



使用網格聯合 StorageGRID software

NetApp
May 29, 2026

目錄

使用網格聯合	1
什麼是電網聯合？	1
什麼是電網聯合連接？	1
網格聯合的工作流程	1
電網聯合連接的注意事項與要求	1
什麼是帳戶克隆？	3
帳戶克隆工作流程	3
網格管理工作流程	4
允許的租用戶帳戶工作流程	5
什麼是跨網格複製？	6
跨網格複製的工作流程	6
跨網格複製的要求	7
跨網格複製的工作原理	8
比較跨網格複製和 CloudMirror 複製	11
建立電網聯合連接	13
新增連接	14
完成連接	15
管理電網聯合連接	16
編輯電網聯合連接	16
測試電網聯合連接	18
輪替連線憑證	18
刪除電網聯合連接	19
強制刪除電網聯合連接	20
管理電網聯合的允許租戶	20
建立允許的租戶	21
查看允許的租戶	21
編輯允許的租戶	22
刪除允許的租戶	22
刪除使用電網聯合連線權限	23
強制移除權限	25
解決網格聯合錯誤	26
網格聯合連接警報和錯誤	26
帳戶克隆錯誤	27
跨網格複製警報和錯誤	28
識別並重試失敗的複製操作	31
確定是否有任何物件複製失敗	31
重試失敗的複製	33
監視複製重試	34

使用網格聯合

什麼是電網聯合？

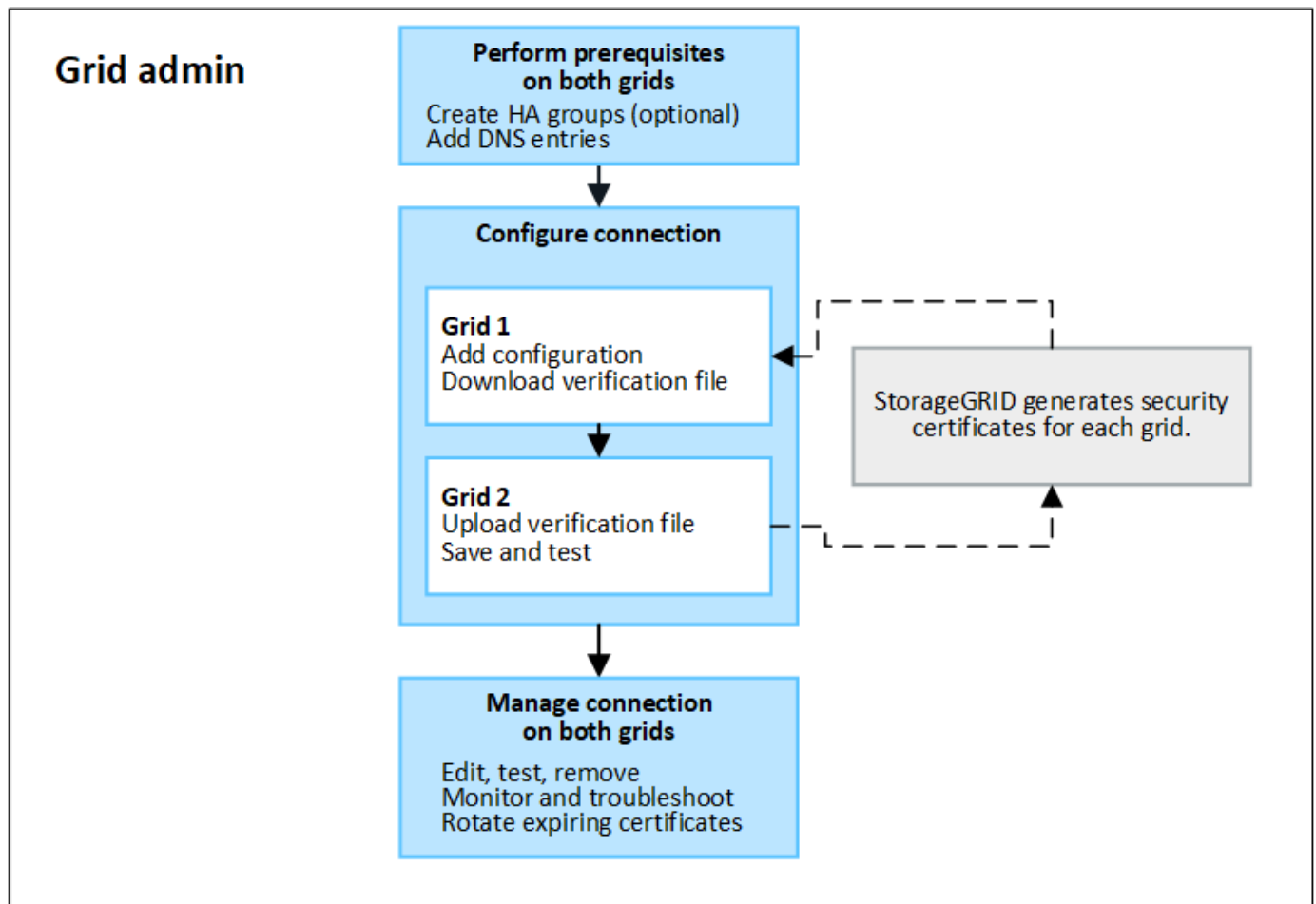
您可以使用網格聯合來複製租用戶並在兩個StorageGRID系統之間複製其物件以實現災難復原。

什麼是電網聯合連接？

網格聯合連接是兩個StorageGRID系統中的管理節點和網關節點之間的雙向、可信任和安全的連接。

網格聯合的工作流程

工作流程圖總結了在兩個網格之間配置網格聯合連接的步驟。



電網聯合連接的注意事項與要求

- 用於網格聯合的網格必須運行相同的StorageGRID版本，或者它們之間主要版本差異不超過一個。
有關版本要求的詳細信息，請參閱["發行說明"](#)。
- 一個網格可以與其他網格有一個或多個網格聯合連接。每個電網聯合連接都獨立於任何其他連接。例如，如

果網格 1 與網格 2 有一個連接，與網格 3 有第二個連接，則網格 2 和網格 3 之間沒有隱含的連接。

- 電網聯合連接是雙向的。建立連線後，您可以從任一網格監控和管理連線。
- 必須至少存在一個網格聯合連接才能使用"[帳戶克隆](#)"或者"[跨網格複製](#)"。

網路和 IP 位址要求

- 網格聯合連接可以發生在網格網路、管理網路或客戶端網路上。
- 電網聯合連接將一個電網連接到另一個電網。每個網格的配置指定另一個網格上的網格聯合端點，該端點由管理節點、網關節點或兩者組成。
- 最佳做法是連接"[高可用性 \(HA\) 組](#)"每個網格上的網關和管理節點。使用 HA 群組有助於確保節點不可用時網格聯合連接仍保持在線。如果任一 HA 組中的活動介面發生故障，則連接可以使用備用介面。
- 不建議建立使用單一管理節點或網關節點的 IP 位址的網格聯合連接。如果節點不可用，則電網聯合連接也將不可用。
- "[跨網格複製](#)"物件要求每個網格上的儲存節點能夠存取另一個網格上配置的管理節點和網關節點。對於每個網格，確認所有儲存節點都具有高頻寬路由作為用於連接的管理節點或網關節點。

使用 FQDN 對連線進行負載平衡

對於生產環境，使用完全限定網域名稱 (FQDN) 來標識連線中的每個網格。然後，建立適當的 DNS 項目，如下所示：

- 網格 1 的 FQDN 會對應到網格 1 中 HA 群組的一個或多個虛擬 IP (VIP) 位址，或對應到網格 1 中一個或多個管理節點或網關節點的 IP 位址。
- 網格 2 的 FQDN 會對應到網格 2 的一個或多個 VIP 位址，或對應到網格 2 中一個或多個管理節點或網關節點的 IP 位址。

當您使用多個 DNS 項目時，使用連線的請求將進行負載平衡，如下所示：

- 對應到多個 HA 群組的 VIP 位址的 DNS 條目在 HA 群組中的活動節點之間進行負載平衡。
- 對應到多個管理節點或網關節點的 IP 位址的 DNS 項目在映射節點之間進行負載平衡。

端口要求

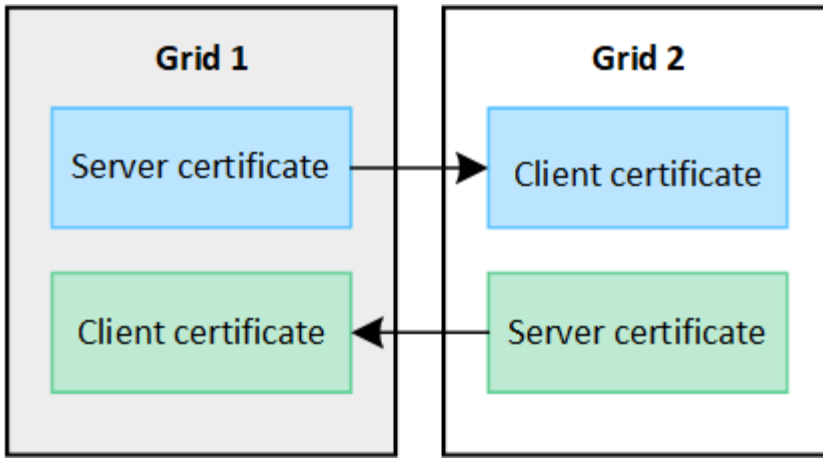
建立電網聯合連接時，您可以指定 23000 到 23999 之間的任何未使用的連接埠號碼。此連接中的兩個電網將使用相同的連接埠。

您必須確保任一網格中均沒有節點使用此連接埠進行其他連接。

證書要求

設定網格聯合連線時，StorageGRID 會自動產生四個 SSL 憑證：

- 伺服器 and 客戶端憑證用於驗證和加密從網格 1 傳送到網格 2 的訊息
- 伺服器 and 客戶端憑證用於驗證和加密從網格 2 傳送到網格 1 的訊息



預設情況下，證書有效期為 730 天（2 年）。當這些證書接近到期日時，*網格聯合證書到期*警報會提醒您輪換證書，您可以使用網格管理器來執行此操作。



如果連接兩端的憑證過期，連線將停止運作。資料複製將處於待處理狀態，直到憑證更新為止。

了解更多

- ["建立電網聯合連接"](#)
- ["管理電網聯合連接"](#)
- ["解決網格聯合錯誤"](#)

