



使用網格聯邦 StorageGRID software

NetApp
July 23, 2026

This PDF was generated from <https://docs.netapp.com/zh-tw/storagegrid-120/admin/grid-federation-overview.html> on July 23, 2026. Always check docs.netapp.com for the latest.

目錄

使用網格聯邦	1
了解 StorageGRID 網格聯邦	1
什麼是網格聯盟連線？	1
網格聯盟工作流程	1
網格聯邦連線的考量事項和需求	1
瞭解 StorageGRID 中的帳戶複製	3
帳戶 Clone 工作流程	3
\${post_edited_translations.segment}	4
允許的租戶帳戶工作流程	5
瞭解 StorageGRID 中的跨網格複寫	6
\${post_edited_translations.segment}	6
\${post_edited_translations.segment}	7
\${post_edited_translations.segment}	8
比較 StorageGRID 中的跨網格複寫和 CloudMirror 複寫	12
建立 StorageGRID 網格聯合連線	14
新增連線	15
\${post_edited_translations.segment}	16
管理 StorageGRID 網格聯合連線	17
編輯網格同盟連線	17
\${post_edited_translations.segment}	18
輪替連線憑證	19
移除網格同盟連線	20
強制移除網格同盟連線	21
管理 StorageGRID 網格聯盟的允許租戶	21
建立允許的租戶	22
檢視獲准租戶	22
編輯已獲許可的租戶	23
刪除已獲許可的租戶	23
\${post_edited_translations.segment}	24
強制移除權限	26
排查 StorageGRID 中的網格聯合錯誤	27
網格同盟連線警示與錯誤	27
帳戶 Clone 錯誤	28
跨網格複寫警報和錯誤	29
識別並重試失敗的 StorageGRID 複寫作業	32
確定是否有任何物件複製失敗	32
重試失敗的複寫	34
\${post_edited_translations.segment}	35

使用網格聯邦

了解 StorageGRID 網格聯邦

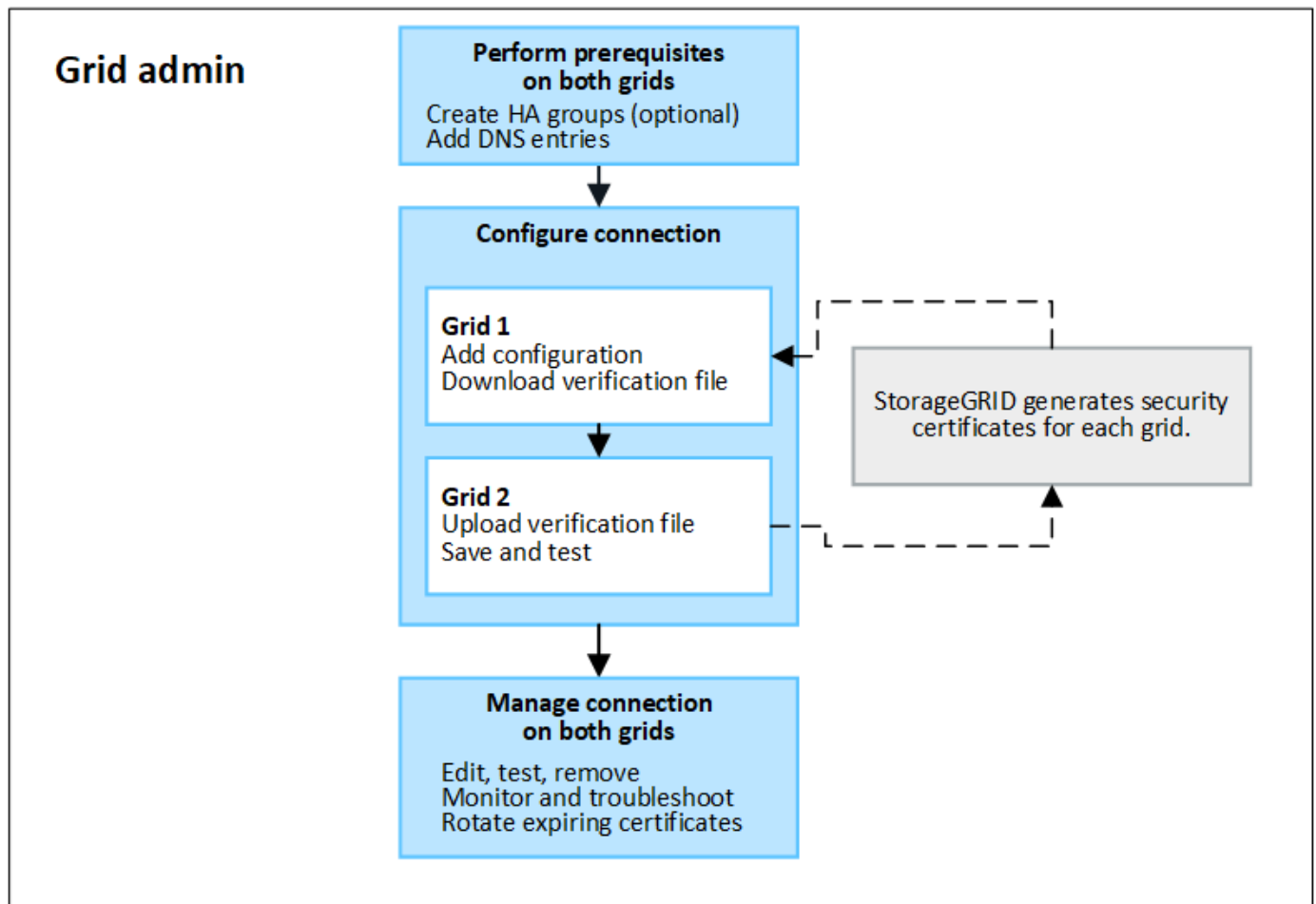
您可以使用網格聯合來 Clone 租戶，並在兩個 StorageGRID 系統之間複寫其物件，以實現災難恢復。

什麼是網格聯盟連線？

網格聯盟連線是兩個 StorageGRID 系統中 Admin 節點和 Gateway 節點之間的雙向、可信任且安全的連線。

網格聯盟工作流程

工作流程圖總結了在兩個網格之間設定網格聯邦連線的步驟。



網格聯邦連線的考量事項和需求

- 用於網格聯合的網格必須執行 StorageGRID 版本，這些版本必須完全相同，或彼此之間最多只有一個主要版本差異。

有關版本要求的詳細資訊，請參閱 ["版本資訊"](#)。您必須登入現有 NetApp 帳戶或建立帳戶才能存取發行說明。

- 一個網格可以與其他網格建立一個或多個網格聯邦連接。每個網格聯邦連接都是獨立的，與其他連接互不影響。例如，如果 Grid 1 與 Grid 2 有一個連接，又與 Grid 3 有一個連接，那麼 Grid 2 和 Grid 3 之間並不存在隱含的連接。
- 網格聯盟連線是雙向的。連線建立後，您可以從任一網格監控和管理該連線。
- 必須至少存在一個網格同盟連線，才能使用 "帳戶 Clone" 或 "\${post_edited_translations.segment}"。

網路和 IP 位址需求

- 網格聯盟連線可在網格網路、管理網路或用戶端網路上進行。
- 網格同盟連線可將一個網格連線至另一個網格。每個網格的組態都會指定另一個網格上的網格同盟端點，該端點由 Admin 節點、Gateway 節點或兩者組成。
- 最佳實務做法是連線每個網格上 Gateway 和 Admin 節點的 "高可用度 (HA) 群組"。使用 HA 群組有助於確保在節點變得無法使用時，網格同盟連線仍保持線上狀態。如果任一 HA 群組中的作用中介面故障，連線可以使用備份介面。
- 不建議建立使用單一 Admin 節點或 Gateway 節點 IP 位址的網格同盟連線。如果該節點變得無法使用，網格同盟連線也將變得無法使用。
- "跨網格複寫" 物件需要每個網格上的 Storage 節點能夠存取另一個網格上已設定的 Admin 和 Gateway 節點。對於每個網格，請確認所有 Storage 節點皆有高頻寬路由至用於連線的 Admin 節點或 Gateway 節點。

`${post_edited_translations.segment}`

在正式作業環境中，請使用完整網域名稱 (FQDN) 來識別連線中的每個網格。然後，如下建立對應的 DNS 項目：

- Grid 1 的 FQDN 會對應到 Grid 1 中 HA 群組的一個或多個虛擬 IP (VIP) 位址，或對應到 Grid 1 中一個或多個管理節點或閘道節點的 IP 位址。
- Grid 2 的 FQDN 會對應到 Grid 2 的一個或多個 VIP 位址，或對應到 Grid 2 中的一個或多個管理節點或閘道節點的 IP 位址。

`${post_edited_translations.segment}`

- 對應到多個 HA 群組 VIP 位址的 DNS 項目會在 HA 群組的作用中節點之間進行負載平衡。
- 對應至多個管理節點或閘道節點 IP 位址的 DNS 條目，會在對應的節點之間進行負載平衡。

連接埠需求

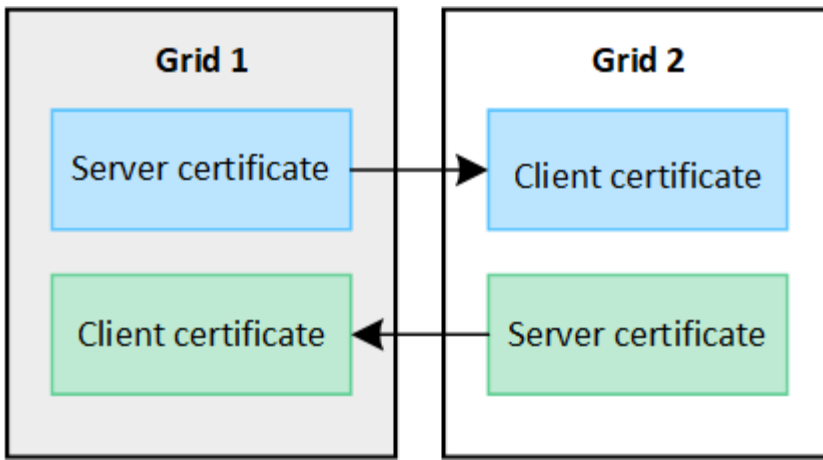
建立網格聯合連線時，您可以指定 23000 到 23999 之間的任何未使用的連接埠號碼。此連線中的兩個網格將使用相同的連接埠。

您必須確保兩個網格中的任何節點都沒有使用此連接埠進行其他連線。

憑證需求

設定網格聯合連線時，StorageGRID 會自動產生四個 SSL 憑證：

- 伺服器 and 用戶端憑證，用於驗證和加密從網格 1 傳送到網格 2 的資訊
- 伺服器 and 用戶端憑證用於驗證和加密從網格 2 傳送到網格 1 的資訊。



