



# 使用雲端儲存資源池

## StorageGRID 11.5

NetApp  
April 11, 2024

# 目錄

使用雲端儲存資源池 .....	1
什麼是雲端儲存資源池 .....	1
Cloud Storage Pool物件的生命週期 .....	2
何時使用雲端儲存資源池 .....	6
雲端儲存資源池的考量 .....	7
比較雲端儲存資源池和CloudMirror複寫 .....	10
建立雲端儲存資源池 .....	11
編輯雲端儲存資源池 .....	20
移除雲端儲存資源池 .....	22
疑難排解雲端儲存資源池 .....	23

# 使用雲端儲存資源池

您可以使用Cloud Storage Pool將StorageGRID 物件移至外部儲存位置、例如S3 Glacier 或Microsoft Azure Blob儲存設備。將物件移出網格、可讓您利用低成本的儲存層進行長期歸檔。

- ["什麼是雲端儲存資源池"](#)
- ["Cloud Storage Pool物件的生命週期"](#)
- ["何時使用雲端儲存資源池"](#)
- ["雲端儲存資源池的考量"](#)
- ["比較雲端儲存資源池和CloudMirror複寫"](#)
- ["建立雲端儲存資源池"](#)
- ["編輯雲端儲存資源池"](#)
- ["移除雲端儲存資源池"](#)
- ["疑難排解雲端儲存資源池"](#)

## 什麼是雲端儲存資源池

Cloud Storage Pool可讓您使用ILM將物件資料移出StorageGRID 您的系統之外。例如、您可能想要將不常存取的物件移至較低成本的雲端儲存設備、例如Amazon S3 Glacier、S3 Glacier Deep Archive或Microsoft Azure Blob儲存設備的歸檔存取層。或者、您可能想要維護StorageGRID 一份支援物件的雲端備份、以加強災難恢復。

從ILM觀點來看、雲端儲存資源池類似於儲存資源池。若要將物件儲存在任一位置、請在建立ILM規則的放置指示時選取資源池。然而、雖然儲存資源池由StorageGRID 儲存節點或位於VMware系統內的歸檔節點組成、但雲端儲存資源池則由外部儲存資源桶（S3）或容器（Azure Blob儲存設備）組成。

下表比較儲存資源池與雲端儲存資源池、並顯示高層級的相似點與差異。

	儲存資源池	雲端儲存資源池
如何建立？	使用Grid Manager中的* ILM > Storage Pools*選項。  您必須先設定儲存等級、才能建立儲存資源池。	使用Grid Manager中的* ILM > Storage Pools*選項。  您必須先設定外部儲存區或容器、才能建立雲端儲存資源池。
您可以建立多少集區？	無限。	最多10個。

	儲存資源池	雲端儲存資源池
物件儲存在何處？	在StorageGRID 一個或多個儲存節點或是位於內部的歸檔節點上。	<p>位於Amazon S3儲存桶或Azure Blob儲存容器中StorageGRID、此儲存容器是指不屬於該系統的儲存容器。</p> <p>如果雲端儲存資源池是Amazon S3儲存區：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>您可以選擇性地設定儲存區生命週期、將物件移轉至低成本的長期儲存設備、例如Amazon S3 Glacier或S3 Glacier Deep Archive。外部儲存系統必須支援Glacier儲存類別和S3 POST物件還原API。</li> <li>您可以建立雲端儲存資源池、以搭配支援AWS Secret Region的AWS商業雲端服務（C2S）使用。</li> </ul> <p>如果Cloud Storage Pool是Azure Blob儲存容器、StorageGRID 則將物件移轉至歸檔層。</p> <p>*附註：*一般而言、請勿針對用於雲端儲存集區的容器、設定Azure Blob儲存設備生命週期管理。雲端儲存池中物件的物件上的物件後還原作業、可能會受到設定的生命週期影響。</p>
什麼控制物件放置？	作用中ILM原則中的ILM規則。	作用中ILM原則中的ILM規則。
使用什麼資料保護方法？	複寫或銷毀編碼。	複寫：
每個物件允許多少份複本？	多重：	<p>一份複本放在Cloud Storage Pool中、另有一或多份StorageGRID 複本可選擇放在</p> <p>*附註：*您無法在任何指定時間將物件儲存在多個雲端儲存池中。</p>
有哪些優點？	物件隨時都能快速存取。	低成本儲存。

## Cloud Storage Pool物件的生命週期

在實作雲端儲存資源池之前、請先檢閱儲存在每種類型雲端儲存資源池中的物件生命週期。

相關資訊

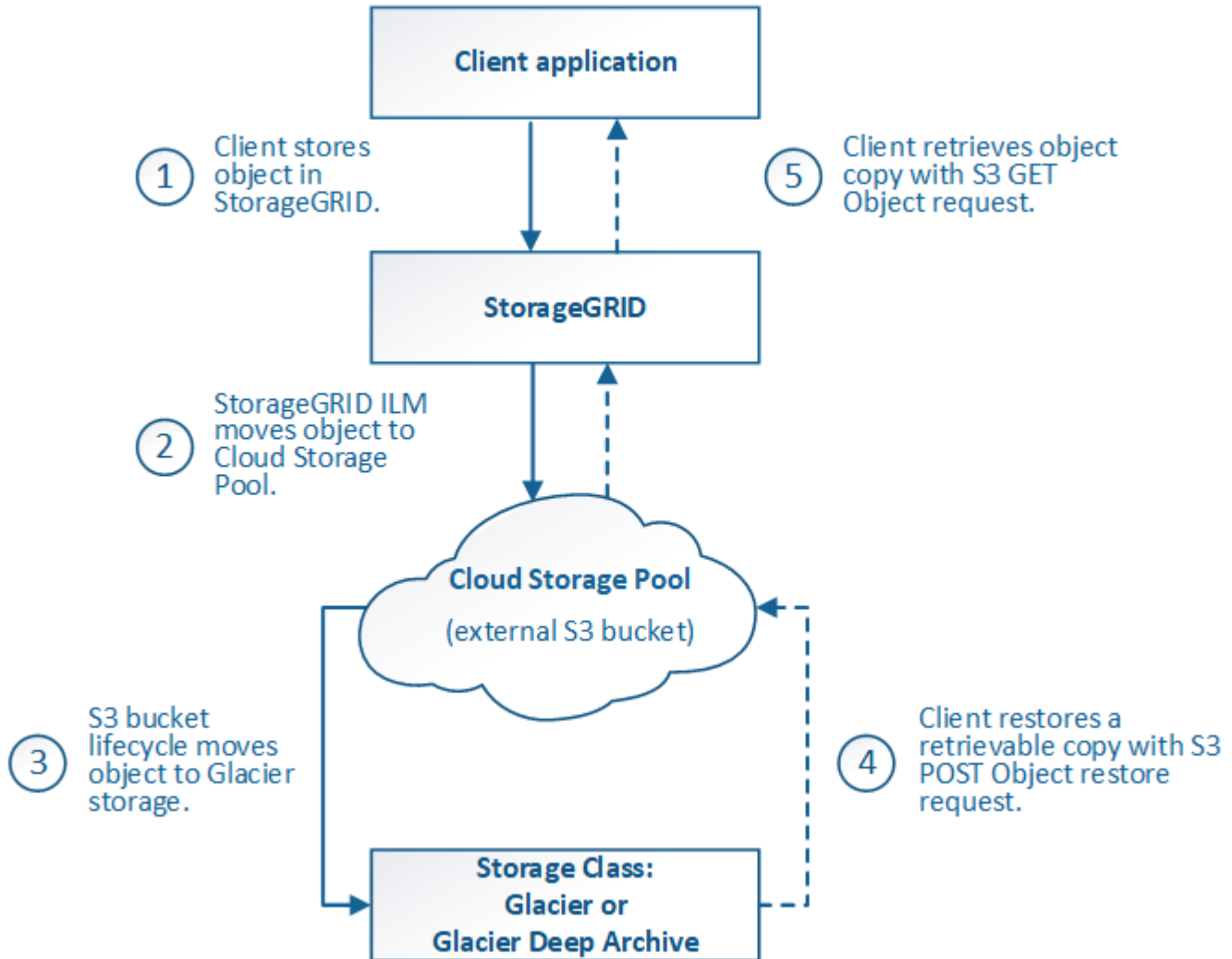
[S3：Cloud Storage Pool物件的生命週期](#)