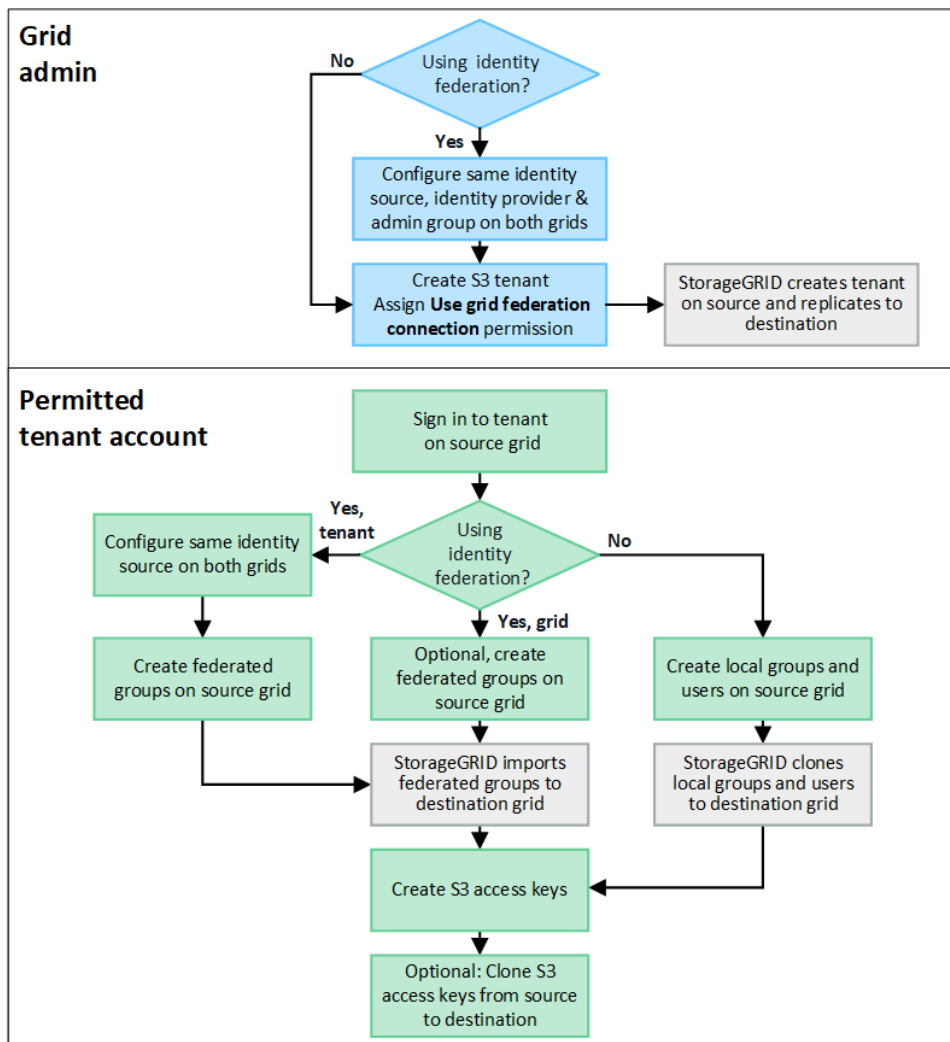
什麼是帳戶克隆？

帳戶複製是租用戶帳戶、租用戶群組、租用戶用戶以及可選的 S3 存取金鑰在 StorageGRID 系統之間的自動複製。["電網聯合連接"](#)。

需要克隆帳戶["跨網格複製"](#)。將帳戶資訊從來源 StorageGRID 系統複製到目標 StorageGRID 系統可確保租用戶使用者和群組可以存取任一網格上的對應儲存桶和物件。

帳戶克隆工作流程

工作流程圖顯示了網格管理員和允許的租戶將執行的設定帳戶複製的步驟。這些步驟在["電網聯合連接已配置"](#)。



網格管理工作流程

網格管理員執行的步驟取決於StorageGRID系統是否"電網聯合連接"使用單一登入（SSO）或身分聯合。

配置帳戶克隆的 SSO（可選）

如果網格聯合連接中的任一StorageGRID系統使用 SSO，則兩個網格都必須使用 SSO。在建立網格聯合的租用戶帳戶之前，租用戶的來源網格和目標網格的網格管理員必須執行下列步驟。

步驟

1. 為兩個網格配置相同的身份來源。看"使用身分聯合"。
2. 為兩個網格配置相同的 SSO 身分提供者 (IdP)。看"配置單一登入"。
3. "建立相同的管理員群組"透過匯入相同的聯合群組在兩個網格上。

當您建立租用戶時，您將選擇此群組以擁有來源和目標租用戶帳戶的初始 Root 存取權。



如果在建立租用戶之前兩個網格上都不存在此管理群組，則該租用戶不會被複製到目標。

為帳戶複製配置網格層級身分聯合（可選）

若任一StorageGRID系統使用不含 SSO 的身分聯合，則兩個網格都必須使用身分聯合。在建立網格聯合的租用戶帳戶之前，租用戶的來源網格和目標網格的網格管理員必須執行下列步驟。

步驟

1. 為兩個網格配置相同的身份來源。看["使用身分聯合"](#)。
2. 或者，如果聯合群組對來源租用戶帳戶和目標租用戶帳戶都具有初始 Root 存取權限，["建立相同的管理群組"](#) 透過匯入相同的聯合群組在兩個網格上。



如果您將 Root 存取權限指派給兩個網格上均不存在的聯合群組，則租用戶不會被複製到目標網格。

3. 如果您不希望聯合群組對兩個帳戶都具有初始 Root 存取權限，請為本機 root 使用者指定密碼。

建立允許的 S3 租用戶帳戶

在選擇性地設定 SSO 或身分聯合後，網格管理員執行下列步驟來確定哪些租用戶可以將儲存桶物件複製到其他StorageGRID系統。

步驟

1. 確定您希望哪個網格作為租用戶帳戶複製操作的來源網格。

最初建立租戶的網格稱為租戶的_來源網格_。複製租戶的網格稱為租戶的_目標網格_。

2. 在該網格上，建立一個新的 S3 租用戶帳戶或編輯現有帳戶。
3. 分配*使用電網聯合連線*權限。
4. 如果租用戶帳戶將管理其自己的聯合用戶，請指派*使用自己的身分來源*權限。

如果指派了此權限，則在建立聯合群組之前，來源租用戶帳戶和目標租用戶帳戶都必須配置相同的身分來源。除非兩個網格使用相同的身分來源，否則新增至來源租用戶的聯合群組無法複製到目標租用戶。

5. 選擇特定的電網聯合連接。
6. 保存新的或修改後的租戶。

當儲存具有「使用網格聯合連線」權限的新租用戶時，StorageGRID會自動在另一個網格上建立該租用戶的副本，如下所示：

- 兩個租用戶帳戶具有相同的帳戶 ID、名稱、儲存配額和分配的權限。
- 如果您選擇聯合群組來為租用戶提供 Root 存取權限，則該群組將被複製到目標租用戶。
- 如果您選擇本機使用者擁有租用戶的 Root 存取權限，則該使用者將被複製到目標租用戶。但是，該用戶的密碼未被複製。

有關詳細信息，請參閱["管理電網聯合的允許租戶"](#)。

允許的租用戶帳戶工作流程

將具有 使用網格聯合連線 權限的租用戶複製到目標網格後，允許的租用戶帳戶可以執行下列步驟來複製租用戶

群組、使用者和 S3 存取金鑰。

步驟

1. Sign in 租戶來源網格上的租戶帳戶。
2. 如果允許，請在來源租用戶帳戶和目標租用戶帳戶上配置身分聯合。
3. 在來源租用戶上建立群組和使用者。

當在來源租用戶上建立新的群組或使用者時，StorageGRID 會自動將其複製到目標租用戶，但不會從目標複製回來源。

4. 建立 S3 存取密鑰。
5. 或者，將 S3 存取金鑰從來源租用戶複製到目標租用戶。

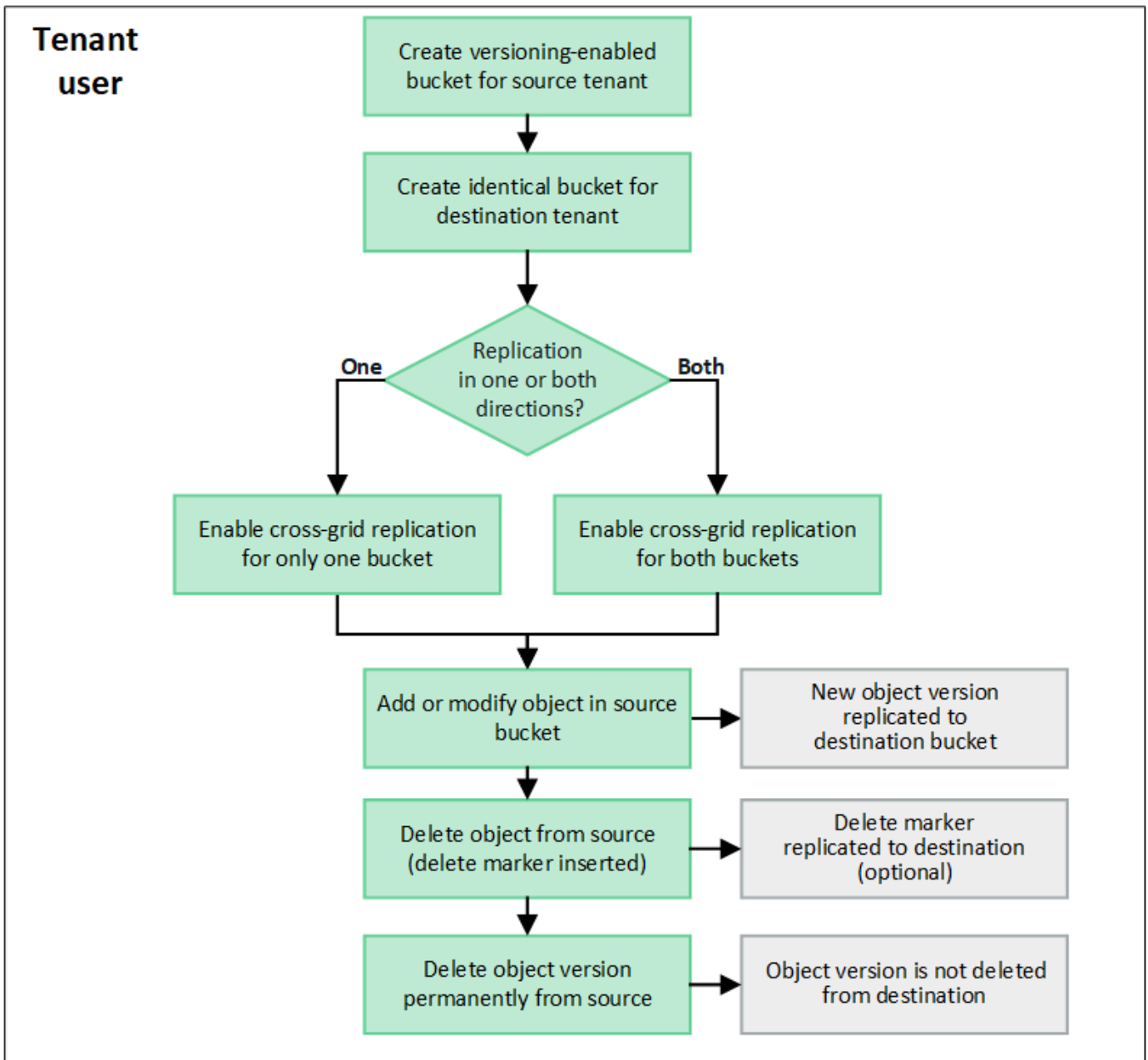
有關允許租用戶帳戶工作流程的詳細資訊以及如何複製群組、使用者和 S3 存取金鑰，請參閱["克隆租戶群組和用戶"](#)和["使用 API 克隆 S3 存取金鑰"](#)。

