



# 本文檔**Cloud Volumes ONTAP**

## Cloud Volumes ONTAP

NetApp  
June 01, 2022

This PDF was generated from <https://docs.netapp.com/zh-tw/cloud-manager-cloud-volumes-ontap/azure/index.html> on June 01, 2022. Always check docs.netapp.com for the latest.

# 目錄

本文檔Cloud Volumes ONTAP	1
版本資訊	2
新功能	2
已知限制	12
發行說明 Cloud Volumes ONTAP	12
開始使用	13
深入瞭解 Cloud Volumes ONTAP	13
開始使用Microsoft Azure	14
使用Cloud Volumes ONTAP	40
授權管理	40
Volume與LUN管理	49
Aggregate管理	68
儲存VM管理	69
安全性與資料加密	88
系統管理	93
系統健全狀況與事件	110
概念	112
提供授權Cloud Volumes ONTAP	112
儲存設備	116
高可用度配對	125
安全性	128
效能	130
節點型BYOL的授權管理	130
不再是不知道的數位顧問AutoSupport Active IQ	133
的預設組態 Cloud Volumes ONTAP	133
知識與支援	137
註冊以取得支援	137
取得協助	138
法律聲明	140
版權	140
商標	140
專利	140
隱私權政策	140
開放原始碼	140

# 本文檔Cloud Volumes ONTAP

# 版本資訊

## 新功能

瞭解Cloud Volumes ONTAP 解Cloud Manager的更新功能。

本頁所述的增強功能、是專為Cloud Manager提供的功能、可讓Cloud Volumes ONTAP 您管理各種功能。若要瞭解Cloud Volumes ONTAP 有關此功能的最新消息、請參閱 "[前往Cloud Volumes ONTAP 《發行說明》](#)"

**2022年5月2日**

以下是3.9.18版Connector所做的變更。

### 版本**9.11.0 Cloud Volumes ONTAP**

Cloud Manager現在可以部署及管理Cloud Volumes ONTAP 功能。

["深入瞭解Cloud Volumes ONTAP 解本版的更新功能"](#)。

### 強化中介升級

當Cloud Manager升級HA配對的中介程式時、它現在會在刪除開機磁碟之前驗證是否有新的中介映像可用。此變更可確保在升級程序失敗時、中介程序仍能繼續順利運作。

### K8s標籤已移除

K8s索引標籤已在先前版本中過時、現在已移除。如果您想要搭配Cloud Volumes ONTAP 使用Kubernetes搭配使用、可以將託管Kubernetes叢集新增至Canvas、作為進階資料管理的工作環境。

["深入瞭解Cloud Manager中的Kubernetes資料管理"](#)

### Azure年度合約

Azure現已透過年度合約提供Essentials與Professional套裝軟體。您可以聯絡NetApp銷售代表以購買年度合約。該合約可在Azure Marketplace以私人優惠形式提供。

NetApp與您分享私人優惠之後、您可以在工作環境建立期間、從Azure Marketplace訂閱年度方案。

["深入瞭解授權"](#)。

**2022年4月3日**

### System Manager連結已移除

我們已移除Cloud Volumes ONTAP 先前可從功能環境中取得的System Manager連結。

您仍可在連線Cloud Volumes ONTAP 至該系統的網頁瀏覽器中輸入叢集管理IP位址、以連線至System Manager。 ["深入瞭解連線至System Manager"](#)。

## WORM儲存設備充電

入門特惠費率已經到期、現在您將需要支付使用WORM儲存設備的費用。根據WORM磁碟區的總配置容量、每小時充電一次。這適用於新的Cloud Volumes ONTAP 和現有的不全系統。

["瞭解WORM儲存設備的定價"](#)。

## 2022年2月27日

以下變更是在版本3.9.16的Connector中進行。

### 重新設計Volume精靈

我們最近推出的「建立新磁碟區精靈」、現在可從\*進階分配\*選項在特定的集合體上建立磁碟區。

["瞭解如何在特定的Aggregate上建立磁碟區"](#)。

## 2022年2月9日

### 市場更新

- Essentials套件與專業版套件現已在所有雲端供應商的市場中推出。

這些隨容量付費方法可讓您按小時付費、或直接向雲端供應商購買年度合約。您仍可選擇直接向NetApp購買隨容量授權。

如果您在雲端市場中有現有的訂閱、您也會自動訂閱這些新服務項目。您可以在部署全新Cloud Volumes ONTAP 的運作環境時、選擇隨容量充電。

如果您是新客戶、Cloud Manager會在您建立新的工作環境時提示您訂閱。

- 所有雲端供應商市場的個別節點授權已過時、不再適用於新訂閱者。這包括年度合約和每小時訂閱（Explore、Standard和Premium）。

目前有有效訂閱的客戶仍可使用此收費方法。

["深入瞭解Cloud Volumes ONTAP 解適用於NetApp的授權選項"](#)。

## 2022年2月6日

### Exchange未指派的授權

如果Cloud Volumes ONTAP 您擁有尚未使用的未指派節點型支援功能、您現在可以將授權轉換成Cloud Backup 授權、Cloud Data Sense授權或Cloud Tiering授權、以交換授權。

此動作會撤銷Cloud Volumes ONTAP 此「不支援」授權、並針對相同到期日的服務建立等值金額的授權。

["瞭解如何交換未指派的節點型授權"](#)。

## 2022年1月30日

以下變更是在版本3.9.15的Connector中提出的。

### 重新設計授權選項

我們重新設計了授權選擇畫面、以建立全新Cloud Volumes ONTAP 的運作環境。這些變更突顯了2021年7月推出的附加容量充電方法、並透過雲端供應商市場支援即將推出的產品。

### 數位錢包更新

我們在Cloud Volumes ONTAP 單一索引標籤中整合了各種不完整的授權、藉此更新\*數位錢包\*。

### 每個NetApp帳戶20個系統

無論使用何種授權模式、每個NetApp帳戶最多只能有20個不受限的功能。Cloud Volumes ONTAP

\_system\_是HA配對或單一節點系統。例如、如果您有兩Cloud Volumes ONTAP 個用作2個用作2個用作2個用作2個用作2個用作2個用作2個用作單一節點的系統、則您的帳戶中總共有4個用作16個用作額外系統的空間。

如果您有任何問題、請聯絡您的客戶代表或銷售團隊。

["深入瞭解NetApp客戶"](#)

## 2022年1月2日

以下變更是在3.9.14版的Connector中提出的。

### 支援其他Azure VM類型

從9.10.1版開始、下列VM類型現在可在Microsoft Azure中支援此功能：Cloud Volumes ONTAP

- E4ds\_v4
- E8ds\_v4
- E32ds\_v4
- E48ds\_v4

前往 ["發行說明 Cloud Volumes ONTAP"](#) 如需支援組態的詳細資訊、請參閱。

### FlexClone充電更新

如果您使用 ["容量型授權"](#) 對於本產品、FlexClone磁碟區所使用的容量不再需要付費。Cloud Volumes ONTAP

### 現在顯示充電方法

Cloud Manager現在會在Cloud Volumes ONTAP 畫版的右側面板中顯示每個運作環境的充電方法。



選擇您的使用者名稱

當您建立Cloud Volumes ONTAP 一個可運作的環境時、現在可以選擇輸入您偏好的使用者名稱、而非預設的管理使用者名稱。

Credentials

User Name

customusername

Password

.....

Confirm Password

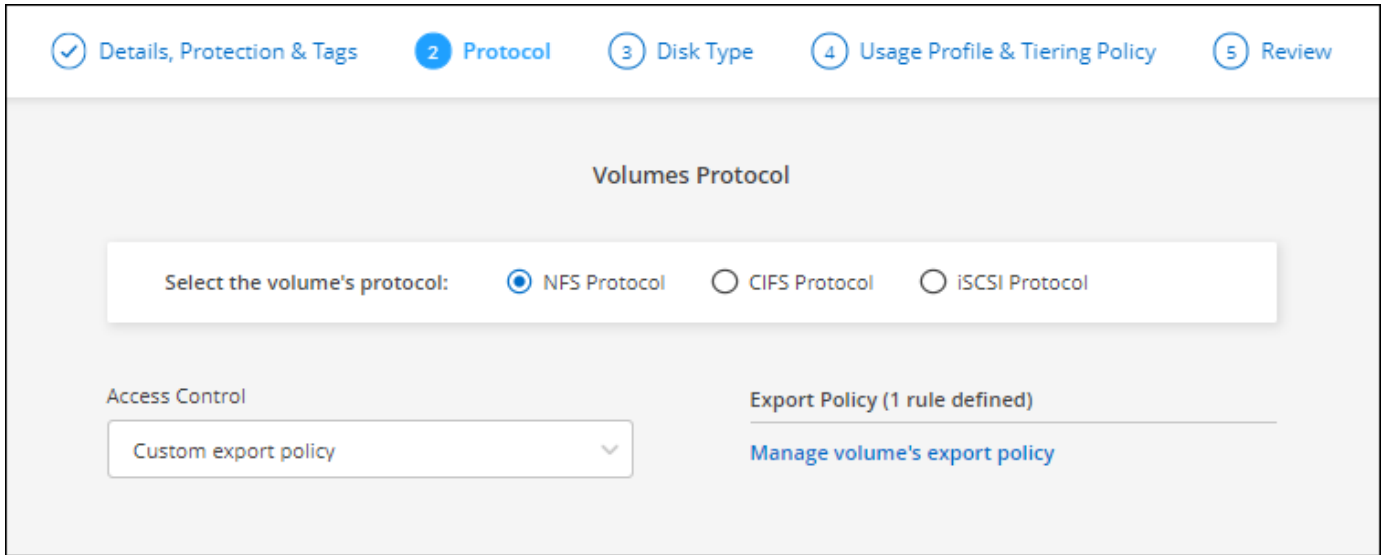
.....

## Volume建立增強功能

我們在Volume建立方面做了一些增強：

- 我們重新設計了「建立Volume精靈」、以方便使用。
- 您新增至磁碟區的標記現在已與應用程式範本服務相關聯、可協助您組織及簡化資源管理。

- 您現在可以選擇NFS的自訂匯出原則。



## 2021年11月28日

以下是連接器3.9.13版本的變更。

### 零點9.10.1 Cloud Volumes ONTAP

Cloud Manager現在可以部署及管理Cloud Volumes ONTAP 功能。

["深入瞭解Cloud Volumes ONTAP 解本版的更新功能"](#)。

### Keystone Flex訂閱

您現在可以使用Keystone Flex訂閱來支付Cloud Volumes ONTAP 有關功能不均的HA配對費用。

Keystone Flex訂閱是一種隨需付費的訂閱型服務、可為偏好使用營運成本消費模式的使用者、提供無縫的混合雲體驗、以預先支付資本支出或租賃。

Keystone Flex訂閱支援所有可Cloud Volumes ONTAP 從Cloud Manager部署的全新版本的功能。

- ["深入瞭解Keystone Flex訂閱"](#)。
- ["瞭解如何在Cloud Manager中開始使用Keystone Flex訂閱"](#)。

### 連接埠減量

Azure中的任何一組節點系統和HA配對、連接埠8023和49000都不再開放於Cloud Volumes ONTAP 支援的整套系統上。

此變更適用於從Cloud Volumes ONTAP 連接器3.9.13版開始的\_new\_版。

## 2021年10月4日

以下是3.9.11版本的Connector所做的變更。



## 零點9.10.0 Cloud Volumes ONTAP

Cloud Manager現在可以部署及管理Cloud Volumes ONTAP 功能。

["深入瞭解Cloud Volumes ONTAP 解本版的更新功能"](#)。

## 2021年9月2日

以下是連接器3.9.10版本的變更。

### Azure中由客戶管理的加密金鑰

資料會使用在Cloud Volumes ONTAP Azure中的功能自動加密 ["Azure 儲存服務加密"](#) 使用Microsoft管理的金鑰。但您現在可以改為使用客戶管理的加密金鑰、只要完成下列步驟即可：

1. 從Azure建立金鑰保存庫、然後在該保存庫中產生金鑰。
2. 在Cloud Manager中、使用API建立Cloud Volumes ONTAP 一個使用金鑰的功能不全的環境。

["深入瞭解這些步驟"](#)。

## 2021年7月7日

下列變更是隨附於Connector 3.9.8版中。

### 全新的充電方法

全新的充電方法Cloud Volumes ONTAP 可供使用。

- 容量型**BYOL**：容量型授權可讓您依照Cloud Volumes ONTAP 容量的每一TiB付費。授權與您的NetApp帳戶有關、只Cloud Volumes ONTAP 要您的授權有足夠的容量、您就能建立為多個版本的支援系統。容量型授權以套件形式提供、包括\_Essentials或\_Professional\_。
- \* Freemium產品\*：Freemium可讓您免費使用Cloud Volumes ONTAP NetApp提供的所有功能（雲端供應商仍需付費）。每個系統的資源配置容量上限為500 GiB、而且沒有支援合約。您最多可擁有10個Freemium系統。

["深入瞭解這些授權選項"](#)。

以下是您可以選擇的充電方法範例：

## Cloud Volumes ONTAP Charging Methods

[Learn more about our charging methods](#)



☐ Pay-As-You-Go by the hour



☒ Bring your own license

Bring your own license type

Capacity-Based

Package

Professional



☐ Freemium (Up to 500GB)

### WORM儲存設備可供一般使用

一次寫入、多次讀取（WORM）儲存設備已不再處於預覽模式、現在可用於Cloud Volumes ONTAP 搭配使用。  
"深入瞭解 WORM 儲存設備"。

### 選取現有的Azure資源群組

在Cloud Volumes ONTAP Azure中建立一套功能完善的系統時、您現在可以選擇現有的虛擬機器資源群組及其相關資源。

**Location & Connectivity**

**Location**

Azure Region

WEST US

Availability Zone (Optional)

Select an Availability Zone

**Connectivity**

Resource Group

☐ Create a new group
 ☒ Use an existing group

Resource Group Name

RG1

下列權限可讓Cloud Manager在Cloud Volumes ONTAP 部署失敗或刪除時、從資源群組中移除不必要的資源：

```
"Microsoft.Network/privateEndpoints/delete",
"Microsoft.Compute/availabilitySets/delete",
```

請務必提供這些權限給您新增至Cloud Manager的每組Azure認證資料。您可以在上找到最新的權限清單 ["Cloud Manager 原則頁面"](#)。

### Azure中現在已停用BLOB公開存取

Cloud Manager現在會在建立Cloud Volumes ONTAP 適用於的儲存帳戶時、停用\* Blob公有存取\*、以增強安全性。

### Azure Private Link增強功能

根據預設、Cloud Manager現在可在開機診斷儲存帳戶上啟用Azure Private Link連線、以供新Cloud Volumes ONTAP 的作業系統使用。

這表示Cloud Volumes ONTAP 適用於此功能的\_all\_儲存帳戶現在將使用私有連結。

["深入瞭解如何搭配 Cloud Volumes ONTAP 使用 Azure 私有 Link 搭配使用功能"](#)。

## 2021年5月30日

以下是3.9.7版本的Connector所帶來的變更。

### 自動分層原則的最低冷卻時間

如果您使用\_auto\_分層原則在磁碟區上啟用資料分層、您現在可以使用API調整最小冷卻時間。

["瞭解如何調整最低冷卻週期。"](#)

## 增強自訂匯出原則

當您建立新的NFS Volume時、Cloud Manager現在會以遞增順序顯示自訂匯出原則、讓您更容易找到所需的匯出原則。

## 刪除舊的雲端快照

Cloud Manager現在會刪除在Cloud Volumes ONTAP 部署完一套系統時、以及每次關機時所建立的舊版根磁碟和開機磁碟雲端快照。只有兩個最新的快照會同時保留給根磁碟區和開機磁碟區。

這項增強功能可移除不再需要的快照、協助降低雲端供應商的成本。

請注意、Connector需要新的權限才能刪除Azure快照。"[檢視Azure最新的Cloud Manager原則](#)"。

```
"Microsoft.Compute/snapshots/delete"
```

## 2021年5月24日

### 部分9.9.1 Cloud Volumes ONTAP

Cloud Manager現在可以部署及管理Cloud Volumes ONTAP 支援。

"[深入瞭解Cloud Volumes ONTAP 解本版的更新功能](#)"。

## 2021年4月11日

下列變更是隨附於3.9.5版的Connector所做的變更。

### 邏輯空間報告

Cloud Manager現在可針對其建立的Cloud Volumes ONTAP 初始儲存虛擬機器、提供邏輯空間報告功能、以供支援。

以邏輯方式回報空間時ONTAP、此功能會報告磁碟區空間、讓儲存效率功能所節省的所有實體空間也會報告為已使用。

### 適用於Azure儲存帳戶的TLS 1.2

當Cloud Manager在Azure中建立Cloud Volumes ONTAP 儲存帳戶以供支援時、儲存帳戶的TLS版本現在是1.2版。

## 2021年3月8日

以下是3.9.4版連接器的變更。

### 版本9.9.0 Cloud Volumes ONTAP

Cloud Manager現在可以部署及管理Cloud Volumes ONTAP

"[深入瞭解Cloud Volumes ONTAP 解本版的更新功能](#)"。

## 支援Azure DoD

您現在可以在Cloud Volumes ONTAP Azure Department of Defence (DoD) Impact Level 6 (IL6) 中部署整套功能。

## 2021年1月4日

下列變更是隨附於Connector 3.9.2版本中。

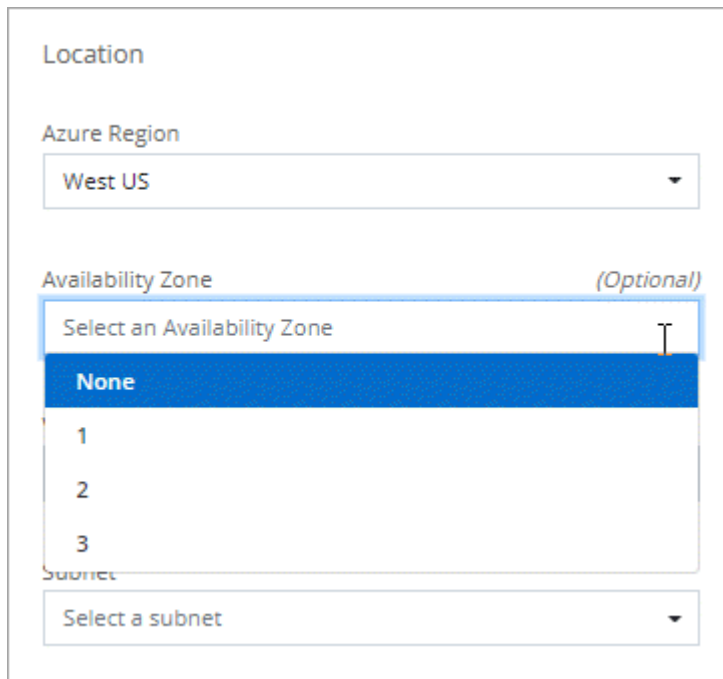
### 支援Azure地區的Ultra SSD VNV RAM

當您在單一節點系統上使用 E32s\_v3 VM 類型時、可使用 Ultra SSD 做為 VNV RAM Cloud Volumes ONTAP "[在任何受支援的 Azure 地區](#)"。

VNV RAM 提供更佳的寫入效能。

### 選擇Azure中的可用度區域

您現在可以選擇要在其中部署單一節點 Cloud Volumes ONTAP 的可用度區域。如果您未選擇 AZ 、 Cloud Manager 會為您選擇一個。



The screenshot shows a configuration form for Azure deployment. It includes the following sections:

- Location**
  - Azure Region**: A dropdown menu currently showing "West US".
- Availability Zone** (Optional)
  - A dropdown menu with the placeholder text "Select an Availability Zone".
  - The dropdown is open, showing options: "None" (highlighted in blue), "1", "2", and "3".
- Subnet**
  - A dropdown menu with the placeholder text "Select a subnet".

## 2020年11月3日

以下是3.9.0版的Connector所做的變更。

### Azure Private Link Cloud Volumes ONTAP for 功能

根據預設、Cloud Manager 現在可在 Cloud Volumes ONTAP 支援的各個儲存帳戶之間、啟用 Azure Private Link 連線。私有連結可保護 Azure 中端點之間的連線安全。

- "[深入瞭解 Azure 私有連結](#)"

- ["深入瞭解如何搭配 Cloud Volumes ONTAP 使用 Azure 私有 Link 搭配使用功能"](#)

## 已知限制

已知限制指出本產品版本不支援的平台、裝置或功能、或是無法與產品正確互通的平台、裝置或功能。請仔細檢閱這些限制。

這些限制僅適用於Cloud Volumes ONTAP Cloud Manager的內部資料管理。若要檢視Cloud Volumes ONTAP 有關此功能的限制、["前往Cloud Volumes ONTAP 《發行說明》"](#)

### Cloud Manager 不支援 FlexGroup 支援

雖然支援不支援任何功能、但 Cloud Manager 卻不支援。Cloud Volumes ONTAP FlexGroup如果 FlexGroup 您從 System Manager 或 CLI 建立一個支援功能區、則應將 Cloud Manager 的容量管理模式設為手動。自動模式可能無法與 FlexGroup 功能不全的功能搭配使用。

### Cloud Manager Cloud Volumes ONTAP 不支援S3搭配使用

雖然在某些雲端供應商中、支援S3作為橫向擴充儲存設備的選項、但Cloud Manager並未針對此功能提供任何管理功能。Cloud Volumes ONTAP使用CLI是設定S3用戶端從Cloud Volumes ONTAP 功能支援的最佳實務做法。如需詳細資訊、請參閱 ["S3組態電源指南"](#)。

["深入瞭解Cloud Volumes ONTAP 解支援S3和其他用戶端傳輸協定的功能"](#)。

### Cloud Manager不支援儲存VM的災難恢復

Cloud Manager 不提供任何儲存 VM 災難恢復的設定或協調支援。您必須使用 System Manager 或 CLI 。

- ["SVM 災難恢復準備快速指南"](#)
- ["SVM Disaster Recovery Express 指南"](#)

## 發行說明 Cloud Volumes ONTAP

《發行說明Cloud Volumes ONTAP 》for the發行說明提供特定版本的資訊。版本的新功能、支援的組態、儲存限制、以及任何可能影響產品功能的已知限制或問題。

["前往Cloud Volumes ONTAP 《發行說明》"](#)

# 開始使用

## 深入瞭解 Cloud Volumes ONTAP

利用 NetApp 技術、您可以最佳化雲端儲存成本與效能、同時強化資料保護、安全性與法規遵循。 Cloud Volumes ONTAP

不只是軟體的儲存應用裝置、可在雲端上執行功能完善的資料管理軟體。 Cloud Volumes ONTAP 它提供企業級儲存設備、具備下列主要功能：

- 儲存效率

運用內建的重複資料刪除技術、資料壓縮、精簡配置及複製技術、將儲存成本降至最低。

- 高可用度

確保雲端環境發生故障時、企業的可靠性和持續營運。

- 資料保護

利用 NetApp 領先業界的複寫技術 SnapMirror、將內部部署資料複寫到雲端、讓次要複本可輕鬆用於多種使用案例。 Cloud Volumes ONTAP

此外、還能與 Cloud Backup 整合、提供備份與還原功能、以保護雲端資料、並長期歸檔。 Cloud Volumes ONTAP

### "深入瞭解 Cloud Backup"

- 資料分層

在高效能與低效能儲存資源池之間隨需切換、而不需將應用程式離線。

- 應用程式一致性

使用 NetApp SnapCenter 功能確保 NetApp Snapshot 複本的一致性。

### "深入瞭解 SnapCenter 解功能"

- 資料安全

支援資料加密、並提供防範病毒和勒索軟體的功能。 Cloud Volumes ONTAP

- 隱私權法規遵循控管

與 Cloud Data Sense 整合可協助您瞭解資料內容並識別敏感資料。

### "深入瞭解 Cloud Data Sense"



不含適用於功能的授權 ONTAP。 Cloud Volumes ONTAP

["檢視支援 Cloud Volumes ONTAP 的支援的支援功能"](#)

["深入瞭解 Cloud Volumes ONTAP 解功能"](#)

## 開始使用Microsoft Azure

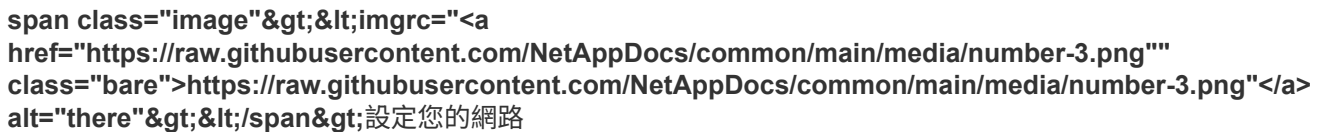
### Azure中的功能快速入門Cloud Volumes ONTAP

只要幾個步驟、Cloud Volumes ONTAP 就能開始使用適用於 Azure 的功能。

如果您沒有 ["連接器"](#) 然而、帳戶管理員需要建立一個帳戶。 ["瞭解如何在 Azure 中建立 Connector"](#)。

當您建立第一個 Cloud Volumes ONTAP 運作環境時、如果您還沒有連接器、Cloud Manager 會提示您部署連接器。

Cloud Manager 提供符合工作負載需求的預先設定套件、您也可以建立自己的組態。如果您選擇自己的組態、應該瞭解可用的選項。 ["深入瞭解"](#)。

 <https://raw.githubusercontent.com/NetAppDocs/common/main/media/number-3.png>  
alt="there" & </span>設定您的網路

1. 確保您的 Vnet 和子網路可支援連接器與 Cloud Volumes ONTAP 支援的連接功能。
2. 啟用從目標 vnet 的傳出網際網路存取、讓 Connector 和 Cloud Volumes ONTAP 支援中心能夠連絡多個端點。

這個步驟很重要、因為連接器 Cloud Volumes ONTAP 無法在沒有外傳網際網路存取的情況下管理不穩定。如果您需要限制傳出連線、請參閱的端點清單 ["Connector 與 Cloud Volumes ONTAP the"](#)。

["深入瞭解網路需求"](#)。

按一下「\* 新增工作環境 \*」、選取您要部署的系統類型、然後完成精靈中的步驟。 ["閱讀逐步指示"](#)。

#### 相關連結

- ["從 Cloud Manager 建立 Connector"](#)
- ["從 Azure Marketplace 建立 Connector"](#)
- ["在 Linux 主機上安裝 Connector 軟體"](#)
- ["Cloud Manager具備權限的功能"](#)

### 在Cloud Volumes ONTAP Azure中規劃您的不一樣組態

在 Cloud Volumes ONTAP Azure 中部署時、您可以選擇符合工作負載需求的預先設定系統、也可以自行建立組態。如果您選擇自己的組態、應該瞭解可用的選項。

選擇**Cloud Volumes ONTAP** 一個不含功能的授權

有多種授權選項可供Cloud Volumes ONTAP 選擇。每個選項都能讓您選擇符合需求的消費模式。



- ["深入瞭解Cloud Volumes ONTAP 解適用於此功能的授權選項"](#)
- ["瞭解如何設定授權"](#)

## 選擇支援的地區

大多數Microsoft Azure地區均支援此功能。Cloud Volumes ONTAP ["檢視支援區域的完整清單"](#)。

## 選擇支援的VM類型

根據您選擇的授權類型、支援多種 VM 類型。Cloud Volumes ONTAP

## ["Azure支援Cloud Volumes ONTAP 的支援功能組態"](#)

## 瞭解儲存限制

一個不含資源的系統的原始容量上限 Cloud Volumes ONTAP 與授權有關。其他限制會影響集合體和磁碟區的大小。在規劃組態時、您應該注意這些限制。

## ["Azure的Cloud Volumes ONTAP 儲存限制"](#)

## 在Azure中調整系統規模

調整 Cloud Volumes ONTAP 您的支援規模、有助於滿足效能與容量的需求。在選擇 VM 類型、磁碟類型和磁碟大小時、您應該注意幾個關鍵點：

## 虛擬機器類型

請查看中支援的虛擬機器類型 ["發行說明 Cloud Volumes ONTAP"](#) 然後檢閱每種受支援 VM 類型的詳細資料。請注意、每種 VM 類型都支援特定數量的資料磁碟。

- ["Azure 文件：通用虛擬機器大小"](#)
- ["Azure 文件：記憶體最佳化的虛擬機器大小"](#)

## Azure 磁碟類型

當您建立 Cloud Volumes ONTAP 用於實現效能不均的磁碟區時、您需要選擇 Cloud Volumes ONTAP 底層的雲端儲存設備、以利將其用作磁碟。

HA 系統使用優質網頁。同時、單一節點系統可使用兩種 Azure 託管磁碟：

- [\\_Premium SSD 託管磁碟\\_](#) 以更高的成本、為 I/O 密集的工作負載提供高效能。
- [\\_標準 SSD 託管磁碟\\_](#) 為需要低 IOPS 的工作負載提供一致的效能。
- 如果您不需要高 IOPS、而且想要降低成本、那麼 [\\_標準 HDD 託管磁碟\\_](#) 是個不錯的選擇。

如需這些磁碟使用案例的其他詳細資料、請參閱 ["Microsoft Azure 文件：Azure 提供哪些磁碟類型？"](#)。

## Azure 磁碟大小

啟動 Cloud Volumes ONTAP 時、您必須選擇集合體的預設磁碟大小。Cloud Manager 會將此磁碟大小用於初始 Aggregate、以及使用簡易資源配置選項時所建立的任何其他 Aggregate。您可以建立使用不同於預設磁碟大小的 Aggregate ["使用進階配置選項"](#)。



集合體中的所有磁碟大小必須相同。

在選擇磁碟大小時、您應該考量幾個因素。磁碟大小會影響您支付的儲存成本、您可以在集合體中建立的磁碟區大小、Cloud Volumes ONTAP 可供使用的總容量、以及儲存效能。

Azure Premium Storage 的效能與磁碟大小有關。較大的磁碟可提供較高的 IOPS 和處理量。例如、選擇1 個TiB磁碟可提供比500 GiB磁碟更好的效能、而且成本更高。

標準儲存設備的磁碟大小沒有效能差異。您應該根據所需的容量來選擇磁碟大小。

請參閱 Azure 、瞭解每個磁碟大小的 IOPS 與處理量：

- ["Microsoft Azure ：託管磁碟定價"](#)
- ["Microsoft Azure ：網頁 Blobs 定價"](#)

### 檢視預設系統磁碟

Cloud Manager除了儲存使用者資料之外、也購買雲端儲存設備來儲存Cloud Volumes ONTAP 作業系統資料（開機資料、根資料、核心資料和NVRAM）。為了規劃目的、在部署Cloud Volumes ONTAP 完更新之前、您可能需要先檢閱這些詳細資料。

["在Cloud Volumes ONTAP Azure中檢視系統資料的預設磁碟"](#)。



連接器也需要系統磁碟。 ["檢視Connector預設組態的詳細資料"](#)。

### 收集網路資訊

在 Cloud Volumes ONTAP Azure 中部署時、您需要指定虛擬網路的詳細資料。您可以使用工作表向系統管理員收集資訊。

Azure 資訊	您的價值
區域	
虛擬網路（vnet）	
子網路	
網路安全群組（如果使用您自己的）	

### 選擇寫入速度

Cloud Manager 可讓您選擇 Cloud Volumes ONTAP 適合的寫入速度設定。在您選擇寫入速度之前、您應該先瞭解一般與高設定之間的差異、以及使用高速寫入速度時的風險與建議。 ["深入瞭解寫入速度"](#)。