預設情況下，憑證有效期為 730 天（2 年）。當這些憑證接近到期日時，網格聯盟憑證到期 警示會提醒您輪換憑證，您可以使用 Grid Manager 執行此操作。



如果連接兩端的憑證過期，連線將停止運作。資料複寫將處於暫停狀態，直到憑證更新為止。

深入瞭解

- ["建立網格聯盟連線"](#)
- ["管理網格同盟連線"](#)
- ["排除網格同盟錯誤"](#)

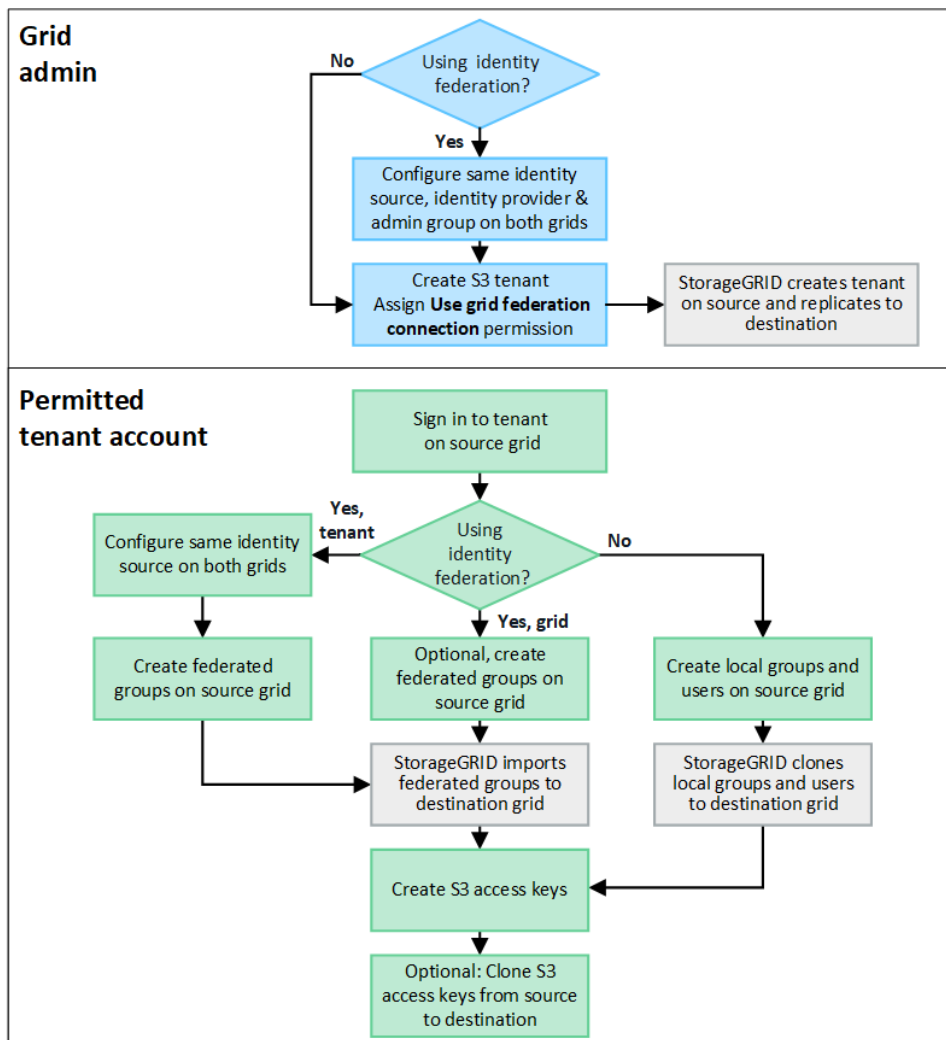
瞭解 StorageGRID 中的帳戶複製

帳戶 Clone 是指在 ["網格聯盟連線"](#) 中的 StorageGRID 系統之間自動複寫租戶帳戶、租戶群組、租戶使用者，以及（選擇性）S3 存取金鑰。

需要為 ["\\${post_edited_translations.segment}"](#) 進行帳戶 Clone。將帳戶資訊從來源 StorageGRID 系統 Clone 至目的地 StorageGRID 系統，可確保租戶使用者和群組能夠存取任一網格上的對應儲存桶和物件。

帳戶 Clone 工作流程

工作流程圖顯示了網格系統管理員和允許的租戶設定帳戶 Clone 所將執行的步驟。這些步驟是在 ["網格聯盟連線已設定"](#) 之後執行。



`#{post_edited_translations.segment}`

網格管理員執行的步驟取決於 "網格聯盟連線" 中的 StorageGRID 系統是否使用單一登入（SSO）或身分聯合。

`#{post_edited_translations.segment}`

如果網格聯合連接中的任何一個 StorageGRID 系統使用 SSO，則兩個網格都必須使用 SSO。在為網格聯合建立租戶帳戶之前，租戶來源和目的地網格的網格系統管理員必須執行下列步驟。

步驟

1. 為兩個網格設定相同的身分識別來源。請參閱"`#{post_edited_translations.segment}`"。
2. 為兩個網格設定相同的 SSO 身分識別供應商 (IdP)。請參閱"設定單一登入"。
3. "建立相同的管理員群組"在兩個網格上匯入相同的聯合群組。

`#{post_edited_translations.segment}`



`#{post_edited_translations.segment}`

為帳戶 Clone 設定網格層級身分識別聯盟（選用）

如果任一 StorageGRID 系統使用未啟用 SSO 的身分識別同盟，則兩個網格都必須使用身分識別同盟。在為網格同盟建立租戶帳戶之前，租戶來源和目的地網格的網格系統管理員必須執行這些步驟。

步驟

1. 為兩個網格設定相同的身分識別來源。請參閱"[\\${post_edited_translations.segment}](#)"。
2. 如果聯合群組對來源和目的地租戶帳戶都具有初始 Root 存取權限，則可以透過在兩個網格上匯入同一個聯合群組來"[建立相同的管理員群組](#)"實現此權限。



如果將 Root 存取權限指派給兩個網格上都不存在的聯合群組，租戶不會複製到目的地網格。

3. [\\${post_edited_translations.segment}](#)

建立允許的 S3 租戶帳戶

在選擇性設定 SSO 或身分聯合之後，網格管理員執行下列步驟，以確定哪些租戶可以將儲存桶物件複製到其他 StorageGRID 系統。

步驟

1. 決定要將哪個網格作為租戶帳戶 Clone 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_目的地網格_。

2. [\\${post_edited_translations.segment}](#)
3. [\\${post_edited_translations.segment}](#)
4. 如果租戶帳戶將管理自己的聯合使用者，則指派「使用自己的身分來源」權限。

如果指派了此權限，則來源和目的地租戶帳戶必須先設定相同的身分來源，然後才能建立聯合群組。除非兩個網格使用相同的身分來源，否則新增至來源租戶的聯合群組無法 Clone 到目的地租戶。

5. 選擇特定的網格聯邦連線。
6. [\\${post_edited_translations.segment}](#)

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

- 兩個租戶帳戶具有相同的帳戶 ID、名稱、儲存設備配額和已指派的權限。
- 如果您選擇了一個聯合群組，使其對租戶具有 Root 存取權限，則該群組將 Clone 至目的地租戶。
- 如果您選擇某個本機使用者擁有租戶的 Root 存取權限，則該使用者將被 Clone 到目的地租戶。但是，該使用者的密碼不會被 Clone。

如需詳細資訊，請參閱 "[管理網格聯邦的授權租戶](#)"。

允許的租戶帳戶工作流程

將具有「使用網格聯合連線」權限的租戶複製到目的地網格後，允許的租戶帳戶可以執行下列步驟來 Clone 租戶群組、使用者和 S3 存取金鑰。

步驟

1. 在租戶的來源網格上登入租戶帳戶。
2. 如果允許，請在來源租戶帳戶和目的地租戶帳戶上設定身分識別聯合。
3. `${post_edited_translations.segment}`

當在來源租戶上建立新群組或使用者時，StorageGRID 會自動將其 Clone 到目的地租戶，但不會從目的地 Clone 回來源。

4. 建立 S3 存取金鑰。
5. （可選）將來源租戶的 S3 存取金鑰 Clone 到目的地租戶。

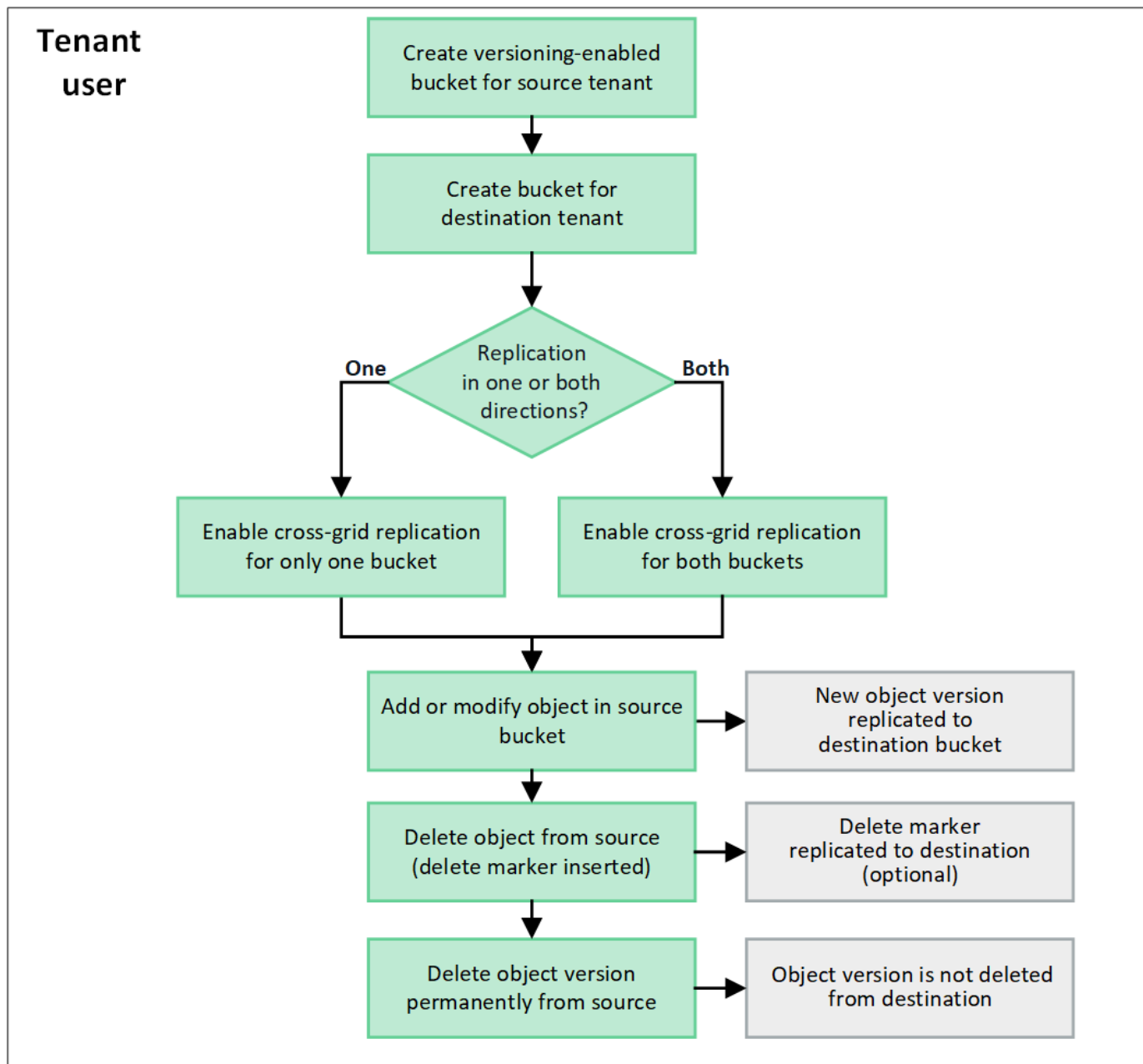
有關允許的租戶帳戶工作流程的詳細資訊，以及如何 Clone 群組、使用者和 S3 存取金鑰，請參閱 "[Clone 租戶群組和使用者](#)" 和 "[使用 API Clone S3 存取金鑰](#)"。

