



排除**StorageGRID**系統故障

StorageGRID software

NetApp
May 29, 2026

目錄

排除StorageGRID系統故障	1
對StorageGRID系統進行故障排除	1
定義問題	1
評估風險和對系統的影響	1
收集數據	2
分析數據	5
升級資訊清單	5
解決物件和儲存問題	7
確認物件資料位置	7
物件儲存（儲存磁碟區）故障	8
驗證物件完整性	10
排除 S3 PUT 物件大小過大警報問題	16
解決物件資料遺失和缺失問題	19
排查對象資料儲存不足警報問題	27
解決低唯讀浮水印覆蓋警報問題	28
解決元資料問題	31
解決證書錯誤	33
解決管理節點和使用者的介面問題	35
管理節點登入錯誤	35
使用者介面問題	38
解決網路、硬體和平台問題	38
“422：無法處理的實體”錯誤	38
網格網路 MTU 不符警報	39
節點網路接收訊框錯誤警報	40
時間同步錯誤	43
Linux：網路連線問題	43
Linux：節點狀態為“孤立”	44
Linux：排除 IPv6 支援故障	44
排除外部系統日誌伺服器故障	46

排除StorageGRID系統故障

對StorageGRID系統進行故障排除

如果您在使用StorageGRID系統時遇到問題，請參閱本節中的提示和指南，以協助確定和解決問題。

通常，您可以自行解決問題；但是，您可能需要將某些問題上報給技術支援。

定義問題

解決問題的第一步是明確定義問題。

下表提供了您可能收集的用於定義問題的資訊類型的範例：

問題	範例回應
StorageGRID系統正在做什麼或不做什麼？它的症狀是什麼？	客戶端應用程式報告無法將物件提取到StorageGRID中。
問題何時開始的？	對象攝取首次被拒絕是在 2020 年 1 月 8 日 14:50 左右。
您是如何第一次注意到這個問題的？	由客戶端應用程式通知。也收到了警報電子郵件通知。
該問題是持續發生還是只是偶爾發生？	問題仍在繼續。
如果問題經常發生，哪些步驟會導致該問題發生	每次客戶端嘗試攝取物件時都會發生問題。
如果問題間歇性發生，那麼它何時發生？記錄您所知道的每個事件的時間。	問題不是間歇性的。
您以前見過這個問題嗎？您過去多久遇到一次這個問題？	這是我第一次看到這個問題。

評估風險和對系統的影響

定義問題後，評估其風險和對StorageGRID系統的影響。例如，出現嚴重警報並不一定意味著系統沒有提供核心服務。

下表總結了範例問題對系統操作的影響：

問題	範例回應
StorageGRID系統可以擷取內容嗎？	不。

問題	範例回應
客戶端應用程式可以檢索內容嗎？	有些物件可以檢索，有些則不能。
數據有風險嗎？	不。
開展業務的能力是否受到嚴重影響？	是的，因為客戶端應用程式無法將物件儲存到StorageGRID系統，並且無法一致地檢索資料。

收集數據

定義問題並評估其風險和影響後，收集數據進行分析。收集最有用的資料類型取決於問題的性質。

要收集的資料類型	為什麼要收集這些數據	指示
建立最近更改的時間軸	對StorageGRID系統、其配置或環境的變更可能會導致新的行為。	<ul style="list-style-type: none"> • 建立最近更改的時間軸
查看警報	<p>警報可以提供有關可能導致問題的根本問題的重要線索，從而幫助您快速確定問題的根本原因。</p> <p>查看目前警示列表，了解StorageGRID是否已為您確定問題的根本原因。</p> <p>審查過去觸發的警報以獲取更多見解。</p>	<ul style="list-style-type: none"> • "查看當前和已解決的警報"
監視事件	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。監控事件以了解有關問題的更多資訊或協助進行故障排除。	<ul style="list-style-type: none"> • "監視事件"
使用圖表和文字報告識別趨勢	趨勢可以提供有關問題首次出現時間的寶貴線索，並可以幫助您了解事物變化的速度。	<ul style="list-style-type: none"> • "使用圖表和圖形" • "使用文字報告"
建立基線	收集有關各種操作值的正常水平的資訊。這些基線值以及與這些基線的偏差可以提供有價值的線索。	<ul style="list-style-type: none"> • 建立基線
執行攝取和檢索測試	若要解決攝取和檢索的效能問題，請使用工作站來儲存和檢索物件。將結果與使用客戶端應用程式時看到的結果進行比較。	<ul style="list-style-type: none"> • "監控 PUT 和 GET 效能"
審查審計訊息	查看審計訊息以詳細追蹤StorageGRID操作。審計訊息中的詳細資訊對於解決許多類型的問題（包括效能問題）很有用。	<ul style="list-style-type: none"> • "審查審計訊息"

要收集的資料類型	為什麼要收集這些數據	指示
檢查物件位置和儲存完整性	如果您遇到儲存問題，請驗證物件是否放置在您預期的位置。檢查儲存節點上物件資料的完整性。	<ul style="list-style-type: none"> • "監視物件驗證操作" • "確認物件資料位置" • "驗證物件完整性"
收集數據以提供技術支援	技術支援可能會要求您收集資料或查看特定資訊以協助解決問題。	<ul style="list-style-type: none"> • "收集日誌檔案和系統數據" • "手動觸發AutoSupport包" • "審查支持指標"

建立最近更改的時間軸

當出現問題時，您應該考慮最近發生了什麼變化以及何時發生這些變化。

- 對StorageGRID系統、其配置或環境的變更可能會導致新的行為。
- 變更的時間軸可以幫助您確定哪些變更可能導致問題，以及每個變更可能如何影響問題的發展。

建立一個系統最近更改的表格，其中包括每個更改發生的時間資訊以及有關更改的任何相關詳細信息，例如有關更改進行過程中發生的其他情況的信息：

變革的時間	變更類型	細節
例如： <ul style="list-style-type: none"> • 您什麼時候開始節點恢復？ • 軟體升級何時完成？ • 你打斷了這個過程嗎？ 	發生了什麼事？你做了什麼？	記錄有關變更的任何相關細節。例如： <ul style="list-style-type: none"> • 網路變更的詳細資訊。 • 安裝了哪個修補程式。 • 客戶工作量如何改變。 請務必注意是否同時發生多項變更。例如，此更改是在升級過程中進行的嗎？

近期重大變化的例子

以下是一些可能產生重大變化的例子：

- StorageGRID系統是否最近安裝、擴充或復原？
- 最近系統有升級嗎？是否應用了修補程式？
- 最近是否有任何硬體被修理或更換？
- ILM 政策是否已更新？
- 客戶的工作量有改變嗎？
- 客戶端應用程式或其行為是否發生了變化？

- 您是否更改了負載平衡器，或新增或刪除了管理節點或網關節點的高可用性群組？
- 是否已開始任何可能需要很長時間才能完成的任務？範例包括：
 - 故障儲存節點的復原
 - 儲存節點退役
- 使用者驗證是否發生了任何變化，例如新增租用戶或更改 LDAP 配置？
- 是否正在進行資料遷移？
- 平台服務最近是否啟用或更改？
- 最近是否啟用了合規性？
- 雲端儲存池是否已新增或刪除？
- 儲存壓縮或加密有任何變化嗎？
- 網路基礎設施有任何變化嗎？例如，VLAN、路由器或 DNS。
- NTP 源有任何變化嗎？
- 網格、管理或客戶端網路介面是否有任何變更？
- StorageGRID系統或其環境是否進行了任何其他變更？

建立基線

您可以透過記錄各種操作值的正常水平來為您的系統建立基線。將來，您可以將當前值與這些基線進行比較，以幫助檢測和解決異常值。

財產	價值	如何獲取
平均儲存消耗	每日消耗 GB 每日消耗百分比	轉到網格管理器。在「節點」頁面上，選擇整個網格或站點，然後前往「儲存」標籤。 在「已使用儲存 - 物件資料」圖表上，找到線條相當穩定的時期。將遊標放在圖表上，估算每天消耗的儲存空間 您可以為整個系統或特定資料中心收集此資訊。
平均元數據消耗	每日消耗 GB 每日消耗百分比	轉到網格管理器。在「節點」頁面上，選擇整個網格或站點，然後前往「儲存」標籤。 在「已使用儲存 - 物件元資料」圖表上，找到線條相當穩定的時期。將遊標放在圖表上，估算每天消耗多少元資料儲存空間 您可以為整個系統或特定資料中心收集此資訊。

財產	價值	如何獲取
S3/Swift 操作率	每秒運算元	<p>在網絡管理器儀表板上，選擇*效能* > S3 操作*或*效能 > Swift 操作。</p> <p>若要查看特定網站或節點的擷取和擷取速率和計數，請選擇 NODES > site 或 Storage Node > Objects。將遊標放在 S3 的「提取和檢索」圖表上。</p>
S3/Swift 操作失敗	營運	選擇*支援* > 工具 > 網絡拓撲。在 API 操作部分的概覽標籤上，查看 S3 操作 - 失敗或 Swift 操作 - 失敗的值。
ILM 評估率	對象/秒	<p>從節點頁面中，選擇 grid > ILM。</p> <p>在 ILM 隊列圖上，找出線路相當穩定的時期。將遊標放在圖表上以估算系統的*評估率*的基線值。</p>
ILM 掃描速率	對象/秒	<p>選擇 NODES > grid > ILM。</p> <p>在 ILM 隊列圖上，找出線路相當穩定的時期。將遊標放在圖表上以估算系統的*掃描率*的基線值。</p>
來自客戶端操作的排隊對象	對象/秒	<p>選擇 NODES > grid > ILM。</p> <p>在 ILM 隊列圖上，找出線路相當穩定的時期。將遊標放在圖表上，以估算系統的*排隊物件（來自用戶端操作）*的基線值。</p>
平均查詢延遲	毫秒	選擇 NODES > Storage Node > Objects 。在查詢表中，查看平均延遲的值。

分析數據

使用您收集的資訊來確定問題的原因和潛在的解決方案。

分析取決於具體問題，但一般來說：

- 使用警報定位故障點和瓶頸。
- 使用警報歷史和圖表重建問題歷史。
- 使用圖表尋找異常並將問題狀況與正常操作進行比較。

升級資訊清單

如果您無法自行解決問題，請聯絡技術支援。在聯絡技術支援之前，請收集下表中列出的資訊以便於解決問題。

✓	物品	筆記
	問題陳述	<p>問題症狀是什麼？問題何時開始的？它是持續發生還是間歇性發生？如果是間歇性的，發生過幾次？</p> <p>定義問題</p>
	影響評估	<p>問題的嚴重性如何？對客戶端應用程式有何影響？</p> <ul style="list-style-type: none"> • 客戶端之前是否連線成功過？ • 客戶端可以提取、檢索和刪除資料嗎？
	StorageGRID系統 ID	<p>選擇*維護* > 系統 > 許可證。StorageGRID系統 ID 顯示為目前授權的一部分。</p>
	軟體版本	<p>從網格管理器的頂部，選擇幫助圖示並選擇*關於*以查看StorageGRID版本。</p>
	客製化	<p>總結您的StorageGRID系統的設定方式。例如，列出以下內容：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 電網是否使用儲存壓縮、儲存加密或合規性？ • ILM 是否會製作複製或擦除編碼的物件？ ILM 是否確保站點冗餘？ ILM 規則是否使用平衡、嚴格或雙重提交攝取行為？
	日誌檔案和系統數據	<p>收集系統的日誌檔案和系統資料。選擇 支援 > 工具 > 日誌。</p> <p>您可以收集整個網格或選定節點的日誌。</p> <p>如果您僅收集選定節點的日誌，請確保至少包含一個具有 ADC 服務的儲存節點。（站點的前三個儲存節點包括 ADC 服務。）</p> <p>"收集日誌檔案和系統數據"</p>
	基線資訊	<p>收集有關攝取操作、檢索操作和儲存消耗的基線資訊。</p> <p>建立基線</p>
	近期變化的時間表	<p>建立一個時間線，總結系統或其環境的任何近期變化。</p> <p>建立最近更改的時間軸</p>
	診斷問題的努力歷史	<p>如果您已採取措施自行診斷或解決問題，請務必記錄您採取的步驟和結果。</p>

