



## 使用雲端分層 Cloud Tiering

NetApp  
May 16, 2022

# 目錄

使用雲端分層 .....	1
測量網路延遲與處理量效能 .....	1
從叢集管理資料分層 .....	2
從叢集取得資料分層的總覽 .....	9
參考資料 .....	10

# 使用雲端分層

## 測量網路延遲與處理量效能

執行雲端效能測試、以測量ONTAP 設定資料分層之前和之後、從VMware叢集到物件存放區的網路延遲和處理量效能。測試也會識別任何發生的故障。

以下是效能結果範例：

Your cluster performance results			
Node: aff-01	Last check: 01/13/2021 04:25 pm	<a href="#">Recheck performance</a>	
Operation	Size	Avg. Latency (ms)	Throughput
PUT	4 MB	502	408.06 MB
GET	4 KB	79	15.05 MB
GET	8 KB	197	28.35 MB
GET	32 KB	291	109.71 MB
GET	256 KB	361	714.39 MB

當叢集的CPU使用率低於50%時、最好執行此檢查。

尚未設定分層的叢集步驟

1. 在 Cloud Manager 頂端、按一下 \* 分層 \* 。
2. 在\*叢集儀表板\*中、按一下叢集的功能表圖示、然後選取\*雲端效能測試\*。
3. 檢閱詳細資料、然後按一下\*繼續\*。
4. 依照提示提供必要資訊。

您需要提供的資訊與在叢集上設定分層相同。

5. (可選) 繼續到「層級磁碟區」精靈以完成設定。

已設定分層的叢集步驟

1. 在 Cloud Manager 頂端、按一下 \* 分層 \* 。
2. 在\*叢集儀表板\*中、按一下叢集的功能表圖示、然後選取\*雲端效能測試\*。
3. 從下拉式清單中選取節點。