### 選擇Volume使用設定檔

包含多項儲存效率功能、可減少您所需的總儲存容量。ONTAP在 Cloud Manager 中建立 Volume 時、您可以選擇啟用這些功能的設定檔、或是停用這些功能的設定檔。您應該深入瞭解這些功能、以協助您決定要使用的設定檔。

NetApp 儲存效率功能提供下列效益：

#### 資源隨需配置

為主機或使用者提供比實體儲存資源池實際擁有更多的邏輯儲存設備。儲存空間不會預先配置儲存空間、而是會在寫入資料時動態分配給每個磁碟區。

#### 重複資料刪除

找出相同的資料區塊、並以單一共用區塊的參考資料取代這些區塊、藉此提升效率。這項技術可消除位於同一個磁碟區的備援資料區塊、進而降低儲存容量需求。

#### 壓縮

藉由壓縮主儲存設備、次儲存設備和歸檔儲存設備上磁碟區內的資料、來減少儲存資料所需的實體容量。

## Azure 的網路需求 Cloud Volumes ONTAP

設定您的 Azure 網路、Cloud Volumes ONTAP 使其能夠正常運作。這包括連接器和 Cloud Volumes ONTAP 整個過程的網路功能。

#### 需求 Cloud Volumes ONTAP

Azure 必須符合下列網路需求。

#### 傳出網際網路存取

支援向 NetApp 支援部門傳送訊息、以便主動監控儲存設備的健全狀況。Cloud Volumes ONTAP AutoSupport

路由和防火牆原則必須允許將 HTTP / HTTPS 流量傳送至下列端點、Cloud Volumes ONTAP 才能讓下列端點傳送 AutoSupport 動態訊息：

- <https://support.netapp.com/aods/asupmessage>
- <https://support.netapp.com/asupprod/post/1.0/postAsup>

"瞭解如何驗AutoSupport 證功能"。

#### IP位址

Cloud Manager 會將下列 IP 位址分配給 Cloud Volumes ONTAP Azure 中的功能：

- 單一節點：5 個 IP 位址
- HA 配對：16 個 IP 位址

請注意、Cloud Manager 會在 HA 配對上建立 SVM 管理 LIF、但不會在 Azure 中的單一節點系統上建立。



LIF 是與實體連接埠相關聯的 IP 位址。諸如 VMware 的管理工具需要 SVM 管理 LIF SnapCenter。

#### 安全連線至Azure服務

Cloud Manager可設定vnet服務端點和Azure Private Link端點、Cloud Volumes ONTAP 以便讓整個公司能夠私有連接至Azure服務。

## 服務端點

Cloud Manager可讓vnet服務端點建立安全的連線、從Cloud Volumes ONTAP 功能區到Azure Blob儲存設備、以便進行資料分層。不支援Cloud Volumes ONTAP 其他服務端點、從功能到Azure服務皆不受支援。

如果 Cloud Manager 原則具有下列權限、Cloud Manager 可為您啟用 vnet 服務端點：

```
"Microsoft.Network/virtualNetworks/subnets/write",  
"Microsoft.Network/routeTables/join/action",
```

這些權限包含在最新版本中 ["Cloud Manager 原則"](#)。

如需設定資料分層的詳細資訊、請參閱 ["將冷資料分層至低成本物件儲存設備"](#)。

## 私有端點

根據預設、Cloud Manager 會在 Cloud Volumes ONTAP 支援 Azure 及其相關儲存帳戶的情況下、啟用 Azure Private Link 連線。Private Link 可保護 Azure 中端點之間的連線、並提供效能優勢。在大多數情況下、您完全不需要這麼做、Cloud Manager會為您管理Azure Private Link。但如果您使用Azure私有DNS、則必須編輯組態檔。您也可以視需要停用「私有連結」連線。

["深入瞭解如何搭配 Cloud Volumes ONTAP 使用 Azure 私有 Link 搭配使用功能"](#)。

## 連線至其他ONTAP的系統

若要在Cloud Volumes ONTAP Azure中的某個系統與ONTAP 其他網路中的某些系統之間複寫資料、您必須在Azure vnet與其他網路（例如您的公司網路）之間建立VPN連線。

如需相關指示、請參閱 ["Microsoft Azure 文件：在 Azure 入口網站中建立站台對站台連線"](#)。

## HA互連的连接埠

一個包含HA互連的「支援功能」配對、可讓每個節點持續檢查其合作夥伴是否正常運作、並鏡射另一個非揮發性記憶體體的記錄資料。Cloud Volumes ONTAPHA互連使用TCP連接埠10006進行通訊。

依預設、HA互連生命體之間的通訊會開啟、而且此連接埠沒有安全性群組規則。但是、如果您在HA互連生命期之間建立防火牆、則必須確保TCP流量已開啟連接埠10006、如此HA配對才能正常運作。

## Azure資源群組中只有一組HA配對

您必須使用\_Dedicated資源群組來處理Cloud Volumes ONTAP 您在Azure中部署的每一組EHA。資源群組僅支援一個HA配對。

如果您嘗試在Cloud Volumes ONTAP Azure資源群組中部署第二個「功能組」配對、Cloud Manager會發生連線問題。

## 安全性群組

您不需要建立安全性群組、因為Cloud Manager能幫您建立安全性群組。如果您需要使用自己的安全性群組規則、請參閱下列安全性群組規則。

## 安全性群組規則

Cloud Manager 會建立 Azure 安全性群組、其中包括 Cloud Volumes ONTAP 需要順利運作的傳入和傳出規則。您可能需要參照連接埠進行測試、或是偏好使用自己的安全性群組。

適用於此功能的安全性群組 Cloud Volumes ONTAP 需要傳入和傳出規則。

### 單一節點系統的傳入規則

下列規則會允許流量、除非說明中註明會封鎖特定的傳入流量。

優先順序和名稱	連接埠與傳輸協定	來源與目的地	說明
1000 inbound SSH	22 TCP	任意	SSH 存取叢集管理 LIF 的 IP 位址或節點管理 LIF
1001 inbound http	80 TCP	任意	使用叢集管理 LIF 的 IP 位址、以 HTTP 存取 System Manager Web 主控台
1002inbound (入站) _111_TCP	111 TCP	任意	遠端程序需要 NFS
1003 inbound _111_udp	111 udp	任意	遠端程序需要 NFS
1004 inbound (傳入) _139	139 TCP	任意	CIFS 的 NetBios 服務工作階段
1005inbound (傳入) _161-162_tcp	161-162 TCP	任意	簡單的網路管理傳輸協定
1006 inbound (傳入) _161-162_udp	161-162 udp	任意	簡單的網路管理傳輸協定
1007 inbound _443	443 TCP	任意	使用叢集管理 LIF 的 IP 位址、以 HTTPS 存取 System Manager 網路主控台
1008 inbound _445	445 TCP	任意	Microsoft SMB/CIFS over TCP 搭配 NetBios 架構
1009 inbound _6335_tcp	635 TCP	任意	NFS 掛載
1010 inbound _6335_udp	635 udp	任意	NFS 掛載
1011 inbound (傳入) _749	749 TCP	任意	Kerberos
1012 inbound _2049_tcp	2049 TCP	任意	NFS 伺服器精靈
1013 inbound _2049_udp	2049 udp	任意	NFS 伺服器精靈
1014 inbound (傳入) _3260	3260 TCP	任意	透過 iSCSI 資料 LIF 存取 iSCSI
1015 inbound _4045- 4046_tcp	4045-4046 TCP	任意	NFS 鎖定精靈和網路狀態監控

優先順序和名稱	連接埠與傳輸協定	來源與目的地	說明
1016 inbound _4045-4046_udp	4045-4046 udp	任意	NFS 鎖定精靈和網路狀態監控
1017 inbound _10000	10000 TCP	任意	使用 NDMP 備份
1018 inbound (傳入) _11104-11105	11104-11105 TCP	任意	SnapMirror 資料傳輸
3000 inbound 拒絕 _all_tcp	任何連接埠 TCP	任意	封鎖所有其他 TCP 傳入流量
3001 inbound 拒絕 _all_udp	任何連接埠 udp	任意	封鎖所有其他的 UDP 傳入流量
65000 AllowVnetInBound	任何連接埠任何傳輸協定	虛擬網路至虛擬網路	來自 vnet 的傳入流量
65001 AllowAzureLoadBalancerInBound	任何連接埠任何傳輸協定	將 AzureLoadBalancer 移至任何	Azure Standard 負載平衡器的資料流量
65500 DenyAllInBound	任何連接埠任何傳輸協定	任意	封鎖所有其他傳入流量

## HA 系統的傳入規則

下列規則會允許流量、除非說明中註明會封鎖特定的傳入流量。



HA 系統的傳入規則少於單一節點系統、因為傳入資料流量會流經 Azure Standard Load Balancer。因此、來自負載平衡器的流量應開啟、如「AllowAzureLoadBalancerInBound」規則所示。

優先順序和名稱	連接埠與傳輸協定	來源與目的地	說明
100 inbound (傳入) _443	443 任何傳輸協定	任意	使用叢集管理 LIF 的 IP 位址、以 HTTPS 存取 System Manager 網路主控台
101 inbound (傳入) _111_TCP	111 任何傳輸協定	任意	遠端程序需要 NFS
102 inbound _2049_tcp	2049 任何傳輸協定	任意	NFS 伺服器精靈
111 inbound (傳入) _ssh	22 任何傳輸協定	任意	SSH 存取叢集管理 LIF 的 IP 位址或節點管理 LIF
121inbound (傳入) _53	53 任何傳輸協定	任意	DNS 與 CIFS
65000 AllowVnetInBound	任何連接埠任何傳輸協定	虛擬網路至虛擬網路	來自 vnet 的傳入流量
65001 AllowAzureLoadBalancerInBound	任何連接埠任何傳輸協定	將 AzureLoadBalancer 移至任何	Azure Standard 負載平衡器的資料流量
65500 DenyAllInBound	任何連接埠任何傳輸協定	任意	封鎖所有其他傳入流量

## 傳出規則

預先定義 Cloud Volumes ONTAP 的 Security Group for the 旅行團會開啟所有的傳出流量。如果可以接受、請遵循基本的傳出規則。如果您需要更嚴格的規則、請使用進階的傳出規則。

## 基本傳出規則

適用於此功能的預先定義安全性群組 Cloud Volumes ONTAP 包括下列傳出規則。

連接埠	傳輸協定	目的
全部	所有 TCP	所有傳出流量
全部	所有的 udp	所有傳出流量

## 進階傳出規則

如果您需要嚴格的傳出流量規則、可以使用下列資訊、僅開啟 Cloud Volumes ONTAP 那些由真人進行傳出通訊所需的連接埠。



來源是 Cloud Volumes ONTAP 指在整個系統上的介面（IP 位址）。

服務	連接埠	傳輸協定	來源	目的地	目的
Active Directory	88	TCP	節點管理 LIF	Active Directory 樹系	Kerberos V 驗證
	137.	UDP	節點管理 LIF	Active Directory 樹系	NetBios 名稱服務
	138	UDP	節點管理 LIF	Active Directory 樹系	NetBios 資料報服務
	139.	TCP	節點管理 LIF	Active Directory 樹系	NetBios 服務工作階段
	389	TCP 與 UDP	節點管理 LIF	Active Directory 樹系	LDAP
	445	TCP	節點管理 LIF	Active Directory 樹系	Microsoft SMB/CIFS over TCP 搭配 NetBios 架構
	464.64	TCP	節點管理 LIF	Active Directory 樹系	Kerberos V 變更及設定密碼 ( Set_change )
	464.64	UDP	節點管理 LIF	Active Directory 樹系	Kerberos 金鑰管理
	749	TCP	節點管理 LIF	Active Directory 樹系	Kerberos V 變更與設定密碼 ( RPCSEC_GSS )
	88	TCP	資料 LIF ( NFS 、 CIFS 、 iSCSI )	Active Directory 樹系	Kerberos V 驗證
	137.	UDP	資料 LIF ( NFS 、 CIFS )	Active Directory 樹系	NetBios 名稱服務
	138	UDP	資料 LIF ( NFS 、 CIFS )	Active Directory 樹系	NetBios 資料報服務
	139.	TCP	資料 LIF ( NFS 、 CIFS )	Active Directory 樹系	NetBios 服務工作階段
	389	TCP 與 UDP	資料 LIF ( NFS 、 CIFS )	Active Directory 樹系	LDAP
	445	TCP	資料 LIF ( NFS 、 CIFS )	Active Directory 樹系	Microsoft SMB/CIFS over TCP 搭配 NetBios 架構
	464.64	TCP	資料 LIF ( NFS 、 CIFS )	Active Directory 樹系	Kerberos V 變更及設定密碼 ( Set_change )
	464.64	UDP	資料 LIF ( NFS 、 CIFS )	Active Directory 樹系	Kerberos 金鑰管理
	749	TCP	資料 LIF ( NFS 、 CIFS )	Active Directory 樹系	Kerberos V 變更及設定密碼 ( RPCSEC_GSS )
AutoSupport	HTTPS	443..	節點管理 LIF	support.netapp.com	支援 (預設為HTTPS) AutoSupport
	HTTP	80	節點管理 LIF	support.netapp.com	僅當傳輸傳輸傳輸傳輸傳輸協定從HTTPS變更為HTTP時、AutoSupport
DHCP	68	UDP	節點管理 LIF	DHCP	第一次設定的 DHCP 用戶端
DHCPs	67	UDP	節點管理 LIF	DHCP	DHCP 伺服器



服務	連接埠	傳輸協定	來源	目的地	目的
DNS	53.	UDP	節點管理 LIF 與資料 LIF ( NFS 、 CIFS )	DNS	DNS
NDMP	18600 – 18699	TCP	節點管理 LIF	目的地伺服器	NDMP 複本
SMTP	25	TCP	節點管理 LIF	郵件伺服器	可以使用 SMTP 警示 AutoSupport 來執行功能
SNMP	161.	TCP	節點管理 LIF	監控伺服器	透過 SNMP 設陷進行監控
	161.	UDP	節點管理 LIF	監控伺服器	透過 SNMP 設陷進行監控
	162%	TCP	節點管理 LIF	監控伺服器	透過 SNMP 設陷進行監控
	162%	UDP	節點管理 LIF	監控伺服器	透過 SNMP 設陷進行監控
SnapMirror	11104.	TCP	叢集間 LIF	叢集間 LIF ONTAP	管理 SnapMirror 的叢集間通訊工作階段
	11105.	TCP	叢集間 LIF	叢集間 LIF ONTAP	SnapMirror 資料傳輸
系統記錄	514	UDP	節點管理 LIF	系統記錄伺服器	系統記錄轉送訊息

## 連接器需求

設定您的網路、讓 Connector 能夠管理公有雲環境中的資源和程序。最重要的步驟是確保從網際網路存取各種端點。



如果您的網路使用 Proxy 伺服器來進行所有與網際網路的通訊、您可以從「設定」頁面指定 Proxy 伺服器。請參閱 ["將 Connector 設定為使用 Proxy 伺服器"](#)。

## 連線至目標網路

連接器需要網路連線至您要部署 Cloud Volumes ONTAP 的 VPC 和 VNets 。

例如、如果您在公司網路中安裝 Connector 、則必須設定 VPN 連線至 VPC 或 vnet 、以便在其中啟動 Cloud Volumes ONTAP 更新。

## 傳出網際網路存取

連接器需要存取傳出網際網路、才能管理公有雲環境中的資源和程序。

端點	目的
<a href="https://support.netapp.com">https://support.netapp.com</a>	以取得授權資訊、並將AutoSupport 資訊傳送給NetApp支援部門。
<a href="https://*.cloudmanager.cloud.netapp.com">https://*.cloudmanager.cloud.netapp.com</a>	在Cloud Manager中提供SaaS功能與服務。
<a href="https://cloudmanagerinfraproduct.azurecr.io">https://cloudmanagerinfraproduct.azurecr.io</a> <a href="https://*.blob.core.windows.net">https://*.blob.core.windows.net</a>	升級Connector及其Docker元件。

## 安全性群組規則

Connector 的安全性群組需要傳入和傳出規則。

### 傳入規則

連接埠	傳輸協定	目的
22	SSH	提供對 Connector 主機的 SSH 存取權
80	HTTP	提供從用戶端 Web 瀏覽器到本機使用者介面的 HTTP 存取
443..	HTTPS	提供 HTTPS 存取、從用戶端網頁瀏覽器存取本機使用者介面

### 傳出規則

Connector 的預先定義安全性群組會開啟所有傳出流量。如果可以接受、請遵循基本的傳出規則。如果您需要更嚴格的規則、請使用進階的傳出規則。

#### 基本傳出規則

Connector 的預先定義安全性群組包括下列傳出規則。

連接埠	傳輸協定	目的
全部	所有 TCP	所有傳出流量
全部	所有的 udp	所有傳出流量

### 進階傳出規則

如果您需要嚴格的傳出流量規則、可以使用下列資訊、僅開啟連接器傳出通訊所需的連接埠。



來源 IP 位址為 Connector 主機。

服務	連接埠	傳輸協定	目的地	目的
API 呼叫與 AutoSupport 功能	443..	HTTPS	傳出網際網路和 ONTAP 叢集管理 LIF	API將Azure和ONTAP VMware呼叫、Cloud Data Sense、勒索軟體服務、並將AutoSupport VMware訊息傳送給NetApp
DNS	53.	UDP	DNS	用於 Cloud Manager 的 DNS 解析

## 設定Cloud Volumes ONTAP 支援使用Azure中客戶管理的金鑰

資料會使用在Cloud Volumes ONTAP Azure中的功能自動加密 "[Azure 儲存服務加密](#)" 使用Microsoft管理的金鑰。但您可以改用自己的加密金鑰、只要執行本頁的步驟即可。

### 資料加密總覽

Azure中的資料會使用自動加密Cloud Volumes ONTAP "[Azure 儲存服務加密](#)"。預設實作使用Microsoft管理的金鑰。無需設定。

如果您想要使用客戶管理的支援服務金鑰Cloud Volumes ONTAP 搭配使用、則必須完成下列步驟：

1. 從Azure建立金鑰保存庫、然後在該保存庫中產生金鑰
2. 在Cloud Manager中、使用API建立Cloud Volumes ONTAP 一個使用金鑰的功能不全的環境

### 金鑰旋轉

如果您建立新版的金鑰、Cloud Volumes ONTAP 則更新版本會自動使用最新的金鑰版本。

### 資料加密方式

建立Cloud Volumes ONTAP 一個設定為使用客戶管理金鑰的功能完善的支援環境之後Cloud Volumes ONTAP、即可將下列資料加密。

#### HA 配對

- 所有的Azure儲存帳戶Cloud Volumes ONTAP 均使用客戶管理的金鑰進行加密。
- 任何新的儲存帳戶（例如新增磁碟或集合體時）也會使用相同的金鑰。

#### 單一節點

- 所有的Azure儲存帳戶Cloud Volumes ONTAP 均使用客戶管理的金鑰進行加密。
- 對於根磁碟、開機磁碟和資料磁碟、Cloud Manager使用 "[磁碟加密集](#)"，可透過託管磁碟管理加密金鑰。
- 任何新的資料磁碟也會使用相同的磁碟加密集。
- NVRAM和核心磁碟是使用Microsoft管理的金鑰來加密、而非使用客戶管理的金鑰。

### 建立金鑰保存庫並產生金鑰

金鑰庫必須位於您計畫建立Cloud Volumes ONTAP 此系統的同一個Azure訂閱和地區。

#### 步驟

1. "[在您的Azure訂閱中建立金鑰庫](#)"。

請注意金鑰庫的下列需求：

- 金鑰保存庫必須與Cloud Volumes ONTAP 該系統位於相同的區域。
- 應啟用下列選項：
  - 軟刪除（此選項預設為啟用、但不可停用）
  - 清除保護

- \* Azure磁碟加密、適用於Volume加密\* (Cloud Volumes ONTAP 僅適用於單一節點的整套系統)

## 2. "在金鑰保存庫中產生金鑰"。

請注意金鑰的下列需求：

- 金鑰類型必須為\* RSA\*。
- 建議的RSA金鑰大小為\* 2048\*、但支援其他大小。

### 建立使用加密金鑰的工作環境

建立金鑰庫並產生加密金鑰之後、您可以建立Cloud Volumes ONTAP 新的、設定為使用金鑰的整套系統。使用Cloud Manager API可支援這些步驟。

如果您想要將客戶管理的金鑰與單一節點Cloud Volumes ONTAP 的作業系統搭配使用、請確定Cloud Manager Connector具有下列權限：

```
"Microsoft.Compute/diskEncryptionSets/read"  
"Microsoft.Compute/diskEncryptionSets/write",  
"Microsoft.Compute/diskEncryptionSets/delete"  
"Microsoft.KeyVault/vaults/deploy/action",  
"Microsoft.KeyVault/vaults/read",  
"Microsoft.KeyVault/vaults/accessPolicies/write"
```

您可以在上找到最新的權限清單 "[Cloud Manager 原則頁面](#)"。



HA配對不需要前三個權限。

### 步驟

1. 請使用下列Cloud Manager API呼叫、取得Azure訂閱中的金鑰保存清單。

對於HA配對：「Get /azure/ha/mata/Vault」

對於單一節點：「Get /azure/VSA/中繼資料/資料保存」

請記下\*名稱\*和\*資源群組\*。您需要在下一步中指定這些值。

["深入瞭解此API呼叫"](#)。

2. 使用下列Cloud Manager API呼叫、取得資料保險箱內的金鑰清單。

對於HA配對：「Get /azure/ha/matmata/keys/Vault」

對於單一節點：「Get /azure/VSA/中繼資料/金鑰庫」

請記下\*金鑰名稱\*。您需要在下一步中指定該值（連同資料保險箱名稱）。

["深入瞭解此API呼叫"](#)。

3. 使用Cloud Volumes ONTAP 下列Cloud Manager API呼叫建立一套系統。

a. 對於HA配對：

「POST /azure/ha/辦公 環境」

申請本文必須包含下列欄位：

```
"azureEncryptionParameters": {  
  "key": "keyName",  
  "vaultName": "vaultName"  
}
```

["深入瞭解此API呼叫"](#)。

b. 對於單一節點系統：

「POST /azure/VSA/工作環境」

申請本文必須包含下列欄位：

```
"azureEncryptionParameters": {  
  "key": "keyName",  
  "vaultName": "vaultName"  
}
```

+

["深入瞭解此API呼叫"](#)。

您有一個Cloud Volumes ONTAP 全新的支援系統、可設定使用客戶管理的金鑰進行資料加密。

## 在Cloud Volumes ONTAP Azure中設定for NetApp的授權

決定Cloud Volumes ONTAP 要搭配使用哪種授權選項之後、您必須先執行幾個步驟、才能在建立新的工作環境時選擇授權選項。

### Freemium

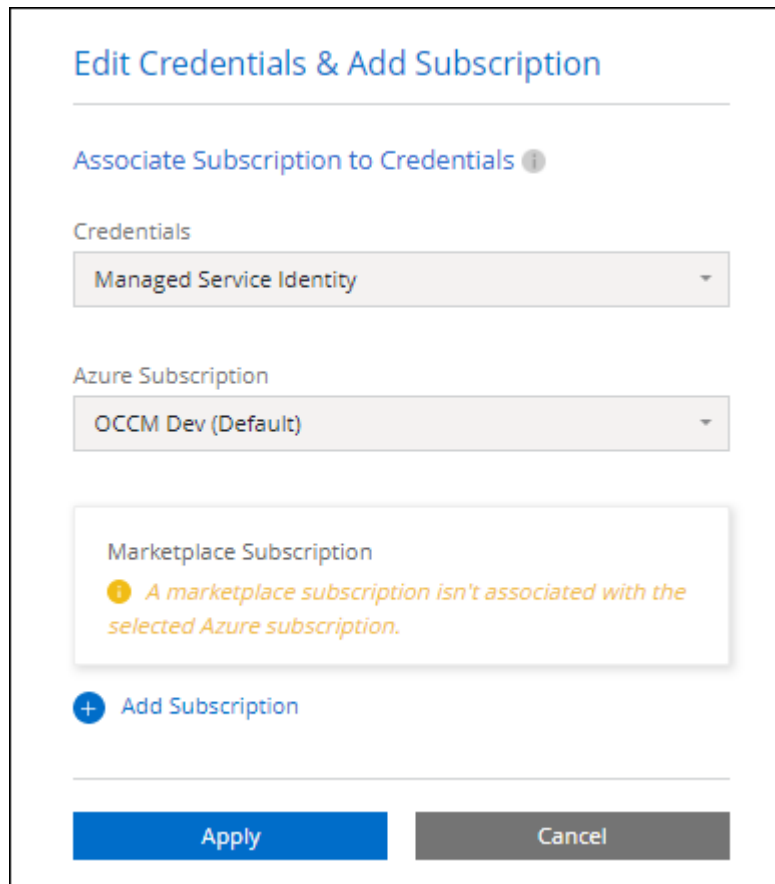
選擇Freemium產品、即可免費使用Cloud Volumes ONTAP 多達500 GiB的配置容量。 ["深入瞭解Freemium產品"](#)。

### 步驟

1. 在「畫版」頁面上、按一下「新增工作環境」、然後依照Cloud Manager中的步驟進行。

a. 在\*詳細資料與認證\*頁面上、按一下\*編輯認證>新增訂閱\*、然後依照提示訂閱Azure Marketplace中的隨用隨付方案。

除非您超過500 GiB的已配置容量、系統會自動轉換為、否則不會透過市場訂閱付費 "Essentials套件"。



**Edit Credentials & Add Subscription**

Associate Subscription to Credentials ⓘ

Credentials

Managed Service Identity

Azure Subscription

OCCM Dev (Default)

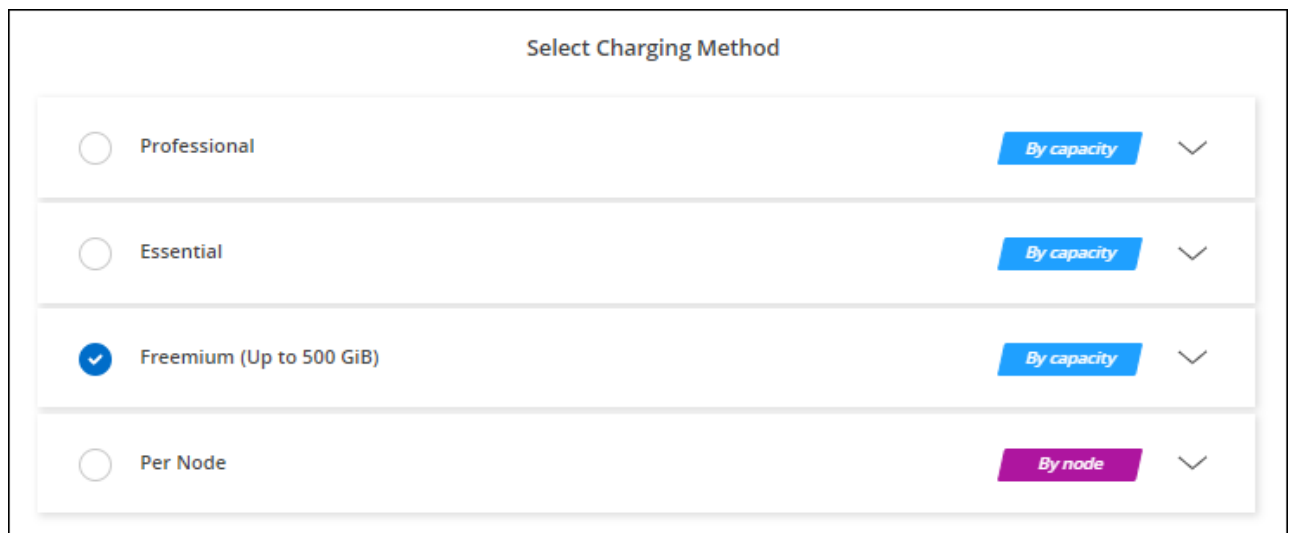
Marketplace Subscription

ⓘ A marketplace subscription isn't associated with the selected Azure subscription.

+ Add Subscription

Apply Cancel

- a. 返回Cloud Manager之後、當您進入「充電方法」頁面時、請選取\* Freemium \*。



**Select Charging Method**

<input type="radio"/> Professional	By capacity	▼
<input type="radio"/> Essential	By capacity	▼
<input checked="" type="radio"/> Freemium (Up to 500 GiB)	By capacity	▼
<input type="radio"/> Per Node	By node	▼

"請參閱Cloud Volumes ONTAP 逐步指示、以在Azure中推出《功能不全》"。

### 容量型授權

容量型授權可讓您針對Cloud Volumes ONTAP 容量的每個TiB付費。容量型授權的形式為\_package\_：Essentials套件或Professional套件。

Essentials和Professional套件可搭配下列消費模式使用：

- 向NetApp購買的授權（BYOL）
- Azure Marketplace的每小時隨付隨付（PAYGO）訂閱
- 年度合約

["深入瞭解容量型授權"](#)。

下列各節將說明如何開始使用這些消費模式。

## BYOL

事先向NetApp購買授權（BYOL）、即可在Cloud Volumes ONTAP 任何雲端供應商部署支援系統。

### 步驟

1. ["請聯絡NetApp銷售人員以取得授權"](#)
2. ["將您的NetApp支援網站帳戶新增至Cloud Manager"](#)

Cloud Manager會自動查詢NetApp的授權服務、以取得與您NetApp支援網站帳戶相關之授權的詳細資料。如果沒有錯誤、Cloud Manager會自動將授權新增至Digital Wallet。

您的授權必須先從Digital Wallet取得、才能搭配Cloud Volumes ONTAP 使用。如有需要、您可以 ["手動將授權新增至Digital Wallet"](#)。

3. 在「畫版」頁面上、按一下「新增工作環境」、然後依照Cloud Manager中的步驟進行。
  - a. 在\*詳細資料與認證\*頁面上、按一下\*編輯認證>新增訂閱\*、然後依照提示訂閱Azure Marketplace中的隨用隨付方案。

您向NetApp購買的授權一律會先收取費用、但如果您超過授權容量或授權到期、則會從市場的每小時費率中收取費用。

**Edit Credentials & Add Subscription**

Associate Subscription to Credentials ⓘ

Credentials  
Managed Service Identity

Azure Subscription  
OCCM Dev (Default)

Marketplace Subscription  
ⓘ A marketplace subscription isn't associated with the selected Azure subscription.

+ Add Subscription

Apply Cancel

- a. 返回Cloud Manager之後、請在前往「充電方法」頁面時、選取容量型套件。

**Select Charging Method**

<input checked="" type="radio"/> Professional	By capacity	▼
<input type="radio"/> Essential	By capacity	▼
<input type="radio"/> Freemium (Up to 500 GiB)	By capacity	▼
<input type="radio"/> Per Node	By node	▼

"請參閱Cloud Volumes ONTAP 逐步指示、以在Azure中推出《功能不全》"。

#### PAYGO訂閱

從雲端供應商的市場訂閱優惠、每小時支付一次。

當您建立Cloud Volumes ONTAP 一個可運作的環境時、Cloud Manager會提示您訂閱Azure Marketplace提供的合約。該訂閱之後會與工作環境建立關聯、以便進行充電。您可以在其他工作環境中使用相同的訂閱。



## 步驟

1. 在「畫版」頁面上、按一下「新增工作環境」、然後依照Cloud Manager中的步驟進行。
  - a. 在\*詳細資料與認證\*頁面上、按一下\*編輯認證>新增訂閱\*、然後依照提示訂閱Azure Marketplace中的隨付方案。

**Edit Credentials & Add Subscription**

Associate Subscription to Credentials ⓘ

Credentials

Managed Service Identity

Azure Subscription

OCCM Dev (Default)

Marketplace Subscription

ⓘ A marketplace subscription isn't associated with the selected Azure subscription.

