



組態 FlexPod

NetApp
October 30, 2025

目錄

組態	1
軟體修訂	1
安裝FabricPool 不含授權的	1
授權容量	2
建立AWS S3儲存區	3
建立S3儲存區	4
新增雲端階層至ONTAP 架構	5
系統管理程式OnCommand	5
CLI ONTAP	6
將雲端層附加ONTAP 到一個不協調的Aggregate	7
系統管理程式OnCommand	7
CLI ONTAP	8
設定磁碟區分層原則	8
系統管理程式OnCommand	9
CLI ONTAP	10
設定磁碟區分層的最低冷卻天數	10
自動	10
純快照	10
CLI ONTAP	10

組態

軟體修訂

下表說明已驗證的硬體和軟體版本。

層級	裝置	映像	註解
儲存設備	NetApp AFF 解決方案	零點9.6P2 ONTAP	
運算	Cisco UCS B200 M5刀鋒 伺服器搭配Cisco UCS VIC 1340	4.0版 (4b)	
網路	Cisco Nexus 6332-16UP 光纖互連	4.0版 (4b)	
	Cisco Nexus 93180YC-EX 交換器採用NX-OS獨立模 式	7.0版 (3) i7 (6)	
儲存網路	Cisco MDS 9148S	8.3版 (2)	
Hypervisor		VMware vSphere ESXi 6.7U2	ESXi 6.7.0.13006603
		VMware vCenter Server	vCenter Server 6.7.0.30000 Build 13639309
雲端供應商		Amazon AWS S3	具有預設選項的標準S3儲 存區

有關功能的基本要求FabricPool、請見 "[需求FabricPool](#)"。滿足所有基本需求後、請完成下列步驟以設定FabricPool下列項目：

1. 安裝FabricPool一套不中斷的授權。
2. 建立AWS S3物件存放區。
3. 新增雲端階層至ONTAP架構。
4. 將雲端層附加至集合體。
5. 設定磁碟區分層原則。

["下一步：安裝FabricPool不含授權的產品。"](#)

安裝FabricPool不含授權的

取得NetApp授權檔案後、您可以使用OnCommand NetApp System Manager來安裝。若要安裝授權檔案、請完成下列步驟：

1. 按一下組態。

2. 按一下叢集。
3. 按一下「授權」。
4. 按一下「新增」。
5. 按一下「選擇檔案」以瀏覽並選取檔案。
6. 按一下「新增」。

The screenshot shows the OnCommand System Manager interface. The left sidebar has a 'Configuration' section with 'Licenses' highlighted. The main area shows a table of licenses with a modal window for adding new packages.

Package	Entitlement Risk	Description
(DEPRECATED)-Cluster Base License	-NA-	Installed on a cluster
Trusted Platform Module License	-NA-	No License Available
FabricPool License	-NA-	Installed on a cluster
NFS License	!	Medium risk
CIFS License		
ISCSI License		
FCP License		
SnapRestore License		
SnapMirror License		
FlexClone License		
SnapVault License		
SnapLock License		

Add License Packages

Enter comma separated license keys

License Files

Browse to select a file... Choose Files

License files are required for features that use capacity based licenses. [Know more](#)

Add Cancel

授權容量

您可以使用ONTAP「View CLI」或OnCommand「View System Manager」來檢視授權容量。若要查看授權容量、請在ONTAP CLI中執行下列命令：

```
system license show-status
```