什麼是跨網格複製？

跨網格複製是指在兩個 StorageGRID 系統中選定的 S3 儲存桶之間自動複製對象，這兩個系統以["電網聯合連接"](#)。["帳戶克隆"](#)是跨網格複製所必需的。

跨網格複製的工作流程

工作流程圖總結了在兩個網格上的儲存桶之間配置跨網格複製的步驟。



跨網格複製的要求

如果租用戶帳戶具有使用網格聯合連線權限，則可以使用一個或多個"[電網聯合連接](#)"，具有 Root 存取權限的租用戶用戶可以在每個網格上對應的租用戶帳戶中建立相同的 bucket。這些存儲桶：

- 必須具有相同的名稱，但可以有不同的區域
- 必須啟用版本控制
- 必須停用 S3 物件鎖
- 必須為空

建立兩個儲存桶後，可以為其中一個或兩個儲存桶配置跨網格複製。

了解更多

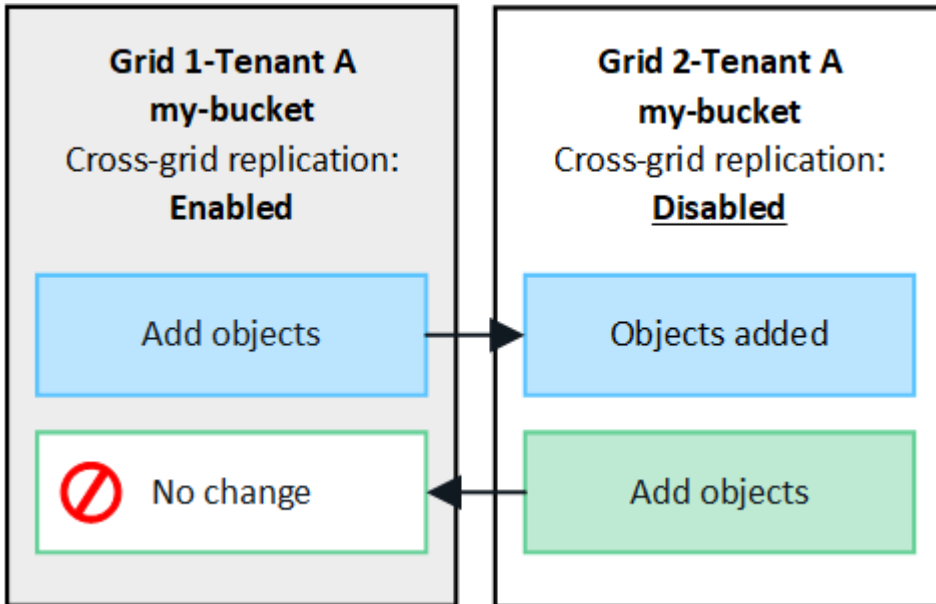
"管理跨網格複製"

跨網格複製的工作原理

跨網格複製可以配置為單向或雙向進行。

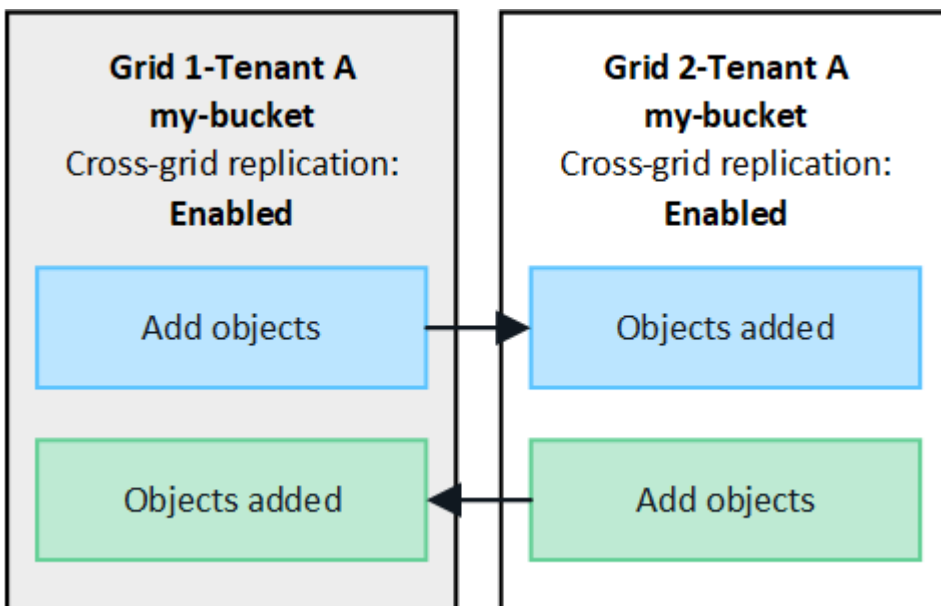
單向複製

如果僅為一個網格上的儲存桶啟用跨網格複製，則新增至該儲存桶（來源儲存桶）的物件將複製到另一個網格上的對應儲存桶（目標儲存桶）。但是，新增到目標儲存桶的物件不會被複製回來源。圖中，啟用了跨網格複製 `my-bucket` 從網格 1 到網格 2，但在另一個方向未啟用。



雙向複製

如果在兩個網格上為同一個儲存桶啟用跨網格複製，則新增至任一儲存桶的物件都會複製到另一個網格。圖中，啟用了跨網格複製 `my-bucket` 在兩個方向上。



當物體被吞食時會發生什麼事？

當 S3 用戶端將物件新增至啟用了跨網格複製的儲存桶時，會發生以下情況：

1. StorageGRID會自動將物件從來源儲存桶複製到目標儲存桶。執行此後台複製作業的時間取決於幾個因素，包括待處理的其他複製作業的數量。

S3 用戶端可以透過發出 `GetObject` 或 `HeadObject` 請求來驗證物件的複製狀態。響應包括StorageGRID特定的 ``x-ntap-sg-cgr-replication-status`` 回應標頭，它將具有以下值之一：S3 用戶端可以透過發出 `GetObject` 或 `HeadObject` 請求來驗證物件的複製狀態。響應包括StorageGRID特定的 ``x-ntap-sg-cgr-replication-status`` 響應標頭，它將具有以下值之一：

網格	複製狀態
來源	<ul style="list-style-type: none">• 已完成：所有電網連線的複製均已成功。• 待定：物件尚未複製到至少一個電網連線。• 失敗：任何電網連線均未掛起複製，且至少有一個電網連線發生永久性故障。使用者必須解決該錯誤。
目的地	REPLICA ：物件已從來源網格複製。



StorageGRID不支援 ``x-amz-replication-status`` 標頭。

2. StorageGRID使用每個網格的活動 ILM 策略來管理對象，就像管理任何其他對象一樣。例如，網格 1 上的物件 A 可能儲存為兩個副本並永久保留，而複製到網格 2 的物件 A 的副本可能使用 2+1 擦除編碼儲存並在三年後刪除。

當物件被刪除時會發生什麼？

正如所述"[刪除資料流](#)"，StorageGRID可能會因以下任何原因刪除物件：

- S3客戶端發出刪除請求。
- 租戶管理器用戶選擇"[刪除儲存桶中的對象](#)"從儲存桶中刪除所有物件的選項。
- bucket有一個生命週期配置，它會過期。
- 物件的 ILM 規則中的最後一個時間段結束，並且沒有指定進一步的放置位置。

當StorageGRID因刪除儲存桶操作中的物件、儲存桶生命週期到期或 ILM 放置到期而刪除物件時，複製的物件永遠不會從網格聯合連接中的另一個網格中刪除。但是，S3 用戶端刪除新增至來源儲存桶的刪除標記可以選擇複製到目標儲存桶。

要了解當 S3 用戶端從啟用了跨網格複製的儲存桶中刪除對象時會發生什麼，請查看 S3 用戶端如何從啟用了版本控制的儲存桶中刪除對象，如下所示：

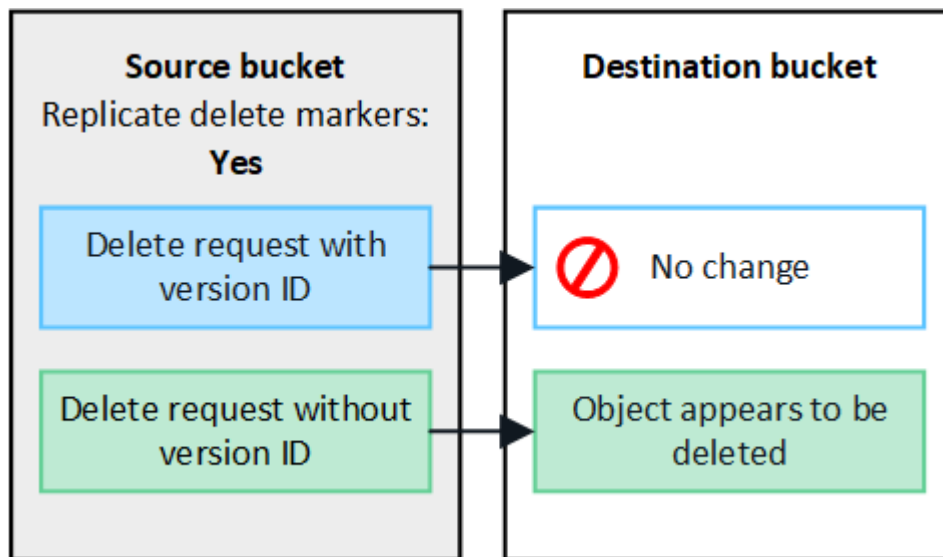
- 如果 S3 用戶端發出包含版本 ID 的刪除要求，則該版本的物件將永久刪除。未向儲存桶新增刪除標記。
- 如果 S3 用戶端發出不包含版本 ID 的刪除請求，StorageGRID不會刪除任何物件版本。相反，它會向儲存桶添加一個刪除標記。刪除標記使StorageGRID表現得好像物件已被刪除：
 - 沒有版本 ID 的 `GetObject` 請求將會失敗，並顯示 `404 No Object Found`

- 具有有效版本 ID 的 GetObject 請求將會成功並傳回請求的物件版本。

當 S3 用戶端從啟用了跨網格複製的儲存桶中刪除物件時，StorageGRID 會決定是否將刪除請求複製到目標，如下所示：

- 如果刪除請求包含版本 ID，則該物件版本將從來源網格中永久刪除。但是，StorageGRID 不會複製包含版本 ID 的刪除請求，因此相同的物件版本不會從目標中刪除。
- 如果刪除請求不包含版本 ID，StorageGRID 可以根據儲存桶的跨網格複製配置方式選擇性地複製刪除標記：
 - 如果您選擇複製刪除標記（預設），則刪除標記將新增至來源儲存桶並複製到目標儲存桶。實際上，該物件似乎在兩個網格上都被刪除了。
 - 如果您選擇不複製刪除標記，則刪除標記將新增至來源儲存桶，但不會複製到目標儲存桶。實際上，在來源網格上刪除的物件不會在目標網格上刪除。