瞭解 StorageGRID 中的跨網格複寫

跨網格複寫是指在兩個以 "[網格聯盟連線](#)" 方式連接的 StorageGRID 系統中，在選定的 S3 儲存桶之間自動複寫物件。"[帳戶 Clone](#)" 是跨網格複寫的必要條件。

`${post_edited_translations.segment}`

`${post_edited_translations.segment}`



`${post_edited_translations.segment}`

如果租戶帳戶擁有*使用網格聯合連線*權限，可使用一或多個 ["網格同盟連線"](#)，則具有 Root 存取權限的租戶使用者可以在每個網格的對應租戶帳戶中建立儲存桶。這些儲存桶：

- 可以擁有彼此不同的名稱
- 可以有不同的區域
- 必須啟用版本控制
- `${post_edited_translations.segment}`

建立完兩個儲存桶後，可以為其中一個或兩個儲存桶設定跨網格複寫。

深入瞭解

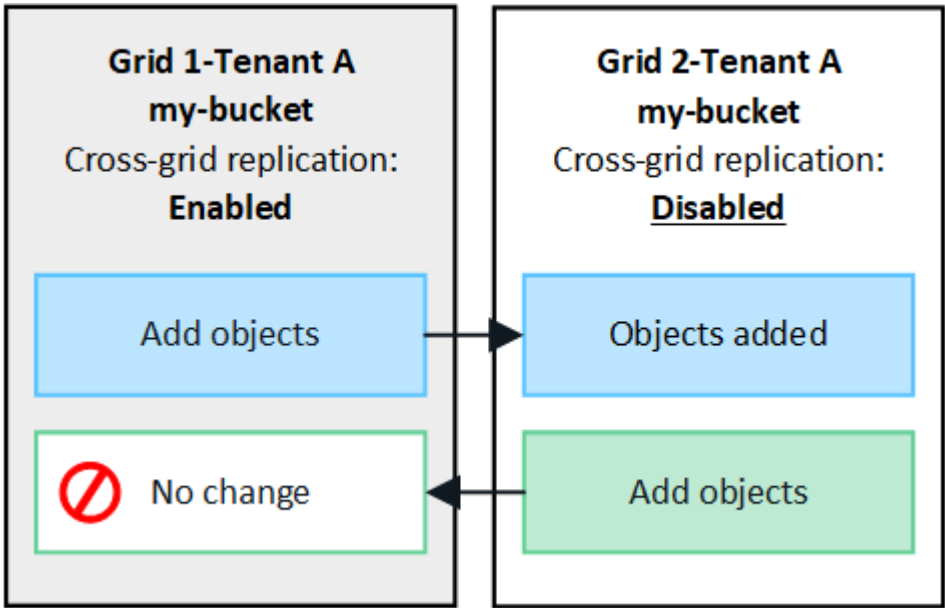
["管理跨網格複寫"](#)

`${post_edited_translations.segment}`

您可以設定跨網格複寫以單向或雙向進行。

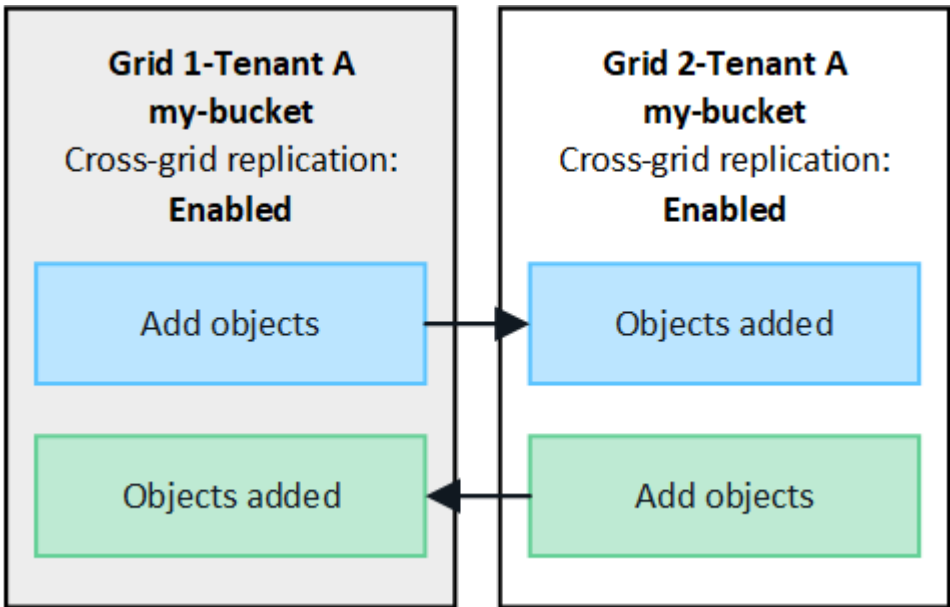
單向複寫

如果僅在一個網格上為某個儲存桶啟用跨網格複寫，則新增至該儲存桶（來源儲存桶）的物件會複寫到另一個網格上的對應儲存桶（目的地儲存桶）。但是，新增至目的地儲存桶的物件不會複寫回來源。如圖所示，已啟用從 Grid 1 到 Grid 2 的跨網格複寫 my-bucket，但未啟用反向複寫。



雙向複寫

如果您在兩個網格上為同一個貯體啟用跨網格複寫，則新增至任一貯體的物件都會複寫到另一個網格。在圖中，已針對雙向啟用跨網格複寫 my-bucket。



`${post_edited_translations.segment}`

當 S3 用戶端為已啟用跨網格複寫的儲存桶新增物件時，會發生下列情況：

1. StorageGRID 自動將物件從來源儲存桶複寫至目的地儲存桶。執行此背景複寫作業所需的時間取決於多種因素，包括待處理的其他複寫作業數量。

S3 用戶端可以透過發出 `GetObject` 或 `HeadObject` 要求，來驗證物件的複寫狀態。回應中包含 StorageGRID 專用的 `x-ntap-sg-cgr-replication-status` 回應標頭，其值為下列其中之一：

<code>\${post_edited_translations.segment}</code>	<code>\${post_edited_translations.segment}</code>
來源	• 已完成：所有網格連線的複寫均已成功。 • PENDING：該物件尚未複寫至至少一個網格連線。 • FAILURE：所有網格連線的複寫作業均未擱置，且至少有一個連線發生永久故障。使用者必須解決此錯誤。
目的地	<code>\${post_edited_translations.segment}</code>



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

2. StorageGRID 使用每個網格的作用中 ILM 原則來管理物件，就像管理任何其他物件一樣。例如，網格 1 上的物件 A 可能儲存為兩個複寫複本並永久保留，而複寫到網格 2 的物件 A 複本可能使用 2+1 銷毀編碼儲存，並在三年後刪除。

`${post_edited_translations.segment}`

如前所述"[刪除資料流](#)"，StorageGRID 可以基於以下任何原因刪除物件：

- S3 用戶端發出刪除請求。
- Tenant Manager 使用者選取 "[刪除儲存桶中的物件](#)" 選項，以從儲存貯體中移除所有物件。
- 此儲存桶具有生命週期組態，會過期。
- `${post_edited_translations.segment}`

當 StorageGRID 因為「刪除貯體中的物件」作業、貯體生命週期過期或 ILM 放置位置過期而刪除物件時，絕不會從網格同盟連線中的另一個網格刪除複寫的物件。不過，S3 用戶端刪除作業新增至來源貯體的刪除標記，可以選擇性地複寫到目的地貯體。

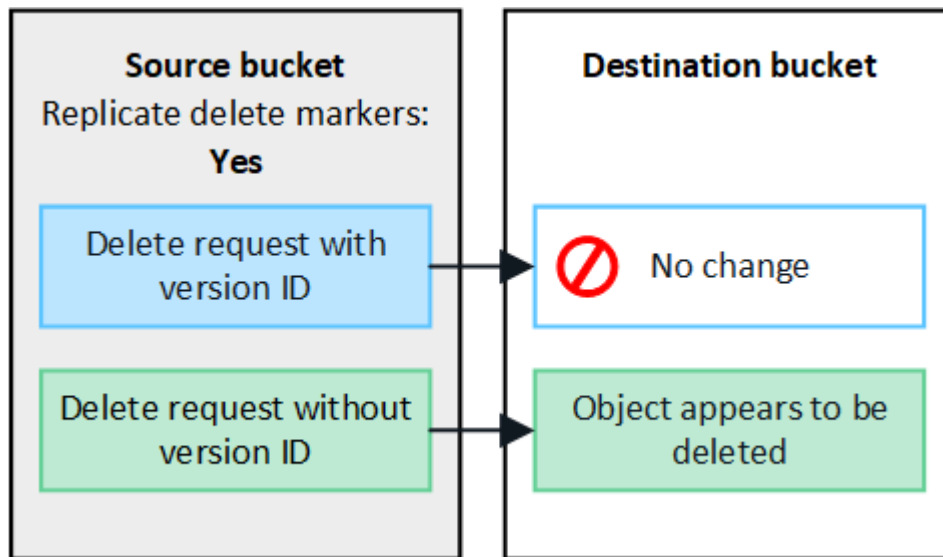
`${post_edited_translations.segment}`

- 如果 S3 用戶端發出包含版本 ID 的刪除要求，該版本的物件將會被永久移除。系統不會將刪除標記新增至儲存貯體。
- 如果 S3 用戶端發出不包含版本 ID 的刪除要求，StorageGRID 就不會刪除任何物件版本。相反地，它會在貯體中新增一個刪除標記。刪除標記會使 StorageGRID 表現得像是該物件已被刪除一樣：
 - 不含版本 ID 的 `GetObject` 請求會失敗，並顯示 `404 No Object Found`
 - 具有有效版本 ID 的 `GetObject` 要求會成功，並傳回要求的物件版本。