解決物件和儲存問題

確認物件資料位置

根據問題的不同，您可能需要["確認物件資料的儲存位置"](#)。例如，您可能想要驗證 ILM 策略是否如預期執行以及物件資料是否儲存在預期的位置。

開始之前

- 您必須有一個物件標識符，它可以是以下其中之一：
 - **UUID**：物件的通用唯一識別碼。以全部大寫的形式輸入 UUID。
 - **CBID**：StorageGRID 內物件的唯一識別碼。您可以從稽核日誌中取得物件的 CBID。以全部大寫的形式輸入 CBID。
 - **S3 bucket** 和 **object key**：當一個物件通過["S3 介面"](#)，客戶端應用程式使用儲存桶和物件鍵組合來儲存和識別物件。

步驟

1. 選擇 **ILM** > 物件元資料查找。
2. 在*標識符*欄位中輸入物件的標識符。

您可以輸入 UUID、CBID、S3 儲存桶/物件鍵或 Swift 容器/物件名稱。

3. 如果要尋找物件的特定版本，請輸入版本 ID（可選）。



4. 選擇*尋找*。

這["對象元資料查找結果"](#)出現。此頁面列出了以下類型的信息：

- 系統元數據，包括物件 ID（UUID）、版本 ID（可選）、物件名稱、容器名稱、租用戶帳戶名稱或 ID、物件的邏輯大小、物件首次建立的日期和時間以及物件最後修改的日期和時間。
- 與物件關聯的任何自訂用戶元資料鍵值對。
- 對於 S3 對象，與該對象關聯的任何對象標籤鍵值對。
- 對於複製的物件副本，每個副本的目前儲存位置。
- 對於擦除編碼物件副本，每個片段的目前儲存位置。
- 對於雲端儲存池中的物件副本，物件的位置，包括外部儲存桶的名稱和物件的唯一識別碼。

- 對於分段對象和多部分對象，對象段的清單包括段標識符和資料大小。對於具有超過 100 個段的對象，僅顯示前 100 個段。
- 所有物件元資料均採用未處理的內部儲存格式。此原始元數據包括內部系統元數據，不能保證其在各個版本之間持續存在。

以下範例顯示儲存為兩個副本的 S3 測試物件的物件元資料查找結果。

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": "0x8823DE7EC7C10416",
  "PHND": "FEA0AE51-534A-11EA-9FCD-31FF00C36056",
  "PPTH": "source",
  "META": {
    "BASE": {
      "PAWS": "2",








```

物件儲存（儲存磁碟區）故障




















儲存節點上的底層儲存分為物件儲存。物件儲存也稱為儲存磁碟區。

您可以查看每個儲存節點的物件儲存資訊。物件儲存顯示在 **NODES > Storage Node > Storage** 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

查看更多"有關每個存儲節點的詳細信息"，請依照下列步驟操作：

1. 選擇*支援* > 工具 > 網格拓撲。
2. 選擇 *site* > **Storage Node** > LDR > Storage > Overview > Main。

Overview: LDR (DC1-S1) - Storage
Updated: 2020-01-29 15:03:39 PST

Storage State - Desired: Online
Storage State - Current: Online
Storage Status: No Errors

Utilization

Total Space:	322 GB
Total Usable Space:	311 GB
Total Usable Space (Percent):	96.534 %
Total Data:	994 KB
Total Data (Percent):	0 %

Replication

Block Reads:	0
Block Writes:	0
Objects Retrieved:	0
Objects Committed:	0
Objects Deleted:	0
Delete Service State:	Enabled

Object Store Volumes

ID	Total	Available	Replicated Data	EC Data	Stored (%)	Health
0000	107 GB	96.4 GB	994 KB	0 B	0.001 %	No Errors
0001	107 GB	107 GB	0 B	0 B	0 %	No Errors
0002	107 GB	107 GB	0 B	0 B	0 %	No Errors

根據故障的性質，儲存卷的故障可能反映在"存儲量警報"。如果儲存卷發生故障，您應該修復故障的儲存卷，以盡快恢復儲存節點的全部功能。如果需要，您可以轉到*配置*選項卡並"將儲存節點置於唯讀狀態"以便StorageGRID系統可以在您準備完全恢復伺服器時使用它進行資料檢索。

驗證物件完整性

StorageGRID系統驗證儲存節點上物件資料的完整性，檢查損壞和遺失的物件。

驗證過程分為兩個部分：後台驗證和物件存在性檢查（以前稱為前台驗證）。他們共同努力以確保數據的完整性。後台驗證自動執行，持續檢查物件資料的正確性。使用者可以觸發物件存在性檢查，以更快地驗證物件的存在性（但不是正確性）。

什麼是背景驗證？

後台驗證程序會自動且持續地檢查儲存節點是否存在物件資料的損壞副本，並自動嘗試修復發現的任何問題。

後台驗證檢查複製物件和擦除編碼物件的完整性，如下所示：

- 複製物件：如果後台驗證程序發現複製物件已損壞，則損壞的副本將從其位置刪除並隔離到儲存節點的其他位置。然後，產生並放置一個新的未損壞的副本以滿足活動的 ILM 策略。新副本可能不會放置在用於原始副

本的儲存節點上。



損壞的物件資料被隔離而不是從系統中刪除，因此仍然可以存取。有關存取隔離對象資料的更多信息，請聯繫技術支援。

- 擦除編碼物件：如果後台驗證程序偵測到擦除編碼物件的片段已損壞，StorageGRID會自動嘗試使用剩餘的資料和奇偶校驗片段在同一儲存節點上重建遺失的片段。如果無法重建損壞的片段，則會嘗試擷取該物件的另一個副本。如果檢索成功，則執行 ILM 評估以建立擦除編碼物件的替換副本。

後台驗證程序僅檢查儲存節點上的物件。它不會檢查雲端儲存池中的物件。物體必須存在超過四天才有資格進行背景驗證。

後台驗證以連續的速率運行，不會干擾正常的系統活動。背景驗證無法停止。但是，如果您懷疑有問題，可以增加後台驗證率以更快地驗證儲存節點的內容。

與背景驗證相關的警報

如果系統偵測到無法自動修正的損壞物件（因為損壞導致無法辨識物件），則會觸發*偵測到未辨識的損壞物件*警報。

如果後台驗證無法取代損壞的對象，因為它無法找到另一個副本，則會觸發*對象遺失*警報。

更改背景驗證率

如果您擔心資料完整性，可以變更後台驗證檢查儲存節點上複製物件資料的速率。

開始之前

- 您必須使用["支援的網頁瀏覽器"](#)。
- 你有["特定存取權限"](#)。

關於此任務

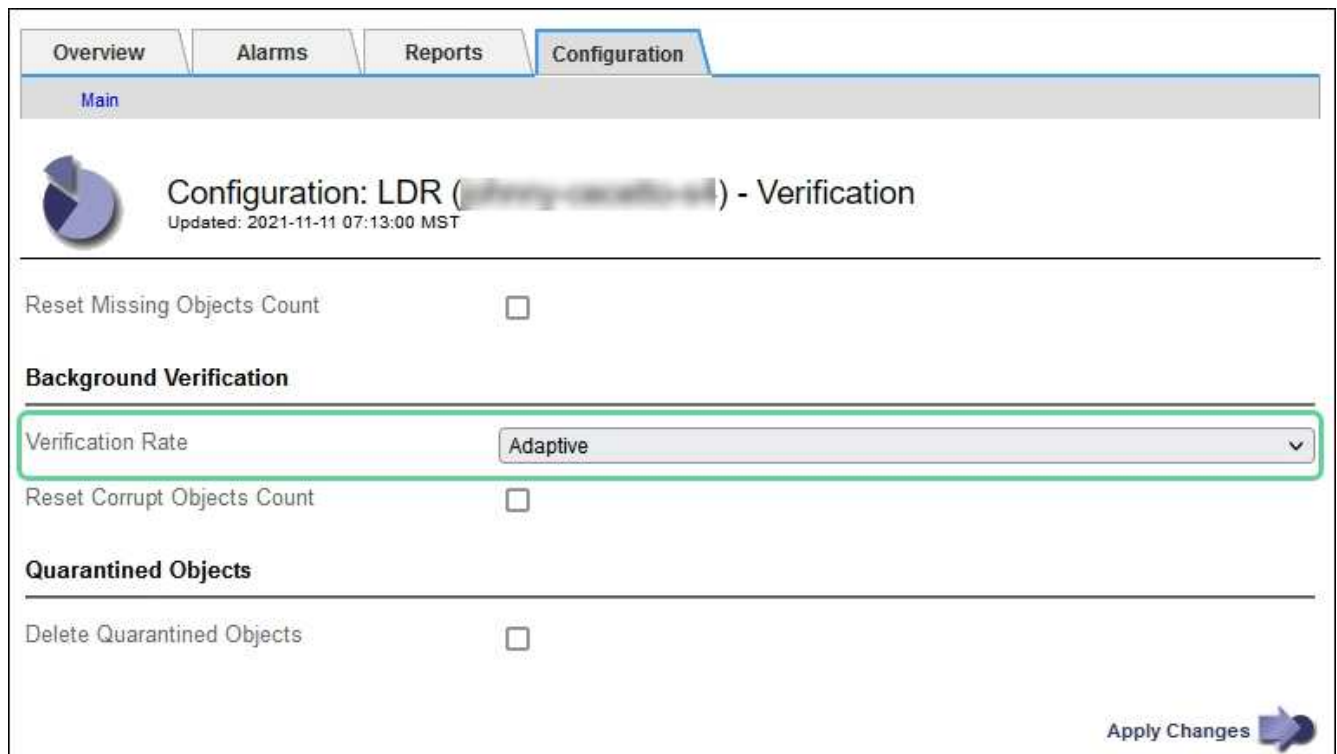
您可以更改儲存節點上的後台驗證的驗證率：

- 自適應：預設設定。此任務設計為以最大 4 MB/s 或 10 個物件/s（以先超過者為準）的速度進行驗證。
- 高：儲存驗證進行得很快，但其速度可能會減慢普通系統活動的速度。

僅當您懷疑硬體或軟體故障可能損壞物件資料時才使用高驗證率。高優先級後台驗證完成後，驗證率會自動重設為自適應。

步驟

1. 選擇*支援* > 工具 > 網格拓撲。
2. 選擇 **Storage Node > LDR > Verification**。
3. 選擇*配置* > 主要。
4. 前往 **LDR > 驗證 > 配置 > 主要**。
5. 在背景驗證下，選擇*驗證率* > 高*或*驗證率 > 自適應。



6. 按一下“應用變更”。
7. 監控複製物件的後台驗證結果。
 - a. 前往 **NODES > Storage Node > Objects**。
 - b. 在驗證部分，監視*損壞的物件*和*未識別的損壞的物件*的值。

如果後台驗證發現損壞的複製物件數據，則「損壞的物件」指標將遞增，並且StorageGRID將嘗試從資料中提取物件標識符，如下所示：

- 如果可以提取物件標識符，StorageGRID會自動建立物件資料的新副本。可以在滿足活動 ILM 策略的StorageGRID系統中的任何地方建立新副本。
- 如果無法擷取物件識別碼（因為已損壞），則「未識別的損壞物件」指標將遞增，並觸發「偵測到未識別的損壞物件*」警報。

- c. 如果發現損壞的複製對象數據，請聯絡技術支援以確定損壞的根本原因。

8. 監控擦除編碼物件的背景驗證結果。

如果後台驗證發現擦除編碼物件資料的損壞片段，則「偵測到損壞片段」屬性將會遞增。StorageGRID透過在相同儲存節點上重建損壞的片段來進行復原。

- a. 選擇*支援* > 工具 > 網格拓撲。
- b. 選擇 **Storage Node > LDR > Erasure Coding**。
- c. 在驗證結果表中，監控偵測到的損壞片段 (ECCD) 屬性。

9. 在StorageGRID系統自動恢復損壞的物件後，重置損壞物件的數量。

- a. 選擇*支援* > 工具 > 網格拓撲。
- b. 選擇 **Storage Node > LDR > Verification > Configuration**。

c. 選擇*重置損壞物件數*。

d. 按一下“應用變更”。

10. 如果您確信隔離的物件不再需要，則可以將其刪除。



如果觸發了「物件遺失」警報，技術支援人員可能想要存取隔離的物件以協助偵錯潛在問題或嘗試復原資料。

a. 選擇*支援* > 工具 > 網格拓撲。

b. 選擇 **Storage Node** > **LDR** > **Verification** > **Configuration**。

c. 選擇*刪除隔離的物件*。

d. 選擇*應用變更*。

什麼是物件存在性檢查？