+ Add Subscription

Apply Cancel

- b. 返回Cloud Manager之後、請在前往「充電方法」頁面時、選取容量型套件。

**Select Charging Method**

<input checked="" type="radio"/> Professional	By capacity	▼
<input type="radio"/> Essential	By capacity	▼
<input type="radio"/> Freemium (Up to 500 GiB)	By capacity	▼
<input type="radio"/> Per Node	By node	▼

"請參閱Cloud Volumes ONTAP 逐步指示、以在Azure中推出《功能不全》"。



您可以從「設定」>「認證」頁面管理Azure Marketplace與Azure帳戶相關的訂閱。"[瞭解如何管理您的Azure帳戶和訂閱](#)"

## 年度合約

購買年度合約、每年支付Cloud Volumes ONTAP 一份銷售費。

## 步驟

1. 請聯絡您的NetApp銷售代表以購買年度合約。

該合約可在Azure Marketplace以\_Private\_優惠形式提供。

NetApp與您分享私人優惠之後、您可以在工作環境建立期間、從Azure Marketplace訂閱年度方案。

2. 在「畫版」頁面上、按一下「新增工作環境」、然後依照Cloud Manager中的步驟進行。
  - a. 在\*詳細資料與認證\*頁面上、按一下\*編輯認證>新增訂閱>繼續\*。
  - b. 在Azure入口網站中、選取與Azure帳戶共享的年度計畫、然後按一下\*訂閱\*。
  - c. 返回Cloud Manager之後、請在前往「充電方法」頁面時、選取容量型套件。

Select Charging Method

<input checked="" type="radio"/> Professional	By capacity	▼
<input type="radio"/> Essential	By capacity	▼
<input type="radio"/> Freemium (Up to 500 GiB)	By capacity	▼
<input type="radio"/> Per Node	By node	▼

"[請參閱Cloud Volumes ONTAP 逐步指示、以在Azure中推出《功能不全》](#)"。

## Keystone Flex 訂閱

Keystone Flex訂閱是一種隨需付費的訂閱型服務。"[深入瞭解Keystone Flex訂閱](#)"。

## 步驟

1. 如果您尚未訂閱、"[請聯絡NetApp](#)"
2. <mailto:ng-keystone-success@netapp.com> [聯絡NetApp]、以一或多個Keystone Flex訂閱授權您的Cloud Manager使用者帳戶。
3. NetApp授權您的帳戶之後、"[連結您的訂閱內容以供Cloud Volumes ONTAP 搭配使用](#)"。
4. 在「畫版」頁面上、按一下「新增工作環境」、然後依照Cloud Manager中的步驟進行。

- a. 當系統提示您選擇充電方法時、請選取Keystone Flex訂閱充電方法。

Select Charging Method

☒ **Keystone** By capacity ^

Storage management

Charged against your NetApp credit

Keystone Subscription

A-AMRITA1 v

☐ **Professional** By capacity v

☐ **Essential** By capacity v

☐ **Freemium (Up to 500 GiB)** By capacity v

☐ **Per Node** By node v

"請參閱[Cloud Volumes ONTAP 逐步指示](#)、以在Azure中推出《功能不全》"。

## 在 Cloud Volumes ONTAP Azure 中啟動

您可以 Cloud Volumes ONTAP 在 Cloud Manager 中建立運作不正常的環境、在 Azure 中啟動單一節點系統或 HA 配對。

您需要下列項目才能建立工作環境。

- 已啟動並執行的連接器。
  - 您應該擁有 "[與工作區相關的連接器](#)"。
  - "[您應該隨時準備好讓 Connector 保持運作](#)"。
- 瞭解您要使用的組態。

您應該已經選擇組態、並從系統管理員取得 Azure 網路資訊。如需詳細資訊、請參閱 "[規劃 Cloud Volumes ONTAP 您的需求組態](#)"。

- 瞭解設定Cloud Volumes ONTAP 驗證功能所需的條件。

"[瞭解如何設定授權](#)"。

Cloud Manager Cloud Volumes ONTAP 在 Azure 中建立一套功能完善的系統時、會建立多個 Azure 物件、例如資源群組、網路介面和儲存帳戶。您可以在精靈結束時檢閱資源摘要。



資料遺失的可能性

最佳實務做法是針對每 Cloud Volumes ONTAP 個系統使用新的專屬資源群組。

由於資料遺失的風險、不建議在 Cloud Volumes ONTAP 現有的共享資源群組中部署此功能。雖然 Cloud Manager 可在 Cloud Volumes ONTAP 部署失敗或刪除時、從共用資源群組移除資源的功能、但 Azure 使用者可能會不小心從 Cloud Volumes ONTAP 共用資源群組中刪除這些資源。

#### 步驟

1. [[訂閱]在「畫版」頁面上、按一下「新增工作環境」、然後依照提示進行。
2. \* 選擇位置 \* : 選擇 \* Microsoft Azure \* 與 \* Cloud Volumes ONTAP 《單一節點 \* 》或 \* Cloud Volumes ONTAP 《高可用度 \* 》。
3. 如果出現提示、"建立連接器"。
4. 詳細資料與認證：選擇性變更 Azure 認證與訂閱、指定叢集名稱、視需要新增標籤、然後指定認證資料。

下表說明您可能需要指導的欄位：

欄位	說明
工作環境名稱	Cloud Manager 會使用工作環境名稱來命名 Cloud Volumes ONTAP 整個系統、以及 Azure 虛擬機器。如果您選取該選項、它也會使用名稱做為預先定義安全性群組的前置詞。
資源群組標記	標記是 Azure 資源的中繼資料。當您在此欄位中輸入標記時、Cloud Manager 會將標記新增至與 Cloud Volumes ONTAP 該系統相關聯的資源群組。建立工作環境時、您最多可以從使用者介面新增四個標記、然後在建立之後新增更多標記。請注意、在建立工作環境時、API 不會限制您使用四個標記。如需標記的相關資訊、請參閱 " <a href="#">Microsoft Azure 說明文件：使用標籤來組織 Azure 資源</a> "。
使用者名稱和密碼	這些是 Cloud Volumes ONTAP 適用於整個叢集管理員帳戶的認證資料。您可以使用這些認證資料、Cloud Volumes ONTAP 透過 System Manager 或其 CLI 連線至功能驗證。保留預設的 _admin_ 使用者名稱、或將其變更為自訂使用者名稱。
[[video ) ] 編輯認證資料	您可以選擇不同的 Azure 認證資料和其他 Azure 訂閱、以搭配此 Cloud Volumes ONTAP 款作業系統使用。您必須將 Azure Marketplace 訂閱與所選 Azure 訂閱建立關聯、才能部署隨用隨付 Cloud Volumes ONTAP 的功能。" <a href="#">瞭解如何新增認證</a> "。

下列影片說明如何將 Marketplace 訂閱與 Azure 訂閱建立關聯：

► <https://docs.netapp.com/zh-tw/cloud-manager-cloud-volumes->

5. \* 服務 \*：啟用或停用 Cloud Volumes ONTAP 您不想搭配使用的個別服務。
  - ["深入瞭解Cloud Data Sense"](#)。
  - ["深入瞭解Cloud Backup"](#)。
  - ["深入瞭解監控服務"](#)。
6. 位置與連線：選取位置、資源群組、安全性群組、然後選取核取方塊以確認連接器與目標位置之間的網路連線。

下表說明您可能需要指導的欄位：

欄位	說明
位置	對於單一節點系統、您可以選擇要部署 Cloud Volumes ONTAP 的可用度區域。如果您未選擇 AZ、Cloud Manager 會為您選擇一個。
資源群組	<p>建立Cloud Volumes ONTAP 新的資源群組以供使用、或使用現有的資源群組。最佳實務做法是使用全新的資源群組 Cloud Volumes ONTAP 來進行支援。雖然可以在Cloud Volumes ONTAP 現有的共享資源群組中部署功能、但由於資料遺失的風險、不建議這麼做。如需詳細資料、請參閱上述警告。</p> <p>您必須使用專屬的資源群組來處理Cloud Volumes ONTAP 您在Azure中部署的每個「EHA配對」。資源群組僅支援一個HA配對。如果您嘗試在Cloud Volumes ONTAP Azure資源群組中部署第二個「功能組」配對、Cloud Manager會發生連線問題。</p> <div><p>如果您使用的Azure帳戶具有 <a href="#">"必要權限"</a>Cloud Manager可在Cloud Volumes ONTAP 部署失敗或刪除時、從資源群組移除不必要的資源。</p></div>
安全性群組	如果您選擇現有的安全群組、則必須符合Cloud Volumes ONTAP 下列需求： <a href="#">"檢視預設的安全性群組"</a> 。

7. 充電方法與**NSS**帳戶：指定您要搭配此系統使用的收費選項、然後指定NetApp支援網站帳戶。
    - ["深入瞭解Cloud Volumes ONTAP 解適用於此功能的授權選項"](#)。
    - ["瞭解如何設定授權"](#)。
  8. \* 預先設定的套件 \*：選取其中一個套件以快速部署 Cloud Volumes ONTAP 某個作業系統、或按一下 \* 建立我自己的組態 \*。
- 如果您選擇其中一個套件、則只需指定一個 Volume、然後檢閱並核准組態。
9. \* 授權 \*：視 Cloud Volumes ONTAP 需要變更版本、選取授權、然後選取虛擬機器類型。



如果您在啟動系統之後需要變更、您可以稍後修改授權或虛擬機器類型。



如果所選版本有較新的發行候選版本、一般可用度或修補程式版本、Cloud Manager 會在建立工作環境時、將系統更新至該版本。例如、如果您選取 Cloud Volumes ONTAP 了「供應的是」「供應的是」「供應的是」「供應的是」「供應的是」、就會進行更新。更新不會從一個版本發生到另一個版本、例如從 9.6 到 9.7。

10. \* 從 Azure Marketplace 訂閱 \*：如果 Cloud Manager 無法以程式設計方式部署 Cloud Volumes ONTAP 功能、請依照下列步驟進行。
11. \* 基礎儲存資源 \*：選擇初始 Aggregate 的設定：磁碟類型、每個磁碟的大小、以及是否應啟用資料分層至 Blob 儲存設備。

請注意下列事項：

- 磁碟類型適用於初始磁碟區。您可以為後續磁碟區選擇不同的磁碟類型。
- 磁碟大小適用於初始 Aggregate 中的所有磁碟、以及 Cloud Manager 在使用簡易資源配置選項時所建立的任何其他集合體。您可以使用進階配置選項、建立使用不同磁碟大小的集合體。

如需選擇磁碟類型和大小的說明、請參閱 "[在 Azure 中調整系統規模](#)"。

- 您可以在建立或編輯磁碟區時、選擇特定的磁碟區分層原則。
- 如果停用資料分層、您可以在後續的 Aggregate 上啟用。

"[深入瞭解資料分層](#)"。

12. \* 寫入速度與 WORM \*（僅限單節點系統）：選擇 \* 正常 \* 或 \* 高速 \* 寫入速度、並視需要啟動一次寫入、多次讀取（WORM）儲存設備。

"[深入瞭解寫入速度](#)"。

如果啟用雲端備份或啟用資料分層、則無法啟用 WORM。

"[深入瞭解 WORM 儲存設備](#)"。

13. \* 安全通訊至儲存設備與 WORM \*（僅限 HA）：選擇是否啟用 HTTPS 連線至 Azure 儲存帳戶、並視需要

啟動一次寫入、多次讀取（WORM）儲存設備。

HTTPS 連線是 Cloud Volumes ONTAP 從一個名為「支援速度」的鏈接至 Azure 儲存帳戶。請注意、啟用此選項可能會影響寫入效能。您無法在建立工作環境之後變更設定。

["深入瞭解 WORM 儲存設備"](#)。

14. \* 建立 Volume \*：輸入新磁碟區的詳細資料、或按一下 \* 跳過 \*。

["瞭解支援的用戶端傳輸協定和版本"](#)。

本頁中的部分欄位是不知自明的。下表說明您可能需要指導的欄位：

欄位	說明
尺寸	您可以輸入的最大大小、主要取決於您是否啟用精簡配置、這可讓您建立比目前可用實體儲存容量更大的磁碟區。
存取控制（僅適用於 NFS）	匯出原則會定義子網路中可存取磁碟區的用戶端。根據預設、Cloud Manager 會輸入一個值、讓您存取子網路中的所有執行個體。
權限與使用者 / 群組（僅限 CIFS）	這些欄位可讓您控制使用者和群組（也稱為存取控制清單或 ACL）的共用存取層級。您可以指定本機或網域 Windows 使用者或群組、或 UNIX 使用者或群組。如果您指定網域 Windows 使用者名稱、則必須使用網域\使用者名稱格式來包含使用者的網域。
Snapshot 原則	Snapshot 複製原則會指定自動建立的 NetApp Snapshot 複本的頻率和數量。NetApp Snapshot 複本是一種不影響效能的時間點檔案系統映像、需要最少的儲存容量。您可以選擇預設原則或無。您可以針對暫時性資料選擇「無」：例如、Microsoft SQL Server 的 Tempdb。
進階選項（僅適用於 NFS）	為磁碟區選取 NFS 版本：NFSv3 或 NFSv3。
啟動器群組和 IQN（僅適用於 iSCSI）	iSCSI 儲存目標稱為 LUN（邏輯單元）、以標準區塊裝置的形式呈現給主機。啟動器群組是 iSCSI 主機節點名稱的表格、可控制哪些啟動器可存取哪些 LUN。iSCSI 目標可透過標準乙太網路介面卡（NIC）、TCP 卸載引擎（TOE）卡（含軟體啟動器）、整合式網路介面卡（CNA）或專用主機匯流排介面卡（HBA）連線至網路、並由 iSCSI 合格名稱（IQN）識別。建立 iSCSI Volume 時、Cloud Manager 會自動為您建立 LUN。我們只要在每個磁碟區建立一個 LUN、就能輕鬆完成工作、因此不需要管理。建立磁碟區之後、 <a href="#">"使用 IQN 從主機連線至 LUN"</a> 。

下圖顯示 CIFS 傳輸協定的「Volume」（磁碟區）頁面：



Volume Details, Protection & Protocol

---

### Details & Protection

Volume Name:  Size (GB):  ⓘ

Snapshot Policy: 

default

 ⓘ Default Policy

### Protocol

NFS
CIFS
iSCSI

Share name:  Permissions: 

Full Control

Users / Groups: 

engineering

Valid users and groups separated by a semicolon

15. \* CIFS 設定 \*：如果您選擇 CIFS 傳輸協定、請設定 CIFS 伺服器。

欄位	說明
DNS 主要和次要 IP 位址	提供 CIFS 伺服器名稱解析的 DNS 伺服器 IP 位址。列出的 DNS 伺服器必須包含所需的服務位置記錄 (SRV), 才能找到 CIFS 伺服器要加入之網域的 Active Directory LDAP 伺服器和網域控制器。
要加入的 Active Directory 網域	您要 CIFS 伺服器加入之 Active Directory (AD) 網域的 FQDN。
授權加入網域的認證資料	具有足夠權限的 Windows 帳戶名稱和密碼、可將電腦新增至 AD 網域內的指定組織單位 (OU)。
CIFS 伺服器 NetBios 名稱	AD 網域中唯一的 CIFS 伺服器名稱。
組織單位	AD 網域中與 CIFS 伺服器相關聯的組織單位。預設值為「CN= 電腦」。若要将 Azure AD 網域服務設定為 Cloud Volumes ONTAP AD 伺服器以供使用、您應在此欄位中輸入 * OID=AADDC computers* 或 * OID=AADDC 使用者 * ◦ <a href="https://docs.microsoft.com/en-us/azure/active-directory-domain-services/create-ou">https://docs.microsoft.com/en-us/azure/active-directory-domain-services/create-ou</a> ["Azure 說明文件：在 Azure AD 網域服務託管網域中建立組織單位 (OU)"]
DNS 網域	適用於整個儲存虛擬 Cloud Volumes ONTAP 機器 (SVM) 的 DNS 網域。在大多數情況下、網域與 AD 網域相同。
NTP 伺服器	選擇 * 使用 Active Directory 網域 * 來使用 Active Directory DNS 設定 NTP 伺服器。如果您需要使用不同的位址來設定 NTP 伺服器、則應該使用 API。請參閱 <a href="#">"Cloud Manager 自動化文件"</a> 以取得詳細資料。請注意、您只能在建立 CIFS 伺服器時設定 NTP 伺服器。您建立 CIFS 伺服器之後、就無法進行設定。

16. \* 使用率設定檔、磁碟類型及分層原則 \*：視需要選擇是否要啟用儲存效率功能、並變更磁碟區分層原則。

如需詳細資訊、請參閱 ["瞭解 Volume 使用量設定檔"](#) 和 ["資料分層總覽"](#)。

17. \* 審查與核准 \*：檢閱並確認您的選擇。

- a. 檢閱組態的詳細資料。
- b. 按一下 \* 更多資訊 \* 以檢閱 Cloud Manager 將購買的支援與 Azure 資源詳細資料。



c. 選取「\* 我瞭解 ... \*」核取方塊。

d. 按一下「\* 執行 \*」。

Cloud Manager 部署 Cloud Volumes ONTAP 了這個功能。您可以追蹤時間表的進度。

如果您在部署 Cloud Volumes ONTAP 此系統時遇到任何問題、請檢閱故障訊息。您也可以選取工作環境、然後按一下 \* 重新建立環境 \*。

如需其他協助、請前往 "[NetApp Cloud Volumes ONTAP 支援](#)"。

完成後

- 如果您已配置 CIFS 共用區、請授予使用者或群組檔案和資料夾的權限、並確認這些使用者可以存取共用區並建立檔案。
- 如果您要將配額套用至磁碟區、請使用 System Manager 或 CLI。

配額可讓您限制或追蹤使用者、群組或 qtree 所使用的磁碟空間和檔案數量。

# 使用Cloud Volumes ONTAP

## 授權管理

### 管理容量型授權

從Digital Wallet管理容量型授權、確保您的NetApp帳戶擁有足夠的容量來容納Cloud Volumes ONTAP 您的系統。

\_容量型授權\_可讓您針對Cloud Volumes ONTAP 每個TiB的容量付費。

「數位錢包」可讓您從Cloud Volumes ONTAP 單一位置管理用於支援的授權。您可以新增授權並更新現有授權。

["深入瞭解Cloud Volumes ONTAP 解不知如何取得授權"](#)。

### 如何將授權新增至Digital Wallet

向NetApp銷售代表購買授權後、NetApp會寄送一封電子郵件給您、附上序號和其他授權詳細資料。

在此期間、Cloud Manager會自動查詢NetApp的授權服務、以取得與您NetApp支援網站帳戶相關之授權的詳細資料。如果沒有錯誤、Cloud Manager會自動將授權新增至Digital Wallet。

如果Cloud Manager無法新增授權、您必須自行手動將其新增至Digital Wallet。例如、如果Connector安裝在無法存取網際網路的位置、您就必須自行新增授權。 [瞭解如何將購買的授權新增至您的帳戶](#)。

### 檢視您帳戶的容量

依套件檢視授權容量和已配置容量、確保您有足夠空間容納資料磁碟區。

#### 步驟

1. 按一下\*「所有服務」>「數位錢包」>Cloud Volumes ONTAP 「參考」\*。
2. 選取\*容量型授權\*後、即可檢視每個套件的授權容量和已配置容量。



3. 如有需要、請購買額外的授權容量、然後將授權新增至您的帳戶。

## 將購買的授權新增至您的帳戶

如果您在Digital Wallet中沒有看到您購買的授權、您需要將授權新增至Cloud Manager、以便能夠Cloud Volumes ONTAP 使用該容量來進行支援。

您需要的是 **#8217** ；需要的是什麼

- 您需要向Cloud Manager提供授權或授權檔案的序號。
- 如果您要輸入序號、請先輸入 **"將您的NetApp支援網站帳戶新增至Cloud Manager"**。這是獲授權存取序號的NetApp支援網站帳戶。

### 步驟

1. 按一下\*「所有服務」>「數位錢包」> Cloud Volumes ONTAP 「參考」\*。
2. 按一下「\* 新增授權 \*」。
3. 輸入容量型授權的序號、或上傳授權檔案。

如果您輸入序號、您也需要選擇獲授權存取序號的NetApp Support Site帳戶。

4. 按一下「\* 新增授權 \*」。

## 更新容量型授權

如果您購買額外容量或延長授權期限、Cloud Manager會自動更新Digital Wallet中的授權。您無需做任何事。

不過、如果您在無法存取網際網路的位置部署Cloud Manager、則必須在Cloud Manager中手動更新授權。

授權檔案（如果您有HA配對、則為\_file\_）。

### 步驟

1. 按一下\*「所有服務」>「數位錢包」> Cloud Volumes ONTAP 「參考」\*。
2. 按一下授權旁邊的動作功能表、然後選取\*更新授權\*。
3. 上傳授權檔案。
4. 按一下\*上傳授權\*。

## 移除容量型授權

如果容量型授權過期且不再使用、您可以隨時將其移除。

### 步驟

1. 按一下\*「所有服務」>「數位錢包」> Cloud Volumes ONTAP 「參考」\*。
2. 按一下授權旁邊的動作功能表、然後選取\*移除授權\*。
3. 按一下「\* 移除 \*」以確認。

## 管理 **Keystone Flex** 訂閱

啟用訂閱功能以搭配Cloud Volumes ONTAP 使用、從Digital Wallet管理Keystone Flex訂閱。您也可以要求變更已提交的容量、也可以取消訂閱連結。

\_Keystone Flex訂購\_是NetApp提供的隨需付費儲存服務。

「數位錢包」可讓您從Cloud Volumes ONTAP 單一位置管理用於支援的授權。您可以新增授權並更新現有授權。

["深入瞭解Cloud Volumes ONTAP 解不知如何取得授權"](#)。

## 授權您的帳戶

在Cloud Manager中使用及管理Keystone Flex訂閱之前、您必須先聯絡NetApp、以利用Keystone Flex訂閱來授權Cloud Manager使用者帳戶。

### 步驟

1. 按一下「所有服務>數位錢包」。
2. 按一下\* Keystone Flex訂閱\*。
3. 如果您看到\*歡迎使用NetApp Keystone S不到\*頁面、請傳送電子郵件至頁面上所列的地址。

NetApp代表將授權您的使用者帳戶存取訂閱、以處理您的申請。

4. 請返回\* Keystone Flex訂購\*以檢視您的訂閱內容。



連結您要搭配Cloud Volumes ONTAP 使用的訂閱內容。





## 連結訂閱

在NetApp授權您的帳戶之後、您必須連結Keystone Flex訂閱Cloud Volumes ONTAP 以供搭配使用。此動作可讓使用者選擇訂閱做為新Cloud Volumes ONTAP 版的功能表系統的充電方法。

### 步驟

1. 按一下「所有服務>數位錢包」。
2. 按一下\* Keystone Flex訂閱\*。

3. 如需您要連結的訂閱、請按一下 **...** 然後選取\*連結\*。

Subscription Number	Committed	Consumed	# of Instances	Expiration Date	
A-S00014001	6.64 TiB	 4.35 TiB	0	July 29th, 2022	<b>...</b>
A-S00014002	6.64 TiB	 4.35 TiB	0	July 29th, 2022	View detail and edit
A-S00014003	6.64 TiB	 4.35 TiB	0	July 29th, 2022	Link 

訂閱內容現已連結至您的Cloud Manager帳戶、可在建立Cloud Volumes ONTAP 運作環境時選擇。

申請更多或更少的已認可容量

如果您需要調整訂閱的已提交容量、可以直接從Cloud Manager介面傳送要求。

步驟

1. 按一下「所有服務>數位錢包」。
2. 按一下\* Keystone Flex訂閱\*。
3. 如需調整容量的訂閱、請按一下 **...** 然後選取\*檢視詳細資料並編輯\*。
4. 輸入一或多個訂閱所需的已提交容量。

### Subscription Modification for A-S00014001

Service Level	Current Committed Capacity	Current Consumed Capacity	Requested Committed Capacity
Extreme	0.977 TiB	0.293 TiB	<input type="text" value="Enter amount"/> TiB
Premium	0.977 TiB	0.488 TiB	<input type="text" value="Enter amount"/> TiB
Performance	0 TiB	0 TiB	<input type="text" value="Enter amount"/> TiB
Standard	0.732 TiB	0.439 TiB	<input type="text" value="Enter amount"/> TiB
Value	0.977 TiB	 0.879 TiB	<input type="text" value="Enter amount"/> TiB
Data Tiering	0 TiB	0 TiB	<input type="text" value="Enter amount"/> TiB
CVO Primary	1.96 TiB	 1.76 TiB	<input type="text" value="3"/> TiB
CVO Secondary	1.02 TiB	0.488 TiB	<input type="text" value="Enter amount"/> TiB

#### Additional Information

Is there anything else we should know about your request?  
Please be as descriptive as possible.


5. 向下捲動、輸入申請的任何其他詳細資料、然後按一下\*提交\*。

您的申請會在NetApp系統中建立Ticket以供處理。

## 取消訂閱連結

如果您不想再將Keystone Flex訂閱搭配新Cloud Volumes ONTAP 的功能使用、可以取消訂閱連結。請注意、您只能取消連結未附加至現有Cloud Volumes ONTAP 的訂閱內容的訂閱。

## 步驟

- 按一下「所有服務>數位錢包」。
- 按一下\* Keystone Flex訂閱\*。
- 若要取消連結訂閱、請按一下  然後選取\*取消連結\*。

訂閱會從Cloud Manager帳戶中取消連結、因此在建立Cloud Volumes ONTAP 運作中的環境時、不再可供選擇。

## 管理節點型授權

在Digital Wallet中管理節點型授權、以確保每Cloud Volumes ONTAP 個版本均具有有效的授權、並具有所需的容量。

\_Node型授權\_是前一代授權模式（不適用於新客戶）：

- 向NetApp購買BYOL授權
- 從雲端供應商的市場訂閱每小時隨付（PAYGO）

「數位錢包」可讓您從Cloud Volumes ONTAP 單一位置管理用於支援的授權。您可以新增授權並更新現有授權。

"深入瞭解Cloud Volumes ONTAP 解不知如何取得授權"。

## 管理PAYGO授權

「Digital Wallet」頁面可讓您檢視每Cloud Volumes ONTAP 個PAYGO更新系統的詳細資料、包括序號和PAYGO授權類型。

### 步驟

1. 按一下\*「所有服務」>「數位錢包」> Cloud Volumes ONTAP 「參考」\*。
2. 從下拉式清單中選取\*節點型授權\*。
3. 按一下\* PAYGO\*。
4. 請在表格中檢視每個PAYGO授權的詳細資料。



5. 如有需要、請按一下\*管理PAYGO授權\*以變更PAYGO授權或變更執行個體類型。

## 管理 BYOL 授權

透過新增及移除系統授權與額外容量授權、來管理您直接向NetApp購買的授權。

### 新增未指派的授權

將節點型授權新增至Digital Wallet、以便在建立新Cloud Volumes ONTAP 的作業系統時選取授權。數位錢包會將這些授權識別為\_未指派\_。

## 步驟

1. 按一下\*「所有服務」>「數位錢包」> Cloud Volumes ONTAP 「參考」\*。
2. 從下拉式清單中選取\*節點型授權\*。
3. 按一下\*未指派\*。
4. 按一下「新增未指派的授權」。
5. 輸入授權的序號或上傳授權檔案。

如果您還沒有授權檔案、請參閱下列章節。

6. 按一下「\* 新增授權 \*」。

Cloud Manager會將授權新增至Digital Wallet。授權將被識別為未指派、直到您將其與新Cloud Volumes ONTAP的一套系統關聯為止。之後、授權會移至「數位錢包」中的「\* BYOL\*」索引標籤。

## Exchange未指派的節點型授權

如果Cloud Volumes ONTAP 您擁有尚未使用的未指派節點型支援功能、您可以將授權轉換為Cloud Backup授權、Cloud Data Sense授權或Cloud Tiering授權、以交換授權。




交換授權會撤銷Cloud Volumes ONTAP 該服務的不含美元的授權、並為該服務建立相當於美元的授權：

- 針對某個不符合需求的HA配對授權Cloud Volumes ONTAP 會轉換為51 TiB資料服務授權
- 針對單一節點的授權Cloud Volumes ONTAP 會轉換為32 TiB資料服務授權

轉換後的授權到期日與Cloud Volumes ONTAP 不含更新授權的到期日相同。

## 步驟

1. 按一下\*「所有服務」>「數位錢包」> Cloud Volumes ONTAP 「參考」\*。
2. 從下拉式清單中選取\*節點型授權\*。
3. 按一下\*未指派\*。
4. 按一下「\* Exchange授權\*」。

BYOL (14)	Eval (2)	Unassigned (3)	PAYGO (6)	 <a href="#">Add Unassigned Licenses</a>		
Serial Number	Type	Cloud Provider	License Expiry	Status		
012345678901234567890	Single Node	All Providers	April 20, 2022	Unassigned	<a href="#">Exchange License</a>	...
012345678901234567891	Single Node	 Azure	April 20, 2022	Unassigned	<a href="#">Exchange License</a>	...
012345678901234567892	Single Node	 AWS	January 1, 2022	Exchanged to Cloud Tiering on August 1, 2021		...