## S3 : Cloud Storage Pool物件的生命週期

圖中顯示儲存在S3 Cloud Storage Pool中物件的生命週期階段。



在圖中和說明中、「Glacier」是指Glacier儲存等級和Glacier Deep Archive儲存等級、但有一項例外：Glacier Deep Archive儲存等級不支援快速還原層。僅支援大量或標準擷取。



1. \*物件儲存在StorageGRID S編\*中

若要開始生命週期、用戶端應用程式會將物件儲存在StorageGRID

2. 物件移至**S3**雲端儲存池

- 如果物件與使用S3 Cloud Storage Pool做為放置位置的ILM規則相符、StorageGRID 則會將物件移至Cloud Storage Pool指定的外部S3儲存區。
- 物件移至S3雲端儲存資源池時、用戶端應用程式可以使用StorageGRID 來自S3的S3 Get Object要求來擷取物件、除非物件已移轉至Glacier儲存設備。

3. 物件移轉至**Glacier** (無法擷取的狀態)

- 也可以將物件移轉至Glacier儲存設備。例如、外部S3儲存區可能會使用生命週期組態、立即或在數天後將物件移轉至Glacier儲存設備。



如果您想要轉換物件、必須為外部S3儲存區建立生命週期組態、而且必須使用可實作Glacier儲存類別並支援S3 POST物件還原API的儲存解決方案。



請勿將Cloud Storage Pool用於Swift用戶端擷取的物件。Swift不支援物件後還原要求、StorageGRID 因此無法擷取任何已轉換至S3 Glacier儲存設備的Swift物件。發出Swift Get物件要求以擷取這些物件將會失敗（「403 Forbidden禁用」）。

- 在轉換期間、用戶端應用程式可以使用S3頭物件要求來監控物件的狀態。

#### 4. 從Glacier儲存設備還原物件

如果物件已轉換至Glacier儲存設備、用戶端應用程式可發出S3物件後還原要求、將可擷取的複本還原至S3雲端儲存池。此要求會指定在雲端儲存資源池和資料存取層中可供複本使用的天數、以供還原作業使用（加速、標準或大量）。當達到可擷取複本的到期日時、複本會自動返回無法擷取的狀態。



如果StorageGRID 物件的一個或多個複本也存在於位於整個過程的儲存節點上、就不需要透過發出物件後還原要求、從Glacier還原物件。相反地、您可以使用「取得物件」要求、直接擷取本機複本。

#### 5. 物件已擷取

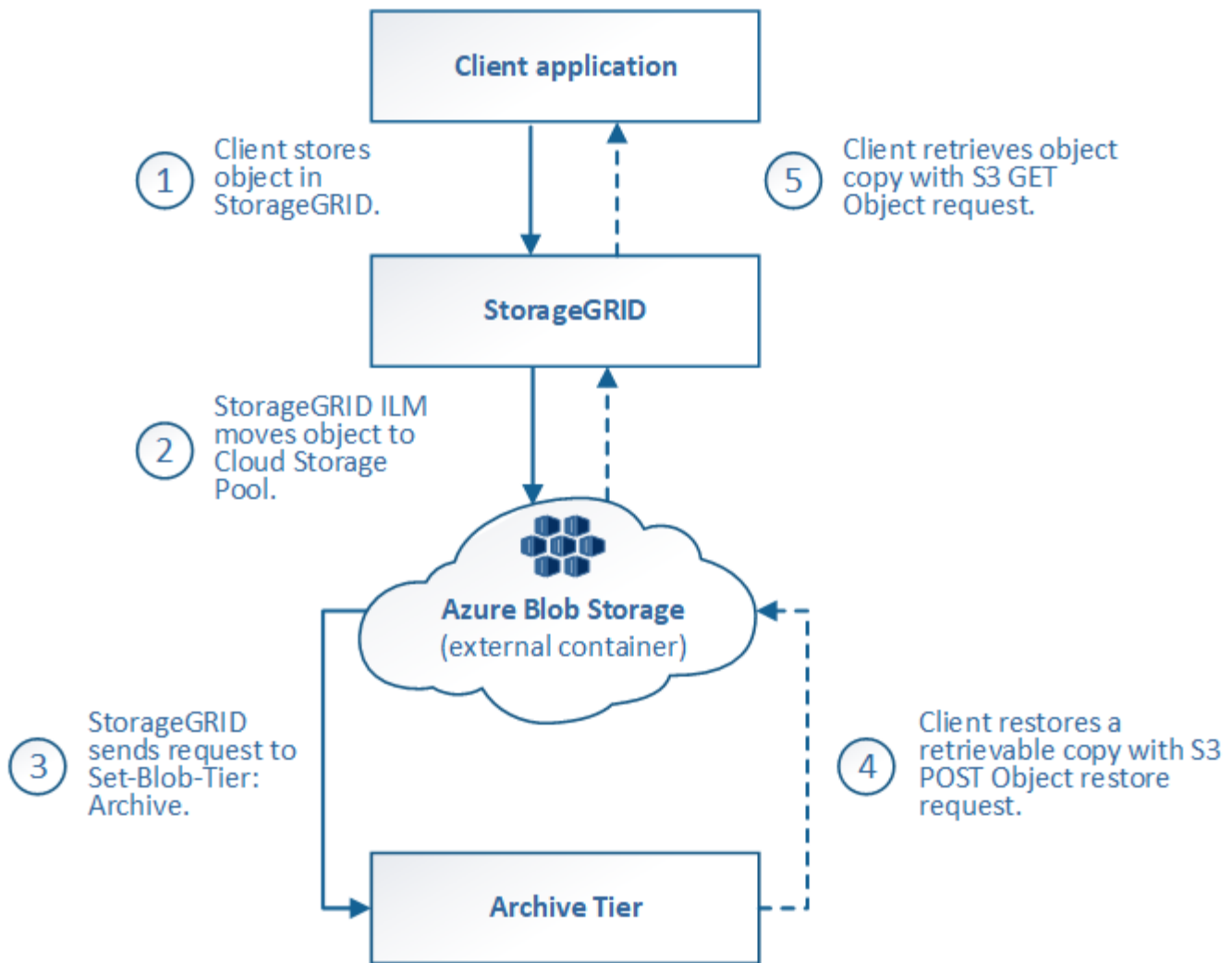
物件還原之後、用戶端應用程式就可以發出「Get Object」（取得物件）要求、以擷取還原的物件。

相關資訊

["使用S3"](#)

## Azure：Cloud Storage Pool物件的生命週期

圖中顯示儲存在Azure Cloud Storage Pool中物件的生命週期階段。



### 1. \*物件儲存在StorageGRID S編\*中

若要開始生命週期、用戶端應用程式會將物件儲存在StorageGRID

### 2. 物件移至**Azure Cloud Storage Pool**

如果物件與使用Azure Cloud Storage Pool做為放置位置的ILM規則相符、StorageGRID 則會將物件移至Cloud Storage Pool指定的外部Azure Blob儲存容器