`${post_edited_translations.segment}`

- 如果刪除要求包含版本 ID，該物件版本將會從來源網格中永久移除。然而，StorageGRID 不會複寫包含版本 ID 的刪除要求，因此不會從目的地刪除相同的物件版本。
- `${post_edited_translations.segment}`
 - 如果選擇複寫刪除標記（預設），則會在來源儲存桶中新增刪除標記，並將其複寫到目的地桶。實際上，該物件在兩個網格中都顯示為已刪除。
 - 如果您選擇不複寫刪除標記，則刪除標記會新增至來源儲存桶，但不會複寫到目的地儲存桶。實際上，在來源網格中刪除的物件不會在目的地網格中刪除。

在圖中，當 **"已啟用跨網格複寫"** 時，複寫刪除標記 被設定為 是。包含版本 ID 的來源儲存貯體刪除要求，不會刪除目的地儲存貯體中的物件。不包含版本 ID 的來源儲存貯體刪除要求，似乎會刪除目的地儲存貯體中的物件。



如果您想在網格之間保持物件刪除同步，請為兩個網格上的儲存貯體建立對應的 **"S3 生命週期組態"**。

加密物件如何複寫

當您使用跨網格複寫在網格之間複寫物件時，您可以加密個別物件、使用預設貯體加密，或設定整個網格的加密。您可以在為貯體啟用跨網格複寫之前或之後，新增、修改或移除預設貯體或整個網格的加密設定。

若要加密個別物件，您可以在將物件新增至來源貯體時，使用 SSE（使用 StorageGRID 管理的金鑰進行伺服器端加密）。請使用 `x-amz-server-side-encryption` 要求標頭，並指定 AES256。請參閱 **"使用伺服器端加密"**。



跨網格複寫不支援使用 SSE-C（使用客戶提供的金鑰進行伺服器端加密）。擷取操作將會失敗。

若要對儲存貯體使用預設加密，請使用 `PutBucketEncryption` 請求並將 `SSEAlgorithm`` 參數設為 ``AES256`。儲存貯體層級加密適用於任何未包含 ``x-amz-server-side-encryption`` 請求標頭的擷取物件。請參閱 **"儲存貯體上的作業"**。

若要使用網格層級加密，請將 **Stored object encryption** 選項設定為 **AES-256**。網格層級加密適用於任何未在儲存貯體層級加密，或是在沒有 `x-amz-server-side-encryption` 要求標頭的情況下擷取的物件。請參閱 **"**



SSE 不支援 AES-128。如果來源網格使用 **AES-128** 選項啟用了 儲存物件加密 選項，則 AES-128 演算法的使用不會傳播到複寫物件。相反，複寫物件將使用目的地預設的儲存桶或網格層級加密設定（如果可用）。

StorageGRID 在決定如何加密來源物件時，會套用下列規則：

1. 使用 `x-amz-server-side-encryption` 擷取標頭（如果存在）。
2. 如果不存在擷取標頭，則使用儲存桶的預設加密設定（如果已設定）。
3. 如果未設定儲存桶設定，則使用網格範圍的加密設定（如果已設定）。
4. 如果沒有全網格設定，則不加密來源物件。

在決定如何加密複寫物件時，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，則使用目的地儲存桶的預設加密設定（如果已設定）。
3. 如果目的地儲存桶沒有加密設定，則使用目的地的網格範圍加密設定（如果已設定）。
4. `$_post_edited_translations.segment`

使用 **S3** 物件鎖定進行跨網格複寫

在下列情況下，您可以設定已啟用 S3 物件鎖定的 StorageGRID 儲存區之間的跨網格複寫。

當來源儲存桶上的 S3 Object Lock 為.....	目的地桶上的 S3 物件鎖定是.....
已啟用	已啟用
已停用	已啟用

當來源儲存桶上的 S3 物件鎖定啟用時：

- 這些物件在目的地按以下順序設定了保留設定並進行鎖定：

- a. 來源物件的保留標頭值：

`x-amz-object-lock-mode`

`x-amz-object-lock-retain-until-date`

- b. 來源儲存桶的預設保留（如果已設定）。
- c. 目的地儲存桶的預設保留（如果已設定）。

目的地儲存桶的預設保留不會置換從來源物件複製的保留設定。

- 上傳物件時，您可以使用 `x-amz-object-lock-legal-hold` 設定目的地物件的合法持有狀態。
- 如果目的地租戶或儲存桶不支援來源物件的 S3 物件鎖定設定，則會發生錯誤。請參閱["跨網格複寫警報和錯誤"](#)

誤。"

當來源儲存桶上的 S3 物件鎖定停用時：

- 您可以設定目的地貯體的預設保留，將 S3 物件鎖定保留設定套用至目的地物件。
- 目的地物件無法設定合法持有狀態。

PutObjectTagging 和 DeleteObjectTagging 不受支援

PutObjectTagging 和 DeleteObjectTagging 要求不支援已啟用跨網格複寫的儲存桶中的物件。

如果 S3 用戶端發出 PutObjectTagging 或 DeleteObjectTagging 請求，則會傳回 501 Not Implemented。訊息為 Put(Delete) ObjectTagging isn't available for buckets that have cross-grid replication configured。

PutObjectRetention 和 PutObjectLegalHold 不受支援

PutObjectRetention 和 PutObjectLegalHold 要求對於已啟用跨網格複寫的儲存桶中的物件，尚未完全支援。

如果 S3 用戶端發出 PutObjectRetention 或 PutObjectLegalHold 要求，則來源物件的設定會被修改，但變更不會套用到目的地。

分割物件如何複寫

來源網格的最大區段大小適用於複製到目的地網格的物件。當物件複製到另一個網格時，來源網格的「最大區段大小」設定（位於「組態」>「系統」>「儲存選項」）將套用於兩個網格。例如，假設來源網格的最大區段大小為 1 GB，而目的地網格的最大區段大小為 50 MB。如果您在來源網格上擷取 2 GB 的物件，則該物件將儲存為兩個 1 GB 的區段。即使目的地網格的最大區段大小為 50 MB，該物件也會以兩個 1 GB 的區段形式複製到目的地網格。

比較 StorageGRID 中的跨網格複寫和 CloudMirror 複寫

當您開始使用網格同盟時，請審查 "[\\${post_edited_translations.segment}](#)" 與 "[StorageGRID CloudMirror 複寫服務](#)" 之間的相似之處與差異。



您無法在透過跨網格複寫所複寫的儲存桶上使用 CloudMirror，反之亦然。

	跨網格複寫	CloudMirror 複寫服務
\${post_edited_translations.segment}	一個 StorageGRID 系統可作為災難恢復系統。儲存貯體中的物件可以在網格之間進行單向或雙向複寫。	允許租戶自動將物件從 StorageGRID 中的儲存桶（來源）複寫到外部 S3 儲存桶（目的地）。 CloudMirror 複寫會在獨立的 S3 基礎架構中建立物件的獨立複本。此獨立複本不作為備份使用，但通常會在雲端中進行進一步處理。

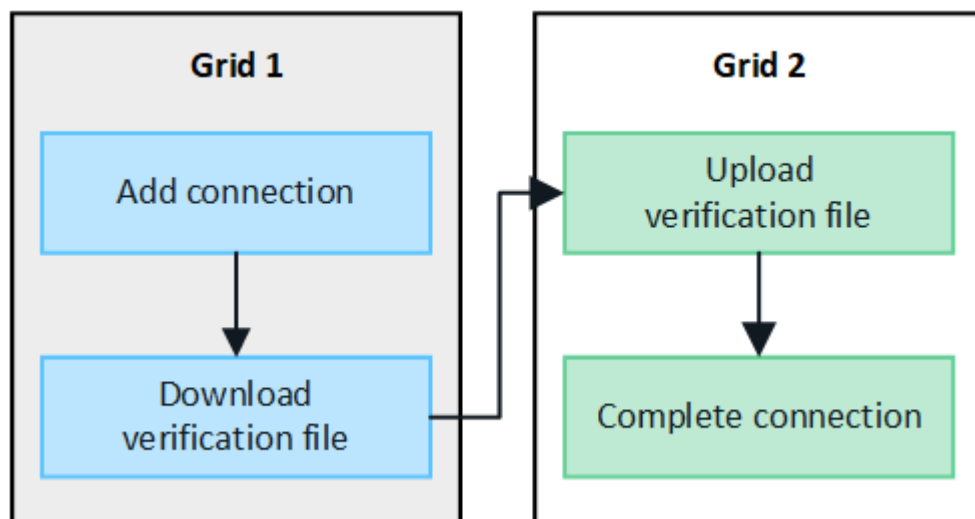
	跨網格複寫	CloudMirror 複寫服務
它是如何設定的？	1. \${post_edited_translations.segment} 2. \${post_edited_translations.segment} 3. \${post_edited_translations.segment} 4. \${post_edited_translations.segment}	1. 租戶使用者透過使用 Tenant Manager 或 S3 API 定義 CloudMirror 端點（IP 位址、認證資訊等）來設定 CloudMirror 複寫。 2. 該租戶帳戶所擁有的任何儲存貯器皆可設定為指向 CloudMirror 端點。
誰負責設定？	• \${post_edited_translations.segment} • \${post_edited_translations.segment}	\${post_edited_translations.segment}
\${post_edited_translations.segment}	在網格聯合連線中的另一個 StorageGRID 系統上，存在一個對應且相同的 S3 儲存桶。	• \${post_edited_translations.segment} • Google Cloud Platform (GCP)
是否需要物件版本控制？	\${post_edited_translations.segment}	否，CloudMirror 複寫支援在來源和目的地兩端未啟用版本控制與已啟用版本控制之儲存貯體的任何組合。
是什麼原因導致物件移動至目的地？	\${post_edited_translations.segment}	當物件新增至已設定 CloudMirror 端點的儲存桶時，系統會自動複寫這些物件。在儲存桶設定 CloudMirror 端點之前已存在於來源儲存桶中的物件，除非經過修改，否則不會被複寫。
物件如何複寫？	跨網格複寫會建立版本化物件，並將來源儲存桶中的版本 ID 複寫到目的地儲存桶。這樣可以確保兩個網格之間的版本順序保持一致。	CloudMirror 複寫不需要啟用版本控制的貯體，因此 CloudMirror 只能維護站台內金鑰的順序。無法保證對不同站台之物件的請求會維持順序。
如果物件無法複寫怎麼辦？	該物件已排入複寫佇列，受中繼資料儲存限制。	該物件已排入複寫佇列，受平台服務限制約束（請參閱 關於使用平台服務的建議 ）。
物件的系統中繼資料是否已複寫？	是的，當物件複寫到另一個網格時，其系統中繼資料也會一併複寫。兩個網格上的中繼資料將完全相同。	不，當物件複寫到外部儲存桶時，其系統中繼資料會更新。中繼資料會因位置而異，取決於擷取時間和獨立 S3 基礎架構的行為。
如何擷取物件？	應用程式可以透過向任一網格上的儲存桶發出請求來擷取或讀取物件。	應用程式可以透過向 StorageGRID 或 S3 目的地發出請求來擷取或讀取物件。例如，假設您使用 CloudMirror 複寫將物件鏡射到合作夥伴組織。合作夥伴可以使用自己的應用程式直接從 S3 目的地讀取或更新物件。不需要使用 StorageGRID。