- 檢視結果或重新檢查效能。

## 從叢集管理資料分層

現在您已經從內部ONTAP 的物件叢集設定資料分層、您可以從其他磁碟區分層資料、變更磁碟區的分層原則、探索其他叢集等。

### 從其他磁碟區分層資料

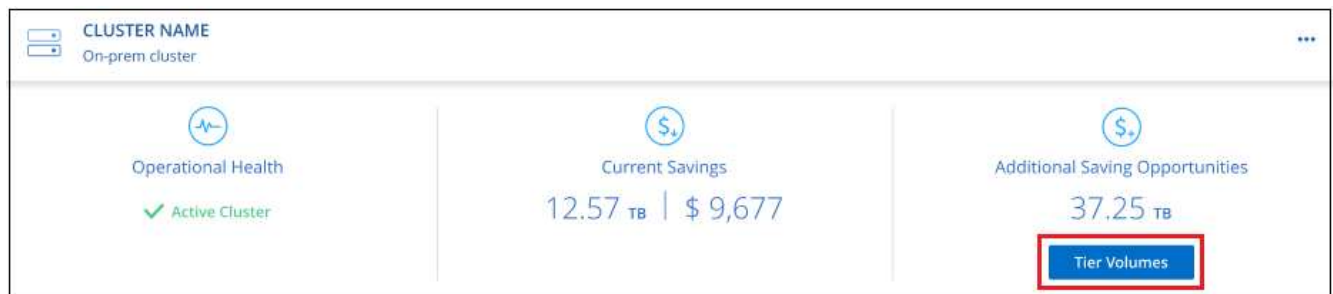
隨時設定其他磁碟區的資料分層、例如建立新磁碟區之後。



您不需要設定物件儲存設備、因為它已在最初設定叢集分層時進行設定。將非作用中資料從任何其他磁碟區分層至同一個物件存放區。ONTAP

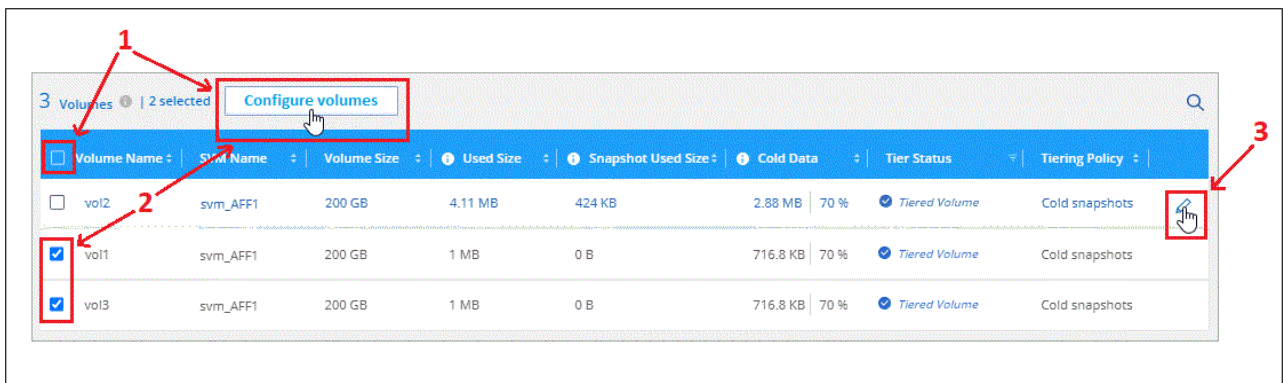
#### 步驟

- 在 Cloud Manager 頂端、按一下 \* 分層 \* 。
- 在 \* 叢集儀表板 \* 中、按一下叢集的 \* 層級磁碟區 \* 。



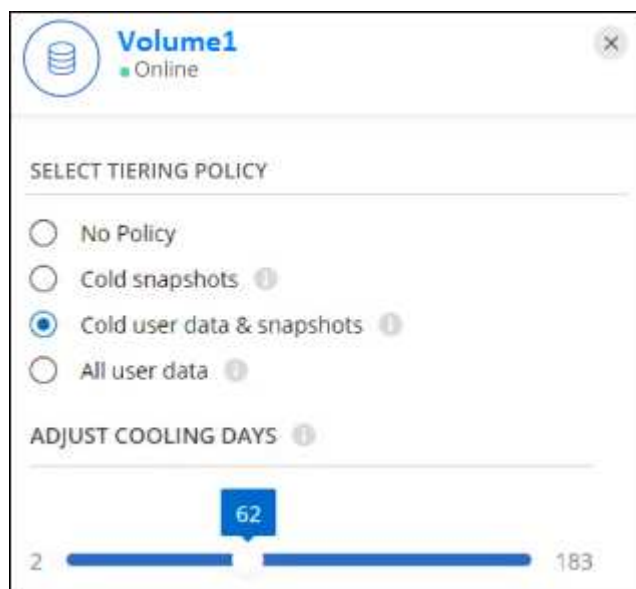
- 在「層級磁碟區」頁面上、選取您要設定分層的磁碟區、然後啟動「層級原則」頁面：

- 若要選取所有Volume、請勾選標題列中的方塊 (☒ Volume Name)，然後單擊\* Configure Volume\* (配置卷\*)。
- 若要選取多個磁碟區、請勾選每個磁碟區的方塊 (☒ Volume\_1)，然後單擊\* Configure Volume\* (配置卷\*)。
- 若要選取單一Volume、請按一下該列 (或  圖示)。



4. 在\_分層原則\_對話方塊中、選取分層原則、選擇性地調整所選磁碟區的冷卻天數、然後按一下\*套用\*。

["深入瞭解磁碟區分層原則和冷卻天數"](#)。



選定的磁碟區開始將資料階層化至雲端。

## 變更磁碟區的分層原則

變更磁碟區的分層原則、可改變 ONTAP 將資料冷階移至物件儲存的方式。變更從您變更原則的那一刻開始。它只會變更磁碟區的後續分層行為、不會將資料追溯到雲端層。

### 步驟

1. 在 Cloud Manager 頂端、按一下 \* 分層 \* 。
2. 在 \* 叢集儀表板 \* 中、按一下叢集的 \* 層級磁碟區 \* 。
3. 按一下某個磁碟區的列、選取分層原則、或是調整冷卻天數、然後按一下「套用」。

["深入瞭解磁碟區分層原則和冷卻天數"](#)。



\*附註：\*如果您看到「擷取分層資料」選項、請參閱 [將資料從雲端層移轉回效能層](#) 以取得詳細資料。

分層原則隨即變更、資料也會開始根據新原則進行階層。

## 將資料從雲端層移轉回效能層

從雲端存取的階層式資料可能會「重新加熱」、並移回效能層級。不過、如果您想要從雲端層主動將資料提升至效能層、您可以在\_分層原則\_對話方塊中執行此動作。此功能可在使用ONTAP 更新版本的資訊時使用。