在圖中，當"跨網格複製已啟用"。包含版本 ID 的來源儲存桶的刪除請求不會從目標儲存桶中刪除物件。不包含版本 ID 的來源儲存桶的刪除請求將顯示為刪除目標儲存桶中的物件。



- ⓘ 如果要保持網格之間的物件刪除同步，請建立對應的"[S3 生命週期配置](#)"對於兩個網格上的桶。

如何複製加密對象

當您使用跨網格複製在網格之間複製物件時，您可以加密單一物件、使用預設儲存桶加密或配置網格範圍加密。您可以在為儲存桶啟用跨網格複製之前或之後新增、修改或刪除預設儲存桶或網格範圍的加密設定。

若要加密單一對象，您可以在將物件新增至來源儲存桶時使用 SSE（使用 StorageGRID 管理金鑰的伺服器端加密）。使用 `x-amz-server-side-encryption` 請求標頭並指定 `AES256`。看"[使用伺服器端加密](#)"。

- ⓘ 跨網格複製不支援使用 SSE-C（使用客戶提供的金鑰的伺服器端加密）。攝取操作將會失敗。

若要對儲存桶使用預設加密，請使用 `PutBucketEncryption` 請求並設定 `SSEAlgorithm` 參數 `AES256`。儲存桶級加密適用於未經 `x-amz-server-side-encryption` 請求標頭。看"[對 bucket 的操作](#)"。

若要使用網格級加密，請將*儲存物件加密*選項設為*AES-256*。網格級加密適用於未在儲存桶層級加密的任何對象，或未經 `x-amz-server-side-encryption` 請求標頭。看"[配置網路和物件選項](#)"。



SSE 不支援 AES-128。如果使用 **AES-128** 選項為來源網格啟用了 儲存物件加密 選項，則 AES-128 演算法的使用將不會傳播到複製的物件。相反，複製的物件將使用目標的預設儲存桶或網格級加密設定（如果可用）。

在決定如何加密來源物件時，StorageGRID會套用下列規則：

1. 使用 `x-amz-server-side-encryption` 攝取標頭（如果存在）。
2. 如果不存在攝取標頭，則使用儲存桶預設加密設定（如果已配置）。
3. 如果未配置儲存桶設置，則使用網格範圍的加密設定（如果已配置）。
4. 如果不存在網格範圍的設置，則不要加密來源物件。

在決定如何加密複製物件時，StorageGRID會依照下列順序套用這些規則：

1. 使用與來源物件相同的加密，除非該物件使用 AES-128 加密。
2. 如果來源物件未加密或使用 AES-128，則使用目標儲存桶的預設加密設定（如果已配置）。
3. 如果目標儲存桶沒有加密設置，則使用目標的網格範圍加密設定（如果已配置）。
4. 如果不存在網格範圍的設置，則不要加密目標物件。

不支援 PutObjectTagging 和 DeleteObjectTagging

對於已啟用跨網格複製的儲存桶中的對象，不支援 PutObjectTagging 和 DeleteObjectTagging 請求。

如果 S3 用戶端發出 PutObjectTagging 或 DeleteObjectTagging 請求，501 Not Implemented 被退回。訊息是 `Put (Delete) ObjectTagging is not available for buckets that have cross-grid replication configured`。

如何複製分段對象

來源網格的最大段大小適用於複製到目標網格的物件。當物件被複製到另一個網格時，來源網格的*最大段大小*設定（配置>*系統*>*儲存選項*）將在兩個網格上使用。例如，假設來源網格的最大段大小為 1 GB，而目標網格的最大段大小為 50 MB。如果您在來源網格上提取一個 2 GB 的對象，則該對象將保存為兩個 1 GB 的段。它還將作為兩個 1 GB 的段複製到目標網格，即使該網格的最大段大小為 50 MB。

比較跨網格複製和 CloudMirror 複製

當你開始使用網格聯合時，回顧一下["跨網格複製"](#)以及["StorageGRID CloudMirror 複製服務"](#)。

	跨網格複製	CloudMirror複製服務
主要目的是什麼？	一個StorageGRID系統充當災難復原系統。儲存桶中的物件可以在網格之間單向或雙向複製。	使租用戶能夠自動將物件從StorageGRID（來源）中的儲存桶複製到外部 S3 儲存桶（目標）。 CloudMirror 複製在獨立的 S3 基礎架構中建立物件的獨立副本。此獨立副本不用作備份，但通常在雲端中進一步處理。

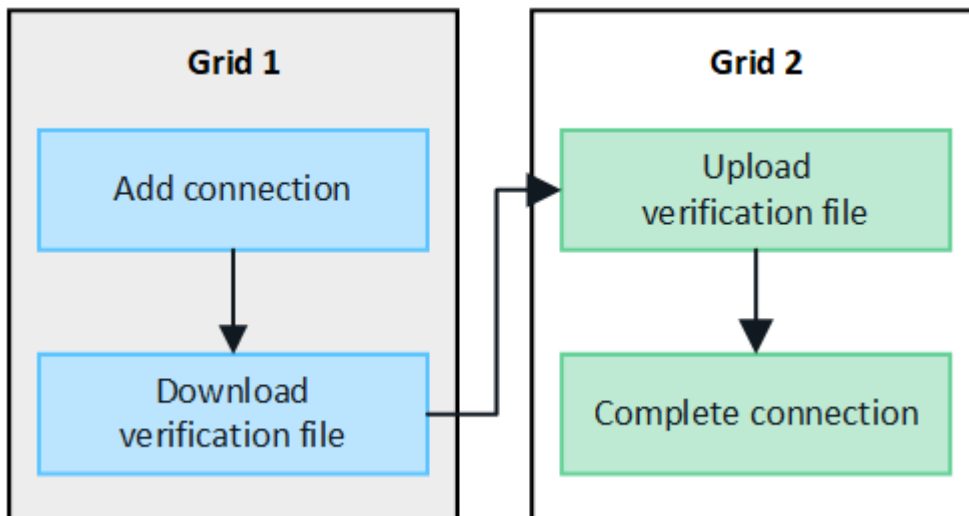
	跨網格複製	CloudMirror複製服務
如何設置？	<ol style="list-style-type: none"> 1. 配置兩個網格之間的網格聯合連接。 2. 新增的租用戶帳戶，這些帳戶會自動複製到另一個網格。 3. 新增新的租戶群組和用戶，也進行克隆。 4. 在每個網格上建立相應的儲存桶，並啟用跨網格複製以在一個方向或兩個方向上進行。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 租用戶用戶透過使用租用戶管理器或 S3 API 定義 CloudMirror 端點 (IP 位址、憑證等) 來設定 CloudMirror 複製。 2. 此租用戶帳戶擁有的任何儲存桶都可以設定為指向 CloudMirror 端點。
誰負責設置它？	<ul style="list-style-type: none"> • 網格管理員配置連線和租用戶。 • 租戶用戶配置群組、用戶、密鑰和儲存桶。 	通常是租戶用戶。
目的地是哪裡？	網格聯合連接中另一個StorageGRID系統上對應且相同的 S3 儲存桶。	<ul style="list-style-type: none"> • 任何相容的 S3 基礎設施 (包括 Amazon S3)。 • 谷歌雲端平台 (GCP)
是否需要物件版本控制？	是的，來源儲存桶和目標儲存桶都必須啟用物件版本控制。	不，CloudMirror 複製支援來源和目標上任意組合的非版本化和版本化儲存桶。
什麼原因導致物體移動到目的地？	當物件被加入到啟用了跨網格複製的儲存桶時，它們會自動複製。	當物件被加入到已配置 CloudMirror 端點的儲存桶時，物件會自動複製。在使用 CloudMirror 端點配置儲存桶之前，來源儲存桶中存在的物件不會被複製，除非它們被修改。
物件是如何複製的？	跨網格複製建立版本化對象，並將版本 ID 從來源儲存桶複製到目標儲存桶。這允許在兩個網格中維護版本順序。	CloudMirror 複製不需要啟用版本控制的儲存桶，因此 CloudMirror 只能維護網站內金鑰的排序。無法保證對不同站點的物件請求的順序能夠保持不變。
如果一個物件無法被複製怎麼辦？	該物件正在排隊等待複製，但受到元資料儲存限制。	該物件正在排隊等待複製，但受平台服務限制 (請參閱 "使用平台服務的建議")。
物件的系統元資料是否被複製？	是的，當一個物件被複製到另一個網格時，它的系統元資料也會被複製。兩個網格上的元資料將是相同的。	不會，當物件被複製到外部儲存桶時，其系統元資料會被更新。元資料在不同位置會有所不同，取決於攝取時間和獨立 S3 基礎設施的行為。
如何檢索物件？	應用程式可以透過向任一網格上的儲存桶發出請求來檢索或讀取物件。	應用程式可以透過向StorageGRID或 S3 目標發出請求來檢索或讀取物件。例如，假設您使用 CloudMirror 複製將物件映像到合作夥伴組織。合作夥伴可以使用自己的應用程式直接從 S3 目標讀取或更新物件。不需要使用StorageGRID。

	跨網格複製	CloudMirror複製服務
如果刪除物件會發生什麼？	<ul style="list-style-type: none"> 包含版本 ID 的刪除請求永遠不會複製到目標網格。 不包含版本 ID 的刪除請求會向來源儲存桶新增刪除標記，可以選擇將其複製到目標網格。 如果跨網格複製僅配置為一個方向，則可以刪除目標儲存桶中的物件而不會影響來源。 	<p>結果將根據來源儲存桶和目標儲存桶的版本狀態而有所不同（它們不需要相同）：</p> <ul style="list-style-type: none"> 如果兩個儲存桶都已版本化，則刪除請求將在兩個位置新增刪除標記。 如果僅對來源儲存桶進行版本控制，則刪除請求將向來源新增刪除標記，但不會向目標新增刪除標記。 如果兩個儲存桶都沒有版本控制，則刪除請求將從來源中刪除對象，但不會從目標中刪除。 <p>同樣，可以刪除目標儲存桶中的對象，而不會影響來源。</p>

建立電網聯合連接

如果您想要複製租用戶詳細資料並複製物件數據，您可以在兩個StorageGRID系統之間建立網格聯合連接。

如圖所示，建立電網聯合連接包括兩個電網上的步驟。您在一個網格上新增連接，然後在另一個網格上完成它。您可以從任一網格開始。



開始之前

- 您已審閱["注意事項和要求"](#)用於配置電網聯合連接。
- 如果您打算為每個網格使用完全限定網域名稱 (FQDN) 而不是 IP 或 VIP 位址，那麼您知道要使用哪些名稱，並且您已確認每個網格的 DNS 伺服器都有適當的項目。
- 您正在使用["支援的網頁瀏覽器"](#)。
- 您擁有兩個網格的 Root 存取權限和設定密碼。