5. 選取您要與其交換授權的服務。
6. 如果出現提示、請為HA配對選取額外的授權。
7. 閱讀法律同意書、然後按一下\*同意\*。



Cloud Manager會將未指派的授權轉換成您所選的服務。您可以在「資料服務授權」標籤中檢視新授權。

#### 取得系統授權檔案

在大多數情況下、Cloud Manager 會使用您的 NetApp 支援網站帳戶自動取得授權檔案。但如果無法、則需要手動上傳授權檔案。如果您沒有授權檔案、可以從 netapp.com 取得。

#### 步驟

1. 前往 "[NetApp 授權檔案產生器](#)" 並使用您的 NetApp 支援網站認證登入。
2. 輸入您的密碼、選擇產品、輸入序號、確認您已閱讀並接受隱私權政策、然後按一下 \* 提交 \*。

◦ 範例 \*



Form fields and content:

- Password\*: [Masked]
- Product Line\*: NetApp ONTAP Cloud BYOL for AWS
- Product Serial #: 90120130000000000555
- Privacy notice: Not only is protecting your data required by law, but your privacy is also very important to us. Please read and agree to the NetApp [Data Privacy Policy](#) before you continue. For information related to NetApp's privacy policy please click here [Privacy Policy](#) or contact [privacy@netapp.com](mailto:privacy@netapp.com).
- Checkbox: ☒ I have read NetApp's new [Global Data Privacy Policy](#) and understand how NetApp and its selected partners may use my personal data.
- Submit button

3. 選擇您要透過電子郵件或直接下載來接收 serialNumber.NLF Json 檔案。

#### 更新系統授權

當您透過聯絡 NetApp 代表續約 BYOL 訂閱時、Cloud Manager 會自動從 NetApp 取得新授權、並將其安裝在 Cloud Volumes ONTAP 該系統上。

如果 Cloud Manager 無法透過安全的網際網路連線存取授權檔案、您可以自行取得檔案、然後手動將檔案上傳至 Cloud Manager。

#### 步驟

1. 按一下\*「所有服務」>「數位錢包」> Cloud Volumes ONTAP 「參考」\*。
2. 從下拉式清單中選取\*節點型授權\*。
3. 在「\* BYOL\*」標籤中、展開Cloud Volumes ONTAP 關於某個系統的詳細資料。
4. 按一下系統授權旁的動作功能表、然後選取\*更新授權\*。
5. 上傳授權檔案（若您有HA配對、則為檔案）。
6. 按一下 \* 更新授權 \*。

Cloud Manager 會更新 Cloud Volumes ONTAP 整個作業系統的授權。

## 管理額外容量授權

您可以購買Cloud Volumes ONTAP 額外容量授權給某個不含BYOL的系統、以配置超過368TiB的BYOL系統授權容量。例如、您可以購買一個額外的授權容量、以配置多達736 TiB的容量來Cloud Volumes ONTAP 供使用。或者、您也可以購買三份額外容量授權、最多可取得1.4 PIB。

單一節點系統或 HA 配對可購買的授權數量不受限制。

## 新增容量授權

透過Cloud Manager右下角的聊天圖示聯絡我們、購買額外的容量授權。購買授權後、您可以將其套用Cloud Volumes ONTAP 至一套系統。

### 步驟

1. 按一下\*「所有服務」>「數位錢包」> Cloud Volumes ONTAP 「參考」\*。
2. 從下拉式清單中選取\*節點型授權\*。
3. 在「\* BYOL\*」標籤中、展開Cloud Volumes ONTAP 關於某個系統的詳細資料。
4. 按一下「新增容量授權」。
5. 輸入序號或上傳授權檔案（如果您有HA配對、也可以輸入檔案）。
6. 按一下「新增容量授權」。

## 更新容量授權

如果您延長額外容量授權的期限、則必須在Cloud Manager中更新授權。

### 步驟

1. 按一下\*「所有服務」>「數位錢包」> Cloud Volumes ONTAP 「參考」\*。
2. 從下拉式清單中選取\*節點型授權\*。
3. 在「\* BYOL\*」標籤中、展開Cloud Volumes ONTAP 關於某個系統的詳細資料。
4. 按一下容量授權旁邊的動作功能表、然後選取\*更新授權\*。
5. 上傳授權檔案（若您有HA配對、則為檔案）。
6. 按一下 \* 更新授權 \*。

## 移除容量授權

如果額外的容量授權過期且不再使用、您可以隨時將其移除。

### 步驟

1. 按一下\*「所有服務」>「數位錢包」> Cloud Volumes ONTAP 「參考」\*。
2. 從下拉式清單中選取\*節點型授權\*。
3. 在「\* BYOL\*」標籤中、展開Cloud Volumes ONTAP 關於某個系統的詳細資料。
4. 按一下容量授權旁的動作功能表、然後選取\*移除授權\*。
5. 按一下「移除」。

將試用版授權轉換為BYOL

試用版授權可提供30天的使用時間。您可以在就地升級的評估授權上套用新的BYOL授權。

當您將試用版授權轉換為BYOL時、Cloud Manager會重新啟動Cloud Volumes ONTAP 該系統。

- 對於單節點系統、重新啟動會在重新開機程序期間導致I/O中斷。
- 對於HA配對、重新啟動會啟動接管和恢復、以繼續為用戶端提供I/O服務。

步驟

1. 按一下\*「所有服務」>「數位錢包」> Cloud Volumes ONTAP 「參考」\*。
2. 從下拉式清單中選取\*節點型授權\*。
3. 按一下\* Eval\*。
4. 在表格中、按一下\*「轉換成BYOL授權」\*以取得Cloud Volumes ONTAP 一套系統。
5. 輸入序號或上傳授權檔案。
6. 按一下\*「轉換授權」\*。

Cloud Manager會開始轉換程序。此程序會自動重新啟動。Cloud Volumes ONTAP備份時、授權資訊會反映出新的授權。

## Volume與LUN管理

### 建立FlexVol 功能區

如果您在啟動初始Cloud Volumes ONTAP 的支援功能後需要更多儲存設備、可以FlexVol從Cloud Manager建立新的適用於NFS、CIFS或iSCSI的支援功能。

Cloud Manager提供多種建立新磁碟區的方法：

- 指定新磁碟區的詳細資料、讓Cloud Manager為您處理基礎資料集合體。 [深入瞭解](#)。
- 在您選擇的資料集合體上建立磁碟區。 [深入瞭解](#)。
- 從範本建立磁碟區、以針對特定應用程式（例如資料庫或串流服務）的工作負載需求、最佳化磁碟區。 [深入瞭解](#)。
- 在HA組態的第二個節點上建立磁碟區。 [深入瞭解](#)。

開始之前

關於Volume資源配置的幾點注意事項：

- 建立 iSCSI Volume 時、Cloud Manager 會自動為您建立 LUN。我們只要在每個磁碟區建立一個 LUN、就能輕鬆完成工作、因此不需要管理。建立磁碟區之後、[使用 IQN 從主機連線至 LUN](#)。
- 您可以從 System Manager 或 CLI 建立其他 LUN。

## 建立Volume

建立磁碟區最常見的方法是指定所需的磁碟區類型、然後Cloud Manager會為您處理磁碟配置。但您也可以選擇要在其上建立磁碟區的特定Aggregate。

### 步驟

1. 在「畫版」頁面上、按兩下Cloud Volumes ONTAP 您要在其中配置FlexVol 一份「功能區」的「功能區」系統名稱。
2. 透過Cloud Manager為您處理磁碟配置、或為磁碟區選擇特定的集合體、來建立新的磁碟區。

只有在您對Cloud Volumes ONTAP 自己的系統上的資料集合體有充分的瞭解時、才建議您選擇特定的集合體。

#### 任何Aggregate

在Volumes（磁碟區）索引標籤中、按一下\* Add Volume\*（新增磁碟區）>\* New Volume\*。

#### 特定Aggregate

- a. 按一下功能表圖示、然後按一下 \* 進階 > 進階分配 \*。
- b. 按一下功能表以取得 Aggregate。
- c. 按一下「\* 建立 Volume \*」。

3. 依照精靈中的步驟建立磁碟區。

- a. 詳細資料、保護及標記：輸入有關磁碟區的基本詳細資料、然後選取Snapshot原則。

此頁面上的部分欄位是不知自明的。下列清單說明您可能需要指引的欄位：

欄位	說明
Volume大小	您可以輸入的最大大小、主要取決於您是否啟用精簡配置、這可讓您建立比目前可用實體儲存容量更大的磁碟區。
標記	您新增至Volume的標記會與相關聯 <a href="#">"應用程式範本服務"</a> 可協助您組織及簡化資源管理。
Snapshot 原則	Snapshot 複製原則會指定自動建立的 NetApp Snapshot 複本的頻率和數量。NetApp Snapshot 複本是一種不影響效能的時間點檔案系統映像、需要最少的儲存容量。您可以選擇預設原則或無。您可以針對暫時性資料選擇「無」：例如、Microsoft SQL Server 的 Tempdb。

- b. 傳輸協定：為磁碟區（NFS、CIFS或iSCSI）選擇傳輸協定、然後提供所需的資訊。

如果您選取CIFS但未設定伺服器、Cloud Manager會在您按一下\*「下一步」\*之後提示您設定CIFS連線。

["瞭解支援的用戶端傳輸協定和版本"](#)。

以下各節將說明您可能需要指引的欄位。說明會依傳輸協定加以組織。

## NFS

### 存取控制

選擇自訂匯出原則、讓用戶端可以使用磁碟區。

### 匯出原則

定義子網路中可存取磁碟區的用戶端。根據預設、Cloud Manager 會輸入一個值、讓您存取子網路中的所有執行個體。

## CIFS

### 權限與使用者/群組

可讓您控制使用者和群組存取SMB共用區的層級（也稱為存取控制清單或ACL）。您可以指定本機或網域 Windows 使用者或群組、或 UNIX 使用者或群組。如果您指定網域Windows使用者名稱、則必須使用網域\使用者名稱格式來包含使用者的網域。

### DNS 主要和次要 IP 位址

提供 CIFS 伺服器名稱解析的 DNS 伺服器 IP 位址。列出的 DNS 伺服器必須包含所需的服務位置記錄（SRV），才能找到 CIFS 伺服器要加入之網域的 Active Directory LDAP 伺服器和網域控制器。

### 要加入的 **Active Directory** 網域

您要 CIFS 伺服器加入之 Active Directory（AD）網域的 FQDN。

### 授權加入網域的認證資料

具有足夠權限的 Windows 帳戶名稱和密碼、可將電腦新增至 AD 網域內的指定組織單位（OU）。

### CIFS 伺服器 **NetBios** 名稱

AD 網域中唯一的 CIFS 伺服器名稱。

### 組織單位

AD 網域中與 CIFS 伺服器相關聯的組織單位。預設值為「CN= 電腦」。

- 若要將 Azure AD 網域服務設定為 Cloud Volumes ONTAP AD 伺服器以供使用、請在此欄位中輸入 \*OID=AADDC computers\* 或 \*OID=AADDC 使用者\*。 <https://docs.microsoft.com/en-us/azure/active-directory-domain-services/create-ou>["Azure 說明文件：在 Azure AD 網域服務託管網域中建立組織單位（OU）"]

### DNS 網域

適用於整個儲存虛擬 Cloud Volumes ONTAP 機器（SVM）的 DNS 網域。在大多數情況下、網域與 AD 網域相同。

### NTP 伺服器

選擇 \* 使用 Active Directory 網域 \* 來使用 Active Directory DNS 設定 NTP 伺服器。如果您需要使用不同的位址來設定 NTP 伺服器、則應該使用 API。請參閱 ["Cloud Manager 自動化文件"](#) 以取得詳細資料。

請注意、您只能在建立 CIFS 伺服器時設定 NTP 伺服器。您建立 CIFS 伺服器之後、就無法進行設定。

## LUN

iSCSI 儲存目標稱為 LUN（邏輯單元）、以標準區塊裝置的形式呈現給主機。建立 iSCSI Volume

時、Cloud Manager 會自動為您建立 LUN。我們只要在每個磁碟區建立一個 LUN、就能輕鬆完成工作、因此不需要管理。建立磁碟區之後、"使用 IQN 從主機連線至 LUN"。

#### 啟動器群組

啟動器群組 (igroup) 指定哪些主機可以存取儲存系統上的指定 LUN

#### 主機啟動器 (IQN)

iSCSI 目標可透過標準以太網路介面卡 (NIC)、TCP 卸載引擎 (TOE) 卡 (含軟體啟動器)、整合式網路介面卡 (CNA) 或專用主機匯流排介面卡 (HBA) 連線至網路、並由 iSCSI 合格名稱 (IQN) 識別。

a. 磁碟類型：根據您的效能需求和成本需求、為磁碟區選擇基礎磁碟類型。

- "在 Azure 中調整系統規模"

4. 使用率設定檔與分層原則：選擇是否啟用或停用磁碟區上的儲存效率功能、然後選取 "Volume 分層原則"。

包含多項儲存效率功能、可減少您所需的總儲存容量。ONTAPNetApp 儲存效率功能提供下列效益：

#### 資源隨需配置

為主機或使用者提供比實體儲存資源池實際擁有更多的邏輯儲存設備。儲存空間不會預先配置儲存空間、而是會在寫入資料時動態分配給每個磁碟區。

#### 重複資料刪除

找出相同的資料區塊、並以單一共用區塊的參考資料取代這些區塊、藉此提升效率。這項技術可消除位於同一個磁碟區的備援資料區塊、進而降低儲存容量需求。

#### 壓縮

藉由壓縮主儲存設備、次儲存設備和歸檔儲存設備上磁碟區內的資料、來減少儲存資料所需的實體容量。

5. 審查：檢閱磁碟區的詳細資料、然後按一下\*新增\*。

Cloud Manager 會在 Cloud Volumes ONTAP 整個系統上建立磁碟區。

#### 從範本建立 Volume

如果貴組織已建立 Cloud Volumes ONTAP 了適用於特定應用程式工作負載需求最佳化的功能、以便部署這些磁碟區、請依照本節中的步驟進行。

此範本應能讓您的工作更輕鬆、因為範本中已定義了某些 Volume 參數、例如磁碟類型、大小、傳輸協定、快照原則、雲端供應商、以及更多資訊。當參數已預先定義時、您只需跳至下一個 Volume 參數即可。



使用範本時、您只能建立 NFS 或 CIFS 磁碟區。

#### 步驟

1. 在「畫版」頁面上、按一下 Cloud Volumes ONTAP 您要配置 Volume 的功能區系統名稱。
2. 按一下 >\*從範本新增 Volume \*。



3. 在「選取範本\_」頁面中、選取您要用來建立磁碟區的範本、然後按一下「下一步」。



此時會顯示「定義參數\_」頁面。

### Define Parameters

Enter your values for the actions. Parameters that are locked by the template are not editable.

#### Actions

```

graph TD
    A[Create Volume in Cloud Volumes ONTAP (1)] --> B[Enable Cloud Backup (1)]
    B --> A
        
```

☐ Show read-only parameters

#### Details

Volume Name ?

Volume Name should start with "staging"

Volume Size (GB) ?

Minimum value is 160, Maximum value is 185

#### Protection

Snapshot Policy

Default X ▼

#### Usage Profile

☒ Storage Efficiency
 ☐ No Storage Efficiency

#### Disk Type

Disk Type

GP2 - General Purpose SSD X ▼



如果您想查看這些參數的值、可以按一下「Show read-only parameters\*（顯示唯讀參數\*）」核取方塊、以顯示範本已鎖定的所有欄位。根據預設、這些預先定義的欄位會隱藏、只會顯示您需要填寫的欄位。

- 在 `_context_` 區域中、工作環境會填入您剛開始使用的工作環境名稱。您需要選擇要在其中建立磁碟區的\*儲存VM\*。
- 新增所有非模板硬編碼的參數值。請參閱 [建立Volume](#) 如需部署Cloud Volumes ONTAP 一套解決方案的所有必要參數詳細資訊、請參閱。
- 如果您不需要定義其他動作（例如、設定Cloud Backup）、請按一下\*執行範本\*。

如果還有其他動作、請按一下左窗格中的動作、以顯示您需要完成的參數。



例如、如果「啟用雲端備份」動作需要您選取備份原則、您現在就可以這麼做了。

- 按一下\*執行範本\*。

此功能會配置磁碟區並顯示頁面、以便您查看進度。Cloud Volumes ONTAP





此外、如果範本中實作任何次要動作、例如在磁碟區上啟用Cloud Backup、也會執行該動作。

在HA組態的第二個節點上建立磁碟區

根據預設、Cloud Manager 會在 HA 組態的第一個節點上建立磁碟區。如果您需要雙節點向用戶端提供資料的雙主動式組態、則必須在第二個節點上建立集合體和磁碟區。

步驟

1. 在「畫版」頁面上、按兩下 Cloud Volumes ONTAP 您要管理集合體的運作環境名稱。
2. 按一下功能表圖示、然後按一下 \* 進階 > 進階分配 \*。
3. 按一下「\* 新增 Aggregate \*」、然後建立 Aggregate。
4. 對於主節點、請在 HA 配對中選擇第二個節點。
5. Cloud Manager 建立 Aggregate 之後、選取該集合體、然後按一下「\* 建立 Volume \*」。
6. 輸入新磁碟區的詳細資料、然後按一下「\* 建立 \*」。

Cloud Manager會在HA配對的第二個節點上建立磁碟區。

建立Volume之後

如果您已配置 CIFS 共用區、請授予使用者或群組檔案和資料夾的權限、並確認這些使用者可以存取共用區並建立檔案。

如果要將配額套用至磁碟區、則必須使用 System Manager 或 CLI。配額可讓您限制或追蹤使用者、群組或 qtree 所使用的磁碟空間和檔案數量。

管理現有磁碟區

Cloud Manager可讓您管理磁碟區和CIFS伺服器。它也會提示您移動磁碟區、以避免發生容量問題。

## 管理磁碟區

您可以在儲存需求變更時管理磁碟區。您可以檢視、編輯、複製、還原及刪除磁碟區。

### 步驟

1. 在「畫版」頁面上、按兩下 Cloud Volumes ONTAP 您要管理磁碟區的「功能區」工作環境。
2. 管理您的磁碟區：

工作	行動
檢視磁碟區的相關資訊	選取磁碟區、然後按一下「* 資訊 *」。
編輯磁碟區（僅限讀寫磁碟區）	<div><div><div>a. 選取磁碟區、然後按一下 * 編輯 * 。</div><div>b. 修改磁碟區的Snapshot原則、NFS傳輸協定版本、NFS存取控制清單（匯出原則）或共用權限、然後按一下*更新*。</div></div><div><div></div><div>如果您需要自訂 Snapshot 原則、可以使用 System Manager 來建立。</div></div></div>
複製磁碟區	<div><div><div>a. 選取磁碟區、然後按一下 * Clone （複製） * 。</div><div>b. 視需要修改複本名稱、然後按一下 * Clone （複製） * 。</div></div><div>此程序會建立 FlexClone Volume 。FlexClone Volume 是可寫入的時間點複本、空間效率極高、因為它會使用少量的空間作為中繼資料、然後只會在資料變更或新增時耗用額外空間。</div><div>若要深入瞭解 FlexClone Volume 、請參閱 "<a href="#">《 9 邏輯儲存管理指南》ONTAP</a>" 。</div></div>
將資料從 Snapshot 複本還原至新的 Volume	<div><div><div>a. 選取磁碟區、然後按一下 * 從 Snapshot 複本還原 * 。</div><div>b. 選取 Snapshot 複本、輸入新磁碟區的名稱、然後按一下 * 還原 * 。</div></div></div>
隨需建立 Snapshot 複本	<div><div><div>a. 選取一個磁碟區、然後按一下 * 「 Create a Snapshot Copy* （建立 Snapshot 複本 * ） 」 。</div><div>b. 視需要變更名稱、然後按一下「 * 建立 * 」 。</div></div></div>
取得 NFS 掛載命令	<div><div><div>a. 選取磁碟區、然後按一下 * 掛載 Command* 。</div><div>b. 按一下 * 複本 * 。</div></div></div>
檢視 iSCSI 磁碟區的目標 IQN	<div><div><div>a. 選取磁碟區、然後按一下「 * 目標 IQN* 」 。</div><div>b. 按一下 * 複本 * 。</div><div>c. "<a href="#">使用 IQN 從主機連線至 LUN</a>" 。</div></div></div>

工作	行動
變更基礎磁碟類型	<p>a. 選取磁碟區、然後按一下 * 變更磁碟類型與分層原則 * 。</p> <p>b. 選取磁碟類型、然後按一下 * 變更 * 。</p> <div>  <p>Cloud Manager 會將磁碟區移至使用所選磁碟類型的現有 Aggregate 、或為磁碟區建立新的 Aggregate 。</p> </div>
變更分層原則	<p>a. 選取磁碟區、然後按一下 * 變更磁碟類型與分層原則 * 。</p> <p>b. 按一下 * 編輯原則 * 。</p> <p>c. 選取不同的原則、然後按一下 * 變更 * 。</p> <div>  <p>Cloud Manager 會將磁碟區移至現有的 Aggregate 、該集合體使用所選的磁碟類型進行分層、或是為磁碟區建立新的 Aggregate 。</p> </div>
刪除 Volume	<p>a. 選取磁碟區、然後按一下 * 刪除 * 。</p> <p>b. 再按一下 * 刪除 * 以確認。</p>

## 調整磁碟區大小

根據預設、當磁碟區空間不足時、它會自動增加至最大大小。預設值為1、000、表示磁碟區的大小可增加至11倍。此值可在連接器的設定中設定。

如果您需要調整磁碟區大小、您可以透過調整磁碟區大小 "[系統管理程式ONTAP](#)"。調整磁碟區大小時、請務必將系統的容量限制列入考量。前往 "[發行說明 Cloud Volumes ONTAP](#)" 以取得更多詳細資料。

## 修改CIFS伺服器

如果您變更 DNS 伺服器或 Active Directory 網域、您需要在 Cloud Volumes ONTAP 更新版中修改 CIFS 伺服器、以便繼續將儲存設備提供給用戶端。

### 步驟

1. 在工作環境中、按一下功能表圖示、然後按一下 \* 進階 > CIFS 設定 \* 。
2. 指定 CIFS 伺服器的設定：

工作	行動
DNS 主要和次要 IP 位址	提供 CIFS 伺服器名稱解析的 DNS 伺服器 IP 位址。列出的 DNS 伺服器必須包含所需的服務位置記錄 ( SRV), 才能找到 CIFS 伺服器要加入之網域的 Active Directory LDAP 伺服器和網域控制器。ifdef : : GCP[]如果您正在設定Google Managed Active Directory、則AD預設可透過169.254.169.254 IP位址存取。endif::GCP[]
要加入的 Active Directory 網域	您要 CIFS 伺服器加入之 Active Directory ( AD ) 網域的 FQDN 。

工作	行動
授權加入網域的認證資料	具有足夠權限的 Windows 帳戶名稱和密碼、可將電腦新增至 AD 網域內的指定組織單位（OU）。
CIFS 伺服器 NetBios 名稱	AD 網域中唯一的 CIFS 伺服器名稱。
組織單位	AD 網域中與 CIFS 伺服器相關聯的組織單位。預設值為「CN= 電腦」。  <ul style="list-style-type: none"> <li>若要將 Azure AD 網域服務設定為 Cloud Volumes ONTAP AD 伺服器以供使用、請在此欄位中輸入 *OID=AADDC computers* 或 *OID=AADDC 使用者*。https://docs.microsoft.com/en-us/azure/active-directory-domain-services/create-ou["Azure 說明文件：在 Azure AD 網域服務託管網域中建立組織單位（OU）"^]</li> </ul>
DNS 網域	適用於整個儲存虛擬 Cloud Volumes ONTAP 機器（SVM）的 DNS 網域。在大多數情況下、網域與 AD 網域相同。

### 3. 按一下「\* 儲存 \*」。

利用變更更新 CIFS 伺服器。Cloud Volumes ONTAP

## 移動Volume

移動磁碟區以提高容量使用率、改善效能、並達成服務層級協議。

您可以在 System Manager 中移動磁碟區、方法是選取磁碟區和目的地 Aggregate、啟動磁碟區移動作業、以及選擇性地監控磁碟區移動工作。使用 System Manager 時、磁碟區移動作業會自動完成。

### 步驟

1. 使用 System Manager 或 CLI 將磁碟區移至 Aggregate。

在大多數情況下、您可以使用 System Manager 來移動磁碟區。

如需相關指示、請參閱 "[《 9 Volume Move Express Guide 》（英文） ONTAP](#)"。

## 當Cloud Manager顯示「需要採取行動」訊息時、請移動Volume

Cloud Manager 可能會顯示「必要行動」訊息、指出移動磁碟區是避免容量問題的必要措施、但您必須自行修正問題。如果發生這種情況、您需要找出如何修正問題、然後移動一或多個磁碟區。



當 Aggregate 已達到 90% 使用容量時、Cloud Manager 會顯示這些必要行動訊息。如果啟用資料分層、則當 Aggregate 達到 80% 已使用容量時、訊息會顯示。根據預設、10% 的可用空間會保留給資料分層。"[深入瞭解資料分層的可用空間比率](#)"。

### 步驟

1. [找出如何修正問題](#)。
2. 根據您的分析、移動磁碟區以避免容量問題：
  - [將磁碟區移至其他系統](#)。
  - [將磁碟區移至同一系統上的其他 Aggregate](#)。

## 找出如何修正容量問題

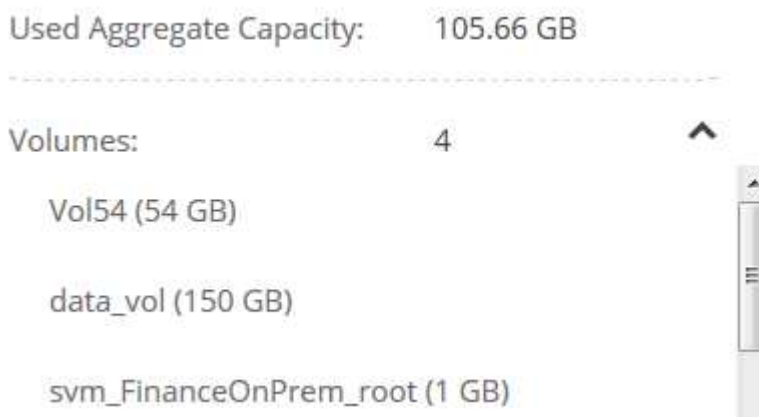
如果Cloud Manager無法提供移動磁碟區以避免容量問題的建議、您必須識別需要移動的磁碟區、以及是否應該將它們移到同一個系統上的其他Aggregate或其他系統上。

### 步驟

1. 檢視必要行動訊息中的進階資訊、以識別已達到容量上限的集合體。

例如、進階資訊應該說類似以下的內容： Agggr1 已達到其容量上限。

2. 識別一個或多個要從集合體移出的磁碟區：
  - a. 在工作環境中、按一下功能表圖示、然後按一下 \* 進階 > 進階配置 \* 。
  - b. 選取 Aggregate 、然後按一下「 \* 資訊 \* 」 。
  - c. 展開 Volume 清單。



- d. 檢閱每個磁碟區的大小、然後選擇一或多個磁碟區從集合區移出。

您應該選擇足夠大的磁碟區來釋放集合體中的空間、以避免未來發生額外的容量問題。

3. 如果系統尚未達到磁碟限制、您應該將磁碟區移至同一個系統上的現有集合體或新集合體。

如需詳細資訊、請參閱 ["將磁碟區移至另一個 Aggregate 、以避免容量問題"](#)。

4. 如果系統已達到磁碟限制、請執行下列任何一項：

- a. 刪除所有未使用的磁碟區。
- b. 重新排列磁碟區、以釋放集合體上的空間。

如需詳細資訊、請參閱 ["將磁碟區移至另一個 Aggregate 、以避免容量問題"](#)。

- c. 將兩個或多個磁碟區移至另一個有空間的系統。

如需詳細資訊、請參閱 ["將磁碟區移至其他系統、以避免發生容量問題"](#)。

### 將磁碟區移至其他系統、以避免發生容量問題

您可以將一個或多個 Volume 移至另 Cloud Volumes ONTAP 一個作業系統、以避免容量問題。如果系統達到磁

碟限制、您可能需要這麼做。

您可以依照此工作中的步驟來修正下列必要行動訊息：

Moving a volume is necessary to avoid capacity issues; however, Cloud Manager cannot perform this action for you because the system has reached the disk limit.

. 步驟

- . 找出 Cloud Volumes ONTAP 具備可用容量的系統、或是部署新系統。
- . 將來源工作環境拖放到目標工作環境、以執行磁碟區的一次性資料複寫。

+

如需詳細資訊、請參閱 ["在系統之間複寫資料"](#)。

1. 移至「複寫狀態」頁面、然後中斷 SnapMirror 關係、將複寫的磁碟區從資料保護磁碟區轉換為讀寫磁碟區。

如需詳細資訊、請參閱 ["管理資料複寫排程和關係"](#)。

2. 設定磁碟區以進行資料存取。

如需設定目的地 Volume 以進行資料存取的相關資訊、請參閱 "《《 9 Volume Disaster Recovery Express 指南》 ONTAP"。

3. 刪除原始 Volume 。

如需詳細資訊、請參閱 ["管理磁碟區"](#)。

將磁碟區移至其他 **Aggregate**、以避免容量問題

您可以將一個或多個磁碟區移至另一個 Aggregate、以避免發生容量問題。

您可以依照此工作中的步驟來修正下列必要行動訊息：

Moving two or more volumes is necessary to avoid capacity issues; however, Cloud Manager cannot perform this action for you.