物件存在性檢查驗證儲存節點上是否存在所有預期的物件複製副本和擦除編碼片段。物件存在檢查不會驗證物件資料本身（後台驗證會驗證該資料）；相反，它提供了一種驗證儲存裝置完整性的方法，特別是如果最近的硬體問題可能影響資料完整性。

與自動進行的後台驗證不同，您必須手動啟動物件存在檢查作業。

物件存在性檢查讀取StorageGRID中儲存的每個物件的元數據，並驗證複製的物件副本和擦除編碼物件片段的存。任何缺失的數據均如下處理：

- 複製的副本：如果缺少複製物件資料的副本，StorageGRID會自動嘗試以儲存在系統其他位置的副本取代該副本。儲存節點透過 ILM 評估運行現有副本，這將確定由於缺少另一個副本，當前 ILM 策略不再滿足此物件。產生並放置一個新副本以滿足系統的活動 ILM 策略。此新副本可能不會放置在儲存遺失副本的相同位置。
- 擦除編碼片段：如果擦除編碼物件的片段遺失，StorageGRID會自動嘗試使用剩餘片段在相同儲存節點上重建遺失的片段。如果無法重建遺失的片段（因為遺失了太多片段），ILM 會嘗試尋找該物件的另一個副本，並使用它來產生新的擦除編碼片段。

運行對象存在性檢查

您一次建立並執行一個物件存在檢查作業。建立作業時，您可以選擇要驗證的儲存節點和磁碟區。您也可以選擇該工作的一致性。

開始之前

- 您已使用“[支援的網頁瀏覽器](#)”。
- 你有“[維護或 Root 存取權限](#)”。
- 您已確保要檢查的儲存節點處於線上狀態。選擇*NODES*來查看節點表。確保要檢查的節點的節點名稱旁邊沒有出現警報圖示。
- 您已確保以下程序未在您要檢查的節點上執行：
 - 擴展網格以新增儲存節點
 - 儲存節點退役
 - 故障儲存卷的恢復

- 系統驅動器發生故障的儲存節點的恢復
- EC 重新平衡
- 設備節點克隆

在這些過程進行時，物件存在性檢查不會提供有用的信息。

關於此任務

物件存在檢查作業可能需要幾天或幾週才能完成，具體取決於網格中的物件數量、所選的儲存節點和磁碟區以及所選的一致性。您一次只能執行一個作業，但可以同時選擇多個儲存節點和磁碟區。

步驟

1. 選擇*維護* > 任務 > 物件存在檢查。
2. 選擇*建立作業*。出現建立物件存在性檢查作業精靈。
3. 選擇包含要驗證的磁碟區的節點。若要選取所有線上節點，請選取列標題中的「節點名稱」核取方塊。

您可以按節點名稱或網站進行搜尋。

您不能選擇未連接到網格的節點。

4. 選擇*繼續*。
5. 為清單中的每個節點選擇一個或多個磁碟區。您可以使用儲存卷編號或節點名稱搜尋卷。

若要為您選擇的每個節點選擇所有捲，請選取列標題中的「儲存卷」複選框。

6. 選擇*繼續*。
7. 選擇作業的一致性。

一致性決定了使用多少個物件元資料副本來檢查物件存在性。

- 強站點：單一站點上的元資料的兩個副本。
- **Strong-global**：每個網站都有兩份元資料副本。
- 全部（預設）：每個網站的所有三個元資料副本。

有關一致性的更多信息，請參閱嚮導中的描述。

8. 選擇*繼續*。
9. 審查並驗證您的選擇。您可以選擇「上一步」到精靈中的上一個步驟來更新您的選擇。

產生並執行物件存在性檢查作業，直到發生以下情況之一：

- 工作完成。
- 您暫停或取消該工作。您可以恢復已暫停的工作，但無法恢復已取消的工作。
- 工作停滯了。觸發*物件存在檢查已停止*警報。按照針對警報指定的糾正措施進行操作。
- 工作失敗。觸發*物件存在性檢查失敗*警報。按照針對警報指定的糾正措施進行操作。
- 出現「服務不可用」或「內部伺服器錯誤」訊息。一分鐘後，刷新頁面以繼續監控作業。



根據需要，您可以離開物件存在檢查頁面並返回繼續監控作業。

10. 當作業執行時，查看「活動作業」標籤並記下「偵測到缺少物件副本」的值。

該值表示複製物件和具有一個或多個缺失片段的擦除編碼物件的缺失副本總數。

如果偵測到的遺失物件副本數量大於 100，則儲存節點的儲存可能有問題。

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. 作業完成後，請採取任何其他必要的措施：

- 如果偵測到的缺失物件副本為零，則表示未發現問題。無需採取任何行動。
- 如果偵測到的遺失物件副本數大於零且未觸發*物件遺失*警報，則系統已修正所有遺失的副本。驗證所有硬體問題是否都已修正，以防止將來對物件副本造成損壞。
- 如果偵測到的遺失物件副本大於零並且觸發了*物件遺失*警報，則資料完整性可能會受到影響。聯繫技術支援。
- 您可以使用 `grep` 提取 LLST 審計訊息來調查遺失的物件副本：`grep LLST audit_file_name`。

此過程類似於"調查遺失的物品"，儘管你搜尋的是物件副本 LLST 而不是 \OLST。

12. 如果您為作業選擇了強站點或強全域一致性，請等待約三週以確保元資料一致性，然後再次在相同的磁碟區上重新執行該作業。

當StorageGRID有時間實現作業中包含的節點和磁碟區的元資料一致性時，重新執行該作業可能會清除錯誤

報告的遺失的物件副本，或導致檢查遺失的其他物件副本。

- a. 選擇*維護* > 物件存在檢查 > 作業記錄。
- b. 確定哪些作業已準備好重新執行：
 - i. 查看「結束時間」列以確定哪些作業是在三週前執行的。
 - ii. 對於這些作業，掃描一致性控制列以尋找 strong-site 或 strong-global。
- c. 選取要重新執行的每個作業的複選框，然後選擇*重新運行*。

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

Delete Rerun Search by Job ID/ node name/ consistency control/ start time

Displaying 4 results

<input type="checkbox"/>	Job ID	Status	Nodes (volumes)	Missing object copies detected	Consistency control	Start time	End time
<input checked="" type="checkbox"/>	2334602652907829302	Completed	DC1-S1 (3 volumes) DC1-S2 (3 volumes) DC1-S3 (3 volumes) and 7 more	0	All	2021-11-10 14:43:02 MST	2021-11-10 14:43:06 MST (3 weeks ago)
<input type="checkbox"/>	11725651898848823235 (Rerun job)	Completed	DC1-S2 (2 volumes) DC1-S3 (2 volumes) DC1-S4 (2 volumes) and 4 more	0	Strong-site	2021-11-10 14:42:10 MST	2021-11-10 14:42:11 MST (17 minutes ago)

- d. 在重新執行作業精靈中，檢查所選的節點和磁碟區以及一致性。
- e. 當您準備重新執行作業時，選擇*重新執行*。

出現活動作業標籤。您選擇的所有作業都將以強站點一致性作為一個作業重新執行。詳細資料部分中的「相關作業」欄位列出了原始作業的作業 ID。

完成後

如果您仍然擔心資料完整性，請前往 **SUPPORT > Tools > Grid topology > site > Storage Node > LDR > Verification > Configuration > Main** 並增加後台驗證率。後台驗證檢查所有儲存物件資料的正確性並修復發現的任何問題。盡快發現並修復潛在問題可降低資料遺失的風險。

排除 S3 PUT 物件大小過大警報問題

如果租用戶嘗試執行超出 S3 大小限制 5 GiB 的非多部分 PutObject 操作，則會觸發 S3 PUT 物件大小過大警報。

開始之前

- 您已使用"支援的網頁瀏覽器"。
- 你有"特定存取權限"。

確定哪些租戶使用大於 5 GiB 的對象，以便您可以通知他們。

步驟

1. 前往 設定 > 監控 > 稽核和系統日誌伺服器。
2. 如果用戶端寫入正常，則存取審計日誌：
 - a. 進入 `ssh admin@primary_Admin_Node_IP`
 - b. 輸入 ``Passwords.txt`` 文件。
 - c. 輸入以下命令切換到 root： `su -`
 - d. 輸入 ``Passwords.txt`` 文件。

當您以 root 身分登入時，提示字元將從 `$`` 到 ``#``。

- e. 更改為審計日誌所在的目錄。

審計日誌目錄和適用節點取決於您的審計目標設定。

選項	目的地
本地節點 (預設)	<code>/var/local/log/localaudit.log</code>
管理節點/本地節點	<ul style="list-style-type: none">• 管理節點 (主節點和非主節點)： <code>/var/local/audit/export/audit.log</code>• 所有節點：<code>`\var/local/log/localaudit.log`</code> 在此模式下，文件通常為空或缺失。
外部系統日誌伺服器	<code>/var/local/log/localaudit.log</code>

根據您的審計目標設置，輸入：`cd /var/local/log`` 或者 ``/var/local/audit/export/`

要了解更多信息，請參閱"選擇審計資訊目的地"。

- f. 確定哪些租戶正在使用大於 5 GiB 的物件。
 - i. 進入 `zgrep SPUT * | egrep "CSIZ\ (UI64\): ([5-9] | [1-9] [0-9]+) [0-9]{9}"`
 - ii. 對於結果中的每個審計訊息，查看 ``S3AI`` 欄位來決定租用戶帳戶 ID。使用訊息中的其他欄位來確定客戶端、儲存桶和物件使用了哪個 IP 位址：

程式碼	描述
薩伊普	來源 IP

程式碼	描述
S3AI	租戶 ID
S3BK	桶
S3KY	目的
CSIZ	大小 (位元組)

審計日誌結果範例