在「系統管理程式」中、完成下列步驟：OnCommand

1. 按一下組態。
2. 按一下「授權」。
3. 按一下「詳細資料」索引標籤。

Package	Cluster/Node	Serial Number	Type	State	Legacy	Maximum Capacity	Current Capacity
Cluster Base License	cie-na300-g1325	1-80-000011	Master	-NA-	No	-NA-	-NA-
NFS License	cie-na300-g1325	1-80-000011	Master	-NA-	No	-NA-	-NA-
CIFS License	cie-na300-g1325	1-80-000011	Master	-NA-	No	-NA-	-NA-
iSCSI License	cie-na300-g1325	1-80-000011	Master	-NA-	No	-NA-	-NA-
FCP License	cie-na300-g1325	1-80-000011	Master	-NA-	No	-NA-	-NA-
SnapRestore License	cie-na300-g1325	1-80-000011	Master	-NA-	No	-NA-	-NA-
FlexClone License	cie-na300-g1325	1-80-000011	Master	-NA-	No	-NA-	-NA-
SnapManagerSuite L...	cie-na300-g1325	1-80-000011	Master	-NA-	No	-NA-	-NA-
FabricPool License	cie-na300-g1325	[redacted]	Capacity	-NA-	No	10 TB	0 Byte

最大容量和目前容量會列在FabricPool 「不含資源的授權」列中。

["接下來：建立AWS S3儲存區。"](#)

建立AWS S3儲存區

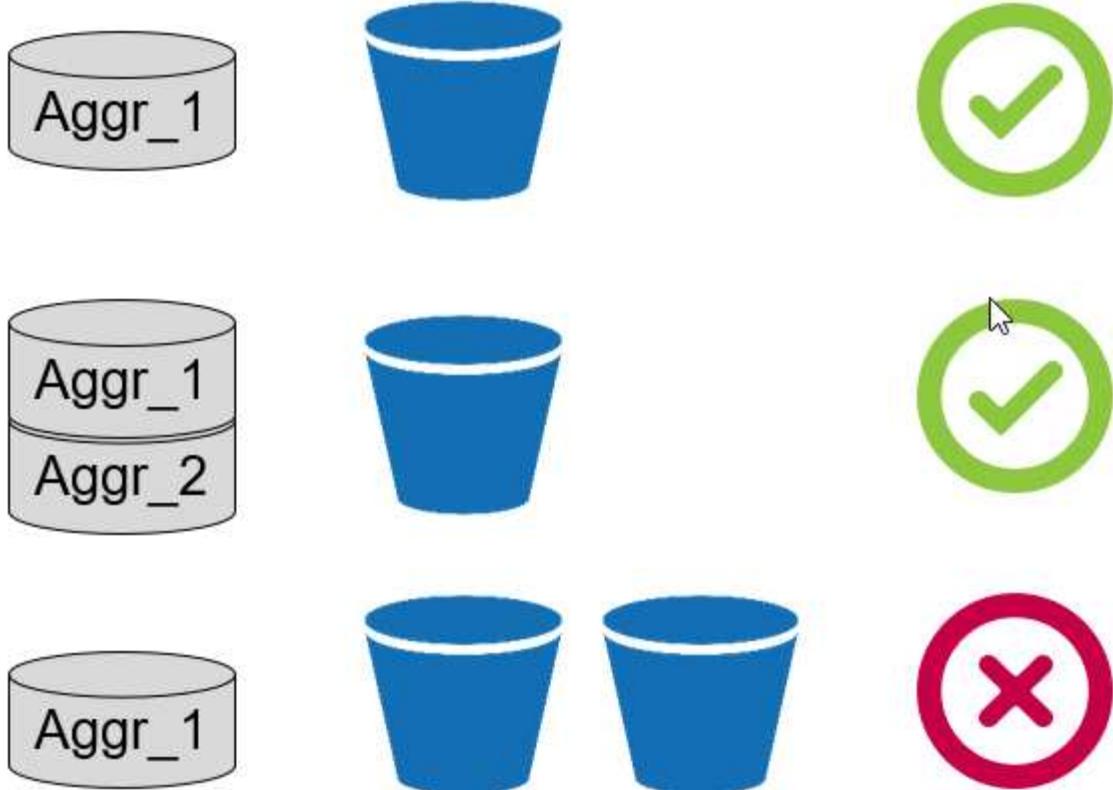
儲存區是儲存資料的物件存放區容器。您必須提供儲存資料的儲存區名稱和位置、才能將資料新增至雲端層的集合體。



