



# 监控和故障排除 StorageGRID

NetApp  
October 03, 2025

# 目录

监控和故障排除 .....	1
监控StorageGRID 系统 .....	1
使用网络管理器进行监控 .....	1
您应定期监控的信息 .....	38
管理警报和警报 .....	75
使用SNMP监控 .....	120
收集其他StorageGRID 数据 .....	133
警报参考 .....	168
警报参考 (旧系统) .....	201
日志文件参考 .....	240
对 StorageGRID 系统进行故障排除 .....	256
问题确定概述 .....	256
对对象和存储问题进行故障排除 .....	263
对元数据问题进行故障排除 .....	291
对证书错误进行故障排除 .....	297
对管理节点和用户界面问题进行故障排除 .....	299
对网络、硬件和平台问题进行故障排除 .....	304
查看审核日志 .....	312
审核消息概述 .....	312
审核日志文件和消息格式 .....	318
审核消息和对象生命周期 .....	336
审核消息 .....	342

# 监控和故障排除

## 监控StorageGRID 系统

了解如何监控StorageGRID 系统以及如何评估可能发生的问题。列出所有系统警报。

- ["使用网络管理器进行监控"](#)
- ["您应定期监控的信息"](#)
- ["管理警报和警报"](#)
- ["使用SNMP监控"](#)
- ["收集其他StorageGRID 数据"](#)
- ["对StorageGRID 系统进行故障排除"](#)
- ["警报参考"](#)
- ["警报参考（旧系统）"](#)
- ["日志文件参考"](#)

### 使用网络管理器进行监控

网络管理器是监控StorageGRID 系统的最重要工具。本节介绍网络管理器信息板、并提供有关节点页面的详细信息。

- ["Web 浏览器要求"](#)
- ["查看信息板"](#)
- ["查看节点页面"](#)

### Web 浏览器要求

您必须使用受支持的 Web 浏览器。

Web 浏览器	支持的最低版本
Google Chrome	87
Microsoft Edge	87
Mozilla Firefox	84.

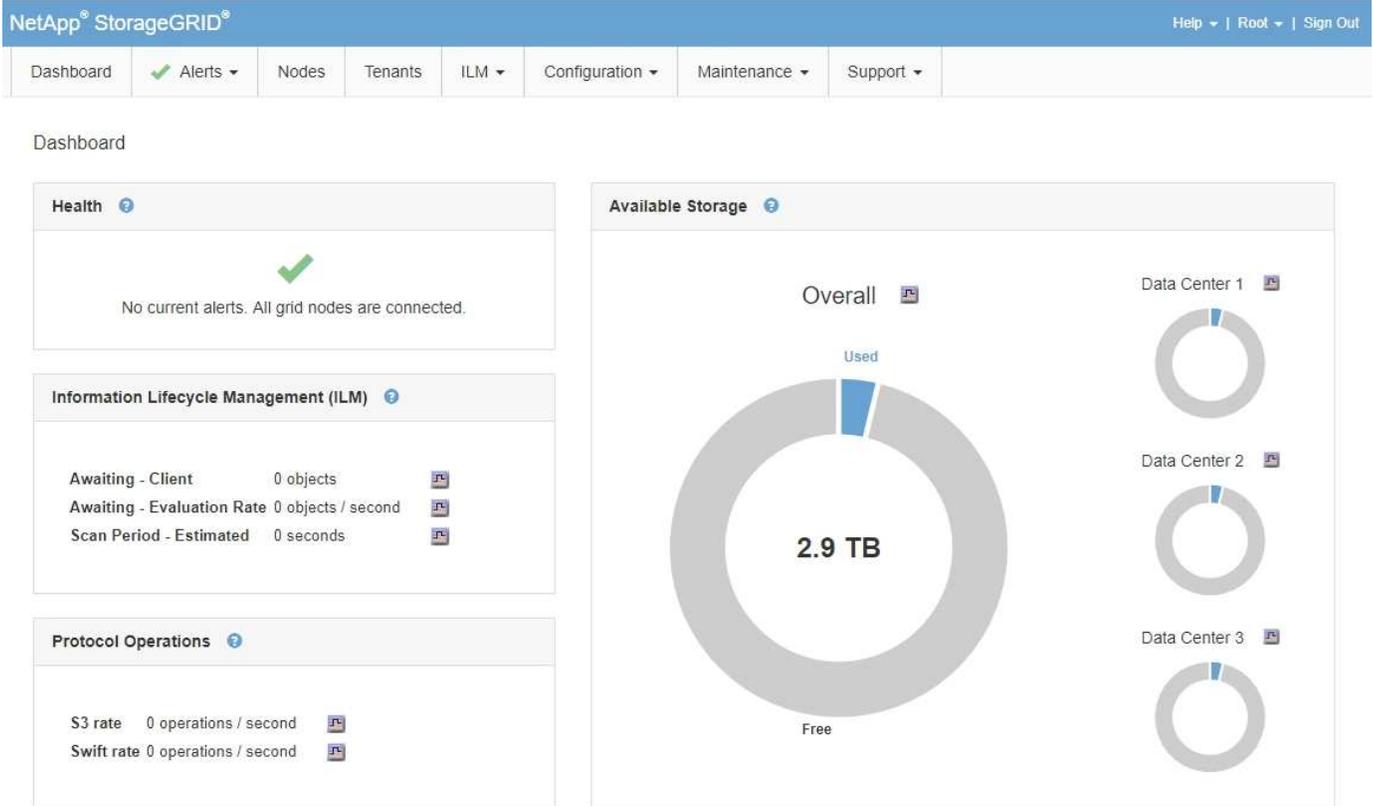
您应将浏览器窗口设置为建议的宽度。

浏览器宽度	像素
最小值	1024

浏览器宽度	像素
最佳	1280

### 查看信息板

首次登录到网格管理器时，您可以使用信息板一目了然地监控系统活动。信息板包含有关系统运行状况，使用情况指标以及操作趋势和图表的信息。



### 运行状况面板

Description	查看其他详细信息	了解更多信息。
<p>汇总了系统的运行状况。绿色复选标记表示当前没有警报，并且所有网格节点均已连接。任何其他图标表示至少存在一个当前警报或已断开连接的节点。</p>	<p>您可能会看到以下一个或多个链接：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• * 网络详细信息 *：如果任何节点断开连接（连接状态为未知或管理员关闭），则显示此消息。单击链接或单击蓝色或灰色图标以确定受影响的节点。</li> <li>• * 当前警报 *：如果任何警报当前处于活动状态，则显示此消息。单击链接、或单击*严重*、*主要*或*次要*以查看*警报*&gt;*当前*页面上的详细信息。</li> <li>• * 最近解决的警报 *：如果过去一周触发的任何警报现已解决，则显示此消息。单击此链接可在*警报*&gt;*已解决*页面上查看详细信息。</li> <li>• * 旧警报 *：如果任何警报（旧系统）当前处于活动状态，则显示此消息。单击此链接可在*支持*&gt;*警报(传统)*&gt;*当前警报*页面上查看详细信息。</li> <li>• * 许可证 *：如果存在具有此 StorageGRID 系统软件许可证的问题描述，则显示此。单击此链接可在*维护*&gt;*系统*&gt;*许可证*页面上查看详细信息。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• "监控节点连接状态"</li> <li>• "查看当前警报"</li> <li>• "查看已解决的警报"</li> <li>• "查看旧警报"</li> <li>• "管理 StorageGRID"</li> </ul>

可用存储面板

Description	查看其他详细信息	了解更多信息。
<p>显示整个网格中的可用存储容量和已用存储容量，不包括归档介质。</p> <p>"整体" 图表显示了网格范围内的总计。如果这是一个多站点网格，则会为每个数据中心站点显示其他图表。</p> <p>您可以使用此信息将已用存储与可用存储进行比较。如果您使用的是多站点网格，则可以确定哪个站点占用的存储更多。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 要查看容量，请将光标置于图表的 "可用容量" 和 "已用容量" 部分上方。</li> <li>• 要查看某个日期范围内的容量趋势，请单击图表图标  对于整个网格或数据中心站点。</li> <li>• 要查看详细信息、请选择*节点*。然后，查看整个网格，整个站点或单个存储节点的存储选项卡。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• "查看存储选项卡"</li> <li>• "监控存储容量"</li> </ul>

Description	查看其他详细信息	了解更多信息。
<p>显示系统的当前 ILM 操作和 ILM 队列。您可以使用此信息监控系统的工作负载。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• * 正在等待 - 客户端 * : 等待通过客户端操作 (例如载入) 进行 ILM 评估的对象总数。</li> <li>• * 等待 - 评估速率 * : 根据网格中的 ILM 策略评估对象的当前速率。</li> <li>• * 扫描期间 - 估计 * : 完成对所有对象的完整 ILM 扫描的估计时间。* 注意: * 完全扫描并不能保证 ILM 已应用于所有对象。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 要查看详细信息、请选择*节点*。然后,查看整个网格,整个站点或单个存储节点的 ILM 选项卡。</li> <li>• 要查看现有 ILM 规则,请选择 *。 ILM &gt; * 规则 *。</li> <li>• 要查看现有 ILM 策略,请选择 *。 ILM &gt; * 策略 *。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">"查看ILM选项卡"</a></li> <li>• <a href="#">"管理 StorageGRID"</a>。</li> </ul>

协议操作面板

Description	查看其他详细信息	了解更多信息。
<p>显示系统执行的特定于协议的操作 ( S3 和 Swift ) 的数量。</p> <p>您可以使用此信息监控系统的工作负载和效率。协议速率是过去两分钟的平均值。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 要查看详细信息、请选择*节点*。然后,查看整个网格,整个站点或单个存储节点的对象选项卡。</li> <li>• 要查看某个日期范围内的趋势,请单击图表图标  S3 或 Swift 协议速率右侧。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">"查看对象选项卡"</a></li> <li>• <a href="#">"使用 S3"</a></li> <li>• <a href="#">"使用 Swift"</a></li> </ul>

查看节点页面

如果您需要比信息板提供的信息更详细的 StorageGRID 系统信息,则可以使用节点页面查看整个网格,网格中的每个站点以及站点上的每个节点的指标。

Dashboard

Alerts

Nodes

Tenants

ILM

Configuration

Maintenance

Support

## StorageGRID Deployment

## StorageGRID Deployment

## Data Center 1

- ✓ DC1-ADM1
- ✓ DC1-ARC1
- ✓ DC1-G1
- ✓ DC1-S1
- ✓ DC1-S2
- ✓ DC1-S3

## Data Center 2

- ✓ DC2-ADM1
- ✓ DC2-S1
- ✓ DC2-S2
- ✓ DC2-S3

## Data Center 3

- ✓ DC3-S1
- ✓ DC3-S2
- ✓ DC3-S3

Network

Storage

Objects

ILM

Load Balancer

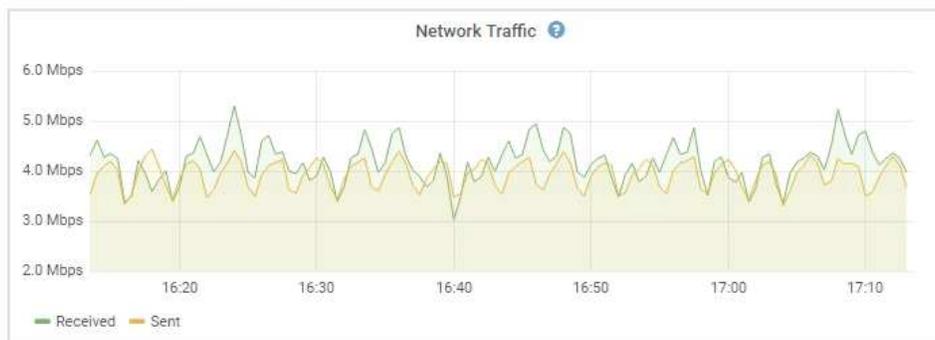
1 hour

1 day

1 week

1 month

Custom



从左侧的树视图中、您可以看到StorageGRID 系统中的所有站点和所有节点。每个节点的图标用于指示节点是否已连接或是否存在任何活动警报。

## 连接状态图标

如果节点与网络断开连接、树视图将显示一个蓝色或灰色连接状态图标、而不是任何底层警报的图标。

- \* 未连接 - 未知 \* : 节点未连接到网络, 原因未知。例如, 节点之间的网络连接已断开或电源已关闭。此外, 可能还会触发 \* 无法与节点 \* 通信 " 警报。其他警报可能也处于活动状态。这种情况需要立即引起关注。



在受管关闭操作期间, 节点可能会显示为未知。在这些情况下, 您可以忽略未知状态。

- \* 未连接 - 已管理员关闭 \* : 由于预期原因, 节点未连接到网络。例如, 节点或节点上的服务已正常关闭, 节点正在重新启动或软件正在升级。一个或多个警报可能也处于活动状态。

## 警报图标

如果节点连接到网络、则树视图将显示以下图标之一、具体取决于节点当前是否存在任何警报。

- \* 严重 \* : 存在已停止 StorageGRID 节点或服务正常运行的异常情况。您必须立即解决底层问题描述。如果未解决问题描述, 可能会导致服务中断和数据丢失。
- \* 主要 \* : 存在影响当前操作或接近严重警报阈值的异常情况。您应调查主要警报并解决任何根本问题, 以确保异常情况不会停止 StorageGRID 节点或服务的正常运行。
- \* 次要 \* : 系统运行正常, 但存在异常情况, 如果系统继续运行, 可能会影响系统的运行能力。您应监控和解决自身未清除的小警报, 以确保它们不会导致更严重的问题。
- \* 正常 \* : 没有处于活动状态的警报、并且节点已连接到网络。

查看系统，站点或节点的详细信息

要查看可用信息、请单击左侧相应的链接、如下所示：

- 选择网格名称可查看整个 StorageGRID 系统统计信息的聚合摘要。（屏幕截图显示了一个名为 StorageGRID 部署的系统。）
- 选择一个特定的数据中心站点，以查看该站点上所有节点的统计信息的聚合摘要。
- 选择一个特定节点以查看该节点的详细信息。

查看概述选项卡

概述选项卡提供了有关每个节点的基本信息。此外，它还会显示当前影响节点的任何警报。

此时将显示所有节点的概述选项卡。

节点信息

概述选项卡的节点信息部分列出了有关网格节点的基本信息。

### DC1-S1 (Storage Node)

Overview Hardware Network Storage Objects ILM Events Tasks

**Node Information** ?

<b>Name</b>	DC1-S1
<b>Type</b>	Storage Node
<b>ID</b>	5bf57bd4-a68d-467e-b866-bfe09a5c6b96
<b>Connection State</b>	✔ Connected
<b>Software Version</b>	11.4.0 (build 20200328.0051.269ac98)
<b>IP Addresses</b>	10.96.101.111 <a href="#">Show more</a> ▼

**Alerts** ?

✔  
No active alerts

节点的概述信息包括：

- \* 名称 \*：分配给节点并显示在网格管理器中的主机名。

- 类型：节点的类型—管理节点、存储节点、网关节点或归档节点。
- \* ID \*：节点的唯一标识符，也称为 UUID。
- 连接状态：三种状态之一。此时将显示最严重状态的图标。
  - \* 未连接 - 未知 \* ：节点未连接到网络，原因未知。例如，节点之间的网络连接已断开或电源已关闭。此外，可能还会触发 \* 无法与节点 \* 通信 " 警报。其他警报可能也处于活动状态。这种情况需要立即引起关注。



在受管关闭操作期间，节点可能会显示为未知。在这些情况下，您可以忽略未知状态。

- \* 未连接 - 已管理员关闭 \* ：由于预期原因，节点未连接到网络。例如，节点或节点上的服务已正常关闭，节点正在重新启动或软件正在升级。一个或多个警报可能也处于活动状态。
- \* 已连接 \* ：节点已连接到网络。
- 软件版本：节点上安装的StorageGRID 版本。
- \* HA组\*：仅适用于管理节点和网关节点。如果节点上的网络接口包含在高可用性组中、并且该接口是主接口还是备份接口、则显示此信息。

### DC1-ADM1 (Admin Node)

Overview
Hardware
Network
Storage
Load Balancer
Events
Tasks

**Node Information** 

<b>Name</b>	DC1-ADM1
<b>Type</b>	Admin Node
<b>ID</b>	711b7b9b-8d24-4d9f-877a-be3fa3ac27e8
<b>Connection State</b>	 Connected
<b>Software Version</b>	11.4.0 (build 20200515.2346.8edcbf)
<b>HA Groups</b>	Fabric Pools, Master
<b>IP Addresses</b>	192.168.2.208, 10.224.2.208, 47.47.2.208, 47.47.4.219 <a href="#">Show more</a> 

- \* IP地址\*：节点的IP地址。单击\*显示更多\*以查看节点的IPv4和IPv6地址以及接口映射：
  - Eth0：网络网络
  - Eth1：管理网络
  - Eth2：客户端网络

### 警报

"概述"选项卡的"警报"部分列出了当前影响此节点且尚未静音的所有警报。单击警报名称可查看其他详细信息和建议的操作。

Alerts <span>?</span>			
Name	Severity <span>?</span>	Time triggered	Current values
<b>Low installed node memory</b> The amount of installed memory on a node is low.	<span>✖</span> Critical	18 hours ago	Total RAM size: 8.37 GB

相关信息

["监控节点连接状态"](#)

["查看当前警报"](#)

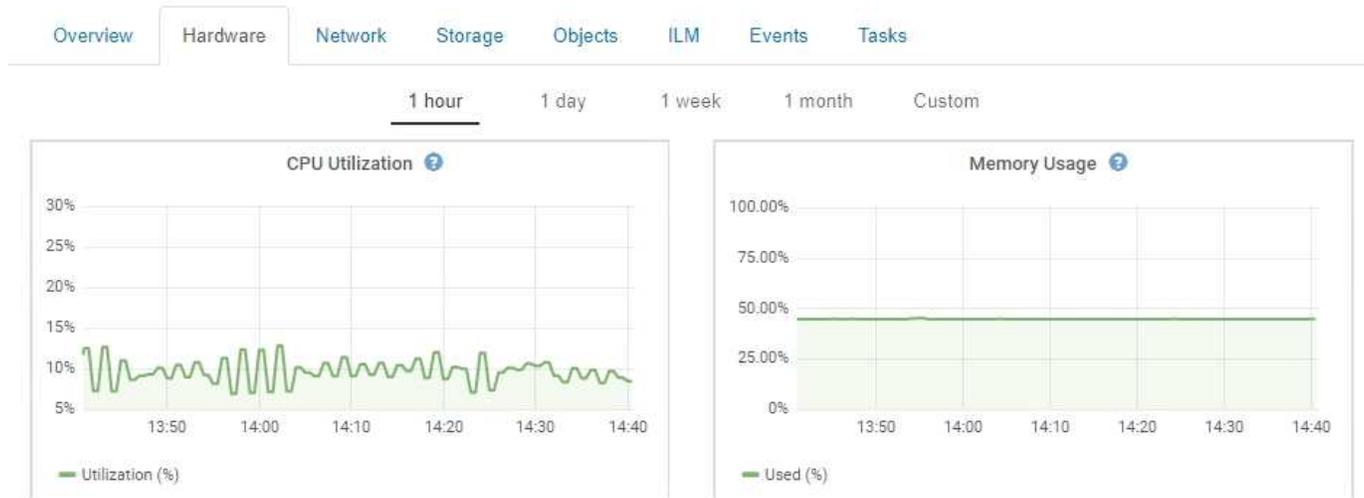
["查看特定警报"](#)

查看硬件选项卡

硬件选项卡可显示每个节点的 CPU 利用率和内存使用情况，以及有关设备的其他硬件信息。

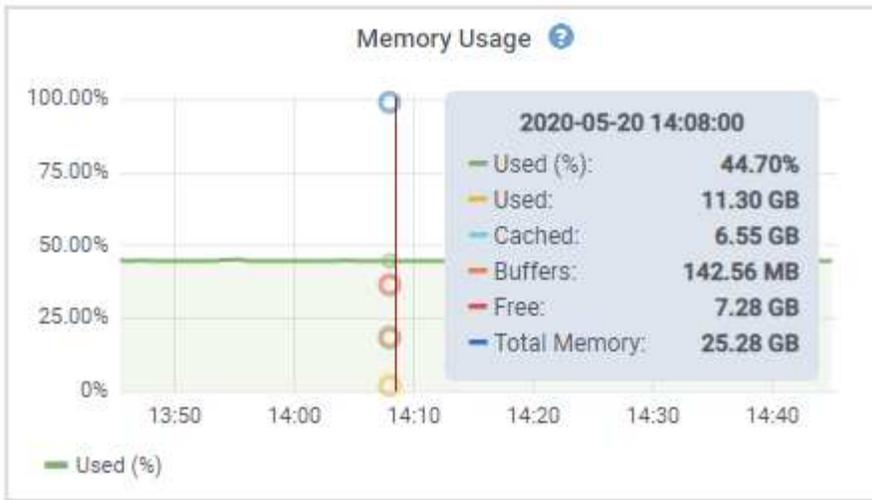
此时将显示所有节点的硬件选项卡。

DC1-S1 (Storage Node)



要显示不同的时间间隔，请选择图表或图形上方的控件之一。您可以显示间隔为 1 小时，1 天，1 周或 1 个月的可用信息。您还可以设置自定义间隔，以便指定日期和时间范围。

要查看有关 CPU 利用率和内存使用情况的详细信息，请将光标悬停在每个图形上。



如果节点是设备节点，则此选项卡还会包含一个部分，其中包含有关设备硬件的详细信息。

相关信息

["查看有关设备存储节点的信息"](#)

["查看有关设备管理节点和网关节点的信息"](#)

查看网络选项卡

网络选项卡显示一个图形，其中显示了通过节点，站点或网格上的所有网络接口接收和发送的网络流量。

此时将显示所有节点，每个站点和整个网格的网络选项卡。

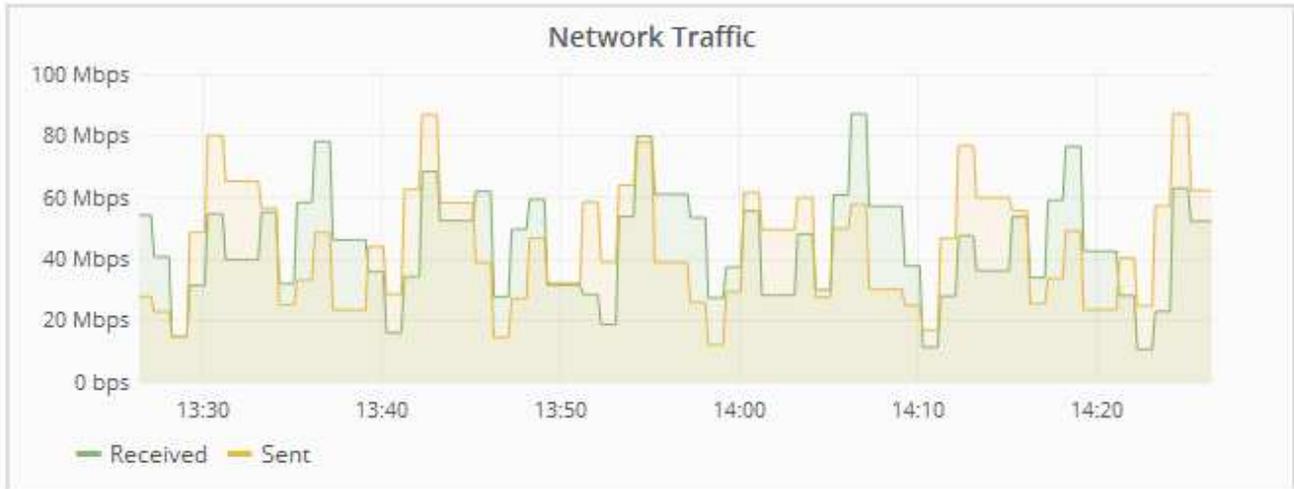
要显示不同的时间间隔，请选择图表或图形上方的控件之一。您可以显示间隔为 1 小时，1 天，1 周或 1 个月的可用信息。您还可以设置自定义间隔，以便指定日期和时间范围。

对于节点、"网络接口"表提供了有关每个节点的物理网络端口的信息。"网络通信"表提供了有关每个节点的接收和传输操作以及任何驱动程序报告的故障计数器的详细信息。

# DC1-S1-226 (Storage Node)

Overview Hardware **Network** Storage Objects ILM Events

1 hour 1 day 1 week 1 month 1 year Custom



## Network Interfaces

Name	Hardware Address	Speed	Duplex	Auto Negotiate	Link Status
eth0	00:50:56:A8:2A:75	10 Gigabit	Full	Off	Up

## Network Communication

### Receive

Interface	Data	Packets	Errors	Dropped	Frame Overruns	Frames
eth0	738.858 GB	904,587,345	0	14,340	0	0

### Transmit

Interface	Data	Packets	Errors	Dropped	Collisions	Carrier
eth0	677.555 GB	465,715,998	0	0	0	0

相关信息

["监控网络连接和性能"](#)

查看存储选项卡

存储选项卡汇总了存储可用性和其他存储指标。

此时将显示所有节点，每个站点和整个网格的存储选项卡。

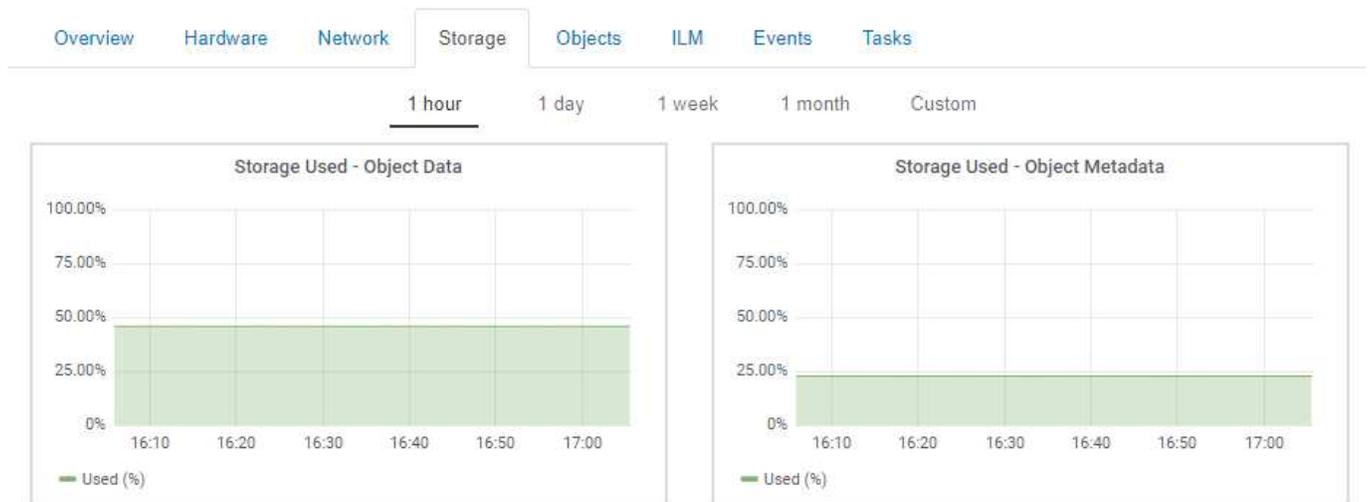
已用存储图

对于存储节点，每个站点和整个网格，"存储"选项卡包含一些图形，用于显示对象数据和对象元数据在一段时间内使用了多少存储。



站点或网格的总值不包括至少在五分钟内未报告指标的节点，例如脱机节点。

DC1-SN1-99-88 (Storage Node)



磁盘设备、卷和对象存储表

对于所有节点，存储选项卡包含节点上磁盘设备和卷的详细信息。对于存储节点，对象存储表提供了有关每个存储卷的信息。

Disk Devices				
Name	World Wide Name	I/O Load	Read Rate	Write Rate
croot(8:1,sda1)	N/A	0.03%	0 bytes/s	3 KB/s
cvloc(8:2,sda2)	N/A	0.85%	0 bytes/s	58 KB/s
sdc(8:16,sdb)	N/A	0.00%	0 bytes/s	81 bytes/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	14.90 GB	Unknown
/var/local	cvloc	Online	85.86 GB	84.10 GB	Unknown
/var/local/rangedb/0	sdc	Online	107.32 GB	107.18 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	96.45 GB	250.90 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

## 相关信息

["监控整个网络的存储容量"](#)

["监控每个存储节点的存储容量"](#)

["监控每个存储节点的对象元数据容量"](#)

查看事件选项卡

事件选项卡可显示节点的任何系统错误或故障事件计数、包括网络错误等错误。

此时将显示所有节点的事件选项卡。

如果特定节点出现问题、您可以使用事件选项卡了解有关问题描述的更多信息。技术支持还可以使用事件选项卡上的信息帮助进行故障排除。

**Events** 

Last Event                      No Events

Description	Count	
Abnormal Software Events	0	
Account Service Events	0	
Cassandra Heap Out Of Memory Errors	0	
Cassandra unhandled exceptions	0	
Chunk Service Events	0	
Custom Events	0	
Data-Mover Service Events	0	
File System Errors	0	
Forced Termination Events	0	
Hotfix Installation Failure Events	0	
I/O Errors	0	
IDE Errors	0	
Identity Service Events	0	
Kernel Errors	0	
Kernel Memory Allocation Failure	0	
Keystone Service Events	0	
Network Receive Errors	0	
Network Transmit Errors	0	
Node Errors	0	
Out Of Memory Errors	0	
Replicated State Machine Service Events	0	
SCSI Errors	0	
Stat Service Events	0	
Storage Hardware Events	0	
System Time Events	0	

[Reset event counts](#) 

您可以从事件选项卡执行以下任务：

- 使用表顶部的\*最后一个事件\*字段显示的信息确定最近发生的事件。
- 单击图表图标  查看某个特定事件在一段时间内发生的时间。
- 解决任何问题后、将事件计数重置为零。

相关信息

["监控事件"](#)

["显示图表和图形"](#)

["正在重置事件计数"](#)

使用任务选项卡重新启动网格节点

通过任务选项卡，您可以重新启动选定节点。此时将显示所有节点的任务选项卡。

您需要的内容

- 您必须使用支持的浏览器登录到网格管理器。
- 您必须具有维护或根访问权限。
- 您必须具有配置密码短语。

关于此任务

您可以使用任务选项卡重新启动节点。对于设备节点，您还可以使用任务选项卡将设备置于维护模式。

The screenshot shows a navigation bar with tabs: Overview, Hardware, Network, Storage, Objects, ILM, Events, and Tasks. The 'Tasks' tab is active. Below the tabs, there are two sections:

- Reboot**: Shuts down and restarts the node. A blue button labeled 'Reboot' is next to it.
- Maintenance Mode**: Places the appliance's compute controller into maintenance mode. A blue button labeled 'Maintenance Mode' is next to it.

- 从任务选项卡重新启动网格节点会在目标节点上发出 reboot 命令。重新启动节点时，该节点将关闭并重新启动。所有服务都会自动重新启动。

如果您计划重新启动存储节点，请注意以下事项：

- 如果 ILM 规则指定了 "双提交" 的载入行为或规则指定了 "已平衡"，并且无法立即创建所有必需的副本，则 StorageGRID 会立即将任何新载入的对象提交到同一站点上的两个存储节点，并在稍后评估 ILM。  
◦ 如果要重新启动给定站点上的两个或多个存储节点，则在重新启动期间可能无法访问这些对象。
- 为了确保您可以在存储节点重新启动时访问所有对象，请在重新启动节点之前，停止在站点上载入对象大约一小时。
- 您可能需要将 StorageGRID 设备置于维护模式才能执行某些过程，例如更改链路配置或更换存储控制器。有关说明，请参见设备的硬件安装和维护说明。



将设备置于维护模式可能会使设备无法远程访问。

## 步骤

1. 选择\*节点\*。
2. 选择要重新启动的网格节点。
3. 选择 \* 任务 \* 选项卡。

### DC3-S3 (Storage Node)

Overview

Hardware

Network

Storage

Objects

ILM

Events

Tasks

## Reboot

Reboot shuts down and restarts the node.

Reboot

4. 单击\*重新启动\*。

此时将显示确认对话框。

### ⚠ Reboot Node DC3-S3

Reboot shuts down and restarts a node, based on where the node is installed:

- Rebooting a VMware node reboots the virtual machine.
- Rebooting a Linux node reboots the container.
- Rebooting a StorageGRID Appliance node reboots the compute controller.

If you are ready to reboot this node, enter the provisioning passphrase and click OK.

Provisioning Passphrase

Cancel

OK



如果要重新启动主管理节点，则确认对话框会提醒您，服务停止后，浏览器与网格管理器的连接将暂时断开。

5. 输入配置密码短语，然后单击 \* 确定 \* 。
6. 等待节点重新启动。

关闭服务可能需要一些时间。

节点重新启动时、节点页面左侧会显示灰色图标(管理员关闭)。当所有服务重新启动后、图标将恢复为其原始颜色。

## 相关信息

"SG6000 存储设备"

"SG5700 存储设备"

"SG5600 存储设备"

"SG100和AMP; SG1000服务设备"

查看对象选项卡

对象选项卡提供了有关 S3 和 Swift 载入和检索速率的信息。

此时将显示每个存储节点，每个站点和整个网格的对象选项卡。对于存储节点，对象选项卡还提供对象计数以及有关元数据查询和后台验证的信息。

Overview Hardware Network Storage **Objects** ILM Events Tasks

1 hour 1 day 1 week 1 month Custom

### S3 Ingest and Retrieve

1.00 Bs  
0.75 Bs  
0.50 Bs  
0.25 Bs  
0 Bs

09:50 10:00 10:10 10:20 10:30 10:40

— Ingest rate — Retrieve rate

### Swift Ingest and Retrieve

1.00 Bs  
0.75 Bs  
0.50 Bs  
0.25 Bs  
0 Bs

09:50 10:00 10:10 10:20 10:30 10:40

— Ingest rate — Retrieve rate

### Object Counts

Total Objects	0	
Lost Objects	0	
S3 Buckets and Swift Containers	0	

### Queries

Average Latency	5.74 milliseconds	
Queries - Successful	12,403	
Queries - Failed (timed-out)	0	
Queries - Failed (consistency level unmet)	0	

### Verification

Status	No Errors	
Rate Setting	Adaptive	
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	

相关信息

["使用 S3"](#)

["使用 Swift"](#)

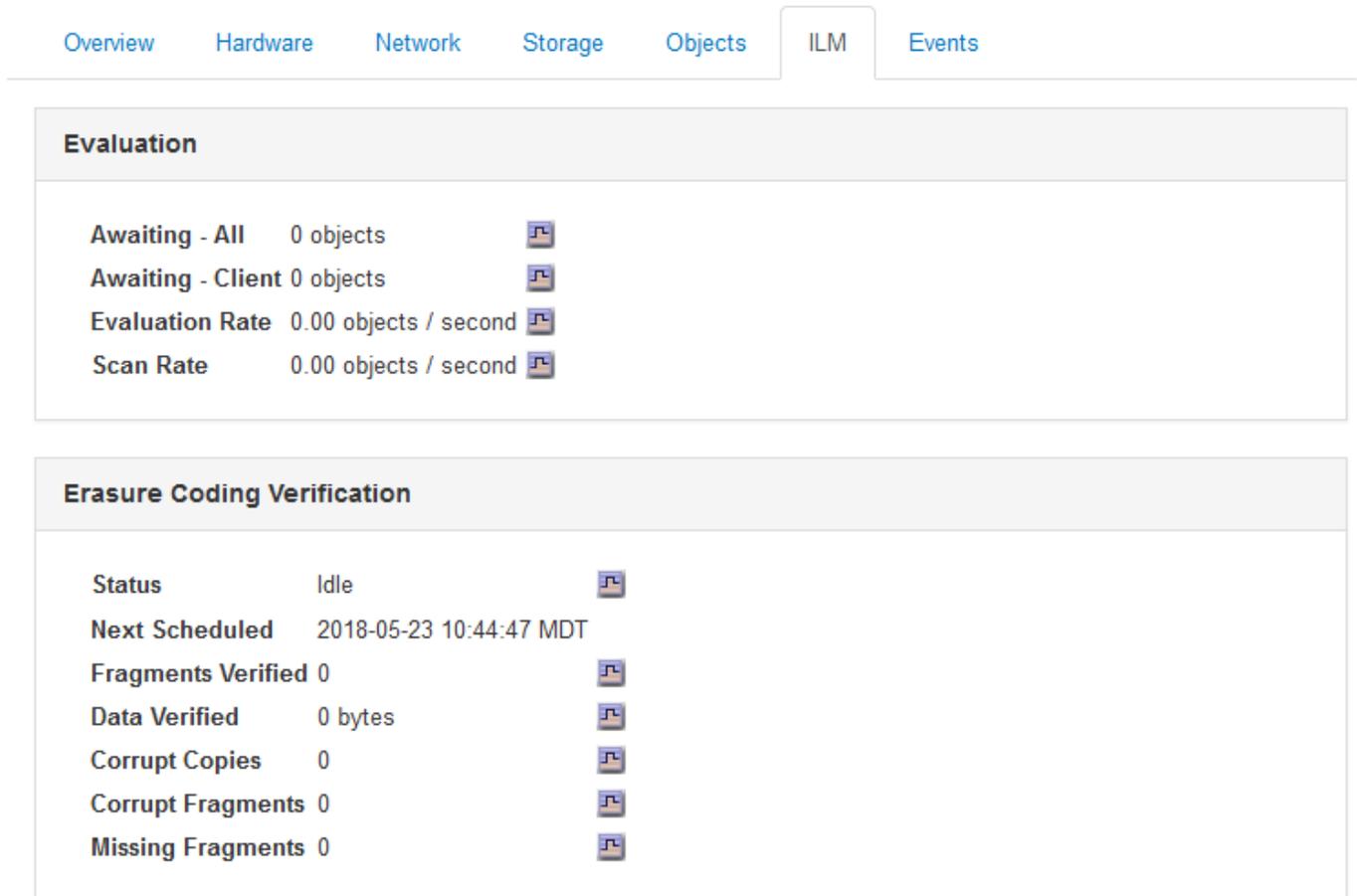
查看ILM选项卡

ILM 选项卡提供了有关信息生命周期管理（ILM）操作的信息。

此时将显示每个存储节点，每个站点和整个网络的 ILM 选项卡。对于每个站点和网络，"ILM" 选项卡会显示一个 ILM 队列随时间变化的图形。对于网络，此选项卡还提供完成对所有对象的完整 ILM 扫描的估计时间。

对于存储节点，"ILM" 选项卡提供有关纠删编码对象的 ILM 评估和后台验证的详细信息。

## DC1-S1 (Storage Node)



相关信息

["监控信息生命周期管理"](#)

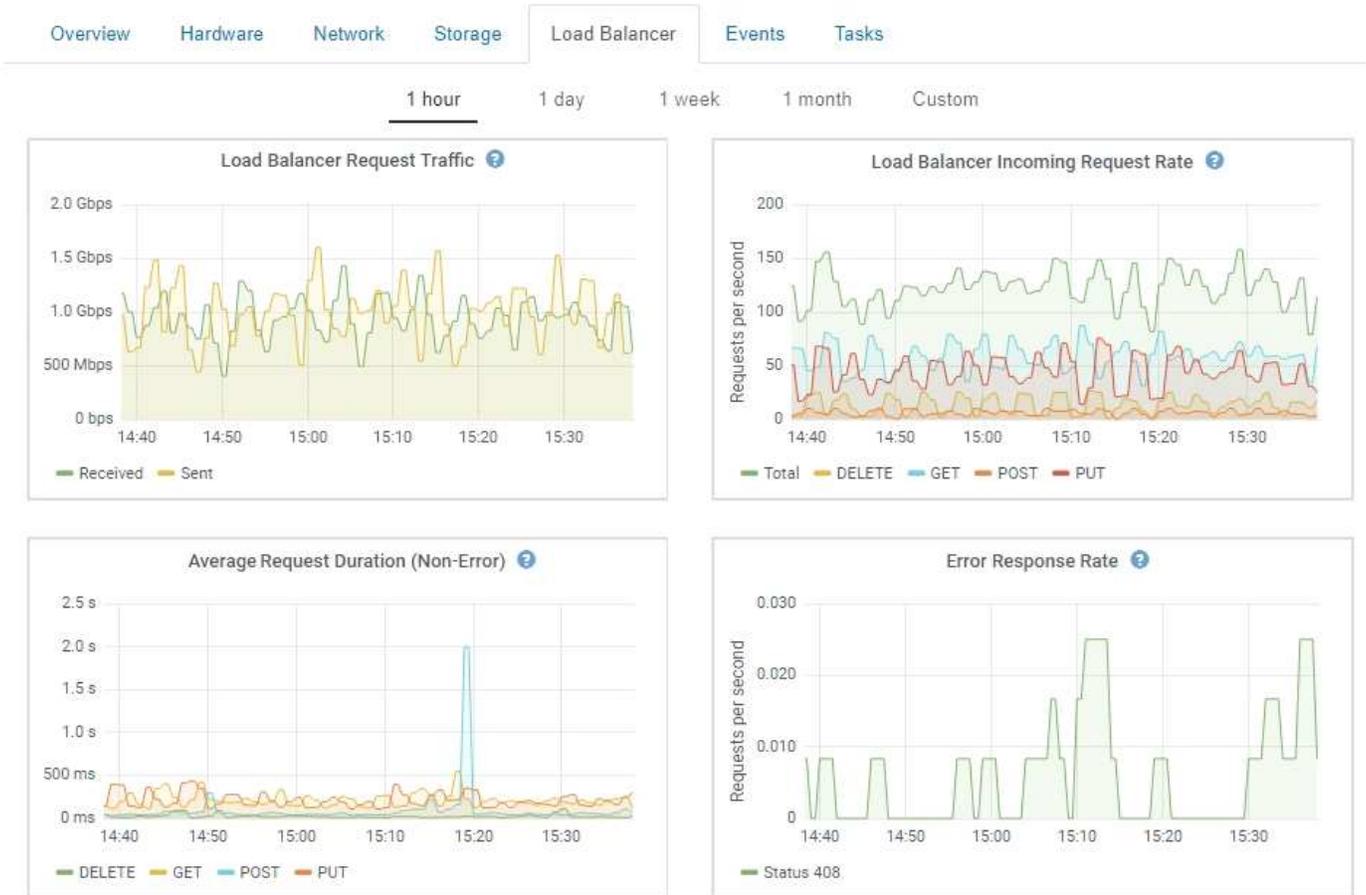
["管理 StorageGRID"](#)

查看负载均衡器选项卡

"负载均衡器" 选项卡包含与负载均衡器服务的运行相关的性能和诊断图。

此时将为管理节点和网关节点，每个站点和整个网络显示负载均衡器选项卡。对于每个站点，"负载均衡器" 选项卡提供该站点所有节点的统计信息的聚合摘要。对于整个网络，"负载均衡器" 选项卡提供了所有站点统计信息的聚合摘要。

如果未通过负载均衡器服务运行任何 I/O，或者未配置任何负载均衡器，则图形将显示 "No data."。



### 负载均衡器请求流量

此图提供了负载均衡器端点与发出请求的客户端之间传输的数据吞吐量的 3 分钟移动平均值，以每秒位数为单位。



此值将在每个请求完成时更新。因此，此值可能与请求率较低或请求寿命较长时的实时吞吐量不同。您可以查看 "网络" 选项卡，更真实地查看当前网络行为。

### 负载均衡器传入请求速率

此图按请求类型（GET，PUT，HEAD 和 DELETE）细分，提供每秒新请求数的 3 分钟移动平均值。验证新请求的标头后，此值将更新。

### 平均请求持续时间(非错误)

此图提供了按请求类型（GET，PUT，HEAD 和 DELETE）细分的 3 分钟移动平均请求持续时间。每个请求持续时间从负载均衡器服务解析请求标头时开始，到将完整的响应正文返回给客户端时结束。

### 错误响应率

此图提供了每秒返回给客户端的错误响应数的 3 分钟移动平均值，并按错误响应代码进行细分。

### 相关信息

"监控负载均衡操作"

"管理 StorageGRID"

查看平台服务选项卡

平台服务选项卡提供了有关站点上任何S3平台服务操作的信息。

此时将显示每个站点的Platform Services选项卡。此选项卡提供了有关 S3 平台服务的信息，例如 CloudMirror 复制和搜索集成服务。此选项卡上的图形显示了待处理请求数，请求完成率和请求失败率等指标。

Data Center 1



有关S3平台服务的详细信息、包括故障排除详细信息、请参见有关管理StorageGRID 的说明。

## 相关信息

### "管理 StorageGRID"

查看有关设备存储节点的信息

节点页面列出了有关每个设备存储节点的服务运行状况以及所有计算，磁盘设备和网络资源的信息。您还可以查看内存，存储硬件，控制器固件版本，网络资源，网络接口，网络地址以及接收和传输数据。

## 步骤

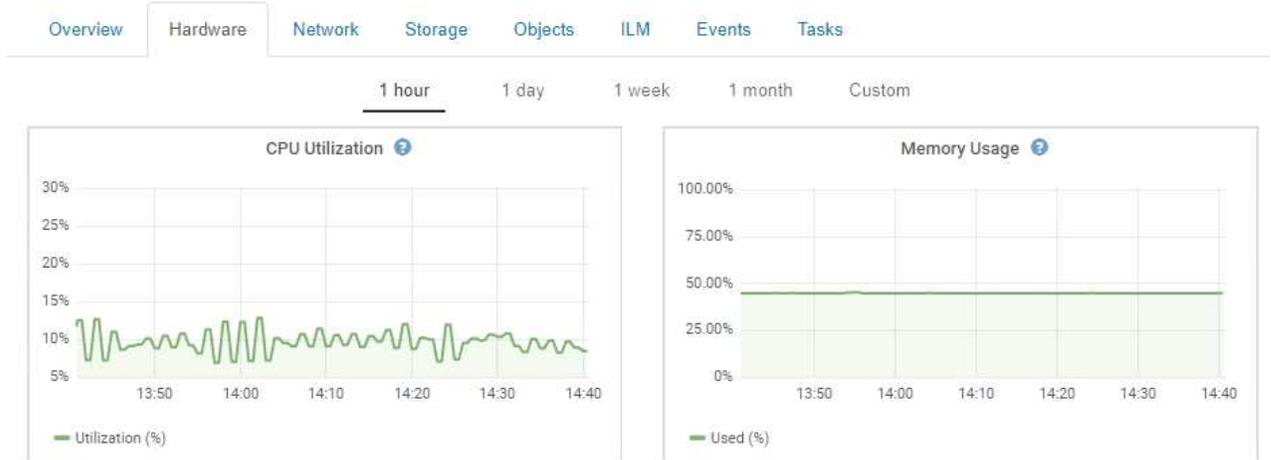
1. 从节点页面中，选择设备存储节点。
2. 选择 \* 概述 \*。

"概述"选项卡上的"节点信息"表显示节点的ID和名称、节点类型、安装的软件版本以及与节点关联的IP地址。接口列包含接口的名称、如下所示：

- \* eth \*： 网格网络，管理网络或客户端网络。
- \* hic\*： 设备上的一个物理 10 ， 25 或 100 GbE 端口。这些端口可以绑定在一起，并连接到 StorageGRID 网格网络（eth0）和客户端网络（eth2）。
- \* MTC\*： 设备上的一个物理1 GbE端口、可以绑定或别名并连接到StorageGRID 管理网络(eth1)。

Node Information	
Name	SGA-lab11
Type	Storage Node
ID	0b583829-6659-4c6e-b2d0-31461d22ba67
Connection State	✔ Connected
Software Version	11.4.0 (build 20200527.0043.61839a2)
IP Addresses	192.168.4.138, 10.224.4.138, 169.254.0.1 <a href="#">Show less</a>
Interface	IP Address
eth0	192.168.4.138
eth0	fd20:331:331:0:2a0:98ff:fea1:831d
eth0	fe80::2a0:98ff:fea1:831d
eth1	10.224.4.138
eth1	fd20:327:327:0:280:e5ff:fe43:a99c
eth1	fd20:8b1e:b255:8154:280:e5ff:fe43:a99c
eth1	fe80::280:e5ff:fe43:a99c
hic2	192.168.4.138
hic4	192.168.4.138
mtc1	10.224.4.138
mtc2	169.254.0.1

3. 选择 \* 硬件 \* 可查看有关此设备的详细信息。
  - a. 查看 CPU 利用率和内存图形，确定 CPU 和内存使用量随时间的变化所占百分比。要显示不同的时间间隔，请选择图表或图形上方的控件之一。您可以显示间隔为 1 小时，1 天，1 周或 1 个月的可用信息。您还可以设置自定义间隔，以便指定日期和时间范围。



- b. 向下滚动以查看设备组件表。此表包含设备的型号名称，控制器名称，序列号和 IP 地址以及每个组件的状态等信息。



某些字段(例如计算控制器BMC IP和计算硬件)仅针对具有此功能的设备显示。

存储架和扩展架（如果是安装的一部分）的组件会显示在设备表下方的单独表中。

StorageGRID Appliance												
Appliance Model	SG6060											
Storage Controller Name	StorageGRID-NetApp-SGA-000-012											
Storage Controller A Management IP	10.224.1.79											
Storage Controller B Management IP	10.224.1.80											
Storage Controller WWID	6d039ea000016fc7000000005fac58f4											
Storage Appliance Chassis Serial Number	721924500082											
Storage Controller Firmware Version	08.70.00.02											
Storage Hardware	Needs Attention											
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	DDP											
Storage Connectivity	Nominal											
Overall Power Supply	Nominal											
Compute Controller BMC IP	10.224.0.13											
Compute Controller Serial Number	721917500087											
Compute Hardware	Nominal											
Compute Controller CPU Temperature	Nominal											
Compute Controller Chassis Temperature	Nominal											

Storage Shelves												
Shelf Chassis Serial Number	Shelf ID	Shelf Status	IOM Status	Power Supply Status	Drawer Status	Fan Status	Drive Slots	Data Drives	Data Drive Size	Cache Drives	Cache Drive Size	Configuration Status
721924500082	09	Nominal	N/A	Nominal	Nominal	Nominal	60	58	4.00 TB	2	800.17 GB	Configured (in use)

字段	Description
设备型号	SANtricity 软件中显示的此 StorageGRID 设备的型号。
存储控制器名称	SANtricity 软件中显示的此 StorageGRID 设备的名称。
存储控制器A管理IP	存储控制器 A 上管理端口 1 的 IP 地址您可以使用此 IP 访问 SANtricity 软件来解决存储问题。
存储控制器B管理IP	存储控制器 B 上管理端口 1 的 IP 地址您可以使用此 IP 访问 SANtricity 软件来解决存储问题。  某些设备型号没有存储控制器 B
存储控制器WWID	SANtricity 软件中显示的存储控制器的全球标识符。
存储设备机箱序列号	设备的机箱序列号。
存储控制器固件版本	此设备的存储控制器上的固件版本。
存储硬件	存储控制器硬件的整体状态。如果 SANtricity System Manager 报告存储硬件的状态为 "Needs Attention (需要注意) "，则 StorageGRID 系统也会报告此值。  如果状态为 "needs attention, "，请首先使用 SANtricity 软件检查存储控制器。然后，确保不存在适用于计算控制器的其他警报。
存储控制器故障驱动器计数	非最佳驱动器的数量。
存储控制器 A	存储控制器 A 的状态
存储控制器 B	存储控制器 B 的状态某些设备型号没有存储控制器 B
存储控制器电源A	存储控制器的电源 A 的状态。
存储控制器电源B	存储控制器的电源 B 的状态。
存储数据驱动器类型	设备中的驱动器类型，例如 HDD（硬盘驱动器）或 SSD（固态驱动器）。
存储数据驱动器大小	包括设备中所有数据驱动器的总容量。

字段	Description
存储RAID模式	为设备配置的 RAID 模式。
存储连接	存储连接状态。
整体电源	设备的所有电源的状态。
计算控制器BMC IP	<p>计算控制器中的基板管理控制器（ Baseboard Management Controller ， BMC ）端口的 IP 地址。您可以使用此 IP 连接到 BMC 界面来监控和诊断设备硬件。</p> <p>对于不包含 BMC 的设备型号，不会显示此字段。</p>
计算控制器序列号	计算控制器的序列号。
计算硬件	计算控制器硬件的状态。对于没有单独计算硬件和存储硬件的设备型号，不会显示此字段。
计算控制器 CPU 温度	计算控制器 CPU 的温度状态。
计算控制器机箱温度	计算控制器的温度状态。

+

存储架表中的列	Description
磁盘架机箱序列号	存储架机箱的序列号。
磁盘架 ID	<p>存储架的数字标识符。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 99：存储控制器架</li> <li>• 0：第一个扩展架</li> <li>• 1：第二个扩展架</li> </ul> <p>◦ 注： * 扩展架仅适用于 SG6060 。</p>
磁盘架状态	存储架的整体状态。
IOM状态	任何扩展架中的输入 / 输出模块（ IOM ）的状态。不适用于扩展架。
电源状态	存储架电源的整体状态。

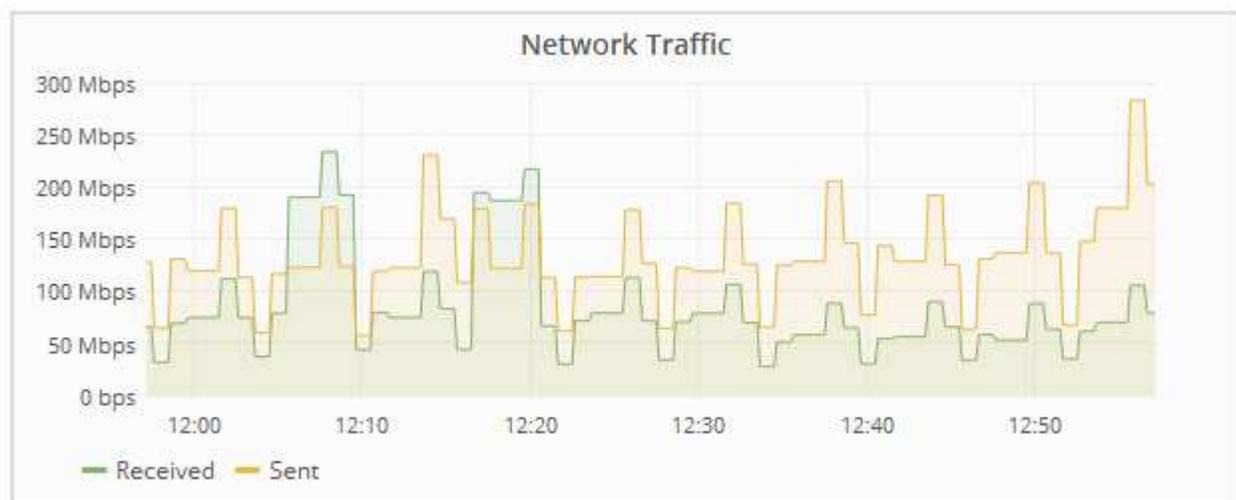
存储架表中的列	Description
抽盒状态	存储架中抽盒的状态。不适用，如果磁盘架不包含抽盒。
风扇状态	存储架中的散热风扇的整体状态。
驱动器插槽	存储架中的驱动器插槽总数。
数据驱动器	存储架中用于数据存储的驱动器数量。
数据驱动器大小	存储架中一个数据驱动器的有效大小。
缓存驱动器	存储架中用作缓存的驱动器数量。
缓存驱动器大小	存储架中最小缓存驱动器的大小。通常，缓存驱动器的大小相同。
配置状态	存储架的配置状态。

4. 确认所有状态均为 "标称值。`"

如果状态不是 "标称，`"，请查看任何当前警报。您还可以使用 SANtricity 系统管理器详细了解其中一些硬件值。请参见有关安装和维护设备的说明。

5. 选择 \* 网络 \* 可查看每个网络的信息。

网络流量图提供了整体网络流量的摘要。



a. 查看网络接口部分。

Network Interfaces					
Name	Hardware Address	Speed	Duplex	Auto Negotiate	Link Status
eth0	50:6B:4B:42:D7:11	100 Gigabit	Full	Off	Up
eth1	D8:C4:97:2A:E4:9E	Gigabit	Full	Off	Up
eth2	50:6B:4B:42:D7:11	100 Gigabit	Full	Off	Up
hic1	50:6B:4B:42:D7:11	25 Gigabit	Full	Off	Up
hic2	50:6B:4B:42:D7:11	25 Gigabit	Full	Off	Up
hic3	50:6B:4B:42:D7:11	25 Gigabit	Full	Off	Up
hic4	50:6B:4B:42:D7:11	25 Gigabit	Full	Off	Up
mtc1	D8:C4:97:2A:E4:9E	Gigabit	Full	On	Up
mtc2	D8:C4:97:2A:E4:9F	Gigabit	Full	On	Up

使用下表以及网络接口表中 \* 速度 \* 列中的值确定设备上的 10/225-GbE 网络端口是配置为使用主动 / 备份模式还是 LACP 模式。



表中显示的值假定使用了所有四个链路。

链路模式	绑定模式	单个 HIC 链路速度 ( hic1 , hic2 , hic3 , hic4 )	预期网络 / 客户端网络速度 ( eth0 , eth2 )
聚合	LACP	25.	100
已修复	LACP	25.	50
已修复	主动 / 备份	25.	25.
聚合	LACP	10	40
已修复	LACP	10	20
已修复	主动 / 备份	10	10

有关配置 10/225-GbE 端口的详细信息，请参见设备的安装和维护说明。

b. 查看网络通信部分。

接收和传输表显示了通过每个网络接收和发送的字节数和数据包数，以及其他接收和传输指标。

## Network Communication

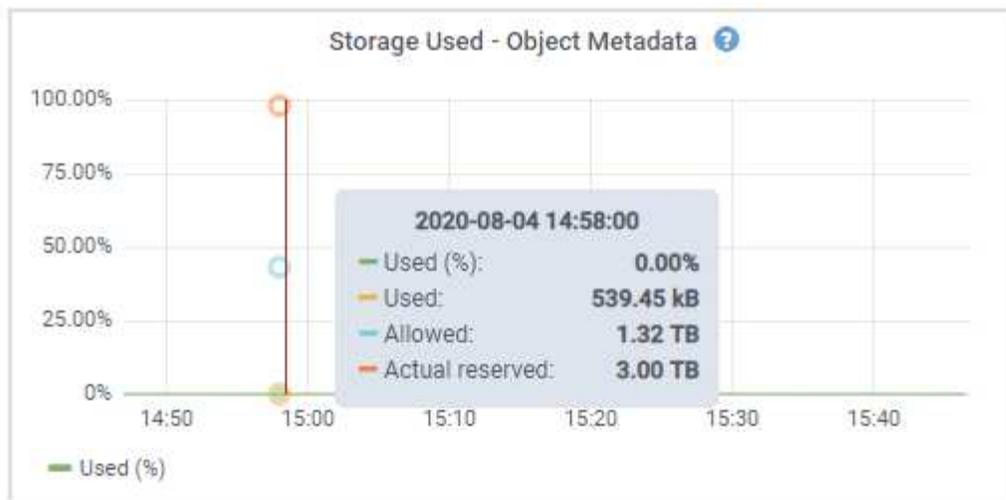
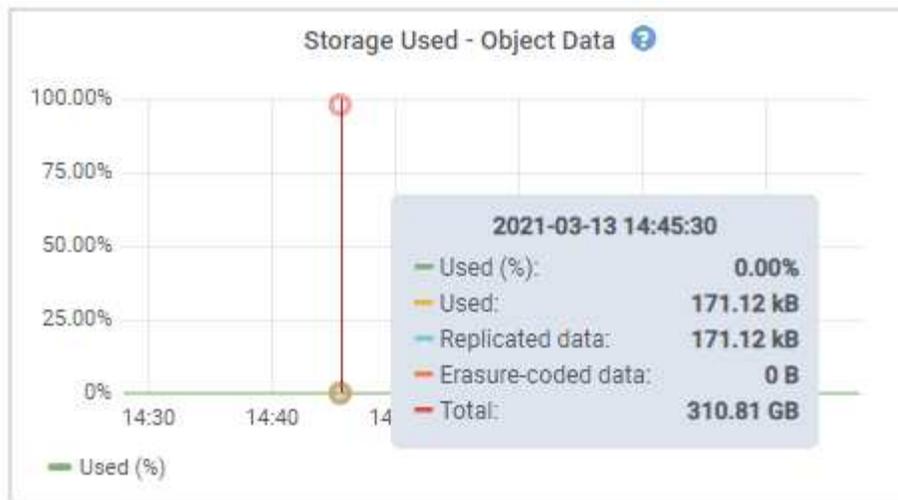
### Receive

Interface	Data	Packets	Errors	Dropped	Frame Overruns	Frames
eth0	3.250 TB	5,610,578,144	0	8,327	0	0
eth1	1.205 GB	9,828,095	0	32,049	0	0
eth2	849.829 GB	186,349,407	0	10,269	0	0
hic1	114.864 GB	303,443,393	0	0	0	0
hic2	2.315 TB	5,351,180,956	0	305	0	0
hic3	1.690 TB	1,793,580,230	0	0	0	0
hic4	194.283 GB	331,640,075	0	0	0	0
mtc1	1.205 GB	9,828,096	0	0	0	0
mtc2	1.168 GB	9,564,173	0	32,050	0	0

### Transmit

Interface	Data	Packets	Errors	Dropped	Collisions	Carrier
eth0	5.759 TB	5,789,638,626	0	0	0	0
eth1	4.563 MB	41,520	0	0	0	0
eth2	855.404 GB	139,975,194	0	0	0	0
hic1	289.248 GB	326,321,151	5	0	0	5
hic2	1.636 TB	2,640,416,419	18	0	0	18
hic3	3.219 TB	4,571,516,003	33	0	0	33
hic4	1.687 TB	1,658,180,262	22	0	0	22
mtc1	4.563 MB	41,520	0	0	0	0
mtc2	49.678 KB	609	0	0	0	0

- 选择 \* 存储 \* 可查看显示对象数据和对象元数据在一段时间内所用存储百分比的图形，以及有关磁盘设备，卷和对象存储的信息。



a. 向下滚动以查看每个卷和对象存储的可用存储容量。

每个磁盘的全球通用名称都与在 SANtricity 软件（连接到设备存储控制器的管理软件）中查看标准卷属性时显示的卷全球通用标识符（WWID）匹配。

为了帮助您解释与卷挂载点相关的磁盘读取和写入统计信息，磁盘设备表的 \* 名称 \* 列（即 *sdc*，*sdd*，*sde* 等）中显示的名称的第一部分与卷表的 \* 设备 \* 列中显示的值匹配。

Disk Devices				
Name	World Wide Name	I/O Load	Read Rate	Write Rate
croot(8:1,sda1)	N/A	0.03%	0 bytes/s	3 KB/s
cvloc(8:2,sda2)	N/A	0.85%	0 bytes/s	58 KB/s
sdc(8:16,sdb)	N/A	0.00%	0 bytes/s	81 bytes/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	14.90 GB	Unknown
/var/local	cvloc	Online	85.86 GB	84.10 GB	Unknown
/var/local/rangedb/0	sdc	Online	107.32 GB	107.18 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	96.45 GB	250.90 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

## 相关信息

["SG6000 存储设备"](#)

["SG5700 存储设备"](#)

["SG5600 存储设备"](#)

查看 **SANtricity** 系统管理器选项卡

通过 SANtricity 系统管理器选项卡，您可以访问 SANtricity 系统管理器，而无需配置或连接存储设备的管理端口。您可以使用此选项卡查看硬件诊断和环境信息以及与驱动器相关的问题。

此时将为存储设备节点显示 SANtricity System Manager 选项卡。

使用 SANtricity System Manager，您可以执行以下操作：

- 查看存储阵列级别性能，I/O 延迟，存储控制器 CPU 利用率和吞吐量等性能数据
- 检查硬件组件状态
- 执行支持功能，包括查看诊断数据和配置 E 系列 AutoSupport



要使用 SANtricity 系统管理器为 E 系列 AutoSupport 配置代理，请参见管理 StorageGRID 中的说明。

## "管理 StorageGRID"

要通过网络管理器访问 SANtricity 系统管理器，您必须具有存储设备管理员权限或 root 访问权限。



要使用网络管理器访问 SANtricity 系统管理器，您必须具有 SANtricity 固件 8.70 或更高版本。



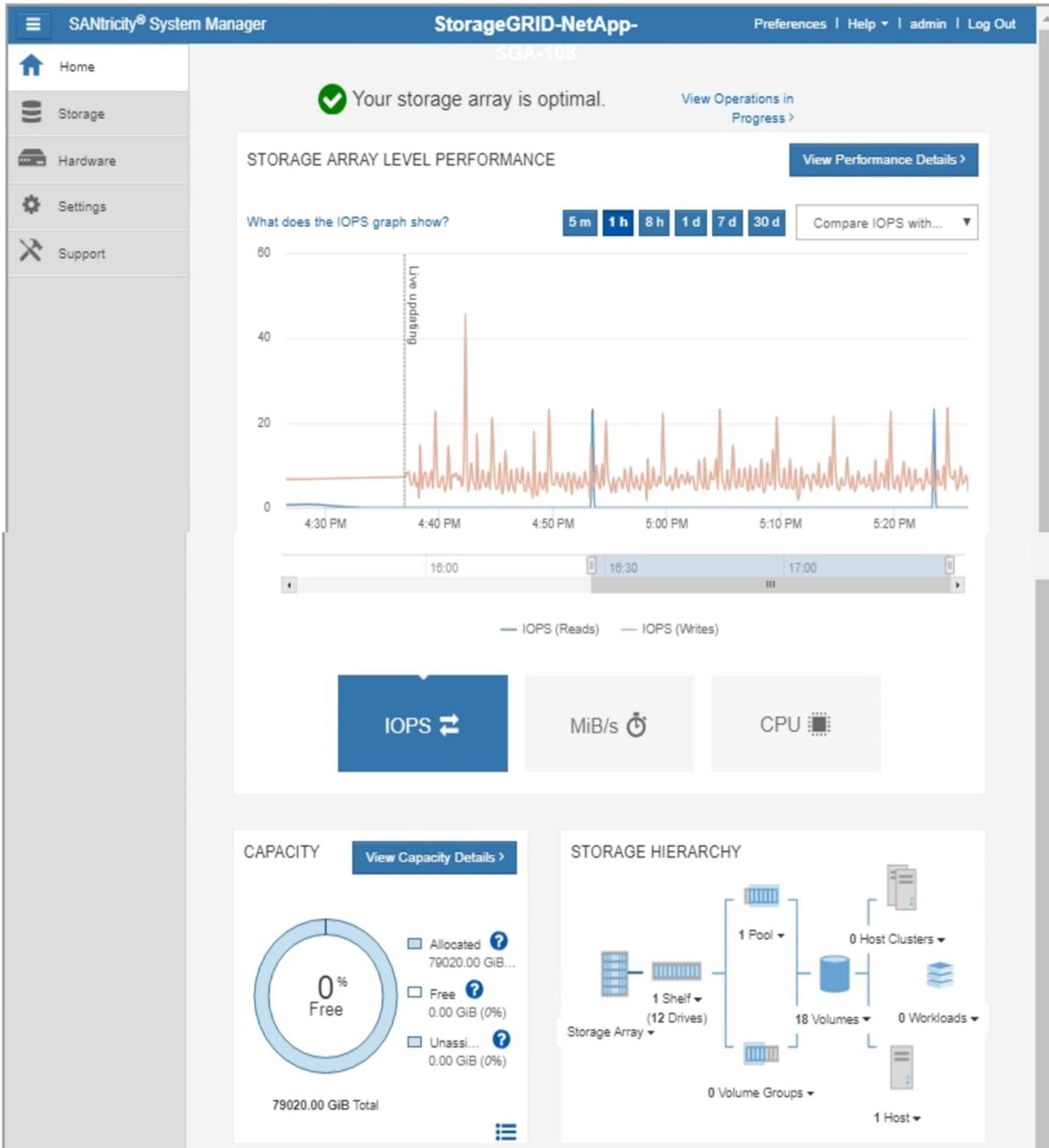
从网络管理器访问 SANtricity 系统管理器通常仅用于监控设备硬件和配置 E 系列 AutoSupport。SANtricity System Manager 中的许多功能和操作（例如升级固件）不适用于监控 StorageGRID 设备。为避免出现问题，请始终按照适用于您的设备的硬件安装和维护说明进行操作。

此选项卡将显示 SANtricity 系统管理器的主页

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](#) in a new browser tab.



您可以使用 SANtricity 系统管理器链接在新浏览器窗口中打开 SANtricity 系统管理器，以便于查看。

要查看存储阵列级别性能和容量使用情况的详细信息，请将光标悬停在每个图形上。

有关查看可从SANtricity 系统管理器选项卡访问的信息的详细信息、请参见中的信息 ["NetApp E系列系统文档中心"](#)

查看有关设备管理节点和网关节点的信息

节点页面列出了有关管理节点或网关节点所使用的每个服务设备的服务运行状况以及所有计算、磁盘设备和网络资源的信息。您还可以查看内存，存储硬件，网络资源，网络接口，网络地址，以及接收和传输数据。

#### 步骤

1. 从节点页面中，选择设备管理节点或设备网关节点。
2. 选择 \* 概述 \*。

"概述"选项卡上的"节点信息"表显示节点的ID和名称、节点类型、安装的软件版本以及与节点关联的IP地址。接口列包含接口的名称、如下所示：

- \* adllb\* 和 \* adlli\*：如果对管理网络接口使用主动 / 备份绑定，则显示此信息
- \* eth \*：网格网络，管理网络或客户端网络。
- \* hic\*：设备上的一个物理 10 ， 25 或 100 GbE 端口。这些端口可以绑定在一起，并连接到 StorageGRID 网格网络（eth0）和客户端网络（eth2）。
- \* MTC\*：设备上的一个物理1 GbE端口、可以绑定或别名并连接到StorageGRID 管理网络(eth1)
-

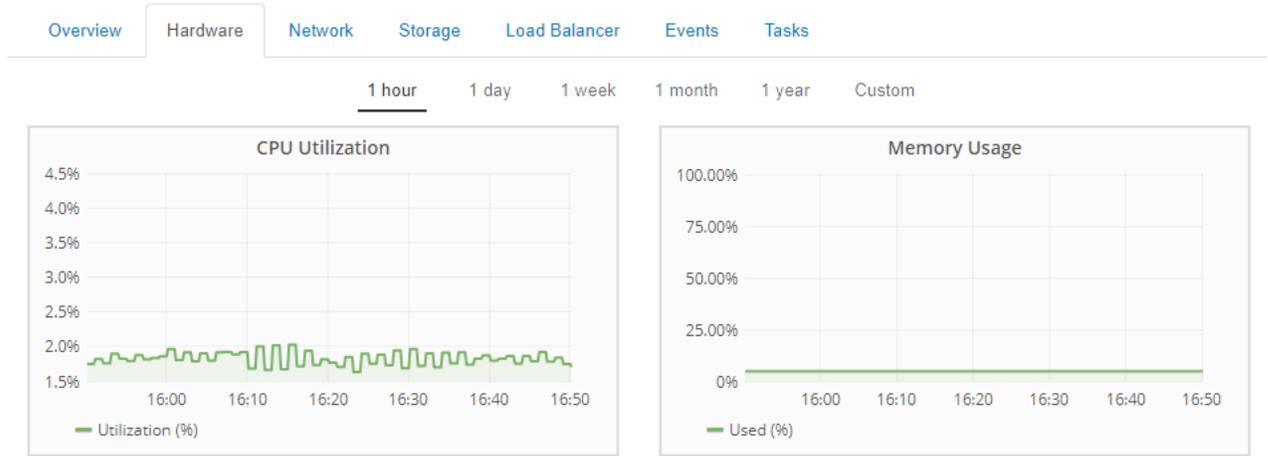
## Node Information

<b>ID</b>	46702fe0-2bca-4097-8f61-f3fe6b22ed75
<b>Name</b>	GW-SG1000-003-076
<b>Type</b>	Gateway Node
<b>Software Version</b>	11.3.0 (build 20190708.2304.71ba19a)
<b>IP Addresses</b>	169.254.0.1, 172.16.3.76, 10.224.3.76, 47.47.3.76 <a href="#">Show less</a> 

Interface	IP Address
adllb	fe80::c020:17ff:fe59:1cf3
adlli	169.254.0.1
adlli	fd20:327:327:0:408f:84ff:fe80:a9
adlli	fd20:8b1e:b255:8154:408f:84ff:fe80:a9
adlli	fe80::408f:84ff:fe80:a9
eth0	172.16.3.76
eth0	fd20:328:328:0:9a03:9bff:fe98:a272
eth0	fe80::9a03:9bff:fe98:a272
eth1	10.224.3.76
eth1	fd20:327:327:0:b6a9:fcff:fe08:4e49
eth1	fd20:8b1e:b255:8154:b6a9:fcff:fe08:4e49
eth1	fe80::b6a9:fcff:fe08:4e49
eth2	47.47.3.76
eth2	fd20:332:332:0:9a03:9bff:fe98:a272
eth2	fe80::9a03:9bff:fe98:a272
hic1	47.47.3.76
hic2	47.47.3.76
hic3	47.47.3.76
hic4	47.47.3.76
mtc1	10.224.3.76
mtc2	10.224.3.76

3. 选择 \* 硬件 \* 可查看有关此设备的详细信息。

- a. 查看 CPU 利用率和内存图形，确定 CPU 和内存使用量随时间的变化所占百分比。要显示不同的时间间隔，请选择图表或图形上方的控件之一。您可以显示间隔为 1 小时，1 天，1 周或 1 个月的可用信息。您还可以设置自定义间隔，以便指定日期和时间范围。



b. 向下滚动以查看设备组件表。此表包含型号名称，序列号，控制器固件版本以及每个组件的状态等信息。

StorageGRID Appliance		
Appliance Model	SG1000	
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	10.224.3.95	
Compute Controller Serial Number	721911500171	
Compute Hardware	Nominal	
Compute Controller CPU Temperature	Nominal	
Compute Controller Chassis Temperature	Nominal	

字段	Description
设备型号	此 StorageGRID 设备的型号。
存储控制器故障驱动器计数	非最佳驱动器的数量。
存储数据驱动器类型	设备中的驱动器类型，例如 HDD（硬盘驱动器）或 SSD（固态驱动器）。
存储数据驱动器大小	包括设备中所有数据驱动器的总容量。
存储RAID模式	设备的 RAID 模式。

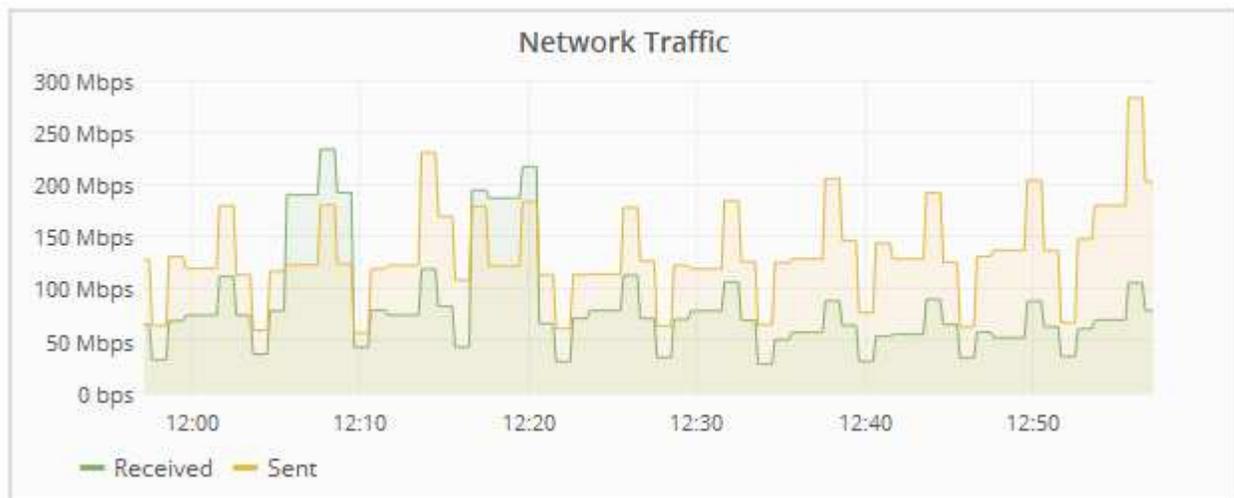
字段	Description
整体电源	设备中所有电源的状态。
计算控制器BMC IP	计算控制器中的基板管理控制器（ Baseboard Management Controller ， BMC ）端口的 IP 地址。您可以使用此 IP 连接到 BMC 界面来监控和诊断设备硬件。  对于不包含 BMC 的设备型号，不会显示此字段。
计算控制器序列号	计算控制器的序列号。
计算硬件	计算控制器硬件的状态。
计算控制器 CPU 温度	计算控制器 CPU 的温度状态。
计算控制器机箱温度	计算控制器的温度状态。

a. 确认所有状态均为 "标称值。`"

如果状态不是 "标称，`"，请查看任何当前警报。

4. 选择 \* 网络 \* 可查看每个网络的信息。

网络流量图提供了整体网络流量的摘要。



a. 查看网络接口部分。

Network Interfaces					
Name	Hardware Address	Speed	Duplex	Auto Negotiate	Link Status
adllb	C2:20:17:59:1C:F3	10 Gigabit	Full	Off	Up
adlli	42:8F:84:80:00:A9	10 Gigabit	Full	Off	Up
eth0	98:03:9B:98:A2:72	400 Gigabit	Full	Off	Up
eth1	B4:A9:FC:08:4E:49	10 Gigabit	Full	Off	Up
eth2	98:03:9B:98:A2:72	400 Gigabit	Full	Off	Up
hic1	98:03:9B:98:A2:72	100 Gigabit	Full	On	Up
hic2	98:03:9B:98:A2:72	100 Gigabit	Full	On	Up
hic3	98:03:9B:98:A2:72	100 Gigabit	Full	On	Up
hic4	98:03:9B:98:A2:72	100 Gigabit	Full	On	Up
mtc1	B4:A9:FC:08:4E:49	Gigabit	Full	On	Up
mtc2	B4:A9:FC:08:4E:49	Gigabit	Full	On	Up

使用下表以及网络接口表中 \* 速度 \* 列中的值确定设备上的四个 40/100-GbE 网络端口是否配置为使用主动 / 备份模式或 LACP 模式。



表中显示的值假定使用了所有四个链路。

链路模式	绑定模式	单个 HIC 链路速度 ( hic1 , hic2 , hic3 , hic4 )	预期网络 / 客户端网络速度 ( eth0 , eth2 )
聚合	LACP	100	400
已修复	LACP	100	200
已修复	主动 / 备份	100	100
聚合	LACP	40	160
已修复	LACP	40	80
已修复	主动 / 备份	40	40

b. 查看网络通信部分。

接收和传输表显示了通过每个网络接收和发送的字节数和数据包数，以及其他接收和传输指标。

## Network Communication

### Receive

Interface	Data	Packets	Errors	Dropped	Frame Overruns	Frames
eth0	3.250 TB	5,610,578,144	0	8,327	0	0
eth1	1.205 GB	9,828,095	0	32,049	0	0
eth2	849.829 GB	186,349,407	0	10,269	0	0
hic1	114.864 GB	303,443,393	0	0	0	0
hic2	2.315 TB	5,351,180,956	0	305	0	0
hic3	1.690 TB	1,793,580,230	0	0	0	0
hic4	194.283 GB	331,640,075	0	0	0	0
mtc1	1.205 GB	9,828,096	0	0	0	0
mtc2	1.168 GB	9,564,173	0	32,050	0	0

### Transmit

Interface	Data	Packets	Errors	Dropped	Collisions	Carrier
eth0	5.759 TB	5,789,638,626	0	0	0	0
eth1	4.563 MB	41,520	0	0	0	0
eth2	855.404 GB	139,975,194	0	0	0	0
hic1	289.248 GB	326,321,151	5	0	0	5
hic2	1.636 TB	2,640,416,419	18	0	0	18
hic3	3.219 TB	4,571,516,003	33	0	0	33
hic4	1.687 TB	1,658,180,262	22	0	0	22
mtc1	4.563 MB	41,520	0	0	0	0
mtc2	49.678 KB	609	0	0	0	0

5. 选择 \* 存储 \* 可查看有关服务设备上的磁盘设备和卷的信息。

[Overview](#)[Hardware](#)[Network](#)[Storage](#)[Load Balancer](#)[Events](#)[Tasks](#)**Disk Devices**

Name	World Wide Name	I/O Load	Read Rate	Write Rate
croot(253:2,dm-2)	N/A	0.00% 	0 bytes/s 	8 KB/s 
cvloc(253:3,dm-3)	N/A	0.01% 	0 bytes/s 	405 KB/s 

**Volumes**

Mount Point	Device	Status	Size	Available	Write Cache Status
/	croot	Online	21.00 GB	13.09 GB 	Unknown 
/var/local	cvloc	Online	903.78 GB	894.55 GB 	Unknown 

相关信息

["SG100和AMP； SG1000服务设备"](#)

## 您应定期监控的信息

StorageGRID 是一种容错分布式存储系统，即使发生错误或节点或站点不可用，它也可以继续运行。您必须主动监控系统运行状况，工作负载和使用情况统计信息，以便在潜在问题影响网络的效率或可用性之前采取措施解决这些问题。

繁忙的系统会生成大量信息。本节提供了有关持续监控的最重要信息的指导。本节包含以下子部分：

- ["监控系统运行状况"](#)
- ["监控存储容量"](#)
- ["监控信息生命周期管理"](#)
- ["监控性能、网络 and 系统资源"](#)
- ["监控租户活动"](#)
- ["监控归档容量"](#)
- ["监控负载均衡操作"](#)
- ["如有必要、应用修补程序或升级软件"](#)

要监控的内容	Frequency
Grid Manager信息板上显示的系统运行状况数据如果与前一天发生了任何更改、请注意。	每天
消耗存储节点对象和元数据容量的速率	每周
信息生命周期管理操作	每周
性能、网络 and 系统资源： <ul style="list-style-type: none"> <li>• 查询延迟</li> <li>• 连接和网络连接</li> <li>• 节点级资源</li> </ul>	每周
租户活动	每周
外部归档存储系统的容量	每周
负载平衡操作	在初始配置之后以及任何配置更改之后
提供软件修补程序和软件升级	每月

## 监控系统运行状况

您应每天监控 StorageGRID 系统的整体运行状况。

StorageGRID 系统具有容错功能，即使网格的某些部分不可用，它也可以继续运行。StorageGRID 系统中可能出现的问题描述的 第一个迹象可能是警报或警报（传统系统），而不一定是具有系统操作的问题描述。注意系统运行状况有助于您在小问题影响操作或网格效率之前检测到这些问题。

网格管理器信息板上的 " 运行状况 " 面板提供了可能影响系统的问题的摘要。您应调查信息板上显示的任何问题。



要在触发警报后立即收到警报通知，您可以为警报设置电子邮件通知或配置 SNMP 陷阱。

1. 登录到网格管理器以查看信息板。
2. 查看运行状况面板中的信息。



如果存在问题，则会显示一些链接，您可以通过这些链接查看其他详细信息：

链接。	表示
网格详细信息	如果任何节点已断开连接（连接状态为未知或管理员关闭），则显示此消息。单击链接或单击蓝色或灰色图标以确定受影响的节点。
当前警报	如果当前有任何警报处于活动状态，则显示此消息。单击链接、或单击*严重*、主要*或*次要*以查看*警报>*当前*页面上的详细信息。
最近解决的警报	如果已解决过去一周触发的任何警报，则显示此消息。单击此链接可在*警报*>*已解决*页面上查看详细信息。
传统警报	<p>如果任何警报(原有系统)当前处于活动状态、则显示此消息。单击此链接可在*支持*&gt;*警报(原有)*&gt;*当前警报*页面上查看详细信息。</p> <p>*注意：*虽然传统警报系统仍受支持、但警报系统具有显著优势、并且更易于使用。</p>
许可证	如果存在具有此 StorageGRID 系统软件许可证的问题描述，则显示此消息。单击此链接可在*维护*>*系统*>*许可证*页面上查看详细信息。

#### 相关信息

["管理 StorageGRID"](#)

["为警报设置电子邮件通知"](#)

["使用SNMP监控"](#)

#### 监控节点连接状态

如果一个或多个节点与网格断开连接，则关键 StorageGRID 操作可能会受到影响。您必须

## 监控节点连接状态并及时解决任何问题。

### 您需要的内容

- 您必须使用支持的浏览器登录到网络管理器。

### 关于此任务

节点可以具有以下三种连接状态之一：

- \* 未连接 - 未知 \* ：节点未连接到网络，原因未知。例如，节点之间的网络连接已断开或电源已关闭。此外，可能还会触发 \* 无法与节点 \* 通信 " 警报。其他警报可能也处于活动状态。这种情况需要立即引起关注。



在受管关闭操作期间，节点可能会显示为未知。在这些情况下，您可以忽略未知状态。

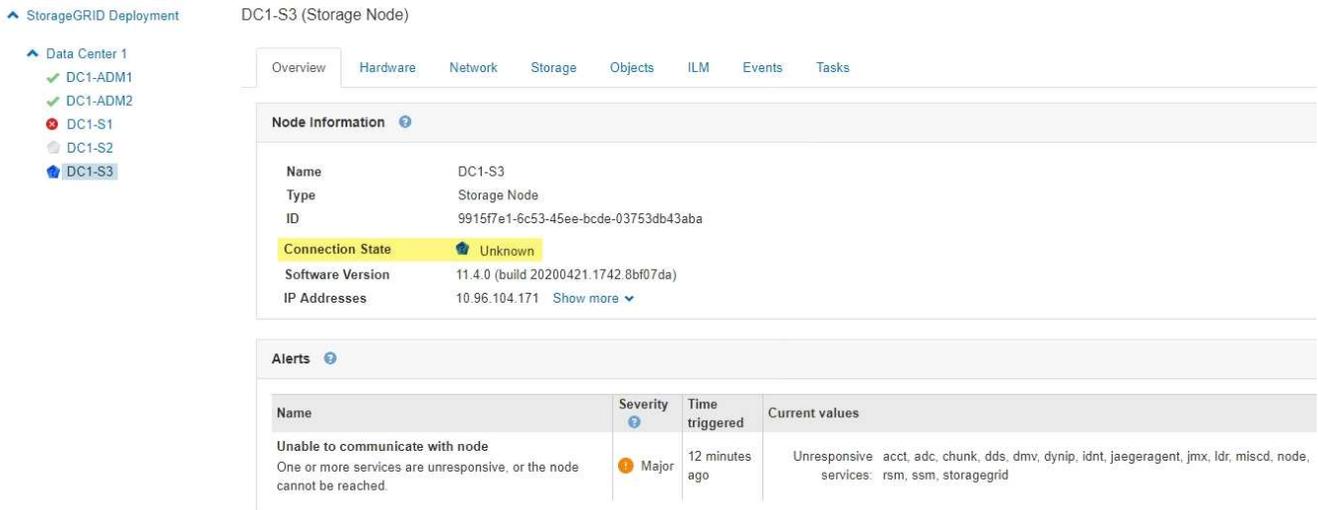
- \* 未连接 - 已管理员关闭 \* ：由于预期原因，节点未连接到网络。例如，节点或节点上的服务已正常关闭，节点正在重新启动或软件正在升级。一个或多个警报可能也处于活动状态。
- \* 已连接 \* ：节点已连接到网络。

### 步骤

1. 如果信息板的 " 运行状况 " 面板上显示蓝色或灰色图标，请单击该图标或单击 \* 网络详细信息 \*。（只有在至少有一个节点与网络断开连接时，才会显示蓝色或灰色图标以及 \* 网络详细信息 \* 链接。）

此时将显示节点树中第一个蓝色节点的 "Overview" 页面。如果没有蓝色节点，则会显示树中第一个灰色节点的 "概述" 页面。

在此示例中，名为 DC1-S3 的存储节点具有一个蓝色图标。节点信息面板上的 \* 连接状态 \* 为 \* 未知 \*，并且 \* 无法与节点 \* 通信警报处于活动状态。此警报指示一个或多个服务无响应或无法访问节点。



The screenshot shows the 'StorageGRID Deployment' interface. On the left, a tree view shows 'Data Center 1' with nodes DC1-ADM1, DC1-ADM2, DC1-S1, DC1-S2, and DC1-S3. DC1-S3 is highlighted with a blue icon. The main panel shows the 'DC1-S3 (Storage Node)' details. The 'Node Information' section includes: Name: DC1-S3, Type: Storage Node, ID: 9915f7e1-6c53-45ee-bcde-03753db43aba, Connection State: Unknown (with a blue icon), Software Version: 11.4.0 (build 20200421.1742.8bf07da), and IP Addresses: 10.96.104.171. The 'Alerts' section shows one active alert: 'Unable to communicate with node' with a severity of 'Major' and a time triggered of '12 minutes ago'. The current values for this alert are: 'Unresponsive acct, adc, chunk, dds, dmv, dynip, idnt, jaegeragent, jmx, ldr, miscd, node, services: rsm, ssm, storagegrid'.

2. 如果节点有蓝色图标，请按照以下步骤操作：

- a. 选择表中的每个警报，然后按照建议的操作进行操作。

例如，您可能需要重新启动已停止的服务或重新启动节点的主机。

- b. 如果无法使节点恢复联机，请联系技术支持。

### 3. 如果节点有灰色图标，请执行以下步骤：

在维护过程中，灰色节点是预期的，并且可能与一个或多个警报关联。根据底层问题描述，这些“administratively down”节点通常会恢复联机，而无需任何干预。

- 查看警报部分，并确定是否有任何警报影响此节点。
- 如果一个或多个警报处于活动状态，请选择表中的每个警报，然后按照建议的操作进行操作。
- 如果无法使节点恢复联机，请联系技术支持。

#### 相关信息

["警报参考"](#)

["保持并恢复\(\)"](#)

#### 查看当前警报

触发警报后，信息板上会显示一个警报图标。节点页面上还会显示节点的警报图标。除非警报已静音，否则也可能会发送电子邮件通知。

#### 您需要的内容

- 您必须使用支持的浏览器登录到网络管理器。

#### 步骤

##### 1. 如果一个或多个警报处于活动状态，请执行以下操作之一：

- 在信息板上的“运行状况”面板中，单击警报图标或单击\*当前警报\*。（只有当前至少有一个警报处于活动状态时，才会显示警报图标和\*当前警报\*链接。）
- 选择\*警报\*>\*当前\*。

此时将显示当前警报页面。它会列出当前影响 StorageGRID 系统的所有警报。

Current Alerts [Learn more](#)  
View the current alerts affecting your StorageGRID system.