```
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，請使用警報中的租用戶 ID 來識別租用戶：

- a. 前往 支援 > 工具 > 日誌。收集警報中儲存節點的應用程式日誌。指定警報前後 15 分鐘。
- b. 提取文件並轉到 `bycast.log`：

```
/GID<grid_id>_<time_stamp>/<site_node>/<time_stamp>/grid/bycast.log
```

- c. 搜尋日誌 `method=PUT` 並識別客戶 `clientIP` 場地。

bycast.log 範例

```
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 `PutObject` 的最大大小為 5 GiB，對於大於 5 GiB 的物件使用分段上傳。
5. 如果應用程式已更改，請忽略警報一周。

解決物件資料遺失和缺失問題

解決物件資料遺失和缺失問題

檢索物件的原因有很多，包括來自客戶端應用程式的讀取請求、複製物件資料的後台驗證、ILM 重新評估以及儲存節點復原期間的物件資料復原。

StorageGRID系統使用物件元資料中的位置資訊來決定從哪個位置擷取物件。如果在預期位置未找到該物件的副本，系統將嘗試從系統的其他位置擷取該物件的另一個副本，假設 ILM 策略包含製作該物件的兩個或更多個副本的規則。

如果檢索成功，StorageGRID系統將取代該物件的遺失副本。否則，將觸發*物件遺失*警報，如下所示：

- 對於複製的副本，如果無法檢索另一個副本，則該物件被視為遺失，並觸發警報。
- 對於擦除編碼副本，如果無法從預期位置檢索副本，則在嘗試從其他位置檢索副本之前，「偵測到的損壞副本」（ECOR）屬性將會加一。如果沒有找到其他副本，則會觸發警報。

您應該立即調查所有*物件遺失*警報，以確定遺失的根本原因，並確定物件是否仍存在於離線或目前不可用的儲存節點中。看["調查遺失的物品"](#)。

如果沒有副本的物件資料遺失，則沒有復原解決方案。但是，您必須重置遺失物件計數器，以防止已知遺失物件掩蓋任何新的遺失物件。看["重置遺失和缺失的物體數量"](#)。

調查遺失的物品

當觸發「物體遺失」警報時，您必須立即進行調查。收集受影響對象的資訊並聯絡技術支援。

開始之前

- 您必須使用["支援的網頁瀏覽器"](#)。
- 你有["特定存取權限"](#)。
- 你必須擁有 `Passwords.txt` 文件。

關於此任務

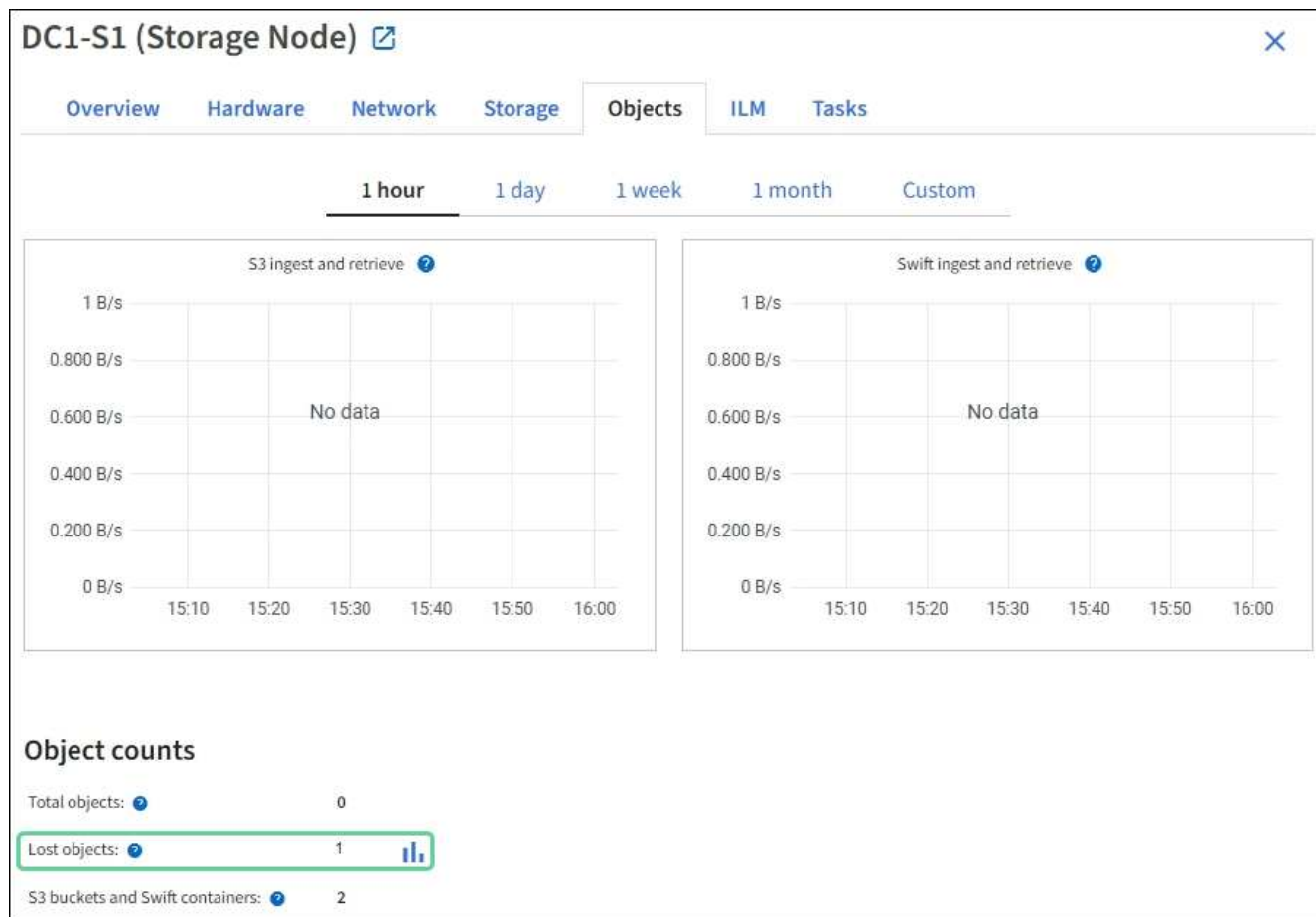
*物件遺失*警報表示StorageGRID認為網格中沒有物件的副本。資料可能已永久遺失。

立即調查遺失物品警報。您可能需要採取措施來防止進一步的資料遺失。在某些情況下，如果您及時採取行動，也許能夠恢復遺失的物品。

步驟

1. 選擇*NODES*。
2. 選擇*Storage Node* > **Objects**。
3. 查看物件計數表中顯示的遺失物件的數量。

此數字表示該網格節點偵測到的整個StorageGRID系統中缺少的物件總數。該值是 LDR 和 DDS 服務中的資料儲存組件的遺失物件計數器的總和。



4. 從管理節點，"訪問審計日誌"確定觸發*物件遺失*警報的物件的唯一識別碼（UUID）：

a. 登入網格節點：

- i. 輸入以下命令：`ssh admin@grid_node_IP`
- ii. 輸入 `Passwords.txt` 文件。
- iii. 輸入以下命令切換到root：`su -`
- iv. 輸入 `Passwords.txt` 文件。當您以 `root` 身分登入時，提示字元將從 ``$`` 到 ``#``。

b. 更改為審計日誌所在的目錄。

審計日誌目錄和適用節點取決於您的審計目標設定。

選項	目的地
本地節點（預設）	<code>/var/local/log/localaudit.log</code>
管理節點/本地節點	<ul style="list-style-type: none"> • 管理節點（主節點和非主節點）： <code>/var/local/audit/export/audit.log</code> • 所有節點：<code>`\var/local/log/localaudit.log`</code>在此模式下，文件通常為空或缺失。
外部系統日誌伺服器	<code>/var/local/log/localaudit.log</code>

根據您的審計目標設置，輸入：`cd /var/local/log` 或者 ` /var/local/audit/export/`

要了解更多信息，請參閱["選擇審計資訊目的地"](#)。

- c. 使用 `grep` 提取物件遺失 (OLST) 審計訊息。進入：`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 UUID 尋找遺失物件的元資料：
 - a. 選擇 **ILM** > 物件元資料查找。
 - b. 輸入 UUID，然後選擇*尋找*。
 - c. 查看元資料中的位置，並採取適當的措施：

元數據	結論
未找到物件 <object_identifier>	如果未找到該對象，則傳回訊息「ERROR」：「」。如果未找到該對象，您可以重設*遺失的對象*的數量以清除警報。缺少某個物件表示該物件被故意刪除。
位置 > 0	如果輸出中列出了位置，則「物件遺失」警報可能是誤報。確認對象存在。使用輸出中列出的節點 ID 和檔案路徑來確認目標檔案位於列出的位置。 (程式 "尋找可能遺失的物品" 解釋如何使用節點 ID 來尋找正確的儲存節點。 如果物件存在，您可以重置*遺失的物件*的數量以清除警報。
位置 = 0	如果輸出中沒有列出位置，則該物件可能會遺失。您可以嘗試 "搜尋並恢復對象" 您也可以自行解決，或聯絡技術支援。 技術支援可能會要求您確定是否正在進行儲存復原程序。查看有關 "使用網格管理器恢復物件數據" 和 "將物件資料還原到儲存卷" 。

搜尋並恢復可能遺失的物品

可能可以找到並恢復已觸發*物件遺失*警報和舊式遺失物件 (LOST) 警報且您已確定為可能遺失的物件。

開始之前

- 您擁有任何遺失物品的 UUID，如"[調查遺失的物品](#)"。
- 你有 `Passwords.txt` 文件。

關於此任務

您可以按照此程序在網格中的其他地方查找遺失物件的副本。大多數情況下，遺失的物品是無法找到的。但是，在某些情況下，如果您採取及時行動，您也許能夠找到並恢復遺失的複製物件。



請聯絡技術支援以獲取此流程的協助。

步驟

1. 從管理節點，搜尋稽核日誌以查找可能的物件位置：
 - a. 登入網格節點：
 - i. 輸入以下命令：`ssh admin@grid_node_IP`
 - ii. 輸入 `Passwords.txt` 文件。
 - iii. 輸入以下命令切換到root：`su -`
 - iv. 輸入 `Passwords.txt` 文件。當您以 `root` 身分登入時，提示字元將從 ``$`` 到 ``#``。
 - b. 改為審計日誌所在的目錄。

審計日誌目錄和適用節點取決於您的審計目標設定。

選項	目的地
本地節點 (預設)	<code>/var/local/log/localaudit.log</code>
管理節點/本地節點	<ul style="list-style-type: none">• 管理節點 (主節點和非主節點)： <code>/var/local/audit/export/audit.log</code>• 所有節點：<code>`/var/local/log/localaudit.log`</code>在此模式下，文件通常為空或缺失。
外部系統日誌伺服器	<code>/var/local/log/localaudit.log</code>

根據您的審計目標設置，輸入：`cd /var/local/log` 或者 ` /var/local/audit/export/`

要了解更多信息，請參閱"[選擇審計資訊目的地](#)"。

- c. 使用 `grep` 提取"[與可能遺失的物件相關的審計訊息](#)"並將它們發送到輸出文件。進入：`grep uuid-value audit_file_name > output_file_name`

例如：

```
Admin: # grep 926026C4-00A4-449B-AC72-BCCA72DD1311 audit.log >
/var/local/tmp/messages_about_lost_object.txt
```

- d. 使用 `grep` 從此輸出檔案中提取位置遺失 (LLST) 稽核訊息。進入：`grep LLST output_file_name`

例如：

```
Admin: # grep LLST /var/local/tmp/messages_about_lost_objects.txt
```

LLST 稽核訊息類似於此範例訊息。

```
[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):15815351
34379225]
[ATYP(FC32):LLST][ANID(UI32):12448208][AMID(FC32):CLSM][ATID(UI64):70
86871083190743409]]
```

- e. 找到 LLST 訊息中的 PCLD 欄位和 NOID 欄位。

如果存在，PCLD 的值是磁碟上遺失的複製物件副本的完整路徑。NOID 的值是可能找到物件副本的 LDR 的節點 ID。

如果您找到物件位置，您可能能夠恢復該物件。

- a. 尋找與此 LDR 節點 ID 關聯的儲存節點。在網絡管理器中，選擇 `支援 > 工具 > 網絡拓撲`。然後選擇 `*資料中心* > 儲存節點 > LDR`。

LDR 服務的節點 ID 位於節點資訊表中。查看每個儲存節點的信息，直到找到託管此 LDR 的儲存節點。

2. 確定審計訊息中指示的儲存節點上是否存在該物件：

- a. 登入網絡節點：

i. 輸入以下命令：`ssh admin@grid_node_IP`

ii. 輸入 ``Passwords.txt`` 文件。

iii. 輸入以下命令切換到 root：`su -`

iv. 輸入 ``Passwords.txt`` 文件。

當您以 root 身分登入時，提示字元將從 `$`` 到 ``#`。

- b. 確定物件的檔案路徑是否存在。

對於物件的檔案路徑，使用來自 LLST 稽核訊息的 PCLD 值。

例如，輸入：

```
ls '/var/local/rangedb/1/p/17/11/00rH0%DkRs&LgA%#3tN6'
```



在命令中始終將目標檔案路徑括在單引號中以轉義任何特殊字元。

- 如果找不到物件路徑，則物件遺失並且無法使用此程序復原。聯繫技術支援。
- 如果找到物件路徑，則繼續下一步。您可以嘗試將找到的物件還原回StorageGRID。

3. 如果找到物件路徑，則嘗試將物件還原到StorageGRID：

- 從同一個儲存節點，更改物件檔案的所有權，以便它可以由StorageGRID管理。進入：`chown ldr-user:broadcast 'file_path_of_object'`
- 透過 Telnet 連線到 localhost 1402 來存取 LDR 控制台。進入：`telnet 0 1402`
- 進入：`cd /proc/STOR`
- 進入：`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` 指令通知網格物件的位置。它還會觸發活動的 ILM 策略，這些策略會根據每個策略中指定的內容製作額外的副本。



如果您發現該物件的儲存節點處於離線狀態，則可以將該物件複製到任何線上的儲存節點。將物件放置在線上儲存節點的任意 `/var/local/rangedb` 目錄中。然後，發出 `Object_Found` 使用該檔案路徑到物件的命令。

- 如果無法恢復該對象，`Object_Found` 命令失敗。聯繫技術支援。
- 如果物件已成功還原到StorageGRID，則會顯示一則成功訊息。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. 如果物件已成功還原到StorageGRID，請驗證是否已建立新位置：

- a. Sign in "支援的網頁瀏覽器"。
 - b. 選擇 **ILM** > 物件元資料查找。
 - c. 輸入 UUID，然後選擇*尋找*。
 - d. 查看元資料並驗證新位置。
5. 從管理節點，搜尋此物件的 ORLM 審計訊息的審計日誌，以確認資訊生命週期管理 (ILM) 已根據需要放置副本。

a. 登入網格節點：

- i. 輸入以下命令：`ssh admin@grid_node_IP`
- ii. 輸入 `Passwords.txt` 文件。
- iii. 輸入以下命令切換到root：`su -`
- iv. 輸入 `Passwords.txt` 文件。當您以 `root` 身分登入時，提示字元將從 ``$`` 到 ``#``。

b. 更改為審計日誌所在的目錄。參考子步驟 1. b。

- c. 使用 `grep` 將與物件相關的審計訊息提取到輸出檔案。進入：`grep uuid-value audit_file_name > output_file_name`

例如：

