



# 監控及疑難排解

## StorageGRID 11.7

NetApp  
April 12, 2024

# 目錄

監控及疑難排解 .....	1
監控 StorageGRID 系統 .....	1
疑難排解 StorageGRID 系統 .....	221
檢閱稽核記錄 .....	285

# 監控及疑難排解

## 監控 StorageGRID 系統

### 監控 StorageGRID 系統：總覽

請使用這些指示來監控 StorageGRID 系統、並評估可能發生的問題。

以下說明說明如何使用 Grid Manager 來監控 StorageGRID 整個系統。您將瞭解 StorageGRID 解應定期監控哪些資訊、如何管理警示和舊警報、如何使用 SNMP 進行監控、以及如何取得額外的資訊（包括指標和診斷）。

#### 開始之前

- 您必須使用登入 Grid Manager "[支援的網頁瀏覽器](#)"。
- 您必須擁有 "[特定存取權限](#)"。



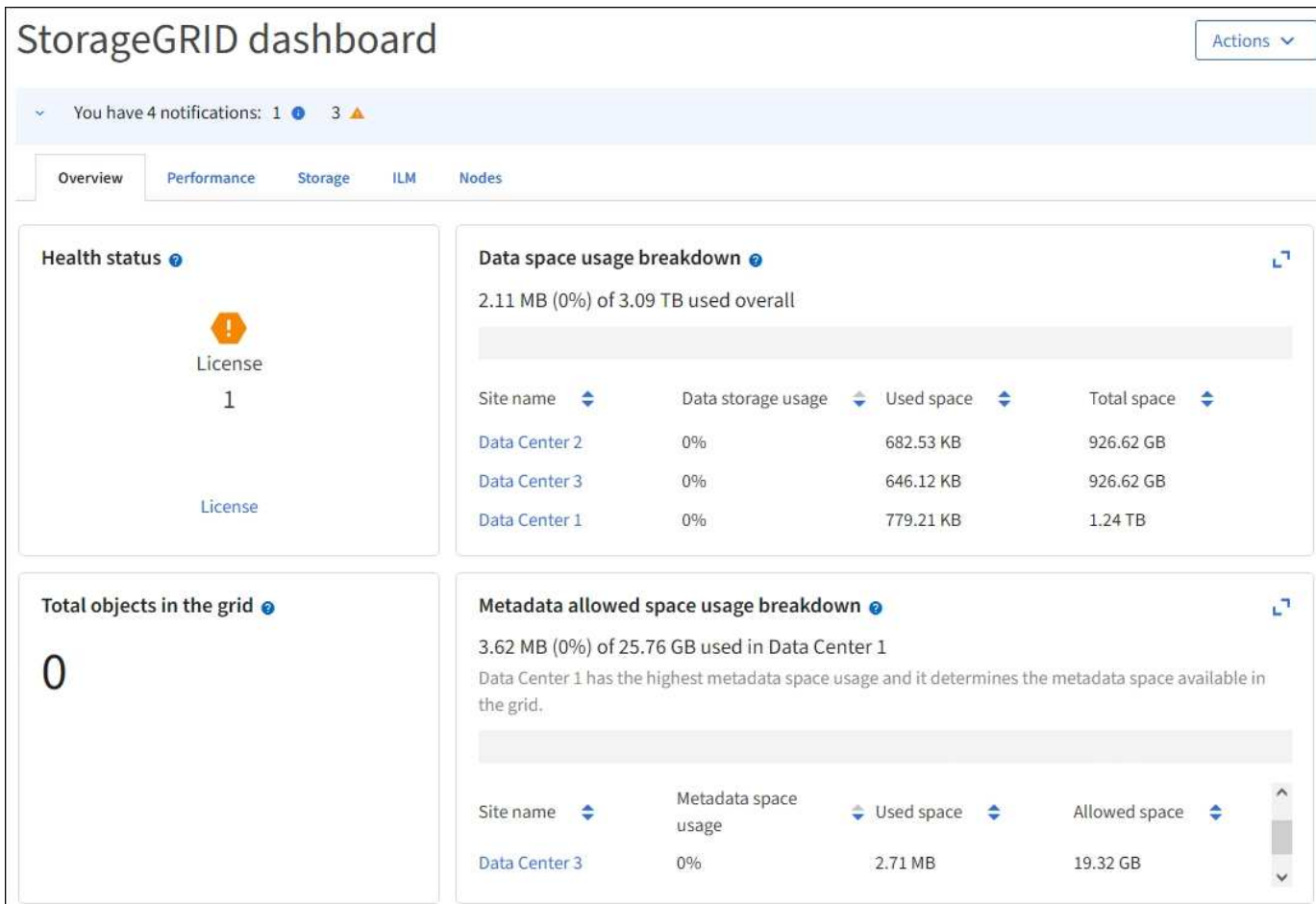
若要變更 Grid Manager 中顯示的儲存值單位、請選取 Grid Manager 右上角的使用者下拉式選單、然後選取 \* 使用者偏好 \*。

#### 檢視及管理儀表板

您可以使用儀表板一眼就能監控系統活動。您可以建立自訂儀表板來監控 StorageGRID 的實作。



若要變更 Grid Manager 中顯示的儲存值單位、請選取 Grid Manager 右上角的使用者下拉式選單、然後選取 \* 使用者偏好 \*。





## 檢視儀表板

儀表板由包含 StorageGRID 系統特定資訊的索引標籤所組成。每個索引標籤都包含顯示在卡片上的資訊類別。

您可以使用系統提供的儀表板。此外、您也可以建立自訂儀表板、只包含與監控 StorageGRID 實作相關的標籤和卡片。

系統提供的儀表板索引標籤包含下列資訊類型的卡片：

系統所提供儀表板上的索引標籤	包含
總覽	網格的一般資訊、例如作用中警示、空間使用量、以及網格中的物件總數。
效能	空間使用量、長期使用的儲存設備、S3 或 Swift 作業、要求持續時間、錯誤率。
儲存設備	租戶配額使用量和邏輯空間使用量。預測使用者資料和中繼資料的空間使用量。
ILM	資訊生命週期管理佇列與評估率。
節點	CPU、資料和記憶體使用量、依節點而定。按節點的 S3 或 Swift 作業。節點對站台發佈。

有些卡片可以最大化、以便檢視。選取最大化圖示  位於卡片右上角。若要關閉最大化的卡片、請選取最小化圖示  或選擇 \* 關閉 \*。

## 管理儀表板

如果您具有根目錄存取權（請參閱 "管理群組權限"）、您可以針對儀表板執行下列管理工作：

- 從頭建立自訂儀表板。您可以使用自訂儀表板來控制要顯示哪些 StorageGRID 資訊、以及該資訊的組織方式。
- 複製儀表板以建立自訂儀表板。
- 設定使用者的作用中儀表板。作用中儀表板可以是系統提供的儀表板或自訂儀表板。
- 設定預設儀表板、這是所有使用者除非啟動自己的儀表板、否則會看到的內容。
- 編輯儀表板名稱。
- 編輯儀表板以新增或移除索引標籤和卡片。您可以有至少 1 個索引標籤、最多 20 個索引標籤。
- 移除儀表板。



如果您除了「根目錄」存取權限之外、還擁有其他任何權限、則只能設定作用中的儀表板。

若要管理儀表板、請選取 \* 動作 \* > \* 管理儀表板 \*。



## 設定儀表板

若要透過複製作用中儀表板來建立新的儀表板、請選取 \* 動作 \* > \* 複製作用中儀表板 \*。

若要編輯或複製現有的儀表板、請選取 \* 動作 \* > \* 管理儀表板 \*。



系統提供的儀表板無法編輯或移除。

設定儀表板時、您可以：

- 新增或移除索引標籤
- 重新命名索引標籤、並為新的索引標籤命名唯一的名稱
- 為每個索引標籤新增、移除或重新排列（拖曳）卡片
- 選取卡片頂端的 \* S\*、\* M\*、\* L\* 或 \* XL\*、以選取個別卡片的大小

# Configure dashboard


Overview Performance Storage ILM Nodes + Add tab

Tab name  
Overview

Select cards

S M L

Health status

 License  
1

License

M L XL

Data space usage breakdown

3.50 MB (0%) of 3.09 TB used overall

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

## 檢視「節點」頁面

檢視節點頁面：總覽

當您需要比儀表板更詳細的 StorageGRID 系統資訊時、可以使用「節點」頁面來檢視整個網格、網格中的每個站台、以及站台上的每個節點的度量。

「節點」表格會列出整個網格、每個站台及每個節點的摘要資訊。如果節點中斷連線或有作用中警示、節點名稱旁會出現圖示。如果節點已連線且沒有作用中的警示、則不會顯示任何圖示。






當節點未連線至網格時、例如在升級期間或中斷連線狀態時、某些度量可能無法使用或排除在站台和網格總計之外。節點重新連線至網格之後、請等待數分鐘、讓值穩定下來。



若要變更 Grid Manager 中顯示的儲存值單位、請選取 Grid Manager 右上角的使用者下拉式選單、然後選取 \* 使用者偏好 \*。


# Nodes


View the list and status of sites and grid nodes.

Name	Type	Object data used	Object metadata used	CPU usage
StorageGRID Webscale Deployment	Grid	0%	0%	—
^ DC1	Site	0%	0%	—
 DC1-ADM1	Primary Admin Node	—	—	6%
 DC1-ARC1	Archive Node	—	—	1%
 DC1-G1	Gateway Node	—	—	3%
DC1-S1	Storage Node	0%	0%	6%
DC1-S2	Storage Node	0%	0%	8%
DC1-S3	Storage Node	0%	0%	4%

## 連線狀態圖示

如果節點與網格中斷連線、下列任一圖示會出現在節點名稱旁。


圖示	說明	需要採取行動
	<p>未連線-未知</p> <p>由於不明原因、節點中斷連線或節點上的服務意外停機。例如、節點上的服務可能會停止、或是節點因為停電或非預期的停電而失去網路連線。</p> <p>也可能會觸發*無法與node*通訊警示。其他警示也可能處於作用中狀態。</p>	<p>需要立即注意。"選取每個警示" 並遵循建議的行動。</p> <p>例如、您可能需要重新啟動已停止或重新啟動節點主機的服務。</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• 注意 *：在託管關機作業期間、節點可能會顯示為「未知」。在這些情況下、您可以忽略「未知」狀態。</li></ul>


圖示	說明	需要採取行動
	<p>未連線-管理性關機</p> <p>由於預期的原因、節點未連線至網格。</p> <p>例如、節點或節點上的服務已正常關機、節點正在重新開機、或軟體正在升級。一個或多個警示也可能處於作用中狀態。</p> <p>根據基礎問題、這些節點通常會在不需介入的情況下重新上線。</p>	<p>判斷是否有任何警示影響此節點。</p> <p>如果有一個或多個警示處於作用中狀態、"<a href="#">選取每個警示</a>" 並遵循建議的行動。</p>


如果節點與網格中斷連線、可能會出現基礎警示、但只會出現「未連線」圖示。若要查看節點的作用中警示、請選取節點。

#### 警示圖示

如果節點有作用中警示、節點名稱旁會出現下列其中一個圖示：

 \* 重大 \*：存在異常狀況、已停止 StorageGRID 節點或服務的正常作業。您必須立即解決基礎問題。如果問題仍未解決、可能會導致服務中斷和資料遺失。

 \* 重大 \*：存在異常狀況、影響目前作業或接近臨界警示的臨界值。您應調查重大警示並解決任何潛在問題、確保異常狀況不會停止StorageGRID 執行任何節點或服務的正常運作。

 \* 次要 \*：系統正常運作、但存在異常狀況、可能會影響系統在繼續運作時的運作能力。您應該監控並解決未自行清除的次要警示、以確保不會造成更嚴重的問題。

#### 檢視系統、站台或節點的詳細資料

若要篩選「節點」表格中顯示的資訊、請在「\* 搜尋 \*」欄位中輸入搜尋字串。您可以依系統名稱、顯示名稱或類型進行搜尋（例如、輸入 \* gat\* 以快速找到所有閘道節點）。

若要檢視網格、站台或節點的資訊：

- 選取網格名稱、即可查看整個StorageGRID 作業系統統計資料的彙總摘要。
- 選取特定的資料中心站台、即可查看該站台所有節點統計資料的彙總摘要。
- 選取特定節點以檢視該節點的詳細資訊。

#### 檢視「總覽」索引標籤

「總覽」索引標籤提供每個節點的基本資訊。也會顯示目前影響節點的任何警示。

「總覽」索引標籤會顯示所有節點。

#### 節點資訊

「概觀」索引標籤的「節點資訊」區段會列出有關節點的基本資訊。



## NYC-ADM1 (Primary Admin Node) [🔗](#)

- Overview
- Hardware
- Network
- Storage
- Load balancer
- Tasks

### Node information [?](#)

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

[Show additional IP addresses](#)

節點的總覽資訊包括下列項目：

- \* 顯示名稱 \*（僅當節點已重新命名時顯示）：節點的目前顯示名稱。使用 "重新命名網格、站台和節點" 更新此值的程序。
- \* 系統名稱 \*：您在安裝期間為節點輸入的名稱。系統名稱用於內部 StorageGRID 作業、無法變更。
- 類型：節點類型-管理節點、主要管理節點、儲存節點、閘道節點或歸檔節點。




對歸檔節點的支援（使用 S3 API 歸檔至雲端、以及使用 TSM 中介軟體歸檔至磁帶）已過時、將於未來版本中移除。將物件從歸檔節點移至外部歸檔儲存系統已由 ILM Cloud Storage Pool 取代、提供更多功能。

- \* ID\*：節點的唯一識別碼、也稱為UUID。
- 連線狀態：三種狀態之一。此時會顯示最嚴重狀態的圖示。
  - 未知 ：由於未知原因，節點未連接到網格，或者一個或多個服務意外關閉。例如、節點之間的網路連線已中斷、電源中斷或服務中斷。也可能會觸發\*無法與node\*通訊警示。其他警示也可能處於作用中狀態。這種情況需要立即注意。



在託管關機作業期間、節點可能會顯示為「未知」。在這些情況下、您可以忽略「未知」狀態。

- 管理性關機 ：由於預期原因、節點未連線至網格。例如、節點或節點上的服務已正常關機、節點正在重新開機、或軟體正在升級。一個或多個警示也可能處於作用中狀態。

- 已連線 ：節點已連接至網格。
- 使用的儲存設備：僅適用於儲存節點。
  - 物件資料：儲存節點上已使用之物件資料的可用空間總計百分比。
  - 物件中繼資料：儲存節點上已使用之物件中繼資料的總允許空間百分比。
- 軟體版本：StorageGRID 安裝在節點上的版本。
- \* HA Groups \*：僅適用於管理節點和閘道節點。顯示節點上的網路介面是否包含在高可用度群組中、以及該介面是否為主要介面。
- \* IP位址\*：節點的IP位址。按一下「顯示其他IP位址」以檢視節點的IPv6位址和介面對應。

#### 警示

「概觀」標籤的「警示」區段會列出任何項目 "目前影響此節點且尚未靜音的警示"。選取警示名稱以檢視其他詳細資料和建議的動作。

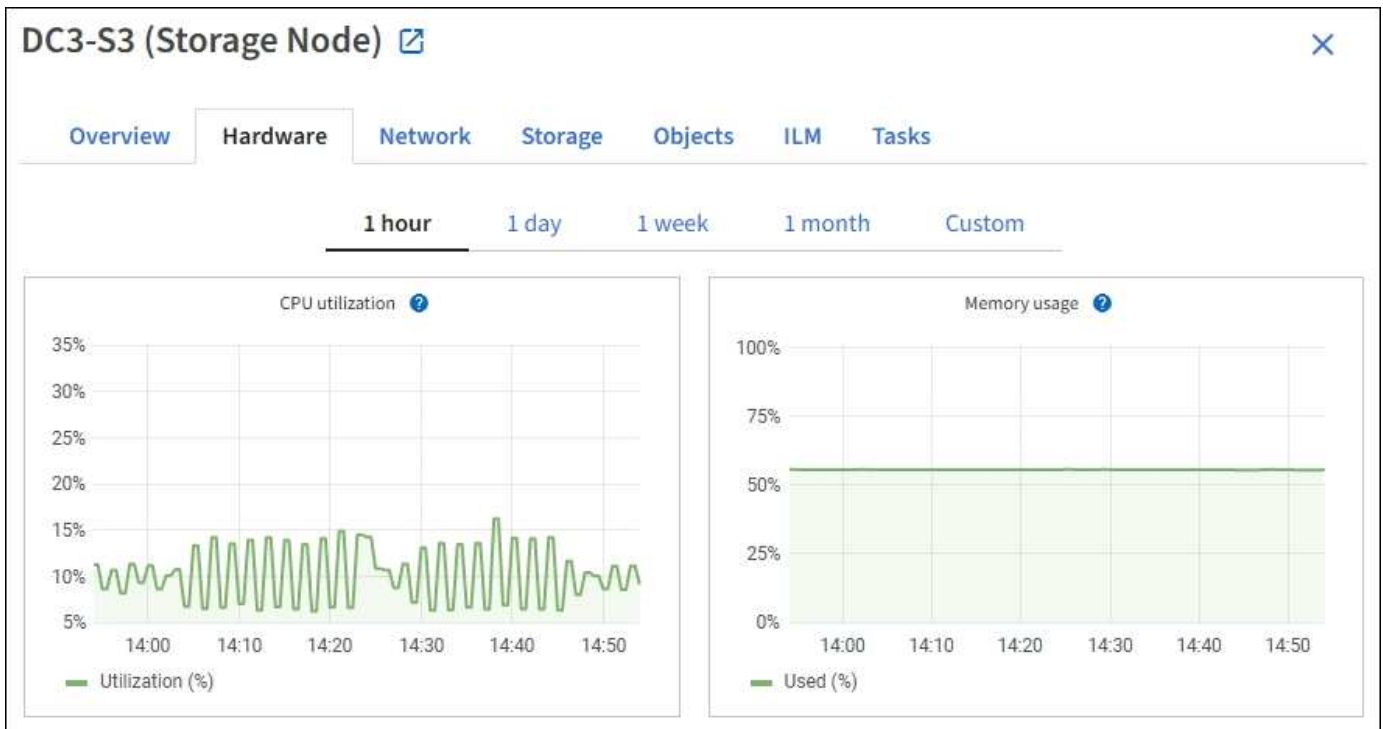
Alerts			
Alert name 	Severity  	Time triggered 	Current values
<a href="#">Low installed node memory </a> The amount of installed memory on a node is low.	 Critical	11 hours ago 	Total RAM size: 8.37 GB

也包含的警示 "節點連線狀態"。

#### 檢視硬體索引標籤

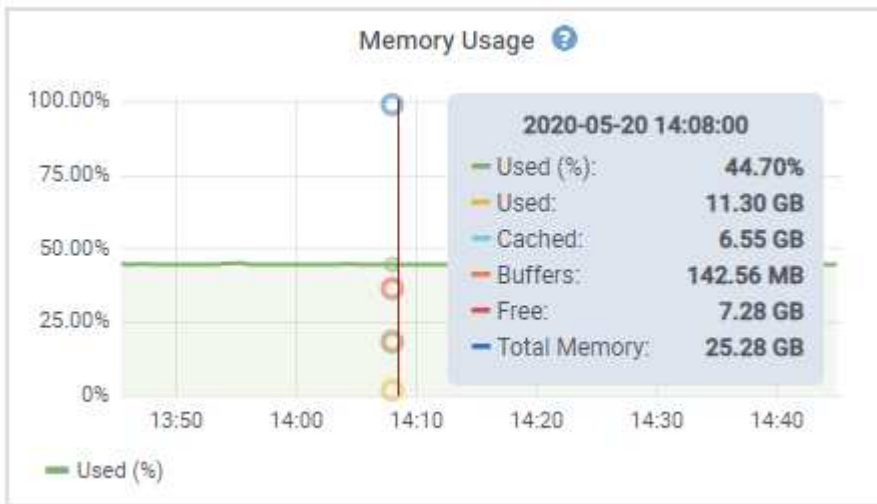
「硬體」索引標籤會顯示每個節點的CPU使用率和記憶體使用量、以及裝置的其他硬體資訊。

顯示所有節點的Hardware（硬體）索引標籤。



若要顯示不同的時間間隔、請選取圖表或圖表上方的其中一個控制項。您可以顯示1小時、1天、1週或1個月的可用時間間隔資訊。您也可以設定自訂時間間隔、以便指定日期和時間範圍。

若要查看 CPU 使用率和記憶體使用率的詳細資料、請將游標放在每個圖表上。



如果節點是應用裝置節點、此索引標籤也會包含一節、其中包含應用裝置硬體的詳細資訊。

檢視應用裝置儲存節點的相關資訊

「節點」頁面會列出每個應用裝置儲存節點的服務健全狀況及所有運算、磁碟設備和網路資源相關資訊。您也可以看到記憶體、儲存硬體、控制器韌體版本、網路資源、網路介面、網路位址、以及接收和傳輸資料。

步驟

1. 從「節點」頁面、選取應用裝置儲存節點。
2. 選擇\*總覽\*。

「概觀」索引標籤的「節點資訊」區段會顯示節點的摘要資訊、例如節點的名稱、類型、ID和連線狀態。IP位址清單包含每個位址的介面名稱、如下所示：

- \* eth\*：網格網路、管理網路或用戶端網路。
- \* hic\*：設備上的實體10、25或100 GbE連接埠之一。這些連接埠可連結在一起、並連接StorageGRID至「資訊網」（eth0）和「用戶端網路」（eth2）。
- \* MTC\*：設備上實體1 GbE連接埠之一。一個或多個MTC介面會連結、形成StorageGRID「支援支援者支援者網路介面」（eth1）。您可以保留其他MTC介面、讓資料中心的技術人員暫時在本機連線。

## DC2-SGA-010-096-106-021 (Storage Node) [↗](#)



**Overview** Hardware Network Storage Objects ILM Tasks

### Node information [?](#)

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

[Hide additional IP addresses](#) [^](#)

Interface <a href="#">⌵</a>	IP address <a href="#">⌵</a>
eth0 (Grid Network)	10.96.106.21
eth0 (Grid Network)	fe80::2a0:98ff:fe64:6582
hic2	10.96.106.21
hic4	10.96.106.21
mtc2	169.254.0.1

### Alerts

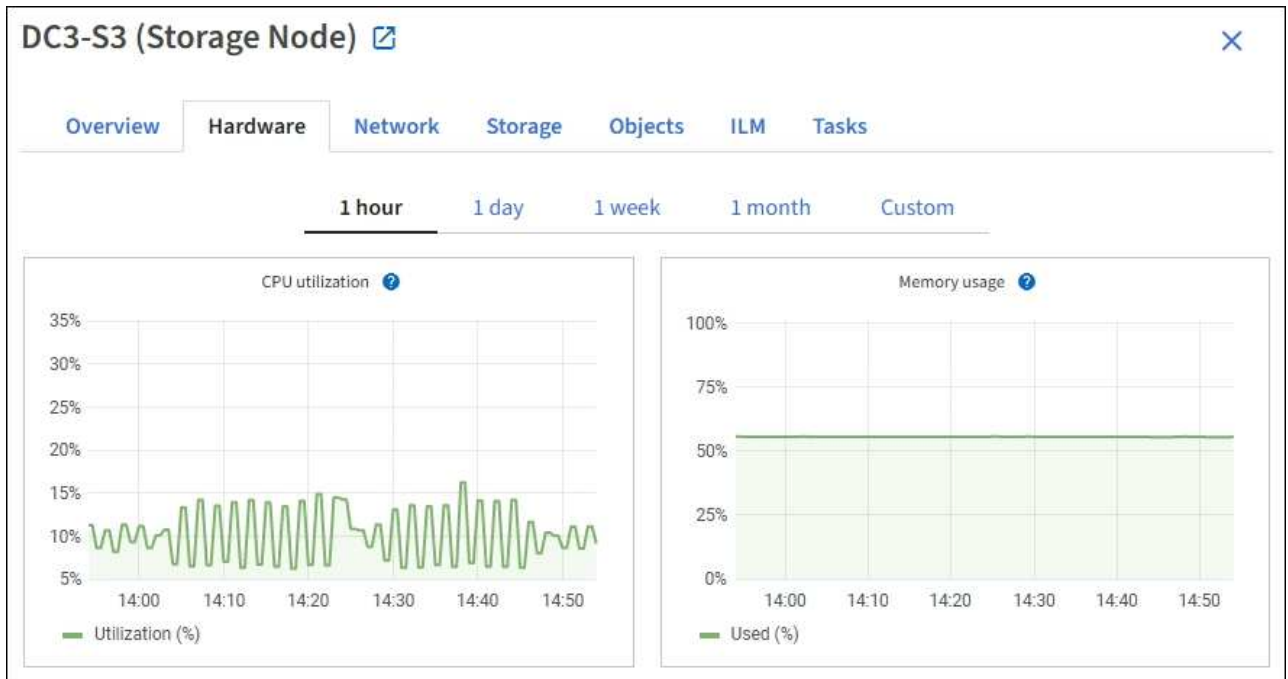
Alert name <a href="#">⌵</a>	Severity <a href="#">?</a> <a href="#">⌵</a>	Time triggered <a href="#">⌵</a>	Current values
<a href="#">ILM placement unachievable</a> <a href="#">↗</a>	Major	2 hours ago <a href="#">?</a>	
A placement instruction in an ILM rule cannot be achieved for certain objects.			

「概觀」索引標籤的「警示」區段會顯示節點的任何作用中警示。

3. 選取\*硬體\*以查看有關應用裝置的詳細資訊。

a. 檢視CPU使用率和記憶體圖表、以判斷CPU和記憶體使用率的百分比。若要顯示不同的時間間隔、請選取圖表或圖表上方的其中一個控制項。您可以顯示1小時、1天、1週或1個月的可用時間間隔資訊。您也

可以設定自訂時間間隔、以便指定日期和時間範圍。











- b. 向下捲動以檢視應用裝置的元件表。此表包含應用裝置的機型名稱、控制器名稱、序號和IP位址、以及每個元件的狀態等資訊。



某些欄位（例如運算控制器BMC IP和運算硬體）僅會針對具有該功能的應用裝置顯示。

儲存櫃和擴充櫃的元件（如果是安裝的一部分）會顯示在應用裝置表格下方的獨立表格中。

## StorageGRID Appliance

Appliance model: ?	SG5660	
Storage controller name: ?	StorageGRID-SGA-Lab11	
Storage controller A management IP: ?	10.224.2.192	
Storage controller WWID: ?	600a098000a4a707000000005e8ed5fd	
Storage appliance chassis serial number: ?	1142FG000135	
Storage controller firmware version: ?	08.40.60.01	
Storage hardware: ?	Nominal	
Storage controller failed drive count: ?	0	
Storage controller A: ?	Nominal	
Storage controller power supply A: ?	Nominal	
Storage controller power supply B: ?	Nominal	
Storage data drive type: ?	NL-SAS HDD	
Storage data drive size: ?	2.00 TB	
Storage RAID mode: ?	RAID6	
Storage connectivity: ?	Nominal	
Overall power supply: ?	Nominal	
Compute controller serial number: ?	SV54365519	
Compute controller CPU temperature: ?	Nominal	
Compute controller chassis temperature: ?	Nominal	

## Storage shelves

Shelf chassis serial number ?	Shelf ID ?	Shelf status ?	IOM status ?
SN SV13304553	0	Nominal	N/A

欄位	說明
應用裝置機型	此 StorageGRID 應用裝置的型號如 SANtricity OS 所示。
儲存控制器名稱	SANtricity OS 中顯示的此 StorageGRID 應用裝置名稱。
儲存控制器A管理IP	儲存控制器A上管理連接埠1的IP位址您可以使用此 IP 來存取 SANtricity OS 來疑難排解儲存問題。

欄位	說明
儲存控制器B管理IP	儲存控制器B上管理連接埠1的IP位址您可以使用此 IP 來存取 SANtricity OS 來疑難排解儲存問題。  部分應用裝置機型沒有儲存控制器 B
儲存控制器WWID	SANtricity OS 中顯示的儲存控制器全球識別碼。
儲存應用裝置機箱序號	應用裝置的機箱序號。
儲存控制器韌體版本	此應用裝置儲存控制器上的韌體版本。
儲存硬體	儲存控制器硬體的整體狀態。如果「系統管理程式」報告儲存硬體的需求注意狀態、則該系統也會報告此值。SANtricity StorageGRID  如果狀態為「Needs Attention（需要注意）」、請先使用 SANtricity OS 檢查儲存控制器。然後、請確定沒有其他適用於運算控制器的警示。
儲存控制器故障磁碟機數	不是最佳的磁碟機數量。
儲存控制器A	儲存控制器A的狀態
儲存控制器B	儲存控制器B的狀態部分應用裝置機型沒有儲存控制器 B
儲存控制器電源供應器A	儲存控制器的電源供應器A狀態。
儲存控制器電源供應器B	儲存控制器的電源供應器B狀態。
儲存資料磁碟機類型	應用裝置中的磁碟機類型、例如 HDD（硬碟）或 SSD（固態硬碟）。
儲存資料磁碟機大小	一個資料磁碟機的有效大小。  附註：對於具有擴充磁碟櫃的節點、請使用 <a href="#">每個機櫃的資料磁碟機大小</a> 而是。有效磁碟機大小可能因機櫃而異。
儲存RAID模式	為應用裝置設定的RAID模式。
儲存連線能力	儲存連線狀態。
整體電源供應器	產品所有電源供應器的狀態。

欄位	說明
運算控制器BMC IP	運算控制器中基礎板管理控制器（BMC）連接埠的IP位址。您可以使用此IP連線至BMC介面、以監控及診斷應用裝置硬體。  對於不含 BMC 的應用裝置機型、不會顯示此欄位。
運算控制器序號	運算控制器的序號。
運算硬體	運算控制器硬體的狀態。如果應用裝置機型沒有獨立的運算硬體和儲存硬體、則不會顯示此欄位。
運算控制器CPU溫度	運算控制器CPU的溫度狀態。
運算控制器機箱溫度	運算控制器的溫度狀態。

+

儲存櫃表格中的欄	說明
機櫃機箱序號	儲存櫃機箱的序號。
機櫃ID	儲存櫃的數字識別碼。  <ul style="list-style-type: none"> <li>• 99：儲存控制器機櫃</li> <li>• 0：第一個擴充櫃</li> <li>• 1：第二個擴充櫃</li> </ul> <p>*附註：*擴充櫃僅適用於SG6060。</p>
機櫃狀態	儲存櫃的整體狀態。
IOM狀態	任何擴充櫃中的輸入/輸出模組（IOM）狀態。不適用（如果不是擴充櫃）。
電源供應器狀態	儲存櫃電源供應器的整體狀態。
藥櫃狀態	儲存櫃中的藥櫃狀態。不適用如果機櫃不含藥櫃。
風扇狀態	儲存櫃中冷卻風扇的整體狀態。
磁碟機插槽	儲存櫃中的磁碟機插槽總數。
資料磁碟機	儲存櫃中用於資料儲存的磁碟機數量。



儲存櫃表格中的欄	說明
資料磁碟機大小	儲存櫃中一個資料磁碟機的有效大小。
快取磁碟機	儲存櫃中用於快取的磁碟機數量。
快取磁碟機大小	儲存櫃中最小快取磁碟機的大小。一般而言、快取磁碟機的大小都相同。
組態狀態	儲存櫃的組態狀態。

a. 確認所有狀態均為「名義」。

如果狀態不是「名義」、請檢閱任何目前的警示。您也可以使用SANtricity「功能變數系統管理程式」來深入瞭解這些硬體價值。請參閱安裝與維護應用裝置的說明。

4. 選取\*網路\*以檢視每個網路的資訊。

網路流量圖表提供整體網路流量的摘要。



a. 請參閱「網路介面」一節。

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

下表與「網路介面」表格中\* Speed\*欄位的值一起使用、以判斷應用裝置上的10/25-GbE網路連接埠是否設定為使用主動/備份模式或LACP模式。



表中顯示的值假設使用了全部四個連結。

連結模式	債券模式	個別HIC連結速度 (hic1、hic2、hic3、hic4)	預期網格/用戶端網路速度 (eth0、eth2)
Aggregate	LACP	25	100
固定	LACP	25	50
固定	使用中/備份	25	25
Aggregate	LACP	10.	40
固定	LACP	10.	20
固定	使用中/備份	10.	10.

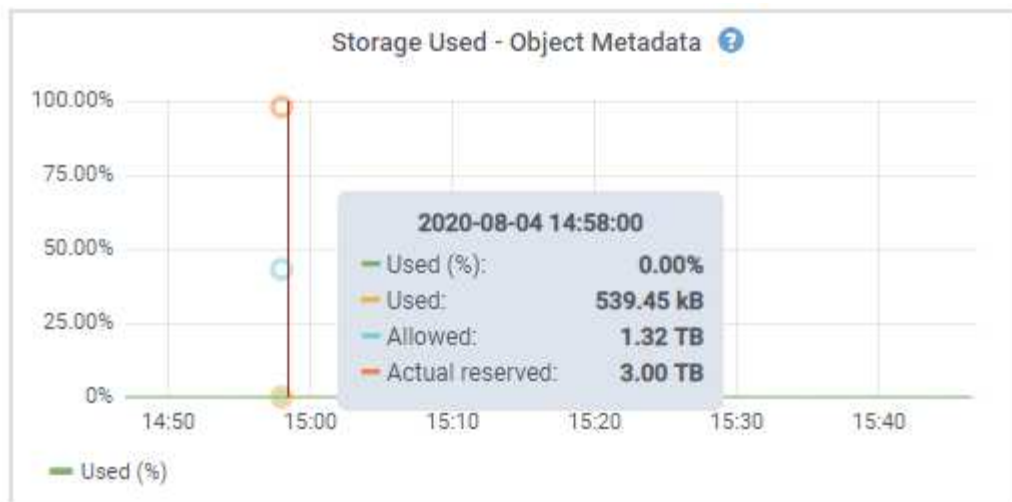
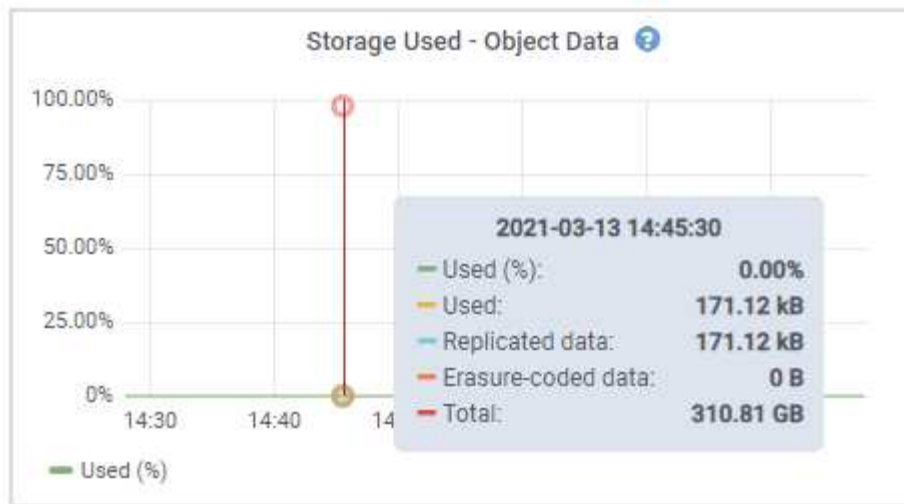
請參閱 "設定網路連結" 如需設定 10/25-GbE 連接埠的詳細資訊、

b. 請參閱「網路通訊」一節。

「接收和傳輸」表格顯示已在每個網路上接收和傳送多少位元組和封包、以及其他接收和傳輸度量。

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

5. 選取「儲存設備」可檢視圖表、以顯示物件資料和物件中繼資料隨時間使用的儲存設備百分比、以及磁碟裝置、磁碟區和物件存放區的相關資訊。



- a. 向下捲動以檢視每個Volume和物件存放區的可用儲存容量。

每個磁碟的全球名稱都符合在 SANtricity OS 中檢視標準 Volume 內容（連接至應用裝置儲存控制器的管理軟體）時所顯示的全域 Volume 識別碼（WWID）。

為了協助您解讀磁碟讀取及寫入與磁碟區掛載點相關的統計資料、「磁碟裝置」表格\*名稱\*欄（即 `_sdc_`、`sdd`、`_sde_` 等）中顯示的名稱第一部分、會與「磁碟區」表格\*「裝置\*」欄中顯示的值相符。

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

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

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

檢視應用裝置管理節點和閘道節點的相關資訊

「節點」頁面會列出服務健全狀況的相關資訊、以及每個作為管理節點或閘道節點之服務應用裝置的所有運算、磁碟裝置和網路資源。您也可以看到記憶體、儲存硬體、網路資源、網路介面、網路位址、以及接收和傳輸資料。

#### 步驟

1. 從「節點」頁面、選取應用裝置管理節點或應用裝置閘道節點。
2. 選擇\*總覽\*。

「概觀」索引標籤的「節點資訊」區段會顯示節點的摘要資訊、例如節點的名稱、類型、ID和連線狀態。IP 位址清單包含每個位址的介面名稱、如下所示：

- \* adllb\*和\* adlli\*：顯示管理網路介面是否使用主動/備份連結
- \* eth\*：網格網路、管理網路或用戶端網路。
- \* hic\*：設備上的實體10、25或100 GbE連接埠之一。這些連接埠可連結在一起、並連接StorageGRID至「資訊網」（eth0）和「用戶端網路」（eth2）。
- \* MTC\*：應用裝置上的實體1-GbE連接埠之一。一個或多個MTC介面已繫結、以形成管理網路介面（eth1）。您可以保留其他MTC介面、讓資料中心的技術人員暫時在本機連線。

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

Overview Hardware Network Storage Load balancer Tasks SANtricity System Manager

**Node information**

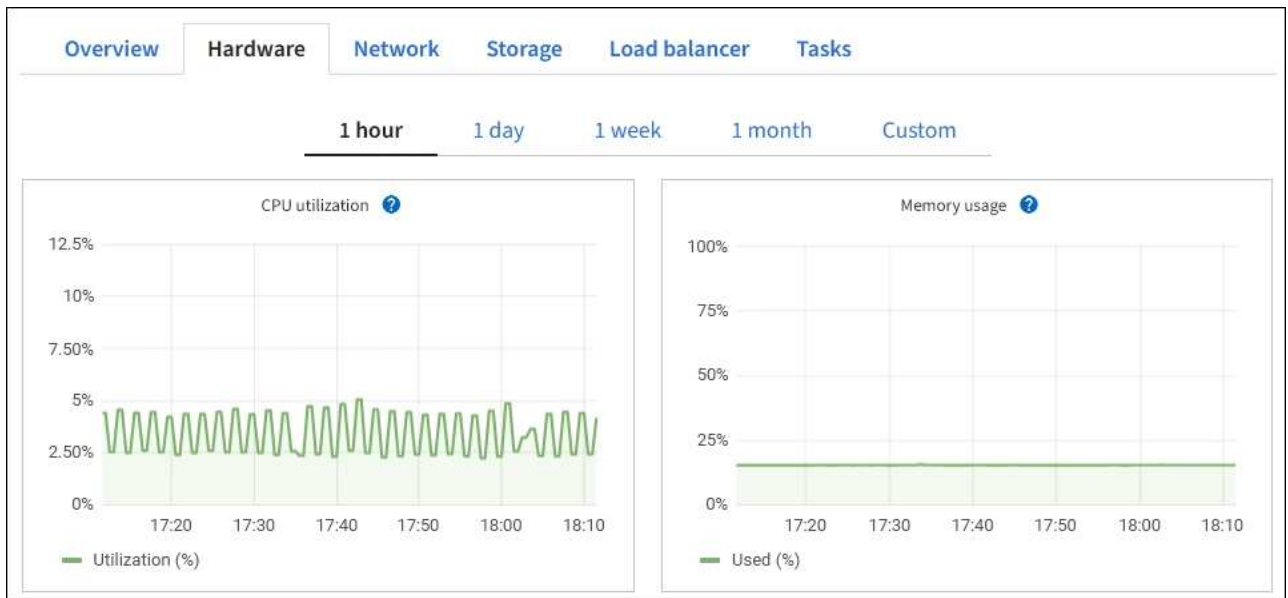
Name: 10-224-6-199-ADM1  
 Type: Primary Admin Node  
 ID: 6fdc1890-ca0a-4493-acdd-72ed317d95fb  
 Connection state: ✔ Connected  
 Software version: 11.6.0 (build 20210928.1321.6687ee3)  
 IP addresses: 172.16.6.199 - eth0 (Grid Network)  
 10.224.6.199 - eth1 (Admin Network)  
 47.47.7.241 - eth2 (Client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

[Hide additional IP addresses](#)

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

「概觀」索引標籤的「警示」區段會顯示節點的任何作用中警示。

3. 選取\*硬體\*以查看有關應用裝置的詳細資訊。
  - a. 檢視CPU使用率和記憶體圖表、以判斷CPU和記憶體使用率的百分比。若要顯示不同的時間間隔、請選取圖表或圖表上方的其中一個控制項。您可以顯示1小時、1天、1週或1個月的可用時間間隔資訊。您也可以設定自訂時間間隔、以便指定日期和時間範圍。



- b. 向下捲動以檢視應用裝置的元件表。此表包含機型名稱、序號、控制器韌體版本、以及每個元件的狀態等資訊。

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

欄位	說明
應用裝置機型	此產品的型號StorageGRID。
儲存控制器故障磁碟機數	不是最佳的磁碟機數量。

欄位	說明
儲存資料磁碟機類型	應用裝置中的磁碟機類型、例如 HDD（硬碟）或 SSD（固態硬碟）。
儲存資料磁碟機大小	一個資料磁碟機的有效大小。
儲存RAID模式	應用裝置的RAID模式。
整體電源供應器	產品中所有電源供應器的狀態。
運算控制器BMC IP	運算控制器中基礎板管理控制器（BMC）連接埠的IP位址。您可以使用此IP連線至BMC介面、以監控及診斷應用裝置硬體。  對於不含 BMC 的應用裝置機型、不會顯示此欄位。
運算控制器序號	運算控制器的序號。
運算硬體	運算控制器硬體的狀態。
運算控制器CPU溫度	運算控制器CPU的溫度狀態。
運算控制器機箱溫度	運算控制器的溫度狀態。

a. 確認所有狀態均為「名義」。

如果狀態不是「名義」、請檢閱任何目前的警示。

4. 選取\*網路\*以檢視每個網路的資訊。

網路流量圖表提供整體網路流量的摘要。



a. 請參閱「網路介面」一節。

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

下表與「網路介面」表格中\* Speed\*欄位的值一起使用、以判斷應用裝置上的四個40/100-GbE網路連接埠是否設定為使用主動/備份模式或LACP模式。



表中顯示的值假設使用了全部四個連結。

連結模式	債券模式	個別HIC連結速度 (hic1、hic2、hic3、hic4)	預期網格/用戶端網路速度 (eth0、eth2)
Aggregate	LACP	100	400
固定	LACP	100	200
固定	使用中/備份	100	100
Aggregate	LACP	40	160
固定	LACP	40	80
固定	使用中/備份	40	40

b. 請參閱「網路通訊」一節。

「接收和傳輸」表格顯示已在每個網路上接收和傳送多少位元組和封包、以及其他接收和傳輸度量。



### Network communication

Receive

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

Transmit

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

5. 選取\* Storage \*以檢視服務應用裝置上磁碟裝置和磁碟區的相關資訊。

## DO-REF-DC1-GW1 (Gateway Node) [↗](#)



Overview Hardware Network **Storage** Load balancer Tasks

### Disk devices

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

### Volumes

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

相關資訊

["SG100與SG1000服務應用裝置"](#)

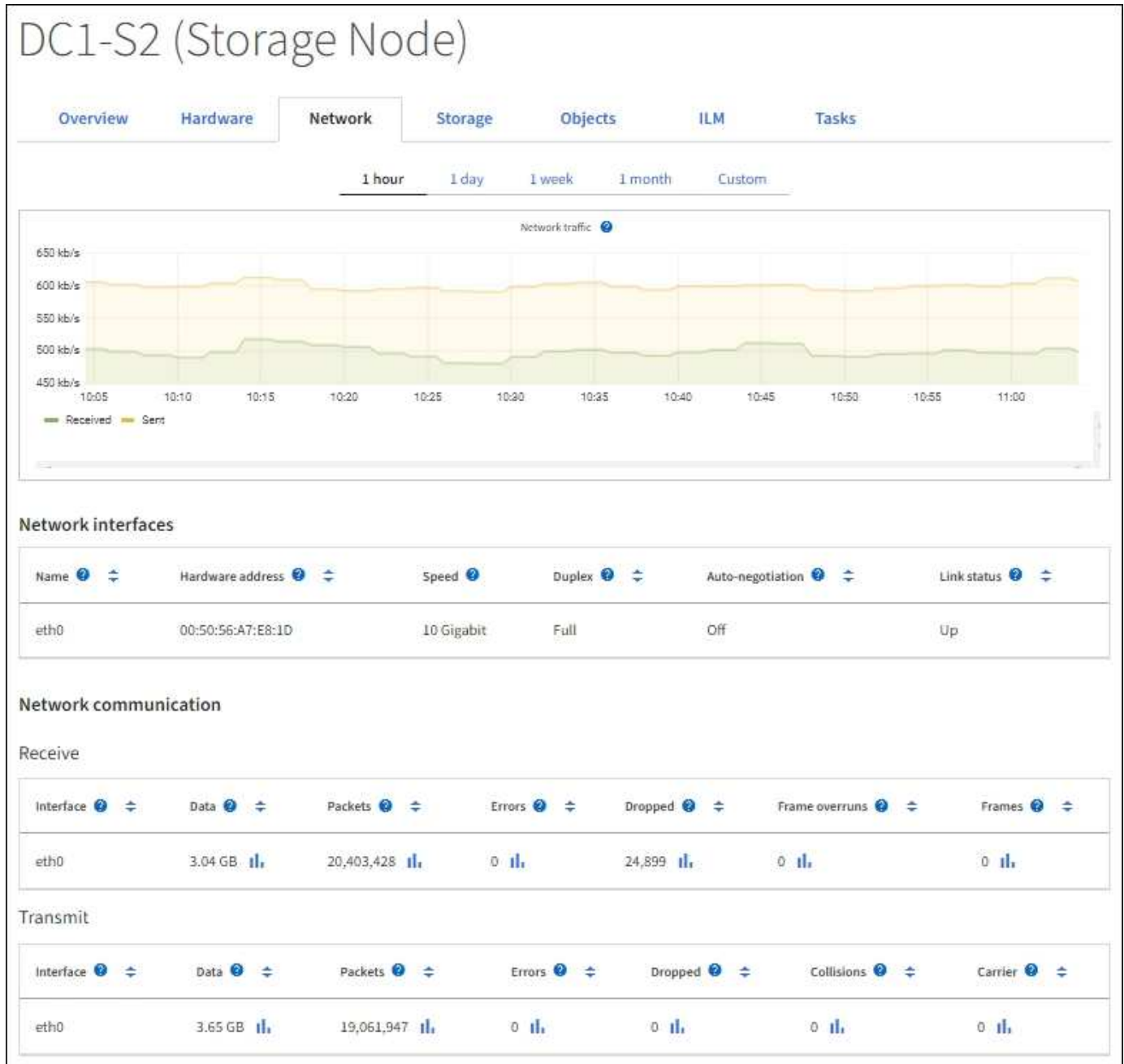
## 檢視「網路」索引標籤

「網路」索引標籤會顯示圖表、顯示在節點、站台或網格上所有網路介面上接收和傳送的網路流量。

「網路」索引標籤會顯示所有節點、每個站台及整個網格。

若要顯示不同的時間間隔、請選取圖表或圖表上方的其中一個控制項。您可以顯示1小時、1天、1週或1個月的可用時間間隔資訊。您也可以設定自訂時間間隔、以便指定日期和時間範圍。

對於節點、「網路介面」表提供每個節點實體網路連接埠的相關資訊。網路通訊表提供每個節點的接收和傳輸作業、以及任何驅動程式回報的故障計數器的詳細資料。



## 相關資訊

## "監控網路連線與效能"

檢視「儲存設備」索引標籤

「Storage（儲存設備）」索引標籤摘要說明儲存可用度和其他儲存指標。

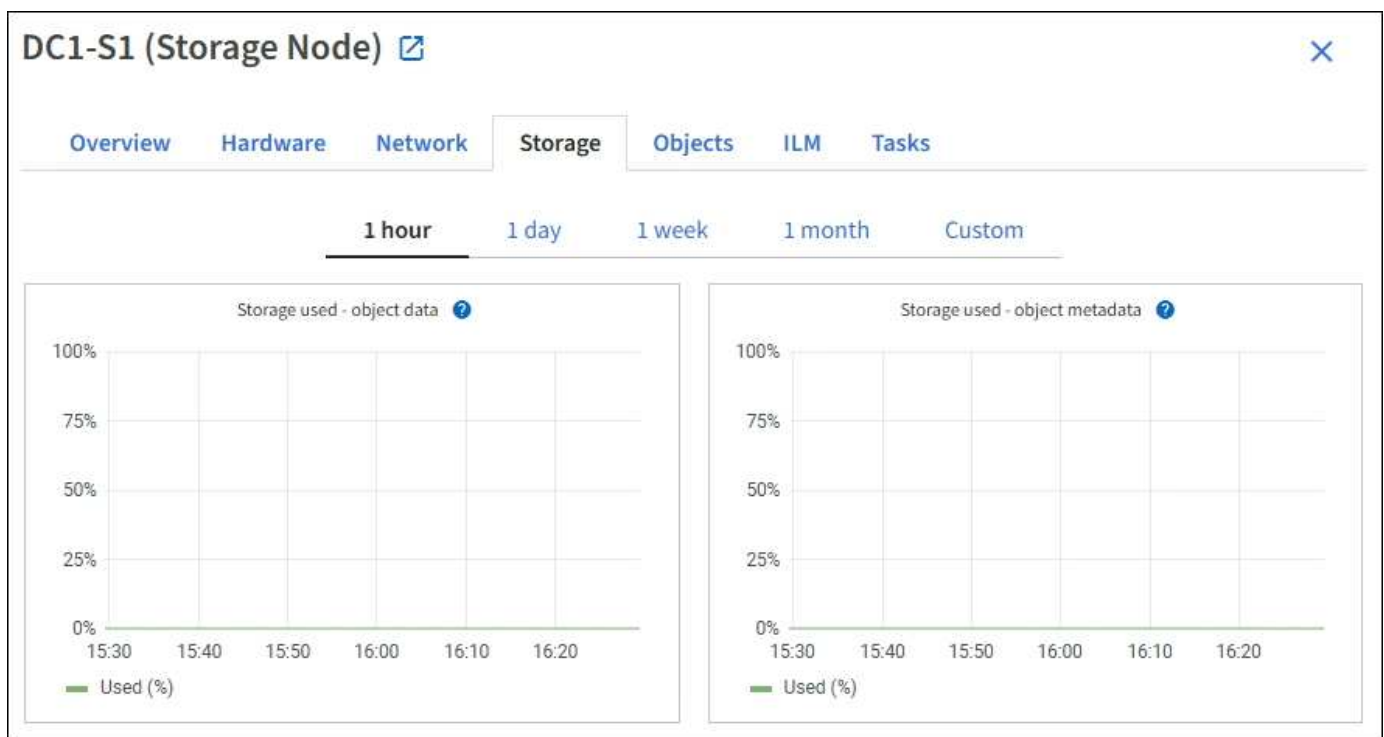
所有節點、每個站台及整個網格都會顯示「儲存」索引標籤。

儲存使用的圖表

對於儲存節點、每個站台及整個網格、「儲存」索引標籤會顯示物件資料和物件中繼資料一段時間以來使用的儲存容量圖表。



當節點未連線至網格時、例如在升級期間或中斷連線狀態時、某些度量可能無法使用或排除在站台和網格總計之外。節點重新連線至網格之後、請等待數分鐘、讓值穩定下來。



磁碟裝置、磁碟區和物件會儲存資料表

對於所有節點、「Storage（儲存）」索引標籤包含節點上磁碟裝置和磁碟區的詳細資料。對於儲存節點、「物件存放區」表格提供每個儲存磁碟區的相關資訊。

## Disk devices

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

## Volumes

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

## Object stores

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

## 相關資訊

### "監控儲存容量"

使用「工作」索引標籤重新開機網格節點

「工作」索引標籤可讓您重新開機選取的節點。此時會顯示所有節點的「工作」索引標籤。

### 開始之前

- 您將使用登入Grid Manager "[支援的網頁瀏覽器](#)"。

- 您具有「維護」或「根」存取權限。
- 您有資源配置通關密碼。

#### 關於這項工作

您可以使用「工作」索引標籤重新開機節點。對於應用裝置節點、您也可以使用「工作」索引標籤、將應用裝置置於維護模式。

- 從「工作」索引標籤重新開機網格節點、會在目標節點上發出重新開機命令。當您重新開機節點時、節點會關機並重新啟動。所有服務都會自動重新啟動。

如果您打算重新開機儲存節點、請注意下列事項：

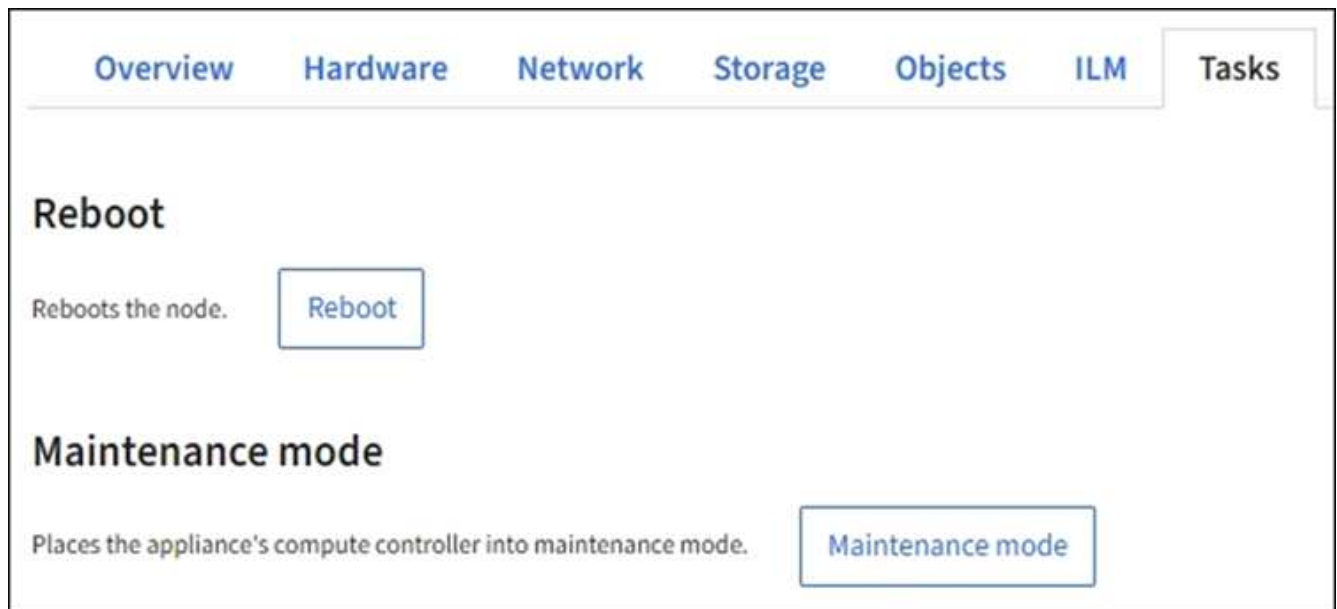
- 如果ILM規則指定「雙重認可」的擷取行為、或規則指定「平衡」、而且無法立即建立所有必要的複本、StorageGRID 則由部門立即將任何新擷取的物件提交至同一站台上的兩個儲存節點、並於稍後評估ILM。如果您想要在特定站台重新開機兩個以上的儲存節點、在重新開機期間可能無法存取這些物件。
- 為了確保您可以在儲存節點重新開機時存取所有物件、請先停止在站台上擷取物件約一小時、再重新啟動節點。
- 您可能需要將StorageGRID 某個應用程式置於維護模式、才能執行某些程序、例如變更連結組態或更換儲存控制器。如需相關指示、請參閱 "[將應用裝置置於維護模式](#)"。



在極少數情況StorageGRID 下、將某個應用程式置於維護模式可能會使應用裝置無法遠端存取。

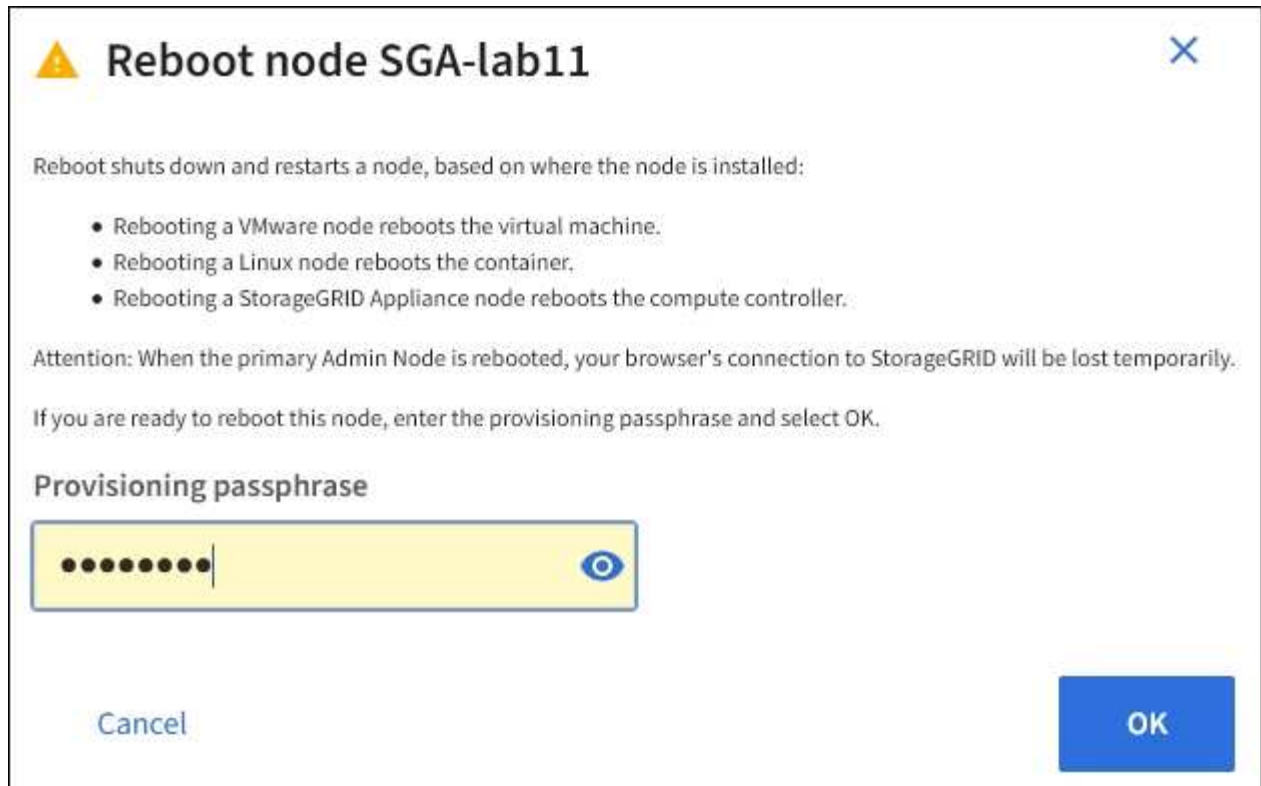
#### 步驟

1. 選擇\*節點\*。
2. 選取您要重新開機的網格節點。
3. 選取\*工作\*索引標籤。



4. 選擇\*重新開機\*。

隨即顯示確認對話方塊。



如果您要重新開機主管理節點、確認對話方塊會提醒您、當服務停止時、瀏覽器與Grid Manager的連線將會暫時中斷。

5. 輸入資源配置通關密碼、然後選取\*確定\*。
6. 等待節點重新開機。

服務可能需要一些時間才能關機。

當節點重新開機時、「節點」頁面左側會出現灰色圖示（管理性關閉）。當所有服務重新啟動、且節點已成功連線至網格時、「節點」頁面應顯示正常狀態（節點名稱左側沒有圖示）、表示沒有警示處於作用中狀態、且節點已連線至網格。

檢視「物件」索引標籤

「物件」索引標籤提供相關資訊 "S3" 和 "Swift" 擷取和擷取速率。

每個儲存節點、每個站台及整個網格都會顯示物件索引標籤。對於儲存節點、「物件」索引標籤也會提供有關中繼資料查詢和背景驗證的物件計數和資訊。

Overview Hardware Network Storage **Objects** ILM Tasks

**1 hour** 1 day 1 week 1 month Custom



### Object counts

Total objects: [?](#) 1,295

Lost objects: [?](#) 0

S3 buckets and Swift containers: [?](#) 161

### Metadata store queries

Average latency: [?](#) 10.00 milliseconds

Queries - successful: [?](#) 14,587

Queries - failed (timed out): [?](#) 0

Queries - failed (consistency level unmet): [?](#) 0

### Verification

Status: [?](#) No errors

Percent complete: [?](#) 47.14%

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

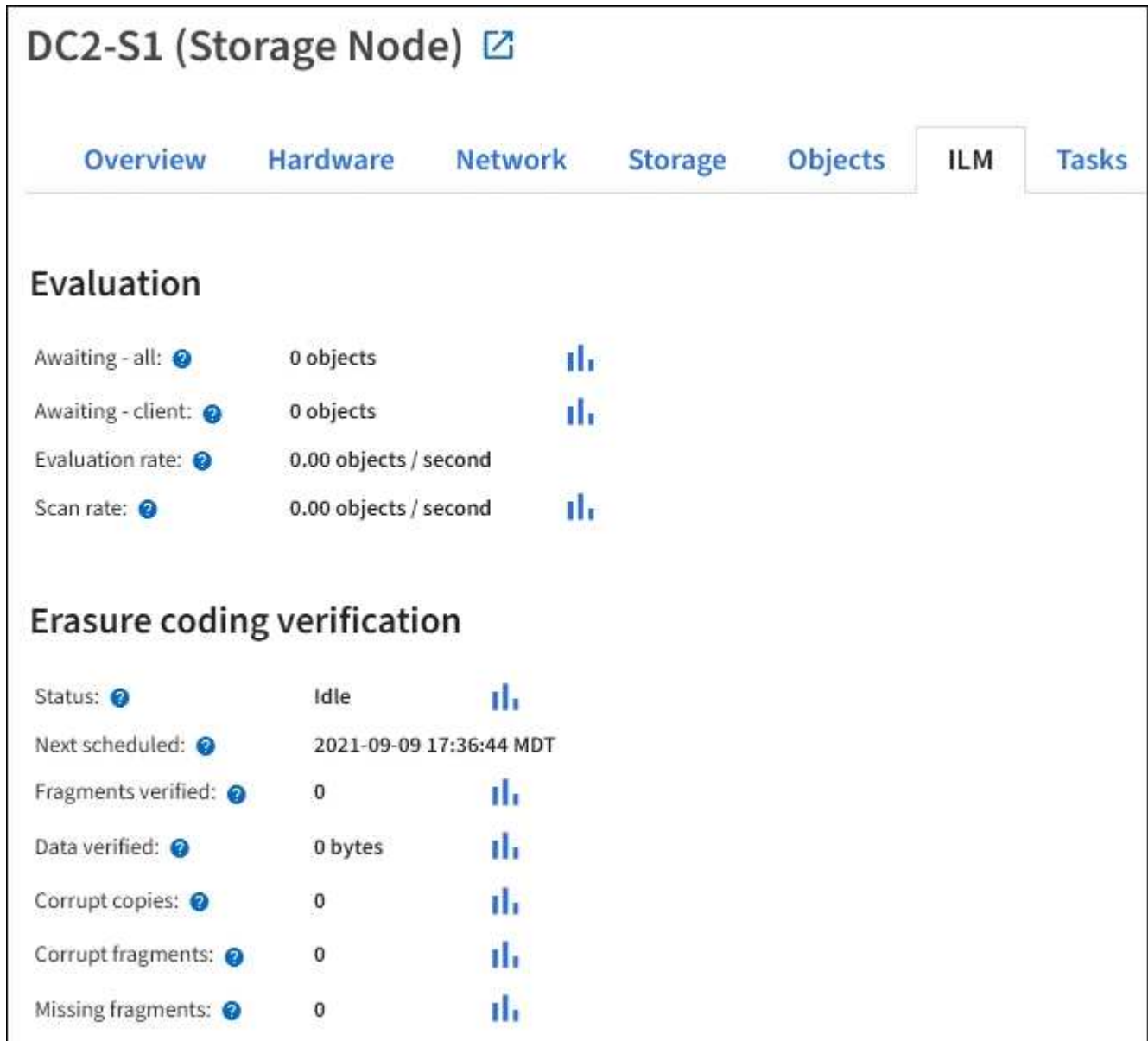


## 檢視ILM索引標籤

ILM索引標籤提供資訊生命週期管理 (ILM) 作業的相關資訊。

此時會顯示每個儲存節點、每個站台及整個網格的ILM索引標籤。針對每個站台和網格、ILM索引標籤會顯示一段時間內ILM佇列的圖表。對於網格、此索引標籤也提供完成所有物件完整ILM掃描的預估時間。

對於儲存節點、ILM索引標籤提供有關銷毀編碼物件之ILM評估與背景驗證的詳細資料。



## 相關資訊

["監控資訊生命週期管理"](#)

["管理StorageGRID"](#)

## 檢視負載平衡器索引標籤

負載平衡器索引標籤包含與負載平衡器服務作業相關的效能和診斷圖表。



「負載平衡器」索引標籤會顯示為管理節點和閘道節點、每個站台及整個網格。對於每個站台、負載平衡器索引標籤會提供該站台所有節點統計資料的彙總摘要。在整個網格中、負載平衡器索引標籤會提供所有站台統計資料的彙總摘要。

如果未透過負載平衡器服務執行I/O、或未設定負載平衡器、則圖表會顯示「No data」（無資料）。



### 要求流量

此圖表提供負載平衡器端點與發出要求之用戶端之間傳輸資料處理量的3分鐘移動平均、單位為位元/秒。



此值會在每個要求完成時更新。因此、此值可能與低要求率或極長時間要求的即時處理量有所不同。您可以查看「網路」索引標籤、以更真實地檢視目前的網路行為。

### 傳入要求率

此圖表提供每秒新要求數的3分鐘移動平均、並依要求類型（Get、PUT、HEAD和DELETE）細分。此值會在新要求的標頭經過驗證時更新。

平均要求持續時間（非錯誤）

此圖表提供3分鐘的平均移動要求持續時間、並依申請類型（Get、PUT、HEAD和DELETE）細分。每個要求持續時間都會在負載平衡器服務剖析要求標頭時開始、並在完整回應本文傳回用戶端時結束。

錯誤回應率

此圖表提供每秒傳回用戶端的錯誤回應數移動平均3分鐘、並依錯誤回應代碼細分。

相關資訊

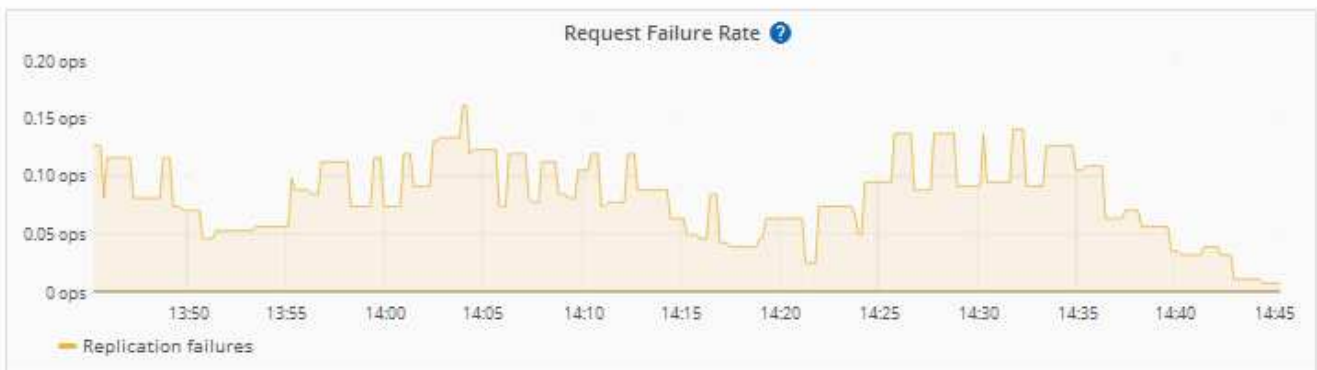
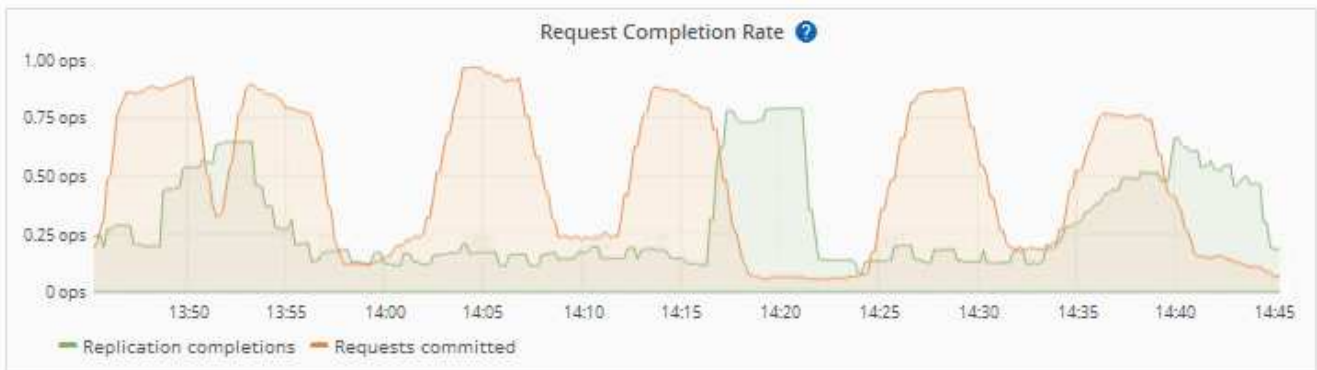
["監控負載平衡作業"](#)

["管理StorageGRID"](#)

檢視平台服務索引標籤

Platform Services（平台服務）索引標籤提供站台上任何S3平台服務作業的相關資訊。

每個站台都會顯示「平台服務」索引標籤。此索引標籤提供S3平台服務的相關資訊、例如CloudMirror複寫和搜尋整合服務。此索引標籤上的圖表會顯示待處理要求數、要求完成率及要求失敗率等指標。



如需S3平台服務的詳細資訊、包括疑難排解詳細資料、請參閱 ["關於管理StorageGRID 功能的說明"](#)。

檢視SANtricity 「系統管理程式」索引標籤

Grid Manager 節點頁面上的 SANtricity 系統管理員標籤可讓您存取 SANtricity 系統管理員、而無需設定或連接儲存設備的管理連接埠。您可以使用此索引標籤來檢閱硬體診斷與環境資訊、以及與磁碟機相關的問題。



只有使用 E 系列硬體的儲存設備節點才會顯示 SANtricity 系統管理員標籤。

使用「系統管理程式」、您可以執行下列動作：SANtricity

- 檢視儲存陣列層級效能、I/O 延遲、儲存控制器 CPU 使用率和處理量等效能資料。
- 檢查硬體元件狀態。
- 執行支援功能、包括檢視診斷資料和設定 E 系列 AutoSupport 。



若要使用 SANtricity 系統管理員設定 E 系列 AutoSupport 的 Proxy、請參閱 "[透過 AutoSupport 支援功能發送 E 系列的訊息 StorageGRID](#)"。

若要透過 Grid Manager 存取 SANtricity 系統管理員、您必須具有儲存設備管理員權限或根存取權限。



您必須擁有 SANtricity 更新版本的韌體 8.70 才能 SANtricity 使用 Grid Manager 存取《系統管理程式》。



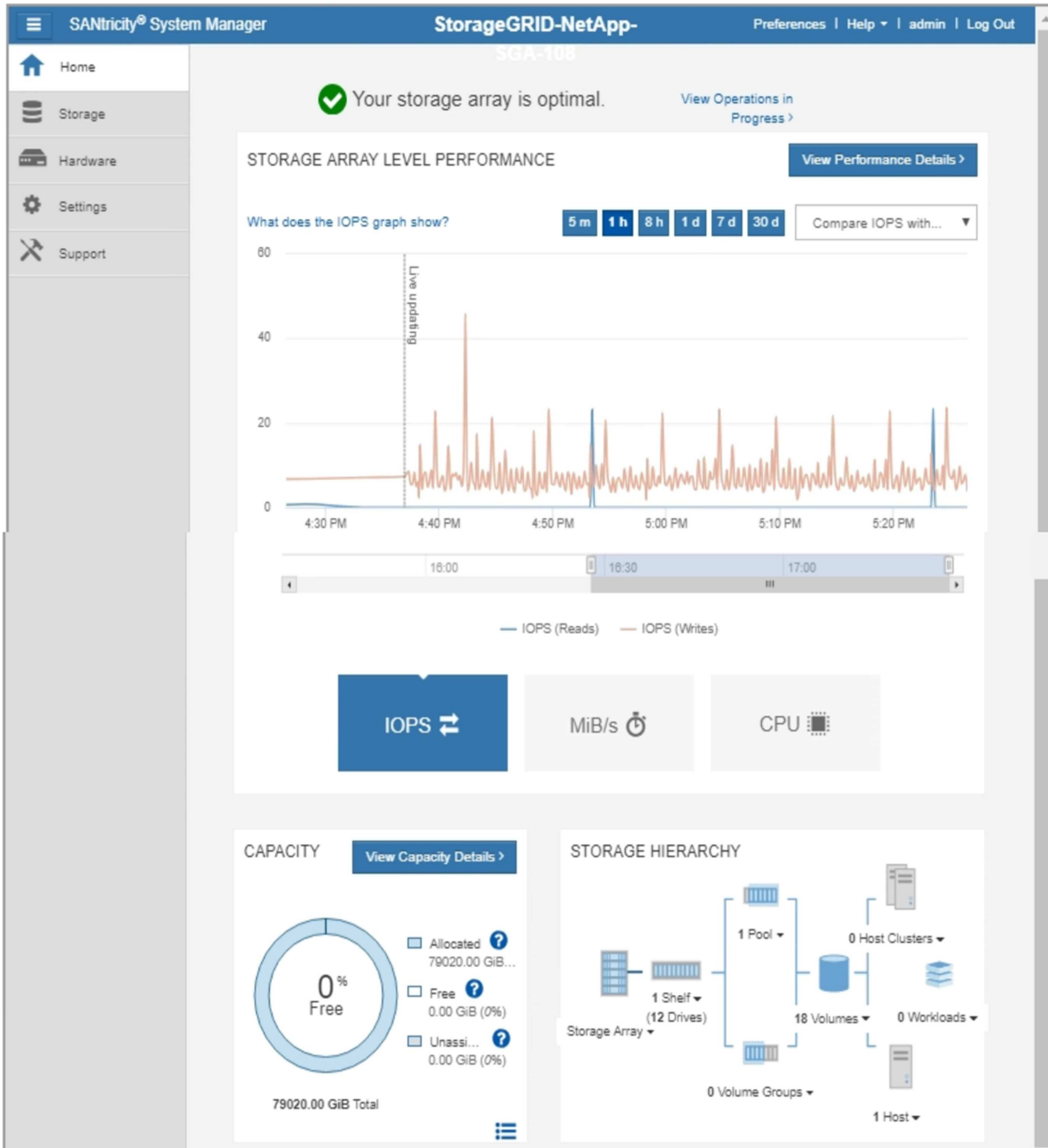
從 SANtricity Grid Manager 存取「支援系統管理程式」通常只是為了監控應用裝置硬體、以及設定 E 系列 AutoSupport 的功能。SANtricity 系統管理員中的許多功能和作業（例如升級韌體）不適用於監控 StorageGRID 應用裝置。為避免發生問題、請務必遵循設備的硬體維護指示。

索引標籤會顯示 SANtricity 「系統管理程式」的首頁。

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「更新系統管理程式」連結、在SANtricity 新的瀏覽器視窗中開啟「更新系統管理程式」、以便更輕鬆地檢視。

若要查看儲存陣列層級效能和容量使用量的詳細資料、請將游標放在每個圖表上方。

如需更多有關檢視SANtricity 可從「還原系統管理程式」索引標籤存取資訊的詳細資訊、請參閱 ["NetApp E系列與SANtricity 不完整的文件"](#)。

#### 相關資訊

- ["維護SG6000應用裝置"](#)
- ["維護SG5700應用裝置"](#)

## 您應該定期監控的資訊

### 監控內容和時間

即使 StorageGRID 系統在發生錯誤或網格的某些部分無法使用時仍可繼續運作、您仍應在潛在問題影響網格效率或可用度之前進行監控和解決。

### 開始之前

- 您將使用登入Grid Manager ["支援的網頁瀏覽器"](#)。
- 您擁有特定的存取權限。

### 關於監控工作

忙碌的系統會產生大量資訊。下列清單提供持續監控最重要資訊的指引。

監控內容	頻率
<a href="#">"系統健全狀況"</a>	每日
比率 <a href="#">"儲存節點物件和中繼資料容量"</a> 正在使用中	每週
<a href="#">"資訊生命週期管理作業"</a>	每週
<a href="#">"網路與系統資源"</a>	每週
<a href="#">"租戶活動"</a>	每週
<a href="#">"負載平衡作業"</a>	在初始組態之後以及任何組態變更之後
<a href="#">"網格同盟連線"</a>	每週
<a href="#">"提供軟體修補程式與軟體升級"</a>	每月
<a href="#">"外部歸檔儲存系統的容量"</a>	每週

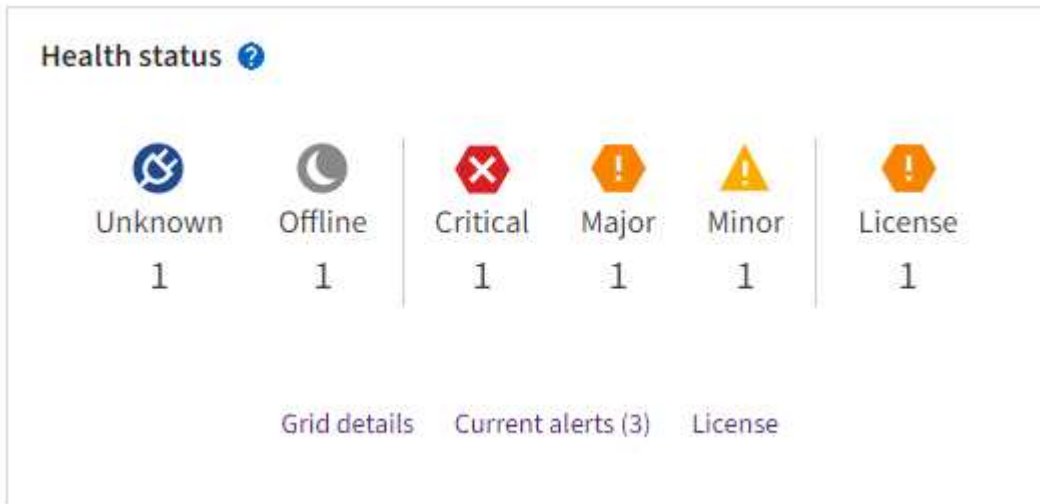
### 監控系統健全狀況

每天監控 StorageGRID 系統的整體健全狀況。

## 關於這項工作

當網格的某些部分無法使用時、StorageGRID 系統仍可繼續運作。警示或警告（舊系統）所指出的潛在問題、不一定是系統作業的問題。調查 Grid Manager 儀表板健全狀況狀態卡上摘要的問題。

若要在警示觸發時立即收到通知、您可以 ["設定警示的電子郵件通知"](#) 或 ["設定 SNMP 設陷"](#)。



當問題存在時、會出現連結、讓您檢視其他詳細資料：

連結	出現時間 ...
網格詳細資料	任何節點都會中斷連線（連線狀態為「未知」或「管理性關閉」）。
目前警示（重大、重大、次要）	警示為 <a href="#">目前使用中</a> 。
最近解決的警示	在過去一週觸發的警示 <a href="#">現已解決</a> 。
授權	此 StorageGRID 系統的軟體授權有問題。您可以 <a href="#">"視需要更新授權資訊"</a> 。

## 監控節點連線狀態

如果一個或多個節點與網格中斷連線、關鍵StorageGRID 的功能不正常運作可能會受到影響。監控節點連線狀態、並立即解決任何問題。

圖示	說明	需要採取行動
	<p>未連線-未知</p> <p>由於不明原因、節點中斷連線或節點上的服務意外停機。例如、節點上的服務可能會停止、或是節點因為停電或非預期的停電而失去網路連線。</p> <p>也可能會觸發*無法與node*通訊警示。其他警示也可能處於作用中狀態。</p>	<p>需要立即注意。 <a href="#">選取每個警示</a> 並遵循建議的行動。</p> <p>例如、您可能需要重新啟動已停止或重新啟動節點主機的服務。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 注意 *：在託管關機作業期間、節點可能會顯示為「未知」。在這些情況下、您可以忽略「未知」狀態。</li> </ul>
	<p>未連線-管理性關機</p> <p>由於預期的原因、節點未連線至網格。</p> <p>例如、節點或節點上的服務已正常關機、節點正在重新開機、或軟體正在升級。一個或多個警示也可能處於作用中狀態。</p> <p>根據基礎問題、這些節點通常會在不需介入的情況下重新上線。</p>	<p>判斷是否有任何警示影響此節點。</p> <p>如果有一個或多個警示處於作用中狀態、 <a href="#">選取每個警示</a> 並遵循建議的行動。</p>
	<p>已連線</p> <p>節點已連線至網格。</p>	<p>無需採取任何行動。</p>

#### 檢視目前和已解決的警示

- 目前警示 \*：觸發警示時、儀表板上會顯示警示圖示。節點的「節點」頁面上也會顯示警示圖示。如果 "[已設定警示電子郵件通知](#)"、除非警示已靜音、否則也會傳送電子郵件通知。
- 已解決的警示 \*：您可以搜尋並檢視已解決的警示記錄。

您也可以選擇觀看影片：[影片： StorageGRID 11.7 警示綜覽](#)



下表說明 Grid Manager 中顯示的目前和已解決警示資訊。

欄標題	說明
名稱或職稱	警示名稱及其說明。



欄標題	說明
嚴重性	<p>警示的嚴重性。對於目前警示、如果將多個警示分組、標題列會顯示每個嚴重性發生多少個警示執行個體。</p> <p> * 重大 * : 存在異常狀況、已停止 StorageGRID 節點或服務的正常作業。您必須立即解決基礎問題。如果問題仍未解決、可能會導致服務中斷和資料遺失。</p> <p> * 重大 * : 存在異常狀況、影響目前作業或接近臨界警示的臨界值。您應調查重大警示並解決任何潛在問題、確保異常狀況不會停止StorageGRID 執行任何節點或服務的正常運作。</p> <p> * 次要 * : 系統正常運作、但存在異常狀況、可能會影響系統在繼續運作時的運作能力。您應該監控並解決未自行清除的次要警示、以確保不會造成更嚴重的問題。</p>
觸發時間	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 目前警示 * : 警示在您當地時間和 UTC 中觸發的日期和時間。如果群組多個警示、標題列會顯示警示最近執行個體 (<code>_new</code>) 和警示最舊執行個體 (<code>_OLDEST</code>) 的時間。</li> <li>• 已解決的警示 * : 多久前觸發警示。</li> </ul>
站台/節點	發生或發生警示的站台和節點名稱。
狀態	警示為作用中、已靜音或已解決。如果群組多個警示、並在下拉式清單中選取*所有警示*、標題列會顯示該警示的作用中執行個體數目、以及已將多少個執行個體設為靜音。
已解決時間 (僅限已解決的警示)	警示已解決多久。
目前值或 <code>_data</code> 值	<p>導致觸發警示的度量值。有些警示會顯示其他值、以協助您瞭解及調查警示。例如、*低物件資料儲存*警示所顯示的值、包括使用的磁碟空間百分比、磁碟空間總量、以及使用的磁碟空間量。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 附註: * 如果將多個目前警示分組、則目前的值不會顯示在標題列中。</li> </ul>
觸發的值 (僅限已解決的警示)	導致觸發警示的度量值。有些警示會顯示其他值、以協助您瞭解及調查警示。例如、*低物件資料儲存*警示所顯示的值、包括使用的磁碟空間百分比、磁碟空間總量、以及使用的磁碟空間量。

## 步驟




1. 選取 \* 目前警示 \* 或 \* 已解決的警示 \* 連結、即可檢視這些類別中的警示清單。您也可以選取 \* 節點 \* > **node** > \* 總覽 \* 、然後從警示表中選取警示、以檢視警示的詳細資料。