Name	Severity	Time triggered	Site / Node	Status	Current values
<b>Unable to communicate with node</b> One or more services are unresponsive or cannot be reached by the metrics collection job.	2 Major	9 minutes ago (newest) 19 minutes ago (oldest)		2 Active	
<b>Low root disk capacity</b> The space available on the root disk is low.	Minor	25 minutes ago	Data Center 1 / DC1-S1-99-51	Active	Disk space available: 2.00 GB Total disk space: 21.00 GB
<b>Expiration of server certificate for Storage API Endpoints</b> The server certificate used for the storage API endpoints is about to expire.	Major	31 minutes ago	Data Center 1 / DC1-ADM1-99-49	Active	Days remaining: 14
<b>Expiration of server certificate for Management Interface</b> The server certificate used for the management interface is about to expire.	Minor	31 minutes ago	Data Center 1 / DC1-ADM1-99-49	Active	Days remaining: 30
<b>Low installed node memory</b> The amount of installed memory on a node is low.	8 Critical	a day ago (newest) a day ago (oldest)		8 Active	

默认情况下，警报显示如下：

- 首先显示最近触发的警报。
- 同一类型的多个警报显示为一个组。

- 未显示已静音的警报。
- 对于特定节点上的特定警报，如果达到阈值的严重性超过一个，则仅显示最严重的警报。也就是说，如果达到次要，主要和严重严重性的警报阈值，则仅显示严重警报。

" 当前警报 " 页面每两分钟刷新一次。

## 2. 查看表中的信息。

列标题	Description
Name	警报及其问题描述 的名称。
severity	<p>警报的严重性。如果对多个警报进行了分组，则标题行将显示每个严重性发生的警报实例数。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• * 严重 * : 存在已停止 StorageGRID 节点或服务正常运行的异常情况。您必须立即解决底层问题描述。如果未解决问题描述，可能会导致服务中断和数据丢失。</li> <li>• * 主要 * : 存在影响当前操作或接近严重警报阈值的异常情况。您应调查主要警报并解决任何根本问题，以确保异常情况不会停止 StorageGRID 节点或服务的正常运行。</li> <li>• * 次要 * : 系统运行正常，但存在异常情况，如果系统继续运行，可能会影响系统的运行能力。您应监控和解决自身未清除的小警报，以确保它们不会导致更严重的问题。</li> </ul>
时间已触发	触发警报多长时间前。如果对多个警报进行了分组，则标题行将显示警报的最新实例 ( <i>lates</i> ) 和最旧的警报实例 ( <i>oldest</i> ) 的时间。
站点 / 节点	发生警报的站点和节点的名称。如果对多个警报进行分组，则站点和节点名称不会显示在标题行中。
Status	警报处于活动状态还是已静音。如果对多个警报进行分组，并在下拉列表中选择了 * 所有警报 *，则标题行将显示该警报处于活动状态的实例数以及已静音的实例数。
当前值	<p>导致触发警报的指标的当前值。对于某些警报，还会显示其他值，以帮助您了解和调查此警报。例如，为 "* 对象数据存储空间不足 *" 警报显示的值包括已用磁盘空间百分比，磁盘空间总量和已用磁盘空间量。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 注：* 如果对多个警报进行分组，则当前值不会显示在标题行中。</li> </ul>

3. 要扩展和折叠警报组，请执行以下操作：

- 要显示组中的各个警报，请单击向下记号  或单击组的名称。
- 要隐藏组中的各个警报，请单击 UP caret  或单击组的名称。

<input checked="" type="checkbox"/> Group alerts <span style="float: right;">Active ▾</span>						
Name	Severity	Time triggered	Site / Node	Status	Current values	
 <b>Low object data storage</b> The disk space available for storing object data is low.	 5 Minor	a day ago <small>(newest)</small> a day ago <small>(oldest)</small>		5 Active		
<b>Low object data storage</b> The disk space available for storing object data is low.	 Minor	a day ago	DC2 231-236 / DC2-S2-233	Active	Disk space remaining: 525.17 GB Disk space used: 243.06 KB Disk space used (%): 0.000%	
<b>Low object data storage</b> The disk space available for storing object data is low.	 Minor	a day ago	DC1 225-230 / DC1-S1-226	Active	Disk space remaining: 525.17 GB Disk space used: 325.65 KB Disk space used (%): 0.000%	
<b>Low object data storage</b> The disk space available for storing object data is low.	 Minor	a day ago	DC2 231-236 / DC2-S3-234	Active	Disk space remaining: 525.17 GB Disk space used: 381.55 KB Disk space used (%): 0.000%	
<b>Low object data storage</b> The disk space available for storing object data is low.	 Minor	a day ago	DC1 225-230 / DC1-S2-227	Active	Disk space remaining: 525.17 GB Disk space used: 282.19 KB Disk space used (%): 0.000%	
<b>Low object data storage</b> The disk space available for storing object data is low.	 Minor	a day ago	DC2 231-236 / DC2-S1-232	Active	Disk space remaining: 525.17 GB Disk space used: 189.24 KB Disk space used (%): 0.000%	

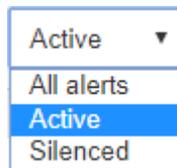
4. 要显示单个警报而不是多组警报，请取消选中表顶部的 \* 组警报 \* 复选框。



5. 要对警报或警报组进行排序，请单击向上 / 向下箭头  在每个列标题中。

- 如果选择 \* 组警报 \*，则会对每个组中的警报组和各个警报进行排序。例如，您可能希望按 \* 时间触发 \* 对组中的警报进行排序，以查找特定警报的最新实例。
- 取消选择 \* 组警报 \* 后，系统将对整个警报列表进行排序。例如，您可能希望按 \* 节点 / 站点 \* 对所有警报进行排序，以查看影响特定节点的所有警报。

6. 要按状态筛选警报，请使用表顶部的下拉菜单。



- 选择 \* 所有警报 \* 可查看所有当前警报（活动警报和静音警报）。
- 选择 \* 活动 \* 可仅查看当前处于活动状态的警报。
- 选择 \* 已静音 \* 可仅查看当前已静音的警报。

7. 要查看特定警报的详细信息，请从表中选择该警报。

此时将显示警报对话框。请参见有关查看特定警报的说明。

## "查看特定警报"

## "静音警报通知"

查看已解决的警报

您可以搜索和查看已解决的警报历史记录。

您需要的内容

- 您必须使用支持的浏览器登录到网络管理器。

步骤

1. 要查看已解决的警报，请执行以下操作之一：

- 从信息板上的 "运行状况" 面板中，单击 \*最近解决的警报\* 。

只有在过去一周触发了一个或多个警报且这些警报现已解决时，\*最近解决的警报\* 链接才会显示。

- 选择\*警报\*>\*已解决\*。此时将显示 "Resolved Alerts" 页面。默认情况下，将显示上周触发的已解决警报，而最近触发的警报将首先显示。此页面上的警报先前显示在 "当前警报" 页面或电子邮件通知中。

Resolved Alerts

Search and view alerts that have been resolved.

When triggered ✕      Severity ✕      Alert rule ✕      Node ✕

Last week      Filter by severity      Filter by rule      Filter by node      Search

Name	Severity	Time triggered	Time resolved	Site / Node	Triggered values
<b>Low installed node memory</b> The amount of installed memory on a node is low.	Critical	2 days ago	a day ago	Data Center 1 / DC1-S2	Total RAM size: 8.37 GB
<b>Low installed node memory</b> The amount of installed memory on a node is low.	Critical	2 days ago	a day ago	Data Center 1 / DC1-S3	Total RAM size: 8.37 GB
<b>Low installed node memory</b> The amount of installed memory on a node is low.	Critical	2 days ago	a day ago	Data Center 1 / DC1-S4	Total RAM size: 8.37 GB
<b>Low installed node memory</b> The amount of installed memory on a node is low.	Critical	2 days ago	a day ago	Data Center 1 / DC1-ADM1	Total RAM size: 8.37 GB
<b>Low installed node memory</b> The amount of installed memory on a node is low.	Critical	2 days ago	a day ago	Data Center 1 / DC1-ADM2	Total RAM size: 8.37 GB
<b>Low installed node memory</b> The amount of installed memory on a node is low.	Critical	2 days ago	a day ago	Data Center 1 / DC1-S1	Total RAM size: 8.37 GB

2. 查看表中的信息。

列标题	Description
Name	警报及其问题描述 的名称。

列标题	Description
severity	<p>警报的严重性。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* 严重 * : 存在已停止 StorageGRID 节点或服务正常运行的异常情况。您必须立即解决底层问题描述。如果未解决问题描述，可能会导致服务中断和数据丢失。</li> <li>* 主要 * : 存在影响当前操作或接近严重警报阈值的异常情况。您应调查主要警报并解决任何根本问题，以确保异常情况不会停止 StorageGRID 节点或服务的正常运行。</li> <li>* 次要 * : 系统运行正常，但存在异常情况，如果系统继续运行，可能会影响系统的运行能力。您应监控和解决自身未清除的小警报，以确保它们不会导致更严重的问题。</li> </ul>
时间已触发	触发警报多长时间前。
已解决时间	警报解决多长时间前。
站点 / 节点	发生警报的站点和节点的名称。
触发值	导致触发警报的度量值。对于某些警报，还会显示其他值，以帮助您了解和调查此警报。例如，为“对象数据存储空间不足”警报显示的值包括已用磁盘空间百分比，磁盘空间总量和已用磁盘空间量。

3. 要对已解决警报的整个列表进行排序，请单击向上 / 向下箭头  在每个列标题中。

例如，您可能希望按 \* 站点 / 节点 \* 对已解决的警报进行排序，以查看影响特定节点的警报。

4. 或者，也可以使用表顶部的下拉菜单筛选已解决警报列表。

a. 从 \* 何时触发 \* 下拉菜单中选择一个时间段，以根据触发警报的时间长度显示已解决的警报。

您可以搜索在以下时间段内触发的警报：

- 过去一小时
- 最后一天
- 上周（默认视图）
- 上个月
- 任何时间段
- 自定义（用于指定时间段的开始日期和结束日期）

b. 从 \* 严重性 \* 下拉菜单中选择一个或多个严重性，以筛选已解决的特定严重性警报。

c. 从 \* 警报规则 \* 下拉菜单中选择一个或多个默认或自定义警报规则，以筛选与特定警报规则相关的已解

决警报。

d. 从 \* 节点 \* 下拉菜单中选择一个或多个节点，以筛选与特定节点相关的已解决警报。

e. 单击 \* 搜索 \*。

5. 要查看特定已解决警报的详细信息，请从表中选择该警报。

此时将显示警报对话框。请参见有关查看特定警报的说明。

## 相关信息

### "查看特定警报"

#### 查看特定警报

您可以查看有关当前正在影响 StorageGRID 系统的警报或已解决的警报的详细信息。详细信息包括建议的更正操作，触发警报的时间以及与此警报相关的指标的当前值。您也可以选择静默当前警报或更新警报规则。

#### 您需要的内容

- 您必须使用支持的浏览器登录到网格管理器。

#### 步骤

1. 根据您要查看当前警报还是已解决警报，执行以下操作之一：

列标题	Description
当前警报	<ul style="list-style-type: none"><li>• 从信息板上的 " 运行状况 " 面板中，单击 * 当前警报 * 链接。只有当前至少有一个警报处于活动状态时，才会显示此链接。如果当前没有警报或当前所有警报均已静音，则此链接将隐藏。</li><li>• 选择*警报*&gt;*当前*。</li><li>• 从*节点*页面中、为具有警报图标的节点选择*概述*选项卡。然后，在警报部分中，单击警报名称。</li></ul>
已解决警报	<ul style="list-style-type: none"><li>• 从信息板上的 " 运行状况 " 面板中，单击 * 最近解决的警报 * 链接。（只有在过去一周触发了一个或多个警报且现已解决时，才会显示此链接。如果上周末触发和解决任何警报，则此链接将隐藏。）</li><li>• 选择*警报*&gt;*已解决*。</li></ul>

2. 根据需要展开一组警报，然后选择要查看的警报。



选择警报，而不是一组警报的标题。

<p>▲ <b>Low installed node memory</b> The amount of installed memory on a node is low.</p>	<p>✖ 8 Critical</p>	<p>a day ago (newest) a day ago (oldest)</p>		8 Active
<p><b>Low installed node memory</b> The amount of installed memory on a node is low.</p>	<p>✖ Critical</p>	<p>a day ago</p>	Data Center 2 / DC2-S1-99-56	Active Total RAM size: 8.38 GB

此时将显示一个对话框，其中提供了选定警报的详细信息。

### Low installed node memory

The amount of installed memory on a node is low.

**Recommended actions**

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.

See the instructions for your platform:

- [VMware installation](#)
- [Red Hat Enterprise Linux or CentOS installation](#)
- [Ubuntu or Debian installation](#)

**Time triggered**

2019-07-15 17:07:41 MDT (2019-07-15 23:07:41 UTC)

Status  
Active ([silence this alert](#))

Site / Node  
Data Center 2 / DC2-S1-99-56

Severity  
✖ Critical

Total RAM size  
8.38 GB

Condition  
[View conditions](#) | [Edit rule](#)

Close

### 3. 查看警报详细信息。

信息	Description
<i>title</i>	警报的名称。
第一段 _	警报的问题描述。
建议的操作	此警报的建议操作。
时间已触发	在您当地时间和 UTC 时间触发警报的日期和时间。
已解决时间	仅对于已解决的警报，是指在您当地时间和 UTC 解决警报的日期和时间。
Status	警报的状态：活动，静音或已解决。
站点 / 节点	受警报影响的站点和节点的名称。

信息	Description
severity	<p>警报的严重性。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* 严重 * : 存在已停止 StorageGRID 节点或服务正常运行的异常情况。您必须立即解决底层问题描述。如果未解决问题描述，可能会导致服务中断和数据丢失。</li> <li>* 主要 * : 存在影响当前操作或接近严重警报阈值的异常情况。您应调查主要警报并解决任何根本问题，以确保异常情况不会停止 StorageGRID 节点或服务的正常运行。</li> <li>* 次要 * : 系统运行正常，但存在异常情况，如果系统继续运行，可能会影响系统的运行能力。您应监控和解决自身未清除的小警报，以确保它们不会导致更严重的问题。</li> </ul>
数据值 _	<p>此警报的指标的当前值。对于某些警报，还会显示其他值，以帮助您了解和调查此警报。例如，为“* 低元数据存储 *”警报显示的值包括已用磁盘空间百分比，磁盘空间总量和已用磁盘空间量。</p>

4. 或者，也可以单击 \* 静默此警报 \* 以静默导致触发此警报的警报规则。

要使警报规则静默，您必须具有管理警报或 root 访问权限。

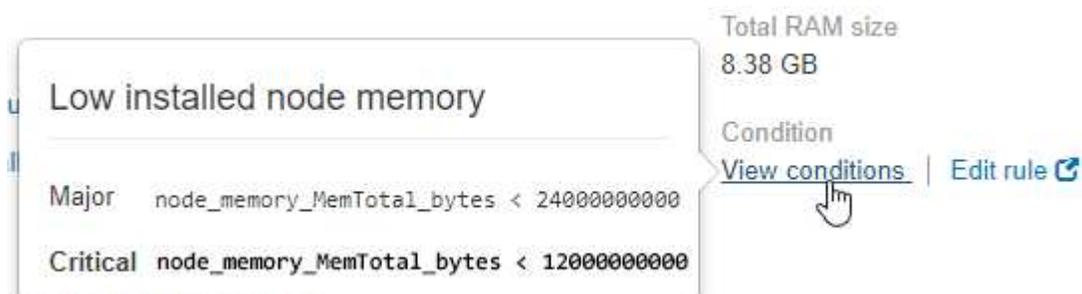


在决定静默警报规则时，请务必小心。如果某个警报规则已静音，则在阻止完成关键操作之前，您可能无法检测到潜在问题。

5. 要查看警报规则的当前条件，请执行以下操作：

a. 在警报详细信息中，单击 \* 查看条件 \*。

此时将显示一个弹出窗口，其中列出了每个已定义严重性的 Prometheus 表达式。



a. 要关闭此弹出窗口，请单击此弹出窗口以外的任意位置。

6. 或者，也可以单击 \* 编辑规则 \* 来编辑导致触发此警报的警报规则：

要编辑警报规则，您必须具有管理警报或 root 访问权限。



决定编辑警报规则时请务必小心。如果更改了触发值，则可能无法检测到潜在问题，直到它阻止完成关键操作为止。

7. 要关闭警报详细信息，请单击 \* 关闭 \*。

相关信息

["静音警报通知"](#)

["编辑警报规则"](#)

查看旧警报

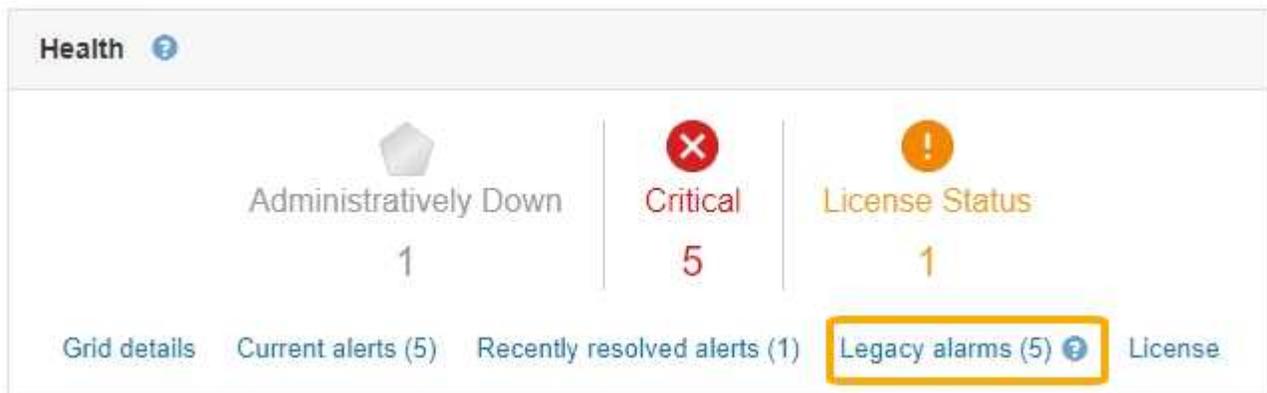
当系统属性达到警报阈值时，将触发警报（传统系统）。您可以从信息板或当前警报页面查看当前活动的警报。

您需要的内容

- 您必须使用支持的浏览器登录到网格管理器。

关于此任务

如果一个或多个旧警报当前处于活动状态、则信息板上的"运行状况"面板将包含一个\*旧警报\*链接。圆括号中的数字表示当前处于活动状态的警报数量。



每当触发原有警报时、信息板上的\*原有警报\*计数都会递增。即使您禁用了警报电子邮件通知、此计数也会增加。您通常可以忽略此数字(因为警报可提供更好的系统视图)、也可以查看当前处于活动状态的警报。



虽然传统警报系统仍受支持，但警报系统具有显著优势，并且更易于使用。

步骤

1. 要查看当前处于活动状态的旧警报、请执行以下操作之一：

- 从信息板上的"运行状况"面板中、单击\*旧警报\*。只有当前至少有一个警报处于活动状态时、才会显示此链接。
- 选择\*支持\*>\*警报(原有)>\*当前警报。此时将显示当前警报页面。

The alarm system is the legacy system. The alert system offers significant benefits and is easier to use. See [Managing alerts and alarms](#) in the instructions for monitoring and troubleshooting StorageGRID.

## Current Alarms

Last Refreshed: 2020-05-27 09:41:39 MDT

Show Acknowledged Alarms (1 - 1 of 1)

Severity	Attribute	Service	Description	Alarm Time	Trigger Value	Current Value
 Major	ORSU (Outbound Replication Status)	<a href="#">Data Center 1/DC1-ARC1/ARC</a>	Storage Unavailable	2020-05-26 21:47:18 MDT	Storage Unavailable	Storage Unavailable

Show  Records Per Page  Previous  1  Next

警报图标指示每个警报的严重性，如下所示：

图标。	颜色	警报严重性	含义
	黄色	通知	节点已连接到网格，但存在不影响正常操作的异常情况。
	浅橙色	次要	节点已连接到网格，但存在异常情况，可能会影响未来的运行。您应进行调查以防止上报。
	深橙色	major	节点已连接到网格，但存在当前影响操作的异常情况。这需要立即引起注意，以防止升级。
	红色	严重	节点已连接到网格，但存在已停止正常操作的异常情况。您应立即解决此问题描述。

1. 要了解触发警报的属性，请右键单击表中的属性名称。
2. 要查看有关警报的其他详细信息，请单击表中的服务名称。

此时将显示选定服务的警报选项卡(支持>\*工具\*>\*网格拓扑\*>\*网格节点\_\*>\*服务\_\*>\*警报\*)。



## Alarms: ARC (DC1-ARC1) - Replication

Updated: 2019-05-24 10:46:48 MDT

Severity	Attribute	Description	Alarm Time	Trigger Value	Current Value	Acknowledge Time	Acknowledge
Major	ORSU (Outbound Replication Status)	Storage Unavailable	2019-05-23 21:40:08 MDT	Storage Unavailable	Storage Unavailable		<input type="checkbox"/>

Apply Changes

3. 如果要清除当前警报计数，您可以选择执行以下操作：

- 确认警报。已确认的警报将不再包含在原有警报计数中，除非它在下一严重性级别触发，或者已解决并再次发生。
- 为整个系统禁用特定的默认警报或全局自定义警报，以防止再次触发该警报。

相关信息

["警报参考 \(旧系统\)"](#)

["确认当前警报\(旧系统\)"](#)

["禁用警报\(旧系统\)"](#)

监控存储容量

您必须监控存储节点上的可用总空间、以确保StorageGRID 系统不会用尽对象或对象元数据的存储空间。

StorageGRID 会分别存储对象数据和对象元数据，并为包含对象元数据的分布式 Cassandra 数据库预留特定空间量。监控对象和对象元数据的已用空间总量，以及每个对象的已用空间量趋势。这样，您可以提前计划添加节点，并避免任何服务中断。

您可以查看整个网格、每个站点以及StorageGRID 系统中每个存储节点的存储容量信息。

相关信息

["查看存储选项卡"](#)

监控整个网格的存储容量

您必须监控网格的整体存储容量，以确保为对象数据和对象元数据保留足够的可用空间。了解存储容量如何随时间变化有助于您计划在占用网格的可用存储容量之前添加存储节点或存储卷。

您需要的内容

您必须使用支持的浏览器登录到网格管理器。

关于此任务

通过网格管理器中的信息板，您可以快速评估整个网格和每个数据中心的可用存储容量。节点页面提供了对象数

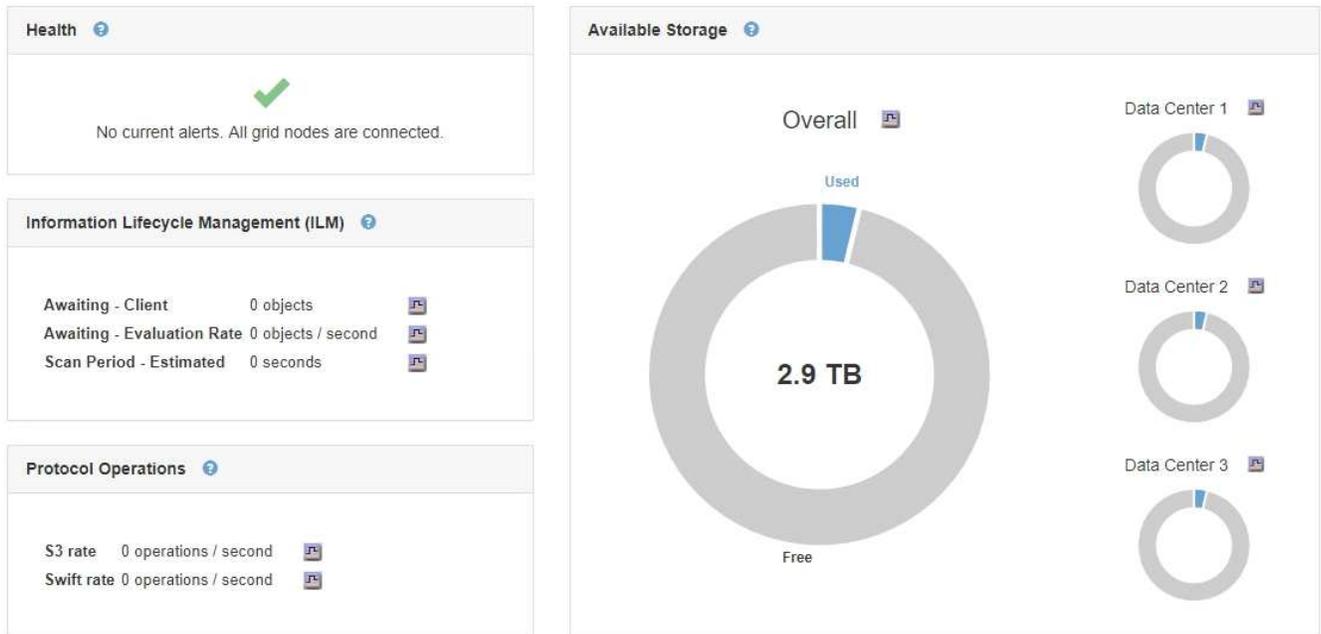
据和对象元数据的更详细值。

## 步骤

1. 评估可用于整个网格和每个数据中心的存储量。

- a. 选择 \* 信息板 \*。
- b. 在可用存储面板中，记下可用存储容量和已用存储容量的总体摘要。

 此摘要不包括归档介质。



a. 将光标置于图表的 " 可用容量 " 或 " 已用容量 " 部分上方，可准确查看可用空间量或已用空间量。

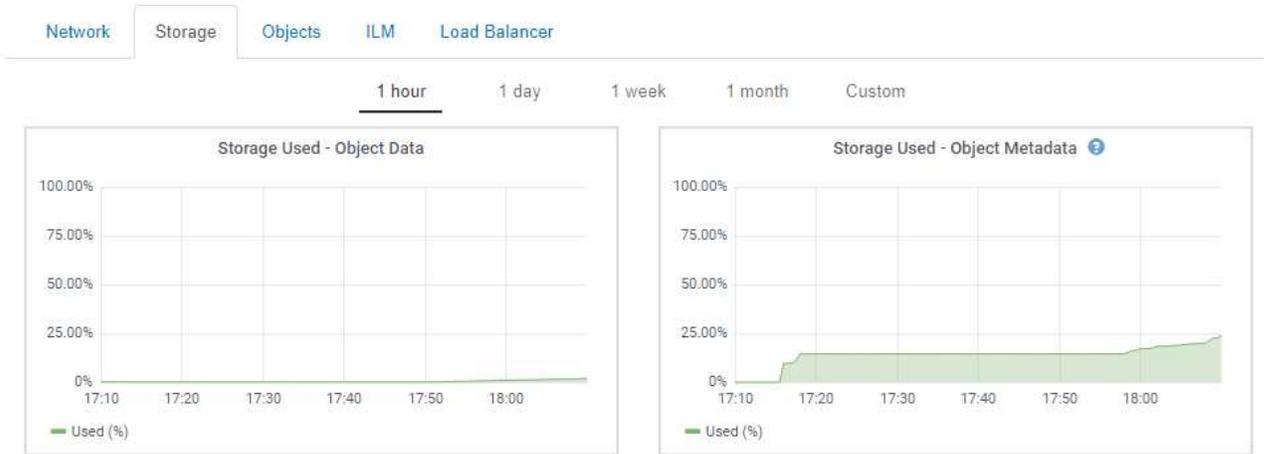


- b. 对于多站点网格，请查看每个数据中心的图表。
- c. 单击图表图标  用于查看整体图表或单个数据中心的图形，以显示一段时间内的容量使用情况。

显示已用存储容量百分比（%）与的图形此时将显示时间。

2. 确定已使用的存储容量以及仍可用于对象数据和对象元数据的存储容量。

- a. 选择\*节点\*。
- b. 选择 \* ; grid\_ \* > \* 存储 \* 。



- c. 将光标悬停在"已用存储-对象数据"和"已用存储-对象元数据"图表上、可查看整个网格可使用的对象存储和对象元数据存储容量以及已使用的容量。



站点或网格的总值不包括至少在五分钟内未报告指标的节点，例如脱机节点。

3. 按照技术支持的指示、查看有关网格存储容量的其他详细信息。

- 选择\*支持\*>\*工具\*>\*网格拓扑\*。
- 选择\*； grid\_\*>\*概述\*>\*主要\*。

The screenshot shows the "Grid Topology" sidebar on the left with "StorageGRID Deployment" selected, showing three data centers. The main content area is titled "Overview: Summary - StorageGRID Deployment" and is updated as of 2019-03-01 11:50:40 MST. It displays storage capacity and ILM activity metrics.

Storage Capacity		
Storage Nodes Installed:	9	
Storage Nodes Readable:	9	
Storage Nodes Writable:	9	
Installed Storage Capacity:	2,898 GB	
Used Storage Capacity:	100 GB	
Used Storage Capacity for Data:	2.31 MB	
Used Storage Capacity for Metadata:	5.82 MB	
Usable Storage Capacity:	2,797 GB	
Percentage Storage Capacity Used:	3.465 %	
Percentage Usable Storage Capacity:	96.535 %	

ILM Activity		
Awaiting - All:	0	
Awaiting - Client:	0	
Scan Rate:	0 Objects/s	
Scan Period - Estimated:	0 us	
Awaiting - Evaluation Rate:	0 Objects/s	
Repairs Attempted:	0	

4. 计划执行扩展，以便在占用网格的可用存储容量之前添加存储节点或存储卷。

在规划扩展时间时，请考虑购买和安装额外存储需要多长时间。



如果您的 ILM 策略使用纠删编码，则您可能希望在现有存储节点已满大约 70% 时进行扩展，以减少必须添加的节点数量。

有关规划存储扩展的详细信息，请参见有关扩展 StorageGRID 的说明。

相关信息

["扩展网格"](#)

监控每个存储节点的存储容量

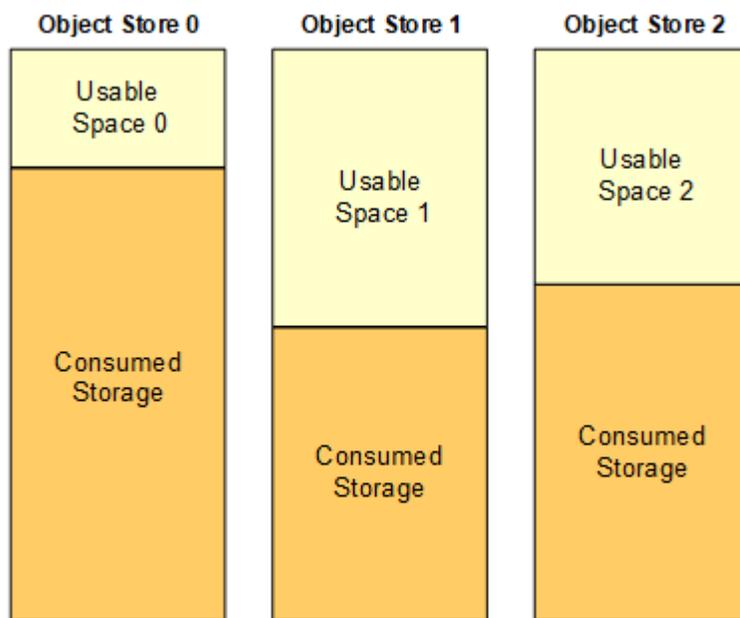
您必须监控每个存储节点的总可用空间，以确保该节点具有足够的空间来容纳新对象数据。

您需要的内容

- 您必须使用支持的浏览器登录到网格管理器。

关于此任务

可用空间是指可用于存储对象的存储空间量。存储节点的总可用空间是通过将节点中所有对象存储上的可用空间相加来计算得出的。



**Total Usable Space = Usable Space 0 + Usable Space 1 + Usable Space 2**

步骤

1. 选择\*节点\*>\*存储节点\_\*>\*存储\*。

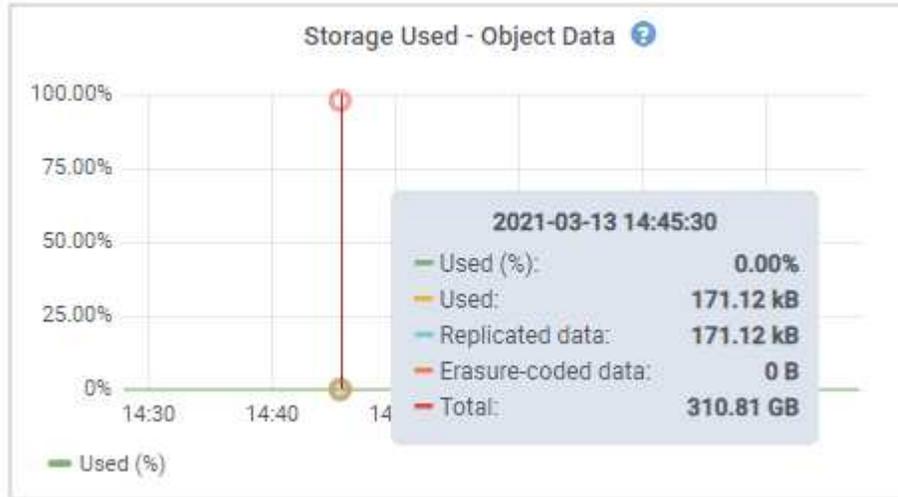
此时将显示节点的图形和表。

2. 将光标悬停在 "Storage Used - Object Data" 图上。

此时将显示以下值：

- \* 已用 (%) \*：已用于对象数据的总可用空间的百分比。

- \* 已用 \*：已用于对象数据的总可用空间量。
- \* 复制数据 \*：此节点，站点或网格上复制的对象数据量的估计值。
- \* 擦除编码数据 \*：此节点，站点或网格上经过擦除编码的对象数据量的估计值。
- \* 总计 \*：此节点，站点或网格上的可用空间总量。已用值为 `storagegrid_storage_utilization_data_bytes` 衡量指标。



3. 查看图形下方的卷和对象存储表中的可用值。



要查看这些值的图形，请单击图表图标  在可用列中。

Disk Devices				
Name	World Wide Name	I/O Load	Read Rate	Write Rate
croot(8:1,sda1)	N/A	0.03%	0 bytes/s	3 KB/s
cvloc(8:2,sda2)	N/A	0.85%	0 bytes/s	58 KB/s
sdc(8:16,sdb)	N/A	0.00%	0 bytes/s	81 bytes/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	14.90 GB	Unknown
/var/local	cvloc	Online	85.86 GB	84.10 GB	Unknown
/var/local/rangedb/0	sdc	Online	107.32 GB	107.18 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	96.45 GB	250.90 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

4. 监控值随时间变化，以估计可用存储空间的消耗速率。
5. 要保持系统正常运行，请在使用可用空间之前添加存储节点，添加存储卷或归档对象数据。

在规划扩展时间时，请考虑购买和安装额外存储需要多长时间。



如果您的 ILM 策略使用纠删编码，则您可能希望在现有存储节点已满大约 70% 时进行扩展，以减少必须添加的节点数量。

有关规划存储扩展的详细信息，请参见有关扩展 StorageGRID 的说明。

如果在存储节点上存储对象数据的空间不足、则会触发\*对象数据存储空间不足\*警报和原有存储状态(SSTS)警报。

相关信息

["管理 StorageGRID"](#)

["对对象数据存储不足警报进行故障排除"](#)

["扩展网格"](#)

监控每个存储节点的对象元数据容量

您必须监控每个存储节点的元数据使用情况、以确保为基本数据库操作保留足够的可用空

间。在对象元数据超过允许的元数据空间的 100% 之前，您必须在每个站点添加新的存储节点。

#### 您需要的内容

- 您必须使用支持的浏览器登录到网络管理器。

#### 关于此任务

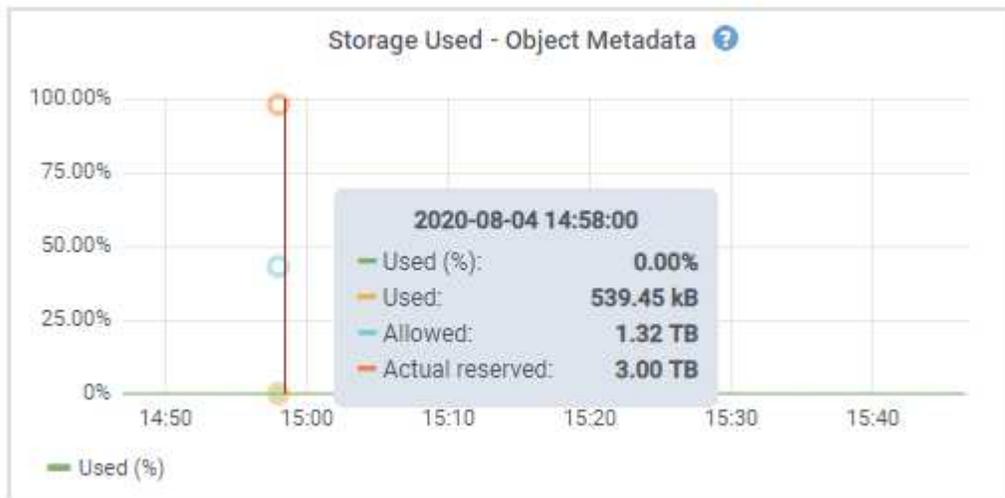
StorageGRID 在每个站点维护三个对象元数据副本，以提供冗余并防止对象元数据丢失。这三个副本会使用每个存储节点的存储卷 0 上为元数据预留的空间均匀分布在每个站点的所有存储节点上。

在某些情况下，网格的对象元数据容量消耗速度可能比其对象存储容量更快。例如，如果您通常要载入大量小对象，则可能需要添加存储节点以增加元数据容量，即使仍有足够的对象存储容量。

可能增加元数据使用量的一些因素包括用户元数据和标记的大小和数量，多部分上传中的部件总数以及 ILM 存储位置的更改频率。

#### 步骤

1. 选择\*节点\*>\*存储节点\_\*>\*存储\*。
2. 将光标悬停在"已用存储-对象元数据"图上可查看特定时间的值。



价值	Description	Prometheus 指标
已用 (%)	此存储节点上已使用的允许元数据空间的百分比。	<code>storagegrid_storage_utilization_metadata_bytes/storagegrid_storage_utilization_metadata_allowed_bytes</code>
已用	此存储节点上已使用的允许元数据空间的字节数。	<code>storagegrid_storage_utilization_metadata_bytes</code>

价值	Description	Prometheus 指标
允许	此存储节点上的对象元数据允许的空间。要了解如何为每个存储节点确定此值、请参见有关管理StorageGRID 的说明。	storagegrid_storage_utilization_metadata_allowed_bytes
实际预留	为此存储节点上的元数据预留的实际空间。包括基本元数据操作所需的允许空间和空间。要了解如何为每个存储节点计算此值、请参见有关管理StorageGRID 的说明。	storagegrid_storage_utilization_metadata_reserved_bytes



站点或网格的总值不包括至少在五分钟内未报告指标的节点，例如脱机节点。

3. 如果 \* 已用 (%) \* 值为 70% 或更高，请通过向每个站点添加存储节点来扩展 StorageGRID 系统。



当 \* 已用 (%) \* 值达到特定阈值时，将触发 \* 元数据存储不足 \* 警报。如果对象元数据使用的空间超过允许的 100%，则可能会出现不希望出现的结果。

添加新节点时，系统会自动在站点内的所有存储节点之间重新平衡对象元数据。请参见有关扩展 StorageGRID 系统的说明。

#### 相关信息

["对低元数据存储警报进行故障排除"](#)

["管理 StorageGRID"](#)

["扩展网格"](#)

#### 监控信息生命周期管理

信息生命周期管理 (ILM) 系统可为网格中存储的所有对象提供数据管理。您必须监控 ILM 操作，以了解网格是否可以处理当前负载，或者是否需要更多资源。

#### 您需要的内容

您必须使用支持的浏览器登录到网格管理器。

#### 关于此任务

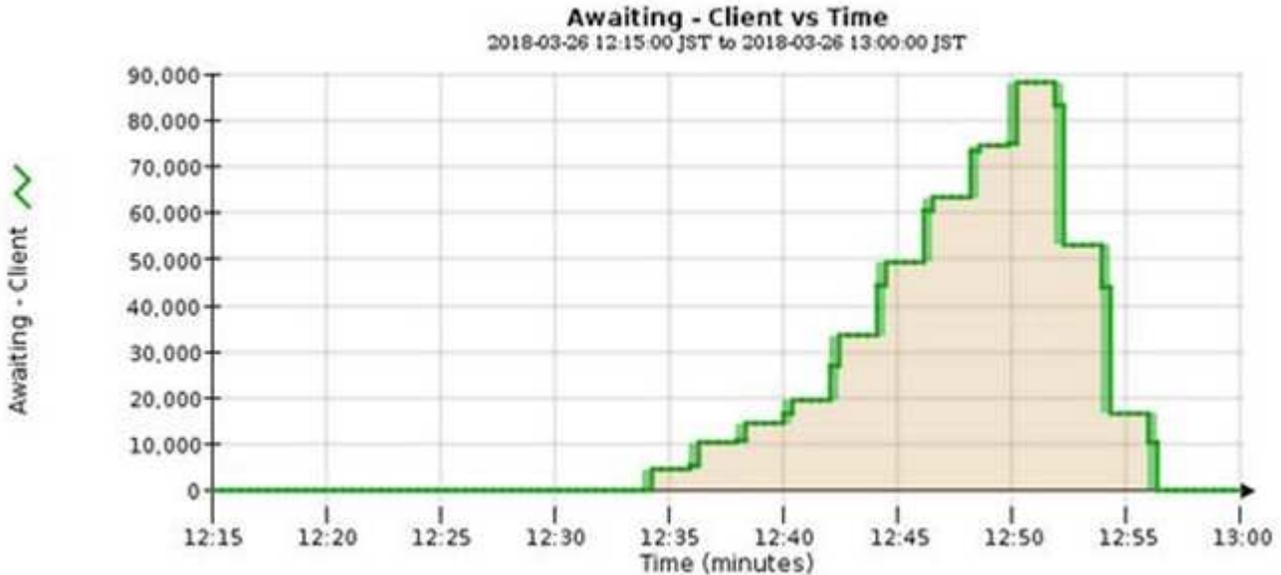
StorageGRID 系统通过应用活动 ILM 策略来管理对象。ILM 策略和关联的 ILM 规则可确定创建的副本数，创建的副本类型，副本放置位置以及每个副本的保留时间长度。

对象载入和其他与对象相关的活动可能会超过 StorageGRID 评估 ILM 的速率，从而导致系统对无法近乎实时地执行 ILM 放置指令的对象进行排队。您可以通过绘制 waiting - Client 属性来监控 StorageGRID 是否与客户端操作保持一致。

要对此属性进行绘制，请执行以下操作：

1. 登录到网络管理器。
2. 在信息板中，在信息生命周期管理（ILM）面板中找到 \* 正在等待 - 客户端 \* 条目。
3. 单击图表图标 。

此示例图表显示了以下情形：等待 ILM 评估的对象数量以不可持续的方式临时增加，然后最终减少。这种趋势表明，ILM 暂时未近乎实时地完成。



等待 - 客户端图表中的临时峰值是预期的。但是，如果图表上显示的值持续增加且从不下降，则网络需要更多资源来高效运行：存储节点更多，或者如果 ILM 策略将对象放置在远程位置，则网络带宽更多。

您可以使用\*节点\*页面进一步调查ILM队列。

#### 步骤

1. 选择\*节点\*。
2. 选择 \* 网络名称 \_ \* > \* ILM \*。
3. 将光标悬停在 ILM 队列图上，可查看给定时间点以下属性的值：
  - \* 已排队的对象（来自客户端操作） \*：由于客户端操作（例如载入）而等待 ILM 评估的对象总数。
  - \* 已排队的对象（从所有操作） \*：等待 ILM 评估的对象总数。
  - \* 扫描速率（对象 / 秒） \*：为 ILM 扫描网格中的对象并使其排队的速率。
  - \* 评估速率（对象 / 秒） \*：根据网格中的 ILM 策略评估对象的当前速率。
4. 在 "ILM Queue" 部分中，查看以下属性。



"ILM Queue" 部分仅适用于网格。此信息不会显示在站点或存储节点的 "ILM" 选项卡上。

- \* 扫描期间 - 估计 \*：完成对所有对象的完整 ILM 扫描的估计时间。



完全扫描并不能保证 ILM 已应用于所有对象。

- \* 已尝试修复 \*：已尝试对复制数据执行的对象修复操作总数。每当存储节点尝试修复高风险对象时，此计数都会递增。如果网格繁忙，高风险 ILM 修复会优先处理。



如果修复后复制失败，则同一对象修复可能会再次增加。

在监控存储节点卷恢复的进度时，这些属性可能会很有用。如果尝试的修复次数停止增加，并且已完成完整扫描，则修复可能已完成。

## 监控性能、网络 and 系统资源

您应监控性能、网络 and 系统资源、以确定 StorageGRID 是否能够处理其当前负载、并确保客户端性能不会随着时间的推移而降低。

### 监控查询延迟

存储、检索 or 删除对象等客户端操作会对网格的分布式对象元数据数据库创建查询。您应监控查询延迟趋势、以确保网格资源足以承受当前负载。

### 您需要的内容

您必须使用支持的浏览器登录到网格管理器。

### 关于此任务

查询延迟临时增加是正常现象、可能是由于载入请求突然增加所致。失败的查询也是正常的、可能是瞬时网络问题 or 节点暂时不可用的结果。但是、如果执行查询的平均时间增加、则整体网格性能会下降。

如果您发现查询延迟随着时间的推移而增加、则应考虑在扩展操作步骤 中添加更多存储节点以满足未来的工作负载需求。

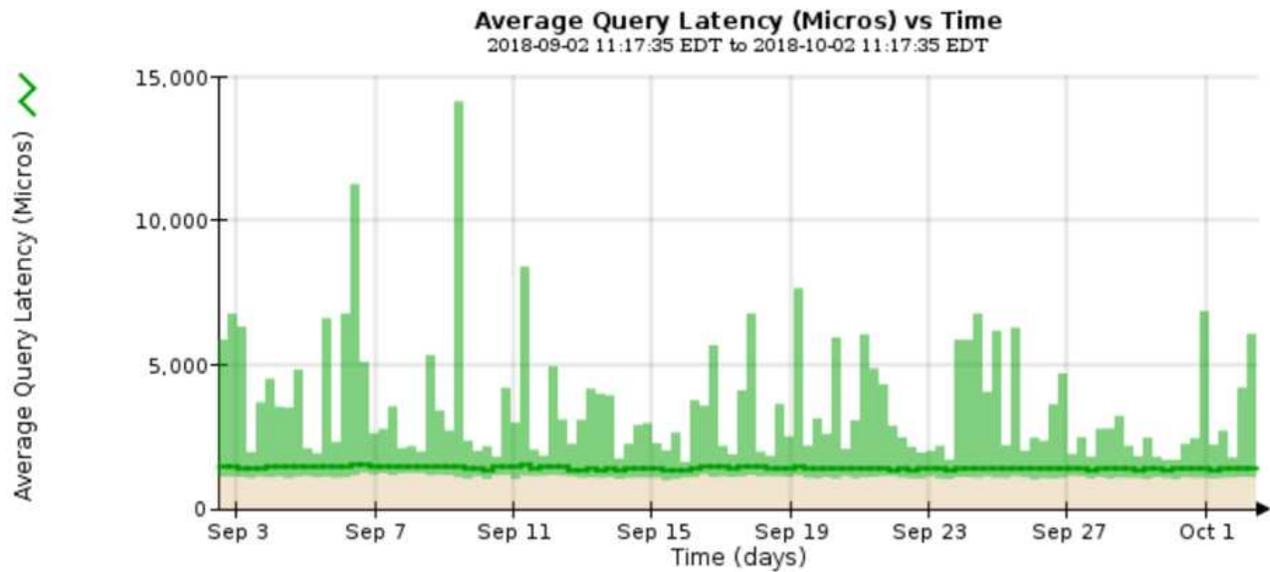
如果查询的平均时间过长、则会触发\*元数据查询的高延迟\*警报。

### 步骤

1. 选择\*节点\*>\*存储节点\_\*>\*对象\*。
2. 向下滚动到查询表并查看平均延迟的值。

Queries		
<b>Average Latency</b>	1.22 milliseconds	
<b>Queries - Successful</b>	1,349,103,223	
<b>Queries - Failed (timed-out)</b>	12022	
<b>Queries - Failed (consistency level unmet)</b>	560925	

3. 单击图表图标 绘制一段时间内的值图表。



此示例图表显示了正常网络操作期间查询延迟的峰值。

### 相关信息

["扩展网络"](#)

### 监控网络连接和性能

网络节点必须能够彼此通信，才能使网络正常运行。节点和站点之间的网络完整性以及站点之间的网络带宽对于高效运行至关重要。

### 您需要的内容

- 您必须使用支持的浏览器登录到网络管理器。
- 您必须具有特定的访问权限。

如果您的信息生命周期管理（ILM）策略使用提供站点丢失保护的方案在站点之间复制复制复制的对象或存储经过纠删编码的对象，则网络连接和带宽尤其重要。如果站点之间的网络不可用，网络延迟过高或网络带宽不足，则某些 ILM 规则可能无法将对象放置在预期位置。这可能导致载入失败（为 ILM 规则选择了严格载入选项时），或者仅仅导致载入性能和 ILM 积压。

您可以使用网络管理器监控连接和网络性能，以便及时解决任何问题。

此外，还应考虑创建网络流量分类策略，以便监控和限制与特定租户，分段，子网或负载均衡器端点相关的流量。请参见有关管理 StorageGRID 的说明。

### 步骤

1. 选择\*节点\*。

此时将显示节点页面。节点图标可一目了然地指示哪些节点已连接(绿色复选标记图标)和哪些节点已断开连接(蓝色或灰色图标)

。

Dashboard

Alerts

Nodes

Tenants

ILM

Configuration

Maintenance

Support

## StorageGRID Deployment

## StorageGRID Deployment

## Data Center 1

- DC1-ADM1
- DC1-ARC1
- DC1-G1
- DC1-S1
- DC1-S2
- DC1-S3

## Data Center 2

- DC2-ADM1
- DC2-S1
- DC2-S2
- DC2-S3

## Data Center 3

- DC3-S1
- DC3-S2
- DC3-S3

Network

Storage

Objects

ILM

Load Balancer

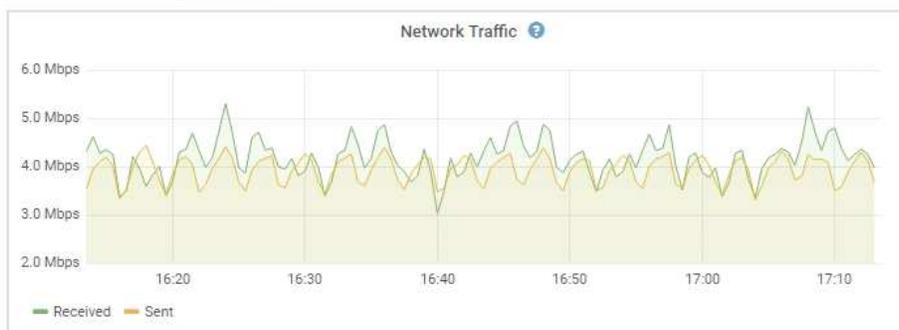
1 hour

1 day

1 week

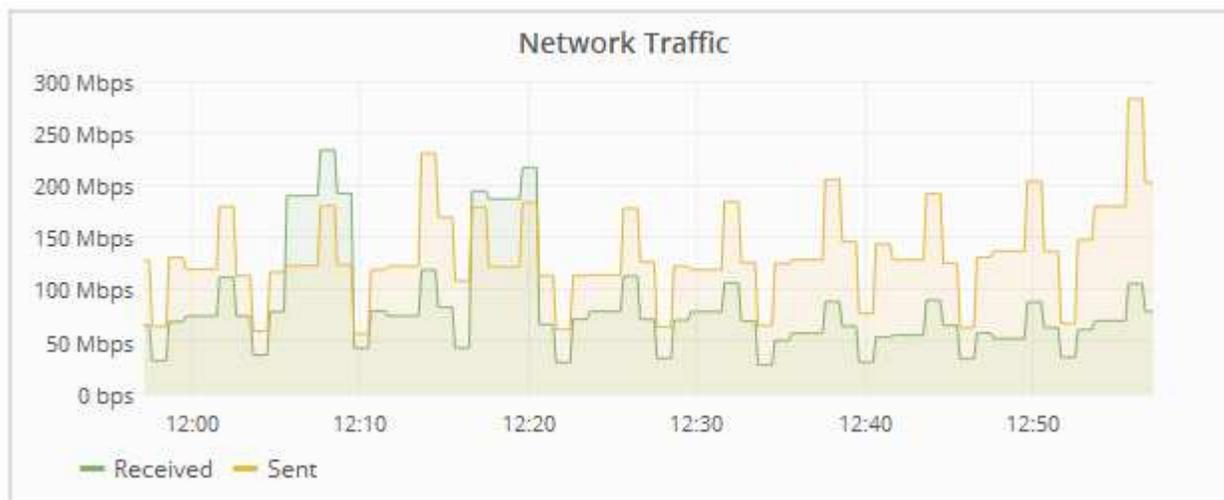
1 month

Custom



- 选择网络名称，特定数据中心站点或网络节点，然后选择 \* 网络 \* 选项卡。

网络流量图提供了整个网络，数据中心站点或节点的整体网络流量摘要。



- 如果选择了网络节点，请向下滚动以查看页面的 \* 网络接口 \* 部分。

Network Interfaces					
Name	Hardware Address	Speed	Duplex	Auto Negotiate	Link Status
eth0	50:6B:4B:42:D7:11	100 Gigabit	Full	Off	Up
eth1	D8:C4:97:2A:E4:9E	Gigabit	Full	Off	Up
eth2	50:6B:4B:42:D7:11	100 Gigabit	Full	Off	Up
hic1	50:6B:4B:42:D7:11	25 Gigabit	Full	Off	Up
hic2	50:6B:4B:42:D7:11	25 Gigabit	Full	Off	Up
hic3	50:6B:4B:42:D7:11	25 Gigabit	Full	Off	Up
hic4	50:6B:4B:42:D7:11	25 Gigabit	Full	Off	Up
mtc1	D8:C4:97:2A:E4:9E	Gigabit	Full	On	Up
mtc2	D8:C4:97:2A:E4:9F	Gigabit	Full	On	Up

b. 对于网格节点，向下滚动以查看页面的 \* 网络通信 \* 部分。

接收和传输表显示了通过每个网络接收和发送的字节数和数据包数，以及其他接收和传输指标。

## Network Communication

### Receive

Interface	Data	Packets	Errors	Dropped	Frame Overruns	Frames
eth0	3.250 TB	5,610,578,144	0	8,327	0	0
eth1	1.205 GB	9,828,095	0	32,049	0	0
eth2	849.829 GB	186,349,407	0	10,269	0	0
hic1	114.864 GB	303,443,393	0	0	0	0
hic2	2.315 TB	5,351,180,956	0	305	0	0
hic3	1.690 TB	1,793,580,230	0	0	0	0
hic4	194.283 GB	331,640,075	0	0	0	0
mtc1	1.205 GB	9,828,096	0	0	0	0
mtc2	1.168 GB	9,564,173	0	32,050	0	0

### Transmit

Interface	Data	Packets	Errors	Dropped	Collisions	Carrier
eth0	5.759 TB	5,789,638,626	0	0	0	0
eth1	4.563 MB	41,520	0	0	0	0
eth2	855.404 GB	139,975,194	0	0	0	0
hic1	289.248 GB	326,321,151	5	0	0	5
hic2	1.636 TB	2,640,416,419	18	0	0	18
hic3	3.219 TB	4,571,516,003	33	0	0	33
hic4	1.687 TB	1,658,180,262	22	0	0	22
mtc1	4.563 MB	41,520	0	0	0	0
mtc2	49.678 KB	609	0	0	0	0

3. 使用与流量分类策略关联的指标监控网络流量。

a. 选择\*配置\*>\*网络设置\*>\*流量分类\*。

此时将显示 " 流量分类策略 " 页面，并在表中列出现有策略。

## Traffic Classification Policies

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

Name	Description	ID
<input type="radio"/> ERP Traffic Control	Manage ERP traffic into the grid	cd9afbc7-b85e-4208-b6f8-7e8a79e2c574
<input checked="" type="radio"/> Fabric Pools	Monitor Fabric Pools	223b0cbb-6968-4646-b32d-7665bddc894b

Displaying 2 traffic classification policies.

- b. 要查看显示与策略关联的网络指标的图形，请选择策略左侧的单选按钮，然后单击 \* 指标 \*。
- c. 查看图形以了解与策略关联的网络流量。

如果流量分类策略旨在限制网络流量，请分析流量限制的频率，并确定该策略是否仍能满足您的需求。根据需要不时调整每个流量分类策略。

要创建，编辑或删除流量分类策略，请参见有关管理 StorageGRID 的说明。

### 相关信息

["查看网络选项卡"](#)

["监控节点连接状态"](#)

["管理 StorageGRID"](#)

### 监控节点级资源

您应监控各个网格节点以检查其资源利用率级别。

### 您需要的内容

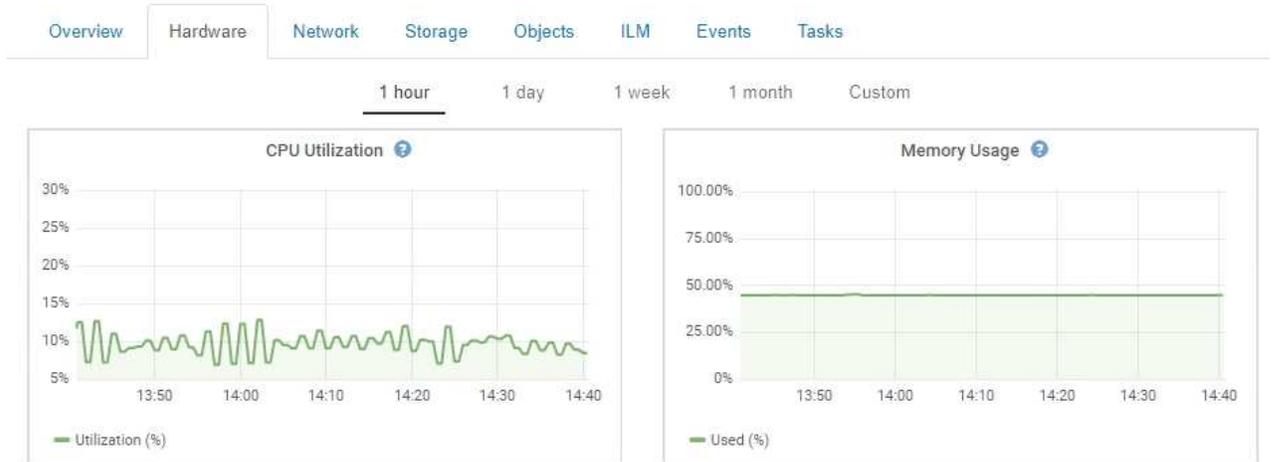
- 您必须使用支持的浏览器登录到网格管理器。

### 关于此任务

如果节点始终过载，则可能需要更多节点才能高效运行。

### 步骤

1. 要查看有关网格节点硬件利用率的信息，请执行以下操作：
  - a. 从\*节点\*页面中、选择节点。
  - b. 选择 \* 硬件 \* 选项卡以显示 CPU 利用率和内存使用情况的图形。



- c. 要显示不同的时间间隔，请选择图表或图形上方的控件之一。您可以显示间隔为 1 小时，1 天，1 周或 1 个月的可用信息。您还可以设置自定义间隔，以便指定日期和时间范围。
- d. 如果节点托管在存储设备或服务设备上，请向下滚动以查看组件表。所有组件的状态均应为 "标称值"。调查具有任何其他状态的组件。

#### 相关信息

["查看有关设备存储节点的信息"](#)

["查看有关设备管理节点和网关节点的信息"](#)

#### 监控租户活动

所有客户端活动都与租户帐户相关联。您可以使用网络管理器监控租户的存储使用情况或网络流量，也可以使用审核日志或 Grafana 信息板收集有关租户如何使用 StorageGRID 的更多详细信息。

#### 您需要的内容

- 您必须使用支持的浏览器登录到网络管理器。
- 您必须具有root访问权限或管理员权限。



#### 关于此任务

"已用空间" 值是估计值。这些估计值受载入时间，网络连接和节点状态的影响。

#### 步骤

1. 选择\*租户\*可查看所有租户使用的存储量。

列出了每个租户的已用空间、配额利用率、配额和对象计数。如果未为租户设置配额、则配额利用率字段包含一个短划线(-)、而配额字段则指示"无限制"。

## Tenant Accounts

View information for each tenant account.

**Note:** Depending on the timing of ingests, network connectivity, and node status, the usage data shown might be out of date. To view more recent values, select the tenant and select **View Details**.

	Display Name	Space Used	Quota Utilization	Quota	Object Count	Sign in
<input checked="" type="radio"/>	Account01	500.00 KB	0.00%	20.00 GB	100	<a href="#">↗</a>
<input type="radio"/>	Account02	2.50 MB	0.01%	30.00 GB	500	<a href="#">↗</a>
<input type="radio"/>	Account03	605.00 MB	4.03%	15.00 GB	31,000	<a href="#">↗</a>
<input type="radio"/>	Account04	1.00 GB	10.00%	10.00 GB	200,000	<a href="#">↗</a>
<input type="radio"/>	Account05	0 bytes	—	Unlimited	0	<a href="#">↗</a>

Show 20 rows per page

如果您的系统包含20个以上的项目、则可以指定一次在每个页面上显示的行数。使用搜索框按显示名称或租户ID搜索租户帐户。

您可以通过在表的\*登录\*列中选择链接来登录到租户帐户。

- 或者，选择 \* 导出到 CSV\* 以查看和导出包含所有租户的使用量值的 .csv 文件。

系统将提示您打开或保存 .csv 文件

Tenant ID	Display Name	Space Used (Bytes)	Quota utilization (%)	Quota (Bytes)	Object Count	Protocol
56243391454153665591	Account01	500000	0	20000000000	100	S3
82457136581801590515	Account02	2500000	0.01	30000000000	500	S3
04489086912300179118	Account03	605000000	4.03	15000000000	31000	S3
26417581662098345719	Account04	1000000000	10	10000000000	200000	S3
78472447501213318575	Account05	0			0	S3

图 1. csv 文件的内容如下所示：

您可以在电子表格应用程序中打开 .csv 文件，也可以在自动化环境中使用该文件。

- 要查看特定租户的详细信息、包括使用情况图表、请从租户帐户页面中选择租户帐户、然后选择\*查看详细信息\*。

此时将显示"Account Details"页面、其中显示了摘要信息、一个图表表示已用配额量和剩余配额量、另一个图表表示存储分段(S3)或容器(Swift)中的对象数据量。

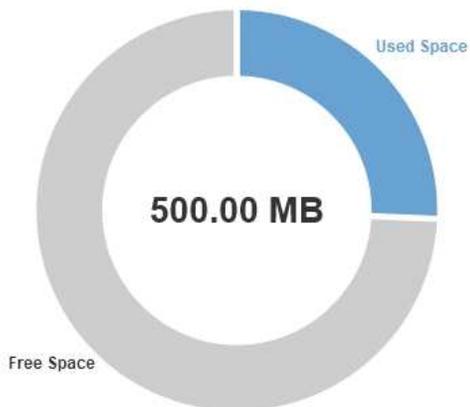
## Account Details - Account01

Display Name:	Account01 <a href="#">Sign in</a>	Quota Utilization <a href="#">?</a> :	25.52%
Tenant ID:	6479 6966 4290 3892 3647	Logical Space Used <a href="#">?</a> :	127.58 MB
Protocol <a href="#">?</a> :	S3	Quota <a href="#">?</a> :	500.00 MB
Allow Platform Services <a href="#">?</a> :	Yes	Bucket Count <a href="#">?</a> :	5
Uses Own Identity Source <a href="#">?</a> :	No	Object Count <a href="#">?</a> :	30

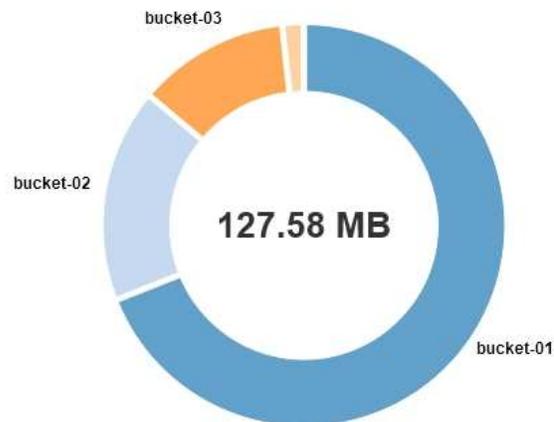
Overview

Bucket Details

Quota [?](#)



Space Used by Buckets [?](#)



Close

### 配额

如果为此租户设置了配额、则\*配额\*图表将显示此租户已使用的配额量以及仍可用的配额量。如果未设置配额、则租户的配额将无限制、并会显示一条信息性消息。如果租户超过存储配额 1% 以上且至少超过 1 GB，则此图表将显示总配额和超额量。

您可以将光标置于已用空间段上方、以查看已存储对象的数量以及已用总字节数。您可以将光标置于可用空间段上方、以查看可用存储配额的字节数。



配额利用率基于内部估计值，在某些情况下可能会超出此值。例如，当租户开始上传对象时，StorageGRID 会检查配额，如果租户超过配额，则会拒绝新的载入。但是，在确定是否超过配额时，StorageGRID 不会考虑当前上传的大小。如果删除对象，则可能会暂时阻止租户上传新对象，直到重新计算配额利用率为止。配额利用率计算可能需要 10 分钟或更长时间。



租户的配额利用率表示租户已上传到 StorageGRID 的对象数据总量（逻辑大小）。配额利用率并不表示用于存储这些对象及其元数据副本的空间（物理大小）。



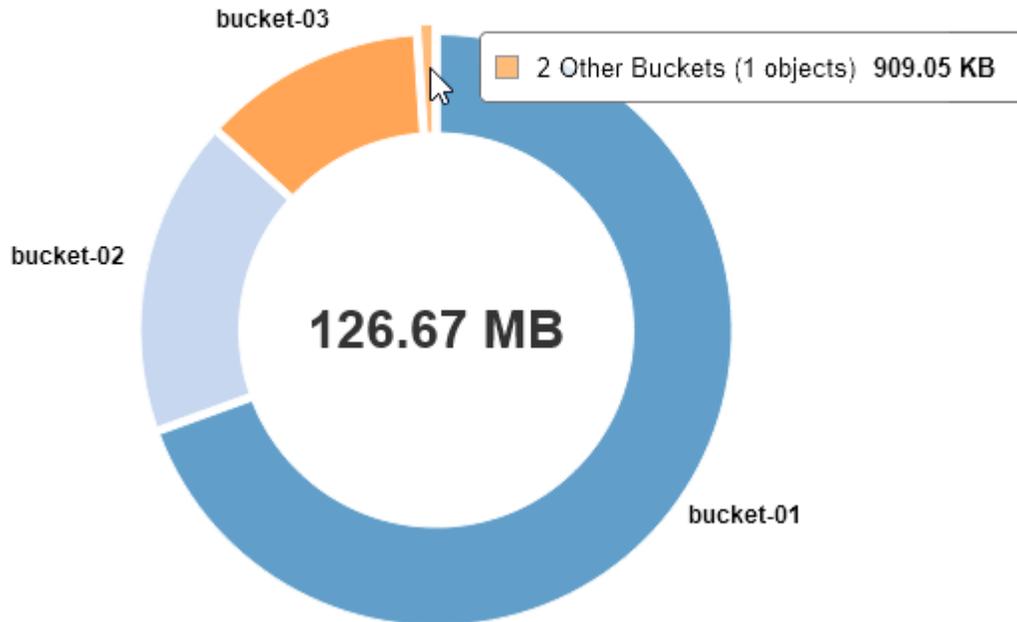
您可以启用 \* 租户配额使用量高 \* 警报，以确定租户是否正在使用其配额。如果启用，则在租户已使用其配额的 90% 时触发此警报。有关详细信息，请参见警报参考。

### 已用空间

"分段使用的空间(S3)"或"容器使用的空间(Swift)"图表显示租户的最大分段。已用空间是指存储分段中的对象数据总量。此值不表示 ILM 副本和对象元数据所需的存储空间。

如果租户具有九个以上的分段或容器、则它们将合并为一个称为"其他"的分段。某些图表区块可能太小、无法包含标签。您可以将光标置于任何分段上方、以查看标签并获取更多信息、包括存储的对象数量以及每个分段或容器的总字节数。

### Space Used by Buckets ?



- 选择\*分段详细信息\*(S3)或\*容器详细信息\*(Swift)可查看每个租户的分段或容器的已用空间和对象数量列表。

Account Details - Account01

Display Name:	Account01 <a href="#">Sign in</a>	Quota Utilization <span>?</span> :	84.22%
Tenant ID:	6479 6966 4290 3892 3647	Logical Space Used <span>?</span> :	84.22 MB
Protocol <span>?</span> :	S3	Quota <span>?</span> :	100.00 MB
Allow Platform Services <span>?</span> :	Yes	Bucket Count <span>?</span> :	3
Uses Own Identity Source <span>?</span> :	No	Object Count <span>?</span> :	13

Overview Bucket Details

[Export to CSV](#)

Bucket Name	Space Used <span>?</span>	Number of Objects <span>?</span>
bucket-01	88.72 MB	14
bucket-02	21.75 MB	11
bucket-03	15.29 MB	3

[Close](#)

- 或者，也可以选择 \* 导出到 CSV\* 以查看和导出包含每个分段或容器的使用量值的 .csv 文件。

系统将提示您打开或保存.csv文件。

单个 S3 租户的 .csv 文件的内容如下所示：

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

您可以在电子表格应用程序中打开 .csv 文件，也可以在自动化环境中使用该文件。

6. 如果某个租户已设置流量分类策略，请查看该租户的网络流量。

a. 选择\*配置\*>\*网络设置\*>\*流量分类\*。

此时将显示 " 流量分类策略 " 页面，并在表中列出现有策略。

#### Traffic Classification Policies

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

<input type="button" value="+ Create"/> <input type="button" value="✎ Edit"/> <input type="button" value="✕ Remove"/> <input type="button" value="📊 Metrics"/>		
Name	Description	ID
<input type="radio"/> ERP Traffic Control	Manage ERP traffic into the grid	cd9afbc7-b85e-4208-b6f8-7e8a79e2c574
<input checked="" type="radio"/> Fabric Pools	Monitor Fabric Pools	223b0cbb-6968-4646-b32d-7665bddc894b

Displaying 2 traffic classification policies.

a. 查看策略列表以确定适用于特定租户的策略。

b. 要查看与策略关联的指标，请选择策略左侧的单选按钮，然后单击 \* 指标 \* 。

c. 分析图形以确定策略限制流量的频率以及是否需要调整策略。

要创建，编辑或删除流量分类策略，请参见有关管理 StorageGRID 的说明。

7. 或者，也可以使用审核日志更精细地监控租户的活动。

例如，您可以监控以下类型的信息：

- 特定客户端操作，例如 PUT ， GET 或 DELETE
- 对象大小
- 应用于对象的 ILM 规则
- 客户端请求的源 IP

审核日志会写入文本文件，您可以使用所选的日志分析工具进行分析。这样，您可以更好地了解客户活动，或者实施复杂的成本分摊和计费模式。有关详细信息，请参见了解审核消息的说明。

8. 或者，也可以使用 Prometheus 指标报告租户活动：

- 在网格管理器中、选择\*支持\*>\*工具\*>\*指标\*。您可以使用现有信息板（如 S3 概述）查看客户端活动。



指标页面上提供的工具主要供技术支持使用。这些工具中的某些功能和菜单项会有意失效。

- 选择\*帮助\*>\*API文档\*。您可以使用网络管理 API 的 " 指标 " 部分中的指标为租户活动创建自定义警报规则和信息板。

相关信息

["警报参考"](#)

["查看审核日志"](#)

["管理 StorageGRID"](#)

["查看支持指标"](#)

监控归档容量

您不能通过 StorageGRID 系统直接监控外部归档存储系统的容量。但是，您可以监控归档节点是否仍可将对象数据发送到归档目标，这可能表示需要扩展归档介质。

您需要的内容

- 您必须使用支持的浏览器登录到网络管理器。
- 您必须具有特定的访问权限。

关于此任务

您可以监控存储组件以检查归档节点是否仍可将对象数据发送到目标归档存储系统。存储故障（ARVF）警报还可能指示目标归档存储系统已达到容量，无法再接受对象数据。

步骤

1. 选择\*支持\*>\*工具\*>\*网络拓扑\*。
2. 选择 \* : 归档节点\_ \* > \*。ARR>> 概述 >> 主系统 \*。
3. 检查存储状态和存储状态属性以确认存储组件处于联机状态且无错误。

The screenshot shows the 'Overview' tab selected in the network manager. The main heading is 'Overview: ARC (DC1-ARC1-98-165) - ARC' with a timestamp 'Updated: 2015-09-15 15:59:21 PDT'. Below this, there is a table of system status indicators:

ARC State:	Online	
ARC Status:	No Errors	
Tivoli Storage Manager State:	Online	
Tivoli Storage Manager Status:	No Errors	
Store State:	Online	
Store Status:	No Errors	
Retrieve State:	Online	
Retrieve Status:	No Errors	
Inbound Replication Status:	No Errors	
Outbound Replication Status:	No Errors	

脱机存储组件或存在错误的组件可能指示目标归档存储系统无法再接受对象数据，因为它已达到容量。

## 监控负载均衡操作

如果您使用负载均衡器管理客户端与 StorageGRID 的连接，则应在最初配置系统之后以及在进行任何配置更改或执行扩展之后监控负载均衡操作。

### 您需要的内容

- 您必须使用支持的浏览器登录到网格管理器。
- 您必须具有特定的访问权限。

### 关于此任务

您可以使用管理节点或网关节点上的负载均衡器服务，外部第三方负载均衡器或网关节点上的 CLB 服务在多个存储节点上分发客户端请求。



CLB 服务已弃用。

配置负载均衡后，您应确认对象载入和检索操作在存储节点之间均匀分布。均匀分布的请求可确保 StorageGRID 始终响应负载下的客户端请求，并有助于保持客户端性能。

如果您在主动备份模式下为网关节点或管理节点配置了一个高可用性（HA）组，则该组中只有一个节点会主动分发客户端请求。

请参见有关管理 StorageGRID 的说明中有关配置客户端连接的章节。

### 步骤

1. 如果 S3 或 Swift 客户端使用负载均衡器服务进行连接，请检查管理节点或网关节点是否按预期主动分布流量：
  - a. 选择\*节点\*。
  - b. 选择网关节点或管理节点。
  - c. 在 \* 概述 \* 选项卡上，检查节点接口是否位于 HA 组中，以及节点接口是否具有主接口角色。

具有主节点角色的节点以及不在 HA 组中的节点应主动向客户端分发请求。
  - d. 对于应主动分发客户端请求的每个节点，选择 \* 负载均衡器 \* 选项卡。
  - e. 查看上一周的负载均衡器请求流量图表，以确保节点一直在主动分发请求。

主动备份 HA 组中的节点可能会不时承担备份角色。在此期间，节点不会分发客户端请求。
  - f. 查看上周的负载均衡器传入请求速率图表，查看节点的对象吞吐量。
  - g. 对 StorageGRID 系统中的每个管理节点或网关节点重复上述步骤。
  - h. 或者，也可以使用流量分类策略来查看负载均衡器服务所提供流量的更详细细分。
2. 如果 S3 或 Swift 客户端使用 CLB 服务进行连接（已弃用），请执行以下检查：
  - a. 选择\*节点\*。

- b. 选择一个网关节点。
- c. 在 \* 概述 \* 选项卡上, 检查节点接口是否位于 HA 组中, 以及节点接口是否具有主接口角色。

具有主节点角色的节点以及不在 HA 组中的节点应主动向客户端分发请求。

- d. 对于应主动分发客户端请求的每个网关节点, 请选择\*支持\*>\*工具\*>\*网格拓扑\*。
- e. 选择 \* 网关节点 \_ \* > \* CLB \* > \* http \* > \* 概述 \* > \* 主 \* 。
- f. 查看 \* 传入会话数 - 已建立 \* 以验证网关节点是否一直在主动处理请求。

### 3. 验证这些请求是否均匀分布到存储节点。

- a. 选择 \* 存储节点 \_ \* > \* LDR \* > \* HTTP \* 。
- b. 查看 \* 当前已建立的传入会话 \* 的数量。
- c. 对网格中的每个存储节点重复上述步骤。

所有存储节点的会话数应大致相等。

## 相关信息

["管理 StorageGRID"](#)

["查看负载均衡器选项卡"](#)

如有必要、应用修补程序或升级软件

如果提供了修补程序或新版本的 StorageGRID 软件, 您应评估此更新是否适合您的系统, 并在需要时进行安装。

## 关于此任务

StorageGRID 修补程序包含在功能或修补程序版本之外进行的软件更改。未来版本也会进行同样的更改。

## 步骤

1. 转到 StorageGRID 的 "NetApp 下载" 页面。

["NetApp 下载: StorageGRID"](#)

2. 选择 \* 类型 / 选择版本 \* 字段的向下箭头可查看可供下载的更新列表:
  - \* StorageGRID 软件版本 \* : 11.x.y
  - \* StorageGRID 修补程序 \* : 11.x.y.z
3. 查看更新中包含的更改:
  - a. 从下拉菜单中选择版本, 然后单击 \* 执行 \* 。
  - b. 使用您的 NetApp 帐户的用户名和密码登录。
  - c. 阅读最终用户许可协议, 选中复选框, 然后选择 \* 接受并继续 \* 。

此时将显示选定版本的下载页面。

4. 了解软件版本或修补程序中包含的更改。
  - 有关新的软件版本，请参见 StorageGRID 升级说明中的 "新增功能" 主题。
  - 对于热修补程序，请下载 README 文件以获取热修补程序中所做更改的摘要。
5. 如果您确定需要软件更新，请在继续操作之前找到相关说明。
  - 对于新的软件版本，请仔细按照说明升级 StorageGRID。
  - 有关热修补程序，请在恢复和维护说明中找到热修补程序操作步骤
    - 相关信息 \*

["升级软件"](#)

["保持并恢复\(\)"](#)

## 管理警报和警报

StorageGRID 警报系统旨在通知您需要关注的操作问题。您还可以根据需要使用旧警报系统监控系统。本节包含以下子部分：

- ["比较警报和警报"](#)
- ["管理警报"](#)
- ["管理警报\(旧系统\)"](#)

StorageGRID 包含两个系统、用于向您告知问题。

### 警报系统

警报系统是用于监控 StorageGRID 系统中可能发生的任何问题的主要工具。警报系统提供了一个易于使用的界面，用于检测，评估和解决问题。

当警报规则条件评估为 true 时，系统将在特定严重性级别触发警报。触发警报后，将执行以下操作：

- 网格管理器的信息板上会显示一个警报严重性图标，当前警报计数将递增。
- 警报显示在\*节点\*>\*节点\_\*>\*概述\*选项卡上。
- 假定您已配置 SMTP 服务器并为收件人提供了电子邮件地址，则会发送电子邮件通知。
- 假定您已配置 StorageGRID SNMP 代理，则会发送简单网络管理协议（SNMP）通知。

### 传统警报系统

警报系统受支持、但被视为传统系统。与警报一样，当属性达到定义的阈值时，也会在特定严重性级别触发警报。但是，与警报不同的是，对于可以安全忽略的事件，系统会触发许多警报，这可能会导致电子邮件或 SNMP 通知过多。

触发警报后，将执行以下操作：

- 信息板上的原有警报计数将递增。
- 警报将显示在\*支持\*>\*警报(原有)\*>\*当前警报\*页面上。

- 假定您已配置 SMTP 服务器并配置了一个或多个邮件列表，则会发送电子邮件通知。
- 假设您已配置 StorageGRID SNMP 代理，则可能会发送 SNMP 通知。（并非针对所有警报或警报严重性发送 SNMP 通知。）

## 比较警报和警报

警报系统与传统警报系统之间存在许多相似之处，但警报系统具有显著优势，并且更易于使用。

请参见下表，了解如何执行类似操作。

	警报	警报（旧系统）
如何查看哪些警报处于活动状态？	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 单击信息板上的*当前警报*链接。</li> <li>• 单击*节点*&gt;*概述*页面上的警报。</li> <li>• 选择*警报*&gt;*当前*。</li> </ul> <p>"查看当前警报"</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 单击信息板上的*旧警报*链接。</li> <li>• 选择*支持*&gt;*警报(原有)*&gt;*当前警报*。</li> </ul> <p>"查看旧警报"</p>
触发警报或警报的原因是什么？	<p>如果警报规则中的 Prometheus 表达式在特定触发条件和持续时间下评估为 true ，则会触发警报。</p> <p>"查看警报规则"</p>	<p>当 StorageGRID 属性达到阈值时，将触发警报。</p> <p>"警报触发逻辑（旧系统）"</p>
如果触发警报或警报，如何解决根本问题？	<p>电子邮件通知中包含警报的建议操作，您可以从网格管理器的警报页面中获取这些操作。</p> <p>StorageGRID 文档会根据需要提供追加信息。</p> <p>"警报参考"</p>	<p>您可以通过单击属性名称来了解警报、也可以在StorageGRID 文档中搜索警报代码。</p> <p>"警报参考（旧系统）"</p>
在哪里可以看到已解决的警报或警报列表？	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 单击信息板上的*最近解决的警报*链接。</li> <li>• 选择*警报*&gt;*已解决*。</li> </ul> <p>"查看已解决的警报"</p>	<p>选择*支持*&gt;*警报(原有)*&gt;*历史警报*。</p> <p>"查看历史警报和警报频率(传统系统)"</p>
在何处管理设置？	<p>选择*警报*。然后、使用警报菜单中的选项。</p> <p>"管理警报"</p>	<p>选择 * 支持 * 。然后，使用菜单 * 警报（原有） * 部分中的选项。</p> <p>"管理警报(旧系统)"</p>

	警报	警报 (旧系统)
我需要哪些用户组权限?	<ul style="list-style-type: none"> <li>可以登录到网格管理器的任何人都可以查看当前警报和已解决警报。</li> <li>您必须具有管理警报权限才能管理静音, 警报通知和警报规则。</li> </ul> <p>"管理 StorageGRID"</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>可以登录到网格管理器的任何人都可以查看旧警报。</li> <li>您必须具有确认警报权限才能确认警报。</li> <li>要管理全局警报和电子邮件通知, 您必须同时具有网格拓扑页面配置和其他网格配置权限。</li> </ul> <p>"管理 StorageGRID"</p>
如何管理电子邮件通知?	<p>选择*警报*&gt;*电子邮件设置*。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>注意: * 由于警报和警报是独立的系统, 因此用于警报和 AutoSupport 通知的电子邮件设置不用于警报通知。但是, 您可以对所有通知使用同一邮件服务器。</li> </ul> <p>"管理警报通知"</p>	<p>选择*支持*&gt;*警报(旧版)&gt;*旧版电子邮件设置*。 "配置警报通知(旧系统)"</p>
如何管理 SNMP 通知?	<p>选择*配置*&gt;*监控*&gt;* SNMP代理*。 "使用SNMP监控"</p>	<p>选择*配置*&gt;*监控*&gt;* SNMP代理*。 "使用SNMP监控"</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>注*: 不会针对每个警报或警报严重性发送 SNMP 通知。</li> </ul> <p>"生成 SNMP 通知的警报 (旧系统)"</p>
如何控制谁接收通知?	<ol style="list-style-type: none"> <li>选择*警报*&gt;*电子邮件设置*。</li> <li>在 * 收件人 * 部分中, 为每个电子邮件列表或发生警报时应接收电子邮件的人员输入一个电子邮件地址。</li> </ol> <p>"为警报设置电子邮件通知"</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>选择*支持*&gt;*警报(旧版)&gt;*旧版电子邮件设置*。</li> <li>创建邮件列表。</li> <li>选择 * 通知 *。</li> <li>选择邮件列表。</li> </ol> <p>"为警报通知创建邮件列表(旧系统)"</p> <p>"为警报配置电子邮件通知(旧系统)"</p>
哪些管理节点会发送通知?	<p>一个管理节点 ( "preferred sender" ) 。</p> <p>"管理 StorageGRID"</p>	<p>一个管理节点 ( "preferred sender" ) 。</p> <p>"管理 StorageGRID"</p>

	警报	警报 (旧系统)
如何禁止某些通知?	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 选择*警报*&gt;*静音*。</li> <li>2. 选择要静默的警报规则。</li> <li>3. 指定静默的持续时间。</li> <li>4. 选择要静默的警报的严重性。</li> <li>5. 选择可对整个网格，单个站点或单个节点应用静默。 <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ 注*：如果已启用 SNMP 代理，则 Silences 还会禁止 SNMP 陷阱并通知。</li> </ul> </li> </ol> <p>"静音警报通知"</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 选择*支持*&gt;*警报(旧版)&gt;*旧版电子邮件设置*。</li> <li>2. 选择 * 通知 *。</li> <li>3. 选择一个邮件列表，然后选择 * 禁止 *。</li> </ol> <p>"禁止发送邮件列表的警报通知(旧系统)"</p>
如何禁止所有通知?	<p>选择*警报*&gt;*静音*。然后选择*所有规则*。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 注*：如果已启用 SNMP 代理，则 Silences 还会禁止 SNMP 陷阱并通知。</li> </ul> <p>"静音警报通知"</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 选择*配置*&gt;*系统设置*&gt;*显示选项*。</li> <li>2. 选中 * 通知禁止全部 * 复选框。 <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ 注*：在系统范围内禁止电子邮件通知还会禁止事件触发的 AutoSupport 电子邮件。</li> </ul> </li> </ol> <p>"禁止系统范围内的电子邮件通知"</p>
如何自定义条件和触发器?	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 选择*警报*&gt;*警报规则*。</li> <li>2. 选择要编辑的默认规则，或者选择 * 创建自定义规则 *。</li> </ol> <p>"编辑警报规则"</p> <p>"创建自定义警报规则"</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 选择*支持*&gt;*警报(原有)&gt;*全局警报*。</li> <li>2. 创建全局自定义警报以覆盖默认警报或监控没有默认警报的属性。</li> </ol> <p>"创建全局自定义警报(旧系统)"</p>
如何禁用单个警报?	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 选择*警报*&gt;*警报规则*。</li> <li>2. 选择规则、然后单击*编辑规则*。</li> <li>3. 取消选中 * 已启用 * 复选框。</li> </ol> <p>"禁用警报规则"</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 选择*支持*&gt;*警报(原有)&gt;*全局警报*。</li> <li>2. 选择规则、然后单击编辑图标。</li> <li>3. 取消选中 * 已启用 * 复选框。</li> </ol> <p>"禁用默认警报(传统系统)"</p> <p>"禁用全局自定义警报(旧系统)"</p>

## 管理警报

通过警报，您可以监控 StorageGRID 系统中的各种事件和状况。您可以通过创建自定义警报，编辑或禁用默认警报，设置警报电子邮件通知以及使警报通知静音来管理警报。

## 相关信息

["查看当前警报"](#)

["查看已解决的警报"](#)

["查看特定警报"](#)

["警报参考"](#)

## 什么是警报

警报系统提供了一个易于使用的界面，用于检测，评估和解决 StorageGRID 运行期间可能发生的问题。

- 警报系统侧重于系统中可操作的问题。与传统系统中的某些警报不同、系统会针对需要立即引起关注的事件触发警报、而不是针对可以安全忽略的事件触发警报。
- "当前警报" 页面提供了一个便于用户查看当前问题的界面。您可以按各个警报和警报组对列表进行排序。例如，您可能希望按节点 / 站点对所有警报进行排序，以查看哪些警报正在影响特定节点。或者，您可能希望按触发时间对组中的警报进行排序，以查找特定警报的最新实例。
- "已解决警报" 页面提供的信息与 "当前警报" 页面上的信息类似，但您可以搜索和查看已解决警报的历史记录，包括警报触发时间和解决时间。
- 同一类型的多个警报会分组到一个电子邮件中，以减少通知数量。此外，同一类型的多个警报将在警报页面上显示为一个组。您可以展开和折叠警报组以显示或隐藏各个警报。例如，如果多个节点报告 "\* 无法与节点 \* 通信" 警报大致同时出现，则只会发送一封电子邮件，并且警报会在警报页面上显示为一个组。
- 警报使用直观的名称和说明来帮助您快速了解问题。警报通知包括有关受影响节点和站点的详细信息，警报严重性，触发警报规则的时间以及与警报相关的指标的当前值。
- 警报电子邮件通知以及 "当前警报" 和 "已解决警报" 页面上的警报列表提供了解决警报的建议操作。这些建议操作通常包括直接链接到 StorageGRID 文档中心，以便于查找和访问更详细的故障排除过程。
- 如果需要在一个或多个严重性级别临时禁止警报通知，您可以轻松地在指定持续时间内对整个网格，单个站点或单个节点静默特定警报规则。您还可以将所有警报规则静默，例如，在软件升级等计划内维护操作步骤期间。
- 您可以根据需要编辑默认警报规则。您可以完全禁用警报规则，也可以更改其触发条件和持续时间。
- 您可以创建自定义警报规则，以确定与您的情况相关的特定条件，并提供您自己的建议操作。要定义自定义警报的条件，请使用网格管理 API 的 "指标" 部分提供的 Prometheus 指标创建表达式。

## 管理警报规则

警报规则用于定义触发特定警报的条件。StorageGRID 包含一组默认警报规则，您可以按原定义使用或修改这些规则，也可以创建自定义警报规则。

## 查看警报规则

您可以查看所有默认和自定义警报规则的列表，以了解将触发每个警报的条件以及是否已禁用任何警报。

## 您需要的内容

- 您必须使用支持的浏览器登录到网格管理器。
- 您必须具有 "管理警报" 或 "根访问" 权限。

## 步骤

1. 选择\*警报\*>\*警报规则\*。

此时将显示 "Alert Rules" 页面。

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.

Name	Conditions	Type	Status
<input type="radio"/> <b>Appliance battery expired</b> The battery in the appliance's storage controller has expired.	storagegrid_appliance_component_failure(type="REC_EXPIRED_BATTERY") Major > 0	Default	Enabled
<input type="radio"/> <b>Appliance battery failed</b> The battery in the appliance's storage controller has failed.	storagegrid_appliance_component_failure(type="REC_FAILED_BATTERY") Major > 0	Default	Enabled
<input type="radio"/> <b>Appliance battery has insufficient learned capacity</b> The battery in the appliance's storage controller has insufficient learned capacity.	storagegrid_appliance_component_failure(type="REC_BATTERY_WARN") Major > 0	Default	Enabled
<input type="radio"/> <b>Appliance battery near expiration</b> The battery in the appliance's storage controller is nearing expiration.	storagegrid_appliance_component_failure(type="REC_BATTERY_NEAR_EXPIRATION") Major > 0	Default	Enabled
<input type="radio"/> <b>Appliance battery removed</b> The battery in the appliance's storage controller is missing.	storagegrid_appliance_component_failure(type="REC_REMOVED_BATTERY") Major > 0	Default	Enabled
<input type="radio"/> <b>Appliance battery too hot</b> The battery in the appliance's storage controller is overheated.	storagegrid_appliance_component_failure(type="REC_BATTERY_OVERTEMP") Major > 0	Default	Enabled
<input type="radio"/> <b>Appliance cache backup device failed</b> A persistent cache backup device has failed.	storagegrid_appliance_component_failure(type="REC_CACHE_BACKUP_DEVICE_FAILED") Major > 0	Default	Enabled
<input type="radio"/> <b>Appliance cache backup device insufficient capacity</b> There is insufficient cache backup device capacity.	storagegrid_appliance_component_failure(type="REC_CACHE_BACKUP_DEVICE_INSUFFICIENT_CAPACITY") Major > 0	Default	Enabled
<input type="radio"/> <b>Appliance cache backup device write-protected</b> A cache backup device is write-protected.	storagegrid_appliance_component_failure(type="REC_CACHE_BACKUP_DEVICE_WRITE_PROTECTED") Major > 0	Default	Enabled
<input type="radio"/> <b>Appliance cache memory size mismatch</b> The two controllers in the appliance have different cache sizes.	storagegrid_appliance_component_failure(type="REC_CACHE_MEM_SIZE_MISMATCH") Major > 0	Default	Enabled

Displaying 62 alert rules.

