



# 將本地資料分層到雲端

## NetApp Cloud Tiering

NetApp  
November 10, 2025

# 目錄

將本地資料分層到雲端	1
將本地ONTAP叢集中的資料分層到NetApp Cloud Tiering中的 Amazon S3	1
快速啟動	1
連線選項的網路圖	2
準備控制台代理	3
準備ONTAP集群	4
準備您的 AWS 環境	5
將第一個叢集中的非活動資料分層到 Amazon S3	8
將本機ONTAP叢集中的資料分層到NetApp Cloud Tiering中的 Azure Blob 儲存	11
快速啟動	11
要求	12
將第一個群集中的非活動資料分層到 Azure Blob 儲存	15
將本地ONTAP叢集中的資料分層到NetApp Cloud Tiering中的 Google Cloud Storage	17
快速啟動	17
要求	18
將第一個叢集中的非活動資料分層到 Google Cloud Storage	21
將資料從本地ONTAP叢集分層到NetApp Cloud Tiering中的StorageGRID	24
快速啟動	24
要求	24
將第一個叢集中的非活動資料分層到StorageGRID	27
將本地ONTAP叢集中的資料分層到NetApp Cloud Tiering中的 S3 物件儲存	29
快速啟動	29
要求	30
將第一個叢集中的非活動資料分層到與 S3 相容的物件儲存	32

# 將本地資料分層到雲端

## 將本地ONTAP叢集中的資料分層到NetApp Cloud Tiering中的Amazon S3

透過將非活動資料分層到NetApp Cloud Tiering中的 Amazon S3，釋放本地ONTAP叢集上的空間。

### 快速啟動

請按照以下步驟快速開始。本主題的以下部分提供了每個步驟的詳細資訊。

1

確定您將使用的配置方法

選擇是否透過公用網際網路將本機ONTAP叢集直接連接到 AWS S3，或是否使用 VPN 或 AWS Direct Connect 並透過私人 VPC 終端節點介面將流量路由至 AWS S3。

[查看可用的連接方法。](#)

2

準備控制台代理

如果您已經在 AWS VPC 或您的場所部署了控制台代理，那麼一切就緒了。如果沒有，那麼您將需要建立代理以將ONTAP資料分層到 AWS S3 儲存。您還需要自訂代理的網路設置，以便它可以連接到 AWS S3。

[了解如何建立代理以及如何定義所需的網路設定。](#)

3

準備本地ONTAP集群

在NetApp Console中發現您的ONTAP集群，驗證集群是否滿足最低要求，並自訂網路設置，以便集群可以連接到 AWS S3。

[了解如何準備好您的本地ONTAP叢集。](#)

4

準備 Amazon S3 作為分層目標

設定代理程式建立和管理 S3 儲存桶的權限。您還需要為本機ONTAP叢集設定權限，以便它可以讀取和寫入 S3 儲存桶的資料。

[了解如何為代理程式和本地叢集設定權限。](#)

5

在系統上啟用雲端分層

選擇一個本機系統，為雲端分層服務選擇\*啟用\*，然後依照指示將資料分層到 Amazon S3。

[了解如何為您的磁碟區啟用分層。](#)

免費試用結束後，您可以透過即用即付訂閱、ONTAP Cloud Tiering BYOL 授權或兩者結合的方式支付 Cloud Tiering 費用：

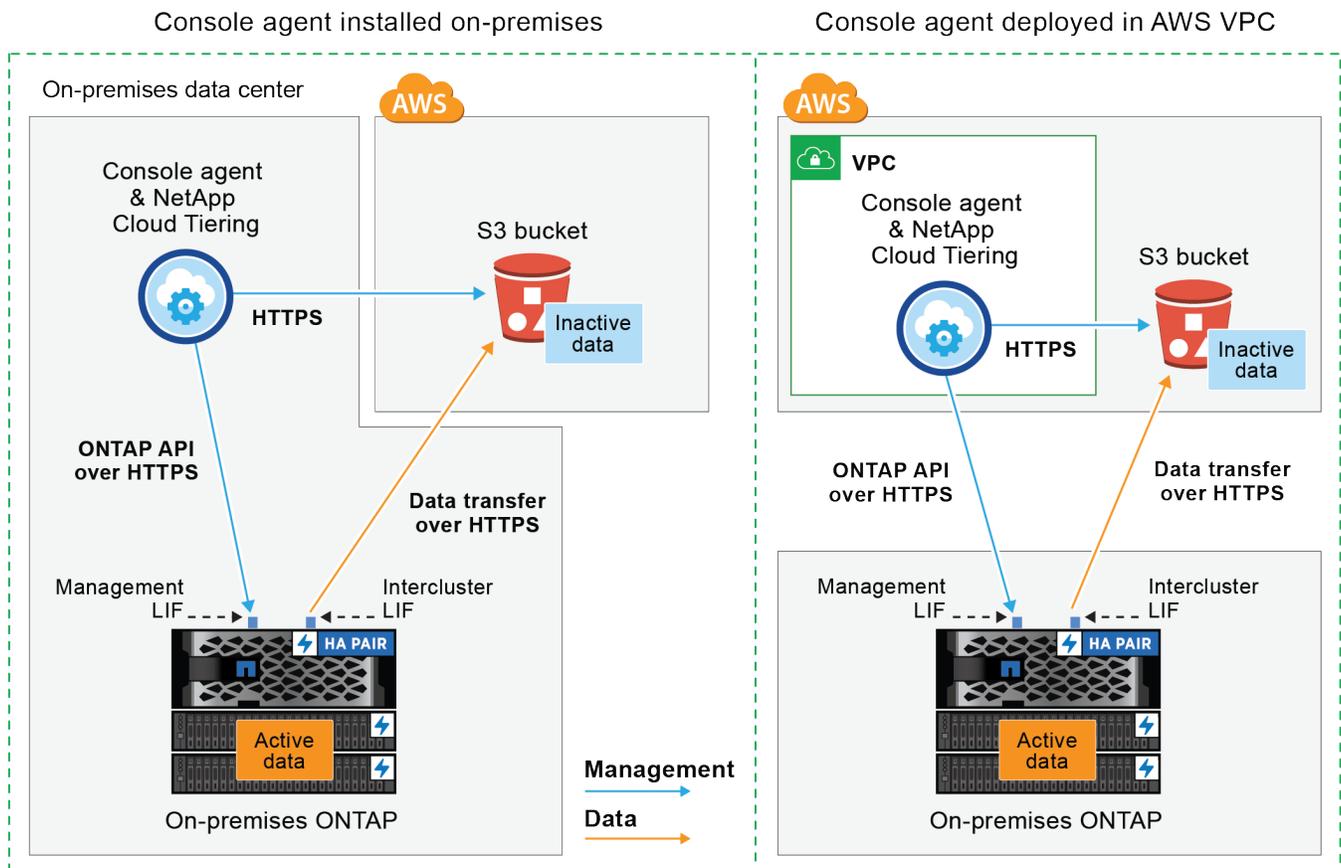
- 要從 AWS Marketplace 訂閱，"前往市場"，選擇\*訂閱\*，然後按照提示操作。
- 若要使用 Cloud Tiering BYOL 授權付款，請發送電子郵件至：[ng-cloud-tiering@netapp.com](mailto:ng-cloud-tiering@netapp.com)?subject=Licensing[如果您需要購買，請聯絡我們]，然後"將其新增至NetApp Console"。

## 連線選項的網路圖

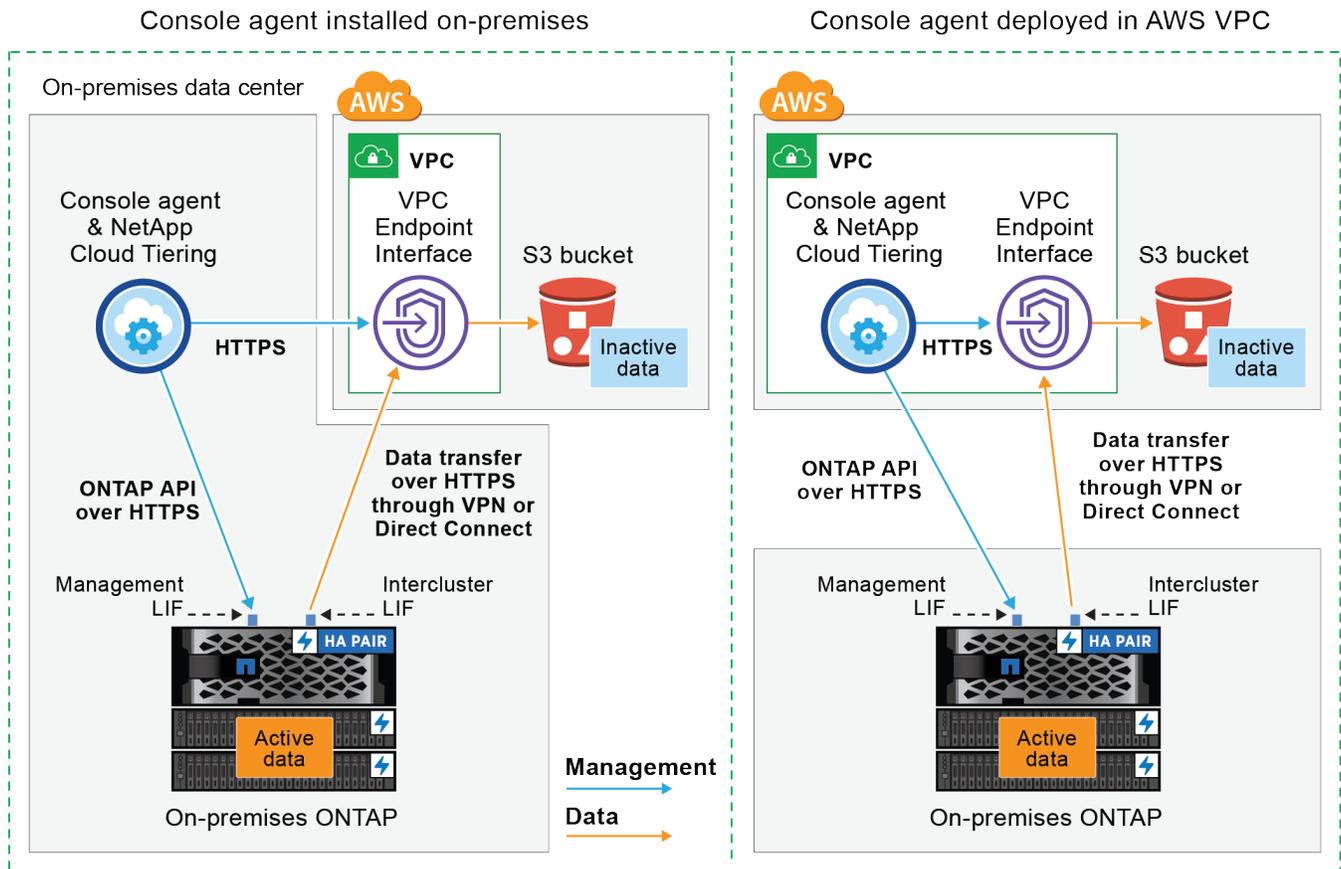
配置從本機ONTAP系統到 AWS S3 的分層時，可以使用兩種連線方法。

- 公用連線 - 使用公用 S3 端點將ONTAP系統直接連接到 AWS S3。
- 私有連線 - 使用 VPN 或 AWS Direct Connect 並透過使用私人 IP 位址的 VPC Endpoint 介面路由流量。

下圖顯示了\*公共連接\*方法以及您需要在組件之間準備的連接。您可以使用在您的場所安裝的控制台代理，或在 AWS VPC 中部署的代理程式。



下圖顯示了\*私有連接\*方法以及您需要在元件之間準備的連接。您可以使用在您的場所安裝的控制台代理，或在 AWS VPC 中部署的代理程式。



代理程式和 S3 之間的通訊僅用於物件儲存設定。

## 準備控制台代理

此代理程式可透過NetApp Console啟用分層功能。需要代理程式來對非活動ONTAP資料進行分層。

### 建立或切換代理

如果您已經在 AWS VPC 或您的場所部署了代理，那麼一切就緒了。如果沒有，那麼您需要在任一位置建立代理，以將ONTAP資料分層到 AWS S3 儲存。您不能使用部署在其他雲端提供者中的代理程式。

- ["了解控制台代理"](#)
- ["在 AWS 中部署代理"](#)
- ["在 Linux 主機上安裝代理"](#)

### 代理網路要求

- 確保安裝代理程式的網路啟用以下連線：
  - 透過連接埠 443 建立到 Cloud Tiering 服務和 S3 物件儲存的 HTTPS 連接(["查看端點列表"](#))
  - 透過連接埠 443 建立到ONTAP叢集管理 LIF 的 HTTPS 連接
- ["確保代理程式具有管理 S3 儲存桶的權限"](#)
- 如果您有從ONTAP叢集到 VPC 的 Direct Connect 或 VPN 連接，並且您希望代理程式和 S3 之間的通訊保

持在 AWS 內部網路 (\*私有\*連接) 中，則需要啟用到 S3 的 VPC Endpoint 介面。[了解如何設定 VPC 端點介面。](#)

## 準備ONTAP集群

將資料分層到 Amazon S3 時，您的ONTAP叢集必須符合以下要求。

### ONTAP 需求

#### 支援的ONTAP平台

- 使用ONTAP 9.8 及更高版本時：您可以從AFF系統或具有全 SSD 聚合或全 HDD 聚合的FAS系統分層資料。
- 使用ONTAP 9.7 及更早版本時：您可以從AFF系統或具有全 SSD 聚合的FAS系統分層資料。

#### 支援的 ONTAP 版本

- ONTAP 9.2 或更高版本
- 如果您打算使用 AWS PrivateLink 連接物件儲存，則需要ONTAP 9.7 或更高版本

#### 支援的捲和聚合

Cloud Tiering 可以分層的磁碟區總數可能少於ONTAP系統上的磁碟區數。這是因為磁碟區不能從某些聚合中分層。請參閱ONTAP文檔 "[FabricPool不支援的功能或特性](#)"。