	跨網格複寫	CloudMirror 複寫服務
<code>\${post_edited_translations.segment}</code>	- 包含版本 ID 的刪除請求永遠不會複寫到目的地網格。 <code>\${post_edited_translations.segment}</code> <code>\${post_edited_translations.segment}</code>	結果會因來源和目的地儲存桶的版本狀態而異（兩者不必相同）： <code>\${post_edited_translations.segment}</code> - 如果只有來源儲存桶已啟用版本控制，刪除請求將會在來源中新增刪除標記，但不會新增至目的地。 - 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物件，但不會從目的地中刪除物件。 同樣，可以刪除目的地儲存貯體中的物件，而不會影響來源。

建立 StorageGRID 網格聯合連線

如果要 Clone 租戶詳細資料並複寫物件資料，可以在兩個 StorageGRID 系統之間建立網格聯合連線。

如圖所示，建立網格聯邦連接需要在兩個網格上分別執行步驟。您需要在一個網格上新增連接，然後在另一個網格上完成連接。您可以從任一網格開始操作。



開始之前

- 您已檢閱設定網格聯合連線的"`${post_edited_translations.segment}`"。
- 如果您打算為每個網格使用完整網域名稱 (FQDN) 而不是 IP 或 VIP 位址，您就知道要使用哪些名稱，並且您已確認每個網格的 DNS 伺服器都有適當的項目。
- 您正在使用一個[支援的網頁瀏覽器](#)。
- `${post_edited_translations.segment}`

新增連線

在兩個 StorageGRID 系統中的任一個上執行這些步驟。

步驟

1. 從任一網格上的主要管理節點登入 Grid Manager。
2. 選擇 **Configuration > System > Grid federation**。
3. 選擇 **Add connection**。
4. `${post_edited_translations.segment}`

欄位	說明
連線名稱	一個獨特的名稱，幫助您識別此連線，例如「Grid 1-Grid 2」。
<code>\${post_edited_translations.segment}</code>	<code>\${post_edited_translations.segment}</code> • <code>\${post_edited_translations.segment}</code> • <code>\${post_edited_translations.segment}</code> • 此網格上管理節點或閘道節點的 IP 位址。該 IP 可以位於目的地網格可到達的任何網路上。
連接埠	您要用於此連線的連接埠。您可以輸入 23000 到 23999 之間的任何未使用連接埠號碼。 此連線中的兩個網格都將使用相同的連接埠。您必須確保任一網格中的任何節點都不會將此連接埠用於其他連線。
<code>\${post_edited_translations.segment}</code>	此連接中該網格的安全性憑證有效天數。預設值為 730 天（2 年），但您可以輸入 1 到 762 天之間的任何值。 <code>\${post_edited_translations.segment}</code>
<code>\${post_edited_translations.segment}</code>	您目前登入的網格的佈建密碼。
另一個網格的 FQDN 或 IP 位址	<code>\${post_edited_translations.segment}</code> • <code>\${post_edited_translations.segment}</code> • 另一個網格上 HA 群組的 VIP 位址 • 另一個網格上管理節點或閘道節點的 IP 位址。此 IP 可以位於來源網格可連達的任何網路上。

5. 選擇 **Save and continue**。
6. `${post_edited_translations.segment}`

`${post_edited_translations.segment}`

7. 找出下載的檔案 (*connection-name.grid-federation*)，並將其儲存到安全的位置。



此檔案包含機密（遮罩為 *）與其他敏感詳細資訊，且必須安全地儲存與傳輸。

8. 選擇 **Close** 以返回 Grid federation 頁面。
9. `${post_edited_translations.segment}`
10. 將 ``connection-name.grid-federation`` 檔案提供給另一個網格的網格管理員。

`${post_edited_translations.segment}`

`${post_edited_translations.segment}`

步驟

1. 從主要管理節點登入 Grid Manager。
2. 選擇 **Configuration > System > Grid federation**。
3. 選擇 **Upload verification file** 以存取上傳頁面。
4. 選取 上傳驗證檔案。然後，瀏覽並選取從第一個網格下載的檔案 (*connection-name.grid-federation*)。

`${post_edited_translations.segment}`

5. 您也可以為該網格的安全性憑證輸入不同的有效天數。*憑證有效天數*項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。

一般來說，連接兩端的憑證有效期限應相同。



`${post_edited_translations.segment}`

6. `${post_edited_translations.segment}`
7. `${post_edited_translations.segment}`

憑證已產生，且連線已測試。如果連線有效，則會顯示成功訊息，且新連線將列在網格聯盟頁面上。連線狀態 將顯示為 已連線。

如果出現錯誤訊息，請解決任何問題。參見["排除網格同盟錯誤"](#)。

8. 前往第一個網格上的網格同盟頁面，然後重新整理瀏覽器。確認「連線狀態」目前為「已連線」。
9. `${post_edited_translations.segment}`

如果您編輯此連線，系統將建立一個新的驗證檔案。原始檔案將無法重複使用。

完成後

- 檢視以下方面的考量事項["\\${post_edited_translations.segment}"](#)。
- ["建立一個或多個新的租戶帳戶"](#)，指派 使用網格同盟連線 權限，並選取新的連線。
- ["管理連線"](#)（視需要）。您可以編輯連線值、測試連線、輪換連線憑證或移除連線。

- "監控連線"作為您日常 StorageGRID 監控活動的一部分。
- "排查連線故障"，包括解決與帳戶 Clone 和跨網格複寫相關的任何警報和錯誤。

管理 StorageGRID 網格聯合連線

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、移除租戶權限和移除未使用的連線。

開始之前

- 您已使用 "支援的網頁瀏覽器" 登入任一網格上的 Grid Manager。
- 您擁有"`#{post_edited_translations.segment}`"您目前登入的網格的權限。

編輯網格同盟連線

您可以透過登入連線中任一網格的主要管理節點來編輯網格聯盟連線。在對第一個網格進行變更後，您必須下載新的驗證檔案並將其上傳到另一個網格。



在編輯連線期間，帳戶 Clone 或跨網格複寫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儲存在本機，但只有在上傳到第二個網格、儲存並測試後才會生效。

開始編輯連線

步驟

1. 從任一網格上的主要管理節點登入 Grid Manager。
2. 選擇 **Nodes**，並確認系統中所有其他管理節點已線上。



編輯網格聯合連線時，StorageGRID 會嘗試在第一個網格的所有管理節點上儲存一個「候選組態」檔案。如果該檔案無法儲存到所有管理節點，則在選擇 **Save and test** 時會顯示警告訊息。

3. 選擇 **Configuration > System > Grid federation**。
4. 使用網格聯盟頁面上的 **Actions** 功能表或特定連線的詳細資訊頁面編輯連線詳細資訊。請參閱 "建立網格聯盟連線" 以了解需要輸入的內容。

操作選單

- a. 選取連線的選項按鈕。
- b. 選取 **Actions > Edit**。
- c. 輸入新資訊。

詳細資料頁面

- a. `#{post_edited_translations.segment}`
- b. `#{post_edited_translations.segment}`
- c. 輸入新資訊。

5. 請輸入您目前登入的網格佈建密碼。

6. 選擇 **Save and continue**。

新值已儲存，但只有在您將新的驗證檔案上傳到另一個網格後，這些新值才會套用到連線中。

7. 選擇 **Download verification file**。

`${post_edited_translations.segment}`

8. 找出下載的檔案 (`connection-name.grid-federation`)，並將其儲存到安全的位置。



驗證檔案包含機密資訊，必須安全地儲存和傳輸。

9. 選擇 **Close** 以返回 Grid federation 頁面。

10. 確認*連線狀態*為*待編輯*。



如果在開始編輯連線時連線狀態不是 **Connected**，則不會變成 **Pending edit**。

11. 將 ``connection-name.grid-federation`` 檔案提供給另一個網格的網格管理員。

完成連線編輯

在另一個網格上傳驗證檔案，完成連線編輯。

步驟

1. 從主要管理節點登入 Grid Manager。
2. 選擇 **Configuration > System > Grid federation**。
3. 選擇 **Upload verification file** 以存取上傳頁面。
4. 選擇 **Upload verification file**。然後，瀏覽並選擇從第一個網格下載的檔案。
5. `${post_edited_translations.segment}`
6. `${post_edited_translations.segment}`

如果使用修改後的值可以建立連線，則會顯示成功訊息。否則，會顯示錯誤訊息。請查看訊息並解決任何問題。

7. 關閉精靈以返回網格聯盟頁面。

8. 確認*連線狀態*為*已連線*。

9. 前往第一個網格上的網格同盟頁面，然後重新整理瀏覽器。確認「連線狀態」目前為「已連線」。

10. `${post_edited_translations.segment}`

`${post_edited_translations.segment}`

步驟

1. 從主要管理節點登入 Grid Manager。
2. 選擇 **Configuration > System > Grid federation**。

3. 使用網格同盟頁面上的 **Actions** 功能表或特定連線的詳細資訊頁面測試連線。

操作選單

- 選取連線的選項按鈕。
- 選擇 **Actions > Test**。

詳細資料頁面

- `${post_edited_translations.segment}`
- 選擇 **Test connection**。

4. 查看連線狀態：

連線狀態	說明
已連接	兩個網格均已連接並正常通訊。
錯誤	連線處於錯誤狀態。例如，憑證已過期或組態值已失效。
待編輯	您已編輯此網格上的連線，但該連線仍在使用現有的組態。若要完成編輯，請將新的驗證檔案上傳至另一個網格。
<code>\${post_edited_translations.segment}</code>	您已在此網格上設定連線，但另一個網格上的連線尚未完成。請從此網格下載驗證檔案，並將其上傳至另一個網格。
未知	<code>\${post_edited_translations.segment}</code>