如果您想要停止在磁碟區上使用分層功能、或是決定將所有使用者資料保留在效能層上、但將Snapshot複本保留在雲端層上、則可以這麼做。


有兩種選擇：

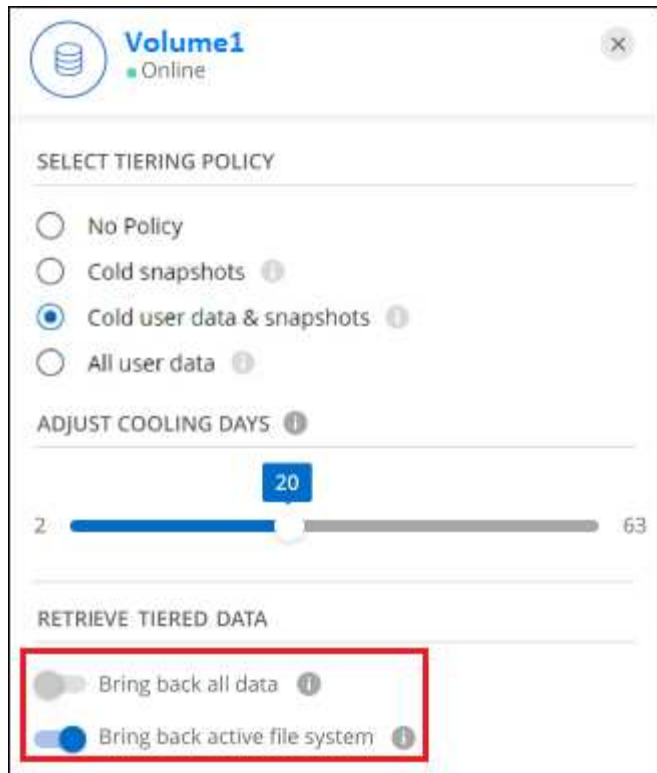
選項	說明	對分層原則的影響
恢復所有資料	擷取所有階層在雲端上的Volume資料和Snapshot複本、並將其提升至效能層級。	分層原則已變更為「無原則」。
恢復作用中的檔案系統	只擷取雲端中階層式的作用中檔案系統資料、並將其提升至效能層（Snapshot複本仍保留在雲端）。	分層原則會變更為「冷快照」。



您的雲端供應商可能會根據從雲端傳輸的資料量向您收取費用。

確保效能層有足夠的空間容納從雲端移出的所有資料。

1. 在 Cloud Manager 頂端、按一下 \* 分層 \* 。
2. 在 \* 叢集儀表板 \* 中、按一下叢集的 \* 層級磁碟區 \* 。
3. 按一下  圖示、選擇您要使用的擷取選項、然後按一下\*套用\*。