依預設、目前警示顯示如下：

- 最新觸發的警示會先顯示。

- 相同類型的多個警示會顯示為群組。
- 未顯示已靜音的警示。
- 對於特定節點上的特定警示、如果達到超過一個嚴重性的臨界值、則只會顯示最嚴重的警示。也就是、如果次要、主要和關鍵嚴重性達到警示臨界值、則只會顯示嚴重警示。

目前警示頁面每兩分鐘會重新整理一次。

2. 若要展開警示群組、請選取向下插入記號 。若要收合群組中的個別警示、請選取向上插入記號  或選擇群組名稱。
3. 若要顯示個別警示而非警示群組、請清除 \* 群組警示 \* 核取方塊。
4. 若要排序目前的警示或警示群組、請選取向上 / 向下箭頭  在每個欄標題中。
  - 選取\*群組警示\*時、會同時排序警示群組和每個群組內的個別警示。例如、您可能想要依\*觸發時間\*排序群組中的警示、以找出特定警示的最新執行個體。
  - 當 \* 群組警示 \* 被清除時、警示的完整清單會被排序。例如、您可能想要依\*節點/站台\*排序所有警示、以查看影響特定節點的所有警示。
5. 若要依狀態（\* 所有警示 \*、\* 作用中 \* 或 \* 靜音 \*）篩選目前警示、請使用表格頂端的下拉式功能表。

請參閱 ["靜音警示通知"](#)。

6. 若要排序已解決的警示：
  - 從「\* 觸發時 \*」下拉式功能表中選取時間週期。
  - 從 \* 嚴重性 \* 下拉式功能表中選取一或多個嚴重性。
  - 從\*警示規則\*下拉式功能表中選取一或多個預設或自訂警示規則、以篩選與特定警示規則相關的已解決警示。
  - 從「節點」下拉式功能表中選取一或多個節點、以篩選與特定節點相關的已解決警示。
7. 若要檢視特定警示的詳細資料、請選取該警示。對話方塊會提供您所選警示的詳細資料和建議動作。
8. （選用）針對特定警示、請選取將此警示設為靜音、以將觸發此警示的警示規則設為靜音。

您必須具有「管理警示」或「根」存取權限、才能將警示規則設為靜音。



決定將警示規則設為靜音時請務必小心。如果警示規則設為靜音、您可能無法偵測潛在問題、直到無法完成關鍵作業為止。

9. 若要檢視警示規則的目前條件：
  - a. 從警示詳細資料中、選取 \* 檢視條件 \*。  
  
隨即出現快顯視窗、列出每個已定義嚴重性的Prometheus運算式。
  - b. 若要關閉快顯視窗、請按一下快顯視窗以外的任何位置。
10. 您也可以選擇 \* 編輯規則 \* 來編輯導致觸發此警示的警示規則。

您必須具有「管理警示」或「根目錄」存取權限、才能編輯警示規則。



決定編輯警示規則時請務必小心。如果您變更觸發值、則在無法完成關鍵作業之前、可能無法偵測潛在問題。

11. 若要關閉警示詳細資料、請選取 \* 關閉 \* 。

## 監控儲存容量

監控可用空間總量、確保StorageGRID 不讓物件或物件中繼資料的儲存空間耗盡。

物件資料和物件中繼資料會分開儲存、並針對包含物件中繼資料的分散式Cassandra資料庫保留特定空間量。StorageGRID監控物件和物件中繼資料所耗用的空間總量、以及各物件所耗用空間量的趨勢。這可讓您預先規劃新增節點、避免任何服務中斷。

您可以 "[檢視儲存容量資訊](#)" 針對整個網格、針對每個站台、以及StorageGRID 針對您的整套系統中的每個儲存節點。

### 監控整個網格的儲存容量

監控網格的整體儲存容量、確保物件資料和物件中繼資料有足夠的可用空間。瞭解隨著時間而改變的儲存容量、有助於您在使用網格的可用儲存容量之前、計畫新增儲存節點或儲存磁碟區。

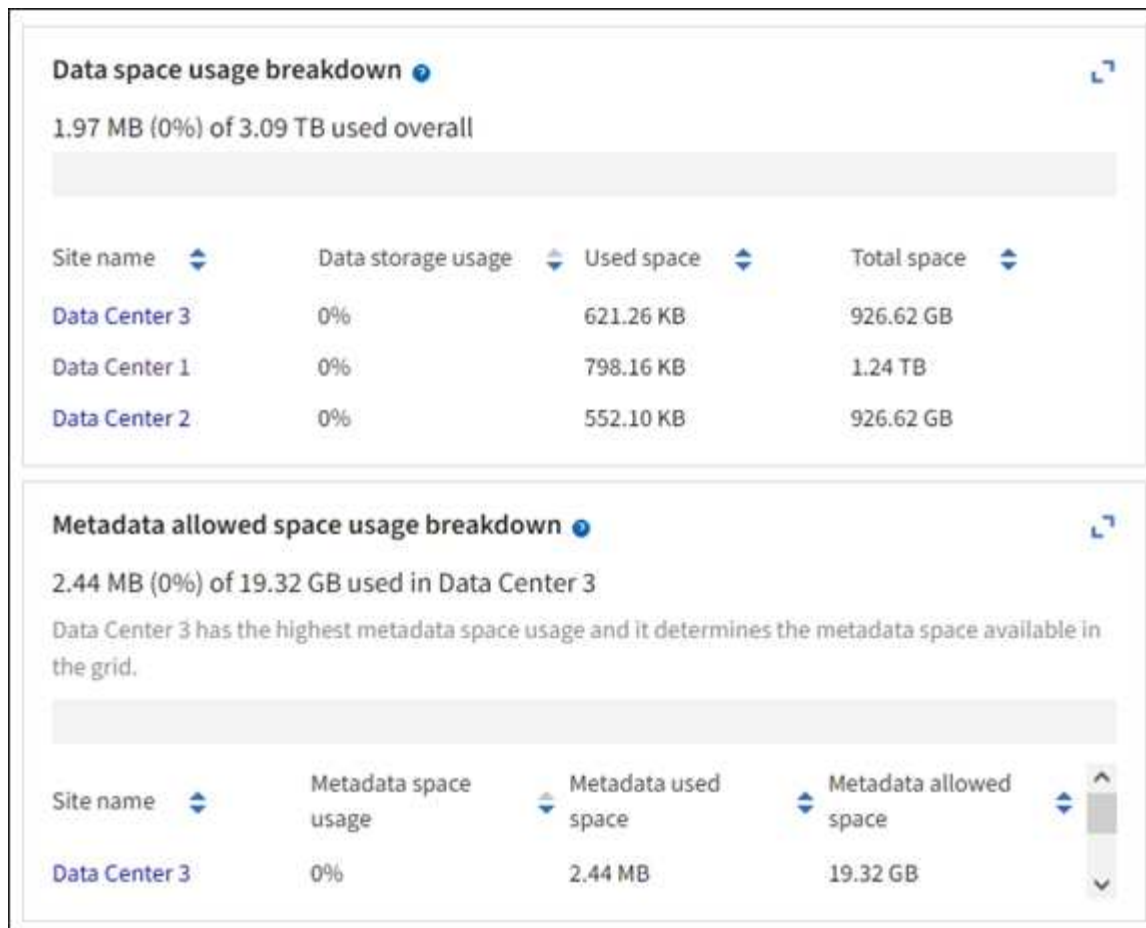
Grid Manager 儀表板可讓您快速評估整個網格和每個資料中心有多少可用儲存空間。「節點」頁面提供更詳細的物件資料和物件中繼資料值。

### 步驟

1. 評估整個網格和每個資料中心可用的儲存容量。
  - a. 選取 \* 儀表板 > 總覽 \* 。
  - b. 請注意「資料空間使用量明細」和「中繼資料允許空間使用量明細」卡上的值。每張卡片都會列出儲存使用率的百分比、已用空間的容量、以及站台可用或允許的總空間。



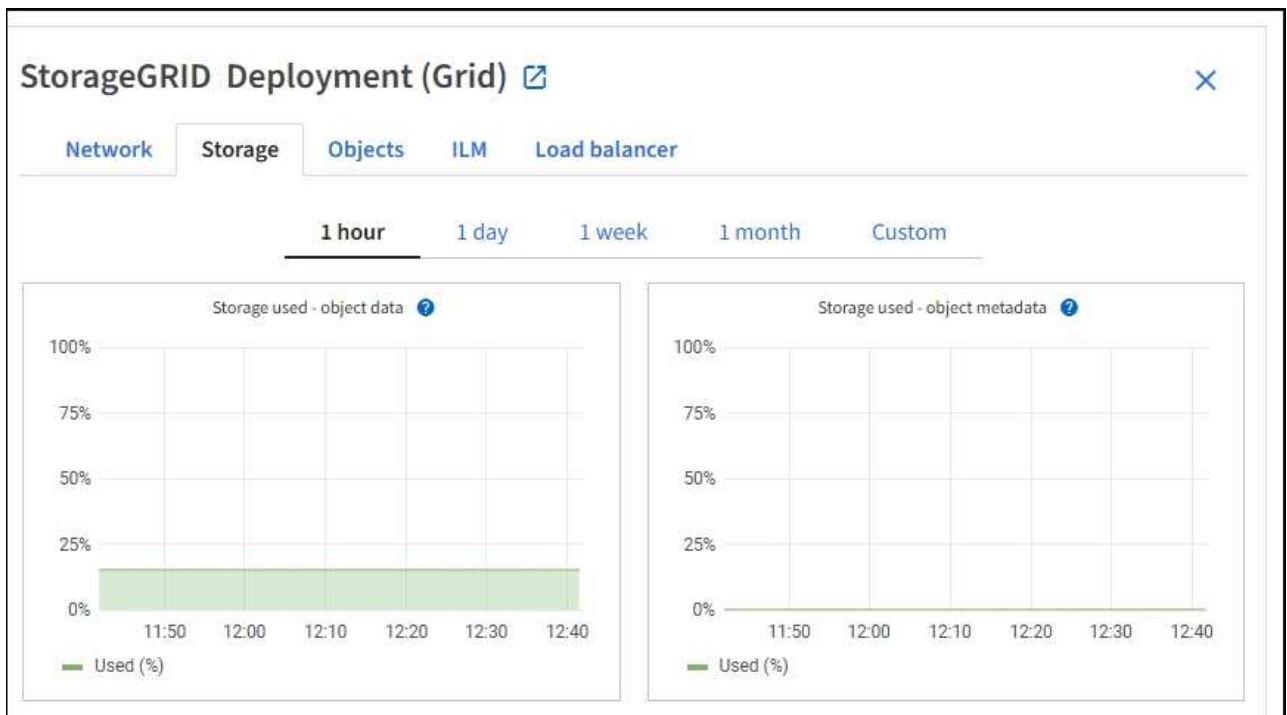
摘要不包括歸檔媒體。



a. 記下儲存設備隨時間卡上的圖表。使用「時間週期」下拉式清單、協助您判斷儲存設備的使用速度。



2. 請使用「節點」頁面、進一步瞭解已使用的儲存空間量、以及在網格上可用於物件資料和物件中繼資料的儲存空間量。
  - a. 選擇\*節點\*。
  - b. 選擇「網格\_>\*儲存設備\*」。



- c. 將游標放在 \* 已使用的儲存空間 - 物件資料 \* 和 \* 已使用的儲存空間 - 物件中繼資料 \* 圖表上、以查看整個網格有多少物件儲存空間和物件中繼資料儲存空間可供使用、以及一段時間內已使用的容量。



站台或網格的總值不包括至少五分鐘未報告度量的節點、例如離線節點。

3. 計畫在使用網格可用儲存容量之前、先執行擴充以新增儲存節點或儲存磁碟區。

規劃擴充的時間時、請考量購買和安裝額外儲存設備所需的時間。



如果您的ILM原則使用銷毀編碼、當現有的儲存節點已滿約70%時、您可能會偏好擴充、以減少必須新增的節點數量。

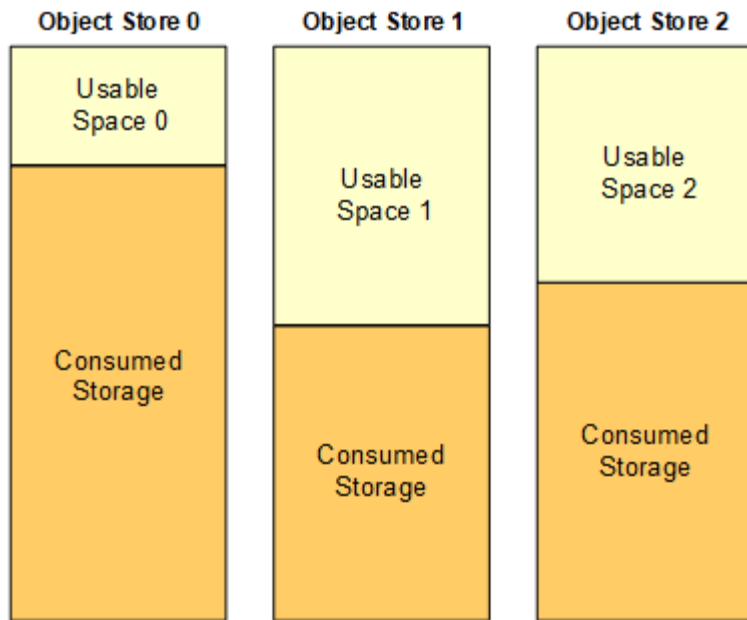
如需規劃儲存擴充的詳細資訊、請參閱 "[擴充StorageGRID 功能說明](#)"。

監控每個儲存節點的儲存容量

監控每個儲存節點的總可用空間、確保節點有足夠空間容納新的物件資料。

關於這項工作

可用空間是儲存物件可用的儲存空間量。儲存節點的總可用空間是透過將節點內所有物件存放區的可用空間一起新增來計算。



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

#### 步驟

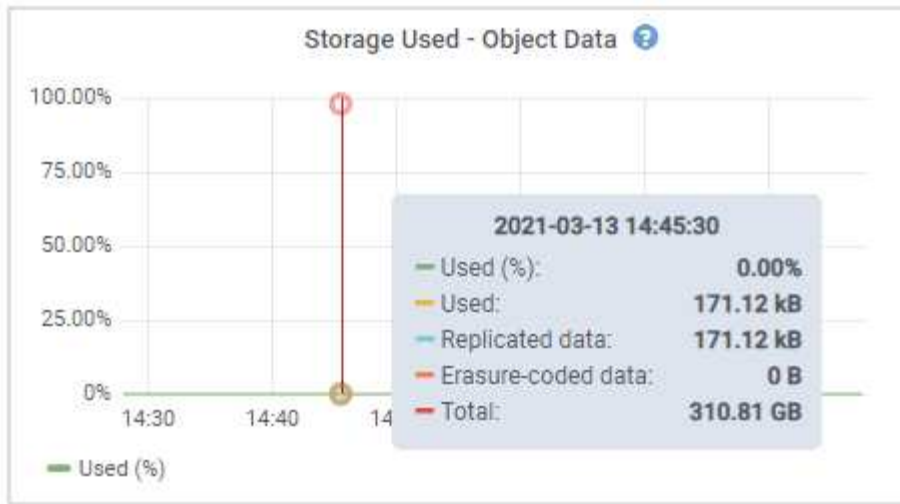
1. 選擇\*節點\*>\*儲存節點\*>\*儲存設備\*。

此時會顯示節點的圖形和表格。

2. 將游標放在「已使用的儲存空間 - 物件資料」圖表上。


顯示下列值：

- 已用（%）：已用於物件資料的總可用空間百分比。
- 已用：用於物件資料的總可用空間量。
- 複寫資料：此節點、站台或網格上的複寫物件資料量預估。
- 銷毀編碼資料：此節點、站台或網格上的銷毀編碼物件資料量預估。
- 總計：此節點、站台或網格上的可用空間總量。使用的值為 `storagegrid_storage_utilization_data_bytes` 度量。



3. 檢閱「Volumes and Object Stores」（磁碟區和物件儲存區）表格中的可用值、圖表下方。



若要檢視這些值的圖表、請按一下圖表圖示  在可用欄位中。

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

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

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

4. 監控一段時間內的值、以預估可用儲存空間的使用率。
5. 若要維持正常的系統作業、請先新增儲存節點、新增儲存磁碟區或歸檔物件資料、然後再使用可用空間。

規劃擴充的時間時、請考量購買和安裝額外儲存設備所需的時間。



如果您的ILM原則使用銷毀編碼、當現有的儲存節點已滿約70%時、您可能會偏好擴充、以減少必須新增的節點數量。

如需規劃儲存擴充的詳細資訊、請參閱 ["擴充StorageGRID 功能說明"](#)。

- ["低物件資料儲存"](#) 當儲存節點上儲存物件資料的空間不足時、便會觸發警示。



## 監控每個儲存節點的物件中繼資料容量

監控每個儲存節點的中繼資料使用量、確保有足夠的空間可供重要的資料庫作業使用。在物件中繼資料超過允許的100%中繼資料空間之前、您必須在每個站台新增儲存節點。

### 關於這項工作

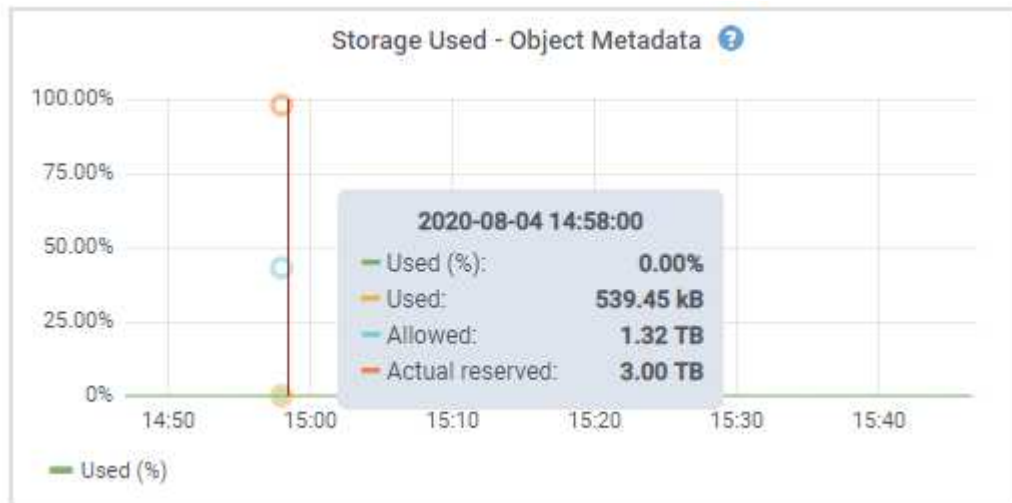
支援在每個站台維護三份物件中繼資料複本、以提供備援功能、並保護物件中繼資料免於遺失。StorageGRID這三個複本會使用保留給每個儲存節點之儲存Volume 0上的中繼資料的空間、平均分散於每個站台的所有儲存節點。

在某些情況下、網格的物件中繼資料容量使用速度可能比物件儲存容量快。例如、如果您通常會擷取大量的小型物件、則可能需要新增儲存節點來增加中繼資料容量、即使物件儲存容量仍足夠。

可增加中繼資料使用量的部分因素包括使用者中繼資料和標記的大小和數量、多重內容上傳的零件總數、以及ILM儲存位置變更的頻率。

### 步驟

1. 選擇\*節點\*>\*儲存節點\*>\*儲存設備\*。
2. 將游標放在「已使用的儲存空間 - 物件中繼資料」圖表上、即可查看特定時間的值。



### 已用 (%)

此儲存節點上已使用之允許中繼資料空間的百分比。

Prometheus 指標：`storagegrid_storage_utilization_metadata_bytes` 和 `storagegrid_storage_utilization_metadata_allowed_bytes`

### 已使用

此儲存節點上已使用之允許中繼資料空間的位元組。

Prometheus 公制：`storagegrid_storage_utilization_metadata_bytes`

### 允許

此儲存節點上允許用於物件中繼資料的空間。若要瞭解此值如何決定每個儲存節點、請參閱 ["允許中繼資料空間的完整說明"](#)。

Prometheus 公制：`storagegrid_storage_utilization_metadata_allowed_bytes`

## 實際保留

保留給此儲存節點上中繼資料的實際空間。包括允許的空間及必要的中繼資料作業空間。若要瞭解如何為每個儲存節點計算此值、請參閱 ["中繼資料的實際保留空間完整說明"](#)。

未來版本將新增 `_Prometheus` 指標。



站台或網格的總值不包括至少五分鐘未報告度量的節點、例如離線節點。

3. 如果\*已用 (%) \*值為70%或更高、請StorageGRID 在每個站台新增儲存節點來擴充您的系統。



當\*已用 (%) \*值達到特定臨界值時、會觸發\*低中繼資料儲存\*警示。如果物件中繼資料使用超過100%的允許空間、可能會產生不理想的結果。

新增節點時、系統會自動在站台內的所有儲存節點之間重新平衡物件中繼資料。請參閱 ["擴充StorageGRID 功能的說明"](#)。

## 監控空間使用量預測

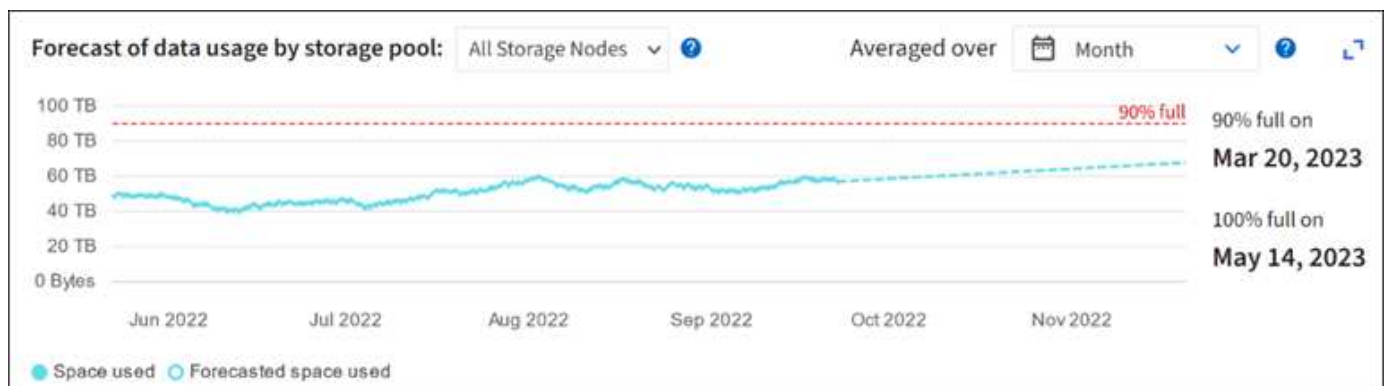
監控使用者資料和中繼資料的空間使用量預測、以預估何時需要 ["擴充網絡"](#)。

如果您注意到使用率隨著時間變化、請從 \* 平均過 \* 下拉式清單中選取較短的範圍、以僅反映最近的擷取模式。如果您注意到季節性模式、請選擇較長的範圍。

如果您有新的 StorageGRID 安裝、請在評估空間使用量預測之前、先允許資料和中繼資料累積。

## 步驟

1. 在儀表板上、選取 \* 儲存 \* 。
2. 檢視儀表板卡、依儲存池預測資料使用量、以及依站台預測中繼資料使用量。
3. 使用這些值來估計何時需要新增資料和中繼資料儲存的儲存節點。



## 監控資訊生命週期管理

資訊生命週期管理 (ILM) 系統可為儲存在網絡上的所有物件提供資料管理。您必須監控 ILM 作業、以瞭解網絡是否能處理目前的負載、或是否需要更多資源。

## 關於這項工作

透過套用作用中的 ILM 原則、此系統可管理物件。StorageGRID ILM 原則及相關 ILM 規則可決定製作的複本數量、

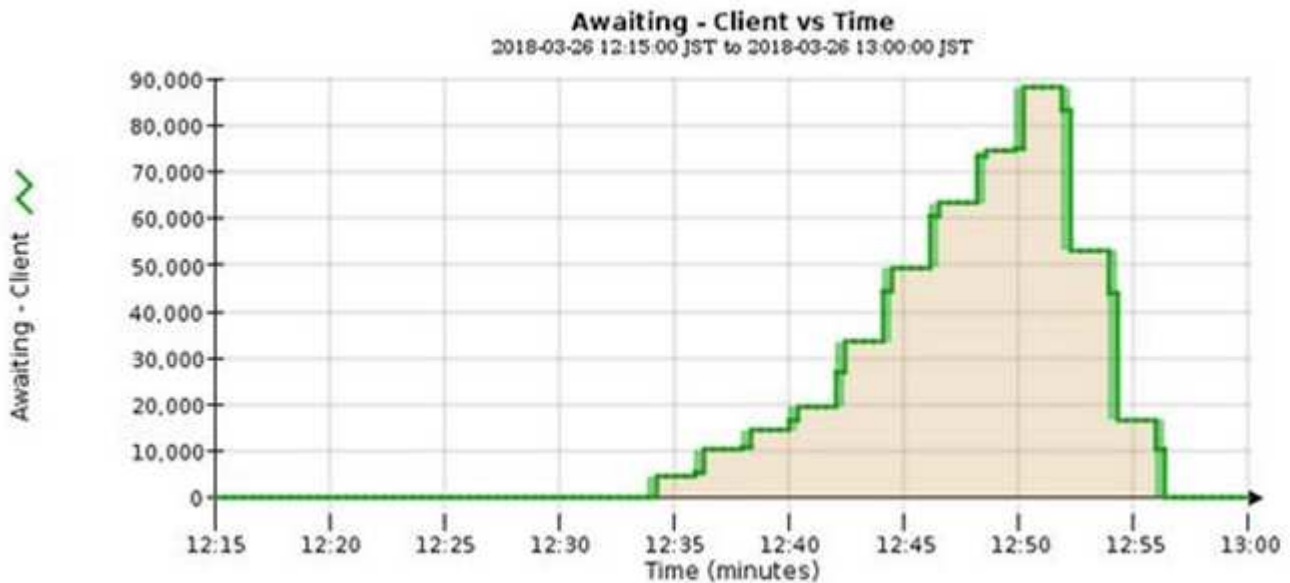
建立的複本類型、放置複本的位置、以及保留每個複本的時間長度。

物件擷取和其他物件相關活動可能會超過 StorageGRID 評估 ILM 的速度、導致系統將無法即時完成 ILM 放置指示的物件排入佇列。您可以StorageGRID 記錄「等待-用戶端」屬性、以監控是否需要更新客戶端動作。

若要記錄此屬性：

1. 登入Grid Manager。
2. 從儀表板中、找到資訊生命週期管理（ILM）索引標籤上的 \* 等待 - Client\* 項目。
3. 按一下圖表圖示 。

範例圖表顯示等待ILM評估的物件數量暫時以不可持續的方式增加、最終會減少。這種趨勢顯示ILM暫時未即時完成。



「等待-客戶」圖表中的暫時性尖峰是預期的。但是如果圖表上顯示的值持續增加、而且永遠不會下降、則網格需要更多資源才能有效運作：更多儲存節點、或者如果ILM原則將物件放在遠端位置、則網路頻寬會更多。

您可以使用「節點」頁面進一步調查ILM佇列。

步驟

1. 選擇\*節點\*。
2. 選擇\*網格名稱\_>\* ILM \*。
3. 將游標放在 ILM 佇列圖形上、即可在指定時間點查看下列屬性的值：
  - 排入佇列的物件（來自用戶端作業）：因為用戶端作業（例如擷取）而等待ILM評估的物件總數。
  - 排入佇列的物件（來自所有作業）：等待ILM評估的物件總數。
  - 掃描速率（物件數/秒）：網格中的物件在ILM中掃描並排入佇列的速率。
  - 評估率（物件數/秒）：根據網格中的ILM原則評估物件的目前速度。
4. 在「ILM佇列」區段中、查看下列屬性。



ILM佇列區段僅適用於網格。此資訊不會顯示在站台或儲存節點的ILM索引標籤上。

- 掃描期間-預估：完成所有物件完整ILM掃描的預估時間。



完整掃描並不保證ILM已套用至所有物件。

- 已嘗試的修復：已嘗試複寫資料的物件修復作業總數。每次儲存節點嘗試修復高風險物件時、此計數就會遞增。如果網格忙碌、高風險的ILM修復會優先處理。



如果在修復之後複寫失敗、相同的物件修復可能會再次遞增。

當您正在監控儲存節點磁碟區恢復的進度時、這些屬性會很有用。如果嘗試的維修次數已停止增加、而且已完成完整掃描、則表示維修可能已完成。

## 監控網路和系統資源

節點和站台之間的網路完整性和頻寬、以及個別網格節點的資源使用量、都是有效作業的關鍵。

### 監控網路連線與效能

如果您的資訊生命週期管理 (ILM) 原則使用提供站台遺失保護的方案、在站台之間複製複寫的物件、或是儲存以銷毀編碼的物件、那麼網路連線能力和頻寬就特別重要。如果站台之間的網路無法使用、網路延遲太高、或網路頻寬不足、則部分ILM規則可能無法將物件放置在預期位置。這可能會導致擷取失敗 (若為 ILM 規則選取嚴格擷取選項)、或是擷取效能和 ILM 待處理記錄不佳。

使用 Grid Manager 來監控連線能力和網路效能、以便您迅速解決任何問題。

此外、請考慮一下 ["建立網路流量分類原則"](#) 因此您可以監控與特定租戶、貯體、子網路或負載平衡器端點相關的流量。您可以視需要設定流量限制原則。

### 步驟

1. 選擇\*節點\*。

此時會出現「節點」頁面。網格中的每個節點都會以表格格式列出。

**DASHBOARD**

**ALERTS** ✓ ^

Current

Resolved

Silences

Rules

Email setup

**NODES**

TENANTS

ILM ∨

CONFIGURATION

MAINTENANCE

SUPPORT

# Nodes

View the list and status of sites and grid nodes.

Search...

Total node count: 14

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

2. 選取網格名稱、特定資料中心站台或網格節點、然後選取\*網路\*索引標籤。

網路流量圖表提供整個網格、資料中心站台或節點的整體網路流量摘要。



a. 如果您選取了網格節點、請向下捲動以檢閱頁面的「網路介面」區段。

**Network interfaces**

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

b. 對於網格節點、請向下捲動以檢閱頁面的「網路通訊」區段。

「接收和傳輸」表格顯示已在每個網路上接收和傳送多少位元組和封包、以及其他接收和傳輸度量。

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

3. 使用與流量分類原則相關的度量來監控網路流量。

a. 選擇\*組態\*>\*網路\*>\*流量分類\*。

「流量分類原則」頁面隨即出現、表中會列出現有的原則。

#### Traffic Classification Policies

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

<a href="#">+ Create</a> <a href="#">Edit</a> <a href="#">Remove</a> <a href="#">Metrics</a>		
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-7665bddd894b

Displaying 2 traffic classification policies.

a. 若要檢視顯示與原則相關聯之網路度量的圖表、請選取原則左側的選項按鈕、然後按一下\* Metrics \*。

b. 檢閱圖表以瞭解與原則相關的網路流量。

如果流量分類原則是設計用來限制網路流量、請分析流量受限的頻率、並決定原則是否持續符合您的需求。不時、["視需要調整每個流量分類原則"](#)。

#### 相關資訊

["檢視「網路」索引標籤"](#)

["監控節點連線狀態"](#)

#### 監控節點層級資源

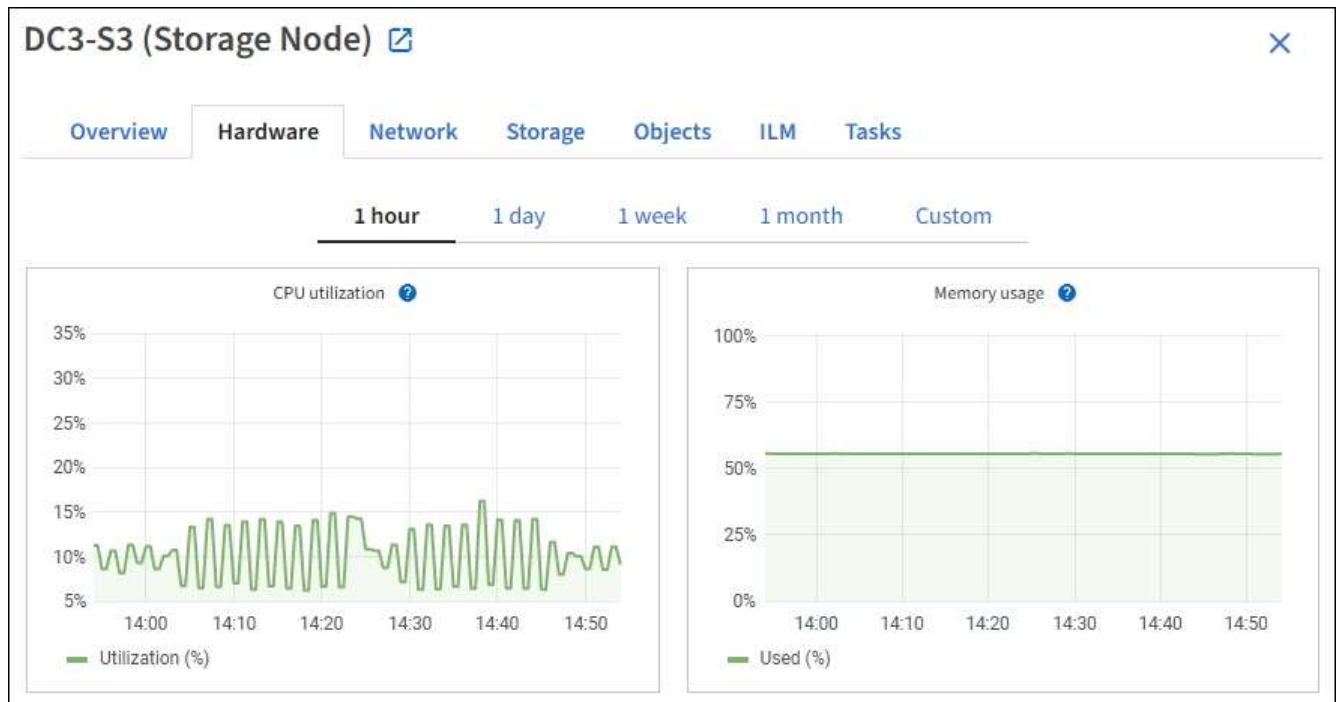
監控個別網格節點、以檢查其資源使用量。如果節點持續過載、則可能需要更多節點才能有效運作。

#### 步驟

1. 從「節點」頁面選取節點。



2. 選取「硬體」索引標籤以顯示CPU使用率和記憶體使用率的圖表。



3. 若要顯示不同的時間間隔、請選取圖表或圖表上方的其中一個控制項。您可以顯示1小時、1天、1週或1個月的可用時間間隔資訊。您也可以設定自訂時間間隔、以便指定日期和時間範圍。
4. 如果節點裝載在儲存設備或服務應用裝置上、請向下捲動以檢視元件表。所有元件的狀態應為「名義」。調查具有任何其他狀態的元件。

#### 相關資訊

["檢視應用裝置儲存節點的相關資訊"](#)

["檢視應用裝置管理節點和閘道節點的相關資訊"](#)

#### 監控租戶活動

所有 S3 和 Swift 用戶端活動都與 StorageGRID 租戶帳戶相關聯。您可以使用 Grid Manager 來監控所有租戶或特定租戶的儲存使用量或網路流量。您可以使用稽核記錄或 Grafana 儀表板來收集租戶如何使用 StorageGRID 的詳細資訊。

#### 開始之前

- 您將使用登入Grid Manager ["支援的網頁瀏覽器"](#)。
- 您具有「根目錄」存取權或「浮動授權帳戶」權限。

#### 檢視所有租戶

租戶頁面會顯示所有目前租戶帳戶的基本資訊。

#### 步驟

1. 選取\*租戶\*。
2. 檢閱租戶頁面上顯示的資訊。

每個租戶都會列出已使用的邏輯空間、配額使用率、配額和物件數。如果未為租戶設定配額、則配額使用率和配額欄位會包含破折號（&#8212;）。



使用空間值為預估值。這些預估值會受到擷取時間、網路連線能力和節點狀態的影響。

## Tenants

View information for each tenant account. 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 name.

Create Export to CSV Actions Search tenants by name or ID Displaying 5 results

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

- 您也可以選擇登入連結來登入租戶帳戶 [→](#) 在 \* 登入 / 複製 URL \* 欄中。
- 您也可以選擇複製 URL 連結、複製租戶登入頁面的 URL [📄](#) 在 \* 登入 / 複製 URL \* 欄中。
- (可選) 選擇 \* 導出到 CSV \* 以查看和導出 .csv 包含所有租戶使用值的檔案。

系統會提示您開啟或儲存 .csv 檔案：

的內容 .csv 檔案看起來像以下範例：

Tenant ID	Display Name	Space Used (Bytes)	Quota utilization (%)	Quota (Bytes)	Object Count	Protocol
12659822378459233654	Tenant 01	2000000000	10	20000000000	100	S3
99658234112547853685	Tenant 02	85000000000	85	1100000000	500	S3
03521145586975586321	Tenant 03	60500000000	50	150000	10000	S3
44251365987569885632	Tenant 04	47500000000	95	140000000	50000	S3
36521587546689565123	Tenant 05	5000000000	Infinity		500	S3

您可以開啟 .csv 在試算表應用程式中歸檔、或在自動化中使用。

- 如果沒有列出任何物件、請選擇性地選取 \* 動作 \* > \* 刪除 \* 來移除一或多個租戶。請參閱 "[刪除租戶帳戶](#)"。
- 如果帳戶包含任何貯體或容器、則無法移除租戶帳戶。

### 檢視特定租戶

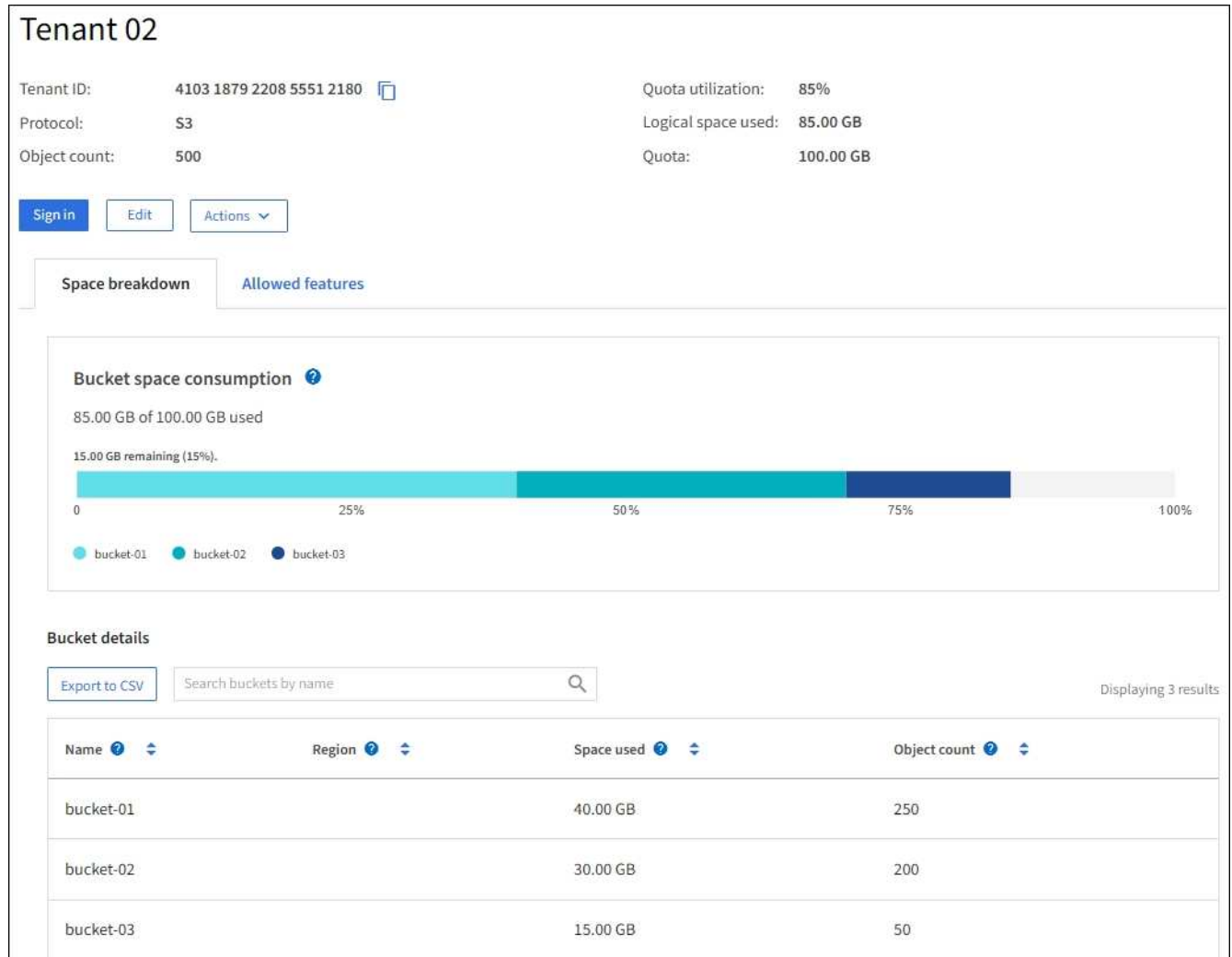
您可以檢視特定租戶的詳細資料。

### 步驟



1. 從「租戶」頁面中選取租戶名稱。

此時會顯示租戶詳細資料頁面。



2. 檢閱頁面頂端的租戶總覽。

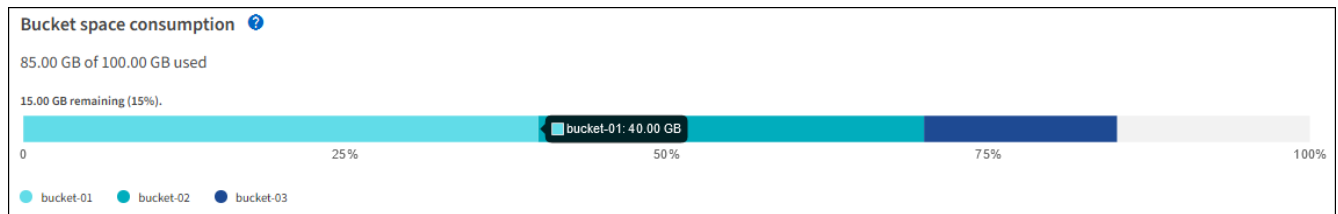
詳細資料頁面的這個區段提供租戶的摘要資訊、包括租戶的物件數、配額使用率、使用的邏輯空間和配額設定。

3. 從 \* 空間分解 \* 索引標籤、檢閱 \* 空間消耗 \* 圖表。

此圖表顯示所有租戶 S3 貯體（或 Swift Container）的總空間使用量。

如果已為此租戶設定配額、則會以文字顯示已使用和剩餘的配額量（例如、85.00 GB of 100 GB used）。如果未設定配額、則租戶具有無限配額、且文字僅包含已使用的空間量（例如、85.00 GB used）。長條圖會顯示每個儲存區或容器中的配額百分比。如果租戶超過儲存配額1%以上、而且至少1 GB、則圖表會顯示總配額和超額金額。

您可以將游標放在橫條圖上、以查看每個儲存桶或容器所使用的儲存設備。您可以將游標放在可用空間區段上、以查看剩餘的儲存配額量。



配額使用率是根據內部預估、在某些情況下可能會超過。例如StorageGRID、當租戶開始上傳物件時、會檢查配額、如果租戶超過配額、則會拒絕新的擷取。不過StorageGRID、判斷是否超過配額時、不考慮目前上傳的大小。如果刪除物件、則在重新計算配額使用率之前、租戶可能會暫時無法上傳新物件。配額使用率計算可能需要10分鐘或更長時間。



租戶的配額使用率表示租戶上傳至StorageGRID 物件資料的總數量（邏輯大小）。配額使用率不代表用來儲存這些物件複本及其中繼資料（實體大小）的空間。



您可以啟用 **\* 租戶配額使用量高 \*** 警示規則、以判斷租戶是否正在使用其配額。如果啟用、當租戶使用90%的配額時、就會觸發此警示。如需相關指示、請參閱 ["編輯警示規則"](#)。

#### 4. 從 **\* 空間分解 \*** 索引標籤、檢閱 **\* 庫位詳細資料 \***。

此表列出租戶的 S3 貯體（或 Swift Container）。「已用空間」是指儲存區或容器中的物件資料總量。此值不代表ILM複本和物件中繼資料所需的儲存空間。

#### 5. （可選）選擇**\*匯出至CSV\***以檢視及匯出內含每個儲存區或容器使用值的.csv\*檔案。

個別 S3 租戶的內容 .csv 檔案看起來像以下範例：

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

您可以開啟 .csv 在試算表應用程式中歸檔、或在自動化中使用。

#### 6. 您也可以選擇 **\* 允許的功能 \*** 索引標籤、查看已啟用租戶的權限和功能清單。請參閱 ["編輯租戶帳戶"](#) 如果您需要變更任何這些設定。

#### 7. 如果租戶具有 **\* 使用網格同盟連線 \*** 權限、請選擇性地選取 **\* 網格同盟 \*** 索引標籤、以深入瞭解連線。

請參閱 ["什麼是網格同盟？"](#) 和 ["管理 Grid Federation 的允許租戶"](#)。

### 檢視網路流量

如果租戶已制定流量分類原則、請檢閱該租戶的網路流量。

#### 步驟

##### 1. 選擇**\*組態\*>\*網路\*>\*流量分類\***。

「流量分類原則」頁面隨即出現、表中會列出現有的原則。

2. 檢閱原則清單、找出適用於特定租戶的原則。
3. 若要檢視與原則相關的度量、請選取原則左側的選項按鈕、然後選取 \* 度量 \*。
4. 分析圖表、判斷原則限制流量的頻率、以及是否需要調整原則。

請參閱 ["管理流量分類原則"](#) 以取得更多資訊。

#### 使用稽核記錄

您也可以選擇使用稽核記錄來更精細地監控租戶的活動。

例如、您可以監控下列類型的資訊：

- 特定的用戶端作業、例如PUT、Get或DELETE
- 物件大小
- 套用至物件的ILM規則
- 用戶端要求的來源IP

稽核記錄會寫入文字檔、您可以使用所選的記錄分析工具進行分析。這可讓您更深入瞭解客戶活動、或實作精密的計費與計費模式。

請參閱 ["檢閱稽核記錄"](#) 以取得更多資訊。

#### 使用 Prometheus 指標

您也可以選擇使用 Prometheus 指標來報告租戶活動。

- 在Grid Manager中、選取\*支援\*>\*工具\*>\*指標\*。您可以使用現有的儀表板（例如S3 Overview）來檢閱用戶端活動。



「指標」頁面上提供的工具主要供技術支援使用。這些工具中的某些功能和功能表項目是刻意無法運作的。

- 從 Grid Manager 頂端選取說明圖示、然後選取 \* API 文件 \*。您可以使用Grid Management API的「度量」區段中的度量、為租戶活動建立自訂警示規則和儀表板。

請參閱 ["檢視支援指標"](#) 以取得更多資訊。

#### 監控負載平衡作業

如果您使用負載平衡器來管理用戶端與StorageGRID VMware的連線、則應先設定系統、然後在進行任何組態變更或執行擴充之後、監控負載平衡作業。

#### 關於這項工作

您可以使用管理節點或閘道節點上的負載平衡器服務、或外部協力廠商負載平衡器、將用戶端要求分散到多個儲存節點上。

設定負載平衡之後、您應該確認物件擷取和擷取作業在儲存節點之間平均分散。平均分散的要求可確保StorageGRID 在負載下、不影響到客戶要求的回應能力、並有助於維持用戶端效能。

如果您在主動備份模式中設定了閘道節點或管理節點的高可用性 (HA) 群組、則群組中只有一個節點會主動散佈用戶端要求。

如需詳細資訊、請參閱 "[設定S3和Swift用戶端連線](#)"。

#### 步驟

1. 如果S3或Swift用戶端使用負載平衡器服務進行連線、請檢查管理節點或閘道節點是否正依照預期主動散佈流量：

- a. 選擇\*節點\*。
- b. 選取閘道節點或管理節點。
- c. 在 \* 概述 \* 標籤上、檢查節點介面是否位於 HA 群組中、以及節點介面是否具有「主要」角色。

具有「主要」角色的節點和不在 HA 群組中的節點應主動將要求發佈給用戶端。

- d. 針對每個應主動分配用戶端要求的節點、選取 "[負載平衡器索引標籤](#)"。
- e. 檢閱上週的負載平衡器要求流量圖表、確保節點已主動散佈要求。

主動備份HA群組中的節點可能會不時扮演備份角色。在此期間、節點不會散佈用戶端要求。

- f. 檢閱上週負載平衡器傳入要求率圖表、以檢閱節點的物件處理量。
- g. 對StorageGRID 整個系統中的每個管理節點或閘道節點重複這些步驟。
- h. 或者、您也可以使用流量分類原則來檢視負載平衡器服務所提供流量的更詳細分析。

2. 請確認這些要求平均分散到儲存節點。

- a. 選擇「儲存節點\_」 > 「\* LdR\*」 > 「\* HTTP \*」。
- b. 檢閱\*目前建立的傳入工作階段數目\*。
- c. 針對網格中的每個儲存節點重複上述步驟。

所有儲存節點之間的工作階段數量應大致相同。

#### 監控網格同盟連線

您可以監控所有的基本資訊 "[網格同盟連線](#)"、關於特定連線的詳細資訊、或是關於跨網格複寫作業的 Prometheus 指標。您可以從任一網格監控連線。

#### 開始之前

- 您可以使用登入任一網格上的 Grid Manager "[支援的網頁瀏覽器](#)"。
- 您擁有登入網格的「根」存取權限。

#### 檢視所有連線

「Grid Federation」頁面會顯示所有網格同盟連線的基本資訊、以及所有允許使用網格同盟連線的租戶帳戶。

#### 步驟

1. 選擇 \* 組態 \* > \* 系統 \* > \* 網格聯盟 \*。

「Grid Federation」頁面隨即出現。

- 若要查看此網格上所有連線的基本資訊、請選取 \* 連線 \* 索引標籤。

您可以從這個索引標籤：

- "建立新連線"。
- 選取現有的連線至 "編輯或測試"。

The screenshot shows the 'Grid federation' page with the 'Connections' tab selected. The page title is 'Grid federation' and there is a link to 'Learn more about grid federation'. Below the title is a descriptive paragraph: 'You can use grid federation to clone tenant accounts and replicate their objects between two StorageGRID systems. Grid federation uses a trusted and secure connection between Admin and Gateway Nodes in two discrete StorageGRID systems.' The 'Connections' tab is highlighted in yellow. Below the tabs are buttons for 'Add connection', 'Upload verification file', and 'Actions', along with a search bar and the text 'Displaying 1 connection'. A table lists the connections:

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

- 若要查看此網格上具有「\* 使用網格同盟連線 \*」權限的所有租戶帳戶的基本資訊、請選取 \* 允許租戶 \* 索引標籤。

您可以從這個索引標籤：

- "檢視每個允許租戶的詳細資料頁面"。
- 檢視每個連線的詳細資料頁面。請參閱 [檢視特定連線](#)。
- 選取允許的租戶、然後選取 "移除權限"。
- 檢查跨網格複寫錯誤、並清除最後一個錯誤（如果有）。請參閱 [疑難排解網格同盟錯誤](#)。

The screenshot shows the 'Grid federation' page with the 'Permitted tenants' tab selected. The page title is 'Grid federation' and there is a link to 'Learn more about grid federation'. Below the title is the same descriptive paragraph as in the previous screenshot. The 'Permitted tenants' tab is highlighted in yellow. Below the tabs are buttons for 'Remove permission' and 'Clear error', along with a search bar and the text 'Displaying one result'. A table lists the permitted tenants:

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

### [[view-specific 連線]] 檢視特定連線

您可以檢視特定網格同盟連線的詳細資料。

## 步驟

1. 從「Grid Federation」頁面中選取任一索引標籤、然後從表格中選取連線名稱。

從連線的詳細資料頁面、您可以：

- 查看連線的基本狀態資訊、包括本機和遠端主機名稱、連接埠和連線狀態。
- 選取連線至 ["編輯、測試或移除"](#)。

2. 檢視特定連線時、請選取 \* 允許的租戶 \* 索引標籤、以檢視連線允許租戶的詳細資料。

您可以從這個索引標籤：

- ["檢視每個允許租戶的詳細資料頁面"](#)。
- ["移除租戶權限"](#) 以使用連線。
- 檢查跨網格複寫錯誤、並清除最後一個錯誤。請參閱 ["疑難排解網格同盟錯誤"](#)。

The screenshot displays the 'Grid 1 - Grid 2' configuration page. It includes the following information:

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

Below the connection details are buttons for 'Edit', 'Download file', 'Test connection', and 'Remove'. There are two tabs: 'Permitted tenants' (which is highlighted in yellow) and 'Certificates'. Under the 'Permitted tenants' tab, there is a 'Remove permission' button, a 'Clear error' button, and a search input field. A table below shows one tenant:

Tenant name	Last error
Tenant A	

There is a 'Check for errors' link next to the tenant name. The text 'Displaying one result' is visible on the right side of the search area.

3. 檢視特定連線時、請選取 \* 憑證 \* 索引標籤、以檢視此連線的系統產生伺服器 and 用戶端憑證。

您可以從這個索引標籤：

- ["旋轉連線憑證"](#)。
- 選取 \* 伺服器 \* 或 \* 用戶端 \* 以檢視或下載相關的憑證、或複製憑證 PEM。





如有必要、請套用即時修復或升級軟體

如果有可用的修補程式或StorageGRID 更新版本的更新、您應該評估更新是否適合您的系統、並視需要安裝。

關於這項工作

不含功能或修補程式版本、而可在其中進行軟體變更。StorageGRID未來版本也會包含相同的變更。

步驟

1. 前往[https://mysupport.netapp.com/site/products/all/details/storagegrid/downloads-tab\[\"NetApp下載StorageGRID\"\]](https://mysupport.netapp.com/site/products/all/details/storagegrid/downloads-tab[\)。
2. 選取「類型/選取版本」欄位的向下箭頭、即可查看可供下載的更新清單：
  - 《》軟體版本\*：StorageGRID 11.x.y
  - 《》修補程式\*：StorageGRID 11.x.y.z
3. 檢閱更新中包含的變更：
  - a. 從功能表中選取版本、然後選取 **Go** 。
  - b. 使用您NetApp帳戶的使用者名稱和密碼登入。
  - c. 閱讀並接受終端使用者授權合約。此時將顯示所選版本的下載頁面。
4. 瞭解軟體版本或熱修復程式中所含的變更。
  - 如需新軟體版本、請參閱 ["新增功能"](#) 適用於您所選的版本。
  - 如需修補程式、請下載README檔案、以取得修補程式所含變更的摘要。
5. 如果您決定需要軟體更新、請先找出指示、再繼續進行。
  - 如需新的軟體版本、請仔細遵循的指示 ["升級軟體"](#)。
  - 如需 Hotfix 、請參閱 ["修復程序StorageGRID"](#)。

監控歸檔容量

您無法透過 StorageGRID 系統直接監控外部歸檔儲存系統的容量。不過、您可以監控歸檔節點是否仍可將物件資料傳送至歸檔目的地、這可能表示需要擴充歸檔媒體。

關於這項工作

您可以監控Store元件、檢查歸檔節點是否仍可將物件資料傳送至目標歸檔儲存系統。儲存故障 (ARVf) 警示也可能表示目標歸檔儲存系統已達到容量、無法再接受物件資料。


步驟

1. 選取\*支援\*>\*工具\*>\*網格拓撲\*。
2. 選擇「歸檔節點\_>\*ARC\*>總覽」>「主要\*」。
3. 請檢查「儲存狀態」和「儲存狀態」屬性、確認「儲存元件」為「線上」且無錯誤。



Overview | Alarms | Reports | Configuration

Main



**Overview: ARC (DC1-ARC1-98-165) - ARC**  
Updated: 2015-09-15 15:59:21 PDT

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	

離線儲存區元件或有錯誤的元件、可能表示目標歸檔儲存系統已達到容量、因此無法再接受物件資料。

## 警示與警報

管理警示與警報：總覽

此系統旨在StorageGRID 通知您需要注意的作業問題。舊版警報系統已過時。

### 警報系統

警報系統是您監控StorageGRID 可能在您的作業系統中發生的任何問題的主要工具。警報系統提供易於使用的介面、可偵測、評估及解決問題。

當警報規則條件評估為真時、警報會以特定的嚴重性層級觸發。觸發警報時、會發生下列動作：

- Grid Manager 的儀表板上會顯示警報嚴重性圖示、目前警報的數量也會增加。
- 警報會顯示在\*節點\*摘要頁面和\*節點\*>\*節點\*>\*總覽\*索引標籤上。
- 系統會傳送電子郵件通知、前提是您已設定一個SMTP伺服器、並提供收件者的電子郵件地址。
- 假設您已設定StorageGRID 好Sing SNMP代理程式、系統就會傳送簡單網路管理傳輸協定 (SNMP) 通知。

### 舊版警報系統

如同警報、當屬性達到定義的臨界值時、警報會以特定的嚴重性層級觸發。不過、與警報不同的是、許多警報會針對您可以安全忽略的事件觸發、這可能導致電子郵件或SNMP通知過多。



警報系統已過時、將在未來的版本中移除。如果您仍在使用舊警報、應儘快完全轉換至警報系統。

觸發警報時、會發生下列動作：

- 此警報會出現在\*支援\*>\*警報 (舊版) \*>\*目前警報\*頁面上。

- 系統會傳送電子郵件通知、前提是您已設定一個SMTP伺服器並設定一個或多個郵件清單。
- 如果您已設定StorageGRID 好Sing SNMP代理程式、則可能會傳送SNMP通知。（不會針對所有警示或警示嚴重性傳送 SNMP 通知。）

## 比較警示與警示

警示系統與舊版警示系統之間有幾個相似之處、但警示系統有顯著的優點、而且更易於使用。

請參閱下表、瞭解如何執行類似作業。

	警示	警示 (舊系統)
如何查看哪些警示或警示處於作用中狀態？	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 選取儀表板上的 * 目前警示 * 連結。</li> <li>• 在「節點&gt;*總覽*」頁面上選取警示。</li> <li>• 選取*警示*&gt;*目前*。</li> </ul> <p>"檢視目前的警示"</p>	選取*支援*>*警示 (舊版) >*目前警示。 "管理警示 (舊系統)"
觸發警示或警示的原因為何？	警示會在警示規則中的Prometheus運算式針對特定觸發條件和持續時間評估為true時觸發警示。 "檢視警示規則"	當某個屬性達到臨界值時、就會觸發警示StorageGRID。 "管理警示 (舊系統)"
如果觸發警示或警示、我該如何解決基礎問題？	建議的警示動作會包含在電子郵件通知中、您可以從Grid Manager的「警示」頁面取得。 如有需要、StorageGRID 更多資訊請參閱《知識》文件。 "警示參考資料"	您可以選取屬性名稱來瞭解警示、或在StorageGRID 《》文件中搜尋警示代碼。 "警示參考 (舊系統)"
何處可以看到已解決的警示或警示清單？	選擇* alerts > resolved *。 "檢視目前和已解決的警示"	選取*支援*>*警告 (舊版) >*歷史警報。 "管理警示 (舊系統)"
我該在哪裡管理設定？	選取*警示*>*規則*。 "管理警示"	選擇*支援*。然後、使用功能表*警示 (舊版) *區段中的選項。 "管理警示 (舊系統)"

	警示	警示 (舊系統)
我需要哪些使用者群組權限？	<ul style="list-style-type: none"> <li>任何可以登入Grid Manager的人都可以檢視目前和已解決的警示。</li> <li>您必須具有「管理警示」權限、才能管理靜音、警示通知和警示規則。</li> </ul> <p><a href="#">"管理StorageGRID"</a></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>任何可以登入Grid Manager的人都可以檢視舊版警示。</li> <li>您必須具有「認可警告」權限、才能確認警告。</li> <li>您必須同時擁有 Grid 拓撲頁面組態和其他網格組態權限、才能管理全域警示和電子郵件通知。</li> </ul> <p><a href="#">"管理StorageGRID"</a></p>
如何管理電子郵件通知？	<p>選擇* alerts &gt;*電子郵件設定。</p> <p>*附註：*由於警示和警告是獨立的系統、因此用於警示和AutoSupport回報通知的電子郵件設定不會用於警示通知。不過、您可以使用相同的郵件伺服器來處理所有通知。</p> <p><a href="#">"設定警示的電子郵件通知"</a></p>	<p>選擇* support*&gt;*警示 (舊版) &gt;*舊版電子郵件設定。</p> <p><a href="#">"管理警示 (舊系統) "</a></p>
如何管理SNMP通知？	<p>選擇*組態*&gt;*監控*&gt;* SNMP代理程式*。</p> <p><a href="#">"使用SNMP監控"</a></p>	不支援 _
如何控制接收通知的對象？	<ol style="list-style-type: none"> <li>選擇* alerts &gt;*電子郵件設定。</li> <li>在「收件者」區段中、輸入每個電子郵件清單或在發生警示時應收到電子郵件的人員的電子郵件地址。</li> </ol> <p><a href="#">"設定警示的電子郵件通知"</a></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>選擇* support*&gt;*警示 (舊版) &gt;*舊版電子郵件設定。</li> <li>建立郵寄清單。</li> <li>選擇*通知*。</li> <li>選取郵寄清單。</li> </ol> <p><a href="#">"管理警示 (舊系統) "</a></p>
哪些管理節點會傳送通知？	<p>單一管理節點 (偏好的寄件者) 。</p> <p><a href="#">"什麼是管理節點？"</a></p>	<p>單一管理節點 (偏好的寄件者) 。</p> <p><a href="#">"什麼是管理節點？"</a></p>

	警示	警示 (舊系統)
如何隱藏某些通知？	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 選取*警示*&gt;*靜音*。</li> <li>2. 選取您要靜音的警示規則。</li> <li>3. 指定靜音的持續時間。</li> <li>4. 選取您要靜音的警示嚴重性。</li> <li>5. 選取此選項、即可將靜音套用至整個網格、單一站台或單一節點。</li> </ol> <p>附註：如果您已啟用SNMP代理程式、靜音功能也會抑制SNMP設陷並通知。</p> <p>"靜音警示通知"</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 選擇* support*&gt;*警示 (舊版) &gt;*舊版電子郵件設定*。</li> <li>2. 選擇*通知*。</li> <li>3. 選取郵寄清單、然後選取* Sup 抑制*。</li> </ol> <p>"管理警示 (舊系統) "</p>
如何隱藏所有通知？	<p>選擇* alerts*&gt;* silences.then、選擇* All Rules *。</p> <p>附註：如果您已啟用SNMP代理程式、靜音功能也會抑制SNMP設陷並通知。</p> <p>"靜音警示通知"</p>	不支援 _
如何自訂條件和觸發條件？	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 選取*警示*&gt;*規則*。</li> <li>2. 選取要編輯的預設規則、或選取*建立自訂規則*。</li> </ol> <p>"編輯警示規則"</p> <p>"建立自訂警示規則"</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 選取*支援*&gt;*警示 (舊版) &gt;*全域警示*。</li> <li>2. 建立全域自訂警示以覆寫預設警示、或監控沒有預設警示的屬性。</li> </ol> <p>"管理警示 (舊系統) "</p>
如何停用個別警示或警示？	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 選取*警示*&gt;*規則*。</li> <li>2. 選取規則、然後選取*編輯規則*。</li> <li>3. 清除 <b>Enabled</b> 核取方塊。</li> </ol> <p>"停用警示規則"</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 選取*支援*&gt;*警示 (舊版) &gt;*全域警示*。</li> <li>2. 選取規則、然後選取編輯圖示。</li> <li>3. 清除 <b>Enabled</b> 核取方塊。</li> </ol> <p>"管理警示 (舊系統) "</p>

## 管理警示

管理警示：總覽

警示系統提供易於使用的介面、可偵測、評估及解決StorageGRID 在執行過程中可能發生的問題。

您可以建立自訂警示、編輯或停用警示、以及管理警示通知。

若要深入瞭解：

- 觀看影片：["影片：StorageGRID 11.7 警示綜覽"](#)



- 觀看影片：["影片：使用度量在 StorageGRID 11.7 中建立自訂警示"](#)



- 請參閱 ["警示參考資料"](#)。

檢視警示規則

警示規則會定義觸發的條件 **"特定警示"**。包含一組預設警示規則、您可以使用或修改這些規則、也可以建立自訂警示規則。StorageGRID

您可以檢視所有預設和自訂警示規則的清單、以瞭解哪些條件會觸發每個警示、並查看是否已停用任何警示。

開始之前

- 您將使用登入Grid Manager ["支援的網頁瀏覽器"](#)。
- 您擁有「管理警示」或「根目錄」存取權限。
- 您也可以選擇觀看影片：["影片：StorageGRID 11.7 警示綜覽"](#)



## 步驟

### 1. 選取\*警示\*>\*規則\*。

此時會出現警示規則頁面。

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
<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
<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
<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
<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
<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
<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
<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
<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
<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
<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. 檢閱警示規則表中的資訊：

欄標題	說明
名稱	警示規則的唯一名稱和說明。自訂警示規則會先列出、然後依循預設警示規則。警示規則名稱是電子郵件通知的主旨。
條件	判斷何時觸發此警示的Prometheus運算式。警示可在下列一個或多個嚴重性層級觸發、但不需要每個嚴重性層級的條件。 <ul style="list-style-type: none"><li>重大 ：存在異常情況、導致StorageGRID 停止執行某個節點或服務的正常作業。您必須立即解決基礎問題。如果問題仍未解決、可能會導致服務中斷和資料遺失。</li><li>重大 ：存在影響當前操作或接近臨界警示臨界值的異常情況。您應調查重大警示並解決任何潛在問題、確保異常狀況不會停止StorageGRID 執行任何節點或服務的正常運作。</li><li>次要 ：系統正常運作、但存在異常狀況、如果系統持續運作、可能會影響系統的運作能力。您應該監控並解決未自行清除的次要警示、以確保不會造成更嚴重的問題。</li></ul>

欄標題	說明
類型	<p>警示規則類型：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 預設：系統隨附的警示規則。您可以停用預設警示規則、或編輯預設警示規則的條件和持續時間。您無法移除預設的警示規則。</li> <li>• 預設：包含編輯條件或持續時間的預設警示規則。視需要、您可以輕鬆地將修改後的條件還原為原始預設值。</li> <li>• 自訂：您建立的警示規則。您可以停用、編輯及移除自訂警示規則。</li> </ul>
狀態	此警示規則目前是否已啟用或停用。停用的警示規則條件不會受到評估、因此不會觸發警示。

### 建立自訂警示規則

您可以建立自訂警示規則、以定義自己觸發警示的條件。

#### 開始之前

- 您將使用登入Grid Manager "[支援的網頁瀏覽器](#)"
- 您擁有「管理警示」或「根目錄」存取權限
- 您已經熟悉 "[常用的Prometheus指標](#)"
- 您瞭解 "[Prometheus查詢的語法](#)"
- 您也可以選擇觀看影片：[影片：使用度量在 StorageGRID 11.7 中建立自訂警示](#)



#### 關於這項工作

無法驗證自訂警示。StorageGRID如果您決定建立自訂警示規則、請遵循下列一般準則：

- 查看預設警示規則的條件、並將其做為自訂警示規則的範例。
- 如果您為警示規則定義多個條件、請針對所有條件使用相同的運算式。然後變更每個條件的臨界值。
- 仔細檢查每個條件是否有錯字和邏輯錯誤。
- 僅使用Grid Management API中列出的度量。
- 使用 Grid Management API 測試運算式時、請注意「成功」回應可能是空的回應主體（未觸發警示）。若要查看警示是否實際觸發、您可以暫時將臨界值設定為目前預期為真的值。

例如、測試運算式 `node_memory_MemTotal_bytes < 24000000000`、請先執行



`node_memory_MemTotal_bytes >= 0` 並確保取得預期結果（所有節點都會傳回值）。接著、將運算子和臨界值變更回預期值、然後再次執行。沒有任何結果表示此運算式目前沒有警示。

- 除非您已驗證警示會在預期時觸發、否則請勿假設自訂警示正常運作。

#### 步驟

1. 選取\*警示\*>\*規則\*。

此時會出現警示規則頁面。

2. 選取\*建立自訂規則\*。

「建立自訂規則」對話方塊隨即出現。

### 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

3. 選取或清除 **Enabled** 核取方塊、以判斷目前是否啟用此警示規則。



如果停用警示規則、則不會評估其運算式、也不會觸發警示。

#### 4. 輸入下列資訊：

欄位	說明
唯一名稱	此規則的唯一名稱。警示規則名稱會顯示在「警示」頁面上、也是電子郵件通知的主旨。警示規則的名稱可以介於1到64個字元之間。
說明	所發生問題的說明。說明是警示訊息、顯示在「警示」頁面和電子郵件通知中。警示規則的說明可介於1到128個字元之間。
建議行動	也可以選擇觸發此警示時要採取的建議行動。以純文字輸入建議的動作（無格式化代碼）。警示規則的建議動作可介於0到1,024個字元之間。

#### 5. 在「條件」區段中、輸入一或多個警示嚴重性層級的Prometheus運算式。


基本運算式通常採用以下形式：

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

運算式可以是任何長度、但會出現在使用者介面的單行上。至少需要一個運算式。

如果節點安裝的RAM容量少於24、000、000、000位元組（24 GB）、則會觸發警示。

```
node_memory_MemTotal_bytes < 24000000000
```

若要查看可用的度量並測試Prometheus運算式、請選取說明圖示  並依照網格管理API的「度量」區段連結進行。

#### 6. 在\*持續時間\*欄位中、輸入觸發警示之前條件必須持續有效的時間量、然後選取時間單位。

要在條件變為true時立即觸發警報，請輸入\*0\*。請增加此值、以防止暫時性情況觸發警示。

預設值為5分鐘。

#### 7. 選擇\*保存\*。

對話方塊隨即關閉、新的自訂警示規則會出現在警示規則表格中。

### 編輯警示規則

您可以編輯警示規則來變更觸發條件、針對自訂警示規則、也可以更新規則名稱、說明及建議的動作。

#### 開始之前

- 您將使用登入Grid Manager "[支援的網頁瀏覽器](#)"。
- 您擁有「管理警示」或「根目錄」存取權限。

## 關於這項工作

當您編輯預設警示規則時、可以變更次要、主要和關鍵警示的條件、以及持續時間。當您編輯自訂警示規則時、也可以編輯規則的名稱、說明和建議的動作。



決定編輯警示規則時請務必小心。如果您變更觸發值、則在無法完成關鍵作業之前、可能無法偵測潛在問題。

## 步驟

1. 選取\*警示\*>\*規則\*。

此時會出現警示規則頁面。

2. 選取您要編輯之警示規則的選項按鈕。
3. 選擇\*編輯規則\*。

「編輯規則」對話方塊隨即出現。此範例顯示預設警示規則、「唯一名稱」、「說明」和「建議動作」欄位已停用、無法編輯。

### 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. 選取或清除 **Enabled** 核取方塊、以判斷目前是否啟用此警示規則。

如果停用警示規則、則不會評估其運算式、也不會觸發警示。



如果停用目前警示的警示規則、您必須等待數分鐘、使警示不再顯示為作用中警示。



一般而言、不建議停用預設警示規則。如果警示規則已停用、則在無法完成關鍵作業之前、您可能不會偵測到潛在問題。

5. 如需自訂警示規則、請視需要更新下列資訊。



您無法編輯預設警示規則的此資訊。

欄位	說明
唯一名稱	此規則的唯一名稱。警示規則名稱會顯示在「警示」頁面上、也是電子郵件通知的主旨。警示規則的名稱可以介於1到64個字元之間。
說明	所發生問題的說明。說明是警示訊息、顯示在「警示」頁面和電子郵件通知中。警示規則的說明可介於1到128個字元之間。
建議行動	也可以選擇觸發此警示時要採取的建議行動。以純文字輸入建議的動作（無格式化代碼）。警示規則的建議動作可介於0到1,024個字元之間。

6. 在「條件」區段中、輸入或更新一或多個警示嚴重性層級的Prometheus運算式。



如果您想要將已編輯的預設警示規則的條件還原回原始值、請選取修改條件右側的三個點。

#### 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"/>



如果您更新目前警示的條件、則在解決先前的條件之前、您的變更可能不會實作。下次符合規則的其中一個條件時、警示將會反映更新的值。

基本運算式通常採用以下形式：

[metric] [operator] [value]

運算式可以是任何長度、但會出現在使用者介面的單行上。至少需要一個運算式。

如果節點安裝的RAM容量少於24、000、000、000位元組（24 GB）、則會觸發警示。

```
node_memory_MemTotal_bytes < 24000000000
```

7. 在\*持續時間\*欄位中、輸入觸發警示之前條件必須持續保持有效的時間量、然後選取時間單位。

要在條件變為true時立即觸發警報，請輸入\*0\*。請增加此值、以防止暫時性情況觸發警示。

預設值為5分鐘。

8. 選擇\*保存\*。

如果您編輯了預設警示規則、\*預設\*會出現在類型欄中。如果您停用預設或自訂警示規則、\*停用\*會出現在\*狀態\*欄中。

#### 停用警示規則

您可以變更預設或自訂警示規則的啟用/停用狀態。

#### 開始之前

- 您將使用登入Grid Manager "[支援的網頁瀏覽器](#)"。
- 您擁有「管理警示」或「根目錄」存取權限。

#### 關於這項工作

停用警示規則時、不會評估其運算式、也不會觸發警示。



一般而言、不建議停用預設警示規則。如果警示規則已停用、則在無法完成關鍵作業之前、您可能不會偵測到潛在問題。

#### 步驟

1. 選取\*警示\*>\*規則\*。

此時會出現警示規則頁面。

2. 選取您要停用或啟用之警示規則的選項按鈕。

3. 選擇\*編輯規則\*。

「編輯規則」對話方塊隨即出現。

4. 選取或清除 **Enabled** 核取方塊、以判斷目前是否啟用此警示規則。

如果停用警示規則、則不會評估其運算式、也不會觸發警示。



如果停用目前警示的警示規則、您必須等待數分鐘、讓警示不再顯示為作用中警示。

5. 選擇\*保存\*。

\*停用\*會出現在\*狀態\*欄中。

#### 移除自訂警示規則

如果您不想再使用自訂警示規則、可以將其移除。

## 開始之前

- 您將使用登入Grid Manager ["支援的網頁瀏覽器"](#)。
- 您擁有「管理警示」或「根目錄」存取權限。

## 步驟

1. 選取\*警示\*>\*規則\*。

此時會出現警示規則頁面。

2. 選取您要移除之自訂警示規則的選項按鈕。

您無法移除預設的警示規則。

3. 選取\*移除自訂規則\*。

隨即顯示確認對話方塊。

4. 選擇\*確定\*以移除警示規則。

警示的任何作用中執行個體都會在10分鐘內解決。

## 管理警示通知

### 設定SNMP警示通知

如果您想StorageGRID 要在警示發生時傳送SNMP通知、您必須啟用StorageGRID 此功能、並設定一個或多個設陷目的地。

您可以使用Grid Manager中的\*組態\*>\*監控\*>\* SNMP代理程式\*選項、或是Grid Management API的SNMP端點、來啟用及設定StorageGRID SURE SNMP代理程式。SNMP代理程式支援所有三種版本的SNMP傳輸協定。

若要瞭解如何設定SNMP代理程式、請參閱 ["使用SNMP監控"](#)。

設定StorageGRID 完SURE SNMP代理程式後、即可傳送兩種事件導向通知：

- 設陷是 SNMP 代理程式傳送的通知、不需要管理系統的認可。陷阱可讓管理系統知道StorageGRID 在某些情況下發生、例如觸發警示。SNMP的所有三個版本均支援陷阱。
- 通知類似於陷阱、但需要管理系統確認。如果SNMP代理程式在一定時間內未收到確認訊息、則會重新傳送通知、直到收到確認訊息或達到最大重試值為止。在SNMPv2c和v3中支援通知。

在任何嚴重性層級觸發預設或自訂警示時、都會傳送陷阱和通知。若要隱藏警示的SNMP通知、您必須設定警示的靜音。請參閱 ["靜音警示通知"](#)。

如果您的 StorageGRID 部署包含多個管理節點、則主要管理節點是警示通知、AutoSupport 訊息、SNMP 設陷和通知、以及舊版警示通知的首選寄件者。如果主要管理節點無法使用、則其他管理節點會暫時傳送通知。請參閱 ["什麼是管理節點？"](#)。

### 設定警示的電子郵件通知

如果您想要在警示發生時傳送電子郵件通知、您必須提供有關您的SMTP伺服器的資訊。

您也必須輸入警示通知收件者的電子郵件地址。

開始之前

- 您將使用登入Grid Manager "[支援的網頁瀏覽器](#)"。
- 您擁有「管理警示」或「根目錄」存取權限。

關於這項工作

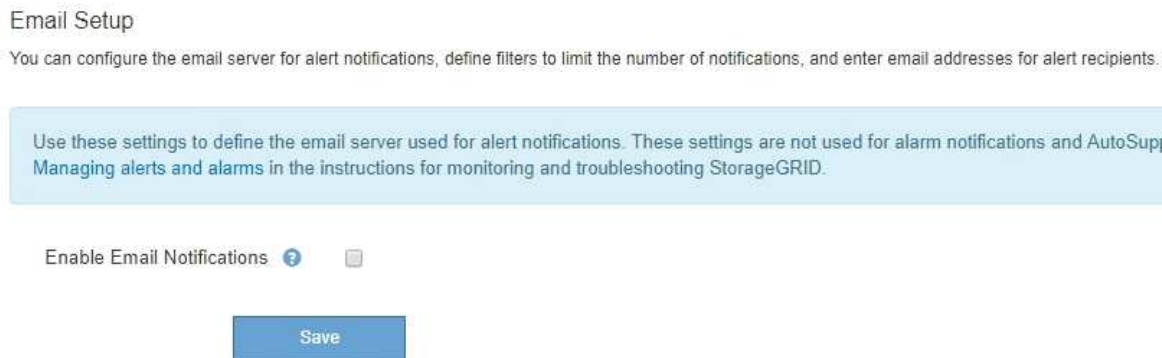
由於警示和警告是獨立的系統、因此用於警示通知的電子郵件設定不會用於警示通知和AutoSupport 回報訊息。不過、您可以使用相同的電子郵件伺服器來處理所有通知。

如果您的 StorageGRID 部署包含多個管理節點、則主要管理節點是警示通知、AutoSupport 訊息、SNMP 設陷和通知、以及舊版警示通知的首選寄件者。如果主要管理節點無法使用、則其他管理節點會暫時傳送通知。請參閱 "[什麼是管理節點？](#)"。

步驟

1. 選擇 \* alerts > \* 電子郵件設定。

此時會出現「電子郵件設定」頁面。



2. 選取 \* 啟用電子郵件通知 \* 核取方塊、表示您希望在警示達到設定的臨界值時傳送通知電子郵件。

此時會出現「電子郵件（SMTP）伺服器」、「傳輸層安全性（TLS）」、「電子郵件地址」和「篩選器」區段。

3. 在「電子郵件（SMTP）伺服器」區段中、輸入StorageGRID 存取您的SMTP伺服器所需的資訊。

如果您的SMTP伺服器需要驗證、您必須同時提供使用者名稱和密碼。

欄位	輸入
郵件伺服器	完整網域名稱（FQDN）或SMTP伺服器的IP位址。
連接埠	用於存取SMTP伺服器的連接埠。必須介於1到65535.
使用者名稱（選用）	如果您的SMTP伺服器需要驗證、請輸入要驗證的使用者名稱。
密碼（選用）	如果您的SMTP伺服器需要驗證、請輸入要驗證的密碼。

## 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="....."/>

4. 在「電子郵件地址」區段中、輸入寄件者和每位收件者的電子郵件地址。
  - a. 對於\*寄件者電子郵件地址\*、請指定有效的電子郵件地址作為警示通知的寄件者地址。  
例如：storagegrid-alerts@example.com
  - b. 在「收件者」區段中、輸入每個電子郵件清單的電子郵件地址、或在發生警示時應接收電子郵件的人員。  
選取加號圖示 **+** 以新增收件者。

## Email Addresses

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

5. 如果需要傳輸層安全性 (TLS) 才能與SMTP伺服器通訊、請在傳輸層安全性 (TLS) 區段中選取\*需要 TLS\*。
  - a. 在「\* CA憑證\*」欄位中、提供用於驗證SMTP伺服器識別的CA憑證。  
您可以複製內容並貼到這個欄位、或選取\*瀏覽\*並選取檔案。  
您必須提供單一檔案、其中包含來自每個中繼發行憑證授權單位 (CA) 的憑證。檔案應包含以憑證鏈順序串聯的每個由PEE編碼的CA憑證檔案。
  - b. 如果您的 SMTP 電子郵件伺服器需要電子郵件寄件者提供用戶端憑證以進行驗證、請選取 \* 傳送用戶端憑證 \* 核取方塊。
  - c. 在\*用戶端憑證\*欄位中、提供要傳送至SMTP伺服器的PEP-編碼用戶端憑證。  
您可以複製內容並貼到這個欄位、或選取\*瀏覽\*並選取檔案。
  - d. 在\*私密金鑰\*欄位中、以未加密的PEM編碼輸入用戶端憑證的私密金鑰。  
您可以複製內容並貼到這個欄位、或選取\*瀏覽\*並選取檔案。





如果您需要編輯電子郵件設定、請選取鉛筆圖示以更新此欄位。

### Transport Layer Security (TLS)

Require TLS

CA Certificate

```
-----BEGIN CERTIFICATE-----
1234567890abcdefghijklmnopqrstuvwxy
ABCDEFGHIJKLMNopQRSTUVWXYZ1234567890
-----END CERTIFICATE-----
```

Browse

Send Client Certificate

Client Certificate

```
-----BEGIN CERTIFICATE-----
1234567890abcdefghijklmnopqrstuvwxy
ABCDEFGHIJKLMNopQRSTUVWXYZ1234567890
-----END CERTIFICATE-----
```

Browse

Private Key

```
-----BEGIN PRIVATE KEY-----
1234567890abcdefghijklmnopqrstuvwxy
ABCDEFGHIJKLMNopQRSTUVWXYZ1234567890
-----BEGIN PRIVATE KEY-----
```

Browse

6. 在「篩選」區段中、選取應產生電子郵件通知的警示嚴重性層級、除非特定警示的規則已設為靜音。

嚴重性	說明
次要、主要、關鍵	當符合警示規則的次要、主要或關鍵條件時、就會傳送電子郵件通知。
重大、關鍵	當符合警示規則的主要或關鍵條件時、就會傳送電子郵件通知。系統不會針對次要警示傳送通知。
僅限關鍵	只有在符合警示規則的關鍵條件時、才會傳送電子郵件通知。不會針對次要或主要警示傳送通知。

## Filters

Severity ⓘ  Minor, major, critical  Major, critical  Critical only

Send Test Email

Save

7. 當您準備好測試電子郵件設定時、請執行下列步驟：

a. 選擇\*傳送測試電子郵件\*。

隨即顯示確認訊息、表示已傳送測試電子郵件。

b. 勾選所有電子郵件收件者的收件匣、確認已收到測試電子郵件。



如果幾分鐘內未收到電子郵件、或觸發\*電子郵件通知失敗\*警示、請檢查您的設定、然後再試一次。

c. 登入任何其他管理節點、然後傳送測試電子郵件以驗證所有站台的連線能力。



測試警示通知時、您必須登入每個管理節點以驗證連線能力。這與測試 AutoSupport 訊息和舊版警示通知形成對照、所有管理節點都會在其中傳送測試電子郵件。

8. 選擇\*保存\*。

傳送測試電子郵件並不會儲存您的設定。您必須選取\*儲存\*。

電子郵件設定即會儲存。

### 警示電子郵件通知中包含的資訊

設定好SMTP電子郵件伺服器之後、除非警示規則被靜音抑制、否則會在觸發警示時、將電子郵件通知傳送給指定的收件者。請參閱 "[靜音警示通知](#)"。

電子郵件通知包含下列資訊：

## 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

標註	說明
1.	警示名稱、後面接著此警示的作用中執行個體數目。
2.	警示的說明。
3.	警示的任何建議動作。
4.	每個警示作用中執行個體的詳細資料、包括受影響的節點和站台、警示嚴重性、觸發警示規則的UTC時間、以及受影響工作和服務的名稱。
5.	傳送通知的管理節點主機名稱。