從ONTAP 9.5 開始，Cloud Tiering 支援FlexGroup卷。設定方式與任何其他磁碟區相同。

### 叢集網路需求

- 叢集需要從控制台代理到叢集管理 LIF 的入站 HTTPS 連線。

叢集和 Cloud Tiering 之間不需要連接。

- 每個託管要分層的磁碟區的ONTAP節點上都需要一個叢集間 LIF。這些群集間 LIF 必須能夠存取物件儲存。

叢集透過連接埠 443 啟動從叢集間 LIF 到 Amazon S3 儲存的出站 HTTPS 連接，以執行分層操作。ONTAP從物件儲存讀取和寫入資料 - 物件儲存從不啟動，它只是回應。

- 群集間 LIF 必須與ONTAP用於連接物件儲存的 *IPspace* 相關聯。["了解有關 IP 空間的更多信息"](#)。

當您設定 Cloud Tiering 時，系統會提示您輸入要使用的 IP 空間。您應該選擇與這些 LIF 關聯的 IP 空間。這可能是「預設」IP 空間或您建立的自訂 IP 空間。

如果您使用的 IP 空間與「預設」不同，那麼您可能需要建立靜態路由來存取物件儲存。

IP 空間內的所有叢集間 LIF 都必須具有物件儲存的存取權限。如果您無法為目前 IP 空間配置此功能，則需要建立一個專用 IP 空間，其中所有群集間 LIF 都可以存取物件儲存。

- 如果您在 AWS 中使用私有 VPC 介面端點進行 S3 連接，那麼為了使用 HTTPS/443，您需要將 S3 端點憑證載入到ONTAP叢集中。[了解如何設定 VPC 端點介面並載入 S3 憑證。](#)
- [確保您的ONTAP叢集有權存取 S3 儲存桶。](#)

## 在NetApp Console中發現您的ONTAP集群

您需要先在NetApp Console中發現您的本機ONTAP集群，然後才能開始將冷資料分層到物件儲存。您需要知道叢集管理 IP 位址和管理員使用者帳戶的密碼才能新增叢集。

["了解如何發現集群"](#)。

## 準備您的 AWS 環境

當您為新叢集設定資料分層時，系統會提示您是否希望服務建立 S3 儲存桶，或是否要在設定代理程式的 AWS 帳戶中選擇現有的 S3 儲存桶。AWS 帳戶必須具有您可以在 Cloud Tiering 中輸入的權限和存取金鑰。ONTAP 叢集使用存取金鑰將資料分層到 S3 中和從 S3 中分層。

預設情況下，雲端分層會為您建立儲存桶。如果您想使用自己的儲存桶，您可以在啟動分層啟動精靈之前建立儲存桶，然後在精靈中選擇該儲存桶。["了解如何從NetApp Console建立 S3 儲存桶"](#)。此儲存桶必須專門用於儲存磁碟區中的非活動資料 - 不能用於任何其他目的。S3 bucket 必須位於["支持 Cloud Tiering 的區域"](#)。



如果您打算將 Cloud Tiering 配置為使用成本較低的儲存類，您的分層資料將在一定天數後轉換到該儲存類，則在 AWS 帳戶中設定儲存桶時不得選擇任何生命週期規則。Cloud Tiering 管理生命週期轉換。

### 設定 S3 權限

您需要設定兩組權限：

- 代理的權限，以便它可以建立和管理 S3 儲存桶。
- 本地ONTAP叢集的權限，以便它可以讀取和寫入 S3 儲存桶的資料。

### 步驟

#### 1. 控制台代理權限：

- 確認 ["這些 S3 權限"](#)是向代理提供權限的 IAM 角色的一部分。當您首次部署代理程式時，它們應該預設包含在內。如果沒有，您將需要添加任何缺少的權限。查看 ["AWS 文件：編輯 IAM 原則"](#)以取得說明。
- Cloud Tiering 建立的預設儲存桶具有「fabric-pool」前綴。如果您想為您的儲存桶使用不同的前綴，您需要使用您想要使用的名稱來自訂權限。在 S3 權限中，你會看到一行 "Resource": ["arn:aws:s3:::fabric-pool\*"]。您需要將"fabric-pool"更改為您想要使用的前綴。例如，如果您想使用"tiering-1"作為儲存桶的前綴，則將此行變更為 "Resource": ["arn:aws:s3:::tiering-1\*"]。

如果您想要對同一NetApp Console組織中其他叢集使用的儲存桶使用不同的前綴，則可以新增另一行帶有其他儲存桶前綴的前綴。例如：

```
"Resource": ["arn:aws:s3:::tiering-1*"]  
"Resource": ["arn:aws:s3:::tiering-2*"]
```

如果您正在建立自己的儲存桶並且不使用標準前綴，則應將此行變更為 "Resource": ["arn:aws:s3:::\*"] 這樣任何桶子都可以被辨識。但是，這可能會暴露您的所有儲存桶，而不是那些您設計用來保存磁碟區中非活動資料的儲存桶。

#### 2. 集群權限：

- 當您啟動服務時，分層精靈會提示您輸入存取金鑰和金鑰。這些憑證會傳遞到ONTAP集群，以便ONTAP可以將資料分層到 S3 儲存桶。為此，您需要建立具有以下權限的 IAM 使用者：

```
"s3:ListAllMyBuckets",  
"s3:ListBucket",  
"s3:GetBucketLocation",  
"s3:GetObject",  
"s3:PutObject",  
"s3:DeleteObject"
```

查看 ["AWS 文件：建立角色以將權限委託給 IAM 用戶"](#)了解詳情。

### 3. 建立或找到存取金鑰。

Cloud Tiering 將存取金鑰傳遞給ONTAP叢集。憑證未儲存在 Cloud Tiering 服務中。

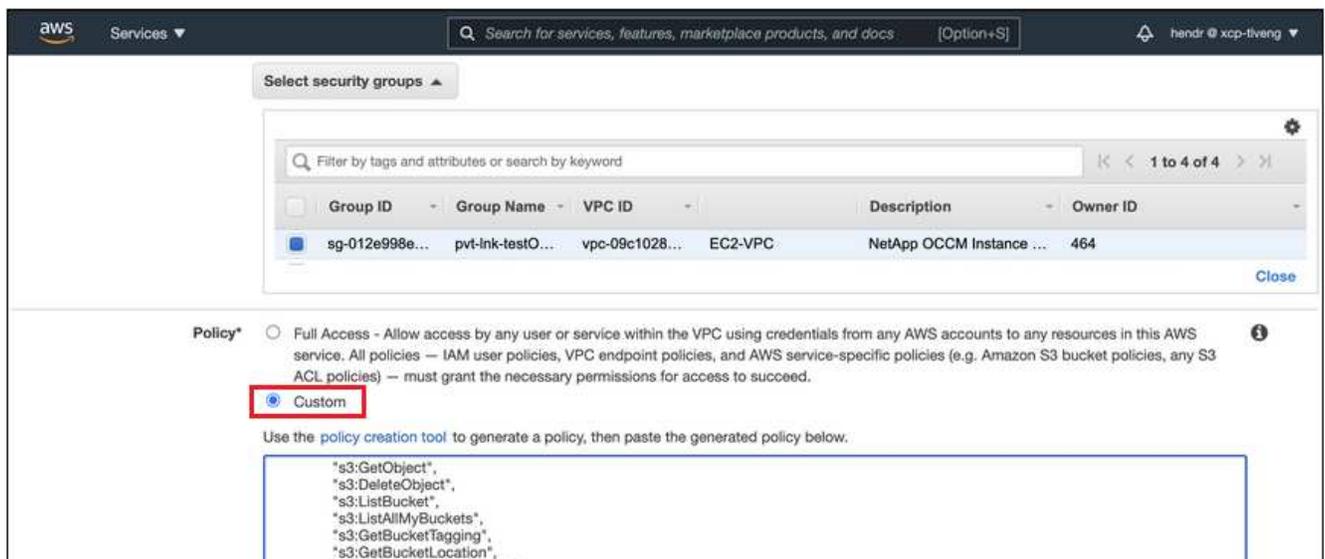
["AWS 文件：管理 IAM 使用者的存取金鑰"](#)

使用 **VPC** 終端節點介面配置系統以進行私有連接

如果您打算使用標準公共互聯網連接，則所有權限均由代理設置，您無需執行任何其他操作。此類連接顯示在[上面的第一張圖](#)。

如果您希望透過網際網路從本機資料中心到 VPC 建立更安全的連接，則可以在分層啟動精靈中選擇 AWS PrivateLink 連接。如果您打算使用 VPN 或 AWS Direct Connect 透過使用私人 IP 位址的 VPC 終端節點介面連接您的本機系統，則需要它。這種連接類型顯示在[上面的第二張圖](#)。

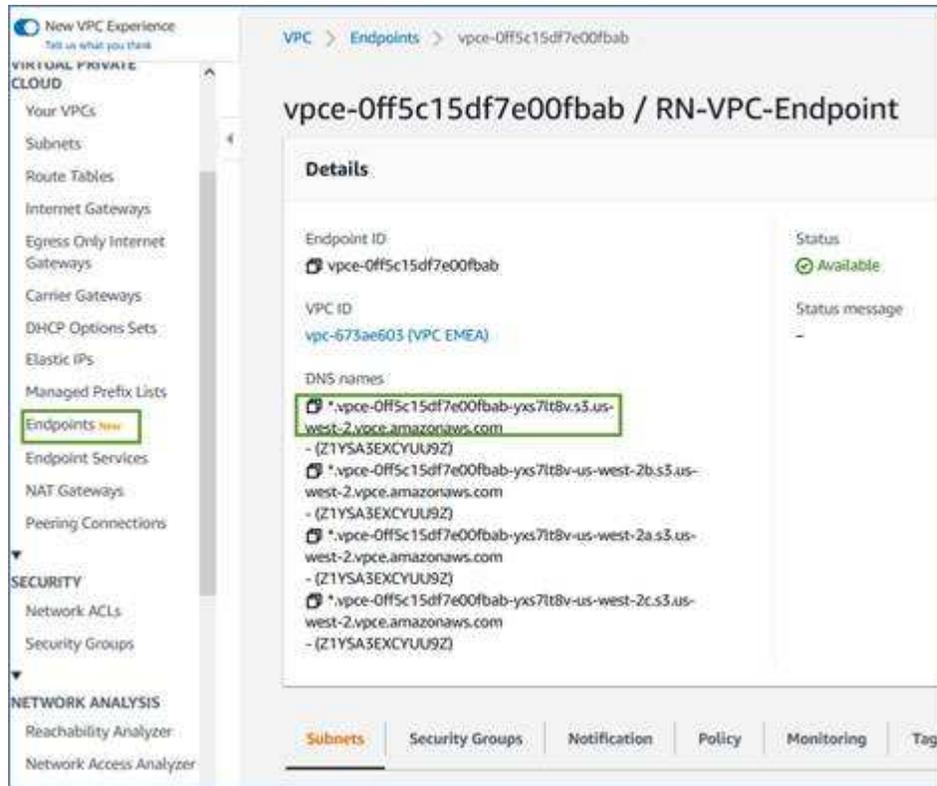
1. 使用 Amazon VPC 控制台或命令列建立介面終端節點配置。["查看有關將 AWS PrivateLink 用於 Amazon S3 的詳細信息"](#)。
2. 修改與代理程式關聯的安全性群組配置。您必須將策略變更為“自訂”（從“完全存取”），並且您必須新增所需的 S3 代理權限如前所示。



如果您使用連接埠 80 (HTTP) 與私有端點進行通信，則一切就緒。現在您可以在叢集上啟用 Cloud Tiering。

如果您使用連接埠 443 (HTTPS) 與私有端點通信，則必須從 VPC S3 端點複製憑證並將其新增至您的 ONTAP 集群，如接下來的 4 個步驟所示。

3. 從 AWS 控制台取得端點的 DNS 名稱。



4. 從 VPC S3 端點取得憑證。你可以透過以下方式做到這一點 "登入託管代理的虛擬機"並運行以下命令。輸入端點的 DNS 名稱時，在開頭新增"bucket"，取代"\*"：

```
[ec2-user@ip-10-160-4-68 ~]$ openssl s_client -connect bucket.vpce-0ff5c15df7e00fbab-yxs7lt8v.s3.us-west-2.vpce.amazonaws.com:443 -showcerts
```

5. 從此指令的輸出中，複製 S3 憑證的資料 (BEGIN / END CERTIFICATE 標籤之間 (包括 BEGIN / END CERTIFICATE 標籤) 的所有資料)：

```
Certificate chain
0 s:/CN=s3.us-west-2.amazonaws.com`
   i:/C=US/O=Amazon/OU=Server CA 1B/CN=Amazon
-----BEGIN CERTIFICATE-----
MIIM6zCCC9OgAwIBAgIQA7MGJ4FaD8R8uL0KR3oltTANBgkqhkiG9w0BAQsFADBG
...
...
GqvbOz/0O2NWLLFCqI+xmkLcMiPrZy+/6Af+HH2mLCM4EsI2b+IpBmPkriWnnxo=
-----END CERTIFICATE-----
```

6. 登入ONTAP叢集 CLI 並使用以下命令套用您複製的憑證（取代您自己的儲存虛擬機器名稱）：

```
cluster1::> security certificate install -vserver <svm_name> -type
server-ca
Please enter Certificate: Press <Enter> when done
```