2. 查看警报规则表中的信息：

列标题	Description
Name	警报规则的唯一名称和问题描述。首先列出自定义警报规则，然后列出默认警报规则。警报规则名称是电子邮件通知的主题。

列标题	Description
条件	<p>用于确定何时触发此警报的 Prometheus 表达式。可以在以下一个或多个严重性级别触发警报，但不需要为每个严重性设置一个条件。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>* 严重 *</b> : 存在已停止 StorageGRID 节点或服务正常运行的异常情况。您必须立即解决底层问题描述。如果未解决问题描述，可能会导致服务中断和数据丢失。</li> <li>• <b>* 主要 *</b> : 存在影响当前操作或接近严重警报阈值的异常情况。您应调查主要警报并解决任何根本问题，以确保异常情况不会停止 StorageGRID 节点或服务的正常运行。</li> <li>• <b>* 次要 *</b> : 系统运行正常，但存在异常情况，如果系统继续运行，可能会影响系统的运行能力。您应监控和解决自身未清除的小警报，以确保它们不会导致更严重的问题。</li> </ul>
Type	<p>警报规则的类型：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>* 默认 *</b>：随系统提供的警报规则。您可以禁用默认警报规则或编辑默认警报规则的条件和持续时间。您不能删除默认警报规则。</li> <li>• <b>* 默认值 *</b>：包含已编辑条件或持续时间的默认警报规则。根据需要，您可以轻松地将修改后的条件还原回原始默认值。</li> <li>• <b>* 自定义 *</b>：创建的警报规则。您可以禁用，编辑和删除自定义警报规则。</li> </ul>
Status	<p>当前是否已启用此警报规则。不会评估已禁用警报规则的条件，因此不会触发任何警报。</p>

## 相关信息

### ["警报参考"](#)

## 创建自定义警报规则

您可以创建自定义警报规则来定义自己触发警报的条件。

### 您需要的内容

- 您必须使用支持的浏览器登录到网格管理器。
- 您必须具有"管理警报"或"根访问"权限。

### 关于此任务

StorageGRID 不会验证自定义警报。如果您决定创建自定义警报规则，请遵循以下一般准则：

- 查看默认警报规则的条件，并将其用作自定义警报规则的示例。
- 如果为警报规则定义了多个条件，请对所有条件使用相同的表达式。然后，更改每个条件的阈值。
- 仔细检查每个条件是否存在拼写错误和逻辑错误。
- 请仅使用网格管理 API 中列出的指标。
- 在使用网格管理 API 测试表达式时，请注意 "s成功" 响应可能只是空响应正文（未触发警报）。要查看警报是否实际触发，您可以临时将阈值设置为您希望当前为 true 的值。

例如、用于测试表达式 `node_memory_MemTotal_bytes < 24000000000`、请先执行 `node_memory_MemTotal_bytes >= 0` 并确保获得预期结果(所有节点均返回一个值)。然后，将运算符和阈值改回预期值并重新执行。无结果表明此表达式当前没有警报。

- 除非您验证警报是在预期时间触发的，否则请勿假定自定义警报正在运行。

#### 步骤

1. 选择\*警报\*>\*警报规则\*。

此时将显示 "Alert Rules" 页面。

2. 选择 \* 创建自定义规则 \*。

此时将显示创建自定义规则对话框。

## 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

- 选中或取消选中 \* 已启用 \* 复选框以确定当前是否已启用此警报规则。

如果禁用了警报规则，则不会评估其表达式，也不会触发任何警报。

- 输入以下信息：

字段	Description
唯一名称	此规则的唯一名称。警报规则名称显示在警报页面上，也是电子邮件通知的主题。警报规则的名称可以介于 1 到 64 个字符之间。
Description	所发生问题的问题描述。问题描述是警报页面和电子邮件通知中显示的警报消息。警报规则的说明可以介于 1 到 128 个字符之间。

字段	Description
建议的操作	也可以选择触发此警报时建议采取的操作。以纯文本格式输入建议的操作（无格式化代码）。警报规则的建议操作可以介于 0 到 1,024 个字符之间。

- 在条件部分中，为一个或多个警报严重性级别输入一个 Prometheus 表达式。

基本表达式通常采用以下形式：

```
[metric] [operator] [value]
```

表达式可以是任意长度，但会显示在用户界面的单行上。至少需要一个表达式。

要查看可用指标并测试 Prometheus 表达式，请单击帮助图标  并单击网络管理 API 中的指标部分链接。

要了解如何使用网络管理 API，请参见有关管理 StorageGRID 的说明。有关 Prometheus 查询语法的详细信息，请参见 Prometheus 文档。

如果节点的已安装 RAM 量小于 24,000,000,000 字节（24 GB），则此表达式会触发警报。

```
node_memory_MemTotal_bytes < 24000000000
```

- 在 \* 持续时间 \* 字段中，输入在触发警报之前条件必须持续保持有效的的时间量，然后选择一个时间单位。

要在条件变为 true 时立即触发警报，请输入 \*。增加此值可防止临时条件触发警报。

默认值为 5 分钟。

- 单击 \* 保存 \*。

此时，对话框将关闭，新的自定义警报规则将显示在 "Alert Rules" 表中。

相关信息

["管理 StorageGRID"](#)

["常用的 Prometheus 指标"](#)

["Prometheus：查询基础知识"](#)

编辑警报规则

您可以编辑警报规则以更改触发条件，对于自定义警报规则，您还可以更新规则名称，问题描述 和建议的操作。

您需要的内容

- 您必须使用支持的浏览器登录到网络管理器。

- 您必须具有"管理警报"或"根访问"权限。

## 关于此任务

编辑默认警报规则时，您可以更改次要警报，主要警报和严重警报的条件以及持续时间。编辑自定义警报规则时，您还可以编辑规则的名称，问题描述 和建议的操作。



决定编辑警报规则时请务必小心。如果更改了触发值，则可能无法检测到潜在问题，直到它阻止完成关键操作为止。

## 步骤

1. 选择\*警报\*>\*警报规则\*。

此时将显示 "Alert Rules" 页面。

2. 选择要编辑的警报规则对应的单选按钮。
3. 选择 \* 编辑规则 \* 。

此时将显示编辑规则对话框。此示例显示了一个默认警报规则— Unique Name ，问题描述 和 Recommended Actions 字段已禁用，无法编辑。

### Edit Rule - Low installed node memory

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

4. 选中或取消选中 \* 已启用 \* 复选框以确定当前是否已启用此警报规则。

如果禁用了警报规则，则不会评估其表达式，也不会触发任何警报。



如果您对当前警报禁用警报规则，则必须等待几分钟，使警报不再显示为活动警报。



通常，不建议禁用默认警报规则。如果禁用了警报规则，则可能无法检测到潜在问题，直到它阻止完成关键操作为止。

5. 对于自定义警报规则，请根据需要更新以下信息。



您不能为默认警报规则编辑此信息。

字段	Description
唯一名称	此规则的唯一名称。警报规则名称显示在警报页面上，也是电子邮件通知的主题。警报规则的名称可以介于 1 到 64 个字符之间。
Description	所发生问题的问题描述。问题描述是警报页面和电子邮件通知中显示的警报消息。警报规则的说明可以介于 1 到 128 个字符之间。
建议的操作	也可以选择触发此警报时建议采取的操作。以纯文本格式输入建议的操作（无格式化代码）。警报规则的建议操作可以介于 0 到 1,024 个字符之间。

6. 在条件部分中，输入或更新一个或多个警报严重性级别的 Prometheus 表达式。



如果要已将编辑默认警报规则的条件还原为其原始值、请单击已修改条件右侧的三个点。

Conditions

Minor	<input type="text"/>
Major	<input type="text" value="node_memory_MemTotal_bytes &lt; 2400000000"/>
Critical	<input type="text" value="node_memory_MemTotal_bytes &lt;= 1400000000"/>



如果您更新了当前警报的条件，则在解决上一条件之前，可能无法实施您所做的更改。下次满足规则的其中一个条件时，警报将反映更新后的值。

基本表达式通常采用以下形式：

```
[metric] [operator] [value]
```

表达式可以是任意长度，但会显示在用户界面的单行上。至少需要一个表达式。

要查看可用指标并测试Prometheus表达式、请单击帮助图标  并单击网格管理 API 中的指标部分链接。

要了解如何使用网格管理API、请参见有关管理StorageGRID 的说明。有关Prometheus查询语法的详细信息、请参见Prometheus文档。

如果节点的已安装 RAM 量小于 24,000,000,000 字节（24 GB），则此表达式会触发警报。

```
node_memory_MemTotal_bytes < 24000000000
```

7. 在 \* 持续时间 \* 字段中，输入在触发警报之前条件必须持续保持有效的时间量，然后选择时间单位。

要在条件变为 true 时立即触发警报，请输入 \*。增加此值可防止临时条件触发警报。

默认值为 5 分钟。

8. 单击 \* 保存 \*。

如果您编辑了默认警报规则，则 "Type" 列中将显示 "\* 默认值"。如果禁用了默认或自定义警报规则，\* 状态 \* 列中将显示 \* 已禁用 \*。

#### 相关信息

["管理 StorageGRID"](#)

["常用的 Prometheus 指标"](#)

["Prometheus: 查询基础知识"](#)

#### 禁用警报规则

您可以更改默认或自定义警报规则的启用 / 禁用状态。

#### 您需要的内容

- 您必须使用支持的浏览器登录到网格管理器。
- 您必须具有"管理警报"或"根访问"权限。

#### 关于此任务

禁用警报规则后，不会评估其表达式，也不会触发任何警报。



通常，不建议禁用默认警报规则。如果禁用了警报规则，则可能无法检测到潜在问题，直到它阻止完成关键操作为止。

#### 步骤

1. 选择\*警报\*>\*警报规则\*。

此时将显示 "Alert Rules" 页面。

2. 选择要禁用或启用的警报规则对应的单选按钮。

3. 选择 \* 编辑规则 \*。

此时将显示编辑规则对话框。

4. 选中或取消选中 \* 已启用 \* 复选框以确定当前是否已启用此警报规则。

如果禁用了警报规则，则不会评估其表达式，也不会触发任何警报。



如果您对当前警报禁用警报规则，则必须等待几分钟，以使警报不再显示为活动警报。

5. 单击 \* 保存 \*。

◦ 已禁用 \* 显示在 \* 状态 \* 列中。

### 删除自定义警报规则

如果您不想再使用自定义警报规则，可以将其删除。

#### 您需要的内容

- 您必须使用支持的浏览器登录到网络管理器。
- 您必须具有"管理警报"或"根访问"权限。

#### 步骤

1. 选择\*警报\*>\*警报规则\*。

此时将显示 "Alert Rules" 页面。

2. 选择要删除的自定义警报规则对应的单选按钮。

您不能删除默认警报规则。

3. 单击\*删除自定义规则\*。

此时将显示确认对话框。

4. 单击\*确定\*以删除警报规则。

任何处于活动状态的警报实例将在 10 分钟内得到解决。

### 管理警报通知

触发警报后，StorageGRID 可以发送电子邮件通知和简单网络管理协议(Simple Network Management Protocol、SNMP)通知(陷阱)。

#### 为警报设置SNMP通知

如果您希望 StorageGRID 在发生警报时发送 SNMP 通知，则必须启用 StorageGRID SNMP 代理并配置一个或多个陷阱目标。

## 关于此任务

您可以使用网络管理器中的\*配置\*>\*监控\*>\* SNMP代理\*选项或网络管理API的SNMP端点来启用和配置StorageGRID SNMP代理。SNMP 代理支持所有三个版本的 SNMP 协议。

要了解如何配置SNMP代理、请参见有关使用SNMP监控的章节。

配置 StorageGRID SNMP 代理后，可以发送两种类型的事件驱动型通知：

- 陷阱是指 SNMP 代理发送的通知，不需要管理系统确认。陷阱用于通知管理系统 StorageGRID 中发生了某种情况，例如触发警报。所有三个版本的SNMP均支持陷阱
- 通知与陷阱类似，但需要管理系统确认。如果 SNMP 代理未在特定时间内收到确认，则会重新发送通知，直到收到确认或达到最大重试值为止。SNMPv2c 和 SNMPv3 支持 INFORM 。

在任何严重性级别触发默认或自定义警报时，系统都会发送陷阱和通知通知。要禁止警报的 SNMP 通知，您必须为此警报配置静音。警报通知由配置为首选发送方的任何管理节点发送。默认情况下，会选择主管理节点。有关详细信息，请参见有关管理 StorageGRID 的说明。



在指定严重性级别或更高级别触发某些警报（传统系统）时，也会发送陷阱和通知通知；但是，不会针对每个警报或每个警报严重性发送 SNMP 通知。

## 相关信息

["使用SNMP监控"](#)

["静音警报通知"](#)

["管理 StorageGRID"](#)

["生成 SNMP 通知的警报（旧系统）"](#)

## 为警报设置电子邮件通知

如果您希望在出现警报时发送电子邮件通知，则必须提供有关 SMTP 服务器的信息。您还必须输入警报通知收件人的电子邮件地址。

## 您需要的内容

- 您必须使用支持的浏览器登录到网络管理器。
- 您必须具有"管理警报"或"根访问"权限。

## 您需要的内容

由于警报和警报是独立的系统，因此用于警报通知的电子邮件设置不会用于警报通知和 AutoSupport 消息。但是，您可以对所有通知使用同一个电子邮件服务器。

如果您的 StorageGRID 部署包含多个管理节点，则可以选择哪个管理节点应是警报通知的首选发送方。警报通知和 AutoSupport 消息也会使用相同的 "首选发件人"。默认情况下，会选择主管理节点。有关详细信息，请参见有关管理 StorageGRID 的说明。

## 步骤

1. 选择\*警报\*>\*电子邮件设置\*。

此时将显示电子邮件设置页面。

## Email Setup

You can configure the email server for alert notifications, define filters to limit the number of notifications, and enter email addresses for alert recipients.

Use these settings to define the email server used for alert notifications. These settings are not used for alarm notifications and AutoSupport. See [Managing alerts and alarms](#) in the instructions for monitoring and troubleshooting StorageGRID.

Enable Email Notifications 

Save

- 选中 \* 启用电子邮件通知 \* 复选框，以指示您希望在警报达到配置的阈值时发送通知电子邮件。

此时将显示电子邮件（SMTP）服务器，传输层安全（TLS），电子邮件地址和筛选器部分。

- 在电子邮件（SMTP）服务器部分中，输入 StorageGRID 访问 SMTP 服务器所需的信息。

如果 SMTP 服务器需要身份验证，则必须同时提供用户名和密码。您还必须要求使用 TLS 并提供 CA 证书。

字段	输入 ...
邮件服务器	SMTP 服务器的完全限定域名（FQDN）或 IP 地址。
Port	用于访问 SMTP 服务器的端口。必须介于 1 到 65535 之间。
用户名（可选）	如果 SMTP 服务器需要身份验证，请输入要进行身份验证的用户名。
密码（可选）	如果 SMTP 服务器需要身份验证，请输入用于进行身份验证的密码。

### Email (SMTP) Server

Mail Server 	<input type="text" value="10.224.1.250"/>
Port 	<input type="text" value="25"/>
Username (optional) 	<input type="text" value="smtpuser"/>
Password (optional) 	<input type="password" value="....."/>

- 在电子邮件地址部分中，输入发件人和每个收件人的电子邮件地址。
  - 对于 \* 发件人电子邮件地址 \*，请指定一个有效的电子邮件地址，用作警报通知的发件人地址。

例如: `storagegrid-alerts@example.com`

b. 在收件人部分中，为每个电子邮件列表或发生警报时应接收电子邮件的人员输入电子邮件地址。

单击加号图标 **+** 以添加收件人。

#### Email Addresses

Sender Email Address 	<input type="text" value="storagegrid-alerts@example.com"/>	
Recipient 1 	<input type="text" value="recipient1@example.com"/>	
Recipient 2 	<input type="text" value="recipient2@example.com"/>	 

5. 如果与SMTP服务器通信需要传输层安全(TLS)、请在传输层安全(TLS)部分中选中\*需要TLS\*复选框。

a. 在 \* CA 证书 \* 字段中，提供用于验证 SMTP 服务器标识的 CA 证书。

您可以将内容复制并粘贴到此字段中、或者单击\*浏览\*并选择文件。

您必须提供一个文件，其中包含来自每个中间颁发证书颁发机构（CA）的证书。此文件应包含 PEM 编码的每个 CA 证书文件，并按证书链顺序串联。

b. 如果 SMTP 电子邮件服务器要求电子邮件发件人提供用于身份验证的客户端证书，请选中 \* 发送客户端证书 \* 复选框。

c. 在 \* 客户端证书 \* 字段中，提供 PEM 编码的客户端证书以发送到 SMTP 服务器。

您可以将内容复制并粘贴到此字段中、或者单击\*浏览\*并选择文件。

d. 在 \* 专用密钥 \* 字段中，输入未加密 PEM 编码的客户端证书的专用密钥。

您可以将内容复制并粘贴到此字段中、或者单击\*浏览\*并选择文件。



如果需要编辑电子邮件设置、请单击铅笔图标以更新此字段。

## Transport Layer Security (TLS)

Require TLS

CA Certificate

Send Client Certificate

Client Certificate

Private Key

6. 在筛选器部分中，选择应导致电子邮件通知的警报严重性级别，除非特定警报的规则已被静音。

severity	Description
次要，重大，严重	满足警报规则的次要，主要或严重条件时，系统会发送电子邮件通知。
主要，关键	当满足警报规则的主要或关键条件时，系统会发送电子邮件通知。不会针对次要警报发送通知。
仅严重	只有在满足警报规则的严重条件时，才会发送电子邮件通知。对于次要或主要警报，不会发送通知。

## Filters

Severity   Minor, major, critical  Major, critical  Critical only

Send Test Email

Save

7. 准备好测试电子邮件设置后，请执行以下步骤：

a. 单击\*发送测试电子邮件\*。

此时将显示一条确认消息，指示已发送测试电子邮件。

b. 检查所有电子邮件收件人的收件箱，确认已收到测试电子邮件。



如果在几分钟内未收到电子邮件，或者触发了 \* 电子邮件通知失败 \* 警报，请检查您的设置并重试。

c. 登录到任何其他管理节点并发送测试电子邮件以验证所有站点的连接。



在测试警报通知时，您必须登录到每个管理节点以验证连接。这与测试警报通知和 AutoSupport 消息不同，所有管理节点都会发送测试电子邮件。

8. 单击 \* 保存 \* 。

发送测试电子邮件不会保存您的设置。必须单击\*保存\*。

此时将保存电子邮件设置。

### 相关信息

["对警报电子邮件通知进行故障排除"](#)

["保持并恢复\(\)"](#)

### 警报电子邮件通知中包含的信息

配置 SMTP 电子邮件服务器后，在触发警报时，系统会向指定的收件人发送电子邮件通知，除非警报规则被静默禁止。

电子邮件通知包括以下信息：

## Low object data storage (6 alerts) 1

The 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 4  
**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

	Description
1.	警报名称，后跟此警报的活动实例数。
2.	警报的问题描述。
3.	为警报建议的任何操作。
4.	有关警报的每个活动实例的详细信息，包括受影响的节点和站点，警报严重性，触发警报规则的 UTC 时间以及受影响作业和服务的名称。
5.	发送通知的管理节点的主机名。

### 相关信息

["静音警报通知"](#)

### StorageGRID 组如何在电子邮件通知中发出警报

为了防止在触发警报时发送过多的电子邮件通知，StorageGRID 会尝试在同一通知中对多个警报进行分组。

有关 StorageGRID 如何在电子邮件通知中对多个警报进行分组的示例，请参见下表。

行为	示例
每个警报通知仅适用于同名警报。如果同时触发两个名称不同的警报，则会发送两封电子邮件通知。	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 警报 A 会同时在两个节点上触发。仅发送一个通知。</li> <li>• 节点 1 上触发警报 A，节点 2 上同时触发警报 B。系统会发送两个通知—每个警报一个。</li> </ul>
对于特定节点上的特定警报，如果达到阈值的严重性超过一个，则仅针对最严重警报发送通知。	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 此时将触发警报 A，并达到次要，主要和严重警报阈值。系统会为严重警报发送一条通知。</li> </ul>
首次触发警报时，StorageGRID 会等待 2 分钟，然后再发送通知。如果在此期间触发了其他同名警报，则 StorageGRID 会在初始通知中对所有警报进行分组。	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 节点 1 上的警报 A 在 08：00 触发。不会发送任何通知。</li> <li>2. 节点 2 上的警报 A 在 08：01 触发。不会发送任何通知。</li> <li>3. 8：02 发送通知以报告两个警报实例。</li> </ol>
如果触发另一个同名警报，StorageGRID 将等待 10 分钟，然后再发送新通知。新通知会报告所有活动警报（当前未静音的警报），即使先前已报告这些警报也是如此。	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 节点 1 上的警报 A 在 08：00 触发。通知在 08：02 发送。</li> <li>2. 节点 2 上的警报 A 在 08：05 触发。第二个通知将在 8：15（10 分钟后）发送。此时将报告这两个节点。</li> </ol>
如果当前存在多个同名警报且其中一个警报已解决，则在已解决警报的节点上重新出现此警报时，不会发送新通知。	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 已针对节点 1 触发警报 A。此时将发送通知。</li> <li>2. 已针对节点 2 触发警报 A。此时将发送第二个通知。</li> <li>3. 已解决节点 2 的警报 A，但此警报对于节点 1 仍处于活动状态。</li> <li>4. 此时将再次触发节点 2 的警报 A。不会发送任何新通知，因为此警报对于节点 1 仍处于活动状态。</li> </ol>
StorageGRID 会继续每 7 天发送一次电子邮件通知，直到所有警报实例均已解决或警报规则已静音为止。	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 3 月 8 日为节点 1 触发警报 A。此时将发送通知。</li> <li>2. 警报 A 未解决或静音。其他通知将于 3 月 15 日，3 月 22 日，3 月 29 日等时间发送。</li> </ol>

### 对警报电子邮件通知进行故障排除

如果触发了 \* 电子邮件通知失败 \* 警报，或者您无法收到测试警报电子邮件通知，请按照以下步骤解决问题描述。

#### 您需要的内容

- 您必须使用支持的浏览器登录到网格管理器。
- 您必须具有“管理警报”或“根访问”权限。

#### 步骤

1. 验证设置。
  - a. 选择\*警报\*>\*电子邮件设置\*。
  - b. 验证电子邮件（SMTP）服务器设置是否正确。
  - c. 验证您是否为收件人指定了有效的电子邮件地址。
2. 检查垃圾邮件筛选器，确保电子邮件未发送到垃圾文件夹。
3. 请您的电子邮件管理员确认不会阻止来自发件人地址的电子邮件。
4. 收集管理节点的日志文件，然后联系技术支持。

技术支持可以使用日志中的信息帮助确定出现问题的原因。例如， prometheus.log 文件在连接到您指定的服务器时可能会显示错误。

#### 相关信息

["收集日志文件和系统数据"](#)

#### 静音警报通知

或者，您也可以配置静音以临时禁止警报通知。

#### 您需要的内容

- 您必须使用支持的浏览器登录到网格管理器。
- 您必须具有"管理警报"或"根访问"权限。

#### 关于此任务

您可以对整个网格，单个站点或单个节点以及一个或多个严重性静音警报规则。每次静音都将禁止针对单个警报规则或所有警报规则发出所有通知。

如果已启用 SNMP 代理，则 Silences 还会禁止 SNMP 陷阱并通知。



在决定静音警报规则时，请务必小心。如果您静音警报，则可能无法检测到潜在问题，直到它阻止完成关键操作为止。



由于警报和警报是独立的系统，因此不能使用此功能禁止警报通知。

#### 步骤

1. 选择\*警报\*>\*静音\*。

此时将显示 Silences 页面。

## 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.

+ Create Edit Remove

Alert Rule	Description	Severity	Time Remaining	Nodes
<i>No results found.</i>				

### 2. 选择 \* 创建 \*。

此时将显示创建静默对话框。

### 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. 选择或输入以下信息：

字段	Description
警报规则	要静默的警报规则的名称。您可以选择任何默认或自定义警报规则，即使警报规则已禁用也是如此。  • 注： * 如果要使用此对话框中指定的标准将所有警报规则静默，请选择 * 所有规则 *。
Description	也可以选择静默问题描述。例如，请描述此静默的目的。

字段	Description
Duration	<p>希望此静默保持有效的时间，以分钟，小时或天为单位。静默时间为 5 分钟到 1,825 天（5 年）。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>注意：* 不应将警报规则静默较长时间。如果某个警报规则已静音，则在阻止完成关键操作之前，您可能无法检测到潜在问题。但是，如果警报是由特定的有意配置触发的，则可能需要使用长时间静默，例如，"* 服务设备链路已关闭 " 警报和 "* 存储设备链路已关闭 " 警报可能会出现这种情况。</li> </ul>
severity	<p>应将哪个警报严重性或严重性静音。如果在选定严重性之一触发警报，则不会发送任何通知。</p>
节点	<p>您希望此静默应用于哪个或哪些节点。您可以禁止整个网络，单个站点或单个节点上的警报规则或所有规则。如果选择整个网络，则会将适用场景 静默所有站点和所有节点。如果选择站点，则此静默状态仅适用于该站点上的节点。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>注意：* 每次静默不能选择多个节点或多个站点。如果要同时在多个节点或多个站点上禁止相同的警报规则，则必须创建其他静音。</li> </ul>

4. 单击 \* 保存 \*。

5. 如果要在静默过期之前修改或结束静默，可以对其进行编辑或删除。

选项	Description
编辑静默	<ol style="list-style-type: none"> <li>选择*警报*&gt;*静音*。</li> <li>从表中，选择要编辑的静默设置对应的单选按钮。</li> <li>单击 * 编辑 *。</li> <li>更改问题描述，剩余时间，选定严重性或受影响的节点。</li> <li>单击 * 保存 *。</li> </ol>
取消静默	<ol style="list-style-type: none"> <li>选择*警报*&gt;*静音*。</li> <li>从表中，选择要删除的静默设置对应的单选按钮。</li> <li>单击 * 删除 *。</li> <li>单击*确定*确认要删除此静默状态。</li> </ol> <p>。注意*：现在，在触发此警报时，系统将发送通知（除非被另一个静默禁止）。如果当前触发此警报，则发送电子邮件或 SNMP 通知以及更新警报页面可能需要几分钟的时间。</p>

相关信息

["配置SNMP代理"](#)

## 管理警报(旧系统)

StorageGRID 警报系统是一种传统系统，用于识别正常运行期间有时会出现的故障点。



虽然传统警报系统仍受支持，但警报系统具有显著优势，并且更易于使用。

### 相关信息

["警报参考 \(旧系统\)"](#)

["查看旧警报"](#)

["管理 StorageGRID"](#)

### 警报类 (旧系统)

旧警报可以属于两个相互排斥的警报类之一。

### 默认警报

每个 StorageGRID 系统都提供默认警报，无法修改。但是，您可以禁用默认警报或通过定义全局自定义警报来覆盖这些警报。

### 全局自定义警报

全局自定义警报可监控 StorageGRID 系统中给定类型的所有服务的状态。您可以创建全局自定义警报以覆盖默认警报。您还可以创建新的全局自定义警报。这对于监控 StorageGRID 系统的任何自定义条件非常有用。

### 相关信息

["查看默认警报\(旧系统\)"](#)

["禁用默认警报\(传统系统\)"](#)

["创建全局自定义警报\(旧系统\)"](#)

["禁用全局自定义警报\(旧系统\)"](#)

### 警报触发逻辑 (旧系统)

当 StorageGRID 属性达到阈值时，系统将触发传统警报，该阈值将根据警报类（默认或全局自定义）和警报严重性级别的组合计算为 true 。

图标。	颜色	警报严重性	含义
	黄色	通知	节点已连接到网格，但存在不影响正常操作的异常情况。

图标。	颜色	警报严重性	含义
	浅橙色	次要	节点已连接到网格，但存在异常情况，可能会影响未来的运行。您应进行调查以防止上报。
	深橙色	major	节点已连接到网格，但存在当前影响操作的异常情况。这需要立即引起注意，以防止升级。
	红色	严重	节点已连接到网格，但存在已停止正常操作的异常情况。您应立即解决此问题描述。

可以为每个数字属性设置警报严重性和相应的阈值。每个管理节点上的 NMS 服务会根据已配置的阈值持续监控当前属性值。触发警报后，系统会向所有指定人员发送通知。

请注意，严重性级别为 " 正常 " 不会触发警报。

将根据为属性定义的已启用警报列表评估属性值。系统将按以下顺序检查警报列表，以查找第一个警报类，该警报类已为属性定义并启用警报：

1. 全局自定义警报，其警报严重性从严重到通知不等。
2. 警报严重性从严重到通知的默认警报。

在较高的警报类中找到已启用的属性警报后，NMS 服务仅会在该类中进行评估。NMS 服务不会根据其他低优先级类进行评估。也就是说，如果某个属性启用了全局自定义警报，则 NMS 服务仅根据全局自定义警报评估属性值。不评估默认警报。因此，为某个属性启用的默认警报可以满足触发警报所需的条件，但由于为同一属性启用了全局自定义警报（不符合指定的标准），因此不会触发此警报。不会触发任何警报，也不会发送任何通知。

#### 警报触发示例

您可以使用此示例了解如何触发全局自定义警报和默认警报。

对于以下示例，属性定义并启用了全局自定义警报和默认警报，如下表所示。

	全局自定义警报阈值（已启用）	默认警报阈值（已启用）
通知	$\geq 1500$	$\geq 1000$
次要	$\geq 15,000$	$\geq 1000$
major	$\geq 150,000$	$\geq 250,000$

如果在该属性的值为 1000 时对其进行评估，则不会触发任何警报，也不会发送任何通知。

全局自定义警报优先于默认警报。值 1000 不会达到全局自定义警报的任何严重性级别的阈值。因此，警报级别将评估为正常。

在上述情形之后，如果禁用了全局自定义警报，则不会发生任何更改。在触发新的警报级别之前，必须重新评估属性值。

在禁用全局自定义警报的情况下，重新评估属性值时，系统会根据默认警报的阈值评估属性值。警报级别将触发通知级别警报，并向指定人员发送电子邮件通知。

### 严重性相同的警报

如果同一属性的两个全局自定义警报的严重性相同，则会使用 "top down" 优先级对警报进行评估。

例如，如果 UMEM 降至 50 MB，则会触发第一个警报（= 50000），但不会触发其下一个警报（<=100000000）。



## Global Alarms

Updated: 2016-03-17 16:05:31 PDT

### Global Custom Alarms (0 Result(s))

Enabled	Service	Attribute	Severity	Message	Operator	Value	Additional Recipients	Actions
<input checked="" type="checkbox"/>	SSM	UMEM (Available Memory)	Minor	Under 50	=	5000		
<input checked="" type="checkbox"/>	SSM	UMEM (Available Memory)	Minor	under100	<=	1000		

如果顺序相反，则在 UMEM 降至 100 MB 时，将触发第一个警报（<=100000000），但不会触发其下一个警报（= 50000000）。



Global Custom Alarms (0 Result(s))

Enabled	Service	Attribute	Severity	Message	Operator	Value	Additional Recipients	Actions
<input checked="" type="checkbox"/>	SSM	UMEM (Available Memory)	Minor	under10i	<=	1000		
<input checked="" type="checkbox"/>	SSM	UMEM (Available Memory)	Minor	Under 50	=	5000		

Default Alarms

Filter by Disabled Defaults

0 Result(s)

Enabled	Service	Attribute	Severity	Message	Operator	Value	Actions
---------	---------	-----------	----------	---------	----------	-------	---------

Apply Changes

通知

通知用于报告警报发生情况或服务状态发生变化。可以通过电子邮件或 SNMP 发送警报通知。

为了避免在达到警报阈值时发送多个警报和通知，系统会根据属性的当前警报严重性检查警报严重性。如果没有更改，则不会采取进一步操作。这意味着，随着 NMS 服务继续监控系统，它只会在首次发现某个属性的警报条件时发出警报并发送通知。如果达到并检测到属性的新值阈值，则警报严重性会发生变化，并会发送新通知。当条件恢复到正常水平时，警报将被清除。

警报状态通知中显示的触发值将四舍五入为小数点后三位。因此，属性值 1.9999 将触发阈值小于 (<) 2.0 的警报，但警报通知会将触发值显示为 2.0。

新服务

随着通过添加新网格节点或站点来添加新服务，这些服务将继承默认警报和全局自定义警报。

警报和表

表中显示的警报属性可以在系统级别禁用。不能为表中的各个行禁用警报。

例如，下表显示了两个严重条目可用 (VMFI) 警报。(选择\*支持\*>\*工具\*>\*网格拓扑\*。然后，选择 \* 存储节点\_\* > \* SSM\* > \* 资源\*。)

您可以禁用 VMFI 警报，以便不触发严重级别的 VMFI 警报 (当前严重警报均会在表中显示为绿色)；但是，您不能在表行中禁用单个警报，以便一个 VMFI 警报显示为严重级别警报，而另一个警报保持绿色。

## Volumes

Mount Point	Device	Status	Size	Space Available	Total Entries	Entries Available	Write Cache
/	sda1	Online	10.6 GB	7.46 GB	655,360	559,263	Enabled
/var/local	sda3	Online	63.4 GB	59.4 GB	3,932,160	3,931,842	Unknown
/var/local/rangedb/0	sdb	Online	53.4 GB	53.4 GB	52,428,800	52,427,856	Enabled
/var/local/rangedb/1	sdc	Online	53.4 GB	53.4 GB	52,428,800	52,427,848	Enabled
/var/local/rangedb/2	sdd	Online	53.4 GB	53.4 GB	52,428,800	52,427,856	Enabled

### 确认当前警报(旧系统)

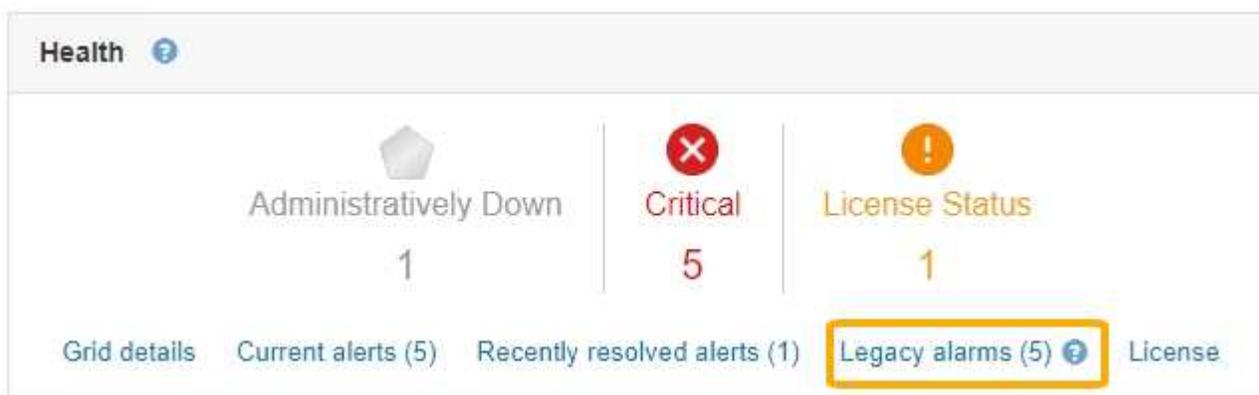
当系统属性达到警报阈值时，系统会触发原有警报。如果要减少或清除信息板上的原有警报数量、您可以确认这些警报。

### 您需要的内容

- 您必须使用支持的浏览器登录到网格管理器。
- 您必须具有确认警报权限。

### 关于此任务

如果传统系统中的警报当前处于活动状态、则信息板上的"运行状况"面板将包含一个\*传统警报\*链接。圆括号中的数字表示当前处于活动状态的旧警报数量。



由于传统警报系统仍受支持、因此每当发生新警报时、信息板上显示的原有警报数量都会增加。即使不再为警报发送电子邮件通知、此计数也会增加。通常、您只需忽略此数字(因为警报可提供更好的系统视图)、也可以确认警报。

 或者，在完全过渡到警报系统后，您可以禁用每个旧警报，以防止其被触发并添加到旧警报计数中。

确认警报后、它将不再包含在原有警报计数中、除非警报在下一个严重性级别触发、或者已解决并再次发生。

 虽然传统警报系统仍受支持，但警报系统具有显著优势，并且更易于使用。

### 步骤

#### 1. 要查看警报、请执行以下操作之一：

- 从信息板上的"运行状况"面板中、单击\*旧警报\*。只有当前至少有一个警报处于活动状态时、才会显示此链接。
- 选择\*支持\*>\*警报(原有)>\*当前警报。此时将显示当前警报页面。

The alarm system is the legacy system. The alert system offers significant benefits and is easier to use. See [Managing alerts and alarms](#) in the instructions for monitoring and troubleshooting StorageGRID.

## Current Alarms

Last Refreshed: 2020-05-27 09:41:39 MDT

Show Acknowledged Alarms (1 - 1 of 1)

Severity	Attribute	Service	Description	Alarm Time	Trigger Value	Current Value
 Major	ORSU (Outbound Replication Status)	Data_Center_1/DC1-ARC1/ARC	Storage Unavailable	2020-05-26 21:47:18 MDT	Storage Unavailable	Storage Unavailable

Show  Records Per Page  Previous < 1 > Next

2. 单击表中的服务名称。

此时将显示选定服务的警报选项卡(支持>\*工具\*>\*网格拓扑\*>\*网格节点\_\*>\*服务\_\*>\*警报\*)。

Overview Alarms Reports Configuration

Main History

 **Alarms: ARC (DC1-ARC1) - Replication**  
Updated: 2019-05-24 10:46:48 MDT

Severity	Attribute	Description	Alarm Time	Trigger Value	Current Value	Acknowledge Time	Acknowledge
 Major	ORSU (Outbound Replication Status)	Storage Unavailable	2019-05-23 21:40:08 MDT	Storage Unavailable	Storage Unavailable		<input type="checkbox"/>



3. 选中警报的 \* 确认 \* 复选框，然后单击 \* 应用更改 \* 。

警报不再显示在信息板或当前警报页面上。



确认警报后，确认不会复制到其他管理节点。因此，如果您从另一个管理节点查看信息板，则可能仍会看到活动警报。

4. 根据需要查看已确认的警报。

- a. 选择\*支持\*>\*警报(原有)>\*当前警报\*。
- b. 选择 \* 显示已确认警报 \* 。

此时将显示任何已确认的警报。

The alarm system is the legacy system. The alert system offers significant benefits and is easier to use. See [Managing alerts and alarms](#) in the instructions for monitoring and troubleshooting StorageGRID.

## Current Alarms

Last Refreshed: 2020-05-27 17:38:58 MDT

Show Acknowledged Alarms (1 - 1 of 1)

Severity	Attribute	Service	Description	Alarm Time	Trigger Value	Current Value	Acknowledge Time
Major	ORSU (Outbound Replication Status)	Data Center 1/DC1-ARC1/ARC	Storage Unavailable	2020-05-26 21:47:18 MDT	Storage Unavailable	Storage Unavailable	2020-05-27 17:38:14 MDT

Show  Records Per Page  Previous « 1 » Next

### 相关信息

#### "警报参考 (旧系统)"

#### 查看默认警报(旧系统)

您可以查看所有默认旧警报的列表。

#### 您需要的内容

- 您必须使用支持的浏览器登录到网络管理器。
- 您必须具有特定的访问权限。



虽然传统警报系统仍受支持，但警报系统具有显著优势，并且更易于使用。

### 步骤

1. 选择\*支持\*>\*警报(原有)>\*全局警报。
2. 对于 Filter by ，选择 \* 属性代码 \* 或 \* 属性名称 \*。
3. 对于等于、输入一个星号： \*
4. 单击箭头 或按 \* 输入 \*。

此时将列出所有默认警报。



Global Custom Alarms (0 Result(s))

Enabled	Service	Attribute	Severity	Message	Operator	Value	Additional Recipients	Actions
<input type="checkbox"/>								

Default Alarms

Filter by Attribute Code equals \*

221 Result(s)

Enabled	Service	Attribute	Severity	Message	Operator	Value	Actions
<input checked="" type="checkbox"/>		IQSZ (Number of Objects)	Major	Greater than 10,000,000	>=	10000000	
<input checked="" type="checkbox"/>		IQSZ (Number of Objects)	Minor	Greater than 1,000,000	>=	1000000	
<input checked="" type="checkbox"/>		IQSZ (Number of Objects)	Notice	Greater than 150,000	>=	150000	
<input checked="" type="checkbox"/>		XCVF (% Completion)	Notice	Foreground Verification Completed	=	100	
<input checked="" type="checkbox"/>	ADC	ADCA (ADC Status)	Minor	Error	>=	10	
<input checked="" type="checkbox"/>	ADC	ADCE (ADC State)	Notice	Standby	=	10	
<input checked="" type="checkbox"/>	ADC	ALIS (Inbound Attribute Sessions)	Notice	Over 100	>=	100	
<input checked="" type="checkbox"/>	ADC	ALOS (Outbound Attribute Sessions)	Notice	Over 200	>=	200	

查看历史警报和警报频率(传统系统)

对问题描述 进行故障排除时，您可以查看过去触发传统警报的频率。

您需要的内容

- 您必须使用支持的浏览器登录到网络管理器。
- 您必须具有特定的访问权限。



虽然传统警报系统仍受支持，但警报系统具有显著优势，并且更易于使用。

步骤

1. 按照以下步骤获取一段时间内触发的所有警报的列表。
  - a. 选择\*支持\*>\*警报(原有)>\*历史警报\*。
  - b. 执行以下操作之一：
    - 单击一个时间段。
    - 输入自定义范围，然后单击 \* 自定义查询 \* 。

2. 按照以下步骤了解针对特定属性触发警报的频率。
  - a. 选择\*支持\*>\*工具\*>\*网格拓扑\*。
  - b. 选择 **GRID NODE** > \* 服务或组件 \_ \* > \* 警报 \* > \* 历史记录 \* 。
  - c. 从列表中选择属性。
  - d. 执行以下操作之一：
    - 单击一个时间段。
    - 输入自定义范围，然后单击 \* 自定义查询 \* 。

警报按时间倒序列出。

- e. 要返回到警报历史记录请求表单，请单击 \* 历史记录 \* 。

## 相关信息

### "警报参考 (旧系统) "

#### 创建全局自定义警报(旧系统)

您可能已对旧系统使用全局自定义警报来满足特定监控要求。全局自定义警报可能具有覆盖默认警报的警报级别，或者它们可能会监控没有默认警报的属性。

#### 您需要的内容

- 您必须使用支持的浏览器登录到网格管理器。
- 您必须具有特定的访问权限。



虽然传统警报系统仍受支持，但警报系统具有显著优势，并且更易于使用。

全局自定义警报会覆盖默认警报。除非绝对必要，否则不应更改默认警报值。通过更改默认警报，您将面临隐藏可能触发警报的问题的风险。



如果更改警报设置，请务必小心。例如，如果您增加警报的阈值，则可能无法检测到潜在问题。在更改警报设置之前，请与技术支持讨论您建议的更改。

## 步骤

1. 选择\*支持\*>\*警报(原有)>\*全局警报\*。
2. 向全局自定义警报表添加新行：
  - 要添加新警报，请单击 \* 编辑 \*  (如果这是第一个条目) 或 \* 插入 \*  。



Global Custom Alarms (0 Result(s))

Enabled	Service	Attribute	Severity	Message	Operator	Value	Additional Recipients	Actions
<input checked="" type="checkbox"/>	ARC	ARCE (ARC State)	Notice	Standby	=	10		
<input checked="" type="checkbox"/>	ARC	AROQ (Objects Queued)	Minor	At least 6000	>=	6000		
<input checked="" type="checkbox"/>	ARC	AROQ (Objects Queued)	Notice	At least 3000	>=	3000		

Default Alarms

Filter by Attribute Code equals AR\*

9 Result(s)

Enabled	Service	Attribute	Severity	Message	Operator	Value	Actions
<input checked="" type="checkbox"/>	ARC	ARCE (ARC State)	Notice	Standby	=	10	
<input checked="" type="checkbox"/>	ARC	AROQ (Objects Queued)	Minor	At least 6000	>=	6000	
<input checked="" type="checkbox"/>	ARC	AROQ (Objects Queued)	Notice	At least 3000	>=	3000	
<input checked="" type="checkbox"/>	ARC	ARRF (Request Failures)	Major	At least 1	>=	1	
<input checked="" type="checkbox"/>	ARC	ARRV (Verification Failures)	Major	At least 1	>=	1	
<input checked="" type="checkbox"/>	ARC	ARVF (Store Failures)	Major	At least 1	>=	1	
<input checked="" type="checkbox"/>	NMS	ARRC (Remaining Capacity)	Notice	Below 10	<=	10	
<input checked="" type="checkbox"/>	NMS	ARRS (Repository Status)	Major	Disconnected	<=	9	
<input checked="" type="checkbox"/>	NMS	ARRS (Repository Status)	Notice	Standby	<=	19	

Apply Changes

- 要修改默认警报，请搜索默认警报。
  - i. 在 Filter by 下，选择 \* 属性代码 \* 或 \* 属性名称 \*。
  - ii. 键入搜索字符串。  
  
指定四个字符或使用通配符（例如， a???? 或 AB\*）。星号（\*）表示多个字符，问号（?）表示单个字符。
  - iii. 单击箭头 ，或按 \* 输入 \*。
  - iv. 在结果列表中，单击 \* 复制 \* 要修改的警报旁边。

默认警报将复制到全局自定义警报表。

3. 对全局自定义警报设置进行任何必要的更改：

标题	Description
enabled	选中或取消选中此复选框可启用或禁用警报。

标题	Description
属性	从适用于选定服务或组件的所有属性列表中选择要监控的属性的名称和代码。 要显示有关属性的信息，请单击 * 信息 *  属性名称旁边。
severity	指示警报级别的图标和文本。
message	警报的原因（连接丢失，存储空间低于 10% 等）。
运算符	用于根据值阈值测试当前属性值的运算符：  <ul style="list-style-type: none"> <li>• = 等于</li> <li>• &gt; 大于</li> <li>• 小于</li> <li>• &gt;= 大于或等于</li> <li>• &lt;= 小于或等于</li> <li>• ≠ 不等于</li> </ul>
价值	用于使用运算符根据属性的实际值测试的警报阈值。此条目可以是单个数字，使用冒号（1：3）指定的数字范围，也可以是以逗号分隔的数字和范围列表。
其他收件人	触发警报时要通知的电子邮件地址的补充列表。这是对 * 警报 * > * 电子邮件设置 * 页面上配置的邮件列表的补充。列表以逗号分隔。  <ul style="list-style-type: none"> <li>• 注： * 邮件列表需要设置 SMTP 服务器才能运行。在添加邮件列表之前，请确认已配置 SMTP。自定义警报通知可以覆盖全局自定义或默认警报的通知。</li> </ul>
操作	控制按钮用于：   编辑行  插入一行  删除行  上下拖放一行  复制行

4. 单击 \* 应用更改 \*。

相关信息

["为警报配置电子邮件服务器设置\(旧系统\)"](#)

## 禁用警报(旧系统)

默认情况下，原有警报系统中的警报处于启用状态，但您可以禁用不需要的警报。您还可以在完全过渡到新警报系统后禁用原有警报。



虽然传统警报系统仍受支持，但警报系统具有显著优势，并且更易于使用。

## 禁用默认警报(传统系统)

您可以为整个系统禁用一个原有的默认警报。

### 您需要的内容

- 您必须使用支持的浏览器登录到网络管理器。
- 您必须具有特定的访问权限。

### 关于此任务

如果为当前已触发警报的属性禁用警报，则不会清除当前警报。下次属性超过警报阈值时，警报将被禁用，您也可以清除触发的警报。



在完全过渡到新警报系统之前，请勿禁用任何原有警报。否则，在无法完成关键操作之前，您可能无法检测到底层问题。

### 步骤

1. 选择\*支持\*>\*警报(原有)>\*全局警报。
2. 搜索要禁用的默认警报。
  - a. 在默认警报部分中，选择 \* 筛选依据 \* > \* 属性代码 \* 或 \* 属性名称 \*。
  - b. 键入搜索字符串。

指定四个字符或使用通配符（例如，a?????或AB\*）。星号（\*）表示多个字符，问号（?）表示单个字符。

- c. 单击箭头 ，或按 \* 输入 \*。



选择 \* 已禁用默认值 \* 将显示当前已禁用的所有默认警报的列表。

3. 在搜索结果表中，单击编辑图标  要禁用的警报。



Global Custom Alarms (0 Result(s))

Enabled	Service	Attribute	Severity	Message	Operator	Value	Additional Recipients	Actions
<input type="checkbox"/>								

Default Alarms

Filter by  equals

3 Result(s)

Enabled	Service	Attribute	Severity	Message	Operator	Value	Actions
<input checked="" type="checkbox"/>	SSM	UMEM (Available Memory)	Critical	Under 10000000	<=	10000000	
<input checked="" type="checkbox"/>	SSM	UMEM (Available Memory)	Major	Under 50000000	<=	50000000	
<input type="checkbox"/>	SSM	UMEM (Available Memory)	Minor	Under 100000000	<=	100000000	

Apply Changes

选定警报的 \* 已启用 \* 复选框将变为活动状态。

- 取消选中 \* 已启用 \* 复选框。
- 单击 \* 应用更改 \*。

默认警报已禁用。

禁用全局自定义警报(旧系统)

您可以为整个系统禁用旧版全局自定义警报。

您需要的内容

- 您必须使用支持的浏览器登录到网格管理器。
- 您必须具有特定的访问权限。

关于此任务

如果为当前已触发警报的属性禁用警报，则不会清除当前警报。下次属性超过警报阈值时，警报将被禁用，您也可以清除触发的警报。

步骤

1. 选择\*支持\*>\*警报(原有)>\*全局警报。
2. 在全局自定义警报表中，单击 \* 编辑 \* 要禁用的警报旁边。
3. 取消选中 \* 已启用 \* 复选框。



## Global Custom Alarms (1 Result(s))

Enabled	Service	Attribute	Severity	Message	Operator	Value	Additional Recipients	Actions
<input type="checkbox"/>	All	RDTE (Tivoli Storage Manager State)	Major	Offline	=	10		

## Default Alarms

Filter by Disabled Defaults

0 Result(s)

Enabled	Service	Attribute	Severity	Message	Operator	Value	Actions
---------	---------	-----------	----------	---------	----------	-------	---------

Apply Changes

## 4. 单击 \* 应用更改 \*。

已禁用全局自定义警报。

## 清除触发的警报(旧系统)

如果触发了旧警报，您可以清除它，而不是确认它。

您需要的内容

- 您必须具有 Passwords.txt 文件

如果为当前已触发警报的属性禁用警报，则不会清除此警报。下次更改属性时，此警报将被禁用。您可以确认警报，或者，如果您希望立即清除警报，而不是等待属性值发生更改（从而导致警报状态发生更改），则可以清除触发的警报。如果您希望立即针对某个属性清除警报，而该属性的值不会经常更改（例如，状态属性），则此功能可能会很有用。

1. 禁用警报。
2. 登录到主管理节点：
  - a. 输入以下命令：`ssh admin@primary_Admin_Node_IP`
  - b. 输入中列出的密码 Passwords.txt 文件
  - c. 输入以下命令切换到root：`su -`
  - d. 输入中列出的密码 Passwords.txt 文件

以root用户身份登录后、提示符将从变为 \$ to #。

3. 重新启动NMS服务：`service nms restart`
4. 从管理节点中注销：`exit`

警报已清除。

相关信息

## "禁用警报(旧系统)"

### 配置警报通知(旧系统)

StorageGRID 系统可以在触发警报或服务状态发生变化时自动发送电子邮件和SNMP通知。

默认情况下，不会发送警报电子邮件通知。对于电子邮件通知，您必须配置电子邮件服务器并指定电子邮件收件人。对于 SNMP 通知，您必须配置 SNMP 代理。

### 相关信息

## "使用SNMP监控"

### 警报通知类型（旧系统）

触发传统警报时，StorageGRID 系统会发送两种类型的警报通知：严重性级别和服务状态。

#### 严重性级别通知

在选定严重性级别触发旧警报时，系统会发送警报电子邮件通知：

- 通知
- 次要
- major
- 严重

邮件列表将接收与选定严重性的警报相关的所有通知。当警报离开警报级别时，也会发送通知—解决或输入其他警报严重性级别。

#### 服务状态通知

服务（例如 LDR 服务或 NMS 服务）进入选定服务状态以及离开选定服务状态时，系统会发送服务状态通知。服务状态通知在服务进入或离开以下服务状态之一时发送：

- 未知
- 已管理员关闭

邮件列表将接收与选定状态下的更改相关的所有通知。

### 相关信息

## "为警报配置电子邮件通知(旧系统)"

### 为警报配置电子邮件服务器设置(旧系统)

如果您希望 StorageGRID 在触发旧警报时发送电子邮件通知，则必须指定 SMTP 邮件服务器设置。StorageGRID 系统仅发送电子邮件，无法接收电子邮件。

### 您需要的内容

- 您必须使用支持的浏览器登录到网格管理器。
- 您必须具有特定的访问权限。

## 关于此任务

使用这些设置可以定义用于传统警报电子邮件通知和 AutoSupport 电子邮件消息的 SMTP 服务器。这些设置不用于警报通知。



如果使用 SMTP 作为 AutoSupport 消息的协议，则可能已配置 SMTP 邮件服务器。同一个 SMTP 服务器用于警报电子邮件通知，因此您可以跳过此操作步骤。请参见有关管理 StorageGRID 的说明。

SMTP 是唯一支持发送电子邮件的协议。

### 步骤

1. 选择\*支持\*>\*警报(旧版)>\*旧版电子邮件设置。
2. 从电子邮件菜单中，选择 \* 服务器 \*。

此时将显示电子邮件服务器页面。此页面还用于为 AutoSupport 消息配置电子邮件服务器。

Use these settings to define the email server used for alarm notifications and for AutoSupport messages. These settings are not used for alert notifications. See [Managing alerts and alarms in the instructions for monitoring and troubleshooting StorageGRID](#).



## Email Server

Updated: 2016-03-17 11:11:59 PDT

### E-mail Server (SMTP) Information

Mail Server	<input type="text"/>
Port	<input type="text"/>
Authentication	<input type="text" value="Off"/>
Authentication Credentials	Username: <input type="text" value="root"/> Password: <input type="password" value="....."/>
From Address	<input type="text"/>
Test E-mail	To: <input type="text"/> <input type="checkbox"/> Send Test E-mail

Apply Changes

3. 添加以下 SMTP 邮件服务器设置：

项目	Description
邮件服务器	SMTP 邮件服务器的 IP 地址。如果先前已在管理节点上配置了 DNS 设置，则可以输入主机名而不是 IP 地址。
Port	用于访问 SMTP 邮件服务器的端口号。

项目	Description
身份验证	允许对 SMTP 邮件服务器进行身份验证。默认情况下，身份验证处于关闭状态。
身份验证凭据	SMTP 邮件服务器的用户名和密码。如果身份验证设置为 on，则必须提供用于访问 SMTP 邮件服务器的用户名和密码。

4. 在 \* 发件人地址 \* 下，输入 SMTP 服务器将识别为发送电子邮件地址的有效电子邮件地址。这是用于发送电子邮件的官方电子邮件地址。
5. (可选) 发送测试电子邮件以确认 SMTP 邮件服务器设置正确无误。
  - a. 在 \* 测试电子邮件 \* > \* 至 \* 框中，添加一个或多个可访问的地址。

您可以输入一个电子邮件地址或一个逗号分隔的电子邮件地址列表。由于 NMS 服务在发送测试电子邮件时不会确认成功或失败，因此您必须能够检查测试收件人的收件箱。

- b. 选择 \* 发送测试电子邮件 \*。
6. 单击 \* 应用更改 \*。

此时将保存 SMTP 邮件服务器设置。如果您为测试电子邮件输入了信息，则会发送该电子邮件。测试电子邮件会立即发送到邮件服务器，而不会通过通知队列发送。在具有多个管理节点的系统中，每个管理节点都会发送一封电子邮件。收到测试电子邮件将确认 SMTP 邮件服务器设置正确，并且 NMS 服务已成功连接到邮件服务器。NMS 服务和邮件服务器之间的连接问题会在次要严重性级别触发旧的分钟（NMS 通知状态）警报。

## 相关信息

["管理 StorageGRID"](#)

## 创建警报电子邮件模板(旧系统)

通过电子邮件模板，您可以自定义旧警报电子邮件通知的页眉，页脚和主题行。您可以使用电子邮件模板向不同的邮件列表发送包含相同正文的唯一通知。

## 您需要的内容

- 您必须使用支持的浏览器登录到网格管理器。
- 您必须具有特定的访问权限。

## 关于此任务

使用这些设置可以定义用于旧警报通知的电子邮件模板。这些设置不用于警报通知。

不同的邮件列表可能需要不同的联系信息。模板不包含电子邮件的正文。

## 步骤

1. 选择\*支持\*>\*警报(旧版)>\*旧版电子邮件设置。
2. 从电子邮件菜单中，选择 \* 模板 \*。

3. 单击 \* 编辑 \*。  (或 \* 插入 \*  如果这不是第一个模板)。



## Email Templates

Updated: 2016-03-17 11:21:54 PDT

Template (0 - 0 of 0)

Template Name	Subject Prefix	Header	Footer	Actions
Template One	Notifications	All Email Lists	From SGWS	  

Show  Records Per Page



4. 在新行中添加以下内容：

项目	Description
模板名称	用于标识模板的唯一名称。模板名称不能重复。
主题前缀	可选。将显示在电子邮件主题行开头的前缀。前缀可用于轻松配置电子邮件筛选器和组织通知。
标题	可选。显示在电子邮件正文开头的标题文本。可以使用标题文本在电子邮件内容的前面添加公司名称和地址等信息。
页脚	可选。显示在电子邮件正文末尾的页脚文本。可以使用页脚文本关闭包含提醒信息的电子邮件，例如联系人电话号码或网站链接。

5. 单击 \* 应用更改 \*。

此时将为通知添加一个新模板。

### 为警报通知创建邮件列表(旧系统)

通过邮件列表，您可以在触发旧警报或服务状态发生变化时通知收件人。您必须至少创建一个邮件列表，然后才能发送任何警报电子邮件通知。要向单个收件人发送通知，请使用一个电子邮件地址创建一个邮件列表。

#### 您需要的内容

- 您必须使用支持的浏览器登录到网格管理器。
- 您必须具有特定的访问权限。

- 如果要为邮件列表指定电子邮件模板（自定义页眉，页脚和主题行），则必须已创建此模板。

关于此任务

使用这些设置可以定义用于旧警报电子邮件通知的邮件列表。这些设置不用于警报通知。

步骤

1. 选择\*支持\*>\*警报(旧版)>\*旧版电子邮件设置。
2. 从电子邮件菜单中，选择 \* 列表 \*。
3. 单击 \* 编辑 \*。  （或 \* 插入 \*  如果这不是第一个邮件列表）。



## Email Lists

Updated: 2018-03-17 11:56:24 PDT

Lists (0 - 0 of 0)

Group Name	Recipients	Template	Actions
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	  

Show  Records Per Page

Apply Changes 

4. 在新行中，添加以下内容：

项目	Description
组名称	<p>用于标识邮件列表的唯一名称。邮件列表名称不能重复。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 注意： * 如果更改了邮件列表的名称，则此更改不会传播到使用邮件列表名称的其他位置。您必须手动更新所有已配置的通知，才能使用新的邮件列表名称。</li> </ul>
收件人	<p>单个电子邮件地址，先前配置的邮件列表或将通知发送到的电子邮件地址和邮件列表的逗号分隔列表。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 注意： * 如果电子邮件地址属于多个邮件列表，则在发生通知触发事件时仅发送一封电子邮件通知。</li> </ul>
模板	<p>或者，也可以选择一个电子邮件模板，以便向发送给此邮件列表的所有收件人的通知添加唯一的页眉，页脚和主题行。</p>

5. 单击 \* 应用更改 \*。

此时将创建一个新的邮件列表。

## 相关信息

### ["创建警报电子邮件模板\(旧系统\)"](#)

#### 为警报配置电子邮件通知(旧系统)

要接收旧警报系统的电子邮件通知，收件人必须是邮件列表的成员，并且必须将该列表添加到通知页面。通知配置为仅在触发具有指定严重性级别的警报或服务状态发生更改时才向收件人发送电子邮件。因此，收件人只会收到需要接收的通知。

#### 您需要的内容

- 您必须使用支持的浏览器登录到网格管理器。
- 您必须具有特定的访问权限。
- 您必须已配置电子邮件列表。

#### 关于此任务

使用这些设置为旧警报配置通知。这些设置不用于警报通知。

如果某个电子邮件地址（或列表）属于多个邮件列表，则在发生通知触发事件时仅会发送一封电子邮件通知。例如，可以将组织中的一组管理员配置为接收所有警报的通知，而不管严重性如何。另一个组可能只需要针对严重性为“严重”的警报发出通知。您可以同时属于这两个列表。如果触发严重警报，您只会收到一条通知。

#### 步骤

1. 选择\*支持\*>\*警报(旧版)>\*旧版电子邮件设置\*。
2. 从电子邮件菜单中，选择 \* 通知 \*。
3. 单击 \* 编辑 \*。  （或 \* 插入 \*  如果这不是第一个通知）。
4. 在电子邮件列表下，选择邮件列表。
5. 选择一个或多个警报严重性级别和服务状态。
6. 单击 \* 应用更改 \*。

触发或更改具有选定警报严重性级别或服务状态的警报时，系统会向邮件列表发送通知。

## 相关信息

### ["为警报通知创建邮件列表\(旧系统\)"](#)

### ["警报通知类型（旧系统）"](#)

#### 禁止发送邮件列表的警报通知(旧系统)

如果您不再希望邮件列表接收有关警报的通知，则可以禁止此邮件列表的警报通知。例如，在过渡到使用警报电子邮件通知后，您可能希望禁止有关旧警报的通知。

#### 您需要的内容

- 您必须使用支持的浏览器登录到网格管理器。
- 您必须具有特定的访问权限。

使用这些设置可禁止向原有警报系统发送电子邮件通知。这些设置不适用于警报电子邮件通知。



虽然传统警报系统仍受支持，但警报系统具有显著优势，并且更易于使用。

#### 步骤

1. 选择\*支持\*>\*警报(旧版)>\*旧版电子邮件设置。
2. 从电子邮件菜单中，选择 \* 通知 \*。
3. 单击 \* 编辑 \*。  要禁止其通知的邮件列表旁边。
4. 在禁止下，选中要禁止的邮件列表旁边的复选框，或者选择列顶部的 \* 禁止 \* 以禁止所有邮件列表。
5. 单击 \* 应用更改 \*。

选定邮件列表将禁止使用旧警报通知。

#### 禁止系统范围内的电子邮件通知

您可以阻止 StorageGRID 系统针对旧警报和事件触发的 AutoSupport 消息发送电子邮件通知。

#### 您需要的内容

- 您必须使用支持的浏览器登录到网格管理器。
- 您必须具有特定的访问权限。

#### 关于此任务

使用此选项可禁止对原有警报和事件触发的 AutoSupport 消息发送电子邮件通知。



此选项不会禁止警报电子邮件通知。它也不会禁止每周或用户触发的 AutoSupport 消息。

#### 步骤

1. 选择\*配置\*>\*系统设置\*>\*显示选项\*。
2. 从显示选项菜单中，选择 \* 选项 \*。
3. 选择 \* 通知禁止全部 \*。



### Display Options

Updated: 2017-03-23 18:03:48 MDT

Current Sender	ADMIN-DC1-ADM1
Preferred Sender	ADMIN-DC1-ADM1
GUI Inactivity Timeout	900
Notification Suppress All	<input checked="" type="checkbox"/>

Apply Changes 

4. 单击 \* 应用更改 \*。

通知页面（ \* 配置 \* > \* 通知 \* ）显示以下消息：



## Notifications

Updated: 2016-03-17 14:06:48 PDT

All e-mail notifications are now suppressed.

Notifications (0 - 0 of 0)

	Suppress	Severity Levels				Service States		
E-mail List	<input checked="" type="checkbox"/>	Notice	Minor	Major	Critical	Unknown	Administratively Down	Actions
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Show  Records Per Page

« »

相关信息

["管理 StorageGRID"](#)

## 使用SNMP监控

如果要使用简单网络管理协议（ Simple Network Management Protocol ， SNMP ） 监控 StorageGRID ， 则必须配置 StorageGRID 附带的 SNMP 代理。

- ["配置SNMP代理"](#)
- ["正在更新SNMP代理"](#)

功能

每个 StorageGRID 节点都运行一个 SNMP 代理或守护进程，该代理或守护进程可提供一个管理信息库（ Management Information Base ， MIB ）。StorageGRID MIB 包含警报和警报的表和通知定义。MIB 还包含系统问题描述 信息，例如每个节点的平台和型号。每个 StorageGRID 节点还支持一组 MIB-II 对象。

最初，所有节点上都会禁用 SNMP 。配置 SNMP 代理时，所有 StorageGRID 节点都会收到相同的配置。

StorageGRID SNMP 代理支持所有三个版本的 SNMP 协议。它为查询提供只读 MIB 访问权限，并可向管理系统发送两种类型的事件驱动型通知：

- \* 陷阱 \* 是 SNMP 代理发送的通知，不需要管理系统确认。陷阱用于通知管理系统 StorageGRID 中发生了某种情况，例如触发警报。

所有三个版本的 SNMP 均支持陷阱。

- \* 通知 \* 与陷阱类似，但它们需要管理系统确认。如果 SNMP 代理未在特定时间内收到确认，则会重新发送通知，直到收到确认或达到最大重试值为止。

SNMPv2c 和 SNMPv3 支持 INFORM 。

在以下情况下会发送陷阱和通知通知：

- 默认或自定义警报将在任何严重性级别触发。要禁止警报的 SNMP 通知，您必须为此警报配置静默。警报通知由配置为首选发送方的任何管理节点发送。
- 某些警报（旧系统）会在指定的严重性级别或更高级别触发。



不会针对每个警报或每个警报严重性发送 SNMP 通知。

## SNMP 版本支持

下表简要总结了每个 SNMP 版本支持的功能。

	SNMPv1	SNMPv2c	SNMPv3
查询	只读 MIB 查询	只读 MIB 查询	只读 MIB 查询
查询身份验证	社区字符串	社区字符串	基于用户的安全模型（USM）用户
通知	仅陷阱	陷阱和通知	陷阱和通知
通知身份验证	每个陷阱目标的默认陷阱社区或自定义社区字符串	每个陷阱目标的默认陷阱社区或自定义社区字符串	每个陷阱目标的 USM 用户

## 限制

- StorageGRID 支持只读 MIB 访问。不支持读写访问。
- 网格中的所有节点都接收相同的配置。
- SNMPv3：StorageGRID 不支持传输支持模式（TSM）。
- SNMPv3：支持的唯一身份验证协议是 SHA（HMAC-SHA-96）。
- SNMPv3：支持的唯一隐私协议是 AES。

## 访问MIB

您可以在任何 StorageGRID 节点上的以下位置访问 MIB 定义文件：

```
/usr/share/snmp/mibs/NETAPP-STORAGEGRID-MIB.txt
```

## 相关信息

["警报参考"](#)

["警报参考（旧系统）"](#)

["生成 SNMP 通知的警报（旧系统）"](#)

["静音警报通知"](#)

## 配置SNMP代理

如果要使用第三方 SNMP 管理系统进行只读 MIB 访问和通知，则可以配置 StorageGRID SNMP 代理。

### 您需要的内容

- 您必须使用支持的浏览器登录到网格管理器。
- 您必须具有 root 访问权限。

### 关于此任务

StorageGRID SNMP 代理支持所有三个版本的 SNMP 协议。您可以为代理配置一个或多个版本。

### 步骤

1. 选择\*配置\*>\*监控\*>\* SNMP代理\*。

此时将显示 SNMP 代理页面。

#### SNMP Agent

You can configure SNMP for read-only MIB access and notifications. SNMPv1, SNMPv2c, SNMPv3 are supported. For SNMPv3, only User Security Model (USM) authentication is supported. All nodes in the grid share the same SNMP configuration.

Enable SNMP

Save

2. 要在所有网格节点上启用 SNMP 代理，请选中 \* 启用 SNMP\* 复选框。

此时将显示用于配置 SNMP 代理的字段。

## SNMP Agent

You can configure SNMP for read-only MIB access and notifications. SNMPv1, SNMPv2c, SNMPv3 are supported. For SNMPv3, only User Security Model (USM) authentication is supported. All nodes in the grid share the same SNMP configuration.

Enable SNMP

System Contact

System Location

Enable SNMP Agent Notifications

Enable Authentication Traps

### Community Strings

Default Trap Community

Read-Only Community

String 1  +

### Other Configurations

Agent Addresses (0)   USM Users (0)   Trap Destinations (0)

+ Create   Edit   Remove

Internet Protocol	Transport Protocol	StorageGRID Network	Port
No results found.			

Save

- 在 \* 系统联系人 \* 字段中，输入希望 StorageGRID 在 sysContact 的 SNMP 消息中提供的值。

系统联系人通常是电子邮件地址。您为 StorageGRID 系统中的所有节点提供的适用场景 值。\* 系统联系人 \* 最多可以包含 255 个字符。

- 在 \* 系统位置 \* 字段中，输入希望 StorageGRID 在 "SNMP messages"sysLocation" 中提供的值。

系统位置可以是有助于确定 StorageGRID 系统位置的任何信息。例如，您可以使用设施的街道地址。您为 StorageGRID 系统中的所有节点提供的适用场景 值。\* 系统位置 \* 最多可以包含 255 个字符。

- 如果希望 StorageGRID SNMP 代理发送陷阱并通知通知，请保持选中 \* 启用 SNMP 代理通知 \* 复选框。

如果未选中此复选框，则 SNMP 代理支持只读 MIB 访问，但不会发送任何 SNMP 通知。

- 如果希望 StorageGRID SNMP 代理在收到身份验证不当的协议消息时发送身份验证陷阱，请选中 \* 启用身份验证陷阱 \* 复选框。

- 如果使用 SNMPv1 或 SNMPv2c ，请完成社区字符串部分。

本节中的字段用于 SNMPv1 或 SNMPv2c 中基于社区的身份验证。这些字段不适用于 SNMPv3 。

a. 在 \* 默认陷阱社区 \* 字段中，也可以输入要用于陷阱目标的默认社区字符串。

您可以根据需要提供其他（"custom`"）社区字符串 [定义特定陷阱目标](#)。

- 默认陷阱社区 \* 最多可以包含 32 个字符，并且不能包含空格字符。

b. 对于 \* 只读社区 \*，输入一个或多个社区字符串以允许对 IPv4 和 IPv6 代理地址进行只读 MIB 访问。单击加号 **+** 添加多个字符串。

当管理系统查询 StorageGRID MIB 时，它会发送一个社区字符串。如果社区字符串与此处指定的值之一匹配，则 SNMP 代理会向管理系统发送响应。

每个社区字符串最多可以包含 32 个字符，并且不能包含空格字符。最多允许五个字符串。



为确保 StorageGRID 系统的安全性，请勿使用 "公有`" 作为社区字符串。如果不输入社区字符串，SNMP 代理将使用 StorageGRID 系统的网格 ID 作为社区字符串。

8. 也可以选择其他配置部分中的代理地址选项卡。

使用此选项卡指定一个或多个 "侦听地址。`" 这些是 SNMP 代理可以接收查询的 StorageGRID 地址。每个代理地址都包括一个 Internet 协议，一个传输协议，一个 StorageGRID 网络以及一个端口（可选）。

如果不配置代理地址，则所有 StorageGRID 网络上的默认侦听地址均为 UDP 端口 161。

a. 单击 \* 创建 \*。

此时将显示创建代理地址对话框。

The image shows a dialog box titled "Create Agent Address". It contains the following fields and options:

- Internet Protocol:** Radio buttons for IPv4 (selected) and IPv6.
- Transport Protocol:** Radio buttons for UDP (selected) and TCP.
- StorageGRID Network:** A dropdown menu with the selected option "Grid, Admin, and Client Networks".
- Port:** A text input field containing the value "161".
- Buttons:** "Cancel" and "Create" buttons at the bottom right.

b. 对于 \* 互联网协议 \*，选择此地址是使用 IPv4 还是 IPv6。

默认情况下，SNMP 使用 IPv4。

c. 对于 \* 传输协议 \*，选择此地址是使用 UDP 还是 TCP。

默认情况下，SNMP 使用 UDP。

d. 在 \* StorageGRID Network\* 字段中，选择要接收查询的 StorageGRID 网络。

- 网格，管理和客户端网络： StorageGRID 应侦听所有三个网络上的 SNMP 查询。
- 网格网络
- 管理网络
- 客户端网络



要确保客户端与 StorageGRID 的通信保持安全，不应为此客户端网络创建代理地址。

e. 在 \* 端口 \* 字段中，也可以输入 SNMP 代理应侦听的端口号。

SNMP 代理的默认 UDP 端口为 161，但您可以输入任何未使用的端口号。



保存 SNMP 代理时，StorageGRID 会自动打开内部防火墙上的代理地址端口。您必须确保任何外部防火墙允许访问这些端口。

f. 单击 \* 创建 \*。

此时将创建代理地址并将其添加到表中。

#### Other Configurations

Agent Addresses (2)
USM Users (2)
Trap Destinations (2)

+ Create ✎ Edit ✖ Remove

	Internet Protocol	Transport Protocol	StorageGRID Network	Port
<input type="radio"/>	IPv4	UDP	Grid Network	161
<input checked="" type="radio"/>	IPv4	UDP	Admin Network	161

9. 如果您使用的是 SNMPv3，请在其他配置部分中选择 USM 用户选项卡。

使用此选项卡可定义有权查询 MIB 或接收陷阱并通知的 USM 用户。



如果您仅使用 SNMPv1 或 SNMPv2c，则此步骤不适用。

a. 单击 \* 创建 \*。

此时将显示创建 USM 用户对话框。

### Create USM User

Username

Read-Only MIB Access

Authoritative Engine ID

Security Level  authPriv  authNoPriv

---

#### Authentication

Protocol  SHA

Password

Confirm Password

---

#### Privacy

Protocol  AES

Password

Confirm Password

- b. 为此 USM 用户输入唯一的 \* 用户名 \*。  
用户名最多包含 32 个字符，不能包含空格字符。创建用户后，无法更改此用户名。
- c. 如果此用户应对 MIB 具有只读访问权限，请选中 \* 只读 MIB 访问 \* 复选框。  
如果选择 \* 只读 MIB 访问 \*，则会禁用 \* 权威引擎 ID\* 字段。

 具有只读 MIB 访问权限的 USM 用户不能具有引擎 ID。

- d. 如果要在通知目标中使用此用户，请为此用户输入 \* 权威引擎 ID\*。



SNMPv3 INFORM 目标必须具有具有引擎 ID 的用户。SNMPv3 陷阱目标不能包含具有引擎 ID 的用户。

权威引擎 ID 可以是 5 到 32 字节，以十六进制表示。

e. 为 USM 用户选择一个安全级别。

- \* authPriv\* : 此用户与身份验证和隐私 (加密) 通信。您必须指定身份验证协议和密码以及隐私协议和密码。
- \* authNoPriv\* : 此用户使用身份验证进行通信, 并且没有隐私 (无加密)。您必须指定身份验证协议和密码。

f. 输入并确认此用户将用于身份验证的密码。



唯一支持的身份验证协议是 SHA (HMAC-SHA-96)。

g. 如果您选择了 \* 身份验证基础 \*, 请输入并确认此用户将用于隐私保护的密码。



唯一支持的隐私协议是 AES。

h. 单击 \* 创建 \*。

此时将创建 USM 用户并将其添加到表中。

### Other Configurations

Agent Addresses (2)
USM Users (3)
Trap Destinations (2)

+ Create
✎ Edit
✕ Remove

	Username	Read-Only MIB Access	Security Level	Authoritative Engine ID
<input type="radio"/>	user2	✓	authNoPriv	
<input type="radio"/>	user1		authNoPriv	B3A73C2F3D6
<input checked="" type="radio"/>	user3		authPriv	59D39E801256

10. 在其他配置部分中、选择陷阱目标选项卡。

通过陷阱目标选项卡, 您可以为 StorageGRID 陷阱或通知通知定义一个或多个目标。启用 SNMP 代理并单击 \* 保存 \* 后, StorageGRID 将开始向每个定义的目标发送通知。触发警报和警报时会发送通知。此外, 还会为受支持的 MIB-II 实体 (例如 ifdown 和 coldstart) 发送标准通知。

a. 单击 \* 创建 \*。

此时将显示创建陷阱目标对话框。

## Create Trap Destination

Version  SNMPv1  SNMPv2C  SNMPv3

Type  Trap

Host

Port

Protocol   UDP  TCP

Community String   Use the default trap community: No default found  
(Specify the default on the SNMP Agent page.)  
 Use a custom community string

Custom Community String

b. 在 \* 版本 \* 字段中，选择要用于此通知的 SNMP 版本。

c. 根据您选择的版本填写此表单

version	指定此信息
SNMPv1	<ul style="list-style-type: none"><li>• 注：* 对于 SNMPv1 ， SNMP 代理只能发送陷阱。不支持 INFORM 。</li><li>i. 在 * 主机 * 字段中，输入要接收陷阱的 IPv4 或 IPv6 地址（或 FQDN ）。</li><li>ii. 对于 * 端口 * ，请使用默认值（ 162 ），除非必须使用其他值。（ 162 是 SNMP 陷阱的标准端口。）</li><li>iii. 对于 * 协议 * ，请使用默认值（ UDP ）。此外，还支持 TCP 。（ UDP 是标准 SNMP 陷阱协议。）</li><li>iv. 如果在 SNMP 代理页面上指定了一个陷阱团体，请使用默认陷阱团体，或者为此陷阱目标输入自定义社区字符串。</li></ul> <p>自定义社区字符串最多可以包含 32 个字符，并且不能包含空格。</p>

version	指定此信息
SNMPv2c	<ul style="list-style-type: none"> <li>i. 选择目标是用于陷阱还是用于通知。</li> <li>ii. 在 * 主机 * 字段中，输入要接收陷阱的 IPv4 或 IPv6 地址（或 FQDN）。</li> <li>iii. 对于 * 端口 *，请使用默认值（162），除非必须使用其他值。（162 是 SNMP 陷阱的标准端口。）</li> <li>iv. 对于 * 协议 *，请使用默认值（UDP）。此外，还支持 TCP。（UDP 是标准 SNMP 陷阱协议。）</li> <li>v. 如果在 SNMP 代理页面上指定了一个陷阱团体，请使用默认陷阱团体，或者为此陷阱目标输入自定义社区字符串。</li> </ul> <p>自定义社区字符串最多可以包含 32 个字符，并且不能包含空格。</p>
SNMPv3	<ul style="list-style-type: none"> <li>i. 选择目标是用于陷阱还是用于通知。</li> <li>ii. 在 * 主机 * 字段中，输入要接收陷阱的 IPv4 或 IPv6 地址（或 FQDN）。</li> <li>iii. 对于 * 端口 *，请使用默认值（162），除非必须使用其他值。（162 是 SNMP 陷阱的标准端口。）</li> <li>iv. 对于 * 协议 *，请使用默认值（UDP）。此外，还支持 TCP。（UDP 是标准 SNMP 陷阱协议。）</li> <li>v. 选择要用于身份验证的 USM 用户。 <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ 如果选择了 * 陷阱 *，则仅显示不具有权威引擎 ID 的 USM 用户。</li> <li>◦ 如果选择 * 通知 *，则仅显示具有权威引擎 ID 的 USM 用户。</li> </ul> </li> </ul>

d. 单击 \* 创建 \*。

此时将创建陷阱目标并将其添加到表中。

## Other Configurations

Agent Addresses (1)

USM Users (2)

Trap Destinations (2)

+ Create    ✎ Edit    ✕ Remove						
Version	Type	Host	Port	Protocol	Community/USM User	
<input type="radio"/> SNMPv3	Trap	local		UDP	User: Read only user	
<input type="radio"/> SNMPv3	Inform	10.10.10.10	162	UDP	User: Inform user	

11. 完成 SNMP 代理配置后，单击 \* 保存 \*

新的 SNMP 代理配置将变为活动状态。

相关信息

["静音警报通知"](#)

正在更新SNMP代理

您可能需要禁用 SNMP 通知，更新社区字符串，或者添加或删除代理地址， USM 用户和陷阱目标。

您需要的内容

- 您必须使用支持的浏览器登录到网络管理器。
- 您必须具有 root 访问权限。

关于此任务

更新SNMP代理配置时、请注意、您必须单击SNMP代理页面底部的\*保存\*以提交您对每个选项卡所做的任何更改。

步骤

1. 选择\*配置\*>\*监控\*>\* SNMP代理\*。

此时将显示 SNMP 代理页面。

2. 如果要在所有网络节点上禁用 SNMP 代理，请取消选中 \* 启用 SNMP\* 复选框，然后单击 \* 保存 \*。

已对所有网络节点禁用 SNMP 代理。如果稍后重新启用代理，则会保留先前的任何 SNMP 配置设置。

3. 或者，更新您为 \* 系统联系人 \* 和 \* 系统位置 \* 输入的值。

4. 如果您不再希望 StorageGRID SNMP 代理发送陷阱并通知通知，也可以取消选中 \* 启用 SNMP 代理通知 \* 复选框。

取消选中此复选框后， SNMP 代理支持只读 MIB 访问，但不会发送任何 SNMP 通知。

5. 或者，如果您不再希望 StorageGRID SNMP 代理在收到未经正确身份验证的协议消息时发送身份验证陷阱，请取消选中 \* 启用身份验证陷阱 \* 复选框。

6. 如果您使用 SNMPv1 或 SNMPv2c，也可以更新社区字符串部分。

本节中的字段用于 SNMPv1 或 SNMPv2c 中基于社区的身份验证。这些字段不适用于 SNMPv3。



如果要删除默认社区字符串，必须首先确保所有陷阱目标都使用自定义社区字符串。

7. 如果要更新代理地址，请选择其他配置部分中的代理地址选项卡。

### Other Configurations

Agent Addresses (2)    USM Users (2)    Trap Destinations (2)

**+ Create**   **Edit**   **Remove**

	Internet Protocol	Transport Protocol	StorageGRID Network	Port
<input type="radio"/>	IPv4	UDP	Grid Network	161
<input checked="" type="radio"/>	IPv4	UDP	Admin Network	161

使用此选项卡指定一个或多个“侦听地址。”这些是 SNMP 代理可以接收查询的 StorageGRID 地址。每个代理地址都包括一个 Internet 协议，一个传输协议，一个 StorageGRID 网络和一个端口。

- 要添加代理地址，请单击 \* 创建 \*。然后，请参见有关配置 SNMP 代理的说明中的代理地址步骤。
- 要编辑代理地址，请选择该地址的单选按钮，然后单击 \* 编辑 \*。然后，请参见有关配置 SNMP 代理的说明中的代理地址步骤。
- 要删除代理地址，请选择该地址的单选按钮，然后单击 \* 删除 \*。然后，单击 \* 确定 \* 以确认要删除此地址。
- 要提交更改，请单击 SNMP 代理页面底部的 \* 保存 \*。

8. 如果要更新 USM 用户，请在其他配置部分中选择 USM 用户选项卡。

### Other Configurations

Agent Addresses (2)    **USM Users (3)**    Trap Destinations (2)

**+ Create**   **Edit**   **Remove**

	Username	Read-Only MIB Access	Security Level	Authoritative Engine ID
<input type="radio"/>	user2	✓	authNoPriv	
<input type="radio"/>	user1		authNoPriv	B3A73C2F3D6
<input checked="" type="radio"/>	user3		authPriv	59D39E801256

使用此选项卡可定义有权查询 MIB 或接收陷阱并通知的 USM 用户。

- a. 要添加 USM 用户，请单击 \* 创建 \*。然后，请参见配置 SNMP 代理的说明中适用于 USM 用户的步骤。
- b. 要编辑 USM 用户，请选择该用户的单选按钮，然后单击 \* 编辑 \*。然后，请参见配置 SNMP 代理的说明中适用于 USM 用户的步骤。

无法更改现有 USM 用户的用户名。如果需要更改用户名，必须删除此用户并创建新用户名。



如果您添加或删除用户的权威引擎 ID，并且当前已选择该用户作为目标，则必须按照步骤中所述编辑或删除该目标 **SNMP 陷阱目标**。否则，在保存 SNMP 代理配置时会发生验证错误。

- c. 要删除 USM 用户，请选择该用户的单选按钮，然后单击 \* 删除 \*。然后，单击 \* 确定 \* 以确认要删除此用户。



如果当前已为陷阱目标选择删除的用户，则必须按照步骤中所述编辑或删除此目标 **SNMP 陷阱目标**。否则，在保存 SNMP 代理配置时会发生验证错误。

**! Error**

422: Unprocessable Entity

Validation failed. Please check the values you entered for errors.