分層原則隨即變更、階層式資料也會開始移轉回效能層。視雲端資料量而定、傳輸程序可能需要一些時間。

## 管理 Aggregate 上的分層設定

內部ONTAP 系統的每個Aggregate都有兩個可調整的設定：分層完整度臨界值、以及是否啟用非作用中資料報告。

### 分層完整度臨界值

將臨界值設為較低的數值、可減少在分層之前儲存在效能層上所需的資料量。這對於包含少量作用中資料的大型 Aggregate 可能很有用。

將臨界值設定為較高的數字、會增加在進行分層之前、儲存在效能層上所需的資料量。這對於設計為僅在集體接近最大容量時進行分層的解決方案而言可能很有用。

### 非作用中資料報告

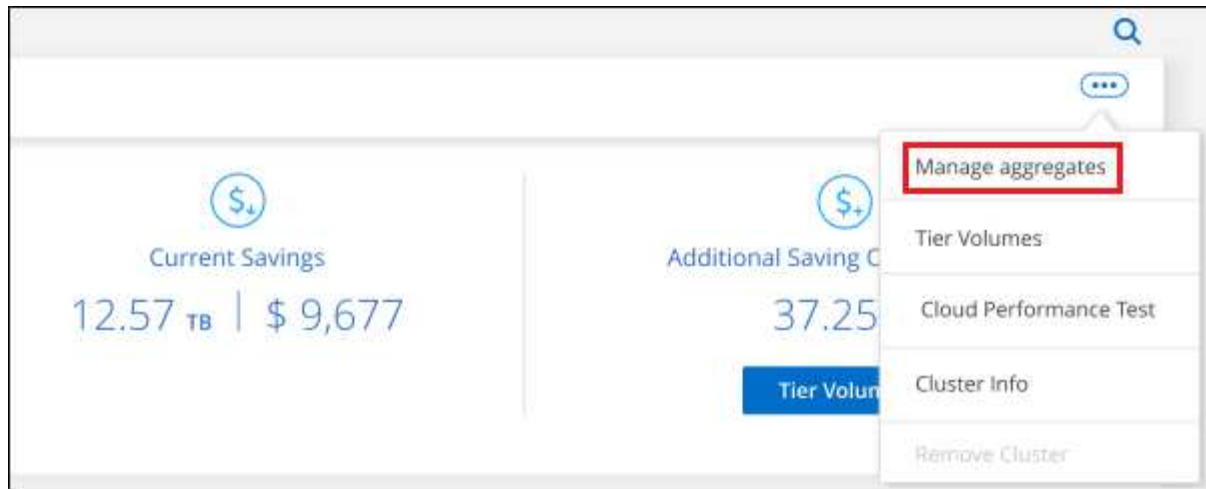
非作用中資料報告 (IDR) 使用 31 天的冷卻期來判斷哪些資料被視為非作用中。分層的冷資料量取決於在磁碟區上設定的分層原則。此量可能與使用 31 天冷卻期的印尼盾偵測到的冷資料量不同。




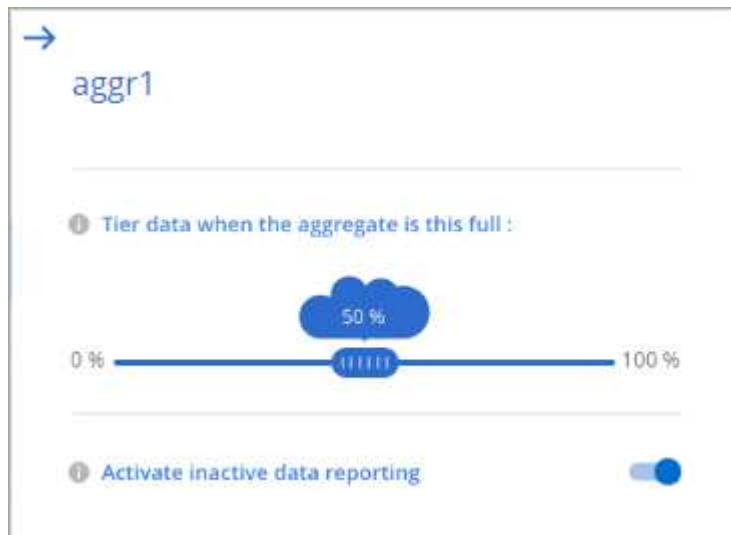
最好保持啟用印尼盾、因為它有助於識別您的非使用中資料和節約機會。如果在 Aggregate 上啟用資料分層、則必須保持啟用印尼盾。

### 步驟

1. 在 Cloud Manager 頂端、按一下 \* 分層 \*。
2. 在「\* 雲端分層 \*」頁面中、按一下叢集的功能表圖示、然後選取 \* 管理 Aggregate \*。



3. 在 \* 管理 Aggregate \* 頁面上、按一下  表格中的 Aggregate 圖示。
4. 修改完整度臨界值、並選擇啟用或停用非使用中資料報告。