新增連接

在兩個StorageGRID系統之一上執行這些步驟。

步驟

1. 從任一網格上的主管理節點Sign in入網格管理器。
2. 選擇 配置 > 系統 > 網格聯合。
3. 選擇*新增連線*。
4. 輸入連接的詳細資訊。

場地	描述
連接名稱	幫助您識別此連接的唯一名稱，例如「網格 1-網格 2」。
此網格的 FQDN 或 IP	以下之一： <ul style="list-style-type: none">• 您目前登入的網格的 FQDN• 此網格上 HA 組的 VIP 位址• 此網格上的管理節點或網關節點的 IP 位址。IP 可以位於目標網格可以到達的任何網路上。
港口	您想要用於此連線的連接埠。您可以輸入 23000 至 23999 之間的任何未使用的連接埠號碼。 此連接中的兩個電網將使用相同的連接埠。您必須確保任一網格中均沒有節點使用此連接埠進行其他連接。
此網格的證書有效天數	您希望連接中此網格的安全性憑證有效的天數。預設值為 730 天（2 年），但您可以輸入 1 到 762 天之間的任意值。 儲存連線時，StorageGRID會自動為每個網格產生用戶端和伺服器憑證。
為此網格配置密碼	您所登入的網格的設定密碼。
另一個網格的 FQDN 或 IP	以下之一： <ul style="list-style-type: none">• 您要連接的網格的 FQDN• 另一個網格上的 HA 群組的 VIP 位址• 另一個網格上的管理節點或網關節點的 IP 位址。IP 可以位於來源網格可以到達的任何網路上。

5. 選擇*儲存並繼續*。
6. 對於下載驗證檔案步驟，選擇*下載驗證檔案*。

在另一個網格上完成連線後，您將無法再從任一網格下載驗證檔。

7. 找到下載的文件(*connection-name.grid-federation*)，並將其儲存到安全位置。



該文件包含機密資訊（偽裝成 *）和其他敏感訊息，必須安全儲存和傳輸。

8. 選擇*關閉*返回網格聯合頁面。
9. 確認顯示了新連線並且其*連線狀態*為*等待連線*。
10. 提供 `connection-name.grid-federation` 檔案發送給另一個網格的網格管理員。

完成連接

在您要連接的StorageGRID系統（另一個網格）上執行這些步驟。

步驟

1. 從主管理節點Sign in入網格管理器。
2. 選擇 配置 > 系統 > 網格聯合。
3. 選擇*上傳驗證檔案*進入上傳頁面。
4. 選擇*上傳驗證檔*。然後，瀏覽並選擇從第一個網格下載的文件(*connection-name.grid-federation*)。

顯示連接的詳細資訊。

5. 或者，為此網格的安全性憑證輸入不同的有效天數。*證書有效天數*條目預設為您在第一個網格中輸入的值，但每個網格可以使用不同的到期日期。

一般來說，連接兩端的憑證使用相同的天數。



如果連線兩端的憑證過期，連線將停止運作，並且複製將處於待處理狀態，直到憑證更新為止。

6. 輸入您目前登入的網格的設定密碼。
7. 選擇*儲存並測試*。

產生證書並測試連線。如果連線有效，則會出現成功訊息，並且新連線會列在網格聯合頁面上。連線狀態將為*已連線*。

如果出現錯誤訊息，請解決任何問題。看["解決網格聯合錯誤"](#)。

8. 前往第一個網格上的網格聯合頁面並刷新瀏覽器。確認*連線狀態*現在為*已連線*。
9. 建立連線後，安全刪除驗證文件的所有副本。

如果您編輯此連接，將會建立一個新的驗證文件。原始檔案無法重複使用。

完成後

- 回顧以下考慮事項["管理獲準租戶"](#)。

- "建立一個或多個新的租用戶帳戶"，指派*使用網格聯合連接*權限，並選擇新的連線。
- "管理連線"按要求。您可以編輯連接值、測試連接、輪換連接憑證或刪除連接。
- "監控連線"作為正常StorageGRID監控活動的一部分。
- "排除連線故障"，包括解決與帳戶克隆和跨網格複製相關的任何警報和錯誤。

管理電網聯合連接

管理StorageGRID系統之間的網格聯合連線包括編輯連線詳細資料、輪替憑證、刪除租用戶權限以及刪除未使用的連線。

開始之前

- 您已使用"支援的網頁瀏覽器"。
- 你有"Root存取權限"針對您登入的網格。

編輯電網聯合連接

您可以透過登入連線中任一網格上的主管理節點來編輯網格聯合連線。對第一個網格進行變更後，您必須下載一個新的驗證檔案並將其上傳到另一個網格。



在編輯連線時，帳戶複製或跨網格複製請求將繼續使用現有的連線設定。您對第一個網格所做的任何編輯都會保存在本機，但只有在將其上傳到第二個網格、儲存並測試後才會使用。

開始編輯連接

步驟

1. 從任一網格上的主管理節點Sign in入網格管理器。
2. 選擇 **NODES** 並確認系統中的所有其他管理節點都在線上。



當您編輯網格聯合連線時，StorageGRID會嘗試在第一個網格上的所有管理節點上儲存「候選設定」檔案。如果該檔案無法儲存到所有管理節點，則當您選擇*儲存並測試*時會出現警告訊息。

3. 選擇 配置 > 系統 > 網格聯合。
4. 使用網格聯合頁面或特定連接的詳細資訊頁面上的*操作*功能表編輯連線詳細資訊。看"建立電網聯合連接"輸入什麼內容。

操作選單

- a. 選擇連接的單選按鈕。
- b. 選擇*操作* > 編輯。
- c. 輸入新資訊。

詳細資訊頁面

- a. 選擇連接名稱以顯示其詳細資訊。
- b. 選擇*編輯*。
- c. 輸入新資訊。

5. 輸入您登入的網格的設定密碼。
6. 選擇*儲存並繼續*。

新值已儲存，但直到您將新的驗證檔案上傳到另一個網格後，它們才會套用於連線。

7. 選擇*下載驗證檔*。

要稍後下載此文件，請轉到連接的詳細資訊頁面。

8. 找到下載的文件(*connection-name.grid-federation*)，並將其儲存到安全位置。



驗證文件包含秘密，必須安全地儲存和傳輸。

9. 選擇*關閉*返回網格聯合頁面。
10. 確認*連線狀態*為*待編輯*。



如果您開始編輯連線時連線狀態不是*已連線*，則它將不會變更為*待編輯*。

11. 提供 `connection-name.grid-federation` 檔案發送給另一個網格的網格管理員。

完成編輯連接

透過在另一個網格上傳驗證檔案來完成連接編輯。

步驟

1. 從主管理節點Sign in入網格管理器。
2. 選擇 配置 > 系統 > 網格聯合。
3. 選擇*上傳驗證檔案*進入上傳頁面。
4. 選擇*上傳驗證檔*。然後，瀏覽並選擇從第一個網格下載的檔案。
5. 輸入您目前登入的網格的設定密碼。
6. 選擇*儲存並測試*。

如果可以使用編輯的值建立連接，則會顯示成功訊息。否則，會出現錯誤訊息。查看訊息並解決任何問題。

7. 關閉精靈以返回網格聯合頁面。
8. 確認*連線狀態*為*已連線*。
9. 前往第一個網格上的網格聯合頁面並刷新瀏覽器。確認*連線狀態*現在為*已連線*。
10. 建立連線後，安全刪除驗證文件的所有副本。

測試電網聯合連接

步驟

1. 從主管理節點Sign in入網格管理器。
2. 選擇 配置 > 系統 > 網格聯合。
3. 使用網格聯合頁面或特定連接的詳細資訊頁面上的*操作*功能表測試連線。

操作選單

- a. 選擇連接的單選按鈕。
- b. 選擇*操作* > 測試。

詳細資訊頁面

- a. 選擇連接名稱以顯示其詳細資訊。
- b. 選擇*測試連線*。

4. 查看連線狀態：

連線狀態	描述
已連接	兩個電網均已連接並正常通訊。
錯誤	連線處於錯誤狀態。例如，憑證已過期或設定值不再有效。
待處理編輯	您已編輯此網格上的連接，但該連接仍在現用配置。若要完成編輯，請將新的驗證檔上傳到另一個網格。
等待連接	您已在此網格上配置了連接，但另一個網格上的連接尚未完成。從此網格下載驗證檔案並將其上傳到另一個網格。
未知	連線處於未知狀態，可能是由於網路問題或離線節點。

5. 如果連線狀態為*錯誤*，請解決任何問題。然後，再次選擇*測試連線*以確認問題已修復。

輪替連線憑證

每個網格聯合連線使用四個自動產生的 SSL 憑證來保護連線。當每個網格的兩個證書接近到期日期時，*網格聯合證書到期*警報會提醒您輪換證書。



如果連線兩端的憑證過期，連線將停止運作，並且複製將處於待處理狀態，直到憑證更新為止。

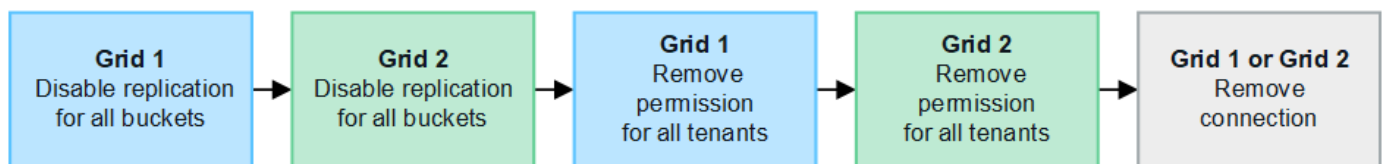
步驟

1. 從任一網格上的主管理節點Sign in入網格管理器。
2. 選擇 配置 > 系統 > 網格聯合。
3. 從網格聯合頁面上的任一標籤中，選擇連接名稱以顯示其詳細資訊。
4. 選擇“證書”選項卡。
5. 選擇*輪換證書*。
6. 指定新證書的有效期限。
7. 輸入您登入的網格的設定密碼。
8. 選擇*輪換證書*。
9. 根據需要，在連接中的另一個網格上重複這些步驟。

一般來說，連接兩端的憑證使用相同的天數。

刪除電網聯合連接

您可以從連接中的任一網格中刪除網格聯合連接。如圖所示，您必須在兩個網格上執行先決條件步驟，以確認任一網格上都沒有任何租戶使用該連接。



刪除連線前，請注意以下事項：

- 刪除連接不會刪除網格之間已複製的任何項目。例如，當租用戶的權限被刪除時，兩個網格上都存在的租用戶戶、群組和物件不會從任何一個網格中刪除。如果要刪除這些項目，則必須從兩個網格中手動刪除它們。
- 當您刪除連線時，任何待複製的物件（已擷取但尚未複製到其他網格）的複製都會永久失敗。

停用所有租用戶儲存桶的複製

步驟

1. 從任一網格開始，從主管理節點登入網格管理器。
2. 選擇 配置 > 系統 > 網格聯合。
3. 選擇連接名稱以顯示其詳細資訊。
4. 在「允許的租戶」標籤上，確定是否有任何租戶正在使用該連線。
5. 如果列出了任何租戶，指示所有租戶“禁用跨網格複製”連接中兩個網格上的所有儲存桶。