. 步驟

- . 驗證現有的 Aggregate 是否具有您需要移動的磁碟區可用容量：

+

.. 在工作環境中、按一下功能表圖示、然後按一下 \* 進階 > 進階配置 \* 。

.. 選取每個 Aggregate、按一下「\* 資訊 \*」、然後檢視可用容量（Aggregate capacity 容納量減去已使用的 Aggregate capacity）。

+

aggr1

Aggregate Capacity: 442.94 GB

---

Used Aggregate Capacity: 105.66 GB

---

1. 如有需要、請將磁碟新增至現有的 Aggregate：
  - a. 選取 Aggregate、然後按一下 \* 「Add disks\*（新增磁碟\*）」。
  - b. 選取要新增的磁碟數目、然後按一下 \* 「Add\*（新增\*）」。
2. 如果沒有集合體具有可用容量、請建立新的集合體。

如需詳細資訊、請參閱 ["建立 Aggregate"](#)。

3. 使用 System Manager 或 CLI 將磁碟區移至 Aggregate。
4. 在大多數情況下、您可以使用 System Manager 來移動磁碟區。

如需相關指示、請參閱 "《《 9 Volume Move Express Guide 》（英文） ONTAP"。

#### 磁碟區移動可能會緩慢執行的原因

如果 Cloud Volumes ONTAP 下列任一情況屬實、則移動 Volume 所需時間可能比預期更長：

- 磁碟區是複製的。
- Volume 是實體複本的父實體。
- 來源或目的地 Aggregate 具有單一資料處理量最佳化 HDD（ST1）磁碟。
- 其中一個集合體使用舊的物件命名配置。兩個 Aggregate 都必須使用相同的名稱格式。

如果在 9.4 版或更早版本的 Aggregate 上啟用資料分層、則會使用較舊的命名配置。

- 來源與目的地集合體上的加密設定不相符、或是正在進行重新金鑰。
- 在移動磁碟區時指定了 \_ 分層原則 \_ 選項、以變更分層原則。
- 磁碟區移動時指定了「-generation-destination-key\_」選項。

#### 將非作用中資料分層至低成本物件儲存設備

您可以將熱資料的 SSD 或 HDD 效能層與非作用中資料的物件儲存容量層合併、藉此降低 Cloud Volumes ONTAP VMware 的儲存成本。資料分層是 FabricPool 以不同步技術為後盾。如需詳細概述、請參閱 ["資料分層總覽"](#)。

若要設定資料分層、您需要執行下列動作：

支援大部分的組態。如果 Cloud Volumes ONTAP 您的系統執行的是最新版本、那麼您應該會很滿意。 ["深入瞭](#)



解"。

- 對於 Azure 而言、只要 Cloud Manager 具備必要的權限、您就不需要執行任何操作。[深入瞭解](#)。

必須在集合體上啟用資料分層、才能在磁碟區上啟用資料分層。您應該瞭解新磁碟區和現有磁碟區的需求。[深入瞭解](#)。

Cloud Manager 會在您建立、修改或複寫磁碟區時、提示您選擇分層原則。

- ["在讀寫磁碟區上分層資料"](#)
- ["在資料保護磁碟區上分層資料"](#)



什麼是資料分層不需要的？ #8217 ？

- 您不需要安裝功能授權、就能進行資料分層。
- 您不需要為容量層建立物件存放區。Cloud Manager 能幫您達成這項目標。
- 您不需要在系統層級啟用資料分層。

Cloud Manager 會在系統建立時、為 Cold 資料建立物件存放區、[只要沒有連線或權限問題](#)。之後、您只需要在磁碟區上啟用資料分層功能（在某些情況下、[在 Aggregate 上](#)）。

## 支援資料分層的組態

您可以在使用特定組態和功能時啟用資料分層。

### 支援 Azure

- Azure 支援下列資料分層：
  - 9.4 版、搭配單一節點系統
  - 9.6 版、搭配 HA 配對
- 效能層可以是優質 SSD 託管磁碟、標準 SSD 託管磁碟或標準 HDD 託管磁碟。

### 功能互通性

- 加密技術支援資料分層。
- 必須在磁碟區上啟用精簡配置。

## 需求

視您的雲端供應商而定、必須設定特定的連線和權限、Cloud Volumes ONTAP 以便讓效益管理系統將冷資料分層處理至物件儲存設備。

將冷資料分層至 **Azure Blob** 儲存設備的需求

只要 Cloud Manager 具備所需的權限、您就不需要在效能層與容量層之間建立連線。如果 Cloud Manager 原則具有下列權限、Cloud Manager 可為您啟用 vnet 服務端點：



```
"Microsoft.Network/virtualNetworks/subnets/write",  
"Microsoft.Network/routeTables/join/action",
```

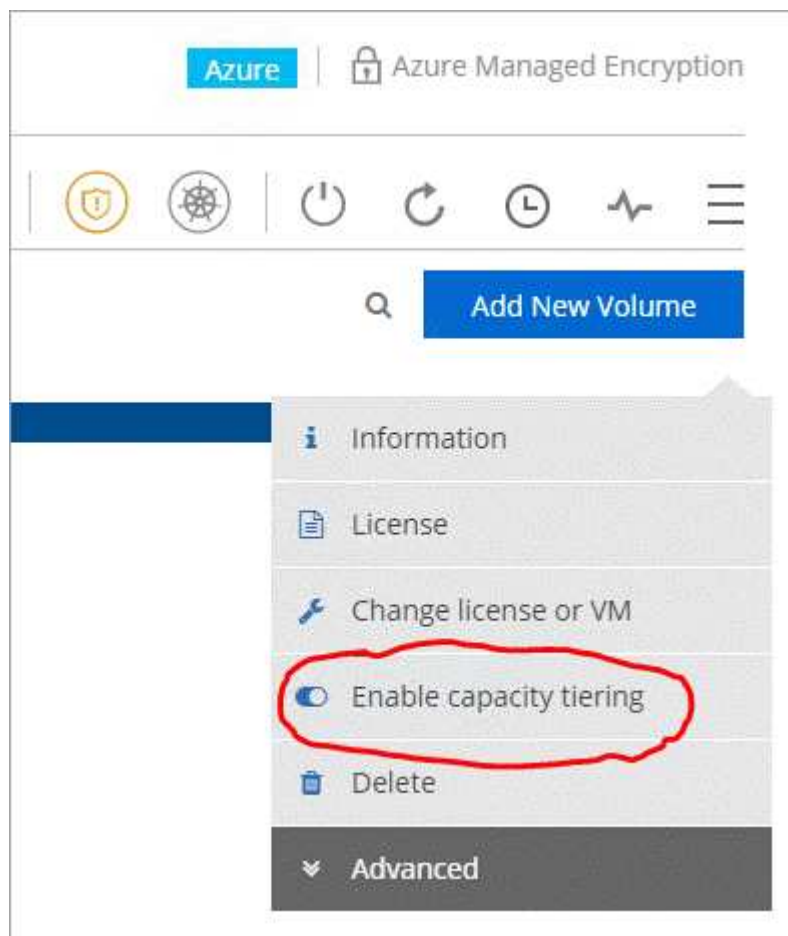
權限包含在最新版本中 "Cloud Manager 原則"。

在實作需求之後啟用資料分層

只要沒有連線或權限問題、Cloud Manager 就會在系統建立時、為 Cold 資料建立物件存放區。如果您在建立系統之前未實作上述要求、則必須手動啟用分層、以建立物件存放區。

步驟

1. 確保您已符合所有要求。
2. 在「畫版」頁面上、按兩下 Cloud Volumes ONTAP 「實例」的名稱。
3. 按一下功能表圖示、然後選取 \* 啟用容量分層 \*。



只有在 Cloud Manager 建立系統時無法啟用資料分層功能時、才會看到此選項。

4. 按一下「\* 啟用 \*」、Cloud Manager 就能建立物件存放區、供此 Cloud Volumes ONTAP 支援系統用於階層式資料。

## 確保在 **Aggregate** 上啟用分層

必須在集合體上啟用資料分層、才能在磁碟區上啟用資料分層。您應該瞭解新磁碟區和現有磁碟區的需求。

### • \* 新磁碟區 \*

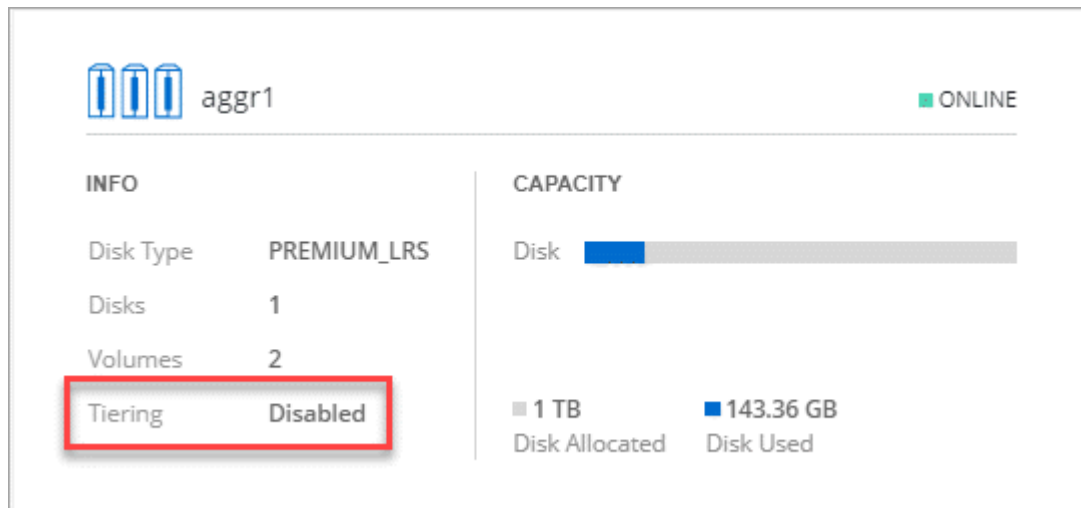
如果您要在新磁碟區上啟用資料分層功能、就不需要擔心在集合體上啟用資料分層功能。Cloud Manager 會在已啟用分層功能的現有 Aggregate 上建立磁碟區、如果啟用資料分層的 Aggregate 不存在、則會為磁碟區建立新的 Aggregate。

### • \* 現有磁碟區 \*

如果您想要在現有磁碟區上啟用資料分層、則必須確保已在基礎 Aggregate 上啟用資料分層。如果在現有的 Aggregate 上未啟用資料分層、則需要使用 System Manager 將現有的 Aggregate 附加至物件存放區。

## 確認是否在 **Aggregate** 上啟用分層的步驟

1. 在 Cloud Manager 中開啟工作環境。
2. 按一下功能表圖示、按一下 \* 進階 \*、然後按一下 \* 進階分配 \*。
3. 驗證是否在 Aggregate 上啟用或停用分層。



## 在集合體上啟用分層的步驟

1. 在 System Manager 中、按一下 \* Storage > Tiers\*。
2. 按一下 Aggregate 的動作功能表、然後選取 \* 附加 Cloud Tiers\*。
3. 選取要附加的雲端層、然後按一下「\* 儲存 \*」。

您現在可以在新的和現有的磁碟區上啟用資料分層、如下一節所述。

## 從讀寫磁碟區分層資料

可將讀寫磁碟區上的非作用中資料分層保存至具成本效益的物件儲存設備、以釋出效能層以供熱資料使用。  
Cloud Volumes ONTAP

## 步驟

1. 在工作環境中、建立新磁碟區或變更現有磁碟區的層級：

工作	行動
建立新的 Volume	按一下「* 新增 Volume *」。
修改現有的 Volume	選取磁碟區、然後按一下 * 變更磁碟類型與分層原則 *。

2. 選取分層原則。

如需這些原則的說明、請參閱 ["資料分層總覽"](#)。

◦ 範例 \*



如果啟用資料分層的 Aggregate 不存在、Cloud Manager 會為磁碟區建立新的 Aggregate。

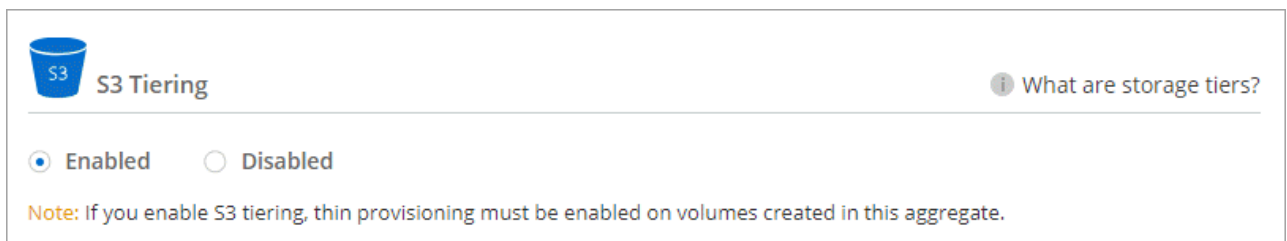
從資料保護磁碟區分層資料

可將資料從資料保護磁碟區分層至容量層。Cloud Volumes ONTAP如果您啟動目的地 Volume、資料會隨著讀取而逐漸移至效能層。

步驟

1. 在「畫版」頁面上、選取包含來源磁碟區的工作環境、然後將其拖曳至您要複寫磁碟區的工作環境。
2. 依照提示操作、直到您到達分層頁面、並啟用資料分層以供物件儲存使用。

◦ 範例 \*



如需複寫資料的說明、請參閱 ["在雲端之間複寫資料"](#)。

## 變更階層式資料的儲存類別

部署 Cloud Volumes ONTAP 完功能後、您可以變更 30 天內未存取的非使用中資料儲存類別、藉此降低儲存成本。如果您確實存取資料、存取成本就會較高、因此在變更儲存類別之前、您必須先將此納入考量。

階層式資料的儲存類別是全系統的、並非每個 Volume 都有。

如需支援的儲存類別資訊、請參閱 ["資料分層總覽"](#)。

### 步驟

1. 在工作環境中、按一下功能表圖示、然後按一下「\* 儲存類別 \*」或「\* Blob 儲存分層 \*」。
2. 選擇一個儲存類別、然後按一下「Save」（儲存）。

## 變更資料分層的可用空間比率

資料分層的可用空間比率定義Cloud Volumes ONTAP 將資料分層儲存至物件儲存時、需要多少空間才能在物件SSD/HDD上使用。預設設定為10%可用空間、但您可以根據需求調整設定。

例如、您可以選擇少於10%的可用空間、以確保您使用購買的容量。之後、Cloud Manager可以在需要額外容量時（直到達到Aggregate的磁碟限制）、為您購買額外的磁碟。



如果空間不足、Cloud Volumes ONTAP 則無法移動資料、可能會導致效能降低。任何變更都應謹慎進行。如果您不確定、請聯絡NetApp支援部門以取得指引。

此比率對災難恢復案例非常重要、因為Cloud Volumes ONTAP 當資料從物件儲存區讀取時、將資料移至SSD/HDD以提供更好的效能。如果空間不足、Cloud Volumes ONTAP 則無法移動資料。在變更比率時、請將此納入考量、以便符合您的業務需求。

### 步驟

1. 在Cloud Manager主控台右上角、按一下\*設定\*圖示、然後選取\*連接器設定\*。



2. 在\* Capacity 下、按一下 Aggregate Capacity臨界值- Free Space Ratio for Data Tiering \*。
3. 根據您的需求變更可用空間比率、然後按一下「儲存」。

## 變更自動分層原則的冷卻週期

如果Cloud Volumes ONTAP 您使用\_auto\_分層原則在某個SURFVolume上啟用資料分層、您可以根據業務需求調整預設的冷卻時間。此動作僅支援使用API。

冷卻期間是指磁碟區中的使用者資料在被視為「冷」並移至物件儲存設備之前、必須保持非作用中狀態的天數。

自動分層原則的預設冷卻期間為31天。您可以變更冷卻期間、如下所示：

- 9.8或更新版本：2天至183天
- 9.7或更早：2天至63天

## 步驟

1. 建立磁碟區或修改現有磁碟區時、請將 `_mirumCoolingDays` 參數與 API 要求搭配使用。

## 將 LUN 連接至主機

建立 iSCSI Volume 時、Cloud Manager 會自動為您建立 LUN。我們只要在每個磁碟區建立一個 LUN、就能輕鬆完成工作、因此不需要管理。建立磁碟區之後、請使用 IQN 從主機連線至 LUN。

請注意下列事項：

- Cloud Manager 的自動容量管理不適用於 LUN。Cloud Manager 建立 LUN 時、會停用自動擴充功能。
- 您可以從 System Manager 或 CLI 建立其他 LUN。

## 步驟

1. 在「畫版」頁面上、按兩下 Cloud Volumes ONTAP 您要管理磁碟區的「功能區」工作環境。
2. 選取磁碟區、然後按一下「\* 目標 IQN\*」。
3. 按一下「\* 複製 \*」以複製 IQN 名稱。
4. 設定從主機到 LUN 的 iSCSI 連線。
  - ["適用於 Red Hat Enterprise Linux 的支援 9 iSCSI Express 組態：啟動目標的 iSCSI 工作階段 ONTAP"](#)
  - ["適用於 Windows 的 S89 iSCSI Express 組態：以目標啟動 iSCSI 工作階段 ONTAP"](#)

## 利用 NetApp 功能加速資料存取 FlexCache

流通量是儲存磁碟區、可快取來源（或來源）磁碟區的 NFS 讀取資料。FlexCache 後續讀取快取資料會加快該資料的存取速度。

您可以使用 FlexCache 功能區來加速資料存取、或卸載大量存取磁碟區的流量。由於資料無需存取來源磁碟區、因此能夠直接提供服務、因此在用戶端需要重複存取相同資料時、支援使用者更能提升效能。FlexCache 適用於讀取密集的系統工作負載的資料量。FlexCache

Cloud Manager FlexCache 目前並未提供對各個版本的管理、但您可以使用 ONTAP CLI 或 ONTAP 功能完善的系統管理程式來建立及管理 FlexCache 各個版本：

- ["《資料存取能力快速指南》的《支援資料量》（英文） FlexCache"](#)
- ["在 FlexCache System Manager 中建立功能區"](#)

從 3.7.2 版開始、Cloud Manager 會為 FlexCache 所有的 Cloud Volumes ONTAP 全新推出的功能介紹系統產生一套功能不全的使用許可證。授權包含 500 GiB 使用限制。





## Aggregate管理

### 建立Aggregate

您可以自行建立集合體、或是讓 Cloud Manager 在建立磁碟區時為您執行集合體。自行建立集合體的好處在於、您可以選擇基礎磁碟大小、以便根據所需的容量或效能來調整集合體大小。



所有磁碟和集合體都必須直接從 Cloud Manager 建立和刪除。您不應從其他管理工具執行這些動作。這樣做可能會影響系統穩定性、阻礙未來新增磁碟的能力、並可能產生備援雲端供應商費用。

#### 步驟

1. 在「畫版」頁面上、按兩下 Cloud Volumes ONTAP 您要管理集合體的實例名稱。
2. 按一下功能表圖示、然後按一下 \* 進階 > 進階分配 \*。
3. 按一下「\* 新增 Aggregate \*」、然後指定 Aggregate 的詳細資料。

如需磁碟類型與磁碟大小的說明、請參閱 ["規劃組態"](#)。

4. 按一下「\* 執行 \*」、然後按一下「\* 核准並購買 \*」。

### 管理集合體

新增磁碟、檢視有關集合體的資訊、以及刪除這些磁碟來管理集合體。



所有磁碟和集合體都必須直接從 Cloud Manager 建立和刪除。您不應從其他管理工具執行這些動作。這樣做可能會影響系統穩定性、阻礙未來新增磁碟的能力、並可能產生備援雲端供應商費用。

如果您要刪除 Aggregate、則必須先刪除 Aggregate 中的磁碟區。

如果Aggregate空間不足、您可以使用System Manager將磁碟區移至其他Aggregate。

#### 步驟

1. 在「畫版」頁面上、按兩下 Cloud Volumes ONTAP 您要管理集合體的功能性工作環境。
2. 按一下功能表圖示、然後按一下 \* 進階 > 進階分配 \*。
3. 管理您的 Aggregate：

工作	行動
檢視有關 Aggregate 的資訊	選取一個 Aggregate、然後按一下「* 資訊 *」。
在特定 Aggregate 上建立磁碟區	選取一個 Aggregate、然後按一下「* 建立 Volume *」。
將磁碟新增至 Aggregate	<div><div>a. 選取一個Aggregate、然後按一下*「Add disks*」。</div><div>b. 選取您要新增的磁碟數目、然後按一下「* 新增 *」。</div></div> <div> 集合體中的所有磁碟大小必須相同。</div>
刪除 Aggregate	<div><div>a. 選取不包含任何磁碟區的 Aggregate、然後按一下 * 刪除 *。</div><div>b. 再按一下 * 刪除 * 以確認。</div></div>

## 儲存VM管理

### 在Cloud Manager中管理儲存VM

儲存虛擬機器是 ONTAP 執行於支援內部的虛擬機器、可為您的用戶端提供儲存與資料服務。您可能知道這是 SVM 或 vservers。根據預設、系統會設定一個儲存 VM、但部分組態會支援額外的儲存 VM。Cloud Volumes ONTAP

#### 支援的儲存 VM 數量

某些組態支援多個儲存VM。前往 "[發行說明 Cloud Volumes ONTAP](#)" 驗證Cloud Volumes ONTAP 支援的儲存VM數量是否適用於您的版本的支援。

#### 使用多個儲存VM

Cloud Manager 支援您從 System Manager 或 CLI 建立的任何其他儲存 VM。

例如、下圖顯示如何在建立 Volume 時選擇儲存 VM。

### Details & Protection

Storage VM Name

svm\_name1

Volume Name

Size (GiB)

Volume size

Snapshot Policy

default

Default Policy

下圖顯示如何在將磁碟區複寫至其他系統時、選擇儲存 VM 。

Destination Volume Name

volume\_copy

Destination Storage VM Name

svm\_name1

Destination Aggregate

Automatically select the best aggregate

#### 修改預設儲存VM的名稱

Cloud Manager 會自動為其所建立的 Cloud Volumes ONTAP 單一儲存 VM 命名、以供其使用。如果您有嚴格的命名標準、可以修改儲存 VM 的名稱。例如、您可能希望名稱與您為 ONTAP 自己的叢集命名儲存虛擬機器的方式相符。

如果您建立 Cloud Volumes ONTAP 任何其他的儲存 VM 以供使用、則無法從 Cloud Manager 重新命名儲存 VM 。您必須 Cloud Volumes ONTAP 使用 System Manager 或 CLI 直接從支援功能進行此作業。



## 步驟

1. 在工作環境中、按一下功能表圖示、然後按一下 \* 資訊 \* 。
2. 按一下儲存 VM 名稱右側的編輯圖示。

 **Working Environment Information**

**ONTAP**

Serial Number:

System ID:

system-id-capacitytest

Cluster Name:

capacitytest

ONTAP Version:

9.7RC1

Date Created:

Jul 6, 2020 07:42:02 am

Storage VM Name:

svm\_capacitytest 

3. 在「修改 SVM 名稱」對話方塊中、變更名稱、然後按一下「\* 儲存 \*」。

## 管理儲存VM以進行災難恢復

Cloud Manager 不提供任何儲存 VM 災難恢復的設定或協調支援。您必須使用 System Manager 或 CLI 。

- ["SVM 災難恢復準備快速指南"](#)
- ["SVM Disaster Recovery Express 指南"](#)

## 在Cloud Volumes ONTAP Azure中建立資料服務儲存VM以供其使用

儲存虛擬機器是 ONTAP 執行於支援內部的虛擬機器、可為您的用戶端提供儲存與資料服務。您可能知道這是 SVM 或 vservers。根據預設、系統會設定一個儲存VM、但在Azure上執行時、則支援其他儲存VM。Cloud Volumes ONTAP Cloud Volumes ONTAP

若要建立額外的資料服務儲存VM、您必須在Azure中配置IP位址、然後執行ONTAP 支援功能指令、以建立儲存VM和資料LIF。

## 支援的儲存 VM 數量

從9.9.0版本開始、特定Cloud Volumes ONTAP 的支援功能可支援多個儲存VM。前往 ["發行說明 Cloud Volumes ONTAP"](#) 驗證Cloud Volumes ONTAP 支援的儲存VM數量是否適用於您的版本的支援。

所有其他 Cloud Volumes ONTAP 的支援功能均支援單一資料服務儲存 VM 、以及一部用於災難恢復的目的地儲存 VM 。如果來源儲存VM發生中斷、您可以啟動目的地儲存VM進行資料存取。

## 在Azure中配置IP位址

您必須先在Azure中配置IP位址、才能建立儲存VM並分配LIF。

### 單一節點系統

在您建立儲存VM並分配LIF之前、必須先將IP位址指派給Azure中的nic0。所需的IP位址數量取決於儲存傳輸協定。

#### iSCSI

- 一個IP位址可用於iSCSI資料LIF存取
- 儲存VM（SVM）管理LIF的選用IP位址

此管理LIF可連線至SnapCenter 諸如VMware等管理工具。

#### NFS

- 單一IP位址即可存取NAS資料LIF
- 儲存VM（SVM）管理LIF的選用IP位址

此管理LIF可連線至SnapCenter 諸如VMware等管理工具。

### 中小企業

- 單一IP位址即可存取NAS資料LIF
- 一個IP位址、用於透過iSCSI LIF進行DNS和SMB通訊

iSCSI LIF用於此用途、因為它不會在容錯移轉時移轉。

- 儲存VM（SVM）管理LIF的選用IP位址

此管理LIF可連線至SnapCenter 諸如VMware等管理工具。

## 步驟

1. 登入Azure入口網站、然後開啟\*虛擬機器\*服務。
2. 按一下Cloud Volumes ONTAP 「不完整虛擬機器」的名稱。
3. 按一下\*網路\*。
4. 按一下nic0的網路介面名稱。
5. 在\*設定\*下、按一下\* IP組態\*。
6. 按一下「\* 新增 \*」。
7. 輸入IP組態的名稱、選取\*動態\*、然後按一下\*確定\*。
8. 按一下您剛才建立的IP組態名稱、將\*指派\*變更為\*靜態\*、然後按一下\*儲存\*。

最好使用靜態IP位址、因為靜態IP可確保IP位址不會變更、有助於避免不必要的應用程式中斷運作。

9. 如果您使用SMB、請重複這些步驟、為DNS和SMB通訊建立額外的IP位址。
10. 如果您要建立SVM管理LIF、請重複這些步驟以建立其他IP位址。

複製您剛建立的私有IP位址。當您為新的儲存VM建立生命期時、必須指定這些IP位址。

#### **HA配對**

如何為HA配對分配IP位址、取決於您使用的儲存傳輸協定。

## iSCSI

在您建立儲存VM並分配LIF之前、必須先將iSCSI IP位址指派給Azure中的nic0。iSCSI的IPS會指派給nic0而非負載平衡器、因為iSCSI會使用ALUA進行容錯移轉。

您需要建立下列IP位址：

- 從節點1存取iSCSI資料LIF的IP位址
- 從節點2存取iSCSI資料LIF的IP位址
- 儲存VM（SVM）管理LIF的選用IP位址

此管理LIF可連線至SnapCenter 諸如VMware等管理工具。

### 步驟

1. 登入Azure入口網站、然後開啟\*虛擬機器\*服務。
2. 按一下Cloud Volumes ONTAP 節點1的「支援不支援虛擬機器」名稱。
3. 按一下\*網路\*。
4. 按一下nic0的網路介面名稱。
5. 在\*設定\*下、按一下\* IP組態\*。
6. 按一下「\* 新增 \*」。
7. 輸入IP組態的名稱、選取\*動態\*、然後按一下\*確定\*。
8. 按一下您剛才建立的IP組態名稱、將\*指派\*變更為\*靜態\*、然後按一下\*儲存\*。

最好使用靜態IP位址、因為靜態IP可確保IP位址不會變更、有助於避免不必要的應用程式中斷運作。

9. 在節點2上重複這些步驟。
10. 如果您要建立SVM管理LIF、請在節點1上重複這些步驟。

## NFS

您用於NFS的IP位址會配置在負載平衡器中、以便在發生容錯移轉事件時、IP位址可以移轉到其他節點。

您需要建立下列IP位址：

- 單一IP位址、可從節點1存取NAS資料LIF
- 單一IP位址、可從節點2存取NAS資料LIF
- 儲存VM（SVM）管理LIF的選用IP位址

此管理LIF可連線至SnapCenter 諸如VMware等管理工具。

### 步驟

1. 在Azure入口網站中、開啟\*負載平衡器\*服務。
2. 按一下HA配對的負載平衡器名稱。
3. 從節點1建立資料LIF存取的前端IP組態、從節點2存取資料LIF的前端IP組態、以及儲存VM（SVM）管

理LIF的另一個選用前端IP。

- a. 在\*設定\*下、按一下\*前端IP組態\*。
- b. 按一下「\*新增\*」。
- c. 輸入前端IP的名稱、選取Cloud Volumes ONTAP 該子網路做為該子網路的「靜態HA配對」、然後保留「動態」選項。

Microsoft Azure

Search resources, services, and docs (G+/)

Home > Load balancers > azureha1011s3-rg-lb >

### Add frontend IP address ...

azureha1011s3-rg-lb

Name \* ip-for-svm2 ✓

Virtual network Default-Networking-vnet

Subnet default (172.19.2.0/24) ▾

Assignment ☒ Dynamic ☐ Static

- d. 按一下您剛才建立的前端IP組態名稱、將\*指派\*變更為\*靜態\*、然後按一下\*儲存\*。

最好使用靜態IP位址、因為靜態IP可確保IP位址不會變更、有助於避免不必要的應用程式中斷運作。

4. 為您剛建立的每個前端IP新增健全狀況探查。

- a. 在負載平衡器的\*設定\*下、按一下\*健全狀況探查\*。
- b. 按一下「\*新增\*」。
- c. 輸入健全狀況探針的名稱、然後輸入介於63005和65000之間的連接埠號碼。保留其他欄位的預設值。

連接埠號碼必須介於63005和65000之間。例如、如果您要建立三個健全狀況探針、可以輸入使用連接埠編號63005、63006和63007的探針。

Microsoft Azure

Search resources, services, and

[Home](#) > [Load balancers](#) > [azureha1011s3-rg-lb](#) >

## Add health probe

azureha1011s3-rg-lb

Name *	svm2-health-probe1	✓
Protocol *	TCP	▼
Port * ⓘ	63005	✓
Interval * ⓘ	5	seconds
Unhealthy threshold * ⓘ	2	consecutive failures
Used by ⓘ	Not used	

5. 為每個前端IP建立新的負載平衡規則。
- 在負載平衡器的\*設定\*下、按一下\*負載平衡規則\*。
  - 按一下\*「Add\*（新增\*）」、然後輸入所需資訊：
    - 名稱：輸入規則的名稱。
    - \* IP Version ：選取 IPV\*。
    - 前端IP位址：選取您剛建立的前端IP位址之一。
    - \* HA連接埠\*：啟用此選項。
    - 後端集區：保留已選取的預設後端集區。
    - 健全狀況探查：選取您為所選前端IP所建立的健全狀況探查。
    - 工作階段持續性：選取\*無\*。
    - 浮動IP：選擇\*已啟用\*。

## Add load balancing rule

chandanaTcpRst3-rg-lb

**i** A load balancing rule distributes incoming traffic that is sent to a selected IP address and port combination across a group of backend pool instances. Only backend instances that the health probe considers healthy receive new traffic.

Name \*

jimmy\_new\_rule ✓

IP Version \*

☒ IPv4 ☐ IPv6

Frontend IP address \* ⓘ

10.1.0.156 (dataAFIP) ▼

☒ HA Ports ⓘ

Backend pool ⓘ

backendPool (2 virtual machines) ▼

Health probe ⓘ

dataProbe (TCP:63002) ▼

Session persistence ⓘ

None ▼

Floating IP ⓘ

☐ Disabled ☒ Enabled

6. 確認Cloud Volumes ONTAP 適用於此功能的網路安全群組規則可讓負載平衡器針對上述步驟4所建立的健全狀況探查傳送TCP探查。請注意、這是預設允許的。

### 中小企業

用於SMB資料的IP位址會配置在負載平衡器中、以便在發生容錯移轉事件時、IP位址可以移轉到其他節點。

您需要建立下列IP位址：

- 單一IP位址、可從節點1存取NAS資料LIF
- 單一IP位址、可從節點2存取NAS資料LIF
- 節點1上iSCSI LIF的一個IP位址
- 節點2上iSCSI LIF的一個IP位址

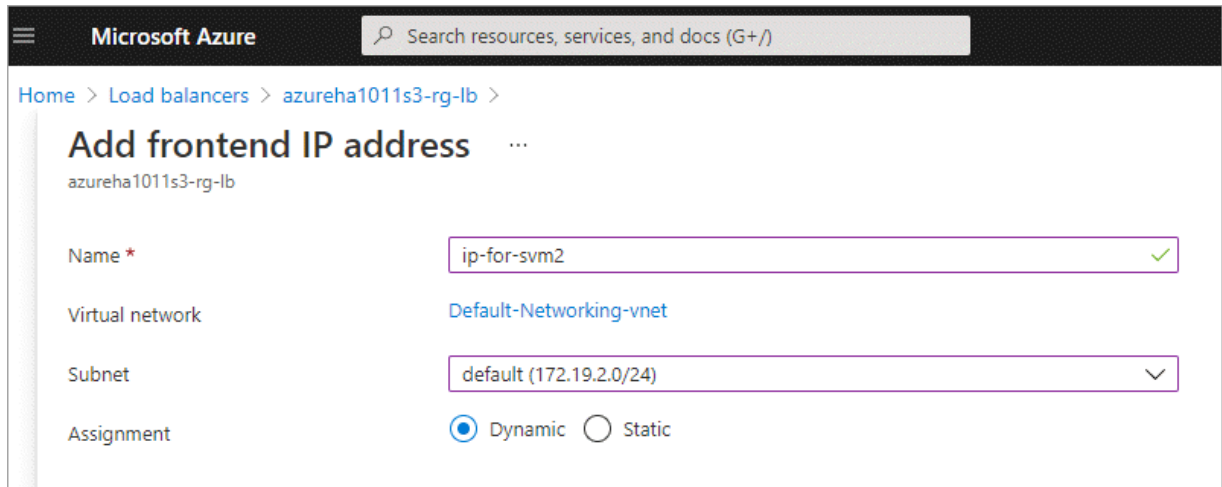
DNS和SMB通訊需要iSCSI LIF。iSCSI LIF用於此用途、因為它不會在容錯移轉時移轉。

- 儲存VM（SVM）管理LIF的選用IP位址

此管理LIF可連線至SnapCenter 諸如VMware等管理工具。

## 步驟

1. 在Azure入口網站中、開啟\*負載平衡器\*服務。
2. 按一下HA配對的負載平衡器名稱。
3. 建立所需的前端IP組態數目：
  - a. 在\*設定\*下、按一下\*前端IP組態\*。
  - b. 按一下「\*新增\*」。
  - c. 輸入前端IP的名稱、選取Cloud Volumes ONTAP 該子網路做為該子網路的「靜態HA配對」、然後保留「動態」選項。



The screenshot shows the 'Add frontend IP address' page in the Microsoft Azure portal. The breadcrumb navigation is 'Home > Load balancers > azureha1011s3-rg-lb >'. The title is 'Add frontend IP address'. Below the title, the load balancer name 'azureha1011s3-rg-lb' is displayed. The configuration fields are as follows:

Field	Value
Name *	ip-for-svm2
Virtual network	Default-Networking-vnet
Subnet	default (172.19.2.0/24)
Assignment	<input checked="" type="radio"/> Dynamic <input type="radio"/> Static

- d. 按一下您剛才建立的前端IP組態名稱、將\*指派\*變更為\*靜態\*、然後按一下\*儲存\*。

最好使用靜態IP位址、因為靜態IP可確保IP位址不會變更、有助於避免不必要的應用程式中斷運作。

4. 為您剛建立的每個前端IP新增健全狀況探查。
  - a. 在負載平衡器的\*設定\*下、按一下\*健全狀況探查\*。
  - b. 按一下「\*新增\*」。
  - c. 輸入健全狀況探針的名稱、然後輸入介於63005和65000之間的連接埠號碼。保留其他欄位的預設值。

連接埠號碼必須介於63005和65000之間。例如、如果您要建立三個健全狀況探針、可以輸入使用連接埠編號63005、63006和63007的探針。



Microsoft Azure

Search resources, services, and

[Home](#) > [Load balancers](#) > [azureha1011s3-rg-lb](#) >

## Add health probe ...

azureha1011s3-rg-lb

Name *	svm2-health-probe1	✓
Protocol *	TCP	▼
Port * ⓘ	63005	✓
Interval * ⓘ	5	seconds
Unhealthy threshold * ⓘ	2	consecutive failures
Used by ⓘ	Not used	

5. 為每個前端IP建立新的負載平衡規則。
  - a. 在負載平衡器的\*設定\*下、按一下\*負載平衡規則\*。
  - b. 按一下\*「Add\*（新增\*）」、然後輸入所需資訊：
    - 名稱：輸入規則的名稱。
    - \* IP Version ：選取 IPV\*。
    - 前端IP位址：選取您剛建立的前端IP位址之一。
    - \* HA連接埠\*：啟用此選項。
    - 後端集區：保留已選取的預設後端集區。
    - 健全狀況探查：選取您為所選前端IP所建立的健全狀況探查。
    - 工作階段持續性：選取\*無\*。
    - 浮動IP：選擇\*已啟用\*。

## Add load balancing rule

chandanaTcpRst3-rg-lb

**i** A load balancing rule distributes incoming traffic that is sent to a selected IP address and port combination across a group of backend pool instances. Only backend instances that the health probe considers healthy receive new traffic.

