formato:

```
system-logs/{node_hostname}/{absolute_path_to_log_file_on_node}--  
{last_modified_time}.gz
```

Por ejemplo:

```
system-logs/DC1-SN1/var/local/log/localaudit.log--2025-05-12_13:41:44.gz
```

Usar supervisión de SNMP

Usar supervisión de SNMP

Si desea supervisar StorageGRID mediante el protocolo simple de gestión de redes

(SNMP), debe configurar el agente SNMP que se incluye con StorageGRID.

- ["Configure el agente SNMP"](#)
- ["Actualice el agente SNMP"](#)

Funcionalidades

Cada nodo StorageGRID ejecuta un agente SNMP, o demonio, que proporciona una MIB. La MiB de StorageGRID contiene definiciones de tabla y notificaciones para alertas. El MIB también contiene información de descripción del sistema, como la plataforma y el número de modelo de cada nodo. Cada nodo StorageGRID también admite un subconjunto de objetos MIB-II.



Consulte ["Acceda a los archivos MIB"](#) si desea descargar los archivos MIB en los nodos de grid.

Inicialmente, SNMP está deshabilitado en todos los nodos. Al configurar el agente SNMP, todos los nodos StorageGRID reciben la misma configuración.

El agente SNMP de StorageGRID admite las tres versiones del protocolo SNMP. Proporciona acceso MIB de solo lectura para consultas, y puede enviar dos tipos de notificaciones condicionadas por eventos a un sistema de gestión:

Trampas

Las trampas son notificaciones enviadas por el agente SNMP que no requieren reconocimiento por parte del sistema de gestión. Los traps sirven para notificar al sistema de gestión que algo ha sucedido dentro de StorageGRID, por ejemplo, que se activa una alerta.

Las tres versiones de SNMP admiten capturas.

Informa

Los informes son similares a las capturas, pero requieren el reconocimiento del sistema de gestión. Si el agente SNMP no recibe una confirmación dentro de un cierto período de tiempo, vuelve a enviar la información hasta que se reciba una confirmación o se haya alcanzado el valor máximo de reintento.

Los informa son compatibles con SNMPv2c y SNMPv3.

Las notificaciones Trap e INFORM se envían en los siguientes casos:

- Una alerta predeterminada o personalizada se activa en cualquier nivel de gravedad. Para suprimir las notificaciones SNMP correspondientes a una alerta, debe ["configurar un silencio"](#) aparecer como la alerta. Las notificaciones de alerta son enviadas por el ["Nodo de administración de remitente preferido"](#).

Cada alerta se asigna a uno de los tres tipos de trampa según el nivel de gravedad de la alerta: ActiveMinorAlert, activeMajorAlert y activeCriticalAlert. Para obtener una lista de las alertas que pueden activar estos solapamientos, consulte la ["Referencia de alertas"](#).

Compatibilidad con versiones de SNMP

La tabla proporciona un resumen a grandes rasgos de lo que se admite para cada versión de SNMP.

	SNMPv1	SNMPv2c	SNMPv3
Consultas (OBTENER y GETNEXT)	Consultas MIB de solo lectura	Consultas MIB de solo lectura	Consultas MIB de solo lectura
Consulta de autenticación	Cadena de comunidad	Cadena de comunidad	Usuario del modelo de seguridad basado en el usuario (USM)
Notificaciones (ATRAPAR e INFORMAR)	Sólo capturas	Atrapa e informa	Atrapa e informa
Autenticación de notificaciones	Comunidad de capturas predeterminada o una cadena de comunidad personalizada para cada destino de capturas	Comunidad de capturas predeterminada o una cadena de comunidad personalizada para cada destino de capturas	Usuario USM en cada destino de captura

Limitaciones

- StorageGRID admite acceso MIB de solo lectura. No se admite el acceso de lectura y escritura.
- Todos los nodos de la cuadrícula reciben la misma configuración.
- SNMPv3: StorageGRID no admite el modo de soporte para transporte (TSM).
- SNMPv3: El único protocolo de autenticación compatible es SHA (HMAC-SHA-96).
- SNMPv3: El único protocolo de privacidad compatible es AES.

Configure el agente SNMP

Es posible configurar el agente SNMP de StorageGRID para que use un sistema de gestión SNMP de terceros para el acceso a MIB de solo lectura y las notificaciones.

Antes de empezar

- Ha iniciado sesión en Grid Manager mediante una "[navegador web compatible](#)".
- Usted tiene el "[Permiso de acceso raíz](#)".

Acerca de esta tarea

El agente SNMP de StorageGRID admite SNMPv1, SNMPv2c y SNMPv3. Puede configurar el agente para una o más versiones. Para SNMPv3, solo se admite la autenticación con modelos de seguridad de usuario (USM).

Todos los nodos del grid utilizan la misma configuración SNMP.

Especifique la configuración básica

Como primer paso, habilite el agente SMNP de StorageGRID y proporcione información básica.

Pasos

1. Seleccione **Configuración > Monitoreo > Agente SNMP**.

Aparece la página del agente SNMP.

2. Para habilitar el agente SNMP en todos los nodos de la cuadrícula, seleccione la casilla de verificación **Activar SNMP**.

3. Introduzca la siguiente información en la sección Configuración básica.

Campo	Descripción
Contacto del sistema	Opcional. El contacto principal del sistema StorageGRID, que se devuelve en mensajes de SNMP como sysContact. El contacto del sistema suele ser una dirección de correo electrónico. Este valor se aplica a todos los nodos del sistema StorageGRID. El contacto del sistema puede tener un máximo de 255 caracteres.
Ubicación del sistema	Opcional. La ubicación del sistema StorageGRID, que se devuelve en mensajes de SNMP como sysLocation. La ubicación del sistema puede ser cualquier información útil para identificar dónde se encuentra el sistema StorageGRID. Por ejemplo, puede utilizar la dirección de una instalación. Este valor se aplica a todos los nodos del sistema StorageGRID. La ubicación del sistema puede tener un máximo de 255 caracteres.
Activar notificaciones de agente SNMP	<ul style="list-style-type: none">• Si se selecciona, el agente SNMP de StorageGRID envía notificaciones de captura e información.• Si no se selecciona, el agente SNMP admite el acceso MIB de solo lectura, pero no envía ninguna notificación SNMP.
Habilite las capturas de autenticación	Si se selecciona, el agente SNMP de StorageGRID envía capturas de autenticación si recibe mensajes de protocolo autenticados incorrectamente.

Introduzca las cadenas de comunidad

Si usa SNMPv1 o SNMPv2c, complete la sección Community Strings.

Cuando el sistema de gestión consulta el MIB de StorageGRID, envía una cadena de comunidad. Si la cadena de comunidad coincide con uno de los valores especificados aquí, el agente SNMP envía una respuesta al sistema de administración.

Pasos

1. Para **Comunidad de solo lectura**, opcionalmente, introduzca una cadena de comunidad para permitir el acceso MIB de solo lectura en las direcciones de agente IPv4 y IPv6.



Para garantizar la seguridad de su sistema StorageGRID, no utilice «public» como cadena de comunidad. Si deja este campo vacío, el agente SNMP utiliza el identificador de grid del sistema StorageGRID como la cadena de comunidad.

Cada cadena de comunidad puede tener un máximo de 32 caracteres y no puede contener espacios en blanco.