Undefined trap destination usmUser 'user1'

- a. 要提交更改，请单击 SNMP 代理页面底部的 \* 保存 \*。

1. 如果要更新陷阱目标、请在其他配置部分中选择陷阱目标选项卡。

#### Other Configurations

Agent Addresses (1)
USM Users (2)
Trap Destinations (2)

	Version	Type	Host	Port	Protocol	Community/USM User
<input type="radio"/>	SNMPv3	Trap	local		UDP	User: Read only user
<input type="radio"/>	SNMPv3	Inform	10.10.10.10	162	UDP	User: Inform user

通过陷阱目标选项卡，您可以为 StorageGRID 陷阱或通知通知定义一个或多个目标。启用 SNMP 代理并单击 \* 保存 \* 后，StorageGRID 将开始向每个定义的目标发送通知。触发警报和警报时会发送通知。此外，还会为受支持的 MIB-II 实体（例如 ifdown 和 coldstart）发送标准通知。

- a. 要添加陷阱目标，请单击 \* 创建 \*。然后，请参见配置 SNMP 代理的说明中有关陷阱目标的步骤。

- b. 要编辑陷阱目标，请选择用户的单选按钮，然后单击 \* 编辑 \*。然后，请参见配置 SNMP 代理的说明中有关陷阱目标的步骤。
- c. 要删除陷阱目标，请选择目标的单选按钮，然后单击 \* 删除 \*。然后，单击 \* 确定 \* 以确认要删除此目标。
- d. 要提交更改，请单击 SNMP 代理页面底部的 \* 保存 \*。

2. 更新 SNMP 代理配置后，单击 \* 保存 \*。

相关信息

["配置SNMP代理"](#)

## 收集其他StorageGRID 数据

在调查StorageGRID 系统的状态或与技术支持合作解决问题时、可以使用多种其他方法来收集和分析数据。

- ["使用图表和报告"](#)
- ["监控PUT和GET性能"](#)
- ["监控对象验证操作"](#)
- ["监控事件"](#)
- ["查看审核消息"](#)
- ["收集日志文件和系统数据"](#)
- ["手动触发AutoSupport 消息"](#)
- ["查看网络拓扑树"](#)
- ["查看支持指标"](#)
- ["运行诊断"](#)
- ["创建自定义监控应用程序"](#)

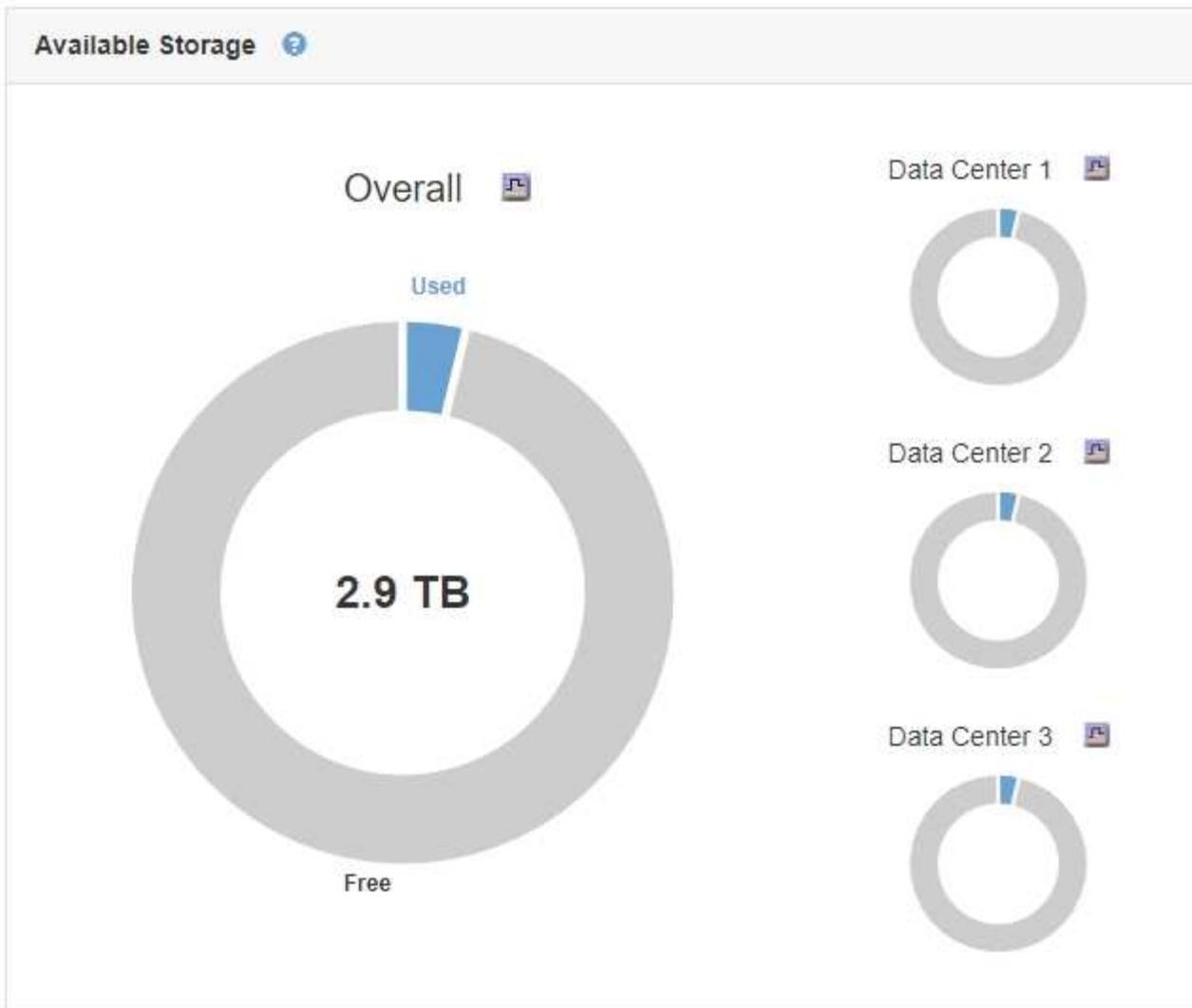
使用图表和报告

您可以使用图表和报告监控 StorageGRID 系统的状态并对问题进行故障排除。网络管理器中提供的图表和报告类型包括饼图(仅在信息板上)、图形和文本报告。

图表和图形的类型

图表和图形汇总了特定 StorageGRID 指标和属性的值。

网络管理器信息板包含饼图(圆环)、用于汇总网络和每个站点的可用存储。



租户管理器信息板上的存储使用情况面板显示以下内容：

- 租户最大的分段（S3）或容器（Swift）列表
- 一个条形图，表示最大分段或容器的相对大小
- 已用总空间量，如果设置了配额，则还会显示剩余空间量和百分比

# Dashboard

**16** Buckets  
View buckets

**2** Platform services endpoints  
View endpoints

**0** Groups  
View groups

**1** User  
View users

## Storage usage ?

6.5 TB of 7.2 TB used

0.7 TB (10.1%) remaining



Bucket name	Space used	Number of objects
<span>●</span> Bucket-15	969.2 GB	913,425
<span>●</span> Bucket-04	937.2 GB	576,806
<span>●</span> Bucket-13	815.2 GB	957,389
<span>●</span> Bucket-06	812.5 GB	193,843
<span>●</span> Bucket-10	473.9 GB	583,245
<span>●</span> Bucket-03	403.2 GB	981,226
<span>●</span> Bucket-07	362.5 GB	420,726
<span>●</span> Bucket-05	294.4 GB	785,190
<span>●</span> 8 other buckets	1.4 TB	3,007,036

## Total objects

8,418,886  
objects

## Tenant details

Name Human Resources  
ID 4955 9096 9804 4285 4354

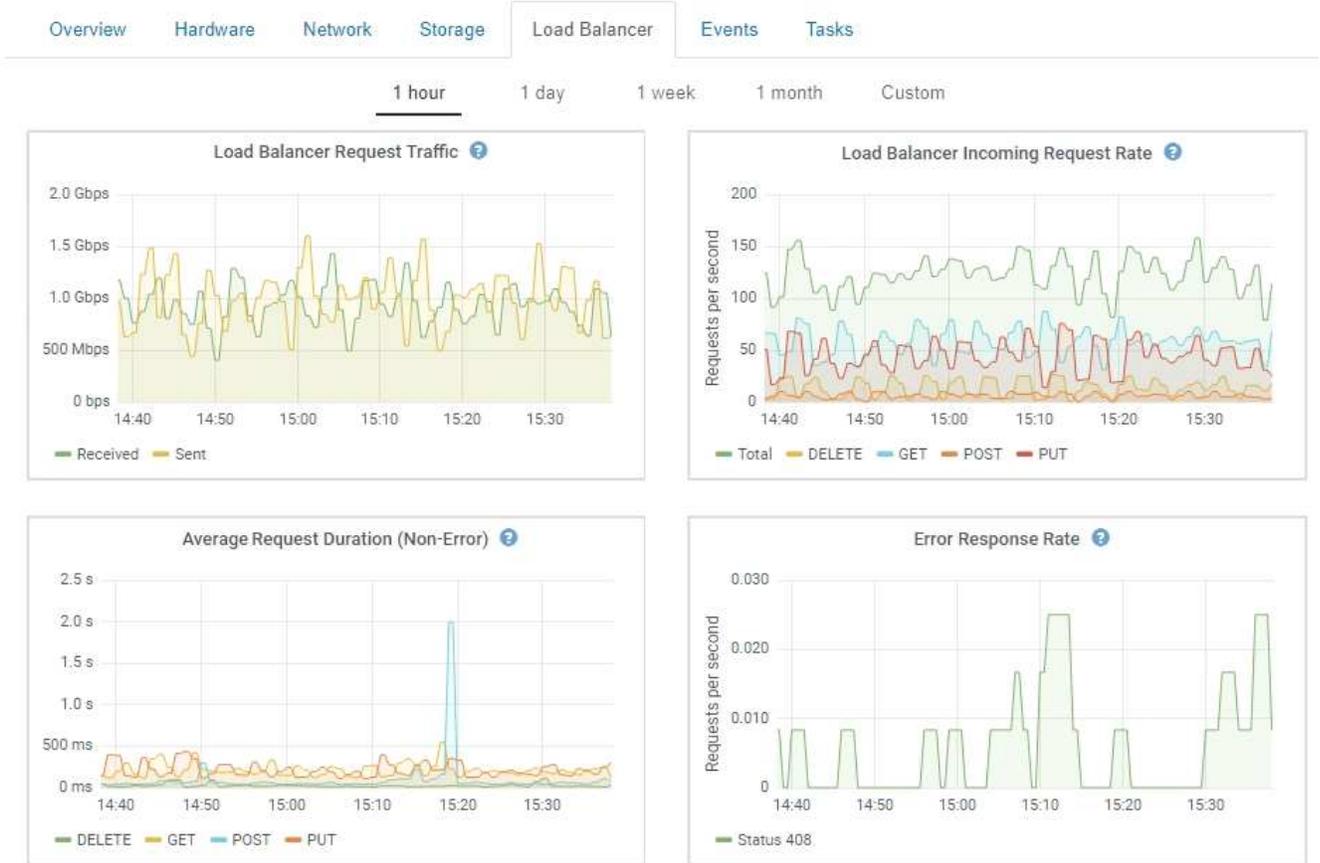
 View the instructions for Tenant Manager.

[Go to documentation](#) ↗

此外、还可以从节点页面和\*支持\*>\*工具\*>\*网格拓扑\*页面查看显示StorageGRID 指标和属性随时间变化的图形。

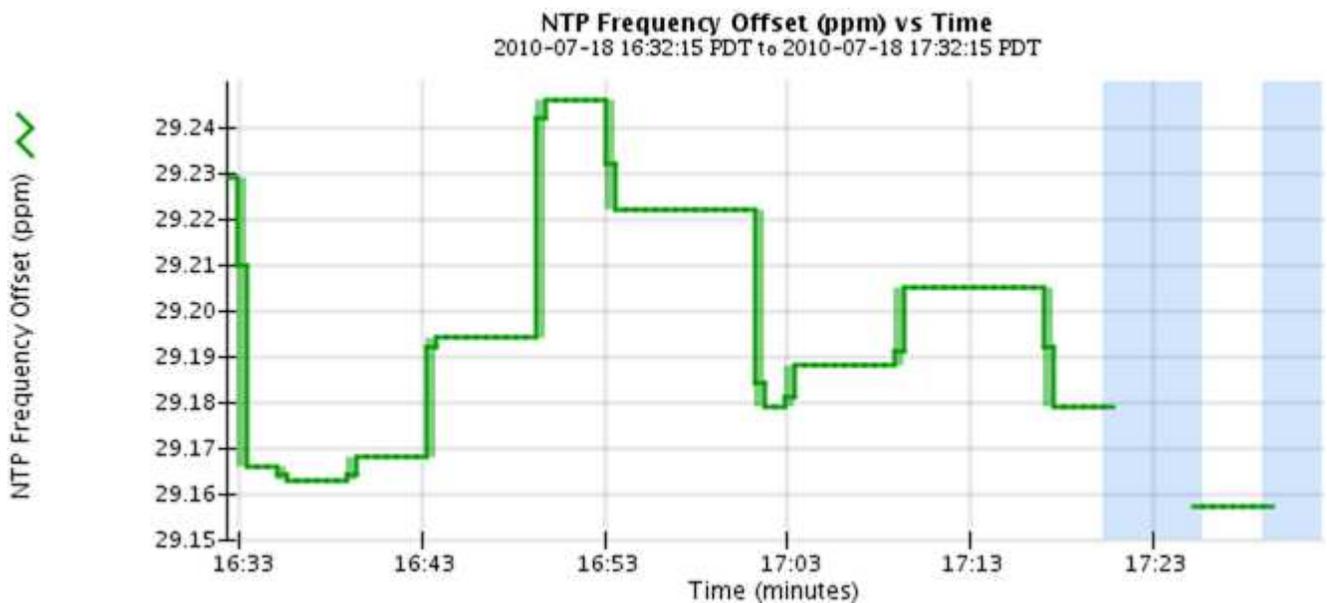
图形有四种类型：

- \* 格拉法纳图表 \*：如节点页面上所示，格拉法纳图表用于绘制一段时间内的 Prometheus 指标值。例如、管理节点的\*节点\*>\*负载均衡器\*选项卡包含四个Grafana图表。



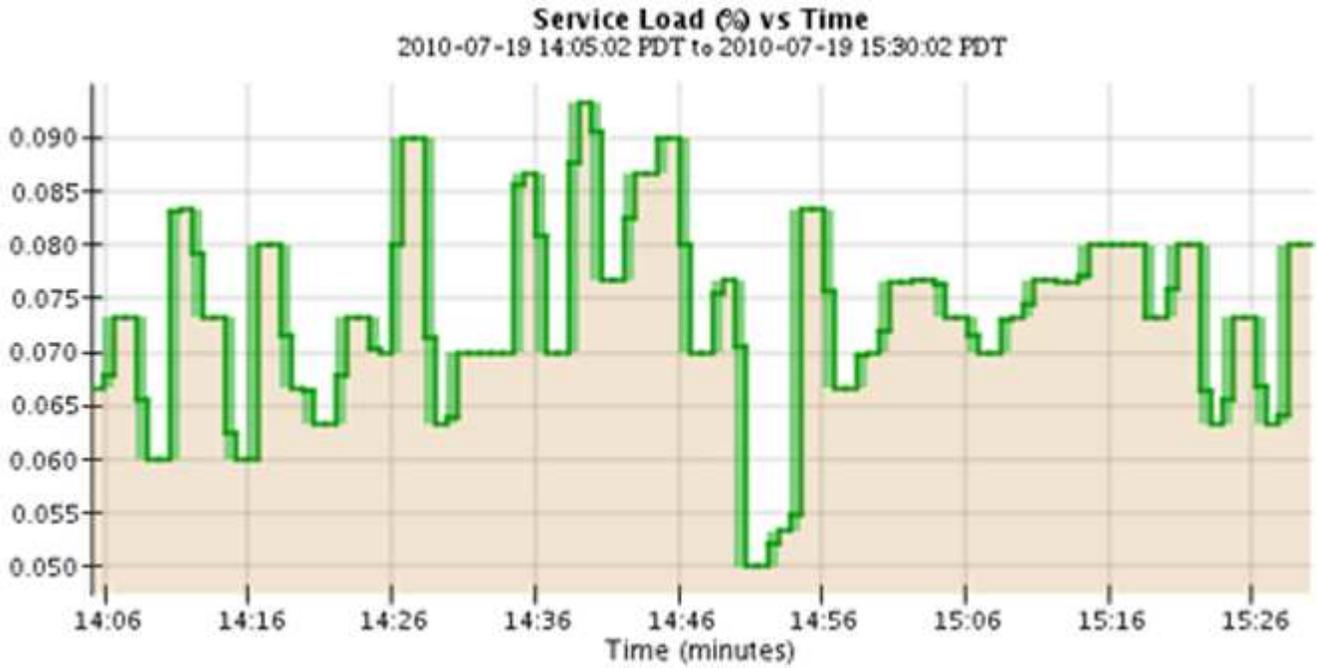
Grafana图表也包含在预构建的信息板中、这些信息板可从\*支持\*>\*工具\*>\*指标\*页面获得。

- 折线图：可从节点页面和\*支持\*>\*工具\*>\*网络拓扑\*页面(单击图表图标  在数据值之后，使用折线图绘制具有单位值（例如 NTP 频率偏移，以 PPM 为单位）的 StorageGRID 属性值。值的更改会按定期数据间隔（箱）绘制。

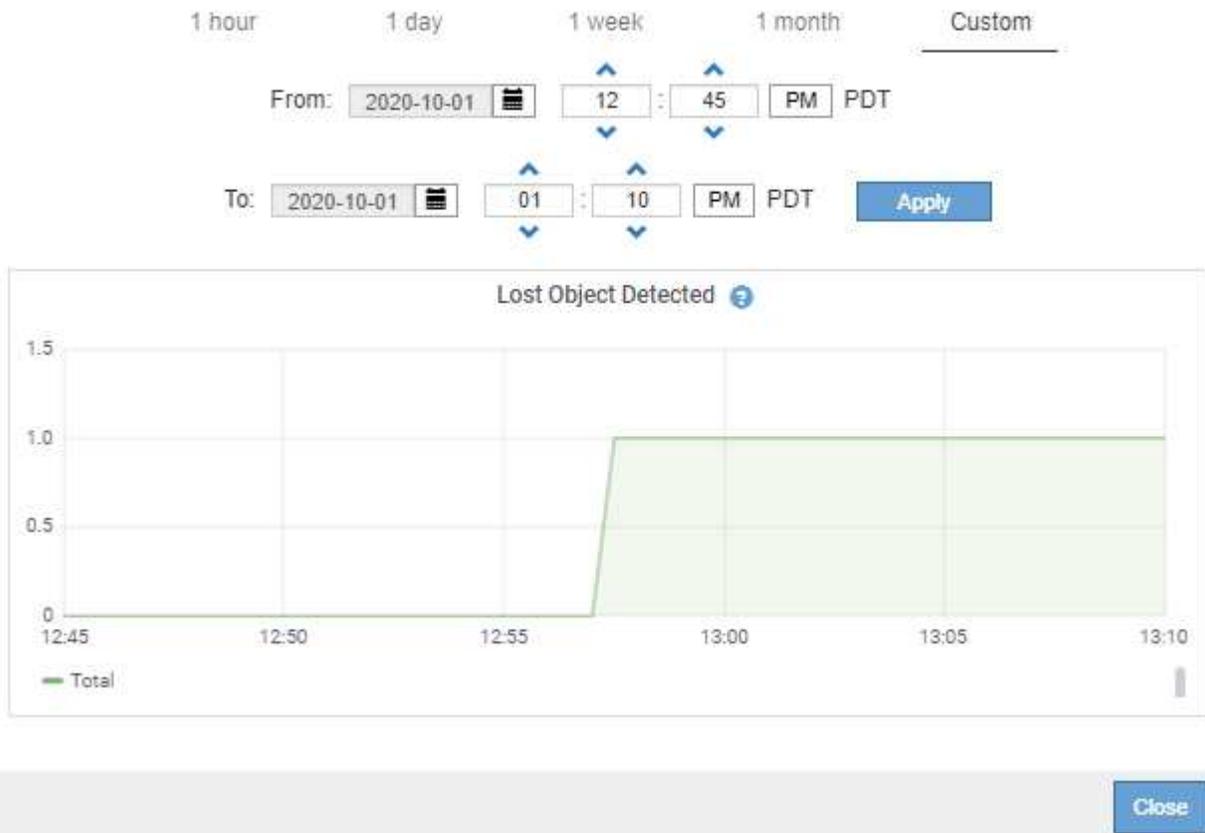


- 区域图形：可从节点页面和\*支持\*>\*工具\*>\*网络拓扑\*页面访问(单击图表图标  在数据值之后，使用分区

图绘制容量属性数量，例如对象计数或服务负载值。区域图形与折线图类似，但在折线下方会显示浅棕色阴影。值的更改会按定期数据间隔（箱）绘制。



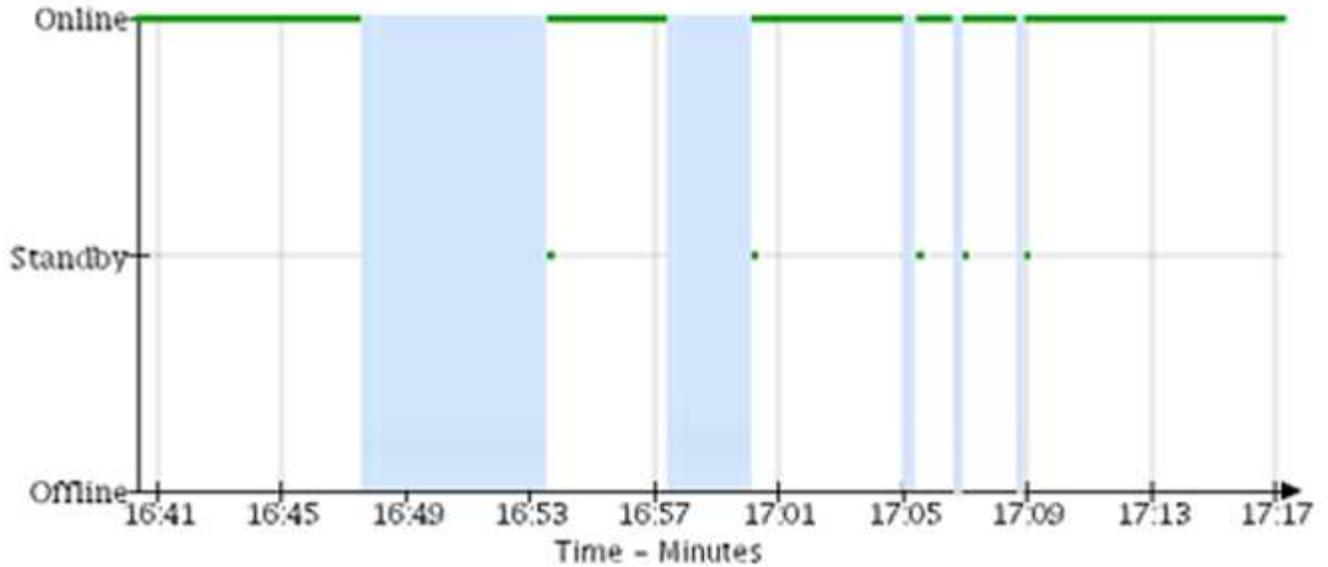
- 某些图形使用不同类型的图表图标表示  格式不同：



- 状态图：可从\*支持\*>\*工具\*>\*网络拓扑\*页面访问(单击图表图标  在数据值之后，状态图用于绘制表示不同状态的属性值，例如服务状态可以是联机，备用或脱机。状态图与折线图类似，但过渡不连续，即值从一个状态值跳到另一个状态值。

## LDR State vs Time

2004-07-09 16:40:23 to 2004-07-09 17:17:11



相关信息

["查看节点页面"](#)

["查看网络拓扑树"](#)

["查看支持指标"](#)

图表图例

用于绘制图表的线条和颜色具有特定的含义。

示例	含义
	报告的属性值使用深绿色线绘制。
	暗绿线周围的浅绿色阴影表示该时间范围内的实际值各不相同，并且已“绑定”以加快绘制速度。暗线表示加权平均值。绿色的范围表示箱内的最大值和最小值。区域图使用浅棕色阴影来指示容量数据。
	空白区域（未绘制任何数据）表示属性值不可用。背景可以是蓝色，灰色或灰色和蓝色混合，具体取决于报告属性的服务的状态。
	浅蓝色阴影表示当时的部分或全部属性值不确定；属性未报告值，因为服务处于未知状态。

示例	含义
	灰色阴影表示当时部分或全部属性值未知，因为报告属性的服务已被管理员关闭。
	灰色和蓝色阴影混合表示当时的某些属性值不确定（因为服务处于未知状态），而其他属性值则未知，因为报告属性的服务已被管理员关闭。

#### 显示图表和图形

节点页面包含您应定期访问的图形和图表、用于监控存储容量和吞吐量等属性。在某些情况下、尤其是在与技术支持人员合作时、您可以使用\*支持\*>\*工具\*>\*网格拓扑\*页面访问其他图表。

#### 您需要的内容

您必须使用支持的浏览器登录到网络管理器。

#### 步骤

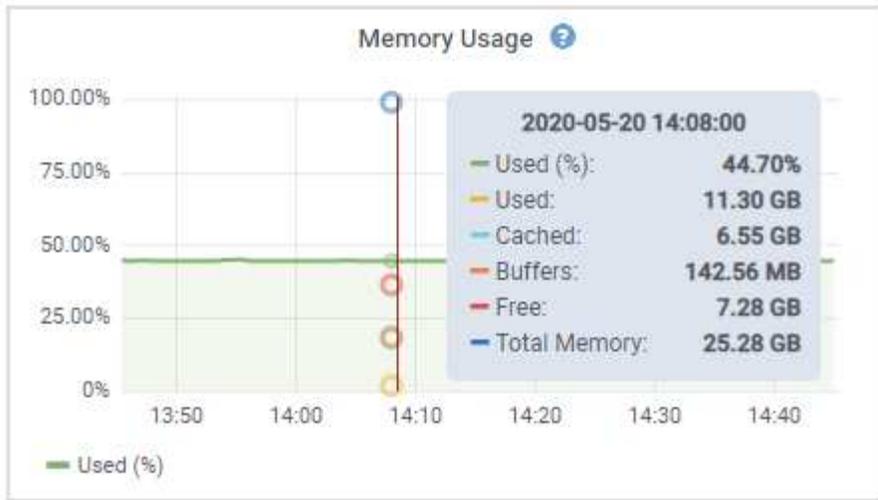
1. 选择\*节点\*。然后，选择节点，站点或整个网格。
2. 选择要查看其信息的选项卡。

某些选项卡包含一个或多个 Grafana 图表，用于绘制一段时间内 Prometheus 指标的值。例如、节点的\*节点\*>\*硬件\*选项卡包含两个Grafana图表。

#### DC1-S1 (Storage Node)



3. 或者，将光标悬停在图表上方可查看特定时间点的更详细值。



4. 您通常可以根据需要显示特定属性或指标的图表。从节点页面上的表中、单击图表图标 或 属性名称右侧。

并非所有指标和属性都有图表。

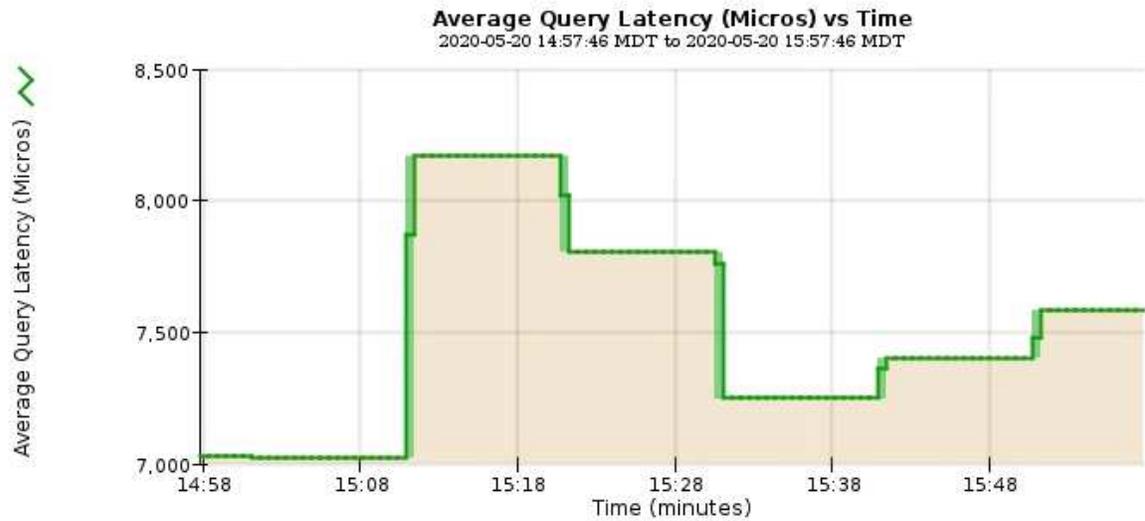
示例1：从存储节点的对象选项卡中、您可以单击图表图标 查看元数据查询随时间变化的平均延迟。

Queries		
Average Latency	14.43 milliseconds	
Queries - Successful	19,786	
Queries - Failed (timed-out)	0	
Queries - Failed (consistency level unmet)	0	



## Reports (Charts): DDS (DC1-S1) - Data Store

Attribute:	Average Query Latency	Vertical Scaling:	<input checked="" type="checkbox"/>	Start Date:	2020/05/20 14:57:46
Quick Query:	Last Hour	Raw Data:	<input type="checkbox"/>	End Date:	2020/05/20 15:57:46



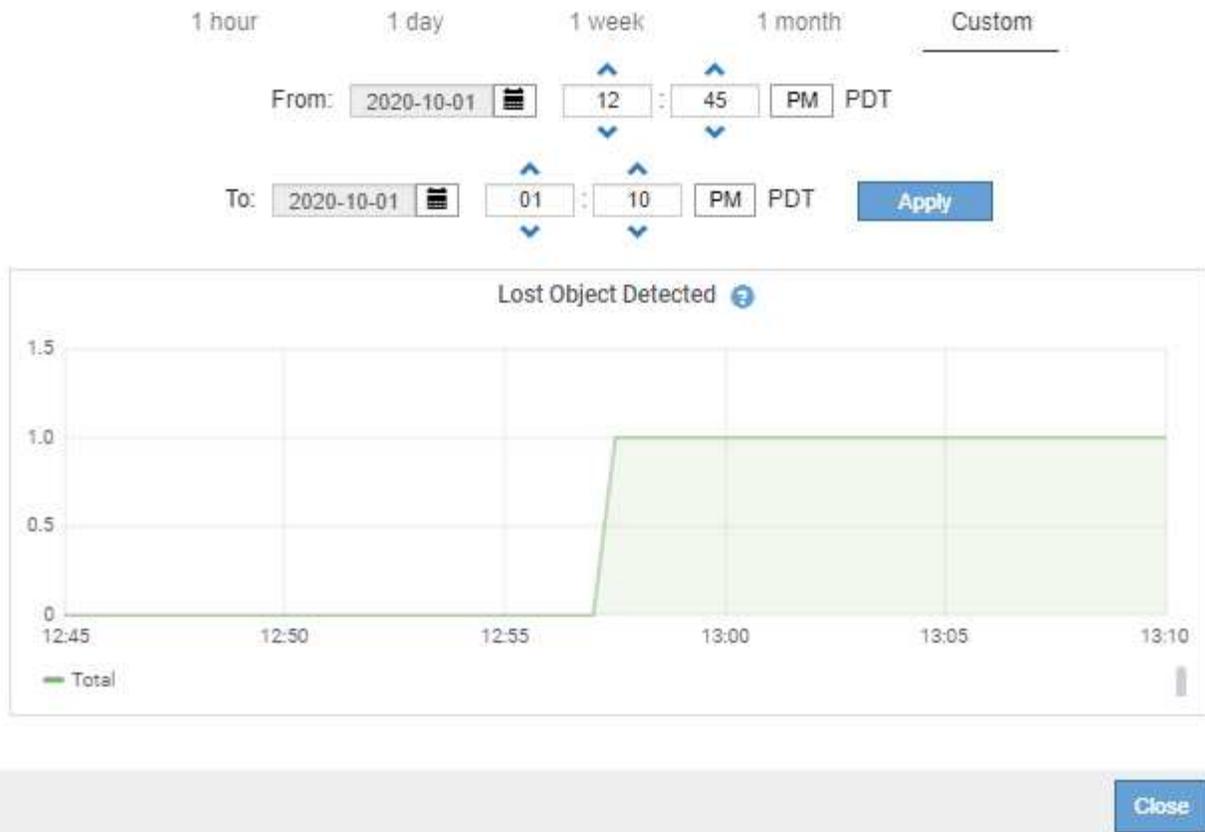
Close

示例2：从存储节点的对象选项卡中、您可以单击图表图标  可查看随时间检测到的丢失对象计数的 Grafana 图形。

### Object Counts

Total Objects	1
Lost Objects	1
S3 Buckets and Swift Containers	1





5. 要显示节点页面上未显示的属性的图表、请选择\*支持\*>\*工具\*>\*网格拓扑\*。
6. 选择 **GRID NODE** > \* 组件或 service\_\* > \* 概述 \* > \* 主要 \*。

### Computational Resources

Service Restarts:	1	
Service Runtime:	6 days	
Service Uptime:	6 days	
Service CPU Seconds:	10666 s	
Service Load:	0.266 %	

### Memory

Installed Memory:	8.38 GB	
Available Memory:	2.9 GB	

### Processors

Processor Number	Vendor	Type	Cache
1	GenuineIntel	Intel(R) Xeon(R) CPU E5-2630 0 @ 2.30GHz	15 MiB
2	GenuineIntel	Intel(R) Xeon(R) CPU E5-2630 0 @ 2.30GHz	15 MiB
3	GenuineIntel	Intel(R) Xeon(R) CPU E5-2630 0 @ 2.30GHz	15 MiB
4	GenuineIntel	Intel(R) Xeon(R) CPU E5-2630 0 @ 2.30GHz	15 MiB
5	GenuineIntel	Intel(R) Xeon(R) CPU E5-2630 0 @ 2.30GHz	15 MiB
6	GenuineIntel	Intel(R) Xeon(R) CPU E5-2630 0 @ 2.30GHz	15 MiB
7	GenuineIntel	Intel(R) Xeon(R) CPU E5-2630 0 @ 2.30GHz	15 MiB
8	GenuineIntel	Intel(R) Xeon(R) CPU E5-2630 0 @ 2.30GHz	15 MiB

7. 单击图表图标  属性旁边。

显示内容将自动更改为 "\* 报告 \* > \* 图表 \*" 页面。此图表显示属性在过去一天的数据。

#### 生成图表

图表以图形方式显示属性数据值。您可以报告数据中心站点，网格节点，组件或服务。

#### 您需要的内容

- 您必须使用支持的浏览器登录到网络管理器。
- 您必须具有特定的访问权限。

#### 步骤

1. 选择\*支持\*>\*工具\*>\*网络拓扑\*。
2. 选择 **GRID NODE** > \* 组件或 service\_\* > \* 报告 \* > \* 图表 \*。
3. 从 \* 属性 \* 下拉列表中选择要报告的属性。
4. 要强制 Y 轴从零开始，请取消选中 \* 垂直扩展 \* 复选框。
5. 要以完全精确度显示值，请选中 \* 原始数据 \* 复选框，或者要将值舍入为最多三位小数（例如，对于以百分

比形式报告的属性)，请取消选中 \* 原始数据 \* 复选框。

6. 从 \* 快速查询 \* 下拉列表中选择要报告的时间段。

选择自定义查询选项以选择特定的时间范围。

稍后，图表将显示。请留出几分钟时间，以表格形式列出较长的时间范围。

7. 如果选择了自定义查询，请输入 \* 开始日期 \* 和 \* 结束日期 \* 自定义图表的时间段。

使用格式 *YYYY/MM/DDHH:MM:SS* 在本地时间。要与格式匹配，必须使用前导零。例如，2017/4/6 7 : 30 : 00 验证失败。正确格式为 2017 年 4 月 06 日 07 : 30 : 00。

8. 单击 \* 更新 \*。

稍后会生成一个图表。请留出几分钟时间，以表格形式列出较长的时间范围。根据为查询设置的时间长度，将显示原始文本报告或聚合文本报告。

9. 如果要打印图表、请右键单击并选择\*打印\*、然后修改任何必要的打印机设置、然后单击\*打印\*。

#### 文本报告的类型

文本报告以文本形式显示 NMS 服务已处理的属性数据值。根据您的报告的时间段，会生成两种类型的报告：一周以下时段的原始文本报告和一周以上时段的聚合文本报告。

#### 原始文本报告

原始文本报告显示有关选定属性的详细信息：

- Time Received : NMS 服务处理属性数据样本值的本地日期和时间。
- 采样时间：在源上采样或更改属性值的本地日期和时间。
- value : 样本时间的属性值。

## Text Results for Services: Load - System Logging

2010-07-18 15:58:39 PDT To 2010-07-19 15:58:39 PDT

Time Received	Sample Time	Value
2010-07-19 15:58:09	2010-07-19 15:58:09	0.016 %
2010-07-19 15:56:06	2010-07-19 15:56:06	0.024 %
2010-07-19 15:54:02	2010-07-19 15:54:02	0.033 %
2010-07-19 15:52:00	2010-07-19 15:52:00	0.016 %
2010-07-19 15:49:57	2010-07-19 15:49:57	0.008 %
2010-07-19 15:47:54	2010-07-19 15:47:54	0.024 %
2010-07-19 15:45:50	2010-07-19 15:45:50	0.016 %
2010-07-19 15:43:47	2010-07-19 15:43:47	0.024 %
2010-07-19 15:41:43	2010-07-19 15:41:43	0.032 %
2010-07-19 15:39:40	2010-07-19 15:39:40	0.024 %
2010-07-19 15:37:37	2010-07-19 15:37:37	0.008 %
2010-07-19 15:35:34	2010-07-19 15:35:34	0.016 %
2010-07-19 15:33:31	2010-07-19 15:33:31	0.024 %
2010-07-19 15:31:27	2010-07-19 15:31:27	0.032 %
2010-07-19 15:29:24	2010-07-19 15:29:24	0.032 %
2010-07-19 15:27:21	2010-07-19 15:27:21	0.049 %
2010-07-19 15:25:18	2010-07-19 15:25:18	0.024 %
2010-07-19 15:21:12	2010-07-19 15:21:12	0.016 %
2010-07-19 15:19:09	2010-07-19 15:19:09	0.008 %
2010-07-19 15:17:07	2010-07-19 15:17:07	0.016 %

### 聚合文本报告

聚合文本报告显示的数据比原始文本报告显示的时间更长（通常为一周）。每个条目都是由 NMS 服务在一段时间内将多个属性值（属性值的聚合）汇总到一个条目中的结果，其中包含从聚合派生的平均值，最大值和最小值。

每个条目都会显示以下信息：

- 聚合时间： NMS 服务聚合（收集）一组更改属性值的最后本地日期和时间。
- Average value： 属性值在聚合时间段内的平均值。
- 最小值： 聚合时间段内的最小值。
- 最大值： 聚合时间段内的最大值。

## Text Results for Attribute Send to Relay Rate

2010-07-11 16:02:46 PDT To 2010-07-19 16:02:46 PDT

Aggregate Time	Average Value	Minimum Value	Maximum Value
2010-07-19 15:59:52	0.271072196 Messages/s	0.266649743 Messages/s	0.274983464 Messages/s
2010-07-19 15:53:52	0.275585378 Messages/s	0.266562352 Messages/s	0.283302736 Messages/s
2010-07-19 15:49:52	0.279315709 Messages/s	0.233318712 Messages/s	0.333313579 Messages/s
2010-07-19 15:43:52	0.28181323 Messages/s	0.241651024 Messages/s	0.374976601 Messages/s
2010-07-19 15:39:52	0.284233141 Messages/s	0.249982001 Messages/s	0.324971987 Messages/s
2010-07-19 15:33:52	0.325752083 Messages/s	0.266641993 Messages/s	0.358306197 Messages/s
2010-07-19 15:29:52	0.278531507 Messages/s	0.274984766 Messages/s	0.283320999 Messages/s
2010-07-19 15:23:52	0.281437642 Messages/s	0.274981961 Messages/s	0.291577735 Messages/s
2010-07-19 15:17:52	0.261563307 Messages/s	0.258318006 Messages/s	0.266655787 Messages/s
2010-07-19 15:13:52	0.265159147 Messages/s	0.258318557 Messages/s	0.26663986 Messages/s

正在生成文本报告

文本报告以文本形式显示 NMS 服务已处理的属性数据值。您可以报告数据中心站点，网络节点，组件或服务。

您需要的内容

- 您必须使用支持的浏览器登录到网络管理器。
- 您必须具有特定的访问权限。

关于此任务

对于预期会持续更改的属性数据，NMS 服务（在源上）会定期对这些属性数据进行采样。对于不经常更改的属性数据（例如，基于状态或状态更改等事件的数据），当属性值发生更改时，会将该属性值发送到 NMS 服务。

显示的报告类型取决于配置的时间段。默认情况下，系统会为超过一周的时间段生成聚合文本报告。

灰色文本表示服务在取样期间被管理员关闭。蓝色文本表示服务处于未知状态。

步骤

1. 选择\*支持\*>\*工具\*>\*网络拓扑\*。
2. 选择 **GRID NODE** > \* 组件或 service\_\* > \* 报告 \* > \* 文本 \*。
3. 从 \* 属性 \* 下拉列表中选择要报告的属性。
4. 从 \* 每页结果 \* 下拉列表中选择每页结果数。
5. 要将值舍入为最多三位小数（例如，对于以百分比形式报告的属性），请取消选中 \* 原始数据 \* 复选框。
6. 从 \* 快速查询 \* 下拉列表中选择要报告的时间段。

选择自定义查询选项以选择特定的时间范围。

此报告将在片刻后显示。请留出几分钟时间，以表格形式列出较长的时间范围。

7. 如果选择了自定义查询，则需要输入 \* 开始日期 \* 和 \* 结束日期 \* 来自定义要报告的时间段。

使用格式 YYYY/MM/DDHH:MM:SS 在本地时间。要与格式匹配，必须使用前导零。例如，2017/4/6 7 : 30 : 00 验证失败。正确格式为 2017 年 4 月 06 日 07 : 30 : 00 。

8. 单击 \* 更新 \* 。

稍后将生成一个文本报告。请留出几分钟时间，以表格形式列出较长的时间范围。根据为查询设置的时间长度，将显示原始文本报告或聚合文本报告。

9. 如果要打印报告、请右键单击并选择\*打印\*、然后修改任何必要的打印机设置、然后单击\*打印\*。

导出文本报告

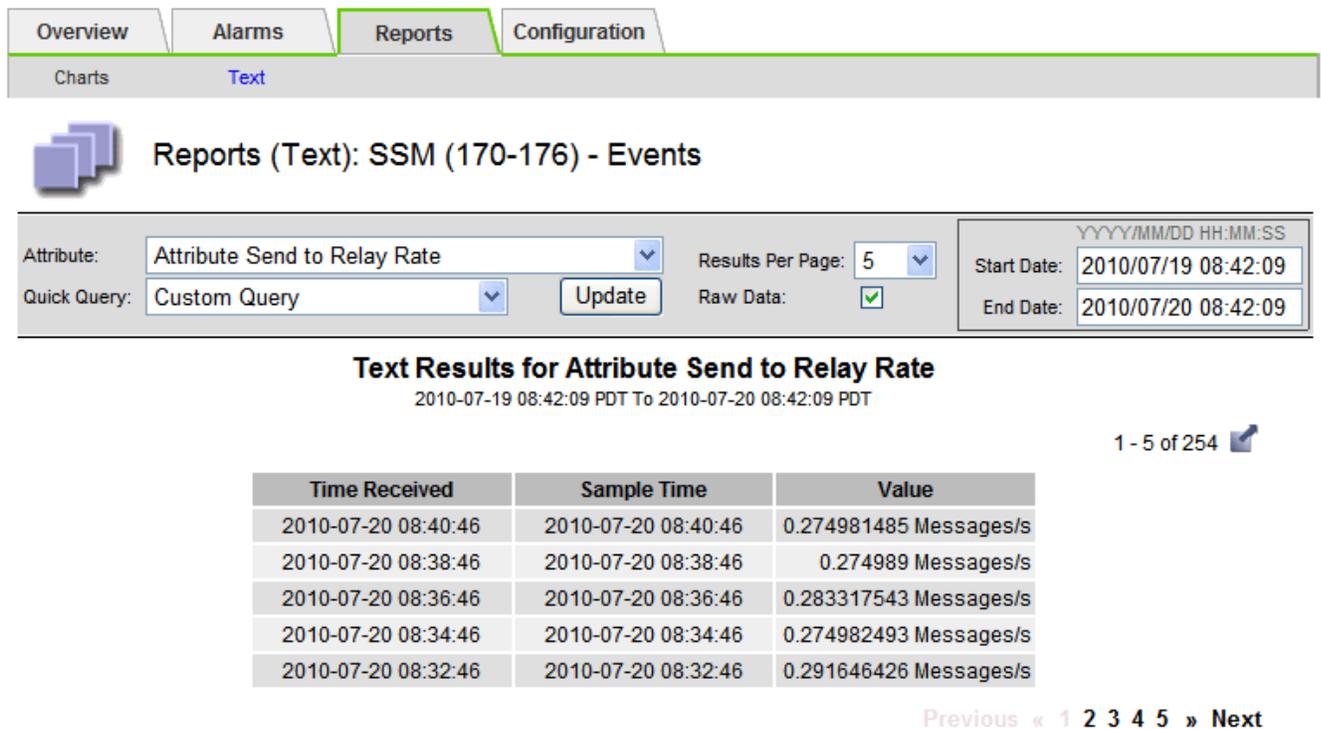
导出的文本报告将打开一个新的浏览器选项卡，在此可以选择和复制数据。

关于此任务

然后，可以将复制的数据保存到新文档（例如电子表格）中，并用于分析 StorageGRID 系统的性能。

步骤

1. 选择\*支持\*>\*工具\*>\*网格拓扑\*。
2. 创建文本报告。
3. 单击 \* 导出 \* .



Time Received	Sample Time	Value
2010-07-20 08:40:46	2010-07-20 08:40:46	0.274981485 Messages/s
2010-07-20 08:38:46	2010-07-20 08:38:46	0.274989 Messages/s
2010-07-20 08:36:46	2010-07-20 08:36:46	0.283317543 Messages/s
2010-07-20 08:34:46	2010-07-20 08:34:46	0.274982493 Messages/s
2010-07-20 08:32:46	2010-07-20 08:32:46	0.291646426 Messages/s

此时将打开导出文本报告窗口，其中显示了此报告。

Grid ID: 000 000  
OID: 2.16.124.113590.2.1.400019.1.1.1.1.16996732.200  
Node Path: Site/170-176/SSM/Events  
Attribute: Attribute Send to Relay Rate (ABSR)  
Query Start Date: 2010-07-19 08:42:09 PDT  
Query End Date: 2010-07-20 08:42:09 PDT  
Time Received,Time Received (Epoch),Sample Time,Sample Time (Epoch),Value,Type  
2010-07-20 08:40:46,1279640446559000,2010-07-20 08:40:46,1279640446537209,0.274981485 Messages/s,U  
2010-07-20 08:38:46,1279640326561000,2010-07-20 08:38:46,1279640326529124,0.274989 Messages/s,U  
2010-07-20 08:36:46,1279640206556000,2010-07-20 08:36:46,1279640206524330,0.283317543 Messages/s,U  
2010-07-20 08:34:46,1279640086540000,2010-07-20 08:34:46,1279640086517645,0.274982493 Messages/s,U  
2010-07-20 08:32:46,1279639966543000,2010-07-20 08:32:46,1279639966510022,0.291646426 Messages/s,U  
2010-07-20 08:30:46,1279639846561000,2010-07-20 08:30:46,1279639846501672,0.308315369 Messages/s,U  
2010-07-20 08:28:46,1279639726527000,2010-07-20 08:28:46,1279639726494673,0.291657509 Messages/s,U  
2010-07-20 08:26:46,1279639606526000,2010-07-20 08:26:46,1279639606490890,0.266627739 Messages/s,U  
2010-07-20 08:24:46,1279639486495000,2010-07-20 08:24:46,1279639486473368,0.258318523 Messages/s,U  
2010-07-20 08:22:46,1279639366480000,2010-07-20 08:22:46,1279639366466497,0.274985902 Messages/s,U  
2010-07-20 08:20:46,1279639246469000,2010-07-20 08:20:46,1279639246460346,0.283253871 Messages/s,U  
2010-07-20 08:18:46,1279639126469000,2010-07-20 08:18:46,1279639126426669,0.274982804 Messages/s,U  
2010-07-20 08:16:46,1279639006437000,2010-07-20 08:16:46,1279639006419168,0.283315503 Messages/s,U

#### 4. 选择并复制导出文本报告窗口的内容。

现在，可以将此数据粘贴到电子表格等第三方文档中。

### 监控PUT和GET性能

您可以监控某些操作的性能，例如对象存储和检索，以帮助确定可能需要进一步调查的更改。

#### 关于此任务

要监控 PUT 和 GET 性能，您可以直接从工作站或使用开源 S3tester 应用程序运行 S3 和 Swift 命令。使用这些方法可以独立于 StorageGRID 外部因素（例如客户端应用程序问题或外部网络问题）评估性能。

对 PUT 和 GET 操作执行测试时，请遵循以下准则：

- 使用与通常载入到网格中的对象相当的对象大小。
- 对本地站点和远程站点执行操作。

审核日志中的消息指示运行某些操作所需的总时间。例如，要确定 S3 GET 请求的总处理时间，您可以查看 SGET 审核消息中的时间属性值。您还可以在以下操作的审核消息中找到时间属性：

- \* S3 : delete , get , head , Metadata updated , post , PUT
- \* Swift\* : delete , get , head , put

在分析结果时，请查看满足请求所需的平均时间以及可以实现的总吞吐量。定期重复相同的测试并记录结果，以便确定可能需要调查的趋势。

- 您可以从GitHub：<https://github.com/s3tester>下载S3tester

### 相关信息

## "查看审核日志"

### 监控对象验证操作

StorageGRID 系统可以验证存储节点上对象数据的完整性，并检查是否存在损坏和缺失的对象。

#### 您需要的内容

您必须使用支持的浏览器登录到网格管理器。

#### 关于此任务

为了确保数据完整性、有两个验证过程协同工作：

- \* 后台验证 \* 会自动运行，并持续检查对象数据的正确性。

后台验证会自动持续检查所有存储节点，以确定复制的和经过纠删编码的对象数据是否存在损坏的副本。如果发现问题，StorageGRID 系统会自动尝试替换存储在系统其他位置的副本中损坏的对象数据。后台验证不会在归档节点或云存储池中的对象上运行。



如果系统检测到无法自动更正的损坏对象，则会触发 \* 检测到未标识的损坏对象 \* 警报。

- 用户可以触发\*前景验证\*、以便更快速地验证对象数据是否存在(尽管不是正确)。

通过前台验证、您可以验证特定存储节点上是否存在复制的和经过纠删编码的对象数据、并检查预期存在的每个对象。您可以对存储节点的全部或部分对象存储运行前台验证、以帮助确定存储设备是否存在完整性问题。大量缺少的对象可能表明存在具有存储的问题描述。

要查看后台和前台验证的结果、例如对象损坏或缺失、您可以查看存储节点的节点页面。您应立即调查任何对象数据损坏或丢失的实例、以确定根发生原因。

#### 步骤

1. 选择\*节点\*。
2. 选择 \* 存储节点 \_ \* > \* 对象 \* 。
3. 要检查验证结果、请执行以下操作：
  - 要检查复制的对象数据验证，请查看验证部分中的属性。

Verification		
Status	No Errors	
Rate Setting	Adaptive	
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	



单击表中某个属性的名称可显示帮助文本。

- 要检查擦除编码的片段验证、请选择\*存储节点\_\*>\* ILM \*、然后查看擦除编码验证表中的属性。

Erasure Coding Verification		
Status	Idle	
Next Scheduled	2019-03-01 14:20:29 MST	
Fragments Verified	0	
Data Verified	0 bytes	
Corrupt Copies	0	
Corrupt Fragments	0	
Missing Fragments	0	



单击表中某个属性的名称可显示帮助文本。

相关信息

["验证对象完整性"](#)

监控事件

您可以监控网格节点检测到的事件，包括您为跟踪记录到系统日志服务器的事件而创建的自定义事件。网格管理器中显示的最后一个事件消息提供了有关最新事件的详细信息。

事件消息也会在中列出 `/var/local/log/bycast-err.log` 日志文件。

网络问题，断电或升级等问题可能会重复触发 SMTT"（事件总数）" 警报。本节介绍了有关调查事件的信息，以便您更好地了解发生这些警报的原因。如果由于已知问题描述而发生事件，则可以安全地重置事件计数器。

从节点页面查看事件

节点页面列出了每个网格节点的系统事件。

1. 选择\*节点\*。
2. 选择\*GRID NODE\*>\*事件\*。
3. 在页面顶部、确定是否为\*上次事件\*显示事件、该事件描述了网格节点检测到的最后一个事件。

此事件将从网格节点逐字中继、并包含严重性级别为错误或严重的任何日志消息。

4. 查看此表、查看任何事件或错误的计数是否为零。
5. 解决问题后、单击\*重置事件计数\*以将计数恢复为零。

从网格拓扑页面查看事件

"网格拓扑"页面还列出了每个网格节点的系统事件。

1. 选择\*支持\*>\*工具\*>\*网格拓扑\*。
2. 选择 \* 站点 \_ \* > \* 网格节点 \_ \* > \* SSM \* > \* 事件 \* > \* 概述 \* > \* 主 \* 。

相关信息

["正在重置事件计数"](#)

["日志文件参考"](#)

查看以前的事件

您可以生成先前事件消息的列表、以帮助隔离过去发生的问题。

1. 选择\*支持\*>\*工具\*>\*网格拓扑\*。
2. 选择 \* 站点 \_ \* > \* 网格节点 \_ \* > \* SSM \* > \* 事件 \* > \* 报告 \* 。
3. 选择 \* 文本 \* 。

"图表"视图中不显示\*最后一个事件\*属性。

4. 将 \* 属性 \* 更改为 \* 最后一个事件 \* 。
5. 也可以选择 \* 快速查询 \* 的时间段。
6. 单击 \* 更新 \* 。

Overview Alarms **Reports** Configuration

Charts **Text**

 **Reports (Text): SSM (170-41) - Events**

Attribute: Last Event Results Per Page: 20 Start Date: 2009/04/15 15:19:53  
 Quick Query: Last 5 Minutes Update Raw Data:  End Date: 2009/04/15 15:24:53

**Text Results for Last Event**  
 2009-04-15 15:19:53 PDT To 2009-04-15 15:24:53 PDT

1 - 2 of 2 

Time Received	Sample Time	Value
2009-04-15 15:24:22	2009-04-15 15:24:22	hdc: task_no_data_intr: status=0x51 { DriveReady SeekComplete Error }
2009-04-15 15:24:11	2009-04-15 15:23:39	hdc: task_no_data_intr: status=0x51 { DriveReady SeekComplete Error }

相关信息

["使用图表和报告"](#)

正在重置事件计数

解决系统事件后、您可以将事件计数重置为零。

您需要的内容

- 您必须使用支持的浏览器登录到网络管理器。
- 您必须具有网络拓扑页面配置权限。

步骤

1. 选择\*节点\*>\*网络节点\_\*>\*事件\*。
2. 确保已解决计数大于0的任何事件。
3. 单击\*重置事件计数\*。

## Events

Last Event

No Events

Description	Count	
Abnormal Software Events	0	
Account Service Events	0	
Cassandra Heap Out Of Memory Errors	0	
Cassandra unhandled exceptions	0	
Chunk Service Events	0	
Custom Events	0	
Data-Mover Service Events	0	
File System Errors	0	
Forced Termination Events	0	
Hotfix Installation Failure Events	0	
I/O Errors	0	
IDE Errors	0	
Identity Service Events	0	
Kernel Errors	0	
Kernel Memory Allocation Failure	0	
Keystone Service Events	0	
Network Receive Errors	0	
Network Transmit Errors	0	
Node Errors	0	
Out Of Memory Errors	0	
Replicated State Machine Service Events	0	
SCSI Errors	0	
Stat Service Events	0	
Storage Hardware Events	0	
System Time Events	0	

[Reset event counts !\[\]\(016695c4d7bcc6f57966222b769e14f3\_img.jpg\)](#)

通过自定义事件，您可以跟踪记录到系统日志服务器的所有内核，守护进程，错误和严重级别的用户事件。自定义事件可用于监控系统日志消息的发生情况（进而监控网络安全事件和硬件故障）。

### 关于此任务

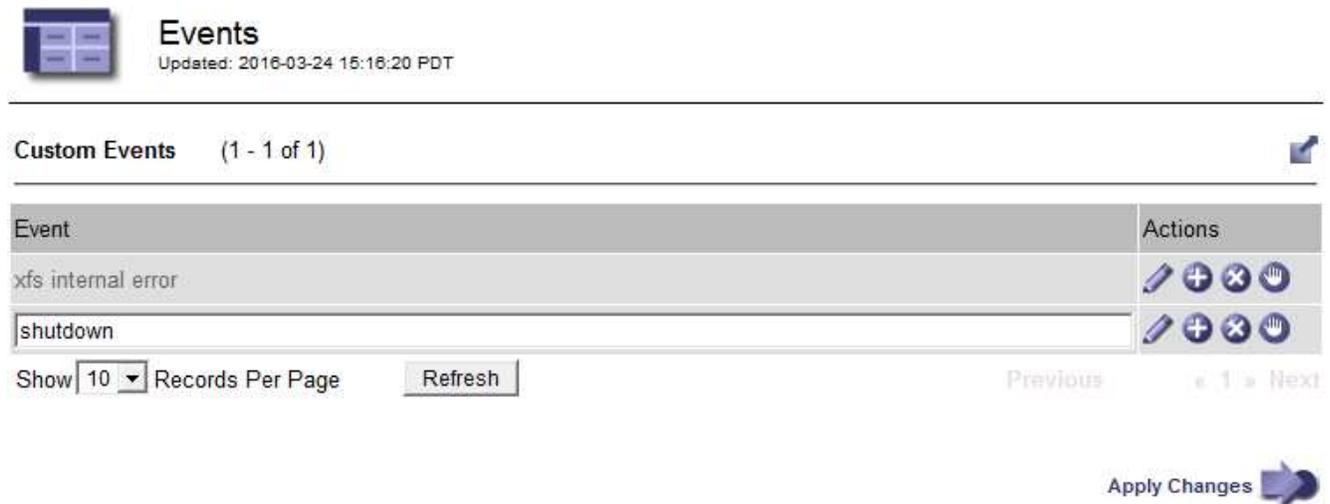
请考虑创建自定义事件以监控重复出现的问题。以下注意事项适用于自定义事件。

- 创建自定义事件后，系统会监控其每次发生情况。您可以在\*节点\*>\*网格节点\_\*>\*事件\*页面上查看所有自定义事件的累积计数值。
- 基于中的关键字创建自定义事件 `/var/log/messages` 或 `/var/log/syslog` 文件、这些文件中的日志必须为：
  - 由内核生成
  - 由守护进程或用户程序在错误或严重级别生成

\*注：\*中并非所有条目 `/var/log/messages` 或 `/var/log/syslog` 除非文件满足上述要求、否则将匹配这些文件。

### 步骤

1. 选择\*配置\*>\*监控\*>\*事件\*。
2. 单击 \* 编辑 \*。  （或 \* 插入 \*  如果这不是第一个事件）。
3. 输入自定义事件字符串，例如 shutdown



4. 单击 \* 应用更改 \*。
5. 选择\*节点\*。然后、选择\*网格节点\_\*>\*事件\*。
6. 在事件表中找到自定义事件条目，并监控 \* 计数 \* 的值。

如果计数增加，则会在该网格节点上触发您正在监控的自定义事件。

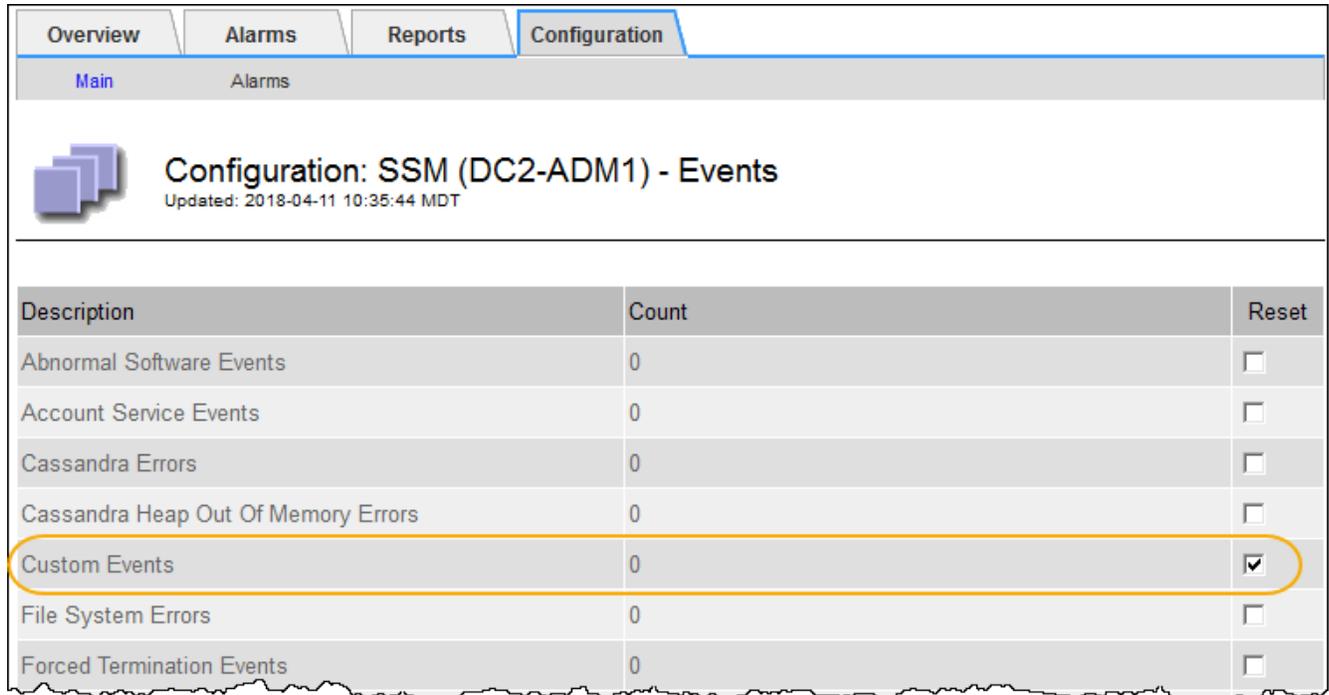
将自定义事件计数重置为零

如果只想重置自定义事件的计数器，则必须使用支持菜单中的网格拓扑页面。

关于此任务

重置计数器会导致下一个事件触发警报。相反，确认警报时，只有在达到下一阈值级别时才会重新触发该警报。

1. 选择\*支持\*>\*工具\*>\*网格拓扑\*。
2. 选择 **GRID NODE** > \* SSM\* > \* 事件 \* > \* 配置 \* > \* 主 \* 。
3. 选中自定义事件的 \* 重置 \* 复选框。



Description	Count	Reset
Abnormal Software Events	0	<input type="checkbox"/>
Account Service Events	0	<input type="checkbox"/>
Cassandra Errors	0	<input type="checkbox"/>
Cassandra Heap Out Of Memory Errors	0	<input type="checkbox"/>
Custom Events	0	<input checked="" type="checkbox"/>
File System Errors	0	<input type="checkbox"/>
Forced Termination Events	0	<input type="checkbox"/>

4. 单击 \* 应用更改 \* 。

查看审核消息

审核消息可帮助您更好地了解 StorageGRID 系统的详细操作。您可以使用审核日志对问题进行故障排除并评估性能。

在系统正常运行期间，所有 StorageGRID 服务都会生成审核消息，如下所示：

- 系统审核消息与审核系统本身，网格节点状态，系统范围的任务活动和服务备份操作相关。
- 对象存储审核消息与 StorageGRID 中对象的存储和管理相关，包括对象存储和检索，网格节点到网格节点的传输以及验证。
- 当 S3 或 Swift 客户端应用程序请求创建，修改或检索对象时，系统会记录客户端读写审核消息。
- 管理审核消息会将用户请求记录到管理 API 。

每个管理节点都会将审核消息存储在文本文件中。审核共享包含活动文件（audit.log）以及前几天压缩的审核日志。

为了便于访问审核日志、您可以为NFS和CIFS (已弃用)配置客户端对审核共享的访问权限。您也可以直接从管理节点的命令行访问审核日志文件。

有关审核日志文件的详细信息，审核消息的格式，审核消息的类型以及可用于分析审核消息的工具，请参见审核消息的说明。要了解如何配置审核客户端访问，请参见有关管理 StorageGRID 的说明。

相关信息

["查看审核日志"](#)

["管理 StorageGRID"](#)

收集日志文件和系统数据

您可以使用网格管理器检索 StorageGRID 系统的日志文件和系统数据（包括配置数据）。

您需要的内容

- 您必须使用支持的浏览器登录到网格管理器。
- 您必须具有特定的访问权限。
- 您必须具有配置密码短语。

关于这个主题

您可以使用网格管理器从任何网格节点收集选定时间段的日志文件、系统数据和配置数据。数据会收集并归档在 .tar.gz 文件中，然后可下载到本地计算机。

由于应用程序日志文件可能非常大、因此下载归档日志文件的目标目录必须至少具有1 GB的可用空间。

步骤

1. 选择\*支持\*>\*工具\*>\*日志\*。

### Logs

Collect log files from selected grid nodes for the given time range. Download the archive package after all logs are ready.

The screenshot shows the 'Logs' collection interface in the StorageGRID Webconsole. On the left, a tree view shows the hierarchy: StorageGRID Webscale Deployment (expanded) > Data Center 1 (expanded) > DC1-ADM1, DC1-ARC1, DC1-G1, DC1-S1, DC1-S2, DC1-S3; Data Center 2 (expanded) > DC2-ADM1, DC2-S1, DC2-S2, DC2-S3; Data Center 3 (expanded) > DC3-S1, DC3-S2, DC3-S3. On the right, there are two time selection fields: 'Log Start Time' set to 2018-04-18 01:38 PM MDT and 'Log End Time' set to 2018-04-18 05:38 PM MDT. Below these are a 'Notes' text area and a 'Provisioning Passphrase' text field. A 'Collect Logs' button is located at the bottom right.

2. 选择要收集日志文件的网格节点。

您可以根据需要收集整个网格或整个数据中心站点的日志文件。

3. 选择 \* 开始时间 \* 和 \* 结束时间 \* 以设置要包含在日志文件中的数据的时间范围。

如果选择很长的时间段或从大型网格中的所有节点收集日志，则日志归档可能会变得过大，无法存储在节点上，或者可能会变得过大，无法收集到主管理节点以供下载。如果发生这种情况，您必须使用一组较小的数据重新启动日志收集。

4. 也可以在\*注释\*文本框中键入有关要收集的日志文件的注释。

您可以使用这些注释提供有关提示您收集日志文件的问题的技术支持信息。您的注释将添加到名为的文件中 `info.txt` 以及有关日志文件收集的其他信息。。 `info.txt` 文件保存在日志文件归档包中。

5. 在 \* 配置密码短语 \* 文本框中输入 StorageGRID 系统的配置密码短语。

6. 单击\*收集日志\*。

提交新请求时，系统将删除先前收集的日志文件。

## Logs

Collect log files from selected grid nodes for the given time range. Download the archive package after all logs are ready.

Log collection is in progress.

### Last Collected

Log Start Time 2017-05-17 05:01:00 PDT

Log End Time 2017-05-18 09:01:00 PDT

#### Notes

Issues began approximately 7am on the 17th, then multiple alarms propagated throughout the grid.

23%

Collecting logs: 10 of 13 nodes remaining

Download

Delete

Name	Status
DC1-ADM1	Complete
DC1-G1	Error: No route to host - connect(2) for "10.96.104.212" port 22
DC1-S1	Collecting
DC1-S2	Collecting
DC1-S3	Collecting
DC2-S1	Collecting
DC2-S2	Collecting
DC2-S3	Collecting

您可以使用日志页面监控每个网格节点的日志文件收集进度。

如果您收到有关日志大小的错误消息，请尝试收集较短时间段或较少节点的日志。

#### 7. 日志文件收集完成后、单击\*下载\*。

.tar.gz 文件包含成功收集日志的所有网格节点中的所有日志文件。在组合的 .tar.gz 文件中，每个网格节点有一个日志文件归档。

完成后

如果需要，您可以稍后重新下载日志文件归档包。

或者、您也可以单击\*删除\*以删除日志文件归档包并释放磁盘空间。下次收集日志文件时，系统会自动删除当前日志文件归档包。

## 相关信息

["日志文件参考"](#)

## 手动触发AutoSupport 消息

为了帮助技术支持解决 StorageGRID 系统的问题，您可以手动触发要发送的 AutoSupport 消息。

### 您需要的内容

- 您必须使用支持的浏览器登录到网格管理器。
- 您必须具有 " 根访问 " 或 " 其他网格配置 " 权限。

### 步骤

1. 选择\*支持\*>\*工具\*>\* AutoSupport \*。

此时将显示 AutoSupport 页面，并选择了 \* 设置 \* 选项卡。

2. 选择 \* 发送用户触发的 AutoSupport \*。

StorageGRID 尝试向技术支持发送 AutoSupport 消息。如果尝试成功，则会更新 \* 结果 \* 选项卡上的 \* 最新结果 \* 和 \* 最后成功时间 \* 值。如果出现问题，\* 最新结果 \* 值将更新为 " 失败 "，StorageGRID 不会再尝试发送 AutoSupport 消息。



发送用户触发的 AutoSupport 消息后，请在 1 分钟后刷新浏览器中的 AutoSupport 页面以访问最新结果。

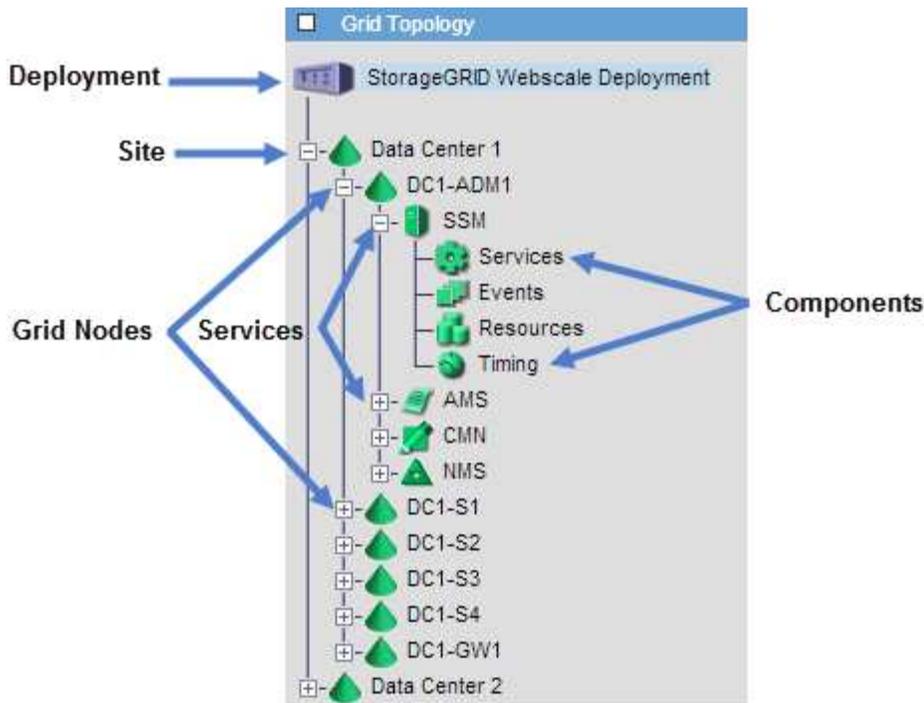
## 相关信息

["为警报配置电子邮件服务器设置\(旧系统\)"](#)

## 查看网格拓扑树

通过网格拓扑树，您可以访问有关 StorageGRID 系统元素的详细信息，包括站点，网格节点，服务和组件。在大多数情况下，只有在文档中说明或与技术支持合作时，您才需要访问网格拓扑树。

要访问网格拓扑树、请选择\*支持\*>\*工具\*>\*网格拓扑\*。



要展开或折叠网格拓扑树，请单击 **+** 或 **-** 在站点，节点或服务级别。要展开或折叠整个站点或每个节点中的所有项，请按住 \* 键 \* 并单击。

#### 查看支持指标

对问题描述 进行故障排除时，您可以与技术支持人员一起查看 StorageGRID 系统的详细指标和图表。

#### 您需要的内容

- 您必须使用支持的浏览器登录到网格管理器。
- 您必须具有特定的访问权限。

#### 关于此任务

您可以通过指标页面访问 Prometheus 和 Grafana 用户界面。Prometheus 是用于收集指标的开源软件。Grafana 是用于可视化指标的开源软件。



指标页面上提供的工具供技术支持使用。这些工具中的某些功能和菜单项有意不起作用，可能会发生更改。

#### 步骤

1. 根据技术支持的指示、选择\*支持\*>\*工具\*>\*指标\*。

此时将显示指标页面。

## Metrics

Access charts and metrics to help troubleshoot issues.

**i** The tools available on this page are intended for use by technical support. Some features and menu items within these tools are intentionally non-functional.

### Prometheus

Prometheus is an open-source toolkit for collecting metrics. The Prometheus interface allows you to query the current values of metrics and to view charts of the values over time.

Access the Prometheus UI using the link below. You must be signed in to the Grid Manager.

- <https://storagegrid.grid.com/metrics/graph>

### Grafana

Grafana is open-source software for metrics visualization. The Grafana interface provides pre-constructed dashboards that contain graphs of important metric values over time.

Access the Grafana dashboards using the links below. You must be signed in to the Grid Manager.

<a href="#">ADE</a>	<a href="#">Node</a>
<a href="#">Account Service Overview</a>	<a href="#">Node (Internal Use)</a>
<a href="#">Alertmanager</a>	<a href="#">Platform Services Commits</a>
<a href="#">Audit Overview</a>	<a href="#">Platform Services Overview</a>
<a href="#">Cassandra Cluster Overview</a>	<a href="#">Platform Services Processing</a>
<a href="#">Cassandra Network Overview</a>	<a href="#">Replicated Read Path Overview</a>
<a href="#">Cassandra Node Overview</a>	<a href="#">S3 - Node</a>
<a href="#">Cloud Storage Pool Overview</a>	<a href="#">S3 Overview</a>
<a href="#">EC - ADE</a>	<a href="#">Site</a>
<a href="#">EC - Chunk Service</a>	<a href="#">Support</a>
<a href="#">Grid</a>	<a href="#">Traces</a>
<a href="#">ILM</a>	<a href="#">Traffic Classification Policy</a>
<a href="#">Identity Service Overview</a>	<a href="#">Usage Processing</a>
<a href="#">Ingests</a>	<a href="#">Virtual Memory (vmstat)</a>

2. 要查询 StorageGRID 指标的当前值并查看随时间变化的值图形，请单击 Prometheus 部分中的链接。

此时将显示 Prometheus 界面。您可以使用此界面对可用的 StorageGRID 指标执行查询，并绘制一段时间内的 StorageGRID 指标图。

Enable query history

Expression (press Shift+Enter for newlines)

Execute

- insert metric at cursor -

Graph

Console

Element

Value

no data

Remove Graph

Add Graph



名称中包含 *private* 的指标仅供内部使用，在 StorageGRID 版本之间可能会发生更改，恕不另行通知。

3. 要访问包含一段时间内 StorageGRID 指标图的预构建信息板，请单击 Grafana 部分中的链接。

此时将显示选定链接的 Grafana 界面。



## 相关信息

["常用的 Prometheus 指标"](#)

## 运行诊断

在对问题描述进行故障排除时，您可以与技术支持一起在 StorageGRID 系统上运行诊断并查看结果。

## 您需要的内容

- 您必须使用支持的浏览器登录到网络管理器。
- 您必须具有特定的访问权限。

## 关于此任务

"诊断" 页面会对网络的当前状态执行一组诊断检查。每个诊断检查可以具有以下三种状态之一：

- ✔ \* 正常 \* : 所有值均在正常范围内。

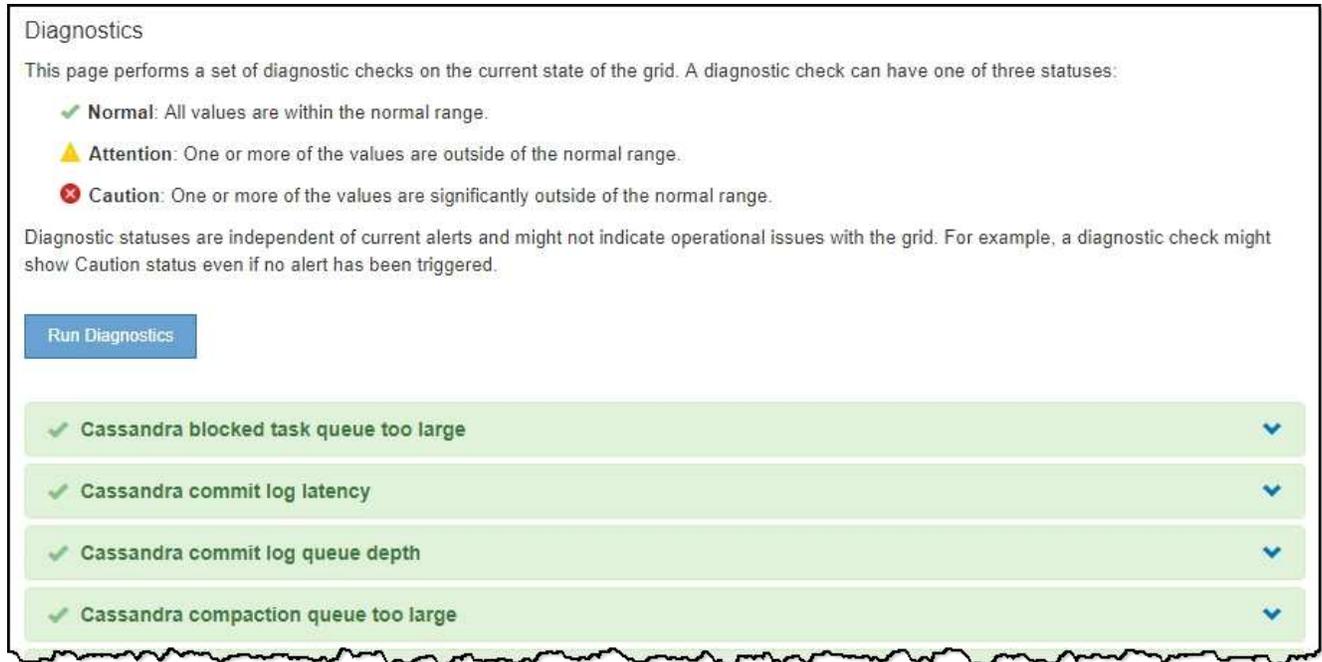
-  \* 注意 \* : 一个或多个值超出正常范围。
-  \* 小心 \* : 一个或多个值明显超出正常范围。

诊断状态与当前警报无关，可能并不表示网格存在操作问题。例如，即使未触发任何警报，诊断检查也可能会显示 "小心" 状态。

### 步骤

1. 选择 \*支持\* > \*工具\* > \*诊断\*。

此时将显示 "Diagnostics" 页面，其中列出了每个诊断检查的结果。在此示例中，所有诊断均处于正常状态。



2. 要了解有关特定诊断的详细信息，请单击行中的任意位置。

此时将显示有关此诊断及当前结果的详细信息。此时将列出以下详细信息：

- \* 状态 \* : 此诊断的当前状态：正常，注意或小心。
- \* 项目查询 \* : 如果用于诊断，则为用于生成状态值的 Prometheus 表达式。（并非所有诊断都使用 Prometheus 表达式。）
- \* 阈值 \* : 如果可用于诊断，则为每个异常诊断状态提供系统定义的阈值。（并非所有诊断都使用阈值。）



您不能更改这些阈值。

- \* 状态值 \* : 显示整个 StorageGRID 系统中诊断的状态和值的表。在此示例中，显示了 StorageGRID 系统中每个节点的当前 CPU 利用率。所有节点值均低于警示和警示阈值，因此诊断的整体状态为正常。

**✓ CPU utilization**

Checks the current CPU utilization on each node.

To view charts of CPU utilization and other per-node metrics, access the [Node Grafana dashboard](#).

**Status** ✓ Normal

**Prometheus query** `sum by (instance) (sum by (instance, mode) (irate(node_cpu_seconds_total{mode!="idle"}[5m])) / count by (instance, mode)(node_cpu_seconds_total{mode!="idle"}))`  
[View in Prometheus](#)

**Thresholds**

- ⚠ Attention >= 75%
- ⛔ Caution >= 95%

Status	Instance	CPU Utilization
✓	DC1-ADM1	2.598%
✓	DC1-ARC1	0.937%
✓	DC1-G1	2.119%
✓	DC1-S1	8.708%
✓	DC1-S2	8.142%
✓	DC1-S3	9.669%
✓	DC2-ADM1	2.515%
✓	DC2-ARC1	1.152%
✓	DC2-S1	8.204%
✓	DC2-S2	5.000%
✓	DC2-S3	10.469%

3. \* 可选 \*：要查看与此诊断相关的 Grafana 图表，请单击 \* Grafana dashboard\* 链接。

并非所有诊断都显示此链接。

此时将显示相关的 Grafana 信息板。在此示例中，将显示节点信息板，其中显示了此节点的 CPU 利用率随时间变化以及此节点的其他 Grafana 图表。



您也可以从\*支持\*>\*工具\*>\*指标\*页面的Grafana部分访问预构建的Grafana信息板。



4. \* 可选 \*：要查看一段时间内的 Prometheus 表达式图表，请单击 \* 在 Prometheus\* 中查看。

此时将显示诊断中使用的表达式的 Prometheus 图形。

Enable query history

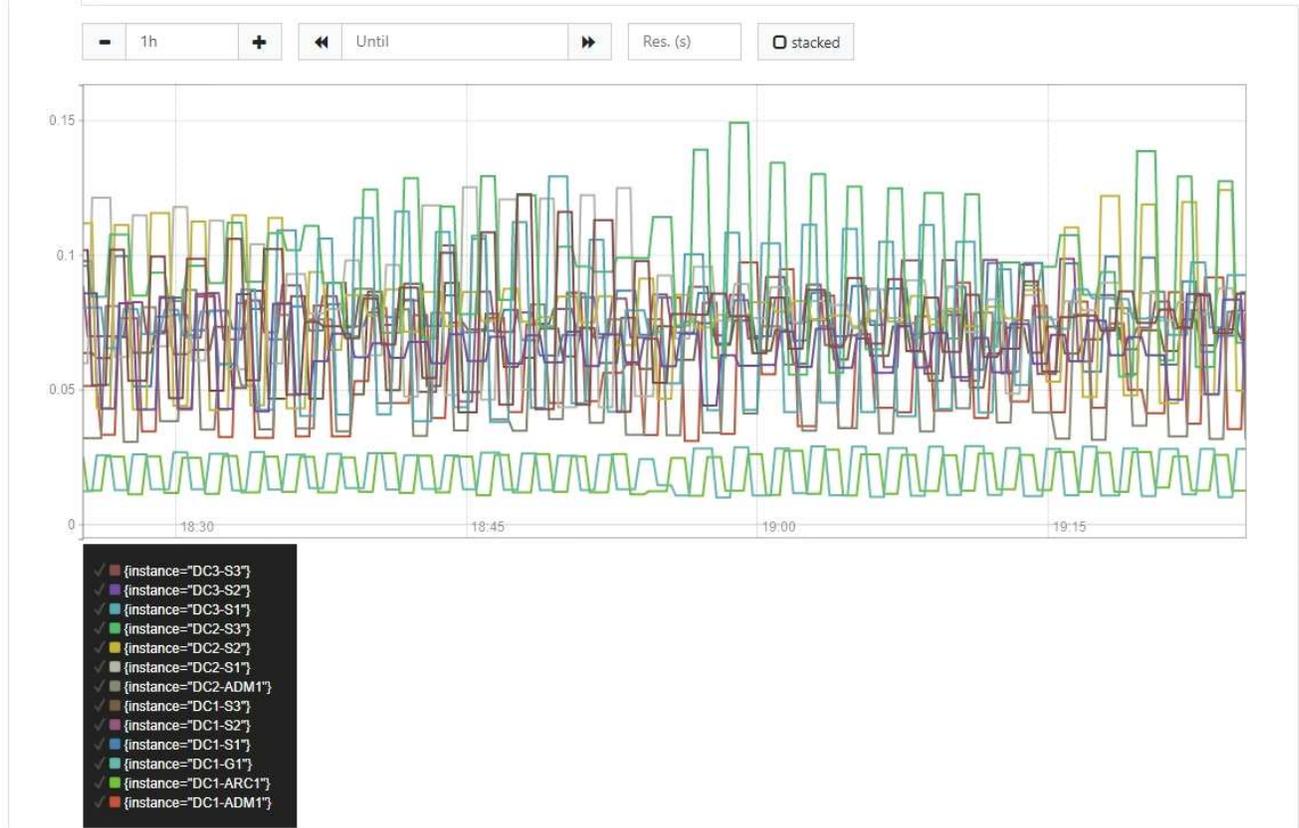
```
sum by (instance) (sum by (instance, mode) (irate(node_cpu_seconds_total{mode!="idle"}[5m])) / count by (instance, mode))
```

Load time: 547ms  
Resolution: 14s  
Total time series: 13

Execute

- insert metric at cursor -

Graph Console



Remove Graph

Add Graph

相关信息

["查看支持指标"](#)["常用的 Prometheus 指标"](#)

创建自定义监控应用程序

您可以使用网络管理 API 提供的 StorageGRID 指标构建自定义监控应用程序和信息板。

如果要监控网络管理器的现有页面上未显示的指标，或者要为 StorageGRID 创建自定义信息板，则可以使用网络管理 API 查询 StorageGRID 指标。

您还可以直接使用外部监控工具（例如 Grafana）访问 Prometheus 指标。使用外部工具时，您需要上传或生成管理客户端证书，以使 StorageGRID 能够对该工具进行身份验证以确保安全性。请参见有关管理 StorageGRID 的说明。

要查看指标 API 操作、包括可用指标的完整列表、请转到网络管理器并选择 ["帮助" > "API 文档" > "指标"](#)。



GET	<code>/grid/metric-labels/{label}/values</code> Lists the values for a metric label	
GET	<code>/grid/metric-names</code> Lists all available metric names	
GET	<code>/grid/metric-query</code> Performs an instant metric query at a single point in time	
GET	<code>/grid/metric-query-range</code> Performs a metric query over a range of time	

本指南不会详细介绍如何实施自定义监控应用程序。

相关信息

["管理 StorageGRID"](#)

### 警报参考

下表列出了所有默认 StorageGRID 警报。您可以根据需要创建自定义警报规则，以适合您的系统管理方法。

查看有关常用Prometheus指标的信息、了解其中一些警报中使用的指标。

警报名称	问题描述 和建议的操作
设备电池已过期	<p>设备存储控制器中的电池已过期。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 更换电池。在设备安装和维护说明中、用于更换存储控制器的操作步骤 提供了电池的拆卸和更换步骤。 <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ <a href="#">"SG6000 存储设备"</a></li> <li>◦ <a href="#">"SG5700 存储设备"</a></li> <li>◦ <a href="#">"SG5600 存储设备"</a></li> </ul> </li> <li>2. 如果此警报仍然存在，请联系技术支持。</li> </ol>

警报名称	问题描述 和建议的操作
设备电池出现故障	<p>设备存储控制器中的电池出现故障。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 更换电池。在设备安装和维护说明中、用于更换存储控制器的操作步骤 提供了电池的拆卸和更换步骤。 <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ "SG6000 存储设备"</li> <li>◦ "SG5700 存储设备"</li> <li>◦ "SG5600 存储设备"</li> </ul> </li> <li>2. 如果此警报仍然存在，请联系技术支持。</li> </ol>
设备电池的已学习容量不足	<p>设备存储控制器中的电池已获取容量不足。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 更换电池。在设备安装和维护说明中、用于更换存储控制器的操作步骤 提供了电池的拆卸和更换步骤。 <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ "SG6000 存储设备"</li> <li>◦ "SG5700 存储设备"</li> <li>◦ "SG5600 存储设备"</li> </ul> </li> <li>2. 如果此警报仍然存在，请联系技术支持。</li> </ol>
设备电池即将过期	<p>设备存储控制器中的电池即将过期。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 请尽快更换电池。在设备安装和维护说明中、用于更换存储控制器的操作步骤 提供了电池的拆卸和更换步骤。 <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ "SG6000 存储设备"</li> <li>◦ "SG5700 存储设备"</li> <li>◦ "SG5600 存储设备"</li> </ul> </li> <li>2. 如果此警报仍然存在，请联系技术支持。</li> </ol>
已取出设备电池	<p>设备存储控制器中的电池缺失。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 安装电池。在设备安装和维护说明中、用于更换存储控制器的操作步骤 提供了电池的拆卸和更换步骤。 <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ "SG6000 存储设备"</li> <li>◦ "SG5700 存储设备"</li> <li>◦ "SG5600 存储设备"</li> </ul> </li> <li>2. 如果此警报仍然存在，请联系技术支持。</li> </ol>

警报名称	问题描述 和建议的操作
设备电池过热	<p>设备存储控制器中的电池过热。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 确定是否存在其他影响此节点的警报。解决另一个警报后，此警报可能会得到解决。</li> <li>2. 调查可能导致温度升高的原因，例如风扇或暖通空调出现故障。</li> <li>3. 如果此警报仍然存在，请联系技术支持。</li> </ol>
设备 BMC 通信错误	<p>与基板管理控制器（BMC）的通信已丢失。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 确认 BMC 运行正常。选择*节点*、然后选择设备节点的*硬件*选项卡。找到 Compute Controller BMC IP 字段，然后浏览到此 IP。</li> <li>2. 尝试将节点置于维护模式，然后关闭并重新打开设备电源，以恢复 BMC 通信。请参见适用于您的设备的安装和维护说明。 <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ <a href="#">"SG6000 存储设备"</a></li> <li>◦ <a href="#">"SG100和AMP；SG1000服务设备"</a></li> </ul> </li> <li>3. 如果此警报仍然存在，请联系技术支持。</li> </ol>
设备缓存备份设备失败	<p>永久性缓存备份设备出现故障。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 确定是否存在其他影响此节点的警报。解决另一个警报后，此警报可能会得到解决。</li> <li>2. 请联系技术支持。</li> </ol>
设备缓存备份设备容量不足	<p>缓存备份设备容量不足。请联系技术支持。</p>
设备缓存备份设备已写保护	<p>缓存备份设备受写保护。请联系技术支持。</p>
设备缓存内存大小不匹配	<p>设备中的两个控制器具有不同的缓存大小。请联系技术支持。</p>

警报名称	问题描述 和建议的操作
设备计算控制器机箱温度过高	<p>StorageGRID 设备中计算控制器的温度已超过额定阈值。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 检查硬件组件是否过热，并按照建议的操作进行操作： <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ 如果您使用的是 SG100 ， SG1000 或 SG6000 ， 请使用 BMC 。</li> <li>◦ 如果您使用的是 SG5600 或 SG5700 ， 请使用 SANtricity 系统管理器。</li> </ul> </li> <li>2. 如有必要，请更换组件。请参见适用于您的设备硬件的安装和维护说明： <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ "SG6000 存储设备"</li> <li>◦ "SG5700 存储设备"</li> <li>◦ "SG5600 存储设备"</li> <li>◦ "SG100和AMP； SG1000服务设备"</li> </ul> </li> </ol>
设备计算控制器 CPU 温度过高	<p>StorageGRID 设备中计算控制器的 CPU 温度已超过额定阈值。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 检查硬件组件是否过热，并按照建议的操作进行操作： <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ 如果您使用的是 SG100 ， SG1000 或 SG6000 ， 请使用 BMC 。</li> <li>◦ 如果您使用的是 SG5600 或 SG5700 ， 请使用 SANtricity 系统管理器。</li> </ul> </li> <li>2. 如有必要，请更换组件。请参见适用于您的设备硬件的安装和维护说明： <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ "SG6000 存储设备"</li> <li>◦ "SG5700 存储设备"</li> <li>◦ "SG5600 存储设备"</li> <li>◦ "SG100和AMP； SG1000服务设备"</li> </ul> </li> </ol>

警报名称	问题描述 和建议的操作
设备计算控制器需要引起注意	<p>在 StorageGRID 设备的计算控制器中检测到硬件故障。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 检查硬件组件是否存在错误，并按照建议的操作进行操作： <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ 如果您使用的是 SG100 ， SG1000 或 SG6000 ， 请使用 BMC 。</li> <li>◦ 如果您使用的是 SG5600 或 SG5700 ， 请使用 SANtricity 系统管理器。</li> </ul> </li> <li>2. 如有必要，请更换组件。请参见适用于您的设备硬件的安装和维护说明： <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ "SG6000 存储设备"</li> <li>◦ "SG5700 存储设备"</li> <li>◦ "SG5600 存储设备"</li> <li>◦ "SG100和AMP； SG1000服务设备"</li> </ul> </li> </ol>
设备计算控制器电源 A 出现问题	<p>计算控制器中的电源 A 存在问题。此警报可能指示电源出现故障或无法供电。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 检查硬件组件是否存在错误，并按照建议的操作进行操作： <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ 如果您使用的是 SG100 ， SG1000 或 SG6000 ， 请使用 BMC 。</li> <li>◦ 如果您使用的是 SG5600 或 SG5700 ， 请使用 SANtricity 系统管理器。</li> </ul> </li> <li>2. 如有必要，请更换组件。请参见适用于您的设备硬件的安装和维护说明： <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ "SG6000 存储设备"</li> <li>◦ "SG5700 存储设备"</li> <li>◦ "SG5600 存储设备"</li> <li>◦ "SG100和AMP； SG1000服务设备"</li> </ul> </li> </ol>

警报名称	问题描述 和 建议的操作
设备计算控制器电源 B 出现问题	<p>计算控制器中的电源B存在问题。此警报可能指示电源出现故障或无法供电。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 检查硬件组件是否存在错误，并按照建议的操作进行操作： <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ 如果您使用的是 SG100 ， SG1000 或 SG6000 ， 请使用 BMC 。</li> <li>◦ 如果您使用的是 SG5600 或 SG5700 ， 请使用 SANtricity 系统管理器。</li> </ul> </li> <li>2. 如有必要，请更换组件。请参见适用于您的设备硬件的安装和维护说明： <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ "SG6000 存储设备"</li> <li>◦ "SG5700 存储设备"</li> <li>◦ "SG5600 存储设备"</li> <li>◦ "SG100和AMP； SG1000服务设备"</li> </ul> </li> </ol>
设备计算硬件监控服务已停止	<p>监控存储硬件状态的服务已停止报告数据。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 在基础操作系统中检查 EOS 系统状态服务的状态。</li> <li>2. 如果此服务处于 stopped 或 error 状态，请重新启动此服务。</li> <li>3. 如果此警报仍然存在，请联系技术支持。</li> </ol>
检测到设备光纤通道故障	<p>设备中存储控制器和计算控制器之间的光纤通道连接存在问题。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 检查硬件组件是否存在错误(节点&gt;*设备节点_*&gt;*硬件*)。如果任何组件的状态不是"标称"、请执行以下操作： <ol style="list-style-type: none"> <li>a. 验证控制器之间的光纤通道缆线是否已完全连接。</li> <li>b. 确保光纤通道缆线没有过度弯曲。</li> <li>c. 确认 SFP+ 模块已正确就位。 <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 注： * 如果此问题仍然存在，则 StorageGRID 系统可能会自动使有问题的连接脱机。</li> </ul> </li> </ol> </li> <li>2. 如有必要，请更换组件。请参见适用于您的设备的安装和维护说明。</li> </ol>
设备光纤通道 HBA 端口故障	<p>光纤通道HBA端口出现故障或出现故障。请联系技术支持。</p>