5. 按一下「\* 套用 \*」。

## 檢閱叢集的分層資訊

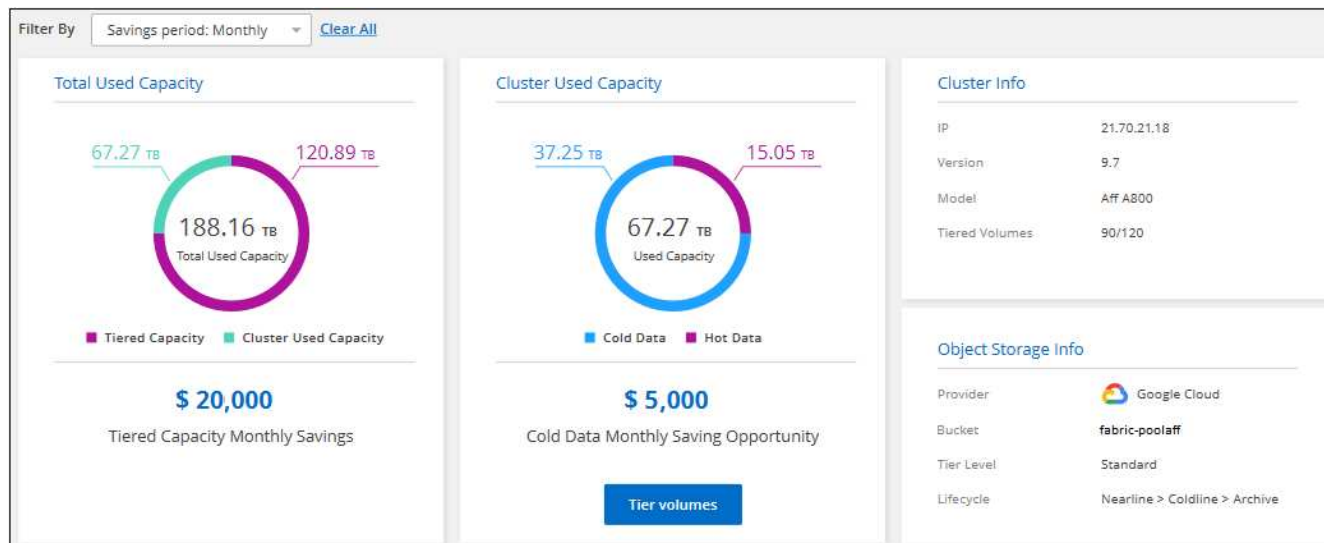
您可能想要查看雲端層中有多少資料、以及磁碟上有多少資料。或者、您可能想要查看叢集磁碟上的熱和冷資料量。雲端分層可為每個叢集提供此資訊。

### 步驟

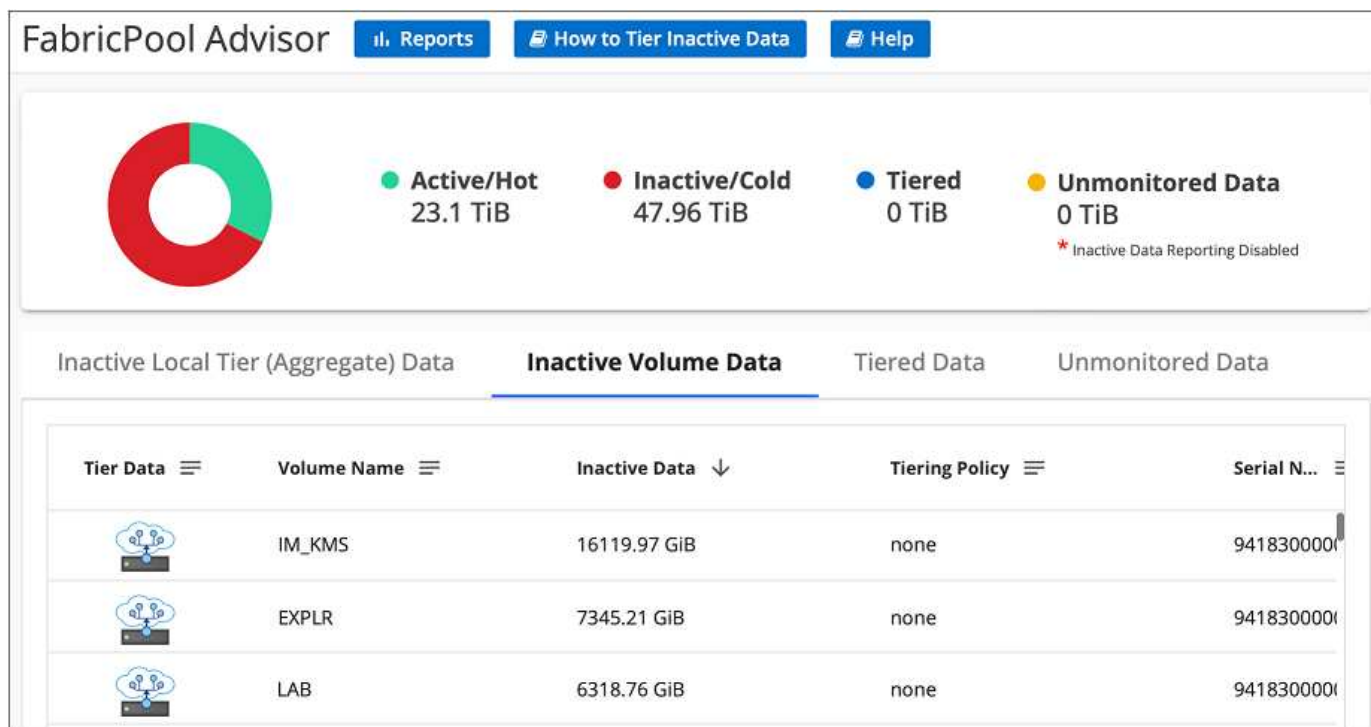
1. 在 Cloud Manager 頂端、按一下 \* 分層 \*。
2. 在\*叢集儀表板\*中、按一下叢集的功能表圖示、然後選取\*叢集資訊\*。
3. 檢閱叢集的詳細資料。