2. Seleccione **Agregar otra cadena de comunidad** para agregar cadenas adicionales.

Se permiten hasta cinco cadenas.

Crear destinos de capturas

Use la pestaña Destinos de captura en la sección Otras configuraciones para definir uno o más destinos para las notificaciones de captura StorageGRID o Inform. Cuando habilita el agente SNMP y selecciona **Guardar**, StorageGRID envía notificaciones a cada destino definido cuando se activan alertas. También se envían notificaciones estándar para las entidades MIB-II admitidas (por ejemplo, ifdown y coldStart).

Pasos

1. Para el campo **default trap community**, opcionalmente, introduzca la cadena de comunidad predeterminada que desea utilizar para destinos de captura SNMPv1 o SNMPv2.

Según sea necesario, puede proporcionar una cadena de comunidad diferente (personalizada) al definir un destino de captura específico.

La comunidad de capturas predeterminada puede tener un máximo de 32 caracteres y no puede contener espacios en blanco.

2. Para agregar un destino de captura, selecciona **Crear**.
3. Seleccione la versión de SNMP que se utilizará para este destino de capturas.
4. Complete el formulario Crear destino de captura para la versión seleccionada.

SNMPv1

Si seleccionó SNMPv1 como versión, complete estos campos.

Campo	Descripción
Tipo	Debe ser Trampa para SNMPv1.
Host	Una dirección IPv4 o IPv6, o un nombre de dominio completo (FQDN) para recibir la captura.
Puerto	Utilice 162, que es el puerto estándar para capturas de SNMP a menos que tenga que usar otro valor.
Protocolo	Utilice UDP, que es el protocolo de captura SNMP estándar a menos que necesite utilizar TCP.
Cadena de comunidad	<p>Use la comunidad de capturas predeterminada, si se especificó una o introduzca una cadena de comunidad personalizada para este destino de captura.</p> <p>La cadena de comunidad personalizada puede tener un máximo de 32 caracteres y no puede contener espacios en blanco.</p>

SNMPv2c

Si seleccionó SNMPv2c como versión, complete estos campos.

Campo	Descripción
Tipo	Si el destino se utilizará para trampas o informes.
Host	Una dirección IPv4 o IPv6 o un FQDN para recibir la captura.
Puerto	Utilice 162, que es el puerto estándar para capturas de SNMP a menos que se deba usar otro valor.
Protocolo	Utilice UDP, que es el protocolo de captura SNMP estándar a menos que necesite utilizar TCP.
Cadena de comunidad	<p>Use la comunidad de capturas predeterminada, si se especificó una o introduzca una cadena de comunidad personalizada para este destino de captura.</p> <p>La cadena de comunidad personalizada puede tener un máximo de 32 caracteres y no puede contener espacios en blanco.</p>

SNMPv3

Si seleccionó SNMPv3 como versión, complete estos campos.

Campo	Descripción
Tipo	Si el destino se utilizará para trampas o informes.
Host	Una dirección IPv4 o IPv6 o un FQDN para recibir la captura.
Puerto	Utilice 162, que es el puerto estándar para capturas de SNMP a menos que se deba usar otro valor.
Protocolo	Utilice UDP, que es el protocolo de captura SNMP estándar a menos que necesite utilizar TCP.
Usuario USM	<p>El usuario USM que se usará para la autenticación.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Si ha seleccionado Trap, sólo se mostrarán los usuarios USM sin identificación de motor autorizada. • Si ha seleccionado INFORM, sólo se mostrarán los usuarios USM con ID de motor autoritativos. • Si no se muestran usuarios: <ul style="list-style-type: none"> i. Cree y guarde el destino de captura. ii. Vaya a Crear usuarios USM y cree el usuario. iii. Vuelva a la pestaña Destinos de solapamiento, seleccione el destino guardado de la tabla y seleccione Editar. iv. Seleccione el usuario.

5. Seleccione **Crear**.

El destino de captura se crea y se añade a la tabla.

Crear direcciones de agente

Opcionalmente, utilice el separador Direcciones de Agente de la sección Otras configuraciones para especificar una o más direcciones de recepción. Estas son las direcciones StorageGRID en las que el agente SNMP puede recibir consultas.

Si no configura una dirección de agente, la dirección de recepción predeterminada es el puerto UDP 161 en todas las redes StorageGRID.

Pasos

1. Seleccione **Crear**.
2. Introduzca la siguiente información.

Campo	Descripción
Protocolo de Internet	<p>Si esta dirección usará IPv4 o IPv6.</p> <p>De forma predeterminada, SNMP utiliza IPv4.</p>
Protocolo de transporte	<p>Si esta dirección usará UDP o TCP.</p> <p>De forma predeterminada, SNMP utiliza UDP.</p>
Red StorageGRID	<p>En qué red StorageGRID escuchará el agente.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Redes Grid, Admin y Client: El agente SNMP escuchará las consultas en las tres redes. • Red Grid • Red de administración • Red cliente <p>Nota: Si utiliza la Red de clientes para datos inseguros y crea una dirección de agente para la Red de clientes, tenga en cuenta que el tráfico SNMP también será inseguro.</p>
Puerto	<p>Opcionalmente, el número de puerto en el que debe recibir el agente SNMP.</p> <p>El puerto UDP predeterminado para un agente SNMP es 161, pero puede introducir cualquier número de puerto no utilizado.</p> <p>Nota: Al guardar el agente SNMP, StorageGRID abre automáticamente los puertos de dirección del agente en el firewall interno. Debe asegurarse de que cualquier firewall externo permita el acceso a estos puertos.</p>

3. Seleccione **Crear**.

La dirección del agente se crea y se agrega a la tabla.

Crear usuarios USM

Si utiliza SNMPv3, use la pestaña Usuarios USM en la sección Otras configuraciones para definir los usuarios de USM que están autorizados a consultar la MIB o recibir capturas e informar.

- Para los destinos *trap* de SNMPv3, se recomienda crear un usuario USM para cada nodo de administración. Si cada nodo de administración no tiene un usuario USM, su sistema de administración podría dejar de recibir notificaciones si el nodo de administración principal deja de funcionar.
- SNMPv3 *Inform* Los destinos deben tener usuarios con ID de motor. El destino *trap* de SNMPv3 no puede tener usuarios con ID de motor.

Estos pasos no se aplican si solo usas SNMPv1 o SNMPv2c.