Name \*

jimmy\_new\_rule

IP Version \*



IPv4



IPv6

Frontend IP address \* ⓘ

10.1.0.156 (dataAFIP)

☒ HA Ports ⓘ

Backend pool ⓘ

backendPool (2 virtual machines)

Health probe ⓘ

dataProbe (TCP:63002)

Session persistence ⓘ

None

Floating IP ⓘ

Disabled

Enabled

6. 確認Cloud Volumes ONTAP 適用於此功能的網路安全群組規則可讓負載平衡器針對上述步驟4所建立的健全狀況探查傳送TCP探查。請注意、這是預設允許的。

複製您剛建立的私有IP位址。當您為新的儲存VM建立生命期時、必須指定這些IP位址。

### 建立儲存VM和LIF

在Azure中配置IP位址之後、您可以在單一節點系統或HA配對上建立新的儲存VM。

#### 單一節點系統

如何在單一節點系統上建立儲存VM和LIF、取決於您使用的儲存傳輸協定。

## iSCSI

請依照下列步驟建立新的儲存VM、以及所需的LIF。

### 步驟

1. 建立儲存虛擬機器和通往儲存虛擬機器的路由。

```
vserver create -vserver <svm-name> -subtype default -rootvolume  
<root-volume-name> -rootvolume-security-style unix
```

```
network route create -destination 0.0.0.0/0 -vserver <svm-name>  
-gateway <ip-of-gateway-server>
```

2. 建立資料LIF：

```
network interface create -vserver <svm-name> -home-port e0a -address  
<iscsi-ip-address> -lif <lif-name> -home-node <name-of-node1> -data  
-protocol iscsi
```

3. 選用：建立儲存VM管理LIF。

```
network interface create -vserver <svm-name> -lif <lif-name> -role  
data -data-protocol none -address <svm-mgmt-ip-address> -netmask  
-length <length> -home-node node1 -status-admin up -failover-policy  
system-defined -firewall-policy mgmt -home-port e0a -auto-revert  
false -failover-group Default
```

4. 將一個或多個集合體指派給儲存VM。

```
vserver add-aggregates -vserver svm_2 -aggregates aggr1,aggr2
```

這是必要步驟、因為新的儲存VM需要存取至少一個Aggregate、才能在儲存VM上建立磁碟區。

## NFS

請依照下列步驟建立新的儲存VM、以及所需的LIF。

### 步驟

1. 建立儲存虛擬機器和通往儲存虛擬機器的路由。

```
vserver create -vserver <svm-name> -subtype default -rootvolume  
<root-volume-name> -rootvolume-security-style unix
```

```
network route create -destination 0.0.0.0/0 -vserver <svm-name>  
-gateway <ip-of-gateway-server>
```

## 2. 建立資料LIF：

```
network interface create -vserver <svm-name> -lif <lif-name> -role  
data -data-protocol cifs,nfs -address <nfs-ip-address> -netmask  
-length <length> -home-node <name-of-node1> -status-admin up  
-failover-policy disabled -firewall-policy data -home-port e0a -auto  
-revert true -failover-group Default
```

## 3. 選用：建立儲存VM管理LIF。

```
network interface create -vserver <svm-name> -lif <lif-name> -role  
data -data-protocol none -address <svm-mgmt-ip-address> -netmask  
-length <length> -home-node node1 -status-admin up -failover-policy  
system-defined -firewall-policy mgmt -home-port e0a -auto-revert  
false -failover-group Default
```

## 4. 將一個或多個集合體指派給儲存VM。

```
vserver add-aggregates -vserver svm_2 -aggregates aggr1,aggr2
```

這是必要步驟、因為新的儲存VM需要存取至少一個Aggregate、才能在儲存VM上建立磁碟區。

### 中小企業

請依照下列步驟建立新的儲存VM、以及所需的LIF。

#### 步驟

### 1. 建立儲存虛擬機器和通往儲存虛擬機器的路由。

```
vserver create -vserver <svm-name> -subtype default -rootvolume  
<root-volume-name> -rootvolume-security-style unix
```

```
network route create -destination 0.0.0.0/0 -vserver <svm-name>
-gateway <ip-of-gateway-server>
```

## 2. 建立資料LIF：

```
network interface create -vserver <svm-name> -lif <lif-name> -role
data -data-protocol cifs,nfs -address <nfs-ip-address> -netmask
-length <length> -home-node <name-of-node1> -status-admin up
-failover-policy disabled -firewall-policy data -home-port e0a -auto
-revert true -failover-group Default
```

## 3. 建立提供DNS與SMB通訊所需的iSCSI LIF：

```
network interface create -vserver <svm-name> -home-port e0a -address
<iscsi-ip-address> -lif <lif-name> -home-node <name-of-node1> -data
-protocol iscsi
```

## 4. 選用：建立儲存VM管理LIF。

```
network interface create -vserver <svm-name> -lif <lif-name> -role
data -data-protocol none -address <svm-mgmt-ip-address> -netmask
-length <length> -home-node node1 -status-admin up -failover-policy
system-defined -firewall-policy mgmt -home-port e0a -auto-revert
false -failover-group Default
```

## 5. 將一個或多個集合體指派給儲存VM。

```
vserver add-aggregates -vserver svm_2 -aggregates aggr1,aggr2
```

這是必要步驟、因為新的儲存VM需要存取至少一個Aggregate、才能在儲存VM上建立磁碟區。

## HA配對

如何在HA配對上建立儲存VM和LIF、取決於您使用的儲存傳輸協定。

## iSCSI

請依照下列步驟建立新的儲存VM、以及所需的LIF。

### 步驟

1. 建立儲存虛擬機器和通往儲存虛擬機器的路由。

```
vserver create -vserver <svm-name> -subtype default -rootvolume  
<root-volume-name> -rootvolume-security-style unix
```

```
network route create -destination 0.0.0.0/0 -vserver <svm-name>  
-gateway <ip-of-gateway-server>
```

2. 建立資料生命量：

- a. 使用下列命令在節點1上建立iSCSI LIF。

```
network interface create -vserver <svm-name> -home-port e0a  
-address <iscsi-ip-address> -lif <lif-name> -home-node <name-of-  
node1> -data-protocol iscsi
```

- b. 使用下列命令在節點2上建立iSCSI LIF。

```
network interface create -vserver <svm-name> -home-port e0a  
-address <iscsi-ip-address> -lif <lif-name> -home-node <name-of-  
node2> -data-protocol iscsi
```

3. 選用：在節點1上建立儲存VM管理LIF。

```
network interface create -vserver <svm-name> -lif <lif-name> -role  
data -data-protocol none -address <svm-mgmt-ip-address> -netmask  
-length <length> -home-node node1 -status-admin up -failover-policy  
system-defined -firewall-policy mgmt -home-port e0a -auto-revert  
false -failover-group Default
```

此管理LIF可連線至SnapCenter 諸如VMware等管理工具。

4. 將一個或多個集合體指派給儲存VM。

```
vserver add-aggregates -vserver svm_2 -aggregates aggr1,aggr2
```

這是必要步驟、因為新的儲存VM需要存取至少一個Aggregate、才能在儲存VM上建立磁碟區。

## NFS

請依照下列步驟建立新的儲存VM、以及所需的LIF。

### 步驟

1. 建立儲存虛擬機器和通往儲存虛擬機器的路由。

```
vserver create -vserver <svm-name> -subtype default -rootvolume  
<root-volume-name> -rootvolume-security-style unix
```

```
network route create -destination 0.0.0.0/0 -vserver <svm-name>  
-gateway <ip-of-gateway-server>
```

2. 建立資料生命量：

- a. 使用下列命令在節點1上建立NAS LIF。

```
network interface create -vserver <svm-name> -lif <lif-name>  
-role data -data-protocol cifs,nfs -address <nfs-ip-address>  
-netmask-length <length> -home-node <name-of-node1> -status-admin  
up -failover-policy system-defined -firewall-policy data -home  
-port e0a -auto-revert true -failover-group Default -probe-port  
<port-number-for-azure-health-probe1>
```

- b. 使用下列命令在節點2上建立NAS LIF。

```
network interface create -vserver <svm-name> -lif <lif-name>  
-role data -data-protocol cifs,nfs -address <nfs-cifs-ip-address>  
-netmask-length <length> -home-node <name-of-node2> -status-admin  
up -failover-policy system-defined -firewall-policy data -home  
-port e0a -auto-revert true -failover-group Default -probe-port  
<port-number-for-azure-health-probe2>
```

3. 選用：在節點1上建立儲存VM管理LIF。

```
network interface create -vserver <svm-name> -lif <lif-name> -role
data -data-protocol none -address <svm-mgmt-ip-address> -netmask
-length <length> -home-node node1 -status-admin up -failover-policy
system-defined -firewall-policy mgmt -home-port e0a -auto-revert
false -failover-group Default -probe-port <port-number-for-azure-
health-probe3>
```

此管理LIF可連線至SnapCenter 諸如VMware等管理工具。

4. 將一個或多個集合體指派給儲存VM。

```
vserver add-aggregates -vserver svm_2 -aggregates aggr1,aggr2
```

這是必要步驟、因為新的儲存VM需要存取至少一個Aggregate、才能在儲存VM上建立磁碟區。

### 中小企業

請依照下列步驟建立新的儲存VM、以及所需的LIF。

#### 步驟

1. 建立儲存虛擬機器和通往儲存虛擬機器的路由。

```
vserver create -vserver <svm-name> -subtype default -rootvolume
<root-volume-name> -rootvolume-security-style unix
```

```
network route create -destination 0.0.0.0/0 -vserver <svm-name>
-gateway <ip-of-gateway-server>
```

2. 建立NAS資料生命量：

- a. 使用下列命令在節點1上建立NAS LIF。

```
network interface create -vserver <svm-name> -lif <lif-name>
-role data -data-protocol cifs,nfs -address <nfs--ip-address>
-netmask-length <length> -home-node <name-of-node1> -status-admin
up -failover-policy system-defined -firewall-policy data -home
-port e0a -auto-revert true -failover-group Default -probe-port
<port-number-for-azure-health-probe1>
```

- b. 使用下列命令在節點2上建立NAS LIF。



```
network interface create -vserver <svm-name> -lif <lif-name>
-role data -data-protocol cifs,nfs -address <nfs-cifs-ip-address>
-netmask-length <length> -home-node <name-of-node2> -status-admin
up -failover-policy system-defined -firewall-policy data -home
-port e0a -auto-revert true -failover-group Default -probe-port
<port-number-for-azure-health-probe2>
```

### 3. 建立iSCSI LIF以提供DNS與SMB通訊：

- a. 使用下列命令在節點1上建立iSCSI LIF。

```
network interface create -vserver <svm-name> -home-port e0a
-address <iscsi-ip-address> -lif <lif-name> -home-node <name-of-
node1> -data-protocol iscsi
```

- b. 使用下列命令在節點2上建立iSCSI LIF。

```
network interface create -vserver <svm-name> -home-port e0a
-address <iscsi-ip-address> -lif <lif-name> -home-node <name-of-
node2> -data-protocol iscsi
```

### 4. 選用：在節點1上建立儲存VM管理LIF。

```
network interface create -vserver <svm-name> -lif <lif-name> -role
data -data-protocol none -address <svm-mgmt-ip-address> -netmask
-length <length> -home-node node1 -status-admin up -failover-policy
system-defined -firewall-policy mgmt -home-port e0a -auto-revert
false -failover-group Default -probe-port <port-number-for-azure-
health-probe3>
```

此管理LIF可連線至SnapCenter 諸如VMware等管理工具。

### 5. 將一個或多個集合體指派給儲存VM。

```
vserver add-aggregates -vserver svm_2 -aggregates aggr1,aggr2
```

這是必要步驟、因為新的儲存VM需要存取至少一個Aggregate、才能在儲存VM上建立磁碟區。

在HA配對上建立儲存VM之後、最好先等待12小時、再在該SVM上配置儲存設備。Cloud Manager從Cloud Volumes ONTAP 發行版的《截至目前為止》開始、會在12小時的時間間隔內掃描HA配對負載平衡器的設定。如果有新的SVM、Cloud Manager會啟用可縮短非計畫性容錯移轉的設定。

# 安全性與資料加密

## 使用 NetApp 加密解決方案加密磁碟區

支援NetApp Volume Encryption (NVE) 和NetApp Aggregate Encryption (NAE) Cloud Volumes ONTAP。NVE和NAE是軟體型解決方案、可啟用FIPS 140-2標準的磁碟區閒置資料加密功能。"[深入瞭解這些加密解決方案](#)"。

外部金鑰管理程式支援NVE和NAE。

新的Aggregate在您設定外部金鑰管理程式之後、預設會啟用NAE。非 NAE Aggregate 一部分的新磁碟區預設會啟用 NVE（例如、如果在設定外部金鑰管理程式之前已建立現有的 Aggregate）。

不支援內建金鑰管理。Cloud Volumes ONTAP

您的支援系統應該已向 NetApp 註冊。Cloud Volumes ONTAPNetApp Volume Encryption授權會自動安裝在Cloud Volumes ONTAP 每個註冊NetApp支援的支援系統上。

- "[新增 NetApp 支援網站帳戶至 Cloud Manager](#)"
- "[註冊隨用隨付系統](#)"



Cloud Manager 不會在中國地區的系統上安裝 NVE 授權。

### 步驟

1. 檢閱中支援的關鍵管理程式清單 "[NetApp 互通性對照表工具](#)"。



搜尋 \* 關鍵經理 \* 解決方案。

2. "[連線 Cloud Volumes ONTAP 至 CLI](#)"。
3. 設定外部金鑰管理。
  - "[Azure Key Vault \(AKV\)](#)"

## 使用Azure Key Vault管理金鑰

您可以使用 "[Azure Key Vault \(AKV\)](#)" 在ONTAP Azure部署的應用程式中保護您的不加密金鑰。

AKV可用於保護 "[NetApp Volume Encryption \(NVE\) 金鑰](#)" 僅適用於資料SVM。

使用AKV的金鑰管理可透過CLI或ONTAP REST API來啟用。

使用AKV時、請注意、預設會使用資料SVM LIF與雲端金鑰管理端點進行通訊。節點管理網路用於與雲端供應商的驗證服務 (login.microsoftonline.com) 進行通訊。如果叢集網路設定不正確、叢集將無法正確使用金鑰管理服务。

### 先決條件

- 必須執行9.10.1版或更新版本Cloud Volumes ONTAP
- 已安裝Volume Encryption (VE) 授權 (NetApp Volume Encryption授權會自動安裝在Cloud Volumes

ONTAP 向NetApp支援註冊的每個支援系統上)

- 已安裝多租戶加密金鑰管理 (MTEKM) 授權
- 您必須是叢集或SVM管理員
- 現用Azure訂閱

#### 限制

- AKV只能在資料SVM上設定

#### 組態程序

概述的步驟將說明如何向Cloud Volumes ONTAP Azure註冊您的「還原組態」、以及如何建立Azure Key Vault和金鑰。如果您已經完成這些步驟、請確定您擁有正確的組態設定、尤其是在中 [建立Azure Key Vault](#)，然後繼續 [組態Cloud Volumes ONTAP](#)。

- [Azure應用程式註冊](#)
- [建立Azure用戶端機密](#)
- [建立Azure Key Vault](#)
- [建立加密金鑰](#)
- [建立Azure Active Directory端點 \(僅限HA\)](#)
- [組態Cloud Volumes ONTAP](#)

#### Azure應用程式註冊

1. 您必須先在Azure訂閱中註冊您的應用程式Cloud Volumes ONTAP、才能使用此功能來存取Azure Key Vault。在Azure入口網站中、選取「應用程式註冊」。
2. 選擇「\*\*新登錄」。
3. 提供應用程式名稱、並選取支援的應用程式類型。Azure Key Vault使用預設的單一租戶即可滿足需求。選擇「註冊」。
4. 在Azure Overview (Azure總覽) 視窗中、選取您已註冊的應用程式。將應用程式 (用戶端) ID \*和\*目錄 (租戶) ID \*複製到安全位置。在稍後的註冊程序中、將會需要這些工具。

#### 建立Azure用戶端機密

1. 在Azure入口網站Cloud Volumes ONTAP 中、選取「認證與機密」窗格。
2. 選取「\*\*新用戶端機密」\*輸入有意義的用戶端機密名稱。NetApp建議使用24個月的到期日、不過您的特定雲端治理原則可能需要不同的設定。
3. 選取「\*新增」以儲存用戶端機密。立即複製機密的\*值\*、並將其儲存在安全的地方、以供未來設定使用。在您離開頁面後、不會顯示機密值。

#### 建立Azure Key Vault

1. 如果您有現有的Azure Key Vault、您可以將其連線Cloud Volumes ONTAP 至您的功能表組態、不過您必須將存取原則調整為此程序中的設定。
2. 在Azure入口網站中、瀏覽至「\*\*關鍵故障」區段。
3. 選擇「建立」。輸入所需資訊、包括資源群組、地區和價格層、並選擇保留刪除的保存資料室的天數、以及是否啟用清除保護。就本組態而言、預設值已足夠、不過您的特定雲端治理原則可能需要不同的設定。

4. 選擇「\*下一步」以選擇存取原則。
5. 選擇「\* Azure Disk Encryption\* (\* Azure磁碟加密)」作為磁碟區加密選項、選擇「\* Vault存取原則\*」作為權限模式。
6. 選取「\*\*新增存取原則」。
7. 選取「自範本設定」 (選用) 字段旁邊的插入號。然後選擇「\*\*金鑰、機密與認證管理」
8. 選擇每個下拉式權限功能表 (金鑰、秘密、憑證)、然後在功能表清單頂端選擇所有\*、以選取所有可用的權限。您應該擁有：
  - 關鍵權限：19個已選取
  - \*\*機密權限：選擇8項
  - 認證權限：16項已選取
9. 選取「\*新增」以建立存取原則。
10. 選擇「下一步」進入「\*網路」\*選項。
11. 選擇適當的網路存取方法、或選擇「所有網路」和「審查+建立」來建立金鑰保存庫。(網路存取方法可能由治理原則或您的企業雲端安全團隊規定。)
12. 記錄金鑰庫URI：在您建立的金鑰庫中、瀏覽至「總覽」功能表、然後從右側欄複製「\*\* Vault URI」。您稍後將需要此功能。

#### 建立加密金鑰

1. 在您為Cloud Volumes ONTAP 之建立的Key Vault功能表中、瀏覽至「\*\* Keys」選項。
2. 選取「產生/匯入」以建立新的金鑰。
3. 將預設選項設為「\*\*產生」。
4. 提供下列資訊：
  - 加密金鑰名稱
  - 金鑰類型：RSA
  - RSA金鑰大小：2048
  - 已啟用：是
5. 選取「建立」以建立加密金鑰。
6. 返回「\*\*按鍵」功能表、然後選取您剛建立的按鍵。
7. 在「目前版本」下方選取金鑰ID、即可檢視金鑰內容。
8. 找到「\*\*金鑰識別碼」欄位。將URI複製到但不包括十六進位字串。

#### 建立Azure Active Directory端點 (僅限HA)

1. 只有在您將Azure Key Vault設定為HA Cloud Volumes ONTAP 功能環境時、才需要執行此程序。
2. 在Azure入口網站中、瀏覽至「\*\*虛擬網路」。
3. 選取部署Cloud Volumes ONTAP 了整個功能區的虛擬網路、然後選取頁面左側的「\*\*Subnets」 (子網路) 功能表。
4. 從Cloud Volumes ONTAP 清單中選取要部署的子網路名稱。
5. 瀏覽至「服務端點\*」標題。在下拉式功能表中、從清單中選取「Microsoft.AzureActiveDirectory」。

6. 選取「\*\*儲存」以擷取您的設定。

#### 組態Cloud Volumes ONTAP

1. 使用您偏好的SSH用戶端連線至叢集管理LIF。
2. 進入進階權限模式ONTAP：「et advanc進 階-con Off」（設定進階-con Off）
3. 識別所需的資料SVM、並驗證其DNS組態：「vserver services name-service DNS show」
  - a. 如果所需資料SVM的DNS項目存在、且其中包含Azure DNS項目、則不需要採取任何行動。如果沒有、請為資料SVM新增DNS伺服器項目、以指向Azure DNS、私有DNS或內部部署伺服器。這應該符合叢集管理SVM的項目：「vserver services name-service DNS create -vserver *svm\_name*-domain *\_name* -servers *ip\_address*」
  - b. 確認已為資料SVM建立DNS服務：「vserver services name-service DNS show」
4. 使用應用程式登錄後儲存的用戶端ID和租戶ID來啟用Azure Key Vault：「安全金鑰管理程式外部azure enable -vserver *Svm\_name*-client-id *Azure用戶端\_ID*-租 戶ID *Azure租戶\_ID*-name *Azure金鑰名稱*-key-id *Azure金鑰\_ID*」
5. 驗證金鑰管理程式組態：「安全金鑰管理程式外部azure show」
6. 檢查金鑰管理程式的狀態：「安全金鑰管理程式外部azure檢查」輸出內容如下：

```
::*> security key-manager external azure check

Vserver: data_svm_name
Node: akvlab01-01

Category: service_reachability
  Status: OK

Category: ekmip_server
  Status: OK

Category: kms_wrapped_key_status
  Status: UNKNOWN
  Details: No volumes created yet for the vserver. Wrapped KEK status
will be available after creating encrypted volumes.

3 entries were displayed.
```

如果「連線能力」狀態不是「正常」、SVM將無法以所有必要的連線和權限來連線至Azure Key Vault服務。初始組態時、「kms」迴應鍵狀態會報告「unkNOWNKNOWNKY」。第一個磁碟區加密後、其狀態會變更為「OK（正常）」。

7. 選用：建立測試磁碟區以驗證AKV的功能。「vol create -vserver *Svm\_name*-volume *vol/Volume\_name* -Aggregate *aggr\_*-size *\_size*-state online -policy default」

如果設定正確、Cloud Volumes ONTAP 則會自動建立Volume並啟用Volume加密。

8. 確認磁碟區已正確建立並加密。如果是的話、「-is-Encrypted」參數會顯示為「true」。「vol show

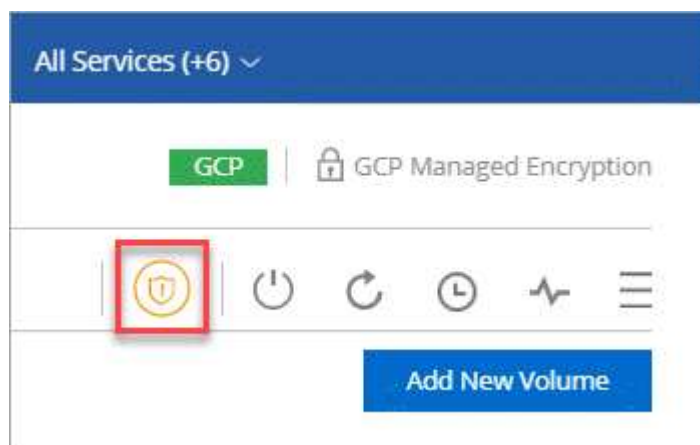
-vserver svm\_name-Fields is加密」

## 改善防範勒索軟體的能力

勒索軟體攻擊可能會耗費一定的時間、資源和商譽。Cloud Manager 可讓您針對勒索軟體實作 NetApp 解決方案、提供有效的可見度、偵測及補救工具。

### 步驟

1. 在工作環境中、按一下 \* 勒索軟體 \* 圖示。



2. 實作 NetApp 勒索軟體解決方案：

- a. 如果您的磁碟區未啟用 Snapshot 原則、請按一下「\* 啟動 Snapshot Policy\*」。

NetApp Snapshot 技術提供業界最佳的勒索軟體補救解決方案。成功還原的關鍵在於從未受感染的備份還原。Snapshot 複本為唯讀、可防止勒索軟體毀損。他們也能提供精細度、以建立單一檔案複本或完整災難恢復解決方案的映像。

- b. 按一下「\* 啟動 FPolicy\*」以啟用 ONTAP 的 FPolicy 解決方案、此解決方案可根據檔案副檔名來封鎖檔案作業。

這項預防解決方案可封鎖常見的勒索軟體檔案類型、藉此改善保護、避免勒索軟體攻擊。

預設 FPolicy 範圍會封鎖下列副檔名的檔案：

微、加密、鎖定、加密、加密、crinf、r5a、XRNT、XDBL、R16M01D05、Pzdc、好、好！、天哪！、RDM、RRK、加密RS、crjoker、EnCipErEd、LeChiffre



Cloud Manager 會在 Cloud Volumes ONTAP 啟用 FPolicy on 功能時建立此範圍。此清單是根據常見的勒索軟體檔案類型。您可以使用 Cloud Volumes ONTAP 來自於整個 CLI 的 `_vserver fpolicy scoon__` 命令來自訂封鎖的副檔名。

### Ransomware Protection

Ransomware attacks can cost a business time, resources, and reputation. The NetApp solution for ransomware provides effective tools for visibility, detection, and remediation. [Learn More](#)

#### 1 Enable Snapshot Copy Protection


50 % Protection

1 Volumes without a Snapshot Policy

To protect your data, activate the default Snapshot policy for these volumes

Activate Snapshot Policy

#### 2 Block Ransomware File Extensions



ONTAP's native FPolicy configuration monitors and blocks file operations based on a file's extension.