警报名称	问题描述 和建议的操作
设备闪存缓存驱动器非最佳	<p>用于 SSD 缓存的驱动器并非最佳驱动器。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 更换 SSD 缓存驱动器。请参见设备安装和维护说明。 <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ "SG6000 存储设备"</li> <li>◦ "SG5700 存储设备"</li> <li>◦ "SG5600 存储设备"</li> </ul> </li> <li>2. 如果此警报仍然存在，请联系技术支持。</li> </ol>
已卸下设备互连 / 电池箱	<p>互连 / 电池箱缺失。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 更换电池。在设备安装和维护说明中、用于更换存储控制器的操作步骤 提供了电池的拆卸和更换步骤。 <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ "SG6000 存储设备"</li> <li>◦ "SG5700 存储设备"</li> <li>◦ "SG5600 存储设备"</li> </ul> </li> <li>2. 如果此警报仍然存在，请联系技术支持。</li> </ol>
缺少设备 LACP 端口	<p>StorageGRID 设备上的端口不参与 LACP 绑定。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 检查交换机的配置。确保接口配置在正确的链路聚合组中。</li> <li>2. 如果此警报仍然存在，请联系技术支持。</li> </ol>
设备整体电源性能下降	<p>StorageGRID 设备的电源已偏离建议的工作电压。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 检查电源 A 和 B 的状态以确定哪个电源运行异常，并按照建议的操作进行操作： <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ 如果您使用的是 SG100，SG1000 或 SG6000，请使用 BMC。</li> <li>◦ 如果您使用的是 SG5600 或 SG5700，请使用 SANtricity 系统管理器。</li> </ul> </li> <li>2. 如有必要，请更换组件。请参见适用于您的设备硬件的安装和维护说明： <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ "SG6000 存储设备"</li> <li>◦ "SG5700 存储设备"</li> <li>◦ "SG5600 存储设备"</li> <li>◦ "SG100和AMP；SG1000服务设备"</li> </ul> </li> </ol>

警报名称	问题描述 和建议的操作
设备存储控制器 A 出现故障	<p>StorageGRID 设备中的存储控制器 A 出现故障。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 使用 SANtricity 系统管理器检查硬件组件，并按照建议的操作进行操作。</li> <li>2. 如有必要，请更换组件。请参见适用于您的设备硬件的安装和维护说明： <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ "SG6000 存储设备"</li> <li>◦ "SG5700 存储设备"</li> <li>◦ "SG5600 存储设备"</li> </ul> </li> </ol>
设备存储控制器 B 故障	<p>StorageGRID 设备中的存储控制器 B 出现故障。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 使用 SANtricity 系统管理器检查硬件组件，并按照建议的操作进行操作。</li> <li>2. 如有必要，请更换组件。请参见适用于您的设备硬件的安装和维护说明： <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ "SG6000 存储设备"</li> <li>◦ "SG5700 存储设备"</li> <li>◦ "SG5600 存储设备"</li> </ul> </li> </ol>
设备存储控制器驱动器故障	<p>StorageGRID 设备中的一个或多个驱动器出现故障或不是最佳驱动器。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 使用 SANtricity 系统管理器检查硬件组件，并按照建议的操作进行操作。</li> <li>2. 如有必要，请更换组件。请参见适用于您的设备硬件的安装和维护说明： <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ "SG6000 存储设备"</li> <li>◦ "SG5700 存储设备"</li> <li>◦ "SG5600 存储设备"</li> </ul> </li> </ol>

警报名称	问题描述 和建议的操作
设备存储控制器硬件问题描述	<p>SANtricity 软件报告 StorageGRID 设备中的某个组件 "需要关注"。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 使用 SANtricity 系统管理器检查硬件组件，并按照建议的操作进行操作。</li> <li>2. 如有必要，请更换组件。请参见适用于您的设备硬件的安装和维护说明： <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ "SG6000 存储设备"</li> <li>◦ "SG5700 存储设备"</li> <li>◦ "SG5600 存储设备"</li> </ul> </li> </ol>
设备存储控制器电源 A 出现故障	<p>StorageGRID 设备中的电源 A 与建议的工作电压不同。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 使用 SANtricity 系统管理器检查硬件组件，并按照建议的操作进行操作。</li> <li>2. 如有必要，请更换组件。请参见适用于您的设备硬件的安装和维护说明： <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ "SG6000 存储设备"</li> <li>◦ "SG5700 存储设备"</li> <li>◦ "SG5600 存储设备"</li> </ul> </li> </ol>
设备存储控制器电源 B 故障	<p>StorageGRID 设备中的电源 B 与建议的工作电压不同。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 使用 SANtricity 系统管理器检查硬件组件，并按照建议的操作进行操作。</li> <li>2. 如有必要，请更换组件。请参见适用于您的设备硬件的安装和维护说明： <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ "SG6000 存储设备"</li> <li>◦ "SG5700 存储设备"</li> <li>◦ "SG5600 存储设备"</li> </ul> </li> </ol>
设备存储硬件监控服务已停止	<p>监控存储硬件状态的服务已停止报告数据。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 在基础操作系统中检查 EOS 系统状态服务的状态。</li> <li>2. 如果此服务处于 stopped 或 error 状态，请重新启动此服务。</li> <li>3. 如果此警报仍然存在，请联系技术支持。</li> </ol>

警报名称	问题描述 和建议的操作
设备存储架降级	<p>存储设备存储架中某个组件的状态为已降级。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 使用 SANtricity 系统管理器检查硬件组件，并按照建议的操作进行操作。</li> <li>2. 如有必要，请更换组件。请参见适用于您的设备硬件的安装和维护说明： <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ "SG6000 存储设备"</li> <li>◦ "SG5700 存储设备"</li> <li>◦ "SG5600 存储设备"</li> </ul> </li> </ol>
已超过设备温度	<p>已超过设备存储控制器的额定或最大温度。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 确定是否存在其他影响此节点的警报。解决另一个警报后，此警报可能会得到解决。</li> <li>2. 调查可能导致温度升高的原因，例如风扇或暖通空调出现故障。</li> <li>3. 如果此警报仍然存在，请联系技术支持。</li> </ol>
已卸下设备温度传感器	<p>已卸下温度传感器。请联系技术支持。</p>
Cassandra auto-compactor 错误	<p>Cassandra自动compactor发生错误。Cassandra自动compactor存在于所有存储节点上、用于管理Cassandra数据库的大小以覆盖和删除繁重的工作负载。虽然此情况持续存在，但某些工作负载的元数据消耗量会异常高。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 确定是否存在其他影响此节点的警报。解决另一个警报后，此警报可能会得到解决。</li> <li>2. 请联系技术支持。</li> </ol>
Cassandra 自动数据压缩器指标已过期	<p>描述 Cassandra 自动数据压缩器的指标已过期。Cassandra 自动 compactor 位于所有存储节点上，用于管理 Cassandra 数据库的大小，以覆盖和删除繁重的工作负载。尽管此警报持续存在，但某些工作负载的元数据消耗量会异常高。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 确定是否存在其他影响此节点的警报。解决另一个警报后，此警报可能会得到解决。</li> <li>2. 请联系技术支持。</li> </ol>

警报名称	问题描述 和建议的操作
Cassandra 通信错误	<p>运行Cassandra服务的节点在彼此通信时遇到问题。此警报表示节点到节点通信存在干扰。一个或多个存储节点上可能存在网络问题描述 或 Cassandra 服务已关闭。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 确定是否存在其他影响一个或多个存储节点的警报。解决另一个警报后，此警报可能会得到解决。</li> <li>2. 检查是否存在可能影响一个或多个存储节点的网络问题描述。</li> <li>3. 选择*支持*&gt;*工具*&gt;*网格拓扑*。</li> <li>4. 对于系统中的每个存储节点，选择 * SSM* &gt; * 服务 * 。确保Cassandra服务的状态为" running。"</li> <li>5. 如果Cassandra未运行、请按照恢复和维护说明中有关启动或重新启动服务的步骤进行操作。</li> <li>6. 如果 Cassandra 服务的所有实例现在都在运行，并且警报未得到解决，请联系技术支持。</li> </ol> <p>"保持并恢复()"</p>
Cassandra compActions 已过载	<p>Cassandra数据缩减过程过载。如果数据缩减过程过载、读取性能可能会下降、RAM可能会用尽。Cassandra 服务也可能无响应或崩溃。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 按照恢复和维护说明中有关重新启动服务的步骤重新启动Cassandra服务。</li> <li>2. 如果此警报仍然存在，请联系技术支持。</li> </ol> <p>"保持并恢复()"</p>
Cassandra 修复指标已过期	<p>描述 Cassandra 修复作业的指标已过时。如果此情况持续 48 小时以上，则存储分段列表等客户端查询可能会显示已删除的数据。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 重新启动节点。在网格管理器中、转到*节点*、选择节点、然后选择任务选项卡。</li> <li>2. 如果此警报仍然存在，请联系技术支持。</li> </ol>

警报名称	问题描述 和 建议的操作
Cassandra 修复进度缓慢	<p>Cassandra数据库修复进度缓慢。当数据库修复速度较慢时、Cassandra数据一致性操作会受到阻碍。如果此情况持续 48 小时以上，则存储分段列表等客户端查询可能会显示已删除的数据。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 确认所有存储节点均已联机，并且没有与网络相关的警报。</li> <li>2. 监控此警报最多 2 天，查看问题描述 是否自行解决。</li> <li>3. 如果数据库修复继续缓慢进行，请联系技术支持。</li> </ol>
Cassandra 修复服务不可用	<p>Cassandra修复服务不可用。Cassandra修复服务存在于所有存储节点上、可为Cassandra数据库提供关键修复功能。如果此情况持续 48 小时以上，则存储分段列表等客户端查询可能会显示已删除的数据。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 选择*支持*&gt;*工具*&gt;*网格拓扑*。</li> <li>2. 对于系统中的每个存储节点，选择 * SSM* &gt; * 服务 *。确保 Cassandra Reaper 服务的状态为 "running"。</li> <li>3. 如果Cassandra Reaper未运行、请按照恢复和维护说明中有关启动或重新启动服务的步骤进行操作。</li> <li>4. 如果 Cassandra Reaper 服务的所有实例现在都在运行，并且警报未得到解决，请联系技术支持。</li> </ol> <p><a href="#">"保持并恢复()"</a></p>
云存储池连接错误	<p>云存储池的运行状况检查检测到一个或多个新错误。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 转到 " 存储池 " 页面的 " 云存储池 " 部分。</li> <li>2. 查看 Last Error 列以确定哪个 Cloud Storage Pool 存在错误。</li> <li>3. 请参见有关通过信息生命周期管理来管理对象的说明。</li> </ol> <p><a href="#">"使用 ILM 管理对象"</a></p>

警报名称	问题描述 和建议的操作
DHCP 租约已过期	<p>网络接口上的DHCP租约已过期。如果DHCP租约已过期、请按照建议的操作进行操作：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 确保此节点与受影响接口上的 DHCP 服务器之间存在连接。</li> <li>2. 确保 DHCP 服务器上的受影响子网中有可分配的 IP 地址。</li> <li>3. 确保为 DHCP 服务器中配置的 IP 地址预留了永久空间。或者，使用 StorageGRID 更改 IP 工具在 DHCP 地址池之外分配静态 IP 地址。请参见恢复和维护说明。</li> </ol> <p>"保持并恢复()"</p>
DHCP 租约即将到期	<p>网络接口上的DHCP租约即将到期。要防止DHCP租约到期、请按照建议的操作进行操作：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 确保此节点与受影响接口上的 DHCP 服务器之间存在连接。</li> <li>2. 确保 DHCP 服务器上的受影响子网中有可分配的 IP 地址。</li> <li>3. 确保为 DHCP 服务器中配置的 IP 地址预留了永久空间。或者，使用 StorageGRID 更改 IP 工具在 DHCP 地址池之外分配静态 IP 地址。请参见恢复和维护说明。</li> </ol> <p>"保持并恢复()"</p>
DHCP 服务器不可用	<p>DHCP服务器不可用。StorageGRID 节点无法联系您的DHCP服务器。无法验证节点 IP 地址的 DHCP 租约。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 确保此节点与受影响接口上的 DHCP 服务器之间存在连接。</li> <li>2. 确保 DHCP 服务器上的受影响子网中有可分配的 IP 地址。</li> <li>3. 确保为 DHCP 服务器中配置的 IP 地址预留了永久空间。或者，使用 StorageGRID 更改 IP 工具在 DHCP 地址池之外分配静态 IP 地址。请参见恢复和维护说明。</li> </ol> <p>"保持并恢复()"</p>

警报名称	问题描述 和 建议的操作
<p>磁盘 I/O 速度非常慢</p>	<p>磁盘 I/O 非常慢可能会影响 StorageGRID 性能。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 如果问题描述 与存储设备节点相关，请使用 SANtricity 系统管理器检查是否存在故障驱动器，存在预测故障的驱动器或正在进行的驱动器修复。此外，还应检查设备计算控制器和存储控制器之间的光纤通道或 SAS 链路的状态，以查看是否有任何链路已关闭或显示的错误率过高。</li> <li>2. 检查托管此节点的卷的存储系统，以确定并更正慢速 I/O 的根发生原因</li> <li>3. 如果此警报仍然存在，请联系技术支持。</li> </ol> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 10px; margin-top: 10px;">  <p>受影响的节点可能会禁用服务并自行重新启动、以避免影响整体网格性能。如果清除了底层条件，并且这些节点检测到正常 I/O 性能，则它们将自动恢复到完全服务状态。</p> </div>
<p>电子邮件通知失败</p>	<p>无法发送警报的电子邮件通知。如果警报电子邮件通知失败或无法传送测试电子邮件(从*警报*&gt;*电子邮件设置*页面发送)、则会触发此警报。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 从警报的 * 站点 / 节点 * 列中列出的管理节点登录到网格管理器。</li> <li>2. 转到*警报*&gt;*电子邮件设置*页面、检查设置、并根据需要进行更改。</li> <li>3. 单击 * 发送测试电子邮件 *，然后检查测试收件人的收件箱中是否存在此电子邮件。如果无法发送测试电子邮件，则可能会触发此警报的新实例。</li> <li>4. 如果无法发送测试电子邮件，请确认您的电子邮件服务器已联机。</li> <li>5. 如果服务器正在运行、请选择*支持*&gt;*工具*&gt;*日志*、然后收集管理节点的日志。指定警报时间前后 15 分钟的时间段。</li> <li>6. 提取下载的归档并查看的内容 <code>prometheus.log (/GID&lt;gid&gt;&lt;time_stamp&gt;/&lt;site_node&gt;/&lt;time_stamp&gt;/metrics/prometheus.log)</code>。</li> <li>7. 如果无法解决此问题，请联系技术支持。</li> </ol>

警报名称	问题描述 和建议的操作
客户端证书页面上配置的证书到期	<p>在客户端证书页面上配置的一个或多个证书即将过期。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 选择*配置*&gt;*访问控制*&gt;*客户端证书*。</li> <li>2. 选择一个即将到期的证书。</li> <li>3. 选择*编辑*可上传或生成新证书。</li> <li>4. 对即将过期的每个证书重复上述步骤。</li> </ol> <p>"<a href="#">管理 StorageGRID</a>"</p>
负载均衡器端点证书到期	<p>一个或多个负载均衡器端点证书即将过期。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 选择*配置*&gt;*网络设置*&gt;*负载均衡器端点*。</li> <li>2. 选择证书即将过期的端点。</li> <li>3. 选择 * 编辑端点 * 可上传或生成新证书。</li> <li>4. 对证书已过期或即将过期的每个端点重复上述步骤。</li> </ol> <p>有关管理负载均衡器端点的详细信息、请参见有关管理StorageGRID 的说明。</p> <p>"<a href="#">管理 StorageGRID</a>"</p>
管理接口的服务器证书到期	<p>用于管理接口的服务器证书即将过期。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 选择*配置*&gt;*网络设置*&gt;*服务器证书*。</li> <li>2. 在管理接口服务器证书部分中、上传新证书。</li> </ol> <p>"<a href="#">管理 StorageGRID</a>"</p>
存储API端点的服务器证书到期	<p>用于访问存储 API 端点的服务器证书即将过期。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 选择*配置*&gt;*网络设置*&gt;*服务器证书*。</li> <li>2. 在对象存储API服务端点服务器证书部分中、上传新证书。</li> </ol> <p>"<a href="#">管理 StorageGRID</a>"</p>

警报名称	问题描述 和建议的操作
网格网络 MTU 不匹配	<p>网格网络接口(eth0)的最大传输单元(Maximum Transmission Unit、MTU)设置在网格中的各个节点之间差别很大。MTU设置的差异可能表明、某些(但并非所有) eth0网络配置了巨型帧。如果 MTU 大小不匹配大于 1000 ，则可能会出现发生原因 网络性能问题。</p> <p><a href="#">"对网格网络MTU不匹配警报进行故障排除"</a></p>
Java 堆使用率较高	<p>正在使用的Java堆空间百分比很高。如果Java堆已满、则元数据服务可能不可用、客户端请求可能会失败。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 查看信息板上的 ILM 活动。当 ILM 工作负载减少时，此警报可能会自行解决。</li> <li>2. 确定是否存在其他影响此节点的警报。解决另一个警报后，此警报可能会得到解决。</li> <li>3. 如果此警报仍然存在，请联系技术支持。</li> </ol>
元数据查询延迟较长	<p>Cassandra元数据查询的平均时间过长。查询延迟增加的原因可能是硬件更改(例如更换磁盘)或工作负载更改(例如载摄入量突然增加)。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 确定查询延迟增加前后是否发生任何硬件或工作负载变化。</li> <li>2. 如果无法解决此问题，请联系技术支持。</li> </ol>
身份联合同步失败	<p>无法从身份源同步联合组 and 用户。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 确认已配置的 LDAP 服务器已联机且可用。</li> <li>2. 查看身份联合页面上的设置。确认所有值均为最新值。请参见有关管理StorageGRID 的说明中的"配置联合身份源"。</li> <li>3. 单击 * 测试连接 * 以验证 LDAP 服务器的设置。</li> <li>4. 如果无法解决此问题描述 ，请联系技术支持。</li> </ol> <p><a href="#">"管理 StorageGRID"</a></p>

警报名称	问题描述 和 建议的操作
无法实现 ILM 放置	<p>对于某些对象、无法在ILM规则中实现放置指令。此警报表示放置指令所需的节点不可用或ILM规则配置不当。例如，规则可能指定的复制副本数可能多于存储节点数。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 确保所有节点均已联机。</li> <li>2. 如果所有节点均处于联机状态，请查看使用活动 ILM 策略的所有 ILM 规则中的放置说明。确认所有对象都有有效的说明。请参见有关通过信息生命周期管理来管理对象的说明。</li> <li>3. 根据需要更新规则设置并激活新策略。</li> </ol> <p> 清除警报可能需要长达1天的时间。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>4. 如果问题仍然存在，请联系技术支持。</li> </ol> <p> 此警报可能会在升级期间显示、并且可能会在升级成功完成后持续1天。当此警报由升级触发时，它将自行清除。</p> <p><a href="#">"使用 ILM 管理对象"</a></p>
ILM 扫描周期过长	<p>扫描、评估对象和应用ILM所需的时间过长。如果完成所有对象的完整ILM扫描的估计时间过长(请参见信息板上的*扫描时间段-估计*)、则活动的ILM策略可能不会应用于新载入的对象。对 ILM 策略所做的更改可能不会应用于现有对象。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 确定是否存在其他影响此节点的警报。解决另一个警报后，此警报可能会得到解决。</li> <li>2. 确认所有存储节点均已联机。</li> <li>3. 临时减少客户端流量。例如、在网格管理器中、选择*配置*&gt;*网络设置*&gt;*流量分类*、然后创建一个限制带宽或请求数量的策略。</li> <li>4. 如果磁盘 I/O 或 CPU 过载，请尝试减少负载或增加资源。</li> <li>5. 如有必要，请更新 ILM 规则以使用同步放置（对于在 StorageGRID 11.3 之后创建的规则，默认设置）。</li> <li>6. 如果此警报仍然存在，请联系技术支持。</li> </ol> <p><a href="#">"管理 StorageGRID"</a></p>

警报名称	问题描述 和 建议的操作
ILM 扫描速率低	<p>ILM扫描速率设置为每秒不到100个对象。此警报表示有人已将系统的ILM扫描速率更改为每秒不到100个对象(默认值：每秒400个对象)。活动 ILM 策略可能不会应用于新载入的对象。此后对 ILM 策略所做的更改不会应用于现有对象。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 在持续支持调查中，确定是否临时更改了 ILM 扫描速率。</li> <li>2. 请联系技术支持。</li> </ol> <div style="display: flex; align-items: center; margin-top: 10px;">  <p>请勿在未联系技术支持的情况下更改 ILM 扫描速率。</p> </div>
Kms CA 证书到期	<p>用于对密钥管理服务器（KMS）证书进行签名的证书颁发机构（CA）证书即将过期。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 使用 KMS 软件更新密钥管理服务器的 CA 证书。</li> <li>2. 在网格管理器中、选择*配置*&gt;*系统设置*&gt;*密钥管理服务器*。</li> <li>3. 选择证书状态警告的 KMS 。</li> <li>4. 选择 * 编辑 * 。</li> <li>5. 选择 * 下一步 * 转到步骤 2（上传服务器证书）。</li> <li>6. 选择 * 浏览 * 以上传新证书。</li> <li>7. 选择 * 保存 * 。</li> </ol> <p><a href="#">"管理 StorageGRID"</a></p>
Kms 客户端证书到期	<p>密钥管理服务器的客户端证书即将过期。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 在网格管理器中、选择*配置*&gt;*系统设置*&gt;*密钥管理服务器*。</li> <li>2. 选择证书状态警告的 KMS 。</li> <li>3. 选择 * 编辑 * 。</li> <li>4. 选择 * 下一步 * 转到步骤 3（上传客户端证书）。</li> <li>5. 选择 * 浏览 * 以上传新证书。</li> <li>6. 选择 * 浏览 * 以上传新的私钥。</li> <li>7. 选择 * 保存 * 。</li> </ol> <p><a href="#">"管理 StorageGRID"</a></p>

警报名称	问题描述 和建议的操作
无法加载 Kms 配置	<p>密钥管理服务器的配置存在，但无法加载。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 确定是否存在其他影响此节点的警报。解决另一个警报后，此警报可能会得到解决。</li> <li>2. 如果此警报仍然存在，请联系技术支持。</li> </ol>
Kms 连接错误	<p>设备节点无法连接到其站点的密钥管理服务器。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 在网格管理器中、选择*配置*&gt;*系统设置*&gt;*密钥管理服务器*。</li> <li>2. 确认端口和主机名条目正确无误。</li> <li>3. 确认服务器证书，客户端证书和客户端证书专用密钥正确且未过期。</li> <li>4. 确保防火墙设置允许设备节点与指定的 KMS 进行通信。</li> <li>5. 更正任何网络或 DNS 问题。</li> <li>6. 如果您需要帮助或此警报持续存在，请联系技术支持。</li> </ol>
未找到 Kms 加密密钥名称	<p>配置的密钥管理服务器没有与提供的名称匹配的加密密钥。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 确认分配给站点的 KMS 使用的加密密钥名称以及任何先前版本正确无误。</li> <li>2. 如果您需要帮助或此警报持续存在，请联系技术支持。</li> </ol>
Kms 加密密钥轮换失败	<p>所有设备卷均已解密，但一个或多个卷无法轮换到最新密钥。请联系技术支持。</p>
未配置公里	<p>此站点不存在密钥管理服务器。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 在网格管理器中、选择*配置*&gt;*系统设置*&gt;*密钥管理服务器*。</li> <li>2. 为此站点添加 KMS 或添加默认 KMS 。</li> </ol> <p><a href="#">"管理 StorageGRID"</a></p>

警报名称	问题描述 和建议的操作
Kms 密钥无法对设备卷进行解密	<p>无法使用当前 KMS 密钥对启用了节点加密的设备上的一个或多个卷进行解密。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 确定是否存在其他影响此节点的警报。解决另一个警报后，此警报可能会得到解决。</li> <li>2. 确保密钥管理服务器（KMS）已配置加密密钥以及任何先前的密钥版本。</li> <li>3. 如果您需要帮助或此警报持续存在，请联系技术支持。</li> </ol>
Kms 服务器证书到期	<p>密钥管理服务器（KMS）使用的服务器证书即将过期。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 使用 KMS 软件更新密钥管理服务器的服务器证书。</li> <li>2. 如果您需要帮助或此警报持续存在，请联系技术支持。</li> </ol> <p><a href="#">"管理 StorageGRID"</a></p>
审核队列较大	<p>审核消息的磁盘队列已满。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 检查系统上的负载—如果事务数量很多，则警报应逐渐自行解决，您可以忽略此警报。</li> <li>2. 如果警报持续存在且严重性增加，请查看队列大小图表。如果此数量在数小时或数天内稳定增加，则审核负载可能已超过系统的审核容量。</li> <li>3. 通过将客户端写入和客户端读取的审核级别更改为"错误"或"关闭"(配置&gt;*监控*&gt;*审核*)、降低客户端操作速率或减少记录的审核消息数量。</li> </ol> <p><a href="#">"查看审核日志"</a></p>
审核日志磁盘容量低	<p>可用于审核日志的空间不足。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 监控此警报，查看问题描述 是否自行解析且磁盘空间是否再次可用。</li> <li>2. 如果可用空间继续减少，请联系技术支持。</li> </ol>
可用节点内存不足	<p>节点上的可用RAM量较低。可用RAM较低可能表示工作负载发生变化或一个或多个节点发生内存泄漏。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 监控此警报以查看问题描述 是否自行解决。</li> <li>2. 如果可用内存低于主要警报阈值，请联系技术支持。</li> </ol>

警报名称	问题描述 和 建议的操作
存储池可用空间不足	<p>可用于在存储池中存储对象数据的空间量较低。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 选择* ILM &gt;*存储池。</li> <li>2. 选择警报中列出的存储池，然后选择 * 查看详细信息 *。</li> <li>3. 确定需要额外存储容量的位置。您可以向存储池中的每个站点添加存储节点，也可以向一个或多个现有存储节点添加存储卷（LUN）。</li> <li>4. 执行扩展操作步骤 以增加存储容量。</li> </ol> <p><a href="#">"扩展网格"</a></p>
节点内存不足	<p>节点上已安装的内存量不足。请增加虚拟机或Linux主机可用的RAM量。检查主要警报的阈值，以确定StorageGRID 节点的默认最低要求。请参见适用于您的平台的安装说明：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">"安装 Red Hat Enterprise Linux 或 CentOS"</a></li> <li>• <a href="#">"安装 Ubuntu 或 Debian"</a></li> <li>• <a href="#">"安装 VMware"</a></li> </ul>
元数据存储不足	<p>可用于存储对象元数据的空间不足。严重警报</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 停止载入对象。</li> <li>2. 立即在扩展操作步骤 中添加存储节点。 <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ 主要警报 *</li> </ul> </li> </ol> <p>立即在扩展操作步骤 中添加存储节点。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 次要警报 *</li> </ul> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 监控对象元数据空间的使用速率。选择*节点*&gt;*存储节点_*&gt;*存储*、然后查看已用存储-对象元数据图。</li> <li>2. 请尽快在扩展操作步骤 中添加存储节点。</li> </ol> <p>添加新存储节点后，系统会自动在所有存储节点之间重新平衡对象元数据，并清除警报。</p> <p><a href="#">"对低元数据存储警报进行故障排除"</a></p> <p><a href="#">"扩展网格"</a></p>

警报名称	问题描述 和建议的操作
低指标磁盘容量	<p>可用于指标数据库的空间不足。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 监控此警报，查看问题描述 是否自行解析且磁盘空间是否再次可用。</li> <li>2. 如果可用空间继续减少，请联系技术支持。</li> </ol>
对象数据存储不足	<p>可用于存储对象数据的空间不足。请执行扩展操作步骤。您可以向现有存储节点添加存储卷（LUN），也可以添加新的存储节点。</p> <p><a href="#">"对对象数据存储不足警报进行故障排除"</a></p> <p><a href="#">"扩展网格"</a></p>
根磁盘容量低	<p>根磁盘的可用空间不足。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 监控此警报，查看问题描述 是否自行解析且磁盘空间是否再次可用。</li> <li>2. 如果可用空间继续减少，请联系技术支持。</li> </ol>
系统数据容量低	<p>/var/local文件系统中可用于StorageGRID 系统数据的空间不足。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 监控此警报，查看问题描述 是否自行解析且磁盘空间是否再次可用。</li> <li>2. 如果可用空间继续减少，请联系技术支持。</li> </ol>
节点网络连接错误	<p>在nodes.Network连接之间传输数据时出错、可以在无需手动干预的情况下清除错误。如果错误无法清除，请联系技术支持。</p> <p><a href="#">"对网络接收错误(NRER)警报进行故障排除"</a></p>
节点网络接收帧错误	<p>节点收到的网络帧中有很高比例出现错误。此警报可能表示硬件问题描述、例如以太网连接任一端的缆线损坏或收发器出现故障。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 如果您使用的是设备，请尝试更换每个 SFP+ 或 SFP28 收发器和缆线，一次更换一个，以查看警报是否清除。</li> <li>2. 如果此警报仍然存在，请联系技术支持。</li> </ol>

警报名称	问题描述 和建议的操作
节点与 NTP 服务器不同步	<p>节点的时间与网络时间协议（NTP）服务器不同步。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 验证您是否已指定至少四个外部 NTP 服务器，每个服务器均提供 Stratum 3 或更好的参考。</li> <li>2. 检查所有 NTP 服务器是否均正常运行。</li> <li>3. 验证与 NTP 服务器的连接。确保它们未被防火墙阻止。</li> </ol>
节点未使用 NTP 服务器锁定	<p>节点未锁定到网络时间协议（NTP）服务器。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 验证您是否已指定至少四个外部 NTP 服务器，每个服务器均提供 Stratum 3 或更好的参考。</li> <li>2. 检查所有 NTP 服务器是否均正常运行。</li> <li>3. 验证与 NTP 服务器的连接。确保它们未被防火墙阻止。</li> </ol>
非设备节点网络已关闭	<p>一个或多个网络设备已关闭或断开连接。此警报表示无法访问虚拟机或 Linux 主机上安装的节点的网络接口（eth）。</p> <p>请联系技术支持。</p>
对象丢失	<p>网格中的一个或多个对象已丢失。此警报可能指示数据已永久丢失、无法检索。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 立即调查此警报。您可能需要采取措施以防止进一步数据丢失。如果您立即采取措施，则还可以还原丢失的对象。</li> </ol> <p><a href="#">"对对象数据丢失和缺失进行故障排除"</a></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2. 解决底层问题后，重置计数器： <ol style="list-style-type: none"> <li>a. 选择*支持*&gt;*工具*&gt;*网格拓扑*。</li> <li>b. 对于发出警报的存储节点，请选择 *； site_ * &gt; *； grid node_ * &gt; * LDR * &gt; * 数据存储 * &gt; * 配置 * &gt; * 主 *。</li> <li>c. 选择 * 重置丢失的对象计数 *，然后单击 * 应用更改 *。</li> </ol> </li> </ol>

警报名称	问题描述 和建议的操作
平台服务不可用	<p>具有RSM服务的存储节点在某个站点上运行或可用的数量太少。请确保在受影响站点上拥有RSM服务的大多数存储节点都在运行且处于非错误状态。</p> <p>请参见有关管理StorageGRID 的说明中的“解决平台服务问题”。</p> <p><a href="#">"管理 StorageGRID"</a></p>
管理网络端口 1 上的服务设备链路已关闭	<p>设备上的管理网络端口 1 已关闭或断开连接。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 检查连接到管理网络端口 1 的缆线和物理连接。</li> <li>2. 解决任何连接问题。请参见适用于您的设备硬件的安装和维护说明。</li> <li>3. 如果此端口已按目的断开连接，请禁用此规则。在网络管理器中、选择*警报*&gt;*警报规则*、选择规则、然后单击*编辑规则*。然后，取消选中 * 已启用 * 复选框。 <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ <a href="#">"SG100和AMP; SG1000服务设备"</a></li> <li>◦ <a href="#">"禁用警报规则"</a></li> </ul> </li> </ol>
管理网络（或客户端网络）上的服务设备链接已关闭	<p>管理网络（eth1）或客户端网络（eth2）的设备接口已关闭或断开连接。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 检查与 StorageGRID 网络的缆线，SFP 和物理连接。</li> <li>2. 解决任何连接问题。请参见适用于您的设备硬件的安装和维护说明。</li> <li>3. 如果此端口已按目的断开连接，请禁用此规则。在网络管理器中、选择*警报*&gt;*警报规则*、选择规则、然后单击*编辑规则*。然后，取消选中 * 已启用 * 复选框。 <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ <a href="#">"SG100和AMP; SG1000服务设备"</a></li> <li>◦ <a href="#">"禁用警报规则"</a></li> </ul> </li> </ol>

警报名称	问题描述 和建议的操作
网络端口 1， 2， 3 或 4 上的服务设备链路已关闭	<p>设备上的网络端口 1， 2， 3 或 4 已关闭或断开连接。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 检查与 StorageGRID 网络的缆线， SFP 和物理连接。</li> <li>2. 解决任何连接问题。请参见适用于您的设备硬件的安装和维护说明。</li> <li>3. 如果此端口已按目的断开连接，请禁用此规则。在网格管理器中、选择*警报*&gt;*警报规则*、选择规则、然后单击*编辑规则*。然后，取消选中 * 已启用 * 复选框。 <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ <a href="#">"SG100和AMP； SG1000服务设备"</a></li> <li>◦ <a href="#">"禁用警报规则"</a></li> </ul> </li> </ol>
服务设备存储连接已降级	<p>服务设备中的两个SSD之一出现故障或与另一个SSD不同步。设备功能不受影响、但您应立即解决此问题描述。如果两个驱动器都发生故障，则设备将无法再正常运行。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 在网格管理器中、选择*节点*&gt;***services appliage、然后选择"*硬件"选项卡。</li> <li>2. 查看 * 存储 RAID 模式 * 字段中的消息。</li> <li>3. 如果此消息显示重新同步操作的进度，请等待此操作完成，然后确认警报已解决。重新同步消息表示 SSD 最近已更换，或者由于其他原因正在重新同步。</li> <li>4. 如果此消息指示其中一个 SSD 发生故障，请尽快更换发生故障的驱动器。</li> </ol> <p>有关如何更换服务设备中的驱动器的说明，请参见 SG100 和 SG1000 设备安装和维护指南。</p> <p><a href="#">"SG100和AMP； SG1000服务设备"</a></p>

警报名称	问题描述 和建议的操作
管理网络端口 1 上的存储设备链路已关闭	<p>设备上的管理网络端口 1 已关闭或断开连接。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 检查连接到管理网络端口 1 的缆线和物理连接。</li> <li>2. 解决任何连接问题。请参见适用于您的设备硬件的安装和维护说明。</li> <li>3. 如果此端口已按目的断开连接，请禁用此规则。在网格管理器中、选择*警报*&gt;*警报规则*、选择规则、然后单击*编辑规则*。然后，取消选中 * 已启用 * 复选框。 <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ "SG6000 存储设备"</li> <li>◦ "SG5700 存储设备"</li> <li>◦ "SG5600 存储设备"</li> <li>◦ "禁用警报规则"</li> </ul> </li> </ol>
管理网络（或客户端网络）上的存储设备链接已关闭	<p>管理网络（eth1）或客户端网络（eth2）的设备接口已关闭或断开连接。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 检查与 StorageGRID 网络的缆线， SFP 和物理连接。</li> <li>2. 解决任何连接问题。请参见适用于您的设备硬件的安装和维护说明。</li> <li>3. 如果此端口已按目的断开连接，请禁用此规则。在网格管理器中、选择*警报*&gt;*警报规则*、选择规则、然后单击*编辑规则*。然后，取消选中 * 已启用 * 复选框。 <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ "SG6000 存储设备"</li> <li>◦ "SG5700 存储设备"</li> <li>◦ "SG5600 存储设备"</li> <li>◦ "禁用警报规则"</li> </ul> </li> </ol>

警报名称	问题描述 和建议的操作
网络端口 1， 2， 3 或 4 上的存储设备链路已关闭	<p>设备上的网络端口 1， 2， 3 或 4 已关闭或断开连接。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 检查与 StorageGRID 网络的缆线， SFP 和物理连接。</li> <li>2. 解决任何连接问题。请参见适用于您的设备硬件的安装和维护说明。</li> <li>3. 如果此端口已按目的断开连接，请禁用此规则。在网格管理器中、选择*警报*&gt;*警报规则*、选择规则、然后单击*编辑规则*。然后，取消选中 * 已启用 * 复选框。 <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ "SG6000 存储设备"</li> <li>◦ "SG5700 存储设备"</li> <li>◦ "SG5600 存储设备"</li> <li>◦ "禁用警报规则"</li> </ul> </li> </ol>
存储设备存储连接已降级	<p>计算控制器和存储控制器之间的一个或多个连接出现问题。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 转至设备以检查端口指示灯。</li> <li>2. 如果端口指示灯不亮，请确认缆线已正确连接。根据需要更换缆线。</li> <li>3. 最多等待五分钟。</li> </ol> <div style="display: flex; align-items: center; margin-top: 10px;"> <div style="text-align: center; margin-right: 10px;">  </div> <div> <p>如果需要更换另一根缆线、请不要至少拔下它5分钟。否则，根卷可能会变为只读，这需要重新启动硬件。</p> </div> </div> <ol style="list-style-type: none"> <li>4. 在网格管理器中、选择*节点*。然后，选择出现问题的节点的硬件选项卡。验证警报条件是否已解决。</li> </ol>

警报名称	问题描述 和建议的操作
无法访问存储设备	<p>无法访问存储设备。此警报表示由于底层存储设备出现问题、无法挂载或访问卷。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 检查用于此节点的所有存储设备的状态： <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ 如果节点安装在虚拟机或 Linux 主机上，请按照您的操作系统的说明运行硬件诊断或执行文件系统检查。 <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ "安装 Red Hat Enterprise Linux 或 CentOS"</li> <li>▪ "安装 Ubuntu 或 Debian"</li> <li>▪ "安装 VMware"</li> </ul> </li> <li>◦ 如果节点安装在 SG100 ， SG1000 或 SG6000 设备上，请使用 BMC 。</li> <li>◦ 如果此节点安装在 SG5600 或 SG5700 设备上，请使用 SANtricity 系统管理器。</li> </ul> </li> <li>2. 如有必要，请更换组件。请参见适用于您的设备硬件的安装和维护说明。 <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ "SG6000 存储设备"</li> <li>◦ "SG5700 存储设备"</li> <li>◦ "SG5600 存储设备"</li> </ul> </li> </ol>
租户配额使用量高	<p>正在使用的租户配额空间百分比很高。如果租户超过其配额，则新的载入将被拒绝。</p> <div style="border-left: 1px solid #ccc; padding-left: 10px; margin: 10px 0;">  默认情况下、此警报规则处于禁用状态、因为它可能会生成大量通知。 </div> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 在网格管理器中、选择*租户*。</li> <li>2. 按 * 配额利用率 * 对表进行排序。</li> <li>3. 选择配额利用率接近 100% 的租户。</li> <li>4. 执行以下操作之一或同时执行这两项操作： <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ 选择 * 编辑 * 以增加租户的存储配额。</li> <li>◦ 通知租户其配额利用率较高。</li> </ul> </li> </ol>

警报名称	问题描述 和 建议的操作
无法与节点通信	<p>一个或多个服务无响应或无法访问此节点。此警报表示某个节点由于未知原因断开连接。例如，节点上的服务可能已停止，或者节点可能已因电源故障或意外中断而丢失网络连接。</p> <p>监控此警报以查看问题描述 是否自行解决。如果问题描述 仍然存在：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 确定是否存在其他影响此节点的警报。解决另一个警报后，此警报可能会得到解决。</li> <li>2. 确认此节点上的所有服务均已运行。如果某个服务已停止，请尝试启动它。请参见恢复和维护说明。</li> <li>3. 确保节点的主机已启动。如果不是，请启动主机。</li> </ol> <div style="display: flex; align-items: center; margin: 10px 0;">  <p>如果关闭了多个主机、请参见恢复和维护说明。</p> </div> <ol style="list-style-type: none"> <li>4. 确定此节点与管理节点之间是否存在网络连接问题描述 。</li> <li>5. 如果无法解决此警报，请联系技术支持。</li> </ol> <p><a href="#">"保持并恢复()"</a></p>
节点意外重新启动	<p>节点在过去 24 小时内意外重新启动。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 监控此警报。此警报将在 24 小时后清除。但是，如果节点再次意外重新启动，则会再次触发此警报。</li> <li>2. 如果无法解决此警报，则可能存在硬件故障。请联系技术支持。</li> </ol>
检测到未标识的损坏对象	<p>在复制的对象存储中找到无法标识为复制对象的文件。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 确定存储节点上的底层存储是否存在任何问题。例如，运行硬件诊断或执行文件系统检查。</li> <li>2. 解决任何存储问题后、请运行前台验证以确定是否缺少对象、并在可能的情况下更换这些对象。</li> <li>3. 监控此警报。此警报将在 24 小时后清除，但如果问题描述 未修复，则会再次触发。</li> <li>4. 如果无法解决此警报，请联系技术支持。</li> </ol> <p><a href="#">"正在运行前台验证"</a></p>

• 相关信息 \*

## "常用的 Prometheus 指标"

### 常用的 Prometheus 指标

管理节点上的 Prometheus 服务从所有节点上的服务收集时间序列指标。虽然 Prometheus 收集的指标超过 1000 个，但监控最关键的 StorageGRID 操作需要的指标相对较少。

下表列出了最常用的 Prometheus 指标、并提供了每个指标与等效属性(在警报系统中使用)的映射。

您可以参考此列表来更好地了解默认警报规则中的条件，或者为自定义警报规则构建条件。要查看完整的指标列表、请选择\*帮助\*>\* API文档\*。



名称中包含 *private* 的指标仅供内部使用，在 StorageGRID 版本之间可能会发生更改，恕不另行通知。



Prometheus 指标保留 31 天。

Prometheus 指标	Description
alertmanager_notifications_failed_total	失败警报通知的总数。
node_filesystem_avail_bytes	非 root 用户可用的文件系统空间量（以字节为单位）。
node_memory_MemAvailable_bytes	内存信息字段 MemAvailable_bytes。
node_network_Carrier	/sys/class/net/<iface> 的托架值。
node_network_receive_errs_total	网络设备统计信息 Receive_errs。
node_network_transmit_errs_total	网络设备统计信息 transmit_errs。
storaggrid_administratively_关闭	由于预期原因，节点未连接到网络。例如，节点或节点上的服务已正常关闭，节点正在重新启动或软件正在升级。
storagegrid_appliance_compute_controller_hardware_status	设备中计算控制器硬件的状态。
storagegrid_appliance_failed_disks	对于设备中的存储控制器，是指不是最佳的驱动器数量。
storagegrid_appliance_storage_controller_hardware_status	设备中存储控制器硬件的整体状态。
storagegrid_content_bages_and_containers	此存储节点已知的 S3 存储分段和 Swift 容器总数。

Prometheus 指标	Description
storaggrid_content_objects	此存储节点已知的 S3 和 Swift 数据对象总数。计数仅适用于通过 S3 或 Swift 与系统连接的客户端应用程序创建的数据对象。
storaggrid_content_objects_lost	此服务在 StorageGRID 系统中检测到缺失的对象总数。应采取措施确定丢失的发生原因 以及是否可以恢复。  "对对象数据丢失和缺失进行故障排除"
storagegrid_http_sessions_incoming_attempted	尝试访问存储节点的 HTTP 会话总数。
storaggrid_http_sessions_incoming_currently 已建立	存储节点上当前处于活动状态（已打开）的 HTTP 会话数。
storagegrid_http_sessions_incoming_failed	由于 HTTP 请求格式错误或在处理操作时失败而无法成功完成的 HTTP 会话总数。
storagegrid_http_sessions_incoming_successful	已成功完成的 HTTP 会话总数。
storaggrid_ilm_awaiting 背景对象	此节点上等待通过扫描进行 ILM 评估的对象总数。
storaggrid_ilm_awaiting 客户端评估对象每秒对象数	根据此节点上的 ILM 策略评估对象的当前速率。
storaggrid_ilm_awaiting 客户端对象	此节点上等待通过客户端操作进行 ILM 评估的对象总数（例如，载入）。
storaggrid_ilm_awaiting_total_objects	等待 ILM 评估的对象总数。
storagegrid_ilm_scanned_objects_per_second	此节点拥有的对象在 ILM 中进行扫描和排队的速率。
storaggrid_ilm_scanned_period_estimated_minutes	在此节点上完成完整 ILM 扫描的估计时间。  • 注：* 完全扫描并不能保证 ILM 已应用于此节点拥有的所有对象。
storagegrid_load_balancer_endpoint_certificate_expiry_time	负载均衡器端点证书自 Epoch 以来的到期时间（以秒为单位）。
storaggrid_metadata_queries_average ; latency ; 毫秒	通过此服务对元数据存储运行查询所需的平均时间。
storaggrid_network_received_bytes	自安装以来接收的总数据量。

Prometheus 指标	Description
storaggrid_network_transmated_bytes	自安装以来发送的总数据量。
storaggrid_ntp_chosed_time_source_offset_mms	选定时间源提供的系统时间偏移。如果到达某个时间源的延迟与该时间源到达 NTP 客户端所需的时间不相等，则会引入偏移。
storaggrid_ntp_locked	节点未锁定到网络时间协议（NTP）服务器。
storaggrid_s3_data_transfers_bytes_ingested	自上次重置属性以来从 S3 客户端载入到此存储节点的总数据量。
已检索 storagegRid_s3_data_transfers_bytes_reRetrieved	自上次重置属性以来 S3 客户端从此存储节点检索的总数据量。
storaggrid_s3_operations_failed	S3 操作失败的总数（HTTP 状态代码 4xx 和 5xx），不包括因 S3 授权失败而导致的操作。
storaggrid_s3_operations_successful	成功执行 S3 操作的总数（HTTP 状态代码 2xx）。
storaggrid_s3_operations_unauthorized	授权失败导致的 S3 操作失败的总数。
storagegRid_servercertificate_management_interface_cert_expiry_days	管理接口证书到期前的天数。
storagegRid_servercertificate_storage_api_Endpoints "证书到期日"	对象存储 API 证书到期前的天数。
storaggrid_service_cpu_seconds	自安装以来此服务使用 CPU 的累积时间。
storaggrid_service_load	此服务当前正在使用的可用 CPU 时间的百分比。指示服务的繁忙程度。可用 CPU 时间量取决于服务器的 CPU 数量。
storagegrid_service_memory_usage_bytes	此服务当前正在使用的内存量（RAM）。此值与 Linux 顶部实用程序显示的值相同，即 Res。
storaggrid_service_network_received_bytes	自安装以来此服务收到的总数据量。
storaggrid_service_network_transmated_bytes	此服务发送的总数据量。
storagegrid_service_Restart	重新启动服务的总次数。
storaggrid_service_runtime_seconds	自安装以来服务一直运行的总时间量。

Prometheus 指标	Description
storaggrid_service_uptime_seconds	服务自上次重新启动以来的总运行时间。
storaggrid_storage_state_current	存储服务的当前状态。属性值为： <ul style="list-style-type: none"> <li>• 10 = 脱机</li> <li>• 15 = 维护</li> <li>• 20 = 只读</li> <li>• 30 = 联机</li> </ul>
storagegrid_storage_status	存储服务的当前状态。属性值为： <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0 = 无错误</li> <li>• 10 = 正在过渡</li> <li>• 20 = 可用空间不足</li> <li>• 30 = 卷不可用</li> <li>• 40 = 错误</li> </ul>
storaggrid_storage_utilization metadata_bytes	存储节点上复制和擦除编码的对象数据的估计总大小。
storaggrid_storage_utilization metadata_allowed_bytes	每个存储节点的卷 0 上允许用于对象元数据的总空间。此值始终小于为节点上的元数据预留的实际空间，因为必要的数据库操作（如数据缩减和修复）以及未来的硬件和软件升级都需要预留部分空间。对象元数据允许的空间控制整体对象容量。
storaggrid_storage_utilization metadata_bytes	存储卷 0 上的对象元数据量，以字节为单位。
storaggrid_storage_utilization metadata_reserved_bytes	每个存储节点的卷0上实际为对象元数据预留的总空间。对于任何给定的存储节点、元数据的实际预留空间取决于节点的卷0大小以及系统范围的元数据预留空间设置。
storaggrid_storage_utilization 总空间字节	分配给所有对象存储的存储空间总量。
storagegrid_storage_utilization_usable_space_bytes	剩余的对象存储空间总量。计算方法是将存储节点上所有对象存储的可用空间量相加。
storagegrid_swif_data_transfers_bytes_ingested	自上次重置属性以来从 Swift 客户端载入到此存储节点的总数据量。

Prometheus 指标	Description
已检索 storaggrid_swif_data_transfers_bytes_reRetrieved	自上次重置属性以来 Swift 客户端从此存储节点检索的总数据量。
storaggrid_swif_operations_failed	Swift 操作失败的总数（HTTP 状态代码 4xx 和 5xx），不包括因 Swift 授权失败而导致的操作。
storagegrid_swif_operations_successful	成功的 Swift 操作总数（HTTP 状态代码 2xx）。
storaggrid_swif_operations_unauthorized	授权失败导致的 Swift 操作失败的总数（HTTP 状态代码 401，403，405）。
storagegrid_tenant_usage_data_bytes	租户的所有对象的逻辑大小。
storagegrid_tenant_usage_object_count	租户的对象数。
storagegrid_tenant_usage_quota_bytes	可用于租户对象的最大逻辑空间量。如果未提供配额指标，则可用空间量不受限制。

## 警报参考（旧系统）

下表列出了所有原有的默认警报。如果触发了警报，您可以在此表中查找警报代码以查找建议的操作。



虽然传统警报系统仍受支持，但警报系统具有显著优势，并且更易于使用。

代码	Name	服务	建议的操作
ABRL	可用属性中继	BADC，BAMS，BARC，BCLB，BCMN，BLDR，BNMS，BSSM，BDDS	尽快恢复与运行属性中继服务的连接。如果没有连接的属性中继，则网络节点无法向 NMS 服务报告属性值。因此，NMS 服务无法再监控服务的状态，也无法更新服务的属性。  如果问题仍然存在，请联系技术支持。

代码	Name	服务	建议的操作
ACMS	可用元数据服务	BARR , BLDR , BCMN	<p>如果 LDR 或 ARC-Service 与 DDS 服务断开连接, 则会触发警报。如果发生这种情况, 则无法处理载入或检索事务。如果 DDS 服务不可用只是一个短暂的瞬时问题描述, 则事务可能会延迟。</p> <p>检查并还原与 DDS 服务的连接, 以清除此警报并使此服务恢复完整功能。</p>
行为	云分层服务状态	圆弧	<p>仅适用于目标类型为 Cloud Tiering 的归档节点 - 简单存储服务 ( S3 ) 。</p> <p>如果归档节点的 "Acts " 属性设置为 "Read-Only Enabled" 或 "Read-Write Disabled" , 则必须将此属性设置为 "Read-Write Enabled" 。</p> <p>如果因身份验证失败而触发重大警报, 请验证与目标存储分段关联的凭据, 并根据需要更新值。</p> <p>如果因任何其他原因触发重大警报, 请联系技术支持。</p>
ADCA	模数转换器状态	模数转换器	<p>如果触发警报、请选择*支持*&gt;*工具*&gt;*网格拓扑*。然后选择 * 站点 _ * &gt; * 网格节点 _ * &gt; * ADC* &gt; * 概述 * &gt; * 主要 * 和 * ADC* &gt; * 警报 * &gt; * 主要 * 来确定警报的发生原因。</p> <p>如果问题仍然存在, 请联系技术支持。</p>

代码	Name	服务	建议的操作
ADCE	模数转换器状态	模数转换器	<p>如果 "ADC-State" 的值为 "Standby"，请继续监控此服务，如果问题仍然存在，请联系技术支持。</p> <p>如果 "ADC" 状态的值为脱机，请重新启动此服务。如果问题仍然存在，请联系技术支持。</p>
AITE	检索状态	BARC-B	<p>仅适用于目标类型为 Tivoli Storage Manager (TSM) 的归档节点。</p> <p>如果检索状态值正在等待目标，请检查 TSM 中间件服务器并确保其正常运行。如果刚刚将归档节点添加到 StorageGRID 系统，请确保已正确配置归档节点与目标外部归档存储系统的连接。</p> <p>如果 "归档检索状态" 的值为 "脱机"，请尝试将此状态更新为 "联机"。选择 *支持* &gt; *工具* &gt; *网格拓扑*。然后选择 * 站点_* &gt; * 网格节点_* &gt; * ARC* &gt; * 检索* &gt; * 配置* &gt; * 主要*，选择 * 归档检索状态* &gt; * 联机*，然后单击 * 应用更改*。</p> <p>如果问题仍然存在，请联系技术支持。</p>

代码	Name	服务	建议的操作
AITU-A	检索状态	BARC-B	<p>如果检索状态的值为目标错误，请检查目标外部归档存储系统是否存在错误。</p> <p>如果归档检索状态的值为会话丢失，请检查目标外部归档存储系统以确保其联机并正常运行。检查与目标的网络连接。</p> <p>如果 " 归档检索状态 " 的值为未知错误，请联系技术支持。</p>
Alis	进站属性会话	模数转换器	<p>如果属性中继上的进站属性会话数增长得太大，则可能表示 StorageGRID 系统已变得不平衡。在正常情况下，属性会话应均匀分布在各个模块转换服务之间。不平衡可能导致性能问题。</p> <p>如果问题仍然存在，请联系技术支持。</p>
ALOS	出站属性会话	模数转换器	<p>此 ADE 服务具有大量属性会话，并且正在过载。如果触发此警报，请联系技术支持。</p>
Alur	无法访问的属性存储库	模数转换器	<p>检查与 NMS 服务的网络连接，以确保此服务可以与属性存储库联系。</p> <p>如果触发此警报且网络连接良好，请联系技术支持。</p>

代码	Name	服务	建议的操作
AMQS	已排队的审核消息	BADC , BAMS , BARC , BCLB , BCMN , BLDR , BNMS , BDDS	<p>如果无法将审核消息立即转发到审核中继或存储库，则这些消息将存储在磁盘队列中。如果磁盘队列已满，则可能发生中断。</p> <p>为了及时做出响应以防止中断，当磁盘队列中的消息数量达到以下阈值时，系统将触发 AMQS 警报：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 注意：超过 100 ， 000 条消息</li> <li>• 次要：至少 500 ， 000 条消息</li> <li>• 主要：至少 2 ， 000 ， 000 条消息</li> <li>• 严重：至少 5 ， 000 ， 000 条消息</li> </ul> <p>如果触发了 AMQS 警报，请检查系统上的负载—如果存在大量事务，则该警报应随着时间的推移自行解决。在这种情况下，您可以忽略警报。</p> <p>如果警报持续存在且严重性增加，请查看队列大小图表。如果此数量在数小时或数天内稳定增加，则审核负载可能已超过系统的审核容量。通过将审核级别更改为 " 错误 " 或 " 关闭 " 来降低客户端操作速率或减少记录的审核消息数量。请参见_了解审核消息_中的"更改审核消息级别"。</p> <p><a href="#">"查看审核日志"</a></p>

代码	Name	服务	建议的操作
AOTE	存储状态	BARC-B	<p>仅适用于目标类型为 Tivoli Storage Manager (TSM) 的归档节点。</p> <p>如果 "Store State" 的值为 "Waiting for Target"，请检查外部归档存储系统并确保其正常运行。如果刚刚将归档节点添加到 StorageGRID 系统，请确保已正确配置归档节点与目标外部归档存储系统的连接。</p> <p>如果 "存储状态" 的值为 "脱机"，请检查 "存储状态" 的值。在将存储状态移回联机之前更正所有问题。</p>
AOTU	存储状态	BARC-B	<p>如果 "Store Status" (存储状态) 的值为 "Session lost" (会话丢失)，请检查外部归档存储系统是否已连接并联机。</p> <p>如果 "Target Error" 的值为，请检查外部归档存储系统是否存在错误。</p> <p>如果 "Store Status" 的值为 "Unknown" 错误，请联系技术支持。</p>

代码	Name	服务	建议的操作
APM	存储多路径连接	SSM	<p>如果多路径状态警报显示为`Degraded` (选择`支持`&gt;`工具`&gt;`网格拓扑`、然后选择`站点_`&gt;`网格节点_`&gt;`SSM`&gt;`事件`)、请执行以下操作：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 插入或更换不显示任何指示灯的缆线。</li> <li>2. 等待一到五分钟。</li> </ol> <p>在插入另一根缆线至少五分钟后，再拔下另一根缆线。过早拔出可能会使根卷发生原因 变为只读，这要求重新启动硬件。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>3. 返回到 `SSM` &gt; `资源` 页面，并验证存储硬件部分中的 Degraded 多路径状态是否已更改为 "nominal" 。</li> </ol>
Arce	弧状态	圆弧	<p>在所有旋转组件（复制，存储，检索，目标）启动之前，此旋转式应用程序服务的状态均为 "备用" 。然后过渡到联机。</p> <p>如果 "ARC-State" 值未从 "备用" 过渡到 "联机" ，请检查这些组件的状态。</p> <p>如果 "ARC-State" 的值为 "Offlin" ，请重新启动此服务。如果问题仍然存在，请联系技术支持。</p>

代码	Name	服务	建议的操作
AROQ	已排队的对象	圆弧	<p>如果可移动存储设备由于目标外部归档存储系统出现问题而运行缓慢，或者遇到多个读取错误，则可能会触发此警报。检查外部归档存储系统是否存在错误，并确保其正常运行。</p> <p>在某些情况下，此错误可能是由于数据请求率较高而导致的。监控在系统活动减少时排队的对象数量。</p>
ARRF	请求失败	圆弧	<p>如果从目标外部归档存储系统检索失败，则归档节点会重试检索，因为此失败可能是由于瞬时问题描述造成的。但是，如果对象数据已损坏或已标记为永久不可用，则检索不会失败。相反，归档节点会持续重试检索，而请求失败的值会继续增加。</p> <p>此警报可能指示保存所请求数据的存储介质已损坏。检查外部归档存储系统以进一步诊断此问题。</p> <p>如果确定对象数据不再位于归档中，则必须从 StorageGRID 系统中删除该对象。有关详细信息，请联系技术支持。</p> <p>触发此警报的问题解决后，重置故障计数。选择*支持*&gt;*工具*&gt;*网格拓扑*。然后选择 * 站点_* &gt; * 网格节点_* &gt; * ARC* &gt; * 检索* &gt; * 配置* &gt; * 主*，选择 * 重置请求失败计数* 并单击 * 应用更改*。</p>

代码	Name	服务	建议的操作
ARRV	验证失败	圆弧	<p>要诊断并更正此问题，请联系技术支持。</p> <p>触发此警报的问题解决后，重置故障计数。选择*支持*&gt;*工具*&gt;*网格拓扑*。然后选择 * 站点_* &gt; * 网格节点_* &gt; * ARC* &gt; * 检索* &gt; * 配置* &gt; * 主*，选择 * 重置验证失败计数* 并单击 * 应用更改*。</p>
ARVF	存储故障	圆弧	<p>如果目标外部归档存储系统出错，可能会出现此警报。检查外部归档存储系统是否存在错误，并确保其正常运行。</p> <p>触发此警报的问题解决后，重置故障计数。选择*支持*&gt;*工具*&gt;*网格拓扑*。然后选择 * 站点_* &gt; * 网格节点_* &gt; * ARC* &gt; * 检索* &gt; * 配置* &gt; * 主*，选择 * 重置存储故障计数*，然后单击 * 应用更改*。</p>
ASXP	审核共享	AMS	<p>如果审核共享的值为未知，则会触发警报。此警报可能指示管理节点的安装或配置出现问题。</p> <p>如果问题仍然存在，请联系技术支持。</p>
AUMA	AMS 状态	AMS	<p>如果 AMS Status 的值为 DB Connectivity Error，请重新启动网格节点。</p> <p>如果问题仍然存在，请联系技术支持。</p>

代码	Name	服务	建议的操作
AUME	AMS 状态	AMS	<p>如果 AMS State 的值为 "Standby"，请继续监控 StorageGRID 系统。如果问题仍然存在，请联系技术支持。</p> <p>如果 AMS State 的值为 Offline，请重新启动服务。如果问题仍然存在，请联系技术支持。</p>
AUXS	审核导出状态	AMS	<p>如果触发警报，请更正根本问题，然后重新启动 AMS 服务。</p> <p>如果问题仍然存在，请联系技术支持。</p>
badd	存储控制器故障驱动器计数	SSM	<p>如果 StorageGRID 设备中的一个或多个驱动器出现故障或不是最佳驱动器，则会触发此警报。根据需要更换驱动器。</p>
BASF	可用对象标识符	CMN	<p>配置 StorageGRID 系统后，系统会为 CMN 服务分配固定数量的对象标识符。当 StorageGRID 系统开始用尽其对象标识符时，会触发此警报。</p> <p>要分配更多标识符，请联系技术支持。</p>

代码	Name	服务	建议的操作
重声	标识符块分配状态	CMN	<p>默认情况下，如果无法分配对象标识符，因为无法达到模数转换仲裁，则会触发警报。</p> <p>要在 CMN 服务上分配标识符块，需要使模拟学习中心服务达到联机和连接的仲裁（50% + 1）。如果仲裁不可用，则 CMN 服务将无法分配新的标识符块，直到重新建立了模板仲裁为止。如果丢失了模块转换仲裁，通常不会对 StorageGRID 系统产生任何即时影响（客户端仍可载入和检索内容），因为大约一个月的标识符会缓存在网格中的其他位置；但是，如果此情况持续存在，则 StorageGRID 系统将无法载入新内容。</p> <p>如果触发警报，请调查丢失 ADC 仲裁的原因（例如，可能是网络或存储节点故障）并采取更正措施。</p> <p>如果问题仍然存在，请联系技术支持。</p>
BRDT	计算控制器机箱温度	SSM	<p>如果 StorageGRID 设备中计算控制器的温度超过额定阈值，则会触发警报。</p> <p>检查硬件组件和环境问题是否过热。如有必要，请更换组件。</p>

代码	Name	服务	建议的操作
BTOF	Offset	BADC , BLDR , BNMS , BAMS , BCLB , BCMN , BARC-A	<p>如果服务时间（秒）与操作系统时间相差很大，则会触发警报。在正常情况下，服务应自行重新同步。如果服务时间偏离操作系统时间太远，则可能会影响系统操作。确认 StorageGRID 系统的时间源正确无误。</p> <p>如果问题仍然存在，请联系技术支持。</p>
BTSE	时钟状态	BADC , BLDR , BNMS , BAMS , BCLB , BCMN , BARC-A	<p>如果服务的时间与操作系统跟踪的时间不同步，则会触发警报。在正常情况下，服务应自行重新同步。如果时间偏离操作系统时间太远，则可能会影响系统操作。确认 StorageGRID 系统的时间源正确无误。</p> <p>如果问题仍然存在，请联系技术支持。</p>
CAHP	Java 堆使用量百分比	DDS	<p>如果 Java 无法以允许有足够堆空间使系统正常运行的速率执行垃圾收集，则会触发警报。警报可能指示用户工作负载超出整个系统可用于 DDS 元数据存储的资源。检查信息板中的 ILM 活动、或者选择*支持*&gt;*工具*&gt;*网格拓扑*、然后选择*站点_*&gt;*网格节点_*&gt;* DDS &gt;*资源&gt;*概述*&gt;*主*。</p> <p>如果问题仍然存在，请联系技术支持。</p>
CAIH	可用的载入目标的数量	CLB	此警报已弃用。

代码	Name	服务	建议的操作
CAQH	可用目标的数量	CLB	<p>当可用 LDR 服务的基本问题得到更正时，此警报将清除。确保 LDR 服务的 HTTP 组件处于联机状态并正常运行。</p> <p>如果问题仍然存在，请联系技术支持。</p>
CASA	数据存储状态	DDS	<p>如果 Cassandra 元数据存储不可用，则会发出警报。</p> <p>检查 Cassandra 的状态：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 在存储节点上、以admin和身份登录 su 使用Passwords.txt 文件中列出的密码以root用户身份访问。</li> <li>2. 输入 ... service cassandra status</li> <li>3. 如果Cassandra未运行、请重新启动它： service cassandra restart</li> </ol> <p>此警报还可能指示存储节点的元数据存储（Cassandra 数据库）需要重建。</p> <p>"对服务进行故障排除：状态—Cassandra (SVST)警报"</p> <p>如果问题仍然存在，请联系技术支持。</p>
案例	数据存储状态	DDS	<p>安装或扩展期间会触发此警报，以指示新的数据存储正在加入网格。</p>

代码	Name	服务	建议的操作
CCE	传入会话—已建立	CLB	如果网关节点上当前有 20,000 个或更多 HTTP 会话处于活动状态（已打开），则会触发此警报。如果客户端的连接太多，您可能会看到连接失败。您应减少工作负载。
CCNA	计算硬件	SSM	如果需要注意 StorageGRID 设备中计算控制器硬件的状态，则会触发此警报。

代码	Name	服务	建议的操作
CDLP	元数据已用空间（百分比）	DDS	<p>当元数据有效空间（Metadata Effective Space，CEMS）达到 70% 全满（次要警报），90% 全满（主要警报）和 100% 全满（严重警报）时，将触发此警报。</p> <p>如果此警报达到 90% 阈值，则网格管理器的信息板上将显示一条警告。要尽快添加新的存储节点，您必须执行扩展操作步骤。请参见有关扩展 StorageGRID 网格的说明。</p> <p>如果此警报达到 100% 阈值，则必须停止载入对象并立即添加存储节点。Cassandra 需要一定的空间来执行诸如压实和修复等基本操作。如果对对象元数据使用的空间超过允许的 100%，则这些操作将受到影响。可能会出现不希望的结果。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>注*：如果无法添加存储节点，请联系技术支持。</li> </ul> <p>添加新存储节点后，系统会自动在所有存储节点之间重新平衡对象元数据，并清除警报。</p> <p><a href="#">"对低元数据存储警报进行故障排除"</a></p> <p><a href="#">"扩展网格"</a></p>

代码	Name	服务	建议的操作
CLBA	CLB 状态	CLB	<p>如果触发警报、请选择*支持*&gt;*工具*&gt;*网格拓扑*、然后选择*站点_*&gt;*网格节点_*&gt;* CLB*&gt;*概述*&gt;*主*和* CLB*&gt;*警报*&gt;*主*以确定警报的发生原因 并对问题进行故障排除。</p> <p>如果问题仍然存在，请联系技术支持。</p>
CLBE	CLB 状态	CLB	<p>如果 CLB 状态的值为 " 备用 "，请继续监控此情况，如果问题仍然存在，请联系技术支持。</p> <p>如果此状态为脱机，并且没有已知的服务器硬件问题（例如，服务器已拔出）或计划的停机，请重新启动此服务。如果问题仍然存在，请联系技术支持。</p>
CMNA	CMN 状态	CMN	<p>如果CMN Status的值为Error、请选择*支持*&gt;*工具*&gt;*网格拓扑*、然后选择*站点_*&gt;*网格节点_*&gt;* CMN*&gt;*概述*&gt;*主*和* CMN*&gt;*警报*&gt;*主*以确定错误的发生原因 并对问题进行故障排除。</p> <p>切换 CMNS 后，在主管理节点硬件刷新期间会触发警报，并且 CMN 状态值为无联机 CMN（旧的 CMN 状态值为 " 备用 "，新的 " 联机 "）。</p> <p>如果问题仍然存在，请联系技术支持。</p>
CPRC	剩余容量	NMS	<p>如果剩余容量（可打开到 NMS 数据库的可用连接数）降至配置的警报严重性以下，则会触发警报。</p> <p>如果触发了警报，请联系技术支持。</p>

代码	Name	服务	建议的操作
CPSA	计算控制器电源 A	SSM	<p>如果 StorageGRID 设备的计算控制器中存在电源为 A 的问题描述，则会触发警报。</p> <p>如有必要，请更换组件。</p>
cPSB	计算控制器电源 B	SSM	<p>如果 StorageGRID 设备的计算控制器中存在电源为 B 的问题描述，则会触发警报。</p> <p>如有必要，请更换组件。</p>
CPUT	计算控制器 CPU 温度	SSM	<p>如果 StorageGRID 设备中计算控制器中的 CPU 温度超过额定阈值，则会触发警报。</p> <p>如果存储节点是 StorageGRID 设备，则 StorageGRID 系统指示需要关注控制器。</p> <p>检查硬件组件和环境问题是否存在过热情况。如有必要，请更换组件。</p>
DNST	DNS 状态	SSM	<p>安装完成后，将在 SSM 服务中触发 DNST 警报。配置 DNS 并将新服务器信息访问到所有网格节点后，警报将被取消。</p>

代码	Name	服务	建议的操作
ECCD	检测到损坏的片段	LDR	<p>当后台验证过程检测到损坏的纠删编码片段时，将触发警报。如果检测到损坏的片段，则会尝试重建该片段。重置检测到的损坏片段，并将丢失的属性复制为零，然后对其进行监控，以查看计数是否再次增加。如果计数增加，则存储节点的底层存储可能会出现。除非丢失或损坏的碎片数量违反纠删代码的容错能力，否则不会认为缺少纠删编码对象数据的副本；因此，可能存在损坏的碎片，并且仍能检索对象。</p> <p>如果问题仍然存在，请联系技术支持。</p>
ECST	验证状态	LDR	<p>此警报指示此存储节点上经过纠删编码的对象数据的后台验证过程的当前状态。</p> <p>如果后台验证过程出现错误，则会触发重大警报。</p>
FWPN	打开文件描述符	BADC , BAMS , BARC , BCLB , BCMN , BLDR , BNMS , BSSM , BDDS	<p>在活动高峰期期间，FWPN可能会变大。如果在活动缓慢期间不会减少，请联系技术支持。</p>
HSTE	HTTP 状态	BLDR	<p>请参见建议的 HSTU 操作。</p>

代码	Name	服务	建议的操作
HSTU	HTTP 状态	BLDR	<p>HSTE 和 HSTU 与所有 LDR 流量的 HTTP 协议相关，包括 S3，Swift 和其他内部 StorageGRID 流量。警报表示已发生以下情况之一：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• HTTP 协议已手动脱机。</li> <li>• 已禁用自动启动 HTTP 属性。</li> <li>• LDR 服务正在关闭。</li> </ul> <p>默认情况下，自动启动 HTTP 属性处于启用状态。如果更改此设置，HTTP 可能会在重新启动后保持脱机状态。</p> <p>如有必要，请等待 LDR 服务重新启动。</p> <p>选择*支持*&gt;*工具*&gt;*网格拓扑*。然后选择 * 存储节点_* &gt; * LDR* &gt; * 配置*。如果 HTTP 协议处于脱机状态，请将其置于联机状态。验证是否已启用自动启动 HTTP 属性。</p> <p>如果 HTTP 协议仍处于脱机状态，请联系技术支持。</p>
HTA	自动启动 HTTP	LDR	<p>指定是否在启动时自动启动 HTTP 服务。这是用户指定的配置选项。</p>
IRSU	入站复制状态	BLDR，BARR	<p>警报指示已禁用入站复制。确认配置设置：选择*支持*&gt;*工具*&gt;*网格拓扑*。然后选择 * 站点_* &gt; * 网格节点_* &gt; * LDR* &gt; * 复制* &gt; * 配置* &gt; * 主*。</p>

代码	Name	服务	建议的操作
延迟	平均延迟	NMS	<p>检查连接问题。</p> <p>检查系统活动以确认系统活动有所增加。系统活动增加将导致属性数据活动增加。这种增加的活动将导致属性数据处理延迟。这可以是正常的系统活动，也可以是次要活动。</p> <p>检查是否存在多个警报。触发的警报数量过多可能表明平均延迟时间增加。</p> <p>如果问题仍然存在，请联系技术支持。</p>
LDRE	LDR 状态	LDR	<p>如果 LDR 状态值为 " 备用 "，请继续监控此情况，如果问题仍然存在，请联系技术支持。</p> <p>如果 LDR 状态值为脱机，请重新启动服务。如果问题仍然存在，请联系技术支持。</p>
已丢失	对象丢失	DDS ， LDR	<p>当 StorageGRID 系统无法从系统中的任何位置检索所请求对象的副本时触发。在触发 " 丢失 (丢失的对象) " 警报之前，系统会尝试从系统中的其他位置检索并更换缺失的对象。</p> <p>对象丢失表示数据丢失。只要对象的位置数降至零，并且 DDS 服务未特意清除内容以满足 ILM 策略，" 丢失对象 " 属性就会递增。</p> <p>立即调查丢失 (对象丢失) 警报。如果问题仍然存在，请联系技术支持。</p> <p><a href="#">"对对象数据丢失和缺失进行故障排除"</a></p>

代码	Name	服务	建议的操作
MCEP	管理接口证书到期	CMN	<p>用于访问管理接口的证书即将过期时触发。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 转至*配置*&gt;*服务器证书*。</li> <li>2. 在管理接口服务器证书部分中、上传新证书。</li> </ol> <p>"<a href="#">管理 StorageGRID</a>"</p>
分钟	电子邮件通知已排队	NMS	<p>检查托管 NMS 服务的服务器和外部邮件服务器的网络连接。另外，请确认电子邮件服务器配置正确。</p> <p>"<a href="#">为警报配置电子邮件服务器设置(旧系统)</a>"</p>
分钟	电子邮件通知状态	BNMS	<p>如果 NMS 服务无法连接到邮件服务器，则会触发一个小警报。检查托管 NMS 服务的服务器和外部邮件服务器的网络连接。另外，请确认电子邮件服务器配置正确。</p> <p>"<a href="#">为警报配置电子邮件服务器设置(旧系统)</a>"</p>
等	NMS 接口引擎状态	BNMS	<p>如果管理节点上用于收集和生成接口内容的 NMS 接口引擎与系统断开连接，则会触发警报。检查服务器管理器以确定服务器单个应用程序是否已关闭。</p>
Nang	网络自动协商设置	SSM	<p>检查网络适配器配置。此设置必须与您的网络路由器和交换机的首选项匹配。</p> <p>设置不正确可能会严重影响系统性能。</p>

代码	Name	服务	建议的操作
NDUP	网络双工设置	SSM	<p>检查网络适配器配置。此设置必须与您的网络路由器和交换机的首选项匹配。</p> <p>设置不正确可能会严重影响系统性能。</p>
NLNK	网络链路检测	SSM	<p>检查端口和交换机上的网络缆线连接。</p> <p>检查网络路由器，交换机和适配器配置。</p> <p>重新启动服务器。</p> <p>如果问题仍然存在，请联系技术支持。</p>
NRER	接收错误	SSM	<p>以下可能是 NRER 警报的原因：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 正向错误更正（FEC）不匹配</li> <li>• 交换机端口和 NIC MTU 不匹配</li> <li>• 链路错误率较高</li> <li>• NIC 环缓冲区溢出</li> </ul> <p><a href="#">"对网络接收错误(NRER)警报进行故障排除"</a></p>
NRLY	可用的审核中继	BADC , BARC , BCLB , BCMN , BLDR , BNMS , BDDS	<p>如果审核中继未连接到 ADC- 服务，则无法报告审核事件。它们将排队，在连接恢复之前不可供用户使用。</p> <p>请尽快恢复与模数转换器服务的连接。</p> <p>如果问题仍然存在，请联系技术支持。</p>

代码	Name	服务	建议的操作
NSCA	NMS 状态	NMS	如果 NMS Status 的值为 DB Connectivity Error，请重新启动此服务。如果问题仍然存在，请联系技术支持。
NSCE	NMS 状态	NMS	<p>如果 NMS 状态的值为 " 备用 "，请继续监控，如果问题仍然存在，请联系技术支持。</p> <p>如果 NMS 状况的值为脱机，请重新启动服务。如果问题仍然存在，请联系技术支持。</p>
NSPD	速度	SSM	这可能是由于网络连接或驱动程序兼容性问题造成的。如果问题仍然存在，请联系技术支持。
NBR	可用表空间	NMS	<p>如果触发警报，请检查数据库使用量变化的速度。突然下降（而不是随着时间的推移逐渐变化）表示出现错误情况。如果问题仍然存在，请联系技术支持。</p> <p>通过调整警报阈值，您可以主动管理何时需要分配更多存储。</p> <p>如果可用空间达到较低阈值（请参见警报阈值），请联系技术支持以更改数据库分配。</p>

代码	Name	服务	建议的操作
NTER	传输错误	SSM	<p>可以在不手动重置的情况下清除这些错误。如果未清除，请检查网络硬件。检查适配器硬件和驱动程序是否已正确安装并配置，以便与网络路由器和交换机配合使用。</p> <p>解决底层问题后，重置计数器。选择*支持*&gt;*工具*&gt;*网格拓扑*。然后选择*站点_*&gt;*网格节点_*&gt;*SSM*&gt;*资源*&gt;*配置*&gt;*主*，选择*重置传输错误计数*，然后单击*应用更改*。</p>
NTFQ	NTP 频率偏移	SSM	如果频率偏移超过配置的阈值，则本地时钟可能存在硬件问题。如果问题仍然存在，请联系技术支持以安排更换。
NTLK	NTP 锁定	SSM	如果 NTP 守护进程未锁定到外部时间源，请检查与指定外部时间源的网络连接，这些时间源的可用性及其稳定性。
NTOF	NTP 时间偏移	SSM	如果时间偏移超过配置的阈值，则本地时钟的振铃器可能存在硬件问题。如果问题仍然存在，请联系技术支持以安排更换。
NTSJ	选定时间源抖动	SSM	<p>此值表示本地服务器上的 NTP 用作参考的时间源的可靠性和稳定性。</p> <p>如果触发警报，则可能表示时间源的振荡器有缺陷，或者与时间源的 WAN 链路出现问题。</p>
Ntlu	NTP 状态	SSM	如果 "NTP Status" 的值未运行，请联系技术支持。

代码	Name	服务	建议的操作
OPST	整体电源状态	SSM	<p>如果 StorageGRID 设备的电源与建议的工作电压不同，则会触发警报。</p> <p>检查电源 A 或 B 的状态以确定哪个电源运行异常。</p> <p>如有必要，请更换电源。</p>
OQRT	已隔离对象	LDR	<p>在 StorageGRID 系统自动还原对象后，可以从隔离目录中删除隔离的对象。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 选择*支持*&gt;*工具*&gt;*网格拓扑*。</li> <li>2. 选择 * 站点 * &gt; * 存储节点 * &gt; * LDR * &gt; * 验证 * &gt; * 配置 * &gt; * 主 *。</li> <li>3. 选择 * 删除隔离的对象 *。</li> <li>4. 单击 * 应用更改 *。</li> </ol> <p>隔离的对象将被删除，计数将重置为零。</p>
ORSU	出站复制状态	BLDR , BARR	<p>警报指示无法进行出站复制：存储处于无法检索对象的状态。如果手动禁用了出站复制，则会触发警报。选择*支持*&gt;*工具*&gt;*网格拓扑*。然后选择 * 站点_* &gt; * 网格节点_* &gt; * LDR * &gt; * 复制 * &gt; * 配置 *。</p> <p>如果 LDR 服务不可用于复制，则会触发警报。选择*支持*&gt;*工具*&gt;*网格拓扑*。然后选择 * 站点_* &gt; * 网格节点_* &gt; * LDR * &gt; * 存储 *。</p>

代码	Name	服务	建议的操作
OSLF	磁盘架状态	SSM	如果存储设备存储架中某个组件的状态为已降级，则会触发警报。存储架组件包括 IOM，风扇，电源和驱动器抽盒。如果触发此警报，请参见设备的维护说明。
PMEM	服务内存使用量（百分比）	BADC，BAMS，BARC，BCLB，BCMN，BLDR，BNMS，BSSM，BDDS	<p>可以具有大于 Y% RAM 的值，其中 Y 表示服务器正在使用的内存百分比。</p> <p>低于 80% 的数字是正常的。超过 90% 被视为问题。</p> <p>如果一项服务的内存使用率较高，请监控情况并进行调查。</p> <p>如果问题仍然存在，请联系技术支持。</p>
PSAS	电源 A 状态	SSM	<p>如果 StorageGRID 设备中的电源 A 与建议的工作电压不同，则会触发警报。</p> <p>如有必要，请更换电源 A</p>
PSB	电源 B 状态	SSM	<p>如果 StorageGRID 设备中的电源 B 与建议的工作电压不同，则会触发警报。</p> <p>如有必要，请更换电源 B</p>

代码	Name	服务	建议的操作
RTTE	Tivoli Storage Manager 状态	BARC-B	<p>仅适用于目标类型为 Tivoli Storage Manager ( TSM ) 的归档节点。</p> <p>如果 Tivoli Storage Manager State 的值为脱机，请检查 Tivoli Storage Manager 状态并解决任何问题。</p> <p>使组件重新联机。选择*支持*&gt;*工具*&gt;*网格拓扑*。然后选择 * 站点_* &gt; * 网格节点_* &gt; * ARC* &gt; * 目标* &gt; * 配置* &gt; * 主要*，选择 * Tivoli Storage Manager State* &gt; * 联机*，然后单击 * 应用更改*。</p>

代码	Name	服务	建议的操作
RDTU	Tivoli Storage Manager 状态	BARC-B	<p>仅适用于目标类型为 Tivoli Storage Manager (TSM) 的归档节点。</p> <p>如果 Tivoli Storage Manager 状态的值为配置错误，并且刚刚将归档节点添加到 StorageGRID 系统，请确保已正确配置 TSM 中间件服务器。</p> <p>如果 Tivoli Storage Manager Status 的值为 Connection Failure 或 Connection Failure，请重试，请检查 TSM 中间件服务器上的网络配置以及 TSM 中间件服务器和 StorageGRID 系统之间的网络连接。</p> <p>如果 Tivoli Storage Manager 状态的值为身份验证失败或身份验证失败并重新连接，则 StorageGRID 系统可以连接到 TSM 中间件服务器，但无法对连接进行身份验证。检查 TSM 中间件服务器是否配置了正确的用户，密码和权限，然后重新启动服务。</p> <p>如果 Tivoli Storage Manager Status 的值为 session failure，则表示已建立的会话已意外丢失。检查 TSM 中间件服务器与 StorageGRID 系统之间的网络连接。检查中间件服务器是否存在错误。</p> <p>如果 Tivoli Storage Manager Status 的值为未知错误，请联系技术支持。</p>

代码	Name	服务	建议的操作
RIRF	入站复制—失败	BLDR , BARR	<p>入站复制—在负载较高或网络临时中断期间,可能会发生故障警报。系统活动减少后,应清除此警报。如果失败的复制计数持续增加,请查找网络问题,并验证源和目标 LDR 以及 ARR 服务是否联机且可用。</p> <p>要重置计数、请选择*支持*&gt;*工具*&gt;*网格拓扑*、然后选择*站点_*&gt;*网格节点_*&gt;* LDR*&gt;*复制*&gt;*配置*&gt;*主*。选择 * 重置入站复制失败计数 * , 然后单击 * 应用更改 * 。</p>
RIRQ	入站复制—已排队	BLDR , BARR	<p>在高负载或临时网络中断期间,可能会发生警报。系统活动减少后,应清除此警报。如果排队复制的数量继续增加,请查找网络问题,并验证源和目标 LDR 以及 ARR 服务是否联机且可用。</p>
RORQ	出站复制—已排队	BLDR , BARR	<p>出站复制队列包含要复制的对象数据,以满足客户端请求的 ILM 规则和对对象。</p> <p>系统过载可能会导致警报。等待系统活动下降时警报是否清除。如果警报再次出现,请通过添加存储节点来添加容量。</p>
SAVP	总可用空间 (百分比)	LDR	<p>如果可用空间达到较低阈值,则可选择扩展 StorageGRID 系统或通过归档节点将对象数据移动到归档。</p>

代码	Name	服务	建议的操作
SCA	Status	CMN	<p>如果活动网格任务的状态值为错误，请查找网格任务消息。选择*支持*&gt;*工具*&gt;*网格拓扑*。然后选择 * 站点_ * &gt; * 网格节点_ * &gt; * CMN * &gt; * 网格任务 * &gt; * 概述 * &gt; * 主 *。网格任务消息会显示有关此错误的信息（例如，"check failed on node 12130011"）。</p> <p>调查并更正问题后，重新启动网格任务。选择*支持*&gt;*工具*&gt;*网格拓扑*。然后选择 * 站点_ * &gt; * 网格节点_ * &gt; * CMN * &gt; * 网格任务 * &gt; * 配置 * &gt; * 主 *，然后选择 * 操作 * &gt; * 运行 *。</p> <p>如果要中止的网格任务的状态值为错误，请重试中止网格任务。</p> <p>如果问题仍然存在，请联系技术支持。</p>
SCEP	存储 API 服务端点证书过期	CMN	<p>用于访问存储 API 端点的证书即将过期时触发。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 转至*配置*&gt;*服务器证书*。</li> <li>2. 在对象存储API服务端点服务器证书部分中、上传新证书。</li> </ol> <p><a href="#">"管理 StorageGRID"</a></p>
SCHR	Status	CMN	<p>如果历史网格任务的状态值已中止，请调查原因并在需要时再次运行此任务。</p> <p>如果问题仍然存在，请联系技术支持。</p>

代码	Name	服务	建议的操作
SCSA	存储控制器 A	SSM	<p>如果 StorageGRID 设备中存在存储控制器 A 的问题描述，则会触发警报。</p> <p>如有必要，请更换组件。</p>
SCSB	存储控制器 B	SSM	<p>如果 StorageGRID 设备中存在存储控制器 B 的问题描述，则会触发警报。</p> <p>如有必要，请更换组件。</p> <p>某些设备型号没有存储控制器 B</p>
SHLH	运行状况	LDR	<p>如果对象存储的 " 运行状况 " 值为 " 错误 "，请检查并更正：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>正在挂载的卷出现问题</li> <li>文件系统错误</li> </ul>
SLSA	CPU 负载平均值	SSM	<p>值越高，系统就越繁忙。</p> <p>如果 CPU 负载平均值保持在较高的值，则应调查系统中的事务数，以确定这是否是由于当时的负载过重所致。查看 CPU 负载平均值图表：选择 * 支持 * &gt; * 工具 * &gt; * 网络拓扑 *。然后选择 * 站点 _ * &gt; * 网络节点 _ * &gt; * SSM * &gt; * 资源 * &gt; * 报告 * &gt; * 图表 *。</p> <p>如果系统上的负载不大，但问题仍然存在，请联系技术支持。</p>
SMST	日志监控状态	SSM	<p>如果日志监控状态值在一段时间内未连接，请联系技术支持。</p>

代码	Name	服务	建议的操作
SMTT	事件总数	SSM	<p>如果总事件的值大于零，请检查是否存在已知事件（例如网络故障），这些事件可以是发生原因。除非清除了这些错误（即，计数已重置为 0），否则可以触发事件总数警报。</p> <p>解决问题描述 后，重置计数器以清除警报。选择*节点*&gt;*站点_*&gt;*网格节点_*&gt;*事件*&gt;*重置事件计数*。</p> <div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; margin: 10px 0;">  <p>要重置事件计数，您必须具有网格拓扑页面配置权限。</p> </div> <p>如果事件总数值为零，或者数量增加且问题仍然存在，请联系技术支持。</p>
SNST	Status	CMN	<p>警报表示存储网格任务包时出现问题。如果 " 状态 " 值为 " 检查点错误 " 或 " 未达到仲裁 "，请确认大多数的 StorageGRID 服务已连接到系统（50% 加 1），然后等待几分钟。</p> <p>如果问题仍然存在，请联系技术支持。</p>
SOSS	存储操作系统状态	SSM	<p>如果 SANtricity 软件指示 StorageGRID 设备中存在组件 "Needs Attention`" 问题描述，则会触发警报。</p> <p>选择*节点*。然后选择 * 设备存储节点 * &gt; * 硬件 *。向下滚动以查看每个组件的状态。在 SANtricity 软件中，检查其他设备组件以隔离问题描述。</p>

代码	Name	服务	建议的操作
SSMA	SSM 状态	SSM	<p>如果SSM Status的值为Error、请选择*支持*&gt;*工具*&gt;*网格拓扑*、然后选择*站点_*&gt;*网格节点_*&gt;* SSM*&gt;*概述*和*SSM*&gt;*概述*&gt;*警报*以确定警报的发生原因。</p> <p>如果问题仍然存在，请联系技术支持。</p>
SSME	SSM 状态	SSM	<p>如果 "SSM State" 的值为 "Standby" ，请继续监控，如果问题仍然存在，请联系技术支持。</p> <p>如果 "SSM State" 的值为 "Offlin" ，请重新启动此服务。如果问题仍然存在，请联系技术支持。</p>

代码	Name	服务	建议的操作
SST	存储状态	BLDR	<p>如果 "Storage Status" 的值为 "Ininsufficient Available Space"，则此存储节点上没有更多可用存储，并且数据载入将重定向到其他可用存储节点。可以继续从此网格节点传送检索请求。</p> <p>应添加更多存储。它不会影响最终用户的功能，但警报会持续存在，直到添加更多存储为止。</p> <p>如果 "Storage Status"（存储状态）的值为 "Volume Unavailable"（卷不可用），则表示部分存储不可用。无法从这些卷进行存储和检索。有关详细信息、请检查卷的运行状况：选择*支持*&gt;*工具*&gt;*网格拓扑*。然后选择 * 站点_* &gt; * 网格节点_* &gt; * LDR* &gt; * 存储* &gt; * 概述* &gt; * 主*。卷的运行状况列在对象存储下。</p> <p>如果 "Storage Status" 的值为 "Error"，请联系技术支持。</p> <p><a href="#">"对存储状态(SSTS)警报进行故障排除"</a></p>

代码	Name	服务	建议的操作
SVST	Status	SSM	<p>解决与未运行的服务相关的其他警报后，此警报将清除。跟踪源服务警报以还原操作。</p> <p>选择*支持*&gt;*工具*&gt;*网格拓扑*。然后选择 * 站点_*&gt;* 网格节点_*&gt;* SSM*&gt;* 服务*&gt;* 概述*&gt;* 主*。如果某个服务的状态显示为未运行，则其状态为 administratively down。此服务的状态可能会列为未运行，原因如下：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 此服务已手动停止 (/etc/init.d/&lt;service&gt; stop)。</li> <li>• 有一个包含 MySQL 数据库的问题描述，并且 Server Manager 会关闭 MI 服务。</li> <li>• 已添加网格节点，但尚未启动。</li> <li>• 在安装期间，网格节点尚未连接到管理节点。</li> </ul> <p>如果某个服务列为未运行、请重新启动此服务 (/etc/init.d/&lt;service&gt; restart)。</p> <p>此警报还可能指示存储节点的元数据存储（Cassandra 数据库）需要重建。</p> <p>如果问题仍然存在，请联系技术支持。</p>
TMEM	已安装内存	SSM	<p>如果节点运行的已安装内存小于 24 GiB，则可能会导致性能问题和系统不稳定。系统上安装的内存量应至少增加到 24 GiB。</p>