Pasos

1. Seleccione **Crear**.
2. Introduzca la siguiente información.

Campo	Descripción
Nombre de usuario	<p>Nombre único para este usuario USM.</p> <p>Los nombres de usuario pueden tener un máximo de 32 caracteres y no pueden contener espacios en blanco. El nombre de usuario no se puede cambiar después de crear el usuario.</p>
Acceso a la MIB de solo lectura	<p>Si se selecciona, este usuario debe tener acceso de solo lectura a la MIB.</p>
ID de motor autorizado	<p>Si este usuario se va a utilizar en un destino de informe, el ID de motor autorizado para este usuario.</p> <p>Introduzca de 10 a 64 caracteres hexadecimales (de 5 a 32 bytes) sin espacios. Este valor es obligatorio para los usuarios de USM que se seleccionarán en destinos de captura para los informes. Este valor no está permitido para los usuarios de USM que se seleccionarán en destinos de captura para capturas.</p> <p>Nota: Este campo no se muestra si seleccionaste Acceso MIB de solo lectura porque los usuarios USM que tienen acceso MIB de solo lectura no pueden tener ID de motor.</p>
Nivel de seguridad	<p>Nivel de seguridad del usuario USM:</p> <ul style="list-style-type: none">• Authpriv: Este usuario se comunica con autenticación y privacidad (cifrado). Debe especificar un protocolo y una contraseña de autenticación, y un protocolo y una contraseña de privacidad.• AuthNoprivilegios: Este usuario se comunica con autenticación y sin privacidad (sin cifrado). Debe especificar un protocolo de autenticación y una contraseña.
Protocolo de autenticación	Siempre configurado en SHA, que es el único protocolo compatible (HMAC-SHA-96).
Contraseña	Contraseña que utilizará este usuario para la autenticación.
Protocolo de privacidad	Solo se muestra si seleccionó AUTHPRIV y siempre se establece en AES, que es el único protocolo de privacidad compatible.
Contraseña	Solo se muestra si seleccionaste AUTHPRIV . La contraseña que este usuario utilizará para la privacidad.

3. Seleccione **Crear**.

El usuario USM se crea y se añade a la tabla.

4. Cuando haya completado la configuración del agente SNMP, seleccione **Guardar**.

La nueva configuración del agente SNMP se activa.

Actualice el agente SNMP

Es posible deshabilitar notificaciones SNMP, actualizar cadenas de comunidad, o añadir o quitar direcciones de agentes, usuarios de USM y destinos de capturas.

Antes de empezar

- Ha iniciado sesión en Grid Manager mediante una "[navegador web compatible](#)".
- Usted tiene el "[Permiso de acceso raíz](#)".

Acerca de esta tarea

Consulte "[Configure el agente SNMP](#)" para obtener detalles sobre cada campo en la página del agente SNMP. Debe seleccionar **Guardar** en la parte inferior de la página para confirmar los cambios que realice en cada pestaña.

Pasos

1. Seleccione **Configuración > Monitoreo > Agente SNMP**.

Aparece la página del agente SNMP.

2. Para desactivar el agente SNMP en todos los nodos de la cuadrícula, desactive la casilla de verificación **Habilitar SNMP** y seleccione **Guardar**.

Si vuelve a habilitar el agente SNMP, se conservan todos los ajustes de configuración anteriores de SNMP.

3. Si lo desea, actualice la información en la sección Configuración básica:

- a. Segundo sea necesario, actualice el **Contacto del sistema y Ubicación del sistema**.
- b. Opcionalmente, seleccione o desactive la casilla de verificación **Activar notificaciones de agente SNMP** para controlar si el agente SNMP de StorageGRID envía notificaciones de trap e informen.

Cuando esta casilla de comprobación está desactivada, el agente SNMP admite el acceso MIB de solo lectura, pero no envía notificaciones SNMP.

- c. Opcionalmente, seleccione o desactive la casilla de verificación **Habilitar capturas de autenticación** para controlar si el agente SNMP de StorageGRID envía capturas de autenticación cuando recibe mensajes de protocolo autenticados incorrectamente.

4. Si usa SNMPv1 o SNMPv2c, opcionalmente actualice o agregue una **comunidad de solo lectura** en la sección de cadenas de comunidad.

5. Para actualizar los destinos de capturas, seleccione la pestaña Destinos de captura en la sección Otras configuraciones.

Utilice esta pestaña para definir uno o más destinos para las notificaciones de captura StorageGRID o Inform. Cuando habilita el agente SNMP y selecciona **Guardar**, StorageGRID envía notificaciones a cada destino definido cuando se activan alertas. También se envían notificaciones estándar para las entidades

MIB-II admitidas (por ejemplo, ifdown y coldStart).

Para obtener más información sobre qué introducir, consulte "[Cree destinos de capturas](#)".

- Opcionalmente, actualice o elimine la comunidad de capturas predeterminada.

Si quita la comunidad de capturas predeterminada, primero debe asegurarse de que todos los destinos de capturas existentes utilicen una cadena de comunidad personalizada.

- Para agregar un destino de captura, selecciona **Crear**.
- Para editar un destino de captura, seleccione el botón de opción y seleccione **Editar**.
- Para eliminar un destino de captura, seleccione el botón de opción y seleccione **Eliminar**.
- Para confirmar los cambios, selecciona **Guardar** en la parte inferior de la página.

6. Para actualizar las direcciones del agente, seleccione el separador Direcciones del agente en la sección Otras configuraciones.

Utilice esta pestaña para especificar una o más direcciones de recepción. Estas son las direcciones StorageGRID en las que el agente SNMP puede recibir consultas.

Para obtener más información sobre qué introducir, consulte "[Crear direcciones de agente](#)".

- Para agregar una dirección de agente, selecciona **Crear**.
- Para editar una dirección de agente, seleccione el botón de opción y seleccione **Editar**.
- Para eliminar una dirección de agente, seleccione el botón de opción y seleccione **Eliminar**.
- Para confirmar los cambios, selecciona **Guardar** en la parte inferior de la página.

7. Para actualizar usuarios de USM, seleccione la pestaña USM users en la sección Otras configuraciones.

Use esta pestaña para definir los usuarios USM que están autorizados a consultar el MIB o a recibir capturas e informes.

Para obtener más información sobre qué introducir, consulte "[Crear usuarios USM](#)".

- Para agregar un usuario USM, selecciona **Crear**.
- Para editar un usuario USM, seleccione el botón de opción y seleccione **Editar**.

No se puede cambiar el nombre de usuario de USM existente. Si necesita cambiar un nombre de usuario, debe eliminar el usuario y crear uno nuevo.



Si agrega o elimina el ID de motor autorizado de un usuario y ese usuario está seleccionado actualmente para un destino, debe editar o eliminar el destino. De lo contrario, se produce un error de validación al guardar la configuración del agente SNMP.

- Para eliminar un usuario USM, seleccione el botón de opción y seleccione **Eliminar**.



Si el usuario que eliminó está seleccionado actualmente para un destino de captura, debe editar o eliminar el destino. De lo contrario, se produce un error de validación al guardar la configuración del agente SNMP.

- Para confirmar los cambios, selecciona **Guardar** en la parte inferior de la página.

8. Cuando haya actualizado la configuración del agente SNMP, seleccione **Guardar**.

Acceda a los archivos MIB

Los archivos MIB contienen definiciones e información sobre las propiedades de los recursos y servicios gestionados para los nodos en el grid. Es posible acceder a los archivos MIB que definen los objetos y las notificaciones para StorageGRID. Estos archivos pueden ser útiles para supervisar la cuadrícula.

Consulte "[Usar supervisión de SNMP](#)" para obtener más información acerca de los archivos SNMP y MIB.

Acceda a los archivos MIB

Siga estos pasos para acceder a los archivos MIB.

Pasos

1. Seleccione **Configuración > Monitoreo > Agente SNMP**.
2. En la página del agente SNMP, seleccione el archivo que deseé descargar:
 - **NETAPP-STORAGEGRID-MIB.txt**: Define la tabla de alertas y las notificaciones (traps) a las que se puede acceder en todos los nodos de administración.
 - **ES-NETAPP-06-MIB.mib**: Define objetos y notificaciones para dispositivos basados en E-Series.
 - **MIB_1_10.zip**: Define objetos y notificaciones para dispositivos con interfaz BMC.