### 警示的分組方式

為了避免在觸發警示時傳送過多的電子郵件通知、StorageGRID 所以當同一通知中、我們會嘗試將多個警示分組。

請參閱下表、瞭解StorageGRID 有關如何在電子郵件通知中將多個警示分組的範例。

行為	範例
每個警示通知僅適用於名稱相同的警示。如果同時觸發兩個名稱不同的警示、則會傳送兩個電子郵件通知。	<ul style="list-style-type: none"> <li>同時在兩個節點上觸發警示A。只會傳送一則通知。</li> <li>警示A會在節點1上觸發、而警示B會同時在節點2上觸發。會傳送兩個通知、每個警示各一個。</li> </ul>
對於特定節點的特定警示、如果達到超過一個嚴重性的臨界值、則只會針對最嚴重的警示傳送通知。	<ul style="list-style-type: none"> <li>警示A會觸發、並達到次要、主要和關鍵警示臨界值。系統會針對嚴重警示傳送一則通知。</li> </ul>
第一次觸發警示時StorageGRID、不知何時會先等待2分鐘再傳送通知。如果在此期間觸發其他名稱相同的警示、StorageGRID 則會將初始通知中的所有警示分組	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 警示A會在節點1上於08:00觸發。不會傳送通知。</li> <li>2. 警示A會在節點2上於08:01觸發。不會傳送通知。</li> <li>3. 在08:02、系統會傳送通知、以報告這兩個警示執行個體。</li> </ol>
如果觸發另一個名稱相同的警示、StorageGRID 則在傳送新通知之前、將等候10分鐘。新通知會報告所有作用中的警示（目前尚未靜音的警示）、即使這些警示先前已報告。	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 警示A會在節點1上於08:00觸發。通知將於08:02傳送。</li> <li>2. 警示A於08:05在節點2上觸發。第二個通知會在08:15（10分鐘後）傳送。兩個節點都會報告。</li> </ol>
如果有多個目前警示具有相同名稱、且其中一個警示已解決、則在警示已解決的節點上重新出現警示時、不會傳送新的通知。	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 已針對節點1觸發警示A。系統會傳送通知。</li> <li>2. 已針對節點2觸發警示A。第二次通知即會傳送。</li> <li>3. 節點2的警示A已解決、但節點1的警示A仍為作用中狀態。</li> <li>4. 再次觸發節點2的警示A。由於節點1的警示仍在作用中、因此不會傳送新通知。</li> </ol>
在解決所有警示執行個體或將警示規則設為靜音之前、系統會每7天繼續傳送一次電子郵件通知。StorageGRID	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 3月8日觸發節點1的警示A。系統會傳送通知。</li> <li>2. 警示A未解析或靜音。其他通知將於3月15日、3月22日、3月29日等時間傳送。</li> </ol>

## 疑難排解警示電子郵件通知

如果觸發\*電子郵件通知失敗\*警示、或您無法接收測試警示電子郵件通知、請依照下列步驟解決問題。

### 開始之前

- 您將使用登入Grid Manager "[支援的網頁瀏覽器](#)"。
- 您擁有「管理警示」或「根目錄」存取權限。

### 步驟

1. 驗證您的設定。
  - a. 選擇\* alerts >\*電子郵件設定。

- b. 確認電子郵件 (SMTP) 伺服器設定正確。
  - c. 確認您已為收件者指定有效的電子郵件地址。
2. 檢查垃圾郵件篩選器、確定電子郵件未傳送至垃圾郵件資料夾。
  3. 請要求您的電子郵件管理員確認寄件者地址的電子郵件並未遭到封鎖。
  4. 收集管理節點的記錄檔、然後聯絡技術支援部門。

技術支援人員可以使用記錄中的資訊來協助判斷發生問題的原因。例如、prometheus.log檔案在連線至您指定的伺服器時可能會顯示錯誤。

請參閱 ["收集記錄檔和系統資料"](#)。

## 靜音警示通知

或者、您可以設定靜音、以暫時抑制警示通知。

### 開始之前

- 您將使用登入Grid Manager ["支援的網頁瀏覽器"](#)。
- 您擁有「管理警示」或「根目錄」存取權限。

### 關於這項工作

您可以將整個網格、單一站台或單一節點以及一個或多個嚴重性的警示規則設為靜音。每次靜音都會禁止單一警示規則或所有警示規則的所有通知。

如果您已啟用SNMP代理程式、靜音功能也會抑制SNMP設陷並通知。



決定將警示規則設為靜音時請務必小心。如果您將警示設為靜音、則在無法完成關鍵作業之前、可能無法偵測潛在問題。



由於警示和警報是獨立的系統、因此您無法使用此功能來抑制警示通知。

### 步驟

1. 選取\*警示\*>\*靜音\*。

「靜音」頁面隨即出現。

#### 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. 選擇\* Create（建立）。

「建立靜音」對話方塊隨即出現。

### 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

3. 選取或輸入下列資訊：

欄位	說明
警示規則	您要靜音的警示規則名稱。您可以選取任何預設或自訂警示規則、即使警示規則已停用。  附註：*如果您要使用此對話方塊中指定的準則將所有警示規則設為靜音、請選取*所有規則。
說明	選擇性地說明靜音。例如、說明此靜音的目的。
持續時間	您希望此靜音保持有效的時間（以分鐘、小時或天為單位）。靜音的生效時間為5分鐘至1、825天（5年）。  *附註：*您不應將警示規則靜音一段較長的時間。如果警示規則設為靜音、您可能無法偵測潛在問題、直到無法完成關鍵作業為止。但是、如果特定的刻意組態觸發警示、例如*服務應用裝置連結向下*警示和*儲存應用裝置連結向下*警示、您可能需要使用延長的靜音。
嚴重性	應將哪些警示嚴重性或嚴重性設為靜音。如果警示是在選取的嚴重性之一觸發、則不會傳送任何通知。

欄位	說明
節點	<p>您想要將此靜音套用至哪個節點。您可以隱藏整個網格、單一站台或單一節點上的警示規則或所有規則。如果您選取整個網格、則靜音會套用至所有站台和所有節點。如果您選取站台、則靜音僅適用於該站台的節點。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>附註：* 您無法為每個靜音選取多個節點或多個站台。如果您想要同時在多個節點或多個站台上隱藏相同的警示規則、則必須建立額外的靜音。</li> </ul>

- 選擇\*保存\*。
- 如果您想要在靜音過期之前修改或結束、可以編輯或移除它。

選項	說明
編輯靜音	<ol style="list-style-type: none"> <li>選取*警示*&gt;*靜音*。</li> <li>從表格中、選取您要編輯的靜音選項按鈕。</li> <li>選擇*編輯*。</li> <li>變更說明、剩餘時間量、選取的嚴重性或受影響的節點。</li> <li>選擇*保存*。</li> </ol>
消除靜音	<ol style="list-style-type: none"> <li>選取*警示*&gt;*靜音*。</li> <li>從表格中、選取您要移除的靜音選項按鈕。</li> <li>選擇*移除*。</li> <li>選擇*確定*以確認您要移除此靜音。</li> </ol> <p>附註：觸發此警示時、系統會立即傳送通知（除非被另一個靜音所抑制）。如果目前觸發此警示、可能需要幾分鐘的時間才能傳送電子郵件或SNMP通知、以及更新「警示」頁面。</p>

#### 相關資訊

- ["設定SNMP代理程式"](#)

#### 警示參考資料

此參考會列出出現在 Grid Manager 中的預設警示。建議的動作會顯示在您收到的警示訊息中。

您可以視需要建立自訂警示規則、以符合系統管理方法。

部分預設警示會使用 ["Prometheus指標"](#)。

#### 應用裝置警示



警示名稱	說明
應用裝置電池已過期	應用裝置儲存控制器中的電池已過期。
應用裝置電池故障	應用裝置儲存控制器中的電池故障。
應用裝置電池記憶體容量不足	應用裝置儲存控制器中的電池記憶容量不足。
應用裝置電池即將過期	產品儲存控制器中的電池即將過期。
已取出應用裝置電池	產品儲存控制器中的電池遺失。
應用裝置電池過熱	產品儲存控制器中的電池過熱。
應用裝置BMC通訊錯誤	與基板管理控制器（BMC）的通訊中斷。
應用裝置快取備份裝置故障	持續快取備份裝置故障。
應用裝置快取備份裝置容量不足	快取備份裝置容量不足。
應用裝置快取備份裝置具有寫入保護	快取備份裝置具有寫入保護。
應用裝置快取記憶體大小不相符	應用裝置中的兩個控制器具有不同的快取大小。
應用裝置運算控制器機箱溫度過高	在一個應用不支援的應用環境中、StorageGRID 運算控制器的溫度已超過一個標稱臨界值。
應用裝置運算控制器CPU溫度過高	在一個應用程式中、運算控制器中的CPU溫度StorageGRID 已超過正常臨界值。
應用裝置運算控制器需要注意	在應用程式的運算控制器中偵測到硬體故障StorageGRID 。
應用裝置運算控制器電源供應器A發生問題	運算控制器中的電源供應器 A 發生問題。
應用裝置運算控制器電源供應器B發生問題	運算控制器的電源供應器B發生問題。
應用裝置運算硬體監控服務停止	監控儲存硬體狀態的服務已停止。
偵測到設備 DAS 磁碟機故障	偵測到設備中的直接附加儲存（DAS）磁碟機有問題。

警示名稱	說明
設備 DAS 磁碟機重建	直接附加儲存（DAS）磁碟機正在重建中。如果最近更換或移除 / 重新插入、則預期會出現此情況。
偵測到應用裝置風扇故障	偵測到產品中的風扇裝置有問題。
偵測到應用裝置光纖通道故障	偵測到應用裝置儲存控制器與運算控制器之間的光纖通道連結問題
應用裝置Fibre Channel HBA連接埠故障	Fibre Channel HBA連接埠故障或故障。
應用裝置快閃快取磁碟機非最佳化	用於SSD快取的磁碟機並非最佳。
已移除應用裝置互連/電池箱	互連/電池箱遺失。
設備LACP連接埠遺失	一個連接埠StorageGRID 位於一個不屬於LACP連結的應用裝置上。
偵測到應用裝置 NIC 故障	偵測到應用裝置中的網路介面卡（NIC）問題。
應用裝置整體電源供應器降級	不推薦的操作電壓已偏離了產品的功能StorageGRID 。
應用裝置 SSD 嚴重警告	應用裝置 SSD 回報嚴重警告。
應用裝置儲存控制器A故障	儲存控制器A StorageGRID 在一個應用程式中故障。
應用裝置儲存控制器B故障	無法在應用程式中使用StorageGRID 儲存控制器B。
應用裝置儲存控制器磁碟機故障	一個或多個StorageGRID 驅動器在一個應用程式中故障或不是最佳的。
應用裝置儲存控制器硬體問題	該軟件報告說某個元件「需要注意」在一個應用程式中。SANtricity StorageGRID
應用裝置儲存控制器電源供應器故障	供應器A StorageGRID 的電源供應器已偏離建議的操作電壓。
應用裝置儲存控制器電源供應器B故障	供應器B StorageGRID 的電源供應器已偏離建議的操作電壓。
應用裝置儲存硬體監控服務停止	監控儲存硬體狀態的服務已停止。
應用裝置儲存櫃降級	儲存設備儲存櫃中其中一個元件的狀態會降級。
應用裝置溫度超過上限	產品儲存控制器的名義或最高溫度已超過上限。

警示名稱	說明
已移除應用裝置溫度感測器	已移除溫度感測器。
磁碟I/O非常緩慢	非常緩慢的磁碟 I/O 可能會影響網格效能。
偵測到儲存設備風扇故障	偵測到產品儲存控制器中的風扇單元有問題。
儲存應用裝置儲存設備連線能力降級	運算控制器與儲存控制器之間的一或多個連線發生問題。
儲存設備無法存取	無法存取儲存裝置。

#### 稽核與系統記錄警示

警示名稱	說明
稽核記錄正在新增至記憶體內的佇列	節點無法將記錄傳送至本機 Syslog 伺服器、而且記憶體內佇列已滿。
外部syslog伺服器轉送錯誤	節點無法將記錄轉送至外部 Syslog 伺服器。
大型稽核佇列	稽核訊息的磁碟佇列已滿。如果未解決此問題、S3 或 Swift 作業可能會失敗。
正在將記錄新增至磁碟上佇列	節點無法將記錄轉送至外部 Syslog 伺服器、而且磁碟上的佇列已滿。

#### 貯體警示

警示名稱	說明
FabricPool 貯體具有不受支援的貯體一致性設定	FabricPool 貯體使用不支援的可用一致性層級。

#### Cassandra 警示

警示名稱	說明
Cassandra自動執行元件錯誤	Cassandra自動執行元件發生錯誤。
Cassandra自動執行元件度量資料已過期	介紹Cassandra自動執行元件的指標已過時。
Cassandra通訊錯誤	執行Cassandra服務的節點無法彼此通訊。

警示名稱	說明
Cassandra相容性過載	Cassandra壓縮程序過載。
Cassandra 超大寫入錯誤	內部 StorageGRID 程序傳送寫入要求給 Cassandra 、要求太大。
Cassandra修復指標已過期	說明Cassandra修復工作的指標已過時。
Cassandra修復進度緩慢	Cassandra資料庫修復的進度緩慢。
Cassandra修復服務無法使用	Cassandra修復服務無法使用。
Cassandra表格毀損	Cassandra偵測到表格毀損。如果Cassandra偵測到表格毀損、就會自動重新啟動。
已停用改善的讀取可用度	如果停用改善的讀取可用度、則當儲存節點無法使用時、GET 和 HEAD 要求可能會失敗。

#### 雲端儲存池警示

警示名稱	說明
雲端儲存資源池連線錯誤	Cloud Storage Pool的健全狀況檢查偵測到一或多個新錯誤。

#### 跨網格複寫警示

警示名稱	說明
跨網格複寫永久失敗	發生跨網格複寫錯誤、需要使用者介入才能解決。
無法使用跨網格複寫資源	由於資源無法使用、因此跨網格複寫要求擱置中。

#### DHCP 警示

警示名稱	說明
DHCP租用已過期	網路介面上的DHCP租用已過期。
DHCP租約即將到期	網路介面上的DHCP租用即將到期。
DHCP伺服器無法使用	DHCP伺服器無法使用。

#### 偵錯與追蹤警示

警示名稱	說明
偵錯效能影響	啟用偵錯模式時、系統效能可能會受到負面影響。
追蹤組態已啟用	啟用追蹤組態時、系統效能可能會受到負面影響。

#### 電子郵件和 **AutoSupport** 警示

警示名稱	說明
AutoSupport 訊息無法傳送	最近的 AutoSupport 訊息無法傳送。
電子郵件通知失敗	無法傳送警示的電子郵件通知。

#### 銷毀編碼 ( **EC** ) 警示

警示名稱	說明
EC重新平衡故障	EC 重新平衡程序失敗或已停止。
EC修復失敗	EC 資料的修復工作已失敗或已停止。
EC修復停止	EC 資料的修復工作已停止。

#### 憑證警示過期

警示名稱	說明
用戶端憑證過期	一或多個用戶端憑證即將過期。
S3 和 Swift 的全域伺服器憑證過期	S3 和 Swift 的全域伺服器憑證即將過期。
負載平衡器端點憑證過期	一個或多個負載平衡器端點憑證即將過期。
管理介面的伺服器憑證過期	用於管理介面的伺服器憑證即將過期。
外部syslog CA憑證過期	用於簽署外部syslog伺服器憑證的憑證授權單位 (CA) 憑證即將過期。
外部syslog用戶端憑證過期	外部syslog伺服器的用戶端憑證即將過期。
外部syslog伺服器憑證過期	外部syslog伺服器提供的伺服器憑證即將過期。

#### Grid Network 警示

警示名稱	說明
Grid Network MTU不符	網格網路介面（eth0）的 MTU 設定在網格中的各個節點之間有顯著差異。

#### 網格同盟警示

警示名稱	說明
Grid Federation 憑證過期	一或多個網格同盟憑證即將過期。
Grid Federation 連線失敗	本機和遠端網格之間的網格同盟連線無法運作。

#### 高使用率或高延遲警示

警示名稱	說明
高Java堆使用率	正在使用大量的Java堆空間。
中繼資料查詢的高延遲	Cassandra中繼資料查詢的平均時間過長。

#### 身分識別聯盟警示

警示名稱	說明
身分識別聯盟同步失敗	無法同步處理來自身分識別來源的聯盟群組和使用者。
租戶的身分識別聯盟同步處理失敗	無法從租戶設定的身分識別來源同步處理聯盟群組和使用者。

#### 資訊生命週期管理（ILM）警示

警示名稱	說明
ILM放置無法實現	某些物件無法在 ILM 規則中取得放置指示。
ILM掃描期間過長	掃描、評估及套用 ILM 至物件所需的時間過長。
ILM掃描率過低	ILM掃描速率設定為每秒不到100個物件。

#### 金鑰管理伺服器（KMS）警示

警示名稱	說明
KMS CA憑證過期	用於簽署金鑰管理伺服器（KMS）憑證的憑證授權單位（CA）憑證即將過期。

警示名稱	說明
KMS用戶端憑證過期	金鑰管理伺服器的用戶端憑證即將過期
無法載入kms組態	金鑰管理伺服器的組態存在、但無法載入。
KMS連線錯誤	應用裝置節點無法連線至其站台的金鑰管理伺服器。
找不到kms加密金鑰名稱	設定的金鑰管理伺服器沒有符合所提供名稱的加密金鑰。
KMS加密金鑰旋轉失敗	已成功解密所有應用裝置磁碟區、但一個或多個磁碟區無法旋轉至最新的金鑰。
未設定公里	此站台不存在金鑰管理伺服器。
KMS金鑰無法解密應用裝置磁碟區	裝置上啟用節點加密的一或多個磁碟區無法使用目前的KMS金鑰解密。
KMS伺服器憑證過期	金鑰管理伺服器（KMS）所使用的伺服器憑證即將過期。

#### 本機時鐘偏移警示

警示名稱	說明
本機時鐘大時間偏移	本機時鐘與網路時間傳輸協定（NTP）時間之間的偏移量太大。

#### 記憶體不足或空間不足警示

警示名稱	說明
稽核記錄磁碟容量過低	稽核記錄可用空間不足。如果未解決此問題、S3 或 Swift 作業可能會失敗。
可用節點記憶體不足	節點上可用的RAM量很低。
儲存資源池可用空間不足	儲存節點中可用於儲存物件資料的空間不足。
安裝的節點記憶體不足	節點上安裝的記憶體容量過低。
低中繼資料儲存	用於儲存物件中繼資料的空間不足。
低度量磁碟容量	度量資料庫可用空間不足。
低物件資料儲存	用於儲存物件資料的空間不足。



警示名稱	說明
低唯讀浮水印會置換	儲存Volume軟式唯讀浮點覆寫低於儲存節點的最佳化浮點下限。
低根磁碟容量	根磁碟上的可用空間不足。
低系統資料容量	/var/local 掛載點上的 StorageGRID 系統資料可用空間不足。
低溫度目錄可用空間	/tmp目錄中的可用空間不足。

#### 節點或節點網路警示

警示名稱	說明
防火牆組態失敗	無法套用防火牆組態。
節點網路連線錯誤	在節點之間傳輸資料時發生錯誤。
節點網路接收框架錯誤	節點接收到的網路框架有很大比例發生錯誤。
節點未與NTP伺服器同步	節點未與網路時間傳輸協定（NTP）伺服器同步。
節點未被NTP伺服器鎖定	節點未鎖定至網路時間傳輸協定（NTP）伺服器。
非應用裝置節點網路中斷	一或多個網路裝置當機或中斷連線。
管理網路上的服務應用裝置連結中斷	管理網路（eth1）的應用裝置介面已關閉或中斷連線。
管理網路連接埠1上的服務應用裝置連結中斷	應用裝置上的管理網路連接埠1已關閉或中斷連線。
客戶端網路上的服務應用裝置連結中斷	用戶端網路（eth2）的應用裝置介面已關閉或中斷連線。
服務應用裝置在網路連接埠 1 上向下連結	裝置上的網路連接埠 1 已關閉或中斷連線。
服務應用裝置在網路連接埠 2 上連結中斷	裝置上的網路連接埠 2 已關閉或中斷連線。
服務應用裝置在網路連接埠 3 上連結中斷	裝置上的網路連接埠 3 已關閉或中斷連線。

警示名稱	說明
服務應用裝置在網路連接埠 4 上中斷連結	裝置上的網路連接埠 4 已關閉或中斷連線。
管理網路上的儲存設備連結中斷	管理網路（eth1）的應用裝置介面已關閉或中斷連線。
儲存應用裝置連結至管理網路連接埠1	應用裝置上的管理網路連接埠1已關閉或中斷連線。
儲存設備在用戶端網路上連結中斷	用戶端網路（eth2）的應用裝置介面已關閉或中斷連線。
儲存設備在網路連接埠 1 上向下連結	裝置上的網路連接埠 1 已關閉或中斷連線。
儲存設備在網路連接埠 2 上向下連結	裝置上的網路連接埠 2 已關閉或中斷連線。
儲存設備在網路連接埠 3 上向下連結	裝置上的網路連接埠 3 已關閉或中斷連線。
儲存設備在網路連接埠 4 上向下連結	裝置上的網路連接埠 4 已關閉或中斷連線。
儲存節點未處於所需的儲存狀態	儲存節點上的 LDR 服務因為內部錯誤或磁碟區相關問題而無法轉換至所需的狀態
無法與節點通訊	一或多個服務沒有回應、或無法連線至節點。
非預期的節點重新開機	節點在過去24小時內意外重新開機。

#### 物件警示

警示名稱	說明
物件存在檢查失敗	物件存在檢查工作失敗。
物件存在檢查停止	物件存在檢查工作已停止。
物件遺失	一個或多個物件已從網格中遺失。
S3 將物件大小放得太大	用戶端嘗試的「放置物件」作業超過 S3 大小限制。
偵測到不明毀損的物件	在複寫的物件儲存設備中找到無法識別為複寫物件的檔案。

#### 平台服務警示

警示名稱	說明
平台服務無法使用	有太少的儲存節點與站台上正在執行或可用的RSM服務。

#### 儲存磁碟區警示

警示名稱	說明
儲存磁碟區需要注意	儲存磁碟區離線、需要注意。
儲存磁碟區需要還原	儲存磁碟區已恢復、需要還原。
儲存磁碟區離線	儲存磁碟區已離線超過 5 分鐘、可能是因為節點在磁碟區格式化步驟期間重新開機。
Volume 還原無法開始複寫資料修復	無法自動啟動已修復磁碟區的複寫資料修復。

#### StorageGRID 服務警示

警示名稱	說明
使用備份組態的 Nginx 服務	Nginx 服務的組態無效。現在正在使用先前的組態。
使用備份組態的 Nginx) 服務	Nginx) 服務的組態無效。現在正在使用先前的組態。
使用備份組態的 SSH 服務	SSH 服務的組態無效。現在正在使用先前的組態。

#### 租戶警示

警示名稱	說明
租戶配額使用量高	使用的配額空間百分比很高。此規則預設為停用、因為它可能導致通知太多。

#### 常用的Prometheus指標

請參閱這份常用的 Prometheus 指標清單、以更深入瞭解預設警示規則中的條件、或建構自訂警示規則的條件。

您也可以 [取得所有指標的完整清單](#)。

如需 Prometheus 查詢語法的詳細資訊、請參閱 "[查詢 Prometheus](#)"。

什麼是 Prometheus 指標？

Prometheus 指標是時間系列測量。管理節點上的 Prometheus 服務會從所有節點上的服務收集這些度量。度量會儲存在每個管理節點上、直到保留給Prometheus資料的空間已滿為止。當 /var/local/mysql\_ibdata/Volume 達到容量、最舊的度量會先刪除。

Prometheus 指標在哪裡使用？

Prometheus 所收集的指標會在 Grid Manager 的多個位置使用：

- 節點頁面：節點頁面上可用索引標籤上的圖表使用Grafana視化工具來顯示Prometheus所收集的時間序列指標。Grafana以圖表和圖表格式顯示時間序列資料、而Prometheus則是後端資料來源。



- 警示：當使用Prometheus度量的警示規則條件評估為真時、警示會在特定嚴重性層級觸發。
- \* Grid Management API\*：您可以在自訂警示規則中使用Prometheus指標、或搭配外部自動化工具來監控StorageGRID 您的VMware系統。您可從Grid Management API取得Prometheus指標的完整清單。（從 Grid Manager 頂端選取說明圖示、然後選取 \* API 說明文件 \* > \* 規格 \*。）雖然有一千多個指標可供使用、但監控最關鍵的 StorageGRID 作業所需的數量卻相對較少。



名稱中包含\_Private的指標僅供內部使用、StorageGRID 可能會在不另行通知的情況下於各個版本之間變更。

- \* 支援 \* > \* 工具 \* > \* 診斷 \* 頁面和 \* 支援 \* > \* 工具 \* > \* 指標 \* 頁面：這些頁面主要供技術支援使用、提供數種工具和圖表、以使用 Prometheus 指標的值。



「指標」頁面中的某些功能和功能表項目會刻意無法運作、而且可能會有所變更。

最常見指標清單

下列清單包含最常用的 Prometheus 指標。



名稱中包含 \_private 的計量僅供內部使用、且可能會在 StorageGRID 版本之間變更、恕不另行通知。

### **alertmanager\_notifications**失敗總計

失敗警示通知的總數。

### **node\_filesystem\_**可用 字節

非 root 使用者可用的檔案系統空間量 (位元組)。

### **node\_memory\_MemAvailable\_bytes**

記憶體資訊欄位Mem可用 位元組。

### **node\_network\_carrier\_**

的電信業者價值 `/sys/class/net/iface`。

### **node\_network\_receip\_errs\_total**

網路裝置統計資料 `receive_errs`。

### **node\_network\_Transmim\_errs\_total**

網路裝置統計資料 `transmit_errs`。

### **storageRid\_**管理 性關機

由於預期原因、節點未連線至網格。例如、節點或節點上的服務已正常關機、節點正在重新開機、或軟體正在升級。

### **storageRid\_applie\_compute**控制器硬體狀態

應用裝置中的運算控制器硬體狀態。

### **storageRid\_applie\_fred\_disks**

對於應用裝置中的儲存控制器而言、磁碟機數量並不理想。

### **儲存格RID\_applie\_storage\_**控制 器硬體狀態

設備中儲存控制器硬體的整體狀態。

### **storageRid\_content\_bucks\_and**容器

此儲存節點已知的S3儲存區和Swift容器總數。

### **storageRid\_content\_objects**

此儲存節點已知的S3和Swift資料物件總數。計數僅適用於用戶端應用程式所建立的資料物件、這些資料物件透過S3或Swift與系統連接。

### **storageRid\_content\_objects\_lost**

此服務偵測到StorageGRID 的物件總數在整個系統中遺失。應採取行動來判斷損失原因、以及是否有可能恢復。

["疑難排解遺失和遺失的物件資料"](#)

### **storageRid\_http**工作階段傳入嘗試

嘗試存取儲存節點的HTTP工作階段總數。

**storagegRid\_http工作階段傳入的\_current\_Estimated**

儲存節點上目前作用中（開啟）的HTTP工作階段數目。

**storagegRid\_htt\_sessions\_incoming\_f失敗**

由於HTTP要求格式錯誤或處理作業失敗而無法成功完成的HTTP工作階段總數。

**storagegRid\_htt\_sesss\_incoming\_Successful**

已成功完成的HTTP工作階段總數。

**儲存格RID\_ILM\_waiting背景物件**

此節點上等待掃描進行ILM評估的物件總數。

**儲存格RID\_ILM\_waiting用戶端評估物件數\_per秒**

根據此節點上的ILM原則評估物件的目前速度。

**儲存格RID\_ILM\_waiting用戶端物件**

此節點上等待用戶端作業（例如擷取）ILM評估的物件總數。

**storagegRid\_lm\_waiding\_total\_objects**

等待ILM評估的物件總數。

**儲存格RID\_ILM\_SCAN\_objects\_per秒**

此節點擁有的物件掃描並佇列ILM的速度。

**儲存格RID\_ILM掃描\_期間\_預估\_分鐘**

完成此節點上完整ILM掃描的預估時間。

\*附註：\*完整掃描並不保證ILM已套用至此節點擁有的所有物件。

**storagegRid\_load\_平衡\_器端點\_cert過期時間**

負載平衡器端點憑證的到期時間、從上一時期開始算起的秒數。

**storagegRid\_meta數據查詢\_average\_dimetime\_m毫秒**

透過此服務針對中繼資料儲存區執行查詢所需的平均時間。

**storagegRid\_network\_receiped\_bytes**

自安裝以來接收的資料總量。

**storagegrid網路傳輸的位元組**

安裝後傳送的資料總量。

**儲存格RID\_node\_cpo\_utilation\_Percentage**

此服務目前使用的可用CPU時間百分比。指出服務的忙碌程度。可用的CPU時間量取決於伺服器的CPU數量。

**儲存格RID\_NTP\_chosed\_time\_source\_offset\_毫秒**

系統化地抵銷所選時間來源所提供的時間。當到達時間來源的延遲與時間來源到達NTP用戶端所需的時間不一致時、便會採用偏移。

**儲存格RID\_NTP\_Locked**

節點未鎖定至網路時間傳輸協定（NTP）伺服器。

**storageRid\_sm\_data\_Transfers字節\_ingfed**

自上次重設屬性以來、從S3用戶端擷取至此儲存節點的資料總量。

**已擷取storageRID\_S3資料傳輸位元組**

自上次重設屬性以來、S3用戶端從此儲存節點擷取的資料總量。

**storageRID\_S2\_operations失敗**

S3作業失敗的總數（HTTP狀態代碼4xx和5xx）、不包括由S3授權失敗所造成的作業。

**storageRID\_S2\_operations成功**

成功S3作業的總數（HTTP狀態代碼2xx）。

**storageRID\_S3作業\_未獲授權**

因授權失敗而失敗的S3作業總數。

**storageRid\_servercert\_management介面\_cert\_expire\_days**

管理介面憑證過期的天數。

**storageRid\_servercert\_storage\_API\_Enders\_cert\_expiry\_days**

物件儲存API憑證過期的天數。

**storageRid\_service\_cpo\_seconds**

自安裝以來、此服務已使用CPU的累計時間量。

**storageRid\_service\_memory\_usage\_bytes**

此服務目前使用的記憶體容量（RAM）。此值與Linux Top公用程式顯示的RES。

**storageRid\_service\_network\_receiped\_bytes**

自安裝以來、此服務所接收的資料總量。

**storageRid\_service\_network\_forted\_bytes**

此服務傳送的資料總量。

**storageRid\_service\_restarts**

服務重新啟動的總次數。

**storagegrid\_service\_rid\_seconds**

安裝後服務執行的總時間。

**storageRid\_service\_upde\_seconds**

自上次重新啟動服務以來、服務一直在執行的總時間。

**storageRid\_storage\_ista\_current**

儲存服務的目前狀態。屬性值包括：

- 10 =離線

- 15 =維護
- 20 =唯讀
- 30 =線上

### **storageRid\_storage\_STATUS**

儲存服務的目前狀態。屬性值包括：

- 0 =無錯誤
- 10 =轉換中
- 20 =可用空間不足
- 30 = Volume不可用
- 40 =錯誤

### **storageRid\_storage\_utilization\_data\_bytes**

預估儲存節點上複寫與銷毀編碼物件資料的總大小。

### **storageRid\_storage\_utilation\_maddenta\_allowed\_bytes**

每個儲存節點的Volume 0上允許用於物件中繼資料的總空間。此值一律低於節點上為中繼資料保留的實際空間、因為必要的資料庫作業（例如壓縮和修復）以及未來的硬體和軟體升級需要一部分保留空間。物件中繼資料所允許的空間可控制整體物件容量。

### **storageRid\_storage\_utilation\_madda\_bytes**

儲存Volume 0上的物件中繼資料量、以位元組為單位。

### **storageRid\_storage\_utilation\_total\_space\_bytes**

分配給所有物件存放區的儲存空間總量。

### **storageRid\_storage\_utilation\_可用 空間位元組**

物件儲存空間的總剩餘量。計算方法是將儲存節點上所有物件存放區的可用空間量一併新增。

### **storageRid\_swift\_data\_Transfers字節\_ingfed**

自上次重設屬性以來、從Swift用戶端擷取到此儲存節點的資料總量。

### **已擷取storageRid\_swift\_data\_Transfers位元組**

自上次重設屬性以來、Swift用戶端從此儲存節點擷取的資料總量。

### **storageRid\_swift\_operations失敗**

Swift作業失敗的總數（HTTP狀態代碼4xx和5xx）、不包括Swift授權失敗所造成的作業。

### **storageRid\_swift\_operations成功**

成功Swift作業的總數（HTTP狀態代碼2xx）。

### **storageRid\_swift\_operations未獲授權**

因授權失敗而失敗的Swift作業總數（HTTP狀態代碼401、403、405）。



### storageRid\_enture\_usage\_data\_bytes

租戶所有物件的邏輯大小。

### storageRid\_enture\_usage\_object\_count

租戶的物件數目。

### storageRid\_enture\_usage\_quota位元組

租戶物件可用的最大邏輯空間量。如果未提供配額度量、則可用空間不限。

取得所有指標清單

[[Obele-all-argems] 若要取得完整的計量清單、請使用 Grid Management API 。

1. 從 Grid Manager 頂端選取說明圖示、然後選取 \* API 文件 \* 。
2. 找出\*指標\*作業。
3. 執行 GET /grid/metric-names 營運。
4. 下載結果。

### 管理警示 (舊系統)

管理警示 (舊系統)

此系統為舊式系統、可用來識別正常運作期間有時會發生的故障點。StorageGRID



雖然舊版警示系統仍持續受到支援、但警示系統可提供顯著效益、而且使用起來更輕鬆。

### 警示類別 (舊系統)

舊版警示可屬於兩種互不相容的警示類別之一。

- 每個 StorageGRID 系統都會提供預設警報、無法修改。不過、您可以透過定義全域自訂警示來停用預設警示或加以置換。
- 全域自訂警示會監控StorageGRID 整個系統中特定類型之所有服務的狀態。您可以建立全域自訂警示來覆寫預設警示。您也可以建立新的全域自訂警示。這對於監控StorageGRID 您的任何自訂的系統狀況來說都很有用。

### 警示觸發邏輯 (舊系統)

當StorageGRID 某個屬性達到臨界值時、就會觸發舊有警示 (預設或全域自訂) 和警示嚴重性等級的組合而言、該臨界值的評估結果為true。

圖示	色彩	警示嚴重性	意義
	黃色	注意	節點已連線至網格、但存在不尋常的情況、不會影響正常作業。

圖示	色彩	警示嚴重性	意義
	淡橘色	次要	節點已連線至網格、但存在異常狀況、可能會影響未來的作業。您應該調查以防止提報。
	暗橘色	主要	節點已連線至網格、但存在目前影響作業的異常狀況。這需要立即注意、以避免提報。
	紅色	關鍵	節點已連線至網格、但存在異常狀況、已停止正常作業。您應該立即解決此問題。

您可以為每個數值屬性設定警示嚴重性和對應的臨界值。每個管理節點上的NMS服務會根據已設定的臨界值持續監控目前的屬性值。當觸發警示時、系統會將通知傳送給所有指定人員。

請注意、嚴重性等級為「正常」並不會觸發警示。

屬性值會根據為該屬性定義的已啟用警示清單進行評估。警示清單會依下列順序核取、以尋找第一個警示類別、並針對該屬性定義和啟用警示：

1. 全域自訂警示、其警示嚴重程度從嚴重程度向下至通知。
2. 警告嚴重程度的預設警示、從嚴重程度向下至通知。

在較高的警示類別中找到已啟用屬性的警示之後、NMS服務只會在該類別中評估。NMS服務不會針對其他較低優先順序的類別進行評估。也就是說、如果某個屬性有啟用的全域自訂警示、NMS服務只會根據全域自訂警示來評估屬性值。不會評估預設警示。因此、已啟用屬性的預設警示可符合觸發警示所需的條件、但不會觸發、因為已啟用相同屬性的全域自訂警示（不符合指定條件）。不會觸發任何警示、也不會傳送任何通知。

#### 警示觸發範例

您可以使用此範例來瞭解如何觸發全域自訂警示和預設警示。

在下列範例中、屬性具有全域自訂警示、並定義和啟用預設警示、如下表所示。

	全域自訂警示臨界值（已啟用）	預設警示臨界值（已啟用）
注意	$\geq 1500$	$\geq 1000$
次要	$\geq 15,000$	$\geq 1000$
主要	$\geq 150,000$	$\geq 25,000$

如果屬性值為1000時進行評估、則不會觸發任何警示、也不會傳送通知。

全域自訂警示優先於預設警示。值1000無法達到全域自訂警示的任何嚴重性等級臨界值。因此、警示層級會被評估為正常。

在上述案例之後、如果停用「全域自訂」警示、則不會有任何變更。在觸發新的警示層級之前、必須重新評估屬性值。

停用「全域自訂」警示時、重新評估屬性值時、會根據預設警示的臨界值來評估屬性值。警示層級會觸發通知層級警示、並傳送電子郵件通知給指定人員。

### 相同嚴重性的警示

如果相同屬性的兩個全域自訂警示具有相同的嚴重性、則會以「自上而下」優先順序來評估警示。

例如、如果UEM降至50MB、則會觸發第一個警示 (= 50000000) 、但不會觸發其下方的警示 (<=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	UEM (Available Memory)	Minor	Under 50	=	5000		
<input checked="" type="checkbox"/>	SSM	UEM (Available Memory)	Minor	under100	<=	1000		

如果訂單相反、當UEM降至100MB時、會觸發第一個警示 (<=100000000) 、但不會觸發其下方的警示 (= 50000000) 。



## 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	UEM (Available Memory)	Minor	under100	<=	1000		
<input checked="" type="checkbox"/>	SSM	UEM (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

通知會報告發生警示或服務狀態變更的情況。警示通知可透過電子郵件或SNMP傳送。

為了避免在達到警示臨界值時發出多個警示和通知、會根據屬性的目前警示嚴重性來檢查警示嚴重性。如果沒有變更、則不會採取進一步行動。這表示當NMS服務持續監控系統時、只會在第一次發現屬性的警示條件時發出警示和通知。如果達到並偵測到屬性的新值臨界值、則警示嚴重性會變更、並會傳送新的通知。當情況恢復正常時、警報會被清除。

警示狀態通知中顯示的觸發值會四捨五入至三位小數位數。因此、1.9999的屬性值會觸發臨界值小於 (<) 2.0的警示、但警示通知會將觸發值顯示為2.0。

## 新服務

隨著新增新的網格節點或站台來新增服務、這些服務會繼承預設警示和全域自訂警示。

## 警示與表格

表中顯示的警示屬性可在系統層級停用。無法針對表格中的個別列停用警示。

例如、下表顯示兩個可用的關鍵項目 (VMFI) 警示。(請選擇 \* support\* > \* Tools > Grid topology 。然後選取「\*儲存節點\_\* SUS\* > \* Resources \*」)。

您可以停用 VMFI 警示、以避免觸發嚴重層級的 VMFI 警示 (目前的嚴重警示都會以綠色顯示在表格中) ; 不過、您無法停用表格列中的單一警示、使其中一個 VMFI 警示顯示為嚴重層級警示、而另一個則保持綠色。

### 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

## 認可目前的警示 (舊系統)

當系統屬性達到警示臨界值時、會觸發舊有警示。或者、如果您想要減少或清除舊警報清單、您可以確認這些警報。

### 開始之前

- 您必須使用登入Grid Manager "[支援的網頁瀏覽器](#)"。
- 您必須具有「確認警報」權限。

### 關於這項工作

由於舊版警示系統持續受到支援、因此每當發生新的警示時、目前「警示」頁面上的舊版警示清單就會增加。您通常可以忽略警報 (因為警示可提供更好的系統檢視)、或是確認警報。



或者、當您完全轉換至警示系統時、您可以停用每個舊版警示、以防止其被觸發、並新增至舊版警示的計數。

當您確認某個警示時、該警示不再列在Grid Manager的「目前警示」頁面上、除非該警示是在下一個嚴重性層級觸發、否則該警示將會解除並再次發生。



雖然舊版警示系統仍持續受到支援、但警示系統可提供顯著效益、而且使用起來更輕鬆。

## 步驟

1. 選取\*支援\*>\*警示 (舊版) >\*目前警示。

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. 在表格中選取服務名稱。


此時將顯示所選服務的「警示」索引標籤（支援>\*工具\*>\*網格拓撲\*>\*網格節點\*>\*服務\_>\*警示\*）。


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"/>

Apply Changes 

3. 選取警示的 \* 認可 \* 核取方塊、然後按一下 \* 套用變更 \* 。

警示不再出現在儀表板或「目前警示」頁面上。



當您確認某個警示時、該確認不會複製到其他管理節點。因此、如果您從其他管理節點檢視儀表板、可能會繼續看到作用中的警報。

4. 視需要檢視已確認的警報。
  - a. 選取\*支援\*>\*警示 (舊版) >\*目前警示。
  - b. 選擇\*顯示已確認的警報\*。


所有已確認的警報都會顯示出來。

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)	<a href="#">Data Center 1/DC1-ARC1/ARC</a>	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

### 檢視預設警示（舊系統）

您可以檢視所有預設的舊警報清單。


#### 開始之前

- 您必須使用登入Grid Manager "[支援的網頁瀏覽器](#)"。
- 您必須擁有特定的存取權限。



雖然舊版警示系統仍持續受到支援、但警示系統可提供顯著效益、而且使用起來更輕鬆。

#### 步驟

1. 選取\*支援\*>\*警示（舊版）>\*全域警示\*。
2. 針對篩選條件、選取\*屬性代碼\*或\*屬性名稱\*。
3. 針對等號輸入星號： \*
4. 按一下箭頭  或按\* Enter \*。

列出所有預設的警示。





## 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	

## 檢閱歷史警示和警示頻率（舊系統）

疑難排解問題時、您可以檢閱過去觸發舊有警示的頻率。

## 開始之前

- 您必須使用登入Grid Manager "[支援的網頁瀏覽器](#)"。
- 您必須擁有特定的存取權限。



雖然舊版警示系統仍持續受到支援、但警示系統可提供顯著效益、而且使用起來更輕鬆。

## 步驟

1. 請依照下列步驟取得一段時間內觸發的所有警示清單。
  - a. 選取\*支援\*>\*警告（舊版）>\*歷史警報。
  - b. 執行下列其中一項：
    - 按一下其中一個時段。
    - 輸入自訂範圍、然後按一下\*自訂查詢\*。

2. 請遵循下列步驟、瞭解警示觸發特定屬性的頻率。
  - a. 選取\*支援\*>\*工具\*>\*網格拓撲\*。
  - b. 選擇\*網格節點\_\*>\*服務或元件\_\*>\*警示\*>\*歷程記錄\*。
  - c. 從清單中選取屬性。
  - d. 執行下列其中一項：
    - 按一下其中一個時段。
    - 輸入自訂範圍、然後按一下\*自訂查詢\*。

這些警示會以相反的時間順序列出。

- e. 若要返回「警示歷史記錄」申請表、請按一下「歷史記錄」。

### 建立全域自訂警示（舊系統）

您可能已使用舊系統的全域自訂警示來因應特定的監控需求。全域自訂警示可能會具有覆寫預設警示的警示等級、或是監控沒有預設警示的屬性。

#### 開始之前

- 您必須使用登入Grid Manager "[支援的網頁瀏覽器](#)"。
- 您必須擁有特定的存取權限。





雖然舊版警示系統仍持續受到支援、但警示系統可提供顯著效益、而且使用起來更輕鬆。

全域自訂警示會覆寫預設警示。除非絕對必要、否則您不應變更預設警示值。藉由變更預設警示、您可能會隱藏可能觸發警示的問題。



如果您變更警示設定、請務必小心。例如、如果您增加警示的臨界值、可能無法偵測到潛在問題。在變更警示設定之前、請先與技術支援人員討論您提議的變更。

#### 步驟

1. 選取\*支援\*>\*警示（舊版）>\*全域警示\*。
2. 新增一行至「全域自訂警示」表格：
  - 若要新增警示、請按一下\*編輯\* （如果這是第一項）或\* Insert（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

- 若要修改預設警示、請搜尋預設警示。
  - i. 在「篩選依據」下、選取\*屬性代碼\*或\*屬性名稱\*。
  - ii. 輸入搜尋字串。  
  
指定四個字元或使用萬用字元（例如、a???或AB\*）。星號（\*）代表多個字元、問號（?）代表單一字元。
  - iii. 按一下箭頭 或按\* Enter \*。
  - iv. 在結果清單中、按一下\*複製\* 在您要修改的警示旁。  
  
預設警示會複製到「全域自訂警示」表格。

3. 對全域自訂警報設定進行必要的變更：

標題	說明
已啟用	選取或清除核取方塊以啟用或停用警示。

標題	說明
屬性	從適用於所選服務或元件的所有屬性清單中、選取要監控的屬性名稱和代碼。若要顯示屬性的相關資訊、請按一下*資訊*  屬性名稱旁的。
嚴重性	表示警示等級的圖示和文字。
訊息	警示原因（連線中斷、儲存空間低於10%等）。
營運者	測試目前屬性值與值臨界值的運算子： <ul style="list-style-type: none"> <li>• =等於</li> <li>• &gt;大於</li> <li>• &lt;小於</li> <li>• &gt;=大於或等於</li> <li>• &lt;=小於或等於</li> <li>• 不等於</li> </ul>
價值	用於使用運算子測試屬性實際值的警示臨界值。項目可以是單一數字、以分號（1：3）指定的數字範圍、或是以逗號分隔的數字和範圍清單。
其他收件者	觸發警示時要通知的電子郵件地址補充清單。除了在*警報*>*電子郵件設定*頁面上設定的郵寄清單之外、清單以逗號分隔。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 注意：* 郵寄清單需要設定 SMTP 伺服器才能運作。在新增郵件清單之前、請確認已設定好SMTP。自訂警示通知可覆寫來自全域自訂或預設警示的通知。</li> </ul>
行動	控制按鈕：  編輯列 +  插入一列 +  刪除一列 +  上下拖曳一列 +  複製列

#### 4. 按一下\*套用變更\*。

#### 停用警示（舊系統）

舊版警示系統中的警示預設為啟用、但您可以停用不需要的警示。您也可以完全轉換至新警示系統之後、停用舊版警示。



雖然舊版警示系統仍持續受到支援、但警示系統可提供顯著效益、而且使用起來更輕鬆。

## 停用預設警示（舊系統）

您可以停用整個系統的其中一個舊版預設警示。

### 開始之前

- 您必須使用登入Grid Manager "[支援的網頁瀏覽器](#)"。
- 您必須擁有特定的存取權限。

### 關於這項工作

停用目前觸發警示的屬性警示、並不會清除目前的警示。下次屬性超過警示臨界值時、警示將會停用、或者您可以清除觸發的警示。



在您完全移轉至新的警示系統之前、請勿停用任何舊版警示。否則、您可能無法偵測潛在問題、直到無法完成關鍵作業為止。

### 步驟


1. 選取\*支援\*>\*警示（舊版）>\*全域警示\*。
2. 搜尋要停用的預設警示。
  - a. 在「預設警示」區段中、選取\*篩選條件\*>\*屬性代碼\*或\*屬性名稱\*。
  - b. 輸入搜尋字串。

指定四個字元或使用萬用字元（例如、a???或AB\*）。星號（\*）代表多個字元、問號（?）代表單一字元。

- c. 按一下箭頭  或按\* Enter \*。



選取\*停用的預設值\*會顯示所有目前停用的預設警報清單。

3. 在搜尋結果表格中、按一下「編輯」圖示  針對您要停用的警示。



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

所選警示的 \* 啟用 \* 核取方塊會變成作用中。

4. 清除 **Enabled** 核取方塊。
5. 按一下\*套用變更\*。

預設警示已停用。

停用全域自訂警示（舊系統）

您可以停用整個系統的舊版全域自訂警示。

開始之前

- 您必須使用登入Grid Manager "[支援的網頁瀏覽器](#)"。
- 您必須擁有特定的存取權限。

關於這項工作

停用目前觸發警示的屬性警示、並不會清除目前的警示。下次屬性超過警示臨界值時、警示將會停用、或者您可以清除觸發的警示。

步驟

1. 選取\*支援\*>\*警示（舊版）>\*全域警示。
2. 在「全域自訂警示」表格中、按一下「編輯」 在您要停用的警示旁。
3. 清除 **Enabled** 核取方塊。



## 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. 按一下\*套用變更\*。

全域自訂警示已停用。

## 清除觸發的警示（舊系統）

如果觸發了舊警報、您可以清除它、而非確認它。

開始之前

- 您必須擁有 Passwords.txt 檔案：

停用目前已觸發警示的屬性警示、並不會清除警示。下次屬性變更時、警示將會停用。您可以確認該警示、或者如果您想要立即清除警示、而非等待屬性值變更（導致警示狀態變更）、則可以清除觸發的警示。如果您想要立即清除某個屬性的警示、但該屬性的值並不經常變更（例如狀態屬性）、您可能會覺得這很有幫助。

1. 停用警示。
2. 登入主要管理節點：
  - a. 輸入下列命令：`ssh admin@primary_Admin_Node_IP`
  - b. 輸入中所列的密碼 Passwords.txt 檔案：
  - c. 輸入下列命令以切換至root：`su -`
  - d. 輸入中所列的密碼 Passwords.txt 檔案：

當您以root登入時、提示會從變更 \$ 至 #。

3. 重新啟動NMS服務：`service nms restart`
4. 登出管理節點：`exit`

警報已清除。

## 設定警示通知 (舊系統)

系統可自動傳送電子郵件和StorageGRID "SNMP通知" 當觸發警示或服務狀態變更時。

依預設、不會傳送警示電子郵件通知。對於電子郵件通知、您必須設定電子郵件伺服器並指定電子郵件收件者。對於SNMP通知、您必須設定SNMP代理程式。

## 警示通知類型 (舊系統)

觸發舊有警示時StorageGRID、支援系統會發出兩種類型的警示通知：嚴重性等級和服務狀態。

### 嚴重性層級通知

當在選定的嚴重性等級觸發舊有警示時、系統會傳送警示電子郵件通知：

- 注意
- 次要
- 主要
- 關鍵

郵件清單會接收與所選嚴重性警示相關的所有通知。當警示離開警示層級時、也會傳送通知、無論是透過解決或輸入不同的警示嚴重性層級。

### 服務狀態通知

當服務 (例如、LDR服務或NMS服務) 進入所選服務狀態、且離開所選服務狀態時、即會傳送服務狀態通知。服務狀態通知會在服務進入或離開下列服務狀態時傳送：

- 不明
- 管理性關機

郵件清單會接收與所選狀態變更相關的所有通知。

## 設定警示的電子郵件伺服器設定 (舊系統)

如果您想StorageGRID 要在觸發舊版警示時傳送電子郵件通知、您必須指定SMTP郵件伺服器設定。StorageGRID 系統只會傳送電子郵件、無法接收電子郵件。

### 開始之前

- 您必須使用登入Grid Manager "[支援的網頁瀏覽器](#)"。
- 您必須擁有特定的存取權限。

### 關於這項工作

使用這些設定來定義用於舊版警示電子郵件通知和AutoSupport 電子郵件的SMTP伺服器。這些設定不會用於警示通知。



如果您使用SMTP作為AutoSupport 中繼訊息的傳輸協定、可能已經設定了一個SMTP郵件伺服器。相同的SMTP伺服器用於警示電子郵件通知、因此您可以跳過此程序。請參閱 "[關於管理StorageGRID 功能的說明](#)"。

只有使用SMTP傳輸協定才能傳送電子郵件。

#### 步驟

1. 選擇\* support\*>\*警示（舊版）>\*舊版電子郵件設定。
2. 從「電子郵件」功能表中、選取\*「伺服器\*」。

此時會出現「電子郵件伺服器」頁面。此頁面也可用於設定電子郵件伺服器AutoSupport 以接收不需要的訊息。

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. 新增下列的SMTP郵件伺服器設定：

項目	說明
郵件伺服器	SMTP郵件伺服器的IP位址。如果您先前已在管理節點上設定DNS設定、則可以輸入主機名稱而非IP位址。
連接埠	存取SMTP郵件伺服器的連接埠號碼。
驗證	允許驗證SMTP郵件伺服器。驗證預設為關閉。
驗證認證	SMTP郵件伺服器的使用者名稱和密碼。如果驗證設為開啟、則必須提供使用者名稱和密碼才能存取SMTP郵件伺服器。

4. 在\*寄件者地址\*下、輸入有效的電子郵件地址、讓SMTP伺服器識別為傳送電子郵件地址。這是電子郵件訊息傳送來源的官方電子郵件地址。



5. 您也可以傳送測試電子郵件、確認您的SMTP郵件伺服器設定正確無誤。
  - a. 在「測試電子郵件>\*收件人\*」方塊中、新增一或多個您可以存取的地址。

您可以輸入單一電子郵件地址或以逗號分隔的電子郵件地址清單。由於NMS服務在傳送測試電子郵件時並未確認成功或失敗、因此您必須能夠查看測試收件者的收件匣。

- b. 選取\*傳送測試電子郵件\*。

6. 按一下\*套用變更\*。

儲存了SMTP郵件伺服器設定。如果您輸入測試電子郵件的資訊、就會傳送該電子郵件。測試電子郵件會立即傳送至郵件伺服器、不會透過通知佇列傳送。在具有多個管理節點的系統中、每個管理節點都會傳送電子郵件。收到測試電子郵件後、確認您的SMTP郵件伺服器設定正確、而且NMS服務已成功連線至郵件伺服器。NMS服務與郵件伺服器之間的連線問題會在次要嚴重性層級觸發舊版分（NMS通知狀態）警示。

### 建立警示電子郵件範本（舊系統）

電子郵件範本可讓您自訂舊版警示電子郵件通知的頁首、頁尾和主旨行。您可以使用電子郵件範本、將內含相同本文的獨特通知傳送至不同的郵件清單。

#### 開始之前



- 您必須使用登入Grid Manager "[支援的網頁瀏覽器](#)"。
- 您必須擁有特定的存取權限。

#### 關於這項工作

使用這些設定可定義用於舊版警示通知的電子郵件範本。這些設定不會用於警示通知。

不同的郵件清單可能需要不同的聯絡資訊。範本不包含電子郵件訊息的內文。

#### 步驟

1. 選擇\* support\*>\*警示（舊版）>\*舊版電子郵件設定\*。
2. 從「電子郵件」功能表中、選取\*「範本」\*。
3. 按一下\*編輯\* （或\* Insert \*  如果這不是第一個範本）。





## 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. 在新列中新增下列項目：

項目	說明
範本名稱	用於識別範本的唯一名稱。範本名稱不可重複。
主旨字首	選用。出現在電子郵件主旨行開頭的前置詞。前置字元可用來輕鬆設定電子郵件篩選器及組織通知。
標頭	選用。出現在電子郵件訊息本文開頭的標頭文字。標頭文字可用來在電子郵件訊息內容前加上公司名稱和地址等資訊。
頁尾	選用。出現在電子郵件訊息本文結尾的頁尾文字。頁尾文字可用來關閉電子郵件訊息、並提供提醒資訊、例如聯絡人電話號碼或網站連結。

#### 5. 按一下\*套用變更\*。

系統會新增通知的範本。

### 建立警示通知的郵寄清單（舊系統）

郵件清單可讓您在觸發舊版警示或服務狀態變更時通知收件者。您必須先建立至少一個郵件清單、才能傳送任何警示電子郵件通知。若要將通知傳送給單一收件者、請建立內含單一電子郵件地址的郵寄清單。



#### 開始之前

- 您必須使用登入Grid Manager "[支援的網頁瀏覽器](#)"。
- 您必須擁有特定的存取權限。
- 如果您想要指定郵寄清單的電子郵件範本（自訂頁首、頁尾和主旨行）、您必須已經建立範本。

#### 關於這項工作

使用這些設定可定義用於舊版警示電子郵件通知的郵寄清單。這些設定不會用於警示通知。

## 步驟




1. 選擇\* support\*>\*警示（舊版）>\*舊版電子郵件設定。
2. 從「電子郵件」功能表中、選取\*清單\*。
3. 按一下\*編輯\* （或\* Insert \*  如果這不是第一個郵件清單）。



## Email Lists

Updated: 2016-03-17 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. 在新列中新增下列項目：

項目	說明
群組名稱	用於識別郵寄清單的唯一名稱。無法複製郵寄清單名稱。  *附註：*如果您變更郵寄清單的名稱、變更不會傳播到其他使用郵寄清單名稱的位置。您必須手動更新所有已設定的通知、才能使用新的郵寄清單名稱。
收件者	單一電子郵件地址、先前設定的郵寄清單、或以逗號分隔的電子郵件地址清單、以及將傳送通知的郵寄清單。  *附註：*如果某個電子郵件地址屬於多個郵件清單、則當觸發通知事件發生時、只會傳送一封電子郵件通知。
範本	您也可以選擇電子郵件範本、將唯一的頁首、頁尾和主旨行新增至傳送給此郵件清單所有收件者的通知。

5. 按一下\*套用變更\*。

隨即建立新的郵寄清單。

## 設定警示的電子郵件通知（舊系統）

若要接收舊版警示系統的電子郵件通知、收件者必須是郵件清單的成員、且該清單必須新增至「通知」頁面。只有在觸發具有指定嚴重性層級的警示或服務狀態變更時、通知才會設定為傳送電子郵件給收件者。因此、收件者只會收到所需的通知。

開始之前



- 您必須使用登入Grid Manager "[支援的網頁瀏覽器](#)"。
- 您必須擁有特定的存取權限。
- 您必須已設定電子郵件清單。

#### 關於這項工作

使用這些設定來設定舊版警示的通知。這些設定不會用於警示通知。

如果電子郵件地址（或清單）屬於多個郵件清單、則在觸發通知事件發生時、只會傳送一封電子郵件通知。例如、您組織內的一組系統管理員可設定為接收所有警示的通知、無論嚴重性為何。另一個群組可能只需要通知嚴重性為「重大」的警示。您可以同時屬於這兩個清單。如果觸發重大警示、您只會收到一則通知。

#### 步驟

1. 選擇\* support\*>\*警示（舊版）>\*舊版電子郵件設定。
2. 從「電子郵件」功能表中、選取\*通知\*。
3. 按一下\*編輯\* （或\* Insert \*  如果這不是第一次通知）。
4. 在「電子郵件清單」下、選取郵件清單。
5. 選取一或多個警示嚴重性等級和服務狀態。
6. 按一下\*套用變更\*。

當觸發或變更具有所選警示嚴重性等級或服務狀態的警示時、會將通知傳送至郵寄清單。

#### 禁止寄件清單的警示通知（舊系統）

當您不再希望郵件清單接收有關警示的通知時、可以隱藏郵件清單的警示通知。例如、您可能想要在轉換成使用警示電子郵件通知之後、隱藏有關舊版警示的通知。

#### 開始之前


- 您必須使用登入Grid Manager "[支援的網頁瀏覽器](#)"。
- 您必須擁有特定的存取權限。

使用這些設定可隱藏舊版警示系統的電子郵件通知。這些設定不適用於警示電子郵件通知。



雖然舊版警示系統仍持續受到支援、但警示系統可提供顯著效益、而且使用起來更輕鬆。

#### 步驟

1. 選擇\* support\*>\*警示（舊版）>\*舊版電子郵件設定。
2. 從「電子郵件」功能表中、選取\*通知\*。
3. 按一下\*編輯\*  在您要隱藏通知的郵件清單旁。
4. 在 [ 隱藏 ] 下、選取您要隱藏之郵件清單旁的核取方塊，或選取欄頂端的 \* 隱藏 \* 來隱藏所有郵件清單。
5. 按一下\*套用變更\*。

所選郵件清單會隱藏舊的警示通知。

當系統屬性達到警示臨界值時、就會觸發警示（舊系統）。您可以從「目前警示」頁面檢視目前作用中的警示。



雖然舊版警示系統仍持續受到支援、但警示系統可提供顯著效益、而且使用起來更輕鬆。

開始之前

- 您必須使用登入Grid Manager "[支援的網頁瀏覽器](#)"。

步驟

1. 選取\*支援\*>\*警示（舊版）>\*目前警示。

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

警示圖示會指出每個警示的嚴重性、如下所示：

圖示	色彩	警示嚴重性	意義
	黃色	注意	節點已連線至網格、但存在不尋常的情況、不會影響正常作業。
	淡橘色	次要	節點已連線至網格、但存在異常狀況、可能會影響未來的作業。您應該調查以防止提報。
	暗橘色	主要	節點已連線至網格、但存在目前影響作業的異常狀況。這需要立即注意、以避免提報。
	紅色	關鍵	節點已連線至網格、但存在異常狀況、已停止正常作業。您應該立即解決此問題。

2. 若要瞭解導致觸發警示的屬性、請在表格中的屬性名稱上按一下滑鼠右鍵。
3. 若要檢視警示的其他詳細資料、請按一下表格中的服務名稱。

此時將顯示所選服務的「警示」索引標籤（支援>\*工具\*>\*網格拓撲\*>\*網格節點\*>\*服務\_>\*警示\*）。



## 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

4. 如果您想清除目前警示的計數、您可以選擇執行下列動作：

- 確認警報。除非在下一個嚴重性層級觸發已確認的警示、或已解決並再次發生、否則已確認的警示不再包含在舊有警示的計數中。
- 針對整個系統停用特定的預設警示或全域自訂警示、以避免再次觸發。

相關資訊

"[警示參考 \(舊系統\)](#)"

"[認可目前的警示 \(舊系統\)](#)"

"[停用警示 \(舊系統\)](#)"

警示參考 (舊系統)

下表列出所有舊版預設警報。如果觸發了警示、您可以在此表格中查詢警示代碼、以找出建議的動作。



雖然舊版警示系統仍持續受到支援、但警示系統可提供顯著效益、而且使用起來更輕鬆。

程式碼	名稱	服務	建議採取的行動
ABRL	可用的屬性中繼	BADC、BMS、B ARC、BCLB、B CMN、BLDR、BNMS、BSS M、BDDS	儘快恢復與執行屬性轉送服務的服務 (ADC服務) 的連線。如果沒有連接的屬性轉送、則網格節點無法將屬性值報告給 NMS 服務。因此、NMS服務無法再監控服務狀態、或是更新服務的屬性。  如果問題持續發生、請聯絡技術支援部門。
ACMs	可用的中繼資料服務	BARC、BLDR、BCM N	當LDR或ARC服務中斷與DDS服務的連線時、就會觸發警示。如果發生這種情況、則無法處理擷取或擷取交易。如果DDS服務無法使用只是暫時性的問題、則交易可能會延遲。  檢查並還原與DDS服務的連線、以清除此警示、並將服務恢復至完整功能。

程式碼	名稱	服務	建議採取的行動
行動	雲端分層服務狀態	旋轉	<p>僅適用於目標類型為雲端分層的歸檔節點-簡易儲存服務 (S3)。</p> <p>如果歸檔節點的「Acts」(作用)屬性設定為「Read-only Enabled」(唯讀已啟用)或「Read-Write Disabled」(已停用讀寫)、則必須將屬性設定為「Read-Write Enabled」(已啟用讀寫)。</p> <p>如果因為驗證失敗而觸發重大警示、請確認與目的地儲存區相關的認證資料、並視需要更新值。</p> <p>如果因任何其他原因而觸發重大警示、請聯絡技術支援部門。</p>
ADCA	ADC狀態	ADC	<p>如果觸發了警示、請選取*支援*&gt;*工具*&gt;*網格拓撲*。然後選擇*站台_*&gt;*網格節點_*&gt;* ADC*&gt;*總覽*&gt;*主要*與* ADC*&gt;*警示*&gt;*主要*來判斷警示的原因。</p> <p>如果問題持續發生、請聯絡技術支援部門。</p>
ADCE	ADC狀態	ADC	<p>如果「ADC狀態」的值為「待命」、請繼續監控服務、如果問題持續發生、請聯絡技術支援部門。</p> <p>如果「ADC狀態」的值為「離線」、請重新啟動服務。如果問題持續發生、請聯絡技術支援部門。</p>
AITE	擷取狀態	BARC	<p>僅適用於目標類型為Tivoli Storage Manager (TSM)的歸檔節點。</p> <p>如果Retrieve State的值正在等待Target、請檢查TSM中介軟體伺服器、並確定其運作正常。如果「歸檔節點」剛新增至StorageGRID「介紹」系統、請確定歸檔節點與目標外部歸檔儲存系統的連線設定正確。</p> <p>如果「歸檔擷取狀態」的值為「離線」、請嘗試將狀態更新為「線上」。選取*支援*&gt;*工具*&gt;*網格拓撲*。然後選擇*站台_*&gt;*網格節點_*&gt;* ARC*&gt;*擷取*&gt;*組態*&gt;*主*、選擇*歸檔擷取狀態*&gt;*線上*、然後按一下*套用變更*。</p> <p>如果問題持續發生、請聯絡技術支援部門。</p>

程式碼	名稱	服務	建議採取的行動
AITU-	擷取狀態	BARC	<p>如果「Retrieve Status (擷取狀態)」值為「Target Error (目標錯誤)」、請檢查目標外部歸檔儲存系統是否有錯誤。</p> <p>如果「歸檔擷取狀態」的值為「工作階段遺失」、請檢查目標外部歸檔儲存系統、以確保其處於線上狀態並正常運作。檢查與目標的網路連線。</p> <p>如果「歸檔擷取狀態」的值為「未知錯誤」、請聯絡技術支援部門。</p>
Alis	傳入屬性工作階段	ADC	<p>如果屬性轉送上的傳入屬性工作階段數量增加得太多、就表示StorageGRID 該系統已變得不平衡。在正常情況下、屬性工作階段應平均分散於各ADC服務之間。不平衡可能導致效能問題。</p> <p>如果問題持續發生、請聯絡技術支援部門。</p>
alos	傳出屬性工作階段	ADC	<p>ADC服務具有大量的屬性工作階段、而且會變得過載。如果觸發此警報、請聯絡技術支援部門。</p>
Alur	無法連線的屬性儲存庫	ADC	<p>檢查NMS服務的網路連線能力、以確保該服務可以聯絡屬性儲存庫。</p> <p>如果觸發此警報且網路連線正常、請聯絡技術支援部門。</p>

程式碼	名稱	服務	建議採取的行動
AMQS	已排入佇列的稽核訊息	BADC、BMS、BARC、BCLB、B CMN、BLDR 、BNMS、BDD S	<p>如果稽核訊息無法立即轉寄至稽核轉送或儲存庫、則訊息會儲存在磁碟佇列中。如果磁碟佇列已滿、可能會發生中斷。</p> <p>為了讓您能夠及時回應以避免中斷運作、當磁碟佇列中的訊息數目達到下列臨界值時、便會觸發AMQS警示：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 注意：超過100、000則訊息</li> <li>• 次要：至少500、000則訊息</li> <li>• 主要：至少200、000封郵件</li> <li>• 關鍵：至少有500、500、500、500、500、500</li> </ul> <p>如果觸發AMQS警示、請檢查系統負載、如果有大量的交易、則警示應會隨著時間自行解決。在這種情況下、您可以忽略警示。</p> <p>如果警示持續且嚴重性增加、請檢視佇列大小的圖表。如果數在數小時或數天內持續增加、則稽核負載可能超過系統的稽核容量。將稽核層級變更為「錯誤」或「關閉」、以降低用戶端作業率或減少記錄的稽核訊息數。請參閱 "<a href="#">設定稽核訊息和記錄目的地</a>"。</p>
AOTE	儲存狀態	BARC	<p>僅適用於目標類型為Tivoli Storage Manager (TSM) 的歸檔節點。</p> <p>如果「儲存狀態」的值正在等待目標、請檢查外部歸檔儲存系統、並確定其運作正常。如果「歸檔節點」剛新增至StorageGRID「介紹」系統、請確定歸檔節點與目標外部歸檔儲存系統的連線設定正確。</p> <p>如果Store State的值為「離線」、請檢查「Store Status (儲存狀態)」的值。請先修正任何問題、再將「商店狀態」移回「線上」。</p>
AOTU	儲存狀態	BARC	<p>如果「Store Status (儲存狀態)」的值為「Session Lost (工作階段遺失)」、請檢查外部歸檔儲存系統是否已連線並連線。</p> <p>如果目標錯誤值、請檢查外部歸檔儲存系統是否有錯誤。</p> <p>如果「Store Status (零售店狀態)」的值為未知錯誤、請聯絡技術支援部門。</p>



程式碼	名稱	服務	建議採取的行動
APMS	儲存多重路徑連線	超棒	<p>如果多重路徑狀態警示顯示為「降級」（選取*支援*&gt;*工具*&gt;* Grid topology、然後選取*站台_&gt;*網格節點_&gt;* SUS*&gt;*事件*）、請執行下列動作：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 插入或更換未顯示任何指示燈的纜線。</li> <li>2. 等待一到五分鐘。</li> </ol> <p>插入第一條纜線至少五分鐘後、才拔下另一條纜線。過早拔下可能導致根磁碟區變成唯讀、這需要重新啟動硬體。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>3. 返回* SDS*&gt;* Resources（資源）頁面、確認「Storage Hardware（儲存硬體）」區段中的「Degraded（降級）」多重路徑狀態已變更為「額定值」。</li> </ol>
Arce	國家/省/自治區	旋轉	<p>在所有的ARC元件（複寫、儲存、擷取、目標）都已啟動之前、ARC服務會處於待命狀態。然後移轉至線上。</p> <p>如果「ARC狀態」的值並未從「待命」轉換為「線上」、請檢查ARC元件的狀態。</p> <p>如果「ARC狀態」的值為「離線」、請重新啟動服務。如果問題持續發生、請聯絡技術支援部門。</p>
AR	已佇列的物件	旋轉	<p>如果卸除式儲存設備因為目標外部歸檔儲存系統發生問題而執行緩慢、或發生多個讀取錯誤、就會觸發此警報。檢查外部歸檔儲存系統是否有錯誤、並確保其運作正常。</p> <p>在某些情況下、此錯誤可能是因為資料要求率高所致。監控隨著系統活動減少而排入佇列的物件數量。</p>

程式碼	名稱	服務	建議採取的行動
ARRF	要求失敗	旋轉	<p>如果從目標外部歸檔儲存系統擷取失敗、歸檔節點會重試擷取、因為故障可能是暫時性問題所造成。但是、如果物件資料毀損或標記為永遠無法使用、則擷取不會失敗。相反地、歸檔節點會持續重試擷取、而要求失敗的值會持續增加。</p> <p>此警示可能表示儲存媒體存放所要求的資料已毀損。請檢查外部歸檔儲存系統、以進一步診斷問題。</p> <p>如果您確定物件資料已不在歸檔中、就必須從StorageGRID 該系統移除物件。如需詳細資訊、請聯絡技術支援部門。</p> <p>解決觸發此警報的問題後、請重設故障數。選取*支援*&gt;*工具*&gt;*網格拓撲*。然後選擇*站台_*&gt;*網格節點_*&gt;*ARC*&gt;*擷取*&gt;*組態*&gt;*主節點*、選擇*重設要求失敗計數*、然後按一下*套用變更*。</p>
ARRV-	驗證失敗	旋轉	<p>若要診斷並修正此問題、請聯絡技術支援部門。</p> <p>解決觸發此警報的問題後、請重設故障數。選取*支援*&gt;*工具*&gt;*網格拓撲*。然後選擇*站台_*&gt;*網格節點_*&gt;*ARC*&gt;*擷取*&gt;*組態*&gt;*主節點*、選擇*重設驗證失敗計數*、然後按一下*套用變更*。</p>
ARVF	儲存失敗	旋轉	<p>此警報可能是目標外部歸檔儲存系統發生錯誤所致。檢查外部歸檔儲存系統是否有錯誤、並確保其運作正常。</p> <p>解決觸發此警報的問題後、請重設故障數。選取*支援*&gt;*工具*&gt;*網格拓撲*。然後選擇*站台_*&gt;*網格節點_*&gt;*ARC*&gt;*擷取*&gt;*組態*&gt;*主節點*、選擇*重設儲存失敗計數*、然後按一下*套用變更*。</p>
ASXP	稽核共用	AMS	<p>如果稽核共用的值為「未知」、就會觸發警示。此警示可能表示管理節點的安裝或組態有問題。</p> <p>如果問題持續發生、請聯絡技術支援部門。</p>
Auma	AMS狀態	AMS	<p>如果AMS狀態的值為DB Connectivity錯誤、請重新啟動網格節點。</p> <p>如果問題持續發生、請聯絡技術支援部門。</p>

程式碼	名稱	服務	建議採取的行動
AUME	AMS狀態	AMS	<p>如果AMS狀態的值為「待命」、請繼續監控StorageGRID 該系統。如果問題持續發生、請聯絡技術支援部門。</p> <p>如果AMS狀態的值為「離線」、請重新啟動服務。如果問題持續發生、請聯絡技術支援部門。</p>
輔助	稽核匯出狀態	AMS	<p>如果觸發警示、請修正基礎問題、然後重新啟動AMS 服務。</p> <p>如果問題持續發生、請聯絡技術支援部門。</p>
badd	儲存控制器故障 磁碟機計數	超棒	<p>當一個或多個StorageGRID 驅動器出現故障或不是最佳狀態時、就會觸發此警報。視需要更換磁碟機。</p>
BASF	可用的物件識別碼	CMN	<p>配置完某個物件時、會為CMN服務分配固定數量的物件識別碼。StorageGRID此警示會在StorageGRID 整個系統耗盡物件識別碼時觸發。</p> <p>若要分配更多識別碼、請聯絡技術支援部門。</p>
重低音	識別碼區塊配置 狀態	CMN	<p>根據預設、當無法分配物件識別碼時會觸發警報、因為無法達到 ADC 仲裁。</p> <p>CMN服務上的識別碼區塊配置需要使用仲裁（50%+ 1）的ADC服務才能連線。如果仲裁不可用、則 CMN 服務將無法分配新的識別碼區塊、直到重新建立 ADC 仲裁為止。如果失去了ADC仲裁數、通常不會立即影響StorageGRID 到這個系統（用戶端仍可擷取和擷取內容）、因為網格中快取了大約一個月的識別資料；然而StorageGRID、如果情況持續、則無法擷取新內容。</p> <p>如果觸發了警示、請調查遺失ADC仲裁的原因（例如、可能是網路或儲存節點故障）、然後採取修正行動。</p> <p>如果問題持續發生、請聯絡技術支援部門。</p>
BRDT	運算控制器機箱 溫度	超棒	<p>如果某個應用環境中的運算控制器溫度StorageGRID 超過額定值、就會觸發警示。</p> <p>檢查硬體元件和環境問題是否過熱。如有必要、請更換元件。</p>

程式碼	名稱	服務	建議採取的行動
BTOF	偏移	BADC、BLDR、BNMS、BMS、BCLB、BCMN、BARC	<p>如果服務時間（秒）與作業系統時間大不相同、就會觸發警示。在正常情況下、服務應自行重新同步。如果服務時間偏移到離作業系統時間太遠、系統作業可能會受到影響。確認StorageGRID 此系統的時間來源正確無誤。</p> <p>如果問題持續發生、請聯絡技術支援部門。</p>
BTSE	時鐘狀態	BADC、BLDR、BNMS、BMS、BCLB、BCMN、BARC	<p>如果服務時間與作業系統追蹤的時間不同步、就會觸發警示。在正常情況下、服務應自行重新同步。如果時間偏移距離作業系統時間太遠、系統作業可能會受到影響。確認StorageGRID 此系統的時間來源正確無誤。</p> <p>如果問題持續發生、請聯絡技術支援部門。</p>
CAHP	Java堆積使用率百分比	DDS	<p>如果Java無法以允許系統正常運作的足夠堆空間速率執行垃圾回收、就會觸發警示。警示可能表示使用者工作負載超過DDS中繼資料存放區整個系統可用的資源。在儀表板中查看 ILM 活動、或選取 * 支援 * &gt; * 工具 * &gt; * 網格拓撲 *、然後選取 * 站台 _ * &gt; * 網格節點 * &gt; * DDS * &gt; * 資源 * &gt; * 總覽 * &gt; * 主要 *。</p> <p>如果問題持續發生、請聯絡技術支援部門。</p>
卡薩	資料儲存區狀態	DDS	<p>如果Cassandra中繼資料儲存區無法使用、就會發出警示。</p> <p>檢查Cassandra的狀態：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 在儲存節點上、以admin和的身分登入 su 使用Passwords.txt檔案中所列的密碼進行root。</li> <li>2. 輸入：<code>service cassandra status</code></li> <li>3. 如果Cassandra未執行、請重新啟動：<code>service cassandra restart</code></li> </ol> <p>此警示也可能表示儲存節點的中繼資料存放區（Cassandra資料庫）需要重建。</p> <p>請參閱中有關疑難排解服務：狀態- Cassandra（SVST）警示的資訊 "<a href="#">疑難排解中繼資料問題</a>"。</p> <p>如果問題持續發生、請聯絡技術支援部門。</p>
案例	資料儲存區狀態	DDS	<p>此警示會在安裝或擴充期間觸發、表示新的資料存放區正在加入網格。</p>

程式碼	名稱	服務	建議採取的行動
CCNA	運算硬體	超棒	如果StorageGRID 需要注意運算控制器硬體在某個應用裝置中的狀態、就會觸發此警示。
CDLP	中繼資料已用空間 (百分比)	DDS	<p>當中繼資料有效空間 (CEMS) 達到70%滿 (次要警示)、90%滿 (主要警示) 及100%滿 (嚴重警示) 時、就會觸發此警示。</p> <p>如果此警報達到 90% 臨界值、Grid Manager 儀表板上會出現警告。您必須執行擴充程序、才能盡快新增儲存節點。請參閱 <a href="#">"擴充網格"</a>。</p> <p>如果此警示達到100%臨界值、您必須停止擷取物件、並立即新增儲存節點。Cassandra需要一定的空間來執行必要的作業、例如壓實和修復。如果物件中繼資料使用超過100%的允許空間、這些作業將會受到影響。可能會產生不良的結果。</p> <p>附註：如果您無法新增儲存節點、請聯絡技術支援部門。</p> <p>新增儲存節點之後、系統會自動在所有儲存節點之間重新平衡物件中繼資料、並清除警示。</p> <p>另請參閱有關疑難排解低中繼資料儲存警示的資訊 <a href="#">"疑難排解中繼資料問題"</a>。</p> <p>如果問題持續發生、請聯絡技術支援部門。</p>
CMNA	CMN狀態	CMN	<p>如果CMN狀態的值為「錯誤」、請選取*支援*&gt;*工具*&gt;*網格拓撲*、然後選取*站台_*&gt;*網格節點_*&gt;*CMN*&gt;*總覽*&gt;*主選項*和* CMN*&gt;*警示*&gt;*主選項*、以判斷錯誤原因並疑難排解問題。</p> <p>當CMNS切換時、在硬體更新主管理節點時、會觸發警示、CMN狀態的值為「No Online CMN」 (無線上CMN) (舊CMN狀態的值為「待命」、新的為「線上」)。</p> <p>如果問題持續發生、請聯絡技術支援部門。</p>
CPRC	剩餘容量	NMS	<p>如果剩餘容量 (可開啟至NMS資料庫的可用連線數目) 低於設定的警示嚴重性、就會觸發警示。</p> <p>如果觸發警示、請聯絡技術支援部門。</p>
CPSA	運算控制器電源供應器A	超棒	<p>如果運算控制器StorageGRID 中的電源供應器A發生問題、就會觸發警示。</p> <p>如有必要、請更換元件。</p>

程式碼	名稱	服務	建議採取的行動
cPSB	運算控制器電源供應器B	超棒	<p>如果運算控制器StorageGRID 中的電源供應器B有問題、就會觸發警示。</p> <p>如有必要、請更換元件。</p>
CPUT	運算控制器CPU溫度	超棒	<p>如果某個應用程式中的運算控制器CPU溫度StorageGRID 超過額定值、就會觸發警示。</p> <p>如果儲存節點StorageGRID 是一個物件、StorageGRID 那麼這個功能就是指控制器需要注意。</p> <p>檢查硬體元件和環境問題是否過熱。如有必要、請更換元件。</p>
DNST	DNS狀態	超棒	<p>安裝完成後、即會在SSM服務中觸發DNST警示。設定DNS之後、新的伺服器資訊會到達所有網格節點、警示就會取消。</p>
ECCD	偵測到毀損的片段	LdR	<p>當背景驗證程序偵測到毀損的銷毀編碼片段時、就會觸發警示。如果偵測到毀損的片段、則會嘗試重新建置該片段。將偵測到的毀損片段重設、並將遺失的屬性複製到零、然後加以監控、以查看計數是否再次上升。如果數量增加、儲存節點的基礎儲存設備可能會發生問題。在遺失或毀損的片段數量違反銷毀程式碼的容錯能力之前、不會將銷毀編碼物件資料的複本視為遺失；因此、可能會有毀損的片段、仍可擷取物件。</p> <p>如果問題持續發生、請聯絡技術支援部門。</p>
ECST	驗證狀態	LdR	<p>此警示指出此儲存節點上以銷毀編碼物件資料的背景驗證程序目前狀態。</p> <p>如果背景驗證程序發生錯誤、就會觸發重大警示。</p>
FOPN	開啟檔案描述元	BADC、BMS、B ARC、BCLB、B CMN、BLDR、BNMS、BSS M、BDDS	<p>在尖峰活動期間、FOPN可能變得龐大。如果在活動緩慢期間未減少、請聯絡技術支援部門。</p>
HSTE	HTTP狀態	BLDR	<p>請參閱HSTU的建議行動。</p>

程式碼	名稱	服務	建議採取的行動
HSTU	HTTP狀態	BLDR	<p>HSTE 和 HSTU 與所有 LDR 流量的 HTTP 相關、包括 S3、Swift 和其他內部 StorageGRID 流量。警示表示發生下列其中一種情況：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• HTTP 已手動離線。</li> <li>• 自動啟動HTTP屬性已停用。</li> <li>• LDR服務正在關機。</li> </ul> <p>自動啟動HTTP屬性預設為啟用。如果變更此設定、HTTP可能會在重新啟動後維持離線狀態。</p> <p>如有必要、請等待LDR服務重新啟動。</p> <p>選取*支援*&gt;*工具*&gt;*網格拓撲*。然後選擇「儲存節點_&gt;*LdR*&gt;*組態*」。如果 HTTP 離線、請將其置於線上。確認已啟用「自動啟動HTTP」屬性。</p> <p>如果 HTTP 保持離線狀態、請聯絡技術支援部門。</p>
HTAS	自動啟動HTTP	LdR	<p>指定是否在啟動時自動啟動HTTP服務。這是使用者指定的組態選項。</p>
IRSU	傳入複寫狀態	BLDR、BARC	<p>警示表示傳入複寫已停用。確認組態設定：選擇*支援*&gt;*工具*&gt;*網格拓撲*。然後選擇*站台_&gt;*網格節點_&gt;*LdR*&gt;*複寫*&gt;*組態*&gt;*主*。</p>
lata	平均延遲	NMS	<p>檢查連線問題。</p> <p>檢查系統活動、確認系統活動增加。系統活動增加將導致屬性資料活動增加。這種增加的活動會導致屬性資料處理延遲。這可能是正常的系統活動、而且會降低。</p> <p>檢查是否有多個警示。觸發的警示數量過多、可指出平均延遲時間的增加。</p> <p>如果問題持續發生、請聯絡技術支援部門。</p>
LDRE	LMR狀態	LdR	<p>如果LdR狀態的值為「待命」、請繼續監控情況、如果問題持續發生、請聯絡技術支援部門。</p> <p>如果LdR狀態的值為「離線」、請重新啟動服務。如果問題持續發生、請聯絡技術支援部門。</p>

程式碼	名稱	服務	建議採取的行動
損失	遺失物件	DDS、LdR	<p>當無法從系統的任何位置擷取所要求物件的複本時觸發StorageGRID。在觸發遺失（遺失物件）警示之前、系統會嘗試從系統的其他位置擷取並取代遺失的物件。</p> <p>遺失的物件代表資料遺失。當物件的位置數降至零時、若不使用DDS服務、會刻意清除內容以符合ILM原則、「遺失物件」屬性就會遞增。</p> <p>立即調查遺失（遺失物件）警示。如果問題持續發生、請聯絡技術支援部門。</p> <p><a href="#">"疑難排解遺失和遺失的物件資料"</a></p>
MCEP	管理介面憑證過期	CMN	<p>當用於存取管理介面的憑證即將過期時觸發。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 從Grid Manager中選擇*組態*&gt;*安全性*&gt;*憑證*。</li> <li>2. 在* Global*索引標籤上、選取*管理介面認證*。</li> <li>3. <a href="#">"上傳新的管理介面認證。"</a></li> </ol>
MINQ	電子郵件通知已排入佇列	NMS	<p>檢查裝載NMS服務和外部郵件伺服器的伺服器網路連線。同時確認電子郵件伺服器組態正確無誤。</p> <p><a href="#">"設定警示的電子郵件伺服器設定（舊系統）"</a></p>
分	電子郵件通知狀態	BNMS	<p>如果NMS服務無法連線至郵件伺服器、則會觸發次要警示。檢查裝載NMS服務和外部郵件伺服器的伺服器網路連線。同時確認電子郵件伺服器組態正確無誤。</p> <p><a href="#">"設定警示的電子郵件伺服器設定（舊系統）"</a></p>
錯過	NMS介面引擎狀態	BNMS	<p>如果管理節點上收集和產生介面內容的NMS介面引擎與系統中斷連線、就會觸發警示。請檢查伺服器管理員、判斷伺服器個別應用程式是否已關閉。</p>
南	網路自動交涉設定	超棒	<p>檢查網路介面卡組態。此設定必須符合網路路由器和交換器的喜好設定。</p> <p>不正確的設定可能會嚴重影響系統效能。</p>
NDUP	網路雙工設定	超棒	<p>檢查網路介面卡組態。此設定必須符合網路路由器和交換器的喜好設定。</p> <p>不正確的設定可能會嚴重影響系統效能。</p>