```
Admin: # grep 926026C4-00A4-449B-AC72-BCCA72DD1311 audit.log >
/var/local/tmp/messages_about_restored_object.txt
```

- d. 使用 `grep` 從此輸出檔案中提取符合物件規則 (ORLM) 的稽核訊息。進入：`grep ORLM output_file_name`

例如：

```
Admin: # grep ORLM /var/local/tmp/messages_about_restored_object.txt
```

ORLM 稽核訊息看起來像此範例訊息。

```
[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. 在審計訊息中尋找 LOCS 欄位。

如果存在，LOCS 中 CLDI 的值是已建立物件副本的節點 ID 和磁碟區 ID。此訊息表示已套用 ILM，並且

已在網格中的兩個位置建立兩個物件副本。

6. "重置遺失和失蹤的物體數量"在網格管理器中。

重置遺失和缺失的物體數量

在調查StorageGRID系統並確認所有記錄的遺失物件都永久遺失或只是誤報後，您可以將「遺失物件」屬性的值重設為零。

開始之前

- 您必須使用"支援的網頁瀏覽器"。
- 你有"特定存取權限"。

關於此任務

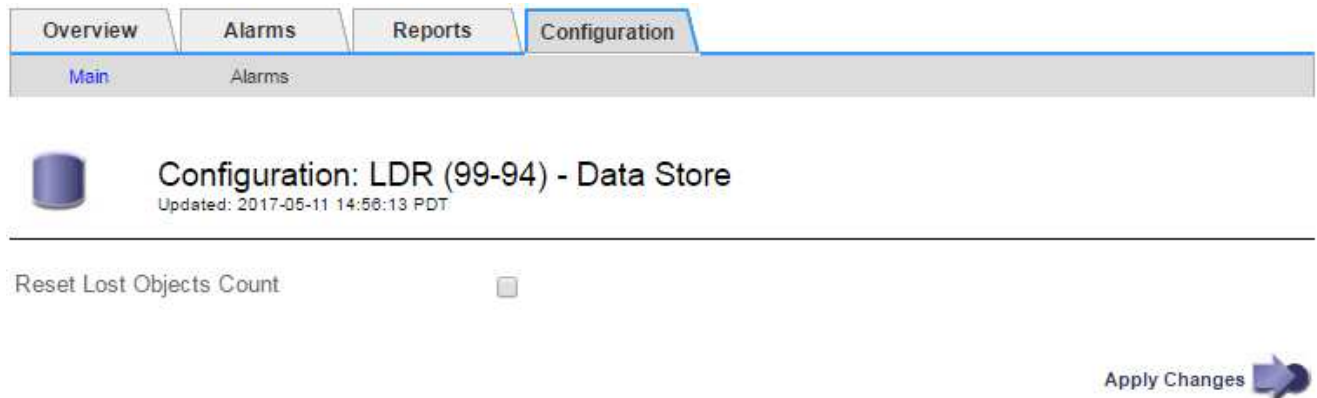
您可以從以下任一頁面重設遺失物品計數器：

- 支援 > 工具 > 網格拓撲 > 站點 > 儲存節點 > LDR > 資料儲存 > 概述 > 主要
- 支援 > 工具 > 網格拓撲 > 站點 > 儲存節點 > DDS > 資料儲存 > 概述 > 主要

這些說明顯示從 **LDR > Data Store** 頁面重設計數器。

步驟

1. 選擇*支援* > 工具 > 網格拓撲。
2. 對於具有 **Objects lost** 警報或 LOST 警報的儲存節點，選擇 **Site > Storage Node > LDR > Data Store > Configuration**。
3. 選擇*重置遺失物品數量*。



4. 按一下“應用變更”。

遺失物件屬性重設為 0，並且*物件遺失*警報和遺失警報清除，這可能需要幾分鐘。

5. 或者，重置在識別遺失物件的過程中可能已增加的其他相關屬性值。
 - a. 選擇 **Site > Storage Node > LDR > Erasure Coding > Configuration**。
 - b. 選擇*重置讀取失敗計數*和*重置偵測到的損壞副本計數*。

- c. 按一下“應用變更”。
- d. 選擇 **Site > Storage Node > LDR > Verification > Configuration**。
- e. 選擇*重置遺失物件數*和*重置損壞物件數*。
- f. 如果您確信不需要隔離的對象，您可以選擇*刪除隔離的對象*。

當後台驗證發現損壞的複製物件副本時，就會建立隔離物件。在大多數情況下，StorageGRID會自動取代損壞的對象，並且可以安全地刪除隔離的對象。但是，如果觸發了「物件遺失」警報或「遺失」警報，技術支援人員可能想要存取被隔離的物件。

- g. 按一下“應用變更”。

單擊“應用更改”後，可能需要一些時間才能重置屬性。

排查對象資料儲存不足警報問題

*低物件資料儲存*警報監控每個儲存節點上可用於儲存物件資料的空間量。

開始之前

- 您已使用["支援的網頁瀏覽器"](#)。
- 你有["特定存取權限"](#)。

關於此任務

當儲存節點上複製和擦除編碼物件資料的總量滿足警報規則中配置的條件之一時，將觸發「低物件資料儲存」警報。

預設情況下，當此條件評估為真時，會觸發主要警報：

```
(storagegrid_storage_utilization_data_bytes/  
(storagegrid_storage_utilization_data_bytes +  
storagegrid_storage_utilization_usable_space_bytes)) >=0.90
```

在這種情況下：

- `storagegrid_storage_utilization_data_bytes`是對儲存節點的複製和擦除編碼物件資料的總大小的估計。
- `storagegrid_storage_utilization_usable_space_bytes`是儲存節點剩餘的物件儲存空間總量。

如果觸發主要或次要的*低物件資料儲存*警報，您應該盡快執行擴充功能。

步驟

1. 選擇*警報* > 目前。

出現「警報」頁面。

2. 從警報表中，展開「低物件資料儲存」警報群組（如果需要），然後選擇要查看的警報。



選擇警報，而不是警報組的標題。

3. 查看對話框中的詳細信息，並注意以下事項：

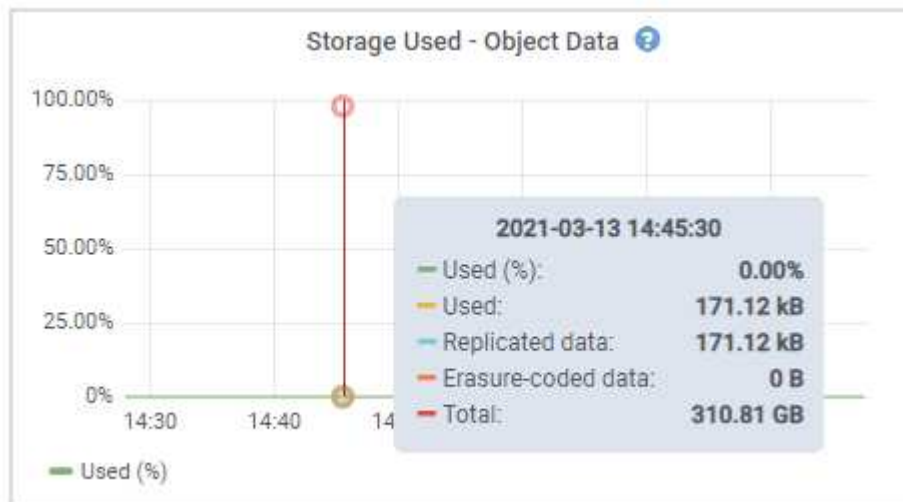
- 時間觸發
- 站點和節點的名稱
- 此警報的指標的當前值

4. 選擇 **NODES > Storage Node** 或 **Site > Storage**。

5. 將遊標放在「已使用儲存 - 物件資料」圖表上。

顯示以下值：

- 已使用（%）：已用於物件資料的總可用空間的百分比。
- 已使用：已用於物件資料的總可用空間量。
- 複製資料：此節點、站點或網格上複製的物件資料量的估計值。
- 清除編碼資料：此節點、網站或網格上清除編碼物件資料量的估計值。
- 總計：此節點、站點或網格上可用空間的總量。使用值是 `storagegrid_storage_utilization_data_bytes` 公制。



6. 選擇圖表上方的時間控制項來查看不同時間段的儲存使用量。

查看一段時間內的儲存使用情況可以幫助您了解觸發警報之前和之後使用了多少儲存空間，並可以幫助您估計節點的剩餘空間需要多長時間才能填滿。

7. 盡快地，["新增儲存容量"](#)到你的電網。

您可以將儲存磁碟區（LUN）新增至現有的儲存節點，也可以新增新的儲存節點。



有關更多信息，請參閱["管理完整的儲存節點"](#)。

解決低唯讀浮水印覆蓋警報問題

如果您對儲存卷浮水印使用自訂值，則可能需要解決*低唯讀浮水印覆蓋*警報。如果可能的話，您應該更新您的系統以開始使用最佳化值。

在先前的版本中，這三個"儲存卷浮"是全域設定 —— 相同的值會套用於每個儲存節點上的每個儲存磁碟區。從StorageGRID 11.6 開始，該軟體可以根據儲存節點的大小和磁碟區的相對容量優化每個儲存磁碟區的這些浮水印。

升級至StorageGRID 11.6 或更高版本時，最佳化的唯讀和讀寫浮水印將自動套用於所有儲存卷，除非以下任一情況為真：

- 您的系統已接近容量上限，如果應用最佳化浮水印，將無法接受新資料。在這種情況下，StorageGRID不會變更浮水印設定。
- 您之前將任何儲存卷浮水印設定為自訂值。StorageGRID不會用最佳化值覆蓋自訂浮水印設定。但是，如果儲存磁碟區軟體唯讀浮水印的自訂值太小，StorageGRID可能會觸發*低唯讀浮水印覆蓋*警報。

了解警報

如果您對儲存卷浮水印使用自訂值，則可能會針對一個或多個儲存節點觸發*低唯讀浮水印覆蓋*警報。

警報的每個實例都表示儲存卷軟只讀浮水印的自訂值小於該儲存節點的最小最佳化值。如果繼續使用自訂設置，儲存節點可能會在安全性轉換為唯讀狀態之前出現空間嚴重不足的情況。當節點達到容量時，某些儲存磁碟區可能會變得無法存取（自動卸載）。

例如，假設您先前將儲存磁碟區軟唯讀浮水印設定為 5 GB。現在假設StorageGRID已為儲存節點 A 中的四個儲存磁碟區計算了以下最佳化值：

第 0 卷	12GB
第 1 卷	12GB
第 2 卷	11GB
第 3 卷	15GB

儲存節點 A 觸發了 低唯讀浮水印覆蓋 警報，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）。如果繼續使用自訂設置，節點可能會在安全性轉換到唯讀狀態之前出現空間嚴重不足的情況。

解決警報

如果觸發了一個或多個*低唯讀浮水印覆蓋*警報，請依照下列步驟操作。如果您目前使用自訂浮水印設置，並且即使沒有觸發警報也想開始使用最佳化設置，您也可以使用這些說明。

開始之前

- 您已完成升級至StorageGRID 11.6 或更高版本。
- 您已使用"支援的網頁瀏覽器"。
- 你有"Root存取權限"。

關於此任務

您可以將自訂浮水印設定更新為新的浮水印覆蓋來解決*低唯讀浮水印覆蓋*警報。但是，如果一個或多個儲存節點接近滿，或者您有特殊的 ILM 要求，則應先查看優化的儲存浮水印並確定使用它們是否可以安全。

評估整個電網的對象資料使用情況

步驟

1. 選擇*NODES*。
2. 對於網格中的每個站點，展開節點清單。
3. 查看每個站點的每個儲存節點的*所使用的物件資料*列中顯示的百分比值。

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. 請按照適當的步驟操作：
 - a. 如果沒有一個儲存節點接近滿（例如，所有*使用的物件資料*值都小於 80%），則可以開始使用覆蓋設定。前往[使用優化浮水印](#)。
 - b. 如果 ILM 規則使用嚴格接收行為，或特定儲存池接近滿，請執行[查看優化的儲存浮水印](#)和[確定是否可以使用優化浮水印](#)。