無法使用OnCommand 無法建立的整合套件、OnCommand 不可以使用「無法」功能的「無法」、「無法」使用「無法」功能來建立。ONTAP

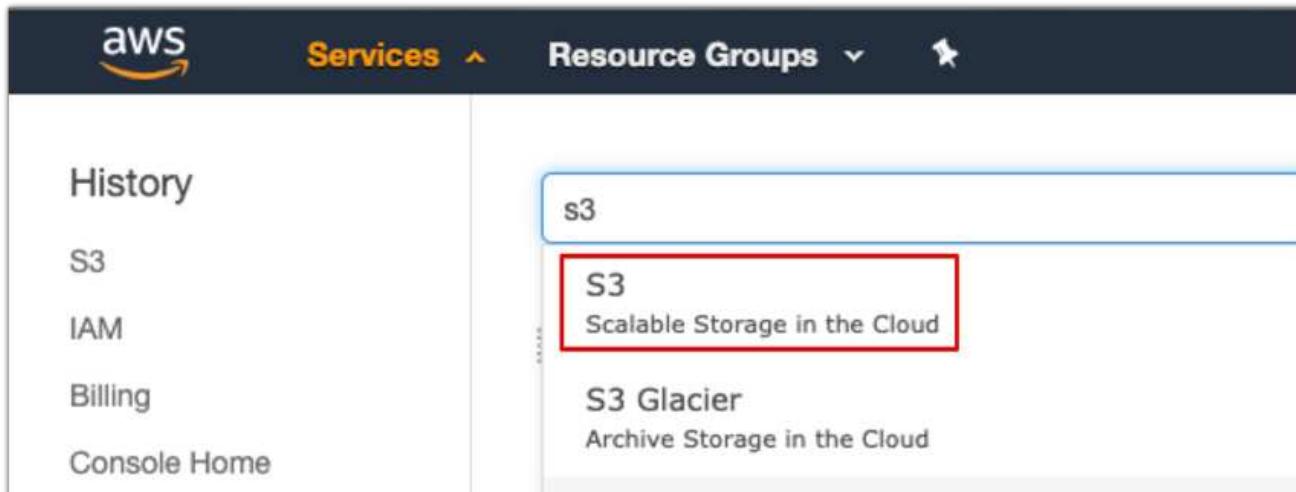
支援每個Aggregate附加一個貯體、如下圖所示。FabricPool單一儲存區可附加至單一Aggregate、單一儲存區可附加至多個Aggregate。不過、單一Aggregate無法附加至多個值區。雖然單一儲存區可附加至叢集中的多個集合體、但NetApp不建議將單一儲存區附加至多個叢集中的集合體。

規劃儲存架構時、請考量儲存庫對集合體的關係可能如何影響效能。許多物件存放區供應商都會在儲存區或容器層級設定支援的IOPS上限。需要最大效能的環境應使用多個儲存區、以減少物件儲存IOPS限制可能影響多FabricPool 個支援區的效能。將單一儲存區或容器附加至FabricPool 叢集中的所有VMware整合、可能會對重視雲端層效能的管理能力環境更有幫助。