範例如下：





您也可以 "從Active IQ 「物件數位顧問」檢視叢集的分層資訊" 如果您熟悉此NetApp產品、只要從FabricPool 左側導覽窗格中選取\*《顧問\*》即可。

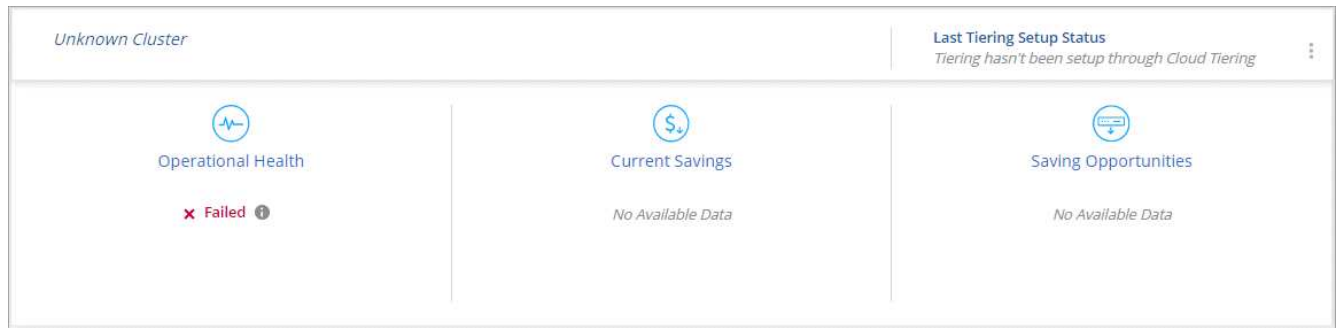


## 修復作業健全狀況

可能會發生故障。當他們執行此作業時、Cloud Tiering 會在叢集儀表板上顯示「失敗」的作業健全狀況狀態。健全狀況反映 ONTAP 出功能不全系統和 Cloud Manager 的狀態。

### 步驟

1. 識別任何運作健全狀況為「故障」的叢集。



2. 將游標暫留在上方 ⓘ 圖示以查看故障原因。
3. 修正問題：
  - a. 驗證 ONTAP 該叢集是否正常運作、以及是否有連至物件儲存供應商的傳入和傳出連線。
  - b. 確認 Cloud Manager 已連線至 Cloud Tiering 服務、物件存放區及 ONTAP 其探索的物件叢集。