5. 如果連線狀態為 **Error**，請解決任何問題。然後，再次選取 **Test connection** 以確認問題已解決。

輪替連線憑證

每個網格聯盟連線都使用四個自動產生的 SSL 憑證來保護連線安全。當每個網格的兩個憑證即將到期時、網格聯盟憑證到期 警示會提醒您輪換憑證。



`${post_edited_translations.segment}`

步驟

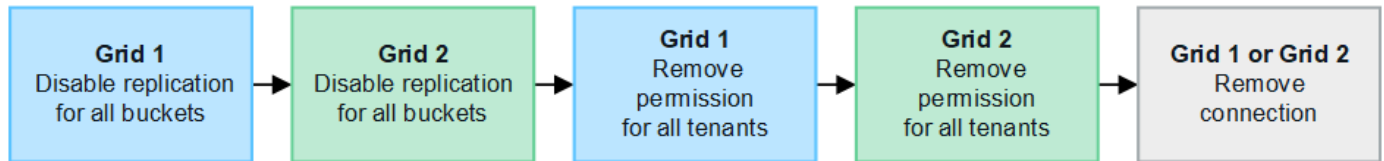
- 從任一網格上的主要管理節點登入 Grid Manager。
- 選擇 **Configuration > System > Grid federation**。
- `${post_edited_translations.segment}`
- 選取 **Certificates** 索引標籤。
- 選取 **Rotate certificates**。
- 請指定新憑證的有效天數。

7. 請輸入您目前登入的網格佈建密碼。
8. 選取 **Rotate certificates**。
9. `${post_edited_translations.segment}`

一般來說，連接兩端的憑證有效期限應相同。

移除網格同盟連線

您可以從連線中的任一網格移除網格聯合連線。如圖所示，您必須在兩個網格上執行先決條件步驟，以確認該連線未被任一網格上的任何租戶使用。



`${post_edited_translations.segment}`

- 移除連接不會刪除網格之間已複製的任何項目。例如，當租戶的權限被移除時，兩個網格中都存在的租戶使用者、群組和物件不會從任何一個網格中刪除。如果您想要刪除這些項目，則必須手動從兩個網格中刪除它們。
- 移除連線時，任何正在等待複寫的物件（已攝取但尚未複寫到另一個網格）的複寫都會永久失敗。

停用所有租戶儲存桶的複寫

步驟

1. `${post_edited_translations.segment}`
2. 選擇 **Configuration > System > Grid federation**。
3. 選取連線名稱以顯示其詳細資訊。
4. `${post_edited_translations.segment}`
5. 如果列出了任何租戶，請指示所有租戶“**停用跨網格複寫**”在連線的兩個網格上為其所有儲存桶進行操作。



如果任何租戶儲存桶啟用了跨網格複寫，則無法移除「使用網格聯合連線」權限。每個租戶帳戶都必須在兩個網格上為其儲存桶停用跨網格複寫。

移除每個租戶的權限

在所有租戶儲存桶中停用跨網格複寫後，從兩個網格上的所有租戶中移除 **Use grid federation permission**。

步驟

1. 選擇 **Configuration > System > Grid federation**。
2. 選取連線名稱以顯示其詳細資訊。
3. 在「允許的租戶」索引標籤中，移除每個租戶的「使用網格聯合連線」權限。請參閱“`${post_edited_translations.segment}`”。

4. 對另一個網格上的允許租戶重複這些步驟。

移除連線

步驟

1. 當兩個網格上都沒有租戶使用該連線時，選取 **Remove**。
2. 查看確認訊息，然後選擇 移除。
 - 如果連線可以移除，則會顯示成功訊息。網格同盟連線現已從兩個網格中移除。
 - 如果無法移除連線（例如，連線仍在使用中或發生連線錯誤），則會顯示錯誤訊息。您可以執行下列操作之一：
 - 解決此錯誤（建議）。參見["排除網格同盟錯誤"](#)。
 - 強制移除連線。請參閱下一節。

強制移除網格同盟連線

如有必要，您可以強制移除狀態不是「已連線」的連線。

強制移除只會從本機網格中刪除連線。若要徹底移除連線，請在兩個網格上執行相同的步驟。

步驟

1. 在確認對話方塊中，選取 * 強制移除 *。

顯示成功訊息。此網格聯合連線將不再可用。但是，租戶儲存區可能仍已啟用跨網格複寫，且某些物件複本可能已在連線中的網格之間複寫。
2. 從連線中的另一個網格，從主要管理節點登入 Grid Manager。
3. 選擇 **Configuration > System > Grid federation**。
4. 選取連線名稱以顯示其詳細資訊。
5. 選擇 **Remove** 和 **Yes**。
6. 選擇 **Force remove** 以從此網格中移除連線。

管理 StorageGRID 網格聯盟的允許租戶

您可以允許 S3 租戶帳戶使用兩個 StorageGRID 系統之間的網格聯合連線。如果允許租戶使用連線，則需要執行特殊步驟才能編輯租戶詳細資料或永久移除租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"](#) 登入任一網格上的 Grid Manager。
- 您擁有["\\${post_edited_translations.segment}"](#)您目前登入的網格的權限。
- 您位於["建立網格聯盟連線"](#)兩個網格之間。
- 您已檢閱 ["帳戶 Clone"](#) 與 ["\\${post_edited_translations.segment}"](#) 的工作流程。
- 根據需求，您已為連線中的兩個網格設定單一登入（SSO）或身分識別同盟。請參閱 ["什麼是帳戶 Clone"](#)。

建立允許的租戶

如果您希望允許新的或現有的租戶帳戶使用網格聯合連線進行帳戶 Clone 和跨網格複寫，請按照一般說明 `"${post_edited_translations.segment}"` 或 `"${post_edited_translations.segment}"`，並注意以下事項：

- 您可以從連線中的任一網格建立租戶。建立租戶的網格稱為該租戶的來源網格。
- 連線狀態必須為「已連線」。
- 當在第一個網格中建立或編輯租戶以啟用 **Use grid federation connection** 權限並儲存後，相同的租戶會自動複寫到另一個網格。租戶複寫至的網格即為該租戶的_目的地網格_。
- 兩個網格上的租戶將具有相同的 20 位數帳戶 ID、名稱、執行摘要、配額和權限。您也可以選擇使用「執行摘要」欄位來協助識別哪個是來源租戶，哪一個是目的地租戶。例如，在網格 1 上建立的租戶的執行摘要也會顯示在複製到網格 2 的租戶中："此租戶是在網格 1 上建立的。"
- 基於安全性考量，本機 root 使用者的密碼不會複製到目的地網格。



在本機 root 使用者可以登入目的地網格上的複寫租戶之前，該網格的網格系統管理員必須 ["更改本機 root 使用者的密碼"](#)。

- 在新租戶或編輯後的租戶同時出現在兩個網格中之後，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地使用者，這些群組和使用者會自動 Clone 到租戶的目的地網格。請參閱 ["Clone 租戶群組和使用者"](#)。
 - 建立新的 S3 存取金鑰，其可選擇性地 Clone 到租戶的目的地網格。請參閱 ["使用 API Clone S3 存取金鑰"](#)。
 - 在連線中的兩個網格上建立相同的儲存貯體，並啟用單向或雙向的跨網格複寫。請參閱 ["管理跨網格複寫"](#)。

檢視獲准租戶

`"${post_edited_translations.segment}"`

步驟

1. 選擇*租戶*。
2. 在「租戶」頁面中，選擇租戶名稱以檢視租戶詳細資料頁面。

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），則會顯示橫幅，提醒您該租戶已 Clone 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另一個網格。

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 **Grid federation** 索引標籤以 "[\\${post_edited_translations.segment}](#)"。

編輯已獲許可的租戶

如果您需要編輯具有 使用網格同盟連線 權限的租戶，請遵循 "[\\${post_edited_translations.segment}](#)" 的一般說明，並注意以下事項：

- 如果租戶具有 **Use grid federation connection** 權限，您可以從連線中的任一網格編輯租戶詳細資料。然而，您所做的任何變更將不會複製到另一個網格。如果您想在網格之間保持租戶詳細資料同步，則必須在兩個網格上進行相同的編輯。
- 編輯租戶時，無法清除「使用網格聯合連線」權限。
- [\\${post_edited_translations.segment}](#)

刪除已獲許可的租戶

如果您需要移除擁有「使用網格聯合連線」權限的租戶，請按照一般說明操作 "[\\${post_edited_translations.segment}](#)"，並附註以下事項：

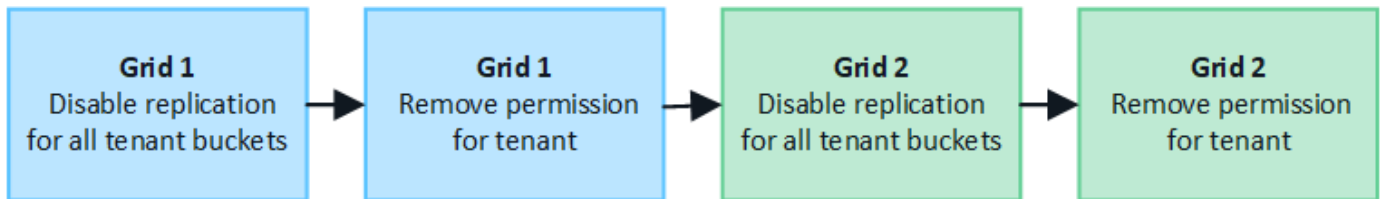
- 在移除來源網格上的原始租戶之前，必須先移除來源網格上該帳戶的所有儲存桶。

- 在目的地網格上移除 Clone 租戶之前，必須先移除目的地網格上該帳戶的所有儲存桶。
- 如果移除原始租戶或 Clone 租戶，則帳戶將無法再用於跨網格複寫。
- 如果您要移除來源網格上的原始租戶，則複製到目的地網格的任何租戶群組、使用者或金鑰將不受影響。您可以刪除複製的租戶，或允許其管理自己的群組、使用者、存取金鑰和貯體。
- `#{post_edited_translations.segment}`

為避免這些錯誤，請在從該網格中刪除租戶之前，移除租戶使用網格同盟連線的權限。

`#{post_edited_translations.segment}`

若要防止租戶使用網格同盟連線，您必須移除「使用網格同盟連線」權限。



在移除租戶使用網格聯合連線的權限之前，請注意以下事項：

- 如果租戶的任何儲存桶已啟用跨網格複寫，則無法移除 **Use grid federation connection** 權限。租戶帳戶必須先為其所有儲存桶停用跨網格複寫。
- 移除「使用網格同盟連線」權限不會刪除已在網格之間複寫的任何項目。例如，當移除租戶的權限時，存在於兩個網格上的任何租戶使用者、群組和物件都不會從任何一個網格中刪除。如果您想要刪除這些項目，您必須手動從兩個網格中將其刪除。
- `#{post_edited_translations.segment}`