請勿將Cloud Storage Pool用於Swift用戶端擷取的物件。Swift不支援物件後還原要求、StorageGRID 因此無法擷取任何已轉換至Azure Blob儲存歸檔層的Swift物件。發出Swift Get物件要求以擷取這些物件將會失敗（「403 Forbidden禁用」）。

### 3. 物件移轉至歸檔層（無法擷取的狀態）

將物件移至Azure Cloud Storage Pool之後StorageGRID、立即將物件自動移轉至Azure Blob儲存歸檔層。

### 4. 物件從歸檔層還原

如果物件已轉換至歸檔層、用戶端應用程式就可以發出S3物件後還原要求、將可擷取的複本還原至Azure Cloud Storage Pool。

當收到物件還原後、它會將物件暫時移轉至Azure Blob儲存冷卻層。StorageGRID一旦達到物件還原後要求的到期日、StorageGRID 即可將物件轉換回歸檔層。



如果StorageGRID 物件的一個或多個複本也存在於位於整個過程的儲存節點上、就不需要透過發出物件後還原要求、從歸檔存取層還原物件。相反地、您可以使用「取得物件」要求、直接擷取本機複本。

## 5. 物件已擷取

物件還原至Azure Cloud Storage Pool之後、用戶端應用程式就能發出Get Object要求、以擷取還原的物件。

# 何時使用雲端儲存資源池

雲端儲存資源池可在多種使用案例中提供顯著效益。

## 在StorageGRID 外部位置備份不支援的資料

您可以使用Cloud Storage Pool將StorageGRID 物件備份到外部位置。

如果StorageGRID 無法存取中的複本、雲端儲存資源池中的物件資料可用於處理用戶端要求。不過、您可能需要發出S3 POST物件還原要求、才能存取Cloud Storage Pool中的備份物件複本。

雲端儲存資源池中的物件資料也可用於恢復StorageGRID 由於儲存磁碟區或儲存節點故障而從故障中遺失的資料。如果物件的唯一剩餘複本位於Cloud Storage Pool中、StorageGRID 則由NetApp暫時還原物件、並在恢復的儲存節點上建立新複本。

若要實作備份解決方案：

1. 建立單一雲端儲存資源池。
2. 設定ILM規則、將物件複本同時儲存在儲存節點上（複寫或銷毀編碼複本）、並將單一物件複本儲存在雲端儲存資源池中。
3. 將規則新增至ILM原則。然後、模擬並啟動原則。

## 將資料從StorageGRID 內部資料分層到外部位置

您可以使用雲端儲存資源池、將物件儲存在StorageGRID 不屬於該系統的地方。例如、假設您有大量物件需要保留、但您預期很少存取這些物件（如果有的話）。您可以使用雲端儲存資源池來分層物件、以降低儲存成本、並釋放StorageGRID 出在效益管理系統中的空間。

若要實作分層解決方案：

1. 建立單一雲端儲存資源池。
2. 設定ILM規則、將鮮少使用的物件從儲存節點移至雲端儲存資源池。
3. 將規則新增至ILM原則。然後、模擬並啟動原則。



## 維護多個雲端端點

如果您想要將物件資料分層或備份到多個雲端、可以設定多個雲端儲存池。ILM規則中的篩選器可讓您指定儲存在每個雲端儲存資源池中的物件。例如、您可能想要儲存Amazon S3 Glacier中某些租戶或貯體的物件、以及Azure Blob儲存設備中其他租戶或貯體的物件。或者、您可能想要在Amazon S3 Glacier與Azure Blob儲存設備之間移動資料。使用多個雲端儲存資源池時、請記住、一次只能將物件儲存在一個雲端儲存資源池中。

若要實作多個雲端端點：

1. 建立最多10個雲端儲存資源池。
2. 設定ILM規則、以便在適當的時間將適當的物件資料儲存在每個雲端儲存資源池中。例如、將儲存區A中的物件儲存在Cloud Storage Pool A中、並將儲存區B中的物件儲存在Cloud Storage Pool B中或者、將物件儲存在Cloud Storage Pool A中一段時間、然後將物件移至Cloud Storage Pool B
3. 將規則新增至ILM原則。然後、模擬並啟動原則。

## 雲端儲存資源池的考量

如果您打算使用雲端儲存資源池將物件移出StorageGRID 整個作業系統、則必須檢閱設定和使用雲端儲存資源池的考量事項。

### 一般考量

- 一般而言、Amazon S3 Glacier或Azure Blob儲存設備等雲端歸檔儲存設備、是儲存物件資料的廉價場所。然而、從雲端歸檔儲存設備擷取資料的成本相對較高。若要達到最低的整體成本、您必須考慮何時及多久存取雲端儲存池中的物件。建議僅針對您預期不常存取的內容使用雲端儲存池。
- 請勿將Cloud Storage Pool用於Swift用戶端擷取的物件。Swift不支援物件後還原要求、StorageGRID 因此無法擷取任何已轉換為S3 Glacier儲存設備或Azure Blob儲存歸檔層的Swift物件。發出Swift Get物件要求以擷取這些物件將會失敗（「403 Forbidbid禁用」）。
- 由於從雲端儲存資源池目標擷取物件的延遲增加、因此不支援使用FabricPool 含有支援功能的雲端儲存資源池。

### 建立雲端儲存資源池所需的資訊

在建立雲端儲存池之前、您必須先建立外部S3儲存區或外部Azure Blob儲存容器、以使用於雲端儲存池。然後、當您在StorageGRID 不景區中建立雲端儲存池時、必須指定下列資訊：

- 供應商類型：Amazon S3或Azure Blob儲存設備。
- 如果您選取Amazon S3、則雲端儲存資源池是否可搭配AWS Secret Region（\* CAP（CZS存取入口網站）\*）使用。
- 貯體或容器的確切名稱。
- 存取儲存區或容器所需的服務端點。
- 存取儲存區或容器所需的驗證：
  - \* S3 \*：選擇性的存取金鑰ID和秘密存取金鑰。
  - \* C2S\*：從CAP伺服器取得暫用認證的完整URL；伺服器CA認證、用戶端認證、用戶端認證的私密金鑰；如果私密金鑰已加密、則用於解密的通關密碼。

- \* Azure Blob儲存設備\*：帳戶名稱與帳戶金鑰。這些認證資料必須具有容器的完整權限。
- 也可以選擇自訂CA憑證來驗證TLS與儲存區或容器的連線。

## 雲端儲存資源池所用連接埠的考量事項

若要確保ILM規則可將物件移入或移出指定的Cloud Storage Pool、您必須設定包含系統儲存節點的網路。您必須確保下列連接埠可與Cloud Storage Pool通訊。

根據預設、Cloud Storage Pool會使用下列連接埠：

- 80：適用於以http開頭的端點URI
- \* 443\*：適用於以https開頭的端點URI

您可以在建立或編輯雲端儲存資源池時、指定不同的連接埠。

如果您使用不透明的Proxy伺服器、也必須設定儲存Proxy、以便將訊息傳送至外部端點、例如網際網路上的端點。

## 成本考量

若要使用雲端儲存資源池存取雲端儲存設備、需要透過網路連線才能連線至雲端。您必須考量存取雲端所需的網路基礎架構成本、並根據使用StorageGRID Cloud Storage Pool在介於流通於流通的資料量、適當地配置雲端。