## 將第一個叢集中的非活動資料分層到 **Amazon S3**

準備好 AWS 環境後，開始從第一個叢集分層非活動資料。

你需要什麼

- "控制台中的託管本機系統"。
- 具有所需 S3 權限的 IAM 使用者的 AWS 存取金鑰。

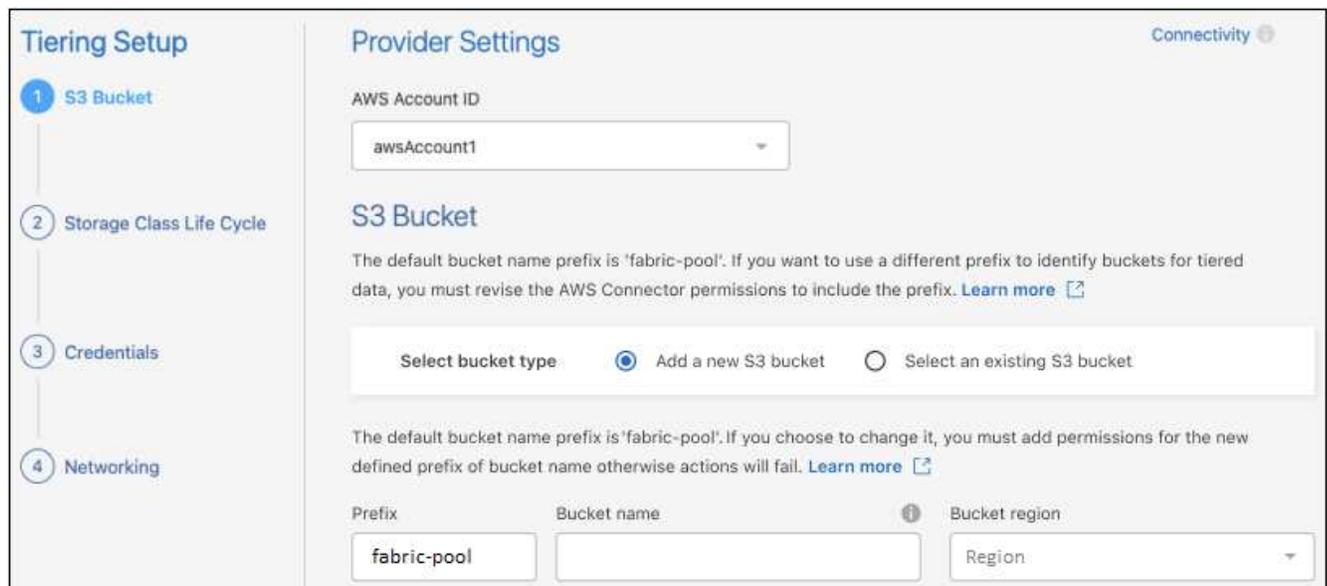
步驟

1. 選擇本地ONTAP系統。
2. 點擊右側面板中的“啟用雲端分層”\*\*。

如果 Amazon S3 分層目標作為系統存在於系統頁面上，則可以將叢集拖曳到系統上以啟動設定精靈。



3. 定義物件儲存名稱：輸入此物件儲存的名稱。它必須與您可能在此叢集上與聚合一起使用的任何其他物件儲存不同。
4. 選擇提供者：選擇\*Amazon Web Services\*並選擇\*繼續\*。



5. 完成「分層設定」頁面中的部分：

- a. **S3 儲存桶**：新增新的 S3 儲存桶或選擇現有的 S3 儲存桶，選擇儲存桶區域，然後選擇\*繼續\*。

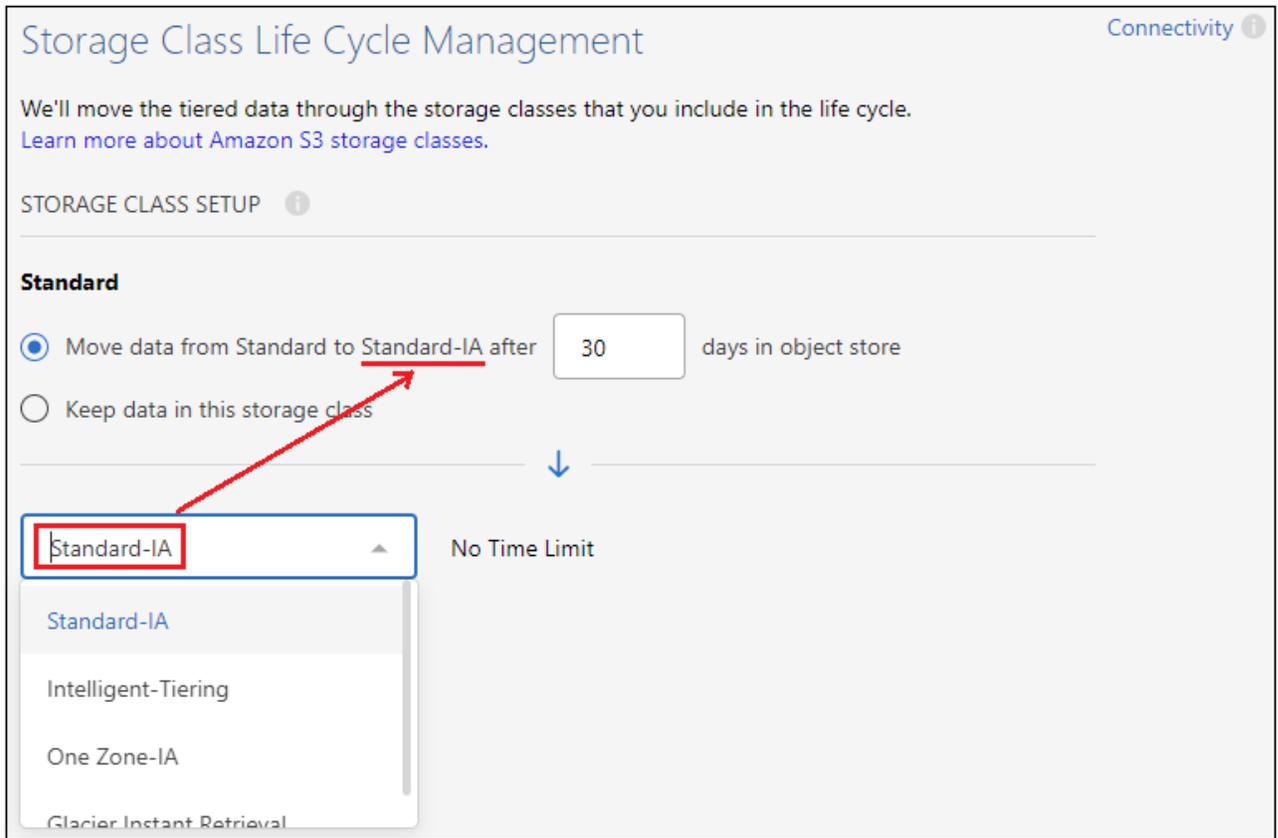
使用本機代理程式時，您必須輸入可存取現有 S3 儲存桶或將要建立的新 S3 儲存桶的 AWS 帳戶 ID。

預設使用 *fabric-pool* 前綴，因為代理程式的 IAM 策略允許實例對以該精確前綴命名的儲存桶執行 S3 操作。例如，您可以將 S3 儲存桶命名為 *fabric-pool-AFF1*，其中 AFF1 是叢集的名稱。您也可以定義用於分層的儲存桶的前綴。看 [設定 S3 權限](#) 確保您具有可識別您計劃使用的任何自訂前綴的 AWS 權限。

- b. **儲存類別**：雲端分層管理分層資料的生命週期轉換。資料從 `_Standard_` 類別開始，但您可以建立規則，在一定天數後將不同的儲存類別套用至資料。

選擇要將分層資料轉換到的 S3 儲存類別以及將資料分配到該類別之前的天數，然後選擇\*繼續\*。例如，下面的螢幕截圖顯示，分層資料在物件儲存中儲存 45 天後從 *Standard* 類別分配給 *Standard-IA* 類別。

如果您選擇“將資料保留在此儲存類別中”，則資料將保留在“標準”儲存類別中，並且不套用任何規則。”[查看支援的儲存類別](#)。



請注意，生命週期規則適用於所選儲存桶中的所有物件。

- c. 憑證：輸入具有所需 S3 權限的 IAM 使用者的存取金鑰 ID 和金鑰，然後選擇\*繼續\*。

IAM 使用者必須與您在 **S3 Bucket** 頁面上選擇或建立的儲存桶位於相同 AWS 帳戶中。

- d. 網路：輸入網路詳細資料並選擇\*繼續\*。

選擇要分層的磁碟區所在的 ONTAP 叢集中的 IP 空間。此 IP 空間的群集間 LIF 必須具有出站互聯網存取權限，以便它們可以連接到您的雲端供應商的物件儲存。

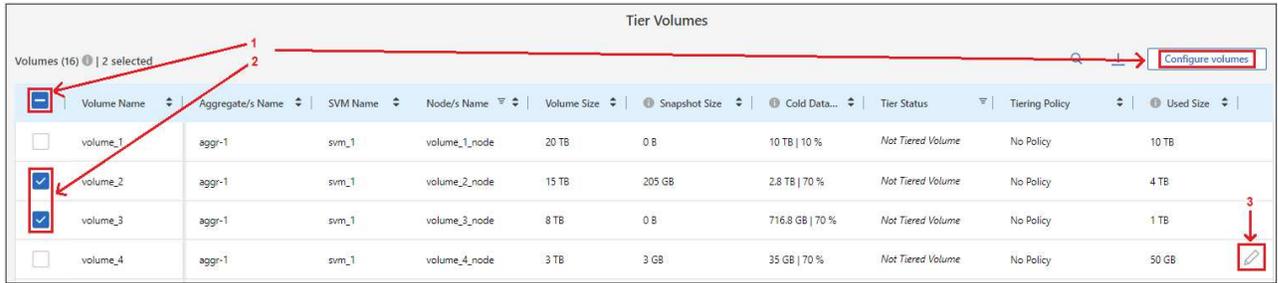
或者，選擇是否使用您先前配置的 AWS PrivateLink。[請參閱上面的設定資訊](#)。將顯示一個對話方塊來幫助指導您完成端點配置。

您也可以透過定義「最大傳輸速率」來設定可用於將非活動資料上傳到物件儲存的網路頻寬。選擇\*Limited\* 單選按鈕並輸入可使用的最大頻寬，或選擇\*Unlimited\*表示沒有限制。

- 6. 在「Tier Volumes」頁面上，選擇要設定分層的磁碟區並啟動「Tiering Policy」頁面：

- 若要選取所有捲，請選取標題行中的複選框 (  Volume Name ) 並選擇 配置磁碟區。
- 若要選擇多個卷，請選取每個卷對應的複選框 (  Volume\_1 ) 並選擇 配置磁碟區。

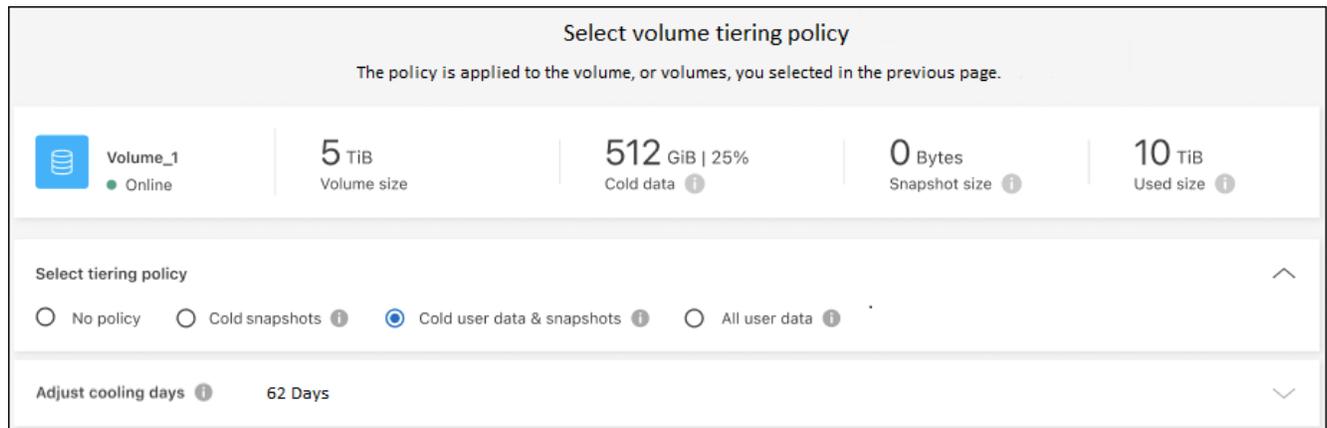
若要選擇單一卷，請選擇行（或  圖示）來表示音量。



Volume Name	Aggregate/s Name	SVM Name	Node/s Name	Volume Size	Snapshot Size	Cold Data...	Tier Status	Tiering Policy	Used Size
<input type="checkbox"/> volume_1	aggr-1	svm_1	volume_1_node	20 TB	0 B	10 TB   10 %	Not Tiered Volume	No Policy	10 TB
<input checked="" type="checkbox"/> volume_2	aggr-1	svm_1	volume_2_node	15 TB	205 GB	2.8 TB   70 %	Not Tiered Volume	No Policy	4 TB
<input checked="" type="checkbox"/> volume_3	aggr-1	svm_1	volume_3_node	8 TB	0 B	716.8 GB   70 %	Not Tiered Volume	No Policy	1 TB
<input type="checkbox"/> volume_4	aggr-1	svm_1	volume_4_node	3 TB	3 GB	35 GB   70 %	Not Tiered Volume	No Policy	50 GB

7. 在「分層策略」對話方塊中，選擇分層策略，選擇性地調整所選卷的冷卻天數，然後選擇「應用」。

"了解有關容量分層策略和冷卻天數的更多信息"。



Select volume tiering policy

The policy is applied to the volume, or volumes, you selected in the previous page.