程式碼	名稱	服務	建議採取的行動
NLNK	網路連結偵測	超棒	<p>檢查連接埠和交換器的網路纜線連線。</p> <p>檢查網路路由器、交換器和介面卡組態。</p> <p>重新啟動伺服器。</p> <p>如果問題持續發生、請聯絡技術支援部門。</p>
NERR	接收錯誤	超棒	<p>NERRER警示的原因如下：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 轉送錯誤修正 (FEC) 不符</li> <li>• 交換器連接埠和NIC MTU不符</li> <li>• 高連結錯誤率</li> <li>• NIC環狀緩衝區溢位</li> </ul> <p>請參閱中的網路接收錯誤 (NERR) 警示疑難排解資訊 "<a href="#">疑難排解網路、硬體及平台問題</a>"。</p>
NRLY	可用的稽核中繼	BADC、BARC、BCLB、BCMN、BLDR、BNMS、BDDS	<p>如果稽核中繼未連線至 ADC 服務、則無法回報稽核事件。在連線恢復之前、使用者將無法使用這些連線。</p> <p>盡快恢復與某個ADC服務的連線。</p> <p>如果問題持續發生、請聯絡技術支援部門。</p>
NSC	NMS狀態	NMS	<p>如果NMS狀態的值為「DB Connectivity錯誤」、請重新啟動服務。如果問題持續發生、請聯絡技術支援部門。</p>
NSCE	NMS狀態	NMS	<p>如果NMS狀態的值為「待命」、請繼續監控、如果問題持續發生、請聯絡技術支援部門。</p> <p>如果NMS狀態的值為「離線」、請重新啟動服務。如果問題持續發生、請聯絡技術支援部門。</p>
NSPD	速度	超棒	<p>這可能是網路連線或驅動程式相容性問題所造成。如果問題持續發生、請聯絡技術支援部門。</p>

程式碼	名稱	服務	建議採取的行動
NTBR	可用的表空間	NMS	<p>如果觸發了警示、請檢查資料庫使用率的變更速度。突然下降（而非隨時間逐漸改變）代表錯誤狀況。如果問題持續發生、請聯絡技術支援部門。</p> <p>調整警示臨界值可讓您在需要分配額外儲存設備時主動管理。</p> <p>如果可用空間達到低臨界值（請參閱警示臨界值）、請聯絡技術支援部門以變更資料庫配置。</p>
nter	傳輸錯誤	超棒	<p>無需手動重設、即可清除這些錯誤。如果沒有清除、請檢查網路硬體。檢查介面卡硬體和驅動程式是否已正確安裝並設定為可搭配網路路由器和交換器使用。</p> <p>解決基礎問題後、請重設計數器。選取*支援*&gt;*工具*&gt;*網格拓撲*。然後選擇*站台_*&gt;*網格節點_*&gt;*SES*&gt;*資源*&gt;*組態*&gt;*主節點*、選擇*重設傳輸錯誤計數*、然後按一下*套用變更*。</p>
NTFQ	NTP頻率偏移	超棒	<p>如果頻率偏移超過設定的臨界值、則可能是本機時鐘發生硬體問題。如果問題持續發生、請聯絡技術支援部門以安排更換事宜。</p>
NTLK	NTP鎖定	超棒	<p>如果NTP精靈未鎖定外部時間來源、請檢查與指定外部時間來源的網路連線能力、可用度及穩定性。</p>
NTOF	NTP時間偏移	超棒	<p>如果時間偏移超過設定的臨界值、則可能是本機時鐘的振盪器發生硬體問題。如果問題持續發生、請聯絡技術支援部門以安排更換事宜。</p>
NTSJ	選定的時間來源提交人	超棒	<p>此值表示NTP在本機伺服器上作為參考的時間來源的可靠性和穩定性。</p> <p>如果觸發了警示、可能表示時間來源的振盪器故障、或是與時間來源的WAN連結發生問題。</p>
Ntsu	NTP狀態	超棒	<p>如果NTP狀態的值未執行、請聯絡技術支援部門。</p>
OPST	整體電力狀態	超棒	<p>如果某個應用程式的電力StorageGRID 偏離建議的操作電壓、就會觸發警示。</p> <p>檢查電源供應器A或B的狀態、以判斷哪些電源供應器運作異常。</p> <p>如有必要、請更換電源供應器。</p>

程式碼	名稱	服務	建議採取的行動
OQRT	已隔離的物件	LdR	<p>當物件由StorageGRID 還原系統自動還原之後、隔離的物件就能從隔離目錄中移除。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 選取*支援*&gt;*工具*&gt;*網格拓撲*。</li> <li>2. 選擇*站台*&gt;*儲存節點*&gt;* LdR*&gt;*驗證*&gt;*組態*&gt;*主要*。</li> <li>3. 選取*刪除隔離的物件*。</li> <li>4. 按一下*套用變更*。</li> </ol> <p>隔離的物件會移除、並將計數重設為零。</p>
ORSU	傳出複寫狀態	BLDR、BARC	<p>警示表示無法進行輸出複寫：儲存設備處於無法擷取物件的狀態。如果手動停用傳出複寫、就會觸發警示。選取*支援*&gt;*工具*&gt;*網格拓撲*。然後選擇*站台_*&gt;*網格節點_*&gt;* LdR*&gt;*複寫*&gt;*組態*。</p> <p>如果LMR服務無法進行複寫、就會觸發警示。選取*支援*&gt;*工具*&gt;*網格拓撲*。然後選擇*站台_*&gt;*網格節點_*&gt;* LdR*&gt;*儲存設備*。</p>
OSLF	機櫃狀態	超棒	<p>如果儲存設備儲存櫃中某個元件的狀態降級、就會觸發警示。儲存櫃元件包括IOM、風扇、電源供應器和磁碟機抽屜。如果觸發此警報、請參閱設備的維護說明。</p>
PMEM	服務記憶體使用率 (百分比)	BADC、BMS、B ARC、BCLB、B CMN、BLDR、BNMS、BSS M、BDDS	<p>可以有超過Y% RAM的值、其中Y代表伺服器使用的記憶體百分比。</p> <p>80%以下的數字是正常的。超過90%被視為問題。</p> <p>如果單一服務的記憶體使用率偏高、請監控情況並調查。</p> <p>如果問題持續發生、請聯絡技術支援部門。</p>
SSA	電源供應器A狀態	超棒	<p>如果供應器A StorageGRID 的電源供應器偏離建議的操作電壓、就會觸發警示。</p> <p>如有必要、請更換電源供應器A</p>
PSBs	電源供應器B狀態	超棒	<p>如果供應器B StorageGRID 的電源供應器偏離建議的操作電壓、就會觸發警示。</p> <p>如有必要、請更換電源供應器B</p>

程式碼	名稱	服務	建議採取的行動
RDTE	Tivoli Storage Manager狀態	BARC	<p>僅適用於目標類型為Tivoli Storage Manager (TSM) 的歸檔節點。</p> <p>如果Tivoli Storage Manager狀態的值為「離線」、請檢查Tivoli Storage Manager狀態並解決任何問題。</p> <p>將元件重新連線。選取*支援*&gt;*工具*&gt;*網格拓撲*。然後選擇*站台_*&gt;*網格節點_*&gt;* ARC*&gt;*目標*&gt;*組態*&gt;*主要*、選擇* Tivoli Storage Manager狀態*&gt;*線上*、然後按一下*套用變更*。</p>
RDTU	Tivoli Storage Manager狀態	BARC	<p>僅適用於目標類型為Tivoli Storage Manager (TSM) 的歸檔節點。</p> <p>如果Tivoli Storage Manager狀態的值為組態錯誤、且歸檔節點剛剛新增至StorageGRID 整個作業系統、請確定TSM中介軟體伺服器已正確設定。</p> <p>如果Tivoli Storage Manager狀態的值為「連線失敗」或「連線失敗、重新執行」、請檢查TSM中介軟體伺服器上的網路組態、以及TSM中介軟體伺服器與StorageGRID 作業系統之間的網路連線。</p> <p>如果 Tivoli Storage Manager 狀態的值為驗證失敗或驗證失敗、請重新連線、StorageGRID 系統可以連線至 TSM 中介軟體伺服器、但無法驗證連線。檢查TSM中介軟體伺服器是否設定正確的使用者、密碼和權限、然後重新啟動服務。</p> <p>如果Tivoli Storage Manager狀態的值為「工作階段失敗」、表示已建立的工作階段已意外遺失。檢查TSM 中介軟體伺服器與StorageGRID 該系統之間的網路連線。檢查中介軟體伺服器是否有錯誤。</p> <p>如果Tivoli Storage Manager狀態的值為未知錯誤、請聯絡技術支援部門。</p>
RIRF	傳入複製-失敗	BLDR、BARC	<p>傳入複製：在高負載或暫時網路中斷期間、可能會發生「失敗」警示。系統活動減少後、此警示應會清除。如果複製失敗次數持續增加、請尋找網路問題、並確認來源和目的地的LDR和ARC服務已上線且可供使用。</p> <p>若要重設計數、請選取*支援*&gt;*工具*&gt;*網格拓撲*、然後選取*站台_*&gt;*網格節點_*&gt;* LdR*&gt;*複寫*&gt;*組態*&gt;*主要*。選取*重設傳入複寫失敗計數*、然後按一下*套用變更*。</p>

程式碼	名稱	服務	建議採取的行動
RIR	傳入複製：佇列中	BLDR、BARC	在高負載或暫時網路中斷期間、可能會發生警示。系統活動減少後、此警示應會清除。如果佇列複製的計數持續增加、請尋找網路問題、並確認來源和目的地的LDR和ARC服務已上線且可供使用。
RORQ	傳出複製—已排入佇列	BLDR、BARC	傳出複寫佇列包含要複製的物件資料、以滿足用戶端要求的ILM規則和物件。  系統過載可能會造成警示。等待系統活動減少時、查看警示是否清除。如果警示再次發生、請新增儲存節點來新增容量。
SAVP	可用空間總計（百分比）	LdR	如果可用空間達到低臨界值、選項包括擴充StorageGRID 支援中心系統、或是透過歸檔節點將物件資料移至歸檔。
管制協議	狀態	CMN	如果作用中網格工作的「狀態」值為「錯誤」、請查詢網格工作訊息。選取*支援*>*工具*>*網格拓撲*。然後選擇「站台_>*網格節點_*>*CMN*>*網格工作*>*總覽*>*主要*」。網格工作訊息會顯示錯誤的相關資訊（例如「Check failed on node12130011」）。  調查並修正問題之後、請重新啟動網格工作。選取*支援*>*工具*>*網格拓撲*。然後選擇*站台_*>*網格節點_*>*CMN*>*網格工作*>*組態*>*主*、然後選取*動作*>*執行*。  如果要停止之網格工作的狀態值為「錯誤」、請重試結束網格工作。  如果問題持續發生、請聯絡技術支援部門。
SCEP	儲存API服務端點憑證過期	CMN	當用於存取儲存API端點的憑證即將過期時觸發。  1. 選擇*組態*>*安全性*>*憑證*。 2. 在*Global*索引標籤上、選取* S3和Swift API認證*。 3. <a href="#">"上傳新的S3和Swift API認證。"</a>
SCHR	狀態	CMN	如果歷史網格工作的狀態值為「已中止」、請調查原因、並視需要再次執行工作。  如果問題持續發生、請聯絡技術支援部門。

程式碼	名稱	服務	建議採取的行動
SCSA	儲存控制器A	超棒	<p>如果在產品中的儲存控制器A發生問題、就會觸發警示StorageGRID。</p> <p>如有必要、請更換元件。</p>
SCSB	儲存控制器B	超棒	<p>如果產品的儲存控制器B發生問題、就會觸發警示StorageGRID。</p> <p>如有必要、請更換元件。</p> <p>部分應用裝置機型沒有儲存控制器 B</p>
SHLH	健全狀況	LdR	<p>如果物件存放區的健全狀況值為錯誤、請檢查並修正：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 掛載的Volume有問題</li> <li>• 檔案系統錯誤</li> </ul>
SLSA	CPU負載平均	超棒	<p>系統的價值越高。</p> <p>如果CPU負載平均值持續偏高、則應調查系統中的交易數量、以判斷這是否是因為當時負載過重所致。查看CPU負載平均圖表：選擇*支援*&gt;*工具*&gt;*網絡拓撲*。然後選擇*站台_*&gt;*網絡節點_*&gt;*SUS*&gt;*資源*&gt;*報告*&gt;*圖表*。</p> <p>如果系統負載不沉重、而且問題仍然存在、請聯絡技術支援部門。</p>
SMST	記錄監控狀態	超棒	<p>如果記錄監控狀態的值持續未連線一段時間、請聯絡技術支援部門。</p>
SMtT	活動總計	超棒	<p>如果「事件總數」的值大於零、請檢查是否有已知事件（例如網路故障）可能是原因。除非已清除這些錯誤（也就是計數已重設為0）、否則會觸發事件總數警示。</p> <p>解決問題時、請重設計數器以清除警示。選擇*節點*&gt;*站台*&gt;*網絡節點_*&gt;*事件*&gt;*重設事件計數*。</p> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px; margin: 10px 0;">  <p>若要重設事件計數、您必須擁有 Grid 拓撲頁面組態權限。</p> </div> <p>如果「事件總數」的值為零、或數字增加、但問題持續存在、請聯絡技術支援部門。</p>

程式碼	名稱	服務	建議採取的行動
SNST	狀態	CMN	<p>警示表示儲存網格工作組合時發生問題。如果「Status (狀態)」的值為「Checkpoint Error (檢查點錯誤)」或「Quorum not ached (未達到仲裁)」、請確認大部分的ADC服務都已連接StorageGRID 到該系統 (50%加一)、然後等待幾分鐘。</p> <p>如果問題持續發生、請聯絡技術支援部門。</p>
Soss	儲存作業系統狀態	超棒	<p>如果 SANtricity 作業系統指出 StorageGRID 應用裝置中的元件發生「需要注意」問題、就會觸發警報。</p> <p>選擇*節點*。然後選擇*設備儲存節點*&gt;*硬體*。向下捲動以檢視每個元件的狀態。在 SANtricity OS 中、檢查其他應用裝置元件以找出問題所在。</p>
SSMA	超音波狀態	超棒	<p>如果「超音波狀態」的值為「錯誤」、請選取「支援&gt;*工具*&gt;*網格拓撲*」、然後選取「站台_&gt;*網格節點_*&gt;*「超音波」&gt;「總覽」&gt;「警示」、以判斷警示的原因。</p> <p>如果問題持續發生、請聯絡技術支援部門。</p>
Ssme	超音波狀態	超棒	<p>如果「SSM狀態」的值為「待命」、請繼續監控、如果問題持續發生、請聯絡技術支援部門。</p> <p>如果「超線狀態」的值為「離線」、請重新啟動服務。如果問題持續發生、請聯絡技術支援部門。</p>
SSTS	儲存狀態	BLDR	<p>如果「儲存狀態」的值為「可用空間不足」、則儲存節點上沒有可用的儲存空間、資料擷取則會重新導向至其他可用的儲存節點。您可以繼續從此網格節點傳送擷取要求。</p> <p>應增加額外的儲存空間。它不會影響終端使用者功能、但在新增額外儲存設備之前、警示仍會持續發生。</p> <p>如果「儲存狀態」的值為「Volume (s) 不可用」、則儲存設備的一部分將無法使用。無法從這些磁碟區進行儲存與擷取。請查看磁碟區的健全狀況以取得更多資訊：選取*支援*&gt;*工具*&gt;*網格拓撲*。然後選擇「站台_&gt;*網格節點_*&gt;* LdR*&gt;*儲存設備*&gt;*總覽*&gt;*主要*」。Volume的健全狀況列在「物件存放區」下。</p> <p>如果「儲存狀態」的值為「錯誤」、請聯絡技術支援部門。</p> <p><b>"疑難排解儲存狀態 (SSTS) 警示"</b></p>

程式碼	名稱	服務	建議採取的行動
SVST	狀態	超棒	<p>當與非執行中服務相關的其他警示解決時、就會清除此警示。追蹤來源服務警示以恢復作業。</p> <p>選取*支援*&gt;*工具*&gt;*網格拓撲*。然後選擇「站台_&gt;*網格節點_*&gt;*SES*&gt;*服務*&gt;*總覽*&gt;*主要*」。當服務狀態顯示為「未執行」時、其狀態會以管理方式關閉。服務的狀態可能因為下列原因而列為「未執行」：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 服務已手動停止 (/etc/init.d/&lt;service&gt; stop)。</li> <li>• MySQL資料庫發生問題、伺服器管理程式會關閉MI服務。</li> <li>• 已新增網格節點、但尚未啟動。</li> <li>• 在安裝期間、網格節點尚未連線至管理節點。</li> </ul> <p>如果某項服務被列為未執行中、請重新啟動該服務 (/etc/init.d/&lt;service&gt; restart)。</p> <p>此警示也可能表示儲存節點的中繼資料存放區 (Cassandra資料庫) 需要重建。</p> <p>如果問題持續發生、請聯絡技術支援部門。</p> <p><a href="#">"疑難排解服務：狀態- Cassandra (SVST) 警示"</a></p>
TMEM	安裝的記憶體	超棒	<p>如果節點執行的安裝記憶體少於24 GiB、可能會導致效能問題和系統不穩定。系統上安裝的記憶體容量應至少增加至24 GiB。</p>
TPOP	擱置作業	ADC	<p>訊息佇列可能表示ADC服務過載。無法將太少的ADC服務連線StorageGRID 至該系統。在大型部署中、ADC服務可能需要新增運算資源、或者系統可能需要額外的ADC服務。</p>
密執安	可用記憶體	超棒	<p>如果可用RAM不足、請判斷這是硬體或軟體問題。如果不是硬體問題、或可用記憶體低於50 MB (預設警示臨界值)、請聯絡技術支援。</p>
做為	可用的項目	超棒	<p>這表示需要額外的儲存空間。聯絡技術支援。</p>



程式碼	名稱	服務	建議採取的行動
VMfR	可用空間	超棒	<p>如果可用空間的值太低（請參閱警示臨界值）、則需要調查是否有記錄檔超出比例、或物件佔用太多磁碟空間（請參閱警示臨界值）、而這些資料需要減少或刪除。</p> <p>如果問題持續發生、請聯絡技術支援部門。</p>
VMST	狀態	超棒	<p>如果掛載Volume的Status值為Unknown（未知）、就會觸發警示。如果值為「未知」或「離線」、則表示由於基礎儲存設備發生問題、因此無法掛載或存取磁碟區。</p>
VPRI	驗證優先順序	BLDR、BARC	<p>依預設、驗證優先順序的值為Adaptive（調適性）。如果「驗證優先順序」設定為「高」、則會觸發警示、因為儲存驗證可能會減慢服務的正常運作速度。</p>
VSTU	物件驗證狀態	BLDR	<p>選取*支援*&gt;*工具*&gt;*網格拓撲*。然後選擇「站台_&gt;*網格節點_&gt;*LdR*&gt;*儲存設備*&gt;*總覽*&gt;*主要*」。</p> <p>檢查作業系統是否有任何區塊裝置或檔案系統錯誤的跡象。</p> <p>如果「物件驗證狀態」的值為「未知錯誤」、通常表示低層級的檔案系統或硬體問題（I/O錯誤）、會使「儲存驗證」工作無法存取儲存的內容。聯絡技術支援。</p>
XAMS	無法連線的稽核儲存庫	BADC、BARC、BCLB、BCMN、BLDR、BNMS	<p>檢查與管理節點所在伺服器的網路連線。</p> <p>如果問題持續發生、請聯絡技術支援部門。</p>

## 記錄檔參考

記錄檔參考資料：總覽

提供記錄、可用來擷取事件、診斷訊息和錯誤狀況。StorageGRID系統可能會要求您收集記錄檔、並將其轉送至技術支援部門、以協助進行疑難排解。

記錄的分類如下：

- ["軟體記錄StorageGRID"](#)
- ["部署與維護記錄"](#)
- ["協力廠商軟體的記錄"](#)
- ["關於bycast.log"](#)



每種記錄類型的詳細資料僅供參考。這些記錄可由技術支援人員進行進階疑難排解。使用稽核記錄和應用程式記錄檔來重新建構問題歷程記錄的進階技術、已超出本指示的範圍。

### 存取記錄

若要存取記錄、您可以 "[收集記錄檔和系統資料](#)" 從一個或多個節點做為單一記錄檔歸檔。或者、如果主要管理節點無法使用或無法連線至特定節點、您可以依下列方式存取每個網格節點的個別記錄檔：

1. 輸入下列命令：`ssh admin@grid_node_IP`
2. 輸入中所列的密碼 `Passwords.txt` 檔案：
3. 輸入下列命令以切換至root：`su -`
4. 輸入中所列的密碼 `Passwords.txt` 檔案：

### 記錄檔類別

包含針對每個類別所描述的記錄檔、以及包含度量和偵錯命令輸出的其他檔案。StorageGRID

歸檔位置	說明
稽核	稽核在正常系統作業期間所產生的訊息。
基礎作業系統記錄	基本作業系統資訊、包括StorageGRID 不含影像版本的資訊。
套裝組合	全域組態資訊（套裝組合）。
Cassandra	Cassandra資料庫資訊和Reaper修復記錄。
EC	VCSs 有關目前節點和 EC 群組資訊的資訊（依設定檔 ID）。
網格	一般網格記錄、包括偵錯 ( <code>bycast.log</code> ) 和 <code>servermanager</code> 記錄。
grid.xml	所有節點共用的網格組態檔。
還價	高可用度群組指標與記錄。
安裝	<code>Gdu-server</code> 並安裝記錄檔。
lumberjack.log	偵錯與記錄收集相關的訊息。
Lambda-仲裁人	與S3 Select Proxy要求相關的記錄。
指標	Grafana、Jaeger、節點輸出程式和Prometheus的服務記錄。
誤用	Miscd存取與錯誤記錄。

歸檔位置	說明
MySQL	MariaDB資料庫組態及相關記錄。
網路	由網路相關指令碼和Dynip服務所產生的記錄。
恩靈思	負載平衡器和網格同盟組態檔案和記錄。也包括Grid Manager和Tenant Manager流量記錄。
恩靈思- GW	負載平衡器和網格同盟組態檔案和記錄。
NTP	NTP組態檔案和記錄。
作業系統	節點和網格狀態檔案、包括服務 pid。
其他	下的記錄檔 <code>/var/local/log</code> 不會收集到其他資料夾中。
效能	CPU、網路和磁碟I/O的效能資訊
Prometheus-data	目前的Prometheus指標（如果記錄收集包含Prometheus資料）。
資源配置	與網格資源配置程序相關的記錄。
漂流	平台服務所用的來自於raft叢集的記錄。
SSH	與 SSH 組態和服務相關的記錄。
SNMP	用於傳送SNMP通知的SNMP代理程式組態和警示允許/拒絕清單。
套接字資料	用於網路偵錯的通訊端資料。
system-commands.txt	輸出示例容器命令。StorageGRID包含系統資訊、例如網路和磁碟使用量。

## 軟體記錄StorageGRID

您可以使用StorageGRID 資訊檔來疑難排解問題。



如果您想要將記錄傳送至外部 Syslog 伺服器、或是變更稽核資訊的目的地、例如 `bycast.log` 和 `nms.log`、請參閱 ["設定稽核訊息和記錄目的地"](#)。

### 一般StorageGRID 資訊記錄

檔案名稱	附註	找到
/var/local/log/bycast.log	主要StorageGRID 的故障排除檔案。選取*支援*>*工具*>*網格拓撲*。然後選擇「站台_>*節點_>* SUS*>*事件*」。	所有節點
/var/local/log/bycast-err.log	包含的子集 bycast.log (嚴重性錯誤和嚴重的訊息)。重要訊息也會顯示在系統中。選取*支援*>*工具*>*網格拓撲*。然後選擇「站台_>*節點_>* SUS*>*事件*」。	所有節點
/var/local/core	<p>包含在程式異常終止時所建立的任何核心傾印檔案。可能的原因包括聲明失敗、違規或執行緒逾時。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>附註 * : 檔案  <code>\var/local/core/kexec_cmd</code>            通常存在於應用裝置節點上、並不表示發生錯誤。</li> </ul>	所有節點

#### 密碼相關記錄

檔案名稱	附註	找到
/var/local/log/ssh-config-generation.log	包含與產生 SSH 組態和重新載入 SSH 服務相關的記錄。	所有節點
/var/local/log/Ngins/config-generation.log	包含與產生 Nginx 組態及重新載入 Nginx 服務相關的記錄。	所有節點
/var/local/log/Nginx) config-generation.log	包含與產生 Nginx) 組態 (以及重新載入 Nginx) 相關的記錄檔。	管理和閘道節點
/var/local/log/update-cipher-configurations.log	包含與設定 TLS 和 SSH 原則相關的記錄。	所有節點

#### 網格同盟記錄

檔案名稱	附註	找到
/var/local/log/update_grid_federation_config.log	包含與產生網格同盟連線的 Nginx 和 Nginx) 組態相關的記錄。	所有節點

#### NMS記錄

檔案名稱	附註	找到
/var/local/log/nms.log	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 從Grid Manager和Tenant Manager擷取通知。</li> <li>• 擷取與NMS服務操作相關的事件、例如警示處理、電子郵件通知及組態變更。</li> <li>• 包含因系統中所做的組態變更而產生的XML套裝組合更新。</li> <li>• 包含一天執行一次屬性降級取樣的相關錯誤訊息。</li> <li>• 包含Java Web伺服器錯誤訊息、例如頁面產生錯誤和HTTP狀態500錯誤。</li> </ul>	管理節點
/var/local/log/nms.errlog	<p>包含與MySQL資料庫升級相關的錯誤訊息。</p> <p>包含對應服務的標準錯誤 (stderr) 串流。每個服務有一個記錄檔。除非服務有問題、否則這些檔案通常是空的。</p>	管理節點
/var/local/log/nms.requestlog	包含有關從管理API傳出連線至內部StorageGRID 支援服務的資訊。	管理節點

#### 伺服器管理員記錄

檔案名稱	附註	找到
/var/local/log/servermanager.log	伺服器管理程式應用程式的記錄檔。	所有節點
/var/local/log/GridstatBackend.errlog	伺服器管理員GUI後端應用程式的記錄檔。	所有節點
/var/local/log/gratstat.errlog	伺服器管理員GUI的記錄檔。	所有節點

#### StorageGRID 服務記錄

檔案名稱	附註	找到
/var/local/log/acct.errlog		執行ADC服務的儲存節點
/var/local/log/ADC.errlog	包含對應服務的標準錯誤 (stderr) 串流。每個服務有一個記錄檔。除非服務有問題、否則這些檔案通常是空的。	執行ADC服務的儲存節點

檔案名稱	附註	找到
/var/local/log/AMS		管理節點
/var/local/log/carcar.errlog		歸檔節點
/var/local/log/cassandra / system.log	當新增儲存節點時發生問題、或當節點修復工作停止時、可使用的中繼資料存放區 (Cassandra資料庫) 資訊。	儲存節點
/var/local/log/cassandra-reaper.log	Cassandra Reaper服務的相關資訊、可用來修復Cassandra資料庫中的資料。	儲存節點
/var/local/log/cassandra - reaper.errlog	Cassandra Reaper服務的錯誤資訊。	儲存節點
/var/local/log/cchk.errlog		儲存節點
/var/local/log/CMN.errlog		管理節點
/var/local/log/cms.errlog	此記錄檔可能存在於已從StorageGRID舊版的更新版本的系統上。其中包含舊有資訊。	儲存節點
/var/local/log/cts.errlog	只有當目標類型為*雲端分層-簡易儲存服務 (S3) *時、才會建立此記錄檔	歸檔節點
/var/local/log/Ds.errlog		儲存節點
/var/local/log/DMV.errlog		儲存節點
/var/local/log/Dynip*	包含與dynip服務相關的記錄、該服務會監控網格是否有動態IP變更及更新本機組態。	所有節點
/var/local/log/grafana.log	與Grafana服務相關的記錄、用於Grid Manager中的度量視覺化。	管理節點
/var/local/log/hagroups.log	與高可用度群組相關的記錄。	管理節點和閘道節點
/var/local/log/hagroups_events.log	追蹤狀態變更、例如從備份轉換為主要或故障。	管理節點和閘道節點
/var/local/log/idnt.errlog		執行ADC服務的儲存節點

檔案名稱	附註	找到
/var/local/log/jaeger.log	與用於追蹤收集的jaeger服務相關聯的記錄。	所有節點
/var/local/log/kstn.errlog		執行ADC服務的儲存節點
/var/local/log/lambda*	包含S3 Select服務的記錄。	管理和閘道節點  只有特定的管理節點和閘道節點包含此記錄。請參閱 <a href="#">"S3選取管理和閘道節點的需求和限制"</a> 。
/var/local/log/LDR.errlog		儲存節點
/var/local/log/miscd/*.log	包含MISCd服務（Information Service Control Daemon）的記錄、此服務提供介面、可用於查詢及管理其他節點上的服務、以及管理節點上的環境組態、例如查詢其他節點上執行的服務狀態。	所有節點
/var/local/log/Ngins/*.log	包含用於Nginx服務的記錄、可做為各種網絡服務（例如Prometheus和Dynip）的驗證與安全通訊機制、以便透過HTTPS API與其他節點上的服務進行交談。	所有節點
/var/local/log/Nginx)	包含與 Nginx) -GW 服務相關的一般記錄、包括錯誤記錄、以及管理節點上受限管理連接埠的記錄。	管理節點和閘道節點
/var/local/log/Nginx) cgr-access.log.gz	包含與跨網絡複寫流量相關的存取記錄。	管理節點、閘道節點、或兩者、以網絡同盟組態為基礎。只能在目標網絡上找到用於跨網絡複寫的資料。
/var/local/log/Nginx) endpoint-access.log.gz	包含負載平衡器服務的存取記錄、可提供從用戶端到儲存節點的 S3 和 Swift 流量負載平衡。	管理節點和閘道節點
/var/local/log/persistent*	包含「持續性」服務的記錄、此服務會管理根磁碟上需要在重新開機後持續存在的檔案。	所有節點

檔案名稱	附註	找到
/var/local/log/prometheus.log	針對所有節點、包含節點資料輸出器服務記錄和AD-Exporter度量服務記錄。  對於管理節點、也包含Prometheus和Alert Manager服務的記錄。	所有節點
/var/local/log/raft.log	包含RSM服務 用於raft傳輸協定的程式庫輸出。	儲存節點搭配RSM服務
/var/local/log/rms.errlog	包含用於S3平台服務的複寫狀態機器服務 (RSM) 服務記錄。	儲存節點搭配RSM服務
/var/local/log/sm.errlog		所有節點
/var/local/log/update-s3vs-domains.log	包含處理S3虛擬託管網域名稱組態更新的相關記錄。請參閱實作S3用戶端應用程式的指示。	管理和閘道節點
/var/local/log/update-snmp-firewall.*	包含與SNMP管理的防火牆連接埠相關的記錄。	所有節點
/var/local/log/update-syslog.log	包含與系統syslog組態變更相關的記錄。	所有節點
/var/local/log/update-traffic-classes.log	包含與流量分類器組態變更相關的記錄。	管理和閘道節點
/var/local/log/update-utcn.log	包含與此節點上不受信任的用戶端網路模式相關的記錄。	所有節點

#### 相關資訊

["關於bystcast.log"](#)

["使用S3 REST API"](#)

#### 部署與維護記錄

您可以使用部署和維護記錄來疑難排解問題。

檔案名稱	附註	找到
/var/local/log/install.log	在軟體安裝期間建立。包含安裝事件的記錄。	所有節點
/var/local/log/expansion-progress.log	在擴充作業期間建立。包含擴充事件的記錄。	儲存節點



檔案名稱	附註	找到
/var/local/log/pa-move.log	在執行時建立 pa-move.sh 指令碼：	主要管理節點
/var/local/log/pa-move-new_pa.log	在執行時建立 pa-move.sh 指令碼：	主要管理節點
/var/local/log/pa-move-old_pa.log	在執行時建立 pa-move.sh 指令碼：	主要管理節點
/var/local/log/gdu-server.log	由GDU服務建立。包含與主管理節點管理的資源配置和維護程序相關的事件。	主要管理節點
/var/local/log/send_admin_hw.log	安裝期間建立。包含與節點與主要管理節點通訊相關的偵錯資訊。	所有節點
/var/local/log/upgrade.log	在軟體升級期間建立。包含軟體更新事件的記錄。	所有節點

#### 協力廠商軟體的記錄

您可以使用協力廠商軟體記錄來疑難排解問題。

類別	檔案名稱	附註	找到
歸檔	/var/local/log/dsierror.log	TSM用戶端API的錯誤資訊。	歸檔節點
MySQL	/var/local/log/mysql.err /var/local/log/mysql-slow.log	MySQL產生的記錄檔。  mysql.err 擷取資料庫錯誤和事件、例如啟動和關機。  mysql-slow.log (慢速查詢記錄) 會擷取執行時間超過 10 秒的 SQL 陳述式。	管理節點
作業系統	/var/local/log/Messages	此目錄包含作業系統的記錄檔。網格管理器中也會顯示這些記錄中包含的錯誤。選取*支援*>*工具*>*網格拓撲*。然後選擇*拓撲*>*站台_*>*節點_*>* SUS*>*事件*。	所有節點

類別	檔案名稱	附註	找到
NTP	/var/local/log/ntp.log /var/lib/ntp/log/ntpstats/	/var/local/log/ntp.log 包含NTP錯誤訊息的記錄檔。  /var/lib/ntp/var/log/ntpstats/ 目錄包含NTP時間統計資料。  loopstats 記錄迴圈篩選統計資訊。  peerstats 記錄對等統計資料資訊。	所有節點

## 關於bycast.log

檔案 /var/local/log/bycast.log 是StorageGRID 支援此功能的解決方案。有 bycast.log 每個網格節點的檔案。檔案包含該網格節點的特定訊息。

檔案 /var/local/log/bycast-err.log 為的子集 bycast.log。其中包含嚴重性錯誤和嚴重的訊息。

您也可以變更稽核記錄的目的地、並將稽核資訊傳送至外部syslog伺服器。設定外部syslog伺服器時、仍會繼續產生及儲存稽核記錄的本機記錄。請參閱 ["設定稽核訊息和記錄目的地"](#)。

### bycast.log的檔案旋轉

當 bycast.log 檔案達到1 GB、儲存現有檔案、並啟動新的記錄檔。

儲存的檔案會重新命名 bycast.log.1，並命名新檔案 bycast.log。新功能 bycast.log 達到1 GB、bycast.log.1 會重新命名並壓縮成 bycast.log.2.gz`和 `bycast.log 已重新命名 bycast.log.1。

的旋轉限制 bycast.log 為21個檔案。第22版的 bycast.log 檔案隨即建立、最舊的檔案會被刪除。

的旋轉限制 bycast-err.log 是七個檔案。



如果記錄檔已壓縮、則不得將其解壓縮至寫入的相同位置。將檔案解壓縮到相同位置可能會干擾記錄檔的旋轉指令碼。

您也可以變更稽核記錄的目的地、並將稽核資訊傳送至外部syslog伺服器。設定外部syslog伺服器時、仍會繼續產生及儲存稽核記錄的本機記錄。請參閱 ["設定稽核訊息和記錄目的地"](#)。

### 相關資訊

["收集記錄檔和系統資料"](#)

### bycast.log中的訊息

訊息 bycast.log 由ADE（非同步分散式環境）撰寫。ade是每個網格節點服務所使用的執行時間環境。

ADE訊息範例：

```
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訊息包含下列資訊：

訊息區段	範例中的值
節點ID	12455685
ade程序ID	0357819531
模組名稱	SVMR
訊息識別碼	EVHR
UTC系統時間	2019年5月5日T27T17:10:29.784677 (年-月-日-日/月:月:SS.aaaaaaaaaa)
嚴重性等級	錯誤
內部追蹤編號	906.
訊息	SVMR: 磁碟區3的健全狀況檢查失敗、原因為「tout」

#### bycast.log中的訊息嚴重性

中的訊息 bycast.log 指派的嚴重性等級。

例如：

- 通知：應記錄的事件已發生。大多數記錄訊息都屬於此層級。
- 警告：發生非預期的情況。
- 錯誤：發生重大錯誤、會影響作業。
- 臨界：發生異常狀況、停止正常作業。您應該立即解決基本條件。Grid Manager中也會顯示重要訊息。選擇\*支援\*>\*工具\*>\*網格拓撲\*。然後選擇\*站台\*>\*節點\*>\*SDV\*>\*事件\*。

中的錯誤代碼 bycast.log

中的大部分錯誤訊息 bycast.log 包含錯誤代碼。

下表列出中常見的非數值代碼 bycast.log。非數值程式碼的確切意義取決於其報告的內容。

錯誤代碼	意義
SUCS	無錯誤
GERR	不明
取消	已取消
ABRT	已中止
宣傳	逾時
INVI	無效
NFND	找不到
版本	版本
會議	組態
失敗	失敗
ICPL	不完整
完成	完成
SUN駒 方案	服務無法使用

下表列出中的數字錯誤代碼 `bycast.log`。

錯誤編號	錯誤代碼	意義
001	EPERM	不允許操作
002	ENOENT	無此類檔案或目錄
003	ESRCH	沒有這種程序
004	EINTR	系統通話中斷
005.	EIO	I/O錯誤
006	ENXIO	無此類裝置或位址

錯誤編號	錯誤代碼	意義
007%	E2BIG	引數清單太長
008	ENOEXEC	執行格式錯誤
009	EBADF	錯誤的檔案編號
010	ECHILD	無子程序
011	EAGAIN	請再試一次
012	ENOMEM	記憶體不足
013	EACCES	權限遭拒
014	預設	地址錯誤
015	ENOTBK	需要區塊裝置
016	EBUSY	裝置或資源忙碌中
017	EEXIST	檔案存在
018	EXDEV	跨裝置連結
019	ENODEV	無此類裝置
020	ENOTDIR	不是目錄
021	EISDIR	是目錄
022	EINVAL	無效的引數
023	ENFILE	檔案表溢位
024	EMFILE	開啟的檔案太多
025	ENOTY	不是打字機
026	ETXTBSY	文字檔忙碌中
027	EFBIG	檔案太大

錯誤編號	錯誤代碼	意義
028	ENOSPC	裝置上沒有剩餘空間
029	EIPE	非法搜尋
030	EROFS	唯讀檔案系統
031	EMLINK	連結過多
032	EPIPE	管路毀損
033	登登	數學引數超出func網域
034	ERANGE	無法呈現數學結果
035	EDEADLK	將會發生資源死鎖
036	ENAMETOOLON	檔案名稱太長
037	ENOLCK	沒有可用的記錄鎖定
038	ENOSYS	功能未實作
039	ENOTEMPTY	目錄不是空的
040年	ELOOP	遇到過多符號連結
041		
042	ENOMSG	無所需類型的訊息
043	EIDRM	已移除識別碼
044	ECHRNG	通道號碼超出範圍
045	EL2NSYNC	第2級未同步
046	EL3HLT	第3級暫停
047	EL3RST	第3級重設
048	ELNRNG	連結號碼超出範圍

錯誤編號	錯誤代碼	意義
049	EUNATCH	未附加傳輸協定驅動程式
050	ENOCI	無可用的csi架構
051	EL2HLT	第2級暫停
052	EBADE	無效的交換
053	EBADR	無效的要求描述元
054	非常棒	Exchange已滿
055	ENOANO	無陽極
056	EBADRQc	申請代碼無效
057	EBADSLT-	無效插槽
058		
059	EBFONT	字型檔案格式錯誤
060	ENOSTR	裝置不是串流
061	ENODATA	無可用資料
062	電子時間	定時器已過期
063	ENOSR	資料流不足資源
064	ENONET	機器不在網路上
065	ENOPKG	未安裝套件
066	EREMOTE	物件是遠端的
067	ENOLINK	連結已中斷
068	EADV	通告錯誤
069	ESRMNT	Srsmount錯誤

錯誤編號	錯誤代碼	意義
070	EComm	傳送時發生通訊錯誤
071	EPROTO	傳輸協定錯誤
072	EMULOTIHOP	已嘗試多跳
073	EDOTDOT	RFS特定錯誤
074	EBADMSG	不是資料訊息
075	Eoverflow	對於已定義的資料類型、值太大
076	ENOTUNIQU	名稱在網路上不是唯一的
077	EBADFD	檔案描述元處於錯誤狀態
078	EREMCHG	遠端位址已變更
079	ELIBAC	無法存取所需的共用程式庫
080	ELIBBAD	存取毀損的共用程式庫
081	ELIBSCN	
082	ELIBMAX	嘗試連結過多的共用程式庫
083	ELIB執行	無法直接執行共用程式庫
084	EILSEQ	不合法的位元組順序
085	ERESTART	中斷的系統通話應重新啟動
086	ESTRPIPE	串流管道錯誤
087	EUSER	使用者過多
088	ENOTSOCK-	插槽在非插槽上運作
089	EDESTADDRREQ	目的地位址為必填
090	EMSGSIZ	訊息太長



錯誤編號	錯誤代碼	意義
091	EPROTOTYPE	套接字的傳輸協定類型錯誤
092	ENOPROTOOPT	傳輸協定無法使用
093	EPROTONOSUPPORT	不支援傳輸協定
094	ESOCKTNOOSUPPORT	不支援套接字類型
095	EOPNOT支持	傳輸端點不支援作業
096	EPFNOSUPPORT	不支援傳輸協定系列
097	EAFNOSUPPORT	通訊協定不支援的位址系列
098	EADDRINUSE	位址已在使用中
099	EADDRNOTAVAIL	無法指派要求的位址
100	ENETDOWN	網路中斷
101.	ENETUNREACH	無法連線至網路
102.	ENETRESET	網路因為重設而中斷連線
103	ECONNABORTED	軟體導致連線終止
104.	ECONNRESET	由對等端點重設連線
105.	ENOBUFS	無可用的緩衝區空間
106.	EISCONN	傳輸端點已連線
107%	ENOTCONN	傳輸端點未連線
108.	ESHUTDOWN	傳輸端點關機後無法傳送
109.	ETOOMANYREFS	參考過多：無法接合
110	ETIMEDOUT	連線逾時
111.	ECONNREFUSED	連線遭拒

錯誤編號	錯誤代碼	意義
112	EHOSTDOWN	主機當機
113	EHOSTUNREACH	沒有通往主機的路由
114.	EALREADY	作業已在進行中
115	EINPROGRESS	目前正在運作中
116.		
117.	EUCULEAN	結構需要清理
118.	ENOTNAM	不是Xenix命名類型檔案
119	ENAVAIL	沒有Xenix半馬
120	EISNAM	為命名類型檔案
121.	EREMOTEIO	遠端I/O錯誤
122.	EDCOT	已超過配額
123.	ENOMEDIUM	找不到媒體
124	EMEDIUMTYPE	錯誤的媒體類型
125.	ECANCELED	作業已取消
126.	ENOKEY	所需的金鑰無法使用
127.	EKEYEXPIRED	金鑰已過期
128/128	EKEYREVOKED	金鑰已撤銷
129.	EKEYREJECTED	金鑰已遭服務拒絕
130	EOWNERDEAD	若需健全的互鎖：擁有者已死亡
131.	ENOTRECOVERABLE	對於強大的互鎖：狀態不可恢復

## 設定稽核訊息和記錄目的地

稽核訊息和記錄會記錄系統活動和安全事件、是監控和疑難排解的重要工具。您可以調整稽核層級、以增加或減少所記錄的稽核訊息類型和數量。或者、您可以定義任何要納入用戶端讀取和寫入稽核訊息的HTTP要求標頭。您也可以設定外部syslog伺服器、並變更稽核資訊的目的地。

如需稽核訊息的詳細資訊、請參閱 ["檢閱稽核記錄"](#)。

### 開始之前

- 您將使用登入Grid Manager ["支援的網頁瀏覽器"](#)。
- 您具有「維護」或「根」存取權限。

### 關於這項工作

所有StorageGRID 的節點都會產生稽核訊息和記錄、以追蹤系統活動和事件。根據預設、稽核資訊會傳送至管理節點上的稽核記錄。您可以調整稽核層級、以增加或減少稽核日誌中記錄的稽核訊息類型和數量。您也可以設定稽核資訊、將其暫時儲存在來源節點上、以進行手動收集。



如果您有大型網格、請使用多種類型的 S3 應用程式、或是想要保留所有稽核資料、請設定外部 Syslog 伺服器、並遠端儲存稽核資訊。使用外部伺服器可將稽核訊息記錄的效能影響降至最低、而不會降低稽核資料的完整性。請參閱 ["外部syslog伺服器的考量"](#) 以取得詳細資料。

### 變更稽核日誌中的稽核訊息層級

您可以在稽核日誌中針對下列每個類別的訊息設定不同的稽核層級：

稽核類別	說明
系統	依預設、此層級設為「正常」。請參閱 <a href="#">"系統稽核訊息"</a> 。
儲存設備	依預設、此層級設為「錯誤」。請參閱 <a href="#">"物件儲存稽核訊息"</a> 。
管理	依預設、此層級設為「正常」。請參閱 <a href="#">"管理稽核訊息"</a> 。
用戶端讀取	依預設、此層級設為「正常」。請參閱 <a href="#">"用戶端讀取稽核訊息"</a> 。
用戶端寫入	依預設、此層級設為「正常」。請參閱 <a href="#">"用戶端寫入稽核訊息"</a> 。
ILM 作業	依預設、此層級設為「正常」。請參閱 <a href="#">"ILM 作業稽核訊息"</a> 。



如果您最初使用StorageGRID 版本10.3或更新版本安裝了這些預設值、則適用這些預設值。如果您已從StorageGRID 舊版的更新版本進行升級、則所有類別的預設值都會設為「正常」。



在升級期間、稽核層級的組態將無法立即生效。

### 步驟

1. 選擇\*組態\*>\*監控\*>\*稽核與系統記錄伺服器\*。
2. 針對每個稽核訊息類別、從下拉式清單中選取稽核層級：

稽核層級	說明
關	不會記錄任何類別的稽核訊息。
錯誤	僅記錄錯誤訊息、稽核結果代碼「不成功」(SUCS)的訊息。
正常	記錄標準交易訊息：此類別的說明中所列訊息。
偵錯	已過時。此層級的行為與正常稽核層級相同。

針對任何特定層級所包含的訊息、包括將記錄在較高層級的訊息。例如、「正常」層級包含所有的錯誤訊息。



如果您不需要 S3 應用程式的用戶端讀取作業詳細記錄、請選擇性地將「\*用戶端讀取\*」設定變更為「\*錯誤\*」、以減少稽核記錄中記錄的稽核訊息數。

3. 您也可以\*在稽核傳輸協定標頭\*下、定義您要納入用戶端讀取和寫入稽核訊息的任何HTTP要求標頭。使用星號(\*)做為萬用字元、以符合零個或多個字元。使用轉義順序(\\*)來符合文字星號。



稽核傳輸協定標頭僅適用於S3和Swift要求。

4. 如有需要、請選取\*新增其他標頭\*以建立其他標頭。

在要求中找到HTTP標頭時、這些標頭會包含在稽核訊息的「HTRh」欄位中。



僅當\*用戶端讀取\*或\*用戶端寫入\*的稽核層級不是\*關閉\*時、才會記錄稽核傳輸協定要求標頭。

5. 選擇\*保存\*

顯示綠色橫幅、表示您的組態已成功儲存。

## 使用外部syslog伺服器

如果您想要遠端儲存稽核資訊、可以設定外部syslog伺服器。

- 若要將稽核資訊儲存至外部syslog伺服器、請前往 ["設定外部syslog伺服器"](#)。
- 如果您未使用外部 Syslog 伺服器、請前往 [選取稽核資訊目的地](#)。

## 選取稽核資訊目的地

您可以指定稽核記錄、安全性事件記錄和應用程式記錄的傳送位置。



只有在使用外部syslog伺服器時、才能使用部分目的地。請參閱 ["設定外部syslog伺服器"](#) 設定外部syslog伺服器。



如需 StorageGRID 軟體記錄的詳細資訊、請參閱 ["軟體記錄StorageGRID"](#)。

1. 在「稽核與syslog伺服器」頁面上、從列出的選項中選取稽核資訊的目的地：

選項	說明
預設（管理節點/本機節點）	稽核訊息會傳送至稽核記錄 (audit.log) 在管理節點上、安全性事件記錄和應用程式記錄會儲存在產生它們的節點上（也稱為「本機節點」）。
外部syslog伺服器	稽核資訊會傳送至外部syslog伺服器、並儲存在本機節點上。傳送的資訊類型取決於您設定外部syslog伺服器的方式。只有在設定外部syslog伺服器之後、才會啟用此選項。
管理節點和外部syslog伺服器	稽核訊息會傳送至稽核記錄 (audit.log) 、稽核資訊會傳送至外部 Syslog 伺服器、並儲存在本機節點上。傳送的資訊類型取決於您設定外部syslog伺服器的方式。只有在設定外部syslog伺服器之後、才會啟用此選項。
僅限本機節點	不會將稽核資訊傳送至管理節點或遠端syslog伺服器。稽核資訊只會儲存在產生該資訊的節點上。  附註：StorageGRID 此功能會定期移除這些本機記錄、以釋出空間。當節點的記錄檔達到1 GB時、會儲存現有檔案、並啟動新的記錄檔。記錄檔的旋轉限制為21個檔案。建立22版記錄檔時、會刪除最舊的記錄檔。每個節點平均儲存約20 GB的記錄資料。



每個本機節點上產生的稽核資訊都儲存在中 `/var/local/log/localaudit.log`

2. 選擇\*保存\*。

出現警告訊息。

3. 選取 \* 確定 \* 以確認您要變更稽核資訊的目的地。

此時會出現綠色橫幅、通知您已儲存稽核組態。

新記錄會傳送至您選取的目的地。現有記錄仍會保留在目前位置。

#### 相關資訊

["外部syslog伺服器的考量"](#)

["管理StorageGRID"](#)

["排除外部syslog伺服器的故障"](#)

## 使用外部syslog伺服器

### 外部syslog伺服器的考量

請使用下列準則來預估您所需的外部syslog伺服器大小。

什麼是外部syslog伺服器？

外部syslog伺服器是StorageGRID 指不屬於功能區的伺服器、可用來在單一位置收集系統稽核資訊。使用外部syslog伺服器、您可以設定稽核資訊的目的地、以便減少管理節點上的網路流量、並更有效率地管理資訊。您可以傳送至外部syslog伺服器的稽核資訊類型包括：

- 稽核日誌包含正常系統作業期間所產生的稽核訊息
- 安全性相關事件、例如登入和升級至root
- 如果需要開啟支援案例來疑難排解您遇到的問題、可能會要求的應用程式記錄

如何預估外部syslog伺服器的大小

一般而言、網格的大小可達到所需的處理量、定義為每秒S3作業量或每秒位元組數。例如、您可能需要網格處理每秒1、000次S3作業、或每秒2、000 MB的物件擷取和擷取作業。您應該根據網格的資料需求來調整外部syslog伺服器的大小。

本節提供一些啟發式公式、可協助您預估外部syslog伺服器需要處理的各種類型的記錄訊息速率和平均大小、以網格的已知或所需效能特性表示（每秒S3作業數）。

在預估公式中使用**S3**作業/秒

如果網格的處理量大小是以每秒位元組數表示、您必須將此規模轉換為每秒S3作業、才能使用估計公式。若要轉換網格處理量、您必須先判斷平均物件大小、以便使用現有稽核記錄和指標（如果有）中的資訊、或是運用您對StorageGRID 使用物件的應用程式所擁有的知識。例如、如果您的網格大小達到每秒2、000 MB的處理量、而且平均物件大小為2 MB、那麼您的網格大小就能處理每秒1、000次S3作業（2、000 MB / 2 MB）。



下列各節中的外部syslog伺服器規模調整公式提供一般案例預估（而非最糟案例預估）。視組態和工作負載而定、系統記錄訊息或系統記錄資料量的速率可能高於或低於公式所預測的速率。公式只能用作準則。

稽核記錄的估計公式

如果您沒有S3工作負載的相關資訊、而非預期網格支援的每秒S3作業數量、您可以使用下列公式來預估外部syslog伺服器需要處理的稽核記錄數量：假設您將「稽核層級」設為預設值（所有類別均設為「正常」、但「儲存設備」設為「錯誤」除外）：

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

例如、如果您的網格大小為每秒1、000次S3作業、則外部syslog伺服器的大小應可支援每秒2、000個syslog訊息、而且應能以每秒1.6 MB的速率接收（及儲存）稽核記錄資料。

如果您對工作負載有更深入的了解、就有可能進行更精確的評估。在稽核記錄中、最重要的其他變數是S3作業

所佔的百分比（相對於（表中使用的4個字元縮寫為稽核記錄欄位名稱）、以及下列S3欄位的平均大小（以位元組為單位）：

程式碼	欄位	說明
SACC	S3租戶帳戶名稱（要求寄件者）	傳送要求之使用者的租戶帳戶名稱。匿名要求為空白。
小型企業	S3租戶帳戶名稱（庫位擁有者）	庫位擁有者的租戶帳戶名稱。用於識別跨帳戶或匿名存取。
S3BK	S3時段	S3儲存區名稱。
S3KY	S3金鑰	S3金鑰名稱、不含儲存區名稱。貯體的作業不包括此欄位。

讓我們使用P來表示S3作業所佔的百分比、其中 $0 \leq P \leq 1$ （因此、對於100%負載工作負載、 $P = 1$ 、對於100%取得工作負載、 $P = 0$ ）。

讓我們用K來表示S3帳戶名稱、S3儲存區和S3金鑰總和的平均大小。假設S3帳戶名稱一律為my-S3帳戶（13位元組）、儲存區具有固定長度的名稱、例如/my/application/bucke-12345（28位元組）、而且物件具有固定長度的金鑰、例如5733a5d7-f069-41ef-8fbd-13247494c69c（36位元組）。然後K值為90（13 + 13 + 28 + 36）。

如果您可以判斷P和K的值、您可以使用下列公式預估外部syslog伺服器需要處理的稽核記錄數量、前提是您將稽核層級設定為預設值（所有類別均設定為「正常」、儲存除外、設定為「錯誤」）：

$$\text{Audit Log Rate} = ((2 \times P) + (1 - P)) \times \text{S3 Operations Rate}$$

$$\text{Audit Log Average Size} = (570 + K) \text{ bytes}$$

例如、如果您的網格大小為每秒1、000次S3作業、則您的工作負載為50%、您的S3帳戶名稱、儲存區名稱、而且物件名稱平均為90位元組、外部syslog伺服器的大小應可支援每秒1、500則syslog訊息、而且應能以每秒約1 MB的速率接收（及儲存）稽核記錄資料。

### 非預設稽核層級的估計公式

提供給稽核記錄的公式會假設使用預設的稽核層級設定（所有類別均設定為「正常」、但儲存區設定為「錯誤」除外）。對於非預設稽核層級設定、無法使用估算稽核訊息速率和平均大小的詳細公式。不過、下表可用於粗略估計費率；您可以使用提供給稽核記錄的平均大小公式、但請注意、這可能會導致預估過度、因為「額外」稽核訊息平均比預設稽核訊息小。

條件	公式
複寫：稽核層級全部設定為「偵錯」或「正常」	稽核記錄率= 8 x S3作業率
銷毀編碼：稽核層級全部設定為「除錯」或「正常」	使用與預設設定相同的公式

## 安全性事件的估計公式

安全事件與 S3 作業無關、通常會產生可忽略的記錄和資料量。因此、我們不會提供任何預估公式。

## 應用程式記錄的估計公式

如果您沒有S3工作負載的相關資訊、而不是預期網格支援的每秒S3作業數量、您可以使用下列公式來預估外部syslog伺服器需要處理的應用程式記錄數量：

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

例如、如果您的網格大小為每秒1、000次S3作業、則外部syslog伺服器的大小應可支援每秒3、300個應用程式記錄、並能以每秒1.2 MB的速率接收（及儲存）應用程式記錄資料。

如果您對工作負載有更深入的了解、就有可能進行更精確的評估。對於應用程式記錄、最重要的其他變數是資料保護策略（複寫與銷毀編碼）、所放置S3作業的百分比（與獲得/其他）、以及下列S3欄位的平均大小（以位元組為單位）（表中使用的4個字元縮寫為稽核記錄欄位名稱）：

程式碼	欄位	說明
SACC	S3租戶帳戶名稱（要求寄件者）	傳送要求之使用者的租戶帳戶名稱。匿名要求為空白。
小型企業	S3租戶帳戶名稱（庫位擁有者）	庫位擁有者的租戶帳戶名稱。用於識別跨帳戶或匿名存取。
S3BK	S3時段	S3儲存區名稱。
S3KY	S3金鑰	S3金鑰名稱、不含儲存區名稱。貯體的作業不包括此欄位。

## 規模估算範例

本節說明如何使用下列資料保護方法來使用網格的估計公式範例：

- 複寫
- 銷毀編碼

## 如果您使用複寫來保護資料

讓P代表S3作業所放置的百分比、其中 $0 \leq P \leq 1$ （因此、對於100%投入工作負載、 $P = 1$ 、對於100%取得工作負載、 $P = 0$ ）。

讓K代表S3帳戶名稱、S3儲存區和S3金鑰總和的平均大小。假設S3帳戶名稱一律為my-S3帳戶（13位元組）、儲存區具有固定長度的名稱、例如/my/application/bucke-12345（28位元組）、而且物件具有固定長度的金鑰、例如5733a5d7-f069-41ef-8fbd-13247494c69c（36位元組）。然後K值為90（13 + 13 + 28 + 36）。



如果您可以判斷P和K的值、您可以預估外部syslog伺服器必須使用下列公式才能處理的應用程式記錄數量。

```
Application Log Rate = ((1.1 x P) + (2.5 x (1 - P))) x S3 Operations Rate
Application Log Average Size = (P x (220 + K)) + ((1 - P) x (240 + (0.2 x K))) Bytes
```

例如、如果您的網格大小為每秒1、000次S3作業、工作負載為50%、S3帳戶名稱、儲存區名稱及物件名稱平均為90個位元組、則外部syslog伺服器的大小應可支援每秒1800個應用程式記錄、並以每秒0.5 MB的速率接收（通常是儲存）應用程式資料。

如果您使用銷毀編碼來保護資料

讓P代表S3作業所放置的百分比、其中 $0 \leq P \leq 1$ （因此、對於100%投入工作負載、 $P = 1$ 、對於100%取得工作負載、 $P = 0$ ）。

讓K代表S3帳戶名稱、S3儲存區和S3金鑰總和的平均大小。假設S3帳戶名稱一律為my-S3帳戶（13位元組）、儲存區具有固定長度的名稱、例如/my/application/bucke-12345（28位元組）、而且物件具有固定長度的金鑰、例如5733a5d7-f069-41ef-8fbd-13247494c69c（36位元組）。然後K值為90（13 + 13 + 28 + 36）。

如果您可以判斷P和K的值、您可以預估外部syslog伺服器必須使用下列公式才能處理的應用程式記錄數量。

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

例如、如果您的網格大小為每秒1、000次S3作業、則您的工作負載為50%、您的S3帳戶名稱、儲存區名稱、物件名稱平均為90個位元組、您的外部syslog伺服器的大小應可支援每秒2、250個應用程式記錄、且應能以每秒0.6 MB的速率接收（通常是儲存）應用程式資料。

如需設定稽核訊息層級和外部 Syslog 伺服器的詳細資訊、請參閱下列內容：

- ["設定外部syslog伺服器"](#)
- ["設定稽核訊息和記錄目的地"](#)

## 設定外部syslog伺服器

如果您想要將稽核記錄、應用程式記錄和安全性事件記錄儲存到網格以外的位置、請使用此程序來設定外部syslog伺服器。

開始之前

- 您將使用登入Grid Manager ["支援的網頁瀏覽器"](#)。
- 您具有「維護」或「根」存取權限。
- 您有一部具備接收及儲存記錄檔容量的syslog伺服器。如需詳細資訊、請參閱 ["外部syslog伺服器的考量"](#)。
- 如果您計畫使用TLS或RELP/TLS、則您擁有正確的伺服器和用戶端認證。

關於這項工作

如果您想要傳送稽核資訊到外部syslog伺服器、則必須先設定外部伺服器。

將稽核資訊傳送至外部syslog伺服器、可讓您：

- 更有效率地收集和管理稽核資訊、例如稽核訊息、應用程式記錄和安全性事件
- 減少管理節點上的網路流量、因為稽核資訊會直接從不同的儲存節點傳輸到外部syslog伺服器、而不需要經過管理節點



當記錄傳送至外部syslog伺服器時、訊息結尾處會截短大於8192位元組的單一記錄、以符合外部syslog伺服器實作的一般限制。



為了在外部syslog伺服器發生故障時、將完整資料還原的選項最大化、每個節點上最多可維護20GB的稽核記錄本機記錄 (localremote.log)。



如果此程序中可用的組態選項不夠靈活、無法滿足您的需求、則可使用私有 API 套用其他組態選項 `audit-destinations` 端點。例如、不同節點群組可以使用不同的syslog伺服器。

設定外部伺服器

存取精靈

若要開始、請存取「設定外部 Syslog 伺服器」精靈。

步驟

1. 選擇\*組態\*>\*監控\*>\*稽核與系統記錄伺服器\*。
2. 從「稽核與系統記錄伺服器」頁面、選取\*「設定外部系統記錄伺服器\*」。如果您先前已設定外部syslog伺服器、請選取\*編輯外部syslog伺服器\*。

此時將顯示 Configure external Syslog server (配置外部系統日誌服務器)

輸入syslog資訊

您必須提供 StorageGRID 存取外部 Syslog 伺服器所需的資訊。

步驟

1. 在嚮導的 \* 輸入系統日誌 info\* 步驟中、在 \* 主機 \* 字段中輸入外部系統日誌服務器的有效完全限定域名或 IPv4 或 IPv6 地址。
2. 輸入外部syslog伺服器上的目的地連接埠 (必須是介於1和6555之間的整數)。預設連接埠為514。
3. 選取用於傳送稽核資訊至外部syslog伺服器的傳輸協定。

建議使用 **TLS** 或 **RELP/TLS**。您必須上傳伺服器憑證、才能使用上述任一選項。使用憑證有助於保護網格與外部syslog伺服器之間的連線。如需詳細資訊、請參閱 "[管理安全性憑證](#)"。

所有的傳輸協定選項都需要外部syslog伺服器的支援和組態。您必須選擇與外部syslog伺服器相容的選項。



可靠的事件記錄傳輸協定 (RELP) 可延伸系統記錄傳輸協定的功能、以提供可靠的事件訊息傳輸。如果您的外部syslog伺服器必須重新啟動、使用RELP有助於防止稽核資訊遺失。

4. 選擇\*繼續\*。

5. [[attach認證]如果您選取\* TLS\*或\* RELP/TLS\*、請上傳下列認證：

- 伺服器**CA**憑證：一或多個用於驗證外部系統記錄伺服器的信任CA憑證（以PEEM編碼）。如果省略、則會使用預設的Grid CA憑證。您在這裡上傳的檔案可能是CA套裝組合。
- 用戶端憑證：用於驗證外部syslog伺服器的用戶端憑證（以PEEM編碼）。
- 用戶端私密金鑰：用戶端憑證的私密金鑰（以PEEM編碼）。



如果您使用用戶端憑證、也必須使用用戶端私密金鑰。如果您提供加密的私密金鑰、也必須提供密碼。使用加密的私密金鑰並無顯著的安全效益、因為必須儲存金鑰和通關密碼；建議使用未加密的私密金鑰（若有）、以簡化操作。

- i. 選取\*瀏覽\*以取得您要使用的憑證或金鑰。
- ii. 選取憑證檔案或金鑰檔。
- iii. 選取\*「Open\*（開啟\*）」上傳檔案。

憑證或金鑰檔名稱旁會出現綠色勾號、通知您已成功上傳。

6. 選擇\*繼續\*。

## 管理系統記錄內容

您可以選取要傳送至外部 Syslog 伺服器的資訊。

### 步驟

1. 針對精靈的 \* 管理系統記錄內容 \* 步驟、選取您要傳送至外部系統記錄伺服器的每種稽核資訊類型。

- \* 傳送稽核記錄 \*：傳送 StorageGRID 事件和系統活動
- \* 傳送安全性事件 \*：傳送安全性事件，例如未獲授權的使用者嘗試登入或使用者以 root 身分登入
- \* 傳送應用程式記錄 \*：傳送有助於疑難排解的記錄檔、包括：
  - bycast-err.log
  - bycast.log
  - jaeger.log
  - nms.log（僅限管理節點）
  - prometheus.log
  - raft.log
  - hagroups.log

2. 使用下拉式功能表、為您要傳送的稽核資訊類別選取嚴重性和設施（訊息類型）。

如果您選擇\* Passthststhatation\*作為嚴重性和設施、則傳送至遠端syslog伺服器的資訊將會收到與登入本機節點時相同的嚴重性和設施。設定設施和嚴重性可協助您以可自訂的方式彙總記錄、以便更輕鬆地進行分析。



如需 StorageGRID 軟體記錄的詳細資訊、請參閱 ["軟體記錄StorageGRID"](#)。

- a. 對於\*嚴重性\*、如果您希望傳送至外部系統記錄的每則訊息嚴重性值與本機系統記錄中的嚴重性值相同、請選取\* Passthsth\*。

對於稽核記錄、如果您選取 \* Passthrough \*、嚴重性為「info」。

對於安全性事件、如果您選取 \* Passthrough \*、嚴重性值會由節點上的 Linux 發佈版本產生。

對於應用程式記錄、如果您選取\* Passthsthon\*、則「資訊」與「通知」之間的嚴重性會因問題而異。例如、新增 NTP 伺服器並設定 HA 群組會提供「info」的值、而刻意停止 SSM 或 RSM 服務則會提供「notice」的值。

- b. 如果您不想使用傳遞值、請選取介於 0 和 7 之間的嚴重性值。

選取的值將套用至此類型的所有訊息。當您選擇以固定值覆寫嚴重性時、會遺失不同嚴重性的相關資訊。

嚴重性	說明
0	緊急：系統無法使用
1.	警示：必須立即採取行動
2.	關鍵：關鍵條件
3.	錯誤：錯誤情況
4.	警告：警告條件
5.	注意：正常但重要的情況
6.	資訊：資訊訊息
7.	偵錯：偵錯層級的訊息

- c. 對於\* Facility、如果您希望傳送至外部syslog的每則訊息具有與本機syslog相同的設施值、請選取 Passthsth\*。

對於稽核記錄、如果您選取 \* Passthrough \*、則傳送至外部 Syslog 伺服器的設備為「local7」。

對於安全事件、如果您選取\* Passthsth\*、則設施值會由節點上的Linux發佈套件產生。

對於應用程式記錄、如果您選取\* Passthsthsth\*、則傳送至外部syslog伺服器的應用程式記錄檔具有下列設施值：

應用程式記錄	傳遞值
broadcast.log	使用者或精靈

應用程式記錄	傳遞值
bycast-err.log	使用者、精靈、local3或local4
jaeger.log	local2
nms.log	local3
prometheus.log	本地4
raft.log	本地5.
hagroups.log	local6.

d. 如果您不想使用傳遞值、請選取介於 0 和 23 之間的醫事機構值。

選取的值將套用至此類型的所有訊息。當您選擇以固定值覆寫設施時、將會遺失有關不同設施的資訊。

設施	說明
0	KERN (核心訊息)
1.	使用者 (使用者層級訊息)
2.	郵件
3.	精靈 (系統精靈)
4.	驗證 (安全性/授權訊息)
5.	系統記錄 (系統記錄所產生的訊息)
6.	LPR (線路印表機子系統)
7.	新聞 (網路新聞子系統)
8.	uucp
9.	cron (時鐘精靈)
10.	安全性 (安全性/授權訊息)
11.	FTP

設施	說明
12.	NTP
13.	記錄稽核 (記錄稽核)
14	記錄警示 (記錄警示)
15	時鐘 (時鐘精靈)
16	local0
17	local1
18	local2
19	local3
20	本地4
21	本地5.
22	local6.
23	本地化7.

3. 選擇\*繼續\*。

### 傳送測試訊息

開始使用外部syslog伺服器之前、您應該要求網格中的所有節點都將測試訊息傳送至外部syslog伺服器。您應該使用這些測試訊息來協助驗證整個記錄收集基礎架構、然後再將資料傳送至外部syslog伺服器。



請勿使用外部 Syslog 伺服器組態、除非您確認外部 Syslog 伺服器收到來自網格中每個節點的測試訊息、且訊息已如預期般處理。

### 步驟

1. 如果您不想傳送測試訊息、因為您確定已正確設定外部 Syslog 伺服器、而且可以從網格中的所有節點接收稽核資訊、請選取 \* 略過並完成 \*。

此時會出現綠色橫幅、表示您的組態已成功儲存。

2. 否則、請選取 \* 傳送測試訊息 \* (建議)。

測試結果會持續顯示在頁面上、直到您停止測試為止。測試進行中時、您的稽核訊息會繼續傳送至先前設定的目的地。

3. 如果您收到任何錯誤、請更正錯誤、然後再次選取\*傳送測試訊息\*。

請參閱 ["排除外部syslog伺服器的故障"](#) 協助您解決任何錯誤。

4. 請等到看到綠色橫幅、表示所有節點都已通過測試。

5. 請檢查您的syslog伺服器、確定是否收到測試訊息、並按照預期處理。



如果您使用的是udp、請檢查整個記錄收集基礎架構。此udp傳輸協定不允許像其他傳輸協定一樣嚴格的錯誤偵測。

6. 選擇\*停止並結束\*。

您將返回到\* Audit和syslog server\*頁面。此時會出現綠色橫幅、通知您已成功儲存系統記錄伺服器組態。



除非您選取包含外部syslog伺服器的目的地、否則您的「不稽核資訊」不會傳送到外部syslog伺服器。StorageGRID

#### 選取稽核資訊目的地

您可以指定安全性事件記錄、應用程式記錄和稽核訊息記錄的傳送位置。



如需 StorageGRID 軟體記錄的詳細資訊、請參閱 ["軟體記錄StorageGRID"](#)。

#### 步驟

1. 在「稽核與syslog伺服器」頁面上、從列出的選項中選取稽核資訊的目的地：

選項	說明
預設（管理節點/本機節點）	稽核訊息會傳送至稽核記錄 (audit.log) 在管理節點上、安全性事件記錄和應用程式記錄會儲存在產生它們的節點上（也稱為「本機節點」）。
外部syslog伺服器	稽核資訊會傳送至外部syslog伺服器、並儲存在本機節點上。傳送的資訊類型取決於您設定外部syslog伺服器的方式。只有在設定外部syslog伺服器之後、才會啟用此選項。
管理節點和外部syslog伺服器	稽核訊息會傳送至稽核記錄 (audit.log)、稽核資訊會傳送至外部 Syslog 伺服器、並儲存在本機節點上。傳送的資訊類型取決於您設定外部syslog伺服器的方式。只有在設定外部syslog伺服器之後、才會啟用此選項。
僅限本機節點	不會將稽核資訊傳送至管理節點或遠端syslog伺服器。稽核資訊只會儲存在產生該資訊的節點上。  附註：StorageGRID 此功能會定期移除這些本機記錄、以釋出空間。當節點的記錄檔達到1 GB時、會儲存現有檔案、並啟動新的記錄檔。記錄檔的旋轉限制為21個檔案。建立22版記錄檔時、會刪除最舊的記錄檔。每個節點平均儲存約20 GB的記錄資料。



每個本機節點上產生的稽核資訊都儲存在中 `/var/local/log/localaudit.log`

2. 選擇\*保存\*。然後，選擇 **OK** 以接受對日誌目的地的更改。
3. 如果您選擇\*外部系統記錄伺服器\*或\*管理節點和外部系統記錄伺服器\*作為稽核資訊的目的地、則會出現額外的警告。檢閱警告文字。



您必須確認外部syslog伺服器可以接收測試StorageGRID 用的資訊。

4. 選取 \* 確定 \* 以確認您要變更稽核資訊的目的地。

此時會出現綠色橫幅、通知您稽核組態已成功儲存。

新記錄會傳送至您選取的目的地。現有記錄仍會保留在目前位置。

## 相關資訊

["稽核訊息總覽"](#)

["設定稽核訊息和記錄目的地"](#)

["系統稽核訊息"](#)

["物件儲存稽核訊息"](#)

["管理稽核訊息"](#)

["用戶端讀取稽核訊息"](#)

["管理StorageGRID"](#)

## 使用SNMP監控

### 使用 SNMP 監控：概述

如果您想StorageGRID 要使用簡單網路管理傳輸協定 (SNMP) 監控效能、您必須設定StorageGRID 包含在資訊區中的SNMP代理程式。

- ["設定SNMP代理程式"](#)
- ["更新SNMP代理程式"](#)

### 功能

每個 StorageGRID 節點都會執行 SNMP 代理程式或常駐程式、提供 MIB 。此功能包含警示和警示的表格和通知定義。StorageGRID此外、也包含系統說明資訊、例如每個節點的平台和型號。每StorageGRID 個支援MIB-II 物件的子集。



請參閱 ["存取 MIB 檔案"](#) 如果您想要在網格節點上下載 MIB 檔案、

一開始、所有節點上的SNMP都會停用。當您設定SNMP代理程式時、所有StorageGRID 的Sing節點都會收到相



同的組態。

支援所有三種版本的SNMP傳輸協定的Sof SNMP代理程式。StorageGRID它可為查詢提供唯讀的MIB存取、並可將兩種事件導向通知傳送至管理系統：

- \* 陷阱 \* 是 SNMP 代理程式傳送的通知、不需要管理系統的認可。陷阱可讓管理系統知道StorageGRID 在某些情況下發生、例如觸發警示。

SNMP的所有三個版本均支援陷阱。

- \*通知\*類似於陷阱、但需要管理系統確認。如果SNMP代理程式在一定時間內未收到確認訊息、則會重新傳送通知、直到收到確認訊息或達到最大重試值為止。

在SNMPv2c和v3中支援通知。

在下列情況下會傳送陷阱和通知：

- 預設或自訂警示會在任何嚴重性層級觸發。若要隱藏警示的SNMP通知、您必須設定警示的靜音。警示通知會由傳送 ["偏好的寄件者管理節點"](#)。

每個警示都會根據警示的嚴重性層級、對應到三種陷阱類型中的一種：activeMinorAlert、activeMajorAlert和activeCriticalAlert。如需觸發這些陷阱的警示清單、請參閱 ["警示參考資料"](#)。

- 某些警示（舊系統）會在指定的嚴重性等級或更高的等級觸發。



不會針對每個警報或每個警報嚴重性傳送 SNMP 通知。

## SNMP版本支援

下表提供每個SNMP版本所支援項目的高層摘要。

	SNMPv1	SNMPv2c	v3
查詢	唯讀的mib查詢	唯讀的mib查詢	唯讀的mib查詢
查詢驗證	社群字串	社群字串	使用者型安全模式（USM）使用者
通知	僅設陷	擷取並通知	擷取並通知
通知驗證	每個陷阱目的地的預設陷阱社群或自訂社群字串	每個陷阱目的地的預設陷阱社群或自訂社群字串	每個陷阱目的地的USM使用者

## 限制

- 支援唯讀的mib存取。StorageGRID不支援讀寫存取。
- 網格中的所有節點都會收到相同的組態。
- v3：StorageGRID 不支援傳輸支援模式（TSM）。

- v3：唯一支援的驗證傳輸協定是SHa（HMAC - SHA-96）。
- v3：唯一支援的隱私權傳輸協定是AES。

#### 相關資訊

- ["警示參考資料"](#)
- ["警示參考（舊系統）"](#)
- ["靜音警示通知"](#)

#### 設定SNMP代理程式

如果您想要使用協力廠商SNMP管理系統進行唯讀的MIB存取和通知、可以設定StorageGRID 靜態SNMP代理程式。

#### 開始之前

- 您將使用登入Grid Manager ["支援的網頁瀏覽器"](#)。
- 您擁有root存取權限。

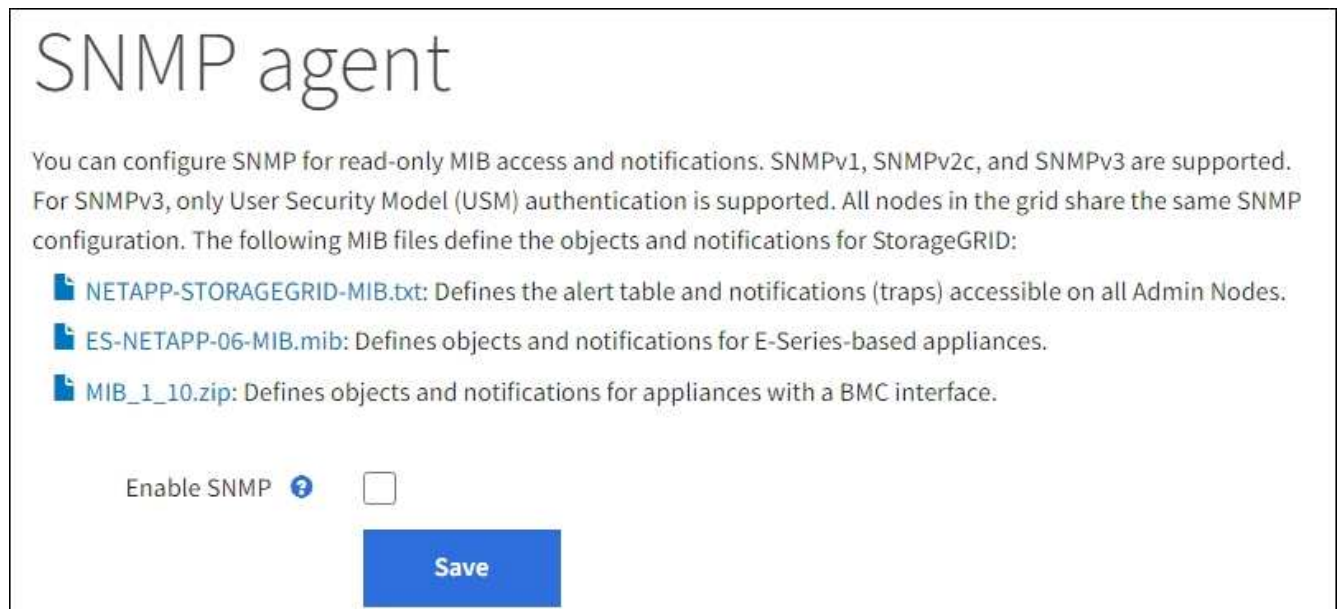
#### 關於這項工作

支援所有三種版本的SNMP傳輸協定的Sof SNMP代理程式。StorageGRID您可以為代理程式設定一或多個版本。

#### 步驟

1. 選擇\*組態\*>\*監控\*>\* SNMP代理程式\*。

此時會顯示「SNMP代理程式」頁面。



2. 若要在所有網格節點上啟用 SNMP 代理程式、請選取 \* 啟用 SNMP\* 核取方塊。

此時會顯示用於設定SNMP代理程式的欄位。

The screenshot displays the configuration page for SNMP settings. It includes several sections:

- Enable SNMP:** A checkbox that is checked.
- System Contact:** An empty text input field.
- System Location:** An empty text input field.
- Enable SNMP Agent Notifications:** A checkbox that is checked.
- Enable Authentication Traps:** An unchecked checkbox.
- Community Strings:**
  - Default Trap Community:** An empty text input field.
  - Read-Only Community:** A section containing one entry, **String 1**, with an empty text input field and a plus sign (+) to the right.
- Other Configurations:**
  - Three tabs: **Agent Addresses (0)**, **USM Users (0)**, and **Trap Destinations (0)**.
  - Buttons: **+ Create**, **Edit**, and **Remove**.
  - Table headers: **Internet Protocol**, **Transport Protocol**, **StorageGRID Network**, and **Port**.
  - Table content: A large empty box with the text **No results found** at the bottom.

3. 在\*系統聯絡人\*欄位中、輸入StorageGRID 您要在SysContact的SNMP訊息中提供的值。

系統聯絡人通常是電子郵件地址。您所提供的價值適用於StorageGRID 整個過程中的所有節點。\*系統聯絡人\*最多可包含255個字元。

4. 在\*系統位置\*欄位中、輸入StorageGRID 您要在SysLocation的SNMP訊息中提供的值。

System Location（系統位置）可以是任何有助於辨識StorageGRID 出您的系統所在位置的資訊。例如、您可以使用設施的街道地址。您所提供的價值適用於StorageGRID 整個過程中的所有節點。\*系統位置\*最多可包含255個字元。

5. 如果您希望 StorageGRID SNMP 代理程式傳送設陷和通知通知、請保持選取「\* 啟用 SNMP 代理程式通知 \*」核取方塊。

如果清除此核取方塊、則 SNMP 代理程式支援唯讀 MIB 存取、但不會傳送任何 SNMP 通知。

6. 如果您希望 StorageGRID SNMP 代理程式在收到驗證不正確的傳輸協定訊息時傳送驗證陷阱、請選取 \* 啟用驗證陷阱 \* 核取方塊。
7. 如果您使用的是SNMPv1或SNMPv2c、請完成「社群字串」區段。

本節中的欄位用於在SNMPv1或SNMPv2c中進行社群型驗證。這些欄位不適用於 SNMPv3 。

- a. 在\*預設設陷社群\*欄位中、輸入您要用於設陷目的地的預設社群字串（選用）。

視需要、您可以在使用時提供不同的（「custom」）社群字串 [定義特定的陷阱目的地](#)。

- 預設陷阱社群 \* 最多可有 32 個字元、且不可包含空格字元。

- b. 若為\*唯讀社群\*、請輸入一或多個社群字串、以允許對IPv4和IPv6代理程式位址進行唯讀的MIB存取。選取加號 **+** 以新增多個字串。

當管理系統查詢StorageGRID 到這個功能時、它會傳送一個社群字串。如果社群字串符合此處指定的其中一個值、SNMP代理程式會傳送回應給管理系統。

每個社群字串最多可以有 32 個字元、而且不能包含空白字元。最多允許五個字串。



為確保 StorageGRID 系統的安全性、請勿使用「public」作為社群字串。如果您未輸入社群字串、SNMP 代理程式會使用 StorageGRID 系統的網格 ID 做為社群字串。

8. 或者、選取「其他組態」區段中的「代理程式位址」索引標籤。

使用此索引標籤可指定一或多個「偵聽位址」。以下是SNMP代理程式可接收查詢的功能位址。StorageGRID每個代理程式位址都包含網際網路傳輸協定、傳輸傳輸協定、StorageGRID 一個鏈路、以及一個連接埠（可選）。

如果您未設定代理程式位址、則所有 StorageGRID 網路上的預設聆聽位址為 UDP 連接埠 161 。

- a. 選擇\* Create （建立）。

此時會出現「建立代理程式位址」對話方塊。

## Create Agent Address

Internet Protocol  IPv4  IPv6

Transport Protocol  UDP  TCP

StorageGRID Network  ▼

Port

b. 若為\*網際網路傳輸協定\*、請選取此位址是否使用IPV4或IPV6。

依預設、SNMP使用的是IPV4。

c. 若為\*傳輸傳輸傳輸協定\*、請選取此位址是否使用udp或tcp。

依預設、SNMP使用的是udp。

d. 在\* StorageGRID 《》 「網路」 欄位中、選取StorageGRID 查詢的接收範圍。

- Grid、管理和用戶端網路：StorageGRID 在這三個網路上、Sfor SNMP查詢應由其偵聽。
- 網格網路
- 管理網路
- 用戶端網路



為確保用戶端與StorageGRID 功能不致受到保護、您不應為用戶端網路建立代理程式位址。

e. 在「連接埠」欄位中、選擇性地輸入SNMP代理程式應接聽的連接埠號碼。

SNMP代理程式的預設udp連接埠為161、但您可以輸入任何未使用的連接埠號碼。



儲存SNMP代理程式時StorageGRID、會自動開啟內部防火牆上的代理程式位址連接埠。您必須確保任何外部防火牆都允許存取這些連接埠。

f. 選擇\* Create（建立）。

代理程式位址隨即建立並新增至表格。

### Other Configurations

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

	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v3、請選取「其他組態」區段中的「USM使用者」索引標籤。

使用此索引標籤可定義有權查詢mib或接收陷阱和通知的USM使用者。





如果您只使用SNMPv1或SNMPv2c、則不適用此步驟。


a. 選擇\* Create（建立）。


「Create USM User」（建立USM使用者）對話方塊隨即出現。

# 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. 輸入此USM使用者的唯一\*使用者名稱\*。

使用者名稱最多 32 個字元、不能包含空格字元。建立使用者後、無法變更使用者名稱。

c. 如果此使用者應該擁有 MIB 的唯讀存取權、請選取「\* 唯讀 MIB 存取 \*」核取方塊。

如果您選取\*唯讀的mib存取\*、\*驗證引擎ID\*欄位就會停用。



具有唯讀 MIB 存取權的 USM 使用者無法擁有引擎 ID。

d. 如果此使用者將用於通知目的地、請輸入此使用者的\*驗證引擎ID\*。



v3 INFORM目的地必須有具備引擎ID的使用者。SNMPv3 設陷目的地不能有具有引擎 ID 的使用者。

驗證引擎ID可以是5到32個位元組、採用16進位格式。

e. 選取USM使用者的安全層級。

- 驗證權限：此使用者與驗證和隱私權（加密）通訊。您必須指定驗證傳輸協定和密碼、以及隱私權傳輸協定和密碼。
- 驗證**NoPriv**：此使用者可與驗證通訊、且無隱私權（無加密）。您必須指定驗證傳輸協定和密碼。

f. 輸入並確認此使用者用於驗證的密碼。



唯一支援的驗證傳輸協定是SHa（HMC-SHA-96）。

g. 如果您選取\*驗證權限\*、請輸入並確認此使用者將用於隱私的密碼。



唯一支援的隱私權傳輸協定是AES。

h. 選擇\* Create（建立）。

系統會建立USM使用者並將其新增至表格。

### Other Configurations

Agent Addresses (2)

USM Users (3)

Trap Destinations (2)

<input type="button" value="+ Create"/> <input type="button" value="✎ Edit"/> <input type="button" value="✕ 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. [SELECT（選取）陷阱目的地、start（開始）=10]在「其他組態」區段中、選取「設陷目的地」索引標籤。

設陷目的地索引標籤可讓您定義一個或多個目的地、以供StorageGRID 捕捉或通知。當您啟用 SNMP 代理程式並選取 \* 儲存 \* 時、StorageGRID 會開始傳送通知給每個定義的目的地。觸發警示時會傳送通知。也會針對支援的MIB-II實體（例如ifdown和coldStart）傳送標準通知。



a. 選擇\* Create（建立）。

「建立設陷目的地」對話方塊隨即出現。

**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

a. 在\*版本\*欄位中、選取要用於此通知的SNMP版本。

b. 根據您選擇的版本填寫表單

版本	請指定此資訊
SNMPv1  (對於 SNMPv1、SNMP 代理程式只能傳送設陷。通知不受支援。)	請指定此資訊  i. 在*主機*欄位中、輸入要接收陷阱的IPV4或IPV6位址 (或FQDN)。 ii. 若為*連接埠*、請使用預設值 (162)、除非您必須使用其他值。(162是SNMP設陷的標準連接埠。) iii. 對於*傳輸協定*、請使用預設 (udp)。也支援TCP。(udp是標準的SNMP設陷傳輸協定。) iv. 使用預設的陷阱社群 (如果已在SNMP Agent頁面上指定)、或為此設陷目的地輸入自訂的社群字串。  自訂社群字串最多可以有 32 個字元、而且不能包含空格。
SNMPv2c	i. 選取目的地將用於設陷或通知。 ii. 在*主機*欄位中、輸入要接收陷阱的IPV4或IPV6位址 (或FQDN)。 iii. 若為*連接埠*、請使用預設值 (162)、除非您必須使用其他值。(162是SNMP設陷的標準連接埠。) iv. 對於*傳輸協定*、請使用預設 (udp)。也支援TCP。(udp是標準的SNMP設陷傳輸協定。) v. 使用預設的陷阱社群 (如果已在SNMP Agent頁面上指定)、或為此設陷目的地輸入自訂的社群字串。  自訂社群字串最多可以有 32 個字元、而且不能包含空格。
v3	i. 選取目的地將用於設陷或通知。 ii. 在*主機*欄位中、輸入要接收陷阱的IPV4或IPV6位址 (或FQDN)。 iii. 若為*連接埠*、請使用預設值 (162)、除非您必須使用其他值。(162是SNMP設陷的標準連接埠。) iv. 對於*傳輸協定*、請使用預設 (udp)。也支援TCP。(udp是標準的SNMP設陷傳輸協定。) v. 選取要用於驗證的USM使用者。 ◦ 如果您選取* Trap *、則只會顯示沒有授權引擎ID的USM使用者。 ◦ 如果您選取* INFUS*、則只會顯示具有驗證引擎ID的USM使用者。

c. 選擇\* Create (建立)。

陷阱目的地隨即建立並新增至表格。

11. 完成 SNMP 代理程式組態後、請選取 \* 儲存 \*。

新的SNMP代理程式組態會變成作用中狀態。

## 相關資訊

### "靜音警示通知"

## 更新SNMP代理程式

您可能想要停用SNMP通知、更新社群字串、或是新增或移除代理程式位址、USM使用者和陷阱目的地。

## 開始之前

- 您必須使用登入Grid Manager "支援的網頁瀏覽器"。
- 您必須具有「根目錄」存取權限。

## 關於這項工作

每當您更新時 "SNMP代理程式組態"請注意、您必須在「SNMP 代理程式」頁面底部選取 \* 儲存 \* 、以提交您在每個標籤上所做的任何變更。

## 步驟

1. 選擇\*組態\*>\*監控\*>\* SNMP代理程式\*。

此時會顯示「SNMP代理程式」頁面。

2. 如果要在所有網格節點上停用 SNMP 代理程式、請清除 \* 啟用 SNMP\* 核取方塊、然後選取 \* 儲存 \* 。

所有網格節點的SNMP代理程式都會停用。如果稍後重新啟用代理程式、則會保留先前的任何SNMP組態設定。

3. 或者、請更新您為\*系統聯絡人\*和\*系統位置\*所輸入的值。
4. 或者、如果您不想讓 StorageGRID SNMP 代理程式傳送陷阱和通知通知、請清除 \* 啟用 SNMP 代理程式通知 \* 核取方塊。

清除此核取方塊時、SNMP 代理程式支援唯讀 MIB 存取、但不會傳送任何 SNMP 通知。

5. 或者、如果您不想讓 StorageGRID SNMP 代理程式在收到驗證不正確的傳輸協定訊息時傳送驗證陷阱、請清除 \* 啟用驗證陷阱 \* 核取方塊。
6. 如果您使用的是SNMPv1或SNMPv2c、請選擇性地更新「社群字串」區段。

本節中的欄位用於在SNMPv1或SNMPv2c中進行社群型驗證。這些欄位不適用於 SNMPv3 。



如果您要移除預設的社群字串、必須先確定所有的陷阱目的地都使用自訂的社群字串。

7. 如果您要更新代理程式位址、請選取「其他組態」區段中的「代理程式位址」索引標籤。

## Other Configurations

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

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

使用此索引標籤可指定一或多個「偵聽位址」。以下是SNMP代理程式可接收查詢的功能位址。StorageGRID每個代理程式位址都包含網際網路傳輸協定、傳輸傳輸協定、StorageGRID 一個EIP網路和一個連接埠。

- 若要新增代理程式位址、請選取 \* 建立 \*。然後、請參閱設定SNMP代理程式說明中的代理程式位址步驟。
  - 若要編輯值機員地址、請選取該地址的選項按鈕、然後選取 \* 編輯 \*。然後、請參閱設定SNMP代理程式說明中的代理程式位址步驟。
  - 若要移除值機員位址、請選取該位址的選項按鈕、然後選取 \* 移除 \*。然後選擇 \* 確定 \* 以確認您要移除此地址。
  - 若要提交變更、請選取 SNMP Agent 頁面底部的 \* 儲存 \*。
8. 如果您要更新USM使用者、請選取「其他組態」區段中的「USM使用者」索引標籤。

## Other Configurations

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

	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

使用此索引標籤可定義有權查詢mib或接收陷阱和通知的USM使用者。

- 若要新增 USM 使用者、請選取 \* 建立 \*。然後、請參閱設定SNMP代理程式說明中USM使用者的步驟。
- 若要編輯 USM 使用者、請選取使用者的選項按鈕、然後選取 \* 編輯 \*。然後、請參閱設定SNMP代理程式說明中USM使用者的步驟。

無法變更現有 USM 使用者的使用者名稱。如果您需要變更使用者名稱、則必須移除使用者並建立新的使用者名稱。



如果您新增或移除使用者的授權引擎ID、且目前已選取目的地的使用者、則必須依照步驟中所述、編輯或移除目的地 **SNMP設陷目的地**。否則、當您儲存SNMP代理程式組態時、就會發生驗證錯誤。

- a. 若要移除 USM 使用者、請選取使用者的選項按鈕、然後選取 \* 移除 \*。然後選擇 \* 確定 \* 以確認您要移除此使用者。



如果您移除的使用者目前已選取作為設陷目的地、您必須編輯或移除目的地、如步驟所述 **SNMP設陷目的地**。否則、當您儲存SNMP代理程式組態時、就會發生驗證錯誤。

- b. 若要提交變更、請選取 SNMP Agent 頁面底部的 \* 儲存 \*。
9. [[SNMP陷阱目的地、start=9]]如果您要更新設陷目的地、請選取「其他組態」區段中的「設陷目的地」索引標籤。

設陷目的地索引標籤可讓您定義一個或多個目的地、以供StorageGRID 捕捉或通知。當您啟用 SNMP 代理程式並選取 \* 儲存 \* 時、StorageGRID 會開始傳送通知給每個定義的目的地。警示和警示觸發時會傳送通知。也會針對支援的MIB-II實體（例如ifdown和coldStart）傳送標準通知。

- a. 若要新增設陷目的地、請選取 \* 建立 \*。然後、請參閱設定SNMP代理程式說明中的設陷目的地步驟。
  - b. 若要編輯設陷目的地、請選取使用者的選項按鈕、然後選取 \* 編輯 \*。然後、請參閱設定SNMP代理程式說明中的設陷目的地步驟。
  - c. 若要移除設陷目的地、請選取目的地的選項按鈕、然後選取 \* 移除 \*。然後選擇 \* 確定 \* 以確認您要移除此目的地。
  - d. 若要提交變更、請選取 SNMP Agent 頁面底部的 \* 儲存 \*。
10. 更新 SNMP 代理程式組態後、請選取 \* 儲存 \*。

## 存取 MIB 檔案

MIB 檔案包含有關網格中節點的受管理資源和服務內容的定義和資訊。您可以存取定義 StorageGRID 物件和通知的 MIB 檔案。這些檔案可用於監控您的網格。

請參閱 ["使用SNMP監控"](#) 如需更多有關 SNMP 和 MIB 檔案的資訊、請參閱。

## 存取 MIB 檔案

### 步驟

1. 選擇\*組態\*>\*監控\*>\* SNMP代理程式\*。
2. 在 SNMP 代理程式頁面上、選取您要下載的檔案：
  - **NetApp-STORAGEGRID-MIB.txt**：定義可在所有管理節點上存取的警示表和通知（陷阱）。
  - **ES-NetApp-06-MIB.mib**：定義 E 系列應用裝置的物件和通知。
  - **MIB\_1\_10.zip**：定義具有 BMC 介面的應用裝置物件和通知。
3. 您也可以在任何 StorageGRID 節點上的下列位置存取 MIB 檔案：`/usr/share/snmp/mibs`

#### 4. 擷取 storagegrid 來自 MIB 檔案的 OID :

##### a. 取得 StorageGRID MIB 根目錄的 OID :