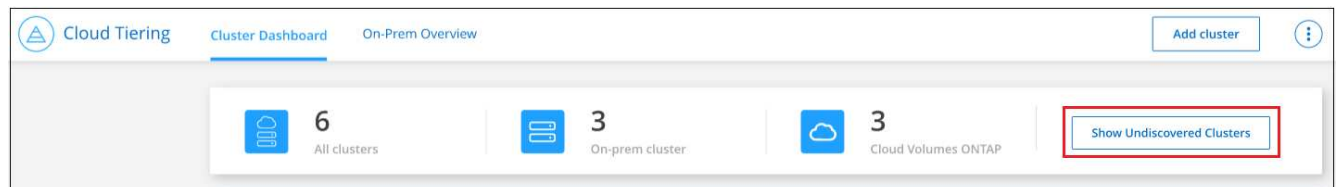
## 從雲端分層探索其他叢集

您可以ONTAP 從分層叢集儀表板將未發現的內部叢集新增至Cloud Manager、以便為叢集啟用分層。

請注意、按鈕也會顯示在「分層\_高級版概述」頁面上、供您探索其他叢集。

### 步驟

1. 在雲端分層中、按一下\*叢集儀表板\*索引標籤。
2. 若要查看任何未探索到的叢集、請按一下\*顯示未探索到的叢集\*。



如果您的NSS認證資料儲存在Cloud Manager中、則您帳戶中的叢集會顯示在清單中。

如果您的NSS認證資料未儲存在Cloud Manager中、系統會先提示您新增認證資料、然後才能看到未探索到的叢集。

3. 向下捲動頁面以找出叢集。



4. 按一下「探索叢集」、即可透過Cloud Manager管理叢集並實作資料分層。
5. 在「選擇位置」頁面\*內部部署ONTAP的SURE\*已預先選取、所以只要按一下\*繼續\*即可。
6. 在「\_ ONTAP 此叢集詳細資料\_」頁面上、輸入管理員使用者帳戶的密碼、然後按一下「新增」。

請注意、叢集管理IP位址會根據您的NSS帳戶資訊填入。

7. 在「Details & Credentials」頁面上、叢集名稱會新增為「工作環境名稱」、因此只要按一下「\* Go \*」即可。

Cloud Manager會使用叢集名稱做為工作環境名稱、探索叢集並將其新增至Canvas中的工作環境。

您可以在右側面板中啟用此叢集的分層服務或其他服務。

## 從叢集取得資料分層的總覽

雲端分層提供從每個內部部署叢集進行資料分層的彙總檢視。本總覽提供清楚的環境概況、並可讓您採取適當行動。

雲端分層提供下列環境詳細資料：



## 作用中叢集

目前正在將資料分層至雲端的叢集數目、未將資料分層至雲端的叢集數目、以及不支援資料分層的叢集數目。

## 資料總覽

分層至雲端的資料量、以及叢集上的熱和冷資料量。

## 總節約額

將資料分層儲存至雲端所節省的金額、以及將更多資料分層儲存至雲端所能節省的金額。

## 原則

每個分層原則套用至磁碟區的次數。

## 市場訂閱

與每種 Marketplace 訂購類型相關聯的叢集數目、以及您的訂購狀態指示。

## 步驟

1. 按一下 \* 分層 > 內部部署總覽 \* 。

## 參考資料

### 支援的 S3 儲存類別和地區

雲端分層可支援數個 S3 儲存類別和大部分地區。

## 支援的 **S3** 儲存類別

當您將資料分層設定為AWS時、Cloud Tiering會自動使用\_Standard\_儲存類別來處理您的非使用中資料。雲端分層可套用生命週期規則、讓資料在特定天數後從\_Standard\_儲存類別轉換至另一個儲存類別。您可以從下列儲存類別中選擇：

- 標準非常用存取
- 單一區域不常用存取
- 智慧型分層（AWS會在存取模式變更時、自動在兩層之間移動資料、例如「常用存取」和「不常用存取」）
- Glacier即時擷取

如果您沒有選擇其他儲存類別、則資料會保留在\_Standard\_儲存類別中、而且不會套用任何規則。

當您設定雲端分層生命週期規則時、在AWS帳戶中設定儲存區時、不得設定任何生命週期規則。

["瞭解 S3 儲存課程"](#)。

## 支援的 **AWS** 區域

雲端分層支援下列 AWS 區域。

### 亞太地區

- Mumbai
- 首爾
- 新加坡
- 雪梨
- 東京

### 歐洲

- 法蘭克福
- 愛爾蘭
- 倫敦
- 巴黎
- 斯德哥爾摩

### 北美地區

- 加拿大中部
- 美國東部（北維吉尼亞州）
- 美國東部（俄亥俄州）
- 美國西部（北加州）
- 美國西部（俄勒岡州）

## 南美洲

- 聖保羅

## 支援的 **Azure Blob** 存取層級和地區

雲端分層可支援兩個存取層級和大部分地區。

### 支援的 **Azure Blob** 存取層

當您設定資料分層至 Azure 時、Cloud Tiering 會自動使用 *hot* 存取層來處理您的非使用中資料。雲端分層可套用生命週期規則、讓資料在特定天數後從 *\_hot\_* 存取層移轉至 *\_cool* 存取層。