**Volume\_1**  
Online

5 TiB  
Volume size

512 GiB | 25%  
Cold data

0 Bytes  
Snapshot size

10 TiB  
Used size

Select tiering policy

No policy  Cold snapshots  Cold user data & snapshots  All user data

Adjust cooling days 62 Days

結果

您已成功設定從叢集上的磁碟區到 S3 物件儲存的資料分層。

下一步是什麼？

"請務必訂閱 Cloud Tiering 服務"。

您可以查看有關集群上活動和非活動資料的資訊。"了解有關管理分層設定的更多信息"。

如果您希望將資料從叢集上的某些聚合分層到不同的物件儲存，您還可以建立額外的物件儲存。或者，如果您打算使用FabricPool Mirroring，將分層資料複製到其他物件儲存。"了解有關管理對象存儲的更多信息"。

## 將本機ONTAP叢集中的資料分層到NetApp Cloud Tiering中的 Azure Blob 儲存

透過將非活動資料分層到 Azure Blob 儲存體來釋放本機ONTAP叢集上的空間。

快速啟動

按照以下步驟快速開始，或向下捲動到其餘部分以獲取完整詳細資訊。

## 1

### 準備將資料分層到 **Azure Blob** 存儲

您需要以下內容：

- 已新增至NetApp Console的執行ONTAP 9.4 或更高版本的來源本機ONTAP集群，以及與 Azure Blob 儲存體的 HTTPS 連線。 "[了解如何發現集群](#)"。
- 安裝在 Azure VNet 或您的本機的控制台代理程式。
- 代理程式的網路可實現與資料中心中的ONTAP叢集、Azure 儲存和 Cloud Tiering 服務的出站 HTTPS 連線。

## 2

### 設定分層

在NetApp Console中，選擇一個本機ONTAP系統，為分層服務選擇“啟用”，然後依照指示將資料分層到 Azure Blob 儲存體。

## 3

### 設定許可

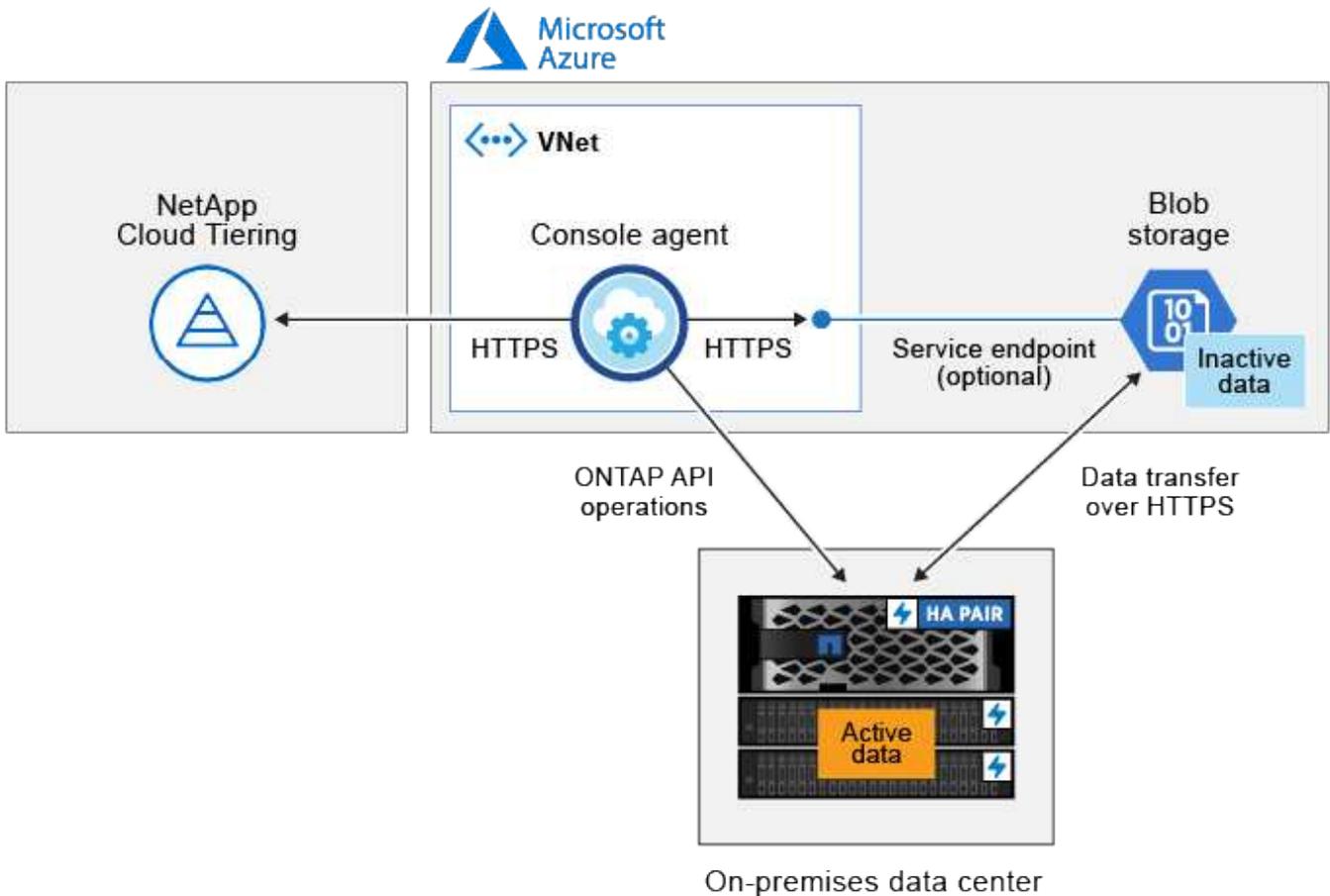
免費試用結束後，您可以透過即用即付訂閱、ONTAP Cloud Tiering BYOL 授權或兩者結合的方式支付 Cloud Tiering 費用：

- 要從 Azure 市場訂閱， "[前往市場](#)" ，選擇\*訂閱\*，然後按照提示操作。
- 若要使用 Cloud Tiering BYOL 授權付款，請發送電子郵件至：[ng-cloud-tiering@netapp.com?subject=Licensing](mailto:ng-cloud-tiering@netapp.com?subject=Licensing)[如果您需要購買，請聯絡我們]，然後"[將其新增至NetApp Console](#)"。

## 要求

驗證對ONTAP叢集的支援、設定網路並準備物件儲存。

下圖顯示了每個組件以及您需要在它們之間準備的連接：



控制台代理程式和 Blob 儲存之間的通訊僅用於物件儲存設定。代理可以駐留在您的場所，而不是在雲端。

## 準備ONTAP集群

將資料分層到 Azure Blob 儲存體時，您的ONTAP叢集必須符合以下要求。

### 支援的ONTAP平台

- 使用ONTAP 9.8 及更高版本時：您可以從AFF系統或具有全 SSD 聚合或全 HDD 聚合的FAS系統分層資料。
- 使用ONTAP 9.7 及更早版本時：您可以從AFF系統或具有全 SSD 聚合的FAS系統分層資料。

### 支援的ONTAP版本

ONTAP 9.4 或更高版本

### 叢集網路需求

- ONTAP叢集透過連接埠 443 啟動與 Azure Blob 儲存體的 HTTPS 連線。

ONTAP從物件儲存讀取和寫入資料。物件儲存永不啟動，它只是響應。

儘管 ExpressRoute 提供了更好的效能和更低的資料傳輸費用，但ONTAP叢集和 Azure Blob 儲存之間不需要它。但這樣做是推薦的最佳做法。

- 需要來自代理程式的入站連接，該代理程式可以駐留在 Azure VNet 中或您的本機。

不需要叢集和 Cloud Tiering 服務之間的連接。

- 每個託管要分層的磁碟區的ONTAP節點上都需要一個叢集間 LIF。LIF 必須與ONTAP用於連接物件儲存的 *IPspace* 相關聯。

當您設定資料分層時，Cloud Tiering 會提示您使用 IP 空間。您應該選擇與每個 LIF 關聯的 IP 空間。這可能是「預設」IP 空間或您建立的自訂 IP 空間。詳細了解 "[LIF](#)"和 "[IP空間](#)"。

## 支援的捲和聚合

Cloud Tiering 可以分層的磁碟區總數可能少於ONTAP系統上的磁碟區數。這是因為磁碟區不能從某些聚合中分層。請參閱ONTAP文檔 "[FabricPool不支援的功能或特性](#)"。



從ONTAP 9.5 開始，Cloud Tiering 支援FlexGroup卷。設定方式與任何其他磁碟區相同。

## 發現ONTAP集群

您需要先將本機ONTAP系統新增至NetApp Console，然後才能開始分層冷資料。

["了解如何發現集群"](#)。

## 建立或切換代理

需要代理將資料分層到雲端。將資料分層至 Azure Blob 儲存體時，您可以使用 Azure VNet 或您所在場所中的代理程式。您需要建立一個新的代理，確保目前選定的代理位於 Azure 或本機。

- "[了解代理](#)"
- "[在 Azure 中部署代理](#)"
- "[在 Linux 主機上安裝代理](#)"

## 驗證您是否擁有必要的代理權限

如果您使用 3.9.25 或更高版本建立了控制台代理，那麼一切就緒了。預設情況下，將設定自訂角色，該角色提供代理管理 Azure 網路內的資源和流程所需的權限。查看 "[所需的自訂角色權限](#)"以及 "[Cloud Tiering 所需的特定權限](#)"。

如果您使用早期版本建立了代理，則需要編輯 Azure 帳戶的權限清單以新增任何缺少的權限。

## 為控制台代理準備網絡

確保控制台代理程式具有所需的網路連線。該代理程式可以安裝在本機或 Azure 中。

## 步驟

1. 確保安裝代理程式的網路啟用以下連線：
  - 透過連接埠 443 建立到 Cloud Tiering 服務和 Azure Blob 物件儲存的 HTTPS 連接("[查看端點列表](#)")
  - 透過連接埠 443 建立到ONTAP叢集管理 LIF 的 HTTPS 連接
2. 如果需要，請啟用 VNet 服務端點到 Azure 儲存體。

如果您有從ONTAP叢集到 VNet 的 ExpressRoute 或 VPN 連接，並且希望代理程式和 Blob 儲存之間的通訊保持在虛擬私人網路中，則建議使用 VNet 服務端點到 Azure 儲存體。

## 準備 Azure Blob 儲存

設定分層時，您需要確定要使用的資源群組以及屬於該資源群組的儲存帳戶和 Azure 容器。儲存帳戶使 Cloud Tiering 能夠對用於資料分層的 Blob 容器進行身份驗證和存取。

Cloud Tiering 支援分層到可透過代理存取的任何區域中的任何儲存帳戶。

Cloud Tiering 僅支援通用 v2 和進階區塊 Blob 類型的儲存帳戶。



如果您打算將 Cloud Tiering 設定為使用成本較低的存取層，且分層資料將在一定天數後轉換到該層，則在 Azure 帳戶中設定容器時不得選擇任何生命週期規則。Cloud Tiering 管理生命週期轉換。

## 將第一個群集中的非活動資料分層到 Azure Blob 存儲

準備好 Azure 環境後，開始從第一個叢集分層非活動資料。

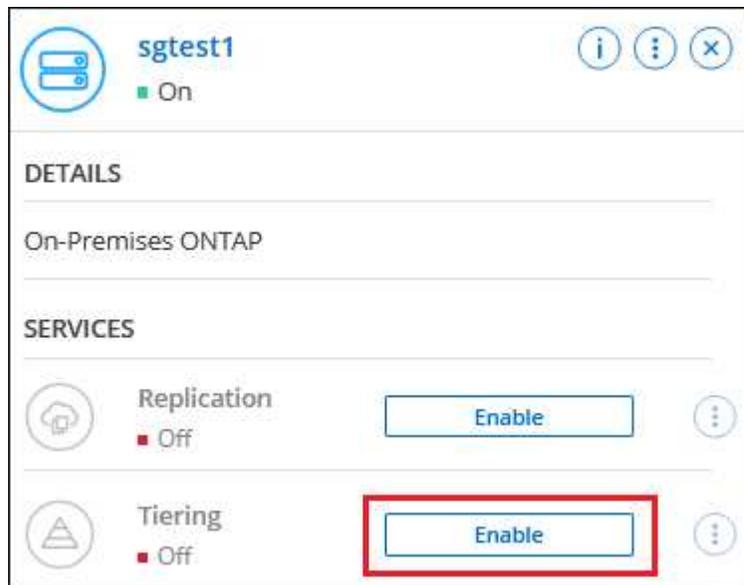
你需要什麼

["將本機ONTAP系統遷移到NetApp Console"](#)。

步驟

1. 選擇本地ONTAP系統。
2. 點擊右側面板中的分層服務的“啟用”按鈕。

如果 Azure Blob 分層目標作為系統存在於「系統」頁面上，則可以將叢集拖曳到 Azure Blob 系統上以啟動設定精靈。



3. 定義物件儲存名稱：輸入此物件儲存的名稱。它必須與您可能在此叢集上與聚合一起使用的任何其他物件儲存不同。

4. 選擇提供者：選擇\*Microsoft Azure\*並選擇\*繼續\*。

5. 完成\*建立物件儲存\*頁面上的步驟：

- a. 資源群組：選擇管理現有容器的資源群組，或選擇您想要為分層資料建立新容器的資源群組，然後選擇\*繼續\*。

使用本機代理程式時，必須輸入提供資源組的存取權的 Azure 訂閱。

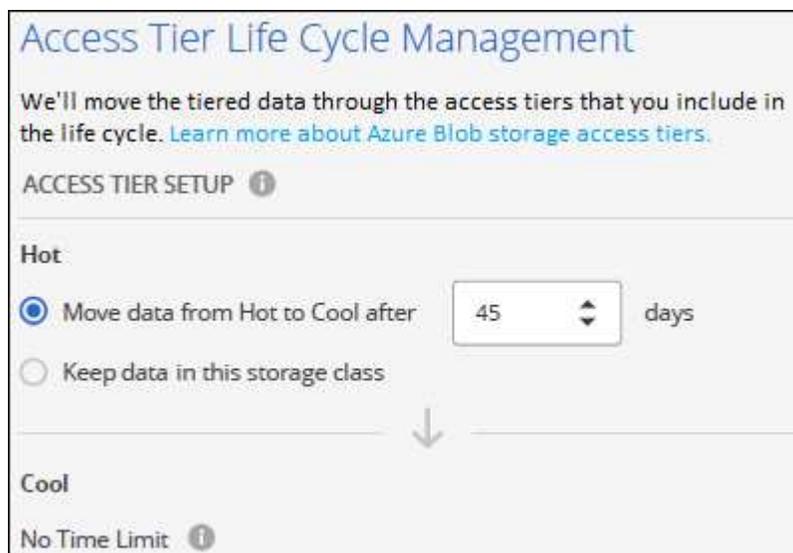
- b. **Azure** 容器：選擇單選按鈕將新的 Blob 容器新增至儲存帳戶或使用現有容器。然後選擇儲存帳戶並選擇現有容器，或輸入新容器的名稱。然後選擇\*繼續\*。

此步驟中出現的儲存帳戶和容器屬於您在上一個步驟中選擇的資源群組。

- c. 存取層生命週期：雲端分層管理分層資料的生命週期轉換。資料從 *Hot* 類別開始，但您可以建立規則，在一定天數後將 *Cool* 類別套用至資料。

選擇要將分層資料轉換到的存取層以及將資料分配到該層之前的天數，然後選擇\*繼續\*。例如，下面的螢幕截圖顯示，分層資料在物件儲存中儲存 45 天後從 *Hot* 類別分配給 *Cool* 類別。