當連接到外部雲端儲存資源池端點時StorageGRID、它會發出各種要求來監控連線能力、並確保它能執行所需的作業。雖然這些要求會帶來一些額外成本、但監控雲端儲存資源池的成本只應是S3或Azure中儲存物件的整體成本的一小部分。

如果您需要將物件從外部Cloud Storage Pool端點移回StorageGRID 至物件、可能會產生更高的成本。在StorageGRID 下列任一情況下、物件都可能移回物件的不執行功能：

- 物件的唯一複本是在Cloud Storage Pool中、您決定將物件儲存StorageGRID 在物件中、改為將物件儲存在物件中。在這種情況下、您只需重新設定ILM規則和原則即可。進行ILM評估時StorageGRID、此功能會發出多個要求、要求從Cloud Storage Pool擷取物件。然後、在本機建立指定數量的複製或銷毀編碼複本。StorageGRID物件移回StorageGRID 物件後、雲端儲存池中的複本即會刪除。
- 物件會因為儲存節點故障而遺失。如果物件的唯一剩餘複本位於Cloud Storage Pool中、StorageGRID 則由NetApp暫時還原物件、並在恢復的儲存節點上建立新複本。



當物件從StorageGRID 雲端儲存資源池移回支援區時StorageGRID、針對每個物件向雲端儲存資源池端點發出多個要求。在搬移大量物件之前、請聯絡技術支援部門、以協助評估時間範圍及相關成本。

## S3：Cloud Storage Pool儲存區所需的權限

用於雲端儲存資源池的外部S3儲存區貯體政策必須授予StorageGRID 支援、以便將物件移至貯體、取得物件狀態、必要時從Glacier儲存設備還原物件等。理想情況StorageGRID 下、不只是讓人能夠完全掌控鏟斗的存取權 (s3:\*)；但是、如果無法做到、儲存區原則必須授予下列S3權限StorageGRID 以供使用：

- s3:AbortMultipartUpload
- s3>DeleteObject

- s3:GetObject
- s3:ListBucket
- s3:ListBucketMultipartUploads
- s3:ListMultipartUploadParts
- s3:PutObject
- s3:RestoreObject

## S3：外部儲存庫生命週期的考量事項

物件在StorageGRID Cloud Storage Pool中指定的物件之間移動、是由ILM規則和StorageGRID 動態ILM原則所控制。相反地、從雲端儲存資源池中指定的外部S3儲存區、移轉至Amazon S3 Glacier或S3 Glacier Deep歸檔（或移轉至實作Glacier儲存類別的儲存解決方案）的物件、則是由該儲存區的生命週期組態所控制。

如果您想要從雲端儲存池移轉物件、必須在外部S3儲存區上建立適當的生命週期組態、而且必須使用可實作Glacier儲存類別並支援S3 POST物件還原API的儲存解決方案。

例如、假設您想StorageGRID 要將從靜止移至雲端儲存資源池的所有物件立即轉換至Amazon S3 Glacier儲存設備。您可以在外部S3儲存區上建立生命週期組態、以指定下列單一動作（\* Transition \*）：

```
<LifecycleConfiguration>
  <Rule>
    <ID>Transition Rule</ID>
    <Filter>
      <Prefix></Prefix>
    </Filter>
    <Status>Enabled</Status>
    <Transition>
      <Days>0</Days>
      <StorageClass>GLACIER</StorageClass>
    </Transition>
  </Rule>
</LifecycleConfiguration>
```

這項規則會在所有庫位物件建立之日（亦即、在StorageGRID 物件從旁移至雲端儲存池當日）、將其全部移轉至Amazon S3 Glacier。



設定外部儲存庫的生命週期時、切勿使用\* Expiration\*動作來定義物件何時過期。過期動作會導致外部儲存系統刪除過期的物件。如果您稍後嘗試從StorageGRID 無法存取過期的物件、將無法找到刪除的物件。

如果您想要將雲端儲存池中的物件移轉至S3 Glacier Deep歸檔（而非Amazon S3 Glacier）、請指定 <StorageClass>DEEP\_ARCHIVE</StorageClass> 在生命週期中、但是請注意、您無法使用 Expedited 階層以從S3 Glacier Deep歸檔還原物件。

## Azure：存取層的考量

當您設定Azure儲存帳戶時、可以將預設的存取層設定為「Hot」（熱）或「Cool」（冷）。建立用於雲端儲存資源池的儲存帳戶時、您應該使用熱層做為預設層。即使將物件移至雲端儲存資源池時、將層級立即設定為「歸檔」、但使用預設的Hot（熱）設定、可確保您不會在30天內收取從冷卻層移除物件的早期刪除費用。StorageGRID

## Azure：不支援生命週期管理

請勿將Azure Blob儲存設備生命週期管理用於與雲端儲存資源池搭配使用的容器。生命週期作業可能會干擾Cloud Storage Pool作業。

相關資訊

["建立雲端儲存資源池"](#)

["S3：指定雲端儲存資源池的驗證詳細資料"](#)

["C2S S3：指定雲端儲存資源池的驗證詳細資料"](#)

["Azure：指定雲端儲存資源池的驗證詳細資料"](#)

["管理StorageGRID"](#)

## 比較雲端儲存資源池和CloudMirror複寫

開始使用Cloud Storage Pool時、瞭解Cloud Storage Pool與StorageGRID VMware CloudMirror複寫服務之間的相似點和差異可能會有所幫助。

	雲端儲存資源池	CloudMirror複寫服務
主要目的為何？	雲端儲存資源池可做為歸檔目標。Cloud Storage Pool中的物件複本可以是物件的唯一複本、也可以是其他複本。也就是、您不需要在內部保留兩份複本、只能將一份複本保留在StorageGRID 內部、然後將一份複本傳送到Cloud Storage Pool。	CloudMirror複寫服務可讓租戶自動將物件從StorageGRID 靜止（來源）的儲存區複寫到外部S3儲存區（目的地）。CloudMirror複寫可在獨立的S3基礎架構中建立物件的獨立複本。
如何設定？	使用Grid Manager或Grid Management API、雲端儲存資源池的定義方式與儲存資源池相同。雲端儲存資源池可在ILM規則中選取作為放置位置。雖然儲存資源池由一組儲存節點組成、但雲端儲存資源池是使用遠端S3或Azure端點（IP位址、認證等）來定義。	租戶使用者使用租戶管理程式或S3 API定義CloudMirror端點（IP位址、認證等）來設定CloudMirror複寫。設定CloudMirror端點之後、該租戶帳戶擁有的任何儲存區都可設定為指向CloudMirror端點。
誰負責設定？	通常是網格管理員	通常是租戶使用者