También puede acceder a los archivos MIB en la siguiente ubicación en cualquier nodo StorageGRID: /usr/share/snmp/mibs

3. Para extraer los OID de StorageGRID del archivo MIB:

- a. Obtenga el OID de la raíz de la MIB de StorageGRID:

```
root@user-adm1:~ # snmptranslate -On -IR storagegrid
```

Resultado: .1.3.6.1.4.1.789.28669 (28669 Es siempre el OID de StorageGRID)

- b. Grep para el OID de StorageGRID en todo el árbol (utilizando `paste` para unir líneas):

```
root@user-adm1:~ # snmptranslate -Tso | paste -d " " -- | grep 28669
```



El `snmptranslate` comando tiene muchas opciones que son útiles para explorar la MIB. Este comando está disponible en cualquier nodo StorageGRID.

Contenido del archivo MIB

Todos los objetos están bajo el OID de StorageGRID.

Nombre del objeto	ID Objeto (OID)	Descripción
		Módulo MIB para entidades de NetApp StorageGRID.

Objetos MIB

Nombre del objeto	ID Objeto (OID)	Tipo	Acceso	Módulo MIB	Descripción
Active AlertCount		Integer32	Sólo lectura	NETAPP-STORAGEGRID-MIB	El número de alertas activas en activeAlertTable.
Active AlertTable		Secuencia de ActiveAlertEntry	No accesible	NETAPP-STORAGEGRID-MIB	Una tabla de alertas activas en StorageGRID.
Entrada de alerta activa		Secuencia	No accesible	NETAPP-STORAGEGRID-MIB	Una única alerta de StorageGRID , indexada por ID de alerta.
Active AlertId		Cadena de octetos	Sólo lectura	NETAPP-STORAGEGRID-MIB	El ID de la alerta. Solo es único en el conjunto actual de alertas activas.
Active AlertName		Cadena de octetos	Sólo lectura	NETAPP-STORAGEGRID-MIB	El nombre de la alerta.
Active AlertInstance		Cadena de octetos	Sólo lectura	NETAPP-STORAGEGRID-MIB	El nombre de la entidad que generó la alerta, generalmente el nombre del nodo.
Active AlertSeverity		Cadena de octetos	Sólo lectura	NETAPP-STORAGEGRID-MIB	La gravedad de la alerta.
Active AlertStartTime		Fecha y hora	Sólo lectura	NETAPP-STORAGEGRID-MIB	La hora en que se activó la alerta.

Recopilación de datos de StorageGRID adicionales

SUPERVISE EL RENDIMIENTO DE PUT y GET

Puede supervisar el rendimiento de ciertas operaciones, como el almacén de objetos y la recuperación, para ayudar a identificar los cambios que podrían requerir una investigación adicional.

Acerca de esta tarea

Para supervisar el rendimiento de PUT y GET, puede ejecutar comandos S3 directamente desde una estación de trabajo o mediante la aplicación S3tester de código abierto. El uso de estos métodos permite evaluar el

rendimiento independientemente de factores externos a StorageGRID, como problemas con una aplicación cliente o problemas con una red externa.

Al realizar pruebas de PUT Y GET Operations, siga estas directrices:

- Utilice tamaños de objetos comparables a los objetos que se suelen procesar en el grid.
- Realice operaciones tanto en sitios locales como remotos.

Los mensajes del "registro de auditoría" indican el tiempo total necesario para ejecutar determinadas operaciones. Por ejemplo, para determinar el tiempo de procesamiento total de una solicitud GET de S3, puede revisar el valor del atributo TIME en el mensaje de auditoría SGET. También puede encontrar el atributo TIME en los mensajes de auditoría para las siguientes S3 operaciones: DELETE, GET, HEAD, Metadata Updated, POST, PUT

Al analizar los resultados, observe el tiempo medio necesario para satisfacer una solicitud, así como el rendimiento general que puede obtener. Repita las mismas pruebas regularmente y registre los resultados, para que pueda identificar tendencias que podrían requerir investigación.

- Puede ["Descargue el probador S3 del github"](#).

Supervise las operaciones de verificación de objetos

El sistema StorageGRID puede verificar la integridad de los datos de objetos en los nodos de almacenamiento, comprobando si hay objetos dañados o ausentes.

Antes de empezar

- Ha iniciado sesión en Grid Manager mediante una "[navegador web compatible](#)".
- Usted tiene el "[Permiso de mantenimiento o acceso raíz](#)".

Acerca de esta tarea

Dos "[procesos de verificación](#)" trabajan juntos para garantizar la integridad de los datos:

- **La verificación en segundo plano** se ejecuta automáticamente, comprobando continuamente la corrección de los datos del objeto.

La verificación en segundo plano comprueba de forma automática y continua todos los nodos de almacenamiento para determinar si hay copias dañadas de los datos de objetos replicados y codificados para borrado. Si se encuentran problemas, el sistema StorageGRID intenta automáticamente reemplazar los datos de objetos dañados de las copias almacenadas en otro lugar del sistema. La verificación en segundo plano no se ejecuta en objetos de un Cloud Storage Pool.



La alerta **Objeto corrupto no identificado detectado** se activa si el sistema detecta un objeto corrupto que no se puede corregir automáticamente.

- **La comprobación de la existencia de objetos** puede ser desencadenada por un usuario para verificar más rápidamente la existencia (aunque no la corrección) de los datos del objeto.

La comprobación de existencia de objetos verifica si todas las copias replicadas esperadas de objetos y fragmentos codificados con borrado existen en un nodo de almacenamiento. La comprobación de la existencia de objetos proporciona una forma de verificar la integridad de los dispositivos de almacenamiento, especialmente si un problema de hardware reciente podría haber afectado a la integridad de los datos.

Debe revisar regularmente los resultados de las verificaciones de fondo y las comprobaciones de la existencia de objetos. Investigue inmediatamente cualquier instancia de datos de objeto dañados o que faltan para determinar la causa raíz.

Pasos

1. Revise los resultados de las verificaciones de fondo:
 - a. Seleccione **Nodos > Nodo de almacenamiento > Objetos**.
 - b. Compruebe los resultados de verificación:
 - Para comprobar la verificación de datos de objetos replicados, observe los atributos de la sección verificación.

Verification		
Status:	2	No errors
Percent complete:	?	0.00%
Average stat time:	?	0.00 microseconds
Objects verified:	?	0
Object verification rate:	?	0.00 objects / second
Data verified:	?	0 bytes
Data verification rate:	?	0.00 bytes / second
Missing objects:	?	0
Corrupt objects:	?	0
Corrupt objects unidentified:	?	0
Quarantined objects:	?	0

- Para comprobar la verificación de fragmentos codificados por borrado, seleccione **Storage Node > ILM** y observe los atributos de la sección verificación de códigos de borrado.

Erasure coding verification

Status: ?	Idle	
Next scheduled: ?	2021-10-08 10:45:19 MDT	
Fragments verified: ?	0	
Data verified: ?	0 bytes	
Corrupt copies: ?	0	
Corrupt fragments: ?	0	
Missing fragments: ?	0	

Seleccione el signo de interrogación [?](#) junto al nombre de un atributo para mostrar el texto de ayuda.