```
root@user-adml:~ # snmptranslate -On -IR storagegrid
```

結果：.1.3.6.1.4.1.789.28669 (28669 永遠是 StorageGRID 的 oid)

##### a. 然後在整個樹狀結構中使用 Grep 來取得 StorageGRID OID (使用貼上來連接線) :

```
root@user-adml:~ # snmptranslate -Tso | paste -d " " - - | grep 28669
```



◦ snmptranslate 命令有許多選項可用於探索 MIB。此命令可在任何 StorageGRID 節點上使用。

#### MIB 檔案內容

所有物件都位於 StorageGRID OID 之下。

物件名稱	物件 ID (OID)	說明
	1.3.6.1.4.1.789.28669	適用於 NetApp StorageGRID 實體的 MIB 模組。

#### MIB 物件

物件名稱	物件 ID (OID)	說明
activeAlertCount	1.3.6.1.4.1.+ 789.28669.1.3	activeAlertTable 中作用中警示的數量。
activeAlertTable	1.3.6.1.4.1.+ 789.28669.1.4	StorageGRID 中作用中警示的表格。
activeAlertId	1.3.6.1.4.1.+ 789.28669.1.4.1.1	警示的 ID。僅在目前的一組作用中警示中是唯一的。
activeAlertName	1.3.6.1.4.1.+ 789.28669.1.4.1.2	警示的名稱。
activeAlertInstance	1.3.6.1.4.1.+ 789.28669.1.4.1.3	產生警示的實體名稱、通常是節點名稱。
行動警示嚴重性	1.3.6.1.4.1.+ 789.28669.1.4.1.4	警示的嚴重性。
activeAlertStartTime	1.3.6.1.4.1.+ 789.28669.1.4.1.5	觸發警示的日期和時間。

## 通知類型 (陷阱)

所有通知都包含下列 varbinds 變數：

- activeAlertId
- activeAlertName
- activeAlertInstance
- 行動警示嚴重性
- activeAlertStartTime

通知類型	物件 ID (OID)	說明
activeMinorAlert	1.3.6.1.4.1.+ 789.28669.0.6	嚴重性較小的警示
行動 MajorAlert	1.3.6.1.4.1.+ 789.28669.0.7	嚴重程度的警示
activeCriticalAlert	1.3.6.1.4.1.+ 789.28669.0.8	嚴重程度的警示

## 收集其他StorageGRID 的資料

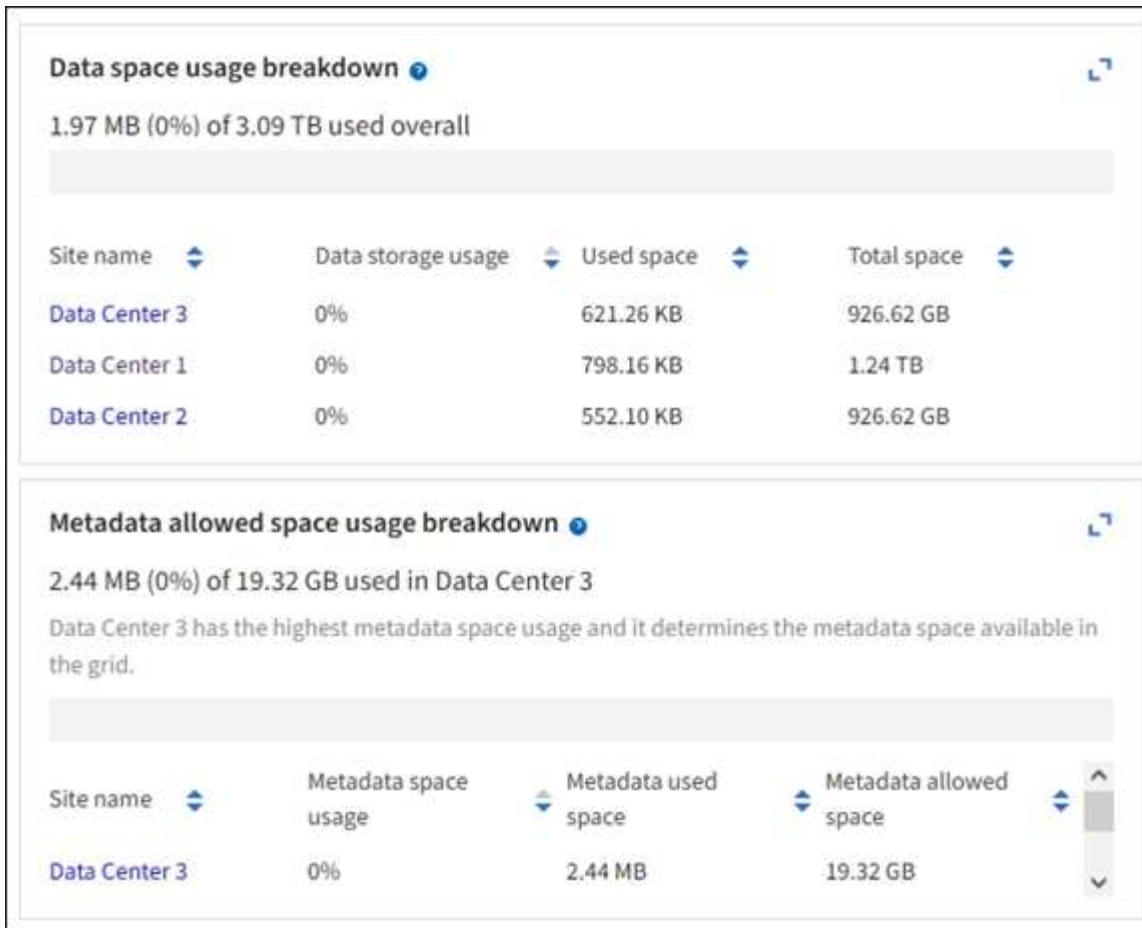
### 使用圖表

您可以使用圖表和報告來監控StorageGRID 整個系統的狀態、並疑難排解問題。

### 圖表類型

圖表摘要說明特定StorageGRID 的功能性指標和屬性的價值。

Grid Manager 儀表板包含摘要說明網格和每個網站可用儲存空間的卡片。



租戶管理器儀表板上的「儲存使用」面板會顯示下列內容：

- 租戶最大的貯體（S3）或容器（Swift）清單
- 代表最大桶或容器之相對大小的長條圖
- 已用空間總量、如果已設定配額、則會顯示剩餘空間的數量和百分比



# 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
Bucket-15	969.2 GB	913,425
Bucket-04	937.2 GB	576,806
Bucket-13	815.2 GB	957,389
Bucket-06	812.5 GB	193,843
Bucket-10	473.9 GB	583,245
Bucket-03	403.2 GB	981,226
Bucket-07	362.5 GB	420,726
Bucket-05	294.4 GB	785,190
8 other buckets	1.4 TB	3,007,036

## Total objects

8,418,886  
objects

## Tenant details [?](#)

Name: Tenant02  
ID: 3341 1240 0546 8283 2208  
 Platform services enabled  
 Can use own identity source  
 S3 Select enabled

此外、StorageGRID 可從節點頁面和\*支援\*>\*工具\*>\*網絡拓撲\*頁面、取得顯示隨著時間而改變的各項指標和屬性圖表。

圖形有四種類型：

- \* Grafana圖表\*：如節點頁面所示、Grafana圖表可用來繪製Prometheus測量數據的值。例如、「儲存節點」的\*節點\*>\*網路\*索引標籤包含網路流量的Grafana圖表。

# DC1-S2 (Storage Node)

Overview

Hardware

Network

Storage

Objects

ILM

Tasks

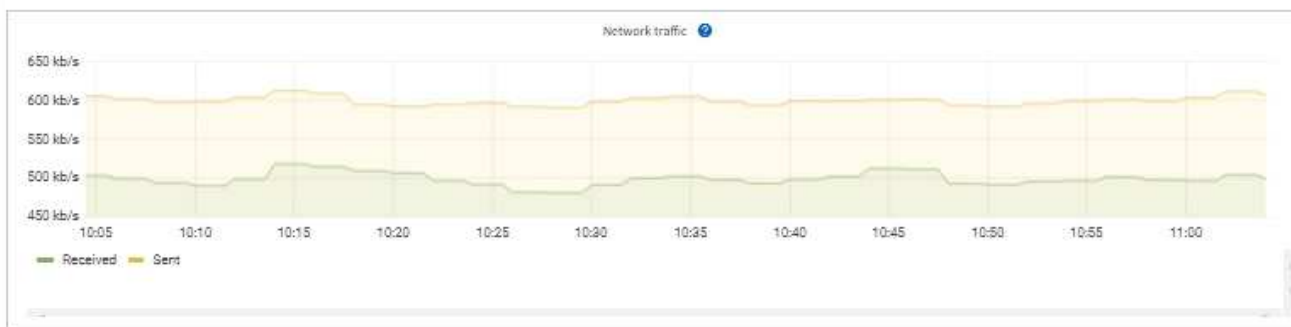
1 hour

1 day

1 week

1 month

Custom



## Network interfaces

Name	Hardware address	Speed	Duplex	Auto-negotiation	Link status
eth0	00:50:56:A7:E8:1D	10 Gigabit	Full	Off	Up

## Network communication

### Receive


Interface	Data	Packets	Errors	Dropped	Frame overruns	Frames
eth0	3.04 GB	20,403,428	0	24,899	0	0

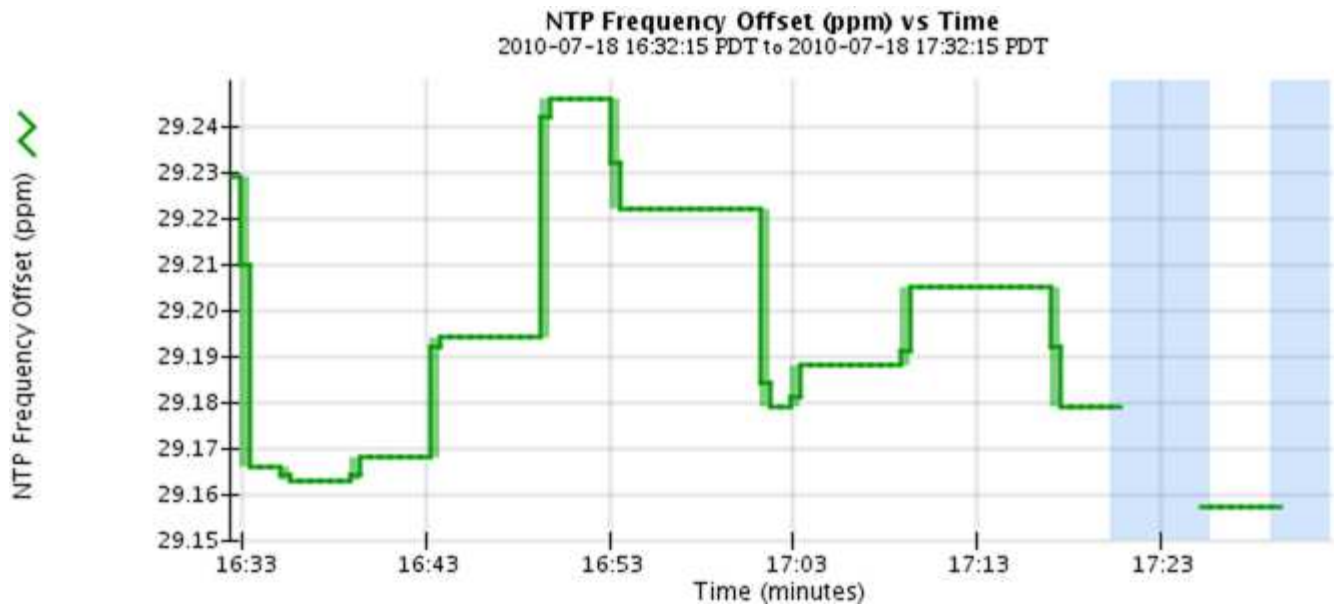
### Transmit


Interface	Data	Packets	Errors	Dropped	Collisions	Carrier
eth0	3.65 GB	19,061,947	0	0	0	0

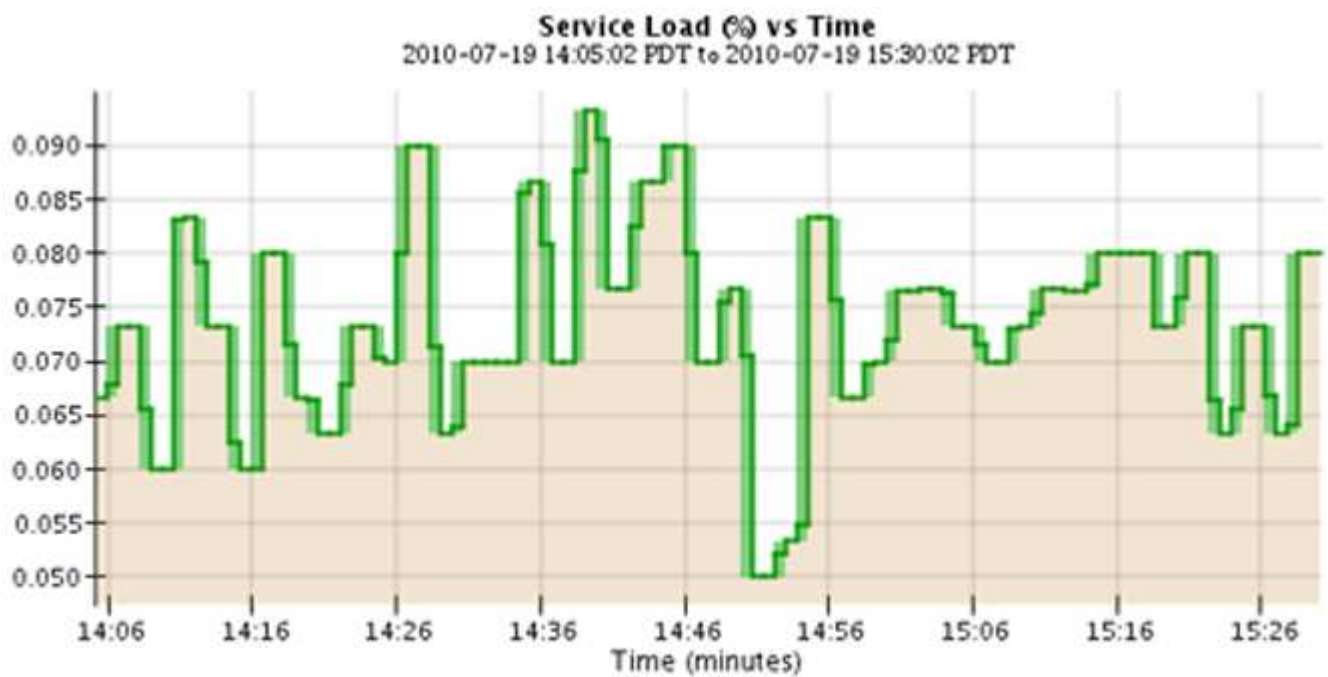



Grafana圖表也包含在預先建置的儀表板上、您可從\*支援\*>\*工具\*>\*指標\*頁面取得。

- 折線圖：可從節點頁面及\*支援\*>\*工具\*>\*網絡拓撲\*頁面取得（請選取圖表圖示  在資料值之後）、使用線路圖來繪製StorageGRID 具有單位值的各種屬性值（例如NTP頻率偏移、以百萬分之一為單位）。隨著時間推移、數值的變更會以一般資料時間間隔（資料箱）來繪製。



- 區域圖：可從節點頁面和\*支援\*>\*工具\*>\*網絡拓撲\*頁面取得（選取圖表圖示  在資料值之後）、區域圖會用來繪製體積屬性數量、例如物件數或服務負載值。區域圖類似於線圖、但在線下方會加上淺褐色陰影。隨著時間推移、數值的變更會以一般資料時間間隔（資料箱）來繪製。



- 有些圖表會以不同類型的圖表圖示表示  並採用不同格式：


1 hour    1 day    1 week    1 month    Custom

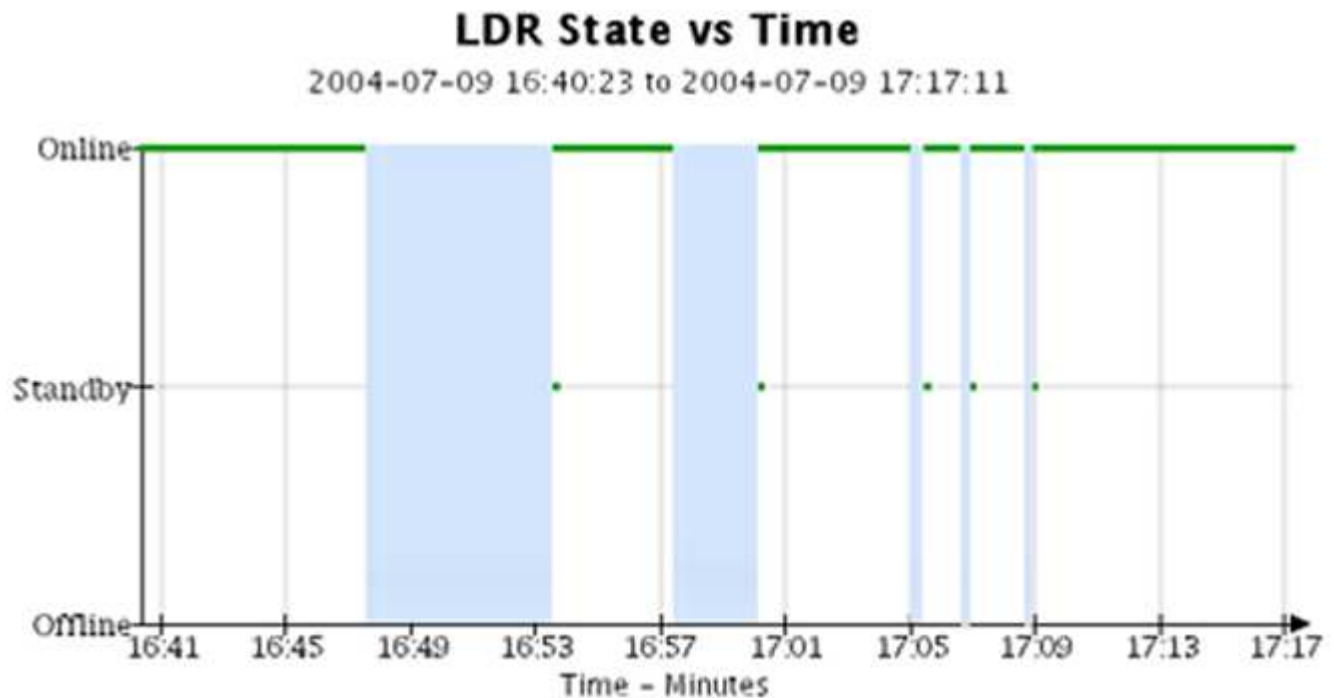
From: 2020-10-01 [calendar icon] 12 : 45 PM PDT

To: 2020-10-01 [calendar icon] 01 : 10 PM PDT Apply



Close

- 狀態圖：可從\*支援\*>\*工具\*>\*網絡拓撲\*頁面取得（選取圖表圖示  在資料值之後）、狀態圖表會用來繪製屬性值、這些屬性值代表不同的狀態、例如線上、待命或離線的服務狀態。狀態圖表類似於線圖、但轉換是不連續的；也就是值會從一個狀態值跳到另一個狀態值。



相關資訊

["檢視「節點」頁面"](#)

## "檢視Grid拓撲樹狀結構"

## "檢視支援指標"

### 圖表圖例

用來繪製圖表的線條和色彩具有特定意義。

範例	意義
	報告的屬性值會使用深綠色線來繪製。
	暗綠色線周圍的淺綠色陰影表示該時間範圍內的實際值各不相同、並已「合併」以加快繪圖速度。黑線代表加權平均值。淡綠色範圍代表出紙槽內的最大值和最小值。淺褐色陰影用於區域圖形、以指出體積資料。
	空白區域（未繪製資料）表示屬性值無法使用。背景可以是藍色、灰色或灰色與藍色的混合、視報告屬性的服務狀態而定。
	淺藍色陰影表示當時的部分或全部屬性值尚未確定、因為服務處於未知狀態、所以屬性並未報告值。
	灰色陰影表示當時的部分或全部屬性值並不知道、因為報告屬性的服務是以管理方式關閉。
	灰色與藍色陰影的混合表示當時的部分屬性值未確定（因為服務處於未知狀態）、而其他屬性值則不知道、因為報告屬性的服務因管理性關機而關閉。

### 顯示圖表

節點頁面包含您應定期存取的圖表和圖表、以監控儲存容量和處理量等屬性。在某些情況下、尤其是與技術支援合作時、您可以使用\*支援\*>\*工具\*>\*網格拓撲\*頁面來存取其他圖表。

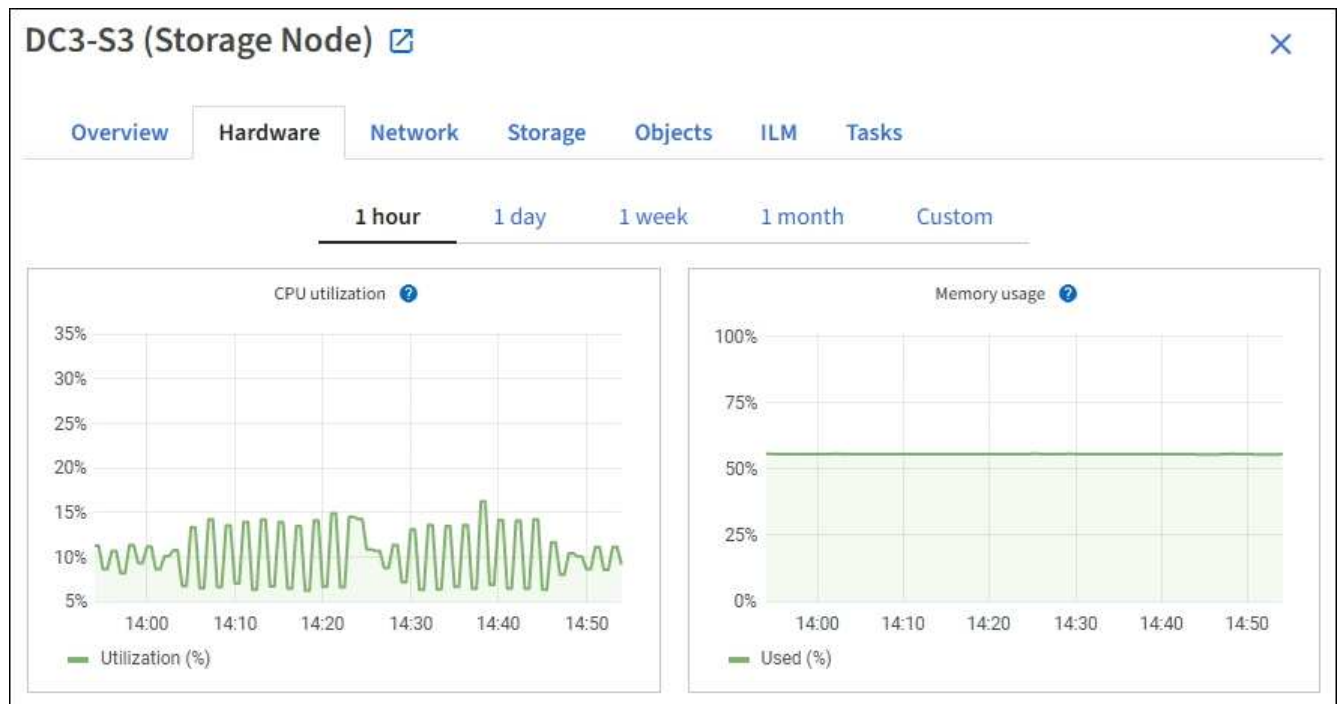
### 開始之前

您必須使用登入Grid Manager ["支援的網頁瀏覽器"](#)。

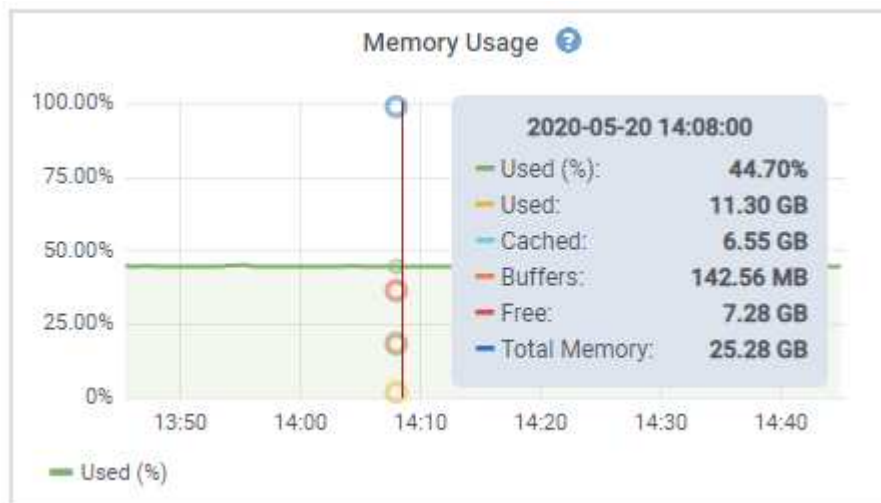
### 步驟

1. 選擇\*節點\*。然後選取節點、站台或整個網格。
2. 選取您要檢視其資訊的索引標籤。

有些索引標籤包含一或多個Grafana圖表、可用來繪製Prometheus測量數據的值。例如、節點的\*節點\*>\*硬體\*索引標籤包含兩個Grafana圖表。



3. 您也可以將游標放在圖表上、以查看特定時間點的更詳細值。



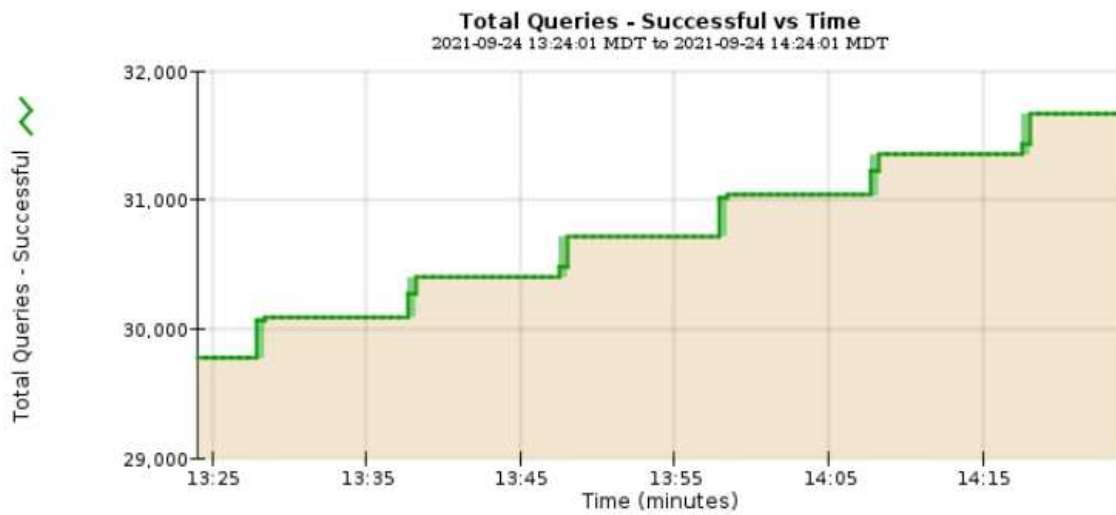
4. 視需要、您通常可以顯示特定屬性或度量的圖表。從「節點」頁面的表格中、選取圖表圖示 屬性名稱的右側。

並非所有指標和屬性都有圖表。

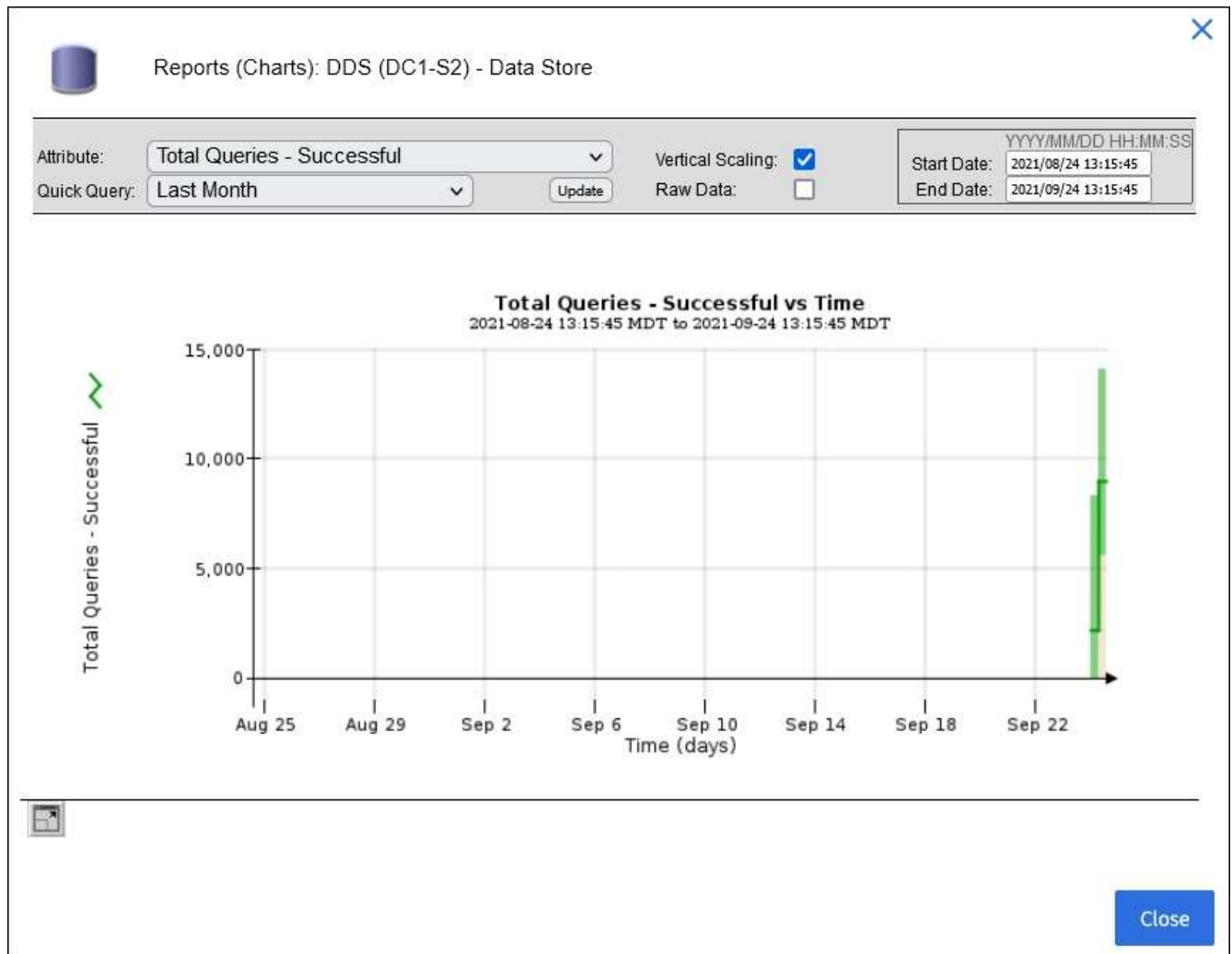
範例1：從「儲存節點」的「物件」索引標籤中、您可以選取圖表圖示 可查看儲存節點的中繼資料儲存區查詢總數。




Attribute: Total Queries - Successful Vertical Scaling:   
Quick Query: Last Hour Update Raw Data:   
Start Date: 2021/09/24 13:24:01 End Date: 2021/09/24 14:24:01




Close

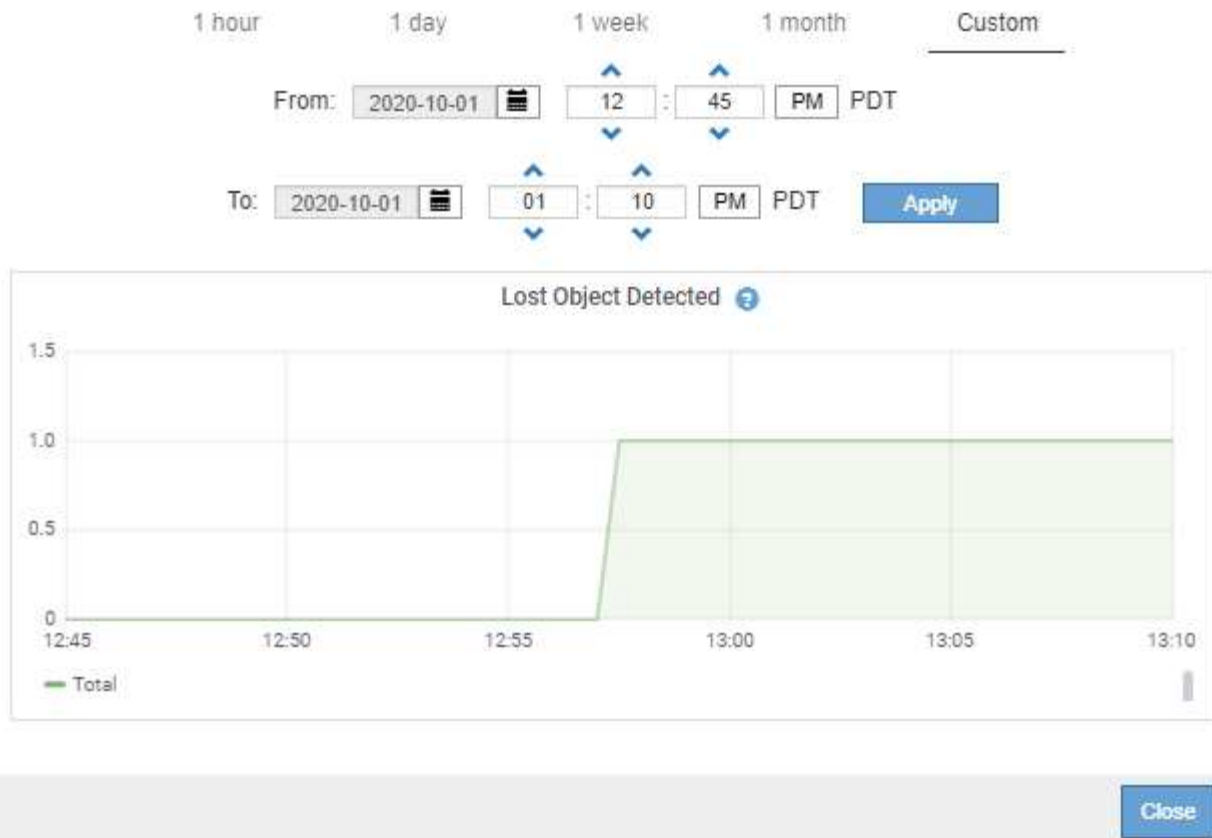


範例2：從「儲存節點」的「物件」索引標籤中、您可以選取圖表圖示  查看一段時間內偵測到的遺失物件數之Grafana圖表。

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









5. 若要顯示「節點」頁面上未顯示的屬性圖表、請選取 \* 支援 \* > \* 工具 \* > \* 網絡拓撲 \* 。
6. 選擇\*網絡節點\_\*>\*元件或服務\_\*>\*總覽\*>\*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. 選取圖表圖示  屬性旁的。

顯示畫面會自動變更為「報告>\*圖表\*」頁面。圖表會顯示屬性過去一天的資料。

#### 產生圖表

圖表會以圖形方式顯示屬性資料值。您可以報告資料中心站台、網格節點、元件或服務。

#### 開始之前

- 您必須使用登入Grid Manager "[支援的網頁瀏覽器](#)"。
- 您必須擁有特定的存取權限。

#### 步驟

1. 選取\*支援\*>\*工具\*>\*網格拓撲\*。
2. 選擇\*網格節點\_>\*元件或服務\_>\*報告\*>\*圖表\*。
3. 從「屬性」下拉式清單中選取要報告的屬性。
4. 若要強制 Y 軸從零開始、請清除 \*垂直縮放\* 核取方塊。
5. 若要完全精確顯示值、請選取 \*原始資料\* 核取方塊、或是將值四捨五入至最多三位小數位數（例如、將屬性報告為百分比）、請清除 \*原始資料\* 核取方塊。

6. 從「快速查詢」下拉式清單中選取要報告的時段。

選取「自訂查詢」選項以選取特定時間範圍。

圖表會在幾分鐘後出現。請等待數分鐘、以製作長時間範圍的表格。

7. 如果您選取「自訂查詢」、請輸入\*開始日期\*和\*結束日期\*來自訂圖表的時間段。

使用格式 *YYYY/MM/DDHH:MM:SS* 本地時間。必須輸入前置零以符合格式。例如2017年4月6日7:30:00  
驗證失敗。正確格式為：2017年4月6日07:30:00。

8. 選擇\*更新\*。

數秒後便會產生圖表。請等待數分鐘、以製作長時間範圍的表格。根據查詢設定的時間長度、會顯示原始文字報告或彙總文字報告。

### 使用文字報告

文字報告會顯示NMS服務已處理之屬性資料值的文字呈現。根據您所報告的期間、會產生兩種類型的報告：一週內的原始文字報告、一週內的彙總文字報告。

#### 原始文字報告

原始文字報告會顯示所選屬性的詳細資料：

- 收到時間：NMS服務處理屬性資料範例值的本機日期與時間。
- 取樣時間：在來源上取樣或變更屬性值的本機日期和時間。
- 值：取樣時間的屬性值。

## 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 %

### Aggregate文字報告

Aggregate文字報告會比原始文字報告長一段時間（通常為一週）顯示資料。每個項目都是由NMS服務在一段時間內、將多個屬性值（屬性值的集合體）摘要到單一項目中、並從集合體衍生出平均值、最大值和最小值。

每個項目都會顯示下列資訊：

- Aggregate Time：NMS服務彙總（收集）一組已變更屬性值的上次本機日期與時間。
- 平均值：在彙總期間內屬性值的平均值。
- 最小值：彙總期間內的最小值。
- 最大值：彙總期間內的最大值。

## 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

### 產生文字報告

文字報告會顯示NMS服務已處理之屬性資料值的文字呈現。您可以報告資料中心站台、網格節點、元件或服務。

### 開始之前

- 您必須使用登入Grid Manager "[支援的網頁瀏覽器](#)"。
- 您必須擁有特定的存取權限。

### 關於這項工作

對於預期會持續變更的屬性資料、此屬性資料會定期由NMS服務（來源）取樣。對於不常變更的屬性資料（例如、以狀態或狀態變更等事件為基礎的資料）、當值變更時、會將屬性值傳送至NMS服務。

顯示的報告類型取決於設定的時間週期。根據預設、會針對超過一週的時間段產生Aggregate文字報告。

灰色文字表示服務在取樣期間以管理方式關閉。藍色文字表示服務處於未知狀態。

### 步驟

1. 選取\*支援\*>\*工具\*>\*網格拓撲\*。
2. 選擇\*網格節點\_\*>\*元件或服務\_\*>\*報告\*>\*文字\*。
3. 從「屬性」下拉式清單中選取要報告的屬性。
4. 從\*每頁結果數\*下拉式清單中選取每頁結果數。
5. 若要將值四捨五入至最多三位小數位數（例如、將屬性報告為百分比）、請清除 **Raw Data** 核取方塊。
6. 從「快速查詢」下拉式清單中選取要報告的時段。

選取「自訂查詢」選項以選取特定時間範圍。

報告會在幾分鐘後出現。請等待數分鐘、以製作長時間範圍的表格。

7. 如果您選取「自訂查詢」、則必須輸入\*開始日期\*和\*結束日期\*來自訂報告的期間。

使用格式 YYYY/MM/DDHH:MM:SS 本地時間。必須輸入前置零以符合格式。例如2017年4月6日7:30:00驗證失敗。正確格式為：2017年4月6日07:30:00。

8. 按一下 \* 更新 \* 。

稍後會產生一份文字報告。請等待數分鐘、以製作長時間範圍的表格。根據查詢設定的時間長度、會顯示原始文字報告或彙總文字報告。

匯出文字報告

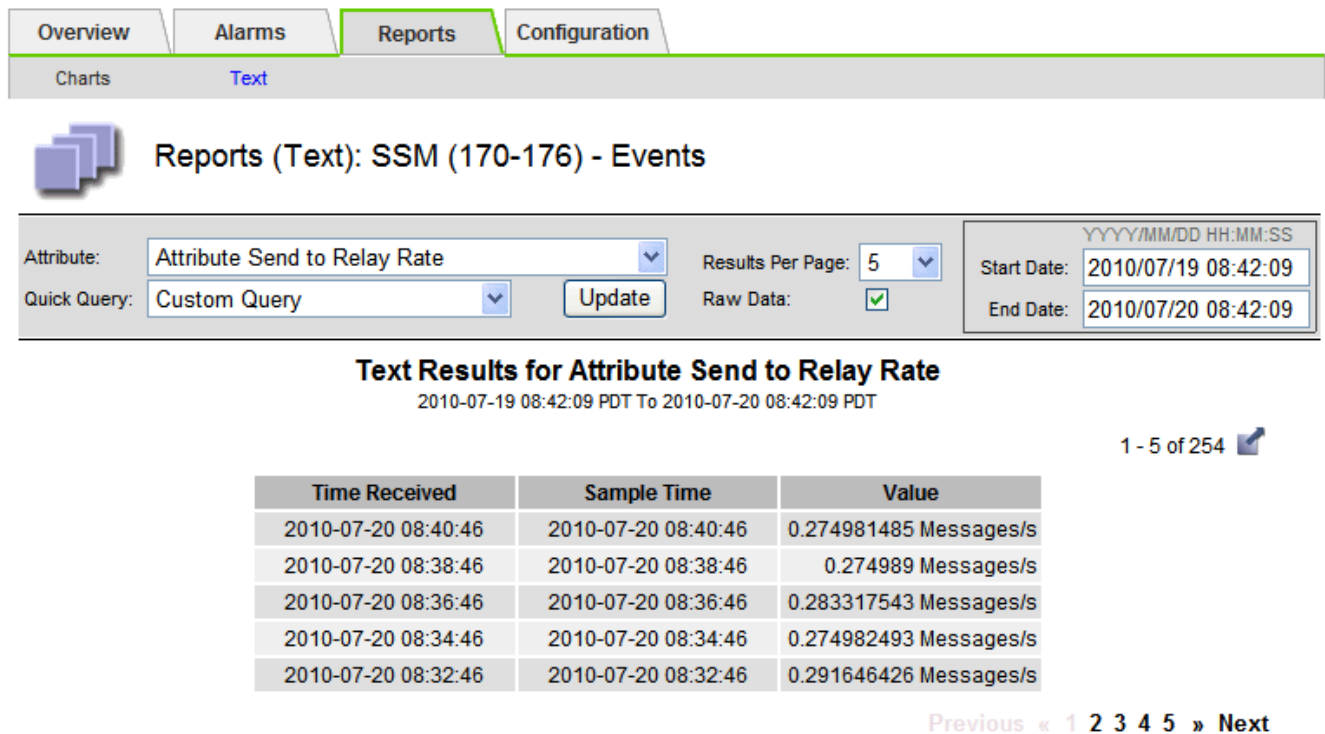
匯出的文字報告會開啟新的瀏覽器索引標籤、讓您選取及複製資料。

關於這項工作

然後、複製的資料便可儲存至新文件（例如試算表）、並用於分析StorageGRID 整個過程的效能。

步驟

1. 選取\*支援\*>\*工具\*>\*網格拓撲\*。
2. 建立文字報告。
3. 按一下\*匯出\*。



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

「匯出文字報告」視窗隨即開啟、顯示報告。



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. 選取並複製匯出文字報告視窗的內容。

此資料現在可以貼到第三方文件中、例如試算表。

### 監控成效、獲得效能

您可以監控特定作業（例如物件存放區和擷取）的效能、以協助識別可能需要進一步調查的變更。

#### 關於這項工作

若要監控PPUT並獲得效能、您可以直接從工作站或使用開放原始碼S3tester應用程式執行S3和Swift命令。使用這些方法可讓您獨立評估StorageGRID 不受支援的因素效能、例如用戶端應用程式問題或外部網路問題。

執行PUT與Get作業測試時、請遵循下列準則：

- 使用與一般擷取至網格的物件類似的物件大小。
- 針對本機和遠端站台執行作業。

中的訊息 "稽核日誌" 指出執行特定作業所需的總時間。例如、若要判斷S3 Get要求的總處理時間、您可以檢閱SGET稽核訊息中Time屬性的值。您也可以稽核訊息中找到下列作業的時間屬性：

- \* S3 \*：刪除、取得、標題、更新中繼資料、張貼、放入
- \* Swift \*：刪除、取得、標題、投入

分析結果時、請查看滿足要求所需的平均時間、以及您可以達到的整體處理量。定期重複相同的測試並記錄結果、以便識別可能需要調查的趨勢。

- 您可以 "從GitHub下載S3tester"。

## 監控物件驗證作業

這個支援系統可驗證儲存節點上物件資料的完整性、同時檢查毀損和遺失的物件。StorageGRID

### 開始之前

- 您必須使用登入Grid Manager "[支援的網頁瀏覽器](#)"。
- 您必須具有維護或根目錄存取權限。

### 關於這項工作

二 "[驗證程序](#)" 共同合作以確保資料完整性：

- \*背景驗證\*會自動執行、持續檢查物件資料的正確性。

背景驗證會自動持續檢查所有儲存節點、以判斷複寫和銷毀編碼物件資料是否有毀損的複本。如果發現問題、StorageGRID 則此現象系統會自動嘗試從儲存在系統其他位置的複本中、更換毀損的物件資料。背景驗證不會在歸檔節點或雲端儲存資源池中的物件上執行。



如果系統偵測到無法自動修正的毀損物件、就會觸發 \*未識別的毀損物件\* 警示。

- \*物件存在檢查\*可由使用者觸發、以更快速地驗證物件資料的存在（雖然不正確）。

物件存在檢查可驗證儲存節點上是否存在所有預期的物件複本和銷毀編碼片段。物件存在檢查提供驗證儲存裝置完整性的方法、尤其是最近發生的硬體問題可能會影響資料完整性時。

您應該定期檢閱背景驗證和物件存在檢查的結果。立即調查任何毀損或遺失物件資料的執行個體、以判斷根本原因。

### 步驟

1. 檢閱背景驗證的結果：

- a. 選擇\*節點\*>\*儲存節點\*>\*物件\*。
- b. 檢查驗證結果：
  - 若要檢查複寫的物件資料驗證、請查看「驗證」區段中的屬性。



Verification		
Status: ?	No errors	
Percent complete: ?	0.00%	
Average stat time: ?	0.00 microseconds	
Objects verified: ?	0	
Object verification rate: ?	0.00 objects / second	
Data verified: ?	0 bytes	
Data verification rate: ?	0.00 bytes / second	
Missing objects: ?	0	
Corrupt objects: ?	0	
Corrupt objects unidentified: ?	0	
Quarantined objects: ?	0	

- 若要檢查以銷毀編碼的片段驗證、請選取「儲存節點\_>\* ILM \*」、然後查看「刪除編碼驗證」區段中的屬性。

Erasure coding verification		
Status: ?	Idle	
Next scheduled: ?	2021-10-08 10:45:19 MDT	
Fragments verified: ?	0	
Data verified: ?	0 bytes	
Corrupt copies: ?	0	
Corrupt fragments: ?	0	
Missing fragments: ?	0	

選取問號 ? 在屬性名稱旁顯示說明文字。

## 2. 檢閱物件存在檢查工作的結果：

- 選擇\*維護\*>\*物件存在檢查\*>\*工作歷程\*。
- 掃描「偵測到遺失的物件複本」欄位。如果有任何工作導致 100 個以上遺失物件複本、且觸發了 \* 物件遺失 \* 警示、請聯絡技術支援部門。

# Object existence check

Perform an object existence check if you suspect storage volumes have been damaged or are corrupt. You can verify that objects defined by your ILM policy, still exist on the volumes.

The screenshot shows the 'Object existence check' interface. It has two tabs: 'Active job' and 'Job history'. Below the tabs is a 'Delete' button and a search box. The main area is a table with the following data:

<input type="checkbox"/>	Job ID ?	Status ?	Nodes (volumes) ?	Missing object copies detected ?
<input type="checkbox"/>	15816859223101303015	Completed	DC2-S1 (3 volumes)	0
<input type="checkbox"/>	12538643155010477372	Completed	DC1-S3 (1 volume)	0
<input type="checkbox"/>	5490044849774982476	Completed	DC1-S2 (1 volume)	0
<input type="checkbox"/>	3395284277055907678	Completed	DC1-S1 (3 volumes) DC1-S2 (3 volumes) DC1-S3 (3 volumes) and <a href="#">7 more</a>	0

## 監控事件

您可以監控網格節點偵測到的事件、包括您為追蹤記錄到syslog伺服器的事件所建立的自訂事件。Grid Manager中顯示的最後一則事件訊息、提供最新事件的詳細資訊。

中也列出事件訊息 /var/local/log/bycast-err.log 記錄檔。請參閱 "[記錄檔參考](#)"。

SMT (事件總數) 警示可由網路問題、停電或升級等問題重複觸發。本節提供調查事件的相關資訊、讓您更瞭解發生這些警報的原因。如果某個事件是因為已知問題而發生、則可安全地重設事件計數器。

## 步驟

1. 檢閱每個網格節點的系統事件：
  - a. 選取\*支援\*>\*工具\*>\*網格拓撲\*。
  - b. 選擇\*站台\_\*>\*網格節點\_\*>\* SES\*>\*事件\*>\*總覽\*>\*主要\*。
2. 產生先前事件訊息的清單、以協助隔離過去發生的問題：
  - a. 選取\*支援\*>\*工具\*>\*網格拓撲\*。
  - b. 選擇\*站台\_\*>\*網格節點\_\*>\* SUS\*>\*事件\*>\*報告\*。
  - c. 選擇\*文字\*。

「上次事件」屬性不會顯示在中 "圖表檢視"。若要檢視：

- d. 將\*屬性\*變更為\*上次事件\*。
- e. (可選) 選擇\*快速查詢\*的時段。
- f. 選擇\*更新\*。

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 )

#### 建立自訂的syslog事件

自訂事件可讓您追蹤記錄到syslog伺服器的所有核心、精靈、錯誤和重要層級使用者事件。自訂事件可用於監控系統記錄訊息的發生（從而監控網路安全事件和硬體故障）。


#### 關於這項工作

請考慮建立自訂事件、以監控重複發生的問題。下列考量事項適用於自訂事件。

- 建立自訂事件之後、每次發生的事件都會受到監控。
- 根據中的關鍵字建立自訂事件 /var/local/log/messages 檔案、這些檔案中的記錄必須是：
  - 由核心產生
  - 由精靈或使用者程式在錯誤或嚴重層級產生

\*附註：\*並非所有的項目都在中 /var/local/log/messages 除非檔案符合上述要求、否則將會進行比對。

#### 步驟

1. 選擇\* support\*>\*警示 (舊版) >\*自訂事件\*。
2. 按一下\*編輯\*  (或\* Insert \*  如果這不是第一個事件)。
3. 輸入自訂事件字串、例如：關機

Events  
Updated: 2021-10-22 11:15:34 MDT

Custom Events (1 - 1 of 1)

Event	Actions
shutdown	

Show 10 Records Per Page Refresh Previous 1 Next

Apply Changes

4. 選取\*套用變更\*。
5. 選取\*支援\*>\*工具\*>\*網絡拓撲\*。
6. 選擇\*網絡節點\_\*>\*SUS\*>\*事件\*。
7. 在「事件」表格中找出「自訂事件」項目、然後監控\*Count\*的值。

如果計數增加、您正在監控的自訂事件就會在該網絡節點上觸發。

Overview Alarms Reports Configuration

Main

Overview: SSM (DC1-ADM1) - Events  
Updated: 2021-10-22 11:19:18 MDT

### System Events

Log Monitor State: Connected

Total Events: 0

Last Event: No Events

Description	Count
Abnormal Software Events	0
Account Service Events	0
Cassandra Errors	0
Cassandra Heap Out Of Memory Errors	0
Chunk Service Events	0
Custom Events	0
Data-Mover Service Events	0
File System Errors	0
Forced Termination Events	0
Grid Node Errors	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
Out Of Memory Errors	0
Replicated State Machine Service Events	0
SCSI Errors	0


將自訂事件數重設為零

如果您只想針對自訂事件重設計數器、則必須使用Support（支援）功能表中的Grid拓撲頁面。

重設計數器會使警示被下一個事件觸發。相反地、當您確認某個警示時、該警示只會在達到下一個臨界值等級時重新觸發。

步驟

1. 選取\*支援\*>\*工具\*>\*網絡拓撲\*。
2. 選擇\*網絡節點\_\*>\*SUS\*>\*事件\*>\*組態\*>\*主要\*。
3. 選取「自訂事件」的\*重設\*核取方塊。

Overview			Alarms			Reports			Configuration		
Main			Alarms								
 <b>Configuration: SSM (DC2-ADM1) - Events</b> Updated: 2018-04-11 10:35:44 MDT											
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. 選取\*套用變更\*。

#### 檢閱稽核訊息

稽核訊息可協助您更深入瞭解StorageGRID 您的作業系統的詳細操作。您可以使用稽核記錄來疑難排解問題、並評估效能。

在正常系統運作期間、所有StorageGRID 的支援服務都會產生稽核訊息、如下所示：

- 系統稽核訊息與稽核系統本身、網格節點狀態、全系統工作活動及服務備份作業有關。
- 物件儲存稽核訊息與StorageGRID 儲存及管理物件相關、包括物件儲存與擷取、網格節點對網格節點的傳輸及驗證。
- 當S3或Swift用戶端應用程式要求建立、修改或擷取物件時、會記錄用戶端讀取和寫入稽核訊息。
- 管理稽核訊息會記錄使用者對管理API的要求。

每個管理節點都會將稽核訊息儲存在文字檔中。稽核共用區包含使用中檔案（稽核記錄）、以及前幾天的壓縮稽核記錄。網格中的每個節點也會儲存節點上產生的稽核資訊複本。

為了輕鬆存取稽核記錄、您可以 ["設定 NFS 的稽核用戶端存取"](#)。您也可以直接從管理節點的命令列存取稽核記錄檔。

您也可以變更稽核記錄的目的地、並將稽核資訊傳送至外部syslog伺服器。設定外部syslog伺服器時、仍會繼續產生及儲存稽核記錄的本機記錄。請參閱 ["設定稽核訊息和記錄目的地"](#)。

如需稽核記錄檔、稽核訊息格式、稽核訊息類型、以及可用於分析稽核訊息的工具的詳細資訊、請參閱 ["檢閱稽核記錄"](#)。

#### 收集記錄檔和系統資料

您可以使用Grid Manager擷取您StorageGRID 的作業系統的記錄檔和系統資料（包括組態

資料)。

#### 開始之前

- 您必須使用登入主管理節點上的 Grid Manager ["支援的網頁瀏覽器"](#)。
- 您必須擁有特定的存取權限。
- 您必須擁有資源配置通關密碼。

#### 關於這項工作

您可以使用Grid Manager來收集資料 ["記錄檔"](#)在您選擇的期間內、系統資料和任何網格節點的組態資料。資料會收集並歸檔在.tar.gz檔案中、然後下載到本機電腦。

您也可以變更稽核記錄的目的地、並將稽核資訊傳送至外部syslog伺服器。設定外部syslog伺服器時、仍會繼續產生及儲存稽核記錄的本機記錄。請參閱 ["設定稽核訊息和記錄目的地"](#)。

#### 步驟

1. 選擇\*支援\*>\*工具\*>\*記錄\*。

The screenshot shows the Grid Manager interface for log collection. On the left, a tree view shows the hierarchy: StorageGRID > DC1 > DC1-S1 (selected) and DC2 > DC2-S1 (selected). The main configuration area includes: Log Start Time (2021-12-03 06:31 AM MST), Log End Time (2021-12-03 10:31 AM MST), Log Types (Application Logs checked, Audit Logs unchecked, Network Trace unchecked, Prometheus Database unchecked), Notes (empty text area), and Provisioning Passphrase (masked with dots). A blue 'Collect Logs' button is located at the bottom right.

2. 選取您要收集記錄檔的網格節點。

您可以視需要收集整個網格或整個資料中心站台的記錄檔。

3. 選取\*開始時間\*和\*結束時間\*、以設定要包含在記錄檔中的資料時間範圍。

如果您選取一個非常長的時間段、或是從大型網格中的所有節點收集記錄、則記錄歸檔可能變得太大、無法



儲存在節點上、或太大、無法收集到主要管理節點下載。如果發生這種情況、您必須以較小的資料集重新啟動記錄收集。

#### 4. 選取您要收集的記錄類型。

- 應用程式記錄：技術支援最常用於疑難排解的應用程式專屬記錄。收集的記錄是可用應用程式記錄的子集。
- 稽核日誌：包含正常系統作業期間所產生之稽核訊息的記錄。
- 網路追蹤：用於網路偵錯的記錄。
- \* Prometheus Database\*：所有節點上服務的時間序列指標。

#### 5. 您也可以在此「\* Notes\*」文字方塊中輸入有關您正在收集的記錄檔的附註。

您可以使用這些附註、提供有關問題的技術支援資訊、以提示您收集記錄檔。您的筆記會新增至名為的檔案中 `info.txt`，以及其他有關記錄檔集合的資訊。◦ `info.txt` 檔案會儲存在記錄檔歸檔套件中。

#### 6. 在StorageGRID \* Provisioning Passphrase \* (\*配置密碼) 文字方塊中、輸入您的供應系統的密碼。

#### 7. 選取\*收集記錄\*。

當您提交新的要求時、會刪除先前的記錄檔集合。

您可以使用「記錄」頁面來監控每個網格節點的記錄檔集合進度。

如果您收到記錄大小的錯誤訊息、請嘗試收集較短時間內的記錄、或是收集較少節點的記錄。

#### 8. 記錄檔收集完成時、請選取\*下載\*。

`.tar.gz` 檔案包含所有網格節點的所有記錄檔、其中記錄收集成功。在組合的`.tar.gz` 檔案中、每個網格節點都有一個記錄檔歸檔。

完成後

如果需要、您可以稍後重新下載記錄檔歸檔套件。

您也可以選擇\*刪除\*來移除記錄檔歸檔套件、並釋放磁碟空間。下次收集記錄檔時、會自動移除目前的記錄檔歸檔套件。

手動觸發**AutoSupport** 一個消息

為了協助技術支援人員疑難排解StorageGRID 您的故障排除、您可以手動觸發**AutoSupport** 要傳送的故障訊息。

開始之前

- 您必須使用登入Grid Manager "[支援的網頁瀏覽器](#)"。
- 您必須具有「根目錄」存取權或其他網格組態權限。

步驟

1. 選取\*支援\*>\*工具\*>\* AutoSupport 參考\*。
2. 在 \* 設定 \* 索引標籤上、選取 \* 傳送使用者觸發的 AutoSupport \*。



嘗試傳送不全訊息給技術支援人員。StorageGRID AutoSupport如果嘗試成功、「結果」索引標籤上的\*最近結果\*和\*上次成功時間\*值將會更新。如果發生問題、\*最近的結果\*值會更新為「失敗」、StorageGRID 而不嘗試AutoSupport 再次傳送該消息。

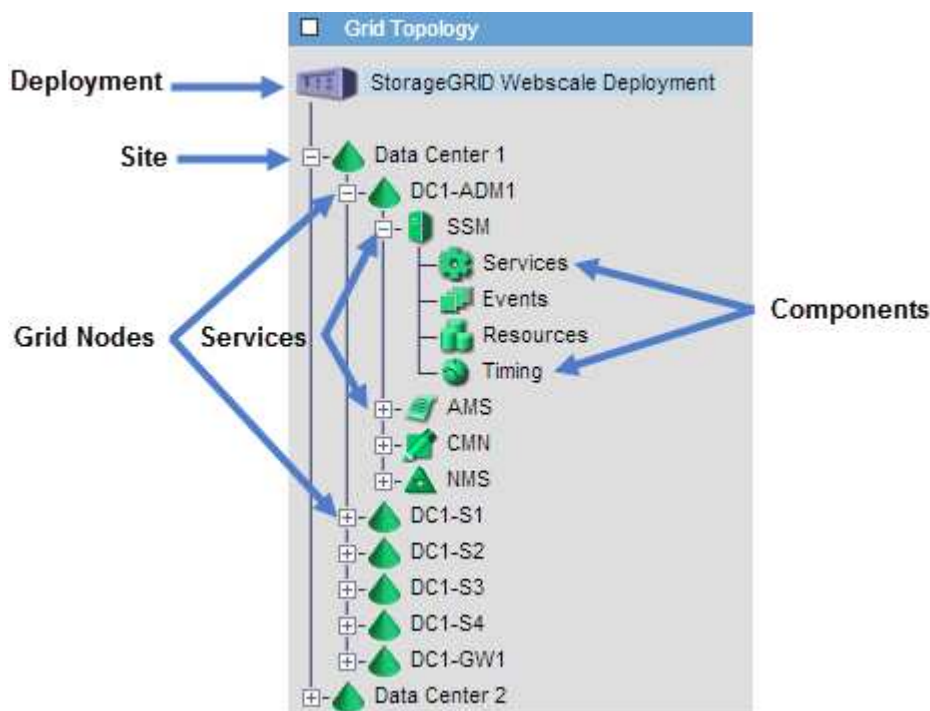


傳送使用者觸發AutoSupport 的資訊更新訊息後、AutoSupport 請在1分鐘後重新整理瀏覽器中的資訊頁面、以存取最近的結果。

## 檢視Grid拓撲樹狀結構

網格拓撲樹狀結構可讓您存取StorageGRID 有關各種系統元素的詳細資訊、包括站台、網格節點、服務和元件。在大多數情況下、您只需要在文件中指示或與技術支援人員合作時、才能存取Grid拓撲樹狀結構。

若要存取Grid拓撲樹狀結構、請選取\*支援\*>\*工具\*>\* Grid拓撲\*。



若要展開或收合Grid拓撲樹狀結構、請按一下 **+** 或 **-** 在站台、節點或服務層級。若要展開或收合整個站台或每個節點中的所有項目、請按住\*鍵\*、然後按一下。

## 屬性StorageGRID

屬性報告StorageGRID 許多功能的值 and 狀態。每個網格節點、每個站台及整個網格都有可用的屬性值。

StorageGRID 屬性用於 Grid Manager 的多個位置：

- 節點頁面：節點頁面上顯示的許多值都StorageGRID 是功能特性。（節點頁面上也會顯示Prometheus指標。）
- 警示：當屬性達到定義的臨界值時、StorageGRID 會在特定嚴重性等級觸發各種警示（舊系統）。
- 網格拓撲樹狀結構：屬性值顯示在網格拓撲樹狀結構（支援>\*工具\*>\*網格拓撲\*）中。
- 事件：當特定屬性記錄節點的錯誤或故障狀況時、系統事件發生、包括網路錯誤等錯誤。

## 屬性值

屬性會以最佳方式回報、而且大致正確。屬性更新在某些情況下可能會遺失、例如服務當機或故障、以及網格節點的重新建置。

此外、傳播延遲可能會拖慢屬性的報告速度。大部分屬性的更新值會以StorageGRID 固定的時間間隔傳送至更新的版本。更新可能需要幾分鐘的時間才能在系統中顯示、而在稍微不同的時間、也可以報告兩個會同時變更多個或少個屬性的屬性。

## 檢視支援指標

疑難排解問題時、您可以與技術支援部門合作、檢閱StorageGRID 有關您的整套系統的詳細指標和圖表。

### 開始之前

- 您必須使用登入Grid Manager ["支援的網頁瀏覽器"](#)。
- 您必須擁有特定的存取權限。

### 關於這項工作

「指標」頁面可讓您存取Prometheus和Grafana使用者介面。Prometheus是開放原始碼軟體、可用來收集指標。Grafana是開放原始碼軟體、可用於指標視覺化。



「指標」頁面上提供的工具僅供技術支援使用。這些工具中的某些功能和功能表項目會刻意無法運作、而且可能會有所變更。請參閱清單 ["常用的Prometheus指標"](#)。

### 步驟

1. 根據技術支援的指示、選取\*支援\*>\*工具\*>\*指標\*。

此處顯示「指標」頁面的範例：

# 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://...>

## 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="#">EC Overview</a>	<a href="#">Replicated Read Path Overview</a>
<a href="#">Account Service Overview</a>	<a href="#">Grid</a>	<a href="#">S3 - Node</a>
<a href="#">Alertmanager</a>	<a href="#">ILM</a>	<a href="#">S3 Overview</a>
<a href="#">Audit Overview</a>	<a href="#">Identity Service Overview</a>	<a href="#">S3 Select</a>
<a href="#">Cassandra Cluster Overview</a>	<a href="#">Ingests</a>	<a href="#">Site</a>
<a href="#">Cassandra Network Overview</a>	<a href="#">Node</a>	<a href="#">Support</a>
<a href="#">Cassandra Node Overview</a>	<a href="#">Node (Internal Use)</a>	<a href="#">Traces</a>
<a href="#">Cross Grid Replication</a>	<a href="#">OSL - AsyncIO</a>	<a href="#">Traffic Classification Policy</a>
<a href="#">Cloud Storage Pool Overview</a>	<a href="#">Platform Services Commits</a>	<a href="#">Usage Processing</a>
<a href="#">EC - ADE</a>	<a href="#">Platform Services Overview</a>	<a href="#">Virtual Memory (vmstat)</a>
<a href="#">EC - Chunk Service</a>	<a href="#">Platform Services Processing</a>	

2. 若要查詢StorageGRID 目前的各項指標值、並檢視一段時間內的值圖表、請按一下「Prometheus」區段中的連結。

隨即顯示Prometheus介面。您可以使用此介面來執行有關可用StorageGRID 的版本資訊指標的查詢、StorageGRID 並在一段時間內繪製各種版本的資訊。

The screenshot shows the Prometheus web interface. At the top, there is a navigation bar with links for Prometheus, Alerts, Graph, Status, and Help. Below the navigation bar, there is a checkbox labeled "Enable query history". The main area contains a text input field for a query expression, a blue "Execute" button, and a dropdown menu with the text "- insert metric at cursor -". Below the input field, there are two tabs: "Graph" and "Console". The "Console" tab is active, showing a table with two columns: "Element" and "Value". The table contains a single row with the text "no data". To the right of the table, there is a blue link labeled "Remove Graph". At the bottom left of the console area, there is a blue button labeled "Add Graph".



名稱中包含 `_Private` 的指標僅供內部使用、StorageGRID 可能會在不另行通知的情況下於各個版本之間變更。

- 若要存取預先建構的儀表板、其中包含StorageGRID 一段時間內的各種指標圖表、請按一下Grafana區段中的連結。

此時會出現所選連結的Grafana介面。



## 執行診斷

疑難排解問題時、您可以與技術支援部門合作、在StorageGRID 您的故障排除系統上執行診斷、並檢閱結果。




- ["檢視支援指標"](#)
- ["常用的Prometheus指標"](#)

## 開始之前

- 您將使用登入Grid Manager ["支援的網頁瀏覽器"](#)。
- 您擁有特定的存取權限。

## 關於這項工作

「診斷」頁面會針對網格的目前狀態執行一組診斷檢查。每項診斷檢查都有三種狀態之一：

-  正常：所有值都在正常範圍內。
-  注意：一個或多個值超出正常範圍。
-  注意：一個或多個值明顯超出正常範圍。

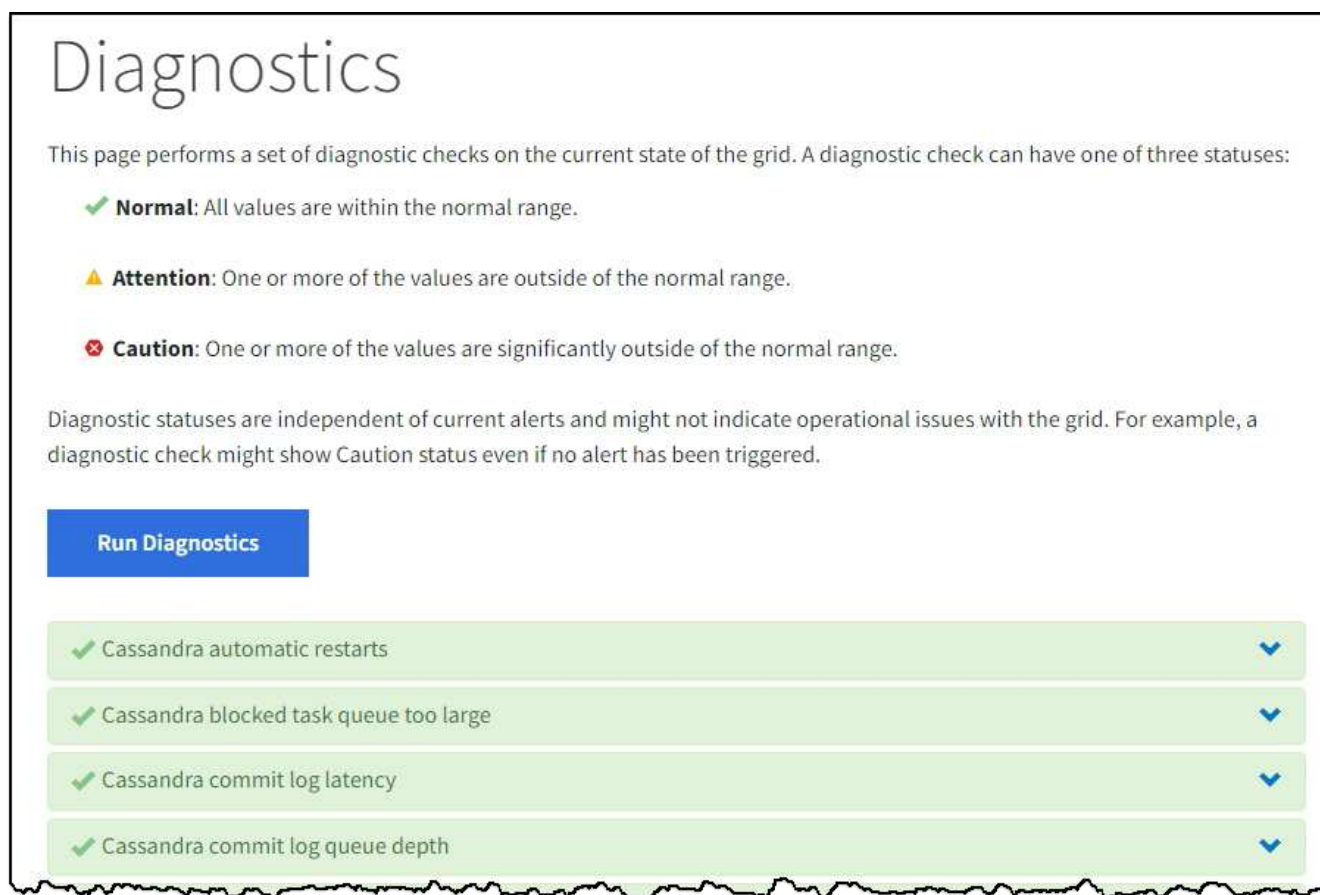
診斷狀態與目前警示無關、可能無法指出網格的作業問題。例如、即使未觸發警示、診斷檢查仍可能顯示「警示」狀態。

#### 步驟

1. 選擇\*支援\*>\*工具\*>\*診斷\*。




「診斷」頁面隨即出現、並列出每項診斷檢查的結果。結果依嚴重性排序（注意、注意、然後正常）。在每個嚴重性範圍內、結果會依字母順序排序。

在此範例中、所有診斷都會顯示「正常」狀態。







**Diagnostics**

This page performs a set of diagnostic checks on the current state of the grid. A diagnostic check can have one of three statuses:

-  **Normal:** All values are within the normal range.
-  **Attention:** One or more of the values are outside of the normal range.
-  **Caution:** One or more of the values are significantly outside of the normal range.

Diagnostic statuses are independent of current alerts and might not indicate operational issues with the grid. For example, a diagnostic check might show Caution status even if no alert has been triggered.

[Run Diagnostics](#)

-  Cassandra automatic restarts
-  Cassandra blocked task queue too large
-  Cassandra commit log latency
-  Cassandra commit log queue depth

2. 若要深入瞭解特定診斷、請按一下列中的任何位置。

將顯示診斷及其目前結果的詳細資料。下列為詳細資料：

- 狀態：此診斷的目前狀態：正常、注意或注意。
- \* Prometheus query\*：如果用於診斷、則用於產生狀態值的Prometheus運算式。（並非所有診斷都使用Prometheus運算式。）

- 臨界值：如果可用於診斷、則每個異常診斷狀態的系統定義臨界值。（臨界值並非用於所有診斷。）



您無法變更這些臨界值。

- 狀態值：顯示整個StorageGRID 診斷系統狀態和診斷值的表格。在此範例StorageGRID 中、會顯示目前的CPU使用率、供整個系統的每個節點使用。所有節點值均低於注意和注意臨界值、因此診斷的整體狀態為正常。

✔ **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  $\geq 75\%$
- ✖ Caution  $\geq 95\%$

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. 選用：若要查看與此診斷相關的Grafana圖表、請按一下\* Grafana儀表板\*連結。

並非所有診斷都會顯示此連結。

此時會出現相關的Grafana儀表板。在此範例中、節點儀表板會顯示此節點的CPU使用率、以及節點的其他Grafana圖表。



您也可以從\*支援\*>\*工具\*>\*指標\*頁面的Grafana區段存取預先建置的Grafana儀表板。





4. 選用：若要查看Prometheus運算式一段時間的圖表、請按一下\*在Prometheus\*中檢視。

隨即顯示診斷所使用之運算式的Prometheus圖表。



Enable query history