代码	Name	服务	建议的操作
TPOP	待定操作	模数转换器	消息队列可以指示此 ADA 服务过载。可以连接到 StorageGRID 系统的 ADC 服务太少。在大型部署中，可能需要添加计算资源，或者系统可能需要更多的模数转换服务。
UMEM	可用内存	SSM	如果可用 RAM 较低，请确定这是硬件问题描述还是软件。如果不是硬件问题描述，或者可用内存降至 50 MB 以下（默认警报阈值），请联系技术支持。
VMFI	条目可用	SSM	这表示需要额外存储。请联系技术支持。
VMFR	可用空间	SSM	<p>如果可用空间值过低（请参见警报阈值），则需要调查是否存在超出比例的日志文件，或者对象占用的磁盘空间过多（请参见警报阈值）需要减少或删除。</p> <p>如果问题仍然存在，请联系技术支持。</p>
VMST	Status	SSM	如果挂载的卷的状态值为未知，则会触发警报。如果值为未知或脱机，则表示由于底层存储设备出现问题，无法挂载或访问此卷。
VPRI.	验证优先级	BLDR , BARR	默认情况下，验证优先级的值为自适应。如果验证优先级设置为高，则会触发警报，因为存储验证可能会减慢服务的正常运行速度。

代码	Name	服务	建议的操作
VSTU	对象验证状态	BLDR	<p>选择*支持*&gt;*工具*&gt;*网格拓扑*。然后选择 * 站点_*&gt;* 网格节点_*&gt;* LDR*&gt;* 存储*&gt;* 概述*&gt;* 主*。</p> <p>检查操作系统是否存在任何块设备或文件系统错误的迹象。</p> <p>如果对象验证状态的值为未知错误，则通常表示文件系统或硬件问题（I/O 错误）级别较低，从而使存储验证任务无法访问存储的内容。请联系技术支持。</p>
XAMS	无法访问审核存储库	BADC , BARC , BCLB , BCMN , BLDR , BNMS	<p>检查与托管管理节点的服务器的网络连接。</p> <p>如果问题仍然存在，请联系技术支持。</p>

#### 生成 SNMP 通知的警报（旧系统）

下表列出了生成 SNMP 通知的原有警报。与警报不同，并非所有警报都会生成 SNMP 通知。只有列出的警报才会生成 SNMP 通知，并且严重性仅为指示值或更高。



虽然传统警报系统仍受支持，但警报系统具有显著优势，并且更易于使用。

代码	Name	severity
ACMS	可用元数据服务	严重
AITE	检索状态	次要
AITU-A	检索状态	major
AMQS	已排队的审核消息	通知
AOTE	存储状态	次要
AOTU	存储状态	major

代码	Name	severity
AROQ	已排队的对象	次要
ARRF	请求失败	major
ARRV	验证失败	major
ARVF	存储故障	major
ASXP	审核共享	次要
AUMA	AMS 状态	次要
AUXS	审核导出状态	次要
BTOF	Offset	通知
CAHP	Java 堆使用量百分比	major
CAQH	可用目标的数量	通知
CASA	数据存储状态	major
CDLP	元数据已用空间（百分比）	major
CLBE	CLB 状态	严重
DNST	DNS 状态	严重
ECST	验证状态	major
HSTE	HTTP 状态	major
HTA	自动启动 HTTP	通知
已丢失	对象丢失	major
分钟	电子邮件通知已排队	通知
分钟	电子邮件通知状态	次要
Nang	网络自动协商设置	通知

代码	Name	severity
NDUP	网络双工设置	次要
NLNK	网络链路检测	次要
NRER	接收错误	通知
NSPD	速度	通知
NTER	传输错误	通知
NTFQ	NTP 频率偏移	次要
NTLK	NTP 锁定	次要
NTOF	NTP 时间偏移	次要
NTSJ	选定时间源抖动	次要
Ntlu	NTP 状态	major
OPST	整体电源状态	major
ORSU	出站复制状态	通知
PSAS	电源 A 状态	major
PSB	电源 B 状态	major
RTTE	Tivoli Storage Manager 状态	通知
RDTU	Tivoli Storage Manager 状态	major
SAVP	总可用空间 (百分比)	通知
SHLH	运行状况	通知
SLSA	CPU 负载平均值	通知
SMTT	事件总数	通知
SNST	Status	

代码	Name	severity
SOSS	存储操作系统状态	通知
SST	存储状态	通知
SVST	Status	通知
TMEM	已安装内存	次要
UMEM	可用内存	次要
VMST	Status	次要
VPRI.	验证优先级	通知
VSTU	对象验证状态	通知

## 日志文件参考

以下各节列出了用于捕获事件、诊断消息和错误情况的日志。系统可能会要求您收集日志文件并将其转发给技术支持以协助进行故障排除。

- ["StorageGRID 软件日志"](#)
- ["部署和维护日志"](#)
- ["第三方软件的日志"](#)
- ["关于 bycast.log"](#)



本节中的表仅供参考。这些日志可供技术支持进行高级故障排除。本指南不会介绍有关使用审核日志和应用程序日志文件重建问题历史记录的高级技术。

要访问这些日志、您可以收集日志文件和系统数据(支持>\*工具\*>\*日志\*)。或者、如果主管理节点不可用或无法访问特定节点、您可以按如下所示访问每个网格节点的日志：

1. 输入以下命令：`ssh admin@grid_node_IP`
2. 输入中列出的密码 `Passwords.txt` 文件
3. 输入以下命令切换到root：`su -`
4. 输入中列出的密码 `Passwords.txt` 文件

### 相关信息

["收集日志文件和系统数据"](#)

## StorageGRID 软件日志

您可以使用 StorageGRID 日志对问题进行故障排除。

### 常规 StorageGRID 日志

文件名	注释:	在上找到
/var/local/log/bycast.log	文件 bycast.log 是主要的 StorageGRID 故障排除文件。文件 bycast-err.log 包含的子集 bycast.log (严重性为错误且严重的消息)。系统中也会显示严重消息。选择*支持*>*工具*>*网格拓扑*。然后选择 * 站点_* > * 节点_* > * SSM* > * 事件*。	所有节点
/var/local/log/bycast-err.log	文件 bycast.log 是主要的 StorageGRID 故障排除文件。文件 bycast-err.log 包含的子集 bycast.log (严重性为错误且严重的消息)。系统中也会显示严重消息。选择*支持*>*工具*>*网格拓扑*。然后选择 * 站点_* > * 节点_* > * SSM* > * 事件*。	所有节点
/var/local/core/	包含在程序异常终止时创建的任何核心转储文件。可能的原因包括断言失败，违规或线程超时。  *注：*文件 `/var/local/core/kexec_cmd` 通常存在于设备节点上、并不表示存在错误。	所有节点

### Server Manager 日志

文件名	注释:	在上找到
/var/local/log/servermanager.log	服务器上运行的 Server Manager 应用程序的日志文件。	所有节点
/var/local/log/GridstatBackend.errlog	Server Manager GUI 后端应用程序的日志文件。	所有节点
/var/local/log/gridstat.errlog	Server Manager 图形用户界面的日志文件。	所有节点

StorageGRID 服务的日志

文件名	注释:	在上找到
/var/local/log/acct.errlog		运行此 ADC 服务的存储节点
/var/local/log/adc.errlog	包含相应服务的标准错误 ( stderr ) 流。每个服务有一个日志文件。除非服务出现问题, 否则这些文件通常为空白。	运行此 ADC 服务的存储节点
/var/local/log/ams.errlog		管理节点
/var/local/log/arc.errlog		归档节点
/var/local/log/cassandra/system.log	元数据存储 ( Cassandra 数据库 ) 的信息, 如果添加新存储节点时出现问题或节点池修复任务停止, 则可以使用这些信息。	存储节点
/var/local/log/cassandra-reaper.log	Cassandra Reaper 服务的信息, 用于修复 Cassandra 数据库中的数据。	存储节点
/var/local/log/cassandra-reaper.errlog	Cassandra Reaper 服务的错误信息。	存储节点
/var/local/log/chunk.errlog		存储节点
/var/local/log/clb.errlog	CLB 服务的错误信息。  • 注: * CLB 服务已弃用。	网关节点
/var/local/log/cmn.errlog		管理节点
/var/local/log/cms.errlog	此日志文件可能存在于已从旧版 StorageGRID 升级的系统上。它包含旧信息。	存储节点
/var/local/log/cts.errlog	只有当目标类型为 * 云分层 - 简单存储服务 ( S3 ) * 时, 才会创建此日志文件	归档节点
/var/local/log/dds.errlog		存储节点
/var/local/log/dmv.errlog		存储节点

文件名	注释:	在上找到
/var/local/log/dynip*	包含与 dynip 服务相关的日志, 该日志可监控网格中的动态 IP 更改并更新本地配置。	所有节点
/var/local/log/grafana.log	与 Grafana 服务关联的日志, 用于在网格管理器中显示指标。	管理节点
/var/local/log/hagroups.log	与高可用性组关联的日志。	管理节点和网关节点
/var/local/log/hagroups_events.log	跟踪状态更改, 例如从备份过渡到主节点或故障。	管理节点和网关节点
/var/local/log/idnt.errlog		运行此 ADC 服务的存储节点
/var/local/log/jaeger.log	与 jaeger 服务关联的日志, 用于收集跟踪。	所有节点
/var/local/log/kstn.errlog		运行此 ADC 服务的存储节点
/var/local/log/ldr.errlog		存储节点
/var/local/log/miscd/*.log	包含 MISCd 服务 (信息服务控制守护进程) 的日志, 此服务提供一个界面, 用于查询和管理其他节点上的服务以及管理节点上的环境配置, 例如查询其他节点上运行的服务的状态。	所有节点
/var/local/log/nginx/*.log	包含 nginx 服务的日志, 此服务可充当各种网格服务 (例如 Prometheus 和动态 IP) 的身份验证和安全通信机制, 以便能够通过 HTTPS API 与其他节点上的服务进行通信。	所有节点
/var/local/log/nginx-gw/*.log	包含管理节点上受限管理端口和负载均衡器服务的日志, 该服务可对从客户端到存储节点的 S3 和 Swift 流量进行负载均衡。	管理节点和网关节点
/var/local/log/persistence*	包含永久性服务的日志, 该服务用于管理根磁盘上需要在重新启动后持续存在的文件。	所有节点

文件名	注释:	在上找到
/var/local/log/prometheus.log	对于所有节点，包含节点导出程序服务日志和 ade-exporter 指标服务日志。  对于管理节点，还包含 Prometheus 和警报管理器服务的日志。	所有节点
/var/local/log/raft.log	包含用于 raft 协议的 RSM 服务所使用的库的输出。	具有 RSM 服务的存储节点
/var/local/log/rms.errlog	包含用于 S3 平台服务的复制状态机服务（RSM）服务的日志。	具有 RSM 服务的存储节点
/var/local/log/ssm.errlog		所有节点
/var/local/log/update-s3vs-domains.log	包含与处理 S3 虚拟托管域名配置的更新相关的日志。请参见实施 S3 客户端应用程序的说明。	管理节点和网关节点
/var/local/log/update-snmpp-firewall.*	包含与为 SNMP 管理的防火墙端口相关的日志。	所有节点
/var/local/log/update-sysl.log	包含与对系统系统系统日志配置所做更改相关的日志。	所有节点
/var/local/log/update-traffic-classes.log	包含与流量分类器配置更改相关的日志。	管理节点和网关节点
/var/local/log/update-utcn.log	包含与此节点上的不可信客户端网络模式相关的日志。	所有节点

## NMS 日志

文件名	注释:	在上找到
/var/local/log/nms.log	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 从网络管理器和租户管理器捕获通知。</li> <li>• 捕获与 NMS 服务运行相关的事件，例如警报处理，电子邮件通知和配置更改。</li> <li>• 包含因系统中的配置更改而导致的 XML 包更新。</li> <li>• 包含与每天执行一次的属性缩减采样相关的错误消息。</li> <li>• 包含 Java Web 服务器错误消息，例如页面生成错误和 HTTP 状态 500 错误。</li> </ul>	管理节点
/var/local/log/nms.errlog	<p>包含与 MySQL 数据库升级相关的错误消息。</p> <p>包含相应服务的标准错误（stderr）流。每个服务有一个日志文件。除非服务出现问题，否则这些文件通常为空白。</p>	管理节点
/var/local/log/nms.request.log	包含有关从管理 API 到内部 StorageGRID 服务的传出连接的信息。	管理节点

#### 相关信息

["关于 bycast.log"](#)

["使用 S3"](#)

#### 部署和维护日志

您可以使用部署和维护日志对问题进行故障排除。

文件名	注释:	在上找到
/var/local/log/install.log	在软件安装期间创建。包含安装事件的记录。	所有节点
/var/local/log/expansion-progress.log	在扩展操作期间创建。包含扩展事件的记录。	存储节点
/var/local/log/gdu-server.log	由 GDU 服务创建。包含与主管理节点管理的配置和维护过程相关的事件。	主管理节点

文件名	注释:	在上找到
/var/local/log/send_admin_hw.log	在安装期间创建。包含与节点与管理节点的通信相关的调试信息。	所有节点
/var/local/log/upgrade.log	在软件升级期间创建。包含软件更新事件的记录。	所有节点

### 第三方软件的日志

您可以使用第三方软件日志对问题进行故障排除。

类别	文件名	注释:	在上找到
apache2日志	/var/local/log/apache2/access.log /var/local/log/apache2/error.log  /var/local/log/apache2/other_vhosts_access.log	apache2的日志文件。	管理节点
归档	/var/local/log/dsieurror.log	TSM 客户端 API 的错误信息。	归档节点
MySQL	/var/local/log/mysql.err`  /var/local/log/mysql1.err /var/local/log/mysql1-slow.log	MySQL 生成的日志文件。  文件mysql.err可捕获数据库错误和事件、例如启动和关闭。  文件mysql-slow.log (查询日志速度较慢)可捕获执行时间超过10秒的SQL语句。	管理节点
操作系统	/var/local/log/messages	此目录包含操作系统的日志文件。这些日志中包含的错误也会显示在网管管理器中。选择*支持*>*工具*>*网络拓扑*。然后选择 * 拓扑 * > * 站点 _ * > * 节点 _ * > * SSM * > * 事件 *。	所有节点

类别	文件名	注释:	在上找到
NTP	/var/local/log/ntp.log  /var/lib/ntp/var/log/ntpstats/	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦ /var/local/log/ntp.log 包含NTP错误消息的日志文件。</li> <li>◦ /var/lib/ntp/var/log/ntpstats/ 目录包含NTP时间统计信息。</li> </ul> loopstats 记录环路筛选器统计信息。  peerstats 记录对等统计信息。	所有节点
SAMBA	/var/local/log/samba/	Samba 日志目录包含每个 Samba 进程（SMB，nmb 和 winbind）以及每个客户端主机名/IP 的日志文件。	已配置管理节点，用于通过 CIFS 导出审核共享

### 关于 bycast.log

文件 /var/local/log/bycast.log 是StorageGRID 软件的主要故障排除文件。有一个 bycast.log 每个网格节点的文件。该文件包含特定于该网格节点的消息。

文件 /var/local/log/bycast-err.log 是的一部分 bycast.log。它包含严重性错误和严重的消息。

#### bycast.log 的文件轮换

当 bycast.log 文件达到1 GB、现有文件将被保存、新日志文件将启动。

已保存的文件将重命名 bycast.log.1、新文件名为 bycast.log。当出现新的时 bycast.log 达到1 GB、bycast.log.1 已重命名并压缩为 bycast.log.2.gz，和 bycast.log 已重命名 bycast.log.1。

的轮换限制 bycast.log 为21个文件。当的第22版 bycast.log 文件已创建、最早的文件将被删除。

的轮换限制 bycast-err.log 是七个文件。



如果日志文件已被压缩，则不能将其解压缩到写入该文件的同一位置。将文件解压缩到同一位置可能会干扰日志轮换脚本。

#### 相关信息

["收集日志文件和系统数据"](#)

## bycast.log 中的消息

消息 bycast.log 由 ADE (异步分布式环境) 写入。ADE 是每个网格节点的服务所使用的运行时环境。

以下是 ADE 消息的示例：

```
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'
```

ADE 消息包含以下信息：

消息段	示例中的值
节点 ID	12455685
ADE 进程 ID	0357819531
模块名称	SVMR
消息标识符	EVHR
UTC 系统时间	2019-05-05T27T17:10:29.784677 (YYYY-MM-DDTHH:MM:SS.ffffff)
严重性级别	error
内部跟踪编号	0906
message	SVMR: 卷 3 的运行状况检查失败, 因为 "Tut"

## bycast.log 中的消息严重性

中的消息 bycast.log 已分配严重性级别。

例如：

- \* 通知 \* —发生了应记录的事件。大多数日志消息都处于此级别。
- \* 警告 \* - 发生意外情况。
- \* 错误 \* —发生了一个会影响操作的重大错误。
- \* 严重 \* —发生异常情况, 导致正常操作停止。您应立即解决基本情况。网络管理器中也会显示严重消息。选择\*支持\*>\*工具\*>\*网络拓扑\*。然后选择 \* 站点 \* > \* 节点 \* > \* SSM \* > \* 事件 \*。

bycast.log 中的错误代码

中的大多数错误消息 bycast.log 包含错误代码。

下表列出了中常见的非数字代码 bycast.log。非数字代码的确切含义取决于报告该代码的上下文。

错误代码	含义
SUC	无错误
GERR	未知
已完成	已取消
异常	已中止
输出	超时
调用	无效
NFND	未找到
服务器	version
配置	Configuration
失败	失败
ICPL	未完成
完成	完成
SUNV	服务不可用

下表列出了中的数字错误代码 bycast.log。

错误编号	错误代码	含义
001	EPERM	不允许执行此操作
002	已执行	没有此类文件或目录
003	ESRCH	无此过程

错误编号	错误代码	含义
004	EINTR	系统调用中断
005.	EIO	I/O 错误
006	ENXIO	没有此类设备或地址
007	E2BIG	参数列表太长
008	ENOExec	Exec 格式错误
009.	EBADF	文件编号错误
010	ECHILD	无子进程
011	EAGAIN	请重试
012	ENOMEM	内存不足
013	EACCE	权限被拒绝
014	默认	地址错误
015	ENOTBLK	需要块设备
016	EBUSY	设备或资源繁忙
017	EEXIST	文件已存在
018	EXDEV	跨设备链路
019	ENODEV	没有此类设备
020	ENOTDIR	不是目录
21	EISDIR	是一个目录
0222	EINVAL	参数无效
023	ENFILE	文件表溢出
024	EMFILE	打开的文件过多

错误编号	错误代码	含义
025	ENOTTY	不是一种打字机
026	ETXTBSY	文本文件繁忙
027	EFBIG	文件太大
028	ENOSPC	设备上没有剩余空间
029	ESPIPE	非法寻道
030	EROFS	只读文件系统
0331	EMLINK	链路太多
032	EPIPE	管道已断开
033	以登	数学参数不在功能域中
034	电子书	数学结果不可代表
035	EDEADLK	可能会发生资源死锁
036	ENAMETOOLONG	文件名太长
037	ENOLCK	没有可用的记录锁定
038	ENOSYS	未实施功能
039	ENOTEMPTY	目录不为空
40	ELOOP	遇到的符号链接太多
041		
042	ENOMSG	没有所需类型的消息
043	EIDRM	已删除标识符
044	ECHRNG	通道编号超出范围
045	EL2NSync	2 级未同步

错误编号	错误代码	含义
046	EL3HLT	3 级已暂停
047	EL3RST	3 级重置
048	ELNRNG	链路编号超出范围
049	EUNATCH	未连接协议驱动程序
050	ENOCSI	没有可用的 CSI 结构
051	EL2HLT	级别 2 已暂停
052	EBADE	交换无效
053	EBADR	请求描述符无效
054	EXFULL	Exchange 已满
055	ENOANO	无阳极
056	EBADRQC	请求代码无效
057	EBADLT	插槽无效
058		
059	EBFNT	字体文件格式错误
060	ENOSTR	设备不是流
061	ENODATA	无可用的数据
062	时间	计时器已过期
063	ENOSR	流资源不足
064	ENONET	计算机不在网络上
065	ENOPK	未安装软件包
066	EREMOTE	对象为远程对象

错误编号	错误代码	含义
067	ENOLINK	链路已切断
068	EADV	公布错误
069	ESRMNT	Srmount 错误
070	eComm	发送时出现通信错误
071	EPROTO	协议错误
072	EMULTIHOP	已尝试多跃点
073	EDOTDOT	RFS 专用错误
074	EBADMSG	不是数据消息
075	超越	对于定义的数据类型，值太大
076	ENOTUNIQ	名称在网络上不唯一
077	EBADFD	文件描述符处于错误状态
078	错误	已更改远程地址
079	EIBAcc	无法访问所需的共享库
080	EIBBAD	访问损坏的共享库
081	ELIBSCN	
082	ELIBMAX	正在尝试链接过多的共享库
083	ELIBExec	无法直接执行共享库
084	EILSEQ	字节序列非法
085	错误	应重新启动中断的系统调用
086	ESTRPIPE	流管道错误
087	EUSERS.	用户过多

错误编号	错误代码	含义
088	ENOTSOCK	在非套接字上执行套接字操作
089	EDESTADDRREQ	目标地址为必填项
090	EMSSIZE	消息太长
091	EPROTOTYPE	套接字的协议类型错误
092	ENOPROTOOPT	协议不可用
093	产品说明	不支持协议
094	ESOCKTNOSUPPORT	不支持套接字类型
095	EOPNOTSUPP	传输端点上不支持此操作
096	EPFNOSUPPORT	不支持协议系列
097	EAFNOSUPPORT	协议不支持地址系列
098	EADDRINUSE	地址已在使用中
099	EADDRNOTAVAIL	无法分配请求的地址
100	ENETDOWN	网络已关闭
101.	ENETUNREACH	无法访问网络
102.	ENETRESET	由于重置，网络已断开连接
103.	已完成	软件导致连接中止
104	ECONNRESET	对等方重置连接
105.	ENOBUFS	无可用的缓冲区空间
106.	EISCONN	传输端点已连接
107.	ENOTCONN	传输端点未连接
108.	ESHUTDOWN	传输端点关闭后无法发送

错误编号	错误代码	含义
109.	ETOOMANYREFS	引用过多：无法接合
110	ETIMEDOUT	连接超时
111.	ECONNREFUSED	连接被拒绝
112	EHOSTDOWN	主机已关闭
113	EHOSTUNREACH	没有到主机的路由
114	EALREADY	操作已在进行中
115	EINPROGRESS	操作正在进行中
116		
117	EUC	结构需要清理
118	ENOTCAM	不是名为 type 的 Xenix 文件
119	ENAVAIL	没有可用的 Xenix 信号
120	EISNAM	是一个命名类型的文件
121.	EREMOTEIO	远程 I/O 错误
122.	EDQUOT	已超过配额
123.	ENOMEDIUM	未找到介质
124.	EMEDIUMTYPE	介质类型错误
125.	ECANCELED	操作已取消
126.	ENOKEY	所需密钥不可用
127.	EKEYEXPIRED	密钥已过期
128.	EKEYREVOKED	密钥已撤销
129.	已完成	密钥已被服务拒绝

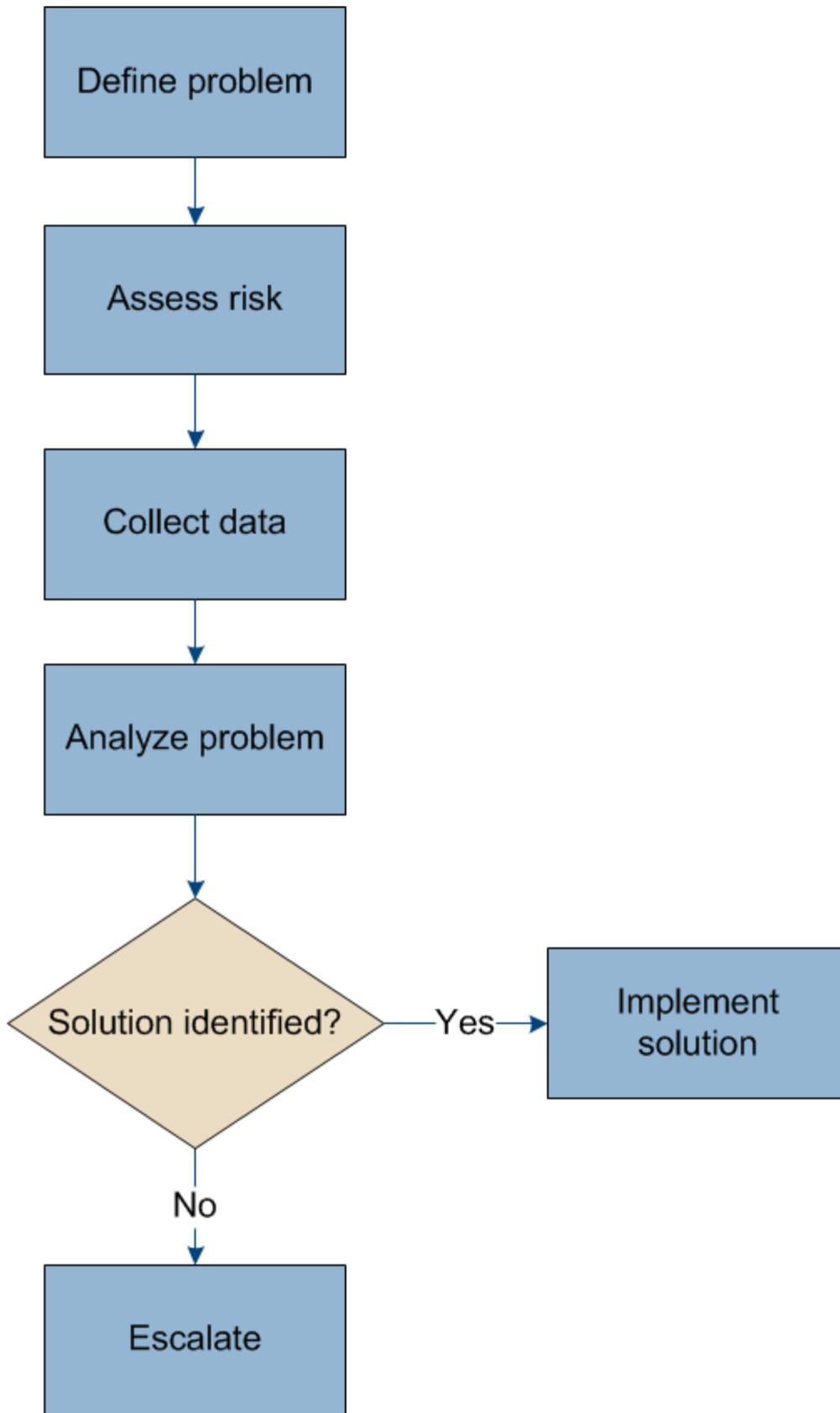
错误编号	错误代码	含义
130	终止	对于稳定可靠的 mMutexes : owner died
131.	ENOTRECOVERABLE	对于强大的 mutexes : 状态不可恢复

## 对 StorageGRID 系统进行故障排除

如果在使用 StorageGRID 系统时遇到问题，请参阅本节中的提示和准则，以帮助确定和解决问题描述。

### 问题确定概述

如果在管理StorageGRID 系统时遇到问题、可以使用此图中所述的过程来确定和分析问题描述。在许多情况下，您可以自行解决问题；但是，您可能需要将某些问题上报给技术支持。



定义问题

解决问题的第一步是明确定义问题。

下表提供了定义问题时可能收集的信息类型示例：

问题	响应示例
StorageGRID 系统正在执行什么操作或不执行什么操作？其症状是什么？	客户端应用程序报告无法将对象载入 StorageGRID。
问题是从何时开始的？	对象载入于 2020 年 1 月 8 日 14 : 50 时被首次拒绝。
您是如何首次注意到该问题的？	客户端应用程序已通知。同时还收到警报电子邮件通知。
问题是持续发生还是仅偶尔发生？	问题仍在继续。
如果此问题经常发生，则说明发生原因 的步骤是什么	每次客户端尝试载入对象时都会发生问题。
如果此问题间歇性发生，何时发生？记录您所知的每个意外事件的时间。	问题不是间歇性的。
您以前是否遇到过此问题？您过去遇到此问题的频率如何？	这是我第一次看到此问题描述。

### 评估风险和对系统的影响

定义问题后，请评估其对 StorageGRID 系统的风险和影响。例如，存在严重警报并不一定意味着系统不提供核心服务。

下表总结了示例问题对系统操作的影响：

问题	响应示例
StorageGRID 系统是否可以载入内容？	否
客户端应用程序是否可以检索内容？	可以检索某些对象，而不能检索其他对象。
数据是否存在风险？	否
开展业务的能力是否受到严重影响？	可以，因为客户端应用程序无法将对象存储到 StorageGRID 系统，并且无法一致地检索数据。

### 正在收集数据

定义问题并评估其风险和影响后，收集数据以供分析。最有用的数据类型取决于问题的性质。

要收集的数据类型	为什么要收集此数据	说明
创建最近更改的时间线	对 StorageGRID 系统，其配置或环境进行更改可以发生原因 新行为。	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">创建最近更改的时间线</a></li> </ul>
查看警报和警报	<p>警报和警报可通过提供有关可能导致问题的根本问题的重要线索，帮助您快速确定问题的根本发生原因。</p> <p>查看当前警报和警报列表，查看 StorageGRID 是否已确定问题的根发生原因。</p> <p>查看过去触发的警报和警报，以获得更多见解。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">"查看当前警报"</a></li> <li>• <a href="#">"查看旧警报"</a></li> <li>• <a href="#">"查看已解决的警报"</a></li> <li>• <a href="#">"查看历史警报和警报频率(传统系统)"</a></li> </ul>
监控事件	事件包括节点的任何系统错误或故障事件，包括网络错误等错误。监控事件以了解有关问题的更多信息或帮助进行故障排除。	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">"查看事件选项卡"</a></li> <li>• <a href="#">"监控事件"</a></li> </ul>
使用图表和文本报告确定趋势	趋势可以提供有关问题首次出现的宝贵线索，并有助于您了解事情发生的速度。	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">"使用图表和报告"</a></li> </ul>
建立基线	收集有关各种运行值的正常级别的信息。这些基线值以及与这些基线的偏差可以提供有价值的线索。	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">建立基线</a></li> </ul>
执行载入和检索测试	要解决载入和检索的性能问题，请使用工作站存储和检索对象。将结果与使用客户端应用程序时看到的结果进行比较。	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">"监控PUT和GET性能"</a></li> </ul>
查看审核消息	查看审核消息以详细了解 StorageGRID 操作。审核消息中的详细信息对于排除包括性能问题在内的多种类型的问题非常有用。	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">"查看审核消息"</a></li> </ul>
检查对象位置和存储完整性	如果存在存储问题，请验证对象是否已放置在预期位置。检查存储节点上对象数据的完整性。	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">"监控对象验证操作"</a>。</li> </ul>
为技术支持收集数据	技术支持可能会要求您收集数据或查看特定信息，以帮助您解决问题。	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">"收集日志文件和系统数据"</a></li> <li>• <a href="#">"手动触发AutoSupport消息"</a></li> <li>• <a href="#">"查看支持指标"</a></li> </ul>

#### 创建最近更改的时间线

出现问题时，您应考虑最近发生了哪些更改以及何时发生了这些更改。

- 对 StorageGRID 系统，其配置或环境进行更改可以发生原因 新行为。
- 更改时间线可以帮助您确定哪些更改可能会对问题描述 造成影响，以及每个更改可能会对其开发产生何种影响。

创建一个系统近期更改的表，其中包含有关每次更改发生时间的信息以及有关更改的任何相关详细信息，以及有关更改进行期间发生的其他情况的信息：

更改时间	更改类型	详细信息
例如： <ul style="list-style-type: none"> <li>• 您何时开始节点恢复？</li> <li>• 软件升级何时完成？</li> <li>• 您是否中断了此过程？</li> </ul>	发生什么事了？您做了些什么？	记录有关变更的任何相关详细信息。例如： <ul style="list-style-type: none"> <li>• 网络更改的详细信息。</li> <li>• 安装了哪个修补程序。</li> <li>• 客户端工作负载如何更改。</li> </ul> <p>请务必注意，如果同时发生多个更改。例如，是否在升级过程中进行了此更改？</p>

### 近期重大变更的示例

以下是一些可能会发生重大变化的示例：

- StorageGRID 系统是最近安装，扩展还是恢复的？
- 系统近期是否已升级？是否应用了修补程序？
- 最近是否修复或更改过任何硬件？
- 是否已更新 ILM 策略？
- 客户端工作负载是否已更改？
- 客户端应用程序或其行为是否发生变化？
- 您是否更改了负载均衡器，添加或删除了管理节点或网关节点的高可用性组？
- 是否已启动可能需要很长时间才能完成的任务？示例包括：
  - 恢复发生故障的存储节点
  - 存储节点停用
- 是否对用户身份验证进行了任何更改，例如添加租户或更改 LDAP 配置？
- 是否正在进行数据迁移？
- 最近是否启用或更改了平台服务？
- 最近是否启用了合规性？
- 是否已添加或删除云存储池？
- 是否对存储压缩或加密进行了任何更改？
- 网络基础架构是否有任何变化？例如，VLAN，路由器或 DNS。
- 是否对 NTP 源进行了任何更改？
- 是否对网络，管理员或客户端网络接口进行了任何更改？
- 是否对归档节点进行了任何配置更改？
- 是否对 StorageGRID 系统或其环境进行了任何其他更改？

## 建立基线

您可以通过记录各种运行值的正常级别来为系统建立基线。将来，您可以将当前值与这些基线进行比较，以帮助检测和解决异常值。

属性	价值	如何获取
平均存储消耗	GB 已用 / 天 每日消耗百分比	<p>转到网格管理器。在节点页面上，选择整个网格或站点，然后转到存储选项卡。</p> <p>在 " 已用存储 - 对象数据 " 图表上，找到一个线相当稳定的句点。将光标悬停在图表上方可估计每天占用的存储空间量</p> <p>您可以收集整个系统或特定数据中心的此信息。</p>
平均元数据消耗	GB 已用 / 天 每日消耗百分比	<p>转到网格管理器。在节点页面上，选择整个网格或站点，然后转到存储选项卡。</p> <p>在 " 已用存储 - 对象元数据 " 图表上，找到一个线相当稳定的句点。将光标悬停在图表上方，可估算每天占用的元数据存储量</p> <p>您可以收集整个系统或特定数据中心的此信息。</p>
S3/Swift 操作速率	操作数 / 秒	<p>转到网格管理器中的信息板。在协议操作部分中，查看 S3 速率和 Swift 速率的值。</p> <p>要查看特定站点或节点的载入率和检索率以及计数、请选择*节点*&gt;*站点或存储节点_*&gt;*对象*。将光标悬停在 Insest and retrieve 图表上，查看 S3 或 Swift 的图表。</p>
S3/Swift 操作失败	操作	<p>选择*支持*&gt;*工具*&gt;*网格拓扑*。在 API Operations 部分的 Overview 选项卡上，查看 S3 Operations - Failed 或 Swift Operations - Failed 的值。</p>
ILM 评估率	对象 / 秒	<p>从节点页面中，选择 * ; grid_ * &gt; * 。</p> <p>在 ILM 队列图表中，找到线条相当稳定的句点。将光标悬停在图表上方可估算系统的 * 评估速率 * 基线值。</p>
ILM 扫描速率	对象 / 秒	<p>选择*节点*&gt;*网格_*&gt;* ILM *。</p> <p>在 ILM 队列图表中，找到线条相当稳定的句点。将光标悬停在图表上方可估算系统的 * 扫描速率 * 基线值。</p>
从客户端操作排队的对象	对象 / 秒	<p>选择*节点*&gt;*网格_*&gt;* ILM *。</p> <p>在 ILM 队列图表中，找到线条相当稳定的句点。将光标悬停在图表上方，可估算系统中 * 已排队（从客户端操作） * 的对象的基线值。</p>

属性	价值	如何获取
平均查询延迟	毫秒	选择*节点*>*存储节点_*>*对象*。在查询表中，查看平均延迟的值。

## 分析数据

使用您收集的信息确定问题的发生原因 以及可能的解决方案。

分析与问题 - 相关，但一般而言：

- 使用警报查找故障点和瓶颈。
- 使用警报历史记录和图表重建问题历史记录。
- 使用图表查找异常并将问题情况与正常运行进行比较。

## 上报信息检查清单

如果您无法自行解决此问题，请联系技术支持。在联系技术支持之前，请收集下表中列出的信息，以便于解决问题。

	项目	注释：
	问题陈述	问题症状是什么？问题是从何时开始的？是否持续或间歇性发生？如果间歇性发生，发生过什么时间？  "定义问题"
	影响评估	问题的严重性是什么？对客户端应用程序有何影响？  <ul style="list-style-type: none"> <li>• 客户端以前是否已成功连接？</li> <li>• 客户端是否可以载入，检索和删除数据？</li> </ul>
	StorageGRID 系统 ID	选择*维护*>*系统*>*许可证*。StorageGRID 系统 ID 显示为当前许可证的一部分。
	软件版本	单击*帮助*>*关于*以查看StorageGRID 版本。
	自定义	总结 StorageGRID 系统的配置方式。例如，列出以下内容： <ul style="list-style-type: none"> <li>• 网格是否使用存储压缩，存储加密或合规性？</li> <li>• ILM 是否会创建复制或擦除编码对象？ ILM 是否可确保站点冗余？ ILM 规则是否使用严格，平衡或双重提交载入行为？</li> </ul>

✓	项目	注释:
	日志文件和系统数据	收集系统的日志文件和系统数据。选择*支持*>*工具*>*日志*。  您可以收集整个网格或选定节点的日志。  如果仅收集选定节点的日志，请确保至少包含一个具有此 ADA 服务的存储节点。（一个站点的前三个存储节点包含此 ADC-Service。）  <a href="#">"收集日志文件和系统数据"</a>
	基线信息	收集有关载入操作，检索操作和存储消耗的基线信息。  <a href="#">"建立基线"</a>
	最近更改的时间线	创建一个时间线，用于汇总系统或其环境的所有近期更改。  <a href="#">"创建最近更改的时间线"</a>
	诊断问题描述 的工作历史记录	如果您已自行采取步骤对问题描述 进行诊断或故障排除，请务必记录所采取的步骤和结果。

#### 相关信息

["管理 StorageGRID"](#)

## 对对象和存储问题进行故障排除

您可以执行多项任务来帮助确定对象和存储问题的根源。

### 确认对象数据位置

根据问题，您可能需要确认对象数据的存储位置。例如，您可能需要验证 ILM 策略是否按预期执行，以及对象数据是否按预期存储。

#### 您需要的内容

- 您必须具有一个对象标识符，该标识符可以是以下项之一：
  - \* UUID \*：对象的通用唯一标识符。以全大写形式输入 UUID。
  - \* CBID\*：StorageGRID 中对象的唯一标识符。您可以从审核日志中获取对象的 CBID。输入全部大写的 CBID。
  - \* S3 存储分段和对象密钥 \*：通过 S3 接口载入对象时，客户端应用程序使用存储和标识对象的分段和对象密钥组合。
  - \* Swift 容器和对象名称 \*：通过 Swift 界面输入对象时，客户端应用程序将使用容器和对象名称组合来存储和标识对象。

### 步骤

1. 选择 \* ILM > \*对象元数据查找。
2. 在 \* 标识符 \* 字段中键入对象的标识符。

您可以输入 UUID ， CBID ， S3 存储分段 / 对象密钥或 Swift 容器 / 对象名称。

### Object Metadata Lookup

Enter the identifier for any object stored in the grid to view its metadata.

Identifier

3. 单击 \*查找\*。

此时将显示对象元数据查找结果。此页面列出了以下类型的信息：

- 系统元数据，包括对象 ID （ UUID ）， 对象名称， 容器名称， 租户帐户名称或 ID ， 对象的逻辑大小， 首次创建对象的日期和时间以及上次修改对象的日期和时间。
- 与对象关联的任何自定义用户元数据键值对。
- 对于 S3 对象， 是指与该对象关联的任何对象标记键值对。
- 对于复制的对象副本， 为每个副本提供当前存储位置。
- 对于经过擦除编码的对象副本， 为每个片段的当前存储位置。
- 对于云存储池中的对象副本， 此对象的位置， 包括外部存储分段的名称和对象的唯一标识符。
- 对于分段对象和多部分对象， 包含分段标识符和数据大小的对象分段列表。对于包含 100 个以上区块的对象， 仅显示前 100 个区块。
- 所有对象元数据均采用未处理的内部存储格式。此原始元数据包括内部系统元数据， 不能保证这些元数据在版本之间持续存在。

以下示例显示了存储为两个复制副本的 S3 测试对象的对象元数据查找结果。

## System Metadata

Object ID	A12E96FF-B13F-4905-9E9E-45373F6E7DA8
Name	testobject
Container	source
Account	t-1582139188
Size	5.24 MB
Creation Time	2020-02-19 12:15:59 PST
Modified Time	2020-02-19 12:15:59 PST

## Replicated Copies

Node	Disk Path
99-97	/var/local/rangedb/2/p/06/0B/00nM8H\$ TFbnQQ} CV2E
99-99	/var/local/rangedb/1/p/12/0A/00nM8H\$ TFboW28 CXG%

## Raw Metadata

```
{
  "TYPE": "CTNT",
  "CHND": "A12E96FF-B13F-4905-9E9E-45373F6E7DA8",
  "NAME": "testobject",
  "CBID": "0x88230E7EC7C10416",
  "PHND": "FEA0AE51-534A-11EA-9FCD-31FF00C36D56",
  "PPTH": "source",
  "META": {
    "BASE": {
      "PAWS": "2",

```

### 相关信息

["使用 ILM 管理对象"](#)

["使用 S3"](#)

["使用 Swift"](#)

### 对象存储（存储卷）故障

存储节点上的底层存储分为多个对象存储。这些对象存储是物理分区、充当StorageGRID 系统存储的挂载点。对象存储也称为存储卷。

您可以查看每个存储节点的对象存储信息。对象存储显示在\*节点\*>\*存储节点\_\*>\*存储\*页面的底部。

Disk Devices				
Name	World Wide Name	I/O Load	Read Rate	Write Rate
croot(8:1,sda1)	N/A	1.62%	0 bytes/s	177 KB/s
cvloc(8:2,sda2)	N/A	17.28%	0 bytes/s	2 MB/s
sdc(8:16,sdb)	N/A	0.00%	0 bytes/s	11 KB/s
sdd(8:32,sdc)	N/A	0.00%	0 bytes/s	0 bytes/s
sds(8:48,sdd)	N/A	0.00%	0 bytes/s	0 bytes/s

Volumes						
Mount Point	Device	Status	Size	Available		Write Cache Status
/	croot	Online	21.00 GB	14.25 GB		Unknown
/var/local	cvloc	Online	85.86 GB	84.39 GB		Unknown
/var/local/rangedb/0	sdc	Online	107.32 GB	107.18 GB		Enabled
/var/local/rangedb/1	sdd	Online	107.32 GB	107.18 GB		Enabled
/var/local/rangedb/2	sds	Online	107.32 GB	107.18 GB		Enabled

Object Stores								
ID	Size	Available		Replicated Data	EC Data	Object Data (%)	Health	
0000	107.32 GB	96.45 GB		994.37 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

要查看有关每个存储节点的更多详细信息，请执行以下步骤：

1. 选择\*支持\*>\*工具\*>\*网络拓扑\*。
2. 选择 \* 站点\_\* > \* 存储节点\_\* > \* LDR\* > \* 存储\* > \* 概述\* > \* 主\*。



## Overview: LDR (DC1-S1) - Storage

Updated: 2020-01-29 15:03:39 PST

Storage State - Desired:	Online	
Storage State - Current:	Online	
Storage Status:	No Errors	

### Utilization

Total Space:	322 GB	
Total Usable Space:	311 GB	
Total Usable Space (Percent):	96.534 %	
Total Data:	994 KB	
Total Data (Percent):	0 %	

### Replication

Block Reads:	0	
Block Writes:	0	
Objects Retrieved:	0	
Objects Committed:	0	
Objects Deleted:	0	
Delete Service State:	Enabled	

### Object Store Volumes

ID	Total	Available	Replicated Data	EC Data	Stored (%)	Health
0000	107 GB	96.4 GB	994 KB	0 B	0.001 %	No Errors
0001	107 GB	107 GB	0 B	0 B	0 %	No Errors
0002	107 GB	107 GB	0 B	0 B	0 %	No Errors

根据故障的性质，存储卷的故障可能会反映在有关存储状态或对象存储运行状况的警报中。如果存储卷发生故障，您应尽快修复故障存储卷，以将存储节点还原到完整功能。如有必要，您可以转到 \* 配置 \* 选项卡并将存储节点置于只读 - 状态，以便 StorageGRID 系统可以在准备服务器完全恢复时使用它进行数据检索。

#### 相关信息

["保持并恢复\(\)"](#)

#### 验证对象完整性

StorageGRID 系统会验证存储节点上对象数据的完整性，并检查是否存在损坏和缺失的对象。

验证过程有两个：后台验证和前台验证。它们协同工作，确保数据完整性。后台验证会自动运行，并持续检查对象数据的正确性。用户可以触发前台验证、以便更快速地验证对象是否存在(尽管不是正确)。

#### 什么是后台验证

后台验证过程会自动持续检查存储节点中是否存在损坏的对象数据副本，并自动尝试修复发现的任何问题。

后台验证将检查复制对象和经过纠删编码的对象的完整性，如下所示：

- \* 复制对象 \*：如果后台验证过程发现复制的对象已损坏，则损坏的副本将从其位置中删除，并隔离到存储节点上的其他位置。然后，系统将生成一个未损坏的新副本并放置该副本以满足活动 ILM 策略的要求。新副本可能不会放置在用于原始副本的存储节点上。



损坏的对象数据将被隔离而不是从系统中删除，以便仍可访问。有关访问隔离对象数据的详细信息，请联系技术支持。

- \* 擦除编码对象 \*：如果后台验证过程检测到擦除编码对象的片段已损坏，则 StorageGRID 会自动尝试使用剩余的数据和奇偶校验片段在同一个存储节点上原位重建缺失的片段。如果无法重建损坏的片段、则检测到损坏的副本(DECOR)属性将递增1、并尝试检索对象的另一个副本。如果检索成功，则会执行 ILM 评估以创建经过纠删编码的对象的替代副本。

后台验证过程仅检查存储节点上的对象。它不会检查归档节点或云存储池中的对象。对象必须超过四天，才能进行后台验证。

后台验证以连续速率运行，不会干扰普通系统活动。无法停止后台验证。但是，如果您怀疑存在问题，则可以提高后台验证率，以便更快地验证存储节点的内容。

### 与后台验证相关的警报和警报（传统）

如果系统检测到某个损坏的对象，而该对象无法自动更正（因为该损坏会阻止识别该对象），则会触发 \* 检测到未标识的损坏对象 \* 警报。

如果由于无法找到其他副本而无法替换已损坏的对象、则会触发\*对象丢失\*警报和已丢失(对象丢失)旧警报。

### 更改后台验证速率

如果您担心数据完整性，可以更改后台验证检查存储节点上复制的对象数据的速率。

### 您需要的内容

- 您必须使用支持的浏览器登录到网格管理器。
- 您必须具有特定的访问权限。

### 关于此任务

您可以更改存储节点上用于后台验证的验证速率：

- Adaptive：默认设置。此任务用于验证速度最多为 4 MB/ 秒或 10 个对象 / 秒（以先超过者为准）。
- high：存储验证进展迅速，速度可能会减慢常规系统活动。

只有当您怀疑硬件或软件故障可能包含损坏的对象数据时，才使用 " 高 " 验证率。高优先级后台验证完成后，验证率将自动重置为自适应。

### 步骤

1. 选择\*支持\*>\*工具\*>\*网格拓扑\*。
2. 选择\*存储节点\_> LDR >验证\*。
3. 选择 \* 配置 \* > \* 主 \*。
4. 转至 \* LDR \* > \* 验证 \* > \* 配置 \* > \* 主 \*。
5. 在后台验证下，选择 \* 验证速率 \* > \* 高 \* 或 \* 验证速率 \* > \* 自适应 \*。

Overview Alarms Reports **Configuration**

Main Alarms

 Configuration: LDR (DC2-S1-106-147) - Verification  
Updated: 2019-04-24 16:13:44 PDT

Reset Missing Objects Count

**Foreground Verification**

ID	Verify
0	<input type="checkbox"/>
1	<input type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/>

**Background Verification**

Verification Rate

Reset Corrupt Objects Count

**Quarantined Objects**

Delete Quarantined Objects

Apply Changes 



将验证速率设置为高会在通知级别触发 VPRi（验证速率）传统警报。

1. 单击 \* 应用更改 \*。
2. 监控复制对象的后台验证结果。
  - a. 转至\*节点\*>\*存储节点\_>\*对象\*。
  - b. 在验证部分中，监控 \* 损坏对象 \* 和 \* 未标识的损坏对象 \* 的值。

如果后台验证发现复制的对象数据损坏，则 \* 损坏的对象 \* 指标将递增，StorageGRID 将尝试从数据中提取对象标识符，如下所示：

- 如果可以提取对象标识符，StorageGRID 会自动为对象数据创建一个新副本。可以在 StorageGRID 系统中满足活动 ILM 策略的任何位置创建新副本。
- 如果无法提取对象标识符（因为它已损坏），则会增加 "Corrupt Objects Unidentified" 指标，并触发 "\* Unidentified Corrupt object detected\*" 警报。

- c. 如果发现复制的对象数据损坏，请联系技术支持以确定损坏的根发生原因。

3. 监控纠删编码对象的后台验证结果。

如果后台验证发现擦除编码对象数据的损坏片段，则检测到的损坏片段属性将递增。StorageGRID 通过在同一存储节点上原位重建损坏的片段来恢复。

- a. 选择\*支持\*>\*工具\*>\*网格拓扑\*。

- b. 选择\*存储节点\_> LDR >擦除编码\*。
  - c. 在验证结果表中，监控已检测到损坏的碎片（ECCD）属性。
4. 在 StorageGRID 系统自动还原损坏的对象后，重置损坏的对象计数。
    - a. 选择\*支持\*>\*工具\*>\*网格拓扑\*。
    - b. 选择\*存储节点\_> LDR >验证>配置\*。
    - c. 选择 \* 重置损坏的对象计数 \* 。
    - d. 单击 \* 应用更改 \* 。
  5. 如果您确信不需要隔离对象，可以将其删除。



如果触发了 \* 对象丢失 \* 警报或丢失（对象丢失）旧警报，技术支持可能希望访问隔离的对象以帮助调试底层问题描述 或尝试数据恢复。

1. 选择\*支持\*>\*工具\*>\*网格拓扑\*。
2. 选择 \* 存储节点 \_ \* > \* LDR \* > \* 验证 \* > \* 配置 \* 。
3. 选择 \* 删除隔离的对象 \* 。
4. 单击 \* 应用更改 \* 。

#### 什么是前台验证

前台验证是用户启动的一个过程、用于检查存储节点上是否存在所有预期的对象数据。前台验证用于验证存储设备的完整性。

前台验证是后台验证的一种快速替代方案、用于检查存储节点上的对象数据是否存在、但不检查其完整性。如果前台验证发现缺少许多项、则可能存在一个问题描述、其中包含与该存储节点关联的全部或部分存储设备。

前台验证将同时检查复制的对象数据和经过纠删编码的对象数据、如下所示：

- 复制的对象：如果发现复制的对象数据副本缺失、StorageGRID 会自动尝试替换存储在系统其他位置的副本中的副本。存储节点通过ILM评估运行现有副本、该评估将确定此对象不再符合当前ILM策略、因为所缺少的副本不再位于预期位置。系统会生成并放置一个新副本、以满足系统的活动ILM策略。此新副本可能不会放置在存储缺失副本的同一位置。
- 擦除编码对象：如果发现擦除编码对象的片段缺失、StorageGRID 会自动尝试使用剩余片段在同一存储节点上重建缺失的片段。如果无法重建缺失的片段(因为丢失了太多的片段)、则检测到的损坏副本(DECOR)属性将递增1。然后、ILM会尝试查找对象的另一个副本、以便生成经过纠删编码的新副本。

如果前台验证在存储卷上确定了具有纠删编码的问题描述、则前台验证任务将暂停、并显示一条错误消息、用于标识受影响的卷。您必须对任何受影响的存储卷执行恢复操作步骤。

如果在网格中找不到缺少的复制对象或经过纠删编码的损坏对象的其他副本、则会触发\*对象丢失\*警报和(对象丢失)旧警报。

#### 正在运行前台验证

使用前台验证可以验证存储节点上是否存在数据。缺少对象数据可能表示底层存储设备存在问题描述。

#### 您需要的内容

- 您已确保以下网格任务未运行：
  - 网格扩展：添加存储节点时添加服务器(GEXP)
  - 同一存储节点上的存储节点停用(LDCM)如果这些网格任务正在运行、请等待它们完成或释放其锁定。
- 您已确保存储处于联机状态。(选择\*支持\*>\*工具\*>\*网格拓扑\*。然后、选择\*存储节点\_\*>\*LDR\*>\*存储\*>\*概述\*>\*主\*。确保\*存储状态-当前\*处于联机状态。)
- 您已确保以下恢复过程未在同一存储节点上运行：
  - 恢复发生故障的存储卷
  - 在执行恢复过程期间、对系统驱动器前景验证失败的存储节点进行恢复不会提供有用的信息。

#### 关于此任务

前台验证将检查是否缺少复制的对象数据和缺少纠删编码的对象数据：

- 如果前台验证发现大量缺少的对象数据、则存储节点的存储中可能存在需要调查和解决的问题描述。
- 如果前台验证发现与纠删编码数据相关的严重存储错误、它将通知您。要修复此错误、您必须执行存储卷恢复。

您可以将前台验证配置为检查存储节点的所有对象存储或仅检查特定对象存储。

如果前台验证发现缺少对象数据、则StorageGRID 系统将尝试替换该对象数据。如果无法创建替代副本、则可能会触发丢失(对象丢失)警报。

前台验证会生成LDR前台验证网格任务、根据存储在存储节点上的对象数量、该任务可能需要数天或数周才能完成。可以同时选择多个存储节点；但是、这些网格任务不会同时运行。相反、它们会排队并逐个运行、直到完成。在存储节点上执行前台验证时、即使用于验证其他卷的选项可能会显示为可用于此存储节点、您也无法在同一存储节点上启动另一个前台验证任务。

如果运行前台验证的存储节点以外的存储节点脱机、网格任务将继续运行、直到\*% complete\*属性达到99.99%为止。然后、"% complete\*"属性回退到50%、并等待存储节点返回联机状态。当存储节点的状态恢复为联机时、LDR前台验证网格任务将继续执行、直到完成为止。

#### 步骤

1. 选择 \* 存储节点\_\* > \* LDR\* > \* 验证\*。
2. 选择 \* 配置\* > \* 主\*。
3. 在\*前景验证\*下、选中要验证的每个存储卷ID对应的复选框。

Overview Alarms Reports **Configuration**

Main Alarms

 **Configuration: LDR (dc1-cs1-99-82) - Verification**  
Updated: 2015-08-19 14:07:04 PDT

Reset Missing Objects Count

**Foreground Verification**

ID	Verify
0	<input checked="" type="checkbox"/>
1	<input type="checkbox"/>
2	<input checked="" type="checkbox"/>

**Background Verification**

Verification Rate

Reset Corrupt Objects Count

Apply Changes 

4. 单击 \* 应用更改 \* 。

等待页面自动刷新并重新加载、然后再退出页面。刷新后、对象存储将无法在该存储节点上选择。

此时将生成并运行LDR前台验证网络任务、直到任务完成、暂停或中止为止。

5. 监控缺少的对象或缺少的片段：

- 选择 \* 存储节点\_\* > \* LDR\* > \* 验证\* 。
- 在"Overview"选项卡上的"验证结果"下、记下"检测到的缺失对象"的值。

注释：同一值在节点页面上报告为\*丢失对象\*。转到\*节点\*>\*存储节点\_\*、然后选择\*对象\*选项卡。

如果检测到的\*缺少的对象\*数量很大(如果有数百个缺少的对象)、则存储节点的存储可能存在问题描述。请联系技术支持。

- 选择 \* 存储节点\_\* > \* LDR\* > \* 擦除编码\* 。
- 在概述选项卡上的\*验证结果\*下、记下\*检测到的缺失片段\*的值。

如果检测到的\*缺失片段\*数量很大(如果有数百个缺失片段)、则存储节点的存储可能存在问题描述。请联系技术支持。

如果前台验证未检测到大量缺少的复制对象副本或大量缺少的片段、则存储将正常运行。

6. 监控前台验证网络任务的完成情况：

- a. 选择\*支持\*>\*工具\*>\*网格拓扑\*。然后选择\*站点\*>\*管理节点\_\*>\* CMN\*>\*网格任务\*>\*概述\*>\*主\*。
- b. 验证前台验证网格任务是否正在无错误地进行。

注意：如果前台验证网格任务暂停、则会在网格任务状态(SCA)上触发通知级别的警报。

- c. 如果网格任务暂停、则显示 `critical storage error`、恢复受影响的卷、然后对其余卷运行前台验证以检查是否存在其他错误。

注意：如果前台验证网格任务暂停并显示消息 `Encountered a critical storage error in volume volID`、您必须执行操作步骤 以恢复发生故障的存储卷。请参见恢复和维护说明。

完成后

如果您仍对数据完整性有顾虑、请转到\* LDR\*>\*验证\*>\*配置\*>\*主\*并提高后台验证率。后台验证会检查所有已存储对象数据的准确性，并修复发现的任何问题。尽快发现并修复潜在问题可降低数据丢失的风险。

相关信息

["保持并恢复\(\)"](#)

对对象数据丢失和缺失进行故障排除

可以出于多种原因检索对象，包括从客户端应用程序读取请求，对复制的对象数据进行后台验证， ILM 重新评估以及在存储节点恢复期间还原对象数据。

StorageGRID 系统使用对象元数据中的位置信息来确定从哪个位置检索对象。如果在预期位置未找到对象的副本，则系统会尝试从系统中的其他位置检索该对象的另一个副本，前提是 ILM 策略包含一条规则，用于为该对象创建两个或更多副本。

如果此检索成功， StorageGRID 系统将替换缺少的对象副本。否则、系统将触发\*对象丢失\*警报和原有的丢失(对象丢失)警报、如下所示：

- 对于复制的副本、如果无法检索到另一个副本、则会将对象视为丢失、并触发警报和警报。
- 对于经过擦除编码的副本，如果无法从预期位置检索到副本，则在尝试从其他位置检索副本之前，检测到的损坏副本（DECOR）属性会递增 1。如果未找到其他副本、则会触发警报和警报。

您应立即调查所有 \* 对象丢失 \* 警报，以确定丢失的根发生原因，并确定对象是否仍位于脱机存储节点或归档节点中，或者当前是否不可用。

如果没有副本的对象数据丢失，则不存在恢复解决方案。但是、您必须重置丢失对象计数器、以防止已知丢失的对象屏蔽任何新的丢失对象。

相关信息

["调查丢失的对象"](#)

["重置丢失和缺失的对象计数"](#)

调查丢失的对象

触发\*对象丢失\*警报和原有的丢失(对象丢失)警报后、您必须立即进行调查。收集有关受影响对象的信息并联系技术支持。

## 您需要的内容

- 您必须使用支持的浏览器登录到网格管理器。
- 您必须具有特定的访问权限。
- 您必须具有 Passwords.txt 文件

## 关于此任务

"对象丢失"警报和"丢失"警报表示StorageGRID 认为网格中没有对象的副本。数据可能已永久丢失。

立即调查丢失的对象警报或警报。您可能需要采取措施以防止进一步数据丢失。在某些情况下，如果您立即采取措施，则可能能够还原丢失的对象。

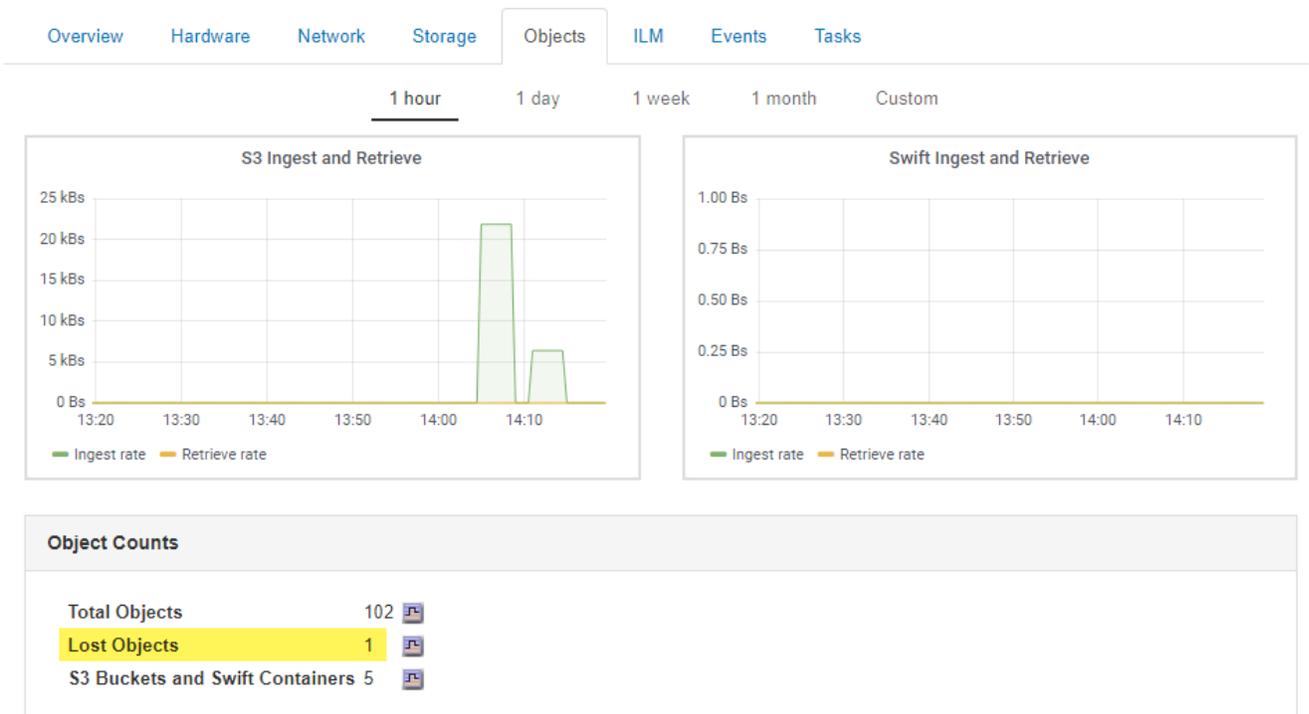
可以在网格管理器中查看丢失对象的数量。

## 步骤

1. 选择\*节点\*。
2. 选择 \* 存储节点\_\* > \* 对象\*。
3. 查看对象计数表中显示的丢失对象数量。

此数字表示此网格节点在整个 StorageGRID 系统中检测到缺少的对象总数。该值是LDR和DDS服务中数据存储组件的Lost Objects计数器之和。

99-97 (Storage Node)



4. 从管理节点访问审核日志、以确定触发\*对象丢失\*警报和丢失警报的对象的唯一标识符(UUID):
  - a. 登录到网格节点:
    - i. 输入以下命令: `ssh admin@grid_node_IP`

- ii. 输入中列出的密码 Passwords.txt 文件
  - iii. 输入以下命令切换到root: su -
  - iv. 输入中列出的密码 Passwords.txt 文件以root用户身份登录后、提示符将从变为 \$ to #。
- b. 更改为审核日志所在的目录。输入 ... cd /var/local/audit/export/
- c. 使用 grep 提取对象丢失 (OLST) 审核消息。输入 ... grep OLST audit\_file\_name
- d. 记下消息中包含的 UUID 值。

```
>Admin: # grep OLST audit.log
2020-02-12T19:18:54.780426
[AUDT:[CBID(UI64):0x38186FE53E3C49A5][UUID(CSTR):926026C4-00A4-449B-AC72-BCCA72DD1311]
[PATH(CSTR):"source/cats"][NOID(UI32):12288733][VOLI(UI64):3222345986]
[RSLT(FC32):NONE][AVER(UI32):10]
[ATIM(UI64):1581535134780426][ATYP(FC32):OLST][ANID(UI32):12448208][AMID(FC32):ILMX][ATID(UI64):7729403978647354233]]
```

5. 使用 ObjectByUUID 命令以按标识符(UUID)查找对象、然后确定数据是否存在风险。

- a. Telnet 到 localhost 1402 以访问 LDR 控制台。
- b. 输入 ... /proc/OBRP/ObjectByUUID UUID\_value

在第一个示例中、是对象 UUID 926026C4-00A4-449B-AC72-BCCA72DD1311 列出了两个位置。

```
ade 12448208: /proc/OBRP > ObjectByUUID 926026C4-00A4-449B-AC72-BCCA72DD1311

{
  "TYPE(Object Type)": "Data object",
  "CHND(Content handle)": "926026C4-00A4-449B-AC72-BCCA72DD1311",
  "NAME": "cats",
  "CBID": "0x38186FE53E3C49A5",
  "PHND(Parent handle, UUID)": "221CABD0-4D9D-11EA-89C3-ACBB00BB82DD",
  "PPTH(Parent path)": "source",
  "META": {
    "BASE(Protocol metadata)": {
      "PAWS(S3 protocol version)": "2",
      "ACCT(S3 account ID)": "44084621669730638018",
      "*ctp(HTTP content MIME type)": "binary/octet-stream"
    },
    "BYCB(System metadata)": {
      "CSIZ(Plaintext object size)": "5242880",
      "SHSH(Supplementary Plaintext hash)": "MD5D"
    }
  }
}
```

```

0xBAC2A2617C1DFF7E959A76731E6EAF5E",
    "BSIZ(Content block size)": "5252084",
    "CVER(Content block version)": "196612",
    "CTME(Object store begin timestamp)": "2020-02-
12T19:16:10.983000",
    "MTME(Object store modified timestamp)": "2020-02-
12T19:16:10.983000",
    "ITME": "1581534970983000"
  },
  "CMSM": {
    "LATM(Object last access time)": "2020-02-
12T19:16:10.983000"
  },
  "AWS3": {
    "LOCC": "us-east-1"
  }
},
"CLCO\ (Locations\)": \[
  \{
    "Location Type": "CLDI\ (Location online\)",
    "NOID\ (Node ID\)": "12448208",
    "VOLI\ (Volume ID\)": "3222345473",
    "Object File Path":
"/var/local/rangedb/1/p/17/11/00rH0%DkRt78Ila\#3udu",
    "LTIM\ (Location timestamp\)": "2020-02-
12T19:36:17.880569"
  },
  \{
    "Location Type": "CLDI\ (Location online\)",
    "NOID\ (Node ID\)": "12288733",
    "VOLI\ (Volume ID\)": "3222345984",
    "Object File Path":
"/var/local/rangedb/0/p/19/11/00rH0%DkRt78Rrb\#3s;L",
    "LTIM\ (Location timestamp\)": "2020-02-
12T19:36:17.934425"
  }
]
}

```

在第二个示例中、是对象 UUID 926026C4-00A4-449B-AC72-BCCA72DD1311 未列出任何位置。

```

ade 12448208: / > /proc/OBRP/ObjectByUUID 926026C4-00A4-449B-AC72-
BCCA72DD1311

{
  "TYPE(Object Type)": "Data object",
  "CHND(Content handle)": "926026C4-00A4-449B-AC72-BCCA72DD1311",
  "NAME": "cats",
  "CBID": "0x38186FE53E3C49A5",
  "PHND(Parent handle, UUID)": "221CABD0-4D9D-11EA-89C3-ACBB00BB82DD",
  "PPTH(Parent path)": "source",
  "META": {
    "BASE(Protocol metadata)": {
      "PAWS(S3 protocol version)": "2",
      "ACCT(S3 account ID)": "44084621669730638018",
      "*ctp(HTTP content MIME type)": "binary/octet-stream"
    },
    "BYCB(System metadata)": {
      "CSIZ(Plaintext object size)": "5242880",
      "SHSH(Supplementary Plaintext hash)": "MD5D
0xBAC2A2617C1DFF7E959A76731E6EAF5E",
      "BSIZ(Content block size)": "5252084",
      "CVER(Content block version)": "196612",
      "CTME(Object store begin timestamp)": "2020-02-
12T19:16:10.983000",
      "MTME(Object store modified timestamp)": "2020-02-
12T19:16:10.983000",
      "ITME": "1581534970983000"
    },
    "CMSM": {
      "LATM(Object last access time)": "2020-02-
12T19:16:10.983000"
    },
    "AWS3": {
      "LOCC": "us-east-1"
    }
  }
}

```

a. 查看 /proc/obrp/ObjectByUUID 的输出，并采取相应的操作：

元数据	结论
未找到对象 ( "error" : "" )	<p>如果未找到对象，则返回消息 "error" : "" 。</p> <p>如果未找到对象、则可以安全地忽略警报。缺少对象表示该对象已被有意删除。</p>
位置 > 0	<p>如果输出中列出了一些位置、则"对象丢失"警报可能为误报。</p> <p>确认对象存在。使用输出中列出的节点 ID 和文件路径确认对象文件位于列出的位置。</p> <p>(用于查找可能丢失的对象的操作步骤 说明了如何使用节点ID查找正确的存储节点。)</p> <p><a href="#">"搜索并还原可能丢失的对象"</a></p> <p>如果对象存在、您可以重置丢失的对象计数以清除警报和警报。</p>
位置 = 0	<p>如果输出中未列出任何位置，则此对象可能会丢失。您可以尝试自行查找和还原对象、也可以联系技术支持。</p> <p><a href="#">"搜索并还原可能丢失的对象"</a></p> <p>技术支持可能会要求您确定是否正在进行存储恢复操作步骤。也就是说，是否已在任何存储节点上发出 <i>repair-data</i> 命令，并且恢复是否仍在进行中？请参见恢复和维护说明中有关将对象数据还原到存储卷的信息。</p>

#### 相关信息

["保持并恢复\(\)"](#)

["查看审核日志"](#)

#### 搜索并还原可能丢失的对象

可能会找到并还原已触发 " 对象丢失 (丢失) " 警报和 " 对象丢失 \* " 警报且您已确定可能丢失的对象。

#### 您需要的内容

- 您必须具有 " 调查丢失的对象 " 中标识的任何丢失对象的 UUID 。
- 您必须具有 Passwords.txt 文件

#### 关于此任务

您可以按照此操作步骤 在网格中其他位置查找丢失对象的复制副本。在大多数情况下，找不到丢失的对象。但是，在某些情况下，如果您立即采取措施，则可能能够找到并还原丢失的复制对象。



请联系技术支持以获得有关此操作步骤 的帮助。

## 步骤

1. 在管理节点中，搜索审核日志以查找可能的对象位置：
  - a. 登录到网格节点：
    - i. 输入以下命令：`ssh admin@grid_node_IP`
    - ii. 输入中列出的密码 `Passwords.txt` 文件
    - iii. 输入以下命令切换到root：`su -`
    - iv. 输入中列出的密码 `Passwords.txt` 文件以root用户身份登录后、提示符将从变为 `$ to #`。
  - b. 更改为审核日志所在的目录：`cd /var/local/audit/export/`
  - c. 使用 `grep` 提取与可能丢失的对象关联的审核消息并将其发送到输出文件。输入 `... grep uuid-valueaudit_file_name > output_file_name`

例如：

```
Admin: # grep 926026C4-00A4-449B-AC72-BCCA72DD1311 audit.log >
messages_about_lost_object.txt
```

- d. 使用 `grep` 从此输出文件中提取丢失位置（LLST）审核消息。输入 `... grep LLST output_file_name`

例如：

```
Admin: # grep LLST messages_about_lost_objects.txt
```

LLST 审核消息类似于此示例消息。

```
[AUDT:\[NOID\ (UI32\):12448208\] [CBIL (UI64) :0x38186FE53E3C49A5]
[UUID (CSTR) : "926026C4-00A4-449B-AC72-BCCA72DD1311"] [LTYP (FC32) :CLDI]
[PCLD\ (CSTR\): "/var/local/rangedb/1/p/17/11/00rH0%DkRs&LgA%\#3tN6"\]
[TSRC (FC32) :SYST] [RSLT (FC32) :NONE] [AVER (UI32) :10] [ATIM (UI64) :
1581535134379225] [ATYP (FC32) :LLST] [ANID (UI32) :12448208] [AMID (FC32) :CL
SM]
[ATID (UI64) :7086871083190743409]]
```

- e. 在 LLST 消息中找到 PCLD 字段和 NOID 字段。

如果存在，则 PCLD 的值为磁盘上缺少复制对象副本的完整路径。NOID 的值是可能找到对象副本的 LDR 的节点 ID。

如果找到对象位置，您可能能够还原该对象。

- f. 找到此 LDR 节点 ID 的存储节点。

使用节点 ID 查找存储节点的方法有两种：

- 在网格管理器中、选择\*支持\*>\*工具\*>\*网格拓扑\*。然后选择 \*。Data Center\_\*>\*。Storage Node\_\*>\*。LDR 节点 ID 位于 Node Information 表中。查看每个存储节点的信息，直到找到托管此 LDR 的存储节点为止。
- 下载并解压缩网格的恢复软件包。该软件包中有一个 `ldocs` 目录。如果打开 `index.html` 文件，"服务器摘要" 将显示所有网格节点的所有节点 ID。

## 2. 确定对象是否位于审核消息中指示的存储节点上：

### a. 登录到网格节点：

- i. 输入以下命令：`ssh admin@grid_node_IP`
- ii. 输入中列出的密码 `Passwords.txt` 文件
- iii. 输入以下命令切换到root：`su -`
- iv. 输入中列出的密码 `Passwords.txt` 文件

以root用户身份登录后、提示符将从变为 `$` to `#`。

### b. 确定对象的文件路径是否存在。

对于对象的文件路径，请使用 LLST 审核消息中的 PCLD 值。

例如，输入：

```
ls '/var/local/rangedb/1/p/17/11/00rH0%DkRs&LgA%#3tN6'
```

- 注\*：在命令中，始终用单引号将对象文件路径括起来，以转义任何特殊字符。
  - 如果未找到对象路径，则此对象将丢失，无法使用此操作步骤 进行还原。请联系技术支持。
  - 如果找到对象路径，请继续执行步骤 [将对象还原到 StorageGRID](#)。您可以尝试将找到的对象还原回 StorageGRID。

## 1. 如果找到对象路径、请尝试将此对象还原到StorageGRID：

- a. 从同一个存储节点中，更改对象文件的所有权，以便可通过 StorageGRID 进行管理。输入 ... `chown ldr-user:bycast 'file_path_of_object'`
- b. Telnet 到 localhost 1402 以访问 LDR 控制台。输入 ... `telnet 0 1402`
- c. 输入 ... `cd /proc/STOR`
- d. 输入 ... `Object_Found 'file_path_of_object'`

例如，输入：

```
Object_Found '/var/local/rangedb/1/p/17/11/00rH0%DkRs&LgA%#3tN6'
```

发出 `Object\_Found` 命令将向网格通知对象的位置。它还会触发活动的 ILM 策略，该策略会根据策略中的指定创建其他副本。

- 注\*：如果发现对象所在的存储节点脱机，则可以将该对象复制到任何联机存储节点。将对象放置在联机存储节点的任何 /var/local/rangedb 目录中。然后、问题描述 Object\\_Found 命令。
  - 如果无法还原对象、则会显示 Object\\_Found 命令失败。请联系技术支持。
  - 如果对象已成功还原到 StorageGRID ，则会显示一条成功消息。例如：

```
ade 12448208: /proc/STOR > Object_Found
'/var/local/rangedb/1/p/17/11/00rH0%DkRs&LgA%#3tN6'

ade 12448208: /proc/STOR > Object found succeeded.
First packet of file was valid. Extracted key: 38186FE53E3C49A5
Renamed '/var/local/rangedb/1/p/17/11/00rH0%DkRs&LgA%#3tN6' to
'/var/local/rangedb/1/p/17/11/00rH0%DkRt78Ila#3udu'
```

继续执行步骤 [验证是否已创建新位置](#)

1. 如果对象已成功还原到StorageGRID、请验证是否已创建新位置。

- 输入 ... cd /proc/OBRP
- 输入 ... ObjectByUUID UUID\_value

以下示例显示 UUID 为 926026C4-00A4-449B-AC72-BCCA72DD1311 的对象有两个位置。

```
ade 12448208: /proc/OBRP > ObjectByUUID 926026C4-00A4-449B-AC72-
BCCA72DD1311

{
  "TYPE(Object Type)": "Data object",
  "CHND(Content handle)": "926026C4-00A4-449B-AC72-BCCA72DD1311",
  "NAME": "cats",
  "CBID": "0x38186FE53E3C49A5",
  "PHND(Parent handle, UUID)": "221CABD0-4D9D-11EA-89C3-ACBB00BB82DD",
  "PPTH(Parent path)": "source",
  "META": {
    "BASE(Protocol metadata)": {
      "PAWS(S3 protocol version)": "2",
      "ACCT(S3 account ID)": "44084621669730638018",
      "*ctp(HTTP content MIME type)": "binary/octet-stream"
    },
    "BYCB(System metadata)": {
      "CSIZ(Plaintext object size)": "5242880",
      "SHSH(Supplementary Plaintext hash)": "MD5D
0xBAC2A2617C1DFF7E959A76731E6EAF5E",
      "BSIZ(Content block size)": "5252084",
      "CVER(Content block version)": "196612",
```

```

    "CTME(Object store begin timestamp)": "2020-02-
12T19:16:10.983000",
    "MTME(Object store modified timestamp)": "2020-02-
12T19:16:10.983000",
    "ITME": "1581534970983000"
  },
  "CMSM": {
    "LATM(Object last access time)": "2020-02-
12T19:16:10.983000"
  },
  "AWS3": {
    "LOCC": "us-east-1"
  }
},
"CLCO\ (Locations\)": \[
  \{
    "Location Type": "CLDI\ (Location online\)",
    "NOID\ (Node ID\)": "12448208",
    "VOLLI\ (Volume ID\)": "3222345473",
    "Object File Path":
"/var/local/rangedb/1/p/17/11/00rH0%DkRt78Ila\#3udu",
    "LTIM\ (Location timestamp\)": "2020-02-12T19:36:17.880569"
  },
  \{
    "Location Type": "CLDI\ (Location online\)",
    "NOID\ (Node ID\)": "12288733",
    "VOLLI\ (Volume ID\)": "3222345984",
    "Object File Path":
"/var/local/rangedb/0/p/19/11/00rH0%DkRt78Rrb\#3s;L",
    "LTIM\ (Location timestamp\)": "2020-02-12T19:36:17.934425"
  }
]
}

```

- a. 从 LDR 控制台注销。输入 ... exit
2. 在管理节点中，搜索此对象的 ORLM 审核消息的审核日志，以确认信息生命周期管理（ILM）已根据需要放置副本。
  - a. 登录到网格节点：
    - i. 输入以下命令： ssh admin@grid\_node\_IP
    - ii. 输入中列出的密码 Passwords.txt 文件
    - iii. 输入以下命令切换到root： su -
    - iv. 输入中列出的密码 Passwords.txt 文件以root用户身份登录后、提示符将从变为 \$ to #。
  - b. 更改为审核日志所在的目录： cd /var/local/audit/export/

- c. 使用 `grep` 将与对象关联的审核消息提取到输出文件中。输入 `... grep uuid-valueaudit_file_name > output_file_name`

例如：

```
Admin: # grep 926026C4-00A4-449B-AC72-BCCA72DD1311 audit.log >
messages_about_restored_object.txt
```

- d. 使用 `grep` 从此输出文件中提取对象规则已满足（ORLM）审核消息。输入 `... grep ORLM output_file_name`

例如：

```
Admin: # grep ORLM messages_about_restored_object.txt
```

ORLM 审核消息类似于此示例消息。

```
[AUDT:[CBID(UI64):0x38186FE53E3C49A5][RULE(CSTR):"Make 2 Copies"]
[STAT(FC32):DONE][CSIZ(UI64):0][UUID(CSTR):"926026C4-00A4-449B-AC72-
BCCA72DD1311"]
[LOCS(CSTR):"**CLDI 12828634 2148730112**", CLDI 12745543 2147552014"]
[RSLT(FC32):SUCS][AVER(UI32):10][ATYP(FC32):ORLM][ATIM(UI64):15633982306
69]
[ATID(UI64):15494889725796157557][ANID(UI32):13100453][AMID(FC32):BCMS]]
```

- a. 在审核消息中找到 LOC 字段。

如果存在，则在 LOM 中的 CLDI 值为节点 ID 和创建对象副本的卷 ID。此消息显示已应用 ILM，并且已在网格中的两个位置创建两个对象副本。

- b. 在网格管理器中重置丢失对象的计数。

相关信息

["调查丢失的对象"](#)

["确认对象数据位置"](#)

["重置丢失和缺失的对象计数"](#)

["查看审核日志"](#)

重置丢失和缺失的对象计数

在调查 StorageGRID 系统并验证所有记录的丢失对象是否永久丢失或是否为虚假警报之后，您可以将丢失对象属性的值重置为零。

## 您需要的内容

- 您必须使用支持的浏览器登录到网络管理器。
- 您必须具有特定的访问权限。

## 关于此任务

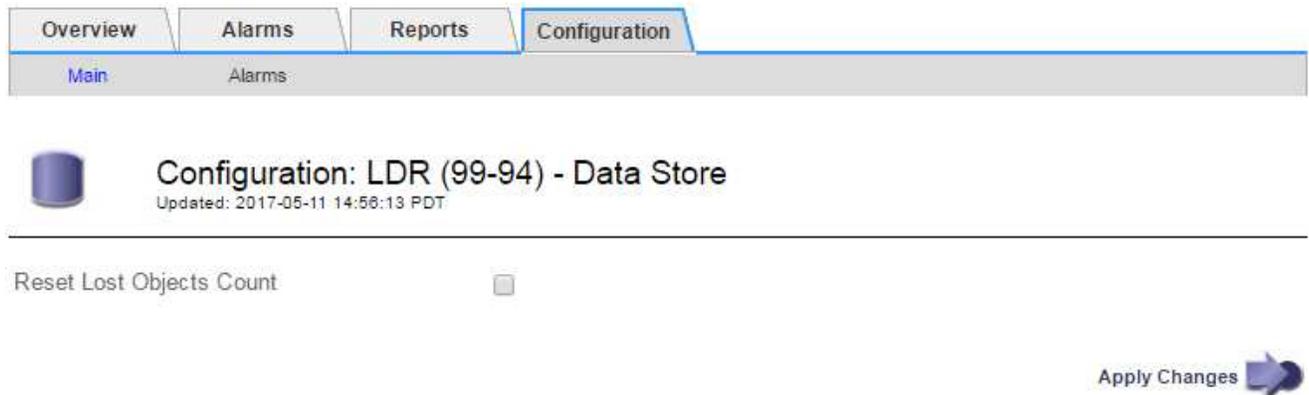
您可以从以下任一页面重置丢失的对象计数器：

- 支持>工具>网络拓扑>站点>存储节点\_>LDR>数据存储>概述>主
- 支持>工具>网络拓扑>站点>存储节点\_>DDS>数据存储>概述>主

以下说明显示了如何从 \* LDR \* > \* 数据存储 \* 页面重置计数器。

## 步骤

1. 选择\*支持>工具>网络拓扑\*。
2. 对于出现"对象丢失"警报或"丢失"警报的存储节点、选择\*站点>存储节点\_>LDR>数据存储>配置\*。
3. 选择 \* 重置丢失的对象计数 \* 。



4. 单击 \* 应用更改 \* 。

丢失的对象属性将重置为 0 ，并且 \* 对象丢失 \* 警报和丢失警报将清除，这可能需要几分钟的时间。

5. 或者，也可以重置在识别丢失的对象过程中可能会递增的其他相关属性值。
  - a. 选择\*站点>存储节点\_>LDR>擦除编码>配置\*。
  - b. 选择 \* 重置读取失败计数 \* 和 \* 重置检测到的损坏副本计数 \* 。
  - c. 单击 \* 应用更改 \* 。
  - d. 选择\*站点>存储节点\_>LDR>验证>配置\*。
  - e. 选择 \* 重置缺少的对象计数 \* 和 \* 重置损坏的对象计数 \* 。
  - f. 如果您确信不需要隔离对象，则可以选择 \* 删除隔离对象 \* 。

在后台验证发现复制的对象副本损坏时，将创建隔离的对象。在大多数情况下，StorageGRID 会自动替换损坏的对象，并且可以安全地删除隔离的对象。但是，如果触发 \* 对象丢失 \* 警报或丢失警报，技术支持可能需要访问隔离的对象。

g. 单击 \* 应用更改 \*。

单击 \* 应用更改 \* 后，可能需要几分钟时间才能重置属性。

## 相关信息

### "管理 StorageGRID"

对对象数据存储不足警报进行故障排除

对象数据存储空间 \* 不足警报可监控每个存储节点上可用于存储对象数据的空间量。

## 您需要的内容

- 您必须使用支持的浏览器登录到网格管理器。
- 您必须具有特定的访问权限。

## 关于此任务

如果存储节点上复制和擦除编码的对象数据总量满足警报规则中配置的条件之一、则会触发\*低对象数据存储\*。

默认情况下，如果此情况评估为 true ，则会触发重大警报：

```
(storagegrid_storage_utilization_data_bytes/  
(storagegrid_storage_utilization_data_bytes +  
storagegrid_storage_utilization_usable_space_bytes)) >=0.90
```

在这种情况下：

- `storagegrid_storage_utilization_data_bytes` 是对存储节点的已复制和已擦除编码对象数据总大小的估计值。
- `storagegrid_storage_utilization_usable_space_bytes` 是存储节点剩余的对象存储空间总量。

如果触发主要或次要的 \* 对象数据存储空间不足 \* 警报，则应尽快执行扩展操作步骤。

## 步骤

1. 选择\*警报\*>\*当前\*。

此时将显示警报页面。

2. 如果需要，从警报表中展开 \* 对象数据存储空间不足 \* 警报组，然后选择要查看的警报。



选择警报，而不是一组警报的标题。

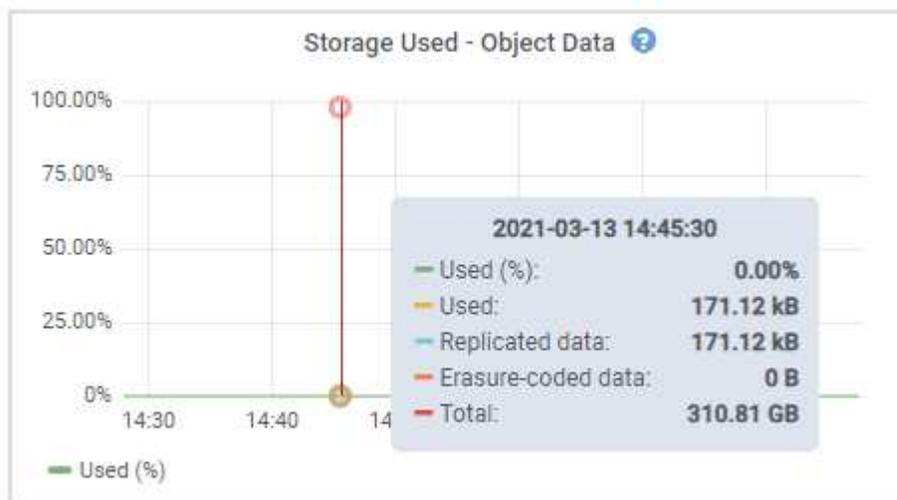
3. 查看对话框中的详细信息，并注意以下事项：

- 时间已触发
- 站点和节点的名称
- 此警报的指标的当前值

- 选择\*节点\*>\*存储节点或站点\_>\*存储\*。
- 将光标悬停在 "Storage Used - Object Data" 图上。

此时将显示以下值：

- \* 已用（%） \*：已用于对象数据的总可用空间的百分比。
- \* 已用 \*：已用于对象数据的总可用空间量。
- \* 复制数据 \*：此节点，站点或网络上复制的对象数据量的估计值。
- \* 擦除编码数据 \*：此节点，站点或网络上经过擦除编码的对象数据量的估计值。
- \* 总计 \*：此节点，站点或网络上的可用空间总量。已用值为 `storagegrid_storage_utilization_data_bytes` 衡量指标。



- 选择图形上方的时间控件可查看不同时间段的存储使用情况。

查看一段时间内的存储使用量有助于您了解触发警报前后的存储使用量，并有助于您估计节点的剩余空间可能需要多长时间才能达到全满状态。

- 请尽快执行扩展操作步骤 以添加存储容量。

您可以向现有存储节点添加存储卷（LUN），也可以添加新的存储节点。



要管理完整的存储节点，请参见有关管理 StorageGRID 的说明。

相关信息

["对存储状态\(SSTS\)警报进行故障排除"](#)

["扩展网络"](#)

["管理 StorageGRID"](#)

对存储状态(SSTS)警报进行故障排除

如果存储节点的对象存储剩余可用空间不足，则会触发存储状态（SSTS）警报。

您需要的内容

- 您必须使用支持的浏览器登录到网格管理器。
- 您必须具有特定的访问权限。

关于此任务

当存储节点中每个卷上的可用空间量降至存储卷软只读水印(配置>\*存储选项\*>\*概述\*)的值以下时、SSTS (存储状态)警报将在通知级别触发。



## Storage Options Overview

Updated: 2019-10-09 13:09:30 MDT

### Object Segmentation

Description	Settings
Segmentation	Enabled
Maximum Segment Size	1 GB

### Storage Watermarks

Description	Settings
Storage Volume Read-Write Watermark	30 GB
Storage Volume Soft Read-Only Watermark	10 GB
Storage Volume Hard Read-Only Watermark	5 GB
Metadata Reserved Space	3,000 GB

例如，假设存储卷软只读水印设置为 10 GB，这是其默认值。如果存储节点中的每个存储卷上的可用空间不足 10 GB，则会触发 SSTS 警报。如果任何卷具有 10 GB 或更大的可用空间，则不会触发警报。

如果已触发 SSTS 警报，您可以按照以下步骤更好地了解问题描述。

步骤

1. 选择\*支持\*>\*警报(原有)\*>\*当前警报\*。
2. 从服务列中，选择与 SSTS 警报关联的数据中心，节点和服务。

此时将显示网格拓扑页面。警报选项卡显示选定节点和服务的活动警报。



## Alarms: LDR (DC1-S3-101-195) - Storage

Updated: 2019-10-09 12:52:43 MDT

Severity	Attribute	Description	Alarm Time	Trigger Value	Current Value	Acknowledge Time	Acknowledge
Notice	SSTS (Storage Status)	Insufficient Free Space	2019-10-09 12:42:51 MDT	Insufficient Free Space	Insufficient Free Space		<input type="checkbox"/>
Notice	SAVP (Total Usable Space (Percent))	Under 10 %	2019-10-09 12:43:21 MDT	7.95 %	7.95 %		<input type="checkbox"/>
Normal	SHLH (Health)						<input type="checkbox"/>