	雲端儲存資源池	CloudMirror複寫服務
目的地為何？	<ul style="list-style-type: none"> <li>任何相容的S3基礎架構（包括Amazon S3）</li> <li>Azure Blob歸檔層</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>任何相容的S3基礎架構（包括Amazon S3）</li> </ul>
什麼原因會將物件移至目的地？	作用中ILM原則中的一或多個ILM規則。ILM規則定義StorageGRID 哪些物件會移至雲端儲存資源池、以及物件移動的時間。	將新物件擷取到已設定CloudMirror端點的來源儲存區的行為。除非經過修改、否則不會複寫來源儲存區中存在於使用CloudMirror端點設定儲存區之前的物件。
如何擷取物件？	應用程式必須要求StorageGRID 提供物件以擷取已移至雲端儲存資源池的物件。如果物件的唯一複本已轉換為歸檔儲存設備、StorageGRID 則由部門管理還原物件的程序、以便擷取物件。	由於目標儲存區中的鏡射複本是獨立複本、因此應用程式可以要求StorageGRID 將物件擷取至S庫 或S3目的地。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。不需要使用此功能。StorageGRID
您可以直接從目的地讀取嗎？	不可以移至雲端儲存資源池的物件是StorageGRID 由NetApp管理。讀取要求必須導向StorageGRID 至指令集（StorageGRID 而非指令集將負責從雲端儲存池擷取）。	是的、因為鏡射複本是獨立的複本。
如果物件從來源中刪除、會發生什麼情況？	也會在Cloud Storage Pool中刪除物件。	刪除動作不會複寫。刪除的物件已不再存在StorageGRID 於這個物件庫中、但仍存在於目的地庫位中。同樣地、也可以刪除目的地儲存區中的物件、而不會影響來源。
災難發生後如何存取物件StorageGRID（無法運作的不支援系統）？	故障StorageGRID 的無法修復節點必須恢復。在此程序期間、複寫物件的複本可以使用Cloud Storage Pool中的複本來還原。	CloudMirror目的地中的物件複本不受StorageGRID 支援、因此可在StorageGRID 還原物件節點之前直接存取。

相關資訊

["管理StorageGRID"](#)

## 建立雲端儲存資源池

當您建立Cloud Storage Pool時、請指定StorageGRID 外部儲存區或Container的名稱和位置、以供用來儲存物件、雲端供應商類型（Amazon S3或Azure Blob Storage）、StorageGRID 以及存取外部儲存區或容器所需的資訊。

您需要的產品

- 您必須使用支援的瀏覽器登入Grid Manager。

- 您必須擁有特定的存取權限。
- 您必須已檢閱雲端儲存資源池的設定準則。
- Cloud Storage Pool所參照的外部儲存區或容器必須存在。
- 您必須擁有存取儲存區或容器所需的所有驗證資訊。

#### 關於這項工作

Cloud Storage Pool會指定單一外部S3儲存區或Azure Blob儲存容器。一旦儲存雲端儲存資源池、即可驗證其運作、因此您必須確保Cloud Storage Pool中指定的儲存庫或容器存在且可存取。StorageGRID

#### 步驟

1. 選擇\* ILM > Storage Pools\*。

此時將出現「儲存資源池」頁面。本頁包含兩個區段：儲存資源池和雲端儲存資源池。

Storage Pools

**Storage Pools**

A storage pool is a logical group of Storage Nodes or Archive Nodes and is used in ILM rules to determine where object data is stored.

+ Create | Edit | Remove | View Details

Name	Used Space	Free Space	Total Capacity	ILM Usage
All Storage Nodes	1.10 MB	102.90 TB	102.90 TB	Used in 1 ILM rule

Displaying 1 storage pool.

**Cloud Storage Pools**

You can add Cloud Storage Pools to ILM rules to store objects outside of the StorageGRID system. A Cloud Storage Pool defines how to access the external bucket or container where objects will be stored.

+ Create | Edit | Remove | Clear Error

No Cloud Storage Pools found.

2. 在頁面的「雲端儲存資源池」區段中、按一下「建立」。

隨即顯示Create Cloud Storage Pool（建立雲端儲存池）對話方塊。

**Create Cloud Storage Pool**

Display Name

Provider Type

Bucket or Container

Cancel Save

3. 輸入下列資訊：

欄位	說明
顯示名稱	簡短說明雲端儲存資源池及其用途的名稱。設定ILM規則時、請使用容易識別的名稱。
供應商類型	<p>您將使用哪家雲端供應商來管理此雲端儲存資源池：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Amazon S3（針對S3或C2S S3雲端儲存資源池選取此選項）</li> <li>• Azure Blob儲存設備</li> </ul> <p>*附註：*當您選取供應商類型時、頁面底部會出現「服務端點」、「驗證」和「伺服器驗證」等區段。</p>
貯體或Container	為雲端儲存池建立的外部S3儲存區或Azure容器名稱。您在此指定的名稱必須與儲存區或容器名稱完全相符、否則建立雲端儲存池將會失敗。儲存雲端儲存資源池後、您無法變更此值。

4. 根據所選的供應商類型、完成頁面的「服務端點」、「驗證」和「伺服器驗證」區段。

- ["S3：指定雲端儲存資源池的驗證詳細資料"](#)
- ["C2S S3：指定雲端儲存資源池的驗證詳細資料"](#)
- ["Azure：指定雲端儲存資源池的驗證詳細資料"](#)

### **S3：指定雲端儲存資源池的驗證詳細資料**

當您為S3建立雲端儲存資源池時、必須選取雲端儲存資源池端點所需的驗證類型。您可以指定「匿名」或輸入存取金鑰ID和秘密存取金鑰。

您需要的產品

- 您必須輸入Cloud Storage Pool的基本資訊、並將\* Amazon S3 \*指定為供應商類型。

## Create Cloud Storage Pool

Display Name ⓘ S3 Cloud Storage Pool

Provider Type ⓘ Amazon S3 ▼

Bucket or Container ⓘ my-s3-bucket

### Service Endpoint

Protocol ⓘ  HTTP  HTTPS

Hostname ⓘ example.com or 0.0.0.0

Port (optional) ⓘ 443

### Authentication

Authentication Type ⓘ ▼

### Server Verification

Certificate Validation ⓘ Use operating system CA certificate ▼

Cancel

Save

- 如果您使用存取金鑰驗證、則必須知道外部S3儲存區的存取金鑰ID和秘密存取金鑰。

#### 步驟

1. 在\*服務端點\*區段中、提供下列資訊：
  - a. 選取連線至雲端儲存資源池時要使用的傳輸協定。  
預設傳輸協定為HTTPS。
  - b. 輸入Cloud Storage Pool的伺服器主機名稱或IP位址。

例如：





請勿在此欄位中包含庫位名稱。您可以在\* Bucket或Container-\*欄位中加入Bucket名稱。

- a. 或者、指定連線至雲端儲存資源池時應使用的連接埠。

將此欄位留白以使用預設連接埠：連接埠443用於HTTPS、連接埠80用於HTTP。

2. 在「驗證」區段中、選取Cloud Storage Pool端點所需的驗證類型。

選項	說明
存取金鑰	存取Cloud Storage Pool儲存庫時、必須提供存取金鑰ID和秘密存取金鑰。
匿名	每個人都能存取Cloud Storage Pool資源桶。不需要存取金鑰ID和秘密存取金鑰。
CAP (C2S存取入口網站)	僅適用於CZS S3。前往 " <a href="#">C2S S3：指定雲端儲存資源池的驗證詳細資料</a> "。

3. 如果您選取存取金鑰、請輸入下列資訊：

選項	說明
存取金鑰ID	擁有外部庫位之帳戶的存取金鑰ID。
機密存取金鑰	相關的秘密存取金鑰。

4. 在「伺服器驗證」區段中、選取驗證TLS連線至雲端儲存池之憑證的方法：

選項	說明
使用作業系統CA憑證	使用作業系統上安裝的預設CA憑證來保護連線安全。
使用自訂CA憑證	使用自訂CA憑證。按一下「選取「新增」、然後上傳PEM/encoded CA憑證。
請勿驗證憑證	用於TLS連線的憑證尚未驗證。

5. 按一下「\* 儲存 \*」。

當您儲存雲端儲存資源池時StorageGRID、下列功能將會隨之執行：

- 驗證儲存區和服務端點是否存在、以及是否可以使用您指定的認證來達到。
- 將標記檔案寫入儲存區、以將儲存區識別為雲端儲存資源池。請勿移除此檔案、其名稱為 x-ntap-sgws-cloud-pool-uuid。