如果任何租用戶儲存桶啟用了跨網格複製，則您無法刪除*使用網格聯合連線*權限。每個租用戶帳戶必須停用兩個網格上其儲存桶的跨網格複製。

刪除每個租用戶的權限

在所有租用戶儲存桶的跨網格複製都停用後，從兩個網格上的所有租用戶中刪除「使用網格聯合權限」。

步驟

1. 選擇 配置 > 系統 > 網格聯合。
2. 選擇連接名稱以顯示其詳細資訊。
3. 對於「允許的租用戶」標籤上的每個租用戶，從每個租用戶中刪除「使用網格聯合連線*」權限。看["管理獲準租戶"](#)。
4. 對另一個網格上允許的租戶重複這些步驟。

刪除連接

步驟

1. 當任一網格上都沒有租戶使用該連接時，選擇*刪除*。
2. 查看確認訊息，然後選擇*刪除*。
 - 如果可以刪除連接，則會顯示成功訊息。電網聯合連接現已從兩個電網中刪除。
 - 如果無法刪除連線（例如，它仍在使用中或存在連線錯誤），則會顯示錯誤訊息。您可以執行下列任一操作：
 - 解決錯誤（推薦）。看["解決網格聯合錯誤"](#)。
 - 強制斷開連線。請參閱下一部分。

強制刪除電網聯合連接

如果有必要，您可以強制刪除沒有*已連線*狀態的連線。

強制刪除只會從本地電網中刪除連線。若要完全刪除連接，請對兩個網格執行相同的步驟。

步驟

1. 從確認對話方塊中，選擇*強制刪除*。

出現成功訊息。此電網聯合連接無法再使用。但是，租戶儲存桶可能仍然啟用跨網格複製，並且某些物件副本可能已經在連接中的網格之間複製。

2. 從連接中的另一個網格，從主管理節點登入網格管理器。
3. 選擇 配置 > 系統 > 網格聯合。
4. 選擇連接名稱以顯示其詳細資訊。
5. 選擇*刪除*和*是*。
6. 選擇“強制刪除”以從該網格中刪除連接。

管理電網聯合的允許租戶

您可以允許 S3 租用戶帳戶在兩個StorageGRID系統之間使用網格聯合連線。當允許租用戶使用連線時，需要採取特殊步驟來編輯租用戶詳細資料或永久刪除租用戶使用該連線的

權限。

開始之前

- 您已使用["支援的網頁瀏覽器"](#)。
- 你有["Root存取權限"](#)針對您登入的網格。
- 你有["創建了電網聯合連接"](#)兩個網格之間。
- 您已查看了["帳戶克隆"](#)和["跨網格複製"](#)。
- 根據要求，您已經為連線中的兩個網格配置了單一登入 (SSO) 或識別聯合。看["什麼是帳戶克隆"](#)。

建立允許的租戶

如果您希望允許新的或現有的租用戶帳戶使用網格聯合連線進行帳戶複製和跨網格複製，請按照常規說明進行操作["建立新的 S3 租戶"](#)或者["編輯租戶帳戶"](#)並注意以下幾點：

- 您可以從連線中的任一網格建立租戶。建立租戶的網格是_租戶的來源網格_。
- 連線狀態必須為*已連線*。
- 當建立或編輯租戶以啟用*使用網格聯合連接*權限，然後保存在第一個網格上時，相同的租戶會自動複製到另一個網格。租戶被複製的網格是_租戶的目標網格_。
- 兩個網格上的租戶將具有相同的 20 位元帳戶 ID、名稱、描述、配額和權限。或者，您可以使用*描述*欄位來協助識別哪個是來源租戶，哪個是目標租戶。例如，在網格 1 上建立的租戶的描述也會出現在複製到網格 2 的租戶中：“此租戶是在網格 1 上建立的。”
- 出於安全原因，本機 root 使用者的密碼不會被複製到目標網格。



在本機 root 使用者登入目標網格上的複製租用戶之前，該網格的網格管理員必須["更改本機 root 使用者的密碼"](#)。

- 當新的或編輯的租戶在兩個網格上都可用時，租戶使用者可以執行以下操作：
 - 從租戶的來源網格建立群組和本機用戶，這些群組和本機用戶會自動複製到租戶的目標網格。看["克隆租戶群組和用戶"](#)。
 - 建立新的 S3 存取金鑰，可以選擇將其複製到租戶的目標網格。看["使用 API 克隆 S3 存取金鑰"](#)。
 - 在連接中的兩個網格上建立相同的儲存桶，並啟用單向或雙向跨網格複製。看["管理跨網格複製"](#)。

查看允許的租戶

您可以查看允許使用電網聯合連接的租戶的詳細資訊。


步驟

1. 選擇*租戶*。
2. 在租戶頁面中，選擇租戶名稱以查看租戶詳細資料頁面。

如果這是租戶的來源網格（即，如果租戶是在此網格上建立的），則會出現一個橫幅提醒您租戶已複製到另一個網格。如果您編輯或刪除此租戶，您的變更將不會同步到其他網格。

Tenants > tenant A for grid federation

tenant A for grid federation

Tenant ID: 0899 6970 1700 0930 0009 

Protocol: S3

Object count: 0


Quota utilization: —

Logical space used: 0 bytes


Quota: —



Description: this tenant was created on Grid 1

[Sign in](#) [Edit](#) [Actions](#) ▾

 This tenant has been cloned to another grid. If you edit or delete this tenant, your changes will not be synced to the other grid.

[Space breakdown](#) [Allowed features](#) [Grid federation](#)

[Remove permission](#) [Clear error](#)  Displaying one result

Connection name	Connection status	Remote grid hostname	Last error
 Grid 1 to Grid 2	 Connected	10.96.106.230	Check for errors

3. (可選) 選擇“網格聯合”選項卡“[監控電網聯合連接](#)”。

編輯允許的租戶

如果您需要編輯具有「使用網格聯合連線」權限的租用戶，請按照以下常規說明進行操作“[編輯租戶帳戶](#)”並注意以下幾點：

- 如果租用戶具有*使用網格聯合連線*權限，您可以從連線中的任一網格編輯租用戶詳細資料。但是，您所做的任何變更都不會複製到另一個網格。如果您想要保持網格之間的租戶詳細資訊同步，則必須在兩個網格上進行相同的編輯。
- 編輯租用戶時，您無法清除*使用網格聯合連線*權限。
- 編輯租戶時，您無法選擇不同的網格聯合連接。

刪除允許的租戶

如果您需要刪除具有「使用網格聯合連線」權限的租用戶，請按照以下常規說明進行操作“[刪除租用戶帳戶](#)”並注意以下幾點：

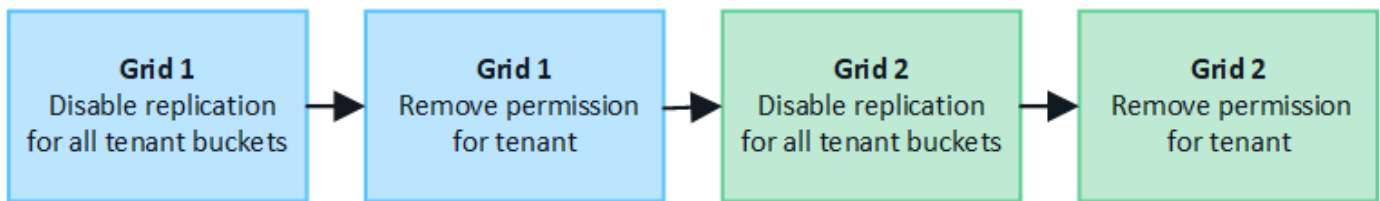
- 在刪除來源網格上的原始租用戶之前，您必須刪除來源網格上該帳戶的所有儲存體桶。

- 在刪除目標網格上的複製租戶之前，您必須刪除目標網格上該帳戶的所有儲存桶。
- 如果您刪除原始租戶或複製的租戶，則帳戶將不再用於跨網格複製。
- 如果您要刪除來源網格上的原始租用戶，則複製到目標網格的任何租用戶群組、使用者或金鑰都不會受到影響。您可以刪除複製的租用戶，也可以允許其管理自己的群組、使用者、存取金鑰和儲存桶。
- 如果您正在刪除目標網格上的複製租戶，則當向原始租戶新增群組或使用者時，將發生複製錯誤。

為了避免這些錯誤，請在從此網格中刪除租用戶之前刪除該租用戶使用網格聯合連線的權限。

刪除使用電網聯合連線權限

若要阻止租用戶使用電網聯合連接，您必須刪除*使用電網聯合連接*權限。



在刪除租用戶使用電網聯合連線的權限之前，請注意以下事項：

- 如果任何租用戶的儲存桶啟用了跨網格複製，則您無法刪除*使用網格聯合連線*權限。租用戶帳戶必須先停用其所有儲存桶的跨網格複製。
- 刪除「使用網格聯合連線」權限不會刪除任何已在網格之間複製的項目。例如，當租戶的權限被刪除時，兩個網格上存在的任何租用戶、群組和物件都不會從任何一個網格中刪除。如果要刪除這些項目，則必須從兩個網格中手動刪除它們。
- 如果要使用相同的網格聯合連線重新啟用此權限，請先在目標網格上刪除此租用戶；否則，重新啟用此權限將導致錯誤。



重新啟用*使用網格聯合連接*權限會使本機網格成為來源網格，並觸發複製到所選網格聯合連接指定的遠端網格。如果租用戶帳戶已存在於遠端網格上，則複製將導致衝突錯誤。

開始之前

- 您正在使用"[支援的網頁瀏覽器](#)"。
- 你有"[Root存取權限](#)"對於兩個網格。

停用租戶儲存桶的複製

第一步，停用所有租用戶儲存桶的跨網格複製。

步驟

1. 從任一網格開始，從主管理節點登入網格管理器。
2. 選擇 [配置](#) > [系統](#) > [網格聯合](#)。
3. 選擇連接名稱以顯示其詳細資訊。
4. 在「允許的租戶」標籤上，確定租戶是否正在使用該連線。
5. 如果租戶已列入名單，指示他們"[禁用跨網格複製](#)"連接中兩個網格上的所有儲存桶。



如果任何租用戶儲存桶啟用了跨網格複製，則您無法刪除*使用網格聯合連線*權限。租戶必須停用兩個網格上的儲存桶的跨網格複製。

刪除租用戶的權限

停用租用戶儲存桶的跨網格複製後，您可以刪除租用戶使用網格聯合連線的權限。

步驟

1. 從主管理節點Sign in入網格管理器。
2. 從網格聯合頁面或租用戶頁面中刪除權限。

電網聯合頁面

- a. 選擇 配置 > 系統 > 網格聯合。
- b. 選擇連接名稱以顯示其詳細資訊頁面。
- c. 在「允許的租戶」標籤上，選擇租戶的單選按鈕。
- d. 選擇*刪除權限*。

租戶頁面

- a. 選擇*租戶*。
- b. 選擇租戶名稱以顯示詳細資訊頁面。
- c. 在*網格聯合*標籤上，選擇連接的單選按鈕。
- d. 選擇*刪除權限*。

3. 查看確認對話方塊中的警告，然後選擇*刪除*。
 - 如果可以刪除權限，您將返回詳細資料頁面並顯示成功訊息。該租戶無法再使用電網聯合連線。
 - 如果一個或多個租戶儲存桶仍啟用了跨網格複製，則會顯示錯誤。

⚠ Remove permission to use grid federation connection ✕

Are you sure you want to prevent **Tenant A** from performing account sync and cross-grid replication using grid federation connection **Grid 1-Grid 2**?