如果您選擇“將資料保留在此存取層中”，則資料將保留在“熱”存取層中，並且不套用任何規則。["查看支援的存取層"](#)。



請注意，生命週期規則適用於所選儲存帳戶中的所有 Blob 容器。

- d. 叢集網路：選擇ONTAP套用於連接物件儲存的 IP 空間，然後選擇\*繼續\*。

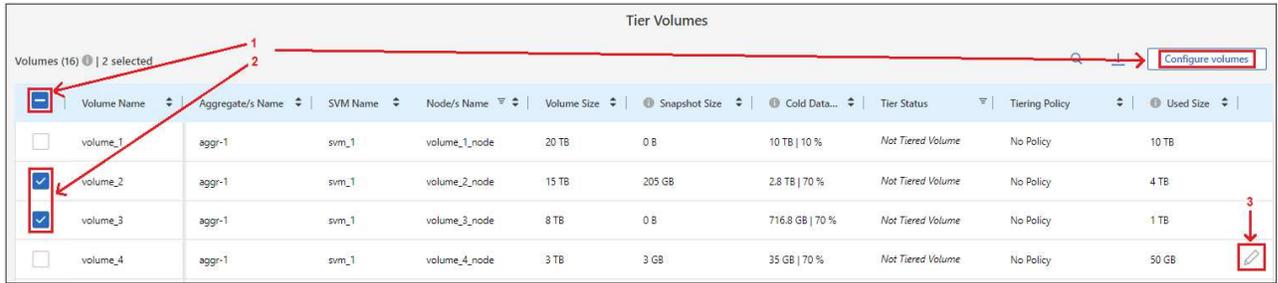
選擇正確的 IP 空間可確保 Cloud Tiering 可以建立從ONTAP到雲端提供者的物件儲存的連線。

您也可以透過定義「最大傳輸速率」來設定可用於將非活動資料上傳到物件儲存的網路頻寬。選擇\*Limited\*單選按鈕並輸入可使用的最大頻寬，或選擇\*Unlimited\*表示沒有限制。

6. 在「Tier Volumes」頁面上，選擇要設定分層的磁碟區並啟動「Tiering Policy」頁面：

- 若要選取所有捲，請選取標題行中的複選框 (  Volume Name ) 並選擇 配置磁碟區。
- 若要選擇多個卷，請選取每個卷對應的複選框 (  Volume\_1 ) 並選擇 配置磁碟區。

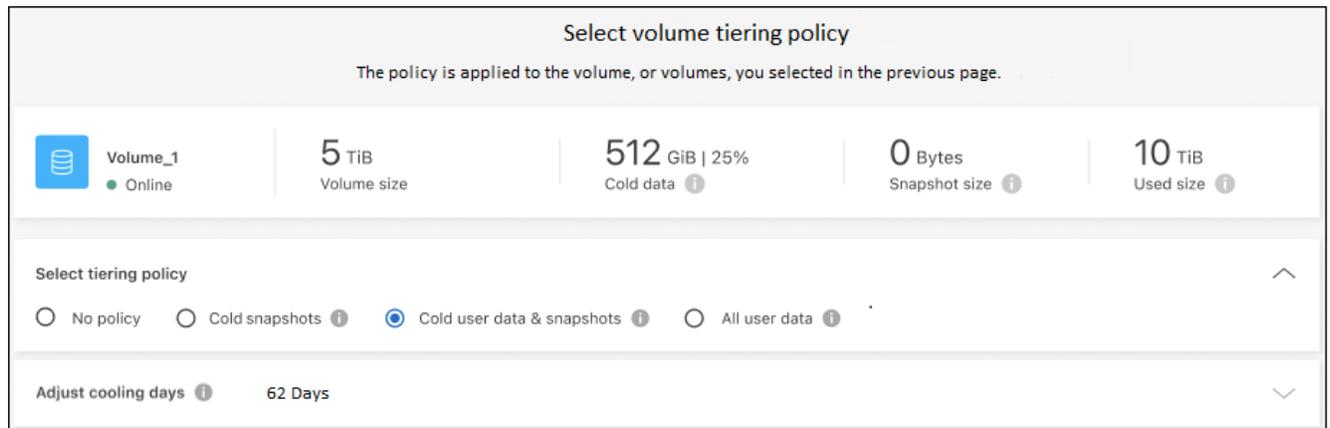
若要選擇單一卷，請選擇行（或  圖示）來表示音量。



Volume Name	Aggregate/s Name	SVM Name	Node/s Name	Volume Size	Snapshot Size	Cold Data...	Tier Status	Tiering Policy	Used Size
<input type="checkbox"/> volume_1	aggr-1	svm_1	volume_1_node	20 TB	0 B	10 TB   10 %	Not Tiered Volume	No Policy	10 TB
<input checked="" type="checkbox"/> volume_2	aggr-1	svm_1	volume_2_node	15 TB	205 GB	2.8 TB   70 %	Not Tiered Volume	No Policy	4 TB
<input checked="" type="checkbox"/> volume_3	aggr-1	svm_1	volume_3_node	8 TB	0 B	716.8 GB   70 %	Not Tiered Volume	No Policy	1 TB
<input type="checkbox"/> volume_4	aggr-1	svm_1	volume_4_node	3 TB	3 GB	35 GB   70 %	Not Tiered Volume	No Policy	50 GB

7. 在「分層策略」對話方塊中，選擇分層策略，選擇性地調整所選卷的冷卻天數，然後選擇「應用」。

"了解有關容量分層策略和冷卻天數的更多信息"。



Select volume tiering policy

The policy is applied to the volume, or volumes, you selected in the previous page.

**Volume\_1**  
Online

5 TiB  
Volume size

512 GiB | 25%  
Cold data

0 Bytes  
Snapshot size

10 TiB  
Used size

Select tiering policy

No policy  Cold snapshots  Cold user data & snapshots  All user data

Adjust cooling days 62 Days

結果

您已成功設定從叢集上的磁碟區到 Azure Blob 物件儲存的資料分層。

下一步是什麼？

"請務必訂閱 Cloud Tiering 服務"。

您可以查看有關集群上活動和非活動資料的資訊。"了解有關管理分層設定的更多信息"。

如果您希望將資料從叢集上的某些聚合分層到不同的物件儲存，您還可以建立額外的物件儲存。或者，如果您打算使用FabricPool Mirroring，將分層資料複製到其他物件儲存。"了解有關管理對象存儲的更多信息"。

## 將本地ONTAP叢集中的資料分層到NetApp Cloud Tiering中的Google Cloud Storage

透過將非活動資料分層到NetApp Cloud Tiering中的 Google Cloud Storage，釋放本地ONTAP叢集上的空間。

快速啟動

按照以下步驟快速開始，或向下捲動到其餘部分以獲取完整詳細資訊。

## 1

### 準備將資料分層到 Google Cloud Storage

您需要以下內容：

- 您已新增至NetApp Console的執行ONTAP 9.6 或更高版本的來源本機ONTAP集群，以及透過使用者指定連接埠至 Google Cloud Storage 的連線。 "[了解如何發現集群](#)"。
- 具有預先定義儲存管理員角色和儲存存取金鑰的服務帳戶。
- 安裝在 Google Cloud Platform VPC 中的控制台代理程式。
- 代理程式的網路可實現與資料中心中的ONTAP叢集、Google Cloud Storage 和 Cloud Tiering 服務的出站 HTTPS 連線。

## 2

### 設定分層

在NetApp Console中，選擇一個本機系統，選擇分層服務的“啟用”，然後依照指示將資料分層到 Google Cloud Storage。

## 3

### 設定許可

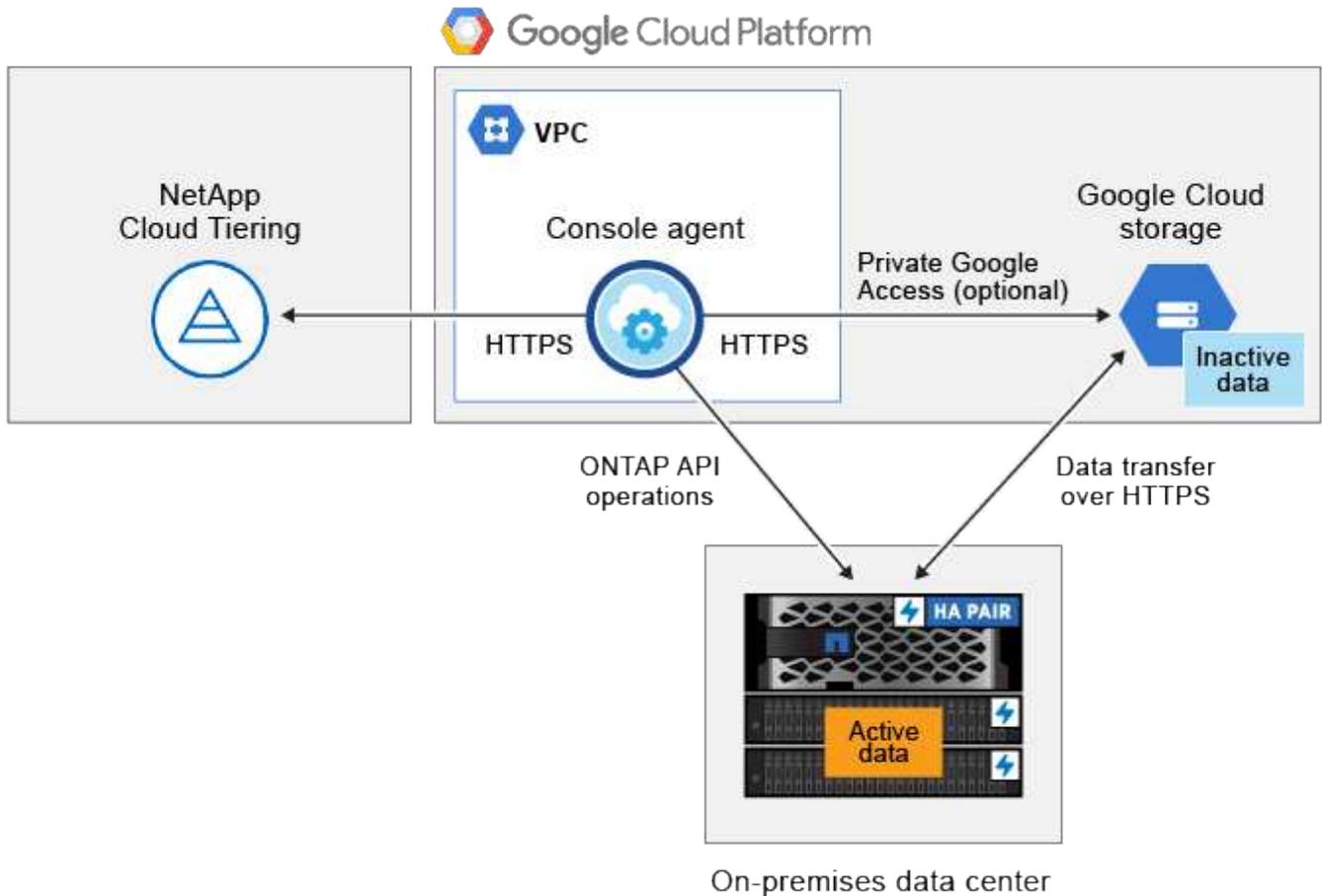
免費試用結束後，您可以透過即用即付訂閱、ONTAP Cloud Tiering BYOL 授權或兩者結合的方式支付 Cloud Tiering 費用：

- 若要從 Google Cloud 市集訂閱， "[前往市場](#)"，選擇\*訂閱\*，然後按照提示操作。
- 若要使用 Cloud Tiering BYOL 授權付款，請發送電子郵件至：[ng-cloud-tiering@netapp.com?subject=Licensing](mailto:ng-cloud-tiering@netapp.com?subject=Licensing)[如果您需要購買，請聯絡我們]，然後"[將其新增至NetApp Console](#)"。

## 要求

驗證對ONTAP叢集的支援、設定網路並準備物件儲存。

下圖顯示了每個組件以及您需要在它們之間準備的連接：



代理程式和 Google Cloud Storage 之間的通訊僅用於物件儲存設定。

## 準備ONTAP集群

將資料分層到 Google Cloud Storage 時，您的ONTAP叢集必須滿足以下要求。

## 支援的ONTAP平台

- 使用ONTAP 9.8 及更高版本時：您可以從AFF系統或具有全 SSD 聚合或全 HDD 聚合的FAS系統分層資料。
- 使用ONTAP 9.7 及更早版本時：您可以從AFF系統或具有全 SSD 聚合的FAS系統分層資料。

## 支援的 ONTAP 版本

ONTAP 9.6 或更高版本

## 叢集網路需求

- ONTAP叢集透過連接埠 443 啟動與 Google Cloud Storage 的 HTTPS 連線。

ONTAP從物件儲存讀取和寫入資料。物件儲存從不啟動，它只是響應。

儘管 Google Cloud Interconnect 提供了更好的效能和更低的資料傳輸費用，但ONTAP叢集和 Google Cloud Storage 之間並不是必需的。但這樣做是推薦的最佳做法。

- 需要來自代理的入站連接，該代理位於 Google Cloud Platform VPC 中。

不需要叢集和 Cloud Tiering 服務之間的連接。

- 每個託管要分層的磁碟區的ONTAP節點上都需要一個叢集間 LIF。LIF 必須與ONTAP用於連接物件儲存的 IPspace 相關聯。

當您設定資料分層時，Cloud Tiering 會提示您使用 IP 空間。您應該選擇與每個 LIF 關聯的 IP 空間。這可能是「預設」IP 空間或您建立的自訂 IP 空間。詳細了解 "[LIF](#)"和 "[IP空間](#)"。

## 支援的捲和聚合

Cloud Tiering 可以分層的磁碟區總數可能少於ONTAP系統上的磁碟區數。這是因為磁碟區不能從某些聚合中分層。請參閱ONTAP文檔 "[FabricPool不支援的功能或特性](#)"。



Cloud Tiering 支援FlexGroup卷。設定方式與任何其他磁碟區相同。

## 發現ONTAP集群

您需要先將本機ONTAP系統新增至NetApp Console，然後才能開始分層冷資料。

["了解如何發現集群"](#)。

## 建立或切換控制台代理

需要控制台代理將資料分層到雲端。將資料分層到 Google Cloud Storage 時，Google Cloud Platform VPC 中必須有代理可用。您需要建立一個新的代理或確保目前選定的代理程式位於 Google Cloud 中。

- "[了解代理](#)"
- "[在 Google Cloud 中部署代理](#)"