如果Cloud Storage Pool驗證失敗、您會收到錯誤訊息、說明驗證失敗的原因。例如、如果發生憑證錯誤或您指定的儲存區不存在、可能會報告錯誤。

## ! Error

### 422: Unprocessable Entity

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

Cloud Pool test failed. Could not create or update Cloud Pool. Error from endpoint: NoSuchBucket: The specified bucket does not exist. status code: 404, request id: 4211567681, host id:

OK

請參閱疑難排解Cloud Storage Pool的指示、解決問題、然後再次嘗試儲存Cloud Storage Pool。

相關資訊

["疑難排解雲端儲存資源池"](#)

## C2S S3：指定雲端儲存資源池的驗證詳細資料

若要將商業雲端服務（C2S）S3服務當作雲端儲存資源池使用、您必須將C2S存取入口網站（CAP）設定為驗證類型、StorageGRID 以便讓Sf2可以要求暫用認證、以便在您的C2S帳戶中存取S3資源桶。

您需要的產品

- 您必須輸入Amazon S3 Cloud Storage Pool的基本資訊、包括服務端點。
- 您必須知道StorageGRID 完整的URL、以便讓整個URL能夠從CAP伺服器取得暫用認證、包括指派給您的C2S帳戶的所有必要和選用API參數。
- 您必須擁有由適當的政府憑證授權單位（CA）核發的伺服器CA憑證。此憑證可用來驗證CAP伺服器的身分。StorageGRID伺服器CA憑證必須使用PEE編碼。
- 您必須擁有由適當的政府憑證授權單位（CA）核發的用戶端憑證。此憑證可用於將自己的身分識別至CAP伺服器。StorageGRID用戶端憑證必須使用PEE編碼、而且必須已獲得存取您的C2S帳戶的權限。
- 用戶端憑證必須有一個以PEEM編碼的私密金鑰。
- 如果用戶端憑證的私密金鑰已加密、您必須擁有密碼才能解密。

步驟

1. 在「驗證」區段中、從「驗證類型」下拉式清單中選取「\* CAP（C2S存取入口網站）\*」。

此時會顯示CAP CGS驗證欄位。

## Create Cloud Storage Pool

Display Name ⓘ S3 Cloud Storage Pool

Provider Type ⓘ Amazon S3 ▼

Bucket or Container ⓘ my-s3-bucket

### Service Endpoint

Protocol ⓘ  HTTP  HTTPS

Hostname ⓘ s3-aws-region.amazonaws.com

Port (optional) ⓘ 443

### Authentication

Authentication Type ⓘ CAP (C2S Access Portal) ▼

Temporary Credentials URL ⓘ https://example.com/CAP/api/v1/credentials?agency=my

Server CA Certificate ⓘ Select New

Client Certificate ⓘ Select New

Client Private Key ⓘ Select New

Client Private Key Passphrase (optional) ⓘ

### Server Verification

Certificate Validation ⓘ Use operating system CA certificate ▼

Cancel

Save

2. 提供下列資訊：

- a. 對於\*暫用認證URL\*、請輸入StorageGRID 完整的URL、以便讓整個URL能夠從CAP伺服器取得暫用認證、包括指派給您的C2S帳戶的所有必要和選用API參數。
- b. 若為\*伺服StorageGRID 器CA憑證\*、請按一下\*選取「新增\*」、然後上傳可供驗證CAP伺服器的PEP-編碼CA憑證。
- c. 若為\*用戶端憑證\*、請按一下\*「Select New\* StorageGRID（選擇新的\*）」、然後上傳PEE編碼的憑證、以供其識別至CAP伺服器。
- d. 若為\*用戶端私密金鑰\*、請按一下\*選取「新增\*」、然後上傳用戶端憑證的PEP-編碼私密金鑰。

如果私密金鑰已加密、則必須使用傳統格式。（不支援PKCS #8加密格式。）

- e. 如果用戶端私密金鑰已加密、請輸入密碼來解密用戶端私密金鑰。否則、請將\*用戶端私密金鑰密碼\*欄位保留空白。

3. 在「伺服器驗證」區段中、提供下列資訊：

- a. 若為\*憑證驗證\*、請選取\*使用自訂CA憑證\*。
- b. 按一下「選取「新增」、然後上傳PEM/encoded CA憑證。

4. 按一下「\* 儲存 \*」。

當您儲存雲端儲存資源池時StorageGRID、下列功能將會隨之執行：

- 驗證儲存區和服務端點是否存在、以及是否可以使用您指定的認證來達到。
- 將標記檔案寫入儲存區、以將儲存區識別為雲端儲存資源池。請勿移除此檔案、其名稱為 x-ntap-sgws-cloud-pool-uuid。

如果Cloud Storage Pool驗證失敗、您會收到錯誤訊息、說明驗證失敗的原因。例如、如果發生憑證錯誤或您指定的儲存區不存在、可能會報告錯誤。

## ! Error

### 422: Unprocessable Entity

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

Cloud Pool test failed. Could not create or update Cloud Pool. Error from endpoint: NoSuchBucket: The specified bucket does not exist. status code: 404, request id: 4211567681, host id:

OK

請參閱疑難排解Cloud Storage Pool的指示、解決問題、然後再次嘗試儲存Cloud Storage Pool。

相關資訊

["疑難排解雲端儲存資源池"](#)

## Azure：指定雲端儲存資源池的驗證詳細資料

當您建立Azure Blob儲存設備的Cloud Storage Pool時、必須為StorageGRID 外部Container指定帳戶名稱和帳戶金鑰、以使用來儲存物件。

您需要的產品

- 您必須輸入Cloud Storage Pool的基本資訊、並將\* Azure Blob Storage\*指定為供應商類型。\*共享密鑰\*顯示在\*驗證類型\*字段中。

### Create Cloud Storage Pool

Display Name	<input type="text" value="Azure Cloud Storage Pool"/>
Provider Type	<input type="text" value="Azure Blob Storage"/>
Bucket or Container	<input type="text" value="my-azure-container"/>

---

### Service Endpoint

URI	<input type="text" value="https://myaccount.blob.core.windows.net"/>
-----	--

---

### Authentication

Authentication Type	<input type="text" value="Shared Key"/>
Account Name	<input type="text"/>
Account Key	<input type="text"/>

---

### Server Verification

Certificate Validation	<input type="text" value="Use operating system CA certificate"/>
------------------------	--

- 您必須知道用於存取雲端儲存集區所用Blob儲存容器的統一資源識別元（URI）。
- 您必須知道儲存帳戶的名稱和秘密金鑰。您可以使用Azure入口網站來尋找這些價值。

## 步驟

1. 在「服務端點」區段中、輸入用於存取用於雲端儲存集區之Blob儲存容器的統一資源識別元 (URI) 。

以下列其中一種格式指定URI：

- `https://host:port`
- `http://host:port`

如果您未指定連接埠、預設會將連接埠443用於HTTPS URI、而連接埠80用於HTTP URI。+\* Azure Blob儲存容器的範例URI \*：`https://myaccount.blob.core.windows.net`

2. 在\*驗證\*區段中、提供下列資訊：
  - a. 針對\*帳戶名稱\*、輸入擁有外部服務容器的Blob儲存帳戶名稱。
  - b. 針對\*帳戶金鑰\*、輸入Blob儲存帳戶的秘密金鑰。