查看最佳化的儲存浮水印

StorageGRID使用兩個 Prometheus 指標來顯示它為儲存磁碟區軟唯讀浮水印計算的最佳化值。您可以查看網格中每個儲存節點的最小和最大最佳化值。

步驟

1. 選擇*支援* > 工具 > 指標。
2. 在 Prometheus 部分，選擇連結以存取 Prometheus 使用者介面。

3. 若要查看建議的最小軟唯讀浮水印，請輸入以下 Prometheus 指標，然後選擇 執行：

```
storagegrid_storage_volume_minimum_optimized_soft_readonly_watermark
```

最後一列顯示每個儲存節點上所有儲存磁碟區的軟唯讀浮水印的最小最佳化值。如果該值大於儲存磁碟區軟體只讀浮水印的自訂設置，則會觸發儲存節點的*低唯讀浮水印覆蓋*警報。

4. 若要查看建議的最大軟唯讀浮水印，請輸入以下 Prometheus 指標，然後選擇 執行：

```
storagegrid_storage_volume_maximum_optimized_soft_readonly_watermark
```

最後一列顯示每個儲存節點上所有儲存磁碟區的軟唯讀浮水印的最大最佳化值。

5. 注意每個儲存節點的最大最佳化值。

判斷是否可以使用最佳化浮水印

步驟

1. 選擇*NODES*。
2. 對每個線上儲存節點重複這些步驟：
 - a. 選擇 **Storage Node > Storage**。
 - b. 向下捲動到物件存儲表。
 - c. 將每個物件儲存（磁碟區）的*可用*值與您為該儲存節點記錄的最大最佳化浮水印進行比較。
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大最佳化浮水印，請前往[使用優化浮水印](#)開始使用優化的浮水印。

否則，盡快擴大電網。任何一個["新增儲存卷"](#)到現有節點或["新增的儲存節點"](#)。然後，轉到[使用優化浮水印](#)更新水印設定。

4. 如果您需要繼續使用自訂值作為儲存卷浮水印，["沉默"](#)或者["停用"](#)*低唯讀浮水印覆蓋*警報。



相同的自訂浮水印值會套用於每個儲存節點上的每個儲存磁碟區。如果儲存卷浮水印使用小於建議的值，則可能會導致某些儲存磁碟區在節點達到容量時變得無法存取（自動卸載）。

使用最佳化浮水印

步驟

1. 前往*支援* > 其他 > 儲存浮水印。
2. 選取“使用最佳化值”複選框。
3. 選擇*儲存*。

根據儲存節點的大小和磁碟區的相對容量，最佳化的儲存卷浮水印設定現在對每個儲存磁碟區生效。

解決元資料問題

如果發生元資料問題，警報將通知您問題的根源以及建議採取的措施。特別是，如果觸發

低元資料儲存警報，則必須添加新的儲存節點。

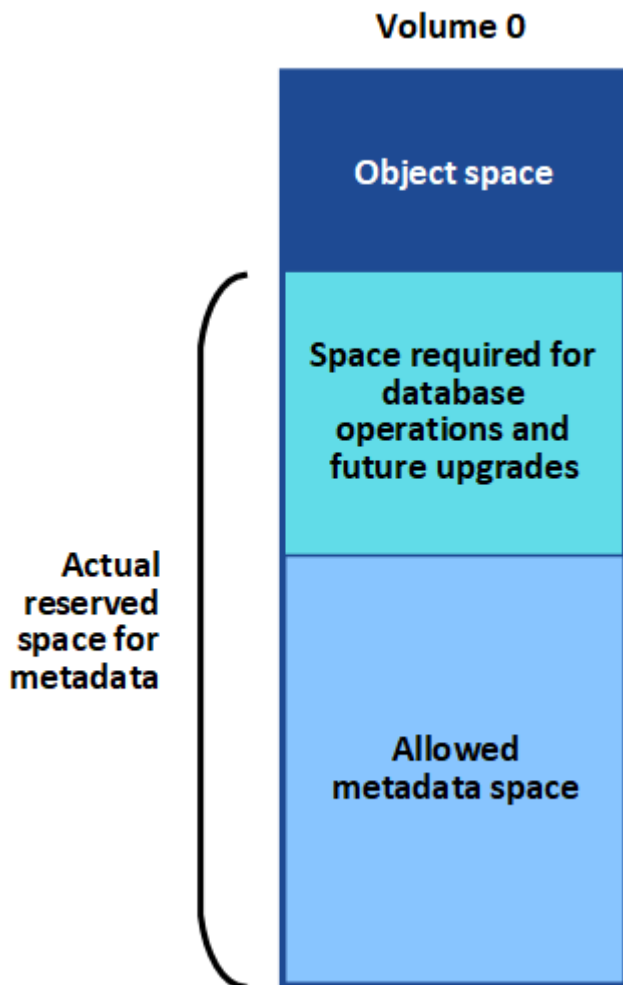
開始之前

您已使用["支援的網頁瀏覽器"](#)。

關於此任務

針對每個觸發的元資料相關警報，遵循建議的操作。如果觸發「元資料儲存不足」警報，則必須新增新的儲存節點。

StorageGRID在每個儲存節點的磁碟區 0 上為物件元資料保留一定量的空間。此空間稱為_實際保留空間_，細分為允許物件元資料的空間（允許的元資料空間）和基本資料庫操作所需的空間，例如壓縮和修復。允許的元資料空間決定了整體物件容量。



如果物件元資料佔用的空間超過元資料允許空間的 100%，則資料庫操作無法有效運行，並且會發生錯誤。

您可以["監控每個儲存節點的物件元資料容量"](#)幫助您預測錯誤並在錯誤發生之前糾正它們。

StorageGRID使用以下 Prometheus 指標來衡量允許的元資料空間的滿度：

```
storagegrid_storage_utilization_metadata_bytes/storagegrid_storage_utilization_metadata_allowed_bytes
```

當此 Prometheus 表達式達到某些閾值時，將觸發*低元資料儲存*警報。

- 輕微：物件元資料使用了 70% 或更多的允許元資料空間。您應該盡快新增新的儲存節點。
- 主要：物件元資料使用了 90% 或更多的允許元資料空間。您必須立即新增新的儲存節點。



當物件元資料使用了 90% 或更多允許的元資料空間時，儀表板上會出現警告。如果出現此警告，您必須立即新增新的儲存節點。您絕不能允許物件元資料使用超過 100% 的允許空間。

- 嚴重：物件元資料正在使用 100% 或更多的允許元資料空間，並開始消耗基本資料庫操作所需的空間。您必須停止新物件的攝取，並且必須立即新增新的儲存節點。



如果磁碟區 0 的大小小於元資料保留空間儲存選項（例如，在非生產環境中），則*低元資料儲存*警報的計算可能不準確。

步驟

1. 選擇*警報* > 目前。
2. 從警報表中，展開「低元資料儲存」警報群組（如果需要），然後選擇要查看的特定警報。
3. 查看警報對話框中的詳細資訊。
4. 如果觸發了主要或嚴重的*低元資料儲存*警報，請立即執行擴充功能以新增儲存節點。



由於StorageGRID在每個站點保留所有物件元資料的完整副本，因此整個網格的元資料容量受到最小站點的元資料容量的限制。如果您需要在一個網站上新增元資料容量，您也應該["擴展任何其他站點"](#)由相同數量的儲存節點。

執行擴充後，StorageGRID會將現有物件元資料重新指派到新節點，從而增加網格的整體元資料容量。無需用戶操作。*低元資料儲存*警報已清除。

解決證書錯誤

如果您在嘗試使用 Web 瀏覽器、S3 用戶端或外部監控工具連線至StorageGRID時發現安全性或憑證問題，則應檢查憑證。

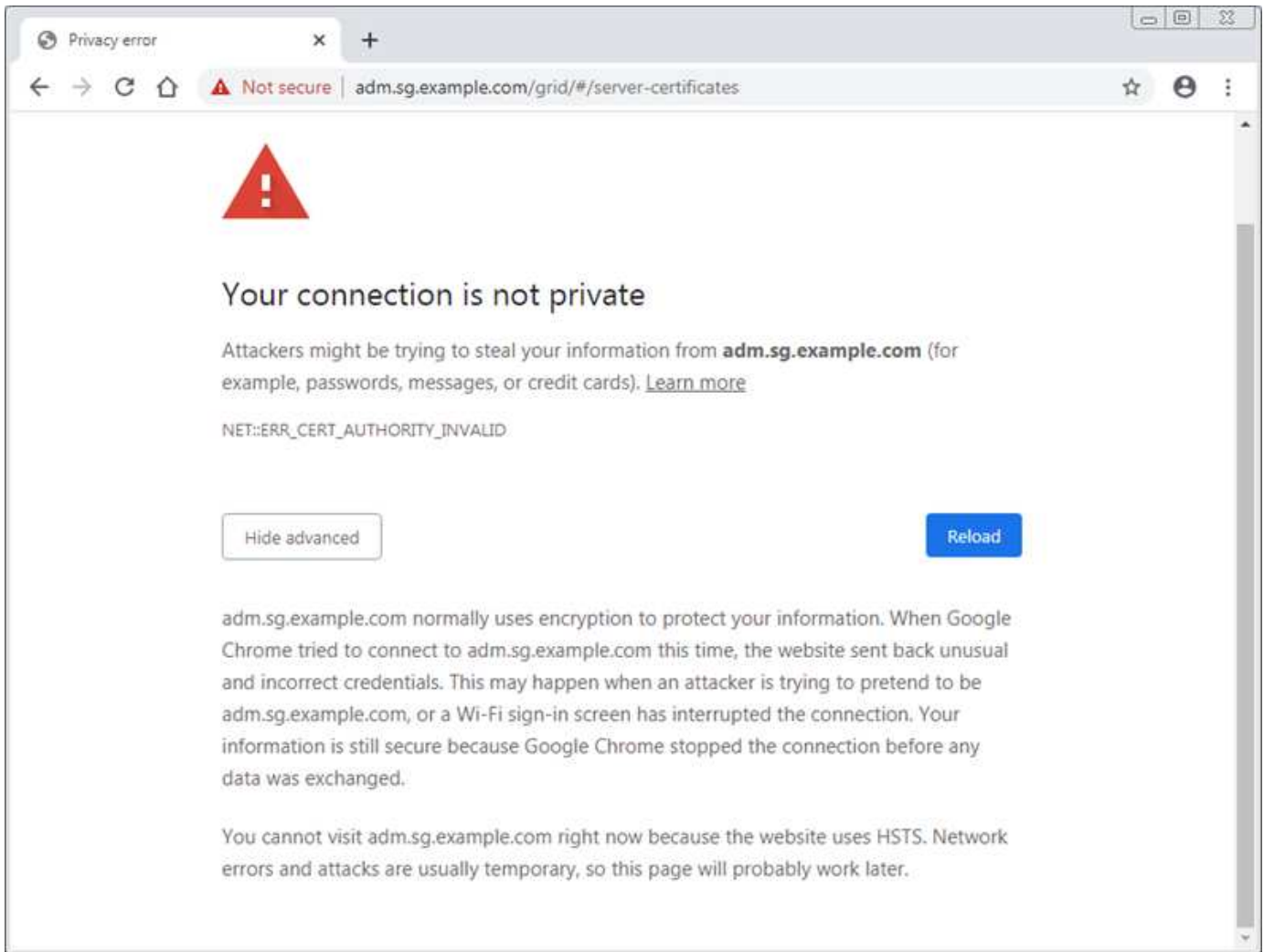
關於此任務

當您嘗試使用網格管理器、網格管理 API、租用戶管理器或租用戶管理 API 連線到StorageGRID時，憑證錯誤可能會導致問題。當您嘗試連線 S3 用戶端或外部監控工具時，也可能會出現憑證錯誤。

如果您使用網域名稱而不是 IP 位址存取網格管理員或租用戶管理器，則在發生下列任一情況時，瀏覽器將顯示憑證錯誤，且沒有繞過選項：

- 您的自訂管理介面憑證已過期。
- 您將從自訂管理介面憑證還原為預設伺服器憑證。

以下範例顯示自訂管理介面憑證過期時出現的憑證錯誤：



為了確保操作不會因伺服器憑證失敗而中斷，當伺服器憑證即將過期時，會觸發*管理介面伺服器憑證過期*警報。

當您使用用戶端憑證進行外部 Prometheus 整合時，憑證錯誤可能是由StorageGRID管理介面憑證或用戶端憑證所造成的。當用戶端憑證即將過期時，會觸發「憑證頁面上設定的用戶端憑證過期」警報。