重新啟用「使用網格同盟連線」權限後，本機網格將成為來源網格，並觸發 Clone 至所選網格同盟連線指定的遠端網格。如果租戶帳戶已存在於遠端網格中，則 Clone 將導致衝突錯誤。

開始之前

- 您正在使用一個[支援的網頁瀏覽器](#)。
- 您已擁有兩個網格的 `#{post_edited_translations.segment}`。

`#{post_edited_translations.segment}`

`#{post_edited_translations.segment}`

步驟

1. `#{post_edited_translations.segment}`
2. 選擇 **Configuration > System > Grid federation**。
3. 選取連線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. 如果列出了該租戶，請指示他們針對連線中兩個網格上的所有貯體[停用跨網格複寫](#)。



如果任何租戶儲存桶已啟用跨網格複寫，則無法移除「使用網格聯合連線」權限。租戶必須在兩個網格上停用其儲存桶的跨網格複寫。

移除租戶權限

停用租戶儲存桶的跨網格複寫後，您可以移除租戶使用網格聯合連線的權限。

步驟

1. 從主要管理節點登入 Grid Manager。
2. `${post_edited_translations.segment}`

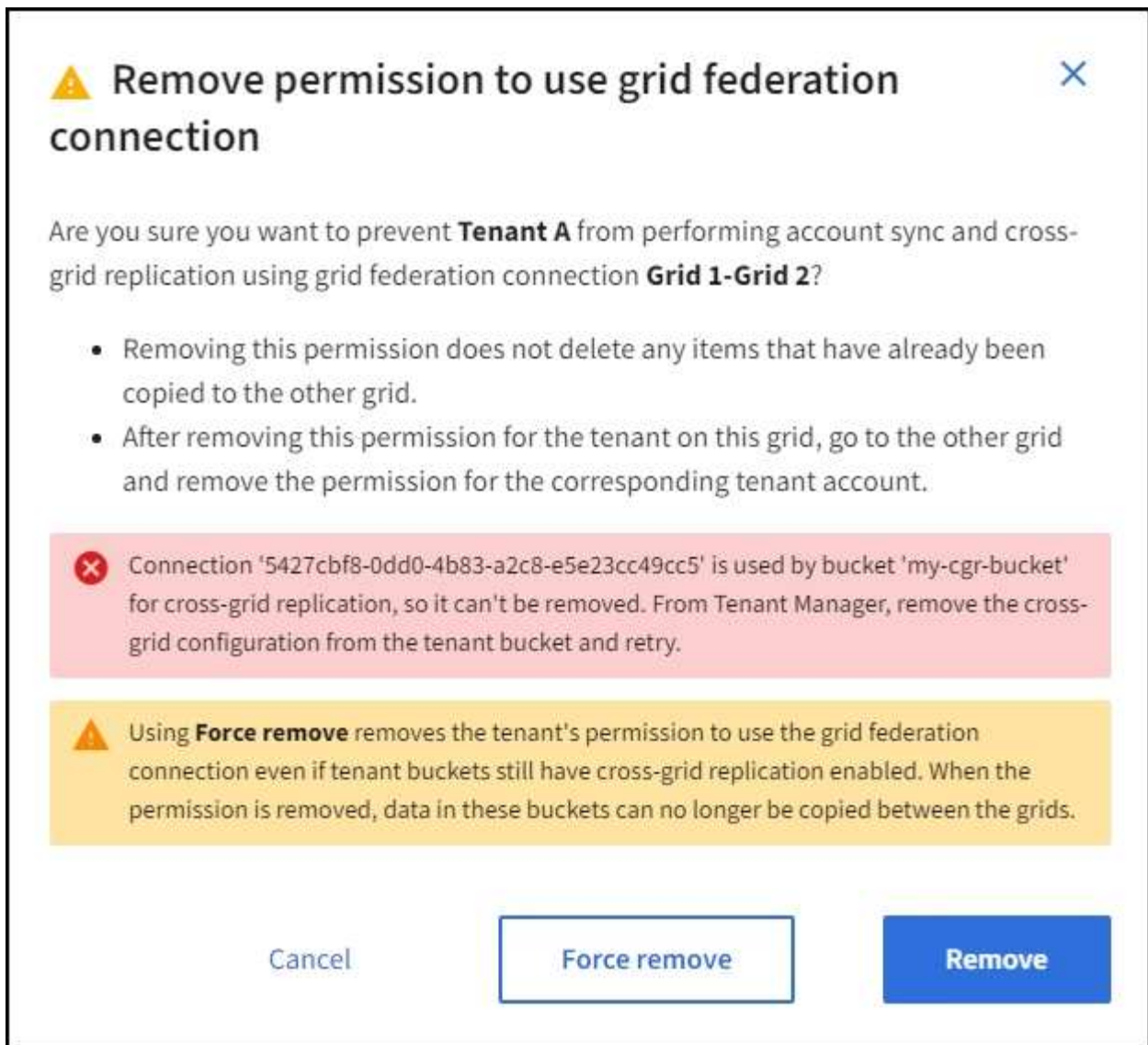
`${post_edited_translations.segment}`

- a. 選擇 **Configuration > System > Grid federation**。
- b. 選取連線名稱以顯示其詳細資訊頁面。
- c. 在「允許的租戶」索引標籤上，選取租戶的選項按鈕。
- d. 選擇 移除權限。

租戶頁面

- a. 選擇*租戶*。
- b. 選取租戶名稱以顯示詳細資訊頁面。
- c. 在「網格聯盟」索引標籤上，選取連線的選項按鈕。
- d. 選擇 移除權限。

3. 查看確認對話方塊中的警告，然後選擇 移除。
 - 如果可以移除該權限，您將返回詳細資訊頁面並顯示成功訊息。此租戶將無法再使用網格聯合連線。
 - `${post_edited_translations.segment}`



`${post_edited_translations.segment}`

- （建議。）登入 Tenant Manager，停用每個租戶儲存桶的複寫。請參閱 ["管理跨網格複寫"](#)。然後，重複上述步驟以移除 **Use grid connection** 權限。
- 強制移除權限。請參閱下一節。

4. `${post_edited_translations.segment}`

強制移除權限

`${post_edited_translations.segment}`

在強制移除租戶的權限之前，請注意 [移除權限](#) 的一般注意事項，以及以下其他注意事項：

- 如果您強制移除 **Use grid federation connection**（使用網格同盟連線）權限，則任何擱置複寫至另一個網格的物件（已擷取但尚未複寫）將會繼續進行複寫。若要防止這些處理中的物件到達目的地 bucket，您也必須在另一個網格上移除該租戶的權限。
- 移除*使用網格聯合連線*權限後，任何擷取至來源儲存區的物件都不會複寫至目的地儲存區。

步驟

1. 從主要管理節點登入 Grid Manager。
2. 選擇 **Configuration > System > Grid federation**。
3. 選取連線名稱以顯示其詳細資訊頁面。
4. 在「允許的租戶」索引標籤上，選取租戶的選項按鈕。
5. 選擇 移除權限。
6. `${post_edited_translations.segment}`

系統會顯示成功訊息。此租戶將無法再使用網格同盟連線。

7. 視需要前往另一個網格，並重複這些步驟，以強制移除另一個網格上相同租戶帳戶的權限。例如，您應該在另一個網格上重複這些步驟，以防止處理中的物件到達目的地貯體。

排查 StorageGRID 中的網格聯合錯誤

您可能需要疑難排解與網格聯合連線、帳戶 Clone 和跨網格複寫相關的警示和錯誤。

網格同盟連線警示與錯誤

您的網格聯盟連線可能會收到警報或發生錯誤。

在對連線問題進行任何變更後，請測試連線以確保連線狀態恢復為 **Connected**。如需相關指示，請參閱["管理網格同盟連線"](#)。

`${post_edited_translations.segment}`

問題

已觸發「網格聯盟連線故障」警報。

詳細資料

此警報表示網格之間的網格同盟連線出現故障。

建議採取的措施

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。參見["管理網格同盟連線"](#)。
2. 檢閱用於連線的憑證。確保沒有過期的網格聯盟憑證警示，且每個憑證的詳細資訊均有效。請參閱 ["管理網格同盟連線"](#) 中有關輪換連線憑證的說明。
3. 確認兩個網格中的所有管理節點和 Gateway 節點均已線上並可用。解決可能影響這些節點的任何警報，然後重試。
4. 如果您為本機或遠端網格提供了完整網域名稱（FQDN），請確認 DNS 伺服器為線上且可用。請參閱 ["什麼是網格聯邦？"](#) 以了解連網、IP 位址和 DNS 需求。

網格聯盟憑證到期警示

問題

`${post_edited_translations.segment}`

詳細資料

此警報表示一個或多個網格聯盟憑證即將過期。

建議採取的措施

請參閱 ["管理網格同盟連線"](#) 中輪換連線憑證的說明。

編輯網格同盟連線時發生錯誤

問題

`$_post_edited_translations.segment`

詳細資料

編輯網格聯合連線時，StorageGRID 會嘗試在第一個網格的所有管理節點上儲存「候選組態」檔案。如果無法將此檔案儲存到所有管理節點（例如，由於某個管理節點離線），則會顯示警告訊息。

建議採取的措施

1. 在用於編輯連線的網格中，選取 **Nodes**。
2. 確認該網格的所有管理節點均已線上。
3. 如果任何節點離線，請將其重新上線，然後再次嘗試編輯連線。

帳戶 Clone 錯誤

無法登入 Clone 的租戶帳戶

問題

您無法登入 Clone 的租戶帳戶。Tenant Manager 登入頁面上的錯誤訊息為「您此帳戶的認證資訊無效。請重試。」

詳細資料

基於安全性考量，將租戶帳戶從租戶的來源網格 Clone 到租戶的目的地網格時，您為租戶本機 root 使用者設定的密碼不會被 Clone。同樣地，當租戶在其來源網格上建立本機使用者時，本機使用者密碼不會被 Clone 到目的地網格。

建議採取的措施

在 root 使用者能夠登入租戶的目的地網格之前，網格系統管理員必須先在目的地網格上 ["更改本機 root 使用者的密碼"](#)。

在 Clone 的本機使用者能夠登入租戶的目的地網格之前，Clone 租戶的 root 使用者必須為目的地網格上的該使用者新增密碼。如需相關指示，請參閱 Tenant Manager 使用說明中的["管理使用者"](#)。

建立租戶時未使用 Clone

問題

`$_post_edited_translations.segment`

詳細資料

如果連線狀態的更新延遲，則可能會出現此問題，這可能會導致不正常的連線被列為 **Connected**。

建議採取的措施

1. 查看錯誤訊息中列出的原因，並解決可能導致連線失敗的任何連網或其他問題。參見[網格聯盟連接警報和錯誤](#)。
2. 按照說明測試 "[管理網格同盟連線](#)" 中的網格聯盟連線，以確認問題已解決。
3. `${post_edited_translations.segment}`
4. `${post_edited_translations.segment}`
5. 選擇租戶名稱以顯示詳細資訊頁面。
6. 選擇 **Retry account clone**。

Tenants > test

test

Tenant ID: 0040 2213 8117 4859 6503

Protocol: S3

Object count: 0

Quota utilization: —

Logical space used: 0 bytes

Quota: —

Sign in

Edit

Actions ▾

✖

Tenant account could not be cloned to the other grid.