對於Azure端點、您必須使用共享金鑰驗證。

3. 在\*伺服器驗證\*區段中、選取驗證TLS連線至雲端儲存池之憑證的方法：

選項	說明
使用作業系統CA憑證	使用作業系統上安裝的預設CA憑證來保護連線安全。
使用自訂CA憑證	使用自訂CA憑證。按一下「選取「新增」、然後上傳PEP-編碼的憑證。
請勿驗證憑證	用於TLS連線的憑證尚未驗證。

4. 按一下「\* 儲存 \*」。

當您儲存雲端儲存資源池時StorageGRID、下列功能將會隨之執行：

- 驗證容器和URI是否存在、以及是否可以使用您指定的認證來連線。
- 將標記檔案寫入容器、以將其識別為雲端儲存資源池。請勿移除此檔案、其名稱為 `x-ntap-sgws-cloud-pool-uuid`。

如果Cloud Storage Pool驗證失敗、您會收到錯誤訊息、說明驗證失敗的原因。例如、如果發生憑證錯誤或您指定的容器不存在、可能會報告錯誤。

請參閱疑難排解Cloud Storage Pool的指示、解決問題、然後再次嘗試儲存Cloud Storage Pool。

## 相關資訊

["疑難排解雲端儲存資源池"](#)

## 編輯雲端儲存資源池

您可以編輯Cloud Storage Pool來變更其名稱、服務端點或其他詳細資料、但是您無法變

## 更Cloud Storage Pool的S3儲存區或Azure容器。

### 您需要的產品

- 您必須使用支援的瀏覽器登入Grid Manager。
- 您必須擁有特定的存取權限。
- 您必須已檢閱雲端儲存資源池的設定準則。

### 步驟

1. 選擇\* ILM > Storage Pools\*。

此時將出現「儲存資源池」頁面。Cloud Storage Pools表格會列出現有的Cloud Storage Pools。

#### Cloud Storage Pools

You can add Cloud Storage Pools to ILM rules to store objects outside of the StorageGRID system. A Cloud Storage Pool defines how to access the external bucket or container where objects will be stored.

	Pool Name	URI	Pool Type	Container	Used in ILM Rule	Last Error
<input checked="" type="radio"/>	azure-endpoint	https://storagegrid.blob.core.windows.net	azure	azure-3	✓	
<input type="radio"/>	s3-endpoint	https://s3.amazonaws.com	s3	s3-1	✓	

Displaying 2 pools.

2. 選取您要編輯之雲端儲存資源池的選項按鈕。
3. 按一下 \* 編輯 \*。
4. 視需要變更顯示名稱、服務端點、驗證認證或憑證驗證方法。



您無法變更雲端儲存資源池的供應商類型、S3儲存區或Azure容器。

如果您先前上傳了伺服器或用戶端憑證、可以選取\*檢視目前\*來檢閱目前使用的憑證。

5. 按一下「\* 儲存 \*」。

當您儲存雲端儲存資源池時StorageGRID、驗證資源桶或容器及服務端點是否存在、以及是否可以使用您指定的認證資料來存取。

如果Cloud Storage Pool驗證失敗、則會顯示錯誤訊息。例如、如果發生憑證錯誤、可能會報告錯誤。

請參閱疑難排解Cloud Storage Pool的指示、解決問題、然後再次嘗試儲存Cloud Storage Pool。

### 相關資訊

["雲端儲存資源池的考量"](#)

["疑難排解雲端儲存資源池"](#)

# 移除雲端儲存資源池

您可以移除ILM規則中未使用且不含物件資料的雲端儲存池。

您需要的產品

- 您必須使用支援的瀏覽器登入Grid Manager。
- 您必須擁有特定的存取權限。
- 您已確認S3儲存區或Azure容器不含任何物件。如果您嘗試移除包含物件的雲端儲存池、就會發生錯誤。請參閱「疑難排解雲端儲存資源池」。



當您建立Cloud Storage Pool時StorageGRID、將標記檔案寫入儲存庫或容器、以將其識別為雲端儲存池。請勿移除名為的檔案 x-ntap-sgws-cloud-pool-uuid。

- 您已經移除可能使用集區的任何ILM規則。

步驟

1. 選擇\* ILM > Storage Pools\*。

此時將出現「儲存資源池」頁面。

2. 選取目前未在ILM規則中使用之雲端儲存池的選項按鈕。

如果在ILM規則中使用Cloud Storage Pool、則無法將其移除。「移除」按鈕已停用。

## Cloud Storage Pools

You can add Cloud Storage Pools to ILM rules to store objects outside of the StorageGRID system. A Cloud Storage Pool defines how to access the external bucket or container where objects will be stored.

Pool Name	URI	Pool Type	Container	Used in ILM Rule	Last Error
<input checked="" type="radio"/> azure-endpoint	https://storagegrid.blob.core.windows.net	azure	azure-3	✓	
<input type="radio"/> s3-endpoint	https://s3.amazonaws.com	s3	s3-1	✓	

Displaying 2 pools.

3. 按一下「移除」。

隨即顯示確認警告。

### Warning

Remove Cloud Storage Pool

Are you sure you want to remove this Cloud Storage Pool: My Cloud Storage Pool?

Cancel

OK



4. 按一下「確定」。

雲端儲存資源池即會移除。

相關資訊

["疑難排解雲端儲存資源池"](#)

## 疑難排解雲端儲存資源池

如果您在建立、編輯或刪除雲端儲存池時遇到錯誤、請使用這些疑難排解步驟來協助解決問題。

### 判斷是否發生錯誤

每分鐘執行一次簡易的Cloud Storage Pool健全狀況檢查、以確保雲端儲存池能夠存取、而且運作正常。StorageGRID如果健全狀況檢查偵測到問題、「儲存資源池」頁面的「雲端儲存資源池」表格的「最後一個錯誤」欄會顯示一則訊息。

下表顯示針對每個雲端儲存資源池偵測到的最新錯誤、並指出錯誤發生的時間已過多久。

#### Cloud Storage Pools

You can add Cloud Storage Pools to ILM rules to store objects outside of the StorageGRID system. A Cloud Storage Pool defines how to access the external bucket or container where objects will be stored.

Pool Name	URI	Pool Type	Container	Used in ILM Rule	Last Error
S3	10.96.106.142:18082	s3	s3	✓	Endpoint failure: DC2-S1-106-147: Could not create or update Cloud Storage Pool. Error from endpoint: RequestError: send request failed caused by: Get https://10.96.106.142:18082/s3-targetbucket/x-ntap-sgws-cloud-pool-uuid: net/http: request canceled while waiting for connection (Client.Timeout exceeded while awaiting headers) 8 minutes ago
Azure	http://pboerkoe@10.96.100.254:10000/d-evstoreaccount1	azure	azure	✓	

Displaying 2 pools.

此外、如果健全狀況檢查偵測到過去5分鐘內發生一或多個新的雲端儲存池錯誤、則會觸發\* Cloud Storage Pool連線錯誤\*警示。如果您收到此警示的電子郵件通知、請前往儲存資源池頁面（選擇\* ILM > Storage Pools\*）、檢閱「Last錯誤」（上次錯誤）欄中的錯誤訊息、並參閱下列疑難排解準則。

### 檢查錯誤是否已解決

解決任何潛在問題之後、您可以判斷錯誤是否已解決。從「Cloud Storage Pool」（雲端儲存資源池）頁面中、選取端點的選項按鈕、然後按一下「清除錯誤」。確認訊息指出StorageGRID、由於此錯誤已清除Cloud Storage Pool的錯誤。

Error successfully cleared. This error might reappear if the underlying problem is not resolved.