2. Revise los resultados de los trabajos de comprobación de la existencia de objetos:
 - a. Seleccione **Mantenimiento > Comprobación de existencia de objetos > Historial de trabajos**.
 - b. Escanee la columna Copias de objetos faltantes detectadas. Si alguno de los trabajos generó 100 o más copias de objetos faltantes y se activó la alerta **Objetos potencialmente perdidos**, comuníquese con el soporte técnico.

Object existence check

Perform an object existence check if you suspect storage volumes have been damaged or are corrupt. You can verify objects defined by your ILM policy, still exist on the volumes.

[Active job](#) [Job history](#)

[Delete](#)

<input type="checkbox"/>	Job ID ?	Status	Nodes (volumes) ?	Missing object copies detected ?
<input type="checkbox"/>	15816859223101303015	Completed	DC2-S1 (3 volumes)	0
<input type="checkbox"/>	12538643155010477372	Completed	DC1-S3 (1 volume)	0
<input type="checkbox"/>	5490044849774982476	Completed	DC1-S2 (1 volume)	0
<input type="checkbox"/>	3395284277055907678	Completed	DC1-S1 (3 volumes) DC1-S2 (3 volumes) DC1-S3 (3 volumes) and 7 more	0

Revisar los mensajes de auditoría

Los mensajes de auditoría pueden ayudarle a comprender mejor las operaciones detalladas del sistema StorageGRID. Es posible usar registros de auditoría para solucionar problemas y evaluar el rendimiento.

Durante el funcionamiento normal del sistema, todos los servicios de StorageGRID generan mensajes de auditoría de la siguiente manera:

- Los mensajes de auditoría del sistema están relacionados con el mismo sistema de auditoría, los estados del nodo de grid, la actividad de tareas en todo el sistema y las operaciones de backup de servicio.
- Los mensajes de auditoría del almacenamiento de objetos están relacionados con el almacenamiento y la gestión de objetos dentro de StorageGRID, incluidos el almacenamiento y la recuperación de objetos, el nodo de grid a nodos de grid y las verificaciones.
- Los mensajes de auditoría de lectura y escritura del cliente se registran cuando una aplicación cliente S3 realiza una solicitud para crear, modificar o recuperar un objeto.
- Los mensajes de auditoría de gestión registran las solicitudes de los usuarios a la API de gestión.

Cada nodo de administración almacena los mensajes de auditoría en archivos de texto. El recurso compartido de auditoría contiene el archivo activo (audit.log) y registros de auditoría comprimidos de los días anteriores. Cada nodo de la cuadrícula también almacena una copia de la información de auditoría generada en el nodo.

Puede acceder a los archivos log de auditoría directamente desde la línea de comandos del nodo de administración.

StorageGRID puede enviar información de auditoría de forma predeterminada o cambiar el destino:

- StorageGRID se establece de forma predeterminada en destinos de auditoría de nodo local.
- Las entradas del registro de auditoría de Grid Manager y Tenant Manager pueden enviarse a un nodo de almacenamiento.
- De manera opcional, se puede cambiar el destino de los registros de auditoría y enviar información de auditoría a un servidor de syslog externo. Se siguen generando y almacenando registros locales de registros de auditoría cuando se configura un servidor de syslog externo.
- "[Obtenga información sobre cómo configurar la gestión de registros](#)".

Para obtener más información sobre el archivo log de auditoría, el formato de los mensajes de auditoría, los tipos de mensajes de auditoría y las herramientas disponibles para analizar los mensajes de auditoría, consulte "[Revisar los registros de auditoría](#)".

Recopilar archivos de registro y datos del sistema

Puede recuperar archivos de registro y datos del sistema de StorageGRID , incluidos los datos de configuración, y enviarlos al soporte técnico.

Antes de empezar

- Ha iniciado sesión en el Administrador de cuadrícula en cualquier nodo de administración mediante un "[navegador web compatible](#)".
- Tienes "[permisos de acceso específicos](#)".
- Tiene la clave de acceso de aprovisionamiento.

Acerca de esta tarea

Utilice el Administrador de cuadrícula para recopilar "[archivos de registro](#)" , datos del sistema y datos de configuración de cualquier nodo de la red durante el período de tiempo que seleccione. Los datos se recopilan y archivan en un `.tar.gz` archivo que luego puede descargar a su computadora local o enviar al soporte técnico.

Opcionalmente, puede cambiar el destino de los registros de auditoría y enviar información de auditoría a un servidor syslog externo. Los registros locales de registros de auditoría continúan generándose y almacenándose cuando se configura un servidor syslog externo. Ver "["Configurar la gestión de registros y el servidor syslog externo"](#)" .

Pasos

1. Seleccione **Soporte > Herramientas > Recopilación de registros**. Se muestra una tabla de nodos.

2. Seleccione los nodos de grid para los que desea recoger archivos de registro.

Puede ordenar por nombre de nodo, sitio y tipo de nodo. Las columnas de tipo de sitio y nodo contienen filtros para seleccionar por sitios individuales y tipos de nodo.

3. Seleccione **continuar**.

4. Seleccione el rango de fecha y hora de los datos que se incluirán en los archivos de registro.

Si selecciona un período de tiempo muy largo o recopila registros de todos los nodos en una cuadrícula grande, el archivo de registros podría volverse demasiado grande para almacenarse en un nodo o demasiado grande para que un nodo de administración lo recopile para descargarlo. Si ocurre cualquiera de los escenarios, reinicie la recopilación de registros con un conjunto de datos más pequeño.

5. Seleccione los tipos de registros que desea recoger.

- **Registros de aplicaciones:** registros específicos de la aplicación que el soporte técnico utiliza con mayor frecuencia para solucionar problemas. Los registros recopilados son un subconjunto de los registros de aplicaciones disponibles.
- **Registros de auditoría:** Registros que contienen los mensajes de auditoría generados durante el funcionamiento normal del sistema.
- **Rastreo de red:** registros utilizados para la depuración de red.
- **Base de datos Prometheus:** métricas de series temporales de los servicios en todos los nodos.

6. Opcionalmente, utilice el cuadro de texto **Notas** para ingresar notas sobre los archivos de registro que está recopilando.

Puede usar estas notas para brindar información de soporte técnico acerca del problema que le pidió que recopile los archivos de registro. Las notas se agregan a un archivo llamado `info.txt`, junto con otra información sobre la recopilación de archivos de registro. `'info.txt'` El archivo se guarda en el paquete de archivo de registro.

7. En el cuadro de texto **Frase de contraseña de aprovisionamiento**, ingrese la frase de contraseña de aprovisionamiento para su sistema StorageGRID .

8. Seleccione **Recopilar registros**.

Puede utilizar la página de Recopilación de registros para supervisar el progreso de la recopilación de archivos de registro para cada nodo de la cuadrícula.

Si recibe un mensaje de error acerca del tamaño del registro, intente recopilar registros por un período más corto de tiempo o para menos nodos.

9. Si falla la recopilación de registros:
 - Si aparece el mensaje "Error en la recopilación de registros", puede volver a intentar la recopilación de registros o finalizar la sesión sin volver a intentarlo.
 - Si aparece el mensaje "La recopilación de registros falló parcialmente", puede volver a intentar la recopilación de registros, finalizar la sesión, descargar el archivo de registro parcial o enviar el archivo de registro parcial a AutoSupport.
10. Cuando se complete la recopilación de archivos de registro:
 - Seleccione **Descargar** para descargar el .tar.gz archivo.
 - Seleccione **Enviar a AutoSupport** para enviar el .tar.gz archivo al soporte técnico.