[View Denied File Names](#)

Activate FPolicy

## 系統管理

### 升級Cloud Volumes ONTAP 版軟體

從Cloud Volumes ONTAP Cloud Manager升級功能、即可存取最新的功能與增強功能。升級軟體之前、您應該先準備 Cloud Volumes ONTAP 好用的不一樣系統。

#### 升級總覽

在開始Cloud Volumes ONTAP 進行還原升級程序之前、您應該注意下列事項。

#### 僅從Cloud Manager升級

必須從 Cloud Manager 完成升級。Cloud Volumes ONTAP您不應 Cloud Volumes ONTAP 使用 System Manager 或 CLI 來升級功能。這樣做可能會影響系統穩定性。

#### 如何升級

Cloud Manager提供兩種升級Cloud Volumes ONTAP 方法：

- 在工作環境中顯示升級通知之後
- 將升級映像放在HTTPS位置、然後提供Cloud Manager URL

#### 支援的升級途徑

您可以升級的版本取決於您目前執行的版本。Cloud Volumes ONTAP Cloud Volumes ONTAP

目前版本	您可以直接升級至的版本
9.10.1	9.11.0
9.10.0%	9.10.1
9.9.1	9.10.1
	9.10.0%

目前版本	您可以直接升級至的版本
9.9.0	9.9.1
9.8	9.9.1
9.7	9.8
9.6	9.7
9.5.	9.6
9.4	9.5.
9.3	9.4
9.2	9.3
9.1	9.2
9.0	9.1
8.3	9.0

請注意下列事項：

- 支援的升級途徑Cloud Volumes ONTAP 與內部部署ONTAP 的內部部署的更新途徑不同。
- 如果您依照工作環境中顯示的升級通知進行升級、Cloud Manager會提示您升級至遵循這些支援升級途徑的版本。
- 如果您將升級映像放在HTTPS位置進行升級、請務必遵循這些支援的升級途徑。
- 在某些情況下、您可能需要升級數次才能達到目標版本。

例如、如果您執行的是9.8版、而且想要升級至9.10.1版、則必須先升級至9.9.1版、然後再升級至9.10.1版。

## 還原或降級

不Cloud Volumes ONTAP 支援還原或降級至先前版本的功能。

## 支援註冊

必須向 NetApp 支援部門註冊、才能使用本頁所述的任何方法來升級軟體。Cloud Volumes ONTAP這適用於PAYGO 和 BYOL 。您需要 ["手動登錄 PAYGO 系統"](#)、但 BYOL 系統預設為註冊。



尚未註冊支援的系統仍會在有新版本可用時收到 Cloud Manager 中顯示的軟體更新通知。但您必須先註冊系統、才能升級軟體。

## HA中介程序的升級

Cloud Manager也會在Cloud Volumes ONTAP 升級過程中視需要更新中介執行個體。

## 準備升級

執行升級之前、您必須先確認系統已就緒、並進行任何必要的組態變更。



- [\[Plan for downtime\]](#)
- [\[Verify that automatic giveback is still enabled\]](#)
- [\[Suspend SnapMirror transfers\]](#)
- [\[Verify that aggregates are online\]](#)

#### 計畫停機時間

當您升級單節點系統時、升級程序會使系統離線長達 25 分鐘、在此期間 I/O 會中斷。

升級 HA 配對不中斷營運、而且 I/O 不中斷。在此不中斷營運的升級程序中、會同時升級每個節點、以繼續為用戶端提供 I/O 服務。

#### 確認自動恢復功能仍啟用

自動恢復必須在 Cloud Volumes ONTAP 一個「無法恢復的 HA 配對」上啟用（這是預設設定）。如果沒有、則作業將會失敗。

#### "供應說明文件：設定自動恢復的命令 ONTAP"

#### 暫停SnapMirror傳輸

如果 Cloud Volumes ONTAP 某個不活躍的 SnapMirror 關係、最好在更新 Cloud Volumes ONTAP 該軟件之前暫停傳輸。暫停傳輸可防止 SnapMirror 故障。您必須暫停來自目的地系統的傳輸。



即使Cloud Backup使用SnapMirror實作來建立備份檔案（稱為SnapMirror Cloud）、升級系統時也不需要暫停備份。

這些步驟說明如何使用系統管理程式來執行 9.3 版及更新版本。

#### 步驟

1. 從目的地系統登入System Manager。

您可以將網頁瀏覽器指向叢集管理LIF的IP位址、以登入System Manager。您可以在Cloud Volumes ONTAP 不工作環境中找到IP位址。



您要從其中存取 Cloud Manager 的電腦、必須有連至 Cloud Volumes ONTAP NetApp 的網路連線。例如、您可能需要從雲端供應商網路中的跨接主機登入Cloud Manager。

2. 按一下 \* 保護 > 關係 \*。
3. 選取關係、然後按一下 \* 作業 > 靜止 \*。

#### 驗證Aggregate是否在線上

更新軟體之前、必須先在線上安裝適用於 Cloud Volumes ONTAP 此功能的 Aggregate。在大多數的組態中、Aggregate 都應該處於線上狀態、但如果沒有、則應該將其上線。

這些步驟說明如何使用系統管理程式來執行 9.3 版及更新版本。

#### 步驟

1. 在工作環境中、按一下功能表圖示、然後按一下 \* 進階 > 進階配置 \* 。
2. 選取 Aggregate 、按一下 \* Info\* 、然後確認狀態為線上 。

aggr1		
Aggregate Capacity:	88.57 GB	
-----		
Used Aggregate Capacity:	1.07 GB	
-----		
Volumes:	2	▼
-----		
AWS Disks:	1	▼
-----		
State:	online	

3. 如果 Aggregate 離線、請使用 System Manager 將 Aggregate 上線：
  - a. 按一下「\* 儲存設備 > 集合體與磁碟 > Aggregate \*」。
  - b. 選取 Aggregate 、然後按一下 \* 更多動作 > 狀態 > 線上 \* 。

## 升級Cloud Volumes ONTAP

Cloud Manager會在有新版本可供升級時通知您。您可以從此通知開始升級程序。如需詳細資訊、請參閱 [\[Upgrade from Cloud Manager notifications\]](#) 。

使用外部URL上的映像執行軟體升級的另一種方法。如果 Cloud Manager 無法存取 S3 儲存區來升級軟體、或是您已獲得修補程式、此選項將會很有幫助。如需詳細資訊、請參閱 [\[Upgrade from an image available at a URL\]](#) 。

### 從Cloud Manager通知升級

Cloud Manager Cloud Volumes ONTAP 會在出現新版 Cloud Volumes ONTAP 的功能時、於不支援功能的環境中顯示通知：



您可以從此通知開始升級程序、從 S3 儲存區取得軟體映像、安裝映像、然後重新啟動系統、藉此自動化程序。

Cloud Manager作業（例如Volume或Aggregate建立）不得在Cloud Volumes ONTAP 作業系統上進行。

#### 步驟

1. 按一下 \* Canvas\* 。
2. 選取工作環境。

如果有新版本可用、則右窗格中會出現通知：



3. 如果有可用的新版本、請按一下 \* 升級 \* 。
4. 在「版本資訊」頁面中、按一下連結以閱讀指定版本的「版本說明」、然後選取「\* 我讀過 ... \*」核取方塊。
5. 在「終端使用者授權合約（EULA）」頁面中、閱讀 EULA、然後選取「\* 我閱讀並核准 EULA\*」。
6. 在「檢閱與核准」頁面中、閱讀重要附註、選取 \* 我瞭解 ... \*、然後按一下 \* 執行 \* 。

Cloud Manager 會啟動軟體升級。軟體更新完成後、即可在工作環境中執行動作。

如果您暫停 SnapMirror 傳輸、請使用 System Manager 繼續傳輸。

從URL提供的映像升級

您可以將Cloud Volumes ONTAP ImageSoft映像放在Connector或HTTP伺服器上、然後從Cloud Manager開始軟體升級。如果 Cloud Manager 無法存取 S3 儲存區來升級軟體、您可以使用此選項。

Cloud Manager作業（例如Volume或Aggregate建立）不得在Cloud Volumes ONTAP 作業系統上進行。

步驟

1. 選用：設定HTTP伺服器、以裝載Cloud Volumes ONTAP 支援此功能的軟體映像。

如果您有虛擬網路的VPN連線、您可以將Cloud Volumes ONTAP 該Imagesoftware映像放在您自己網路中的HTTP伺服器上。否則、您必須將檔案放在雲端的HTTP伺服器上。

2. 如果您使用自己的安全群組Cloud Volumes ONTAP 來執行功能、請確定傳出規則允許HTTP連線Cloud Volumes ONTAP 、以便讓畫面能夠存取軟體映像。



預設情況下、預先定義Cloud Volumes ONTAP 的「支援HTTP連線」安全群組會允許傳出HTTP連線。

3. 從取得軟體映像 "[NetApp 支援網站](#)"。
4. 將軟體映像複製到Connector上的目錄、或是將從其中提供檔案的HTTP伺服器上。

例如、您可以將軟體映像複製到Connector上的下列路徑：

「/opt/application/netapp/cloudmanager/dock\_occm/data/ontap / imes/」

5. 在 Cloud Manager 的工作環境中、按一下功能表圖示、然後按一下 \* 進階 > 更新 Cloud Volumes ONTAP \*。
6. 在「更新軟體」頁面上輸入URL、然後按一下「變更映像」。

如果您將軟體映像複製到上述路徑中的Connector、請輸入下列URL：

http://<Connector-private-IP-address>/ontap/images/<image-file-name>

7. 按 \* Proceed\* 確認。

Cloud Manager 會啟動軟體更新。軟體更新完成後、即可在工作環境中執行動作。

如果您暫停 SnapMirror 傳輸、請使用 System Manager 繼續傳輸。

## 註冊隨用隨付系統

NetApp提供的支援包含Cloud Volumes ONTAP 在整個過程中、但您必須先向NetApp註冊系統、才能啟動支援。

向 NetApp 註冊 PAYGO 系統時、必須 ONTAP 使用任何方法來升級 \_\_LW\_\_NETAPP 軟體 "[本頁說明](#)"。



尚未註冊支援的系統仍會在有新版本可用時收到 Cloud Manager 中顯示的軟體更新通知。但您必須先註冊系統、才能升級軟體。

### 步驟

1. 如果您尚未將 NetApp 支援網站帳戶新增至 Cloud Manager 、請前往 \* 帳戶設定 \* 、立即新增帳戶。  
"[瞭解如何新增 NetApp 支援網站帳戶](#)"。
2. 在「畫版」頁面上、按兩下您要註冊的系統名稱。
3. 按一下功能表圖示、然後按一下 \* 支援註冊 \* ：



4. 選擇 NetApp 支援網站帳戶、然後按一下 \* 註冊 \* 。

Cloud Manager 會向 NetApp 註冊系統。

## 管理 **Cloud Volumes ONTAP** 功能不全

您可以從 Cloud Volumes ONTAP Cloud Manager 停止並開始執行功能、以管理雲端運算成本。

### 排程 **Cloud Volumes ONTAP** 自動關閉功能

您可能想要在 Cloud Volumes ONTAP 特定時間間隔內關閉此功能、以降低運算成本。您可以將 Cloud Manager 設定為在特定時間自動關機、然後重新啟動系統、而非手動執行此動作。

#### 關於這項工作

- 排定 Cloud Volumes ONTAP 自動關機功能時、如果執行中的資料傳輸正在進行、Cloud Manager 會將關機時間延後。

Cloud Manager 會在傳輸完成後關閉系統。

- 此工作會排程 HA 配對中兩個節點的自動關機。
- 透過 Cloud Volumes ONTAP 排定的關機功能關閉功能時、不會建立開機和根磁碟的快照。

只有在執行手動關機時、才會自動建立快照、如下一節所述。

#### 步驟

1. 在工作環境中、按一下時鐘圖示：



2. 指定關機排程：

- a. 選擇您要每天、每個工作日、每個週末或三種選項的任意組合來關閉系統。
- b. 指定您要關閉系統的時間、以及關閉系統的時間長度。

▪ 範例 \*

下圖顯示每週六上午 12 : 00 指示 Cloud Manager 關閉系統的排程48 小時。Cloud Manager 每週一上午 12 : 00 重新啟動系統

☐ Turn off every weekday  
Mon, Tue, Wed, Thu, Fri

turn off at 08 : 00 PM for 12 Hours (1-24)

---

☒ Turn off every weekend  
Sat

turn off at 12 : 00 AM for 48 Hours (1-48)

3. 按一下「\* 儲存 \*」。

Cloud Manager 會儲存排程。時鐘圖示會變更、表示已設定排程：

### 停止 Cloud Volumes ONTAP

停止 Cloud Volumes ONTAP 使用功能可節省運算成本、並建立根磁碟和開機磁碟的快照、有助於疑難排解。



為了降低成本、Cloud Manager會定期刪除較舊的根磁碟和開機磁碟快照。根磁碟和開機磁碟只會保留兩個最新的快照。

當您停止 HA 配對時、Cloud Manager 會關閉兩個節點。

#### 步驟

1. 在工作環境中、按一下 \* 關閉 \* 圖示。



2. 保留建立快照的選項、因為快照可以啟用系統還原。

3. 按一下 \* 關閉 \* 。

停止系統可能需要幾分鐘的時間。您可以稍後從工作環境頁面重新啟動系統。

### 使用 NTP 同步系統時間

指定 NTP 伺服器可同步處理網路中系統之間的時間、有助於避免時間差異所造成的問題。

使用指定NTP伺服器 "Cloud Manager API" 或從使用者介面進行 "建立CIFS伺服器"。

### 修改系統寫入速度

Cloud Manager 可讓您選擇 Cloud Volumes ONTAP 一般或高速寫入速度來執行功能。預

設寫入速度為正常。如果工作負載需要快速寫入效能、您可以改為高速寫入。

所有類型的單一節點系統和部分HA配對組態均支援高速寫入。檢視中支援的組態 "[發行說明 Cloud Volumes ONTAP](#)"

在變更寫入速度之前、您應該先進行 "[瞭解一般與高設定之間的差異](#)"。

關於這項工作

- 確保磁碟區或集合體建立等作業未在進行中。
- 請注意、這項變更會重新啟動Cloud Volumes ONTAP 整個系統。這是一項中斷營運的程序、需要整個系統停機。

步驟

1. 在工作環境中、按一下功能表圖示、然後按一下 \* 進階 > 寫入速度 \* 。
2. 選擇 \* 正常 \* 或 \* 高 \* 。

如果您選擇「高」、則必須閱讀「我瞭解 ...」聲明、並勾選方塊以確認。

3. 按一下「\* 儲存 \*」、檢閱確認訊息、然後按一下「\* 繼續 \*」。

## 變更Cloud Volumes ONTAP 密碼以供使用

包含叢集管理帳戶。Cloud Volumes ONTAP如有需要、您可以從 Cloud Manager 變更此帳戶的密碼。



您不應透過 System Manager 或 CLI 變更管理帳戶的密碼。密碼不會反映在 Cloud Manager 中。因此 Cloud Manager 無法正確監控執行個體。

步驟

1. 在工作環境中、按一下功能表圖示、然後按一下 \* 進階 > 設定密碼 \* 。
2. 輸入新密碼兩次、然後按一下「\* 儲存 \*」。

新密碼必須與您最近使用的六個密碼之一不同。

## 新增、移除或刪除系統

將現有 **Cloud Volumes ONTAP** 的功能系統新增至 **Cloud Manager**

您可以探索並新增 Cloud Volumes ONTAP 現有的 NetApp 系統至 Cloud Manager。如果您部署了新的 Cloud Manager 系統、您可以這麼做。

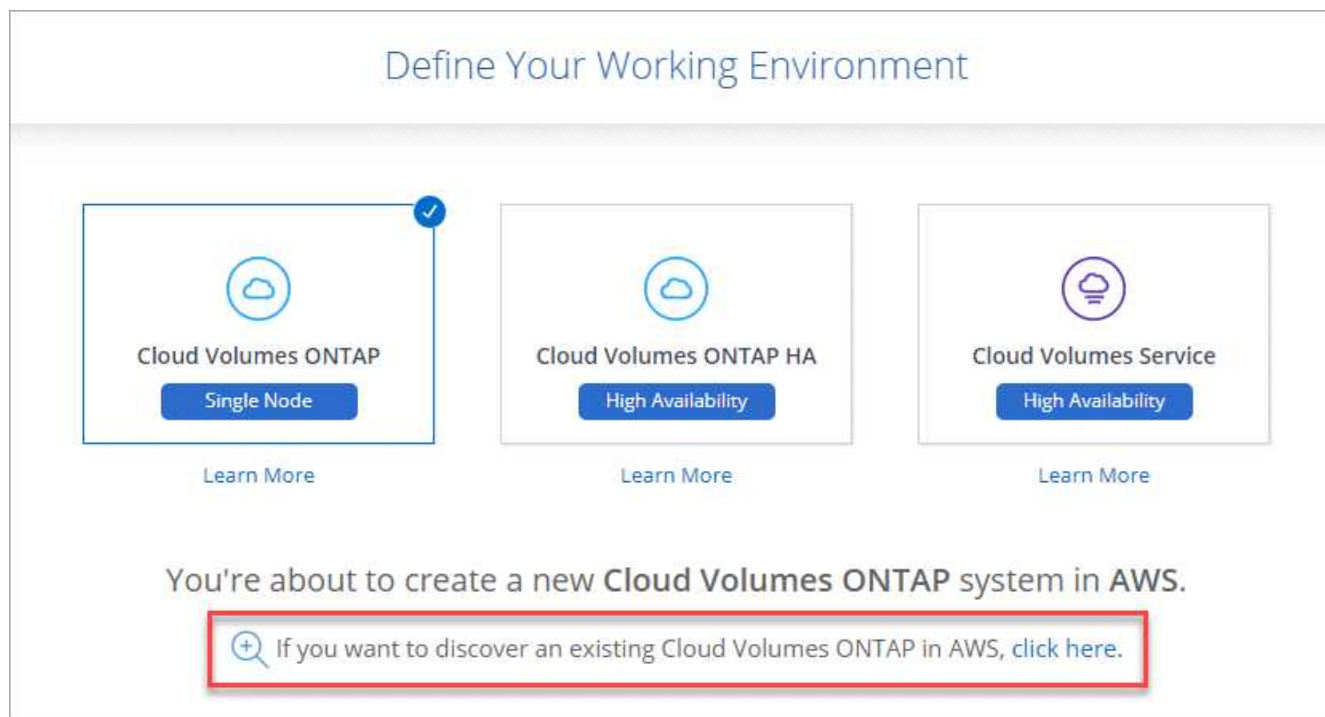
您必須知道 Cloud Volumes ONTAP 該密碼才能使用此功能。

步驟

1. 在「畫版」頁面上、按一下「\* 新增工作環境 \*」。
2. 選取系統所在的雲端供應商。



3. 選擇 Cloud Volumes ONTAP 哪種類型的系統。
4. 按一下連結以探索現有系統。



5. 在「區域」頁面上、選擇執行個體所在的區域、然後選取執行個體。
6. 在「認證資料」頁面上、輸入 Cloud Volumes ONTAP for the fu位 管理員使用者的密碼、然後按一下「\* 執行 \*」。

Cloud Manager 會將 Cloud Volumes ONTAP 這些不全的執行個體新增至工作區。

#### 移除 Cloud Volumes ONTAP 運作環境

帳戶管理員可移除 Cloud Volumes ONTAP 運作中的環境、將其移至其他系統、或疑難排解探索問題。

移除 Cloud Volumes ONTAP 功能不全的工作環境、將其從 Cloud Manager 中移除。它不會刪除 Cloud Volumes ONTAP 此作業系統。您稍後可以重新探索工作環境。

從 Cloud Manager 移除工作環境可讓您執行下列動作：

- 在另一個工作區重新探索
- 從另一個 Cloud Manager 系統重新探索
- 如果在初始探索期間發生問題、請重新探索

#### 步驟

1. 在 Cloud Manager 主控台右上角、按一下「設定」圖示、然後選取 \* 「工具」 \* 。



2. 在「工具」頁面中、按一下 \*「啟動\*」。
3. 選取 Cloud Volumes ONTAP 您要移除的「不工作環境」。
4. 在「Review and Approve」（檢閱並核准）頁面上、按一下「\* Go \*」。

Cloud Manager 會移除工作環境。使用者可隨時從「畫版」頁面重新探索此工作環境。

#### 刪除Cloud Volumes ONTAP 一個系統

您應該一律從Cloud Volumes ONTAP Cloud Manager刪除不適用的系統、而不要從雲端供應商的主控制台刪除。例如、如果您從Cloud Volumes ONTAP 雲端供應商處終止授權的樣例、則無法將授權金鑰用於其他執行個體。您必須從 Cloud Manager 刪除工作環境、才能釋出授權。

刪除工作環境時、Cloud Manager會終止Cloud Volumes ONTAP 執行個體、並刪除磁碟和快照。

刪除工作環境時、不會刪除由其他服務（例如雲端備份與雲端資料感測與監控執行個體）管理的資源。您必須自行手動刪除。如果您沒有、您將繼續收取這些資源的費用。



Cloud Manager在Cloud Volumes ONTAP 雲端供應商部署時、可在執行個體上提供終止保護。此選項有助於防止意外終止。

#### 步驟

1. 如果您在工作環境中啟用Cloud Backup、請先判斷是否仍需要備份資料、然後再決定 ["如有必要、請刪除備份"](#)。

Cloud Backup Cloud Volumes ONTAP 的設計與不受依賴。當您刪除Cloud Volumes ONTAP 一個還原系統時、Cloud Backup不會自動刪除備份、而且UI目前不支援刪除系統後的備份。

2. 如果您在此工作環境中啟用「雲端資料感應」或「監控」功能、而其他工作環境並未使用這些服務、則您必須刪除這些服務的執行個體。
  - ["深入瞭解Cloud Data Sense執行個體"](#)。
  - ["深入瞭解監控擷取設備"](#)。
3. 刪除Cloud Volumes ONTAP 這個作業環境。
  - a. 在「畫版」頁面上、按兩下Cloud Volumes ONTAP 您要刪除的「紙張工作環境」名稱。
  - b. 按一下功能表圖示、然後按一下\*刪除\*。



c. 輸入工作環境的名稱、然後按一下 \* 刪除 \* 。

刪除工作環境最多可能需要 5 分鐘。

## Azure系統管理

變更**Azure VM**類型**Cloud Volumes ONTAP** 以供使用

在Cloud Volumes ONTAP Microsoft Azure中啟動時、您可以從多種VM類型中進行選擇。您可以隨時變更VM類型、只要判斷其規模過小或過大、就能滿足您的需求。

關於這項工作

- 自動恢復必須在 Cloud Volumes ONTAP 一個「無法恢復的 HA 配對」上啟用（這是預設設定）。如果沒有、則作業將會失敗。

["供應說明文件：設定自動恢復的命令 ONTAP"](#)

- 變更VM類型可能會影響Microsoft Azure服務費用。
- 此作業會重新啟動 Cloud Volumes ONTAP 。

對於單一節點系統、I/O 會中斷。

對於 HA 配對、變更不中斷營運。HA 配對可繼續提供資料。



Cloud Manager 會啟動接管作業並等待回饋、一次只能正常變更一個節點。NetApp 的 QA 團隊在這段過程中測試了寫入和讀取檔案的能力、並未發現客戶端有任何問題。隨著連線變更、我們確實看到 I/O 層級的重試次數、但應用程式層卻取代了 NFS/CIFS 連線的這些短「重新連線」。

#### 步驟

1. 在工作環境中、按一下功能表圖示、然後選取\*變更VM\*。
2. 如果您使用的是節點型PAYGO授權、您可以選擇不同的授權。
3. 選取VM類型、選取核取方塊以確認您瞭解變更的影響、然後按一下\*確定\*。

以新組態重新開機。 Cloud Volumes ONTAP

在**Cloud Volumes ONTAP Azure**中覆寫**CIFS**鎖、以利執行不需使用的功能

帳戶管理員可在Cloud Manager中啟用一項設定、以避免Cloud Volumes ONTAP 在Azure 維護活動期間發生有關還原儲存設備的問題。啟用此設定時 Cloud Volumes ONTAP 、不支援 CIFS 會鎖定並重設作用中的 CIFS 工作階段。

Microsoft Azure 會排程在其虛擬機器上定期進行維護活動。當某個維護事件發生在Cloud Volumes ONTAP 一個不支援的HA配對上時、HA配對會啟動儲存設備接管。如果在此維護事件期間有作用中的CIFS工作階段、則CIFS檔案上的鎖定功能可能會妨礙儲存設備恢復。

如果啟用此設定、Cloud Volumes ONTAP 則會取消鎖定並重設作用中的 CIFS 工作階段。因此、HA配對可在這些維護事件期間完成儲存恢復。



此程序可能會對 CIFS 用戶端造成破壞。未從 CIFS 用戶端提交的資料可能會遺失。

您必須先建立連接器、才能變更 Cloud Manager 設定。 "[瞭解方法](#)"。

#### 步驟

1. 在Cloud Manager主控台右上角、按一下「設定」圖示、然後選取「連接器設定」。



2. 在\* Azure 下、按一下 Azure CIFS Locks for Azure HA工作環境\*。
3. 按一下核取方塊以啟用此功能、然後按一下「儲存」。

搭配 **Cloud Volumes ONTAP** 使用 **Azure Private Link** 與整個過程

根據預設、Cloud Manager 會在 Cloud Volumes ONTAP 支援 Azure 及其相關儲存帳戶的情況下、啟用 Azure Private Link 連線。Private Link 可保護 Azure 中端點之間的連線、並提供效能優勢。 "[深入瞭解](#)"。

在大多數情況下、您無需做任何事、Cloud Manager 會為您管理 Azure Private Link 。但是如果您使用 Azure

私有 DNS、則需要編輯組態檔。您也可以視需要停用「私有連結」連線。

連接器位於**Azure**中

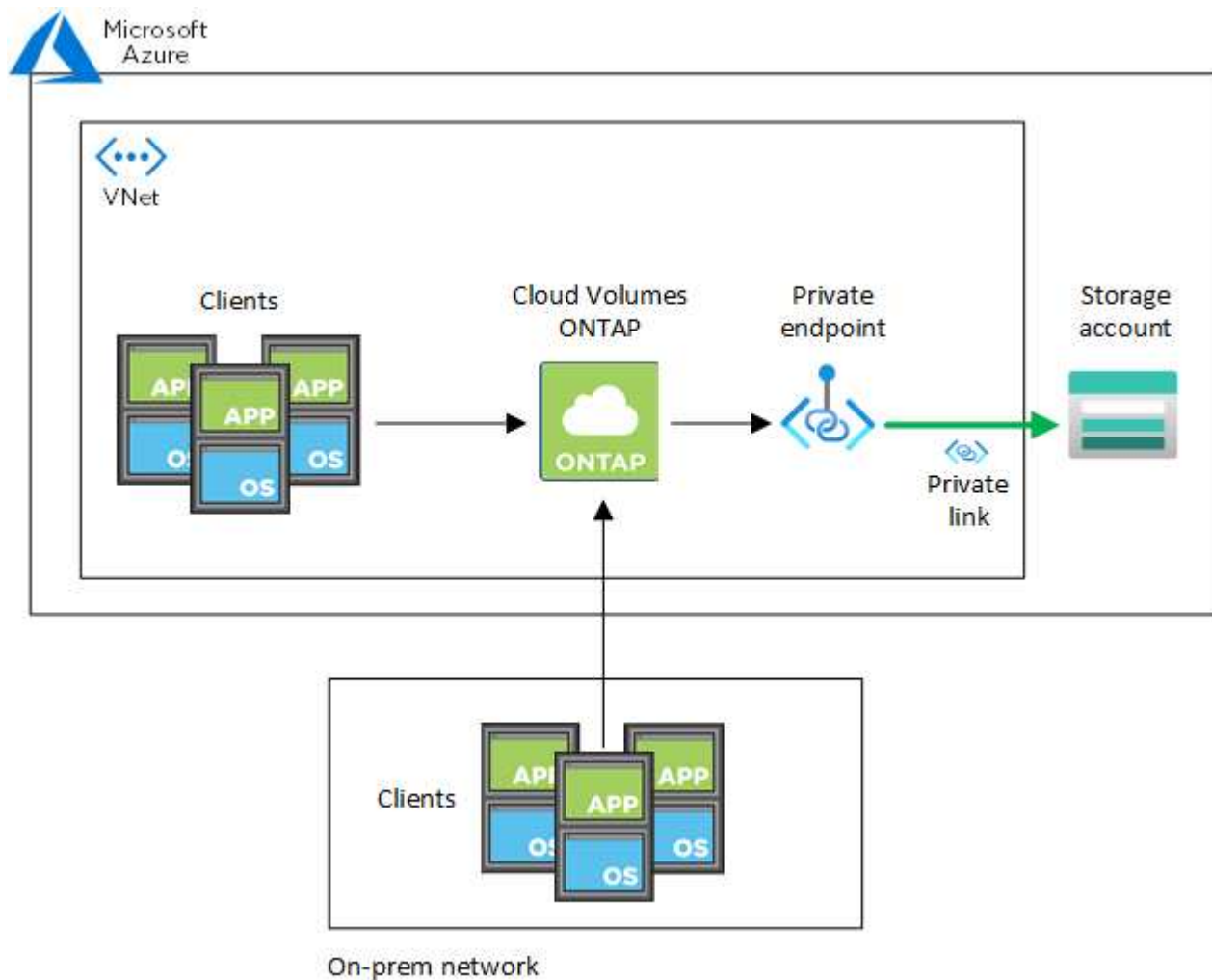
連接器應部署在Cloud Volumes ONTAP 其所管理的或所管理的各個系統所在的Azure區域 "[Azure區域配對](#)" 適用於整個系統。Cloud Volumes ONTAP這項需求可確保Cloud Volumes ONTAP Azure Private Link連線可用於連接至相關的儲存帳戶。 "[瞭解Cloud Volumes ONTAP 解如何使用Azure Private Link](#)"。

私有連結連線如何搭配**Cloud Volumes ONTAP** 使用

Cloud Manager在Cloud Volumes ONTAP Azure中部署時、會在資源群組中建立私有端點。私有端點會與Cloud Volumes ONTAP 用於不供參考的儲存帳戶建立關聯。因此Cloud Volumes ONTAP、存取資料可透過Microsoft 主幹網路存取。

當用戶端與Cloud Volumes ONTAP S時 位於相同的vnet內、在連接VNets的對等網路內、或在使用私有VPN 或ExpressRoute連線至vnet的內部部署網路中、用戶端存取會透過私有連結進行。

以下範例顯示用戶端透過私有連結從同一個Vnet存取、以及從內部網路存取具有私有VPN或ExpressRoute連線的權限。



向**Cloud Manager**提供**Azure**私有**DNS**的詳細資料

如果您使用 "[Azure 私有 DNS](#)"然後您需要修改每個 Connector 上的組態檔。否則、Cloud Manager 無法在

Cloud Volumes ONTAP 支援 Azure 及其相關儲存帳戶的情況下、啟用 Azure Private Link 連線。

請注意、DNS 名稱必須符合 Azure DNS 命名需求 "如 [Azure 文件所示](#)"。

#### 步驟

1. SSH 連接至 Connector 主機並登入。
2. 瀏覽至下列目錄：`/opp/application/netapp/cloudmanager/docker_occm/data`
3. 修改下列參數以編輯`app.conf`、如下所示：

```
"user-private-dns-zone-settings": {  
  "use-existing": true,  
  "resource-group": "<resource group name of the DNS zone>",  
  "subscription": "<subscription ID>"  
}
```

只有當私有DNS區域存在於與Connector不同的訂閱中時、才需要訂購參數。

4. 儲存檔案並登出 Connector 。

不需要重新開機。

#### 在故障時啟用復原功能

如果Cloud Manager無法建立Azure私有連結做為特定行動的一部分、則在不使用Azure私有連結連線的情況下完成此行動。當建立新的工作環境（單一節點或HA配對）、或是HA配對上發生下列動作時、就會發生這種情況：建立新的Aggregate、新增磁碟至現有的Aggregate、或是在超過32 TiB時建立新的儲存帳戶。

如果Cloud Manager無法建立Azure私有連結、您可以啟用復原功能來變更此預設行為。這有助於確保您完全符合貴公司的安全法規。

如果您啟用復原、Cloud Manager會停止動作、並回復作為行動一部分所建立的所有資源。

只有API支援啟用復原功能。

#### 步驟

1. 請使用「PUT /occm/config（放入/occm/config）API呼叫與下列要求內容：

```
{ "rollbackOnAzurePrivateLinkFailure": true }
```

#### 停用Azure Private Link連線

如果 Azure 組態需要、您可以停用 Cloud Volumes ONTAP Azure 私有 Link 與儲存帳戶之間的連線。

#### 步驟

1. 在Cloud Manager主控台右上角、按一下「設定」圖示、然後選取「連接器設定」。



2. 在\* Azure 下、按一下\*使用**Azure Private Link**。
3. 取消選擇\* Cloud Volumes ONTAP 在不同時使用\*私有連結的情況下、連接到儲存帳戶\*。
4. 按一下「\* 儲存 \*」。

## 使用**System Manager**或**CLI**

如果您需要執行Cloud Volumes ONTAP 進階的支援管理功能、可以使用ONTAP 支援功能的支援中心或命令列介面來執行。

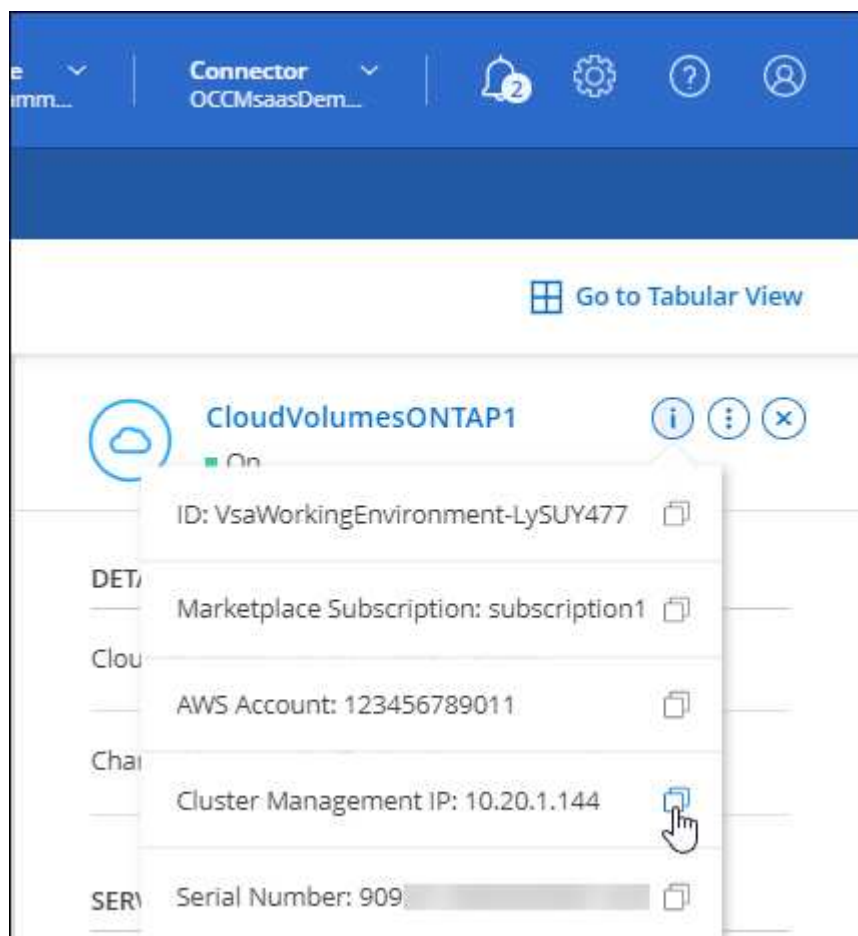
### 正在連線至 **System Manager**

您可能需要從 Cloud Volumes ONTAP System Manager 執行部分功能、System Manager 是一種瀏覽器型管理工具、可在 Cloud Volumes ONTAP 整個系統上執行。例如、如果您想要建立 LUN 、則需要使用 System Manager 。