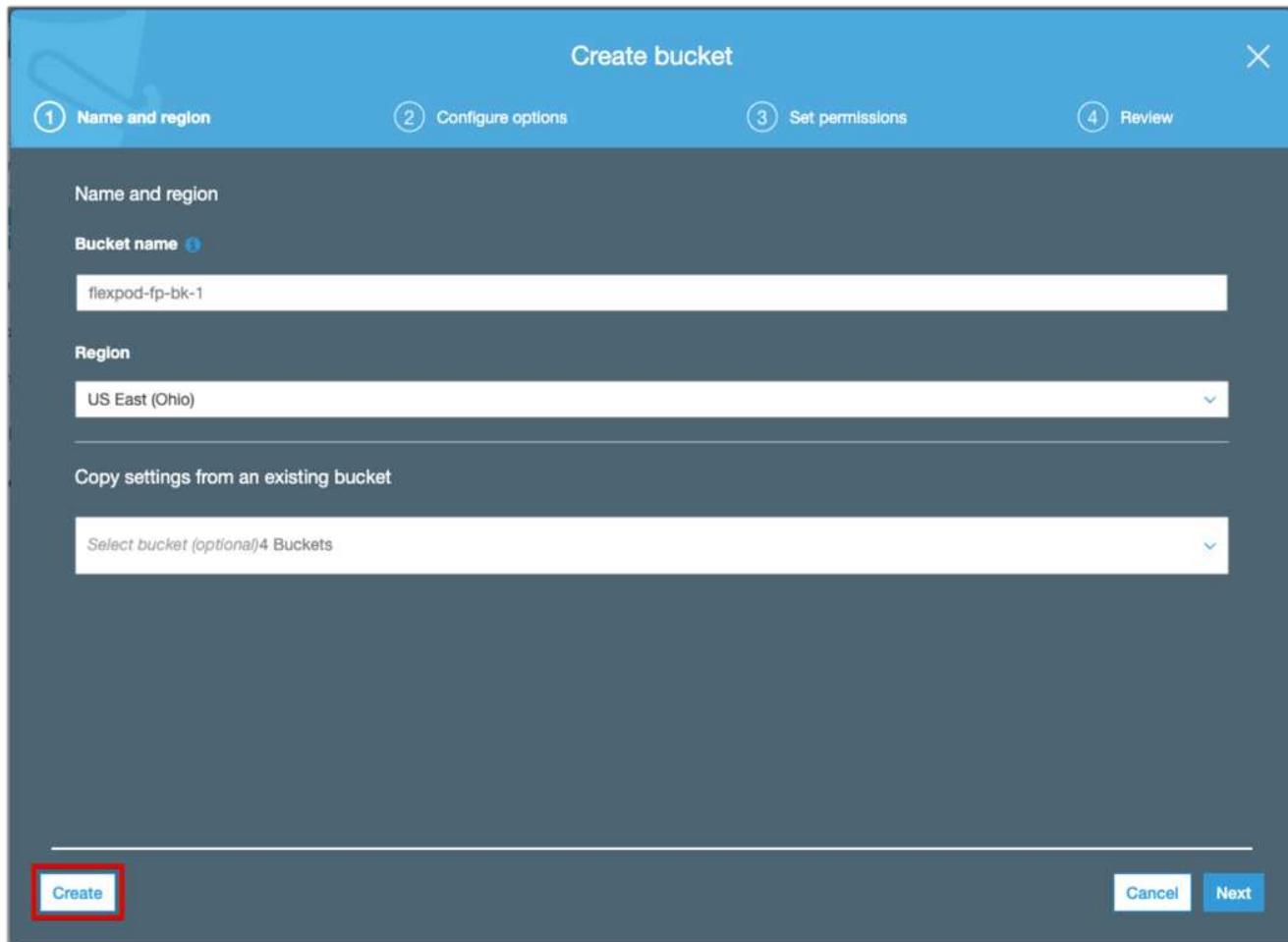


建立S3儲存區

1. 在AWS管理主控台的首頁、在搜尋列中輸入S3。
2. 在雲端中選取S3可擴充儲存設備。



3. 在S3首頁上、選取「Create Bucket (建立儲存區)」。
4. 輸入DNS相容的名稱、然後選擇要建立儲存區的區域。



5. 按一下「建立」以建立物件存放區。

"[下一步：將雲端層新增ONTAP 至](#)"

新增雲端階層至ONTAP 架構

物件存放區必須先新增至集合體、ONTAP 並由資訊技術辨識、方可附加至集合體。此工作可透過OnCommand 《系統管理程式》或ONTAP 《系統資訊管理系統》 CLI完成。

支援Amazon S3、IBM Object Cloud Storage及Microsoft Azure Blob Storage物件儲存為雲端層。FabricPool

您需要下列資訊：

- 伺服器名稱 (FQDN) 、例如「3.amazonaws.com」
- 存取金鑰ID
- 密碼金鑰
- Container名稱 (Bucket名稱)