- Removing this permission does not delete any items that have already been copied to the other grid.
- After removing this permission for the tenant on this grid, go to the other grid and remove the permission for the corresponding tenant account.

✖ Connection '5427cbf8-0dd0-4b83-a2c8-e5e23cc49cc5' is used by bucket 'my-cgr-bucket' for cross-grid replication, so it can't be removed. From Tenant Manager, remove the cross-grid configuration from the tenant bucket and retry.

⚠ Using **Force remove** removes the tenant's permission to use the grid federation connection even if tenant buckets still have cross-grid replication enabled. When the permission is removed, data in these buckets can no longer be copied between the grids.

Cancel Force remove Remove

您可以執行下列任一操作：

- （受到推崇的。） Sign in租用戶管理器並停用每個租用戶儲存桶的複製。看"[管理跨網格複製](#)"。然後，重複這些步驟以刪除*使用電網連接*權限。
- 強制刪除權限。請參閱下一部分。

4. 轉到另一個網格並重複這些步驟以刪除另一個網格上相同租用戶的權限。

強制移除權限

如有必要，即使租用戶儲存桶已啟用跨網格複製，您也可以強制刪除租用戶使用網格聯合連線的權限。

在強制取消租戶許可之前，請注意以下一般注意事項[刪除權限](#)以及以下額外考慮：

- 如果您強制刪除*使用網格聯合連接*權限，則任何等待複製到另一個網格（已攝取但尚未複製）的物件將繼續被複製。為了防止這些正在處理的物件到達目標儲存桶，您還必須刪除租用戶在另一個網格上的權限。
- 刪除「使用網格聯合連線」權限後，任何被提取到來源儲存桶中的物件都不會被複製到目標儲存桶。

步驟

1. 從主管理節點Sign in入網格管理器。
2. 選擇 配置 > 系統 > 網格聯合。
3. 選擇連接名稱以顯示其詳細資訊頁面。
4. 在「允許的租戶」標籤上，選擇租戶的單選按鈕。
5. 選擇*刪除權限*。
6. 查看確認對話方塊中的警告，然後選擇*強制刪除*。

出現成功訊息。該租戶無法再使用電網聯合連線。

7. 根據需要，請轉到另一個網格並重複這些步驟，強制刪除另一個網格上相同租用戶帳戶的權限。例如，您應該在另一個網格上重複這些步驟，以防止正在處理的物件到達目標儲存桶。

解決網格聯合錯誤

您可能需要排除與網格聯合連接、帳戶複製和跨網格複製相關的警報和錯誤。

網格聯合連接警報和錯誤

您可能會收到警報或遇到電網聯合連接錯誤。

進行任何變更以解決連線問題後，請測試連線以確保連線狀態已返回*已連線*。有關說明，請參閱["管理電網聯合連接"](#)。

電網聯合連接失敗警報

問題

觸發了「電網聯合連線失敗」警報。

細節

此警報表示網格之間的網格聯合連接無法運作。

建議的操作

1. 檢查兩個網格的網格聯合頁面上的設定。確認所有數值均正確。看["管理電網聯合連接"](#)。
2. 檢查用於連接的憑證。確保沒有關於網格聯合證書過期的警報，並且每個證書的詳細資訊都是有效的。請參閱輪換連接證書的說明["管理電網聯合連接"](#)。
3. 確認兩個網格中的所有管理節點和網關節點均在線且可用。解決可能影響這些節點的任何警報並重試。
4. 如果您為本地或遠端網格提供了完全限定網域名稱 (FQDN)，請確認 DNS 伺服器在線上且可用。看["什麼是電網聯合？"](#)滿足網路、IP 位址和 DNS 需求。

電網聯合證書到期警報

問題

觸發了「電網聯合證書過期」警報。

細節

此警示表示一個或多個網格聯合憑證即將過期。

建議的操作

請參閱輪換連接證書的說明["管理電網聯合連接"](#)。

編輯電網聯合連接時出錯

問題

編輯網格聯合連接時，選擇“儲存並測試”時會看到以下警告訊息：“無法在一個或多個節點上建立候選設定檔。”

細節

當您編輯網格聯合連線時，StorageGRID會嘗試在第一個網格上的所有管理節點上儲存「候選設定」檔案。如果無法將此檔案儲存到所有管理節點（例如，由於管理節點處於離線狀態），則會出現警告訊息。

建議的操作

1. 從用於編輯連接的網格中，選擇*NODES*。
2. 確認該網格的所有管理節點均在線。
3. 如果任何節點處於離線狀態，請將其重新連線並嘗試再次編輯連線。

帳戶克隆錯誤

無法登入克隆的租用戶帳戶

問題

您無法登入克隆的租用戶帳戶。租戶管理員登入頁面上的錯誤訊息是「此帳戶的憑證無效。請重試。」

細節

出於安全原因，當租用戶帳戶從租用戶的來源網格複製到租用戶的目標網格時，您為租用戶的本機 root 使用者設定的密碼不會被複製。同樣，當租戶在其來源網格上建立本地用戶時，本地用戶密碼不會被複製到目標網格。

建議的操作

在 root 使用者登入租用戶的目標網格之前，網格管理員必須先["更改本機 root 使用者的密碼"](#)在目標網格上。

在複製的本機使用者可以登入租用戶的目標網格之前，複製租用戶的根用戶必須在目標網格上為該用戶新增密碼。有關說明，請參閱["管理本地用戶"](#)在使用租戶管理器的說明中。

未使用克隆創建的租戶

問題

使用 使用網格聯合連線 權限建立新租用戶後，您會看到訊息「建立租用戶時沒有複製」。

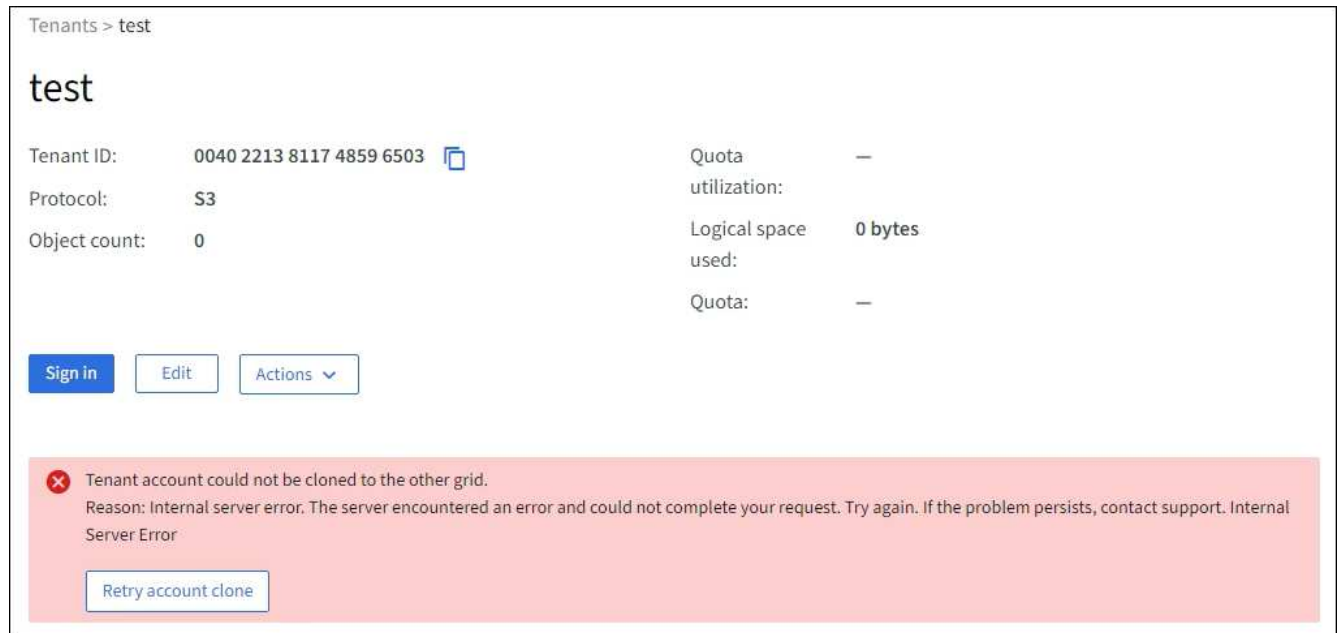
細節

如果連線狀態更新延遲，則可能會出現此問題，這可能會導致不健康的連線被列為*已連線*。

建議的操作

1. 查看錯誤訊息中列出的原因並解決任何可能阻止連接工作的網路或其他問題。看[電網聯合連接警報和錯誤](#)。
2. 依照說明測試電網聯合連接["管理電網聯合連接"](#)確認問題已解決。

3. 從租戶的來源網格中，選擇 **TENANTS**。
4. 找到克隆失敗的租用戶帳戶。
5. 選擇租戶名稱以顯示詳細資訊頁面。
6. 選擇*重試帳戶克隆*。



The screenshot shows a web interface for a tenant named 'test'. At the top, it says 'Tenants > test'. Below that, the tenant name 'test' is displayed in a large font. The page contains several key-value pairs: 'Tenant ID: 0040 2213 8117 4859 6503' with a copy icon, 'Protocol: S3', 'Object count: 0', 'Quota utilization: -', 'Logical space used: 0 bytes', and 'Quota: -'. Below these are three buttons: 'Sign in' (blue), 'Edit', and 'Actions' (with a dropdown arrow). A red error banner is at the bottom, containing a red 'x' icon, the text 'Tenant account could not be cloned to the other grid.', the reason 'Reason: Internal server error. The server encountered an error and could not complete your request. Try again. If the problem persists, contact support. Internal Server Error', and a 'Retry account clone' button.

如果錯誤已解決，租用戶帳戶現在將被複製到另一個網格。


跨網格複製警報和錯誤

顯示連線或租戶的最後一個錯誤

問題

什麼時候"查看電網聯合連接" (或當"管理獲準租戶"對於連接) ，您會注意到連接詳細資訊頁面上的「最後錯誤」列中有一個錯誤。例如：

Grid 1 - Grid 2

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

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

Permitted tenants

Certificates

[Remove permission](#)

[Clear error](#)

Search...