## 為控制台代理準備網絡

確保控制台代理程式具有所需的網路連線。

### 步驟

1. 確保安裝代理程式的 VPC 啟用以下連線：
  - 透過連接埠 443 建立到 Cloud Tiering 服務和您的 Google Cloud Storage 的 HTTPS 連接(["查看端點列表"](#))
  - 透過連接埠 443 建立到ONTAP叢集管理 LIF 的 HTTPS 連接
2. 可選：在您計劃部署代理程式的子網路上啟用私有 Google 存取權限。

**"私人 Google 存取權限"**如果您有從ONTAP叢集到 VPC 的直接連接，並且希望代理程式和 Google Cloud Storage 之間的通訊保持在虛擬專用網路中，則建議這樣做。請注意，私有 Google Access 適用於僅具有內部（私有）IP 位址（沒有外部 IP 位址）的 VM 執行個體。

## 準備 Google 雲端存儲

設定分層時，您需要為具有儲存管理員權限的服務帳戶提供儲存存取金鑰。服務帳號使 Cloud Tiering 能夠對用於資料分層的 Cloud Storage 儲存桶進行身份驗證和存取。需要金鑰，以便 Google Cloud Storage 知道誰在發出請求。

Cloud Storage 儲存桶必須位於"支持 Cloud Tiering 的區域"。



如果您打算將 Cloud Tiering 配置為使用成本較低的儲存類，您的分層資料將在一定天數後轉換到該儲存類，則在 GCP 帳戶中設定儲存桶時不得選擇任何生命週期規則。Cloud Tiering 管理生命週期轉換。

#### 步驟

1. "建立具有預先定義儲存管理員角色的服務帳戶"。
2. 前往 "GCP 儲存設定"並為服務帳戶建立存取金鑰：
  - a. 選擇一個項目，然後選擇\*互通性\*。如果您還沒有這樣做，請選擇\*啟用互通性存取\*。
  - b. 在\*服務帳戶的存取金鑰\*下，選擇\*為服務帳戶建立金鑰\*，選擇剛剛建立的服務帳戶，然後選擇\*建立金鑰\*。

稍後設定 Cloud Tiering 時，您需要輸入金鑰。

## 將第一個叢集中的非活動資料分層到 Google Cloud Storage

準備好 Google Cloud 環境後，開始從第一個叢集分層非活動資料。

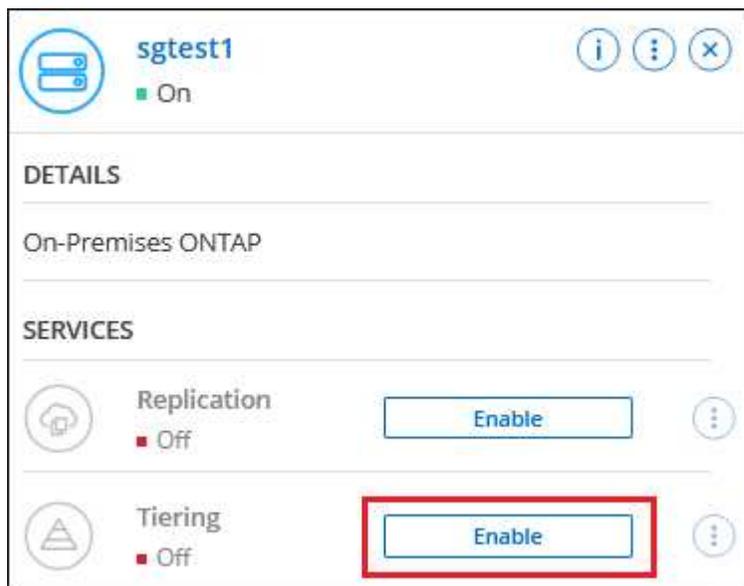
#### 你需要什麼

- "新增到NetApp Console的本機系統"。
- 具有儲存管理員角色的服務帳戶的儲存存取金鑰。

#### 步驟

1. 選擇本地ONTAP系統。
2. 點擊右側面板中的分層服務的"啟用"按鈕。

如果「系統」頁面上有 Google Cloud Storage 分層目標，則可以將叢集拖曳到 Google Cloud Storage 系統上以啟動設定精靈。



3. 定義物件儲存名稱：輸入此物件儲存的名稱。它必須與您可能在此叢集上與聚合一起使用的任何其他物件儲存不同。
4. 選擇提供者：選擇\*Google Cloud\*並選擇\*繼續\*。
5. 完成\*建立物件儲存\*頁面上的步驟：
  - a. 儲存桶：新增新的 Google 雲端儲存桶或選擇現有儲存桶。
  - b. 儲存類別生命週期：雲端分層管理分層資料的生命週期轉換。資料從\_Standard\_類別開始，但您可以建立規則以在一定天數後套用不同的儲存類別。

選擇要將分層資料轉換到的 Google Cloud 儲存類別以及將資料分配到該類別之前的天數，然後選擇\*繼續\*。例如，下面的螢幕截圖顯示，分層資料在物件儲存中儲存 30 天後從 *Standard* 類別分配給 *Nearline* 類，然後在物件儲存中儲存 60 天後分配給 *Coldline* 類別。

如果您選擇\*將資料保留在此儲存類別中\*，則資料將保留在該儲存類別中。["查看支援的儲存類別"](#)。

**Storage Class Life Cycle Management**

We'll move the tiered data through the storage classes that you include in the life cycle. [Learn more about Google Cloud Storage classes.](#)

**STORAGE CLASS SETUP**

**Standard**

- Move data from Standard to Nearline after  days
- Keep data in this storage class

↓

**Nearline**

- Move data from Nearline to Coldline after  days
- Keep data in this storage class

↓

**Coldline**

- Move data from Coldline to Archive after  days
- Keep data in this storage class

↓

**Archive**

No Time Limit

請注意，生命週期規則適用於所選儲存桶中的所有物件。

- c. 憑證：輸入具有儲存管理員角色的服務帳戶的儲存存取金鑰和金鑰。
- d. 叢集網路：選擇ONTAP應用於連接物件儲存的 IP 空間。

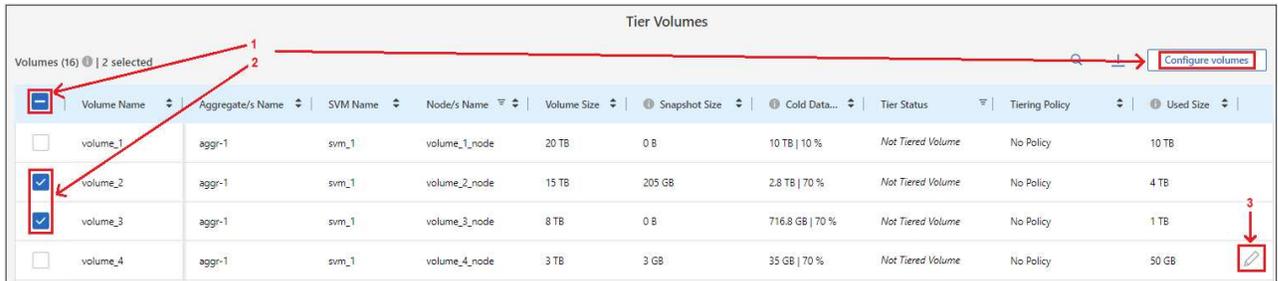
選擇正確的 IP 空間可確保 Cloud Tiering 可以建立從ONTAP到雲端提供者的物件儲存的連線。

您也可以透過定義「最大傳輸速率」來設定可用於將非活動資料上傳到物件儲存的網路頻寬。選擇\*Limited\*單選按鈕並輸入可使用的最大頻寬，或選擇\*Unlimited\*表示沒有限制。

6. 按一下“繼續”以選擇要分層的磁碟區。

7. 在「Tier Volumes」頁面上，選擇要設定分層的磁碟區並啟動「Tiering Policy」頁面：

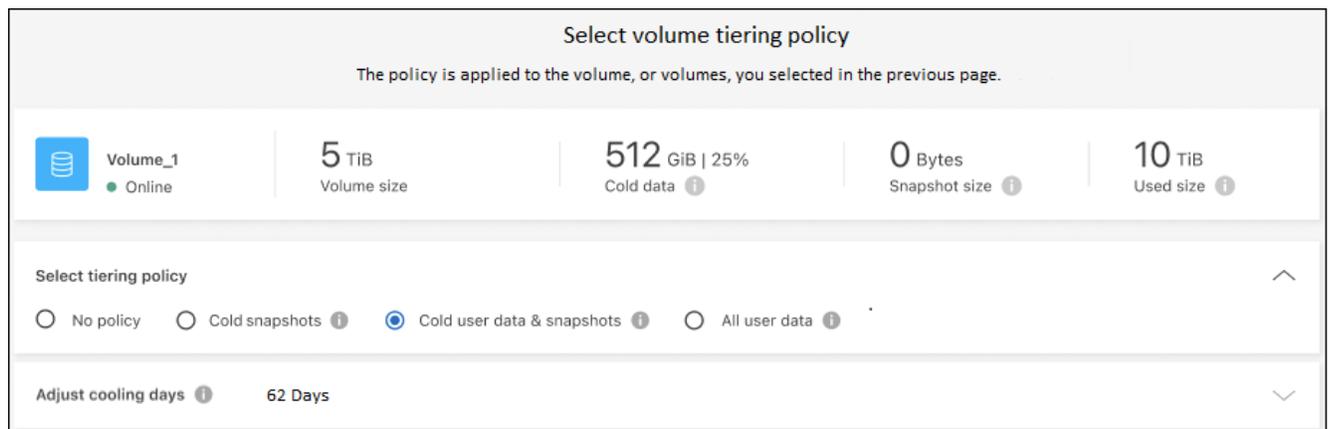
- 若要選取所有捲，請選取標題行中的複選框 (  Volume Name ) 並選擇 配置磁碟區。
- 若要選擇多個卷，請選取每個卷對應的複選框 (  Volume\_1 ) 並選擇 配置磁碟區。
- 若要選擇單一卷，請選擇行 (或  圖示) 來表示音量。



Volume Name	Aggregate/s Name	SVM Name	Node/s Name	Volume Size	Snapshot Size	Cold Data...	Tier Status	Tiering Policy	Used Size
<input type="checkbox"/> volume_1	aggr-1	svm_1	volume_1_node	20 TB	0 B	10 TB   10 %	Not Tiered Volume	No Policy	10 TB
<input checked="" type="checkbox"/> volume_2	aggr-1	svm_1	volume_2_node	15 TB	205 GB	2.8 TB   70 %	Not Tiered Volume	No Policy	4 TB
<input checked="" type="checkbox"/> volume_3	aggr-1	svm_1	volume_3_node	8 TB	0 B	716.8 GB   70 %	Not Tiered Volume	No Policy	1 TB
<input type="checkbox"/> volume_4	aggr-1	svm_1	volume_4_node	3 TB	3 GB	35 GB   70 %	Not Tiered Volume	No Policy	50 GB

8. 在「分層策略」對話方塊中，選擇分層策略，選擇性地調整所選卷的冷卻天數，然後選擇「應用」。

"了解有關容量分層策略和冷卻天數的更多信息"。



Select volume tiering policy

The policy is applied to the volume, or volumes, you selected in the previous page.

Volume\_1  
● Online

5 TiB  
Volume size

512 GiB | 25%  
Cold data ⓘ

0 Bytes  
Snapshot size ⓘ

10 TiB  
Used size ⓘ

Select tiering policy

No policy  Cold snapshots ⓘ  Cold user data & snapshots ⓘ  All user data ⓘ

Adjust cooling days ⓘ 62 Days

結果

您已成功設定從叢集上的磁碟區到 Google Cloud 物件儲存的資料分層。

下一步是什麼？

"請務必訂閱 Cloud Tiering 服務"。

您可以查看有關集群上活動和非活動資料的資訊。"了解有關管理分層設定的更多信息"。

如果您希望將資料從叢集上的某些聚合分層到不同的物件儲存，您還可以建立額外的物件儲存。或者，如果您打算使用FabricPool Mirroring，將分層資料複製到其他物件儲存。"了解有關管理對象存儲的更多信息"。

# 將資料從本地ONTAP叢集分層到NetApp Cloud Tiering中的StorageGRID

透過將非活動資料分層到NetApp Cloud Tiering中的StorageGRID，釋放本地ONTAP叢集上的空間。

## 快速啟動

按照以下步驟快速開始，或向下捲動到其餘部分以獲取完整詳細資訊。

1

### 準備將資料分層到StorageGRID

您需要以下內容：

- 已新增至NetApp Console的執行ONTAP 9.4 或更高版本的來源本機ONTAP集群，以及透過使用者指定連接埠到StorageGRID 的連線。 ["了解如何發現集群"](#)。
- 具有 S3 權限的 AWS 存取金鑰的StorageGRID 10.3 或更高版本。
- 在您的場所安裝控制台代理。
- 代理程式的網路可實現與ONTAP叢集、 StorageGRID和 Cloud Tiering 服務的出站 HTTPS 連線。