系統管理程式OnCommand

若要使用OnCommand NetApp System Manager新增雲端層、請完成下列步驟：

1. 啟動OnCommand 《系統管理程式》。
2. 按一下儲存設備。
3. 按一下「Aggregate & Disk」
4. 按一下雲端分層。
5. 選取物件存放區提供者。
6. 填寫物件存放區提供者所需的文字欄位。

在Container Name (容器名稱) 欄位中、輸入物件存放區的儲存區或容器名稱。

7. 按一下「儲存並附加Aggregate」。

Add Cloud Tier

Cloud tiers/ object stores are used to store infrequently-accessed data. [Learn more](#)

Cloud Tier Provider  Amazon S3

Type	Amazon S3
Name	aws_infra_fp_bk_1
Server Name (FQDN)	s3.amazonaws.com
Access Key ID	
Secret Key	
Container Name	flexpod-fp-bkt-1
Encryption	Enabled

CLI ONTAP

若要使用ONTAP CLI新增雲端層、請輸入下列命令：

```
object-store config create
-object-store-name <name>
-provider-type <AWS>
-port <443/8082> (AWS)
-server <name>
-container-name <bucket-name>
-access-key <string>
-secret-password <string>
-ssl-enabled true
-ipspace default
```

"下一步：將雲端層附加ONTAP 到一個不二的集合體。"

將雲端層附加ONTAP 到一個不協調的Aggregate

物件存放區新增至ONTAP 及由功能區識別之後、必須附加到集合體才能建立FabricPool 功能區。您可以使用OnCommand 「系統管理程式」或ONTAP 「系統資訊管理系統」 CLI 來完成這項工作。

可將多種類型的物件存放區連線至叢集、但每個集合體只能附加一種類型的物件存放區。例如、一個Aggregate 可以使用Google Cloud 、另一個Aggregate 可以使用Amazon S3 、但無法同時附加一個Aggregate 。