Apply Changes

在此示例中，已在通知级别触发 SSTS（存储状态）和 SAVP（总可用空间（百分比））警报。



通常，SSTS 警报和 SAVP 警报会同时触发；但是，是否同时触发这两个警报取决于以 GB 为单位的水印设置和以百分比表示的 SAVP 警报设置。

- 要确定实际可用空间量，请选择 \* LDR\* > \* 存储 \* > \* 概述 \*，然后找到总可用空间（STAMP）属性。



## Overview: LDR (DC1-S1-101-193) - Storage

Updated: 2019-10-09 12:51:07 MDT

Storage State - Desired:	Online	
Storage State - Current:	Read-only	
Storage Status:	Insufficient Free Space	

### Utilization

Total Space:	164 GB	
Total Usable Space:	19.6 GB	
Total Usable Space (Percent):	11.937 %	
Total Data:	139 GB	
Total Data (Percent):	84.567 %	

### Replication

Block Reads:	0	
Block Writes:	2,279,881	
Objects Retrieved:	0	
Objects Committed:	88,882	
Objects Deleted:	16	
Delete Service State:	Enabled	

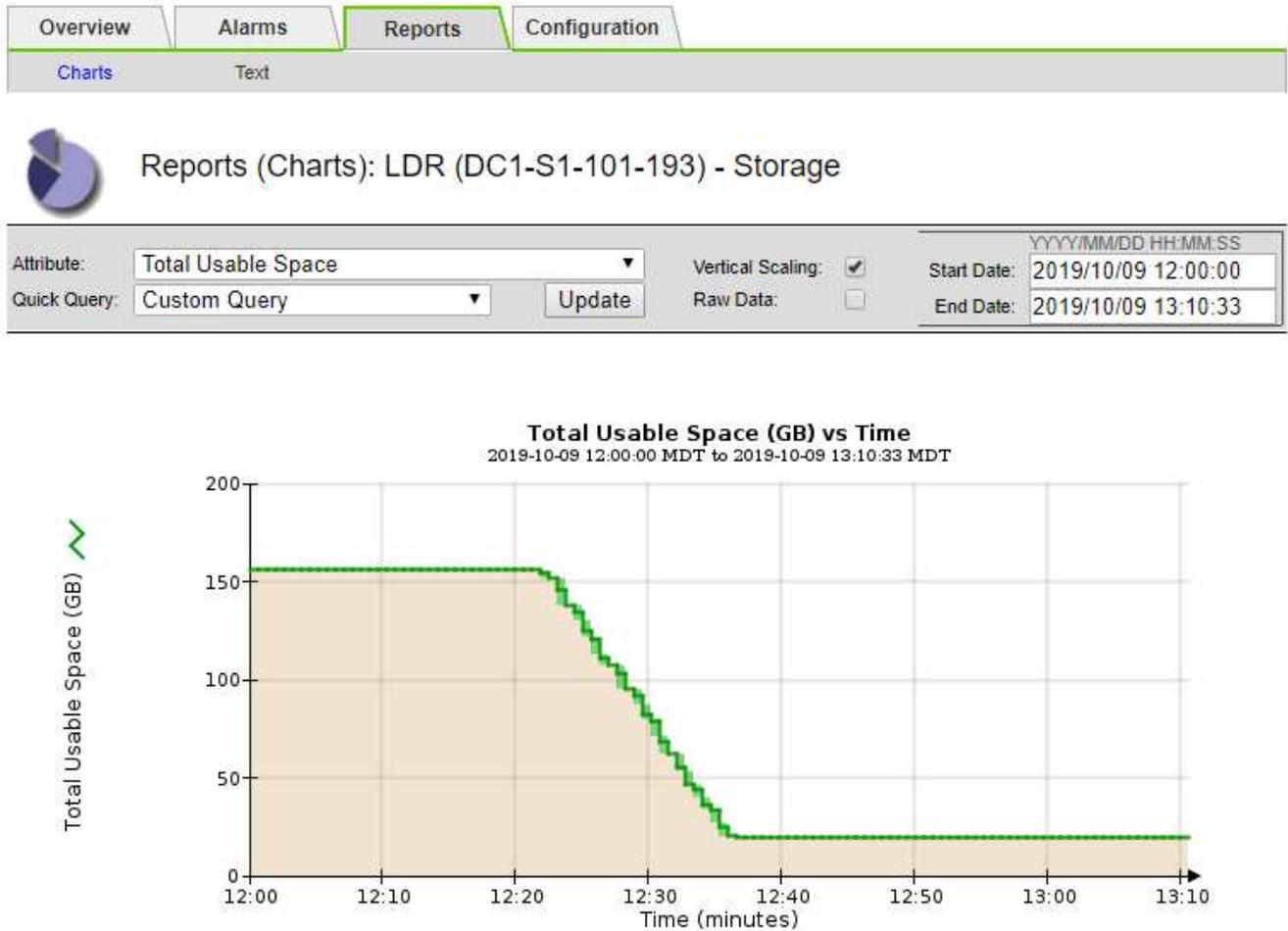
### Object Store Volumes

ID	Total	Available	Replicated Data	EC Data	Stored (%)	Health
0000	54.7 GB	2.93 GB	46.2 GB	0 B	84.486 %	No Errors
0001	54.7 GB	8.32 GB	46.3 GB	0 B	84.644 %	No Errors
0002	54.7 GB	8.36 GB	46.3 GB	0 B	84.57 %	No Errors

在此示例中，此存储节点上 164 GB 空间中只有 19.6 GB 可用。请注意，总计值是三个对象存储卷的 \* 可用 \* 值之和。之所以触发 SSTS 警报，是因为这三个存储卷中的每个卷的可用空间均小于 10 GB。

- 4. 要了解存储在一段时间内的使用情况，请选择 \* 报告 \* 选项卡，然后绘制过去几小时的总可用空间。

在此示例中，总可用空间从 12 : 00 处的大约 155 GB 降至 12 : 35 处的 20 GB，这与触发 SSTS 警报的时间相对应。



- 5. 要了解存储的使用情况占总空间的百分比，请绘制过去几小时的总可用空间（百分比）。

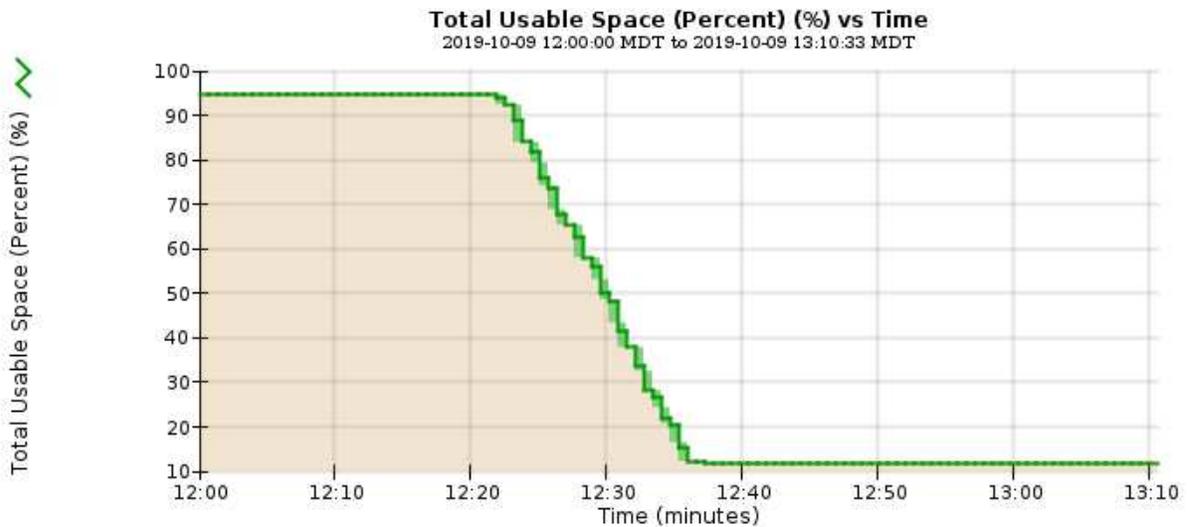
在此示例中，总可用空间大约同时从 95% 下降到 10% 以上。

Overview | Alarms | **Reports** | Configuration

Charts | Text

 Reports (Charts): LDR (DC1-S1-101-193) - Storage

Attribute: Total Usable Space (Percent) Vertical Scaling:  Start Date: 2019/10/09 12:00:00  
 Quick Query: Custom Query Update Raw Data:  End Date: 2019/10/09 13:10:33



6. 根据需要、通过扩展StorageGRID 系统来添加存储容量。

有关如何管理完整存储节点的过程、请参见有关管理StorageGRID 的说明。

相关信息

["扩展网格"](#)

["管理 StorageGRID"](#)

对平台服务消息的交付进行故障排除(SMTTT警报)

如果平台服务消息传送到无法接受数据的目标，则会在网格管理器中触发总事件（SMT）警报。

关于此任务

例如，即使无法将关联的复制或通知消息传送到已配置的端点，S3 多部分上传也可以成功。或者，如果元数据过长，则可能无法传送有关 CloudMirror 复制的消息。

SMTTT警报包含最后一个事件消息、该消息指出：Failed to publish notifications for *bucket-name object key* 通知失败的最后一个对象。

有关追加信息 对平台服务进行故障排除的信息，请参见有关管理 StorageGRID 的说明。您可能需要从租户管理器访问租户、以调试平台服务错误。

## 步骤

1. 要查看警报、请选择\*节点\*>\*站点\_\*>\*网格节点\_\*>\*事件\*。
2. 在表顶部查看上次事件。

事件消息也会在中列出 `/var/local/log/bycast-err.log`。

3. 按照 SMT 警报内容中提供的指导更正问题描述。
4. 单击\*重置事件计数\*。
5. 将尚未传送平台服务消息的对象通知租户。
6. 指示租户通过更新对象的元数据或标记来触发失败的复制或通知。

## 相关信息

["管理 StorageGRID"](#)

["使用租户帐户"](#)

["日志文件参考"](#)

["正在重置事件计数"](#)

## 对元数据问题进行故障排除

您可以执行多项任务来帮助确定元数据问题的根源。

### 对低元数据存储警报进行故障排除

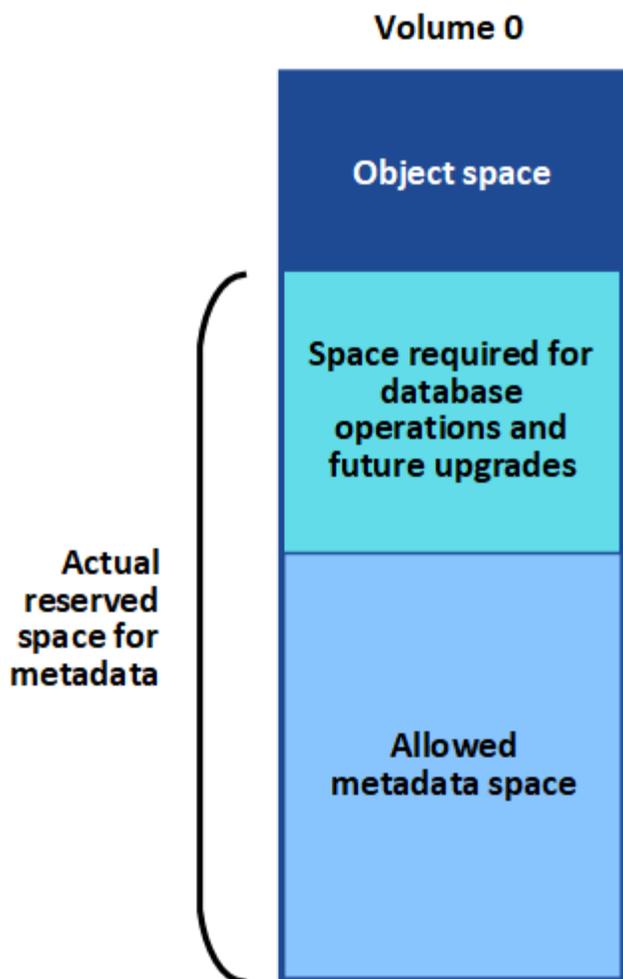
如果触发 \* 低元数据存储 \* 警报，则必须添加新的存储节点。

### 您需要的内容

- 您必须使用支持的浏览器登录到网格管理器。

### 关于此任务

StorageGRID 会在每个存储节点的卷 0 上为对象元数据预留一定数量的空间。此空间称为实际预留空间，并细分为对象元数据允许的空间（允许的元数据空间）以及数据缩减和修复等基本数据库操作所需的空间。允许的元数据空间用于控制整体对象容量。



如果对象元数据占用的空间超过元数据允许的 100%，则数据库操作将无法高效运行，并会发生错误。

StorageGRID 使用以下 Prometheus 指标来衡量允许的元数据空间的容量：

```
storagegrid_storage_utilization_metadata_bytes/storagegrid_storage_utilization_metadata_allowed_bytes
```

当此 Prometheus 表达式达到特定阈值时，将触发 \* 低元数据存储 \* 警报。

- \* 次要 \*：对象元数据正在使用允许的元数据空间的 70% 或更多。您应尽快添加新的存储节点。
- \* 主要 \*：对象元数据正在使用允许的元数据空间的 90% 或更多。您必须立即添加新的存储节点。



当对象元数据使用 90% 或更多的允许元数据空间时，信息板上会显示一条警告。如果显示此警告，则必须立即添加新的存储节点。绝不能允许对象元数据使用超过允许空间的 100%。

- \* 严重 \*：对象元数据正在使用 100% 或更多的允许元数据空间，并且开始占用基本数据库操作所需的空空间。您必须停止载入新对象，并且必须立即添加新的存储节点。

在以下示例中，对象元数据使用的元数据空间超过允许的 100%。这是一种严重情况，会导致数据库运行效率低下和出现错误。

The following Storage Nodes are using more than 90% of the space allowed for object metadata:

Node	% Used	Used	Allowed
DC1-S2-227	104.51%	6.73 GB	6.44 GB
DC1-S3-228	104.36%	6.72 GB	6.44 GB
DC2-S2-233	104.20%	6.71 GB	6.44 GB
DC1-S1-226	104.20%	6.71 GB	6.44 GB
DC2-S3-234	103.43%	6.66 GB	6.44 GB

Undesirable results can occur if object metadata uses more than 100% of the allowed space. You must add new Storage Nodes immediately or contact support.



如果卷 0 的大小小于元数据预留空间存储选项（例如，在非生产环境中），则计算 \* 低元数据存储 \* 警报可能不准确。

## 步骤

1. 选择\*警报\*>\*当前\*。
2. 如果需要，从警报表中展开 \* 低元数据存储 \* 警报组，然后选择要查看的特定警报。
3. 查看警报对话框中的详细信息。
4. 如果触发了主要或关键的 \* 低元数据存储 \* 警报，请执行扩展以立即添加存储节点。



由于 StorageGRID 会在每个站点保留所有对象元数据的完整副本，因此整个网络的元数据容量受最小站点的元数据容量限制。如果需要向一个站点添加元数据容量、则还应按相同数量的存储节点扩展任何其他站点。

执行扩展后，StorageGRID 会将现有对象元数据重新分发到新节点，从而增加网络的整体元数据容量。无需用户操作。已清除 \* 低元数据存储 \* 警报。

## 相关信息

["监控每个存储节点的对象元数据容量"](#)

["扩展网络"](#)

对服务进行故障排除：状态—**Cassandra (SVST)**警报

服务：状态 - Cassandra （SVST）警报指示您可能需要为存储节点重建 Cassandra 数据库。Cassandra 用作 StorageGRID 的元数据存储。

## 您需要的内容

- 您必须使用支持的浏览器登录到网格管理器。
- 您必须具有特定的访问权限。
- 您必须具有 Passwords.txt 文件

## 关于此任务

如果 Cassandra 停止超过 15 天（例如，存储节点已关闭），则在节点恢复联机后，Cassandra 将无法启动。您必须为受影响的 DDS 服务重建 Cassandra 数据库。

您可以使用 "诊断" 页面获取网络当前状态的追加信息。

["运行诊断"](#)



如果两个或多个 Cassandra 数据库服务关闭超过 15 天，请联系技术支持，不要继续执行以下步骤。

## 步骤

1. 选择\*支持\*>\*工具\*>\*网络拓扑\*。
2. 选择\*站点>存储节点\_\*>\* SSM\*>\*服务\*>\*警报\*>\*主\*以显示警报。

此示例显示已触发 SVST 警报。

Severity Attribute	Description	Alarm Time	Trigger Value	Current Value	Acknowledge Time	Acknowledge
Minor SVST (Services: Status - Cassandra)	Not Running	2014-08-14 14:56:28 PDT	Not Running	Not Running		<input type="checkbox"/>

"SSM 服务主页" 页面还指示 Cassandra 未运行。

Service	Version	Status	Threads	Load	Memory
Account Service	10.4.0-20161224.0333.803cd91	Running	7	0.002 %	12 MB
Administrative Domain Controller (ADC)	10.4.0-20170329.0039.8800cae	Running	52	0.14 %	63.1 MB
Cassandra	4.6.12-1.byc.0-20170308.0109.ba3598a	Not Running	0	0 %	0 B
Content Management System (CMS)	10.4.0-20170220.1846.1a76aed	Running	18	0.055 %	20.6 MB
Distributed Data Store (DDS)	10.4.0-20170329.0039.8800cae	Running	104	1.301 %	76 MB
Identity Service	10.4.0-20170203.2038.a457d45	Running	6	0 %	8.75 MB
Keystone Service	10.4.0-20170104.1815.6e52138	Running	5	0 %	7.77 MB
Local Distribution Router (LDR)	10.4.0-20170329.0039.8800cae	Running	109	0.218 %	96.6 MB
Server Manager	10.4.0-20170306.2303.9649faf	Running	4	3.58 %	19.1 MB

1. 尝试从存储节点重新启动Cassandra：
  - a. 登录到网络节点：
    - i. 输入以下命令：`ssh admin@grid_node_IP`
    - ii. 输入中列出的密码 `Passwords.txt` 文件
    - iii. 输入以下命令切换到root：`su -`

- iv. 输入中列出的密码 Passwords.txt 文件以root用户身份登录后、提示符将从变为 \$ to #。
  - b. 输入 ... /etc/init.d/cassandra status
  - c. 如果Cassandra未运行、请重新启动它： /etc/init.d/cassandra restart
2. 如果 Cassandra 未重新启动，请确定 Cassandra 已关闭多长时间。如果 Cassandra 已关闭超过 15 天，则必须重建 Cassandra 数据库。



如果两个或更多 Cassandra 数据库服务已关闭，请联系技术支持，不要继续执行以下步骤。

您可以通过绘制 Cassandra 图表或查看 servermanager.log 文件来确定 Cassandra 已关闭多长时间。

3. 绘制 Cassandra 图表：
- a. 选择\*支持\*>\*工具\*>\*网格拓扑\*。然后选择\*站点>存储节点\_\*>\* SSM\*>\*服务\*>\*报告\*>\*图表\*。
  - b. 选择 \* 属性 \* > \* 服务：状态 - Cassandra\*。
  - c. 对于 \* 开始日期 \*，请输入至少早于当前日期 16 天的日期。对于 \* 结束日期 \*，输入当前日期。
  - d. 单击 \* 更新 \*。
  - e. 如果图表显示 Cassandra 关闭超过 15 天，请重建 Cassandra 数据库。

以下图表示例显示 Cassandra 已关闭至少 17 天。



1. 查看存储节点上的 servermanager.log 文件：

a. 登录到网格节点：

- i. 输入以下命令：`ssh admin@grid_node_IP`
- ii. 输入中列出的密码 `Passwords.txt` 文件
- iii. 输入以下命令切换到root：`su -`
- iv. 输入中列出的密码 `Passwords.txt` 文件以root用户身份登录后、提示符将从变为 `$` to `#`。

b. 输入 `... cat /var/local/log/servermanager.log`

此时将显示 `servermanager.log` 文件的内容。

如果 Cassandra 已关闭超过 15 天，则 `servermanager.log` 文件中将显示以下消息：

```
"2014-08-14 21:01:35 +0000 | cassandra | cassandra not
started because it has been offline for longer than
its 15 day grace period - rebuild cassandra
```

a. 确保此消息的时间戳是您按照步骤中的说明尝试重新启动 Cassandra 的时间 [从存储节点重新启动 Cassandra](#)。

Cassandra 可以有多个条目；您必须找到最新的条目。

b. 如果 Cassandra 已关闭超过 15 天，则必须重建 Cassandra 数据库。

有关说明、请参见恢复和维护说明中的“[从一个存储节点恢复超过15天](#)”。

c. 如果重建 Cassandra 后无法清除警报，请联系技术支持。

## 相关信息

["保持并恢复\(\)"](#)

## 排除Cassandra内存不足错误(SMT警报)

如果 Cassandra 数据库出现内存不足错误，则会触发总计事件（SMT）警报。如果发生此错误，请联系技术支持以使用问题描述。

## 关于此任务

如果 Cassandra 数据库发生内存不足错误，则会创建堆转储，触发总事件（SMT）警报，Cassandra 堆内存不足错误计数将增加 1。

## 步骤

1. 要查看事件、请选择\*节点\*>\*网格节点\_\*>\*事件\*。
2. 验证 Cassandra 堆内存不足错误计数是否为 1 或更高。

您可以使用“[诊断](#)”页面获取网格当前状态的追加信息。

["运行诊断"](#)

3. 转至 `/var/local/core/`、压缩 `Cassandra.hprof` 并将其发送给技术支持。
4. 创建的备份 `Cassandra.hprof` 文件、然后将其从中删除 `/var/local/core/ directory`。

此文件最大可达 24 GB ，因此您应将其删除以释放空间。

5. 解决问题描述 后、单击\*重置事件计数\*。



要重置事件计数，您必须具有网格拓扑页面配置权限。

#### 相关信息

["正在重置事件计数"](#)

## 对证书错误进行故障排除

如果您在尝试使用 Web 浏览器， S3 或 Swift 客户端或外部监控工具连接到 StorageGRID 时看到安全或证书问题描述 ， 则应检查此证书。

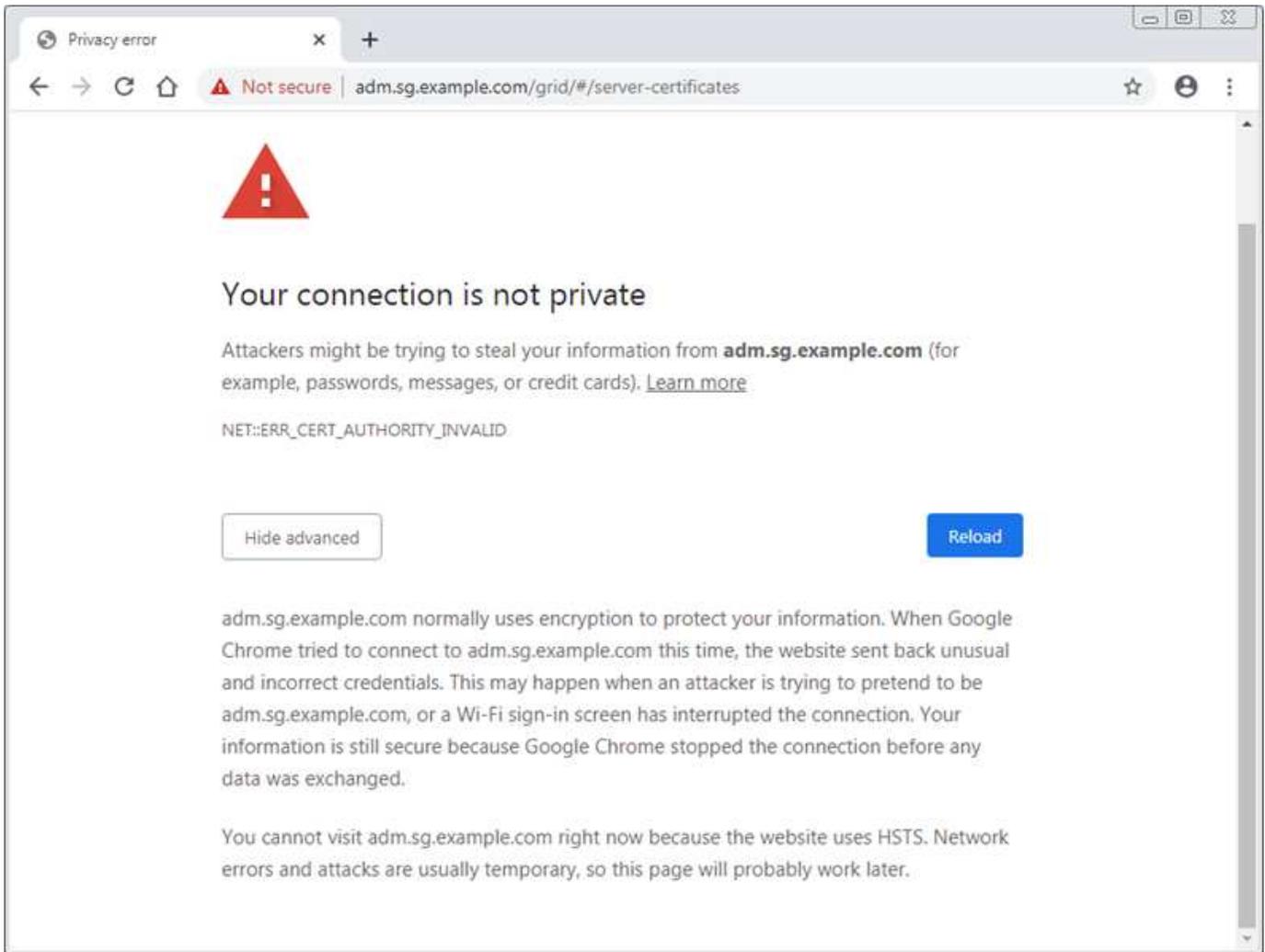
#### 关于此任务

尝试使用网格管理器， 网格管理 API ， 租户管理器或租户管理 API 连接到 StorageGRID 时， 证书错误可能会出现发生原因 问题。 尝试连接到 S3 或 Swift 客户端或外部监控工具时， 也可能发生证书错误。

如果您要使用域名而非 IP 地址访问网格管理器或租户管理器， 则在发生以下任一情况时， 浏览器将显示证书错误， 并且无法绕过此错误：

- 您的自定义管理接口服务器证书将过期。
- 您可以从自定义管理接口服务器证书还原到默认服务器证书。

以下示例显示了自定义管理接口服务器证书过期时的证书错误：



为了确保操作不会因服务器证书失败而中断，当服务器证书即将过期时，将触发 \* 管理接口的服务器证书到期 \* 警报。

在使用客户端证书进行外部Prometheus集成时、证书错误可能是由StorageGRID 管理接口服务器证书或客户端证书引起的。当客户端证书即将过期时、将触发"客户端证书"页面上配置的证书到期警报。

#### 步骤

1. 如果您收到有关证书已过期的警报通知、请访问证书详细信息：
  - 对于服务器证书、请选择\*配置\*>\*网络设置\*>\*服务器证书\*。
  - 对于客户端证书、请选择\*配置\*>\*访问控制\*>\*客户端证书\*。

2. 检查证书的有效期。

某些Web浏览器以及S3或Swift客户端不接受有效期超过398天的证书。

3. 如果证书已过期或即将过期，请上传或生成新证书。
  - 有关服务器证书、请参见管理StorageGRID 说明中的为网格管理器和租户管理器配置自定义服务器证书的步骤。
  - 有关客户端证书、请参见管理StorageGRID 的说明中配置客户端证书的步骤。
4. 对于服务器证书错误，请尝试以下任一或两个选项：

- 确保已填充证书的使用者备用名称（SAN），并且 SAN 与要连接到的节点的 IP 地址或主机名匹配。
- 如果您尝试使用域名连接到 StorageGRID：
  - i. 输入管理节点的 IP 地址，而不是域名，以绕过连接错误并访问网络管理器。
  - ii. 在网络管理器中、选择\*配置\*>\*网络设置\*>\*服务器证书\*以安装新的自定义证书或继续使用默认证书。
  - iii. 在管理StorageGRID 的说明中、请参见为网络管理器和租户管理器配置自定义服务器证书的步骤。

## 相关信息

["管理 StorageGRID"](#)

## 对管理节点和用户界面问题进行故障排除

您可以执行多项任务来帮助确定与管理节点和 StorageGRID 用户界面相关的问题的根源。

### 对登录错误进行故障排除

如果您在登录到 StorageGRID 管理节点时遇到错误，则您的系统可能具有身份联合配置的问题描述，网络或硬件问题，具有管理节点服务的问题描述 或连接的存储节点上具有 Cassandra 数据库的问题描述。

### 您需要的内容

- 您必须具有 Passwords.txt 文件
- 您必须具有特定的访问权限。

### 关于此任务

如果在尝试登录到管理节点时看到以下任何错误消息，请遵循以下故障排除准则：

- Your credentials for this account were invalid. Please try again.
- Waiting for services to start...
- Internal server error. The server encountered an error and could not complete your request. Please try again. If the problem persists, contact Technical Support.
- Unable to communicate with server. Reloading page...

### 步骤

1. 等待 10 分钟，然后重新尝试登录。

如果此错误未自动解决，请转至下一步。

2. 如果您的 StorageGRID 系统具有多个管理节点，请尝试从另一个管理节点登录到网络管理器。
  - 如果您能够登录、则可以使用\*信息板\*、节点、\*警报\*和\*支持\*选项来帮助确定错误的发生原因。
  - 如果只有一个管理节点，或者您仍然无法登录，请转至下一步。
3. 确定节点的硬件是否脱机。
4. 如果为 StorageGRID 系统启用了单点登录（SSO），请参见 StorageGRID 管理说明中的配置单点登录步骤。

要解决任何问题，您可能需要暂时禁用并重新启用单个管理节点的 SSO。



如果启用了 SSO，则无法使用受限端口登录。必须使用端口 443。

5. 确定您正在使用的帐户是否属于联合用户。

如果此联合用户帐户不起作用，请尝试以本地用户（例如 root）身份登录到网格管理器。

- 如果本地用户可以登录：
  - i. 查看显示的任何警报。
  - ii. 选择\*配置\*>\*身份联合\*。
  - iii. 单击 \* 测试连接 \* 以验证 LDAP 服务器的连接设置。
  - iv. 如果测试失败，请解决任何配置错误。
- 如果本地用户无法登录，并且您确信凭据正确无误，请转至下一步。

6. 使用安全 Shell（ssh）登录到管理节点：

- a. 输入以下命令：`ssh admin@Admin_Node_IP`
- b. 输入中列出的密码 `Passwords.txt` 文件
- c. 输入以下命令切换到root：`su -`
- d. 输入中列出的密码 `Passwords.txt` 文件

以root用户身份登录后、提示符将从变为 \$ to #。

7. 查看网格节点上运行的所有服务的状态：`storagegrid-status`

确保 NMS，Mi，nginx 和 mgmt API 服务均已运行。

如果服务状态发生变化，输出将立即更新。

```

$ storagegrid-status
Host Name                99-211
IP Address               10.96.99.211
Operating System Kernel 4.19.0                 Verified
Operating System Environment Debian 10.1             Verified
StorageGRID Webscale Release 11.4.0                 Verified
Networking                Verified
Storage Subsystem        Verified
Database Engine          5.5.9999+default      Running
Network Monitoring       11.4.0                 Running
Time Synchronization    1:4.2.8p10+dfsg      Running
ams                      11.4.0                 Running
cmn                      11.4.0                 Running
nms                      11.4.0                 Running
ssm                      11.4.0                 Running
mi                      11.4.0                 Running
dynip                   11.4.0                 Running
nginx                   1.10.3                 Running
tomcat                  9.0.27                 Running
grafana                 6.4.3                 Running
mgmt api                11.4.0                 Running
prometheus              11.4.0                 Running
persistence             11.4.0                 Running
ade exporter            11.4.0                 Running
alertmanager            11.4.0                 Running
attrDownPurge           11.4.0                 Running
attrDownSamp1           11.4.0                 Running
attrDownSamp2           11.4.0                 Running
node exporter           0.17.0+ds              Running
sg snmp agent           11.4.0                 Running

```

8. 确认Apache Web服务器正在运行: # service apache2 status

1. 使用Lumberjack收集日志: # /usr/local/sbin/lumberjack.rb

如果身份验证在过去失败, 您可以使用 -start 和 -end Lumberjack 脚本选项指定适当的时间范围。有关这些选项的详细信息, 请使用 lumberjack -h。

终端的输出指示日志归档的复制位置。

1. 查看以下日志:

- /var/local/log/bycast.log
- /var/local/log/bycast-err.log
- /var/local/log/nms.log

- `**/*commands.txt`

2. 如果您无法确定管理节点存在任何问题问题描述，请执行以下任一命令来确定在您的站点上运行此 ADA 服务的三个存储节点的 IP 地址。通常，这些存储节点是站点上安装的前三个存储节点。

```
# cat /etc/hosts
```

```
# vi /var/local/gpt-data/specs/grid.xml
```

管理节点会在身份验证过程中使用此 ADC 服务。

3. 从管理节点中，使用您确定的 IP 地址登录到每个 ADC 存储节点。
  - a. 输入以下命令：`ssh admin@grid_node_IP`
  - b. 输入中列出的密码 `Passwords.txt` 文件
  - c. 输入以下命令切换到root：`su -`
  - d. 输入中列出的密码 `Passwords.txt` 文件

以root用户身份登录后、提示符将从变为 `$` to `#`。

4. 查看网格节点上运行的所有服务的状态：`storagegrid-status`

确保 `idnt`，`Acct`，`nginx` 和 `Cassandra` 服务均已运行。

5. 重复步骤 [使用 Lumberjack 收集日志](#) 和 [查看日志](#) 查看存储节点上的日志。
6. If you are unable to resolve the issue, contact technical support.

将收集的日志提供给技术支持。

相关信息

["管理 StorageGRID"](#)

["日志文件参考"](#)

对用户界面问题进行故障排除

升级到新版本的 StorageGRID 软件后，您可能会看到网格管理器或租户管理器出现问题。

**Web** 界面未按预期响应

升级 StorageGRID 软件后，网格管理器或租户管理器可能无法按预期做出响应。

如果您在使用 Web 界面时遇到问题：

- 确保您使用的是受支持的浏览器。



StorageGRID 11.5 的浏览器支持已更改。确认您使用的是受支持的版本。

- 清除 Web 浏览器缓存。

清除缓存将删除先前版本的 StorageGRID 软件所使用的过时资源，并允许用户界面再次正常运行。有关说明，请参见 Web 浏览器的文档。

相关信息

["Web 浏览器要求"](#)

["管理 StorageGRID"](#)

检查不可用管理节点的状态

如果 StorageGRID 系统包含多个管理节点，则可以使用另一个管理节点检查不可用管理节点的状态。

您需要的内容

您必须具有特定的访问权限。

步骤

1. 从可用的管理节点中、使用支持的浏览器登录到网格管理器。
2. 选择\*支持\*>\*工具\*>\*网络拓扑\*。
3. 选择 \* 站点 \* > \* 不可用管理节点\_\* > \* SSM\* > \* 服务 \* > \* 概述 \* > \* 主 \*。
4. 查找状态为未运行且可能也显示为蓝色的服务。



## Overview: SSM (MM-10-224-4-81-ADM1) - Services

Updated: 2017-01-27 11:52:51 EST

Operating System: Linux 3.16.0-4-amd64

### Services

Service	Version	Status	Threads	Load	Memory
Audit Management System (AMS)	10.4.0-20170113.2207.3ec2cd0	Running	52	0.043 %	35.7 MB
CIFS Filesharing (nmbd)	2:4.2.14+dfsg-0+deb8u2	Running	1	0 %	5.5 MB
CIFS Filesharing (smbd)	2:4.2.14+dfsg-0+deb8u2	Running	1	0 %	14.5 MB
CIFS Filesharing (winbindd)	2:4.2.14+dfsg-0+deb8u2	Not Running	0	0 %	0 B
Configuration Management Node (CMN)	10.4.0-20170113.2207.3ec2cd0	Running	52	0.055 %	41.3 MB
Database Engine	5.5.53-0+deb8u1	Running	47	0.354 %	1.33 GB
Grid Deployment Utility Server	10.4.0-20170112.2125.c4253bb	Running	3	0 %	32.8 MB
Management Application Program Interface (mgmt-api)	10.4.0-20170113.2136.07c4997	Not Running	0	0 %	0 B
NFS Filesharing	10.4.0-20161224.0333.803cd91	Not Running	0	0 %	0 B
NMS Data Cleanup	10.4.0-20161224.0333.803cd91	Running	22	0.008 %	52.4 MB
NMS Data Downsampler 1	10.4.0-20161224.0333.803cd91	Running	22	0.049 %	195 MB
NMS Data Downsampler 2	10.4.0-20161224.0333.803cd91	Running	22	0.009 %	157 MB
NMS Processing Engine	10.4.0-20161224.0333.803cd91	Running	40	0.132 %	200 MB

5. 确定是否已触发警报。
6. 采取适当的操作解决问题描述。

#### 相关信息

"[管理 StorageGRID](#)"

#### 对网络、硬件和平台问题进行故障排除

您可以执行多项任务来帮助确定与 StorageGRID 网络，硬件和平台问题相关的问题的根源。

对“**422**: 不可处理的实体”错误进行故障排除

错误 422：在许多情况下可能会出现 Unprocessable Entity。检查错误消息以确定导致问题描述的原因。

如果您看到列出的错误消息之一，请采取建议的操作。

错误消息	根发生原因 和更正操作
<pre>422: Unprocessable Entity  Validation failed. Please check the values you entered for errors. Test connection failed. Please verify your configuration. Unable to authenticate, please verify your username and password: LDAP Result Code 8 "Strong Auth Required": 00002028: LdapErr: DSID-0C090256, comment: The server requires binds to turn on integrity checking if SSL\TLS are not already active on the connection, data 0, v3839</pre>	<p>如果在使用 Windows Active Directory (AD) 配置身份联合时为传输层安全 (TLS) 选择 * 不使用 TLS* 选项, 则可能会出现此消息。</p> <p>不支持对强制执行 LDAP 签名的 AD 服务器使用 * 不使用 TLS* 选项。您必须为 TLS 选择 * 使用 STARTTLS* 选项或 * 使用 LDAPS* 选项。</p>
<pre>422: Unprocessable Entity  Validation failed. Please check the values you entered for errors. Test connection failed. Please verify your configuration.Unable to begin TLS, verify your certificate and TLS configuration: LDAP Result Code 200 "Network Error": TLS handshake failed (EOF)</pre>	<p>如果您尝试使用不受支持的密码从 StorageGRID 到用于标识联合或云存储池的外部系统建立传输层安全 (TLS) 连接, 则会显示此消息。</p> <p>检查外部系统提供的密码。系统必须使用 StorageGRID 支持的其中一个密码进行传出 TLS 连接, 如 StorageGRID 管理说明所示。</p>

### 相关信息

["管理 StorageGRID"](#)

### 对网格网络MTU不匹配警报进行故障排除

如果网格网络接口 (eth0) 的最大传输单元 (MTU) 设置在网格中的各个节点之间差别很大, 则会触发 \* 网格网络 MTU 不匹配 \* 警报。

[关于此任务](#)

MTU 设置的差异可能表明，某些（但并非所有） eth0 网络配置了巨型帧。如果 MTU 大小不匹配大于 1000，则可能会出现发生原因 网络性能问题。

#### 步骤

##### 1. 列出所有节点上 eth0 的 MTU 设置。

- 使用网络管理器中提供的查询。
- 导航到 *primary Admin Node IP address/metrics/graph* 并输入以下查询：  
`node_network_mtu_bytes{interface='eth0'}`

##### 2. 根据需要修改 MTU 设置，以确保所有节点上的网格网络接口（eth0）设置相同。

- 对于设备节点，请参见适用于您的设备的安装和维护说明。
- 对于基于Linux和VMware的节点、请使用以下命令：  
`/usr/sbin/change-mtu.py [-h] [-n node] mtu network [network...]`

▪ 示例 \*：`change-mtu.py -n node 1500 grid admin`

注意：在基于Linux的节点上、如果容器中网络所需的MTU值超过主机接口上已配置的值、则必须先将主机接口配置为具有所需的MTU值、然后使用 `change-mtu.py` 用于更改容器中网络的MTU值的脚本。

使用以下参数修改基于 Linux 或 VMware 的节点上的 MTU 。

定位参数	Description
mtu	要设置的 MTU 。必须介于 1280 到 9216 之间。
network	要应用 MTU 的网络。包括以下一种或多种网络类型： <ul style="list-style-type: none"><li>• 网格</li><li>• 管理员</li><li>• 客户端</li></ul>

+

可选参数	Description
-h, - help	显示帮助消息并退出。
-n node, --node node	节点。默认值为本地节点。

#### 相关信息

["SG100和AMP； SG1000服务设备"](#)

["SG6000 存储设备"](#)

## "SG5700 存储设备"

## "SG5600 存储设备"

### 对网络接收错误(NRER)警报进行故障排除

StorageGRID 与网络硬件之间的连接问题可能会导致网络接收错误（NRER）警报。在某些情况下，无需手动干预即可清除 NRER 错误。如果未清除这些错误，请执行建议的操作。

#### 关于此任务

与 StorageGRID 连接的网络硬件出现以下问题可能会导致 NRER 警报：

- 需要正向错误更正（FEC），但不在使用中
- 交换机端口和 NIC MTU 不匹配
- 链路错误率较高
- NIC 环缓冲区溢出

#### 步骤

1. 根据您的网络配置，对 NRER 警报的所有潜在原因执行故障排除步骤。

◦ 如果此错误是由 FEC 不匹配引起的，请执行以下步骤：

▪ 注\*：这些步骤仅适用于 StorageGRID 设备上 FEC 不匹配导致的 NRER 错误。

i. 检查连接到 StorageGRID 设备的交换机中端口的 FEC 状态。

ii. 检查从设备到交换机的缆线的物理完整性。

iii. 如果要更改 FEC 设置以尝试解决 NRER 警报，请首先确保在 StorageGRID 设备安装程序的 "链路配置" 页面上将设备配置为 \* 自动 \* 模式（请参见适用于您设备的安装和维护说明）。然后，更改交换机端口上的 FEC 设置。如果可能，StorageGRID 设备端口会调整其 FEC 设置以匹配。

（您不能在 StorageGRID 设备上配置 FEC 设置。相反，设备会尝试发现并镜像其所连接的交换机端口上的 FEC 设置。如果强制链路达到 25 GbE 或 100 GbE 网络速度，则交换机和 NIC 可能无法协商通用 FEC 设置。如果没有通用的 FEC 设置，网络将回退到 "no-FEC" 模式。如果未启用 FEC，则连接更容易受到电气噪声引起的错误的影响。）

▪ 注\*：StorageGRID 设备支持光纤节点（FC）和 Reed Solomon（RS）FEC，并且不支持 FEC。

◦ 如果此错误是由于交换机端口和 NIC MTU 不匹配导致的，请检查节点上配置的 MTU 大小是否与交换机端口的 MTU 设置相同。

节点上配置的 MTU 大小可能小于节点所连接的交换机端口上的设置。如果 StorageGRID 节点收到的以太网帧大于其 MTU，则可能会报告 NRER 警报。如果您认为发生了这种情况，请根据端到端 MTU 目标或要求更改交换机端口的 MTU 以匹配 StorageGRID 网络接口 MTU，或者更改 StorageGRID 网络接口的 MTU 以匹配交换机端口。



为了获得最佳网络性能，应在所有节点的网格网络接口上配置类似的 MTU 值。如果网格网络在各个节点上的 MTU 设置有明显差异，则会触发 \* 网格网络 MTU 不匹配 \* 警报。并非所有网络类型的 MTU 值都相同。



要更改 MTU 设置，请参见适用于您的设备的安装和维护指南。

- 如果此错误是由高链路错误率引起的，请执行以下步骤：
  - i. 启用 FEC（如果尚未启用）。
  - ii. 确认网络布线质量良好，并且未损坏或连接不正确。
  - iii. 如果电缆似乎不存在问题，请联系技术支持。



在具有高电噪声的环境中，您可能会发现错误率较高。

- 如果错误是 NIC 环缓冲区溢出，请联系技术支持。

如果 StorageGRID 系统过载且无法及时处理网络事件，则环缓冲区可能会溢出。

2. 解决基本问题后，重置错误计数器。

- a. 选择 \*支持\* > \*工具\* > \*网络拓扑\*。
- b. 选择 \* 站点 \_ \* > \* 网络节点 \_ \* > \* SSM \* > \* 资源 \* > \* 配置 \* > \* 主 \*。
- c. 选择 \* 重置接收错误计数 \*，然后单击 \* 应用更改 \*。

相关信息

["对网格网络MTU不匹配警报进行故障排除"](#)

["警报参考（旧系统）"](#)

["SG6000 存储设备"](#)

["SG5700 存储设备"](#)

["SG5600 存储设备"](#)

["SG100和AMP； SG1000服务设备"](#)

[对时间同步错误进行故障排除](#)

您可能会在网格中看到时间同步问题。

如果遇到时间同步问题，请确认您至少指定了四个外部 NTP 源，每个源均提供 Stratum 3 或更好的参考，并且所有外部 NTP 源均正常运行且可由 StorageGRID 节点访问。



在为生产级 StorageGRID 安装指定外部 NTP 源时，请勿在 Windows Server 2016 之前的 Windows 版本上使用 Windows 时间（W32Time）服务。早期版本的 Windows 上的时间服务不够准确，Microsoft 不支持在 StorageGRID 等高精度环境中使用。

相关信息

["保持并恢复\(\)"](#)

## Linux：网络连接问题

您可能会看到 Linux 主机上托管的 StorageGRID 网格节点的网络连接问题。

### MAC 地址克隆

在某些情况下，可以使用 MAC 地址克隆来解决网络问题。如果使用的是虚拟主机，请在节点配置文件中将每个网络的 MAC 地址克隆密钥值设置为 "true"。此设置会使 StorageGRID 容器的 MAC 地址使用主机的 MAC 地址。要创建节点配置文件，请参见适用于您的平台的安装指南中的说明。



创建单独的虚拟网络接口，以供 Linux 主机操作系统使用。如果发生原因 虚拟机管理程序未启用混杂模式，则对 Linux 主机操作系统和 StorageGRID 容器使用相同的网络接口可能会使主机操作系统无法访问。

有关启用 MAC 克隆的详细信息，请参见适用于您的平台的安装指南中的说明。

### 混杂模式

如果您不希望使用 MAC 地址克隆，而希望允许所有接口接收和传输非虚拟机管理程序分配的 MAC 地址的数据，对于配置模式，MAC 地址更改和伪造传输，请确保虚拟交换机和端口组级别的安全属性设置为 \* 接受 \*。虚拟交换机上设置的值可以被端口组级别的值覆盖，因此请确保这两个位置的设置相同。

### 相关信息

["安装 Red Hat Enterprise Linux 或 CentOS"](#)

["安装 Ubuntu 或 Debian"](#)

## Linux：节点状态为“孤立”

处于孤立状态的 Linux 节点通常表示控制节点容器的 StorageGRID 服务或 StorageGRID 节点守护进程意外终止。

### 关于此任务

如果 Linux 节点报告其处于孤立状态，您应：

- 检查日志中的错误和消息。
- 尝试重新启动节点。
- 如有必要、请使用 Docker 命令停止现有节点容器。
- 重新启动节点。

### 步骤

1. 检查服务守护进程和孤立节点的日志，查看是否存在明显的错误或有关意外退出的消息。
2. 以 root 身份或使用具有 sudo 权限的帐户登录到主机。
3. 尝试运行以下命令重新启动节点：`$ sudo storagegrid node start node-name`

```
$ sudo storagegrid node start DC1-S1-172-16-1-172
```

如果节点已孤立，则响应为

```
Not starting ORPHANED node DC1-S1-172-16-1-172
```

4. 在Linux中、停止Docker容器和任何控制存储节点进程：`sudo docker stop --time secondscontainer-name`

适用于 `seconds` 下、输入要等待容器停止的秒数(通常为15分钟或更短)。

```
sudo docker stop --time 900 storagegrid-DC1-S1-172-16-1-172
```

5. 重新启动节点：`storagegrid node start node-name`

```
storagegrid node start DC1-S1-172-16-1-172
```

## Linux: IPv6支持故障排除

如果您在 Linux 主机上安装了 StorageGRID 节点，并且注意到尚未按预期为节点容器分配 IPv6 地址，则可能需要在内核中启用 IPv6 支持。

关于此任务

您可以在网络管理器的以下位置查看已分配给网络节点的 IPv6 地址：

- 选择\*节点\*、然后选择节点。然后、单击概述选项卡上的\* IP地址\*旁边的\*显示更多\*。
- 选择\*支持\*>\*工具\*>\*网络拓扑\*。然后，选择 \* ; node\_\* > \* 。 ssm \* > \* 资源 \* 。如果已分配 IPv6 地址，则此地址将列在 \* 网络地址 \* 部分的 IPv4 地址下方。

如果未显示 IPv6 地址且节点安装在 Linux 主机上，请按照以下步骤在内核中启用 IPv6 支持。

步骤

1. 以 root 身份或使用具有 sudo 权限的帐户登录到主机。
2. 运行以下命令：`sysctl net.ipv6.conf.all.disable_ipv6`

```
root@SG:~ # sysctl net.ipv6.conf.all.disable_ipv6
```

结果应为 0。

```
net.ipv6.conf.all.disable_ipv6 = 0
```



如果结果不是0、请参见适用于您的操作系统的文档进行更改 `sysctl` 设置。然后，将此值更改为 0，然后再继续。

3. 输入StorageGRID 节点容器：`storagegrid node enter node-name`

4. 运行以下命令：`sysctl net.ipv6.conf.all.disable_ipv6`

```
root@DC1-S1:~ # sysctl net.ipv6.conf.all.disable_ipv6
```

结果应为 1。

```
net.ipv6.conf.all.disable_ipv6 = 1
```



如果结果不是 1，则此操作步骤 不适用。请联系技术支持。

5. 退出容器：`exit`

```
root@DC1-S1:~ # exit
```

6. 以root用户身份编辑以下文件：`/var/lib/storagegrid/settings/sysctl.d/net.conf`。

```
sudo vi /var/lib/storagegrid/settings/sysctl.d/net.conf
```

7. 找到以下两行并删除注释标记。然后，保存并关闭该文件。

```
net.ipv6.conf.all.disable_ipv6 = 0
```

```
net.ipv6.conf.default.disable_ipv6 = 0
```

8. 运行以下命令重新启动 StorageGRID 容器：

```
storagegrid node stop node-name
```

```
storagegrid node start node-name
```

# 查看审核日志

了解StorageGRID 系统审核日志并查看所有审核消息的列表。

- ["审核消息概述"](#)
- ["审核日志文件和消息格式"](#)
- ["审核消息和对象生命周期"](#)
- ["审核消息"](#)

## 审核消息概述

这些说明包含有关 StorageGRID 审核消息和审核日志的结构和内容的信息。您可以使用此信息读取和分析系统活动的审核跟踪。

这些说明适用于负责生成系统活动和使用情况报告的管理员，这些报告需要分析 StorageGRID 系统的审核消息。

我们假定您已对StorageGRID 系统中已审核活动的性质有了充分的了解。要使用文本日志文件，您必须有权访问管理节点上配置的审核共享。

相关信息

["管理 StorageGRID"](#)

## 审核消息流和保留

所有 StorageGRID 服务都会在系统正常运行期间生成审核消息。您应了解这些审核消息如何在StorageGRID 系统中移动到 `audit.log` 文件

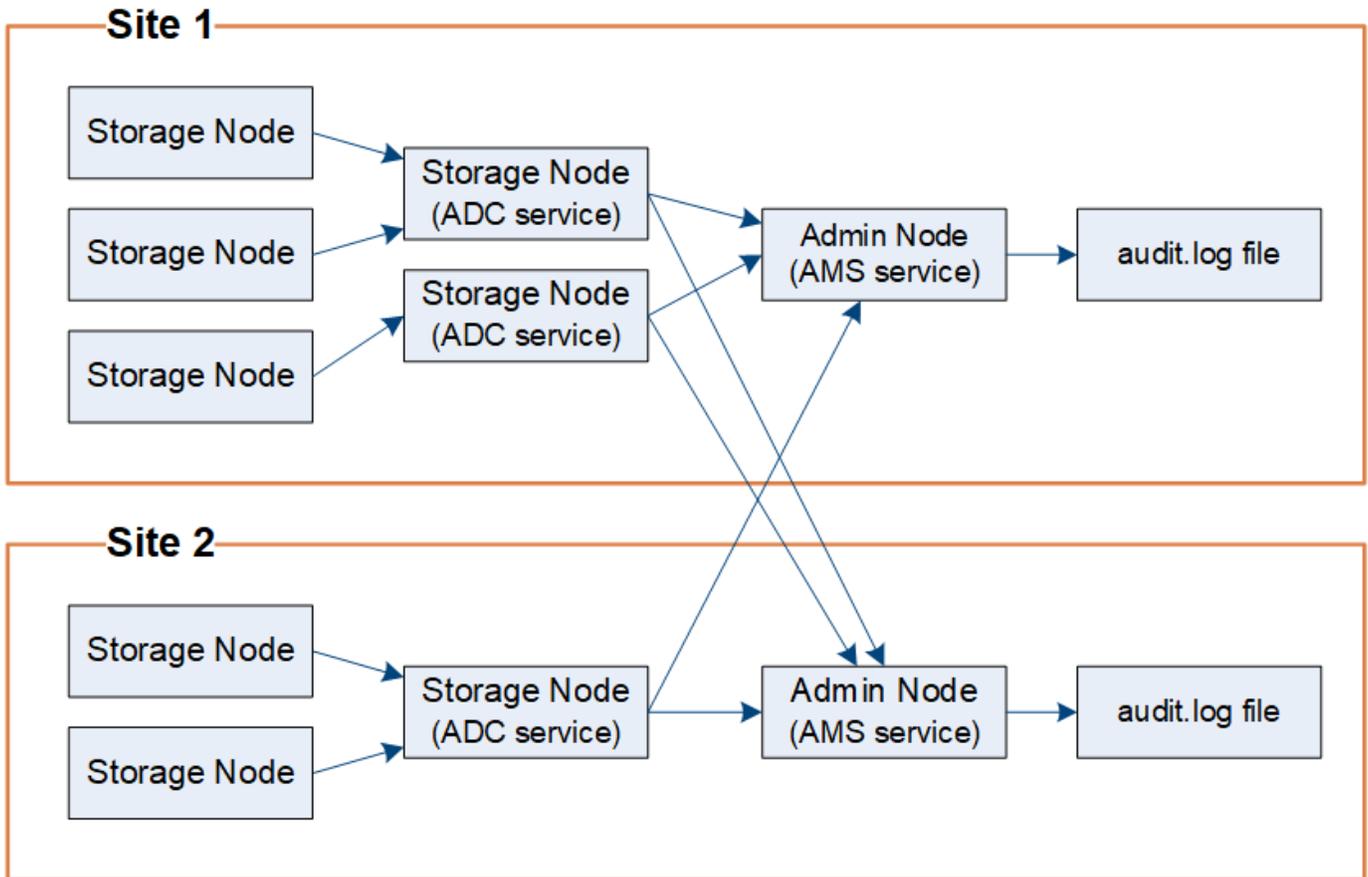
审核消息流

审核消息由管理节点以及具有管理域控制器（ADO）服务的存储节点处理。

如审核消息流程图所示，每个 StorageGRID 节点都会将其审核消息发送到数据中心站点的一个模板服务。每个站点上安装的前三个存储节点会自动启用此 ADC-Service 。

反过来，每个 ADC 服务都充当中继，并将其审核消息集合发送到 StorageGRID 系统中的每个管理节点，从而为每个管理节点提供完整的系统活动记录。

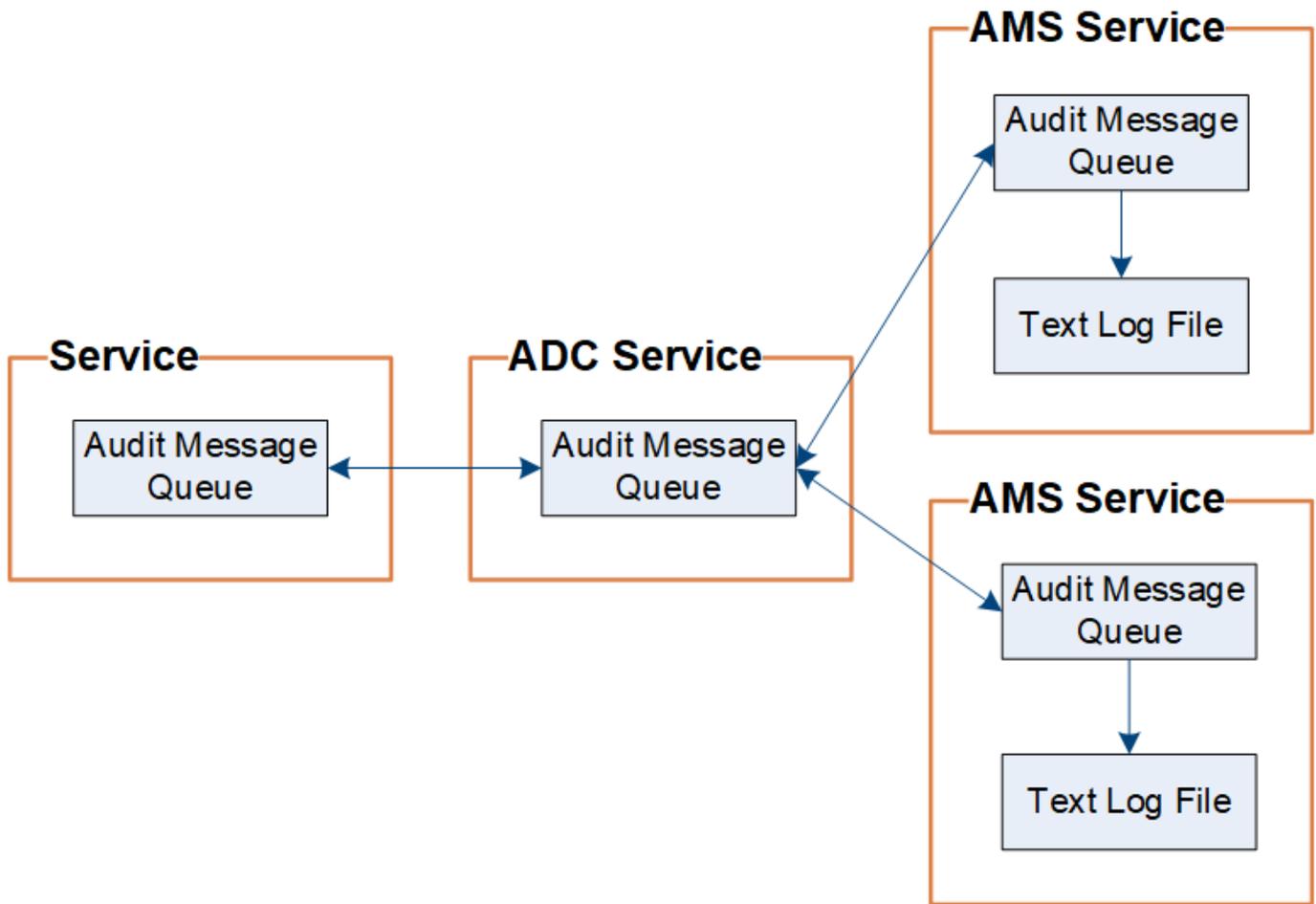
每个管理节点都会将审核消息存储在文本日志文件中；活动日志文件名为 `audit.log`。



### 审核消息保留

StorageGRID 使用复制和删除过程来确保在将审核消息写入审核日志之前不会丢失任何审核消息。

当节点生成或转发审核消息时，此消息会存储在网格节点的系统磁盘上的审核消息队列中。消息的副本始终保留在审核消息队列中、直到消息写入管理节点的审核日志文件为止 `/var/local/audit/export` 目录。这有助于防止传输期间丢失审核消息。



由于网络连接问题或审核容量不足，审核消息队列可能会暂时增加。随着队列的增加，它们会占用每个节点中更多的可用空间 `/var/local/` 目录。如果问题描述 仍然存在，并且节点的审核消息目录过满，则各个节点将优先处理其积压工作，并暂时不可用于处理新消息。

具体来说，您可能会看到以下行为：

- 如果 `/var/local/audit/export` 管理节点使用的目录已满、管理节点将标记为不可用于新审核消息、直到目录不再全满为止。S3 和 Swift 客户端请求不受影响。如果无法访问审核存储库，则会触发 XAMS（无法访问审核存储库）警报。
- 如果 `/var/local/` 具有此ADA服务的存储节点使用的目录已满92%、此节点将被标记为不可用于审核消息、直到目录已满87%为止。对其他节点的 S3 和 Swift 客户端请求不受影响。如果无法访问审核中继，则会触发 NRLY（可用审核中继）警报。



如果没有可用于此ADA服务的存储节点、则存储节点会将审核消息存储在本地。

- 如果 `/var/local/` 存储节点使用的目录已满85%、此节点将开始拒绝S3和Swift客户端请求 503 Service Unavailable。

以下类型的问题可能会使发生原因 审核消息队列变得非常庞大：

- 管理节点或存储节点使用 ADC-Service 中断的情况。如果系统的一个节点已关闭，则其余节点可能会回记录。
- 超过系统审核容量的持续活动率。

- `/var/local/` 由于与审核消息无关的原因、一个模块存储节点上的空间已满。发生这种情况时，节点将停止接受新的审核消息，并优先处理当前的积压工作，而这可能会使发生原因回退到其他节点上。

## 大型审核队列警报和审核消息已排队（**Audit Messages Queued**，**AMQS**）警报

为了帮助您监控一段时间内审核消息队列的大小，当存储节点队列或管理节点队列中的消息数量达到特定阈值时，将触发 \* 大型审核队列 \* 警报和原有 AMQS 警报。

如果触发了 \* 大型审核队列 \* 警报或原有 AMQS 警报，请首先检查系统上的负载—如果最近发生了大量事务，则警报和警报应随着时间的推移而解决，并且可以忽略。

如果警报或警报持续存在且严重性增加，请查看队列大小图表。如果此数量在数小时或数天内稳定增加，则审核负载可能已超过系统的审核容量。通过将客户端写入和客户端读取的审核级别更改为 " 错误 " 或 " 关闭 " 来降低客户端操作速率或减少记录的审核消息数量。请参见 "[更改审核消息级别](#)"。

## 重复的消息

如果发生网络或节点故障，StorageGRID 系统会采取保守的方法。因此，审核日志中可能存在重复的消息。

## 更改审核消息级别

您可以调整审核级别、以增加或减少每个审核消息类别的审核日志中记录的审核消息数量。

## 您需要的内容

- 您必须使用支持的浏览器登录到网管管理器。
- 您必须具有特定的访问权限。

## 关于此任务

审核日志中记录的审核消息将根据\*配置\*>\*监控\*>\*审核\*页面上的设置进行筛选。

您可以为以下每种消息设置不同的审核级别：

- 系统：默认情况下、此级别设置为正常。
- 存储：默认情况下、此级别设置为错误。
- 管理：默认情况下、此级别设置为正常。
- 客户端读取：默认情况下、此级别设置为正常。
- 客户端写入：默认情况下、此级别设置为正常。



如果您最初使用 10.3 或更高版本安装 StorageGRID，则这些默认设置适用。如果您已从早期版本的 StorageGRID 升级，则所有类别的默认值均设置为正常。



升级期间，审核级别配置不会立即生效。

## 步骤

1. 选择\*配置\*>\*监控\*>\*审核\*。

## Audit

### Audit Levels

System	<input type="text" value="Normal"/>
Storage	<input type="text" value="Error"/>
Management	<input type="text" value="Normal"/>
Client Reads	<input type="text" value="Normal"/>
Client Writes	<input type="text" value="Normal"/>

### Audit Protocol Headers

Header Name 1	<input type="text" value="X-Forwarded-For"/>	✕
Header Name 2	<input type="text" value="x-amz-*"/>	+ ✕

Save

- 对于每个审核消息类别，从下拉列表中选择一个审核级别：

审核级别	Description
关闭	不会记录此类别中的任何审核消息。
error	仅会记录错误消息—审核结果代码不是 " 成功 " ( SUC ) 的消息。
正常	系统会记录标准事务处理消息，即这些说明中针对此类别列出的消息。
调试	已弃用。此级别的行为与正常审核级别相同。

对于任何特定级别，包含的消息都包括那些将在较高级别记录的消息。例如，正常级别包括所有错误消息。

- 在\*审核协议标头\*下，输入要包含在客户端读取和客户端写入审核消息中的HTTP请求标头的名称。使用星号(\*)作为通配符、或者使用转义序列(\\*)作为文字星号。单击加号可创建标题名称字段列表。



审核协议标头仅适用于 S3 和 Swift 请求。

如果在请求中发现此类HTTP标头、则这些标头将包含在审核消息的HTRH字段下。



只有当 \* 客户端读取 \* 或 \* 客户端写入 \* 的审核级别不是 \* 关闭 \* 时，才会记录审核协议请求标头。

4. 单击 \* 保存 \*。

相关信息

["系统审核消息"](#)

["对象存储审核消息"](#)

["管理审核消息"](#)

["客户端读取审核消息"](#)

["管理 StorageGRID"](#)

访问审核日志文件

审核共享包含活动 `audit.log` 文件和任何压缩的审核日志文件。为了便于访问审核日志、您可以配置客户端对NFS和CIFS (已弃用)的审核共享的访问权限。您也可以直接从管理节点的命令行访问审核日志文件。

您需要的内容

- 您必须具有特定的访问权限。
- 您必须具有 `Passwords.txt` 文件
- 您必须知道管理节点的 IP 地址。

步骤

1. 登录到管理节点：
  - a. 输入以下命令：`ssh admin@primary_Admin_Node_IP`
  - b. 输入中列出的密码 `Passwords.txt` 文件

2. 转到包含审核日志文件的目录：

```
cd /var/local/audit/export
```

3. 根据需要查看当前审核日志文件或已保存的审核日志文件。

相关信息

["管理 StorageGRID"](#)

审核日志文件轮换

审核日志文件会保存到管理节点的中 `/var/local/audit/export` 目录。活动审核日志文件名为 `audit.log`。

每天执行一次活动 `audit.log` 此时将保存文件、并显示一个新的 `audit.log` 文件已启动。已保存文件的名称

以格式指示其保存的时间 `yyyy-mm-dd.txt`。如果在一天内创建了多个审核日志、则文件名将使用保存文件的日期、并附加一个数字、格式为 `yyyy-mm-dd.txt.n`。例如：`2018-04-15.txt` 和 `2018-04-15.txt.1` 是在2018年4月15日创建并保存的第一个和第二个日志文件。

一天之后、保存的文件将按格式进行压缩和重命名 `yyyy-mm-dd.txt.gz`、用于保留原始日期。随着时间的推移，这会导致为管理节点上的审核日志分配的存储被占用。脚本可监控审核日志空间占用情况、并根据需要删除日志文件以释放中的空间 `/var/local/audit/export` 目录。审核日志会根据创建日期进行删除，最早的日志会先删除。您可以在以下文件中监控脚本的操作：`/var/local/log/manage-audit.log`。

此示例显示了活动的 `audit.log` file、前一天的文件 (`2018-04-15.txt`)、以及前一天的压缩文件 (`2018-04-14.txt.gz`)。

```
audit.log
2018-04-15.txt
2018-04-14.txt.gz
```

## 审核日志文件和消息格式

您可以使用审核日志收集有关系统的信息并对问题进行故障排除。您应了解审核日志文件的格式以及审核消息使用的常规格式。

### 审核日志文件格式

审核日志文件位于每个管理节点上，其中包含一组单独的审核消息。

每个审核消息都包含以下内容：

- 触发审核消息（ATIM）的事件的协调世界时（UTC），格式为 ISO 8601，后跟一个空格：

`YYYY-MM-DDTHH:MM:SS.UUUUUU`、其中 `UUUUUU` 为微秒。

- 审核消息本身、括在方括号内、以开头 `AUDT`。

以下示例显示了一个审核日志文件中的三条审核消息（为便于阅读，添加了换行符）。这些消息是在租户创建 S3 存储分段并向该存储分段添加两个对象时生成的。

2019-08-07T18:43:30.247711

```
[AUDT:[RSLT(FC32):SUCS][CNID(UI64):1565149504991681][TIME(UI64):73520][SAI
P(IPAD):"10.224.2.255"][S3AI(CSTR):"17530064241597054718"]
[SACC(CSTR):"s3tenant"][S3AK(CSTR):"SGKH9100SCkNB8M3MTWnt-
PhoTDwB9Jok7PtyLkQmA=="][SUSR(CSTR):"urn:sgws:identity::175300642415970547
18:root"]
[SBAI(CSTR):"17530064241597054718"][SBAC(CSTR):"s3tenant"][S3BK(CSTR):"buc
ket1"][AVER(UI32):10][ATIM(UI64):1565203410247711]
[ATYP(FC32):SPUT][ANID(UI32):12454421][AMID(FC32):S3RQ][ATID(UI64):7074142
142472611085]]
```

2019-08-07T18:43:30.783597

```
[AUDT:[RSLT(FC32):SUCS][CNID(UI64):1565149504991696][TIME(UI64):120713][SA
IP(IPAD):"10.224.2.255"][S3AI(CSTR):"17530064241597054718"]
[SACC(CSTR):"s3tenant"][S3AK(CSTR):"SGKH9100SCkNB8M3MTWnt-
PhoTDwB9Jok7PtyLkQmA=="][SUSR(CSTR):"urn:sgws:identity::175300642415970547
18:root"]
[SBAI(CSTR):"17530064241597054718"][SBAC(CSTR):"s3tenant"][S3BK(CSTR):"buc
ket1"][S3KY(CSTR):"fh-small-0"]
[CBID(UI64):0x779557A069B2C037][UUID(CSTR):"94BA6949-38E1-4B0C-BC80-
EB44FB4FCC7F"][CSIZ(UI64):1024][AVER(UI32):10]
[ATIM(UI64):1565203410783597][ATYP(FC32):SPUT][ANID(UI32):12454421][AMID(F
C32):S3RQ][ATID(UI64):8439606722108456022]]
```

2019-08-07T18:43:30.784558

```
[AUDT:[RSLT(FC32):SUCS][CNID(UI64):1565149504991693][TIME(UI64):121666][SA
IP(IPAD):"10.224.2.255"][S3AI(CSTR):"17530064241597054718"]
[SACC(CSTR):"s3tenant"][S3AK(CSTR):"SGKH9100SCkNB8M3MTWnt-
PhoTDwB9Jok7PtyLkQmA=="][SUSR(CSTR):"urn:sgws:identity::175300642415970547
18:root"]
[SBAI(CSTR):"17530064241597054718"][SBAC(CSTR):"s3tenant"][S3BK(CSTR):"buc
ket1"][S3KY(CSTR):"fh-small-2000"]
[CBID(UI64):0x180CBD8E678EED17][UUID(CSTR):"19CE06D0-D2CF-4B03-9C38-
E578D66F7ADD"][CSIZ(UI64):1024][AVER(UI32):10]
[ATIM(UI64):1565203410784558][ATYP(FC32):SPUT][ANID(UI32):12454421][AMID(F
C32):S3RQ][ATID(UI64):13489590586043706682]]
```

以默认格式，审核日志文件中的审核消息不易阅读或解释。您可以使用 `audit-explain` 用于获取审核日志中审核消息的简化摘要的工具。您可以使用 `audit-sum` 用于汇总记录了多少个写入、读取和删除操作以及这些操作所需的时间的工具。

相关信息

["使用audit-explain工具"](#)

["使用audit-sum工具"](#)

## 使用audit-explain工具

您可以使用 `audit-explain` 用于将审核日志中的审核消息转换为易于阅读的格式的工具。

### 您需要的内容

- 您必须具有特定的访问权限。
- 您必须具有 `Passwords.txt` 文件
- 您必须知道主管理节点的 IP 地址。

### 关于此任务

- `audit-explain` 主管理节点上提供的工具可在审核日志中提供审核消息的简化摘要。



- `audit-explain` 此工具主要供技术支持在故障排除操作期间使用。正在处理 `audit-explain` 查询可能会占用大量CPU资源、这可能会影响StorageGRID 操作。

此示例显示了中的典型输出 `audit-explain` 工具。当帐户 ID 为 92484777680322627870 的 S3 租户使用 S3 PUT 请求创建名为 "Bucket1" 的存储分段并向该存储分段添加三个对象时，会生成这四条 SPUT 审核消息。

```
SPUT S3 PUT bucket bucket1 account:92484777680322627870 usec:124673
SPUT S3 PUT object bucket1/part1.txt tenant:92484777680322627870
cbid:9DCB157394F99FE5 usec:101485
SPUT S3 PUT object bucket1/part2.txt tenant:92484777680322627870
cbid:3CFBB07AB3D32CA9 usec:102804
SPUT S3 PUT object bucket1/part3.txt tenant:92484777680322627870
cbid:5373D73831ECC743 usec:93874
```

- `audit-explain` 工具可以处理纯审核日志或压缩的审核日志。例如：

```
audit-explain audit.log
```

```
audit-explain 2019-08-12.txt.gz
```

- `audit-explain` 该工具还可以同时处理多个文件。例如：

```
audit-explain audit.log 2019-08-12.txt.gz 2019-08-13.txt.gz
```

```
audit-explain /var/local/audit/export/*
```

最后、`audit-explain` 工具可以接受来自管道的输入、这样您可以使用筛选和预处理输入 `grep` 命令或其他方式。例如：

```
grep SPUT audit.log | audit-explain
```

```
grep bucket-name audit.log | audit-explain
```

由于审核日志可能非常大且解析速度较慢、因此您可以通过筛选要查看和运行的部分来节省时间 `audit-explain` 而不是整个文件。



。 `audit-explain` 工具不接受将压缩文件作为管道输入。要处理压缩的文件、请以命令行参数形式提供其文件名、或者使用 `zcat` 用于先解压缩文件的工具。例如：

```
zcat audit.log.gz | audit-explain
```

使用 `help (-h)` 选项以查看可用选项。例如：

```
$ audit-explain -h
```

## 步骤

### 1. 登录到主管理节点：

- a. 输入以下命令：`ssh admin@primary_Admin_Node_IP`
- b. 输入中列出的密码 `Passwords.txt` 文件

### 2. 输入以下命令、其中 `/var/local/audit/export/audit.log` 表示要分析的一个或多个文件的名称和位置：

```
$ audit-explain /var/local/audit/export/audit.log
```

。 `audit-explain` 该工具可打印指定文件中所有消息的可读解释。



为了缩短行长度并提高可读性，默认情况下不会显示时间戳。如果要查看时间戳、请使用时间戳 `(-t)` 选项。

## 相关信息

["SPUT : S3 PUT"](#)

## 使用 `audit-sum` 工具

您可以使用 `audit-sum` 用于计算写入、读取、磁头和删除审核消息的计数以及查看每种操作类型的最小、最大和平均时间(或大小)的工具。

## 您需要的内容

- 您必须具有特定的访问权限。

- 您必须具有 Passwords.txt 文件
- 您必须知道主管理节点的 IP 地址。

#### 关于此任务

。 audit-sum 主管理节点上提供的工具总结了记录的写入、读取和删除操作的数量以及这些操作所需的时间。



。 audit-sum 此工具主要供技术支持在故障排除操作期间使用。正在处理 audit-sum 查询可能会占用大量CPU资源、这可能会影响StorageGRID 操作。

此示例显示了中的典型输出 audit-sum 工具。此示例显示了协议操作所需的时间。

message group average (sec)	count	min (sec)	max (sec)
=====	=====	=====	=====
=====			
IDEL	274		
SDEL	213371	0.004	20.934
0.352			
SGET	201906	0.010	1740.290
1.132			
SHEA	22716	0.005	2.349
0.272			
SPUT	1771398	0.011	1770.563
0.487			

。 audit-sum 工具可在审核日志中提供以下S3、Swift和ILM审核消息的计数和时间：

代码	Description	请参见
ARCT	从云层检索归档	"ARCT : 从云层检索归档"
上一个月	归档存储云层	"SCT : 归档存储云层"
标识	ILM Initiated Delete : 记录 ILM 开始删除对象的过程。	"idel : ILM 已启动删除"
SDEL	S3 delete : 记录成功的事务以删除对象或存储分段。	"SDEL : S3 delete"
SGET	S3 GET : 记录成功的事务以检索对象或列出存储分段中的对象。	"SGET : S3 GET"
Shea	S3 head : 记录成功的事务以检查是否存在对象或存储分段。	"Shea : S3 机头"

代码	Description	请参见
SPUT	S3 PUT：记录成功的事务以创建新对象或存储分段。	"SPUT：S3 PUT"
WDEL	Swift delete：记录成功的事务以删除对象或容器。	"WDEL：Swift delete"
wget	Swift get：记录成功的事务以检索对象或列出容器中的对象。	"WGET：Swift GET"
WHEA	Swift head：记录成功的事务以检查是否存在对象或容器。	"WHEA：Swift head"
WWPUT	Swift PUT：记录成功的事务以创建新对象或容器。	"WWPUT：Swift PUT"

。 `audit-sum` 工具可以处理纯审核日志或压缩的审核日志。例如：

```
audit-sum audit.log
```

```
audit-sum 2019-08-12.txt.gz
```

。 `audit-sum` 该工具还可以同时处理多个文件。例如：

```
audit-sum audit.log 2019-08-12.txt.gz 2019-08-13.txt.gz
```

```
audit-sum /var/local/audit/export/*
```

最后、`audit-sum` 工具还可以接受来自管道的输入、这样您可以使用筛选和预处理输入 `grep` 命令或其他方式。例如：

```
grep WGET audit.log | audit-sum
```

```
grep bucket1 audit.log | audit-sum
```

```
grep SPUT audit.log | grep bucket1 | audit-sum
```



此工具不接受将压缩文件作为管道输入。要处理压缩的文件、请以命令行参数形式提供其文件名、或者使用 `zcat` 用于先解压缩文件的工具。例如：

```
audit-sum audit.log.gz
```

```
zcat audit.log.gz | audit-sum
```

您可以使用命令行选项将存储分段上的操作与对象上的操作分开进行汇总，或者按存储分段名称，时间段或目标类型对消息摘要进行分组。默认情况下、摘要显示最小、最大和平均操作时间、但您可以使用 `size (-s)` 可选择查看对象大小。

使用 `help (-h)` 选项以查看可用选项。例如：

```
$ audit-sum -h
```

## 步骤

1. 登录到主管理节点：
  - a. 输入以下命令：`ssh admin@primary_Admin_Node_IP`
  - b. 输入中列出的密码 `Passwords.txt` 文件
2. 如果要分析与写入，读取，磁头和删除操作相关的所有消息，请执行以下步骤：
  - a. 输入以下命令、其中 `/var/local/audit/export/audit.log` 表示要分析的一个或多个文件的名称和位置：

```
$ audit-sum /var/local/audit/export/audit.log
```

此示例显示了中的典型输出 `audit-sum` 工具。此示例显示了协议操作所需的时间。

message group average(sec)	count	min(sec)	max(sec)
=====	=====	=====	=====
=====			
IDEL	274		
SDEL	213371	0.004	20.934
0.352			
SGET	201906	0.010	1740.290
1.132			
SHEA	22716	0.005	2.349
0.272			
SPUT	1771398	0.011	1770.563
0.487			

在此示例中，SGET（S3 GET）操作的平均速度最慢，为 1.13 秒，但 SGET 和 SPUT（S3 PUT）操作的最坏情况时间都较长，约为 1,770 秒。

- b. 要显示速度最慢的10个检索操作、请使用grep命令仅选择SGET消息并添加长输出选项 (-l)以包括对象路径：`grep SGET audit.log | audit-sum -l`

结果包括类型（对象或分段）和路径，您可以通过此类结果在审核日志中添加与这些特定对象相关的其他消息。

```

Total:          201906 operations
Slowest:       1740.290 sec
Average:       1.132 sec
Fastest:       0.010 sec
Slowest operations:
      time(usec)      source ip      type      size(B) path
      =====      =====      =====      =====
      1740289662    10.96.101.125    object    5663711385
backup/r9010aQ8JB-1566861764-4519.iso
      1624414429    10.96.101.125    object    5375001556
backup/r9010aQ8JB-1566861764-6618.iso
      1533143793    10.96.101.125    object    5183661466
backup/r9010aQ8JB-1566861764-4518.iso
      70839         10.96.101.125    object     28338
bucket3/dat.1566861764-6619
      68487         10.96.101.125    object     27890
bucket3/dat.1566861764-6615
      67798         10.96.101.125    object     27671
bucket5/dat.1566861764-6617
      67027         10.96.101.125    object     27230
bucket5/dat.1566861764-4517
      60922         10.96.101.125    object     26118
bucket3/dat.1566861764-4520
      35588         10.96.101.125    object     11311
bucket3/dat.1566861764-6616
      23897         10.96.101.125    object     10692
bucket3/dat.1566861764-4516

```

+ 在此示例输出中，您可以看到，三个最慢的 S3 GET 请求针对的是大小约为 5 GB 的对象，该大小远远大于其他对象。大容量导致最差情况检索时间较慢。

3. 如果要确定要在网格中输入和检索的对象大小、请使用size选项 (-s) :

```
audit-sum -s audit.log
```

message group average (MB)	count	min (MB)	max (MB)
=====	=====	=====	=====
IDEL 1654.502	274	0.004	5000.000
SDEL 1.695	213371	0.000	10.504
SGET 14.920	201906	0.000	5000.000
SHEA 2.967	22716	0.001	10.504
SPUT 2.495	1771398	0.000	5000.000

在此示例中，SPUT 的平均对象大小小于 2.5 MB，但 SGET 的平均大小要大得多。SPUT 消息的数量远远高于 SGET 消息的数量，这表明大多数对象永远不会被检索到。

- 4. 如果要确定昨天的检索速度是否较慢：
  - a. 在相应的审核日志上使用问题描述 命令并使用group-by-time选项 (-gt)、后跟时间段(例如15M、1H、10S):

```
grep SGET audit.log | audit-sum -gt 1H
```

message group average(sec)	count	min(sec)	max(sec)
=====	=====	=====	=====
2019-09-05T00 1.254	7591	0.010	1481.867
2019-09-05T01 1.115	4173	0.011	1740.290
2019-09-05T02 1.562	20142	0.011	1274.961
2019-09-05T03 1.254	57591	0.010	1383.867
2019-09-05T04 1.405	124171	0.013	1740.290
2019-09-05T05 1.562	420182	0.021	1274.511
2019-09-05T06 5.562	1220371	0.015	6274.961
2019-09-05T07 2.002	527142	0.011	1974.228
2019-09-05T08 1.105	384173	0.012	1740.290
2019-09-05T09 1.354	27591	0.010	1481.867

这些结果显示 S3 GET 流量在 06 : 00 到 07 : 00 之间达到高峰。这些时间的最大和平均时间也明显较高，并且不会随着数量的增加而逐渐增加。这表明容量已超出某个位置，可能是在网络中，也可能是在网格处理请求的能力中。

b. 要确定昨天每小时检索的对象大小、请添加size选项 (-s)到命令:

```
grep SGET audit.log | audit-sum -gt 1H -s
```

message group average(B)	count	min(B)	max(B)
=====	=====	=====	=====
2019-09-05T00 1.976	7591	0.040	1481.867
2019-09-05T01 2.062	4173	0.043	1740.290
2019-09-05T02 2.303	20142	0.083	1274.961
2019-09-05T03 1.182	57591	0.912	1383.867
2019-09-05T04 1.528	124171	0.730	1740.290
2019-09-05T05 2.398	420182	0.875	4274.511
2019-09-05T06 51.328	1220371	0.691	5663711385.961
2019-09-05T07 2.147	527142	0.130	1974.228
2019-09-05T08 1.878	384173	0.625	1740.290
2019-09-05T09 1.354	27591	0.689	1481.867

这些结果表明，当整体检索流量达到最大值时，会发生一些非常大的检索。

c. 要查看更多详细信息、请使用 `audit-explain` 用于查看该小时内所有SGET操作的工具：

```
grep 2019-09-05T06 audit.log | grep SGET | audit-explain | less
```

如果grep命令的输出应为多行、请添加 `less` 命令、一次显示一页(一个屏幕)的审核日志文件内容。

5. 如果要确定存储分段上的 SPUT 操作是否比对象的 SPUT 操作慢：

a. 首先使用 `-go` 选项、用于分别对对象和存储分段操作的消息进行分组：

```
grep SPUT sample.log | audit-sum -go
```

message group	count	min(sec)	max(sec)
average(sec)			
=====	=====	=====	=====
=====			
SPUT.bucket	1	0.125	0.125
0.125			
SPUT.object	12	0.025	1.019
0.236			

结果显示，存储分段的 SPUT 操作与对象的 SPUT 操作具有不同的性能特征。

b. 要确定哪些存储分段的SPUT操作最慢、请使用 -gb 选项、用于按存储分段对消息进行分组：

```
grep SPUT audit.log | audit-sum -gb
```

message group	count	min(sec)	max(sec)
average(sec)			
=====	=====	=====	=====
=====			
SPUT.cho-non-versioning	71943	0.046	1770.563
1.571			
SPUT.cho-versioning	54277	0.047	1736.633
1.415			
SPUT.cho-west-region	80615	0.040	55.557
1.329			
SPUT.ltd002	1564563	0.011	51.569
0.361			

c. 要确定哪些分段的SPUT对象大小最大、请使用这两个 -gb 和 -s 选项：

```
grep SPUT audit.log | audit-sum -gb -s
```

message group average (B)	count	min (B)	max (B)
=====	=====	=====	=====
SPUT.cho-non-versioning 21.672	71943	2.097	5000.000
SPUT.cho-versioning 21.120	54277	2.097	5000.000
SPUT.cho-west-region 14.433	80615	2.097	800.000
SPUT.ldt002 0.352	1564563	0.000	999.972

相关信息

["使用audit-explain工具"](#)

审核消息格式

在 StorageGRID 系统中交换的审核消息包括所有消息通用的标准信息以及描述所报告事件或活动的特定内容。

如果提供的摘要信息 audit-explain 和 audit-sum 工具不足、请参见本节以了解所有审核消息的常规格式。

下面是可能显示在审核日志文件中的审核消息示例：

```
2014-07-17T03:50:47.484627
[AUDT: [RSLT (FC32) :VRGN] [AVER (UI32) :10] [ATIM (UI64) :1405569047484627] [ATYP (FC32) :SYSU] [ANID (UI32) :11627225] [AMID (FC32) :ARNI] [ATID (UI64) :9445736326500603516]]
```

每个审核消息都包含一个属性元素字符串。整个字符串用方括号括起来 ([ ])、并且字符串中的每个属性元素都具有以下特征：

- 括在方括号中 [ ]
- 由字符串引入 AUDT、表示审核消息
- 前后不带分隔符（无逗号或空格）
- 由换行符终止 \n

每个元素都包含一个属性代码，一个数据类型以及一个以以下格式报告的值：

```
[ATTR (type) :value] [ATTR (type) :value] ...  
[ATTR (type) :value] \n
```

消息中的属性元素数量取决于消息的事件类型。属性元素不按任何特定顺序列出。

以下列表介绍了这些属性元素：

- `ATTR` 是所报告属性的四字符代码。某些属性对于所有审核消息都是通用的，而其他属性则针对事件。
- `type` 是值的编程数据类型的四字符标识符、例如UI64、FC32等。此类型用圆括号括起来 ( )。
- `value` 是属性的内容、通常为数字或文本值。值始终后跟一个冒号 (:)。数据类型CStr的值被双引号括起来 " "。

相关信息

["使用audit-explain工具"](#)

["使用audit-sum工具"](#)

["审核消息"](#)

["审核消息中的常见元素"](#)

["数据类型"](#)

["审核消息示例"](#)

数据类型

使用不同的数据类型将信息存储在审核消息中。

Type	Description
UI32	无符号长整数（32位）；它可以存储0到4,294,967,295之间的数字。
UI64	无符号双长整数（64位）；它可以存储0到18,446,744,073,709,551,615之间的数字。
FC32	四字符常量；一个32位无符号整数值，表示为四个ASCII字符，如"ABCD"。
iPad	用于IP地址。

Type	Description
CStr	<p>一个长度可变的数组，由 UTF-8 - 字符组成。可以按照以下约定对字符进行转义：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 反斜杠为 \。</li> <li>• 回车符为</li> <li>• 双引号为 "。</li> <li>• 换行符（新行）为</li> <li>• 字符可以替换为其十六进制等效项（格式为 \xHH，其中 HH 是表示该字符的十六进制值）。</li> </ul>

#### 事件专用数据

审核日志中的每个审核消息都会记录特定于系统事件的数据。

在会议开始后 [AUDT: 用于标识消息本身的容器、下一组属性提供有关审核消息所述事件或操作的信息。以下示例突出显示了这些属性：

```
2018-12-05T08:24:45.921845 [AUDT:[RSLT(FC32):SUCS]
[TIME(UI64):11454] [SAIP(IPAD):"10.224.0.100"]
[S3AI(CSTR):"60025621595611246499"] [SACC(CSTR):"account"]
[S3AK(CSTR):"SGKH4_Nc8S01H6w3w0nCOFCGgk__E6dYzKlumRsKJA=="]
[SUSR(CSTR):"urn:sgws:identity::60025621595611246499:root"]
[SBAI(CSTR):"60025621595611246499"] [SBAC(CSTR):"account"] [S3BK(CSTR):"bucket"]
[S3KY(CSTR):"object"] [CBID(UI64):0xCC128B9B9E428347]
[UUID(CSTR):"B975D2CE-E4DA-4D14-8A23-1CB4B83F2CD8"] [CSIZ(UI64):30720]
[AVER(UI32):10] [ATIM(UI64):1543998285921845] [ATYP(FC32):SHEA]
[ANID(UI32):12281045] [AMID(FC32):S3RQ] [ATID(UI64):15552417629170647261]]
```

。ATYP Element (在示例中带下划线)用于标识生成消息的事件。此示例消息包含 Shea 消息代码 ([ATYP (FC32) : Shea])，表示此消息是由成功的 S3 head 请求生成的。

#### 相关信息

["审核消息中的常见元素"](#)

["审核消息"](#)