El .tar.gz El archivo contiene todos los archivos de registro de todos los nodos de la red donde la recopilación de registros fue exitosa. El combinado .tar.gz El archivo contiene un archivo de registro para cada nodo de la red.

El tema del paquete AutoSupport es `USER_TRIGGERED_SUPPORT_BUNDLE`.

11. Seleccione **Finalizar**.



El .tar.gz El archivo se elimina cuando selecciona **Finalizar**. Asegúrese de descargar o enviar el archivo primero.

Active manualmente un paquete AutoSupport

Para ayudar al soporte técnico en la solución de problemas con el sistema StorageGRID, puede activar manualmente el envío de un paquete AutoSupport.

Antes de empezar

- Ha iniciado sesión en Grid Manager mediante una "[navegador web compatible](#)".
- Tienes acceso de root u otro permiso de configuración de red.

Pasos

1. Seleccione **Soporte > Herramientas > * AutoSupport***.
2. En la pestaña **Acciones**, selecciona **Enviar AutoSupport activado por el usuario**.

StorageGRID intenta enviar un paquete de AutoSupport al sitio de soporte de NetApp . Si el intento es exitoso, se actualizan los valores **Resultado más reciente** y **Última vez exitoso** en la pestaña **Resultados**. Si hay un problema, el valor **Resultado más reciente** se actualiza a "Error" y StorageGRID no intenta enviar el paquete AutoSupport nuevamente.

3. Después de 1 minuto, actualice la página de AutoSupport en su navegador para acceder a los resultados más recientes.



Además, puedes "[Recopilar archivos de registro y datos del sistema más extensos](#)" y envíelos al sitio de soporte de NetApp .

Revisar las métricas de soporte

Al solucionar problemas, puede trabajar con el soporte técnico para revisar métricas y gráficos detallados para su sistema StorageGRID.

Antes de empezar

- Debe iniciar sesión en Grid Manager mediante una "[navegador web compatible](#)".
- Tienes "[permisos de acceso específicos](#)".

Acerca de esta tarea

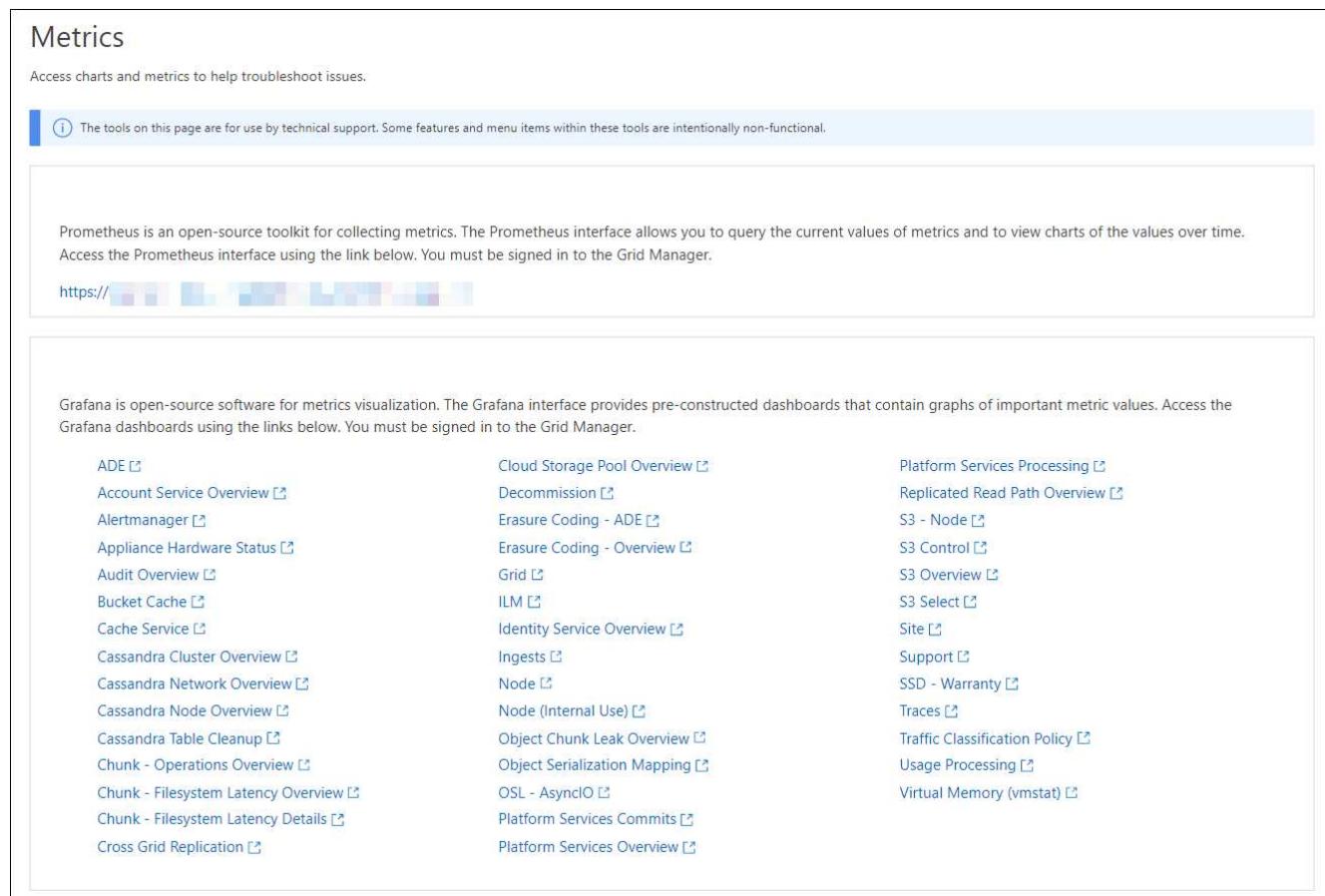
La página Metrics le permite acceder a las interfaces de usuario Prometheus y Grafana. Prometheus es un software de código abierto para recopilar métricas. Grafana es un software de código abierto para la visualización de métricas.

 Las herramientas disponibles en la página Métricas están destinadas al soporte técnico. Algunas funciones y elementos de menú de estas herramientas no son intencionalmente funcionales y están sujetos a cambios. Consulte la lista de "["Métricas de Prometheus que se usan habitualmente"](#).

Pasos

1. Según las indicaciones del soporte técnico, seleccione **Soporte > Herramientas > Métricas**.

A continuación se muestra un ejemplo de la página Metrics:



The screenshot shows the "Metrics" page with two main sections. The top section is for Prometheus, which is described as an open-source toolkit for collecting metrics. It includes a note that the tools are for technical support and some are non-functional. Below this is a link to access the Prometheus interface via a specific URL. The bottom section is for Grafana, which is described as open-source software for metrics visualization. It lists various dashboards and services: ADE, Account Service Overview, Alertmanager, Appliance Hardware Status, Audit Overview, Bucket Cache, Cache Service, Cassandra Cluster Overview, Cassandra Network Overview, Cassandra Node Overview, Cassandra Table Cleanup, Chunk - Operations Overview, Chunk - Flesystem Latency Overview, Chunk - Flesystem Latency Details, Cross Grid Replication, Cloud Storage Pool Overview, Decommission, Erasure Coding - ADE, Erasure Coding - Overview, Grid, ILM, Identity Service Overview, Ingests, Node, Node (Internal Use), Object Chunk Leak Overview, Object Serialization Mapping, OSL - AsyncIO, Platform Services Commits, Platform Services Overview, Platform Services Processing, Replicated Read Path Overview, S3 - Node, S3 Control, S3 Overview, S3 Select, Site, Support, SSD - Warranty, Traces, Traffic Classification Policy, Usage Processing, and Virtual Memory (vmstat).