步驟

如果您收到有關證書過期的警報通知，請訪問證書詳細資訊：。選擇 設定 > 安全 > 憑證，然後[選擇適當的憑證標籤](#)。

1. 檢查證書的有效期限。+ 某些 Web 瀏覽器和 S3 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過期，請上傳或產生新憑證。
 - 對於伺服器證書，請參閱[為網格管理器和租用戶管理器配置自訂伺服器證書](#)。
 - 有關用戶端證書，請參閱[設定客戶端證書](#)。
3. 對於伺服器憑證錯誤，請嘗試以下一個或兩個選項：
 - 確保憑證的主題備用名稱 (SAN) 已填充，並且 SAN 與您要連接的節點的 IP 位址或主機名稱相符。
 - 如果您嘗試使用網域連接至StorageGRID：
 - i. 輸入管理節點的 IP 位址而不是網域名稱以繞過連接錯誤並存取網格管理器。

- ii. 從網格管理器中，選擇 配置 > 安全性 > 證書，然後"選擇適當的憑證標籤"安裝新的自訂憑證或繼續使用預設憑證。
- iii. 在管理StorageGRID的說明中，請參閱"為網格管理器和租用戶管理器配置自訂伺服器證書"。

解決管理節點和使用介面問題

您可以執行多項任務來協助確定與管理節點和StorageGRID使用者介面相關的問題的來源。

管理節點登入錯誤

如果您在登入StorageGRID管理節點時遇到錯誤，則您的系統可能有問題"聯網"或者 "硬體"問題，一個問題"管理節點服務"或"Cassandra 資料庫問題"在連接的儲存節點上。

開始之前

- 您已使用"支援的網頁瀏覽器"。
- 你有 `Passwords.txt` 文件。
- 你有"特定存取權限"。

關於此任務

如果您在嘗試登入管理節點時看到以下任何錯誤訊息，請使用這些故障排除指南：

- 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，然後嘗試再次登入。

如果錯誤未自動解決，請前往下一個步驟。

2. 如果您的StorageGRID系統有多個管理節點，請嘗試從另一個管理節點登入網格管理員以檢查不可用管理節點的狀態。
 - 如果您能夠登錄，您可以使用*Dashboard*、**NODES**、**Alerts** 和 **SUPPORT** 選項來協助確定錯誤的原因。
 - 如果您只有一個管理節點或仍然無法登錄，請轉到下一步。
3. 確定節點的硬體是否處於離線狀態。
4. 如果您的StorageGRID系統啟用了單一登入 (SSO)，請參閱"配置單一登入"。

您可能需要暫時停用並重新啟用單一管理節點的 SSO 來解決任何問題。



如果啟用了 SSO，則您無法使用受限連接埠登入。您必須使用連接埠 443。

5. 確定您使用的帳戶是否屬於聯合使用者。

如果聯合使用者帳戶不起作用，請嘗試以本機使用者（例如 root）身分登入網格管理員。

- 如果本地用戶可以登入：
 - i. 查看警報。
 - ii. 選擇*配置* > 存取控制 > 身份聯合。
 - 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，請解決任何配置錯誤。
- 如果本機使用者無法登錄，且您確信憑證正確，請前往下一步。

6. 使用安全外殼 (ssh) 登入管理節點：

- a. 輸入以下命令：`ssh admin@Admin_Node_IP`
- b. 輸入 `Passwords.txt` 文件。
- c. 輸入以下命令切換到root：`su -`
- d. 輸入 `Passwords.txt` 文件。

當您以 root 身分登入時，提示字元將從 `$` 到 `#`。

7. 查看網格節點上所有服務運行狀態：`storagegrid-status`

確保 nms、mi、nginx 和 mgmt api 服務都在運作。

如果服務狀態發生變化，輸出會立即更新。

```

$ storagegrid-status
Host Name                99-211
IP Address               10.96.99.211
Operating System Kernel  4.19.0                 Verified
Operating System Environment Debian 10.1             Verified
StorageGRID Webscale Release 11.4.0                 Verified
Networking                Verified
Storage Subsystem        Verified
Database Engine           5.5.9999+default      Running
Network Monitoring        11.4.0                 Running
Time Synchronization     1:4.2.8p10+dfsg      Running
ams                       11.4.0                 Running
cmn                       11.4.0                 Running
nms                       11.4.0                 Running
ssm                       11.4.0                 Running
mi                        11.4.0                 Running
dynip                    11.4.0                 Running
nginx                    1.10.3                 Running
tomcat                   9.0.27                 Running
grafana                  6.4.3                 Running
mgmt api                 11.4.0                 Running
prometheus               11.4.0                 Running
persistence              11.4.0                 Running
ade exporter             11.4.0                 Running
alertmanager             11.4.0                 Running
attrDownPurge            11.4.0                 Running
attrDownSamp1            11.4.0                 Running
attrDownSamp2            11.4.0                 Running
node exporter            0.17.0+ds              Running
sg snmp agent            11.4.0                 Running

```

8. 確認 nginx-gw 服務正在運行 # service nginx-gw status

9. 使用 Lumberjack 收集日誌：# /usr/local/sbin/lumberjack.rb

如果驗證失敗發生在過去，您可以使用 --start 和 --end Lumberjack 腳本選項來指定適當的時間範圍。使用 lumberjack -h 了解這些選項的詳細資訊。

終端的輸出指示日誌存檔已複製到哪裡。

10. 查看以下日誌：

- /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，請發出以下任一命令來確定在您的網站上執行 ADC 服務的三個儲存節點的 IP 位址。通常，這些是站點上安裝的前三個儲存節點。

```
# cat /etc/hosts
```

```
# gpt-list-services adc
```

管理節點在驗證過程中使用 ADC 服務。

12. 從管理節點，使用 ssh 登入每個 ADC 儲存節點，使用您確定的 IP 位址。
13. 查看網格節點上所有服務運行狀態：`storagegrid-status`

確保 `idnt`、`acct`、`nginx` 和 `cassandra` 服務都在運作。

14. 重複步驟 [使用 Lumberjack 收集日誌](#) 和 [審查日誌](#) 查看儲存節點上的日誌。
15. 如果您無法解決問題，請聯絡技術支援。

將您收集的日誌提供給技術支援。另請參閱 ["日誌檔參考"](#)。

使用者介面問題

StorageGRID 軟體升級後，網格管理器或租用戶管理器的使用者介面可能無法如預期回應。

步驟

1. 確保你使用的是 ["支援的網頁瀏覽器"](#)。
2. 清除您的網頁瀏覽器快取。

清除快取會刪除先前版本的 StorageGRID 軟體所使用的過時資源，並允許使用者介面再次正常運作。有關說明，請參閱 Web 瀏覽器的文件。

解決網路、硬體和平台問題

您可以執行多項任務來協助確定與 StorageGRID 網路、硬體和平台問題相關的問題的根源。

“422：無法處理的實體”錯誤

錯誤 422：無法處理的實體可能由於多種原因而發生。檢查錯誤訊息以確定導致問題的原因。

如果您看到列出的其中一條錯誤訊息，請採取建議的操作。

錯誤訊息	根本原因和糾正措施
<pre>422: Unprocessable Entity Validation failed. Please check the values you entered for errors. Test connection failed. Please verify your configuration. Unable to authenticate, please verify your username and password: LDAP Result Code 8 "Strong Auth Required": 00002028: LdapErr: DSID-0C090256, comment: The server requires binds to turn on integrity checking if SSL\TLS are not already active on the connection, data 0, v3839</pre>	<p>如果在使用 Windows Active Directory (AD) 設定身份聯合時為傳輸層安全性 (TLS) 選擇「不使用 TLS」選項，則可能會出現此訊息。</p> <p>強制使用 LDAP 簽署的 AD 伺服器不支援使用「不使用 TLS」選項。您必須為 TLS 選擇使用 STARTTLS 選項或 使用 LDAPS 選項。</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>如果您嘗試使用不支援的密碼從StorageGRID到用於身分聯合或雲端儲存池的外部系統建立傳輸層安全性 (TLS) 連接，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"StorageGRID支援的密碼"用於傳出 TLS 連接，如管理StorageGRID 的說明所示。</p>

網格網路 MTU 不符警報

當網格網路介面 (eth0) 的最大傳輸單元 (MTU) 設定在網格中的節點之間存在顯著差異時，會觸發 網格網路 MTU 不符 警報。

關於此任務

MTU 設定的差異可能表示部分（但不是全部）eth0 網路配置了巨型幀。MTU 大小不符（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。
 - 使用網絡管理器中提供的查詢。
 - 導航至 `primary Admin Node IP address/metrics/graph`` 並輸入以下查詢：
``node_network_mtu_bytes{device="eth0"}`
2. "修改 MTU 設定"確保所有節點上的網絡網路介面（eth0）都是相同的。
 - 對於基於 Linux 和 VMware 的節點，請使用下列命令：`/usr/sbin/change-ip.py [-h] [-n node] mtu network [network...]`

例子：`change-ip.py -n node 1500 grid admin`

注意：在基於 Linux 的節點上，如果容器中網路所需的 MTU 值超過主機介面上已配置的值，則必須先將主機介面配置為具有所需的 MTU 值，然後使用 ``change-ip.py`` 腳本來改變容器中網路的 MTU 值。

使用下列參數修改基於 Linux 或 VMware 的節點上的 MTU。

位置參數	描述
mtu	要設定的 MTU。必須在 1280 到 9216 範圍內。
network	應用 MTU 的網路。包括以下一種或多種網路類型： <ul style="list-style-type: none">• 網絡• 行政• 客戶

+

可選參數	描述
-h, - help	顯示幫助資訊並退出。
-n node, --node node	節點。預設是本地節點。

節點網路接收訊框錯誤警報

*節點網路接收訊框錯誤*警報可能是由 StorageGRID 和網路硬體之間的連接問題引起的。解決根本問題後，此警報將自行消失。

關於此任務

*節點網路接收訊框錯誤*警報可能是由連接到 StorageGRID 的網路硬體的以下問題引起的：

- 需要前向糾錯 (FEC) 但尚未使用
- 交換器連接埠和 NIC MTU 不匹配
- 高鏈路錯誤率
- NIC 環形緩衝區溢出

步驟

1. 根據您的網路配置，請按照故障排除步驟查找導致此警報的所有潛在原因。
2. 根據錯誤原因執行以下步驟：

FEC 不匹配



這些步驟僅適用於StorageGRID設備上的 FEC 不匹配所引起的 節點網路接收訊框錯誤警報。

- a. 檢查連接到StorageGRID設備的交換器中連接埠的 FEC 狀態。
- b. 檢查從設備到交換器的電纜的物理完整性。
- c. 如果您想要變更 FEC 設定以嘗試解決警報，請先確保在StorageGRID裝置安裝程式的「連結設定」頁面上將裝置配置為 自動 模式（請參閱裝置的說明：
 - "SG6160"
 - "SGF6112"
 - "SG6000"
 - "SG5800"
 - "SG5700"
 - "SG110 和 SG1100"
 - "SG100 和 SG1000"
- d. 變更交換器連接埠上的 FEC 設定。如果可能，StorageGRID設備連接埠將調整其 FEC 設定以進行匹配。

您無法在StorageGRID設備上設定 FEC 設定。相反，設備會嘗試發現並鏡像它們所連接的交換器連接埠上的 FEC 設定。如果強制連結達到 25 GbE 或 100 GbE 網路速度，交換器和 NIC 可能無法協商通用 FEC 設定。如果沒有通用的 FEC 設置，網路將恢復到「無 FEC」模式。當未啟用 FEC 時，連接更容易受到電噪聲引起的錯誤的影響。