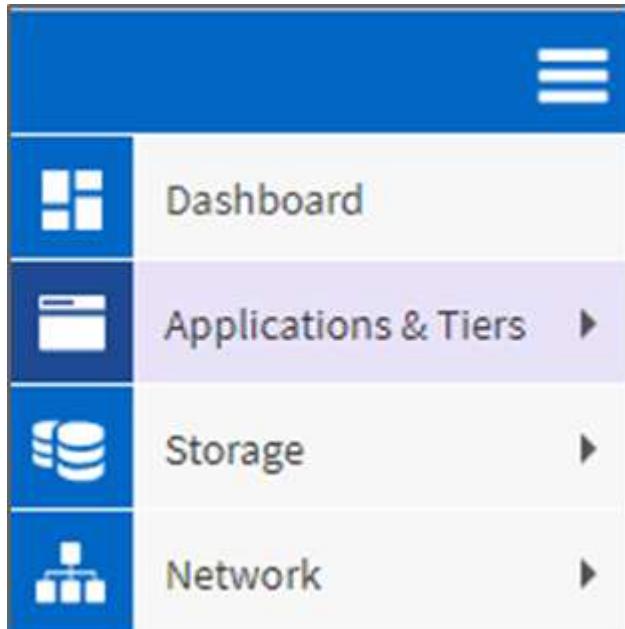


將雲端層附加至Aggregate 是一項永久性行動。雲端層無法從其附加的Aggregate 中取消附加。

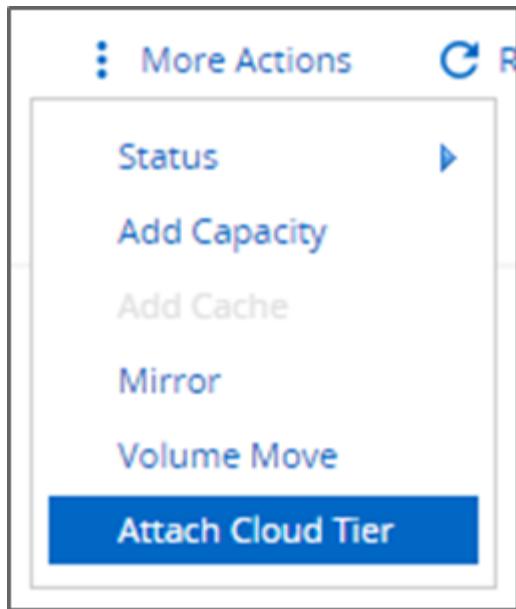
系統管理程式OnCommand

若要使用OnCommand NetApp System Manager將雲端層附加至集合體、請完成下列步驟：

1. 啟動OnCommand 《系統管理程式》 。
2. 按一下「應用程式與層級」 。



3. 按一下儲存層。
4. 按一下Aggregate 。
5. 按一下「動作」 、然後選取「附加雲端層」 。



6. 選取雲端層。
7. 檢視及更新集合體上磁碟區的分層原則（選用）。根據預設、磁碟區分層原則設為「僅Snapshot」。
8. 按一下儲存。

CLI ONTAP

若要使用ONTAP CLI將雲端層附加至Aggregate、請執行下列命令：

```
storage aggregate object-store attach
-aggregate <name>
-object-store-name <name>
```

範例：

```
storage aggregate object-store attach -aggregate aggr1 -object-store-name
- aws_infra_fp_bk_1
```

"下一步：設定磁碟區分層原則。"