Displaying one result

Tenant
name



Last error



Tenant A

2022-12-22 16:19:20 MST

Cross-grid replication has encountered an error. Failed to send cross-grid replication request from source bucket 'my-bucket' to destination bucket 'my-bucket'. Error code: DestinationRequestError. Detail: InvalidBucketState. Confirm that the source and destination buckets have object versioning enabled and S3 Object Lock disabled. (logID 13916508109026943924)
[Check for errors](#)

細節

對於每個網格聯合連接，*最後一個錯誤*列顯示租戶資料複製到另一個網格時發生的最近錯誤（如果有）。此列僅顯示最後發生的跨網格複製錯誤；之前可能發生的錯誤將不會顯示。此列中的錯誤可能由於以下原因之一而發生：

- 未找到來源物件版本。
- 未找到來源儲存桶。
- 目標儲存桶已被刪除。
- 目標儲存桶已由其他帳戶重新建立。
- 目標儲存桶已暫停版本控制。
- 目標儲存桶由相同帳戶重新創建，但現在尚未版本控制。

建議的操作

如果「上次錯誤」欄位中出現錯誤訊息，請依照下列步驟操作：

1. 查看訊息文字。
2. 執行任何建議的操作。例如，如果在目標儲存桶上暫停跨網格複製的版本控制，則重新啟用該儲存桶的版本控制。
3. 從表格中選擇連線或租用戶帳戶。
4. 選擇*清除錯誤*。

5. 選擇“是”清除該訊息並更新系統狀態。
6. 等待 5-6 分鐘，然後將新物件放入儲存桶中。確認錯誤訊息不再出現。



為確保清除錯誤訊息，請在訊息中的時間戳記之後至少等待 5 分鐘，然後再提取新物件。



清除錯誤後，如果將物件提取到同樣存在錯誤的不同儲存桶中，則可能會出現新的*最後錯誤*。

7. 若要確定是否有任何物件因儲存桶錯誤而複製失敗，請參閱["識別並重試失敗的複製操作"](#)。

跨網格複製永久故障警報

問題

觸發了「跨網格複製永久失敗」警報。

細節

此警報表示由於需要使用者乾預才能解決的原因，租戶物件無法在兩個網格上的儲存桶之間複製。此警報通常是由來源儲存桶或目標儲存桶的變更引起的。

建議的操作

1. Sign in觸發警報的網格。
2. 前往 配置 > 系統 > 網格聯合，然後找到警報中列出的連接名稱。
3. 在「允許的租用戶」標籤上，檢視「最後一個錯誤」欄位以確定哪些租用戶帳戶有錯誤。
4. 要了解有關失敗的更多信息，請參閱["監控電網聯合連接"](#)查看跨網格複製指標。
5. 對於每個受影響的租戶帳戶：
 - a. 請參閱["監控租戶活動"](#)確認租戶在目標網格上沒有超出其跨網格複製的配額。
 - b. 根據需要，增加目標網格上的租戶配額以允許保存新物件。
6. 對於每個受影響的租戶，登入兩個網格上的租戶管理器，以便您可以比較儲存桶清單。
7. 對於每個啟用了跨網格複製的儲存桶，請確認以下內容：
 - 另一個網格上有一個針對同一租戶的對應儲存桶（必須使用完全相同的名稱）。
 - 兩個儲存桶都啟用了物件版本控制（任一網格上都不能暫停版本控制）。
 - 兩個儲存桶均已停用 S3 物件鎖。
 - 兩個儲存桶均未處於*刪除物件：唯讀*狀態。
8. 若要確認問題是否已解決，請參閱["監控電網聯合連接"](#)查看跨網格複製指標，或執行下列步驟：
 - a. 返回網格聯合頁面。
 - b. 選擇受影響的租戶，然後在*最後一個錯誤*列中選擇*清除錯誤*。
 - c. 選擇“是”清除該訊息並更新系統狀態。
 - d. 等待 5-6 分鐘，然後將新物件放入儲存桶中。確認錯誤訊息不再出現。



為確保清除錯誤訊息，請在訊息中的時間戳記之後至少等待 5 分鐘，然後再提取新物件。



警報解決後可能需要一天的時間才能清除。

- a. 前往["識別並重試失敗的複製操作"](#)識別任何物件或刪除無法複製到另一個網格的標記，並根據需要重試複製。

跨網格複製資源不可用警報

問題

觸發了「跨網格複製資源不可用」警報。

細節

此警報表示由於資源不可用，跨網格複製請求處於待處理狀態。例如，可能存在網路錯誤。

建議的操作

1. 監視警報以查看問題是否自行解決。
2. 如果問題仍然存在，請確定任一網格是否對同一連接有*網格聯合連接失敗*警報或對某個節點有*無法與節點通訊*警報。當您解決這些警報時，此警報可能會解決。
3. 要了解有關失敗的更多信息，請參閱["監控電網聯合連接"](#)查看跨網格複製指標。
4. 如果您無法解決警報，請聯絡技術支援。

問題解決後，跨網格複製將正常進行。

識別並重試失敗的複製操作

解決*跨網格複製永久失敗*警報後，您應該確定是否有任何物件或刪除標記無法複製到另一個網格。然後，您可以重新擷取這些物件或使用網格管理 API 重試複製。

*跨網格複製永久失敗*警報表示由於需要使用者乾預才能解決的原因，租戶物件無法在兩個網格上的儲存桶之間複製。此警報通常是由來源儲存桶或目標儲存桶的變更引起的。有關詳細信息，請參閱["解決網格聯合錯誤"](#)。

確定是否有任何物件複製失敗

若要確定是否有任何物件或刪除標記尚未複製到另一個網格，您可以搜尋稽核日誌"[CGRR \(跨網格複製請求\)](#)"消息。當StorageGRID無法將物件、多部分物件或刪除標記複製到目標儲存桶時，此訊息將會新增至日誌中。

您可以使用["審計解釋工具"](#)將結果轉換成更易於閱讀的格式。

開始之前

- 您擁有 Root 存取權限。
- 你有 `Passwords.txt` 文件。
- 您知道主管理節點的 IP 位址。

步驟

1. 登入主管理節點：
 - a. 輸入以下命令：`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 `#`。

2. 在 `audit.log` 中搜尋 CGRR 訊息，並使用 `audit-explain` 工具格式化結果。

例如，此命令會尋找過去 30 分鐘內的所有 CGRR 訊息並使用 `audit-explain` 工具。

```
# awk -vdate=$(date -d "30 minutes ago" '+%Y-%m-%dT%H:%M:%S') '$1$2 >= date {
print }' audit.log | grep CGRR | audit-explain
```

該命令的結果將類似於此範例，其中包含六個 CGRR 訊息的條目。在範例中，所有跨網格複製請求都傳回了一般錯誤，因為無法複製物件。前三個錯誤是針對「複製物件」操作的，後三個錯誤是針對「複製刪除標記」操作的。

```
CGRR Cross-Grid Replication Request tenant:50736445269627437748
connection:447896B6-6F9C-4FB2-95EA-AEBF93A774E9 operation:"replicate
object" bucket:bucket123 object:"audit-0"
version:QjRBNDIzODAtNjQ3My0xMUVELTg2QjEtODJBMjAwQkI3NEM4 error:general
error
CGRR Cross-Grid Replication Request tenant:50736445269627437748
connection:447896B6-6F9C-4FB2-95EA-AEBF93A774E9 operation:"replicate
object" bucket:bucket123 object:"audit-3"
version:QjRDOTRCOUMtNjQ3My0xMUVELTkzM0YtOTg1MTAwQkI3NEM4 error:general
error
CGRR Cross-Grid Replication Request tenant:50736445269627437748
connection:447896B6-6F9C-4FB2-95EA-AEBF93A774E9 operation:"replicate
delete marker" bucket:bucket123 object:"audit-1"
version:NUQ0OEYxMDAtNjQ3NC0xMUVELTg2NjMtOTY5NzAwQkI3NEM4 error:general
error
CGRR Cross-Grid Replication Request tenant:50736445269627437748
connection:447896B6-6F9C-4FB2-95EA-AEBF93A774E9 operation:"replicate
delete marker" bucket:bucket123 object:"audit-5"
version:NUQ1ODUwQkUtNjQ3NC0xMUVELTg1NTItRDkwNzAwQkI3NEM4 error:general
error
```

每個條目包含以下資訊：

場地	描述
CGRR 跨網格複製請求	請求的名稱
租戶	租戶的帳戶ID

場地	描述
聯繫	電網聯合連接的ID
手術	正在嘗試的複製操作類型： <ul style="list-style-type: none"> • 複製對象 • 複製刪除標記 • 複製多部分對象
桶	儲存桶名稱
目的	物件名稱
版本	物件的版本 ID
錯誤	錯誤類型。如果跨網格複製失敗，則錯誤為「常規錯誤」。

重試失敗的複製

產生未複製到目標儲存桶的物件和刪除標記清單並解決底層問題後，您可以透過以下兩種方式之一重試複製：

- 將每個物件重新放入來源儲存桶。
- 按照說明使用網格管理私有 API。

步驟

1. 從網格管理器的頂部，選擇幫助圖示並選擇*API 文件*。
2. 選擇*轉到私有 API 文件*。



標記為「私有」的StorageGRID API 端點如有更改，恕不另行通知。StorageGRID私有端點也會忽略請求的 API 版本。

3. 在 **cross-grid-replication-advanced** 部分中，選擇以下端點：

```
POST /private/cross-grid-replication-retry-failed
```

4. 選擇*試用*。
5. 在 **body** 文字方塊中，將 **versionID** 的範例條目替換為 audit.log 中與失敗的跨網格複製請求相對應的版本 ID。

確保保留字串周圍的雙引號。

6. 選擇*執行*。
7. 確認伺服器回應代碼為*204*，表示物件或刪除標記已被標記為待跨網格複製到另一個網格。



待處理意味著跨網格複製請求已新增至內部佇列等待處理。

監視複製重試

您應該監視複製重試操作以確保它們完成。



將物件或刪除標記複製到另一個網格可能需要幾個小時或更長時間。

您可以透過以下兩種方式之一監視重試操作：

- 使用 S3 "頭部對象" 或者 "取得對象" 要求。響應包括 StorageGRID 特定的 `x-ntap-sg-cgr-replication-status` 響應標頭，它將具有以下值之一：

網格	複製狀態
來源	<ul style="list-style-type: none"> • 已完成：複製成功。 • 待定：物件尚未被複製。 • 失敗：複製失敗，並發生永久性故障。使用者必須解決該錯誤。
目的地	REPLICA ：物件已從來源網格複製。

- 按照說明使用網格管理私有 API。

步驟

1. 在私有 API 文件的 **cross-grid-replication-advanced** 部分中，選擇以下端點：

```
GET /private/cross-grid-replication-object-status/{id}
```

2. 選擇 *試用*。
3. 在參數部分中，輸入您在 `cross-grid-replication-retry-failed` 要求。
4. 選擇 *執行*。
5. 確認伺服器回應代碼為 *200*。
6. 查看複製狀態，其狀態將是以下之一：
 - 待定：物件尚未被複製。
 - 已完成：複製成功。
 - 失敗：複製失敗，並發生永久性故障。使用者必須解決該錯誤。

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。