#### 审核消息中的常见元素

所有审核消息都包含通用要素。

代码	Type	Description
在中	FC32	模块 ID：生成消息的模块 ID 的四个 - 字符标识符。这表示生成审核消息的代码段。

代码	Type	Description
ANID	UI32	Node ID：分配给生成消息的服务的网格节点 ID。在配置和安装 StorageGRID 系统时，系统会为每个服务分配一个唯一的标识符。无法更改此 ID。
ASE	UI64	审核会话标识符：在先前版本中，此元素表示在服务启动后初始化审核系统的时间。此时间值是自操作系统 Epoch（1970 年 1 月 1 日 00：00：00 UTC）以来以微秒为单位测量的。  • 注：* 此元素已废弃，不再显示在审核消息中。
ASQN	UI64	序列计数：在先前版本中，对于网格节点（ANID）上生成的每个审核消息，此计数器会递增，并在服务重新启动时重置为零。  • 注：* 此元素已废弃，不再显示在审核消息中。
Atid	UI64	跟踪 ID：由单个事件触发的一组消息共享的标识符。
Atim	UI64	timestamp：生成触发审核消息的事件的时间，以操作系统 Epoch（1970 年 1 月 1 日 00：00：00 UTC）之后的微秒为单位。请注意，用于将时间戳转换为本地日期和时间的大多数可用工具均以毫秒为基础。  可能需要对记录的时间戳进行舍入或截断。在中审核消息开头显示的人员 - 可读时间 audit.log file 是 ISO 8601 格式的 ATIM 属性。日期和时间表示为 YYYY-MMDDTHH:MM:SS.UUUUUU，其中 T 是一个文字字符串、用于指示日期时间段的开始。UUUUUU 为微秒。
ATYP	FC32	Event Type：所记录事件的四 - 字符标识符。这将控制消息的 "有效负载" 内容：包含的属性。
保护程序	UI32	version：审核消息的版本。随着 StorageGRID 软件的发展，新版本的服务可能会在审核报告中加入新功能。通过此字段，可以在 AMS 服务中实现向后兼容性，以处理来自旧版本服务的消息。
RSLT	FC32	result：事件，进程或事务的结果。如果与消息无关，则不会使用 none 而不是 SUC，这样就不会意外筛选该消息。

#### 审核消息示例

您可以在每个审核消息中找到详细信息。所有审核消息都使用相同的格式。

下面是可能显示在中的示例审核消息 audit.log 文件：

```
2014-07-17T21:17:58.959669
[AUDT:[RSLT(FC32):SUCS][TIME(UI64):246979][S3AI(CSTR):"bc644d
381a87d6cc216adcd963fb6f95dd25a38aa2cb8c9a358e8c5087a6af5f"]
[S3AK(CSTR):"UJXDKKQOXB7YARDS71Q2"][S3BK(CSTR):"s3small11"][S3K
Y(CSTR):"hello1"][CBID(UI64):0x50C4F7AC2BC8EDF7][CSIZ(UI64):0
][AVER(UI32):10][ATIM(UI64):1405631878959669][ATYP(FC32):SPUT
][ANID(UI32):12872812][AMID(FC32):S3RQ][ATID(UI64):1579224144
102530435]]
```

审核消息包含有关所记录事件的信息以及有关审核消息本身的信息。

要确定审核消息记录的事件，请查找 ATYP 属性（突出显示在下方）：

```
2014-07-17T21:17:58.959669
[AUDT:[RSLT(FC32):SUCS][TIME(UI64):246979][S3AI(CSTR):"bc644d
381a87d6cc216adcd963fb6f95dd25a38aa2cb8c9a358e8c5087a6af5f"]
[S3AK(CSTR):"UJXDKKQOXB7YARDS71Q2"][S3BK(CSTR):"s3small11"][S3K
Y(CSTR):"hello1"][CBID(UI64):0x50C4F7AC2BC8EDF7][CSIZ(UI64):0
][AVER(UI32):10][ATIM(UI64):1405631878959669][ATYP(FC32):SP
UT][ANID(UI32):12872812][AMID(FC32):S3RQ][ATID(UI64):1579224
144102530435]]
```

ATYP 属性的值为 SPUT。SPUT 表示 S3 PUT 事务，用于记录对象载入到存储分段的情况。

以下审核消息还会显示与对象关联的存储分段：

```
2014-07-17T21:17:58.959669
[AUDT:[RSLT(FC32):SUCS][TIME(UI64):246979][S3AI(CSTR):"bc644d
381a87d6cc216adcd963fb6f95dd25a38aa2cb8c9a358e8c5087a6af5f"]
[S3AK(CSTR):"UJXDKKQOXB7YARDS71Q2"][S3BK(CSTR):"s3small11"][S3
KY(CSTR):"hello1"][CBID(UI64):0x50C4F7AC2BC8EDF7][CSIZ(UI64):
0][AVER(UI32):10][ATIM(UI64):1405631878959669][ATYP(FC32):SPU
T][ANID(UI32):12872812][AMID(FC32):S3RQ][ATID(UI64):157922414
4102530435]]
```

要发现 PUT 事件发生的时间，请注意审核消息开头的通用协调时间（UTC）时间戳。此值为审核消息本身的 ATIM 属性的用户 - 可读版本：

**2014-07-17T21:17:58.959669**

```
[AUDT: [RSLT (FC32) :SUCS] [TIME (UI64) :246979] [S3AI (CSTR) : "bc644d381a87d6cc216adcd963fb6f95dd25a38aa2cb8c9a358e8c5087a6af5f"] [S3AK (CSTR) : "UJXDKKQOXB7YARDS71Q2"] [S3BK (CSTR) : "s3small11"] [S3KY (CSTR) : "hello1"] [CBID (UI64) :0x50C4F7AC2BC8EDF7] [CSIZ (UI64) :0] [AVER (UI32) :10] [ATIM (UI64) :1405631878959669] [ATYP (FC32) :SPUT] [ANID (UI32) :12872812] [AMID (FC32) :S3RQ] [ATID (UI64) :1579224144102530435]]
```

Atim 会以微秒为单位记录自 UNIX Epoch 开始以来的时间。在示例中、为值 1405631878959669 转换为2014年7月17日星期四21: 17: 59 UTC。

相关信息

["SPUT : S3 PUT"](#)

["审核消息中的常见元素"](#)

## 审核消息和对象生命周期

每次载入，检索或删除对象时都会生成审核消息。您可以通过查找特定于 API（S3 或 Swift）的审核消息在审核日志中标识这些事务。

审核消息通过每个协议专用的标识符进行链接。

协议	代码
链接 S3 操作	S3BK（S3 分段）和 / 或 S3KY（S3 密钥）
链接 Swift 操作	WCON（Swift 容器）和 / 或 WOBJ（Swift 对象）
链接内部操作	CBID（对象的内部标识符）

## 审核消息的时间

由于网格节点之间的时间差异，对象大小和网络延迟等因素，不同服务生成的审核消息的顺序可能与本节示例中所示的顺序不同。

## 信息生命周期管理策略配置

使用默认 ILM 策略（基线 2 副本），对象数据复制一次，总共复制两个副本。如果 ILM 策略需要两个以上的副本，则每个额外的副本还会另外显示一组 CBRE，CBSE 和 SCMT 消息。有关 ILM 策略的详细信息，请参见有关通过信息生命周期管理管理对象的信息。

## 归档节点

归档节点向外部归档存储系统发送对象数据时生成的一系列审核消息与存储节点的类似，只是没有 SCMT（存储对象提交）消息。对于对象数据的每个归档副本，系统会生成 ATCE（Archive Object Store Begin）和

ASCE（Archive Object Store End）消息。

归档节点从外部归档存储系统检索对象数据时生成的一系列审核消息与存储节点的类型类似，只是为每个检索到的对象数据副本生成了 ARCB（归档对象检索开始）和 Arce（归档对象检索结束）消息。

归档节点从外部归档存储系统删除对象数据时生成的一系列审核消息与存储节点的类型类似，只是没有 Srem（对象存储删除）消息，并且每个删除请求都有一条 AREM（归档对象删除）消息。

相关信息

["使用 ILM 管理对象"](#)

对象载入事务

您可以通过查找特定于 API（S3 或 Swift）的审核消息，在审核日志中确定客户端载入事务。

下表列出了在载入事务期间生成的并非所有审核消息。仅包含跟踪载入事务所需的消息。

#### S3 载入审核消息

代码	Name	Description	跟踪	请参见
SPUT	S3 PUT 事务	S3 PUT 载入事务已成功完成。	CBID， S3BK， S3KY	<a href="#">"SPUT： S3 PUT"</a>
ORLM	符合对象规则	已对此对象满足 ILM 策略要求。	CBID	<a href="#">"ORLM：符合对象规则"</a>

#### Swift 载入审核消息

代码	Name	Description	跟踪	请参见
WWPUT	Swift PUT 事务	Swift PUT 载入事务已成功完成。	CBID， WCON， WOBJ	<a href="#">"WWPUT： Swift PUT"</a>
ORLM	符合对象规则	已对此对象满足 ILM 策略要求。	CBID	<a href="#">"ORLM：符合对象规则"</a>

示例：S3 对象载入

下面的一系列审核消息是在 S3 客户端将对象载入存储节点（LDR 服务）时生成并保存到审核日志中的审核消息的示例。

在此示例中，活动 ILM 策略包括常用 ILM 规则，创建 2 个副本。



在以下示例中并未列出事务期间生成的所有审核消息。仅列出与 S3 载入事务（SPUT）相关的那些。

此示例假设先前已创建 S3 存储分段。

### SPUT : S3 PUT

此时将生成 SPUT 消息，以指示已发出 S3 PUT 事务，以便在特定存储分段中创建对象。

```
2017-07-
17T21:17:58.959669[AUDT:[RSLT(FC32):SUCS][TIME(UI64):25771][SAIP(IPAD):"10
.96.112.29"][S3AI(CSTR):"70899244468554783528"][SACC(CSTR):"test"][S3AK(CS
TR):"SGKHyalRU_5cLflqajtaFmxJn946lAWRJfBF33gAOg=="][SUSR(CSTR):"urn:sgws:i
dentity:70899244468554783528:root"][SBAI(CSTR):"70899244468554783528"][SB
AC(CSTR):"test"][S3BK(CSTR):"example"]<strong
class="S3KY(CSTR):"testobject-0-
3"">[CBID(UI64):0x8EF52DF8025E63A8]</strong>[CSIZ(UI64):30720][AVER(UI32):
10]<strong
class="ATIM(UI64):150032627859669">[ATYP(FC32):SPUT]</strong>[ANID(UI32):1
2086324][AMID(FC32):S3RQ][ATID(UI64):14399932238768197038]]
```

### ORLM : 符合对象规则

ORLM 消息指示已对此对象满足 ILM 策略要求。此消息包含对象的 CBID 以及应用的 ILM 规则的名称。

对于复制的对象，"LOC" 字段包含对象位置的 LDR 节点 ID 和卷 ID。

```
2019-07-17T21:18:31.230669[AUDT:
<strong>[CBID(UI64):0x50C4F7AC2BC8EDF7]</strong> [RULE(CSTR):"Make 2
Copies"][STAT(FC32):DONE][CSIZ(UI64):0][UUID(CSTR):"0B344E18-98ED-4F22-
A6C8-A93ED68F8D3F"]<strong class="LOCS(CSTR):*"CLDI 12828634
2148730112">[RSLT(FC32):SUCS][AVER(UI32):10] [ATYP(FC32):ORLM]</strong>
[ATIM(UI64):1563398230669][ATID(UI64):15494889725796157557][ANID(UI32):131
00453][AMID(FC32):BCMS]]
```

对于经过纠删编码的对象，LOC 字段包括纠删编码配置文件 ID 和纠删编码组 ID

```
2019-02-23T01:52:54.647537
[AUDT:[CBID(UI64):0xFA8ABE5B5001F7E2][RULE(CSTR):"EC_2_plus_1"][STAT(FC32)
:DONE][CSIZ(UI64):10000][UUID(CSTR):"E291E456-D11A-4701-8F51-
D2F7CC9AFECA"][LOCS(CSTR):"CLEC 1 A471E45D-A400-47C7-86AC-12E77F229831"]
[RSLT(FC32):SUCS][AVER(UI32):10][ATYP(FC32):ORLM][ANID(UI32):12355278][AMI
D(FC32):ILMX][ATID(UI64):4168559046473725560]]
```

路径字段包括 S3 存储分段和密钥信息或 Swift 容器和对象信息，具体取决于所使用的 API。

```

2019-09-15.txt:2018-01-24T13:52:54.131559
[AUDT:[CBID(UI64):0x82704DFA4C9674F4][RULE(CSTR):"Make 2
Copies"][STAT(FC32):DONE][CSIZ(UI64):3145729][UUID(CSTR):"8C1C9CAC-22BB-
4880-9115-
CE604F8CE687"][PATH(CSTR):"frisbee_Bucket1/GridDataTests151683676324774_1_
1vf9d"][LOCS(CSTR):"CLDI 12525468, CLDI
12222978"][RSLT(FC32):SUCS][AVER(UI32):10][ATIM(UI64):1568555574559][ATYP(
FC32):ORLM][ANID(UI32):12525468][AMID(FC32):OBDI][ATID(UI64):3448338865383
69336]]

```

## 对象删除事务

您可以通过查找特定于 API（S3 和 Swift）的审核消息来确定审核日志中的对象删除事务。

下表列出了在删除事务期间生成的并非所有审核消息。仅包含跟踪删除事务所需的消息。

### S3 删除审核消息

代码	Name	Description	跟踪	请参见
SDEL	S3 删除	请求从存储分段中删除对象。	CBID , S3KY	"SDEL : S3 delete"

### Swift 删除审核消息

代码	Name	Description	跟踪	请参见
WDEL	Swift 删除	请求从容器或容器中删除对象。	CBID , WOBJ	"WDEL : Swift delete"

示例：S3 对象删除

当 S3 客户端从存储节点（LDR 服务）中删除对象时，系统会生成一条审核消息并将其保存到审核日志中。



在删除事务期间生成的审核消息并非都在以下示例中列出。仅列出与 S3 删除事务（SDEL）相关的那些。

### SDEL : S3 删除

当客户端向 LDR 服务发送删除对象请求时，对象删除即开始。此消息包含用于删除对象的存储分段以及用于标识对象的 S3 密钥。

```

2017-07-
17T21:17:58.959669[AUDT:[RSLT(FC32):SUCS][TIME(UI64):14316][SAIP(IPAD):"10
.96.112.29"][S3AI(CSTR):"70899244468554783528"][SACC(CSTR):"test"][S3AK(CS
TR):"SGKHyalRU_5cLflqajtaFmxJn946lAWRJfBF33gAOg=="][SUSR(CSTR):"urn:sgws:i
dentity::70899244468554783528:root"][SBAI(CSTR):"70899244468554783528"][SB
AC(CSTR):"test"] <strong>[S3BK(CSTR):"example"][S3KY(CSTR):"testobject-0-
7"] [CBID(UI64):0x339F21C5A6964D89]</strong>
[CSIZ(UI64):30720][AVER(UI32):10][ATIM(UI64):150032627859669]
<strong>[ATYP(FC32):SDEL]</strong>[ANID(UI32):12086324][AMID(FC32):S3RQ][A
TID(UI64):4727861330952970593]]

```

## 对象检索事务

您可以通过查找特定于 API（S3 和 Swift）的审核消息来确定审核日志中的对象检索事务。

下表列出了在检索事务期间生成的并非所有审核消息。仅包含跟踪检索事务所需的消息。

### S3 检索审核消息

代码	Name	Description	跟踪	请参见
SGET	S3 GET	请求从存储分段中检索对象。	CBID , S3BK , S3KY	"SGET : S3 GET"

### Swift 检索审核消息

代码	Name	Description	跟踪	请参见
wget	Swift GET	请求从容器中检索对象。	CBID , WCON , WOBJ	"WGET : Swift GET"

示例：S3 对象检索

当 S3 客户端从存储节点（LDR 服务）检索对象时，系统会生成一条审核消息并将其保存到审核日志中。

请注意，并非在事务期间生成的所有审核消息都在以下示例中列出。仅列出与 S3 检索事务（SGET）相关的那些。

### SGET : S3 GET

当客户端向 LDR 服务发送获取对象请求时，对象检索即开始。此消息包含用于检索对象的存储分段以及用于标识对象的 S3 密钥。

```

2017-09-20T22:53:08.782605
[AUDT:[RSLT(FC32):SUCS][TIME(UI64):47807][SAIP(IPAD):"10.96.112.26"][S3AI(CSTR):"43979298178977966408"][SACC(CSTR):"s3-account-a"][S3AK(CSTR):"SGKht7GzEcu0yXhFhT_rL5mep4nJt1w75GBh-O_FEW=="][SUSR(CSTR):"urn:sgws:identity::43979298178977966408:root"][SBAI(CSTR):"43979298178977966408"][SBAC(CSTR):"s3-account-a"]
[S3BK(CSTR):"bucket-anonymous"] [S3KY(CSTR):"Hello.txt"] [CBID(UI64):0x83D70C6F1F662B02] [CSIZ(UI64):12] [AVER(UI32):10] [ATIM(UI64):1505947988782605] [ATYP(FC32):SGET] [ANID(UI32):12272050] [AMID(FC32):S3RQ] [ATID(UI64):17742374343649889669]]

```

如果存储分段策略允许，客户端可以匿名检索对象，或者从其他租户帐户拥有的存储分段中检索对象。审核消息包含有关存储分段所有者的租户帐户的信息，以便您可以跟踪这些匿名请求和跨帐户请求。

在以下示例消息中，客户端会为存储在非自有存储分段中的对象发送 GET 对象请求。SBAI 和 SBAC 的值会记录存储分段所有者的租户帐户 ID 和名称，这与 S3AI 和 SACC 中记录的租户帐户 ID 和客户端名称不同。

```

2017-09-20T22:53:15.876415
[AUDT:[RSLT(FC32):SUCS][TIME(UI64):53244][SAIP(IPAD):"10.96.112.26"]
<strong>[S3AI(CSTR):"17915054115450519830"] [SACC(CSTR):"s3-account-b"]</strong>[S3AK(CSTR):"SGKHpoblWlP_kBkqSCbTi754Ls8lBUog67I2LlSiUg==" ]<strong>[SUSR(CSTR):"urn:sgws:identity::17915054115450519830:root"]>[SBAI(CSTR):"43979298178977966408"] [SBAC(CSTR):"s3-account-a"]</strong>[S3BK(CSTR):"bucket-anonymous"] [S3KY(CSTR):"Hello.txt"] [CBID(UI64):0x83D70C6F1F662B02] [CSIZ(UI64):12] [AVER(UI32):10] [ATIM(UI64):1505947995876415] [ATYP(FC32):SGET] [ANID(UI32):12272050] [AMID(FC32):S3RQ] [ATID(UI64):6888780247515624902]]

```

## 元数据更新消息

当 S3 客户端更新对象的元数据时，系统会生成审核消息。

### S3 元数据更新审核消息

代码	Name	Description	跟踪	请参见
SUPD	已更新 S3 元数据	当 S3 客户端更新已载入对象的元数据时生成。	CBID , S3KY , HTRH	"SUPD : 已更新 S3 元数据"

### 示例：S3 元数据更新

此示例显示了更新现有 S3 对象的元数据成功事务。

## SUPD：S3 元数据更新

S3客户端请求(SUPD)更新指定的元数据(x-amz-meta-)。在此示例中、请求标头包含在字段HTRH中、因为它已配置为审核协议标头("配置">"监控">"审核")。

```
2017-07-11T21:54:03.157462
[AUDT:[RSLT(FC32):SUCS][TIME(UI64):17631][SAIP(IPAD):"10.96.100.254"]
[HTRH(CSTR):"{\"accept-encoding\": \"identity\", \"authorization\": \"AWS
LIUF17FGJARQHPY2E761:jul/hnZs/uNY+aVvV0lTSYhEGts=\",
\"content-length\": \"0\", \"date\": \"Tue, 11 Jul 2017 21:54:03
GMT\", \"host\": \"10.96.99.163:18082\",
\"user-agent\": \"aws-cli/1.9.20 Python/2.7.6 Linux/3.13.0-119-generic
botocore/1.3.20\",
\"x-amz-copy-source\": \"/testbkt1/testobj1\", \"x-amz-metadata-
directive\": \"REPLACE\", \"x-amz-meta-city\": \"Vancouver\"}"]
[S3AI(CSTR):"20956855414285633225"][SACC(CSTR):"acct1"][S3AK(CSTR):"SGKHyy
v9ZQqWRbJSQc5vI7mgioJwrDplShE02AUaww=="]
[SUSR(CSTR):"urn:sgws:identity::20956855414285633225:root"]
[SBAI(CSTR):"20956855414285633225"][SBAC(CSTR):"acct1"][S3BK(CSTR):"testbk
t1"]
[S3KY(CSTR):"testobj1"][CBID(UI64):0xCB1D5C213434DD48][CSIZ(UI64):10][AVER
(UI32):10]
[ATIM(UI64):1499810043157462][ATYP(FC32):SUPD][ANID(UI32):12258396][AMID(F
C32):S3RQ]
[ATID(UI64):8987436599021955788]]
```

### 相关信息

["更改审核消息级别"](#)

## 审核消息

以下各节列出了系统返回的审核消息的详细说明。每个审核消息首先列在一个表中，该表按相关消息所代表的活动类别对相关消息进行分组。这些分组对于了解要审核的活动类型以及选择所需的审核消息筛选类型都很有用。

审核消息也会按其四个字符的代码的字母顺序列出。此字母列表可用于查找有关特定消息的信息。

本章中使用的四字符代码是审核消息中的 ATYP 值，如以下示例消息所示：

```
2014-07-17T03:50:47.484627
\[AUDT:[RSLT(FC32):VRGN][AVER(UI32):10][ATIM(UI64):1405569047484627][<stro
ng>ATYP(FC32):SYSU</strong>][ANID(UI32):11627225][AMID(FC32):ARNI][ATID(
UI64):9445736326500603516]]
```

### 相关信息

"审核消息"

"更改审核消息级别"

审核消息类别

您应熟悉对审核消息进行分组的各个类别。这些组将根据消息表示的活动类别进行组织。

系统审核消息

您应熟悉属于系统审核类别的审核消息。这些事件与审核系统本身，网格节点状态，系统范围的任务活动（网格任务）和服务备份操作相关，可帮助您解决潜在问题。

代码	消息标题和问题描述	请参见
ECOC	Erasure 编码数据片段损坏：表示检测到擦除编码数据片段损坏。	"ECC：擦除编码数据片段损坏"
ETAF	安全身份验证失败：尝试使用传输层安全（Transport Layer Security，TLS）进行连接失败。	"ETAF：安全身份验证失败"
GNRG	GNDS 注册：服务在 StorageGRID 系统中更新或注册了有关自身的信息。	"GNRG：GNDS 注册"
GNUR	GNDS 注销：服务已从 StorageGRID 系统中注销自身。	"GN-R：GNDS 注销"
GTED	网格任务已结束：CMN 服务已完成网格任务的处理。	"GTed：网格任务已结束"
GTSt	网格任务已启动：CMN 服务已开始处理网格任务。	"GTST：已启动网格任务"
GTSU	已提交网格任务：已将网格任务提交到 CMN 服务。	"GTSU：已提交网格任务"
标识	ILM Initiated Delete：当 ILM 开始删除对象的过程时，会生成此审核消息。	"idel：ILM 已启动删除"
LKCU	已覆盖对象清理。自动删除已覆盖的对象以释放存储空间时会生成此审核消息。	"LKCU：覆盖对象清理"
LLST	Location Lost：当某个位置丢失时，会生成此审核消息。	"LLST：位置丢失"

代码	消息标题和问题描述	请参见
OLST	对象丢失：无法在 StorageGRID 系统中找到请求的对象。	"OLST：系统检测到丢失对象"
ORLM	满足对象规则：对象数据按照 ILM 规则的指定进行存储。	"ORLM：符合对象规则"
Sadd	禁用安全审核：已关闭审核消息日志记录。	"Sadd：禁用安全审核"
Sade	启用安全审核：审核消息日志记录已还原。	"Sade：启用安全审核"
SVRF	对象存储验证失败：内容块验证检查失败。	"SVRF：对象存储验证失败"
SVRU	对象存储验证未知：在对象存储中检测到意外的对象数据。	"SVRU：对象存储验证未知"
系统	节点停止：已请求关闭。	"SYSD：节点停止"
系统	节点停止：服务已正常停止。	"Syst：节点正在停止"
系统	节点启动：服务已启动；消息中显示了上次关闭的性质。	"SYSU：节点启动"
VLST	用户启动的卷丢失： /proc/CMSI/Volume_Lost 命令已运行。	"VLST：用户启动的卷丢失"

#### 相关信息

"LKCU：覆盖对象清理"

#### 对象存储审核消息

您应熟悉属于对象存储审核类别的审核消息。这些事件与 StorageGRID 系统中对象的存储和管理相关。其中包括对象存储和检索，网格节点到网格节点的传输以及验证。

代码	Description	请参见
APCT	从云层清除归档：已归档的对象数据将从外部归档存储系统中删除，该系统通过 S3 API 连接到 StorageGRID。	"APCT：从云层清除归档"

代码	Description	请参见
ARCB	归档对象检索开始：ARC-Service 开始从外部归档存储系统检索对象数据。	"ARCB：开始归档对象检索"
Arce	归档对象检索结束：对象数据已从外部归档存储系统中检索，并且 ARC-Service 会报告检索操作的状态。	"Arce：归档对象检索结束"
ARCT	从云层检索归档：归档对象数据从外部归档存储系统中检索，该系统通过 S3 API 连接到 StorageGRID。	"ARCT：从云层检索归档"
AREM	归档对象删除：已从外部归档存储系统成功或未成功删除内容块。	"AREM：归档对象删除"
ASCE	归档对象存储结束：已将内容块写入外部归档存储系统，并且 ARC-Service 会报告写入操作的状态。	"ASCE：归档对象存储结束"
上一个月	归档存储云层：对象数据存储到外部归档存储系统，该系统通过 S3 API 连接到 StorageGRID。	"SCT：归档存储云层"
ATCE	归档对象存储开始：已开始向外部归档存储写入内容块。	"ATCE：开始归档对象存储"
AVCC	归档验证云层配置：提供的帐户和存储分段设置已成功验证或未成功验证。	"AVCC：归档验证云层配置"
CBSE	对象发送结束：源实体完成了网格节点到网格节点的数据传输操作。	"CBSE：对象发送结束"
CBRE	对象接收结束：目标实体完成了网格节点到网格节点的数据传输操作。	"CBRE：对象接收结束"
SCMT	对象存储提交：内容块已完全存储和验证，现在可以请求。	"SCMT：对象存储提交"
Srem	对象存储删除：已从网格节点中删除内容块，无法再直接请求。	"Srem：对象存储删除"

当 S3 或 Swift 客户端应用程序请求检索对象时，系统会记录客户端读取审核消息。

代码	Description	使用人	请参见
SGET	<p>S3 GET：记录成功的事务以检索对象或列出存储分段中的对象。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>注：* 如果事务对子资源执行操作，则审核消息将包含字段 S3SR。</li> </ul>	S3 客户端	"SGET：S3 GET"
Shea	S3 head：记录成功的事务以检查是否存在对象或存储分段。	S3 客户端	"Shea：S3 机头"
wget	Swift get：记录成功的事务以检索对象或列出容器中的对象。	Swift 客户端	"WGET：Swift GET"
WHEA	Swift head：记录成功的事务以检查是否存在对象或容器。	Swift 客户端	"WHEA：Swift head"

当 S3 或 Swift 客户端应用程序请求创建或修改对象时，系统会记录客户端写入审核消息。

代码	Description	使用人	请参见
OVWR	对象覆盖：记录一个事务，以便使用另一个对象覆盖一个对象。	S3 客户端 Swift 客户端	"OVWR：对象覆盖"
SDEL	<p>S3 delete：记录成功的事务以删除对象或存储分段。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>注：* 如果事务对子资源执行操作，则审核消息将包含字段 S3SR。</li> </ul>	S3 客户端	"SDEL：S3 delete"
SPOS	S3 POST：记录将对象从 AWS Glacier 存储还原到云存储池的成功事务。	S3 客户端	"SPOS：S3 POST"

代码	Description	使用人	请参见
SPUT	S3 PUT：记录成功的事务以创建新对象或存储分段。  • 注：* 如果事务对子资源执行操作，则审核消息将包含字段 S3SR。 。	S3 客户端	"SPUT：S3 PUT"
SUPD	S3 元数据已更新：记录成功的事务以更新现有对象或存储分段的元数据。	S3 客户端	"SUPD：已更新 S3 元数据"
WDEL	Swift delete：记录成功的事务以删除对象或容器。	Swift 客户端	"WDEL：Swift delete"
WWPUT	Swift PUT：记录成功的事务以创建新对象或容器。	Swift 客户端	"WWPUT：Swift PUT"

#### 管理审核消息

"管理" 类别可将用户请求记录到管理 API。

代码	消息标题和问题描述	请参见
MGAU	Management API 审核消息：用户请求日志。	"MGAU：管理审核消息"

#### 审核消息

发生系统事件时、StorageGRID 系统会生成审核消息并将其记录在审核日志中。

#### APCT：从云层清除归档

从通过 S3 API 连接到 StorageGRID 的外部归档存储系统中删除归档对象数据时会生成此消息。

代码	字段	Description
CBID	内容块 ID	已删除的内容块的唯一标识符。
CSIZ	内容大小	对象的大小（以字节为单位）。始终返回 0。

代码	字段	Description
RSLT	结果代码	返回成功（SUC）或后端报告的错误。
SUID	存储唯一标识符	从中删除对象的云层的唯一标识符（UUID）。

**ARCB**：开始归档对象检索

在请求检索归档的对象数据且检索过程开始时生成此消息。检索请求会立即处理，但可以重新排序，以提高从磁带等线性介质检索的效率。

代码	字段	Description
CBID	内容块 ID	要从外部归档存储系统检索的内容块的唯一标识符。
RSLT	结果	指示启动归档检索过程的结果。当前定义的值为：suC：已收到内容请求并排队等待检索。

此审核消息用于标记归档检索的时间。通过该选项，您可以将该消息与相应的 Arce End 消息进行匹配，以确定归档检索的持续时间以及操作是否成功。

**Arce**：归档对象检索结束

当归档节点尝试从外部归档存储系统检索对象数据时，将生成此消息。如果成功，则此消息指示已从归档位置完全读取请求的对象数据，并已成功验证。检索并验证对象数据后，这些数据将传送到请求服务。

代码	字段	Description
CBID	内容块 ID	要从外部归档存储系统检索的内容块的唯一标识符。
VLID	卷标识符	归档数据的卷的标识符。如果未找到内容的归档位置，则返回卷 ID 0。

代码	字段	Description
RSLT	检索结果	归档检索过程的完成状态： <ul style="list-style-type: none"> <li>• SUC：成功</li> <li>• VRFL：失败（对象验证失败）</li> <li>• Arun：失败（外部归档存储系统不可用）</li> <li>• 取消：失败（已取消检索操作）</li> <li>• GERR：失败（一般错误）</li> </ul>

将此消息与相应的 ARCB 消息进行匹配可以指示执行归档检索所需的时间。此消息指示检索是否成功，如果失败，则指示检索内容块失败的发生原因。

**ARCT**：从云层检索归档

从通过 S3 API 连接到 StorageGRID 的外部归档存储系统检索归档对象数据时会生成此消息。

代码	字段	Description
CBID	内容块 ID	已检索到的内容块的唯一标识符。
CSIZ	内容大小	对象的大小（以字节为单位）。此值仅适用于成功检索。
RSLT	结果代码	返回成功（SUC）或后端报告的错误。
SUID	存储唯一标识符	外部归档存储系统的唯一标识符（UUID）。
时间	时间	请求的总处理时间，以微秒为单位。

**AREM**：归档对象删除

" 归档对象删除 " 审核消息指示已从归档节点成功删除内容块或未成功删除内容块。如果结果成功，则归档节点已成功通知外部归档存储系统 StorageGRID 已释放对象位置。对象是否从外部归档存储系统中删除取决于系统类型及其配置。

代码	字段	Description
CBID	内容块 ID	要从外部归档介质系统检索的内容块的唯一标识符。

代码	字段	Description
VLID	卷标识符	用于归档对象数据的卷的标识符。
RSLT	结果	归档删除过程的完成状态： <ul style="list-style-type: none"> <li>• SUC：成功</li> <li>• Arun：失败（外部归档存储系统不可用）</li> <li>• GERR：失败（一般错误）</li> </ul>

**ASCE**：归档对象存储结束

此消息表示向外部归档存储系统写入内容块的操作已结束。

代码	字段	Description
CBID	内容块标识符	存储在外部归档存储系统上的内容块的标识符。
VLID	卷标识符	将对象数据写入到的归档卷的唯一标识符。
VRN	已启用验证	指示是否对内容块执行验证。当前定义的值为： <ul style="list-style-type: none"> <li>• vena：已启用验证</li> <li>• VDSA：已禁用验证</li> </ul>
MCLS	管理类	一个字符串，用于标识内容块分配到的 TSM 管理类（如果适用）。
RSLT	结果	指示归档过程的结果。当前定义的值为： <ul style="list-style-type: none"> <li>• SUC：成功（归档过程成功）</li> <li>• OFFL：失败（归档已脱机）</li> <li>• VRFL：失败（对象验证失败）</li> <li>• Arun：失败（外部归档存储系统不可用）</li> <li>• GERR：失败（一般错误）</li> </ul>

此审核消息表示指定的内容块已写入外部归档存储系统。如果写入失败，则结果将提供有关故障发生位置的基本故障排除信息。有关归档故障的更多详细信息，请参见 StorageGRID 系统中的归档节点属性。

**SCT**：归档存储云层

将归档对象数据存储到外部归档存储系统时会生成此消息，该系统通过 S3 API 连接到 StorageGRID。

代码	字段	Description
CBID	内容块 ID	已检索到的内容块的唯一标识符。
CSIZ	内容大小	对象的大小（以字节为单位）。
RSLT	结果代码	返回成功（SUC）或后端报告的错误。
SUID	存储唯一标识符	存储内容的云层的唯一标识符（UUID）。
时间	时间	请求的总处理时间，以微秒为单位。

**ATCE**：开始归档对象存储

此消息表示已开始向外部归档存储写入内容块。

代码	字段	Description
CBID	内容块 ID	要归档的内容块的唯一标识符。
VLID	卷标识符	将内容块写入到的卷的唯一标识符。如果操作失败，则返回卷 ID 0。
RSLT	结果	指示内容块传输的结果。当前定义的值： <ul style="list-style-type: none"> <li>• SUC：成功（已成功存储内容块）</li> <li>• exis：忽略（内容块已存储）</li> <li>• ISFD：发生故障（磁盘空间不足）</li> <li>• ster：失败（存储 CBID 时出错）</li> <li>• OFFL：失败（归档已脱机）</li> <li>• GERR：失败（一般错误）</li> </ul>

验证 Cloud Tiering - Simple Storage Service (S3) 目标类型的配置设置时，会生成此消息。

代码	字段	Description
RSLT	结果代码	返回成功 (SUC) 或后端报告的错误。
SUID	存储唯一标识符	与要验证的外部归档存储系统关联的 UUID。

**CBRB**：对象接收开始

在正常系统操作期间，随着数据的访问，复制和保留，内容块会在不同节点之间持续传输。在启动将内容块从一个节点传输到另一个节点时，目标实体会发出此消息。

代码	字段	Description
CNID	连接标识符	节点到节点会话 / 连接的唯一标识符。
CBID	内容块标识符	要传输的内容块的唯一标识符。
CTDR	传输方向	指示 CBID 传输是推送启动还是拉启动：  push：发送实体请求传输操作。  Pull：接收实体请求传输操作。
CTSR	源实体	CBID 传输的源（发送方）的节点 ID。
CTD	目标实体	CBID 传输的目标（接收器）的节点 ID。
CTSS	起始序列计数	指示请求的第一个序列计数。如果成功，传输将从此序列计数开始。
CTES	预期结束序列计数	指示上次请求的序列计数。如果传输成功，则在收到此序列计数后，此传输将视为已完成。

代码	字段	Description
RSLT	传输开始状态	传输开始时的状态：  SUCS：已成功启动传输。

此审核消息表示已对一个内容段启动节点到节点数据传输操作，该内容段通过其内容块标识符进行标识。该操作会从 " 开始序列计数 " 到 " 预期结束序列计数 " 请求数据。发送和接收节点通过其节点 ID 进行标识。此信息可用于跟踪系统数据流，如果与存储审核消息结合使用，则用于验证副本计数。

**CBRE**：对象接收结束

内容块从一个节点传输到另一个节点完成后，此消息将由目标实体发出。

代码	字段	Description
CNID	连接标识符	节点到节点会话 / 连接的唯一标识符。
CBID	内容块标识符	要传输的内容块的唯一标识符。
CTDR	传输方向	指示 CBID 传输是推送启动还是拉启动：  push：发送实体请求传输操作。  Pull：接收实体请求传输操作。
CTSR	源实体	CBID 传输的源（发送方）的节点 ID。
CTD	目标实体	CBID 传输的目标（接收器）的节点 ID。
CTSS	起始序列计数	指示开始传输的顺序计数。
CTA	实际结束序列计数	指示上次成功传输的序列号。如果实际结束序列计数与开始序列计数相同，并且传输结果未成功，则不会交换任何数据。

代码	字段	Description
RSLT	传输结果	<p>传输操作的结果（从发送实体的角度来看）：</p> <p>SUC：传输成功完成；已发送请求的所有序列计数。</p> <p>CONL：传输期间连接丢失</p> <p>CTMO：建立或传输期间连接超时</p> <p>UNDE：无法访问目标节点 ID</p> <p>CRPT：由于接收到损坏或无效的数据（可能表示发生篡改），传输已结束</p>

此审核消息表示节点到节点数据传输操作已完成。如果传输结果成功，则该操作会将数据从“开始序列计数”传输到“实际结束序列计数”。发送和接收节点通过其节点 ID 进行标识。此信息可用于跟踪系统数据流，以及查找错误，对错误进行制表和分析。与存储审核消息结合使用时，还可以用于验证副本计数。

**CBSB**：对象发送开始

在正常系统操作期间，随着数据的访问，复制和保留，内容块会在不同节点之间持续传输。在启动将内容块从一个节点传输到另一个节点时，源实体会发出此消息。

代码	字段	Description
CNID	连接标识符	节点到节点会话 / 连接的唯一标识符。
CBID	内容块标识符	要传输的内容块的唯一标识符。
CTDR	传输方向	<p>指示 CBID 传输是推送启动还是拉启动：</p> <p>push：发送实体请求传输操作。</p> <p>Pull：接收实体请求传输操作。</p>
CTSR	源实体	CBID 传输的源（发送方）的节点 ID。
CTD	目标实体	CBID 传输的目标（接收器）的节点 ID。
CTSS	起始序列计数	指示请求的第一个序列计数。如果成功，传输将从此序列计数开始。

代码	字段	Description
CTES	预期结束序列计数	指示上次请求的序列计数。如果传输成功，则在收到此序列计数后，此传输将视为已完成。
RSLT	传输开始状态	传输开始时的状态：  SUCS：已成功启动传输。

此审核消息表示已对一个内容段启动节点到节点数据传输操作，该内容段通过其内容块标识符进行标识。该操作会从 " 开始序列计数 " 到 " 预期结束序列计数 " 请求数据。发送和接收节点通过其节点 ID 进行标识。此信息可用于跟踪系统数据流，如果与存储审核消息结合使用，则用于验证副本计数。

**CBSE**：对象发送结束

在将内容块从一个节点传输到另一个节点后，源实体会发出此消息。

代码	字段	Description
CNID	连接标识符	节点到节点会话 / 连接的唯一标识符。
CBID	内容块标识符	要传输的内容块的唯一标识符。
CTDR	传输方向	指示 CBID 传输是推送启动还是拉启动：  push：发送实体请求传输操作。  Pull：接收实体请求传输操作。
CTSR	源实体	CBID 传输的源（发送方）的节点 ID。
CTD	目标实体	CBID 传输的目标（接收器）的节点 ID。
CTSS	起始序列计数	指示开始传输的顺序计数。
CTA	实际结束序列计数	指示上次成功传输的序列号。如果实际结束序列计数与开始序列计数相同，并且传输结果未成功，则不会交换任何数据。

代码	字段	Description
RSLT	传输结果	<p>传输操作的结果（从发送实体的角度来看）：</p> <p>SUC：传输成功完成；已发送请求的所有序列计数。</p> <p>CONL：传输期间连接丢失</p> <p>CTMO：建立或传输期间连接超时</p> <p>UNDE：无法访问目标节点 ID</p> <p>CRPT：由于接收到损坏或无效的数据（可能表示发生篡改），传输已结束</p>

此审核消息表示节点到节点数据传输操作已完成。如果传输结果成功，则该操作会将数据从 " 开始序列计数 " 传输到 " 实际结束序列计数 "。发送和接收节点通过其节点 ID 进行标识。此信息可用于跟踪系统数据流，以及查找错误，对错误进行制表和分析。与存储审核消息结合使用时，还可以用于验证副本计数。

**Ecc**：擦除编码数据片段损坏

此审核消息指示系统检测到经过纠删编码的数据片段已损坏。

代码	字段	Description
VCCO	VCS ID	包含损坏区块的 VCS 的名称。
VLID	卷 ID	包含损坏的纠删编码片段的 RangeDB 卷。
CCID	区块 ID	已损坏的纠删编码片段的标识符。
RSLT	结果	此字段的值为 " 无 "。RSLT- 是一个必填消息字段，但与此特定消息无关。使用 " 无 " 而不是 "CSU"，因此不会筛选此消息。

**ETAF**：安全身份验证失败

如果尝试使用传输层安全（Transport Layer Security，TLS）进行连接失败，则会生成此消息。

代码	字段	Description
CNID	连接标识符	身份验证失败的 TCP/IP 连接的唯一系统标识符。
RID	用户身份	表示远程用户身份的服务相关标识符。
RSLT	原因代码	失败的原因：  SCNI：安全连接建立失败。  CERM：证书缺失。  证书：证书无效。  cere：证书已过期。  CERR：证书已撤销。  CSGN：证书签名无效。  CSGU：证书签名者未知。  UCRM：缺少用户凭据。  UCRI：用户凭据无效。  UCRU：不允许使用用户凭据。  tout：身份验证超时。

在与使用 TLS 的安全服务建立连接后，系统会使用 TLS 配置文件和服务中内置的其他逻辑来验证远程实体的凭据。如果此身份验证因证书或凭据无效，意外或不允许而失败，则会记录审核消息。这样可以查询未经授权的访问尝试以及其他与安全相关的连接问题。

此消息可能是由于远程实体的配置不正确或尝试向系统提供无效或不允许的凭据而导致的。应监控此审核消息，以检测未经授权访问系统的尝试。

#### **GNRG：GNDS 注册**

如果某个服务在 StorageGRID 系统中更新或注册了有关自身的信息，则 CMN 服务将生成此审核消息。

代码	字段	Description
RSLT	结果	更新请求的结果： <ul style="list-style-type: none"> <li>• SUC：成功</li> <li>• SUNV：服务不可用</li> <li>• GERR：其他故障</li> </ul>
GNID	节点 ID	启动更新请求的服务的节点 ID。
GNTTP	设备类型	网格节点的设备类型（例如 LDR 服务的 BLDR）。
GNDV	设备型号版本	标识 DMDL 捆绑包中网格节点设备型号版本的字符串。
GNGP	组	网格节点所属的组（在链路成本和服务查询排名环境中）。
GNIA	IP 地址	网格节点的 IP 地址。

每当网格节点更新其在网格节点包中的条目时，都会生成此消息。

**GN-R：GNDS 注销**

如果某个服务已从 StorageGRID 系统中取消注册有关自身的信息，则 CMN 服务将生成此审核消息。

代码	字段	Description
RSLT	结果	更新请求的结果： <ul style="list-style-type: none"> <li>• SUC：成功</li> <li>• SUNV：服务不可用</li> <li>• GERR：其他故障</li> </ul>
GNID	节点 ID	启动更新请求的服务的节点 ID。

**GTed：网格任务已结束**

此审核消息表示 CMN 服务已完成指定网格任务的处理，并已将此任务移至历史表。如果结果为 SUC，ABRT 或 Rolf，则会显示相应的 Grid Task Started 审核消息。其他结果表明，此网格任务的处理从未开始。

代码	字段	Description
SID	任务 ID	<p>此字段可唯一标识生成的网格任务，并允许在整个生命周期内对网格任务进行管理。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 注意：* 任务 ID 是在生成网格任务时分配的，而不是在提交任务时分配的。给定网格任务可能会提交多次，在这种情况下，"任务 ID" 字段不足以唯一链接已提交，已开始和已结束的审核消息。</li> </ul>
RSLT	结果	<p>网格任务的最终状态结果：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• SUC：已成功完成网格任务。</li> <li>• ABRT：已中止网格任务，但未出现回滚错误。</li> <li>• Rolf：网格任务已中止，无法完成回滚过程。</li> <li>• 取消：用户在启动网格任务之前已取消此任务。</li> <li>• expr：网格任务在启动之前已过期。</li> <li>• IVLD：网格任务无效。</li> <li>• auth：未授权网格任务。</li> <li>• DUPL：网格任务被拒绝为重复项。</li> </ul>

**GTST**：已启动网格任务

此审核消息指示 CMN 服务已开始处理指定的网格任务。对于由内部网格任务提交服务启动并选择自动激活的网格任务，审核消息会紧跟在网格任务提交消息之后。对于提交到 "Pending" 表中的网格任务，用户启动网格任务时会生成此消息。

代码	字段	Description
SID	任务 ID	此字段可唯一标识生成的网格任务，并允许在任务的整个生命周期内对其进行管理。  <ul style="list-style-type: none"> <li>注意：* 任务 ID 是在生成网格任务时分配的，而不是在提交任务时分配的。给定网格任务可能会提交多次，在这种情况下，"任务 ID" 字段不足以唯一链接已提交，已开始和已结束的审核消息。</li> </ul>
RSLT	结果	结果。此字段只有一个值：  <ul style="list-style-type: none"> <li>SUC：已成功启动网格任务。</li> </ul>

**GTSU**：已提交网格任务

此审核消息表示已将网格任务提交到 CMN 服务。

代码	字段	Description
SID	任务 ID	唯一标识生成的网格任务，并允许在整个生命周期内对该任务进行管理。  <ul style="list-style-type: none"> <li>注意：* 任务 ID 是在生成网格任务时分配的，而不是在提交任务时分配的。给定网格任务可能会提交多次，在这种情况下，"任务 ID" 字段不足以唯一链接已提交，已开始和已结束的审核消息。</li> </ul>
TTYP	任务类型	网格任务的类型。
版本	任务版本	指示网格任务版本的数字。
TDSC	任务问题描述	网格任务的用户可读问题描述。
VAT	在时间戳之后有效	网格任务最早有效的时间（从 1970 年 1 月 1 日开始的 UIN64 微秒 - UNIX 时间）。
Vbts	在时间戳之前有效	网格任务有效的最新时间（从 1970 年 1 月 1 日开始的 UIN64 微秒 - UNIX 时间）。

代码	字段	Description
TRC	源	任务源：  <ul style="list-style-type: none"> <li>• TXTB：网格任务是以签名文本块的形式通过 StorageGRID 系统提交的。</li> <li>• 网格：网格任务是通过内部网格任务提交服务提交的。</li> </ul>
ACTV	激活类型	激活类型：  <ul style="list-style-type: none"> <li>• Auto：已提交网格任务以自动激活。</li> <li>• PEND：网格任务已提交到待定表中。这是 TXTB 源的唯一可能性。</li> </ul>
RSLT	结果	提交结果：  <ul style="list-style-type: none"> <li>• SUC：已成功提交网格任务。</li> <li>• fail：任务已直接移至历史表。</li> </ul>

**idel**：ILM 已启动删除

ILM 开始删除对象时会生成此消息。

在以下任一情况下都会生成 idel 消息：

- \* 对于合规 S3 存储分段中的对象 \*：当 ILM 开始自动删除对象的过程时，系统会生成此消息，因为该对象的保留期限已过期（假设已启用自动删除设置且已关闭合法保留）。
- \* 用于不合规 S3 存储分段或 Swift 容器中的对象 \*。ILM 开始删除对象的过程时会生成此消息，因为活动 ILM 策略中的放置说明当前不适用于此对象。

代码	字段	Description
CBID	内容块标识符	对象的 CBID。
CMPA	合规性：自动删除	仅适用于合规 S3 存储分段中的对象。0（false）或 1（true），指示合规对象在保留期限结束时是否应自动删除，除非分段处于合法保留状态。

代码	字段	Description
Cmpl	合规性：法律保留	仅适用于合规 S3 存储分段中的对象。0（false）或 1（true），指示存储分段当前是否处于合法保留状态。
CMPR	合规性：保留期限	仅适用于合规 S3 存储分段中的对象。对象保留期限的长度，以分钟为单位。
CTME	合规性：载入时间	仅适用于合规 S3 存储分段中的对象。对象的载入时间。您可以将保留期限（以分钟为单位）添加到此值，以确定何时可以从存储分段中删除对象。
DMRK	删除标记版本 ID	从版本控制的存储分段中删除对象时创建的删除标记的版本 ID。存储分段上的操作不包括此字段。
CSIZ	内容大小	对象的大小（以字节为单位）。
LOC	位置	<p>对象数据在 StorageGRID 系统中的存储位置。如果对象没有位置（例如，已删除），则此对象的值为 ""。</p> <p>CLEC：对于经过纠删编码的对象，应用于对象数据的纠删编码配置文件 ID 和纠删编码组 ID。</p> <p>CLDI：对于复制的对象，LDR 节点 ID 和对象位置的卷 ID。</p> <p>CLNL：归档对象数据时对象位置的弧节点 ID。</p>
路径	S3 存储分段 / 密钥或 Swift 容器 / 对象 ID	S3 存储分段名称和 S3 密钥名称，或 Swift 容器名称和 Swift 对象标识符。
RSLT	结果	<p>ILM 操作的结果。</p> <p>SUC：ILM 操作成功。</p>

代码	字段	Description
规则	规则标签	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 如果合规 S3 存储分段中的某个对象因其保留期限已过期而被自动删除，则此字段为空。</li> <li>• 如果由于当前没有其他应用于对象的放置指令而删除对象，则此字段将显示应用于对象的最后一个 ILM 规则的可读标签。</li> </ul>
UUID	通用唯一标识符	StorageGRID 系统中对象的标识符。
VSID	版本 ID	已删除对象的特定版本的版本 ID。对未版本控制的分段中的分段和对象执行的操作不包括此字段。

#### LKCU：覆盖对象清理

如果 StorageGRID 删除了先前需要清理以释放存储空间的已覆盖对象，则会生成此消息。当 S3 或 Swift 客户端将对象写入已包含对象的路径时，对象将被覆盖。删除过程会自动在后台进行。

代码	字段	Description
CSIZ	内容大小	对象的大小（以字节为单位）。
LTyp	清理类型	_ 仅供内部使用。 _
LUID	已删除对象 UUID	已删除的对象的标识符。
路径	S3 存储分段 / 密钥或 Swift 容器 / 对象 ID	S3 存储分段名称和 S3 密钥名称，或 Swift 容器名称和 Swift 对象标识符。
SEGC	容器 UUID	已分段对象的容器的 UUID。只有当对象已分段时，此值才可用。
UUID	通用唯一标识符	仍存在的对象的标识符。只有在尚未删除对象时，此值才可用。

#### LLST：位置丢失

如果找不到对象副本的位置（复制或擦除编码），则会生成此消息。

代码	字段	Description
CBIL	CBID	受影响的 CBID 。
NOID	源节点 ID	丢失位置的节点 ID 。
UUID	通用唯一 ID	StorageGRID 系统中受影响对象的标识符。
ECPR	纠删编码配置文件	用于经过擦除编码的对象数据。使用的擦除编码配置文件的 ID 。
LTYP	位置类型	CLDI (联机) : 用于复制的对象数据 CLEC (联机) : 用于经过纠删编码的对象数据 CLNL (近线) : 用于归档复制的对象数据
PCLD	复制对象的路径	丢失对象数据的磁盘位置的完整路径。仅当 LTYP 的值为 CLDI (即, 对于复制的对象) 时才返回。  采用的形式 /var/local/rangedb/2/p/13/13/00oJs6X%{h{U}SeUFxE@
RSLT	结果	始终为无。RSLT- 是一个必填消息字段, 但与此消息无关。使用 none 而不是 SUC, 因此不会筛选此消息。
TRC	触发源	User : 用户触发  Syst : 系统已触发

**MGAU** : 管理审核消息

" 管理 " 类别可将用户请求记录到管理 API 。对于 API , 并非 GET 或 HEAD 请求的每个请求都会记录一个响应, 其中包含 API 的用户名, IP 和请求类型。

代码	字段	Description
MDIP	目标 IP 地址	服务器 (目标) IP 地址。

代码	字段	Description
MDNA	域名	主机域名。
MPAT	请求路径	请求路径。
MPQP	请求查询参数	请求的查询参数。
MRBD	请求正文	<p>请求正文的内容。虽然默认情况下会记录响应正文，但在某些情况下，如果响应正文为空，则会记录请求正文。由于响应正文中不提供以下信息，因此会从以下 POST 方法的请求正文中获取这些信息：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• * POST Authorize * 中的用户名和帐户 ID</li> <li>• * POST /grid/grid-networks/update* 中的新子网配置</li> <li>• * POST /grid/ntp-servers/update* 中的新 NTP 服务器</li> <li>• 已停用的服务器 ID 位于 * POST /grid/servers/decommission* 中</li> <li>• 注：* 敏感信息被删除（例如 S3 访问密钥）或用星号屏蔽（例如密码）。</li> </ul>
MRmd	请求方法	<p>HTTP 请求方法：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 发布</li> <li>• PUT</li> <li>• 删除</li> <li>• patch</li> </ul>
MRSC	响应代码	响应代码。
MRSP	响应正文	<p>默认情况下，系统会记录响应的内容（响应正文）。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 注：* 敏感信息被删除（例如 S3 访问密钥）或用星号屏蔽（例如密码）。</li> </ul>

代码	字段	Description
MSIP	源 IP 地址	客户端（源）IP 地址。
MUN	用户 URN	发送请求的用户的 URN（统一资源名称）。
RSLT	结果	返回成功（SUC）或后端报告的错误。

**OLST**：系统检测到丢失对象

如果 DDS 服务在 StorageGRID 系统中找不到对象的任何副本，则会生成此消息。

代码	字段	Description
CBID	内容块标识符	丢失对象的 CBID。
NOID	节点 ID	如果可用，则为丢失对象的最后一个已知直接位置或近线位置。如果卷信息不可用，则只能使用节点 ID 而不使用卷 ID。
路径	S3 存储分段 / 密钥或 Swift 容器 / 对象 ID	如果可用，则为 S3 存储分段名称和 S3 密钥名称，或者 Swift 容器名称和 Swift 对象标识符。
RSLT	结果	此字段的值为 none。RSLT- 是一个必填消息字段，但与此消息无关。使用 none 而不是 SUC，因此不会筛选此消息。
UUID	通用唯一 ID	StorageGRID 系统中丢失对象的标识符。
卷	卷 ID	如果可用，则为丢失对象的最后一个已知位置的存储节点或归档节点的卷 ID。

**ORLM**：符合对象规则

如果对象已按照 ILM 规则的指定成功存储和复制，则会生成此消息。



如果策略中的另一条规则使用对象大小高级筛选器，则使用默认的 Make 2 Copies 规则成功存储对象时不会生成 ORLM 消息。

代码	字段	Description
CBID	内容块标识符	对象的 CBID。
CSIZ	内容大小	对象的大小（以字节为单位）。
LOC	位置	<p>对象数据在 StorageGRID 系统中的存储位置。如果对象没有位置（例如，已删除），则此对象的值为 ""。</p> <p>CLEC：对于经过纠删编码的对象，应用于对象数据的纠删编码配置文件 ID 和纠删编码组 ID。</p> <p>CLDI：对于复制的对象，LDR 节点 ID 和对象位置的卷 ID。</p> <p>CLNL：归档对象数据时对象位置的弧节点 ID。</p>
路径	S3 存储分段 / 密钥或 Swift 容器 / 对象 ID	S3 存储分段名称和 S3 密钥名称，或 Swift 容器名称和 Swift 对象标识符。
RSLT	结果	<p>ILM 操作的结果。</p> <p>SUC：ILM 操作成功。</p>
规则	规则标签	为应用于此对象的 ILM 规则提供的可读标签。
SEGC	容器 UUID	已分段对象的容器的 UUID。只有当对象已分段时，此值才可用。
SGCB	容器 CBID	已分段对象的容器的 CBID。只有当对象已分段时，此值才可用。

代码	字段	Description
统计	Status	<p>ILM 操作的状态。</p> <p>Done：已完成对对象的 ILM 操作。</p> <p>DDER：对象已标记为待未来 ILM 重新评估。</p> <p>PRGD：此对象已从 StorageGRID 系统中删除。</p> <p>NLOC：在 StorageGRID 系统中找不到对象数据。此状态可能表示对象数据的所有副本均缺失或已损坏。</p>
UUID	通用唯一标识符	StorageGRID 系统中对象的标识符。

可以对单个对象多次发出 ORLM 审核消息。例如，每当发生以下事件之一时都会发出此消息：

- 对象的 ILM 规则将永久满足。
- 此 Epoch 已满足对象的 ILM 规则。
- ILM 规则已删除此对象。
- 后台验证过程检测到复制的对象数据的副本已损坏。StorageGRID 系统会执行 ILM 评估以替换损坏的对象。

相关信息

["对象载入事务"](#)

["对象删除事务"](#)

**OVWR**：对象覆盖

如果外部（客户端请求的）操作导致一个对象被另一个对象覆盖，则会生成此消息。

代码	字段	Description
CBID	内容块标识符（新增）	新对象的 CBID。
CSIZ	先前对象大小	要覆盖的对象的大小（以字节为单位）。
OCBD	内容块标识符（上一个）	上一个对象的 CBID。

代码	字段	Description
UUID	通用唯一 ID（新）	StorageGRID 系统中新对象的标识符。
OUID	通用唯一 ID（以前的）	StorageGRID 系统中上一个对象的标识符。
路径	S3 或 Swift 对象路径	用于上一个对象和新对象的 S3 或 Swift 对象路径
RSLT	结果代码	对象覆盖事务的结果。结果始终为：  SUC：成功

**Sadd**：禁用安全审核

此消息指示发起服务（节点 ID）已关闭审核消息日志记录；不再收集或传送审核消息。

代码	字段	Description
AETM	启用方法	用于禁用审核的方法。
AEUN	用户名	执行命令以禁用审核日志记录的用户名。
RSLT	结果	此字段的值为 none。RSLT- 是一个必填消息字段，但与此消息无关。使用 none 而不是 SUC，因此不会筛选此消息。

此消息表示先前已启用日志记录，但现在已禁用。通常，只有在批量载入期间才会使用此功能来提高系统性能。在批量活动之后，将还原审核（SAade），并永久阻止禁用审核的功能。

**Sade**：启用安全审核

此消息表示发起服务（节点 ID）已还原审核消息日志记录；正在再次收集和传送审核消息。

代码	字段	Description
AETM	启用方法	用于启用审核的方法。
AEUN	用户名	执行命令以启用审核日志记录的用户名。

代码	字段	Description
RSLT	结果	此字段的值为 none。RSLT- 是一个必填消息字段，但与此消息无关。使用 none 而不是 SUC，因此不会筛选此消息。

此消息表示先前已禁用日志记录（Sadd），但现在已还原。通常，只有在批量载入期间才会使用此功能来提高系统性能。在批量活动之后，审核将恢复，而禁用审核的功能将被永久阻止。

**SCMT：对象存储提交**

网格内容在提交之前不可用或无法识别为已存储（这意味着它已持久存储）。持久存储的内容已完全写入磁盘，并已通过相关的完整性检查。将内容块提交到存储时会发出此消息。

代码	字段	Description
CBID	内容块标识符	提交到永久存储的内容块的唯一标识符。
RSLT	结果代码	将对象存储到磁盘时的状态：  SUCS：对象已成功存储。

此消息表示给定内容块已完全存储和验证，现在可以请求。它可用于跟踪系统内的数据流。

**SDEL：S3 delete**

当 S3 客户端发出删除事务时，系统会请求删除指定的对象或存储分段。如果事务成功，服务器将发出此消息。

代码	字段	Description
CBID	内容块标识符	请求的内容块的唯一标识符。如果 CBID 未知，则此字段将设置为 0。存储分段上的操作不包括此字段。
CNCH	一致性控制标题	如果请求中存在一致性控制 HTTP 请求标头的值。
CNID	连接标识符	TCP/IP 连接的唯一系统标识符。
CSIZ	内容大小	已删除对象的大小（以字节为单位）。存储分段上的操作不包括此字段。

代码	字段	Description
DMRK	删除标记版本 ID	从版本控制的存储分段中删除对象时创建的删除标记的版本 ID。存储分段上的操作不包括此字段。
HTRH	HTTP 请求标头	列出配置期间选择的已记录 HTTP 请求标头名称和值。  <ul style="list-style-type: none"> <li>注：* X-Forwarded-For 如果请求中存在此参数、则会自动包含此参数 X-Forwarded-For 值与请求发件人 IP 地址(SAIP审核字段)不同。</li> </ul>
MTME	上次修改时间	Unix 时间戳，以微秒为单位，用于指示上次修改对象的时间。
RSLT	结果代码	删除事务的结果。结果始终为：  SUC：成功
S3AI	S3 租户帐户 ID（请求发件人）	发送请求的用户的租户帐户 ID。空值表示匿名访问。
S3AK	S3 访问密钥 ID（请求发件人）	发送请求的用户的哈希 S3 访问密钥 ID。空值表示匿名访问。
S3BK	S3 存储分段	S3 存储分段名称。
S3KY	S3 密钥	S3 密钥名称，不包括存储分段名称。存储分段上的操作不包括此字段。
S3SR	S3 子资源	要在其上操作的分段或对象子资源（如果适用）。
SACC	S3 租户帐户名称（请求发件人）	发送请求的用户的租户帐户名称。匿名请求为空。
SAIP	IP 地址（请求发件人）	发出请求的客户端应用程序的 IP 地址。
SBAC	S3 租户帐户名称（存储分段所有者）	存储分段所有者的租户帐户名称。用于标识跨帐户或匿名访问。

代码	字段	Description
SBAI	S3 租户帐户 ID (存储分段所有者)	目标存储分段所有者的租户帐户 ID。用于标识跨帐户或匿名访问。
SUSR	S3 用户 URN (请求发件人)	发出请求的用户的租户帐户 ID 和用户名。用户可以是本地用户，也可以是 LDAP 用户。例如： urn:sgws:identity::03393893651506583485:root  匿名请求为空。
时间	时间	请求的总处理时间，以微秒为单位。
TLSIP	可信负载均衡器 IP 地址	如果请求是由受信任的第 7 层负载均衡器路由的，则为负载均衡器的 IP 地址。
UUID	通用唯一标识符	StorageGRID 系统中对象的标识符。
VSID	版本 ID	已删除对象的特定版本的版本 ID。对未版本控制的分段中的分段和对象执行的操作不包括此字段。

#### SGET : S3 GET

当 S3 客户端发出 GET 事务时，系统会请求检索对象或列出存储分段中的对象。如果事务成功，服务器将发出此消息。

代码	字段	Description
CBID	内容块标识符	请求的内容块的唯一标识符。如果 CBID 未知，则此字段将设置为 0。存储分段上的操作不包括此字段。
CNCH	一致性控制标题	如果请求中存在一致性控制 HTTP 请求标头的值。
CNID	连接标识符	TCP/IP 连接的唯一系统标识符。
CSIZ	内容大小	检索到的对象的大小（以字节为单位）。存储分段上的操作不包括此字段。

代码	字段	Description
HTRH	HTTP 请求标头	列出配置期间选择的已记录 HTTP 请求标头名称和值。  • 注： * X-Forwarded-For 如果请求中存在此参数、则会自动包含此参数 X-Forwarded-For 值与请求发件人IP地址(SAIP审核字段)不同。
已振铃	范围读取	仅适用于范围读取操作。指示此请求读取的字节数范围。斜杠 (/) 后面的值显示整个对象的大小。
RSLT	结果代码	GET 事务的结果。结果始终为：  SUC：成功
S3AI	S3 租户帐户 ID (请求发件人)	发送请求的用户的租户帐户 ID。空值表示匿名访问。
S3AK	S3 访问密钥 ID (请求发件人)	发送请求的用户的哈希 S3 访问密钥 ID。空值表示匿名访问。
S3BK	S3 存储分段	S3 存储分段名称。
S3KY	S3 密钥	S3 密钥名称，不包括存储分段名称。存储分段上的操作不包括此字段。
S3SR	S3 子资源	要在其上操作的分段或对象子资源 (如果适用)。
SACC	S3 租户帐户名称 (请求发件人)	发送请求的用户的租户帐户名称。匿名请求为空。
SAIP	IP 地址 (请求发件人)	发出请求的客户端应用程序的 IP 地址。
SBAC	S3 租户帐户名称 (存储分段所有者)	存储分段所有者的租户帐户名称。用于标识跨帐户或匿名访问。
SBAI	S3 租户帐户 ID (存储分段所有者)	目标存储分段所有者的租户帐户 ID。用于标识跨帐户或匿名访问。

代码	字段	Description
SUSR	S3 用户 URN (请求发件人)	发出请求的用户的租户帐户 ID 和用户名。用户可以是本地用户，也可以是 LDAP 用户。例如： urn:sgws:identity::03393893651506583485:root  匿名请求为空。
时间	时间	请求的总处理时间，以微秒为单位。
TLSIP	可信负载均衡器 IP 地址	如果请求是由受信任的第 7 层负载均衡器路由的，则为负载均衡器的 IP 地址。
UUID	通用唯一标识符	StorageGRID 系统中对象的标识符。
VSID	版本 ID	所请求对象的特定版本的版本 ID。对未版本控制的分段中的分段和对象执行的操作不包括此字段。

**Shea : S3 机头**

当 S3 客户端发出 HEAD 事务时，系统会请求检查是否存在对象或存储分段，并检索有关对象的元数据。如果事务成功，服务器将发出此消息。

代码	字段	Description
CBID	内容块标识符	请求的内容块的唯一标识符。如果 CBID 未知，则此字段将设置为 0。存储分段上的操作不包括此字段。
CNID	连接标识符	TCP/IP 连接的唯一系统标识符。
CSIZ	内容大小	检查对象的大小（以字节为单位）。存储分段上的操作不包括此字段。

代码	字段	Description
HTRH	HTTP 请求标头	<p>列出配置期间选择的已记录 HTTP 请求标头名称和值。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>注： * X-Forwarded-For 如果请求中存在此参数、则会自动包含此参数 X-Forwarded-For 值与请求发件人IP地址(SAIP审核字段)不同。</li> </ul>
RSLT	结果代码	<p>GET 事务的结果。结果始终为：</p> <p>SUC : 成功</p>
S3AI	S3 租户帐户 ID (请求发件人)	发送请求的用户的租户帐户 ID 。空值表示匿名访问。
S3AK	S3 访问密钥 ID (请求发件人)	发送请求的用户的哈希 S3 访问密钥 ID 。空值表示匿名访问。
S3BK	S3 存储分段	S3 存储分段名称。
S3KY	S3 密钥	S3 密钥名称，不包括存储分段名称。存储分段上的操作不包括此字段。
SACC	S3 租户帐户名称 (请求发件人)	发送请求的用户的租户帐户名称。匿名请求为空。
SAIP	IP 地址 (请求发件人)	发出请求的客户端应用程序的 IP 地址。
SBAC	S3 租户帐户名称 (存储分段所有者)	存储分段所有者的租户帐户名称。用于标识跨帐户或匿名访问。
SBAI	S3 租户帐户 ID (存储分段所有者)	目标存储分段所有者的租户帐户 ID 。用于标识跨帐户或匿名访问。
SUSR	S3 用户 URN (请求发件人)	<p>发出请求的用户的租户帐户 ID 和用户名。用户可以是本地用户，也可以是 LDAP 用户。例如：</p> <pre>urn:sgws:identity::03393893651506583485:root</pre> <p>匿名请求为空。</p>

代码	字段	Description
时间	时间	请求的总处理时间，以微秒为单位。
TLSIP	可信负载均衡器 IP 地址	如果请求是由受信任的第 7 层负载均衡器路由的，则为负载均衡器的 IP 地址。
UUID	通用唯一标识符	StorageGRID 系统中对象的标识符。
VSID	版本 ID	所请求对象的特定版本的版本 ID。对未版本控制的分段中的分段和对象执行的操作不包括此字段。

### SPOS : S3 POST

当S3客户端发出后对象还原请求时、系统会请求将对象从AWS Glacier存储还原到云存储池。如果事务成功，服务器将发出此消息。

代码	字段	Description
CBID	内容块标识符	请求的内容块的唯一标识符。如果 CBID 未知，则此字段将设置为 0。
CNCH	一致性控制标题	如果请求中存在一致性控制 HTTP 请求标头的值。
CNID	连接标识符	TCP/IP 连接的唯一系统标识符。
CSIZ	内容大小	检索到的对象的大小（以字节为单位）。
HTRH	HTTP 请求标头	列出配置期间选择的已记录 HTTP 请求标头名称和值。  <ul style="list-style-type: none"> <li>注： * X-Forwarded-For 如果请求中存在此参数、则会自动包含此参数 X-Forwarded-For 值与请求发件人IP地址(SAIP审核字段)不同。</li> </ul>
RSLT	结果代码	POST 对象还原请求的结果。结果始终为：  SUC : 成功

代码	字段	Description
S3AI	S3 租户帐户 ID (请求发件人)	发送请求的用户的租户帐户 ID。空值表示匿名访问。
S3AK	S3 访问密钥 ID (请求发件人)	发送请求的用户的哈希 S3 访问密钥 ID。空值表示匿名访问。
S3BK	S3 存储分段	S3 存储分段名称。
S3KY	S3 密钥	S3 密钥名称，不包括存储分段名称。存储分段上的操作不包括此字段。
S3SR	S3 子资源	要在其上操作的分段或对象子资源(如果适用)。
SACC	S3 租户帐户名称 (请求发件人)	发送请求的用户的租户帐户名称。匿名请求为空。
SAIP	IP 地址 (请求发件人)	发出请求的客户端应用程序的 IP 地址。
SBAC	S3 租户帐户名称 (存储分段所有者)	存储分段所有者的租户帐户名称。用于标识跨帐户或匿名访问。
SBAI	S3 租户帐户 ID (存储分段所有者)	目标存储分段所有者的租户帐户 ID。用于标识跨帐户或匿名访问。
SRCF	子资源配置	还原信息。
SUSR	S3 用户 URN (请求发件人)	发出请求的用户的租户帐户 ID 和用户名。用户可以是本地用户，也可以是 LDAP 用户。例如： urn:sgws:identity::03393893651506583485:root  匿名请求为空。
时间	时间	请求的总处理时间，以微秒为单位。
TLSIP	可信负载均衡器 IP 地址	如果请求是由受信任的第 7 层负载均衡器路由的，则为负载均衡器的 IP 地址。

代码	字段	Description
UUID	通用唯一标识符	StorageGRID 系统中对象的标识符。
VSID	版本 ID	所请求对象的特定版本的版本 ID。对未版本控制的分段中的分段和对象执行的操作不包括此字段。

#### SPUT : S3 PUT

当 S3 客户端发出 PUT 事务时，系统会请求创建新对象或存储分段。如果事务成功，服务器将发出此消息。

代码	字段	Description
CBID	内容块标识符	请求的内容块的唯一标识符。如果 CBID 未知，则此字段将设置为 0。存储分段上的操作不包括此字段。
CMPS	合规性设置	创建存储分段时使用的合规性设置（如果 PUT 存储分段请求中存在）（截断为前 1024 个字符）
CNCH	一致性控制标题	如果请求中存在一致性控制 HTTP 请求标题的值。
CNID	连接标识符	TCP/IP 连接的唯一系统标识符。
CSIZ	内容大小	检索到的对象的大小（以字节为单位）。存储分段上的操作不包括此字段。
HTRH	HTTP 请求标题	列出配置期间选择的已记录 HTTP 请求标题名称和值。  <ul style="list-style-type: none"> <li>注：* X-Forwarded-For 如果请求中存在此参数、则会自动包含此参数 X-Forwarded-For 值与请求发件人 IP 地址(SAIP 审核字段)不同。</li> </ul>
LKEN	对象锁定已启用	请求标题的值 x-amz-bucket-object-lock-enabled(如果 PUT 分段请求中存在)。

代码	字段	Description
LKLH	对象锁定合法保留	请求标头的值 x-amz-object-lock-legal-hold(如果PUT对象请求中存在)。
LKMD	对象锁定保留模式	请求标头的值 x-amz-object-lock-mode(如果PUT对象请求中存在)。
LKRU	对象锁定保留至日期	请求标头的值 x-amz-object-lock-retain-until-date(如果PUT对象请求中存在)。
MTME	上次修改时间	Unix 时间戳，以微秒为单位，用于指示上次修改对象的时间。
RSLT	结果代码	PUT 事务的结果。结果始终为： SUC：成功
S3AI	S3 租户帐户 ID (请求发件人)	发送请求的用户的租户帐户 ID。空值表示匿名访问。
S3AK	S3 访问密钥 ID (请求发件人)	发送请求的用户的哈希 S3 访问密钥 ID。空值表示匿名访问。
S3BK	S3 存储分段	S3 存储分段名称。
S3KY	S3KY	S3 密钥名称，不包括存储分段名称。存储分段上的操作不包括此字段。
S3SR	S3 子资源	要在其上操作的分段或对象子资源(如果适用)。
SACC	S3 租户帐户名称 (请求发件人)	发送请求的用户的租户帐户名称。匿名请求为空。
SAIP	IP 地址 (请求发件人)	发出请求的客户端应用程序的 IP 地址。
SBAC	S3 租户帐户名称 (存储分段所有者)	存储分段所有者的租户帐户名称。用于标识跨帐户或匿名访问。
SBAI	S3 租户帐户 ID (存储分段所有者)	目标存储分段所有者的租户帐户 ID。用于标识跨帐户或匿名访问。

代码	字段	Description
SRCF	子资源配置	新的子资源配置（截断为前 1024 个字符）。
SUSR	S3 用户 URN（请求发件人）	发出请求的用户的租户帐户 ID 和用户名。用户可以是本地用户，也可以是 LDAP 用户。例如： urn:sgws:identity::03393893651506583485:root  匿名请求为空。
时间	时间	请求的总处理时间，以微秒为单位。
TLSIP	可信负载均衡器 IP 地址	如果请求是由受信任的第 7 层负载均衡器路由的，则为负载均衡器的 IP 地址。
ULID	上传 ID	仅包含在用于完成多部件上传操作的 SPUT 消息中。表示所有部件均已上传和组装。
UUID	通用唯一标识符	StorageGRID 系统中对象的标识符。
VSID	版本 ID	在受版本控制的存储分段中创建的新对象的版本 ID。对未版本控制的分段中的分段和对象执行的操作不包括此字段。
VSST	版本控制状态	存储分段的新版本控制状态。使用两种状态："enabled" 或 "suspended"。对对象执行的操作不包括此字段。

**Srem**：对象存储删除

从永久性存储中删除内容后会发出此消息，并且无法再通过常规 API 进行访问。

代码	字段	Description
CBID	内容块标识符	从永久存储中删除的内容块的唯一标识符。

代码	字段	Description
RSLT	结果代码	指示内容删除操作的结果。唯一定义的值为：  SUC：从永久性存储中删除的内容

此审核消息表示已从节点中删除给定内容块，无法再直接请求。此消息可用于跟踪系统中已删除内容的流。

**SUPD**：已更新 S3 元数据

当 S3 客户端更新所载入对象的元数据时，S3 API 会生成此消息。如果元数据更新成功，则服务器会发出此消息。

代码	字段	Description
CBID	内容块标识符	请求的内容块的唯一标识符。如果 CBID 未知，则此字段将设置为 0。存储分段上的操作不包括此字段。
CNCH	一致性控制标题	更新存储分段的合规性设置时，如果请求中存在一致性控制 HTTP 请求标头的值。
CNID	连接标识符	TCP/IP 连接的唯一系统标识符。
CSIZ	内容大小	检索到的对象的大小（以字节为单位）。存储分段上的操作不包括此字段。
HTRH	HTTP 请求标头	列出配置期间选择的已记录 HTTP 请求标头名称和值。  • 注：* X-Forwarded-For 如果请求中存在此参数、则会自动包含此参数 X-Forwarded-For 值与请求发件人 IP 地址(SAIP审核字段)不同。
RSLT	结果代码	GET 事务的结果。结果始终为：  SUC：成功
S3AI	S3 租户帐户 ID（请求发件人）	发送请求的用户的租户帐户 ID。空值表示匿名访问。
S3AK	S3 访问密钥 ID（请求发件人）	发送请求的用户的哈希 S3 访问密钥 ID。空值表示匿名访问。

代码	字段	Description
S3BK	S3 存储分段	S3 存储分段名称。
S3KY	S3 密钥	S3 密钥名称，不包括存储分段名称。存储分段上的操作不包括此字段。
SACC	S3 租户帐户名称（请求发件人）	发送请求的用户的租户帐户名称。匿名请求为空。
SAIP	IP 地址（请求发件人）	发出请求的客户端应用程序的 IP 地址。
SBAC	S3 租户帐户名称（存储分段所有者）	存储分段所有者的租户帐户名称。用于标识跨帐户或匿名访问。
SBAI	S3 租户帐户 ID（存储分段所有者）	目标存储分段所有者的租户帐户 ID。用于标识跨帐户或匿名访问。
SUSR	S3 用户 URN（请求发件人）	发出请求的用户的租户帐户 ID 和用户名。用户可以是本地用户，也可以是 LDAP 用户。例如： urn:sgws:identity::03393893651506583485:root  匿名请求为空。
时间	时间	请求的总处理时间，以微秒为单位。
TLSIP	可信负载均衡器 IP 地址	如果请求是由受信任的第 7 层负载均衡器路由的，则为负载均衡器的 IP 地址。
UUID	通用唯一标识符	StorageGRID 系统中对象的标识符。
VSID	版本 ID	已更新其元数据的对象的特定版本的版本 ID。对未版本控制的分段中的分段和对象执行的操作不包括此字段。

#### SVRF：对象存储验证失败

每当内容块验证过程失败时，都会发出此消息。每次从磁盘读取或写入复制的对象数据时，都会执行多项验证和完整性检查，以确保发送给请求用户的数据与最初载入系统的数据完全相同。如果其中任何一项检查失败，系统会自动隔离损坏的复制对象数据，以防止再

次检索该数据。

代码	字段	Description
CBID	内容块标识符	验证失败的内容块的唯一标识符。
RSLT	结果代码	验证失败类型：  CRCF：循环冗余检查（CRC）失败。  HMAC：基于哈希的消息身份验证代码（HMAC）检查失败。  EHSB：意外的加密内容哈希。  PHSB：意外的原始内容哈希。  SEQC：磁盘上的数据顺序不正确。  PERR：磁盘文件的结构无效。  DERR：磁盘错误。  fnam：文件名错误。

- 注：\* 应密切监控此消息。内容验证失败可能表示尝试篡改内容或即将发生的硬件故障。

要确定哪个操作触发了消息，请参见 amid（模块 ID）字段的值。例如，SV财年 值表示消息是由存储验证程序模块生成的，即后台验证，STor 表示消息是通过内容检索触发的。

**SVRU**：对象存储验证未知

LDR 服务的存储组件会持续扫描对象存储中复制的对象数据的所有副本。如果在对象存储中检测到复制的对象数据的未知或意外副本并将其移动到隔离目录，则会发出此消息。

代码	字段	Description
FPTH	文件路径	意外对象副本的文件路径。
RSLT	结果	此字段的值为 "无"。RSLT- 是一个必填消息字段，但与此消息无关。使用 "无" 而不是 "CSU"，因此不会筛选此消息。

- 注：\* 应密切监控 SVRU：Object Store Verify Unknown 审核消息。这意味着在对象存储中检测到意外的对象数据副本。应立即调查这种情况，以确定这些副本是如何创建的，因为这可能表示尝试篡改内容或即将发生硬件故障。

#### **SYSD**：节点停止

如果服务正常停止，则会生成此消息以指示已请求关闭。通常，只有在后续重新启动后才会发送此消息，因为在关闭之前未清除审核消息队列。如果服务未重新启动，请查找在关闭序列开始时发送的 SYST 消息。

代码	字段	Description
RSLT	完全关闭	关闭的性质：  SUC：系统已完全关闭。

此消息不会指示是否正在停止主机服务器，仅会指示报告服务。SYSD 的 RSLT 不能指示 "异常" 关闭，因为只有 "清理" 关闭才会生成此消息。

#### **Syst**：节点正在停止

如果服务正常停止，则会生成此消息，以指示已请求关闭，并且此服务已启动其关闭序列。Syst 可用于确定是否在重新启动服务之前请求关闭（与通常在服务重新启动后发送的 SYSD 不同）。

代码	字段	Description
RSLT	完全关闭	关闭的性质：  SUC：系统已完全关闭。

此消息不会指示是否正在停止主机服务器，仅会指示报告服务。SYST 消息的 RSLT 代码不能指示 "异常" 关闭，因为只有 "清理" 关闭才会生成此消息。

#### **SYSU**：节点启动

重新启动服务时，系统会生成此消息，以指示上次关闭是正常关闭（已发出命令）还是无序关闭（意外关闭）。

代码	字段	Description
RSLT	完全关闭	关闭的性质：  SUC：系统已完全关闭。  DSDN：系统未完全关闭。  VRGN：在安装（或重新安装）服务器后首次启动系统。

此消息不会指示是否已启动主机服务器，仅会指示报告服务。此消息可用于：

- 检测审核跟踪中的不连续性。

- 确定服务在运行期间是否出现故障（因为 StorageGRID 系统的分布式特征可能会掩盖这些故障）。Server Manager 会自动重新启动失败的服务。

**VLST**：用户启动的卷丢失

每当出现时、都会发出此消息 `/proc/CMSI/Volume_Lost` 命令已运行。

代码	字段	Description
VOLL	卷标识符下限	受影响卷范围的下端或单个卷。
VOLU	卷标识符上限	受影响卷范围的上限。如果只有一个卷，则等于 VOLL。
NOID	源节点 ID	丢失位置的节点 ID。
LTYP	位置类型	"CLDI"（联机）或 "CLNL"（近线）。如果未指定，则默认为 "CLDI"。
RSLT	结果	始终为 "无"。RSLT- 是一个必填消息字段，但与此消息无关。使用 "无" 而不是 "CSU"，因此不会筛选此消息。

**WDEL**：Swift delete

当 Swift 客户端发出删除事务时，系统会请求删除指定的对象或容器。如果事务成功，服务器将发出此消息。

代码	字段	Description
CBID	内容块标识符	请求的内容块的唯一标识符。如果 CBID 未知，则此字段将设置为 0。对容器执行的操作不包括此字段。
CSIZ	内容大小	已删除对象的大小（以字节为单位）。对容器执行的操作不包括此字段。
HTRH	HTTP 请求标头	列出配置期间选择的已记录 HTTP 请求标头名称和值。  <ul style="list-style-type: none"> <li>• 注：* X-Forwarded-For 如果请求中存在此参数、则会自动包含此参数 X-Forwarded-For 值与请求发件人 IP 地址(SAIP审核字段)不同。</li> </ul>

代码	字段	Description
MTME	上次修改时间	Unix 时间戳，以微秒为单位，用于指示上次修改对象的时间。
RSLT	结果代码	删除事务的结果。结果始终为：  SUC：成功
SAIP	请求客户端的 IP 地址	发出请求的客户端应用程序的 IP 地址。
时间	时间	请求的总处理时间，以微秒为单位。
TLSIP	可信负载均衡器 IP 地址	如果请求是由受信任的第 7 层负载均衡器路由的，则为负载均衡器的 IP 地址。
UUID	通用唯一标识符	StorageGRID 系统中对象的标识符。
WAcc	Swift 帐户 ID	StorageGRID 系统指定的唯一帐户 ID。
WCON	Swift 容器	Swift 容器名称。
WOBJ	Swift 对象	Swift 对象标识符。对容器执行的操作不包括此字段。
WUSR	Swift 帐户用户	用于唯一标识执行事务的客户端的 Swift 帐户用户名。

#### WGET：Swift GET

当 Swift 客户端发出 GET 事务时，系统会请求检索对象，列出容器中的对象或列出帐户中的容器。如果事务成功，服务器将发出此消息。

代码	字段	Description
CBID	内容块标识符	请求的内容块的唯一标识符。如果 CBID 未知，则此字段将设置为 0。对帐户和容器执行的操作不包括此字段。

代码	字段	Description
CSIZ	内容大小	检索到的对象的大小（以字节为单位）。对帐户和容器执行的操作不包括此字段。
HTRH	HTTP 请求标头	列出配置期间选择的已记录 HTTP 请求标头名称和值。  • 注： * X-Forwarded-For 如果请求中存在此参数、则会自动包含此参数 X-Forwarded-For 值与请求发件人IP地址(SAIP审核字段)不同。
RSLT	结果代码	GET 事务的结果。结果始终为  SUC：成功
SAIP	请求客户端的 IP 地址	发出请求的客户端应用程序的 IP 地址。
时间	时间	请求的总处理时间，以微秒为单位。
TLSIP	可信负载均衡器 IP 地址	如果请求是由受信任的第 7 层负载均衡器路由的，则为负载均衡器的 IP 地址。
UUID	通用唯一标识符	StorageGRID 系统中对象的标识符。
WAcc	Swift 帐户 ID	StorageGRID 系统指定的唯一帐户 ID。
WCON	Swift 容器	Swift 容器名称。对帐户执行的操作不包括此字段。
WOBJ	Swift 对象	Swift 对象标识符。对帐户和容器执行的操作不包括此字段。
WUSR	Swift 帐户用户	用于唯一标识执行事务的客户端的 Swift 帐户用户名。

#### WHEA：Swift head

当 Swift 客户端发出 HEAD 事务时，系统会请求检查是否存在帐户，容器或对象，并检索任何相关元数据。如果事务成功，服务器将发出此消息。

代码	字段	Description
CBID	内容块标识符	请求的内容块的唯一标识符。如果 CBID 未知，则此字段将设置为 0。对帐户和容器执行的操作不包括此字段。
CSIZ	内容大小	检索到的对象的大小（以字节为单位）。对帐户和容器执行的操作不包括此字段。
HTRH	HTTP 请求标头	列出配置期间选择的已记录 HTTP 请求标头名称和值。  <ul style="list-style-type: none"> <li>注：* X-Forwarded-For 如果请求中存在此参数、则会自动包含此参数 X-Forwarded-For 值与请求发件人 IP 地址(SAIP审核字段)不同。</li> </ul>
RSLT	结果代码	HEAD 事务的结果。结果始终为：  SUC：成功
SAIP	请求客户端的 IP 地址	发出请求的客户端应用程序的 IP 地址。
时间	时间	请求的总处理时间，以微秒为单位。
TLSIP	可信负载均衡器 IP 地址	如果请求是由受信任的第 7 层负载均衡器路由的，则为负载均衡器的 IP 地址。
UUID	通用唯一标识符	StorageGRID 系统中对象的标识符。
WAcc	Swift 帐户 ID	StorageGRID 系统指定的唯一帐户 ID。
WCON	Swift 容器	Swift 容器名称。对帐户执行的操作不包括此字段。
WOBJ	Swift 对象	Swift 对象标识符。对帐户和容器执行的操作不包括此字段。
WUSR	Swift 帐户用户	用于唯一标识执行事务的客户端的 Swift 帐户用户名。

**WWPUT : Swift PUT**

当 Swift 客户端发出 PUT 事务时，系统会请求创建新的对象或容器。如果事务成功，服务器将发出此消息。

代码	字段	Description
CBID	内容块标识符	请求的内容块的唯一标识符。如果 CBID 未知，则此字段将设置为 0。对容器执行的操作不包括此字段。
CSIZ	内容大小	检索到的对象的大小（以字节为单位）。对容器执行的操作不包括此字段。
HTRH	HTTP 请求标头	列出配置期间选择的已记录 HTTP 请求标头名称和值。  • 注：* X-Forwarded-For 如果请求中存在此参数、则会自动包含此参数 X-Forwarded-For 值与请求发件人 IP 地址(SAIP 审核字段)不同。
MTME	上次修改时间	Unix 时间戳，以微秒为单位，用于指示上次修改对象的时间。
RSLT	结果代码	PUT 事务的结果。结果始终为：  SUC : 成功
SAIP	请求客户端的 IP 地址	发出请求的客户端应用程序的 IP 地址。
时间	时间	请求的总处理时间，以微秒为单位。
TLSIP	可信负载均衡器 IP 地址	如果请求是由受信任的第 7 层负载均衡器路由的，则为负载均衡器的 IP 地址。
UUID	通用唯一标识符	StorageGRID 系统中对象的标识符。
WAcc	Swift 帐户 ID	StorageGRID 系统指定的唯一帐户 ID。
WCON	Swift 容器	Swift 容器名称。

代码	字段	Description
WOBJ	Swift 对象	Swift 对象标识符。对容器执行的操作不包括此字段。
WUSR	Swift 帐户用户	用于唯一标识执行事务的客户端的 Swift 帐户用户名。

## 版权信息

版权所有 © 2025 NetApp, Inc.。保留所有权利。中国印刷。未经版权所有者事先书面许可，本档中受版权保护的任何部分不得以任何形式或通过任何手段（图片、电子或机械方式，包括影印、录音、录像或存储在电子检索系统中）进行复制。

从受版权保护的 NetApp 资料派生的软件受以下许可和免责声明的约束：

本软件由 NetApp 按“原样”提供，不含任何明示或暗示担保，包括但不限于适销性以及针对特定用途的适用性的隐含担保，特此声明不承担任何责任。在任何情况下，对于因使用本软件而以任何方式造成的任何直接性、间接性、偶然性、特殊性、惩罚性或后果性损失（包括但不限于购买替代商品或服务；使用、数据或利润方面的损失；或者业务中断），无论原因如何以及基于何种责任理论，无论出于合同、严格责任或侵权行为（包括疏忽或其他行为），NetApp 均不承担责任，即使已被告知存在上述损失的可能性。

NetApp 保留在不另行通知的情况下随时对本文档所述的任何产品进行更改的权利。除非 NetApp 以书面形式明确同意，否则 NetApp 不承担因使用本文档所述产品而产生的任何责任或义务。使用或购买本产品不表示获得 NetApp 的任何专利权、商标权或任何其他知识产权许可。

本手册中描述的产品可能受一项或多项美国专利、外国专利或正在申请的专利的保护。

有限权利说明：政府使用、复制或公开本文档受 DFARS 252.227-7013（2014 年 2 月）和 FAR 52.227-19（2007 年 12 月）中“技术数据权利 — 非商用”条款第 (b)(3) 条规定的限制条件的约束。

本文档中所含数据与商业产品和/或商业服务（定义见 FAR 2.101）相关，属于 NetApp, Inc. 的专有信息。根据本协议提供的所有 NetApp 技术数据和计算机软件具有商业性质，并完全由私人出资开发。美国政府对这些数据的使用权具有非排他性、全球性、受限且不可撤销的许可，该许可既不可转让，也不可再许可，但仅限在与交付数据所依据的美国政府合同有关且受合同支持的情况下使用。除本文档规定的情形外，未经 NetApp, Inc. 事先书面批准，不得使用、披露、复制、修改、操作或显示这些数据。美国政府对国防部的授权仅限于 DFARS 的第 252.227-7015(b)（2014 年 2 月）条款中明确的权利。

## 商标信息

NetApp、NetApp 标识和 <http://www.netapp.com/TM> 上所列的商标是 NetApp, Inc. 的商标。其他公司和产品名称可能是其各自所有者的商标。