設定磁碟區分層原則

根據預設、Volume會使用「無」磁碟區分層原則。建立磁碟區之後、可使用OnCommand NetApp系統管理程式或ONTAP CLI來變更磁碟區分層原則。

搭配使用時、支援下列三種Volume分層原則：Auto（自動）、Snapshot Only（僅快照）和None（無）FlexPod FabricPool。

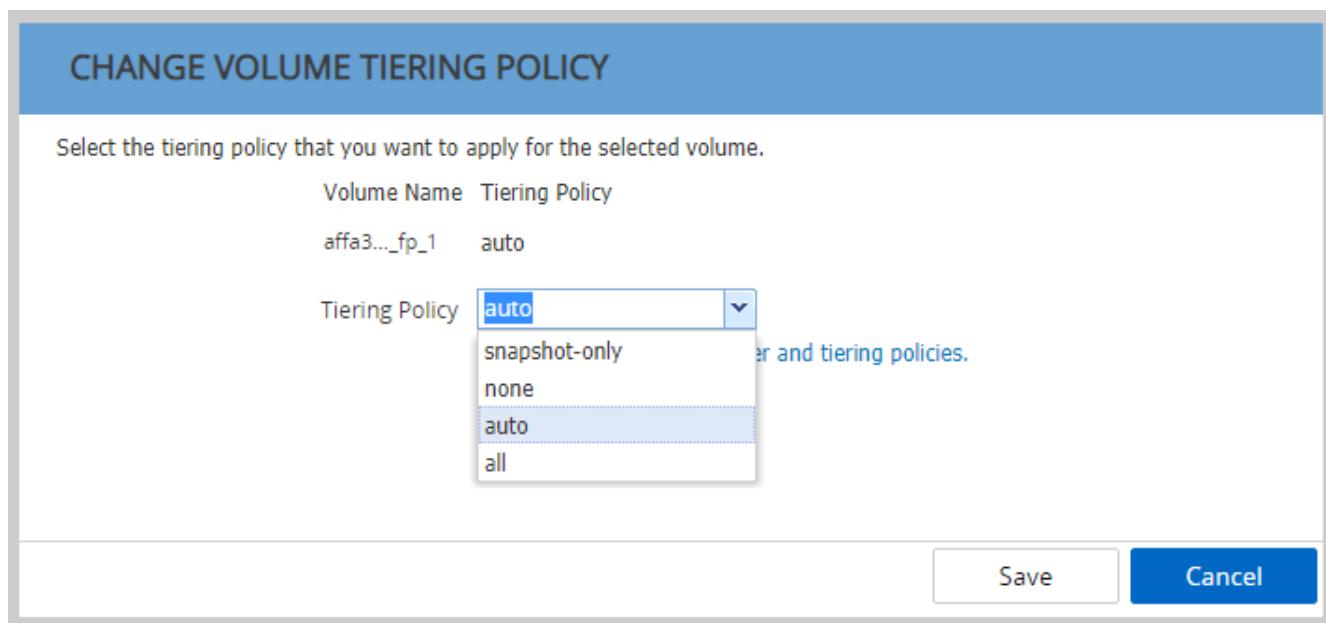
- 自動

- 磁碟區中的所有冷區塊都會移至雲端層。假設Aggregate使用率超過50%、則非作用中區塊大約需要31天才能變冷。使用「分層最低冷卻天數」設定、可在2天至63天之間調整自動冷卻時間。
- 當將分層原則設定為「自動」的磁碟區中的冷區塊隨機讀取時、就會變熱並寫入效能層。
- 當將分層原則設為「自動」的磁碟區中的冷區塊依序讀取時、它們會保持在冷態、並保留在雲端層上。它們不會寫入效能層級。
- *僅Snapshot*
 - 未與作用中檔案系統共用的磁碟區中的冷快照區塊會移至雲端層。假設Aggregate使用率超過50%、則非作用中的Snapshot區塊大約需要2天才能變冷。使用「分層最低冷卻天數」設定、僅Snapshot冷卻時間可從2天調整至63天。
 - 當磁碟區中的冷區塊將分層原則設定為「僅快照」時、這些區塊會變熱並寫入效能層。
- 無（預設）
 - 將Volume設為使用「無」作為分層原則、不會將冷資料分層至雲端層。
 - 將分層原則設定為「無」可防止新的分層。
 - 先前移至雲端層的Volume資料會保留在雲端層、直到變熱為止、並自動移回效能層。

系統管理程式OnCommand

若要使用OnCommand 《不實系統管理程式》變更磁碟區的分層原則、請完成下列步驟：

1. 啟動OnCommand 《系統管理程式》。
2. 選取一個Volume。
3. 按一下更多動作、然後選取變更分層原則。
4. 選取要套用至磁碟區的分層原則。
5. 按一下儲存。



CLI ONTAP

若要使用ONTAP CLI變更磁碟區的分層原則、請執行下列命令：

```
volume modify -vserver <svm_name> -volume <volume_name>  
-tiering-policy <auto|snapshot-only|all|none>
```

"接下來：設定磁碟區分層的最低冷卻天數。"

設定磁碟區分層的最低冷卻天數

「分層最低冷卻天數」設定可決定使用「自動」或「僅快照」原則、在磁碟區中的非作用中資料被視為冷資料且符合分層資格之前、必須經過多少天。

自動

自動分層原則的預設「分層最低-冷卻天數」設定為31天。

由於讀取會使區塊溫度保持高、因此增加此值可能會減少符合分層資格的資料量、並增加效能層上保留的資料量。

如果您想要將此值從預設的31天減少、請注意資料在標示為冷之前不應再處於作用中狀態。例如、如果多天工作負載預期會在第7天執行大量寫入、則磁碟區的「分層最低-冷卻天數」設定應設定為不低於8天。



物件儲存設備與檔案或區塊儲存設備不像交易型儲存設備。如果對儲存為物件的檔案進行變更、而磁碟區的冷卻時間過短、可能會導致新物件的建立、現有物件的分散、以及儲存效率不彰的情況。

純快照

僅Snapshot分層原則的預設「分層最低-冷卻天數」設定為2天。至少2天可讓背景程序有更多時間、以提供最大的儲存效率、並防止日常資料保護程序必須從雲端層讀取資料。

CLI ONTAP

若要使用ONTAP CLI變更磁碟區的「分層最低冷卻天數」設定、請執行下列命令：

```
volume modify -vserver <svm_name> -volume <volume_name> -tiering-minimum  
-cooling-days <2-63>
```

需要進階權限層級。



變更自動與純快照之間的分層原則（反之亦然）會重設效能層上區塊的閒置期間。例如、使用自動磁碟區分層原則的磁碟區、若效能層上的資料已停用20天、如果分層原則設定為「僅快照」、效能層資料將會重設為0天。

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。