如果基礎問題已解決、就不會再顯示錯誤訊息。不過、如果基礎問題尚未解決（或遇到不同的錯誤）、錯誤訊息會在幾分鐘內顯示在「Last Error（最後錯誤）」欄中。

## 錯誤：此Cloud Storage Pool包含非預期的內容

當您嘗試建立、編輯或刪除雲端儲存池時、可能會遇到此錯誤。如果儲存區或容器包含、就會發生此錯誤 `x-ntap-sgws-cloud-pool-uuid` 標記檔案、但該檔案沒有預期的UUID。

一般而StorageGRID言、如果您正在建立新的Cloud Storage Pool、而另一個執行個體正在使用相同的Cloud Storage Pool、則只會看到此錯誤。

請嘗試下列步驟來修正問題：

- 請確認貴組織中沒有人也使用此雲端儲存資源池。
- 刪除 `x-ntap-sgws-cloud-pool-uuid` 重新設定雲端儲存資源池。

## 錯誤：無法建立或更新雲端儲存池。端點發生錯誤

當您嘗試建立或編輯雲端儲存資源池時、可能會遇到此錯誤。此錯誤表示某種連線或組態問題阻礙StorageGRID了將資訊寫入Cloud Storage Pool。

若要修正問題、請檢閱端點的錯誤訊息。

- 如果錯誤訊息包含 ``Get url: EOF``下、檢查用於雲端儲存資源池的服務端點是否未將HTTP傳輸協定用於需要HTTPS的容器或儲存區。
- 如果錯誤訊息包含 `Get url: net/http: request canceled while waiting for connection`、確認網路組態允許儲存節點存取用於雲端儲存資源池的服務端點。
- 對於所有其他端點錯誤訊息、請嘗試下列其中一項或多項：
  - 建立與您為Cloud Storage Pool輸入相同名稱的外部容器或儲存區、然後再次嘗試儲存新的Cloud Storage Pool。
  - 請更正您為Cloud Storage Pool指定的容器或儲存區名稱、然後再次嘗試儲存新的Cloud Storage Pool。

## 錯誤：無法剖析CA憑證

當您嘗試建立或編輯雲端儲存資源池時、可能會遇到此錯誤。如果在設定Cloud Storage Pool時、無法剖析您輸入的憑證、就會發生錯誤StorageGRID。

若要修正問題、請檢查您提供的CA憑證是否有問題。

## 錯誤：找不到具有此ID的雲端儲存資源池

當您嘗試編輯或刪除雲端儲存資源池時、可能會遇到此錯誤。如果端點傳回404回應、就會發生此錯誤、這可能代表下列其中一項：

- 用於雲端儲存池的認證資料沒有儲存區的讀取權限。
- 用於雲端儲存資源池的儲存區不含 `x-ntap-sgws-cloud-pool-uuid` 標記檔案。

請嘗試下列一或多個步驟來修正問題：

- 檢查與設定的存取金鑰相關聯的使用者是否擁有必要的權限。
- 使用具備必要權限的認證資料編輯Cloud Storage Pool。

- 如果權限正確、請聯絡支援部門。

## 錯誤：無法檢查Cloud Storage Pool的內容。端點發生錯誤

當您嘗試刪除雲端儲存資源池時、可能會遇到此錯誤。此錯誤表示某種連線或組態問題使StorageGRID 無法讀取Cloud Storage Pool儲存區儲存區內容。

若要修正問題、請檢閱端點的錯誤訊息。

## 錯誤：物件已放置在此儲存區中

當您嘗試刪除雲端儲存資源池時、可能會遇到此錯誤。如果Cloud Storage Pool包含由ILM移到該處的資料、在設定Cloud Storage Pool之前儲存在儲存庫中的資料、或是在建立Cloud Storage Pool之後儲存在儲存庫中的其他來源資料、則無法刪除該儲存池。

請嘗試下列一或多個步驟來修正問題：

- 請依照「StorageGRID Cloud Storage Pool物件的生命週期」中的指示將物件移回物件。
- 如果您確定其餘的物件並非由ILM放置在雲端儲存資源池中、請手動刪除儲存區中的物件。



切勿手動刪除ILM可能放置在雲端儲存資源池中的物件。如果您稍後嘗試從StorageGRID 功能表存取手動刪除的物件、將無法找到刪除的物件。

## 錯誤：Proxy嘗試連至雲端儲存資源池時發生外部錯誤

如果您已在儲存節點與用於雲端儲存集區的外部S3端點之間設定不透明的儲存Proxy、則可能會遇到此錯誤。如果外部Proxy伺服器無法連至Cloud Storage Pool端點、就會發生此錯誤。例如、DNS伺服器可能無法解析主機名稱、或是發生外部網路問題。

請嘗試下列一或多個步驟來修正問題：

- 檢查雲端儲存資源池的設定 (\* ILM > Storage Pools\*)。
- 檢查儲存Proxy伺服器的網路組態。

相關資訊

["Cloud Storage Pool物件的生命週期"](#)

## 版權資訊

Copyright © 2024 NetApp, Inc. 版權所有。台灣印製。非經版權所有人事先書面同意，不得將本受版權保護文件的任何部分以任何形式或任何方法（圖形、電子或機械）重製，包括影印、錄影、錄音或儲存至電子檢索系統中。

由 NetApp 版權資料衍伸之軟體必須遵守下列授權和免責聲明：

此軟體以 NETAPP「原樣」提供，不含任何明示或暗示的擔保，包括但不限於有關適售性或特定目的適用性之擔保，特此聲明。於任何情況下，就任何已造成或基於任何理論上責任之直接性、間接性、附隨性、特殊性、懲罰性或衍生性損害（包括但不限於替代商品或服務之採購；使用、資料或利潤上的損失；或企業營運中斷），無論是在使用此軟體時以任何方式所產生的契約、嚴格責任或侵權行為（包括疏忽或其他）等方面，NetApp 概不負責，即使已被告知有前述損害存在之可能性亦然。

NetApp 保留隨時變更本文所述之任何產品的權利，恕不另行通知。NetApp 不承擔因使用本文所述之產品而產生的責任或義務，除非明確經過 NetApp 書面同意。使用或購買此產品並不會在依據任何專利權、商標權或任何其他 NetApp 智慧財產權的情況下轉讓授權。

本手冊所述之產品受到一項（含）以上的美國專利、國外專利或申請中專利所保障。

有限權利說明：政府機關的使用、複製或公開揭露須受 DFARS 252.227-7013（2014 年 2 月）和 FAR 52.227-19（2007 年 12 月）中的「技術資料權利 - 非商業項目」條款 (b)(3) 小段所述之限制。

此處所含屬於商業產品和 / 或商業服務（如 FAR 2.101 所定義）的資料均為 NetApp, Inc. 所有。根據本協議提供的所有 NetApp 技術資料和電腦軟體皆屬於商業性質，並且完全由私人出資開發。美國政府對於該資料具有非專屬、非轉讓、非轉授權、全球性、有限且不可撤銷的使用權限，僅限於美國政府為傳輸此資料所訂合約所允許之範圍，並基於履行該合約之目的方可使用。除非本文另有規定，否則未經 NetApp Inc. 事前書面許可，不得逕行使用、揭露、重製、修改、履行或展示該資料。美國政府授予國防部之許可權利，僅適用於 DFARS 條款 252.227-7015(b)（2014 年 2 月）所述權利。

## 商標資訊

NETAPP、NETAPP 標誌及 <http://www.netapp.com/TM> 所列之標章均為 NetApp, Inc. 的商標。文中所涉及的所有其他公司或產品名稱，均為其各自所有者的商標，不得侵犯。