```
sum by (instance) (sum by (instance, mode) (irate(node_cpu_seconds_total{mode!="idle"}[5m])) / count by (instance, mode))
```

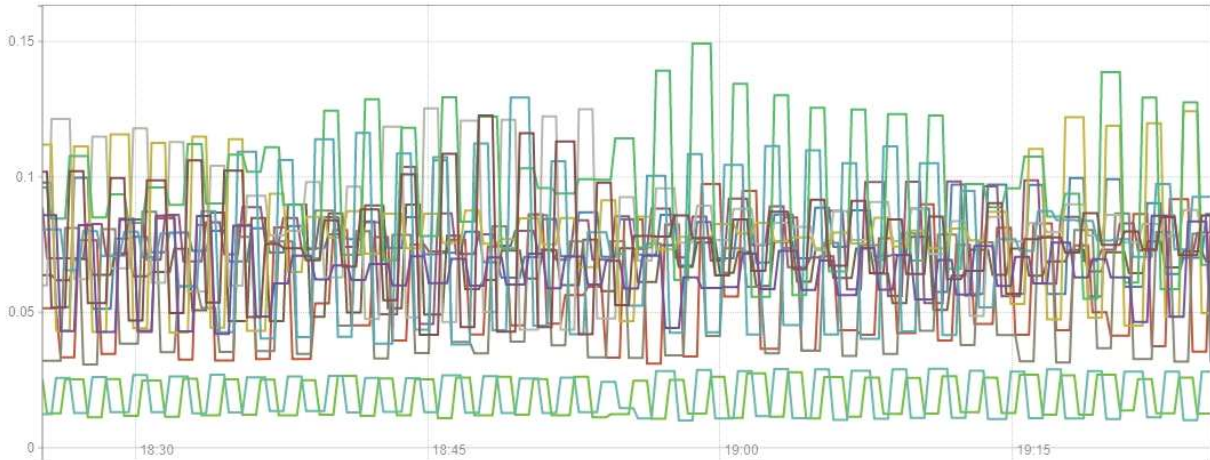
Load time: 547ms  
Resolution: 14s  
Total time series: 13

Execute

- insert metric at cursor -

Graph Console

1h    +    << Until >>    Res. (s)     stacked



- █ {instance="DC3-S3"}
- █ {instance="DC3-S2"}
- █ {instance="DC3-S1"}
- █ {instance="DC2-S3"}
- █ {instance="DC2-S2"}
- █ {instance="DC2-S1"}
- █ {instance="DC2-ADM1"}
- █ {instance="DC1-S3"}
- █ {instance="DC1-S2"}
- █ {instance="DC1-S1"}
- █ {instance="DC1-G1"}
- █ {instance="DC1-ARC1"}
- █ {instance="DC1-ADM1"}

Remove Graph

Add Graph

## 建立自訂監控應用程式

您可以使用StorageGRID Grid Management API提供的功能表來建置自訂的監控應用程式和儀表板。

如果您想要監控 Grid Manager 現有頁面上未顯示的度量、或是想要為 StorageGRID 建立自訂儀表板、您可以使用 Grid Management API 來查詢 StorageGRID 度量。

您也可以使用外部監控工具（例如Grafana）直接存取Prometheus指標。使用外部工具時、您必須上傳或產生管理用戶端憑證StorageGRID、才能讓驗證工具的安全性。請參閱 ["關於管理StorageGRID 功能的說明"](#)。

若要檢視度量API作業、包括可用度量的完整清單、請前往Grid Manager。從頁面頂端選取說明圖示、然後選取 \* API 文件 \* > \* 計量 \*。



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	

如何實作自訂監控應用程式的詳細資料不在本文件的範圍之內。

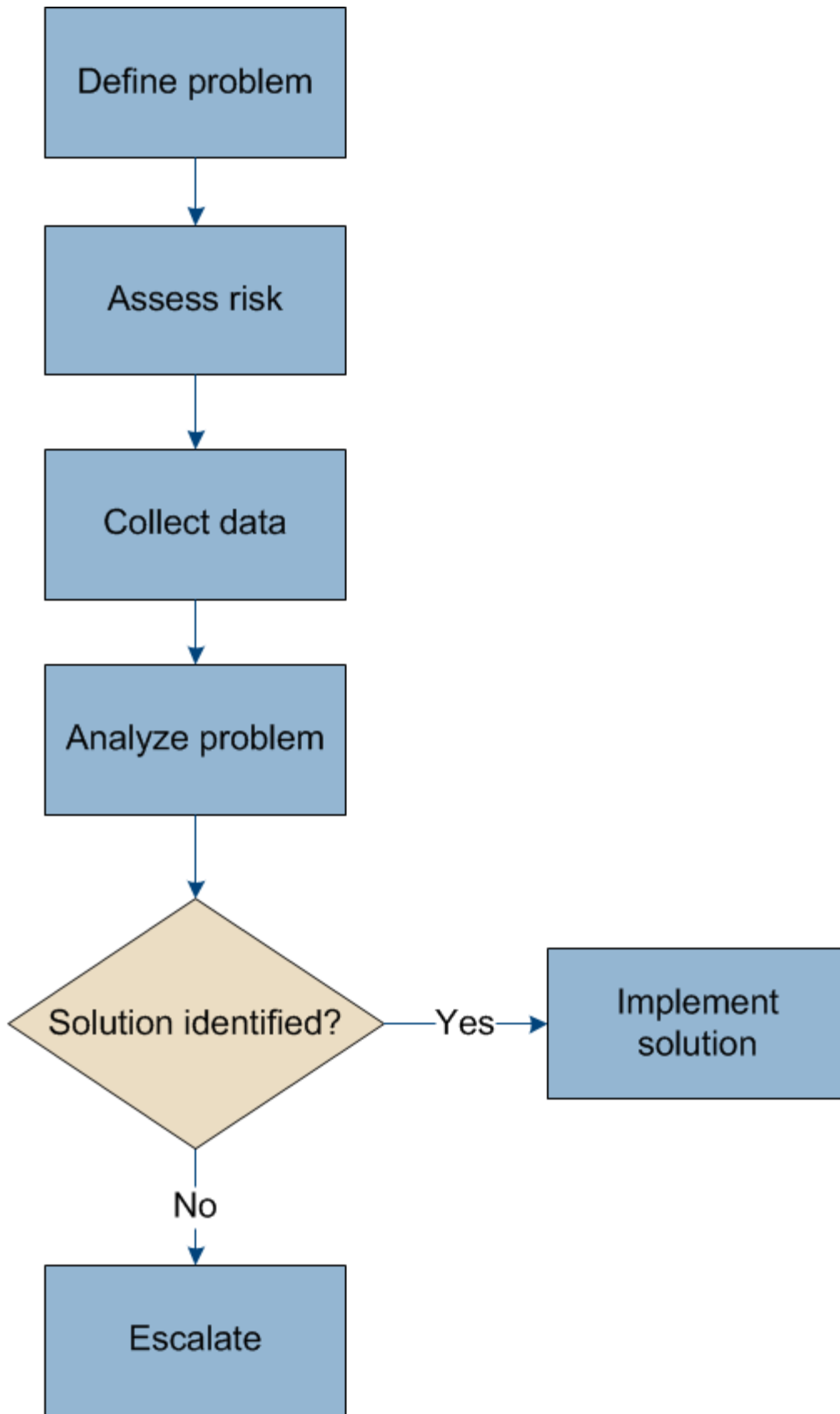
## 疑難排解 StorageGRID 系統

### StorageGRID 系統疑難排解：概述

如果您在使用StorageGRID 無法修復的系統時遇到問題、請參閱本節中的秘訣與準則、以協助您判斷及解決問題。

#### 問題判斷總覽

如果您遇到問題 "[管理StorageGRID 一套系統](#)"、您可以使用本圖所述的程序來識別及分析問題。您通常可以自行解決問題、但您可能需要將某些問題提報給技術支援部門。



定義問題

解決問題的第一步是清楚定義問題。

下表提供定義問題時可能收集的資訊類型範例：

問題	回應範例
什麼是不執行的功能？StorageGRID其症狀為何？	用戶端應用程式回報物件無法擷取至 StorageGRID。
問題從何時開始？	2020年1月8日、約14：50時、物件擷取遭到拒絕。
您第一次注意到問題的方式為何？	用戶端應用程式通知。也收到警示電子郵件通知。
問題是否一致發生、或只是偶爾發生？	問題持續發生。
如果問題經常發生、會發生哪些步驟	每次用戶端嘗試擷取物件時都會發生問題。
如果問題間歇性發生、何時會發生？記錄您所察覺的每個事件的時間。	問題不是間歇性的。
您以前是否曾遇到過這個問題？您過去有多常發生此問題？	這是我第一次看到這個問題。

### 評估系統的風險與影響

在您定義問題之後、請評估問題對StorageGRID VMware系統的風險和影響。例如、關鍵警示的存在並不代表系統不提供核心服務。

下表摘要說明範例問題對系統作業的影響：

問題	回應範例
這個系統能否擷取內容？StorageGRID	不可以
用戶端應用程式可以擷取內容嗎？	有些物件可以擷取、有些則無法擷取。
資料是否有風險？	不可以
經營業務的能力是否受到嚴重影響？	是的、因為用戶端應用程式無法將物件儲存至 StorageGRID 系統、因此無法一致地擷取資料。

### 收集資料

在您定義問題並評估其風險與影響之後、請收集資料以供分析。最適合收集的資料類型取決於問題的本質。

要收集的資料類型	為什麼要收集這個資料	說明
建立最近變更的時間表	變更您的系統、其組態或環境可能會導致新的行為。StorageGRID	<ul style="list-style-type: none"> <li>建立最近變更的時間表</li> </ul>

要收集的資料類型	為什麼要收集這個資料	說明
檢閱警示和警示	<p>警示和警示可提供重要的線索、說明可能造成問題的潛在問題、協助您快速判斷問題的根本原因。</p> <p>檢閱目前警示和警示清單、查看StorageGRID 是否已找出問題的根本原因。</p> <p>檢閱過去觸發的警示和警示、以取得更多深入見解。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• "檢視目前和已解決的警示"</li> <li>• "管理警示 (舊系統)"</li> </ul>
監控事件	<p>事件包括節點的任何系統錯誤或故障事件、包括網路錯誤等錯誤。監控事件以深入瞭解問題或協助疑難排解。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• "監控事件"</li> </ul>
使用圖表和文字報告來識別趨勢	<p>趨勢可提供有關問題首次出現的寶貴線索、並可協助您瞭解事情的變化速度。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• "使用圖表"</li> <li>• "使用文字報告"</li> </ul>
建立基準	<p>收集各種作業值的正常層級資訊。這些基準值和偏離這些基準值、可提供寶貴的線索。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 建立基準</li> </ul>
執行擷取和擷取測試	<p>若要疑難排解擷取和擷取的效能問題、請使用工作站來儲存和擷取物件。比較使用用戶端應用程式時的結果。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• "監控成效、獲得效能"</li> </ul>
檢閱稽核訊息	<p>檢閱稽核訊息StorageGRID 以詳細追蹤各項功能。稽核訊息中的詳細資料可用於疑難排解許多類型的問題、包括效能問題。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• "檢閱稽核訊息"</li> </ul>
檢查物件位置和儲存設備完整性	<p>如果您遇到儲存問題、請確認物件放置在您預期的位置。檢查儲存節點上物件資料的完整性。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• "監控物件驗證作業"</li> <li>• "確認物件資料位置"</li> <li>• "驗證物件完整性"</li> </ul>
收集技術支援資料	<p>技術支援可能會要求您收集資料或檢閱特定資訊、以協助疑難排解問題。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• "收集記錄檔和系統資料"</li> <li>• "手動觸發AutoSupport 一個消息"</li> <li>• "檢視支援指標"</li> </ul>

#### 建立最近變更的時間表

發生問題時、您應該考慮最近發生的變更、以及變更發生的時間。

- 變更您的系統、其組態或環境可能會導致新的行為。StorageGRID
- 變更時間表可協助您找出可能導致問題的變更、以及每項變更可能如何影響問題的開發。

建立系統最近變更的表格、其中包含每項變更發生時間的相關資訊、以及變更的相關詳細資料、例如變更進行期

間發生的其他事項：

改變時間	變更類型	詳細資料
例如： <ul style="list-style-type: none"><li>• 您何時開始恢復節點？</li><li>• 軟體升級何時完成？</li><li>• 您是否中斷此程序？</li></ul>	發生什麼事了？您是做什麼工作？	記錄變更的相關詳細資料。例如： <ul style="list-style-type: none"><li>• 網路變更的詳細資料。</li><li>• 安裝了哪個修補程式。</li><li>• 用戶端工作負載的變更方式。</li></ul> 請務必注意、是否同時發生多項變更。例如、升級進行期間是否進行此變更？

### 最近重大變更的範例

以下是一些可能發生重大變更的範例：

- 最近是否安裝、擴充或恢復了這個功能？StorageGRID
- 系統最近是否已升級？是否套用了修補程式？
- 最近是否有任何硬體已修復或變更？
- ILM原則是是否已更新？
- 用戶端工作負載是否已變更？
- 用戶端應用程式或其行為是否有所變更？
- 您是否已變更負載平衡器、或新增或移除管理節點或閘道節點的高可用度群組？
- 是否有任何可能需要很長時間才能完成的工作？範例包括：
  - 恢復故障的儲存節點
  - 儲存節點汰換
- 是否已對使用者驗證進行任何變更、例如新增租戶或變更LDAP組態？
- 資料移轉是否正在進行？
- 平台服務最近是否啟用或變更？
- 最近是否啟用法規遵循？
- 是否已新增或移除雲端儲存池？
- 儲存壓縮或加密是否有任何變更？
- 網路基礎架構是否有任何變更？例如、VLAN、路由器或DNS。
- NTP來源是否有任何變更？
- Grid、管理或用戶端網路介面是否有任何變更？
- 是否已對歸檔節點進行任何組態變更？
- 是否對StorageGRID 此系統或其環境進行任何其他變更？

## 建立基準

您可以記錄各種作業值的正常層級、為系統建立基準。未來您可以比較目前值與這些基準、以協助偵測並解決異常值。

屬性	價值	如何取得
平均儲存使用量	每天消耗GB 每日使用百分比	<p>前往Grid Manager。在「節點」頁面上、選取整個網格或站台、然後前往「儲存」索引標籤。</p> <p>在「使用的儲存設備-物件資料」圖表中、找出該行相當穩定的期間。將游標放在圖表上、以預估每天使用多少儲存設備</p> <p>您可以針對整個系統或特定資料中心收集此資訊。</p>
平均中繼資料使用量	每天消耗GB 每日使用百分比	<p>前往Grid Manager。在「節點」頁面上、選取整個網格或站台、然後前往「儲存」索引標籤。</p> <p>在「使用的儲存設備-物件中繼資料」圖表中、找出該行相當穩定的期間。將游標放在圖表上、以估計每天使用多少中繼資料儲存設備</p> <p>您可以針對整個系統或特定資料中心收集此資訊。</p>
S3/Swift作業速度	作業/秒	<p>在 Grid Manager 儀表板上、選取 * 效能 * &gt; * S3 作業 * 或 * 效能 * &gt; * Swift 作業 *。</p> <p>若要查看特定站台或節點的擷取和擷取速率及計數、請選取* nodes &gt;*站台或<b>Storage Node</b>&gt;* Objects*。將游標放在 S3 或 Swift 的「內嵌及擷取」圖表上。</p>
S3/Swift作業失敗	營運	<p>選取*支援*&gt;*工具*&gt;*網格拓撲*。在「API作業」區段的「總覽」索引標籤上、檢視「S3作業-失敗」或「Swift作業-失敗」的值。</p>
ILM評估率	物件數/秒	<p>從「節點」頁面選取「網格_&gt;* ILM *」。</p> <p>在ILM佇列圖表中、找出線路相當穩定的期間。將游標放在圖表上、以預估系統 * 評估率 * 的基準值。</p>
ILM掃描率	物件數/秒	<p>選擇*節點*&gt;*網格_&gt;* ILM *。</p> <p>在ILM佇列圖表中、找出線路相當穩定的期間。將游標放在圖表上、以預估系統 * 掃描速率 * 的基準值。</p>

屬性	價值	如何取得
從用戶端作業排入佇列的物件	物件數/秒	選擇*節點*>*網格_*>* ILM *。  在ILM佇列圖表中、找出線路相當穩定的期間。將游標放在圖表上、以預估系統的 * 物件佇列（從用戶端作業） * 的基準值。
平均查詢延遲	毫秒	選擇*節點*>*儲存節點*>*物件*。在查詢表中、檢視平均延遲的值。

## 分析資料

請使用您收集的資訊來判斷問題的原因和可能的解決方案。

分析是問題相依的、但一般而言：

- 使用警示找出故障點和瓶頸。
- 使用警示記錄和圖表來重建問題記錄。
- 使用圖表找出異常狀況、並將問題情況與正常作業進行比較。

## 提報資訊檢查清單

如果您無法自行解決問題、請聯絡技術支援部門。聯絡技術支援人員之前、請先收集下表所列的資訊、以利解決問題。

	項目	附註
	問題陳述	問題症狀為何？問題從何時開始？是否持續或間歇性發生？如果是間歇性的、發生的時間為何？  <a href="#">定義問題</a>
	影響評估	問題的嚴重性為何？對用戶端應用程式有何影響？ <ul style="list-style-type: none"> <li>• 用戶端之前是否已成功連線？</li> <li>• 用戶端是否可以擷取、擷取及刪除資料？</li> </ul>
	系統ID StorageGRID	選擇*維護*>*系統*>*授權*。顯示的是目前授權的一部分。StorageGRID
	軟體版本	從Grid Manager頂端、選取說明圖示、然後選取*關於*以查看StorageGRID 此版本。



✓	項目	附註
	自訂	概述StorageGRID 如何設定您的系統。例如、請列出下列項目： <ul style="list-style-type: none"> <li>• 網格是否使用儲存壓縮、儲存加密或法規遵循？</li> <li>• ILM是否製作複寫或銷毀編碼物件？ILM是否確保站台備援？ILM 規則是否使用平衡、嚴格或雙重承諾擷取行為？</li> </ul>
	記錄檔和系統資料	收集系統的記錄檔和系統資料。選擇*支援*>*工具*>*記錄*。 您可以收集整個網格或所選節點的記錄。 如果您只收集所選節點的記錄、請務必包含至少一個具有ADC服務的儲存節點。（站台的前三個儲存節點包括了「ADC」服務。） <a href="#">"收集記錄檔和系統資料"</a>
	基礎資訊	收集有關擷取作業、擷取作業和儲存使用量的基礎資訊。 <a href="#">建立基準</a>
	最近變更的時間表	建立時間軸、摘要說明系統或其環境最近的任何變更。 <a href="#">建立最近變更的時間表</a>
	診斷問題的歷史記錄	如果您已自行診斷或疑難排解問題、請務必記錄您所採取的步驟和結果。

## 疑難排解物件和儲存問題

### 確認物件資料位置

視問題而定、您可能會想要 ["確認物件資料的儲存位置"](#)。例如、您可能想要驗證ILM原則是否如預期般執行、而且物件資料是否儲存在預期的位置。

### 開始之前

- 您必須擁有物件識別碼、可以是：
  - \* UUID \*：物件的通用唯一識別碼。輸入全部大寫的UUID。
  - \* CBID\*：StorageGRID 物件在功能區內的唯一識別碼。您可以從稽核記錄取得物件的CBID。輸入全大寫的CBID。
  - \* S3 貯體與物件金鑰 \*：當物件透過擷取時 ["S3 介面"](#)、用戶端應用程式使用貯體和物件金鑰組合來儲存和識別物件。
  - \* Swift Container 和物件名稱 \*：透過擷取物件時 ["Swift 介面"](#)、用戶端應用程式使用容器和物件名稱組合來儲存和識別物件。

## 步驟

1. 選取\* ILM >\*物件中繼資料查詢。
2. 在\*識別碼\*欄位中輸入物件的識別碼。

您可以輸入UUID、CBID、S3儲存區/物件金鑰、或Swift容器/物件名稱。

3. 如果您要查詢物件的特定版本、請輸入版本ID（選用）。



4. 選擇\*查詢\*。

- "物件中繼資料查詢結果" 出現。本頁列出下列資訊類型：
  - 系統中繼資料、包括物件ID（UUID）、版本ID（選用）、物件名稱、容器名稱、租戶帳戶名稱或ID、物件的邏輯大小、第一次建立物件的日期和時間、以及上次修改物件的日期和時間。
  - 任何與物件相關聯的自訂使用者中繼資料金鑰值配對。
  - 對於S3物件、任何與物件相關聯的物件標記金鑰值配對。
  - 對於複寫的物件複本、每個複本的目前儲存位置。
  - 對於以銷毀編碼的物件複本、每個片段的目前儲存位置。
  - 對於Cloud Storage Pool中的物件複本、物件的位置、包括外部儲存區名稱和物件的唯一識別碼。
  - 對於分段物件和多部分物件、包含區段識別碼和資料大小的物件區段清單。對於超過100個區段的物件、只會顯示前100個區段。
  - 所有物件中繼資料均採用未處理的內部儲存格式。此原始中繼資料包含內部系統中繼資料、無法保證從發行到發行都會持續存在。

下列範例顯示儲存為兩個複寫複本之S3測試物件的物件中繼資料查詢結果。

## 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",









```

物件存放區（儲存磁碟區）故障




















儲存節點上的基礎儲存設備分為物件存放區。物件存放區也稱為儲存磁碟區。

您可以檢視每個儲存節點的物件存放區資訊。物件存放區顯示在\*節點\*>\*儲存節點\*>\*儲存設備\*頁面的底部。






























## Disk devices

Name  	World Wide Name  	I/O load  	Read rate  	Write rate  
sdc(8:16,sdb)	N/A	0.05%	0 bytes/s	4 KB/s
sde(8:48,sdd)	N/A	0.00%	0 bytes/s	82 bytes/s
sdf(8:64,sde)	N/A	0.00%	0 bytes/s	82 bytes/s
sdg(8:80,sdf)	N/A	0.00%	0 bytes/s	82 bytes/s
sdd(8:32,sdc)	N/A	0.00%	0 bytes/s	82 bytes/s
croot(8:1,sda1)	N/A	0.04%	0 bytes/s	4 KB/s
cvloc(8:2,sda2)	N/A	0.95%	0 bytes/s	52 KB/s

## Volumes

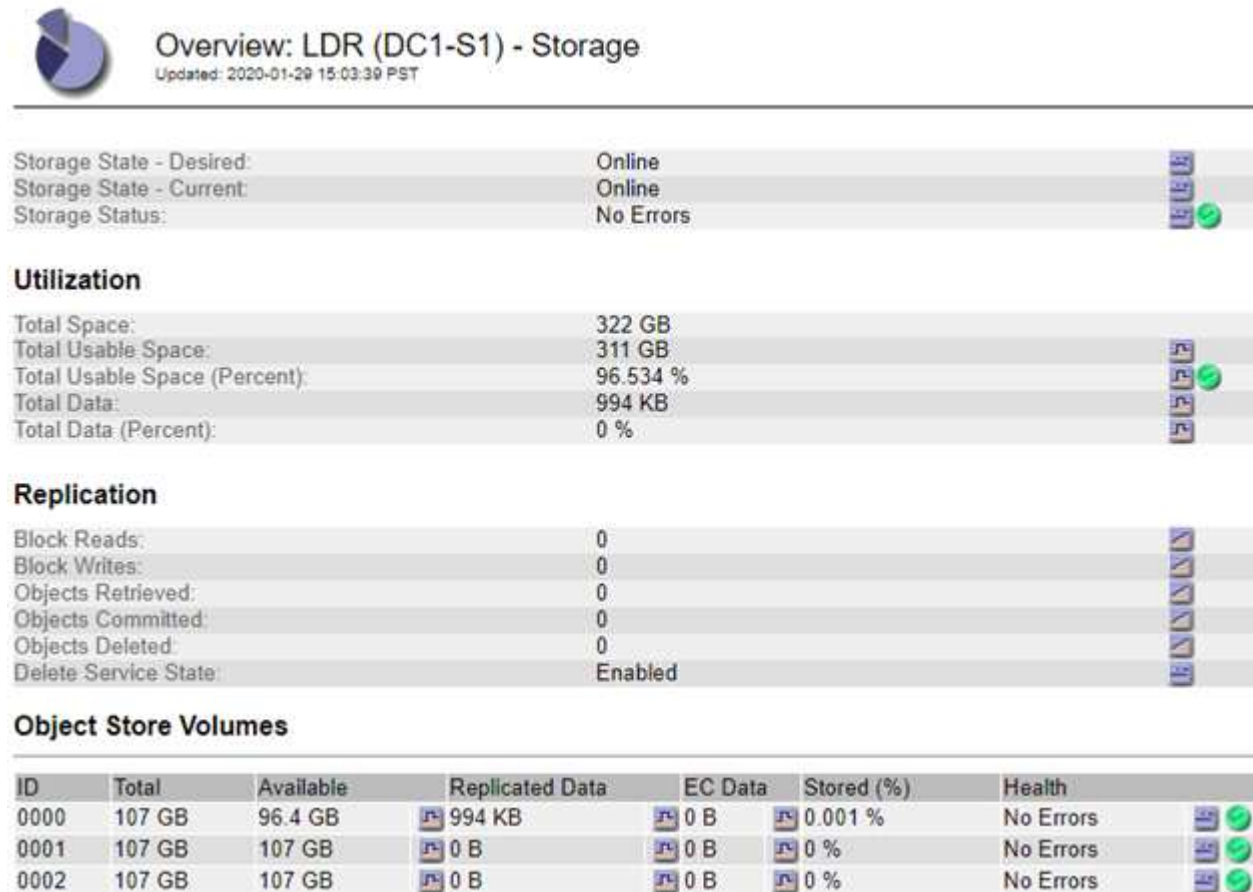
Mount point  	Device  	Status  	Size  	Available  	Write cache status  
/	croot	Online	21.00 GB	14.73 GB 	Unknown
/var/local	cvloc	Online	85.86 GB	80.94 GB 	Unknown
/var/local/rangedb/0	sdc	Online	107.32 GB	107.17 GB 	Enabled
/var/local/rangedb/1	sdd	Online	107.32 GB	107.18 GB 	Enabled
/var/local/rangedb/2	sde	Online	107.32 GB	107.18 GB 	Enabled
/var/local/rangedb/3	sdf	Online	107.32 GB	107.18 GB 	Enabled
/var/local/rangedb/4	sdg	Online	107.32 GB	107.18 GB 	Enabled

## Object stores

ID  	Size  	Available  	Replicated data  	EC data  	Object data (%)  	Health  
0000	107.32 GB	96.44 GB 	1.55 MB 	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
0003	107.32 GB	107.18 GB 	0 bytes 	0 bytes 	0.00%	No Errors
0004	107.32 GB	107.18 GB 	0 bytes 	0 bytes 	0.00%	No Errors

以瞭解更多資訊 "每個儲存節點的詳細資料"，請執行下列步驟：

1. 選取\*支援\*>\*工具\*>\*網格拓撲\*。
2. 選擇\*站台\_\*>\*儲存節點\_\*>\*儲存設備\*>\*總覽\*>\*主要\*。



視故障性質而定、儲存磁碟區的故障可能會反映在儲存狀態或物件存放區健全狀況的警示中。如果儲存磁碟區故障、您應該修復故障的儲存磁碟區、以便儘快將儲存節點還原為完整功能。如有必要、您可以前往 \* 組態 \* 標籤和 "將儲存節點置於唯讀狀態" 如此一來、StorageGRID 系統就能在您準備完整恢復伺服器的同時、用於資料擷取。

## 驗證物件完整性

此系統可驗證儲存節點上物件資料的完整性、同時檢查毀損和遺失的物件。StorageGRID

驗證程序有兩種：背景驗證和物件存在檢查（先前稱為前景驗證）。他們共同合作、確保資料完整性。背景驗證會自動執行、並持續檢查物件資料的正確性。使用者可觸發物件存在檢查、以更快驗證物件的存在（雖然不正確）。

什麼是背景驗證？

背景驗證程序會自動持續檢查儲存節點是否有物件資料毀損的複本、並自動嘗試修復找到的任何問題。

背景驗證會檢查複寫物件和銷毀編碼物件的完整性、如下所示：

- 複寫物件：如果背景驗證程序找到毀損的複寫物件、則毀損的複本會從其位置移除、並隔離儲存節點上的其他位置。然後、系統會產生並放置新的未毀損複本、以滿足使用中的ILM原則。新複本可能不會放在原始複

本所使用的儲存節點上。



毀損的物件資料會被隔離、而非從系統中刪除、以便仍可存取。如需存取隔離物件資料的詳細資訊、請聯絡技術支援部門。

- 刪除編碼物件：如果背景驗證程序偵測到刪除編碼物件的片段毀損、StorageGRID 則會使用剩餘的資料和同位元檢查片段、自動嘗試在同一個儲存節點上重新建置遺失的片段。如果損壞的片段無法重建、則會嘗試擷取該物件的另一個複本。如果擷取成功、則會執行ILM評估、以建立銷毀編碼物件的替換複本。

背景驗證程序僅會檢查儲存節點上的物件。它不會檢查歸檔節點或雲端儲存資源池中的物件。物件必須超過四天才能符合背景驗證資格。

背景驗證會以不干擾一般系統活動的持續速度執行。背景驗證無法停止。不過、您可以提高背景驗證率、以便在懷疑有問題時更快驗證儲存節點的內容。

### 與背景驗證相關的警示與警示（舊版）

如果系統偵測到毀損的物件無法自動修正（因為毀損會防止物件被識別）、就會觸發 \* 未識別的毀損物件偵測 \* 警示。

如果背景驗證因為找不到其他複本而無法取代毀損的物件、就會觸發 \* 物件遺失 \* 警示。

### 變更背景驗證率

如果您擔心資料完整性、可以變更背景驗證檢查儲存節點上複寫物件資料的速度。

### 開始之前

- 您必須使用登入Grid Manager "[支援的網頁瀏覽器](#)"。
- 您必須擁有特定的存取權限。

### 關於這項工作

您可以變更儲存節點上背景驗證的驗證率：

- Adaptive：預設設定。此工作的設計可驗證最多4 MB/s或10個物件（以先超過者為準）。
- 高：儲存驗證會快速進行、速度可能會減慢一般系統活動的速度。

僅當您懷疑硬體或軟體故障可能有毀損的物件資料時、才可使用「高驗證率」。高優先順序背景驗證完成後、驗證率會自動重設為調適性。

### 步驟

1. 選取\*支援\*>\*工具\*>\*網格拓撲\*。
2. 選擇「儲存節點\_」>「\* LdR\*」>「驗證」。
3. 選擇\*組態\*>\*主要\*。
4. 轉至\* LdR\*>\* Verification\*>\* Configuration > Main\*。
5. 在背景驗證下、選取\*驗證率\*>\*高\*或\*驗證率\*>\*調適性\*。



Overview Alarms Reports Configuration

Main

Configuration: LDR ( ) - Verification  
Updated: 2021-11-11 07:13:00 MST

Reset Missing Objects Count

**Background Verification**

Verification Rate

Reset Corrupt Objects Count

**Quarantined Objects**

Delete Quarantined Objects

Apply Changes



將「驗證率」設為「高」、會觸發通知層級的VPRI（驗證率）舊式警報。

6. 按一下\*套用變更\*。

7. 監控複寫物件的背景驗證結果。

a. 轉至\*節點\*>\*儲存節點\*>\*物件\*。

b. 在「驗證」區段中、監控\*毀損物件\*和\*毀損物件未識別\*的值。

如果背景驗證發現毀損的複寫物件資料、\*毀損的Objects\*度量會遞增、StorageGRID 而Sing會嘗試從資料中擷取物件識別碼、如下所示：

- 如果可以擷取物件識別碼、StorageGRID 則會自動建立物件資料的新複本。新的複本可在StorageGRID 符合使用中ILM原則的任何地方進行。
- 如果無法擷取物件識別碼（因為其已毀損）、則會遞增 \* 「Unidentified\* 毀損物件」度量、並觸發 \* 「Unidentified Corrupt object Detected\*」（偵測到 \* 未識別的毀損物件）警示。

c. 如果發現毀損的複寫物件資料、請聯絡技術支援部門、以判斷毀損的根本原因。

8. 監控銷毀編碼物件的背景驗證結果。

如果背景驗證發現銷毀編碼物件資料的毀損片段、則偵測到毀損的片段屬性會遞增。在同一個儲存節點上重新建置毀損的片段以恢復。StorageGRID

a. 選取\*支援\*>\*工具\*>\*網格拓撲\*。

b. 選擇「儲存節點\_>\*LdR\*>\*刪除編碼\*」。

c. 在「驗證結果」表中、監控「偵測到毀損的片段（ECCD）」屬性。

9. 當作業系統自動還原毀損的物件StorageGRID 之後、請重設毀損的物件數。

a. 選取\*支援\*>\*工具\*>\*網格拓撲\*。

- b. 選擇「儲存節點」 > 「\* LdR 」 > 「\*驗證」 > 「組態」。
- c. 選取\*重設毀損的物件計數\*。
- d. 按一下\*套用變更\*。

10. 如果您確信不需要隔離的物件、可以將其刪除。



如果觸發\*物件遺失\*警示或遺失（遺失物件）舊版警示、技術支援人員可能會想要存取隔離的物件、以協助偵錯基礎問題或嘗試資料恢復。

- a. 選取\*支援\*>\*工具\*>\*網格拓撲\*。
- b. 選擇「儲存節點」 > 「\* LdR 」 > 「\*驗證」 > 「組態」。
- c. 選取\*刪除隔離的物件\*。
- d. 選取\*套用變更\*。

什麼是物件存在檢查？

物件存在檢查可驗證儲存節點上是否存在所有預期的物件複本和銷毀編碼片段。物件存在檢查不會驗證物件資料本身（背景驗證會驗證）、而是提供驗證儲存裝置完整性的方法、尤其是最近發生的硬體問題可能會影響資料完整性時。

與自動進行背景驗證不同、您必須手動啟動物件存在檢查工作。

物件存在檢查會讀取StorageGRID 儲存在物件中的每個物件的中繼資料、並驗證複寫的物件複本和銷毀編碼的物件片段是否存在。任何遺失的資料都會以下列方式處理：

- 複製的複本：如果缺少複製物件資料的複本、StorageGRID 則會自動嘗試從儲存在系統其他地方的複本中更換複本。儲存節點會透過ILM評估執行現有複本、以判斷此物件不再符合目前的ILM原則、因為缺少另一個複本。系統會產生並放置新的複本、以滿足系統的作用中ILM原則。此新複本可能不會放在儲存遺失複本的相同位置。
- 刪除編碼的片段：如果刪除編碼物件的片段遺失、StorageGRID 則會使用其餘的片段、自動嘗試在同一個儲存節點上重建遺失的片段。如果無法重建遺失的片段（因為遺失的片段太多）、ILM 會嘗試尋找物件的另一個複本、以用於產生新的銷毀編碼片段。

## 執行物件存在檢查

您一次只能建立並執行一個物件存在檢查工作。當您建立工作時、請選取您要驗證的儲存節點和磁碟區。您也可以選取工作的一致性控制項。

### 開始之前

- 您將使用登入Grid Manager "[支援的網頁瀏覽器](#)"。
- 您具有「維護」或「根」存取權限。
- 您已確保要檢查的儲存節點已上線。選取\*節點\*以檢視節點表格。請確定您要檢查的節點節點名稱旁未出現警示圖示。
- 您已確保下列程序\*未\*在您要檢查的節點上執行：
  - 網格擴充以新增儲存節點
  - 儲存節點取消委任



- 恢復故障的儲存磁碟區
- 恢復具有故障系統磁碟機的儲存節點
- EC重新平衡
- 應用裝置節點複製

物件存在檢查無法在這些程序進行期間提供實用資訊。

關於這項工作

根據網格中的物件數目、選取的儲存節點和磁碟區、以及選取的一致性控制項、物件存在檢查工作可能需要數天或數週的時間才能完成。您一次只能執行一個工作、但可以同時選取多個儲存節點和磁碟區。

步驟

1. 選擇\*維護\*>\*工作\*>\*物件存在檢查\*。
2. 選取\*建立工作\*。「建立物件存在檢查」工作精靈隨即出現。
3. 選取包含您要驗證之磁碟區的節點。若要選取所有線上節點、請選取欄標題中的 \* 節點名稱 \* 核取方塊。

您可以依節點名稱或站台進行搜尋。

您無法選取未連線至網格的節點。

4. 選擇\*繼續\*。
5. 為清單中的每個節點選取一或多個磁碟區。您可以使用儲存磁碟區編號或節點名稱來搜尋磁碟區。

若要為您選取的每個節點選取所有磁碟區、請選取欄標題中的 \* 儲存磁碟區 \* 核取方塊。

6. 選擇\*繼續\*。
7. 選取工作的一致性控制。

一致性控制項可決定物件中繼資料的複本份數、用於物件存在檢查。

- \* Strong站台\*：單一站台的兩個中繼資料複本。
- 強式全域：每個站台有兩份中繼資料複本。
- \* All (全部) \* (預設)：每個站台的所有三個中繼資料複本。

如需一致性控制的詳細資訊、請參閱精靈中的說明。

8. 選擇\*繼續\*。
9. 檢閱並驗證您的選擇。您可以選取\*上一個\*、移至精靈的上一個步驟、以更新您的選擇。

物件存在檢查工作會產生並執行、直到發生下列其中一項：

- 工作完成。
- 您可以暫停或取消工作。您可以恢復已暫停的工作、但無法恢復已取消的工作。
- 工作中斷。觸發\*物件存在檢查已停止\*警示。請遵循針對警示所指定的修正行動。
- 工作失敗。觸發\*物件存在檢查失敗\*警示。請遵循針對警示所指定的修正行動。

- 出現「服務無法使用」或「內部伺服器錯誤」訊息。一分鐘後、重新整理頁面以繼續監控工作。



視需要、您可以離開「物件存在」檢查頁面、然後返回以繼續監控工作。

10. 當工作執行時、請檢視\*作用中工作\*索引標籤、並記下偵測到的遺失物件複本值。

此值代表一或多個遺失片段的複寫物件和銷毀編碼物件的遺失複本總數。

如果偵測到的遺失物件複本數量大於100、則儲存節點的儲存設備可能會發生問題。

**Object existence check**

Perform an object existence check if you suspect some storage volumes have been damaged or are corrupt and you want to verify that objects still exist on these volumes.

If you have questions about running object existence check, contact technical support.

**Active job** | Job history

Status: Accepted | Consistency control: All  
 Job ID: 2334602652907829302 | Start time: 2021-11-10 14:43:02 MST  
 Missing object copies detected: 0 | Elapsed time: -  
 Progress: 0% | Estimated time to completion: -

Pause | Cancel

**Volumes** | Details

Selected node	Selected storage volumes	Site
DC1-S1	0, 1, 2	Data Center 1
DC1-S2	0, 1, 2	Data Center 1
DC1-S3	0, 1, 2	Data Center 1

11. 工作完成後、請採取任何其他必要行動：

- 如果偵測到的物件複本遺失為零、則找不到問題。無需採取任何行動。
- 如果偵測到的物件複本遺失大於零、且未觸發\*物件遺失\*警示、則系統會修復所有遺失的複本。請確認已修正任何硬體問題、以避免物件複本未來受損。
- 如果偵測到的物件複本遺失大於零、且已觸發\*物件遺失\*警示、則資料完整性可能會受到影響。聯絡技術支援。
- 您可以使用 Grep 擷取 LLST 稽核訊息、來調查遺失的物件複本：`grep LLST audit_file_name`。

此程序與的程序類似 "調查遺失的物件"，儘管是針對您搜尋的物件複本 LLST 而非 OLST。

12. 如果您為工作選擇了強站台或強式全域一致性控制、請等待約三週、以取得中繼資料一致性、然後在相同的磁碟區上再次執行工作。

當執行此工作時、若有時間為工作中所含的節點和磁碟區達到中繼資料一致性、重新執行工作可能會清除錯誤回報的物件複本、或是在遺失時檢查其他物件複本。StorageGRID

- a. 選擇\*維護\*>\*物件存在檢查\*>\*工作歷程\*。
- b. 判斷哪些工作已準備好要重新執行：
  - i. 請查看\*結束時間\*欄、以判斷三週前執行的工作。
  - ii. 對於這些工作、請掃描一致性控制欄、找出強站台或強全域。
- c. 選中要重新運行的每個作業的複選框，然後選擇 **rerun** 。

Job ID	Status	Nodes (volumes)	Missing object copies detected	Consistency control	Start time	End time
2334602652907829302	Completed	DC1-S1 (3 volumes) DC1-S2 (3 volumes) DC1-S3 (3 volumes) and <a href="#">7 more</a>	0	All	2021-11-10 14:43:02 MST	2021-11-10 14:43:06 MST (3 weeks ago)
11725651898848823235 (Rerun job)	Completed	DC1-S2 (2 volumes) DC1-S3 (2 volumes) DC1-S4 (2 volumes) and <a href="#">4 more</a>	0	Strong-site	2021-11-10 14:42:10 MST	2021-11-10 14:42:11 MST (17 minutes ago)

- d. 在重新執行工作精靈中、檢閱所選節點和磁碟區、以及一致性控制。
- e. 當您準備好重新執行工作時、請選取\*重新執行\*。

此時會出現作用中工作索引標籤。您選取的所有工作都會以單一工作的方式重新執行、並以強式站台的一致性控制權執行。「詳細資料」區段中的\*相關工作\*欄位會列出原始工作的工作ID。

完成後

如果您仍對資料完整性有任何疑慮、請前往\*支援\*>\*工具\*>\*網格拓撲\*>\*站台\*>\*儲存節點\*>\*LdR\*>\*驗證\*>\*組態\*>\*主要\*、並提高背景驗證率。背景驗證會檢查所有儲存的物件資料是否正確、並修復發現的任何問題。盡快找出並修復潛在問題、可降低資料遺失的風險。

疑難排解 **S3** 「將物件大小放得太大」警示

如果租戶嘗試執行超過 S3 大小上限 5 GiB 的非多重部分「放置物件」作業、就會觸發 S3 「放置物件太大」警示。

## 開始之前

- 您將使用登入Grid Manager "[支援的網頁瀏覽器](#)"。
- 您有 "[特定存取權限](#)"。

判斷哪些租戶使用大於 5 GiB 的物件、以便通知他們。

## 步驟

1. 轉至 \* 配置 \* > \* 監控 \* > \* 審計和系統日誌服務器 \*。
2. 如果用戶端寫入為正常、請存取稽核記錄：

- a. 輸入 `ssh admin@primary_Admin_Node_IP`
- b. 輸入中所列的密碼 `Passwords.txt` 檔案：
- c. 輸入下列命令以切換至root：`su -`
- d. 輸入中所列的密碼 `Passwords.txt` 檔案：

當您以root登入時、提示會從變更 `$` 至 `#`。

- e. 輸入 `cd /var/local/audit/export`
- f. 識別哪些租戶使用的物件大於 5 GiB。
  - i. 輸入 `zgrep SPUT * | egrep "CSIZ\(UI64\):[0-9]*[5-9][0-9]{9}"`
  - ii. 針對結果中的每個稽核訊息、請參閱 S3AI 欄位以決定租戶帳戶 ID。使用訊息中的其他欄位來判斷用戶端、貯體和物件使用的 IP 位址：

程式碼	說明
SAIP	來源 IP
S3AI	租戶 ID
S3BK	鏟斗
S3KY	物件
CSIZ	大小 (位元組)

- 稽核記錄結果範例 \*

```
audit.log:2023-01-05T18:47:05.525999
[AUDT:[RSLT(FC32):SUCS][CNID(UI64):1672943621106262][TIME(UI64):80431733
3][SAIP(IPAD):"10.96.99.127"][S3AI(CSTR):"93390849266154004343"][SACC(CS
TR):"bhavna"][S3AK(CSTR):"06OX85M40Q90Y280B7YT"][SUSR(CSTR):"urn:sgws:id
entity::93390849266154004343:root"][SBAI(CSTR):"93390849266154004343"][S
BAC(CSTR):"bhavna"][S3BK(CSTR):"test"][S3KY(CSTR):"large-
object"][CBID(UI64):0x077EA25F3B36C69A][UUID(CSTR):"A80219A2-CD1E-466F-
9094-
B9C0FDE2FFA3"][CSIZ(UI64):6040000000][MTME(UI64):1672943621338958][AVER(
UI32):10][ATIM(UI64):1672944425525999][ATYP(FC32):SPUT][ANID(UI32):12220
829][AMID(FC32):S3RQ][ATID(UI64):4333283179807659119]]
```

### 3. 如果用戶端寫入不正常、請使用警示中的租戶 ID 來識別租戶：

- a. 轉至 **support > Tools > Logs** 。收集警示中儲存節點的應用程式記錄。指定警示前後 15 分鐘。
- b. 解壓縮檔案並前往 `bycast.log`：

```
/GID<grid_id>_<time_stamp>/<site_node>/<time_stamp>/grid/bycast.log
```

- c. 搜尋記錄 `method=PUT` 並識別中的用戶端 `clientIP` 欄位。

- 範例 `bycast.log*`

```
Jan  5 18:33:41 BHAVNAJ-DC1-S1-2-65 ADE: |12220829 1870864574 S3RQ %CEA
2023-01-05T18:33:41.208790| NOTICE 1404 af23cb66b7e3efa5 S3RQ:
EVENT_PROCESS_CREATE - connection=1672943621106262 method=PUT
name=</test/4MiB-0> auth=<V4> clientIP=<10.96.99.127>
```

4. 告知租戶、最大放置物件大小為 5 GiB、並將多個部分上傳用於大於 5 GiB 的物件。
5. 如果應用程式已變更、請忽略警示一週。

## 疑難排解遺失和遺失的物件資料

疑難排解遺失和遺失的物件資料：概述

物件可擷取的原因有多種、包括從用戶端應用程式讀取要求、複寫物件資料的背景驗證、ILM重新評估、以及在儲存節點還原期間還原物件資料。

此系統使用物件中繼資料中的位置資訊來判斷要從哪個位置擷取物件。StorageGRID如果在預期位置找不到物件複本、系統會嘗試從系統中其他位置擷取物件的另一個複本、假設ILM原則包含建立兩個或多個物件複本的規則。

如果這項擷取成功、StorageGRID 則此資訊系統會取代遺失的物件複本。否則會觸發\*物件遺失\*警示、如下所示：

- 對於複寫的複本、如果無法擷取另一個複本、則物件會視為遺失、並觸發警示。

- 對於刪除編碼的複本、如果無法從預期位置擷取複本、則偵測到毀損的複本（ECOR）屬性會在嘗試從其他位置擷取複本之前遞增一次。如果找不到其他複本、則會觸發警示。

您應立即調查所有\*物件遺失\*警示、以判斷遺失的根本原因、並判斷物件是否仍存在於離線或目前無法使用的儲存節點或歸檔節點。請參閱 ["調查遺失的物件"](#)。

如果沒有複本的物件資料遺失、則沒有恢復解決方案。不過、您必須重設「遺失物件」計數器、以防止已知的遺失物件遮罩任何新的遺失物件。請參閱 ["重設遺失和遺失的物件數"](#)。

#### 調查遺失的物件

觸發\*物件遺失\*警示時、您必須立即調查。收集受影響物件的相關資訊、並聯絡技術支援部門。

#### 開始之前

- 您必須使用登入Grid Manager ["支援的網頁瀏覽器"](#)。
- 您必須擁有特定的存取權限。
- 您必須擁有 Passwords.txt 檔案：

#### 關於這項工作

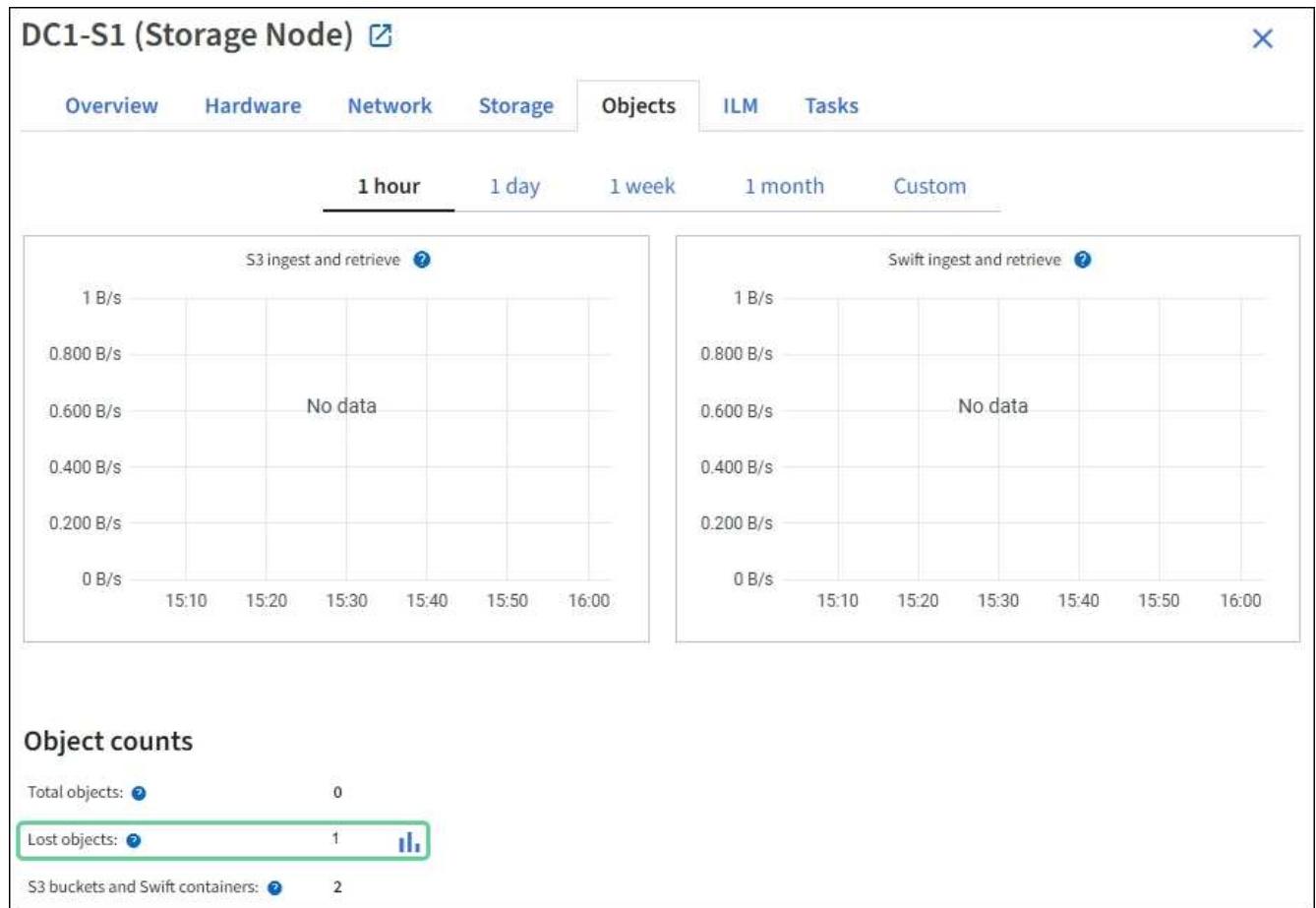
\*物件遺失\*警示表示StorageGRID、Sure認為網格中沒有物件的複本。資料可能已永久遺失。

立即調查遺失的物件警示。您可能需要採取行動、以避免進一步的資料遺失。在某些情況下、如果您採取提示行動、可能可以還原遺失的物件。

#### 步驟

1. 選擇\*節點\*。
2. 選擇「儲存節點\_>\*物件\*」。
3. 檢閱「物件數」表格中顯示的遺失物件數。

此數字表示此網格節點偵測到整個StorageGRID 作業系統中遺失的物件總數。此值是在LDR和DDS服務中、資料儲存區元件遺失物件計數器的總和。



4. 從管理節點、"存取稽核記錄" 若要判斷觸發「\* 物件遺失 \*」警示的物件的唯一識別碼（UUID）：
  - a. 登入網格節點：
    - i. 輸入下列命令：ssh admin@grid\_node\_IP
    - ii. 輸入中所列的密碼 Passwords.txt 檔案：
    - iii. 輸入下列命令以切換至root：su -
    - iv. 輸入中所列的密碼 Passwords.txt 檔案：當您以root登入時、提示會從變更 \$ 至 #。
  - b. 變更至稽核記錄所在的目錄。輸入：cd /var/local/audit/export/
  - c. 使用Grep擷取物件遺失（OLST）稽核訊息。輸入：grep OLST audit\_file\_name
  - d. 請注意訊息中包含的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、依物件識別碼 (UUID) 尋找物件、然後判斷資料是否有風險。

- a. 以遠端登入localhost 1402以存取LMR主控台。
- b. 輸入： /proc/OBRP/ObjectByUUID UUID\_value

在此第一個範例中、是使用的物件 UUID 926026C4-00A4-449B-AC72-BCCA72DD1311 列出兩個位置。

```
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"
    }
  ]
}

```

在第二個範例中、為的物件 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. 檢閱/proc/OBRP / ObjectByUUID的輸出、然後採取適當的行動：

中繼資料	結論
找不到物件（「錯誤」：）」	<p>如果找不到物件、則會傳回「錯誤：」訊息。</p> <p>如果找不到物件、您可以重設*遺失物件*的計數、以清除警示。缺少物件表示該物件是刻意刪除的。</p>
位置 > 0	<p>如果輸出中列出了位置、則「物件遺失」警示可能是假正面。</p> <p>確認物件存在。使用輸出中列出的節點ID和檔案路徑、確認物件檔案位於所列位置。</p> <p>（的程式 "<a href="#">正在搜尋可能遺失的物件</a>" 說明如何使用節點ID來尋找正確的儲存節點。）</p> <p>如果物件存在、您可以重設*遺失物件*的計數、以清除警示。</p>
位置 = 0	<p>如果輸出中未列出任何位置、表示物件可能遺失。您可以嘗試 "<a href="#">搜尋並還原物件</a>" 您自己也可以聯絡技術支援部門。</p> <p>技術支援人員可能會要求您判斷是否有正在進行的儲存恢復程序。請參閱相關資訊 "<a href="#">使用 Grid Manager 還原物件資料</a>" 和 "<a href="#">將物件資料還原至儲存磁碟區</a>"。</p>

#### 搜尋並還原可能遺失的物件

您可能會找到並還原觸發「遺失物件」（遺失）警示和\*「物件遺失」警示的物件、而且您已識別為「可能遺失」的物件。

#### 開始之前

- 您擁有任何遺失物件的 UUID、如中所述 "[調查遺失的物件](#)"。
- 您擁有 Passwords.txt 檔案：

#### 關於這項工作

您可以遵循此程序、在網格的其他位置尋找遺失物件的複寫複本。在大多數情況下、找不到遺失的物件。不過、在某些情況下、如果您採取了提示行動、可能會找到並還原遺失的複寫物件。



如需此程序的協助、請聯絡技術支援部門。

#### 步驟

1. 從管理節點搜尋稽核記錄、找出可能的物件位置：
  - a. 登入網格節點：
    - i. 輸入下列命令：`ssh admin@grid_node_IP`
    - ii. 輸入中所列的密碼 Passwords.txt 檔案：
    - iii. 輸入下列命令以切換至root：`su -`

- iv. 輸入中所列的密碼 Passwords.txt 檔案：當您以root登入時、提示會從變更 \$ 至 #。
- b. 變更至稽核記錄所在的目錄： `cd /var/local/audit/export/`
- c. 使用 Grep 擷取 "稽核與潛在遺失物件相關的訊息" 並將其傳送至輸出檔案。輸入：`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擷取此輸出檔案中的「位置遺失 (LLST)」稽核訊息。輸入：`grep LLST output_file_name`

例如：

```
Admin: # grep LLST messages_about_lost_objects.txt
```

LLST稽核訊息看起來像這個範例訊息。

```
[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訊息中尋找PCLD欄位和NOID欄位。

如果存在、PCLD的值是磁碟上遺失複寫物件複本的完整路徑。NOID的值是可能找到物件複本的LDR節點ID。

如果找到物件位置、您可能可以還原物件。

- a. 尋找與此 LDR 節點 ID 相關的儲存節點。在Grid Manager中、選取\*支援\*>\*工具\*>\* Grid topology。然後選取「\*資料中心\_>\*儲存節點\_\*>\* LdR\*」。

LDR 服務的節點 ID 位於 Node Information (節點資訊) 表格中。檢閱每個儲存節點的資訊、直到找到裝載此LDR的儲存節點為止。

- 2. 判斷稽核訊息中指出的儲存節點上是否存在物件：

- a. 登入網格節點：

- i. 輸入下列命令：`ssh admin@grid_node_IP`

- ii. 輸入中所列的密碼 Passwords.txt 檔案：
- iii. 輸入下列命令以切換至root： su -
- iv. 輸入中所列的密碼 Passwords.txt 檔案：

當您以root登入時、提示會從變更 \$ 至 #。

- b. 判斷物件的檔案路徑是否存在。

對於物件的檔案路徑、請使用LLST稽核訊息中的PCLD值。

例如、輸入：

```
ls '/var/local/rangedb/1/p/17/11/00rH0%DkRs&LgA%#3tN6'
```



請務必在命令中以單引號括住物件檔案路徑、以避免任何特殊字元。

- 如果找不到物件路徑、則物件會遺失、無法使用此程序還原。聯絡技術支援。
- 如果找到物件路徑、請繼續下一步。您可以嘗試將找到的物件還原StorageGRID 回原地。

3. 如果找到物件路徑、請嘗試將物件還原StorageGRID 至下列項目：

- a. 從同一個儲存節點、變更物件檔案的擁有權、以便StorageGRID 由支援部門進行管理。輸入： chown ldr-user:bycast 'file\_path\_of\_object'
- b. 以遠端登入localhost 1402以存取LMR主控台。輸入： telnet 0 1402
- c. 輸入： cd /proc/STOR
- d. 輸入： Object\_Found 'file\_path\_of\_object'

例如、輸入：

```
Object_Found '/var/local/rangedb/1/p/17/11/00rH0%DkRs&LgA%#3tN6'
```

發行 Object\\_Found 命令會將物件的位置通知網格。它也會觸發作用中的ILM原則、並依照原則中的指定來製作其他複本。



如果找到物件的儲存節點離線、您可以將物件複製到任何線上的儲存節點。將物件放在線上儲存節點的任何/var/local/rangedb目錄中。然後、發佈 Object\\_Found 命令、使用該檔案路徑前往物件。

- 如果物件無法還原、請使用 Object\\_Found 命令失敗。聯絡技術支援。
- 如果物件成功還原StorageGRID 至物件、則會顯示成功訊息。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'

```

繼續下一步。

4. 如果物件成功還原StorageGRID 至物件、請確認已建立新位置。

- a. 輸入：cd /proc/OBRP
- b. 輸入：ObjectByUUID UUID\_value

下列範例顯示、UUID為926026C4-00A4-449B-AC72-BCCA72DD1311的物件有兩個位置。

```

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"
    }
]
}

```

- a. 登出LdR主控台。輸入： `exit`
5. 從管理節點搜尋稽核記錄、尋找此物件的ORLM稽核訊息、以確認資訊生命週期管理 (ILM) 已視需要放置複本。
    - a. 登入網格節點：
      - i. 輸入下列命令：`ssh admin@grid_node_IP`
      - ii. 輸入中所列的密碼 `Passwords.txt` 檔案：
      - iii. 輸入下列命令以切換至root：`su -`
      - iv. 輸入中所列的密碼 `Passwords.txt` 檔案：當您以root登入時、提示會從變更 `$` 至 `#`。
    - b. 變更至稽核記錄所在的目錄：`cd /var/local/audit/export/`
    - c. 使用Grep將與物件相關的稽核訊息擷取至輸出檔案。輸入：`grep uid-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從這個輸出檔案擷取符合物件規則 (ORLM) 的稽核訊息。輸入：`grep ORLM output_file_name`

例如：

```
Admin: # grep ORLM messages_about_restored_object.txt
```

ORLM稽核訊息看起來像這個範例訊息。

```
[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. 在稽核訊息中尋找LOCS欄位。

如果存在、LOCS中的CLDI值即為節點ID和建立物件複本的Volume ID。此訊息顯示ILM已套用、而且已在網格的兩個位置建立兩個物件複本。

6. "重設遺失和遺失的物件計數" 在 Grid Manager 中。

重設遺失和遺失的物件數

在調查StorageGRID 完整個系統並確認所有記錄的遺失物件都永久遺失或是假警示之後、您可以將Lost Objects屬性的值重設為零。

開始之前

- 您必須使用登入Grid Manager "[支援的網頁瀏覽器](#)"。
- 您必須擁有特定的存取權限。

關於這項工作

您可以從下列任一頁面重設「遺失物件」計數器：

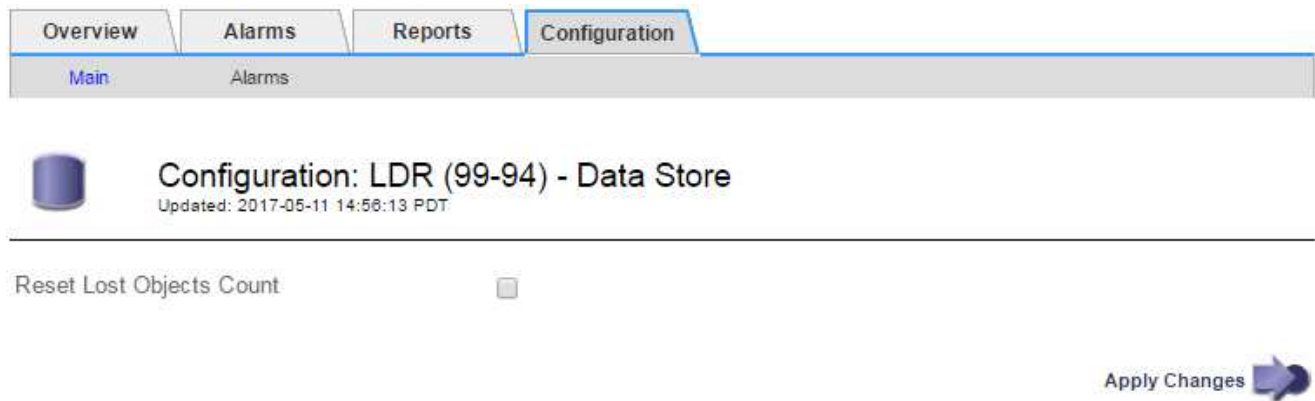
- [支援](#)>[工具](#)>[網格拓撲](#)>[站台](#)>[儲存節點](#)>[資料儲存](#)>[總覽](#)>[主要](#)
- [支援](#)>[工具](#)>[網格拓撲](#)>[站台](#)>[儲存節點](#)> [DDS](#) >[資料儲存區](#)>[總覽](#)>[主要](#)

這些說明顯示從「資料儲存」>「資料儲存」頁面重設計數器。



## 步驟

1. 選取\*支援\*>\*工具\*>\*網格拓撲\*。
2. 對於具有\*物件遺失\*警示或遺失警示的儲存節點、請選取\*站台\_\*>\*儲存節點\_\*>\*資料儲存區\*>\*組態\*。
3. 選取\*重設遺失物件數\*。



4. 按一下\*套用變更\*。

「遺失物件」屬性會重設為0、「物件遺失」警示和「遺失」警示清除、這可能需要幾分鐘的時間。

5. 或者、您也可以在此識別遺失物件的過程中、重設可能遞增的其他相關屬性值。

- a. 選擇「站台\_\*>儲存節點\_\*>LdR\*>刪除編碼\*>組態\*」。
- b. 選取\*「重設讀取失敗計數」和「重設偵測到的毀損複本計數」\*。
- c. 按一下\*套用變更\*。
- d. 選擇「站台\_\*>儲存節點\_\*>LdR\*>驗證\*>組態\*」。
- e. 選取\*重設遺失的物件數\*和\*重設毀損的物件數\*。
- f. 如果您確信不需要隔離的物件、可以選取 \* 刪除隔離的物件 \*。

當背景驗證識別毀損的複寫物件複本時、就會建立隔離的物件。在大多數情況StorageGRID 下、不需刪除隔離的物件、即可自動取代毀損的物件。但是、如果觸發\*物件遺失\*警示或遺失警示、技術支援人員可能會想要存取隔離的物件。

- g. 按一下\*套用變更\*。

按一下「套用變更」之後、可能需要一些時間來重設屬性。

## 疑難排解低物件資料儲存警示

「低物件資料儲存」警示會監控每個儲存節點上可用於儲存物件資料的空間。

### 開始之前

- 您將使用登入Grid Manager "[支援的網頁瀏覽器](#)"。
- 您有 "[特定存取權限](#)"。

### 關於這項工作

當儲存節點上的複寫與銷毀編碼物件資料總量符合警示規則中所設定的其中一項條件時、就會觸發\*低物件資料儲存\*警示。

根據預設、當此條件評估為true時、會觸發重大警示：

```
(storagegrid_storage_utilization_data_bytes/  
(storagegrid_storage_utilization_data_bytes +  
storagegrid_storage_utilization_usable_space_bytes)) >=0.90
```

在此情況下：

- storagegrid\_storage\_utilization\_data\_bytes 是儲存節點複寫與銷毀編碼物件資料總大小的預估值。
- storagegrid\_storage\_utilization\_usable\_space\_bytes 為儲存節點的物件儲存空間總量。

如果觸發重大或次要\*低物件資料儲存\*警示、您應該儘快執行擴充程序。

步驟

1. 選取\*警示\*>\*目前\*。

「警示」頁面隨即出現。

2. 從警示表中、展開\*低物件資料儲存\*警示群組（若有需要）、然後選取您要檢視的警示。



選取警示、而非警示群組的標題。

3. 檢閱對話方塊中的詳細資料、並注意下列事項：

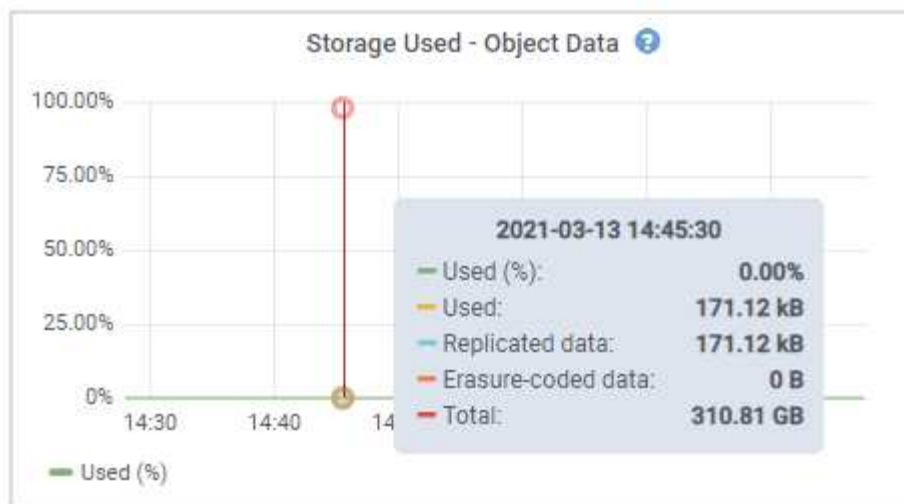
- 觸發時間
- 站台和節點的名稱
- 此警示的度量目前值

4. 選擇\*節點\*>\*儲存節點或站台\*>\*儲存\*。

5. 將游標放在「已使用的儲存空間 - 物件資料」圖表上。

顯示下列值：

- 已用（%）：已用於物件資料的總可用空間百分比。
- 已用：用於物件資料的總可用空間量。
- 複寫資料：此節點、站台或網格上的複寫物件資料量預估。
- 銷毀編碼資料：此節點、站台或網格上的銷毀編碼物件資料量預估。
- 總計：此節點、站台或網格上的可用空間總量。使用的值為 storagegrid\_storage\_utilization\_data\_bytes 度量。



6. 選取圖表上方的時間控制項、以檢視不同時段的儲存使用情形。

查看一段時間內的儲存使用情形、有助於瞭解警示觸發前後的儲存設備使用量、並可協助您預估節點剩餘空間可能需要多長時間才能充滿。

7. 越快越好、"增加儲存容量" 至您的網格。

您可以將儲存磁碟區 (LUN) 新增至現有的儲存節點、也可以新增儲存節點。



如需詳細資訊、請參閱 ["管理完整儲存節點"](#)。

#### 相關資訊

["疑難排解儲存狀態 \(SSTS\) 警示 \(舊版\)"](#)

#### 疑難排解低唯讀浮水印會覆寫警示

如果您使用儲存Volume浮點的自訂值、則可能需要解決\*低唯讀浮點置換\*警示。如果可能、您應該更新系統、以開始使用最佳化的值。

在先前的版本中、這三個 "儲存Volume浮點" 是全域設定和#8212；每個儲存節點上的每個儲存磁碟區都會套用相同的值。從供應到供應的供應功能中、軟體可根據儲存節點的大小和磁碟區的相對容量、針對每個儲存磁碟區最佳化這些浮點。StorageGRID

當您升級至 StorageGRID 11.6 或更高版本時、最佳化的唯讀和讀寫浮水印會自動套用至所有儲存磁碟區、除非下列任一項為真：

- 您的系統接近容量、如果套用最佳化的浮水印、就無法接受新資料。在此情況下、不會變更浮水印設定。StorageGRID
- 您先前已將任何儲存Volume浮點設為自訂值。無法使用最佳化的值覆寫自訂浮水印設定。StorageGRID不過StorageGRID、如果您的儲存Volume軟式唯讀浮水印自訂值太小、則可能會觸發\*低唯讀浮水印置換\*警示。

#### 瞭解警示

如果您將自訂值用於儲存Volume浮點、則可能會針對一個或多個儲存節點觸發\*低唯讀浮點置換\*警示。

每個警示執行個體都表示\*儲存Volume軟式唯讀浮點\*的自訂值小於該儲存節點的最小最佳化值。如果您繼續使用自訂設定、儲存節點可能會在極低的空間中執行、然後才能安全地轉換至唯讀狀態。當節點達到容量時、部分儲存磁碟區可能無法存取（自動卸載）。

例如、假設您先前已將\*儲存磁碟區軟式唯讀浮點\*設定為5 GB。現在假設StorageGRID、針對儲存節點A中的四個儲存磁碟區、已計算出下列最佳化值：

Volume 0	12 GB
Volume 1	12 GB
Volume 2	11 GB
Volume 3	15 GB

儲存節點A會觸發\*低唯讀浮水印overroverride\*警示、因為您的自訂浮水印（5 GB）小於該節點中所有磁碟區的最小最佳化值（11 GB）。如果您繼續使用自訂設定、節點可能會在極低的空間中執行、然後才能安全地轉換至唯讀狀態。

#### 解決警示

如果觸發了一或多個\*低唯讀浮水印置換\*警示、請遵循下列步驟。如果您目前使用自訂浮水印設定、而且想要開始使用最佳化設定、即使沒有觸發警示、也可以使用這些指示。

#### 開始之前

- 您已完成 StorageGRID 11.6 或更新版本的升級。
- 您將使用登入Grid Manager ["支援的網頁瀏覽器"](#)。
- 您擁有root存取權限。

#### 關於這項工作

您可以將自訂浮水印設定更新為新的浮水印覆寫、以解決\*低唯讀浮水印覆寫\*警示。不過、如果一或多個儲存節點接近完整容量、或是您有特殊的ILM需求、您應該先檢視最佳化的儲存浮水印、然後判斷使用它們是否安全。

#### 評估整個網格的物件資料使用量

##### 步驟

1. 選擇\*節點\*。
2. 針對網格中的每個站台、展開節點清單。
3. 檢閱每個站台之每個儲存節點的「物件資料已使用」欄中所顯示的百分比值。

# Nodes

View the list and status of sites and grid nodes.

Search... Total node count: 13

Name	Type	Object data used	Object metadata used	CPU usage
StorageGRID	Grid	61%	4%	—
▲ Data Center 1	Site	56%	3%	—
DC1-ADM	Primary Admin Node	—	—	6%
DC1-GW	Gateway Node	—	—	1%
⚠ DC1-SN1	Storage Node	71%	3%	30%
⚠ DC1-SN2	Storage Node	25%	3%	42%
⚠ DC1-SN3	Storage Node	63%	3%	42%
⚠ DC1-SN4	Storage Node	65%	3%	41%

4. 如果所有的儲存節點都未接近完整（例如、所有\*使用的物件資料\*值都低於80%）、您可以開始使用置換設定。前往 [\[使用最佳化的浮水印\]](#)。



這項一般規則有一些例外情況。例如、如果ILM規則使用嚴格的擷取行為、或是特定的儲存資源池即將滿、您應該先執行中的步驟 [\[檢視最佳化的儲存浮水印\]](#) 和 [\[判斷您是否可以使用最佳化的浮水印\]](#)。

5. 如果再有一個儲存節點接近完整、請執行中的步驟 [\[檢視最佳化的儲存浮水印\]](#) 和 [\[判斷您是否可以使用最佳化的浮水印\]](#)。

### 檢視最佳化的儲存浮水印

使用兩個Prometheus指標來顯示其針對\*儲存Volume軟式唯讀浮點\*所計算的最佳化值。StorageGRID您可以檢視網格中每個儲存節點的最小和最大最佳化值。

#### 步驟

1. 選取\*支援\*>\*工具\*>\*指標\*。
2. 在Prometheus區段中、選取連結以存取Prometheus使用者介面。
3. 若要查看建議的最小軟式唯讀浮水印、請輸入下列Prometheus指標、然後選取\*執行\*：

```
storagegrid_storage_volume_minimum_optimized_soft_readonly_watermark
```

最後一欄顯示每個儲存節點上所有儲存磁碟區的軟式唯讀浮點的最小最佳化值。如果此值大於\*儲存磁碟區軟式唯讀浮點\*的自訂設定、則會針對儲存節點觸發\*低唯讀浮點置換\*警示。

4. 若要查看建議的最大軟式唯讀浮水印、請輸入下列Prometheus指標、然後選取\*執行\*：

```
storagegrid_storage_volume_maximum_optimized_soft_readonly_watermark
```

最後一欄顯示每個儲存節點上所有儲存磁碟區的軟式唯讀浮點的最大最佳化值。

5. `[[maximized_value]]`請注意每個儲存節點的最大最佳化值。

判斷您是否可以使用最佳化的浮水印

步驟

1. 選擇\*節點\*。
2. 針對每個線上儲存節點重複這些步驟：
  - a. 選擇「儲存節點\_>\*儲存設備\*」。
  - b. 向下捲動至「物件存放區」表格。
  - c. 比較每個物件存放區（Volume）的\*可用\*值、以及您針對該儲存節點所記錄的最佳化浮水印上限。
3. 如果每個線上儲存節點上至少有一個磁碟區的可用空間大於該節點的最佳化浮水印上限、請前往 [\[使用最佳化的浮水印\]](#) 開始使用最佳化的浮水印。

否則、請盡快展開您的網格。也可以 ["新增儲存磁碟區"](#) 至現有節點或 ["新增儲存節點"](#)。然後前往 [\[使用最佳化的浮水印\]](#) 以更新浮水印設定。

4. 如果您需要繼續使用儲存Volume浮水印的自訂值、["靜音"](#) 或 ["停用"](#) \*低唯讀浮水印置換\*警示。



每個儲存節點上的每個儲存磁碟區都會套用相同的自訂浮水印值。如果將小於建議值的儲存Volume浮點用於儲存磁碟區、則當節點達到容量時、可能會導致部分儲存磁碟區無法存取（自動卸載）。

使用最佳化的浮水印

步驟

1. 轉至\*組態\*>\*系統\*>\*儲存選項\*。
2. 從Storage Options（儲存選項）功能表中選取\* Configuration（組態）\*。
3. 將三個浮點覆寫全部變更為0。
4. 選取\*套用變更\*。

根據儲存節點的大小和Volume的相對容量、每個儲存Volume的最佳化儲存Volume浮水印設定現在都有效。

**Storage Options**

- Overview
- Configuration

## Storage Options Overview

Updated: 2021-11-22 13:57:51 MST

---

### Object Segmentation

Description	Settings
Segmentation	Enabled
Maximum Segment Size	1 GB

### Storage Watermarks

Description	Settings
Storage Volume Read-Write Watermark Override	0 B
Storage Volume Soft Read-Only Watermark Override	0 B
Storage Volume Hard Read-Only Watermark Override	0 B
Metadata Reserved Space	3,000 GB

### Ports

Description	Settings
CLB S3 Port	8082
CLB Swift Port	8083
LDR S3 Port	18082
LDR Swift Port	18083

### 疑難排解儲存狀態 (SSTS) 警示

如果儲存節點的可用空間不足、則會觸發儲存狀態 (SSTS) 警示、以供物件儲存之用。

#### 開始之前

- 您必須使用登入Grid Manager ["支援的網頁瀏覽器"](#)。
- 您必須擁有特定的存取權限。

#### 關於這項工作

當儲存節點中每個磁碟區的可用空間量低於儲存磁碟區軟式唯讀浮點 (組態>\*系統\*>\*儲存選項\*) 的值時、會在通知層級觸發SSTS (儲存狀態) 警示。





## 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、假設Storage Volume Soft Read-Only Watermark設為10 GB、這是其預設值。如果儲存節點中的每個儲存磁碟區的可用空間少於10 GB、就會觸發SSTS警示。如果任何磁碟區有10 GB以上的可用空間、則不會觸發警示。

如果觸發了SSTS警示、您可以依照下列步驟來更深入瞭解問題。

步驟

1. 選取\*支援\*>\*警示 (舊版) >\*目前警示\*。
2. 從「服務」欄中、選取與SSTS警示相關的資料中心、節點和服務。

此時會出現「Grid拓撲」頁面。「警示」索引標籤會顯示所選節點和服務的作用中警示。

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"/>

在此範例中、SSTS (儲存狀態) 和SAVP (總可用空間 (百分比)) 警示都已在通知層級觸發。



一般而言、SSTS警示和SAVP警示都會在大約相同時間觸發；不過、是否觸發這兩個警示取決於浮點設定 (GB) 和SAVP警示設定 (百分比)。



- 若要判斷實際可用空間的大小、請選取\* LTR\*>\* Storage\*>\* Overview \*、然後尋找Total Available Space (STAS) 屬性。

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

在此範例中、此儲存節點上的164 GB空間只有19.6 GB可用。請注意、總計值是三個物件存放區磁碟區\*可用\*值的總和。觸發SSTS警示的原因是三個儲存磁碟區的可用空間均少於10 GB。

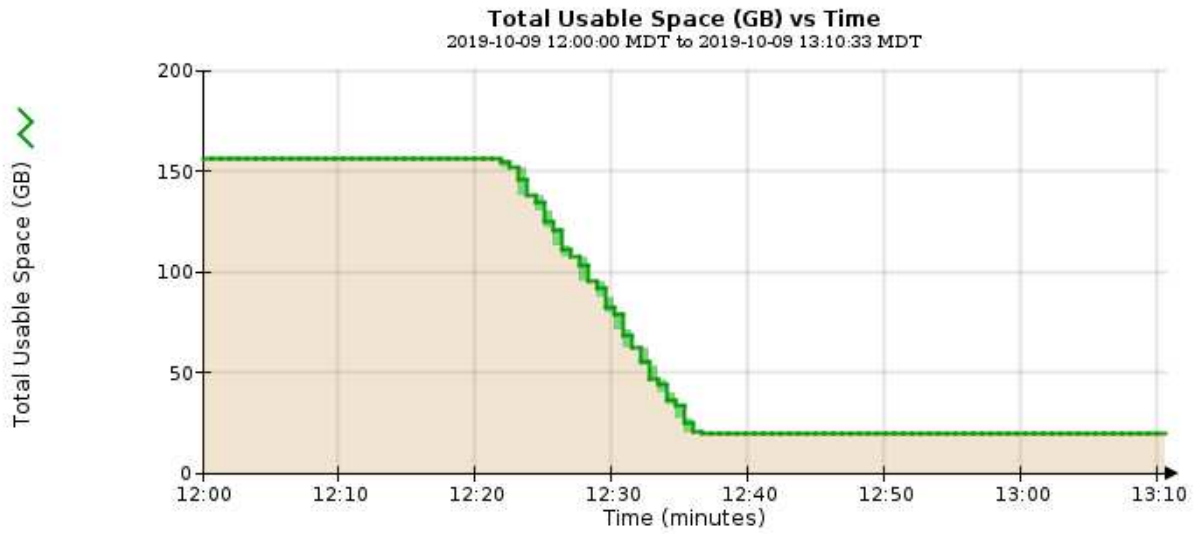
- 若要瞭解儲存設備長期使用的情形、請選取\* Reports\*索引標籤、然後繪製過去幾小時內的可用空間總計。

在此範例中、可用空間總計從12:00約155 GB降至12:35約20 GB、相當於觸發SSTS警示的時間。



## Reports (Charts): LDR (DC1-S1-101-193) - Storage

Attribute:	Total Usable Space	Vertical Scaling:	<input checked="" type="checkbox"/>	Start Date:	2019/10/09 12:00:00
Quick Query:	Custom Query	Raw Data:	<input type="checkbox"/>	End Date:	2019/10/09 13:10:33
		Update			




5. 若要瞭解如何將儲存設備用作總容量的百分比、請繪製過去幾小時內的總可用空間（百分比）。

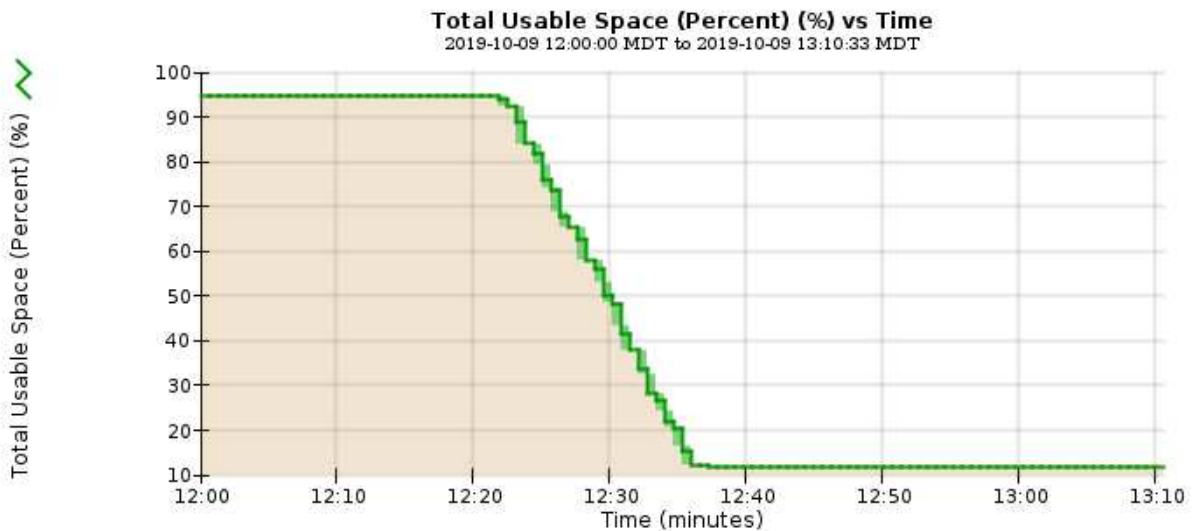
在此範例中、可用空間總計從95%下降至約10%以上。

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. 視需要、"增加儲存容量"。

另請參閱 "管理完整儲存節點"。

疑難排解平台服務訊息 (SMT) 警示) 的交付

如果平台服務訊息傳送至無法接受資料的目的地、則會在 Grid Manager 中觸發 Total Events (SMTT) 警報。

關於這項工作

例如、即使無法將相關的複寫或通知訊息傳送至設定的端點、S3 多部分上傳仍可能成功。或者、如果中繼資料太長、CloudMirror複寫的訊息可能無法傳送。

SMT警示包含最後一則事件訊息、指出：Failed to publish notifications for *bucket-name object key* 通知失敗的最後一個物件。

中也列出事件訊息 /var/local/log/bycast-err.log 記錄檔。請參閱 "記錄檔參考"。

如需其他資訊、請參閱 "疑難排解平台服務"。您可能需要 "從租戶管理程式存取租戶" 偵錯平台服務錯誤。

步驟

1. 若要檢視警示、請選取\*節點\*>\*站台\_\*>\*網格節點\_\*>\*事件\*。

2. 檢視表格頂端的「上次事件」。

中也會列出事件訊息 `/var/local/log/bycast-err.log`。

3. 請遵循SMTT警示內容中提供的指引來修正問題。

4. 選取\*重設事件計數\*。

5. 通知租戶其平台服務訊息尚未傳送的物件。

6. 指示租戶透過更新物件的中繼資料或標記來觸發失敗的複寫或通知。

## 疑難排解中繼資料問題

您可以執行數項工作、以協助判斷中繼資料問題的來源。

### 低中繼資料儲存警示

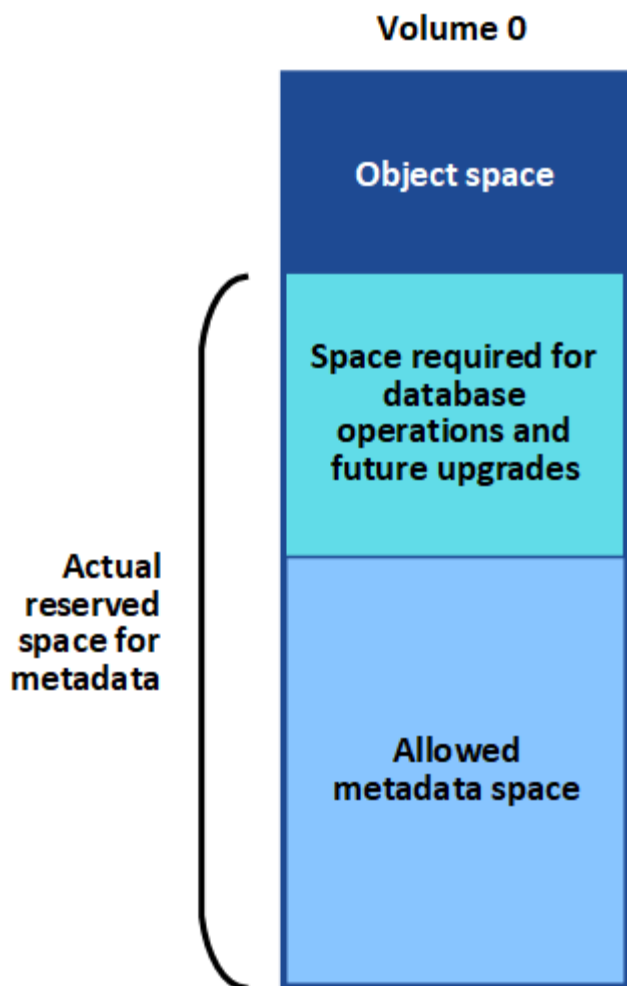
如果觸發\*低中繼資料儲存\*警示、您必須新增儲存節點。

#### 開始之前

- 您將使用登入Grid Manager ["支援的網頁瀏覽器"](#)。

#### 關於這項工作

針對物件中繼資料、在每個儲存節點的Volume 0上保留一定的空間量。StorageGRID此空間稱為實際保留空間、可細分為允許用於物件中繼資料（允許的中繼資料空間）的空間、以及必要資料庫作業所需的空間、例如壓縮和修復。允許的中繼資料空間可控制整體物件容量。



如果物件中繼資料佔用的空間超過中繼資料所允許的 100%、資料庫作業就無法有效執行、而且會發生錯誤。

您可以 "監控每個儲存節點的物件中繼資料容量" 協助您預測錯誤、並在錯誤發生之前予以修正。

下列Prometheus指標可用來測量允許的中繼資料空間是否已滿：StorageGRID