2. Para consultar los valores actuales de las métricas de StorageGRID y ver gráficos de los valores a lo largo

del tiempo, haga clic en el enlace de la sección Prometheus.

Aparece la interfaz Prometheus. Puede utilizar esta interfaz para ejecutar consultas en las métricas de StorageGRID disponibles y para generar un gráfico de las métricas de StorageGRID a lo largo del tiempo.



Las métricas que incluyen *private* en sus nombres están destinadas únicamente a uso interno y están sujetas a cambios entre versiones de StorageGRID sin previo aviso.

3. Para acceder a paneles preconstruidos que contienen gráficos de métricas de StorageGRID a lo largo del tiempo, haga clic en los enlaces de la sección Grafana.

Aparece la interfaz de Grafana para el enlace seleccionado.



Cambiar la priorización de E/S

La priorización de entrada/salida (E/S) le permite cambiar las prioridades relativas para las operaciones de E/S en la red.

De manera predeterminada, el tráfico de E/S PUT y GET del cliente recibe la máxima prioridad por sobre las actividades en segundo plano, como la purga de datos codificados por borrado (EC) y la reparación de EC. Al aumentar la prioridad de purga de datos codificados por borrado (EC) y de las actividades de reparación de EC, estas tareas posiblemente puedan completarse más rápido. La efectividad de los cambios de priorización de E/S se ve afectada por la tasa de solicitudes de clientes, las fluctuaciones del tráfico de red y otras tareas de red en curso.

Antes de empezar

- Revise la página de priorización de E/S para determinar qué opciones podrían afectar su red.
- Evalúe si el tráfico continuo de clientes puede manejar de manera segura tiempos de espera más prolongados o tiempos de espera de clientes.
- Esté preparado para monitorear el efecto del cambio de priorización y realizar los ajustes necesarios. Estos cambios se implementan rápidamente pero sus efectos pueden tardar horas en hacerse visibles.

Pasos

1. Seleccione **Soporte > Priorización de E/S**.
2. (Opcional) Cambie la prioridad de purga y reparación de EC, para las operaciones en segundo plano que purgan datos de EC, de sus valores predeterminados.
 Utilice la prioridad de reparación y purga de CE baja predeterminada para redes que tienen nodos basados en RAID.
3. Seleccione **Guardar**.
4. Monitorear el "métrica" para evaluar el efecto de los cambios de priorización.

Ejecutar diagnóstico

Al solucionar un problema, el soporte técnico puede trabajar para ejecutar diagnósticos del sistema StorageGRID y revisar los resultados.

- "["Revisar las métricas de soporte"](#)
- "["Métricas de Prometheus que se usan habitualmente"](#)

Antes de empezar

- Ha iniciado sesión en Grid Manager mediante una "[navegador web compatible](#)".
- Tienes "[permisos de acceso específicos](#)".

Acerca de esta tarea

La página Diagnósticos realiza un conjunto de comprobaciones de diagnóstico en el estado actual de la cuadrícula. Cada control de diagnóstico puede tener uno de los tres Estados:

-  **Normal:** Todos los valores están dentro del rango normal.
-  **Atención:** Uno o más de los valores están fuera del rango normal.
-  **Precaución:** Uno o más de los valores están significativamente fuera del rango normal.

Los Estados de diagnóstico son independientes de las alertas actuales y podrían no indicar problemas operativos con la cuadrícula. Por ejemplo, una comprobación de diagnóstico puede mostrar el estado

Precaución aunque no se haya activado ninguna alerta.

Pasos

1. Seleccione **Soporte > Herramientas > Diagnóstico**.

Aparece la página Diagnósticos y enumera los resultados de cada comprobación de diagnóstico. Los resultados se ordenan por gravedad (Precaución, atención y luego normal). Dentro de cada gravedad, los resultados se ordenan alfabéticamente.

En este ejemplo, un diagnóstico tiene un estado de Atención y tres diagnósticos tienen un estado Normal.

The screenshot shows the 'Diagnostics' page. At the top, there are two status icons: a red circle with a white 'X' labeled 'Caution' and an orange triangle with an exclamation mark labeled 'Attention'. Below these are the counts '0' and '1' respectively. A blue button labeled 'Run Diagnostics' is visible. The main area lists four diagnostic checks, each with a status icon and a dropdown arrow:

- ⚠️ Node uptime (Normal)
- ✅ Alert silences (Normal)
- ✅ Appliance hardware component temperatures (Normal)
- ✅ Cassandra automatic restarts (Normal)

2. Para obtener más información acerca de un diagnóstico específico, haga clic en cualquier lugar de la fila.

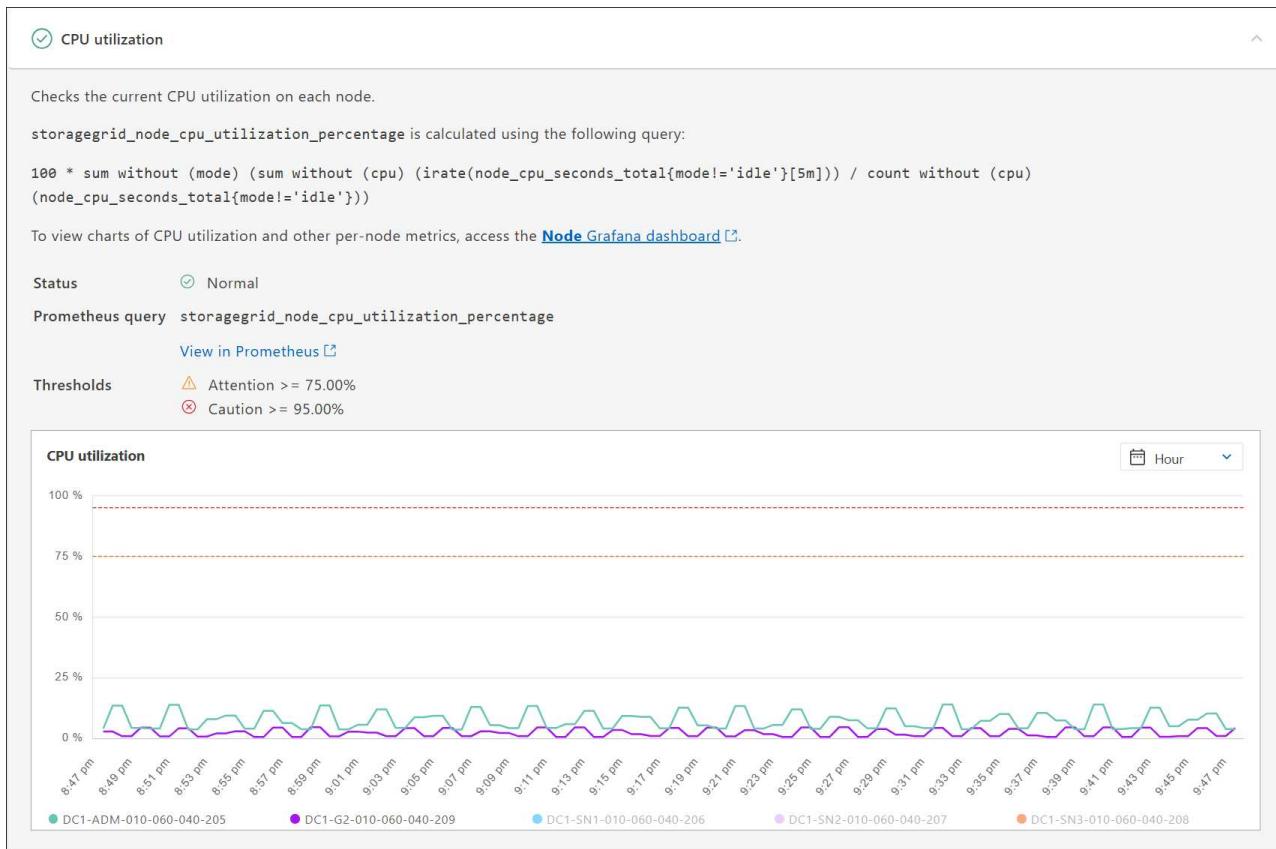
Aparecen detalles sobre el diagnóstico y sus resultados actuales. Se enumeran los siguientes detalles:

- **Estado:** El estado actual de este diagnóstico: Normal, atención o Precaución.
- **Consulta Prometheus:** Si se utiliza para el diagnóstico, la expresión Prometheus que se utilizó para generar los valores de estado. (No se utiliza una expresión Prometheus para todos los diagnósticos.)
- **Umbrales:** Si están disponibles para el diagnóstico, los umbrales definidos por el sistema para cada estado de diagnóstico anormal. (Los valores de umbral no se utilizan para todos los diagnósticos).



No puedes cambiar estos umbrales.

- **Valores de estado:** un gráfico y una tabla (tabla no mostrada en la captura de pantalla) que muestran el estado y el valor del diagnóstico en todo el sistema StorageGRID . En este ejemplo, se muestra la utilización actual de la CPU para cada nodo en un sistema StorageGRID . Todos los valores de los nodos están por debajo de los umbrales de Atención y Precaución, por lo que el estado general del diagnóstico es Normal.



3. Opcional: Para ver los gráficos de Grafana relacionados con este diagnóstico, seleccione **Panel de Grafana**.

Este enlace no se muestra para todos los diagnósticos.

Aparece el panel de Grafana relacionado. En este ejemplo, aparece el panel de control del nodo mostrando la utilización de la CPU a lo largo del tiempo para este nodo, así como otros gráficos de Grafana para el nodo.



También puede acceder a los paneles de Grafana prediseñados desde la sección Grafana de la página **Sopporte > Herramientas > Métricas**.



4. **Opcional:** Para ver un gráfico de la expresión Prometheus a lo largo del tiempo, haga clic en **Ver en Prometheus**.

Aparece un gráfico Prometheus de la expresión utilizada en el diagnóstico.

Enable query history

```
sum by (instance) (sum by (instance, mode) (rate(node_cpu_seconds_total{mode!="idle"}[5m])) / count by (instance, mode))
```

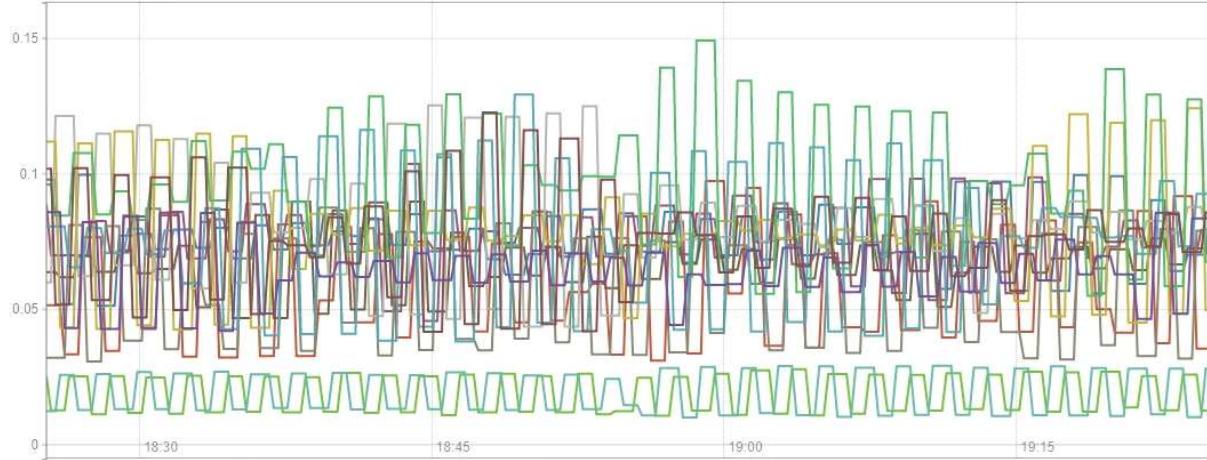
Load time: 547ms
Resolution: 14s
Total time series: 13

Execute

- insert metric at cursor -

Graph

Console

- 1h + ◀ Until ▶ Res. (s) stacked


- ✓ {instance="DC3-S3"}
- ✓ {instance="DC3-S2"}
- ✓ {instance="DC3-S1"}
- ✓ {instance="DC2-S3"}
- ✓ {instance="DC2-S2"}
- ✓ {instance="DC2-S1"}
- ✓ {instance="DC2-ADM1"}
- ✓ {instance="DC1-S3"}
- ✓ {instance="DC1-S2"}
- ✓ {instance="DC1-S1"}
- ✓ {instance="DC1-G1"}
- ✓ {instance="DC1-ARC1"}
- ✓ {instance="DC1-ADM1"}

Remove Graph

Add Graph

Crear aplicaciones de supervisión personalizadas

Puede crear aplicaciones y paneles de supervisión personalizados utilizando las métricas de StorageGRID disponibles en la API de gestión de grid.

Si desea supervisar las métricas que no se muestran en una página existente del gestor de grid o si desea crear paneles personalizados para StorageGRID, puede utilizar la API de gestión de grid para consultar las métricas de StorageGRID.

También puede acceder a la métrica Prometheus directamente con una herramienta de supervisión externa, como Grafana. El uso de una herramienta externa requiere que usted cargue o genere un certificado de cliente administrativo para permitir que StorageGRID autentique la herramienta para la seguridad. Consulte la ["Instrucciones para administrar StorageGRID"](#).

Para ver las operaciones de la API de métricas, incluida la lista completa de las métricas disponibles, vaya a Grid Manager. En la parte superior de la página, selecciona el ícono de ayuda y selecciona **Documentación de la API > Métricas**.

metrics Operations on metrics



GET

`/grid/metric-labels/{label}/values` Lists the values for a metric label



GET

`/grid/metric-names` Lists all available metric names



GET

`/grid/metric-query` Performs an instant metric query at a single point in time



GET

`/grid/metric-query-range` Performs a metric query over a range of time



Los detalles de cómo implementar una aplicación de supervisión personalizada están fuera del alcance de esta documentación.

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.