StorageGRID設備支援 Firecode (FC) 和 Reed Solomon (RS) FEC，以及不支援 FEC。

交換器連接埠和 NIC MTU 不匹配

如果警報是由交換器連接埠和 NIC MTU 不符引起的，請檢查節點上配置的 MTU 大小是否與交換器連接埠的 MTU 設定相同。

節點上配置的 MTU 大小可能小於節點連接到的交換器連接埠上的設定。如果StorageGRID節點接收到大於其 MTU 的乙太網路訊框（此配置下可能發生這種情況），則可能會報告 節點網路接收訊框錯誤警報。如果您認為發生了這種情況，請變更交換器連接埠的 MTU 以符合StorageGRID網路介面 MTU，或變更StorageGRID網路介面的 MTU 以符合交換器端口，具體取決於您的端對端 MTU 目標或要求。



為了獲得最佳網路效能，所有節點都應在其網絡網路介面上配置相似的 MTU 值。如果各節點上的網絡網路的 MTU 設定有顯著差異，則會觸發*網絡網路 MTU 不符*警報。所有網路類型的 MTU 值不必相同。看[解決網絡網路 MTU 不符合警報問題](#)了解更多。



另請參閱 ["更改 MTU 設定"](#)。

高鏈路錯誤率

- a. 如果尚未啟用，請啟用 FEC。

b. 驗證您的網路電纜品質良好且沒有損壞或連接不正確。

c. 如果問題似乎不是電纜問題，請聯絡技術支援。



您可能會注意到，在電氣噪音較高的環境中，錯誤率較高。

NIC 環形緩衝區溢出

如果錯誤是 NIC 環形緩衝區溢出，請聯絡技術支援。

當StorageGRID系統過載且無法及時處理網路事件時，環形緩衝區可能會溢位。

3. 監控問題，如果警報沒有解決，請聯絡技術支援。

時間同步錯誤

您可能會看到網格中的時間同步問題。

如果遇到時間同步問題，請驗證您已指定至少四個外部 NTP 來源，每個來源都提供 Stratum 3 或更好的參考，並且所有外部 NTP 來源都正常運作且可由您的StorageGRID節點存取。



什麼時候"指定外部 NTP 來源"對於生產級StorageGRID安裝，請勿在早於 Windows Server 2016 的 Windows 版本上使用 Windows Time (W32Time) 服務。早期版本的 Windows 上的時間服務不夠準確，且 Microsoft 不支援在高精確度環境（例如StorageGRID）中使用。

Linux：網路連線問題

您可能會看到 Linux 主機上託管的StorageGRID節點的網路連線問題。

MAC位址克隆

在某些情況下，可以透過使用 MAC 位址克隆來解決網路問題。如果您使用虛擬主機，請在節點設定檔中將每個網路的 MAC 位址複製鍵的值設為「true」。此設定會導致StorageGRID容器的 MAC 位址使用主機的 MAC 位址。若要建立節點設定文件，請參閱"[紅帽企業 Linux](#)"或者"[Ubuntu 或 Debian](#)"。



建立單獨的虛擬網路介面供 Linux 主機作業系統使用。如果虛擬機器管理程式上未啟用混雜模式，則對 Linux 主機作業系統和StorageGRID容器使用相同的網路介面可能會導致主機作業系統無法存取。

有關啟用 MAC 克隆的更多信息，請參閱"[紅帽企業 Linux](#)"或者"[Ubuntu 或 Debian](#)"。

混雜模式

如果您不想使用 MAC 位址克隆，而是允許所有介面接收和傳輸除虛擬機器管理程式指派的 MAC 位址之外的 MAC 位址的數據，請確保虛擬交換器和連接埠群組層級的安全屬性設定為混雜模式、MAC 位址變更和偽造傳輸的接受。虛擬交換器上設定的值可能會被連接埠群組層級的值覆蓋，因此請確保兩個地方的設定相同。

有關使用混雜模式的更多信息，請參閱"[紅帽企業 Linux](#)"或者"[Ubuntu 或 Debian](#)"。

Linux：節點狀態為“孤立”

處於孤立狀態的 Linux 節點通常表示控制節點容器的 StorageGrid 服務或StorageGRID節點守護程式會意外死亡。

關於此任務

如果 Linux 節點報告其處於孤立狀態，您應該：

- 檢查日誌中的錯誤和訊息。
- 嘗試再次啟動該節點。
- 如果需要，使用容器引擎命令停止現有的節點容器。
- 重新啟動節點。

步驟

1. 檢查服務守護程式和孤立節點的日誌，尋找明顯的錯誤或有關意外退出的訊息。
2. 以 root 身分或使用具有 sudo 權限的帳戶登入主機。
3. 嘗試透過執行以下命令再次啟動節點：`$ sudo storagegrid node start node-name`

```
$ sudo storagegrid node start DC1-S1-172-16-1-172
```

如果節點是孤立節點，則響應為

```
Not starting ORPHANED node DC1-S1-172-16-1-172
```

4. 從 Linux 停止容器引擎和任何控制儲存網格節點進程。例如：`sudo docker stop --time secondscontainer-name`

為了 seconds，輸入您希望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. 重啟節點：`storagegrid node start node-name`

```
storagegrid node start DC1-S1-172-16-1-172
```

Linux：排除 IPv6 支援故障

如果您在 Linux 主機上安裝了StorageGRID節點，並且注意到 IPv6 位址未按預期指派給節點容器，則可能需要在核心中啟用 IPv6 支援。

關於此任務

若要查看已指派給網格節點的 IPv6 位址：

1. 選擇*NODES*並選擇節點。
2. 在概覽標籤上，選擇「IP 位址」旁的「顯示其他 IP 位址」。

如果未顯示 IPv6 位址且節點安裝在 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. 運行以下命令：`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
```



如果結果不為 0，請參閱作業系統的文件以了解如何變更 `sysctl` 設定。然後，將值變更為 0 再繼續。

3. 進入StorageGRID節點容器：`storagegrid node enter node-name`
4. 運行以下命令：`sysctl net.ipv6.conf.all.disable_ipv6`

```
root@DC1-S1:~ # sysctl net.ipv6.conf.all.disable_ipv6
```

結果應該是 1。

```
net.ipv6.conf.all.disable_ipv6 = 1
```



如果結果不是 1，則此過程不適用。聯繫技術支援。

5. 退出容器：`exit`

```
root@DC1-S1:~ # exit
```

6. 以 root 身分編輯以下文件：`/var/lib/storagegrid/settings/sysctl.d/net.conf`。

```
sudo vi /var/lib/storagegrid/settings/sysctl.d/net.conf
```

7. 找到以下兩行並刪除註解標籤。然後，儲存並關閉文件。

```
net.ipv6.conf.all.disable_ipv6 = 0
```

```
net.ipv6.conf.default.disable_ipv6 = 0
```

8. 執行以下命令重新啟動StorageGRID容器：

```
storagegrid node stop node-name
```

```
storagegrid node start node-name
```

排除外部系統日誌伺服器故障

下表描述了可能與外部系統日誌伺服器相關的錯誤訊息並列出了糾正措施。

如果您在傳送測試訊息以驗證外部系統日誌伺服器是否正確設定時遇到問題，則設定外部系統日誌伺服器精靈會顯示這些錯誤。

運行時問題可能會由"[外部系統日誌伺服器轉送錯誤](#)"警報。如果您收到此警報，請按照警報中的指示重新發送測試訊息，以便您可以獲得詳細的錯誤訊息。

有關將審計資訊傳送到外部系統日誌伺服器的更多信息，請參閱：

- ["使用外部系統日誌伺服器的注意事項"](#)
- ["設定審計訊息和外部系統日誌伺服器"](#)

錯誤訊息	描述和建議的操作
無法解析主機名	您為 syslog 伺服器輸入的 FQDN 無法解析為 IP 位址。 <ol style="list-style-type: none">1. 檢查您輸入的主機名稱。如果您輸入了 IP 位址，請確保它是 WXYZ（「點分十進位」）表示法的有效 IP 位址。2. 檢查 DNS 伺服器是否配置正確。3. 確認每個節點都可以存取 DNS 伺服器的 IP 位址。

錯誤訊息	描述和建議的操作
連線被拒絕	<p>與系統日誌伺服器的 TCP 或 TLS 連線被拒絕。可能沒有服務監聽主機의 TCP 或 TLS 端口，或者防火牆可能阻止了訪問。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 檢查您是否輸入了系統日誌伺服器的正確 FQDN 或 IP 位址、連接埠和協定。 2. 確認 syslog 服務的主機正在執行偵聽指定連接埠的 syslog 守護程序。 3. 確認防火牆沒有阻止從節點到 syslog 伺服器的 IP 和連接埠的 TCP/TLS 連線存取。
網路不可達	<p>系統日誌伺服器不在直接連接的子網路上。路由器傳回 ICMP 故障訊息，表示它無法將列出的節點的測試訊息轉送到系統日誌伺服器。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 檢查您是否輸入了系統日誌伺服器的正確 FQDN 或 IP 位址。 2. 對於列出的每個節點，檢查網格網路子網路清單、管理網路子網路清單和用戶端網路閘道。確認這些設定已透過預期的網路介面和網關（網格、管理或用戶端）將流量路由到 syslog 伺服器。
主機不可達	<p>系統日誌伺服器位於直接連接的子網路（列出的節點用於其網格、管理或客戶端 IP 位址的子網路）。節點嘗試傳送測試訊息，但未收到對系統日誌伺服器 MAC 位址的 ARP 請求的回應。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 檢查您是否輸入了系統日誌伺服器的正確 FQDN 或 IP 位址。 2. 檢查執行 syslog 服務的主機是否已啟動。
連線逾時	<p>嘗試了 TCP/TLS 連接，但很長時間沒有收到來自 syslog 伺服器的回應。可能存在路由配置錯誤，或防火牆可能丟棄流量而不發送任何回應（常見配置）。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 檢查您是否輸入了系統日誌伺服器的正確 FQDN 或 IP 位址。 2. 對於列出的每個節點，檢查網格網路子網路清單、管理網路子網路清單和用戶端網路閘道。確認這些設定已使用您期望到達 syslog 伺服器的網路介面和網關（網格、管理或用戶端）將流量路由到 syslog 伺服器。 3. 確認防火牆沒有阻止從列出的節點到 syslog 伺服器的 IP 和連接埠的 TCP/TLS 連線存取。

錯誤訊息	描述和建議的操作
連線已被合作夥伴關閉	<p>與 syslog 伺服器的 TCP 連線已成功建立，但隨後被關閉。造成這種情況的原因可能包括：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 系統日誌伺服器可能已重新啟動或重新啟動。 • 節點和系統日誌伺服器可能有不同的 TCP/TLS 設定。 • 中間防火牆可能正在關閉空間的 TCP 連線。 • 監聽 syslog 伺服器連接埠的非 syslog 伺服器可能已關閉連線。 <p>要解決此問題：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 檢查您是否輸入了系統日誌伺服器的正確 FQDN 或 IP 位址、連接埠和協定。 2. 如果您正在使用 TLS，請確認 syslog 伺服器也正在使用 TLS。如果您使用的是 TCP，請確認 syslog 伺服器也使用 TCP。 3. 檢查中間防火牆是否未配置為關閉閒置的 TCP 連線。
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 憑證包和用戶端憑證不相容。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 確認 CA 憑證包和用戶端憑證（如果有）與 syslog 伺服器上的伺服器憑證相容。 2. 確認來自 syslog 伺服器的伺服器憑證中的身分包含預期的 IP 或 FQDN 值。
轉發暫停	<p>Syslog 記錄不再轉送到 syslog 伺服器，且 StorageGRID 無法偵測原因。</p> <p>查看此錯誤提供的偵錯日誌以嘗試確定根本原因。</p>
TLS 會話已終止	<p>系統日誌伺服器終止了 TLS 會話，而 StorageGRID 無法偵測原因。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 查看此錯誤提供的偵錯日誌以嘗試確定根本原因。 2. 檢查您是否輸入了系統日誌伺服器的正確 FQDN 或 IP 位址、連接埠和協定。 3. 如果您正在使用 TLS，請確認 syslog 伺服器也正在使用 TLS。如果您使用的是 TCP，請確認 syslog 伺服器也使用 TCP。 4. 確認 CA 憑證包和用戶端憑證（如果有）與來自 syslog 伺服器的伺服器憑證相容。 5. 確認來自 syslog 伺服器的伺服器憑證中的身分包含預期的 IP 或 FQDN 值。
結果查詢失敗	<p>用於系統日誌伺服器配置和測試的管理節點無法從列出的節點請求測試結果。一個或多個節點可能已關閉。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 按照標準故障排除步驟確保節點在線上並且所有預期服務都在運作。 2. 在列出的節點上重新啟動 miscd 服務。

版權資訊

Copyright © 2026 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。