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

Retry account clone

如果錯誤已解決，租用戶帳戶現在將複製到另一個網格。

跨網格複寫警報和錯誤

連線或租戶的最後顯示錯誤

問題

當 "[檢視網格聯盟連線](#)" 時（或當 "[管理獲準租戶](#)" 為某個連線時），您會在連線詳細資料頁面的「上次錯誤」欄中發現錯誤。例如：

Grid 1 - Grid 2

Local hostname (this grid): 10.115.96.170
Port: 23000
Remote hostname (other grid): 10.115.96.175
Connection status:  Connected

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

[Permitted tenants](#) [Certificates](#)

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

Tenant name	Last error
 Tenant A	2025-03-13 15:54:59 PDT 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. (logID 13371653720226059496) Check for errors

詳細資料

對於每個網格聯合連接，「上次錯誤」欄顯示租戶資料複製到其他網格時發生的最新錯誤（如有）。此欄僅顯示上次跨網格複製錯誤；之前可能發生的錯誤不會顯示。此欄中的錯誤可能由以下原因之一引起：

- 未找到來源物件版本。
- 找不到來源儲存桶。
- 目的地儲存桶已刪除。
- 目的地儲存桶已由其他帳戶重新建立。
- 目的地儲存桶已暫停版本控制。
- 目的地儲存桶由相同帳戶重新建立，但現在未進行版本控制。
- 來源物件的 S3 物件鎖定設定與目的地網格的租戶層級保留設定不符。
- 來源物件具有 S3 Object Lock 設定，且目的地儲存桶已停用 S3 Object Lock。

建議採取的措施

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. 審查訊息內容。
2. 執行任何建議的操作。例如，如果跨網格複製的目的地儲存桶的版本控制已暫停，請重新啟用該儲存桶的版本控制。
3. 從表格中選擇連線或租戶帳戶。
4. 選擇 **Clear error**。
5. 選擇 **Yes** 以清除訊息並更新系統狀態。
6. 等待 5-6 分鐘，然後將新物件擷取至儲存桶。確認錯誤訊息不再出現。



為確保錯誤訊息已清除，請在訊息中的時間戳記之後至少等待 5 分鐘，再擷取新物件。



清除錯誤後，如果將物件擷取到另一個也存在錯誤的儲存桶中，則可能會出現新的 **Last error**。

- 若要確定是否有任何物件因儲存桶錯誤而未能複寫，請參閱["識別並重試失敗的複寫操作"](#)。

跨網格複寫永久故障警報

問題

觸發了「跨網格複寫永久故障」警報。

詳細資料

此警報表示，由於需要使用者介入才能解決的原因，租戶物件無法在兩個網格的儲存桶之間進行複寫。此警報通常是由來源或目的地儲存桶的變更所引起的。

建議採取的措施

- 登入觸發警報的網格。
- 前往 組態 > 系統 > 網格聯盟，找到警示中列出的連線名稱。
- 在「允許的租戶」索引標籤上，查看「上次錯誤」欄，以確定哪些租戶帳戶有問題。
- 要深入瞭解此故障，請參閱["監控網格聯盟連線"](#)中審查跨網格複寫計量的說明。
- 對於每個受影響的租戶帳戶：
 - 請參閱 `"${post_edited_translations.segment}"` 中的說明，以確認租戶未超過目的地網格上用於跨網格複寫的配額。
 - `"${post_edited_translations.segment}"`
- `"${post_edited_translations.segment}"`
- 對於每個啟用了跨網格複寫的儲存桶，請確認以下內容：
 - 在另一個網格中，同一租戶有一個對應的儲存桶（必須使用確切的名稱）。
 - 兩個儲存桶都已啟用物件版本控制（兩個網格上的版本控制均無法暫停）。
 - 兩個儲存桶均未處於「刪除物件：唯讀」狀態。
- 若要確認問題已解決，請參閱 ["監控網格聯盟連線"](#) 中的說明以審查跨網格複寫計量，或執行以下步驟：
 - 返回網格聯盟頁面。
 - 選取受影響的租戶，然後在 **Last error** 欄中選取 **Clear Error**。
 - 選擇 **Yes** 以清除訊息並更新系統狀態。
 - 等待 5-6 分鐘，然後將新物件擷取至儲存桶。確認錯誤訊息不再出現。



為確保錯誤訊息已清除，請在訊息中的時間戳記之後至少等待 5 分鐘，再擷取新物件。



警報解決後，可能需要一天才能清除。

- 前往 ["識別並重試失敗的複寫操作"](#) 識別未能複製到其他網格的任何物件或刪除標記，並視需要重試複寫。

跨網格複寫資源無法使用警示

問題

已觸發「跨網格複寫資源無法使用」警報。

詳細資料

此警示表示跨網格複寫要求因資源無法使用而處於擱置狀態。例如，可能發生網路錯誤。

建議採取的措施

1. `${post_edited_translations.segment}`
2. 如果問題仍然存在，請確定任一網格是否針對相同連線發出 **Grid federation connection failure** 警報，或針對某個節點發出 **Unable to communicate with node** 警報。解決這些警報後，此警報可能也會解決。
3. 要深入瞭解此故障，請參閱["監控網格聯盟連線"](#)中審查跨網格複寫計量的說明。
4. 如果無法解決警報問題，請聯絡技術支援。

問題解決後，跨網格複寫將照常進行。

識別並重試失敗的 StorageGRID 複寫作業

解決「跨網格複寫永久故障」警報後，您應該確定是否有任何物件或刪除標記未能複寫到另一個網格。然後，您可以重新擷取這些物件，或使用 Grid Management API 重試複寫。

「跨網格複寫永久故障」警報表示租戶物件無法在兩個網格的儲存桶之間進行複寫，原因需要使用者介入才能解決。此警報通常是由來源或目的地儲存桶的變更所引起。如需詳細資訊，請參閱["排除網格同盟錯誤"](#)。

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未複寫到其他網格，您可以搜尋稽核日誌中的"`${post_edited_translations.segment}`"訊息。當 StorageGRID 無法將物件、多部分物件或刪除標記複寫到目的地儲存桶時，此訊息會新增至日誌中。

您可以使用 ["audit-explain 工具"](#) 將結果轉換為更易讀的格式。

開始之前

- 您擁有根目錄存取權限。
- 您擁有 `Passwords.txt` 檔案。
- `${post_edited_translations.segment}`

步驟

1. `${post_edited_translations.segment}`
 - a. 輸入以下命令：`ssh admin@primary_Admin_Node_IP`
 - b. 請輸入 ``Passwords.txt`` 檔案中列出的密碼。
 - c. 輸入以下命令以切換至根目錄：`su -`
 - d. 請輸入 ``Passwords.txt`` 檔案中列出的密碼。

當您以根目錄身分登入時，提示符號會從 `$` 變為 `#`。

2. `${post_edited_translations.segment}`

`${post_edited_translations.segment}`

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

此命令的結果將類似於此範例，其中包含六個 CGRR 訊息的項目。在此範例中，所有跨網格複寫要求都傳回一般錯誤，因為無法複寫該物件。前三個錯誤代表「複寫物件」作業，後三個錯誤則代表「複寫刪除標記」作業。

```
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
```

每筆記錄包含以下資訊：

欄位	說明
<code>\${post_edited_translations.segment}</code>	請求的名稱
租戶	<code>\${post_edited_translations.segment}</code>
連線	<code>\${post_edited_translations.segment}</code>

欄位	說明
作業	嘗試執行的複寫操作類型： • 複寫物件 • <code>\${post_edited_translations.segment}</code> • <code>\${post_edited_translations.segment}</code>
儲存貯體	儲存桶名稱
<code>\${post_edited_translations.segment}</code>	物件名稱
版本	物件的版本 ID
錯誤	錯誤類型。如果跨網格複寫失敗，錯誤為 "General error"。

重試失敗的複寫

產生未複寫到目的地儲存桶的物件和刪除標記清單並解決根本問題後，您可以透過以下兩種方式之一重試複寫：

- 將每個物件重新匯入來源儲存桶。
- 依照指示使用 Grid Management 私有 API。

步驟

1. `${post_edited_translations.segment}`
2. 選擇「前往私有 API 文件」。



標記為「Private」的 StorageGRID API 端點如有變更，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，選擇以下端點：

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

4. `${post_edited_translations.segment}`
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寫請求對應的版本 ID。

請務必保留字串周圍的雙引號。

6. 選擇 **Execute**。
7. `${post_edited_translations.segment}`



待處理狀態表示跨網格複寫請求已新增至內部佇列中進行處理。

`${post_edited_translations.segment}`

`${post_edited_translations.segment}`



將物件或刪除標記複寫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控重試操作：

- 使用 S3 ["HeadObject"](#) 或 ["GetObject"](#) 要求。回應包含 StorageGRID 專屬的 ``x-ntap-sg-cgr-replication-status`` 回應標頭，其將具有下列其中一個值：

<code>\${post_edited_translations.segment}</code>	<code>\${post_edited_translations.segment}</code>
來源	• COMPLETED: 複寫成功。 • PENDING: 該物件尚未複寫。 • 失敗：複寫發生永久性故障。使用者必須解決此錯誤。
目的地	<code>\${post_edited_translations.segment}</code>

- 依照指示使用 Grid Management 私有 API。

步驟

1. `${post_edited_translations.segment}`

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

2. `${post_edited_translations.segment}`
3. 在「參數」部分，輸入您在 ``cross-grid-replication-retry-failed`` 請求中使用的版本 ID。
4. 選擇 **Execute**。
5. 確認伺服器回應代碼為 **200**。
6. `${post_edited_translations.segment}`
 - **PENDING**: 該物件尚未複寫。
 - **COMPLETED**: 複寫成功。
 - **FAILED**: 複寫發生永久性故障。使用者必須解決此錯誤。

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。