```
storagegrid_storage_utilization_metadata_bytes/storagegrid_storage_utilization_metadata_allowed_bytes
```

當此Prometheus運算式達到特定臨界值時、會觸發\*低中繼資料儲存\*警示。

- 次要：物件中繼資料使用70%以上的中繼資料空間。您應該盡快新增儲存節點。
- 主要：物件中繼資料使用90%以上的允許中繼資料空間。您必須立即新增儲存節點。



當物件中繼資料使用 90% 以上的允許中繼資料空間時、儀表板上會出現警告。如果出現此警告、您必須立即新增儲存節點。您絕不能允許物件中繼資料使用超過100%的允許空間。

- 重大：物件中繼資料使用100%以上的允許中繼資料空間、開始耗用必要資料庫作業所需的空間。您必須停止擷取新物件、而且必須立即新增儲存節點。

在下列範例中、物件中繼資料使用超過100%的允許中繼資料空間。這是一種嚴重情況、會導致資料庫作業效率

不彰及錯誤。

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Volume 0的大小小於中繼資料保留空間儲存選項（例如、在非正式作業環境中）、則\*低中繼資料儲存\*警示的計算可能不準確。

## 步驟

1. 選取\*警示\*>\*目前\*。
2. 如有需要、請從警示表中展開\*低中繼資料儲存\*警示群組、然後選取您要檢視的特定警示。
3. 檢閱警示對話方塊中的詳細資料。
4. 如果已觸發重大或重大\*低中繼資料儲存\*警示、請執行擴充以立即新增儲存節點。



由於整個網格的中繼資料容量受限於最小網站的中繼資料容量、因此整個網格的所有物件中繼資料複本都會保留在每個網站上。StorageGRID如果您需要將中繼資料容量新增至單一站台、也應該如此 "[展開任何其他站台](#)" 儲存節點數量相同。

執行擴充之後StorageGRID、將現有的物件中繼資料重新散佈到新節點、以增加網格的整體中繼資料容量。不需要使用者採取任何行動。\*低中繼資料儲存\*警示已清除。

## 服務：狀態 - Cassandra (SVST) 警報

服務：狀態- Cassandra (SVST) 警示表示您可能需要重建儲存節點的Cassandra資料庫。Cassandra是StorageGRID 做為中繼資料儲存區的用途。

### 開始之前

- 您必須使用登入Grid Manager "[支援的網頁瀏覽器](#)"。
- 您必須擁有特定的存取權限。
- 您必須擁有 Passwords.txt 檔案：

### 關於這項工作

如果Cassandra停止超過15天（例如、儲存節點已關閉）、則當節點重新連線時、Cassandra將不會啟動。您必須為受影響的DDS服務重新建置Cassandra資料庫。

您可以 "[執行診斷](#)" 以取得有關網格目前狀態的其他資訊。



如果兩個或更多 Cassandra 資料庫服務停機超過 15 天、請聯絡技術支援部門、不要繼續執行下列步驟。

## 步驟



1. 選取\*支援\*>\*工具\*>\*網格拓撲\*。
2. 選擇\*站台\_\*>\*儲存節點\_\*>\* SES\*>\*服務\*>\*警示\*>\*主\*以顯示警示。

此範例顯示已觸發SVST警示。

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"/>

「超音波即時監控服務」主頁也會指出Cassandra未在執行中。

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

3. [[Restart\_Cassandra、自\_the\_Storage\_Node] 請嘗試從儲存節點重新啟動 Cassandra：
  - a. 登入網格節點：
    - i. 輸入下列命令：`ssh admin@grid_node_IP`
    - ii. 輸入中所列的密碼 Passwords.txt 檔案：
    - iii. 輸入下列命令以切換至root：`su -`
    - iv. 輸入中所列的密碼 Passwords.txt 檔案：當您以root登入時、提示會從變更 \$ 至 #。
  - b. 輸入：`/etc/init.d/cassandra status`
  - c. 如果Cassandra未執行、請重新啟動：`/etc/init.d/cassandra restart`

4. 如果Cassandra未重新啟動、請判斷Cassandra已停機多久。如果Cassandra停機超過15天、您必須重建Cassandra資料庫。



如果兩個或多個 Cassandra 資料庫服務中斷、請聯絡技術支援部門、請勿繼續執行下列步驟。

您可以透過記錄或檢閱servermanager.log檔案來判斷Cassandra停機的時間長度。

5. 若要記錄Cassandra：
  - a. 選取\*支援\*>\*工具\*>\*網格拓撲\*。然後選擇\*站台\_\*>\*儲存節點\_\*>\* SUS\*>\*服務\*>\*報告\*>\*圖表\*。
  - b. 選擇\*屬性\*>\*服務：狀態- Cassandra \*。
  - c. 若為\*開始日期\*、請輸入至少比目前日期早16天的日期。若為\*結束日期\*、請輸入目前日期。
  - d. 按一下 \* 更新 \*。
  - e. 如果圖表顯示Cassandra停機超過15天、請重建Cassandra資料庫。

下圖範例顯示Cassandra已停機至少17天。



6. 若要檢閱儲存節點上的servermanager.log檔案：
  - a. 登入網格節點：
    - i. 輸入下列命令：`ssh admin@grid_node_IP`



- ii. 輸入中所列的密碼 Passwords.txt 檔案：
- iii. 輸入下列命令以切換至root： su -
- iv. 輸入中所列的密碼 Passwords.txt 檔案：當您以root登入時、提示會從變更 \$ 至 #。

b. 輸入： cat /var/local/log/servermanager.log

隨即顯示servermanager.log檔案的內容。

如果Cassandra停機超過15天、servermanager.log檔案會顯示下列訊息：

```
"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. 請確認此訊息的時間戳記是您依照步驟指示嘗試重新啟動Cassandra的時間 [從儲存節點重新啟動Cassandra](#)。

Cassandra可以有幾個項目；您必須找出最近的項目。

b. 如果Cassandra停機超過15天、您必須重建Cassandra資料庫。

如需相關指示、請參閱 "[將儲存節點還原至停機時間超過15天](#)"。

c. 如果在 Cassandra 重建後仍未清除警報、請聯絡技術支援部門。

### Cassandra 記憶體不足錯誤（SMTT 警報）

當Cassandra資料庫發生記憶體不足錯誤時、會觸發「事件總數」（SMT）警示。如果發生此錯誤、請聯絡技術支援部門以解決此問題。

關於這項工作

如果Cassandra資料庫發生記憶體不足錯誤、就會建立堆傾印、觸發「事件總數（SMT）」警示、而Cassandra堆積記憶體不足錯誤數則遞增1。

步驟

1. 若要檢視事件、請選取\*支援\*>\*工具\*>\*網格拓撲\*>\*組態\*。
2. 確認Cassandra堆積記憶體不足錯誤數為1或更高。

您可以 "[執行診斷](#)" 以取得有關網格目前狀態的其他資訊。

3. 前往 /var/local/core/、壓縮 Cassandra.hprof 歸檔、然後傳送給技術支援部門。
4. 備份 Cassandra.hprof 檔案、然後將其從刪除 /var/local/core/ directory。

此檔案最大可達24 GB、因此您應該將其移除以釋放空間。

5. 問題解決後、選取「Cassandra 堆積記憶體不足錯誤」數的 \*重設\* 核取方塊。然後選取\*套用變更\*。



若要重設事件計數、您必須擁有 Grid 拓撲頁面組態權限。

## 疑難排解憑證錯誤

如果您在嘗試StorageGRID 使用網頁瀏覽器、S3或Swift用戶端或外部監控工具連線至功能驗證時發現安全性或憑證問題、請檢查該憑證。

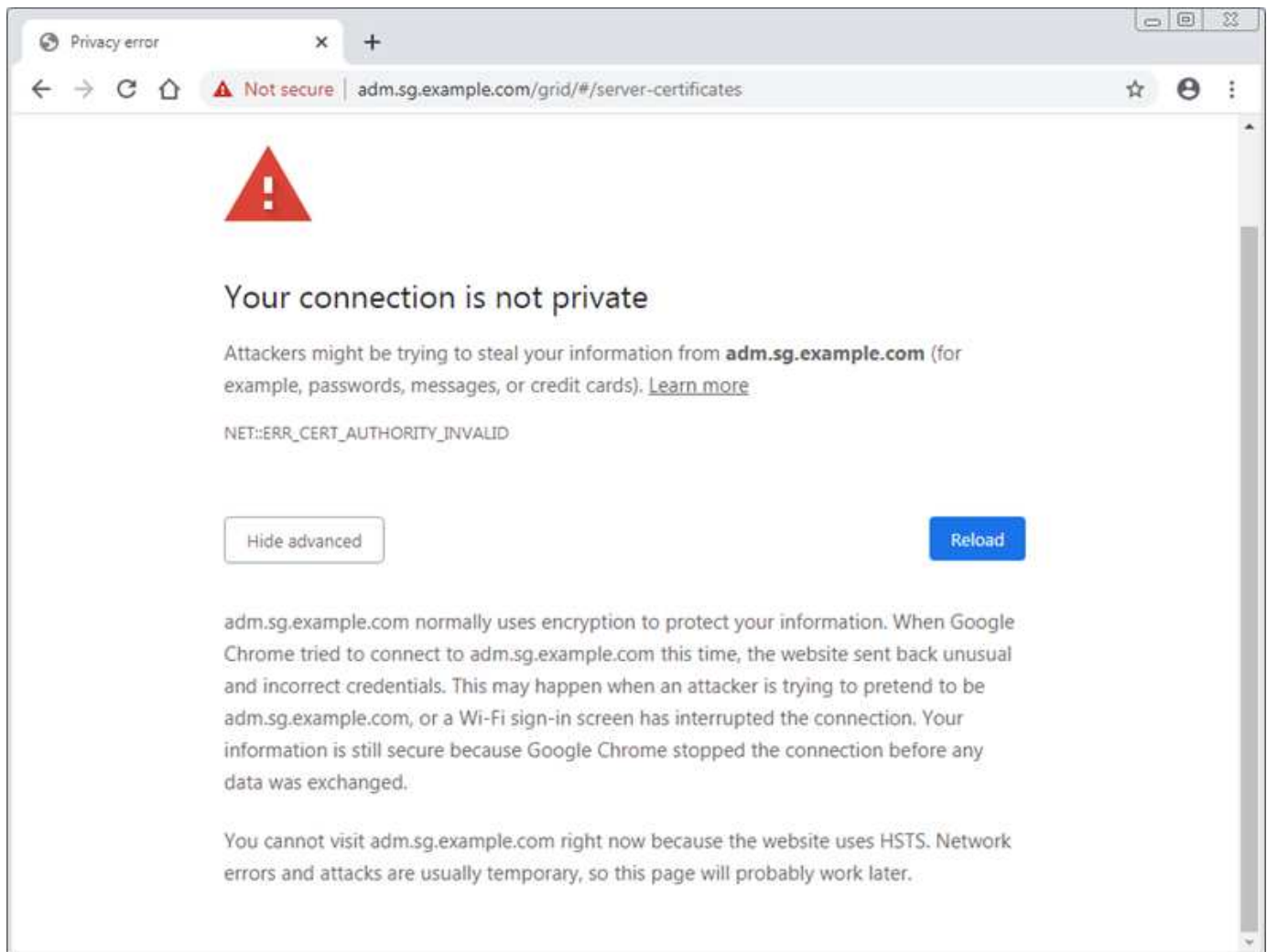
### 關於這項工作

當您嘗試StorageGRID 使用Grid Manager、Grid Management API、Tenant Manager或租戶管理API連線至功能時、憑證錯誤可能會造成問題。當您嘗試連線至S3或Swift用戶端或外部監控工具時、也可能發生憑證錯誤。

如果您使用網域名稱而非IP位址來存取Grid Manager或Tenant Manager、則瀏覽器會顯示憑證錯誤、且在發生下列任一情況時、不會出現跳過的選項：

- 您的自訂管理介面憑證將過期。
- 您可以從自訂管理介面憑證還原為預設的伺服器憑證。

下列範例顯示自訂管理介面憑證過期時的憑證錯誤：



為確保作業不會因伺服器憑證故障而中斷、當伺服器憑證即將過期時、就會觸發 \* 管理介面伺服器憑證過期 \* 警

示。

當您使用用戶端憑證進行外部Prometheus整合時、憑證錯誤可能是StorageGRID 由該管理介面憑證或用戶端憑證所造成。用戶端憑證即將到期時、會觸發「憑證」頁面\*警示上設定的用戶端憑證過期。

#### 步驟

如果您收到有關過期憑證的警示通知、請存取憑證詳細資料：。選取\*組態\*>\*安全性\*>\*憑證\*、然後選取 ["選取適當的憑證索引標籤"](#)。

1. 檢查憑證的有效期間。+ 部分網頁瀏覽器和 S3 或 Swift 用戶端不接受有效期超過 398 天的憑證。
2. 如果憑證已過期或即將到期、請上傳或產生新的憑證。
  - 如需伺服器憑證、請參閱的步驟 ["為Grid Manager和Tenant Manager設定自訂伺服器憑證"](#)。
  - 如需用戶端憑證、請參閱的步驟 ["設定用戶端憑證"](#)。
3. 若為伺服器憑證錯誤、請嘗試下列任一或兩個選項：
  - 確認已填入憑證的主體替代名稱 (SAN) 、且SAN符合您要連線之節點的IP位址或主機名稱。
  - 如果您嘗試StorageGRID 使用網域名稱連線到IsName：
    - i. 輸入管理節點的IP位址、而非網域名稱、以略過連線錯誤並存取Grid Manager。
    - ii. 從Grid Manager中、選取\*組態\*>\*安全性\*>\*憑證\*、然後選取 ["選取適當的憑證索引標籤"](#) 安裝新的自訂憑證或繼續使用預設憑證。
    - iii. 請參閱《關於管理StorageGRID 功能的說明》中的步驟 ["為Grid Manager和Tenant Manager設定自訂伺服器憑證"](#)。

## 疑難排解管理節點和使用者介面問題

您可以執行多項工作、以協助判斷與管理節點和StorageGRID 使用者介面相關的問題來源。

### 登入錯誤

如果您在登入 StorageGRID 管理節點時遇到錯誤、系統可能會發生問題 ["身分識別聯盟組態"](#)、A ["網路"](#) 或 ["硬體"](#) 問題、問題 ["管理節點服務"](#)或 ["Cassandra 資料庫問題"](#) 在已連線的儲存節點上。

### 開始之前

- 您擁有 Passwords.txt 檔案：
- 您有 ["特定存取權限"](#)。

### 關於這項工作

如果您在嘗試登入管理節點時看到下列任一錯誤訊息、請使用這些疑難排解準則：

- 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...

## 步驟

1. 等待10分鐘、然後再次嘗試登入。

如果錯誤未自動解決、請前往下一步。

2. 如果StorageGRID 您的系統有多個管理節點、請嘗試從另一個管理節點登入Grid Manager。
  - 如果您能夠登入、可以使用\*儀表板\*、節點、\*警示\*和\*支援\*選項來協助判斷錯誤的原因。
  - 如果您只有一個管理節點、或仍無法登入、請前往下一步。
3. 判斷節點的硬體是否離線。
4. 如果您的 StorageGRID 系統已啟用單一登入（SSO）、請參閱的步驟 ["設定單一登入"](#)。

您可能需要暫時停用單一管理節點並重新啟用SSO、才能解決任何問題。



如果啟用 SSO、您就無法使用限制的連接埠登入。您必須使用連接埠443。

5. 判斷您使用的帳戶是否屬於聯盟使用者。

如果同盟使用者帳戶無法運作、請嘗試以本機使用者身分（例如root）登入Grid Manager。

- 如果本機使用者可以登入：
  - i. 檢閱任何顯示的警示。
  - ii. 選擇\*組態\*>\*存取控制\*>\*身分識別聯盟\*。
  - iii. 按一下\*測試連線\*以驗證LDAP伺服器的連線設定。
  - iv. 如果測試失敗、請解決任何組態錯誤。
- 如果本機使用者無法登入、而且您確信認證正確無誤、請前往下一步。

6. 使用Secure Shell (ssh) 登入管理節點：

- a. 輸入下列命令：`ssh admin@Admin_Node_IP`
- b. 輸入中所列的密碼 Passwords.txt 檔案：
- c. 輸入下列命令以切換至root：`su -`
- d. 輸入中所列的密碼 Passwords.txt 檔案：

當您以root登入時、提示會從變更 \$ 至 #。

7. 檢視在網格節點上執行的所有服務狀態：`storagegrid-status`

請確定NMS、MI、Nginx 及管理API服務都在執行中。

如果服務狀態變更、則會立即更新輸出。

```

$ 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. 確認 Nginx) 服務正在執行中 # `service nginx-gw status`

9. `[[use_lumberjack_to_collect_logs 、 start=9]` 使用 Lumberjack 來收集記錄： #  
`/usr/local/sbin/lumberjack.rb`

如果過去發生驗證失敗、您可以使用—start和—end Lumberjack指令碼選項來指定適當的時間範圍。如需這些選項的詳細資訊、請使用`lumberjack -h`。

對終端機的輸出會指出記錄歸檔已複製到何處。

10. `[[Review_logs 、 start=10]`檢閱下列記錄：

- `/var/local/log/bycast.log`
- `/var/local/log/bycast-err.log`
- `/var/local/log/nms.log`

◦ `**/*commands.txt`

11. 如果您無法識別管理節點的任何問題、請發出下列任一命令、以判斷在您站台上執行ADC服務的三個儲存節點的IP位址。一般而言、這是站台上安裝的前三個儲存節點。

```
# cat /etc/hosts
```

```
# vi /var/local/gpt-data/specs/grid.xml
```

管理節點會在驗證程序期間使用ADC服務。

12. 從管理節點、使用您識別的IP位址登入每個ADC儲存節點。
  - a. 輸入下列命令：`ssh admin@grid_node_IP`
  - b. 輸入中所列的密碼 `Passwords.txt` 檔案：
  - c. 輸入下列命令以切換至root：`su -`
  - d. 輸入中所列的密碼 `Passwords.txt` 檔案：

當您以root登入時、提示會從變更 `$` 至 `#`。

13. 檢視在網格節點上執行的所有服務狀態：`storagegrid-status`

請確定idnt, acct, Ngin像 和cassandra服務都在執行中。

14. 重複步驟 [使用Lumberjack收集記錄](#) 和 [檢閱記錄](#) 以檢閱儲存節點上的記錄。
15. 如果您無法解決問題、請聯絡技術支援部門。

將收集到的記錄提供給技術支援人員。另請參閱 ["記錄檔參考"](#)。

## 使用者介面問題

在 StorageGRID 軟體升級之後、Grid Manager 或 Tenant Manager 的使用者介面可能無法如預期般回應。

### 步驟

1. 請確定您使用的是 ["支援的網頁瀏覽器"](#)。



每個 StorageGRID 版本都可以變更瀏覽器支援。確認您使用的瀏覽器受 StorageGRID 版本支援。

2. 清除網頁瀏覽器快取。

清除快取會移除舊版StorageGRID 的更新資源、並允許使用者介面再次正確運作。如需相關指示、請參閱網頁瀏覽器的說明文件。



無法使用的管理節點

如果這個系統包含多個管理節點、您可以使用另一個管理節點來檢查不可用管理節點的狀態。StorageGRID

開始之前

您必須擁有特定的存取權限。

步驟

1. 從可用的管理節點、使用登入Grid Manager "支援的網頁瀏覽器"。
2. 選取\*支援\*>\*工具\*>\*網絡拓撲\*。
3. 選擇「站台>\*無法使用的管理節點\*>\* SES\*>\*服務\*>\*總覽\*>\*主要\*」。
4. 尋找狀態為「Not Running（未執行）」且可能顯示為藍色的服務。

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. 判斷是否已觸發警示。
6. 請採取適當行動來解決問題。

## 疑難排解網路、硬體及平台問題

您可以執行多項工作、以協助判斷StorageGRID 與故障有關的問題來源。

### “422 : Unprocessable Entity” 錯誤

錯誤 422 : 無法處理的實體可能會因不同原因而發生。請查看錯誤訊息、以判斷您的問題是由何種原因造成的。

如果您看到列出的錯誤訊息之一、請採取建議的行動。

錯誤訊息	根本原因與修正行動
<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>如果您在使用Windows Active Directory (AD) 設定身分識別聯盟時、選取「傳輸層安全性 (TLS)」、「不使用TLS」選項、就可能會出現此訊息。</p> <p>不支援使用*「不使用TLS*」選項來搭配執行LDAP簽署的AD伺服器使用。您必須選取*使用ARTTLS*選項或*使用LDAPS*選項來使用TLS。</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>如果您嘗試使用不受支援的密碼、將傳輸層安全性 (TLS) 連線從StorageGRID 支援的內部系統、連接到用於識別聯盟或雲端儲存資源池的外部系統、則會出現此訊息。</p> <p>檢查外部系統提供的密碼。系統必須使用其中一項 <a href="#">"StorageGRID 支援的密碼"</a> 對於傳出的 TLS 連線、如管理 StorageGRID 的指示所示。</p>



## [[troubleshoot\_MTU\_alert]] Grid Network MTU 不相符警示

當Grid Network介面（eth0）的最大傳輸單位（MTU）設定在網格中的各個節點之間大幅不同時、就會觸發\*Grid Network MTU mismis\*警示。

關於這項工作

MTU設定的差異可能代表部分（但並非全部）eth0網路已設定為使用巨型框架。MTU大小不相符的值大於1000、可能會導致網路效能問題。

步驟

1. 列出所有節點上eth0的MTU設定。

- 使用Grid Manager中提供的查詢。
- 瀏覽至 *primary Admin Node IP address/metrics/graph* 並輸入下列查詢：  
`node_network_mtu_bytes{interface='eth0'}`

2. "修改 MTU 設定" 為確保所有節點上的網格網路介面（eth0）相同、請視需要加以確認。

- 對於Linux和VMware型節點、請使用下列命令：`/usr/sbin/change-ip.py [-h] [-n node] mtu network [network...]`

範例：`change-ip.py -n node 1500 grid admin`

附註：在Linux型節點上、如果容器內網路所需的MTU值超過主機介面上已設定的值、您必須先將主機介面設定為所需的MTU值、然後使用 `change-ip.py` 指令碼來變更容器中網路的MTU值。

請使用下列引數來修改Linux或VMware節點上的MTU。

位置引數	說明
mtu	要設定的MTU。必須介於1280至9216之間。
network	要套用MTU的網路。包括下列一種或多種網路類型： <ul style="list-style-type: none"><li>• 網格</li><li>• 管理</li><li>• 用戶端</li></ul>

+

選用引數	說明
-h, - help	顯示說明訊息並結束。
-n node, --node node	節點。預設值為本機節點。

## 網路接收錯誤（**NRER**）警報

網路接收錯誤（**NERRE**）警示可能是StorageGRID 由於故障導致的、例如在連接到您的網路硬體時發生問題。在某些情況下、**NERRE**錯誤可以在不需手動介入的情況下清除。如果錯誤沒有清除、請採取建議的行動。

### 關於這項工作

**NERRE**警示可能是因為下列連線StorageGRID 到該產品的網路硬體問題所導致：

- 需要轉送錯誤修正（**FEC**）、且不使用
- 交換器連接埠和NIC MTU不符
- 高連結錯誤率
- NIC環狀緩衝區溢位

### 步驟

1. 請依照您的網路組態、針對**NERRE**警示的所有可能原因、遵循疑難排解步驟。
2. 視錯誤原因而定、請執行下列步驟：

## FEC 不相符



這些步驟僅適用於 StorageGRID 應用裝置上 FEC 不相符所造成的 NRRER 錯誤。

- a. 檢查連接StorageGRID 到您的產品的交換器連接埠的FEC狀態。
- b. 檢查從設備到交換器的纜線實體完整性。
- c. 如果您想要變更 FEC 設定以嘗試解決 NRRER 警示、請先確認在 StorageGRID 應用裝置安裝程式的「連結組態」頁面上、已將應用裝置設定為 \* 自動 \* 模式（請參閱應用裝置的說明：
  - "SG6000"
  - "SG5700"
  - "SG100 與 SG1000"
- d. 變更交換器連接埠上的 FEC 設定。如果可能、該產品連接埠會調整其FEC設定。StorageGRID

您無法在 StorageGRID 應用裝置上設定 FEC 設定。相反地、應用裝置會嘗試探索並鏡射其所連接之交換器連接埠上的FEC設定。如果鏈路被迫達到25-GbE或100-GbE網路速度、交換器和NIC可能無法協調通用的FEC設定。如果沒有通用的FEC設定、網路就會回到「no FEC」模式。如果未啟用 FEC、則連線更容易受到電子雜訊所造成的錯誤影響。



StorageGRID 應用裝置支援 Firecode (FC) 和 Reed Solomon (RS) FEC、也不支援 FEC。

## 交換器連接埠和NIC MTU不符

如果錯誤是由交換器連接埠和NIC MTU不符所造成、請檢查節點上設定的MTU大小是否與交換器連接埠的MTU設定相同。

節點上設定的MTU大小可能小於節點所連接之交換器連接埠上的設定。如果StorageGRID 某個站台接收的乙太網路訊框大於其MTU（此組態可能有此功能）、則可能會報告NRRER警示。如果您認為這是發生的情況、請根據StorageGRID 端點對端點MTU的目標或需求、變更交換器連接埠的MTU以符合該網路介面MTU、或變更StorageGRID 該網路介面的MTU以符合交換器連接埠。



為獲得最佳網路效能、所有節點都應在其Grid Network介面上設定類似的MTU值。如果個別節點上Grid Network的MTU設定有顯著差異、則會觸發\* Grid Network MTU mismatch\*警示。所有網路類型的 MTU 值都不一定相同。請參閱 [疑難排解Grid Network MTU不相符警示](#) 以取得更多資訊。



另請參閱 "[變更MTU設定](#)"。

## 高連結錯誤率

- a. 啟用FEC（若尚未啟用）。
- b. 確認您的網路纜線品質良好、而且未損壞或連接不當。
- c. 如果纜線似乎沒有問題、請聯絡技術支援部門。



您可能會注意到、在電子雜訊較高的環境中、錯誤率很高。

### NIC環狀緩衝區溢位

如果錯誤是NIC環緩衝區溢位、請聯絡技術支援部門。

當無法及時處理網路事件時、當整個過程中出現過多的問題時、環狀緩衝區可能會發生溢位StorageGRID。

3. 解決基礎問題之後、請重設錯誤計數器。
  - a. 選取\*支援\*>\*工具\*>\*網格拓撲\*。
  - b. 選擇\*站台\_\*>\*網格節點\_\*>\* SES\*>\*資源\*>\*組態\*>\*主\*。
  - c. 選擇\*重設接收錯誤計數\*、然後按一下\*套用變更\*。

### 相關資訊

["警示參考 \(舊系統\)"](#)

### 時間同步錯誤

您可能會在網格中看到時間同步的問題。

如果您遇到時間同步問題、請確認您已指定至少四個外部NTP來源、每個來源都提供階層3或更好的參考資料、而且所有外部NTP來源都正常運作、StorageGRID 且可由您的支援節點存取。



何時 ["指定外部 NTP 來源"](#) 若為正式作業層級的 StorageGRID 安裝、請勿在 Windows Server 2016 之前的 Windows 版本上使用 Windows 時間 (W32Time) 服務。舊版Windows上的時間服務不夠準確、Microsoft不支援在StorageGRID 高準確度環境中使用、例如：

### Linux：網路連線問題

您可能會發現StorageGRID Linux主機上裝載的架構網格節點的網路連線問題。

### MAC位址複製

在某些情況下、可使用MAC位址複製來解決網路問題。如果您使用的是虛擬主機、請在節點組態檔中將每個網路的MAC位址複製金鑰值設為「true」。此設定會使StorageGRID 不支援的容器的MAC位址使用主機的MAC位址。若要建立節點組態檔案、請參閱的指示 ["Red Hat Enterprise Linux或CentOS"](#) 或 ["Ubuntu或DEBIAN"](#)。



建立獨立的虛擬網路介面、供Linux主機作業系統使用。如果StorageGRID Hypervisor上未啟用混雜模式、則在Linux主機作業系統和支援此功能的Container上使用相同的網路介面、可能會導致主機作業系統無法連線。

如需啟用 MAC 複製的詳細資訊、請參閱的指示 ["Red Hat Enterprise Linux或CentOS"](#) 或 ["Ubuntu或DEBIAN"](#)。

### 混雜模式

如果您不想使用 MAC 位址複製、而是希望允許所有介面接收和傳輸 MAC 位址的資料、而非 Hypervisor 指定的位址、請確定虛擬交換器和連接埠群組層級的安全性內容在「雜亂模式」、「MAC 位址變更」和「偽造傳輸」中設為 \* 接受 \*。虛擬交換器上設定的值可由連接埠群組層級的值覆寫、因此請確保兩個位置的設定都相同。

如需使用混雜模式的詳細資訊、請參閱的指示 ["Red Hat Enterprise Linux或CentOS"](#) 或 ["Ubuntu或DEBIAN"](#)。

## Linux：節點狀態為「孤立」

處於孤立狀態的Linux節點通常表示StorageGRID、控制StorageGRID節點容器的孤立服務或是由節點監控的節點監控程式、會在非預期情況下死亡。

關於這項工作

如果Linux節點回報其處於孤立狀態、您應該：

- 檢查記錄中是否有錯誤和訊息。
- 嘗試重新啟動節點。
- 如有必要、請使用Container Engine命令來停止現有的節點容器。
- 重新啟動節點。

步驟

1. 檢查服務精靈和孤立節點的記錄、查看是否有明顯的錯誤或非預期結束的訊息。
2. 以root身分或使用具有Sudo權限的帳戶登入主機。
3. 執行下列命令、嘗試重新啟動節點：`$ sudo storagegrid node start node-name`

```
$ sudo storagegrid node start DC1-S1-172-16-1-172
```

如果節點是孤立的、則回應為

```
Not starting ORPHANED node DC1-S1-172-16-1-172
```

4. 從Linux停止Container引擎和任何控制的storagegrid節點程序。例如：`sudo docker stop --time secondscontainer-name`

適用於`seconds`下、輸入您要等待容器停止的秒數（通常為15分鐘或更短）。例如：

```
sudo docker stop --time 900 storagegrid-DC1-S1-172-16-1-172
```

5. 重新啟動節點：`storagegrid node start node-name`

```
storagegrid node start DC1-S1-172-16-1-172
```

## Linux：疑難排解IPv6支援

如果您在StorageGRID Linux主機上安裝了支援IPv6的節點、而且您注意到IPv6位址尚未如預期指派給節點容器、則可能需要在核心中啟用IPv6支援。

關於這項工作

您可以在Grid Manager的下列位置查看已指派給網格節點的IPv6位址：

- 選取\*節點\*、然後選取節點。然後在「總覽」標籤上、選取「\* IP位址\*」旁的\*「顯示更多」\*。

- 選取\*支援\*>\*工具\*>\*網絡拓撲\*。然後選取「節點\_>\* SUS\*>\* Resources (\*資源)」。如果已指派IPv6位址、則會在「網路位址」區段的「IPv6位址」下方列出。

如果未顯示IPv6位址、且節點已安裝在Linux主機上、請依照下列步驟在核心中啟用IPv6支援。

#### 步驟

1. 以root身分或使用具有Sudo權限的帳戶登入主機。
2. 執行下列命令：`sysctl net.ipv6.conf.all.disable_ipv6`

```
root@SG:~ # sysctl net.ipv6.conf.all.disable_ipv6
```

結果應為0。

```
net.ipv6.conf.all.disable_ipv6 = 0
```



如果結果不是0、請參閱作業系統的文件以瞭解如何變更 `sysctl` 設定：然後、請先將值變更為0再繼續。

3. 進入StorageGRID「節點容器」：`storagegrid node enter node-name`

4. 執行下列命令：`sysctl net.ipv6.conf.all.disable_ipv6`

```
root@DC1-S1:~ # sysctl net.ipv6.conf.all.disable_ipv6
```

結果應為1。

```
net.ipv6.conf.all.disable_ipv6 = 1
```



如果結果不是1、則此程序不適用。聯絡技術支援。

5. 結束容器：`exit`

```
root@DC1-S1:~ # exit
```

6. 以root身份編輯下列檔案：`/var/lib/storagegrid/settings/sysctl.d/net.conf`。

```
sudo vi /var/lib/storagegrid/settings/sysctl.d/net.conf
```

7. 找出下列兩行、並移除註解標記。然後儲存並關閉檔案。

```
net.ipv6.conf.all.disable_ipv6 = 0
```

```
net.ipv6.conf.default.disable_ipv6 = 0
```

8. 執行下列命令以重新啟動StorageGRID 此資訊容器：

```
storagegrid node stop node-name
```

```
storagegrid node start node-name
```

## 排除外部syslog伺服器的故障

下表說明外部syslog伺服器錯誤訊息、並列出修正行動。

錯誤訊息	說明與建議行動
無法解析主機名稱	<p>您為syslog伺服器輸入的FQDN無法解析為IP位址。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 檢查您輸入的主機名稱。如果您輸入 IP 位址、請確定它是有效的 IP 位址、以 W.X.Y.Z (「點分十進制」) 表示法表示。</li> <li>2. 檢查DNS伺服器的設定是否正確。</li> <li>3. 確認每個節點都可以存取DNS伺服器的IP位址。</li> </ol>
連線遭拒	<p>拒絕與syslog伺服器的TCP或TLS連線。主機的TCP或TLS連接埠可能沒有偵聽服務、或是防火牆可能封鎖存取。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 檢查您是否為syslog伺服器輸入正確的FQDN或IP位址、連接埠和傳輸協定。</li> <li>2. 確認系統記錄服務的主機正在執行偵聽指定連接埠的系統記錄精靈。</li> <li>3. 確認防火牆並未封鎖從節點到syslog伺服器IP和連接埠的TCP/IP連線存取。</li> </ol>
無法連線至網路	<p>syslog伺服器不在直接附加的子網路上。路由器傳回ICMP故障訊息、表示無法將測試訊息從列出的節點轉送到syslog伺服器。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 檢查您輸入的syslog伺服器FQDN或IP位址是否正確。</li> <li>2. 針對列出的每個節點、檢查Grid Network Subnet List (網格網路子網路清單)、管理網路子網路清單和Client Network Gateways (用戶端網路閘道)。確認這些設定可透過預期的網路介面和閘道 (Grid、Admin或Client)、將流量路由傳送至syslog伺服器。</li> </ol>
主機無法連線	<p>syslog伺服器位於直接附加的子網路 (所列節點用於其Grid、Admin或Client IP位址的子網路) 上。節點嘗試傳送測試訊息、但未收到針對syslog伺服器MAC位址的ARP要求回應。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 檢查您輸入的syslog伺服器FQDN或IP位址是否正確。</li> <li>2. 檢查執行syslog服務的主機是否已啟動。</li> </ol>
連線逾時	<p>已嘗試進行TCP/IP連線、但系統記錄伺服器長時間未收到任何回應。可能是路由設定錯誤、或是防火牆在不傳送任何回應的情況下丟棄流量 (通用組態)。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 檢查您輸入的syslog伺服器FQDN或IP位址是否正確。</li> <li>2. 針對列出的每個節點、檢查Grid Network Subnet List (網格網路子網路清單)、管理網路子網路清單和Client Network Gateways (用戶端網路閘道)。確認這些設定是使用您預期可連線到 Syslog 伺服器的網路介面和閘道 (Grid、Admin 或 Client)、將流量路由至 Syslog 伺服器。</li> <li>3. 確認防火牆並未封鎖從所列節點存取到syslog伺服器IP和連接埠的TCP/IP連線。</li> </ol>



錯誤訊息	說明與建議行動
合作夥伴已關閉連線	<p>已成功建立與syslog伺服器的TCP連線、但後來關閉。原因可能包括：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 系統記錄伺服器可能已重新啟動或重新開機。</li> <li>• 節點和syslog伺服器可能有不同的TCP/IP設定。</li> <li>• 中間防火牆可能會關閉閒置的TCP連線。</li> <li>• 偵聽syslog伺服器連接埠的非syslog伺服器可能已關閉連線。 <ul style="list-style-type: none"> <li>a. 檢查您是否為syslog伺服器輸入正確的FQDN或IP位址、連接埠和傳輸協定。</li> <li>b. 如果您使用TLS、請確認syslog伺服器也使用TLS。如果您使用TCP、請確認syslog伺服器也使用TCP。</li> <li>c. 檢查中繼防火牆是否未設定為關閉閒置的TCP連線。</li> </ul> </li> </ul>
TLS憑證錯誤	<p>從syslog伺服器收到的伺服器憑證與您提供的CA憑證套件和用戶端憑證不相容。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 確認CA憑證套件組合和用戶端憑證（如果有）與syslog伺服器上的伺服器憑證相容。</li> <li>2. 確認來自syslog伺服器之伺服器憑證中的身分識別包含預期的IP或FQDN值。</li> </ol>
轉送已暫停	<p>系統記錄不再轉送到系統記錄伺服器、StorageGRID 而且無法偵測原因。</p> <p>檢閱此錯誤所提供的偵錯記錄、以嘗試判斷根本原因。</p>
TLS工作階段已終止	<p>syslog伺服器終止TLS工作階段、StorageGRID 且無法偵測原因。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 檢閱此錯誤所提供的偵錯記錄、以嘗試判斷根本原因。</li> <li>2. 檢查您是否為syslog伺服器輸入正確的FQDN或IP位址、連接埠和傳輸協定。</li> <li>3. 如果您使用TLS、請確認syslog伺服器也使用TLS。如果您使用TCP、請確認syslog伺服器也使用TCP。</li> <li>4. 確認CA憑證套件組合和用戶端憑證（如果有）與來自syslog伺服器的伺服器憑證相容。</li> <li>5. 確認來自syslog伺服器之伺服器憑證中的身分識別包含預期的IP或FQDN值。</li> </ol>

錯誤訊息	說明與建議行動
結果查詢失敗	<p>用於系統記錄伺服器組態和測試的管理節點無法從列出的節點要求測試結果。一個或多個節點可能當機。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 請遵循標準疑難排解步驟、確保節點處於線上狀態、而且所有預期的服務都在執行中。</li> <li>2. 在列出的節點上重新啟動misd服務。</li> </ol>

## 檢閱稽核記錄

### 檢閱稽核記錄：總覽

這些指示包含StorageGRID 有關不稽核訊息和稽核記錄的結構和內容資訊。您可以使用此資訊來讀取及分析系統活動的稽核記錄。

這些指示適用於負責製作系統活動和使用報告的系統管理員、這些報告需要分析StorageGRID 整個系統的稽核訊息。

若要使用文字記錄檔、您必須擁有管理節點上已設定之稽核共用的存取權。

如需設定稽核訊息層級和使用外部 Syslog 伺服器的相關資訊、請參閱 ["設定稽核訊息和記錄目的地"](#)。

### 稽核訊息流程與保留

所有StorageGRID 的支援服務都會在正常系統運作期間產生稽核訊息。您應該瞭解這些稽核訊息是如何在StorageGRID 整個過程中、透過整個系統移至 `audit.log` 檔案：

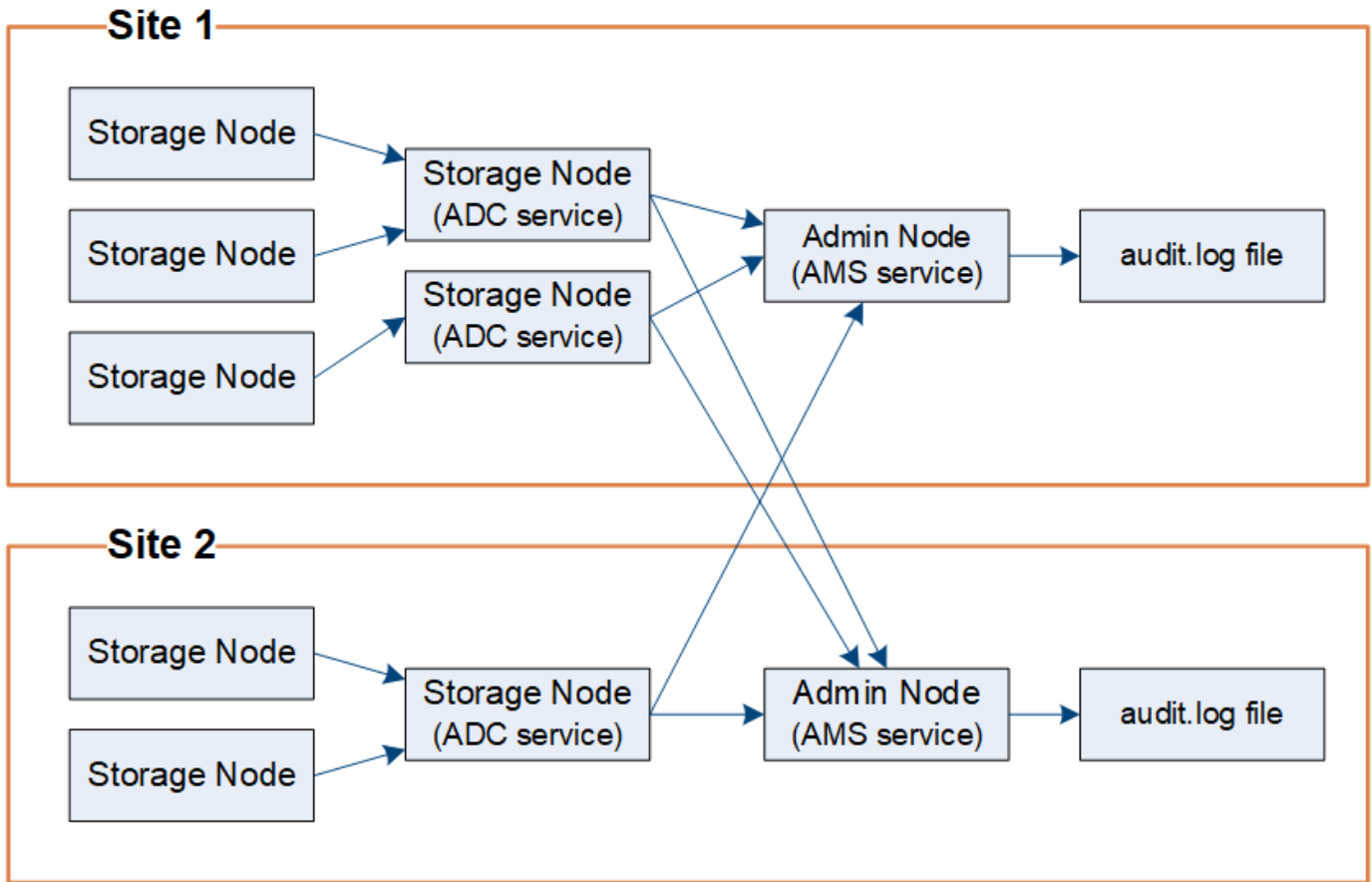
#### 稽核訊息流程

稽核訊息由管理節點和具有管理網域控制器（ADC）服務的儲存節點處理。

如稽核訊息流程圖所示、每StorageGRID 個節點都會將稽核訊息傳送至資料中心站台的其中一個ADC服務。每個站台上安裝的前三個儲存節點會自動啟用「ADC」服務。

接著、每個ADC服務會做為中繼、並將其稽核訊息集合傳送到StorageGRID 整個系統的每個管理節點、讓每個管理節點都能完整記錄系統活動。

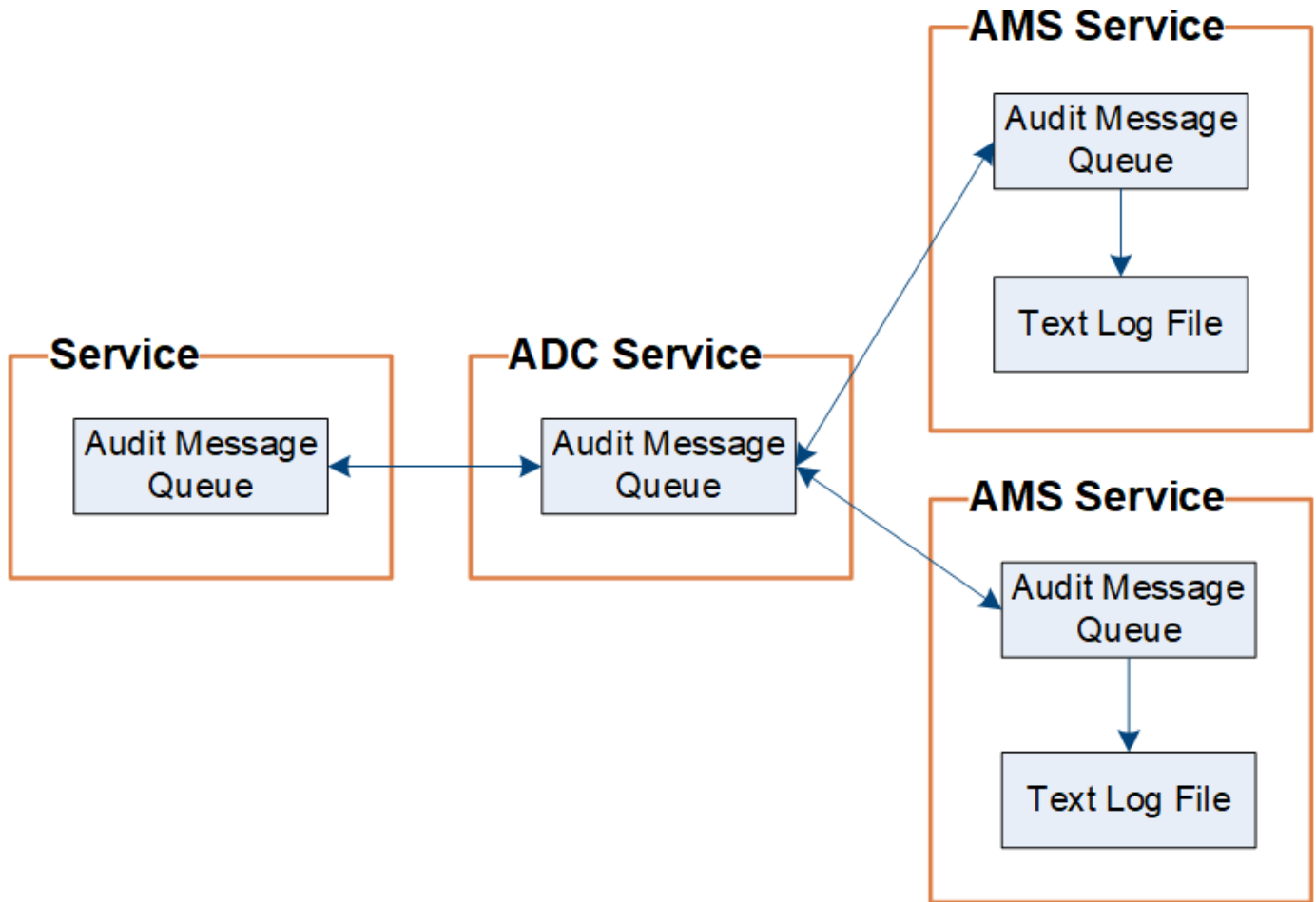
每個管理節點都會將稽核訊息儲存在文字記錄檔中、而作用中的記錄檔則會命名為 `audit.log`。



#### 稽核訊息保留

使用複製與刪除程序、確保不會遺失任何稽核訊息、然後再寫入稽核記錄。StorageGRID

當節點產生或轉送稽核訊息時、該訊息會儲存在網格節點系統磁碟的稽核訊息佇列中。訊息複本一律會保留在稽核訊息佇列中、直到訊息寫入管理節點的稽核記錄檔為止 /var/local/audit/export 目錄。這有助於避免在傳輸期間遺失稽核訊息。



稽核訊息佇列可能因為網路連線問題或稽核容量不足而暫時增加。隨著佇列增加、它們會佔用每個節點的更多可用空間 `/var/local/` 目錄。如果問題持續發生、而且節點的稽核訊息目錄太滿、則個別節點會優先處理其待處理項目、並暫時無法接收新訊息。

具體而言、您可能會看到下列行為：

- 如果是 `/var/local/audit/export` 管理節點所使用的目錄已滿、管理節點將被標記為無法用於新的稽核訊息、直到目錄不再滿為止。S3 和 Swift 用戶端要求不受影響。當稽核儲存庫無法連線時、會觸發 XAMS（無法連線的稽核儲存庫）警示。
- 如果是 `/var/local/` 儲存節點與 ADC 服務搭配使用的目錄已滿 92%、節點將被標記為無法稽核訊息、直到目錄只滿 87% 為止。S3 和 Swift 用戶端對其他節點的要求不會受到影響。當稽核中繼無法連線時、會觸發 NRLY（可用的稽核中繼）警示。



如果 ADC 服務沒有可用的儲存節點、儲存節點會將稽核訊息儲存在本機中 `/var/local/log/localaudit.log` 檔案：

- 如果是 `/var/local/` 儲存節點使用的目錄已滿 85%、節點將開始拒絕 S3 和 Swift 用戶端要求 503 Service Unavailable。

下列類型的問題可能導致稽核訊息佇列變得非常龐大：

- 管理節點或儲存節點與 ADC 服務的中斷。如果其中一個系統節點當機、其餘節點可能會變成回溯記錄。
- 超過系統稽核容量的持續活動率。

- `/var/local/` 由於與稽核訊息無關的原因、導致某個ADC儲存節點上的空間變滿。發生這種情況時、節點會停止接受新的稽核訊息、並優先處理其目前的待處理項目、這可能會導致其他節點發生待處理。

### 大型稽核佇列警示和稽核訊息佇列 (AMQS) 警示

為了協助您監控一段時間內稽核訊息佇列的大小、當儲存節點佇列或管理節點佇列中的訊息數目達到特定臨界值時、就會觸發\*大型稽核佇列\*警示和舊版AMQS警示。

如果觸發\*大型稽核佇列\*警示或舊版AMQS警示、請先檢查系統負載、如果最近發生大量交易、警示和警示應會隨著時間而解除、並可予以忽略。

如果警示或警示持續存在並增加嚴重性、請檢視佇列大小的圖表。如果數在數小時或數天內持續增加、則稽核負載可能超過系統的稽核容量。將用戶端寫入和用戶端讀取的稽核層級變更為「錯誤」或「關閉」、以降低用戶端作業率或減少記錄的稽核訊息數。請參閱 "[設定稽核訊息和記錄目的地](#)"。

### 重複的訊息

如果發生網路或節點故障、StorageGRID 那麼這個系統會採取保守的方法。因此、稽核記錄中可能會出現重複的訊息。

## 存取稽核記錄檔

稽核共用包含作用中的 `audit.log` 檔案及任何壓縮的稽核記錄檔。為了輕鬆存取稽核記錄、您可以 "[設定 NFS 的稽核用戶端存取](#)"。您也可以直接從管理節點的命令列存取稽核記錄檔。

### 開始之前

- 您必須擁有特定的存取權限。
- 您必須擁有 `Passwords.txt` 檔案：
- 您必須知道管理節點的IP位址。

### 步驟

1. 登入管理節點：
  - a. 輸入下列命令：`ssh admin@primary_Admin_Node_IP`
  - b. 輸入中所列的密碼 `Passwords.txt` 檔案：
  - c. 輸入下列命令以切換至root：`su -`
  - d. 輸入中所列的密碼 `Passwords.txt` 檔案：

當您以root登入時、提示會從變更 `$` 至 `#`。

2. 移至包含稽核記錄檔的目錄：

```
cd /var/local/audit/export
```

3. 視需要檢視目前或已儲存的稽核記錄檔。

## 稽核記錄檔輪替

稽核記錄檔會儲存至管理節點的 `/var/local/audit/export` 目錄。作用中的稽核記錄檔會命名為 `audit.log`。



您也可以變更稽核記錄的目的地、並將稽核資訊傳送至外部syslog伺服器。設定外部syslog伺服器時、仍會繼續產生及儲存稽核記錄的本機記錄。請參閱 "[設定稽核訊息和記錄目的地](#)"。

一天一次、活動 `audit.log` 檔案已儲存、且是新的 `audit.log` 檔案已啟動。儲存檔案的名稱會以格式指出儲存時間 `yyyy-mm-dd.txt`。如果在一天內建立多個稽核記錄、則檔案名稱會使用檔案儲存的日期、加上數字、格式如下 `yyyy-mm-dd.txt.n`。例如、`2018-04-15.txt` 和 `2018-04-15.txt.1` 是2018年4月15日建立並儲存的第一個和第二個記錄檔。

一天後、儲存的檔案會以壓縮格式重新命名 `yyyy-mm-dd.txt.gz`，保留原始日期。隨著時間推移、這會導致分配給管理節點上稽核記錄的儲存空間使用量。指令碼會監控稽核記錄空間使用量、並視需要刪除記錄檔、以釋出中的空間 `/var/local/audit/export` 目錄。稽核日誌會根據建立日期刪除、而最舊的則會先刪除。您可以在下列檔案中監控指令碼的動作：`/var/local/log/manage-audit.log`。

此範例顯示使用中的 `audit.log` 檔案、前一天的檔案 (`2018-04-15.txt`)、以及前一天的壓縮檔案 (`2018-04-14.txt.gz`)。

```
audit.log
2018-04-15.txt
2018-04-14.txt.gz
```

## 稽核記錄檔格式

稽核記錄檔格式：總覽

稽核記錄檔位於每個管理節點、並包含個別稽核訊息的集合。

每個稽核訊息都包含下列項目：

- 觸發ISO 8601格式稽核訊息 (ATIM) 的事件協調世界時間 (UTC)、後面接著空格：

`YYYY-MM-DDTHH:MM:SS.UUUUUU`、其中 `UUUUUU` 為微秒。

- 稽核訊息本身、以方括弧括住、開頭為 `AUDT`。

下列範例顯示稽核記錄檔中的三個稽核訊息 (換行符號會新增以方便閱讀)。當租戶建立S3儲存區並將兩個物件新增至該儲存區時、就會產生這些訊息。

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]]
```

稽核記錄檔中的稽核訊息是預設格式、不易讀取或解讀。您可以使用 ["稽核說明工具"](#) 以取得稽核記錄中稽核訊息的簡化摘要。您可以使用 ["稽核總和工具"](#) 總結記錄的寫入、讀取和刪除作業數、以及這些作業所需的時間。

使用稽核說明工具

您可以使用 `audit-explain` 將稽核記錄中的稽核訊息轉譯為易讀格式的工具。

開始之前

- 您必須擁有特定的存取權限。
- 您必須擁有 Passwords.txt 檔案：
- 您必須知道主管理節點的IP位址。

#### 關於這項工作

- `audit-explain` 此工具可在主要管理節點上使用、可在稽核記錄中提供稽核訊息的簡化摘要。



◦ `audit-explain` 此工具主要供疑難排解作業期間的技術支援人員使用。處理中 `audit-explain` 查詢可能會耗用大量的CPU電力、這可能會影響StorageGRID 到整個過程。

此範例顯示的一般輸出 `audit-explain` 工具：這四項 "SPUT" 當帳戶 ID 為 92484777680322627870 的 S3 租戶使用 S3 提交要求建立名為「Bucket1」的貯體、並將三個物件新增至該貯體時、就會產生稽核訊息。

```
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` 工具可以執行下列動作：

- 處理純或壓縮的稽核記錄。例如：

```
audit-explain audit.log
```

```
audit-explain 2019-08-12.txt.gz
```

- 同時處理多個檔案。例如：

```
audit-explain audit.log 2019-08-12.txt.gz 2019-08-13.txt.gz
```

```
audit-explain /var/local/audit/export/*
```

- 接受來自管道的輸入、可讓您使用篩選和預先處理輸入 `grep` 命令或其他方法。例如：

```
grep SPUT audit.log | audit-explain
```

```
grep bucket-name audit.log | audit-explain
```

由於稽核記錄可能非常大且剖析速度緩慢、因此您可以篩選要查看並執行的部分、以節省時間 `audit-explain` 在零件上、而非整個檔案。





◦ `audit-explain` 工具不接受壓縮檔案做為管道輸入。若要處理壓縮檔案、請將檔案名稱提供為命令列引數、或使用 `zcat` 先解壓縮檔案的工具。例如：

```
zcat audit.log.gz | audit-explain
```

使用 `help (-h)` 選項以查看可用的選項。例如：

```
$ audit-explain -h
```

#### 步驟

##### 1. 登入主要管理節點：

- a. 輸入下列命令：`ssh admin@primary_Admin_Node_IP`
- b. 輸入中所列的密碼 `Passwords.txt` 檔案：
- c. 輸入下列命令以切換至`root`：`su -`
- d. 輸入中所列的密碼 `Passwords.txt` 檔案：

當您以`root`登入時、提示會從變更 `$` 至 `#`。

##### 2. 輸入下列命令、其中 `/var/local/audit/export/audit.log` 代表您要分析的檔案名稱和位置：

```
$ audit-explain /var/local/audit/export/audit.log
```

◦ `audit-explain` 工具會針對指定檔案或檔案中的所有訊息、列印人類可讀的解析。



為了減少線條長度並協助閱讀、預設不會顯示時間戳記。如果您想要查看時間戳記、請使用時間戳記 (`-t`) 選項。

#### 使用稽核加總工具

您可以使用 `audit-sum` 用於計算寫入、讀取、顯示及刪除稽核訊息的工具、以及查看每種作業類型的最小、最大和平均時間（或大小）。

#### 開始之前

- 您必須擁有特定的存取權限。
- 您必須擁有 `Passwords.txt` 檔案：
- 您必須知道主管理節點的IP位址。

#### 關於這項工作

◦ `audit-sum` 工具（可在主要管理節點上使用）摘要說明記錄了多少寫入、讀取和刪除作業、以及這些作業需要多長時間。



◦ `audit-sum` 此工具主要供疑難排解作業期間的技術支援人員使用。處理中 `audit-sum` 查詢可能會耗用大量的CPU電力、這可能會影響StorageGRID 到整個過程。

此範例顯示的一般輸出 `audit-sum` 工具：此範例顯示傳輸協定作業所需的時間。

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` 此工具可在稽核記錄中提供下列S3、Swift和ILM稽核訊息的計數和時間：

程式碼	說明	請參閱
ARCT	歸檔從雲端層擷取	"ARCT：歸檔從雲端層擷取"
ASCT	歸檔儲存雲端層	"ASCT：歸檔儲存雲端層"
理想	ILM初始化刪除：ILM開始刪除物件的程序時記錄。	"表意：ILM啟動刪除"
SDEL	S3刪除：記錄成功的交易以刪除物件或儲存區。	"SDEL：S3刪除"
SGET	S3 Get：記錄成功的交易、以擷取物件或列出儲存區中的物件。	"SGET：S3取得"
Shea	S3標頭：記錄成功的交易、以檢查物件或儲存區是否存在。	"Shea：S3負責人"
SPUT	S3 PUT：記錄成功的交易、以建立新的物件或儲存區。	"SPUT：S3"
WDEL	Swift刪除：記錄成功的交易以刪除物件或容器。	"WDEL：Swift刪除"
WGet	Swift Get：記錄成功的交易、以擷取物件或列出容器中的物件。	"WGet：Swift Get"
WHA	Swift標頭：記錄成功的交易、以檢查物件或容器是否存在。	"WHA：Swift刀頭"

程式碼	說明	請參閱
WUT	Swift PUT：記錄成功的交易、以建立新的物件或容器。	"WUTT : Swift Put"

◦ `audit-sum` 工具可以執行下列動作：

- 處理純或壓縮的稽核記錄。例如：

```
audit-sum audit.log
```

```
audit-sum 2019-08-12.txt.gz
```

- 同時處理多個檔案。例如：

```
audit-sum audit.log 2019-08-12.txt.gz 2019-08-13.txt.gz
```

```
audit-sum /var/local/audit/export/*
```

- 接受來自管道的輸入、可讓您使用篩選和預先處理輸入 `grep` 命令或其他方法。例如：

```
grep WGET audit.log | audit-sum
```

```
grep bucket1 audit.log | audit-sum
```

```
grep SPUT audit.log | grep bucket1 | audit-sum
```



此工具不接受壓縮檔案做為管道輸入。若要處理壓縮檔案、請將檔案名稱提供為命令列引數、或使用 `zcat` 先解壓縮檔案的工具。例如：

```
audit-sum audit.log.gz
```

```
zcat audit.log.gz | audit-sum
```

您可以使用命令列選項、將儲存區上的作業與物件上的作業分開彙總、或依儲存區名稱、時間期間或目標類型將訊息摘要分組。根據預設、摘要會顯示最小、最大和平均操作時間、但您可以使用 `size (-s)` 選項、改為查看物件大小。

使用 `help (-h)` 選項以查看可用的選項。例如：

```
$ audit-sum -h
```

#### 步驟

1. 登入主要管理節點：

- a. 輸入下列命令：`ssh admin@primary_Admin_Node_IP`

- b. 輸入中所列的密碼 `Passwords.txt` 檔案：

- c. 輸入下列命令以切換至 `root`：`su -`

d. 輸入中所列的密碼 Passwords.txt 檔案：

當您以root登入時、提示會從變更 \$ 至 # 。

2. 如果您要分析與寫入、讀取、標頭及刪除作業相關的所有訊息、請依照下列步驟操作：

a. 輸入下列命令、其中 /var/local/audit/export/audit.log 代表您要分析的檔案名稱和位置：

```
$ audit-sum /var/local/audit/export/audit.log
```

此範例顯示的一般輸出 audit-sum 工具：此範例顯示傳輸協定作業所需的時間。

message group average (sec)	count	min (sec)	max (sec)
=====	=====	=====	=====
IDEL	274		
SDEL 0.352	213371	0.004	20.934
SGET 1.132	201906	0.010	1740.290
SHEA 0.272	22716	0.005	2.349
SPUT 0.487	1771398	0.011	1770.563

在此範例中、SGET (S3 Get) 作業平均速度最慢、僅1.13秒、但SGET和SPUT (S3 PUT) 作業都顯示出約1、730秒的長時間最差時間。

b. 若要顯示最慢的10個擷取作業、請使用Grep命令僅選取SGET訊息、然後新增輸出選項 (-l) 若要包含物件路徑：

```
grep SGET audit.log | audit-sum -l
```

結果包括類型 (物件或儲存區) 和路徑、可讓您為稽核日誌中與這些特定物件相關的其他訊息進行Grep。

```

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

```

+ 在此範例輸出中、您可以看到三個最慢的S3「Get（取得）」要求是針對大小約5 GB的物件、比其他物件大得多。大容量則是最差擷取時間緩慢的問題。

3. 如果您想要判斷要從網格擷取和擷取的物件大小、請使用「大小」選項 (-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

在此範例中、SPUT的平均物件大小低於2.5 MB、但SGET的平均大小卻大得多。SPUT訊息的數量遠高於SGET訊息的數量、表示大部分的物件永遠不會擷取。

4. 如果您想要判斷昨天擷取的速度是否緩慢：

- a. 在適當的稽核記錄上發出命令、然後使用「依時間分組」選項 (-gt)、接著是期間 (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

這些結果顯示S3在06:00到07:00之間尖峰流量。在這些時間、最大和平均時間都會大幅增加、而且不會隨著計數增加而逐漸增加。這表示容量已超過某個位置、可能是網路或網格處理要求的能力。

b. 若要判斷昨天每小時擷取的物件大小、請新增「大小」選項 (-s) 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

這些結果顯示、當整體擷取流量達到最大值時、會發生一些非常大的擷取。

- c. 若要查看更多詳細資料、請使用 "稽核說明工具" 若要檢閱該時段內的所有 SGET 作業：

```
grep 2019-09-05T06 audit.log | grep SGET | audit-explain | less
```

如果應該輸出許多行的Grep命令、請新增 less 命令、一次顯示一頁（一個畫面）的稽核記錄檔內容。

- 5. 如果您想要判斷儲存區上的SPUT作業是否比物件的SPUT作業慢：

- a. 從使用開始 -go 選項、可分別將物件和儲存區作業的訊息分組：

```
grep SPUT sample.log | audit-sum -go
```



message group	count	min(sec)	max(sec)
SPUT.bucket	1	0.125	0.125
SPUT.object	12	0.025	1.019

結果顯示、適用於貯體的SPUT作業與物件的SPUT作業具有不同的效能特性。

b. 若要判斷哪些儲存區的SPUT作業速度最慢、請使用 -gb 選項、可依儲存區將訊息分組：

```
grep SPUT audit.log | audit-sum -gb
```

message group	count	min(sec)	max(sec)
SPUT.cho-non-versioning	71943	0.046	1770.563
SPUT.cho-versioning	54277	0.047	1736.633
SPUT.cho-west-region	80615	0.040	55.557
SPUT.ltd002	1564563	0.011	51.569

c. 若要判斷哪些儲存區具有最大的SPUT物件大小、請同時使用 -gb 和 -s 選項：

```
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

## 稽核訊息格式

稽核訊息格式：總覽

在這個系統內交換的稽核訊息StorageGRID 包括所有訊息通用的標準資訊、以及說明所報告事件或活動的特定內容。

如果摘要資訊是由所提供 "稽核說明" 和 "稽核總和" 工具不足、請參閱本節以瞭解所有稽核訊息的一般格式。

以下是稽核記錄檔中可能出現的稽核訊息範例：

```
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]]
```

每個稽核訊息都包含一串屬性元素。整個字串都以方括弧括住 ([ ])、且字串中的每個屬性元素具有下列特性：

- 附在支架中 [ ]
- 由字串引進 AUDT，表示稽核訊息
- 不含分隔符號（不含逗號或空格）
- 以換行字元終止 \n

每個元素都包含屬性代碼、資料類型及以下列格式報告的值：

```
[ATTR(type):value][ATTR(type):value]...
[ATTR(type):value]\n
```

訊息中的屬性元素數目取決於訊息的事件類型。屬性元素不會以任何特定順序列出。

下列清單說明屬性元素：

- `ATTR` 為所報告屬性的四個字元代碼。有些屬性是所有稽核訊息和其他特定事件的常見屬性。
- `type` 為值的程式設計資料類型的四個字元識別碼、例如UI64、FC32等。此類型以括弧括住 ( )。
- `value` 是屬性的內容、通常是數值或文字值。值一律會跟在一個分號之後 (;) 。資料類型CStr的值會以雙引號括住 " "。

## 資料類型

不同的資料類型可用來將資訊儲存在稽核訊息中。

類型	說明
UI32	無符號長整數 (32位元) ；可儲存0至4、294、967、295的數字。
UI64	無符號雙長整數 (64位元) ；可儲存0至18、446,744,073,709,551615的數字。
FC32	四個字元常量 ； 32 位元無符號整數值、表示為四個 ASCII 字元、例如「ABCD」。
iPad	用於IP位址。
CStr	UTF-8 字元的可變長度陣列。可以使用下列慣例來轉義字元： <ul style="list-style-type: none"><li>• 反斜槓是\。</li><li>• 回車是\r</li><li>• 雙引號是\"</li><li>• 換行 (新行) 為\n</li><li>• 字元可以用其十六進位等效字元來取代 (格式為\xhh、其中hh是代表字元的十六進位值)。</li></ul>

## 事件特定資料

稽核日誌中的每個稽核訊息都會記錄特定於系統事件的資料。

開啟後 [AUDT: 識別訊息本身的容器、下一組屬性會提供稽核訊息所述事件或動作的相關資訊。這些屬性會在下列範例中反白顯示：

```
2018-12-05T08:24:45.921845 [AUDT: \[RSALT\ (FC32\): SUCS\*\[Time (UI64\): 11454\[SAIP\ (iPad\): "10.224.0.100"\[S3AI (CStr\): "4196920499*  
Stls6400c64T64"S=Cs=S64T64T1T64"S=Cs=Cs=S64T64T1T1T64T64T64"1T64T1T1"S=S="S64T64"S=  
Cs=Cs=S64"S64T1=Cs=Cs=C64T64T64T64T1T1T1T1T1="S64T1=Cs=C64T64T64T1=C64"S=Cs="S  
64T1=C64T1="S64T64T1=C64T64T64T1"S="S
```

◦ ATYP 元素（在範例中加上底線）可識別產生訊息的事件。此範例訊息包括 "Shea" 訊息代碼（[ATYP（FC32）：Shea））、表示它是由成功的 S3 標頭要求所產生。

稽核訊息中的一般元素

所有稽核訊息都包含通用元素。

程式碼	類型	說明
在	FC32	模組 ID：產生訊息之模組 ID 的四個字元識別碼。這表示產生稽核訊息的程式碼區段。
ANID	UI32	節點ID：指派給產生訊息之服務的網格節點ID。每項服務在StorageGRID設定和安裝完整套系統時、都會分配一個唯一的識別碼。此 ID 無法變更。
◦	UI64	稽核工作階段識別碼：在舊版中、此元素指出在服務啟動後、稽核系統初始化的時間。此時間值的測量單位為自作業系統時代（1970年1月1日為00：00：00 UTC）以來的微秒。  *注意：*此元素已過時、不再出現在稽核訊息中。
ASQN	UI64	連續數：在先前版本中、此計數器會針對網格節點（ANID）上每個產生的稽核訊息遞增、並在服務重新啟動時重設為零。  *注意：*此元素已過時、不再出現在稽核訊息中。
ATID	UI64	追蹤ID：由單一事件觸發的一組訊息所共用的識別碼。
ATIM	UI64	時間戳記：觸發稽核訊息的事件產生時間、以微秒為單位、自作業系統時期（00：00：00 UTC於70年1月1日）以來計算。請注意、將時間戳記轉換為本機日期和時間的大多數可用工具都是以毫秒為基礎。  可能需要捨入或捨去記錄的時間戳記。顯示在中稽核訊息開頭的人類可讀時間 <code>audit.log</code> 檔案是ISO 8601格式的ATIM屬性。日期和時間表示為 <code>YYYY-MMDDTHH:MM:SS.UUUUUU</code> 、其中 T 為文字字串字元、表示日期時間區段的開頭。UUUUUU 為微秒。
ATYP	FC32	事件類型：所記錄事件的四個字元識別碼。這會規範訊息的「有效負載」內容：包含的屬性。
離職者	UI32	版本：稽核訊息的版本。隨著更新版的支援軟體、新版的服務可能會在稽核報告中加入新功能。StorageGRID此欄位可在AMS服務中啟用向下相容性、以處理舊版服務的訊息。
RSRLT	FC32	結果：事件、程序或交易的結果。如果與訊息無關、則不會使用任何訊息、而不會使用SUCS、因此不會意外篩選訊息。

## 稽核訊息範例

您可以在每個稽核訊息中找到詳細資訊。所有稽核訊息都使用相同的格式。

以下是可能出現在中的範例稽核訊息 `audit.log` 檔案：

```
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]]
```

稽核訊息包含所記錄事件的相關資訊、以及稽核訊息本身的相關資訊。

若要識別稽核訊息所記錄的事件、請尋找ATYP屬性（反白顯示如下）：

```
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屬性的值為SPUT。"SPUT"代表S3 Put交易、將物件的擷取記錄到儲存區。

下列稽核訊息也會顯示物件關聯的儲存區：

```
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]]
```

若要瞭解放置事件發生的時間、請在稽核訊息開頭記下通用協調時間（UTC）時間戳記。此值是稽核訊息本身的ATIM屬性的人類可讀版本：

**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會記錄UNIX時代開始以來的時間（以微秒為單位）。範例中的值 1405631878959669 轉譯為2014年7月17日星期四21:17:59 UTC。

## 稽核訊息和物件生命週期

何時產生稽核訊息？

每次擷取、擷取或刪除物件時、都會產生稽核訊息。您可以在稽核記錄中找出API專屬（S3或Swift）稽核訊息、以識別這些交易。

稽核訊息是透過每個傳輸協定的特定識別碼來連結。

傳輸協定	程式碼
連結S3作業	S3BK（貯體）、S3KY（鑰匙）或兩者
連結Swift作業	WCON（容器）、WOBJ（物件）或兩者
連結內部營運	CBID（物件的內部識別碼）

### 稽核訊息的時間

由於網格節點之間的時間差異、物件大小和網路延遲等因素、不同服務所產生的稽核訊息順序可能與本節範例所示的順序不同。

### 歸檔節點

歸檔節點將物件資料傳送至外部歸檔儲存系統時所產生的一系列稽核訊息、與儲存節點類似、只是沒有SCMT（儲存物件提交）訊息、而且會針對物件資料的每個歸檔複本、產生ATCE（歸檔物件存放區開始）和ASCE（歸檔物件存放區結束）訊息。

歸檔節點從外部歸檔儲存系統擷取物件資料時所產生的一系列稽核訊息、與儲存節點類似、但會針對每個擷取的物件資料複本產生ARCB（歸檔物件擷取開始）和Arce（歸檔物件擷取結束）訊息。

歸檔節點從外部歸檔儲存系統刪除物件資料時所產生的一系列稽核訊息、與儲存節點類似、除了沒有Srem（物件存放區移除）訊息、而且每個刪除要求都會顯示AREM（歸檔物件移除）訊息。

## 物件擷取交易

您可以找出API專屬（S3或Swift）稽核訊息、在稽核記錄中識別用戶端擷取的交易。

下表並未列出擷取交易期間產生的所有稽核訊息。僅包含追蹤擷取交易所需的訊息。

### S3擷取最新稽核訊息

程式碼	名稱	說明	追蹤	請參閱
SPUT	S3投入交易	S3「投入」交易已成功完成。	CBID、S3BK 、S3KY	"SPUT : S3"
ORLM	符合物件規則	此物件的ILM原則已獲滿足。	CBID	"ORLM : 符合物件規則"

### 快速擷取稽核訊息

程式碼	名稱	說明	追蹤	請參閱
WUT	Swift PUT交易	Swift投入的交易已成功完成。	CBID、WCO N、WOBJ	"WUTT : Swift Put"
ORLM	符合物件規則	此物件的ILM原則已獲滿足。	CBID	"ORLM : 符合物件規則"

### 範例：S3物件擷取

以下一系列稽核訊息是S3用戶端將物件擷取至儲存節點（LMR服務）時、所產生並儲存至稽核記錄的稽核訊息範例。

在此範例中、主動式 ILM 原則包括製作 2 份 ILM 規則。



以下範例並未列出交易期間產生的所有稽核訊息。僅列出與S3擷取交易（SPUT）相關的項目。

此範例假設先前已建立S3儲存區。

### SPUT : S3

產生SPUT訊息、表示已發出S3 PUT交易、以在特定的儲存桶中建立物件。

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(CSTR):"SGKHyalRU_5cLflqajtaFmxJn946lAWRJfBF33gAOg=="][SUSR(CSTR):"urn:sgws:identity::70899244468554783528:root"][SBAI(CSTR):"70899244468554783528"][SBAC(CSTR):"test"][S3BK(CSTR):"example"][S3KY(CSTR):"testobject-0-3"][CBID(UI64):0x8EF52DF8025E63A8][CSIZ(UI64):30720][AVER(UI32):10][ATIM(UI64):150032627859669][ATYP(FC32):SPUT][ANID(UI32):12086324][AMID(FC32):S3RQ][ATID(UI64):14399932238768197038]]
```

## ORLM：符合物件規則

ORLM訊息表示此物件已符合ILM原則。訊息包括物件的CBID和套用的ILM規則名稱。

對於複寫的物件、LOCS欄位包含物件位置的LMR節點ID和Volume ID。

2019-07-

```
17T21:18:31.230669[AUDT:[CBID(UI64):0x50C4F7AC2BC8EDF7][RULE(CSTR):"Make 2 Copies"][STAT(FC32):DONE][CSIZ(UI64):0][UUID(CSTR):"0B344E18-98ED-4F22-A6C8-A93ED68F8D3F"][LOCS(CSTR):"CLDI 12828634 2148730112, CLDI 12745543 2147552014"][RSLT(FC32):SUCS][AVER(UI32):10][ATYP(FC32):ORLM][ATIM(UI64):1563398230669][ATID(UI64):15494889725796157557][ANID(UI32):13100453][AMID(FC32):BCMS]]
```

對於銷毀編碼物件、LOCS 欄位包括銷毀編碼設定檔 ID 和銷毀編碼群組 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][ATIM(UI64):1550929974537]\[ATYP(FC32):ORLM\][ANID(UI32):12355278][AMID(FC32):ILMX][ATID(UI64):4168559046473725560]]
```

路徑欄位包含S3儲存區和主要資訊、或Swift容器和物件資訊、視使用的API而定。



```

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]]

```

## 物件刪除交易

您可以在稽核記錄中找出API專屬（S3和Swift）稽核訊息、以識別物件刪除交易。

下表並未列出在刪除交易期間產生的所有稽核訊息。僅包含追蹤刪除交易所需的訊息。

### S3刪除稽核訊息

程式碼	名稱	說明	追蹤	請參閱
SDEL	S3刪除	要求從儲存區刪除物件。	CBID、S3KY	<a href="#">"SDEL : S3刪除"</a>

### Swift刪除稽核訊息

程式碼	名稱	說明	追蹤	請參閱
WDEL	Swift刪除	要求從容器或容器中刪除物件。	CBID、WOBJ	<a href="#">"WDEL : Swift刪除"</a>

### 範例：S3物件刪除

當S3用戶端從儲存節點（LMR服務）刪除物件時、會產生稽核訊息並儲存至稽核記錄。



並非所有在刪除交易期間產生的稽核訊息都會列在下例中。僅列出與S3刪除交易（SDEL）相關的項目。

### SDEL : S3刪除

當用戶端將刪除物件要求傳送至LMR服務時、即會開始刪除物件。訊息包含用來刪除物件的儲存區、以及用來識別物件的S3金鑰。

```

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"]\[S3BK\CSTR\):"example"\\[S3KY\CSTR\):"testobject-0-
7"\][CBID(UI64):0x339F21C5A6964D89][CSIZ(UI64):30720][AVER(UI32):10][ATI
M(UI64):150032627859669][ATYP(FC32):SDEL][ANID(UI32):12086324][AMID(FC32
):S3RQ][ATID(UI64):4727861330952970593]]

```

## 物件擷取交易

您可以找出API特定（S3和Swift）稽核訊息、以識別稽核記錄中的物件擷取交易。

下列表格並未列出擷取交易期間產生的所有稽核訊息。僅包含追蹤擷取交易所需的訊息。

### S3擷取稽核訊息

程式碼	名稱	說明	追蹤	請參閱
SGET	S3取得	要求從儲存區擷取物件。	CBID、S3BK、S3KY	<a href="#">"SGET : S3取得"</a>

### 快速擷取稽核訊息

程式碼	名稱	說明	追蹤	請參閱
WGet	Swift Get	要求從容器擷取物件。	CBID、WCON、WOBJ	<a href="#">"WGet : Swift Get"</a>

### 範例：S3物件擷取

當S3用戶端從儲存節點（LMR服務）擷取物件時、會產生稽核訊息並儲存至稽核記錄。

請注意、下列範例並未列出交易期間產生的所有稽核訊息。僅列出與S3擷取交易（SGET）相關的項目。

### SGET : S3取得

當用戶端將「Get物件」要求傳送至LMR服務時、即會開始擷取物件。訊息包含用來擷取物件的儲存區、以及用來識別物件的S3金鑰。

```
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_rL5mep4nJtlw75GBh-
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][CS
IZ(UI64):12][AVER(UI32):10][ATIM(UI64):1505947988782605]\[ATYP\ (FC32\):SGE
T\][ANID(UI32):12272050][AMID(FC32):S3RQ][ATID(UI64):17742374343649889669]
]
```

如果儲存區原則允許、用戶端可以匿名擷取物件、或從不同租戶帳戶所擁有的儲存區擷取物件。稽核訊息包含有關庫位擁有者租戶帳戶的資訊、以便您追蹤這些匿名和跨帳戶的要求。

在下列範例訊息中、用戶端會針對儲存在自己不擁有的儲存庫中的物件、傳送「取得物件」要求。SAI和Sbus的值會記錄庫位擁有者的租戶帳戶ID和名稱、這與S3AI和SACC中記錄的租戶帳戶ID和用戶端名稱不同。

```
2017-09-20T22:53:15.876415
[AUDT:[RSLT(FC32):SUCS][TIME(UI64):53244][SAIP(IPAD):"10.96.112.26"]\[S3AI
\CSTR\):"17915054115450519830"\]\[SACC\CSTR\):"s3-account-
b"\][S3AK(CSTR):"SGKHpoblWlP_kBkqSCbTi754Ls8lBUog67I2LlSiUg=="][SUSR(CSTR)
:"urn:sgws:identity::17915054115450519830:root"]\[SBAI\CSTR\):"4397929817
8977966408"\]\[SBAC\CSTR\):"s3-account-a"\][S3BK(CSTR):"bucket-
anonymous"][S3KY(CSTR):"Hello.txt"][CBID(UI64):0x83D70C6F1F662B02][CSIZ(UI
64):12][AVER(UI32):10][ATIM(UI64):1505947995876415][ATYP(FC32):SGET][ANID(
UI32):12272050][AMID(FC32):S3RQ][ATID(UI64):6888780247515624902]]
```

範例：在物件上選取**S3**

當S3用戶端對物件發出S3 Select查詢時、會產生稽核訊息並儲存至稽核記錄。

請注意、下列範例並未列出交易期間產生的所有稽核訊息。僅列出與S3 Select交易（SelectObjectContent）相關的交易。

每個查詢會產生兩個稽核訊息：一個執行 S3 Select 要求授權（S3SR 欄位設定為「SELECT」）、另一個後續標準 GET 作業、可在處理期間從儲存設備擷取資料。

2021-11-08T15:35:30.750038

```
[AUDT:[RSLT(FC32):SUCS][CNID(UI64):1636385730715700][TIME(UI64):29173][SAIP(IPAD):"192.168.7.44"][S3AI(CSTR):"63147909414576125820"][SACC(CSTR):"Tenant1636027116"][S3AK(CSTR):"AUFD1XNVZ905F3TW7KSU"][SUSR(CSTR):"urn:sgws:identity::63147909414576125820:root"][SBAI(CSTR):"63147909414576125820"][SBAC(CSTR):"Tenant1636027116"][S3BK(CSTR):"619c0755-9e38-42e0-a614-05064f74126d"][S3KY(CSTR):"SUB-EST2020_ALL.csv"][CBID(UI64):0x0496F0408A721171][UUID(CSTR):"D64B1A4A-9F01-4EE7-B133-08842A099628"][CSIZ(UI64):0][S3SR(CSTR):"select"][AVER(UI32):10][ATIM(UI64):1636385730750038][ATYP(FC32):SPOS][ANID(UI32):12601166][AMID(FC32):S3RQ][ATID(UI64):1363009709396895985]]
```

2021-11-08T15:35:32.604886