2

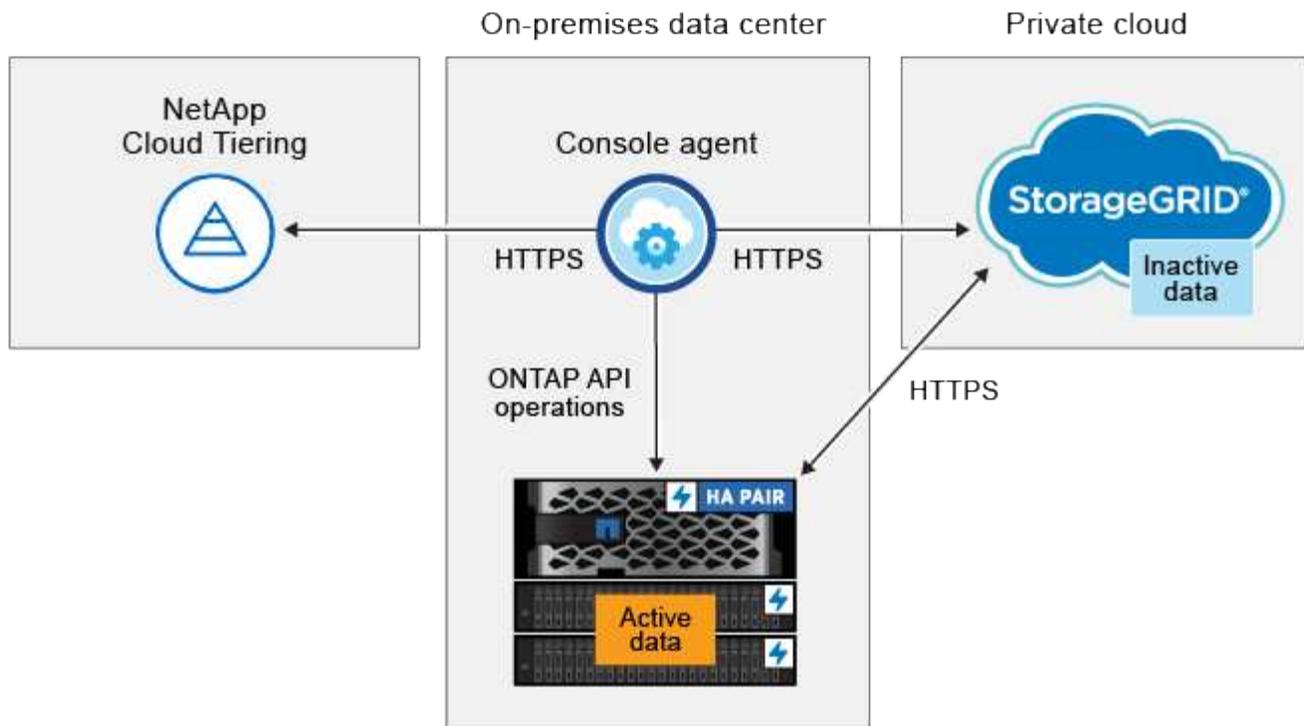
### 設定分層

在NetApp Console中，選擇一個本機系統，選擇「啟用」雲端分層，然後依照指示將資料分層到StorageGRID。

## 要求

驗證對ONTAP叢集的支援、設定網路並準備物件儲存。

下圖顯示了每個組件以及您需要在它們之間準備的連接：



代理程式和StorageGRID之間的通訊僅用於物件儲存設定。

## 準備ONTAP集群

將資料分層到StorageGRID時，您的ONTAP叢集必須符合以下要求。

### 支援的ONTAP平台

- 使用ONTAP 9.8 及更高版本時：您可以從AFF系統或具有全 SSD 聚合或全 HDD 聚合的FAS系統分層資料。
- 使用ONTAP 9.7 及更早版本時：您可以從AFF系統或具有全 SSD 聚合的FAS系統分層資料。

### 支援的ONTAP版本

ONTAP 9.4 或更高版本

### 授權

將資料分層到StorageGRID時，您的NetApp Console組織不需要 Cloud Tiering 許可證，ONTAP叢集上也不需要FabricPool許可證。

### 叢集網路需求

- ONTAP叢集透過使用者指定的連接埠啟動與StorageGRID網關節點的 HTTPS 連線（此連接埠可在分層設定期間設定）。

ONTAP從物件儲存讀取和寫入資料。物件儲存從不啟動，它只是響應。

- 需要來自代理的入站連接，該代理必須位於您的場所。

不需要叢集和 Cloud Tiering 服務之間的連接。

- 每個託管要分層的磁碟區的ONTAP節點上都需要一個叢集間 LIF。LIF 必須與ONTAP用於連接物件儲存的 *IPspace* 相關聯。

當您設定資料分層時，Cloud Tiering 會提示您使用 IP 空間。您應該選擇與每個 LIF 關聯的 IP 空間。這可能是「預設」IP 空間或您建立的自訂 IP 空間。詳細了解 "[LIF](#)"和 "[IP空間](#)"。

## 支援的捲和聚合

Cloud Tiering 可以分層的磁碟區總數可能少於ONTAP系統上的磁碟區數。這是因為磁碟區不能從某些聚合中分層。請參閱ONTAP文檔 "[FabricPool不支援的功能或特性](#)"。



從ONTAP 9.5 開始，Cloud Tiering 支援FlexGroup卷。設定方式與任何其他磁碟區相同。

## 發現ONTAP集群

您需要先將本機ONTAP系統新增至NetApp Console，然後才能開始分層冷資料。

["了解如何發現集群"](#)。

## 準備StorageGRID

StorageGRID必須符合以下要求。

### 支援的StorageGRID版本

支援StorageGRID 10.3 及更高版本。

## S3 憑證

當您設定分層到StorageGRID時，您需要向 Cloud Tiering 提供 S3 存取金鑰和金鑰。Cloud Tiering 使用金鑰來存取您的儲存桶。

這些存取金鑰必須與具有以下權限的使用者相關聯：

```
"s3:ListAllMyBuckets",  
"s3:ListBucket",  
"s3:GetObject",  
"s3:PutObject",  
"s3:DeleteObject",  
"s3:CreateBucket"
```

## 物件版本控制

您無法在物件儲存桶上啟用StorageGRID物件版本控制。

## 建立或切換控制台代理

需要控制台代理將資料分層到雲端。將資料分層到StorageGRID時，您的場所必須有代理可用。

您必須具有組織管理員角色才能建立代理程式。

- "[了解代理](#)"

- "在本地安裝和設定代理"
- "在代理之間切換"

為控制台代理準備網絡

確保代理程式具有所需的網路連線。

步驟

1. 確保安裝代理程式的網路啟用以下連線：
  - 透過連接埠 443 建立到 Cloud Tiering 服務的 HTTPS 連接("查看端點列表")
  - 透過連接埠 443 建立到StorageGRID系統的 HTTPS 連接
  - 透過連接埠 443 建立到ONTAP叢集管理 LIF 的 HTTPS 連接

## 將第一個叢集中的非活動資料分層到StorageGRID

準備好環境後，開始從第一個叢集中分層非活動資料。

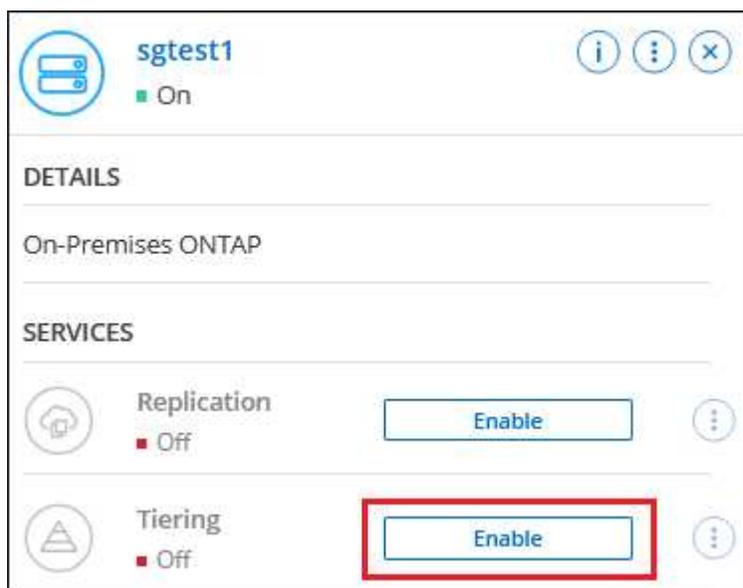
你需要什麼

- "新增到NetApp Console的本機系統"。
- StorageGRID網關節點的 FQDN 以及將用於 HTTPS 通訊的連接埠。
- 具有所需 S3 權限的 AWS 存取金鑰。

步驟

1. 選擇本地ONTAP系統。
2. 點擊右側面板中的“啟用雲端分層”\*\*。

如果StorageGRID分層目標是作為NetApp Console中的系統存在，則可以將叢集拖曳到StorageGRID系統上以啟動設定精靈。



3. 定義物件儲存名稱：輸入此物件儲存的名稱。它必須與您可能在此叢集上與聚合一起使用的任何其他物件儲存不同。
4. 選擇提供者：選擇\* StorageGRID\*並選擇\*繼續\*。
5. 完成\*建立物件儲存\*頁面上的步驟：

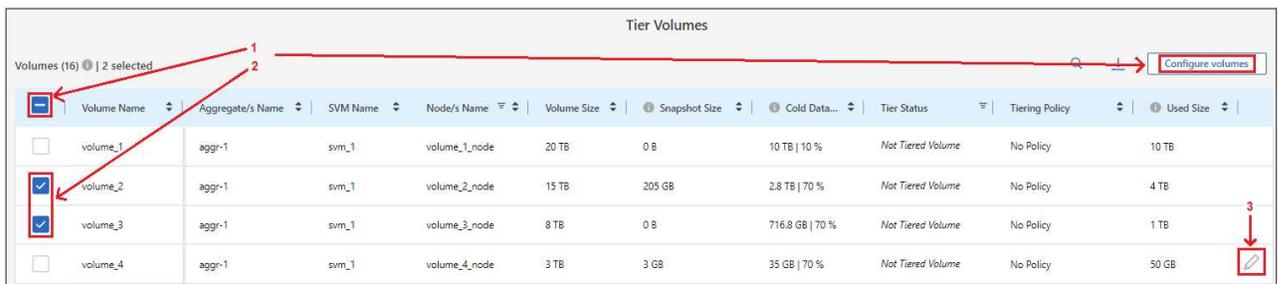
- a. 伺服器：輸入StorageGRID網關節點的 FQDN、ONTAP應使用 HTTPS 與StorageGRID進行通訊的端口，以及具有所需 S3 權限的帳戶的存取金鑰和金鑰。
- b. **Bucket**：新增一個新的 bucket 或選擇一個以前綴 *fabric-pool* 開頭的現有 bucket，然後選擇 **Continue**。
- c. 叢集網路：選擇ONTAP套用於連接物件儲存的 IP 空間，然後選擇\*繼續\*。

選擇正確的 IP 空間可確保 Cloud Tiering 可以建立從ONTAP到StorageGRID物件儲存的連線。

您也可以透過定義「最大傳輸速率」來設定可用於將非活動資料上傳到物件儲存的網路頻寬。選擇\*Limited\*單選按鈕並輸入可使用的最大頻寬，或選擇\*Unlimited\*表示沒有限制。

6. 在「Tier Volumes」頁面上，選擇要設定分層的磁碟區並啟動「Tiering Policy」頁面：

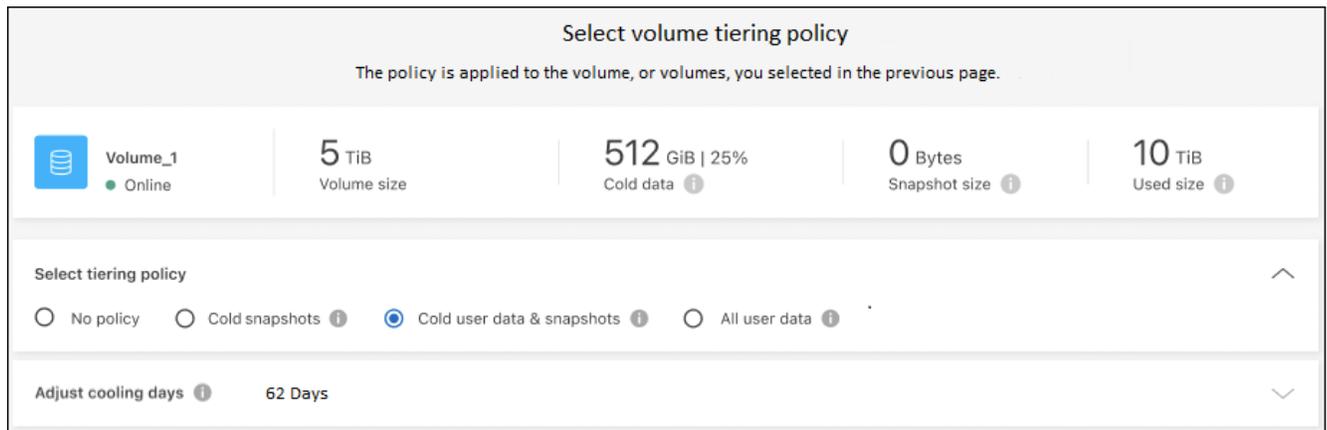
- 若要選取所有捲，請選取標題行中的複選框 (  Volume Name ) 並選擇 配置磁碟區。
- 若要選擇多個卷，請選取每個卷對應的複選框 (  Volume\_1 ) 並選擇 配置磁碟區。
- 若要選擇單一卷，請選擇行 (或  圖示) 來表示音量。



<input checked="" type="checkbox"/>	Volume Name	Aggregate/s Name	SVM Name	Node/s Name	Volume Size	Snapshot Size	Cold Data...	Tier Status	Tiering Policy	Used Size
<input type="checkbox"/>	volume_1	aggr-1	svm_1	volume_1_node	20 TB	0 B	10 TB   10 %	Not Tiered Volume	No Policy	10 TB
<input checked="" type="checkbox"/>	volume_2	aggr-1	svm_1	volume_2_node	15 TB	205 GB	2.8 TB   70 %	Not Tiered Volume	No Policy	4 TB
<input checked="" type="checkbox"/>	volume_3	aggr-1	svm_1	volume_3_node	8 TB	0 B	716.8 GB   70 %	Not Tiered Volume	No Policy	1 TB
<input type="checkbox"/>	volume_4	aggr-1	svm_1	volume_4_node	3 TB	3 GB	35 GB   70 %	Not Tiered Volume	No Policy	50 GB

7. 在「分層策略」對話方塊中，選擇分層策略，選擇性地調整所選卷的冷卻天數，然後選擇「應用」。

["了解有關容量分層策略和冷卻天數的更多信息"](#)。



下一步是什麼？

您可以查看有關集群上活動和非活動資料的資訊。["了解有關管理分層設定的更多信息"](#)。

如果您希望將資料從叢集上的某些聚合分層到不同的物件存儲，您還可以建立額外的物件儲存。或者，如果您打算使用FabricPool Mirroring，將分層資料複製到其他物件儲存。["了解有關管理對象存儲的更多信息"](#)。

## 將本地ONTAP叢集中的資料分層到NetApp Cloud Tiering中的S3物件存儲

透過將NetApp Cloud Tiering中的非活動資料分層到使用簡單儲存服務 (S3) 協定的任何物件儲存服務，釋放本地ONTAP叢集上的空間。

至此，MinIO物件儲存已經合格。

想要使用未正式支援為雲層的物件儲存的客戶可以按照這些說明進行操作。客戶必須測試並確認對象儲存符合他們的要求。



NetApp不支援也不對任何第三方物件儲存服務所引起的任何問題負責，特別是在未與產品來源的第三方達成一致支援安排的情況下。雙方承認並同意，NetApp不對任何相關損害負責，也不需為該第三方產品提供支援。