如果您沒有選擇 *\_cool\_* 存取層、則資料會保留在 *\_hot\_* 存取層、而且不會套用任何規則。

當您設定雲端分層生命週期規則時、在 Azure 帳戶中設定容器時、不得設定任何生命週期規則。

["瞭解 Azure Blob 存取層級"](#)。

### 支援的 **Azure** 地區

雲端分層支援下列 Azure 地區。

#### 非洲

- 南非北部

#### 亞太地區

- 澳洲東部
- 澳洲東南部
- 東南亞
- 日本東部
- 日本西部
- 韓國中央
- 南韓
- 東南亞

#### 歐洲

- 法國中部
- 德國中西部
- 德國北方
- 北歐洲
- 英國南方

- 英國西部
- 西歐

#### 北美地區

- 加拿大中部
- 加拿大東部
- 美國中部
- 美國東部
- 美國東部 2.
- 美國中北部
- 美國中南部
- 美國西部
- 美國西部 2.
- 美國中西部

#### 南美洲

- 巴西南方

## 支援的 **Google Cloud** 儲存類別和地區

雲端分層可支援多種Google Cloud儲存類別和大部分地區。

### 支援的**GCP**儲存類別

當您將資料分層設定為GCP時、Cloud Tiering會自動使用\_Standard\_儲存類別來處理您的非使用中資料。雲端分層可套用生命週期規則、讓資料在特定天數後從\_Standard\_儲存類別轉換至其他儲存類別。您可以從下列儲存類別中選擇：

- 近線
- 冷線
- 歸檔

如果您沒有選擇其他儲存類別、則資料會保留在\_Standard\_儲存類別中、而且不會套用任何規則。

當您設定雲端分層生命週期規則時、在Google帳戶中設定儲存庫時、不得設定任何生命週期規則。

["深入瞭解Google Cloud Storage課程"](#)。

### 支援的 **Google Cloud** 地區

雲端分層可支援下列地區：

## 美洲

- 愛荷華州
- 洛杉磯
- 蒙特利爾
- 不適用維吉尼亞州
- 俄勒岡州
- 聖保羅
- 南卡羅萊納州

## 亞太地區

- 香港
- Mumbai
- 大阪
- 新加坡
- 雪梨
- 台灣
- 東京

## 歐洲

- 比利時
- 芬蘭
- 法蘭克福
- 倫敦
- 荷蘭
- 蘇黎世



## Copyright Information

Copyright © 2022 NetApp, Inc. All rights reserved. Printed in the U.S. No part of this document covered by copyright may be reproduced in any form or by any means-graphic, electronic, or mechanical, including photocopying, recording, taping, or storage in an electronic retrieval system-without prior written permission of the copyright owner.

Software derived from copyrighted NetApp material is subject to the following license and disclaimer:

THIS SOFTWARE IS PROVIDED BY NETAPP "AS IS" AND WITHOUT ANY EXPRESS OR IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE, WHICH ARE HEREBY DISCLAIMED. IN NO EVENT SHALL NETAPP BE LIABLE FOR ANY DIRECT, INDIRECT, INCIDENTAL, SPECIAL, EXEMPLARY, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES (INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, PROCUREMENT OF SUBSTITUTE GOODS OR SERVICES; LOSS OF USE, DATA, OR PROFITS; OR BUSINESS INTERRUPTION) HOWEVER CAUSED AND ON ANY THEORY OF LIABILITY, WHETHER IN CONTRACT, STRICT LIABILITY, OR TORT (INCLUDING NEGLIGENCE OR OTHERWISE) ARISING IN ANY WAY OUT OF THE USE OF THIS SOFTWARE, EVEN IF ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGE.

NetApp reserves the right to change any products described herein at any time, and without notice. NetApp assumes no responsibility or liability arising from the use of products described herein, except as expressly agreed to in writing by NetApp. The use or purchase of this product does not convey a license under any patent rights, trademark rights, or any other intellectual property rights of NetApp.

The product described in this manual may be protected by one or more U.S. patents, foreign patents, or pending applications.

RESTRICTED RIGHTS LEGEND: Use, duplication, or disclosure by the government is subject to restrictions as set forth in subparagraph (c)(1)(ii) of the Rights in Technical Data and Computer Software clause at DFARS 252.277-7103 (October 1988) and FAR 52-227-19 (June 1987).

## Trademark Information

NETAPP, the NETAPP logo, and the marks listed at <http://www.netapp.com/TM> are trademarks of NetApp, Inc. Other company and product names may be trademarks of their respective owners.