```
[AUDT:[RSLT(FC32):SUCS][CNID(UI64):1636383069486504][TIME(UI64):430690][SAIP(IPAD):"192.168.7.44"][HTRH(CSTR):"{\"x-forwarded-for\": \"unix:\"}"][S3AI(CSTR):"63147909414576125820"][SACC(CSTR):"Tenant1636027116"][S3AK(CSTR):"AUFD1XNVZ905F3TW7KSU"][SUSR(CSTR):"urn:sgws:identity::63147909414576125820:root"][SBAI(CSTR):"63147909414576125820"][SBAC(CSTR):"Tenant1636027116"][S3BK(CSTR):"619c0755-9e38-42e0-a614-05064f74126d"][S3KY(CSTR):"SUB-EST2020_ALL.csv"][CBID(UI64):0x0496F0408A721171][UUID(CSTR):"D64B1A4A-9F01-4EE7-B133-08842A099628"][CSIZ(UI64):10185581][MTME(UI64):1636380348695262][AVER(UI32):10][ATIM(UI64):1636385732604886][ATYP(FC32):SGET][ANID(UI32):12733063][AMID(FC32):S3RQ][ATID(UI64):16562288121152341130]]
```

### 中繼資料更新訊息

當S3用戶端更新物件的中繼資料時、就會產生稽核訊息。

#### S3中繼資料更新稽核訊息

程式碼	名稱	說明	追蹤	請參閱
SUPD	S3中繼資料已更新	當S3用戶端更新擷取物件的中繼資料時產生。	CBID、S3KY、HTRH	"SUBPD：S3中繼資料已更新"

#### 範例：S3中繼資料更新

此範例顯示更新現有S3物件中繼資料的成功交易。

## SUBPD : S3中繼資料更新

S3用戶端發出更新指定中繼資料的要求 (SUPD) (x-amz-meta-\* (S3KY) )。在此範例中、要求標頭會包含在欄位中、因為它已設定為稽核傳輸協定標頭 (\*組態\*>\*監控\*>\*稽核與系統記錄伺服器\*)。請參閱 ["設定稽核訊息和記錄目的地"](#)。

```
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]]
```

## 稽核訊息

### 稽核訊息：總覽

以下各節將詳細說明系統傳回的稽核訊息。每個稽核訊息都會先列在表格中、並依訊息所代表的活動類別來分組相關訊息。這些群組對於瞭解稽核的活動類型、以及選取所需的稽核訊息篩選類型都很有用。

稽核訊息也會依其四個字元的代碼的字母順序列出。此字母清單可讓您尋找特定訊息的相關資訊。

本章中使用的四個字元代碼是稽核訊息中的ATYP值、如下列範例訊息所示：

```
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):94457363265
00603516]]
```

如需設定稽核訊息層級、變更記錄目的地、以及使用外部 Syslog 伺服器來取得稽核資訊的相關資訊、請參閱 ["](#)

## 設定稽核訊息和記錄目的地"

### 稽核訊息類別

#### 系統稽核訊息

屬於系統稽核類別的稽核訊息用於與稽核系統本身、網格節點狀態、全系統工作活動（網格工作）和服務備份作業相關的事件。

程式碼	訊息標題與說明	請參閱
ECMC	遺失銷毀編碼資料片段：表示偵測到遺失的銷毀編碼資料片段。	"ECMC：遺失銷毀編碼資料片段"
ECOC	毀損的銷毀編碼資料片段：表示偵測到毀損的銷毀編碼資料片段。	"ECOC：毀損的銷毀編碼資料片段"
ETAF	安全驗證失敗：使用傳輸層安全性（TLS）的連線嘗試失敗。	"ETAF：安全驗證失敗"
GNRG	GNDS登錄：一項服務、更新或註冊StorageGRID 了有關其本身在本系統中的資訊。	"GNRG：GNDS登錄"
GNur	GNDS取消登錄：服務已從StorageGRID 這個系統中取消登錄。	"GNur：GNDS取消登錄"
GTED	網格工作已結束：CMN服務已完成網格工作的處理。	"GTED：網格工作已結束"
GTSt	網格工作已開始：CMN服務已開始處理網格工作。	"GTST：網格工作已開始"
GTSU	已提交網格工作：已將網格工作提交至CMN服務。	"GTSU：已提交Grid工作"
LLST	位置遺失：此稽核訊息會在位置遺失時產生。	"LLST：位置遺失"
OLST	物件遺失：要求的物件無法位於StorageGRID 整個系統內。	"OLST：系統偵測到遺失物件"
Sadd	安全稽核停用：稽核訊息記錄已關閉。	"Sadd：停用安全性稽核"
SAade	啟用安全性稽核：稽核訊息記錄已還原。	"SAade：啟用安全性稽核"
SVRF	物件存放區驗證失敗：內容區塊驗證檢查失敗。	"SVRF：物件存放區驗證失敗"

程式碼	訊息標題與說明	請參閱
SVRU	物件存放區驗證不明：在物件存放區中偵測到非預期的物件資料。	"SVRU：物件存放區驗證不明"
SYSD	節點停止：要求關機。	"SYSD：節點停止"
系統	節點停止：服務啟動正常停止。	"Syst：節點停止"
SYSU	節點啟動：服務已啟動；先前關機的性質會在訊息中指出。	"SYSU：節點啟動"

#### 物件儲存稽核訊息

屬於物件儲存稽核類別的稽核訊息、用於與 StorageGRID 系統內物件的儲存和管理相關的事件。包括物件儲存與擷取、網格節點對網格節點傳輸及驗證。

程式碼	說明	請參閱
APCT	歸檔從雲端清除：已歸檔的物件資料會從外部歸檔儲存系統中刪除、StorageGRID 此儲存系統透過S3 API 連線至支援中心。	"APCT：從雲端層進行歸檔清除"
ARCB	歸檔物件擷取開始：ARC服務會從外部歸檔儲存系統開始擷取物件資料。	"ARCB：歸檔物件擷取開始"
Arce	歸檔物件擷取結束：已從外部歸檔儲存系統擷取物件資料、且ARC服務會報告擷取作業的狀態。	"Arce：歸檔物件擷取結束"
ARCT	歸檔擷取自雲端層：歸檔的物件資料是從外部歸檔儲存系統擷取、此儲存系統StorageGRID 透過S3 API連線至支援中心。	"ARCT：歸檔從雲端層擷取"
AREM	歸檔物件移除：內容區塊已從外部歸檔儲存系統成功或未成功刪除。	"AREM：歸檔物件移除"
ASCE	歸檔物件存放區端點：內容區塊已寫入外部歸檔儲存系統、且ARC服務會報告寫入作業的狀態。	"ASCE：歸檔物件存放區結束"
ASCT	歸檔儲存雲端層：物件資料會儲存至外部歸檔儲存系統、StorageGRID 透過S3 API連線至該系統。	"ASCT：歸檔儲存雲端層"
ATCE	歸檔物件存放區開始：已開始將內容區塊寫入外部歸檔儲存區。	"ATCE：歸檔物件存放區開始"

程式碼	說明	請參閱
AVCC	歸檔驗證雲端層組態：提供的帳戶和儲存庫設定已成功或未成功驗證。	"AVCC：歸檔驗證雲端層組態"
BROR	貯體唯讀要求：已進入或退出唯讀模式的貯體。	"BROR：貯體唯讀要求"
CBSE	物件傳送結束：來源實體已完成網格節點對網格節點的資料傳輸作業。	"CBSE：物件傳送結束"
CBRE	物件接收結束：目的地實體完成了網格節點對網格節點的資料傳輸作業。	"CBRE：物件接收結束"
CGRR	跨網格複寫要求：StorageGRID 嘗試跨網格複寫作業、以在網格同盟連線中的儲存區之間複寫物件。	"CGRR：跨網格複寫要求"
EBDL	清空貯體刪除：ILM 掃描器刪除了某個貯體中正在刪除所有物件的物件（執行清空貯體作業）。	"EBDL：清空庫位刪除"
EBKR	清空貯體申請：使用者傳送要求、要求開啟或關閉清空貯體（即刪除貯體物件或停止刪除物件）。	"EBKR：清空庫位要求"
SCMT	物件存放區提交：內容區塊已完全儲存並驗證、現在可以申請。	"SCMT：物件存放區提交要求"
Srem	物件存放區移除：內容區塊已從網格節點刪除、無法再直接要求。	"Srem：物件存放區移除"

#### 用戶端讀取稽核訊息

當S3或Swift用戶端應用程式要求擷取物件時、會記錄用戶端讀取稽核訊息。

程式碼	說明	使用者	請參閱
S3SL	S3 Select 要求：將 S3 Select 要求傳回用戶端後、記錄完成。S3SL 訊息可能包含錯誤訊息和錯誤代碼詳細資料。要求可能未成功。	S3用戶端	"S3SL：S3 Select 要求"
SGET	S3 Get：記錄成功的交易、以擷取物件或列出儲存區中的物件。  *附註：*如果交易是在子資源上進行、則稽核訊息會包含S3SR欄位。	S3用戶端	"SGET：S3取得"
Shea	S3標頭：記錄成功的交易、以檢查物件或儲存區是否存在。	S3用戶端	"Shea：S3負責人"



程式碼	說明	使用者	請參閱
WGet	Swift Get：記錄成功的交易、以擷取物件或列出容器中的物件。	Swift用戶端	"WGet：Swift Get"
WHA	Swift標頭：記錄成功的交易、以檢查物件或容器是否存在。	Swift用戶端	"WHA：Swift刀頭"

#### 用戶端寫入稽核訊息

當S3或Swift用戶端應用程式要求建立或修改物件時、會記錄用戶端寫入稽核訊息。

程式碼	說明	使用者	請參閱
VW寫入	物件覆寫：記錄交易、以其他物件覆寫一個物件。	S3 和 Swift 用戶端	"OV寫入：物件覆寫"
SDEL	S3刪除：記錄成功的交易以刪除物件或儲存區。  *附註：*如果交易是在子資源上進行、則稽核訊息會包含S3SR欄位。	S3用戶端	"SDEL：S3刪除"
SPOS	S3 POST：記錄成功的交易、將物件從AWS Glacier儲存設備還原至雲端儲存池。	S3用戶端	"SPOS：S3 POST"
SPUT	S3 PUT：記錄成功的交易、以建立新的物件或儲存區。  *附註：*如果交易是在子資源上進行、則稽核訊息會包含S3SR欄位。	S3用戶端	"SPUT：S3"
SUPD	S3中繼資料已更新：記錄成功的交易、以更新現有物件或儲存區的中繼資料。	S3用戶端	"SUBPD：S3中繼資料已更新"
WDEL	Swift刪除：記錄成功的交易以刪除物件或容器。	Swift用戶端	"WDEL：Swift刪除"
WUT	Swift PUT：記錄成功的交易、以建立新的物件或容器。	Swift用戶端	"WUTT：Swift Put"

#### 管理稽核訊息

「管理」類別會將使用者要求記錄至管理API。

程式碼	訊息標題與說明	請參閱
MGAU	管理API稽核訊息：使用者要求記錄。	"MGAU：管理稽核訊息"

#### ILM 作業稽核訊息

屬於 ILM 稽核類別的稽核訊息會用於與資訊生命週期管理 (ILM) 作業相關的事件。

程式碼	訊息標題與說明	請參閱
理想	ILM初始化刪除：此稽核訊息是在ILM開始刪除物件的程序時產生。	"表意：ILM啟動刪除"
LKCU	覆寫物件清除。此稽核訊息會在自動移除覆寫的物件以釋放儲存空間時產生。	"LKCU：覆寫物件清理"
ORLM	符合的物件規則：此稽核訊息會在物件資料依照 ILM 規則指定儲存時產生。	"ORLM：符合物件規則"

#### 稽核訊息參考

##### APCT：從雲端層進行歸檔清除

從外部歸檔儲存系統刪除歸檔物件資料時、會產生此訊息StorageGRID、此儲存系統透過S3 API連線至the S時、

程式碼	欄位	說明
CBID	內容區塊ID	刪除內容區塊的唯一識別碼。
CSIZ	內容大小	物件大小（以位元組為單位）。一律傳回0。
RSRLT	結果代碼	傳回成功（SUCS）或後端報告的錯誤。
SUID	儲存唯一識別碼	刪除物件之雲端層的唯一識別碼（UUID）。

##### ARCB：歸檔物件擷取開始

當要求擷取歸檔物件資料並開始擷取程序時、就會產生此訊息。擷取要求會立即處理、但可重新排序、以提升從線性媒體（例如磁帶）擷取的效率。

程式碼	欄位	說明
CBID	內容區塊ID	要從外部歸檔儲存系統擷取之內容區塊的唯一識別碼。

程式碼	欄位	說明
RSRLT	結果	表示開始歸檔擷取程序的結果。目前定義的值為：SUCS：內容要求已接收並排入佇列以供擷取。

此稽核訊息會標示歸檔擷取的時間。它可讓您將訊息與對應的Arce結束訊息配對、以判斷歸檔擷取的持續時間、以及作業是否成功。

**Arce**：歸檔物件擷取結束

當歸檔節點嘗試從外部歸檔儲存系統擷取物件資料完成時、就會產生此訊息。如果成功、訊息會指出所要求的物件資料已從歸檔位置讀取完畢、並已成功驗證。擷取並驗證物件資料之後、便會將其傳送至要求的服務。

程式碼	欄位	說明
CBID	內容區塊ID	要從外部歸檔儲存系統擷取之內容區塊的唯一識別碼。
VLID	Volume識別碼	資料歸檔所在磁碟區的識別碼。如果找不到內容的歸檔位置、則會傳回 0 的 Volume ID。
RSRLT	擷取結果	歸檔擷取程序的完成狀態： <ul style="list-style-type: none"> <li>• SUCS：成功</li> <li>• VRFL：失敗（物件驗證失敗）</li> <li>• Arun：故障（外部歸檔儲存系統無法使用）</li> <li>• 取消：失敗（擷取作業已取消）</li> <li>• GERR:故障（一般錯誤）</li> </ul>

將此訊息與對應的ARCB訊息配對、可指出執行歸檔擷取所需的時間。此訊息會指出擷取是否成功、如果失敗、則會指出無法擷取內容區塊的原因。

**ARCT**：歸檔從雲端層擷取

此訊息是在從外部歸檔儲存系統擷取歸檔物件資料時產生、此儲存系統透過StorageGRID S3 API連線至the S時產生。

程式碼	欄位	說明
CBID	內容區塊ID	擷取內容區塊的唯一識別碼。
CSIZ	內容大小	物件大小（以位元組為單位）。此值只有在成功擷取時才會準確。
RSRLT	結果代碼	傳回成功（SUCS）或後端報告的錯誤。

程式碼	欄位	說明
SUID	儲存唯一識別碼	外部歸檔儲存系統的唯一識別碼 (UUID)。
時間	時間	申請的總處理時間 (以微秒為單位)。

#### AREM：歸檔物件移除

「歸檔物件移除」稽核訊息表示已從歸檔節點成功或未成功刪除內容區塊。如果結果成功、歸檔節點已成功通知外部歸檔儲存系統StorageGRID、表示該系統已釋出物件位置。物件是否從外部歸檔儲存系統中移除取決於系統類型及其組態。

程式碼	欄位	說明
CBID	內容區塊ID	要從外部歸檔媒體系統擷取之內容區塊的唯一識別碼。
VLID	Volume識別碼	物件資料歸檔所在之磁碟區的識別碼。
RSRLT	結果	歸檔移除程序的完成狀態： <ul style="list-style-type: none"> <li>• SUCS：成功</li> <li>• Arun：故障 (外部歸檔儲存系統無法使用)</li> <li>• GERR:故障 (一般錯誤)</li> </ul>

#### ASCE：歸檔物件存放區結束

此訊息表示已結束將內容區塊寫入外部歸檔儲存系統。

程式碼	欄位	說明
CBID	內容區塊識別碼	儲存在外部歸檔儲存系統上之內容區塊的識別碼。
VLID	Volume識別碼	寫入物件資料之歸檔Volume的唯一識別碼。
VREN	驗證已啟用	表示是否對內容區塊執行驗證。目前定義的值包括： <ul style="list-style-type: none"> <li>• vena：驗證已啟用</li> <li>• VDSA：驗證已停用</li> </ul>
MCLS	管理等級	識別內容區塊指派至之TSM管理類別 (若適用) 的字串。

程式碼	欄位	說明
RSRLT	結果	表示歸檔程序的結果。目前定義的值包括： <ul style="list-style-type: none"> <li>• SUCS：成功（歸檔程序成功）</li> <li>• OFFL：失敗（歸檔為離線）</li> <li>• VRFL：失敗（物件驗證失敗）</li> <li>• Arun：故障（外部歸檔儲存系統無法使用）</li> <li>• GERR:故障（一般錯誤）</li> </ul>

此稽核訊息表示指定的內容區塊已寫入外部歸檔儲存系統。如果寫入失敗、結果會提供故障發生地點的基本疑難排解資訊。如需歸檔失敗的詳細資訊、請參閱StorageGRID 《關於歸檔故障的資訊》、請參閱《關於歸檔節點的屬性（in the介紹）：

**ASCT**：歸檔儲存雲端層

當歸檔的物件資料儲存至外部歸檔儲存系統時、就會產生此訊息StorageGRID、此儲存系統透過S3 API連線至各處。

程式碼	欄位	說明
CBID	內容區塊ID	擷取內容區塊的唯一識別碼。
CSIZ	內容大小	物件大小（以位元組為單位）。
RSRLT	結果代碼	傳回成功（SUCS）或後端報告的錯誤。
SUID	儲存唯一識別碼	儲存內容的雲端層唯一識別碼（UUID）。
時間	時間	申請的總處理時間（以微秒為單位）。

**ATCE**：歸檔物件存放區開始

此訊息表示已開始將內容區塊寫入外部歸檔儲存設備。

程式碼	欄位	說明
CBID	內容區塊ID	要歸檔之內容區塊的唯一識別碼。
VLID	Volume識別碼	寫入內容區塊之磁碟區的唯一識別碼。如果作業失敗、則會傳回0的Volume ID。

程式碼	欄位	說明
RSRLT	結果	指出內容區塊傳輸的結果。目前定義的值包括： <ul style="list-style-type: none"> <li>• SUCS：成功（成功儲存內容區塊）</li> <li>• exis：忽略（內容區塊已儲存）</li> <li>• ISFD：故障（磁碟空間不足）</li> <li>• ster：失敗（儲存CBID時發生錯誤）</li> <li>• OFFL：失敗（歸檔為離線）</li> <li>• GERR:故障（一般錯誤）</li> </ul>

**AVCC**：歸檔驗證雲端層組態

此訊息是在驗證雲端分層-簡易儲存服務（S3）目標類型的組態設定時產生。

程式碼	欄位	說明
RSRLT	結果代碼	傳回成功（SUCS）或後端報告的錯誤。
SUID	儲存唯一識別碼	正在驗證的外部歸檔儲存系統相關UUID。

**BROR**：貯體唯讀要求

當貯體進入或退出唯讀模式時、LDR 服務會產生此稽核訊息。例如、當刪除所有物件時、貯體會進入唯讀模式。

程式碼	欄位	說明
BKHD	貯體 UUID	貯體 ID。
BROV	貯體唯讀要求值	儲存貯體是設為唯讀狀態、或是離開唯讀狀態（1 = 唯讀、0 = 非唯讀）。
Bros	貯體唯讀原因	儲存貯體變成唯讀或離開唯讀狀態的原因。例如、emptyBucket。
S3AI	S3 租戶帳戶 ID	傳送要求的租戶帳戶 ID。空白值表示匿名存取。
S3BK	S3 貯體	S3儲存區名稱。

**CBRB**：物件接收開始

在正常系統作業期間、內容區塊會在存取、複寫及保留資料時、在不同節點之間持續傳輸。當內容區塊從一個節點傳輸至另一個節點時、此訊息會由目的地實體發出。

程式碼	欄位	說明
CNID	連線識別碼	節點對節點工作階段/連線的唯一識別碼。
CBID	內容區塊識別碼	要傳輸之內容區塊的唯一識別碼。
CTDR	傳輸方向	表示CBID傳輸是推入初始化還是拉出初始化：  推送：傳送實體要求傳輸作業。  Pull：傳輸作業是由接收實體所要求。
CTSR	來源實體	CBID傳輸來源（傳送者）的節點ID。
CTD	目的地實體	CBID傳輸目的地（接收者）的節點ID。
CTSS	開始順序計數	表示所要求的第一個順序數。如果成功、傳輸會從這個順序數開始。
CTES	預期結束順序計數	表示上次要求的順序數。如果成功、則在收到此順序數後、傳輸即視為完成。
RSRLT	傳輸開始狀態	開始傳輸時的狀態：  SUCS：傳輸已成功開始。

此稽核訊息表示節點對節點的資料傳輸作業是在單一內容上啟動、內容區塊識別碼可識別此作業。作業會要求從「開始順序計數」到「預期結束順序計數」的資料。傳送和接收節點會以其節點ID來識別。此資訊可用於追蹤系統資料流、並與儲存稽核訊息結合使用、以驗證複本數。

#### CBRE：物件接收結束

當內容區塊從一個節點傳輸至另一個節點時、此訊息會由目的地實體發出。

程式碼	欄位	說明
CNID	連線識別碼	節點對節點工作階段/連線的唯一識別碼。
CBID	內容區塊識別碼	要傳輸之內容區塊的唯一識別碼。
CTDR	傳輸方向	表示CBID傳輸是推入初始化還是拉出初始化：  推送：傳送實體要求傳輸作業。  Pull：傳輸作業是由接收實體所要求。
CTSR	來源實體	CBID傳輸來源（傳送者）的節點ID。

程式碼	欄位	說明
CTD	目的地實體	CBID傳輸目的地（接收者）的節點ID。
CTSS	開始順序計數	表示開始傳輸的順序數。
TA	實際結束順序計數	表示上次成功傳輸的順序數。如果實際結束順序計數與開始順序計數相同、且傳輸結果不成功、則不會交換任何資料。
RSRLT	傳輸結果	<p>傳輸作業的結果（從傳送實體的觀點來看）：</p> <p>SUCS：傳輸成功完成；已傳送所有要求的順序計數。</p> <p>COLL：傳輸期間連線中斷</p> <p>CTMO：建立或傳輸期間連線逾時</p> <p>UNDE：無法連線目的地節點ID</p> <p>CRPT：由於接收到毀損或無效的資料、因此傳輸已結束</p>

此稽核訊息表示節點對節點資料傳輸作業已完成。如果傳輸結果成功、則作業會將資料從「開始順序計數」傳輸至「實際結束順序計數」。傳送和接收節點會以其節點ID來識別。此資訊可用於追蹤系統資料流、以及找出、製表及分析錯誤。搭配儲存稽核訊息時、也可用來驗證複本數。

**CB**小型 企業：物件傳送開始

在正常系統作業期間、內容區塊會在存取、複寫及保留資料時、在不同節點之間持續傳輸。當內容區塊從一個節點傳輸至另一個節點時、此訊息會由來源實體發出。

程式碼	欄位	說明
CNID	連線識別碼	節點對節點工作階段/連線的唯一識別碼。
CBID	內容區塊識別碼	要傳輸之內容區塊的唯一識別碼。
CTDR	傳輸方向	<p>表示CBID傳輸是推入初始化還是拉出初始化：</p> <p>推送：傳送實體要求傳輸作業。</p> <p>Pull：傳輸作業是由接收實體所要求。</p>
CTSR	來源實體	CBID傳輸來源（傳送者）的節點ID。
CTD	目的地實體	CBID傳輸目的地（接收者）的節點ID。
CTSS	開始順序計數	表示所要求的第一個順序數。如果成功、傳輸會從這個順序數開始。



程式碼	欄位	說明
CTES	預期結束順序計數	表示上次要求的順序數。如果成功、則在收到此順序數後、傳輸即視為完成。
RSRLT	傳輸開始狀態	開始傳輸時的狀態：  SUCS：傳輸已成功開始。

此稽核訊息表示節點對節點的資料傳輸作業是在單一內容上啟動、內容區塊識別碼可識別此作業。作業會要求從「開始順序計數」到「預期結束順序計數」的資料。傳送和接收節點會以其節點ID來識別。此資訊可用於追蹤系統資料流、並與儲存稽核訊息結合使用、以驗證複本數。

**CBSE：物件傳送結束**

當內容區塊從一個節點傳輸至另一個節點時、此訊息會由來源實體發出。

程式碼	欄位	說明
CNID	連線識別碼	節點對節點工作階段/連線的唯一識別碼。
CBID	內容區塊識別碼	要傳輸之內容區塊的唯一識別碼。
CTDR	傳輸方向	表示CBID傳輸是推入初始化還是拉出初始化：  推送：傳送實體要求傳輸作業。  Pull：傳輸作業是由接收實體所要求。
CTSR	來源實體	CBID傳輸來源（傳送者）的節點ID。
CTD	目的地實體	CBID傳輸目的地（接收者）的節點ID。
CTSS	開始順序計數	表示開始傳輸的順序數。
TA	實際結束順序計數	表示上次成功傳輸的順序數。如果實際結束順序計數與開始順序計數相同、且傳輸結果不成功、則不會交換任何資料。

程式碼	欄位	說明
RSRLT	傳輸結果	<p>傳輸作業的結果（從傳送實體的觀點來看）：</p> <p>SUCS：傳輸成功完成；已傳送所有要求的順序計數。</p> <p>COLL：傳輸期間連線中斷</p> <p>CTMO：建立或傳輸期間連線逾時</p> <p>UNDE：無法連線目的地節點ID</p> <p>CRPT：由於接收到毀損或無效的資料、因此傳輸已結束</p>

此稽核訊息表示節點對節點資料傳輸作業已完成。如果傳輸結果成功、則作業會將資料從「開始順序計數」傳輸至「實際結束順序計數」。傳送和接收節點會以其節點ID來識別。此資訊可用於追蹤系統資料流、以及找出、製表及分析錯誤。搭配儲存稽核訊息時、也可用來驗證複本數。

**CGRR**：跨網格複寫要求

當 StorageGRID 嘗試跨網格複寫作業來複寫網格同盟連線中的資料桶之間的物件時、就會產生此訊息。只有在要求永久失敗時才會傳送稽核訊息（結果 GERR）。

程式碼	欄位	說明
S3AI	S3 租戶帳戶 ID	擁有要複寫物件之桶的租戶帳戶 ID。
GFID	網格同盟連線 ID	用於跨網格複寫的網格同盟連線 ID。
操作者	CGR 作業	<p>嘗試的跨網格複寫作業類型：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0 = 複寫物件</li> <li>• 1 = 複寫多個部分物件</li> <li>• 2 = 複寫刪除標記</li> </ul>
S3BK	S3 貯體	S3儲存區名稱。
S3KY	S3金鑰	S3金鑰名稱、不含儲存區名稱。
VSID	版本ID	正在複寫之物件之特定版本的版本 ID。
RSRLT	結果代碼	傳回成功（SUCS）或一般錯誤（GERR）。

**EBDL**：清空庫位刪除

ILM 掃描器刪除了儲存庫中刪除所有物件的物件（執行清空儲存庫作業）。

程式碼	欄位	說明
CSIZ	物件大小	物件大小（以位元組為單位）。
路徑	S3 鏟斗 / 金鑰	S3 貯體名稱和 S3 金鑰名稱。
SEGC	Container UUID	分段物件的容器UUID。此值僅在物件分段時可用。
UUID	通用唯一識別碼	物件在StorageGRID 整個系統內的識別碼。
RSRLT	刪除作業的結果	事件、程序或交易的結果。如果與訊息無關、則不會使用任何訊息、而不會使用SUCS、因此不會意外篩選訊息。

**EBKR**：清空庫位要求

此訊息表示使用者已傳送開啟或關閉清空貯體（即刪除貯體物件或停止刪除物件）的要求。

程式碼	欄位	說明
BUID	貯體 UUID	貯體 ID。
EBJS	清空 Bucket JSON 組態	包含代表目前空白 Bucket 組態的 JSON。
S3AI	S3 租戶帳戶 ID	傳送要求之使用者的租戶帳戶ID。空白值表示匿名存取。
S3BK	S3時段	S3儲存區名稱。

**ECMC**：遺失銷毀編碼資料片段

此稽核訊息表示系統偵測到遺失的銷毀編碼資料片段。

程式碼	欄位	說明
VCMC	VCS ID	包含遺失區塊的VCS名稱。
MCID	區塊ID	遺失銷毀編碼片段的識別碼。
RSRLT	結果	此欄位的值為「無」。RSRLT為必填訊息欄位、但與此特定訊息無關。使用「無」而非「UCS」、因此不會篩選此訊息。

**ECOC**：毀損的銷毀編碼資料片段

此稽核訊息表示系統偵測到毀損的銷毀編碼資料片段。

程式碼	欄位	說明
VCCO	VCS ID	包含毀損區塊的VCS名稱。
VLID	Volume ID	包含毀損的銷毀編碼片段的R地理DB Volume。
CCID	區塊ID	毀損的銷毀編碼片段的識別碼。
RSRLT	結果	此欄位的值為「無」。RSRLT為必填訊息欄位、但與此特定訊息無關。使用「無」而非「UCS」、因此不會篩選此訊息。

**ETAF：安全驗證失敗**

當使用傳輸層安全性（TLS）的連線嘗試失敗時、就會產生此訊息。

程式碼	欄位	說明
CNID	連線識別碼	驗證失敗之TCP/IP連線的唯一系統識別碼。
RUID	使用者身分識別	代表遠端使用者身分的服務相依識別碼。
RSRLT	原因代碼	故障原因：  SCNI：安全連線建立失敗。  CERM：缺少憑證。  認證：認證無效。  cere：憑證已過期。  CERR：憑證已撤銷。  CSGN：憑證簽章無效。  CSGU：憑證簽署者不明。  UCRM：缺少使用者認證資料。  UCRI：使用者認證無效。  UCRU：不允許使用者認證。  Tout：驗證逾時。

建立連線至使用TLS的安全服務時、會使用TLS設定檔和服務內建的其他邏輯來驗證遠端實體的認證。如果此驗證因為無效、非預期或不允許的憑證或認證而失敗、則會記錄稽核訊息。如此可針對未獲授權的存取嘗試和其他與安全性相關的連線問題進行查詢。

此訊息可能是因為遠端實體的組態不正確、或是嘗試向系統提供無效或不允許的認證資料。應監控此稽核訊息、以偵測嘗試取得未獲授權的系統存取權。

**GNRG : GNDS登錄**

當服務已更新StorageGRID 或登錄有關自身的資訊、並將其登錄到該系統時、CMN服務會產生此稽核訊息。

程式碼	欄位	說明
RSRLT	結果	更新要求的結果： <ul style="list-style-type: none"><li>• SUCS：成功</li><li>• SUNVM：服務無法使用</li><li>• GERR:其他故障</li></ul>
GNID	節點ID	啟動更新要求之服務的節點ID。
Gntp	裝置類型	網格節點的裝置類型（例如、用於LMR服務的BLDR）。
GNDV	裝置機型版本	在DMDL套裝組合中識別網格節點裝置型號版本的字串。
GNGP	群組	網格節點所屬的群組（在連結成本和服務查詢排名的內容中）。
GNIA	IP位址	網格節點的IP位址。

每當網格節點更新其在Grid Node產品組合中的項目時、就會產生此訊息。

**GNur : GNDS取消登錄**

當服務從StorageGRID 該系統中取消登錄其本身的資訊時、CMN服務會產生此稽核訊息。

程式碼	欄位	說明
RSRLT	結果	更新要求的結果： <ul style="list-style-type: none"><li>• SUCS：成功</li><li>• SUNVM：服務無法使用</li><li>• GERR:其他故障</li></ul>
GNID	節點ID	啟動更新要求之服務的節點ID。

**GTED : 網格工作已結束**

此稽核訊息表示CMN服務已完成處理指定的網格工作、並已將工作移至「歷史」表格。如

果結果為SUCS、ABRT或ROLf、則會出現對應的Grid工作已開始稽核訊息。其他結果則表示此網格工作的處理從未開始。

程式碼	欄位	說明
TSID	工作ID	此欄位可唯一識別所產生的網格工作、並可讓網格工作在其生命週期內進行管理。  *附註：*工作ID是在產生網格工作時指派、而非在提交時指派。指定的網格工作可以多次提交、在此情況下、「工作ID」欄位不足以唯一連結已提交、已啟動及已結束的稽核訊息。
RSRLT	結果	網格工作的最終狀態結果：  <ul style="list-style-type: none"> <li>• SUCS：已成功完成網格工作。</li> <li>• ABRT：網格工作已終止、沒有復原錯誤。</li> <li>• Rolf：網格工作已終止、無法完成復原程序。</li> <li>• 取消：網格工作在啟動之前已由使用者取消。</li> <li>• 支出：網格工作在開始之前即過期。</li> <li>• IVLD：網格工作無效。</li> <li>• 驗證：網格工作未獲授權。</li> <li>• DUPL：網格工作遭拒為重複項目。</li> </ul>

**GTST：網格工作已開始**

此稽核訊息表示CMN服務已開始處理指定的網格工作。稽核訊息會緊接著Grid工作提交訊息、顯示內部Grid工作提交服務所啟動並選取自動啟動的網格工作。對於提交至「擱置」資料表的網格工作、此訊息會在使用者啟動網格工作時產生。

程式碼	欄位	說明
TSID	工作ID	此欄位可唯一識別所產生的網格工作、並允許在其生命週期內管理該工作。  *附註：*工作ID是在產生網格工作時指派、而非在提交時指派。指定的網格工作可以多次提交、在此情況下、「工作ID」欄位不足以唯一連結已提交、已啟動及已結束的稽核訊息。
RSRLT	結果	結果。此欄位只有一個值：  <ul style="list-style-type: none"> <li>• SUCS：已成功啟動網格工作。</li> </ul>

**GTSTU：已提交Grid工作**

此稽核訊息表示已將網格工作提交至CMN服務。

程式碼	欄位	說明
TSID	工作ID	唯一識別產生的網格工作、並允許在工作生命週期內進行管理。  *附註：*工作ID是在產生網格工作時指派、而非在提交時指派。指定的網格工作可以多次提交、在此情況下、「工作ID」欄位不足以唯一連結已提交、已啟動及已結束的稽核訊息。
TTWYP	工作類型	網格工作類型。
TVER	工作版本	表示網格工作版本的數字。
TDSC	工作說明	人類可讀的網格工作說明。
Vat	時間戳記後有效	網格工作有效的最早時間 (UINT64微秒、自1970年1月1日起- UNIX時間)。
VBTS	時間戳記前有效	網格工作有效的最新時間 (UINT64微秒、自1970年1月1日起- UNIX時間)。
TSRC	來源	工作來源：  <ul style="list-style-type: none"> <li>• TXTB：網格工作是以StorageGRID 簽署的文字區塊形式透過申請表系統提交。</li> <li>• 網格：網格工作是透過內部網格工作提交服務提交。</li> </ul>
ACTV	啟動類型	啟動類型：  <ul style="list-style-type: none"> <li>• 自動：已提交網格工作以供自動啟動。</li> <li>• PEND：網格工作已提交至擱置的資料表。這是唯一可用於TXTB來源的可能性。</li> </ul>
RSRLT	結果	提交結果：  <ul style="list-style-type: none"> <li>• SUCS：已成功提交網格工作。</li> <li>• 失敗：工作已直接移至歷史表格。</li> </ul>

表意：ILM啟動刪除

此訊息是在ILM開始刪除物件的程序時產生。

idel訊息會在下列任一情況下產生：

- 對於相容S3儲存區中的物件：此訊息是在ILM啟動自動刪除物件的程序時產生、因為物件的保留期間已過期（假設已啟用自動刪除設定且合法保留已關閉）。
- \*適用於不符合標準的S3儲存區或Swift Container \*中的物件。此訊息是在ILM開始刪除物件的程序時產生、

因為目前作用中ILM原則中沒有放置指示套用至物件。

程式碼	欄位	說明
CBID	內容區塊識別碼	物件的CBID。
CMPa.	法規遵循：自動刪除	僅適用於相容S3儲存區中的物件。0（假）或1（真）、表示在保留期間結束時、是否應自動刪除相容物件、除非儲存區處於合法持有狀態。
Cmpl	法規遵循：合法持有	僅適用於相容S3儲存區中的物件。0（假）或1（真）、表示該儲存桶目前是否處於合法持有狀態。
CMPR	法規遵循：保留期間	僅適用於相容S3儲存區中的物件。物件保留期間的長度（以分鐘為單位）。
CTME	法規遵循：擷取時間	僅適用於相容S3儲存區中的物件。物件的擷取時間。您可以將保留期間（以分鐘為單位）新增至此值、以決定何時可從儲存區刪除物件。
DMRK	刪除標記版本ID	從版本控制的儲存區刪除物件時所建立的刪除標記版本ID。貯體的作業不包括此欄位。
CSIZ	內容大小	物件大小（以位元組為單位）。
LOCS	位置	物件資料在StorageGRID 整個作業系統中的儲存位置。如果物件沒有位置（例如、已刪除）、LOCS的值為「」。 <p>CLEC：對於以銷毀編碼的物件、會套用到物件資料的銷毀編碼設定檔ID和銷毀編碼群組ID。</p> <p>CLDI：對於複寫的物件、則為該物件位置的LDR節點ID和Volume ID。</p> <p>CLNL：物件資料歸檔時物件位置的旋轉節點ID。</p>
路徑	S3時段/金鑰 或Swift Container /物件ID	S3儲存區名稱和S3金鑰名稱、或Swift容器名稱和Swift物件識別碼。
RSRLT	結果	ILM作業的結果。  SUCS：ILM作業成功。
規則	規則標籤	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 如果相容S3儲存區中的物件因為保留期間已過期而自動刪除、則此欄位為空白。</li> <li>• 如果物件因為目前沒有更多套用至物件的放置指示而被刪除、此欄位會顯示套用到物件的上一個ILM規則的人類可讀取標籤。</li> </ul>



程式碼	欄位	說明
SGRP	站台 (群組)	如果存在、則會在指定的站台刪除物件、而非擷取物件的站台。
UUID	通用唯一識別碼	物件在StorageGRID 整個系統內的識別碼。
VSID	版本ID	已刪除物件的特定版本的版本ID。對非版本化貯體中的貯體和物件的作業不包括此欄位。

#### LKCU：覆寫物件清理

此訊息是在StorageGRID 將先前需要清除以釋放儲存空間的覆寫物件移除時產生。當S3或Swift用戶端將物件寫入已包含物件的路徑時、物件就會遭到覆寫。移除程序會自動在背景執行。

程式碼	欄位	說明
CSIZ	內容大小	物件大小 (以位元組為單位)。
LTYP	清理類型	僅限內部使用。
LUID	移除物件UUID	已移除物件的識別碼。
路徑	S3時段/金鑰 或Swift Container /物 件ID	S3儲存區名稱和S3金鑰名稱、或Swift容器名稱和Swift物件識別碼。
SEGC	Container UUID	分段物件的容器UUID。此值僅在物件分段時可用。
UUID	通用唯一識別碼	仍存在的物件識別碼。此值只有在物件尚未刪除時才能使用。

#### LLST：位置遺失

每當找不到物件複本 (複寫或刪除編碼) 的位置時、就會產生此訊息。

程式碼	欄位	說明
CBIL	CBID	受影響的CBID。
ECPR	銷毀編碼設定檔	用於以銷毀編碼的物件資料。使用的銷毀編碼描述檔 ID。

程式碼	欄位	說明
LTYP	位置類型	CLDI (線上) : 適用於複寫的物件資料 CLEC (線上) : 用於以銷毀編碼的物件資料 CLNL (Nearline) : 用於歸檔的複寫物件資料
NOID	來源節點ID	遺失位置的節點ID。
PCLD	複寫物件的路徑	通往遺失物件資料之磁碟位置的完整路徑。只有當LTYP的值為CLDI (即複寫物件) 時才會傳回。  採用表單 /var/local/rangedb/2/p/13/13/00oJs6X%{h{U}SeUFxE@
RSRLT	結果	永遠無。RSRLT為必填訊息欄位、但與此訊息無關。使用「無」而非「無」、以不篩選此訊息。
TSRC	觸發來源	使用者：使用者觸發  Syst：系統觸發
UUID	通用唯一ID	受影響物件在StorageGRID 整個作業系統中的識別碼。

#### MGAU：管理稽核訊息

「管理」類別會將使用者要求記錄至管理API。並非取得API或取得API要求的每個要求、都會以使用者名稱、IP和API要求類型來記錄回應。

程式碼	欄位	說明
MDIP	目的地IP位址	伺服器 (目的地) IP位址。
MDNA	網域名稱	主機網域名稱。
MPAT	要求路徑	要求路徑。
MPQP	要求查詢參數	要求的查詢參數。

程式碼	欄位	說明
MRBD	申請本文	<p>申請本文的內容。當回應本文預設為記錄時、在某些情況下、當回應本文為空白時、會記錄要求本文。由於下列資訊無法在回應本文中取得、因此會從下列POST方法的要求本文中取得：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• * POST授權*中的使用者名稱和帳戶ID</li> <li>• 在* POST / GRID / GRID網路/更新*中設定新的子網路</li> <li>• 在* POST / GRID / NTP-伺服器/更新*中新增NTP伺服器</li> <li>• 在* POST / GRID /伺服器/取消委任*中停用伺服器ID</li> </ul> <p>*附註：*敏感資訊會被刪除（例如S3存取金鑰）、或以星號（例如密碼）遮罩。</p>
MRMD	申請方法	<p>HTTP要求方法：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 貼文</li> <li>• 放入</li> <li>• 刪除</li> <li>• 修補程式</li> </ul>
MRSC	回應代碼	回應代碼。
MRSP	回應本文	<p>預設會記錄回應內容（回應本文）。</p> <p>*附註：*敏感資訊會被刪除（例如S3存取金鑰）、或以星號（例如密碼）遮罩。</p>
MSIP	來源IP位址	用戶端（來源）IP位址。
多重使用者	使用者URN	傳送要求之使用者的URN（統一資源名稱）。
RSRLT	結果	傳回成功（SUCS）或後端報告的錯誤。

**OLST**：系統偵測到遺失物件

當 DDS 服務找不到 StorageGRID 系統中物件的任何複本時、就會產生此訊息。

程式碼	欄位	說明
CBID	內容區塊識別碼	遺失物件的CBID。
NOID	節點ID	如果可用、則為遺失物件的最後一個已知直接或近線位置。如果無法取得磁碟區資訊、則只能使用沒有Volume ID的節點ID。

程式碼	欄位	說明
路徑	S3時段/金鑰 或Swift Container /物 件ID	如果有、S3儲存區名稱和S3金鑰名稱、或Swift容器名稱和Swift物件識別碼。
RSRLT	結果	此欄位的值為「無」。RSRLT為必填訊息欄位、但與此訊息無關。使用「無」而非「無」、以不篩選此訊息。
UUID	通用唯一ID	在整個系統中遺失物件的識別碼StorageGRID。
VOLI	Volume ID	如果可用、則為遺失物件的最後已知位置之儲存節點或歸檔節點的Volume ID。

**ORLM**：符合物件規則

此訊息是在物件依照ILM規則所指定的方式成功儲存及複製時產生。



如果原則中的另一個規則使用「物件大小」進階篩選器、則預設的「製作2份複本」規則會成功儲存物件時、不會產生ORLM訊息。

程式碼	欄位	說明
BUID	鏟斗接頭	「庫位ID」欄位。用於內部作業。僅當「立即給藥」為PRGD時才會顯示。
CBID	內容區塊識別碼	物件的CBID。
CSIZ	內容大小	物件大小（以位元組為單位）。
LOCS	位置	物件資料在StorageGRID 整個作業系統中的儲存位置。如果物件沒有位置（例如、已刪除）、LOCS的值為「」。 <p>CLEC：對於以銷毀編碼的物件、會套用到物件資料的銷毀編碼設定檔ID和銷毀編碼群組ID。</p> <p>CLDI：對於複寫的物件、則為該物件位置的LDR節點ID和Volume ID。</p> <p>CLNL：物件資料歸檔時物件位置的旋轉節點ID。</p>
路徑	S3時段/金鑰 或Swift Container /物 件ID	S3儲存區名稱和S3金鑰名稱、或Swift容器名稱和Swift物件識別碼。

程式碼	欄位	說明
RSRLT	結果	ILM作業的結果。  SUCS：ILM作業成功。
規則	規則標籤	套用至此物件之ILM規則的人工讀取標籤。
SEGC	Container UUID	分段物件的容器UUID。此值僅在物件分段時可用。
SGCB	Container CBID	分段物件的容器CBID。此值僅適用於分段和多部分物件。
立即	狀態	ILM作業的狀態。  完成：針對物件的ILM作業已完成。  DFER：此物件已標記為未來ILM重新評估。  PRGD：此物件已從StorageGRID 該系統中刪除。  NLOC：物件資料無法再在StorageGRID 整個系統中找到。此狀態可能表示物件資料的所有複本遺失或損壞。
UUID	通用唯一識別碼	物件在StorageGRID 整個系統內的識別碼。
VSID	版本ID	在版本控制儲存區中建立的新物件版本ID。對非版本化貯體中的貯體和物件的作業不包括此欄位。

ORLM 稽核訊息可針對單一物件發出多次。例如、只要發生下列其中一項事件、就會發出此訊息：

- 物件的ILM規則永遠都能滿足。
- 在此時期、物件的ILM規則已符合要求。
- ILM規則已刪除物件。
- 背景驗證程序會偵測複寫物件資料的複本是否毀損。該系統會執行ILM評估、以取代毀損的物件。StorageGRID

#### 相關資訊

- ["物件擷取交易"](#)
- ["物件刪除交易"](#)

**OW**寫入：物件覆寫

當外部（用戶端要求）作業導致一個物件被另一個物件覆寫時、就會產生此訊息。

程式碼	欄位	說明
CBID	內容區塊識別碼 (新增)	新物件的CBID。
CSIZ	上一個物件大小	被覆寫物件的大小 (以位元組為單位)。
OCBD	內容區塊識別碼 (上一頁)	前一個物件的CBID。
UUID	通用唯一ID (新)	更新物件的識別碼StorageGRID。
UUID	通用唯一ID (先前)	在整個過程中、先前物件在StorageGRID 整個過程中的識別碼。
路徑	S3或Swift物件路徑	S3或Swift物件路徑、用於上一個和新的物件
RSRLT	結果代碼	物件覆寫交易的結果。結果永遠是：  SUCS：成功
SGRP	站台 (群組)	如果有覆寫的物件、則會在指定的站台刪除、而非擷取覆寫物件的站台。

### S3SL : S3 Select 要求

此訊息會在 S3 Select 要求傳回用戶端後記錄完成。S3SL 訊息可能包含錯誤訊息和錯誤代碼詳細資料。要求可能未成功。

程式碼	欄位	說明
BYSC	掃描的位元組數	從儲存節點掃描 (接收) 的位元組數。  如果物件經過壓縮、BYSC 和 BYPR 可能會有所不同。如果物件經過壓縮、BYSC 會有壓縮的位元組數、而 BYPR 會是解壓縮後的位元組數。
BYPR	已處理位元組	處理的位元組數。指出 S3 Select 工作實際處理或處理多少位元組的「掃描位元組」。
BYRT	傳回位元組	S3 Select 工作傳回用戶端的位元組數。
重新報告	已處理記錄	S3 Select 工作從儲存節點接收的記錄或資料列數。
RERT	已傳回記錄	S3 Select 工作傳回用戶端的記錄或列數。

程式碼	欄位	說明
JOFI	工作已完成	指出 S3 Select 工作是否已完成處理。如果這是錯誤的、則工作無法完成、而且錯誤欄位中可能有資料。用戶端可能已收到部分結果、或根本沒有結果。
Reid	申請 ID	S3 Select 要求的識別碼。
EXTM	執行時間	S3 Select 工作完成所需的時間（以秒為單位）。
ERMG	錯誤訊息	S3 Select 工作產生的錯誤訊息。
很不一樣	錯誤類型	S3 Select 工作產生的錯誤類型。
第	Stacktrace 錯誤	S3 Select 工作產生的錯誤堆疊追蹤。
S3BK	S3 貯體	S3儲存區名稱。
S3AK	S3存取金鑰ID（要求傳送者）	傳送要求之使用者的 S3 存取金鑰 ID。
S3AI	S3租戶帳戶ID（要求寄件者）	傳送要求之使用者的租戶帳戶ID。
S3KY	S3金鑰	S3金鑰名稱、不含儲存區名稱。

**Sadd**：停用安全性稽核

此訊息表示來源服務（節點ID）已關閉稽核訊息記錄；稽核訊息將不再收集或傳送。

程式碼	欄位	說明
AeTM	啟用方法	用來停用稽核的方法。
AE	使用者名稱	執行命令以停用稽核記錄的使用者名稱。
RSRLT	結果	此欄位的值為「無」。RSRLT為必填訊息欄位、但與此訊息無關。使用「無」而非「無」、以不篩選此訊息。

此訊息表示先前已啟用記錄、但現在已停用。這通常只會在大量擷取期間使用、以改善系統效能。在大量活動之後、系統會還原稽核（減量）、然後永久封鎖停用稽核的功能。

**SAade**：啟用安全性稽核

此訊息表示來源服務（節點ID）已還原稽核訊息記錄；稽核訊息將再次收集及傳送。

程式碼	欄位	說明
AeTM	啟用方法	用於啟用稽核的方法。
AE	使用者名稱	執行命令以啟用稽核記錄的使用者名稱。
RSRLT	結果	此欄位的值為「無」。RSRLT為必填訊息欄位、但與此訊息無關。使用「無」而非「無」、以不篩選此訊息。

此訊息表示記錄先前已停用（SADD）、但現在已還原。這通常只會在大量擷取期間使用、以改善系統效能。在大量活動之後、系統會還原稽核、並永久封鎖停用稽核的功能。

#### SCMT：物件存放區提交

在提交網格內容之前、網格內容將無法使用或辨識為儲存內容（亦即持續儲存）。持續儲存的內容已完全寫入磁碟、並通過相關的完整性檢查。此訊息會在內容區塊提交至儲存設備時發出。

程式碼	欄位	說明
CBID	內容區塊識別碼	提交至永久儲存設備之內容區塊的唯一識別碼。
RSRLT	結果代碼	物件儲存至磁碟時的狀態：  SUCS：物件已成功儲存。

此訊息表示指定的內容區塊已完全儲存並驗證、現在可以要求。它可用於追蹤系統內的資料流。

#### SDEL：S3刪除

當 S3 用戶端發出刪除交易時、系統會要求移除指定的物件或貯體、或移除貯體 / 物件子資源。如果交易成功、伺服器就會發出此訊息。

程式碼	欄位	說明
CBID	內容區塊識別碼	所要求內容區塊的唯一識別碼。如果CBID未知、此欄位會設定為0。貯體的作業不包括此欄位。
CNCH	一致性控制標頭	一致性控制HTTP要求標頭的值（如果要求中有的話）。
CNID	連線識別碼	TCP/IP連線的唯一系統識別碼。
CSIZ	內容大小	刪除物件的大小（以位元組為單位）。貯體的作業不包括此欄位。
DMRK	刪除標記版本ID	從版本控制的儲存區刪除物件時所建立的刪除標記版本ID。貯體的作業不包括此欄位。



程式碼	欄位	說明
GFID	Grid Federation Connection ID	與跨網格複寫刪除要求相關聯的網格同盟連線連線 ID。僅包含在目的地網格上的稽核記錄中。
GVSA	Grid Federation 來源帳戶 ID	跨網格複寫刪除要求之來源網格上租用戶的帳戶 ID。僅包含在目的地網格上的稽核記錄中。
HTRH	HTTP要求標頭	<p>設定期間選取的記錄HTTP要求標頭名稱和值清單。</p> <div style="border: 1px solid gray; padding: 10px; margin: 10px 0;"> <p>`X-Forwarded-For`            如果要求中有此項目、而且如果有、就會自動納入 `X-Forwarded-For` 值與要求傳送者IP位址 (SAIP稽核欄位) 不同。</p> </div> <p>x-amz-bypass-governance-retention 會在申請中自動加入。</p>
MTME	上次修改時間	Unix時間戳記 (以微秒為單位)、表示上次修改物件的時間。
RSRLT	結果代碼	<p>刪除交易的結果。結果永遠是：</p> <p>SUCS：成功</p>
S3AI	S3租戶帳戶ID (要求寄件者)	傳送要求之使用者的租戶帳戶ID。空白值表示匿名存取。
S3AK	S3存取金鑰ID (要求傳送者)	傳送要求之使用者的雜湊S3存取金鑰ID。空白值表示匿名存取。
S3BK	S3時段	S3儲存區名稱。
S3KY	S3金鑰	S3金鑰名稱、不含儲存區名稱。貯體的作業不包括此欄位。
S3SR	S3子資源	要操作的庫位或物件子資源 (若適用)。
SACC	S3租戶帳戶名稱 (要求寄件者)	傳送要求之使用者的租戶帳戶名稱。匿名要求為空白。
SAIP	IP位址 (要求傳送者)	發出要求的用戶端應用程式IP位址。
小型企業	S3租戶帳戶名稱 (庫位擁有者)	庫位擁有者的租戶帳戶名稱。用於識別跨帳戶或匿名存取。

程式碼	欄位	說明
SAI	S3租戶帳戶ID (貯體擁有者)	目標桶擁有者的租戶帳戶ID。用於識別跨帳戶或匿名存取。
SGRP	站台 (群組)	如果存在、則會在指定的站台刪除物件、而非擷取物件的站台。
SUSE	S3使用者URN (要求傳送者)	發出要求的使用者之租戶帳戶ID和使用名稱。使用者可以是本機使用者或LDAP使用者。例如： urn:sgws:identity::03393893651506583485:root  匿名要求為空白。
時間	時間	申請的總處理時間 (以微秒為單位)。
TLIP	信任的負載平衡器IP位址	如果要求是由信任的第7層負載平衡器路由、則為負載平衡器的IP位址。
UUID	通用唯一識別碼	物件在StorageGRID 整個系統內的識別碼。
VSID	版本ID	已刪除物件的特定版本的版本ID。對非版本化貯體中的貯體和物件的作業不包括此欄位。

#### SGET : S3取得

當 S3 用戶端發出 GET 交易時、系統會要求擷取物件或列出貯體中的物件、或移除貯體 / 物件子資源。如果交易成功、伺服器就會發出此訊息。

程式碼	欄位	說明
CBID	內容區塊識別碼	所要求內容區塊的唯一識別碼。如果CBID未知、此欄位會設定為0。貯體的作業不包括此欄位。
CNCH	一致性控制標頭	一致性控制HTTP要求標頭的值 (如果要求中有的話)。
CNID	連線識別碼	TCP/IP連線的唯一系統識別碼。
CSIZ	內容大小	擷取物件的大小 (以位元組為單位) 。貯體的作業不包括此欄位。

程式碼	欄位	說明
HTRH	HTTP要求標頭	<p>設定期間選取的記錄HTTP要求標頭名稱和值清單。</p> <div style="border: 1px solid gray; padding: 10px; margin-top: 10px;"> <p>`X-Forwarded-For`            如果要求中有此項目、而且如果有、就會自動納入 `X-Forwarded-For` 值與要求傳送者IP位址（SAIP稽核欄位）不同。</p> </div>
振鈴	範圍讀取	僅適用於範圍讀取作業。指出此要求讀取的位元組範圍。斜槓 (/) 後面的值會顯示整個物件的大小。
RSRLT	結果代碼	<p>Get交易的結果。結果永遠是：</p> <p>SUCS：成功</p>
S3AI	S3租戶帳戶ID（要求寄件者）	傳送要求之使用者的租戶帳戶ID。空白值表示匿名存取。
S3AK	S3存取金鑰ID（要求傳送者）	傳送要求之使用者的雜湊S3存取金鑰ID。空白值表示匿名存取。
S3BK	S3時段	S3儲存區名稱。
S3KY	S3金鑰	S3金鑰名稱、不含儲存區名稱。貯體的作業不包括此欄位。
S3SR	S3子資源	要操作的庫位或物件子資源（若適用）。
SACC	S3租戶帳戶名稱（要求寄件者）	傳送要求之使用者的租戶帳戶名稱。匿名要求為空白。
SAIP	IP位址（要求傳送者）	發出要求的用戶端應用程式IP位址。
小型企業	S3租戶帳戶名稱（庫位擁有者）	庫位擁有者的租戶帳戶名稱。用於識別跨帳戶或匿名存取。
SAI	S3租戶帳戶ID（貯體擁有者）	目標桶擁有者的租戶帳戶ID。用於識別跨帳戶或匿名存取。
SUSE	S3使用者URN（要求傳送者）	<p>發出要求的使用者之租戶帳戶ID和使用者名稱。使用者可以是本機使用者或LDAP使用者。例如：</p> <p>urn:sgws:identity::03393893651506583485:root</p> <p>匿名要求為空白。</p>

程式碼	欄位	說明
時間	時間	申請的總處理時間（以微秒為單位）。
TLIP	信任的負載平衡器IP位址	如果要求是由信任的第7層負載平衡器路由、則為負載平衡器的IP位址。
UUID	通用唯一識別碼	物件在StorageGRID 整個系統內的識別碼。
VSID	版本ID	所要求之物件的特定版本的版本ID。對非版本化貯體中的貯體和物件的作業不包括此欄位。

Shea : S3負責人

當S3用戶端發出標頭交易時、系統會要求檢查物件或儲存區是否存在、並擷取物件的中繼資料。如果交易成功、伺服器就會發出此訊息。

程式碼	欄位	說明
CBID	內容區塊識別碼	所要求內容區塊的唯一識別碼。如果CBID未知、此欄位會設定為0。貯體的作業不包括此欄位。
CNID	連線識別碼	TCP/IP連線的唯一系統識別碼。
CSIZ	內容大小	已檢查物件的大小（以位元組為單位）。貯體的作業不包括此欄位。
HTRH	HTTP要求標頭	設定期間選取的記錄HTTP要求標頭名稱和值清單。  <div style="border: 1px solid gray; padding: 10px; margin: 10px 0;"> <p><code>`X-Forwarded-For`</code>            如果要求中有此項目、而且如果有、就會自動納入 <code>`X-Forwarded-For`</code> 值與要求傳送者IP位址（SAIP稽核欄位）不同。</p> </div>
RSRLT	結果代碼	Get交易的結果。結果永遠是：  SUCS：成功
S3AI	S3租戶帳戶ID（要求寄件者）	傳送要求之使用者的租戶帳戶ID。空白值表示匿名存取。
S3AK	S3存取金鑰ID（要求傳送者）	傳送要求之使用者的雜湊S3存取金鑰ID。空白值表示匿名存取。
S3BK	S3時段	S3儲存區名稱。

程式碼	欄位	說明
S3KY	S3金鑰	S3金鑰名稱、不含儲存區名稱。貯體的作業不包括此欄位。
SACC	S3租戶帳戶名稱 (要求寄件者)	傳送要求之使用者的租戶帳戶名稱。匿名要求為空白。
SAIP	IP位址 (要求傳送者)	發出要求的用戶端應用程式IP位址。
小型企業	S3租戶帳戶名稱 (庫位擁有者)	庫位擁有者的租戶帳戶名稱。用於識別跨帳戶或匿名存取。
SAI	S3租戶帳戶ID (貯體擁有者)	目標桶擁有者的租戶帳戶ID。用於識別跨帳戶或匿名存取。
SUSE	S3使用者URN (要求傳送者)	發出要求的使用者之租戶帳戶ID和使用名稱。使用者可以是本機使用者或LDAP使用者。例如： urn:sgws:identity::03393893651506583485:root  匿名要求為空白。
時間	時間	申請的總處理時間 (以微秒為單位)。
TLIP	信任的負載平衡器IP位址	如果要求是由信任的第7層負載平衡器路由、則為負載平衡器的IP位址。
UUID	通用唯一識別碼	物件在StorageGRID 整個系統內的識別碼。
VSID	版本ID	所要求之物件的特定版本的版本ID。對非版本化貯體中的貯體和物件的作業不包括此欄位。

#### SPOS : S3 POST

當S3用戶端發出POST物件要求時、如果交易成功、伺服器就會發出此訊息。

程式碼	欄位	說明
CBID	內容區塊識別碼	所要求內容區塊的唯一識別碼。如果CBID未知、此欄位會設定為0。
CNCH	一致性控制標頭	一致性控制HTTP要求標頭的值 (如果要求中有的話)。
CNID	連線識別碼	TCP/IP連線的唯一系統識別碼。
CSIZ	內容大小	擷取物件的大小 (以位元組為單位)。

程式碼	欄位	說明
HTRH	HTTP要求標頭	<p>設定期間選取的記錄HTTP要求標頭名稱和值清單。</p> <div style="border: 1px solid gray; padding: 10px; margin: 10px 0;"> <p>`X-Forwarded-For`            如果要求中有此項目、而且如果有、就會自動納入 `X-Forwarded-For` 值與要求傳送者IP位址（SAIP稽核欄位）不同。</p> </div> <p>（不適用於 SPOS）。</p>
RSRLT	結果代碼	<p>POST物件還原要求的結果。結果永遠是：</p> <p>SUCS：成功</p>
S3AI	S3租戶帳戶ID（要求寄件者）	傳送要求之使用者的租戶帳戶ID。空白值表示匿名存取。
S3AK	S3存取金鑰ID（要求傳送者）	傳送要求之使用者的雜湊S3存取金鑰ID。空白值表示匿名存取。
S3BK	S3時段	S3儲存區名稱。
S3KY	S3金鑰	S3金鑰名稱、不含儲存區名稱。貯體的作業不包括此欄位。
S3SR	S3子資源	<p>要操作的庫位或物件子資源（若適用）。</p> <p>對於S3 Select作業、設定為「選取」。</p>
SACC	S3租戶帳戶名稱（要求寄件者）	傳送要求之使用者的租戶帳戶名稱。匿名要求為空白。
SAIP	IP位址（要求傳送者）	發出要求的用戶端應用程式IP位址。
小型企業	S3租戶帳戶名稱（庫位擁有者）	庫位擁有者的租戶帳戶名稱。用於識別跨帳戶或匿名存取。
SAI	S3租戶帳戶ID（貯體擁有者）	目標桶擁有者的租戶帳戶ID。用於識別跨帳戶或匿名存取。
SRCF	子資源組態	還原資訊：

程式碼	欄位	說明
SUSE	S3使用者URN (要求傳送者)	發出要求的使用者之租戶帳戶ID和使用名稱。使用者可以是本機使用者或LDAP使用者。例如： urn:sgws:identity::03393893651506583485:root  匿名要求為空白。
時間	時間	申請的總處理時間 (以微秒為單位)。
TLIP	信任的負載平衡器IP位址	如果要求是由信任的第7層負載平衡器路由、則為負載平衡器的IP位址。
UUID	通用唯一識別碼	物件在StorageGRID 整個系統內的識別碼。
VSID	版本ID	所要求之物件的特定版本的版本ID。對非版本化貯體中的貯體和物件的作業不包括此欄位。

### SPUT : S3

當 S3 用戶端發出 Put 交易時、系統會要求建立新的物件或儲存庫、或移除儲存庫 / 物件子資源。如果交易成功、伺服器就會發出此訊息。

程式碼	欄位	說明
CBID	內容區塊識別碼	所要求內容區塊的唯一識別碼。如果CBID未知、此欄位會設定為0。貯體的作業不包括此欄位。
CMP	法規遵循設定	建立貯體時所使用的法規遵循設定 (如果存在於 Put Bucket 要求中) (被截斷為前 1024 個字元)。
CNCH	一致性控制標頭	一致性控制HTTP要求標頭的值 (如果要求中有的話)。
CNID	連線識別碼	TCP/IP連線的唯一系統識別碼。
CSIZ	內容大小	擷取物件的大小 (以位元組為單位)。貯體的作業不包括此欄位。
GFID	Grid Federation Connection ID	與跨網格複寫置入要求相關聯的網格同盟連線連線 ID。僅包含在目的地網格上的稽核記錄中。
GVSA	Grid Federation 來源帳戶 ID	跨網格複寫置入要求來源網格上租用戶的帳戶 ID。僅包含在目的地網格上的稽核記錄中。

程式碼	欄位	說明
HTRH	HTTP要求標頭	<p>設定期間選取的記錄HTTP要求標頭名稱和值清單。</p> <div style="border: 1px solid gray; padding: 10px; margin: 10px 0;"> <p><code>`X-Forwarded-For`</code>            如果要求中有此項目、而且如果有、就會自動納入 <code>`X-Forwarded-For`</code> 值與要求傳送者IP位址（SAIP稽核欄位）不同。</p> </div> <p><code>x-amz-bypass-governance-retention</code> 會在申請中自動加入。</p>
LKEN	物件鎖定已啟用	要求標頭的值 <code>x-amz-bucket-object-lock-enabled</code> （如果存在於Put Bucket要求中）。
LKLH	物件鎖定合法持有	要求標頭的值 <code>x-amz-object-lock-legal-hold</code> （如果存在於「放置物件」要求中）。
LKMD	物件鎖定保留模式	要求標頭的值 <code>x-amz-object-lock-mode</code> （如果存在於「放置物件」要求中）。
LKRU	物件鎖定保留至日期	要求標頭的值 <code>x-amz-object-lock-retain-until-date</code> （如果存在於「放置物件」要求中）。
MTME	上次修改時間	Unix時間戳記（以微秒為單位）、表示上次修改物件的時間。
RSRLT	結果代碼	<p>交易結果。結果永遠是：</p> <p>SUCS：成功</p>
S3AI	S3租戶帳戶ID（要求寄件者）	傳送要求之使用者的租戶帳戶ID。空白值表示匿名存取。
S3AK	S3存取金鑰ID（要求傳送者）	傳送要求之使用者的雜湊S3存取金鑰ID。空白值表示匿名存取。
S3BK	S3時段	S3儲存區名稱。
S3KY	S3金鑰	S3金鑰名稱、不含儲存區名稱。貯體的作業不包括此欄位。
S3SR	S3子資源	要操作的庫位或物件子資源（若適用）。
SACC	S3租戶帳戶名稱（要求寄件者）	傳送要求之使用者的租戶帳戶名稱。匿名要求為空白。



程式碼	欄位	說明
SAIP	IP位址 (要求傳送者)	發出要求的用戶端應用程式IP位址。
小型企業	S3租戶帳戶名稱 (庫位擁有者)	庫位擁有者的租戶帳戶名稱。用於識別跨帳戶或匿名存取。
SAI	S3租戶帳戶ID (貯體擁有者)	目標桶擁有者的租戶帳戶ID。用於識別跨帳戶或匿名存取。
SRCF	子資源組態	新的子資源組態 (截至前1024個字元)。
SUSE	S3使用者URN (要求傳送者)	發出要求的使用者之租戶帳戶ID和使用名稱。使用者可以是本機使用者或LDAP使用者。例如： urn:sgws:identity::03393893651506583485:root  匿名要求為空白。
時間	時間	申請的總處理時間 (以微秒為單位)。
TLIP	信任的負載平衡器IP位址	如果要求是由信任的第7層負載平衡器路由、則為負載平衡器的IP位址。
使用者ID	上傳ID	僅包含在SPUT訊息中、以執行完整的多部份上傳作業。表示所有零件均已上傳和組裝。
UUID	通用唯一識別碼	物件在StorageGRID 整個系統內的識別碼。
VSID	版本ID	在版本控制儲存區中建立的新物件版本ID。對非版本化貯體中的貯體和物件的作業不包括此欄位。
VSST	版本管理狀態	儲存區的新版本管理狀態。使用兩種狀態：「啟用」或「暫停」。物件上的作業不包含此欄位。

#### Srem：物件存放區移除

此訊息會在內容從持續儲存設備中移除時發出、而且無法再透過一般API存取。

程式碼	欄位	說明
CBID	內容區塊識別碼	從永久儲存設備刪除之內容區塊的唯一識別碼。
RSRLT	結果代碼	指出內容移除作業的結果。唯一定義的值是：  SUCS：從持續儲存設備移除內容

此稽核訊息表示已從節點刪除指定的內容區塊、因此無法再直接要求。此訊息可用於追蹤系統中刪除內容的流程。

**SUBPD**：S3中繼資料已更新

當S3用戶端更新擷取物件的中繼資料時、此訊息會由S3 API產生。如果中繼資料更新成功、伺服器就會發出此訊息。

程式碼	欄位	說明
CBID	內容區塊識別碼	所要求內容區塊的唯一識別碼。如果CBID未知、此欄位會設定為0。貯體的作業不包括此欄位。
CNCH	一致性控制標頭	更新儲存區的法規遵循設定時、一致性控制HTTP要求標頭的值（若要求中有）。
CNID	連線識別碼	TCP/IP連線的唯一系統識別碼。
CSIZ	內容大小	擷取物件的大小（以位元組為單位）。貯體的作業不包括此欄位。
HTRH	HTTP要求標頭	設定期間選取的記錄HTTP要求標頭名稱和值清單。  <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 10px; background-color: #f9f9f9;"> <p><code>`X-Forwarded-For`</code>            如果要求中有此項目、而且如果有、就會自動納入 <code>`X-Forwarded-For`</code> 值與要求傳送者IP位址（<code>SAIP</code>稽核欄位）不同。</p> </div>
RSRLT	結果代碼	Get交易的結果。結果永遠是：  SUCS：成功
S3AI	S3租戶帳戶ID（要求寄件者）	傳送要求之使用者的租戶帳戶ID。空白值表示匿名存取。
S3AK	S3存取金鑰ID（要求傳送者）	傳送要求之使用者的雜湊S3存取金鑰ID。空白值表示匿名存取。
S3BK	S3時段	S3儲存區名稱。
S3KY	S3金鑰	S3金鑰名稱、不含儲存區名稱。貯體的作業不包括此欄位。
SACC	S3租戶帳戶名稱（要求寄件者）	傳送要求之使用者的租戶帳戶名稱。匿名要求為空白。

程式碼	欄位	說明
SAIP	IP位址 (要求傳送者)	發出要求的用戶端應用程式IP位址。
小型企業	S3租戶帳戶名稱 (庫位擁有者)	庫位擁有者的租戶帳戶名稱。用於識別跨帳戶或匿名存取。
SAI	S3租戶帳戶ID (貯體擁有者)	目標桶擁有者的租戶帳戶ID。用於識別跨帳戶或匿名存取。
SUSE	S3使用者URN (要求傳送者)	發出要求的使用者之租戶帳戶ID和使用者名稱。使用者可以是本機使用者或LDAP使用者。例如： urn:sgws:identity::03393893651506583485:root  匿名要求為空白。
時間	時間	申請的總處理時間 (以微秒為單位)。
TLIP	信任的負載平衡器IP位址	如果要求是由信任的第7層負載平衡器路由、則為負載平衡器的IP位址。
UUID	通用唯一識別碼	物件在StorageGRID 整個系統內的識別碼。
VSID	版本ID	更新中繼資料之物件的特定版本ID。對非版本化貯體中的貯體和物件的作業不包括此欄位。

**SVRF**：物件存放區驗證失敗

每當內容區塊未通過驗證程序時、就會發出此訊息。每次從磁碟讀取或寫入複寫的物件資料時、都會執行數項驗證和完整性檢查、以確保傳送給要求使用者的資料與原先擷取到系統的資料相同。如果其中任何一項檢查失敗、系統會自動隔離毀損的複寫物件資料、以防止再次擷取。

程式碼	欄位	說明
CBID	內容區塊識別碼	驗證失敗之內容區塊的唯一識別碼。

程式碼	欄位	說明
RSRLT	結果代碼	驗證失敗類型：  CRCF：循環備援檢查（crc）失敗。  HMAC：雜湊型訊息驗證碼（HMAC）檢查失敗。  ESHS：非預期的加密內容雜湊。  PHSB：非預期的原始內容雜湊。  SEQC：磁碟上的資料順序不正確。  PERR：磁碟檔案結構無效。  DERR：磁碟錯誤。  FNAM：錯誤的檔案名稱。



應密切監控此訊息。內容驗證失敗可能表示即將發生的硬體故障。

若要判斷觸發訊息的操作、請參閱「IDID（模組ID）」欄位的值。例如、SVFY值表示該訊息是由Storage Verifier模組產生、也就是背景驗證和儲存、表示該訊息是由內容擷取所觸發。

**SVRU**：物件存放區驗證不明

LDR服務的儲存元件會持續掃描物件存放區中複寫物件資料的所有複本。當物件存放區偵測到複寫物件資料的未知或非預期複本、並將其移至隔離目錄時、就會發出此訊息。

程式碼	欄位	說明
FPTH	檔案路徑	非預期物件複本的檔案路徑。
RSRLT	結果	此欄位的值為「無」。RSRLT為必填訊息欄位、但與此訊息無關。使用「無」而非「UCS」、因此不會篩選此訊息。



應密切監控 SVRU：物件存放區驗證未知稽核訊息。這表示在物件存放區中偵測到非預期的物件資料複本。應立即調查這種情況、以判斷這些複本的建立方式、因為這可能表示即將發生硬體故障。

**SYSD**：節點停止

正常停止服務時、會產生此訊息、表示已要求關機。通常只有在後續重新啟動之後才會傳送此訊息、因為稽核訊息佇列不會在關機之前清除。如果服務尚未重新啟動、請尋找在關機順序開頭傳送的SYST訊息。

程式碼	欄位	說明
RSRLT	乾淨關機	關機性質：  SUCS：系統正常關機。

此訊息並不表示主機伺服器是否正在停止、僅表示報告服務。SYSD 的 RSLT 無法指示「不正常」關機、因為訊息只會由「乾淨」關機所產生。

**Syst**：節點停止

當服務正常停止時、會產生此訊息、表示已要求關機、且服務已啟動關機順序。Syst可用來判斷是否在重新啟動服務之前要求關機（不像在重新啟動服務之後傳送的SYSD）。

程式碼	欄位	說明
RSRLT	乾淨關機	關機性質：  SUCS：系統正常關機。

此訊息並不表示主機伺服器是否正在停止、僅表示報告服務。SYST 訊息的 RSLT 代碼無法表示「不正常」關機、因為訊息只會由「乾淨」關機所產生。

**SYSU**：節點啟動

重新啟動服務時、會產生此訊息、指出先前的關機是否乾淨（命令）或不正常（非預期）。

程式碼	欄位	說明
RSRLT	乾淨關機	關機性質：  SUCS：系統完全關機。  DSDN：系統並未完全關機。  VRGN：系統在伺服器安裝（或重新安裝）後第一次啟動。

此訊息並不表示主機伺服器是否已啟動、僅表示報告服務。此訊息可用於：

- 偵測稽核追蹤中的不連續性。
- 判斷服務是否在運作期間故障（StorageGRID 因為整個過程中、由於系統分散的特性可能會遮罩這些故障）。伺服器管理員會自動重新啟動失敗的服務。

**WDEL**：Swift刪除

當Swift用戶端發出刪除交易時、會要求移除指定的物件或容器。如果交易成功、伺服器就會發出此訊息。

程式碼	欄位	說明
CBID	內容區塊識別碼	所要求內容區塊的唯一識別碼。如果CBID未知、此欄位會設定為0。容器上的作業不包含此欄位。
CSIZ	內容大小	刪除物件的大小（以位元組為單位）。容器上的作業不包含此欄位。
HTRH	HTTP要求標頭	設定期間選取的記錄HTTP要求標頭名稱和值清單。  <div style="border: 1px solid gray; padding: 10px; margin: 10px 0;"> <p><code>`X-Forwarded-For`</code>            如果要求中有此項目、而且如果有、就會自動納入 <code>`X-Forwarded-For`</code> 值與要求傳送者IP位址（SAIP稽核欄位）不同。</p> </div>
MTME	上次修改時間	Unix時間戳記（以微秒為單位）、表示上次修改物件的時間。
RSRLT	結果代碼	刪除交易的結果。結果永遠是：  SUCS：成功
SAIP	要求用戶端的IP位址	發出要求的用戶端應用程式IP位址。
SGRP	站台（群組）	如果存在、則會在指定的站台刪除物件、而非擷取物件的站台。
時間	時間	申請的總處理時間（以微秒為單位）。
TLIP	信任的負載平衡器IP位址	如果要求是由信任的第7層負載平衡器路由、則為負載平衡器的IP位址。
UUID	通用唯一識別碼	物件在StorageGRID 整個系統內的識別碼。
WAC	Swift帳戶ID	由支援系統指定的唯一帳戶ID StorageGRID。
WCON	Swift Container	Swift容器名稱。
WOBJ	Swift物件	Swift物件識別碼。容器上的作業不包含此欄位。
WUSR	Swift帳戶使用者	Swift帳戶使用者名稱、可唯一識別執行交易的用戶端。

#### WGet：Swift Get

當Swift用戶端發出Get交易時、會要求擷取物件、列出容器中的物件、或列出帳戶中的容器。如果交易成功、伺服器就會發出此訊息。

程式碼	欄位	說明
CBID	內容區塊識別碼	所要求內容區塊的唯一識別碼。如果CBID未知、此欄位會設定為0。帳戶和容器上的作業不包含此欄位。
CSIZ	內容大小	擷取物件的大小（以位元組為單位）。帳戶和容器上的作業不包含此欄位。
HTRH	HTTP要求標頭	<p>設定期間選取的記錄HTTP要求標頭名稱和值清單。</p> <div style="border: 1px solid gray; padding: 10px; margin: 10px 0;"> <p><code>`X-Forwarded-For`</code>            如果要求中有此項目、而且如果有、就會自動納入 <code>`X-Forwarded-For`</code> 值與要求傳送者IP位址（SAIP稽核欄位）不同。</p> </div>
RSRLT	結果代碼	<p>Get交易的結果。結果永遠是</p> <p>SUCS：成功</p>
SAIP	要求用戶端的IP位址	發出要求的用戶端應用程式IP位址。
時間	時間	申請的總處理時間（以微秒為單位）。
TLIP	信任的負載平衡器IP位址	如果要求是由信任的第7層負載平衡器路由、則為負載平衡器的IP位址。
UUID	通用唯一識別碼	物件在StorageGRID 整個系統內的識別碼。
WAC	Swift帳戶ID	由支援系統指定的唯一帳戶ID StorageGRID。
WCON	Swift Container	Swift容器名稱。帳戶的營運不包含此欄位。
WOBJ	Swift物件	Swift物件識別碼。帳戶和容器上的作業不包含此欄位。
WUSR	Swift帳戶使用者	Swift帳戶使用者名稱、可唯一識別執行交易的用戶端。

#### WHA：Swift刀頭

當Swift用戶端發出標頭交易時、系統會要求檢查帳戶、容器或物件是否存在、並擷取任何相關的中繼資料。如果交易成功、伺服器就會發出此訊息。

程式碼	欄位	說明
CBID	內容區塊識別碼	所要求內容區塊的唯一識別碼。如果CBID未知、此欄位會設定為0。帳戶和容器上的作業不包含此欄位。
CSIZ	內容大小	擷取物件的大小（以位元組為單位）。帳戶和容器上的作業不包含此欄位。
HTRH	HTTP要求標頭	<p>設定期間選取的記錄HTTP要求標頭名稱和值清單。</p> <div style="border: 1px solid gray; padding: 10px; margin: 10px 0;"> <p><code>`X-Forwarded-For`</code>            如果要求中有此項目、而且如果有、就會自動納入 <code>`X-Forwarded-For`</code> 值與要求傳送者IP位址（SAIP稽核欄位）不同。</p> </div>
RSRLT	結果代碼	<p>交易額的結果。結果永遠是：</p> <p>SUCS：成功</p>
SAIP	要求用戶端的IP位址	發出要求的用戶端應用程式IP位址。
時間	時間	申請的總處理時間（以微秒為單位）。
TLIP	信任的負載平衡器IP位址	如果要求是由信任的第7層負載平衡器路由、則為負載平衡器的IP位址。
UUID	通用唯一識別碼	物件在StorageGRID 整個系統內的識別碼。
WAC	Swift帳戶ID	由支援系統指定的唯一帳戶ID StorageGRID。
WCON	Swift Container	Swift容器名稱。帳戶的營運不包含此欄位。
WOBJ	Swift物件	Swift物件識別碼。帳戶和容器上的作業不包含此欄位。
WUSR	Swift帳戶使用者	Swift帳戶使用者名稱、可唯一識別執行交易的用戶端。

#### WUTT：Swift Put

當Swift用戶端發出PUT交易時、會要求建立新的物件或容器。如果交易成功、伺服器就會發出此訊息。



程式碼	欄位	說明
CBID	內容區塊識別碼	所要求內容區塊的唯一識別碼。如果CBID未知、此欄位會設定為0。容器上的作業不包含此欄位。
CSIZ	內容大小	擷取物件的大小（以位元組為單位）。容器上的作業不包含此欄位。
HTRH	HTTP要求標頭	<p>設定期間選取的記錄HTTP要求標頭名稱和值清單。</p> <div style="border: 1px solid gray; padding: 10px; margin: 10px 0;"> <p>`X-Forwarded-For`            如果要求中有此項目、而且如果有、就會自動納入 `X-Forwarded-For` 值與要求傳送者IP位址（SAIP稽核欄位）不同。</p> </div>
MTME	上次修改時間	Unix時間戳記（以微秒為單位）、表示上次修改物件的時間。
RSRLT	結果代碼	<p>交易結果。結果永遠是：</p> <p>SUCS：成功</p>
SAIP	要求用戶端的IP位址	發出要求的用戶端應用程式IP位址。
時間	時間	申請的總處理時間（以微秒為單位）。
TLIP	信任的負載平衡器IP位址	如果要求是由信任的第7層負載平衡器路由、則為負載平衡器的IP位址。
UUID	通用唯一識別碼	物件在StorageGRID 整個系統內的識別碼。
WAC	Swift帳戶ID	由支援系統指定的唯一帳戶ID StorageGRID。
WCON	Swift Container	Swift容器名稱。
WOBJ	Swift物件	Swift物件識別碼。容器上的作業不包含此欄位。
WUSR	Swift帳戶使用者	Swift帳戶使用者名稱、可唯一識別執行交易的用戶端。

## 版權資訊

Copyright © 2024 NetApp, Inc. 版權所有。台灣印製。非經版權所有人事先書面同意，不得將本受版權保護文件的任何部分以任何形式或任何方法（圖形、電子或機械）重製，包括影印、錄影、錄音或儲存至電子檢索系統中。

由 NetApp 版權資料衍伸之軟體必須遵守下列授權和免責聲明：

此軟體以 NETAPP「原樣」提供，不含任何明示或暗示的擔保，包括但不限於有關適售性或特定目的適用性之擔保，特此聲明。於任何情況下，就任何已造成或基於任何理論上責任之直接性、間接性、附隨性、特殊性、懲罰性或衍生性損害（包括但不限於替代商品或服務之採購；使用、資料或利潤上的損失；或企業營運中斷），無論是在使用此軟體時以任何方式所產生的契約、嚴格責任或侵權行為（包括疏忽或其他）等方面，NetApp 概不負責，即使已被告知有前述損害存在之可能性亦然。

NetApp 保留隨時變更本文所述之任何產品的權利，恕不另行通知。NetApp 不承擔因使用本文所述之產品而產生的責任或義務，除非明確經過 NetApp 書面同意。使用或購買此產品並不會在依據任何專利權、商標權或任何其他 NetApp 智慧財產權的情況下轉讓授權。

本手冊所述之產品受到一項（含）以上的美國專利、國外專利或申請中專利所保障。

有限權利說明：政府機關的使用、複製或公開揭露須受 DFARS 252.227-7013（2014 年 2 月）和 FAR 52.227-19（2007 年 12 月）中的「技術資料權利 - 非商業項目」條款 (b)(3) 小段所述之限制。

此處所含屬於商業產品和 / 或商業服務（如 FAR 2.101 所定義）的資料均為 NetApp, Inc. 所有。根據本協議提供的所有 NetApp 技術資料和電腦軟體皆屬於商業性質，並且完全由私人出資開發。美國政府對於該資料具有非專屬、非轉讓、非轉授權、全球性、有限且不可撤銷的使用權限，僅限於美國政府為傳輸此資料所訂合約所允許之範圍，並基於履行該合約之目的方可使用。除非本文另有規定，否則未經 NetApp Inc. 事前書面許可，不得逕行使用、揭露、重製、修改、履行或展示該資料。美國政府授予國防部之許可權利，僅適用於 DFARS 條款 252.227-7015(b)（2014 年 2 月）所述權利。

## 商標資訊

NETAPP、NETAPP 標誌及 <http://www.netapp.com/TM> 所列之標章均為 NetApp, Inc. 的商標。文中所涉及的所有其他公司或產品名稱，均為其各自所有者的商標，不得侵犯。