### 快速啟動

按照以下步驟快速開始，或向下捲動到其餘部分以獲取完整詳細資訊。

1

準備將資料分層到與 S3 相容的物件存儲

您需要以下內容：

- 已新增至NetApp Console的執行ONTAP 9.8 或更高版本的來源本機ONTAP集群，以及透過使用者指定連接埠到目標 S3 相容物件儲存的連線。["了解如何發現集群"](#)。
- 物件儲存伺服器的 FQDN、存取金鑰和金鑰，以便ONTAP叢集可以存取儲存桶。
- 在您的場所安裝控制台代理。
- 代理程式的網路可實現與來源ONTAP叢集、S3 相容物件儲存以及 Cloud Tiering 服務的出站 HTTPS 連線。

## 2

### 設定分層

在控制台中，選擇一個本機系統，為分層服務選擇“啟用”，然後按照提示將資料分層到與 S3 相容的物件儲存。

## 3

### 設定許可

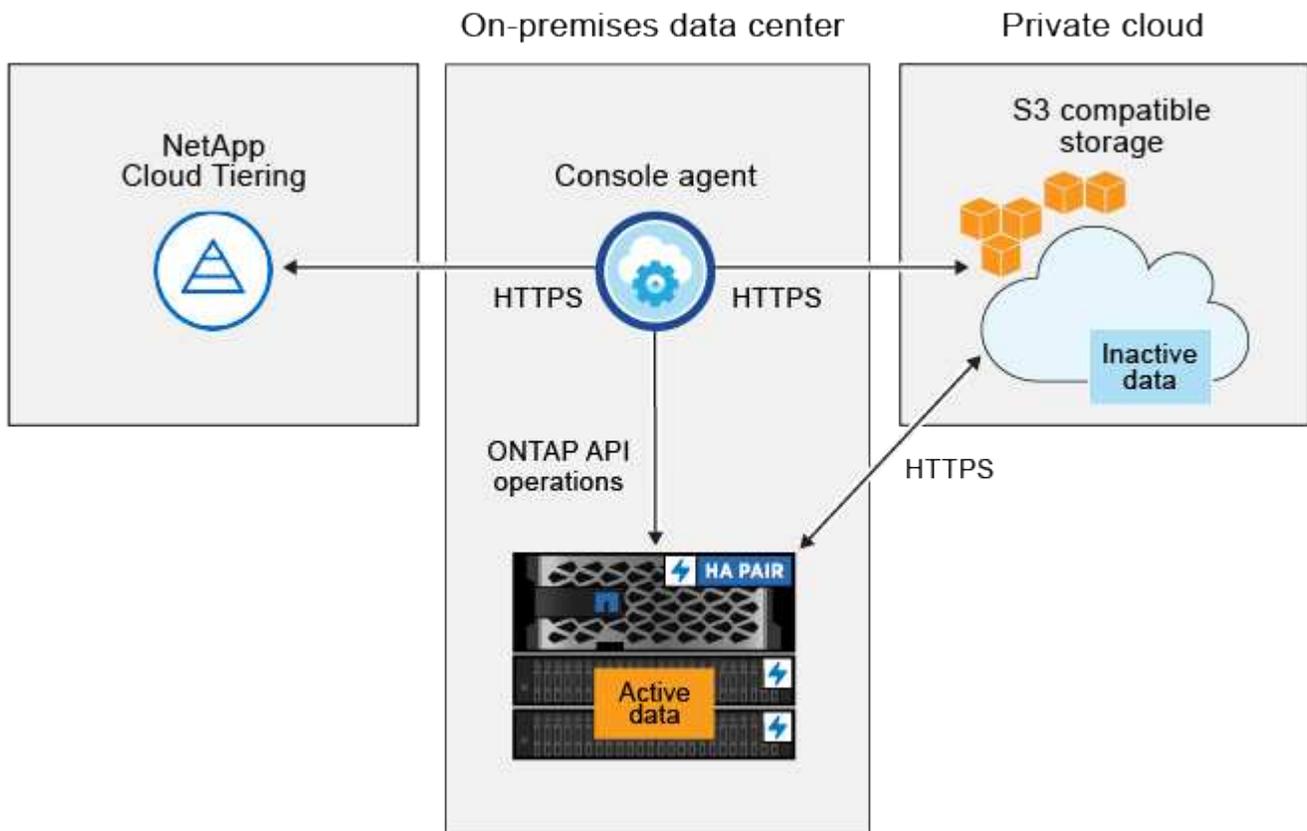
透過雲端供應商的即用即付訂閱、雲端分層自帶授權或兩者結合的方式支付雲端分層費用：

- 訂閱 PAYGO 優惠 "AWS Marketplace", "Azure 市場", 或者 "GCP Marketplace", 選擇\*訂閱\*並依照指示操作。
- 若要使用 Cloud Tiering BYOL 授權付款，請發送電子郵件至：[ng-cloud-tiering@netapp.com?subject=Licensing](mailto:ng-cloud-tiering@netapp.com?subject=Licensing)[如果您需要購買，請聯絡我們]，然後"將其新增至NetApp Console"。

## 要求

驗證對ONTAP叢集的支援、設定網路並準備物件儲存。

下圖顯示了每個組件以及您需要在它們之間準備的連接：



代理程式和 S3 相容物件儲存伺服器之間的通訊僅用於物件儲存設定。

## 準備ONTAP集群

將資料分層到與 S3 相容的物件儲存時，來源ONTAP叢集必須滿足以下要求。

### 支援的ONTAP平台

您可以從AFF系統或具有全 SSD 聚合或全 HDD 聚合的FAS系統分層資料。

### 支援的ONTAP版本

ONTAP 9.8 或更高版本

### 叢集網路需求

- ONTAP叢集透過使用者指定的連接埠啟動與 S3 相容物件儲存的 HTTPS 連線（此連接埠可在分層設定期間設定）。

來源ONTAP系統從物件儲存讀取和寫入資料。物件儲存從不啟動，它只是響應。

- 需要來自代理的入站連接，該代理必須位於您的場所。

不需要叢集和 Cloud Tiering 服務之間的連接。

- 每個託管要分層的磁碟區的ONTAP節點上都需要一個叢集間 LIF。LIF 必須與ONTAP用於連接物件儲存的 *IPspace* 相關聯。

當您設定資料分層時，Cloud Tiering 會提示您使用 IP 空間。您應該選擇與每個 LIF 關聯的 IP 空間。這可能是「預設」IP 空間或您建立的自訂 IP 空間。詳細了解 "[LIF](#)"和 "[IP空間](#)"。

### 支援的捲和聚合

Cloud Tiering 可以分層的磁碟區總數可能少於ONTAP系統上的磁碟區數。這是因為磁碟區不能從某些聚合中分層。請參閱ONTAP文檔 "[FabricPool不支援的功能或特性](#)"。



Cloud Tiering 支援FlexVol和FlexGroup卷。

## 發現ONTAP集群

您需要先將本機ONTAP系統新增至控制台，然後才能開始分層冷資料。

["了解如何發現集群"](#)。

## 準備與 S3 相容的物件存儲

與 S3 相容的物件儲存必須滿足以下要求。

### S3 憑證

當您設定分層到與 S3 相容的物件儲存空間時，系統會提示您建立 S3 儲存桶或選擇現有的 S3 儲存桶。您需要向 Cloud Tiering 提供 S3 存取金鑰和金鑰。Cloud Tiering 使用金鑰來存取您的儲存桶。

這些存取金鑰必須與具有以下權限的使用者相關聯：

```
"s3:ListAllMyBuckets",  
"s3:ListBucket",  
"s3:GetObject",  
"s3:PutObject",  
"s3:DeleteObject",  
"s3:CreateBucket"
```

## 建立或切換代理

需要控制台代理將資料分層到雲端。將資料分層到與 S3 相容的物件儲存時，您的場所必須有代理程式可用。您需要安裝新的代理或確保目前選擇的代理位於本地。

- ["了解代理"](#)
- ["在本地安裝和設定代理"](#)
- ["在代理之間切換"](#)

## 為控制台代理準備網絡

確保代理程式具有所需的網路連線。

### 步驟

1. 確保安裝代理程式的網路啟用以下連線：
  - 透過連接埠 443 建立到 Cloud Tiering 服務的 HTTPS 連接(["查看端點列表"](#))
  - 透過連接埠 443 建立與 S3 相容的物件儲存的 HTTPS 連接
  - 透過連接埠 443 建立到ONTAP叢集管理 LIF 的 HTTPS 連接

## 將第一個叢集中的非活動資料分層到與 **S3** 相容的物件存儲

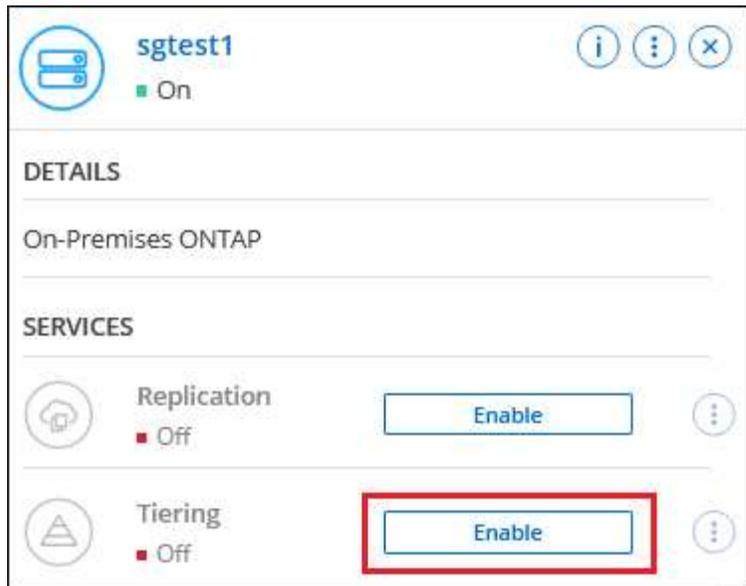
準備好環境後，開始從第一個叢集中分層非活動資料。

### 你需要什麼

- ["已將本機系統新增至NetApp Console"](#)。
- S3 相容物件儲存伺服器的 FQDN 和將用於 HTTPS 通訊的連接埠。
- 具有所需 S3 權限的存取金鑰和金鑰。

### 步驟

1. 選擇本地ONTAP系統。
2. 點擊右側面板中的“啟用”以啟用雲端分層服務。



3. 定義物件儲存名稱：輸入此物件儲存的名稱。它必須與您可能在此叢集上與聚合一起使用的任何其他物件儲存不同。
4. 選擇提供者：選擇\*S3 相容\*並選擇\*繼續\*。
5. 完成\*建立物件儲存\*頁面上的步驟：
  - a. 伺服器：輸入與 S3 相容的物件儲存伺服器的 FQDN、ONTAP應使用 HTTPS 與伺服器進行通訊的端口，以及具有所需 S3 權限的帳戶的存取金鑰和金鑰。
  - b. 儲存桶：新增一個新的儲存桶或選擇一個現有的儲存桶，然後選擇\*繼續\*。
  - c. 叢集網路：選擇ONTAP套用於連接物件儲存的 IP 空間，然後選擇\*繼續\*。

選擇正確的 IP 空間可確保 Cloud Tiering 可以建立從ONTAP到 S3 相容物件儲存的連線。

您也可以透過定義「最大傳輸速率」來設定可用於將非活動資料上傳到物件儲存的網路頻寬。選擇\*Limited\*單選按鈕並輸入可使用的最大頻寬，或選擇\*Unlimited\*表示沒有限制。

6. 在「成功」頁面上選擇「繼續」立即設定您的磁碟區。
7. 在「Tier Volumes」頁面上，選擇要配置分層的捲，然後選擇「繼續」：
  - 若要選取所有捲，請選取標題行中的複選框 (  Volume Name ) 並選擇 配置磁碟區 。
  - 若要選擇多個卷，請選取每個卷對應的複選框 (  Volume\_1 ) 並選擇 配置磁碟區 。
  - 若要選擇單一卷，請選擇行 (或  圖示) 來表示音量。

Tier Volumes										
Volumes (16)   2 selected										
<input checked="" type="checkbox"/>	Volume Name	Aggregate/s Name	SVM Name	Node/s Name	Volume Size	Snapshot Size	Cold Data...	Tier Status	Tiering Policy	Used Size
<input type="checkbox"/>	volume_1	aggr-1	svm_1	volume_1_node	20 TB	0 B	10 TB   10 %	Not Tiered Volume	No Policy	10 TB
<input checked="" type="checkbox"/>	volume_2	aggr-1	svm_1	volume_2_node	15 TB	205 GB	2.8 TB   70 %	Not Tiered Volume	No Policy	4 TB
<input checked="" type="checkbox"/>	volume_3	aggr-1	svm_1	volume_3_node	8 TB	0 B	716.8 GB   70 %	Not Tiered Volume	No Policy	1 TB
<input type="checkbox"/>	volume_4	aggr-1	svm_1	volume_4_node	3 TB	3 GB	35 GB   70 %	Not Tiered Volume	No Policy	50 GB

8. 在「分層策略」對話方塊中，選擇分層策略，選擇性地調整所選卷的冷卻天數，然後選擇「應用」。

["了解有關容量分層策略和冷卻天數的更多信息"](#)。

The screenshot shows a dialog box titled "Select volume tiering policy". At the top, it states "The policy is applied to the volume, or volumes, you selected in the previous page." Below this, there are five columns of volume statistics: "Volume\_1" (Online), "5 TiB" (Volume size), "512 GiB | 25%" (Cold data), "0 Bytes" (Snapshot size), and "10 TiB" (Used size). The "Select tiering policy" section has four radio button options: "No policy", "Cold snapshots", "Cold user data & snapshots" (which is selected), and "All user data". At the bottom, there is a section for "Adjust cooling days" set to "62 Days".

下一步是什麼？

["請務必訂閱 Cloud Tiering 服務"](#)。

您可以查看有關集群上活動和非活動資料的資訊。["了解有關管理分層設定的更多信息"](#)。

如果您希望將資料從叢集上的某些聚合分層到不同的物件存儲，您還可以建立額外的物件儲存。或者，如果您打算使用FabricPool Mirroring，將分層資料複製到其他物件儲存。["了解有關管理對象存儲的更多信息"](#)。

## 版權資訊

Copyright © 2025 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。