您要從其中存取 Cloud Manager 的電腦、必須有連至 Cloud Volumes ONTAP NetApp 的網路連線。例如、您可能需要從雲端供應商網路中的跨接主機登入Cloud Manager 。

### 步驟

1. 從「畫版」中選取Cloud Volumes ONTAP 「功能性環境」。
2. 在右窗格中、按一下資訊圖示、然後複製叢集管理IP。



3. 在連線到Cloud Volumes ONTAP Amazon的機器上開啟網頁瀏覽器、然後輸入IP位址。

4. 在登入畫面的「使用者名稱」欄位中輸入 \* admin\* 、輸入您在建立工作環境時所指定的密碼、然後按一下 \* 登入 \* 。

系統管理程式主控台會載入。您現在可以使用它來管理 Cloud Volumes ONTAP 功能。

### 連線 Cloud Volumes ONTAP 至 CLI

利用此功能、您可以執行所有的管理命令、這是進階工作或使用CLI時的最佳選擇。Cloud Volumes ONTAP您可以使用 Secure Shell （SSH）連線至 CLI 。

您使用 SSH 連線 Cloud Volumes ONTAP 到 Suse 的主機必須有連至 Cloud Volumes ONTAP Suse 的網路連線。例如、您可能需要從雲端供應商網路中的跨接主機執行SSH。

#### 步驟

1. 在 Cloud Manager 中、識別叢集管理介面的 IP 位址：
  - a. 在「畫版」頁面上、選取 Cloud Volumes ONTAP 「系統」。
  - b. 複製右窗格中顯示的叢集管理 IP 位址。
2. 使用 SSH 連線至使用管理帳戶的叢集管理介面 IP 位址。

◦ 範例 \*

下圖顯示使用 Putty 的範例：



3. 在登入提示下、輸入 admin 帳戶的密碼。

◦ 範例 \*

```
Password: *****  
COT2::>
```

## 系統健全狀況與事件

### 驗AutoSupport 證此設定

可主動監控系統健全狀況、並傳送訊息給NetApp技術支援部門。AutoSupport根據預設、AutoSupport 每個節點上都會啟用支援功能、以便使用HTTPS傳輸傳輸傳輸協定將訊息傳送給技術支援。最好驗證AutoSupport 此資訊是否能傳送。

如果Cloud Manager帳戶管理員在您啟動執行個體之前、已將Proxy伺服器新增至Cloud Manager、Cloud



Volumes ONTAP 則會將此代理伺服器設定為使用AutoSupport 該代理伺服器來接收消息。

唯一必要的組態步驟是確保Cloud Volumes ONTAP 透過NAT執行個體或環境的Proxy服務、實現出站網際網路連線。如需詳細資料、請參閱雲端供應商的網路需求。

- ["Azure網路需求"](#)

在您確認可以存取傳出網際網路之後、您可以測試AutoSupport 以確保能夠傳送訊息。如需相關指示、請參閱 "[文件：設定檔ONTAP AutoSupport](#)"。

## 設定EMS

事件管理系統（EMS）會收集ONTAP 並顯示有關發生在故障系統上的事件資訊。若要接收事件通知、您可以針對特定事件嚴重性設定事件目的地（電子郵件地址、SNMP 設陷主機或 syslog 伺服器）和事件路由。

您可以使用 CLI 設定 EMS 。如需相關指示、請參閱 "[文件：EMS組態總覽ONTAP](#)"。

# 概念

## 提供授權Cloud Volumes ONTAP

有多種授權選項可供Cloud Volumes ONTAP 選擇。每個選項都能讓您選擇符合需求的消費模式。

### 授權總覽

下列授權選項適用於新客戶。

#### Freemium產品

不需購買授權或合約、即可免費提供高達500 GiB的資源配置。包括有限支援。

#### Essentials套件

依容量付費Cloud Volumes ONTAP 、以供各種不同組態使用。

#### 專業套件

依容量支付Cloud Volumes ONTAP 任何類型的資訊配置費用。包括使用Cloud Backup的無限備份。

#### Keystone Flex 訂閱

以隨成長付費訂閱為基礎的服務、為HA配對提供無縫的混合雲體驗。

先前的個別節點授權模式仍適用於已購買授權或正在訂閱市場的現有客戶。

以下各節提供這些選項的詳細資訊。

### Freemium產品

NetApp Cloud Volumes ONTAP 免費提供所有的支援功能（仍需支付雲端供應商費用）。

- 不需要授權或合約。
- 不包括NetApp的支援。
- 每Cloud Volumes ONTAP 個系統的資源配置容量上限為500 GiB。
- 您可以在Cloud Volumes ONTAP 任何雲端供應商中、使用最多10個包含每個NetApp帳戶的Freemium產品的NetApp系統。
- 如果Cloud Volumes ONTAP 供應的功能超過500 GiB、Cloud Manager會將系統轉換成Essentials套件（容量型授權）。

任何其他配置容量低於500 GiB的系統、都會留在Freemium上（只要使用Freemium產品進行部署）。

瞭解如何開始使用Freemium產品：

- ["在Cloud Volumes ONTAP Azure中設定for NetApp的授權"](#)

## 容量型授權套件

容量型授權可讓您針對Cloud Volumes ONTAP 容量的每個TiB付費。授權與您的NetApp帳戶相關聯、只要授權有足夠的容量可用、您就能根據授權向多個系統收取費用。

例如、您可以購買單一20 TiB授權、部署四Cloud Volumes ONTAP 個作業系統、然後將5個TiB磁碟區分配給每個系統、總共20 TiB。容量可用於Cloud Volumes ONTAP 該帳戶中部署的每個作業系統上的磁碟區。

容量型授權的形式為\_package\_。當您部署Cloud Volumes ONTAP 一套功能完善的系統時、您可以選擇\_Essentials套件或\_Professional\_套件。

### Essentials套件

- 選擇Cloud Volumes ONTAP 您的需求組態：
  - 單一節點或HA系統
  - 用於災難恢復（DR）的檔案與區塊儲存或次要資料
- 以額外成本附加任何NetApp的雲端資料服務

### 專業套件

- 提供Cloud Volumes ONTAP 任何支援功能（單一節點或任何儲存類型的HA）
- 包含使用Cloud Backup的Volume備份（僅適用於根據此授權付費的Volume）
- 以額外成本附加任何NetApp的雲端資料服務

### 消費模式

Essentials和Professional套件可搭配下列消費模式使用：

- 向NetApp購買的授權（BYOL）、可用於在Cloud Volumes ONTAP 任何雲端供應商部署功能。  
授權不限於單一雲端供應商。
- 從雲端供應商的市場訂購（PAYGO）、每小時一次。
- 一年一度的雲端供應商市場合約。

請注意下列事項：

- 如果您向NetApp（BYOL）購買授權、也必須向雲端供應商的市場訂閱PAYGO產品。  
您的授權一律會先收取費用、但在下列情況下、您將會從市場的每小時費率中收取費用：
  - 如果您超過授權容量
  - 如果授權期限已到期
- 如果您有市場的年度合約、Cloud Volumes ONTAP 您所部署的\_all\_系統將根據該合約付費。您無法與BYOL混搭一年一度的市場合約。

### 定價

如需定價的詳細資訊、請前往 ["NetApp Cloud Central"](#)。

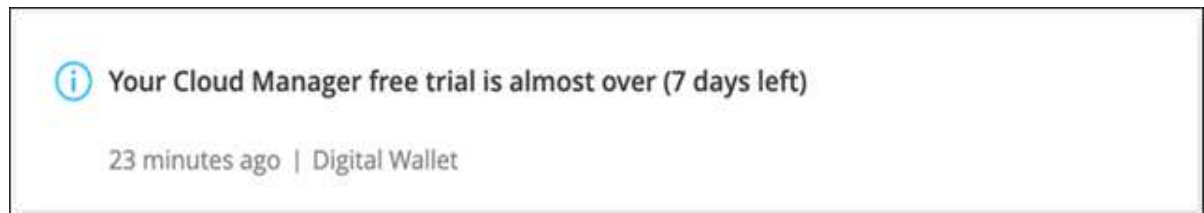
## 免費試用

您可以在雲端供應商的市場中、透過隨用隨付訂閱取得30天的免費試用版。免費試用版包含Cloud Volumes ONTAP 了VMware及Cloud Backup。試用版會在您訂閱市場上的產品項目時開始。

沒有執行個體或容量限制。您可以任意部署Cloud Volumes ONTAP 多個不需付費的功能、並視需要配置多餘的容量、30天內即可免費部署。免費試用版會在30天後自動轉換為付費的每小時訂閱。

雖然不收取Cloud Volumes ONTAP 每小時的軟體授權費用、但您的雲端供應商仍需支付基礎架構費用。

免費試用開始、剩餘7天、以及剩餘1天時、您將會在Cloud Manager中收到通知。例如：



## 支援的組態

以容量為基礎的授權套件可搭配Cloud Volumes ONTAP 使用於NetApp 9.7及更新版本。

## 容量限制

有了這種授權模式、每Cloud Volumes ONTAP 個個別的支援系統都能透過磁碟和分層到物件儲存設備、支援最多2 PIB的容量。

授權本身並無最大容量限制。

## 充電注意事項

- 如果您超過BYOL容量、或授權過期、系統會根據您的市場訂閱、按每小時費率收取超額費用。
- 每個套件至少需支付4 TiB容量費用。任何容量低於4 TiB的實體執行個體將以4 TiB的速率收費。Cloud Volumes ONTAP
- 額外的資料服務儲存VM (SVM) 無需額外授權成本、但每個資料服務SVM的最低容量費用為4 TiB。
- 災難恢復SVM是根據已配置的容量來收費的。
- 對於HA配對、您只需支付節點上已配置容量的費用。您不需支付同步鏡射至合作夥伴節點的資料費用。
- FlexClone磁碟區所使用的容量不需付費。
- 來源FlexCache 和目的地的資料不只是主要資料、而且會根據已配置的空間進行收費。

## 如何開始使用

瞭解如何開始使用容量型授權：

- ["在Cloud Volumes ONTAP Azure中設定for NetApp的授權"](#)

## Keystone Flex 訂閱

以隨成長付費訂閱為基礎的服務、可為偏好營運成本使用模式的使用者、提供無縫的混合雲體驗、以供預先支付資本支出或租賃之用。

充電是根據Cloud Volumes ONTAP 您在Keystone Flex訂閱中一或多對的已認可容量大小而計算。

每個磁碟區的已配置容量會定期彙總、並與Keystone Flex訂閱上的已提交容量進行比較、而且任何超額的費用都會在Keystone Flex訂閱上以「連串」的形式進行收費。

["深入瞭解Keystone Flex訂閱"](#)。

### 支援的組態

Keystone Flex訂閱支援HA配對。目前單一節點系統不支援此授權選項。

### 容量限制

每Cloud Volumes ONTAP 個個別的支援透過磁碟和分層至物件儲存設備、最多可支援2個PIB容量。

### 如何開始使用

瞭解如何開始使用Keystone Flex訂閱：

- ["在Cloud Volumes ONTAP Azure中設定for NetApp的授權"](#)

## 節點型授權

節點型授權是前一代的授權模式、可讓您依Cloud Volumes ONTAP 節點授權使用。此授權模式不適用於新客戶、也不提供免費試用。副節點充電已由上述的副容量充電方法取代。

現有客戶仍可使用節點型授權：

- 如果您擁有有效授權、BYOL僅適用於授權續約。
- 如果您有有效的市場訂閱、仍可透過該訂閱付費。

## 授權轉換

不Cloud Volumes ONTAP 支援將現有的支援系統轉換成其他授權方法。目前的三種授權方法為容量型授權、Keystone Flex訂閱及節點型授權。例如、您無法將系統從節點型授權轉換成容量型授權（反之亦然）。

如果您想要轉換至其他授權方法、可以購買授權、使用Cloud Volumes ONTAP 該授權部署新的一套作業系統、然後將資料複製到新系統。

## 最大系統數

無論使用何種授權模式、每個NetApp帳戶最多只能有20個不受限的功能。Cloud Volumes ONTAP

\_system\_ 是HA配對或單一節點系統。例如、如果您有兩Cloud Volumes ONTAP 個用作2個用作2個用作2個用作2個用作2個用作2個用作2個用作單一節點的系統、則您的帳戶中總共有4個用作16個用作額外系統的空間。

如果您有任何問題、請聯絡您的客戶代表或銷售團隊。

["深入瞭解NetApp客戶"](#)。

## 儲存設備

### 用戶端傳輸協定

支援iSCSI、NFS、SMB及S3用戶端傳輸協定。Cloud Volumes ONTAP

#### iSCSI

iSCSI是一種區塊傳輸協定、可在標準乙太網路上執行。大多數用戶端作業系統都提供軟體啟動器、可透過標準乙太網路連接埠執行。

#### NFS

NFS是UNIX和Linux系統的傳統檔案存取傳輸協定。用戶端可以ONTAP 使用NFSv3、NFSv4和NFSv4.1傳輸協定來存取S16 Volume中的檔案。您可以使用UNIX型權限、NTFS型權限或兩者的組合來控制檔案存取。

用戶端可以使用NFS和SMB傳輸協定存取相同的檔案。

#### 中小企業

SMB是Windows系統的傳統檔案存取傳輸協定。用戶端可以ONTAP 使用SMB 2.0、SMB 2.1、SMB 3.0和SMB 3.1.1傳輸協定來存取位於支援區內的檔案。就像NFS一樣、支援各種權限樣式。

#### S3

支援S3作為橫向擴充儲存設備的選項、僅適用於Microsoft Azure。Cloud Volumes ONTAPS3傳輸協定支援可讓您設定S3用戶端存取SVM中儲存區內的物件。

["瞭解如何在ONTAP 功能區中設定及管理S3物件儲存服務"](#)。

### 磁碟與集合體

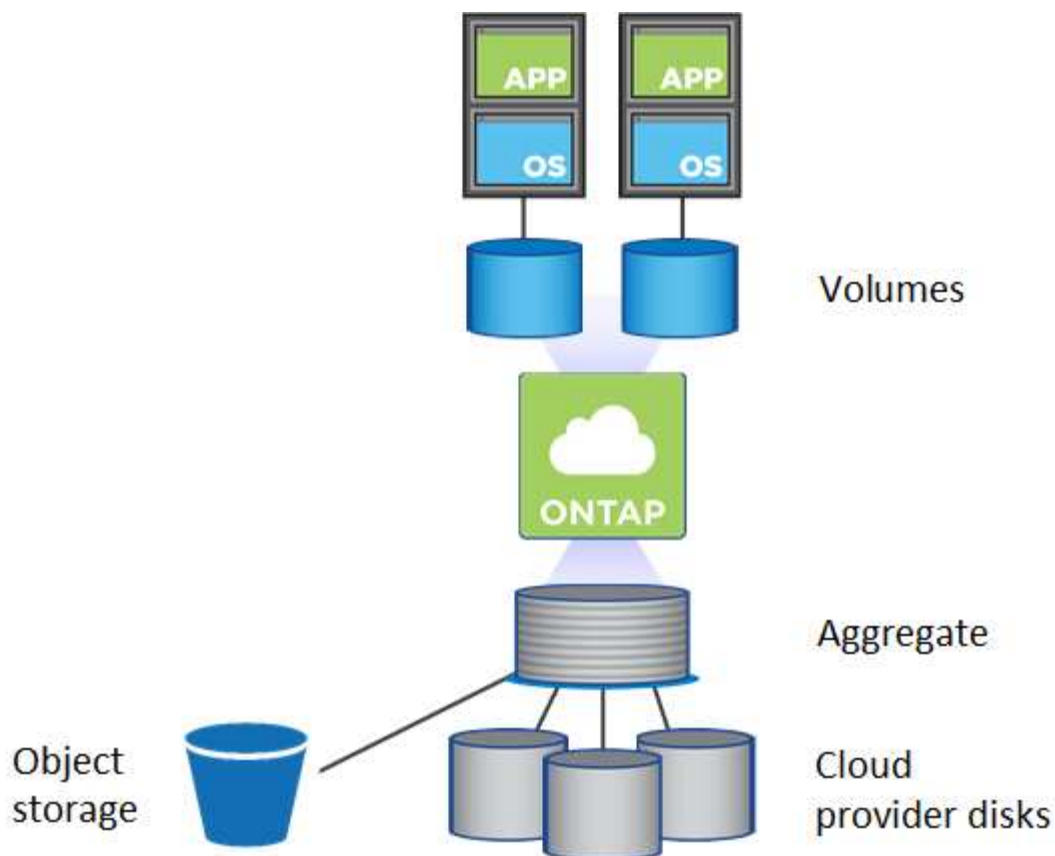
瞭解 Cloud Volumes ONTAP 如何使用雲端儲存設備、有助於瞭解儲存成本。



所有磁碟和集合體都必須直接從 Cloud Manager 建立和刪除。您不應從其他管理工具執行這些動作。這樣做可能會影響系統穩定性、阻礙未來新增磁碟的能力、並可能產生備援雲端供應商費用。

#### 總覽

利用雲端供應商儲存設備做為磁碟、並將其分成一或多個集合體。Cloud Volumes ONTAPAggregate 可為一或多個磁碟區提供儲存設備。



支援多種類型的雲端磁碟。您可以在建立磁碟區時選擇磁碟類型、並在部署 Cloud Volumes ONTAP 時選擇預設磁碟大小。



向雲端供應商購買的儲存設備總容量為 *rawcapacity*。\_可用容量\_ 較低、因為大約 12% 至 14% 的成本是保留供 Cloud Volumes ONTAP 作供參考之用的成本。例如、如果 Cloud Manager 建立 500 GiB Aggregate、則可用容量為 442.94 GiB。

## Azure 儲存設備

在 Azure 中、Aggregate 最多可包含 12 個大小相同的磁碟。磁碟類型和最大磁碟大小取決於您使用的是單一節點系統或 HA 配對：

### 單一節點系統

單一節點系統可使用三種 Azure 託管磁碟：

- \_Premium SSD 託管磁碟\_ 以更高的成本、為 I/O 密集的工作負載提供高效能。
- \_標準 SSD 託管磁碟\_ 為需要低 IOPS 的工作負載提供一致的效能。
- 如果您不需要高 IOPS、而且想要降低成本、那麼 \_標準 HDD 託管磁碟\_ 是個不錯的選擇。

每種託管磁碟類型的磁碟大小上限為 32 TiB。

您可以將託管磁碟與 Azure Blob 儲存設備配對至 ["將非作用中資料分層至低成本物件儲存設備"](#)。



## HA 配對

HA配對使用Premium分頁區、磁碟大小上限為8 TiB。

- 相關連結 \*
- ["Microsoft Azure文件：Azure託管磁碟類型"](#)
- ["Microsoft Azure文件：Azure網頁瀏覽總覽"](#)
- ["瞭解如何在 Azure 中為您的系統選擇磁碟類型和磁碟大小"](#)
- ["檢閱 Cloud Volumes ONTAP Azure 的儲存限制"](#)

## RAID 類型

每 Cloud Volumes ONTAP 個支援的 RAID 類型都是 RAID0（分段）。以雲端供應商為基礎、提供磁碟可用度與持久性。Cloud Volumes ONTAP不支援其他 RAID 類型。

### 熱備援

RAID0不支援使用熱備援磁碟來提供備援。

建立連接Cloud Volumes ONTAP 到某個實例的未使用磁碟（熱備援）是不必要的費用、可能會使您無法視需要配置額外的空間。因此不建議這麼做。

## 資料分層總覽

將非作用中資料自動分層至低成本的物件儲存設備、藉此降低儲存成本。作用中資料仍保留在高效能 SSD 或 HDD 中、而非作用中資料則分層至低成本物件儲存設備。如此一來、您就能回收主儲存設備上的空間、並縮減二線儲存設備。



資料分層是 FabricPool 以不同步技術為後盾。



您不需要安裝功能授權、就能啟用資料分層 FabricPool（例如、）。



## Azure 中的資料分層

當您在 Azure 中啟用資料分層功能時、Cloud Volumes ONTAP VMware 會使用 Azure 託管磁碟做為熱資料的效能層、而 Azure Blob 儲存設備則是非作用中資料的容量層。

### 效能層級

效能層可以是 SSD 或 HDD 。

### 容量層

將非作用中資料分層至單一Blob容器。Cloud Volumes ONTAP

Cloud Manager會為Cloud Volumes ONTAP 每個運作環境建立一個新的儲存帳戶、其中包含一個容器。儲存帳戶名稱為隨機。並不會針對每個 Volume 建立不同的容器。

Cloud Manager會以下列設定建立儲存帳戶：

- 存取層：Hot
- 效能：標準
- 備援：本機備援儲存設備（LRS）
- 帳戶：StorageV2（通用v2）
- 需要安全傳輸以執行REST API作業：已啟用
- 儲存帳戶金鑰存取：已啟用
- 最低TLS版本：1.2版
- 基礎架構加密：已停用

### 儲存存取層

Azure 中階層式資料的預設儲存存取層為 *hot* 層。熱層是經常存取資料的理想選擇。

如果您不打算存取非作用中資料、可以改用 *\_cool* 儲存層來降低儲存成本。當您變更儲存層時、非作用中的資料會從熱儲存層開始、並在 30 天後無法存取資料時、移轉至冷卻儲存層。

如果您確實存取資料、存取成本就會較高、因此在變更儲存層之前、請先將此納入考量。 ["深入瞭解 Azure Blob 儲存設備存取層"](#)。

您可以在建立工作環境時選取儲存層、之後隨時變更。如需變更儲存層的詳細資訊、請參閱 ["將非作用中資料分層至低成本物件儲存設備"](#)。

資料分層的儲存存取層是全系統的、並非每個磁碟區。

### 資料分層和容量限制

如果您啟用資料分層、系統的容量限制會維持不變。此限制分佈於效能層和容量層。

### Volume 分層原則

若要啟用資料分層、您必須在建立、修改或複寫磁碟區時、選取磁碟區分層原則。您可以為每個 Volume 選取不同的原則。

有些分層原則具有相關的最低冷卻週期、可設定磁碟區中的使用者資料必須保持非作用中狀態的時間、以便將資料視為「冷」並移至容量層。當資料寫入Aggregate時、就會開始冷卻期間。



您可以將最小冷卻週期和預設Aggregate臨界值變更為50%（以下詳細資訊）。"[瞭解如何變更冷卻週期](#)" 和 "[瞭解如何變更臨界值](#)"。

Cloud Manager 可讓您在建立或修改 Volume 時、從下列磁碟區分層原則中進行選擇：

#### 僅適用於 Snapshot

當 Aggregate 達到 50% 容量後、Cloud Volumes ONTAP 將不會與作用中檔案系統相關聯的 Snapshot 複本的 Cold 使用者資料分層至容量層。冷卻期約為 2 天。

如果讀取、容量層上的冷資料區塊會變熱、並移至效能層。

#### 全部

所有資料（不含中繼資料）會立即標示為冷資料、並儘快分層至物件儲存設備。無需等待 48 小時、磁碟區中的新區塊就會變冷。請注意、在設定 All 原則之前、位於磁碟區中的區塊需要 48 小時才能變冷。

如果讀取、雲端層上的 Cold 資料區塊會保持冷卻狀態、不會寫入效能層。本政策從 ONTAP 推出時起即為供應。

#### 自動

當 Aggregate 容量達到 50% 後、Cloud Volumes ONTAP 將 Volume 中的 Cold 資料區塊分層至容量層。Cold 資料不僅包括 Snapshot 複本、也包括來自作用中檔案系統的冷使用者資料。冷卻期約 31 天。

支援此原則、從 Cloud Volumes ONTAP 支援的功能為 2.9.4。

如果以隨機讀取方式讀取、容量層中的冷資料區塊就會變熱、並移至效能層。如果以連續讀取方式讀取（例如與索引和防毒掃描相關的讀取）、則冷資料區塊會保持冷卻狀態、而不會移至效能層級。

#### 無

將磁碟區的資料保留在效能層中、避免移至容量層。

複寫磁碟區時、您可以選擇是否要將資料分層至物件儲存設備。如果您這麼做、Cloud Manager 會將 \* 備份 \* 原則套用至資料保護磁碟區。從 9.6 開始 Cloud Volumes ONTAP、\* All（全部）的分層原則將取代備份原則。

關閉 **Cloud Volumes ONTAP** 此功能會影響冷卻期間

資料區塊是透過冷卻掃描來冷卻。在此過程中、尚未使用的區塊溫度會移至下一個較低的值（冷卻）。預設的冷卻時間取決於磁碟區分層原則：

- 自動：31 天
- 僅 Snapshot：2 天

冷卻掃描必須執行、才能正常運作。Cloud Volumes ONTAP如果關閉了這個功能、冷卻也會停止。Cloud Volumes ONTAP因此、您可以體驗更長的冷卻時間。



關閉動作時、會保留每個區塊的溫度、直到您重新啟動系統為止。Cloud Volumes ONTAP例如、當您關閉系統時、如果區塊的溫度為5、則當您重新開啟系統時、溫度仍為5。

## 設定資料分層

如需相關指示及支援組態清單、請參閱 ["將非作用中資料分層至低成本物件儲存設備"](#)。

## 儲存管理

Cloud Manager 提供 Cloud Volumes ONTAP 簡化且進階的功能、可管理各種不同步儲存設備。



所有磁碟和集合體都必須直接從 Cloud Manager 建立和刪除。您不應從其他管理工具執行這些動作。這樣做可能會影響系統穩定性、阻礙未來新增磁碟的能力、並可能產生備援雲端供應商費用。

## 儲存資源配置

Cloud Manager Cloud Volumes ONTAP 可為您購買磁碟並管理 Aggregate、讓您輕鬆配置資料以利執行效能。您只需建立磁碟區即可。如果需要、您可以使用進階分配選項自行配置集合體。

### 簡化資源配置

Aggregate 可為磁碟區提供雲端儲存設備。Cloud Manager 會在您啟動執行個體、以及配置其他 Volume 時、為您建立 Aggregate。

建立 Volume 時、Cloud Manager 會執行以下三項功能之一：

- 它會將磁碟區放置在現有的 Aggregate 上、該集合體具有足夠的可用空間。
- 它會為現有的 Aggregate 購買更多磁碟、將磁碟區放在現有的 Aggregate 上。
- 它會為新的 Aggregate 購買磁碟、並將該磁碟區放在該 Aggregate 上。

Cloud Manager 會根據以下幾項因素來決定新磁碟區的放置位置：Aggregate 的最大大小、是否啟用精簡配置、以及 Aggregate 的可用空間臨界值。



帳戶管理員可從 \* 設定 \* 頁面修改可用空間臨界值。

### 進階分配

您可以自行管理 Aggregate、而非讓 Cloud Manager 管理 Aggregate。"從 \* 進階分配 \* 頁面"、您可以建立新的集合體、包括特定數量的磁碟、新增磁碟至現有的集合體、以及在特定的集合體中建立磁碟區。

## 容量管理

客戶管理員可以選擇 Cloud Manager 是否通知您儲存容量決策、或 Cloud Manager 是否自動為您管理容量需求。這可能有助於您瞭解這些模式的運作方式。

### 自動容量管理

容量管理模式預設為自動。在此模式中、Cloud Manager 會在 Cloud Volumes ONTAP 需要更多容量時自動購買新的磁碟以供執行個體使用、刪除未使用的磁碟集合（集合體）、視需要在集合體之間移動磁碟區、以及嘗試取消故障磁碟。

下列範例說明此模式的運作方式：

- 如果某個Aggregate達到容量臨界值、而且有空間容納更多磁碟、Cloud Manager會自動為該Aggregate購買新的磁碟、讓磁碟區持續成長。

Cloud Manager每15分鐘檢查一次可用空間比例、以判斷是否需要購買額外的磁碟。

- 如果Aggregate達到容量臨界值、但無法支援任何其他磁碟、Cloud Manager會自動將該Aggregate中的磁碟區移至具有可用容量的Aggregate、或移至新的Aggregate。

如果 Cloud Manager 為磁碟區建立新的 Aggregate 、則會選擇適合該磁碟區大小的磁碟大小。

請注意、可用空間現在可在原始 Aggregate 上使用。現有磁碟區或新磁碟區可以使用該空間。在此案例中、無法將空間傳回雲端產品。

- 如果 Aggregate 不包含超過 12 小時的磁碟區、Cloud Manager 會將其刪除。

## 利用自動容量管理來管理 LUN

Cloud Manager 的自動容量管理不適用於 LUN 。Cloud Manager 建立 LUN 時、會停用自動擴充功能。

### 手動容量管理

如果帳戶管理員將容量管理模式設為手動、Cloud Manager 會在必須做出容量決策時、顯示必要行動訊息。自動模式中所述的相同範例適用於手動模式、但您必須接受這些動作。

## 寫入速度

Cloud Manager可讓您針對Cloud Volumes ONTAP 大多數的功能組態、選擇一般或高速寫入速度。在您選擇寫入速度之前、您應該先瞭解一般與高設定之間的差異、以及使用高速寫入速度時的風險與建議。

### 正常寫入速度

當您選擇正常寫入速度時、資料會直接寫入磁碟。當資料直接寫入磁碟時、可降低發生非計畫性系統中斷或因非計畫性系統中斷而發生串聯故障的資料遺失可能性（僅限 HA 配對）。

正常寫入速度為預設選項。

### 高速寫入

選擇高速寫入速度時、資料會在寫入磁碟之前先緩衝到記憶體中、以提供更快的寫入效能。由於這種快取、如果發生非計畫性的系統中斷、可能會導致資料遺失。

發生非計畫性系統中斷時可能遺失的資料量、是最後兩個一致點的範圍。一致點是將緩衝資料寫入磁碟的行為。寫入日誌已滿或 10 秒後（以先到者為準）、就會出現一致點。不過、雲端供應商所提供的儲存設備效能、可能會影響一致點處理時間。

### 何時使用高速寫入

如果您的工作負載需要快速寫入效能、而且在發生非計畫性系統中斷或發生非計畫性系統中斷的串聯故障時、您可以承受資料遺失的風險（僅限 HA 配對）、那麼高速寫入速度是很好的選擇。

使用高速寫入速度時的建議事項

如果您啟用高速寫入速度、則應確保應用程式層的寫入保護、或是應用程式在發生資料遺失時仍能承受。

支援高速寫入的組態

並非所有 Cloud Volumes ONTAP 的不支援高速寫入的組態。這些組態預設會使用正常寫入速度。

## Azure

如果您使用單一節點系統、Cloud Volumes ONTAP 則支援所有 VM 類型的高速寫入速度。

如果您使用HA配對、Cloud Volumes ONTAP 從9.8版開始、支援多種VM類型的高速寫入速度。前往 ["發行說明 Cloud Volumes ONTAP"](#) 可查看支持高速寫入速度的VM類型。

如何選擇寫入速度

您可以在建立新的工作環境時選擇寫入速度、而且可以 ["變更現有系統的寫入速度"](#)。

發生資料遺失時的預期結果

如果您選擇高速寫入速度且發生資料遺失、則系統應能在不需使用者介入的情況下開機並繼續提供資料。當節點發生資料遺失時、會報告兩則 EMS 訊息。其中一個是 `waf.root.content.changed`、其中一個是錯誤嚴重性層級事件、另一個是 `nv.check.failed`、其中包含偵錯嚴重性層級事件。這兩個訊息都必須顯示為資料遺失的指示。

如何在資料遺失時停止資料存取

如果您擔心資料遺失、希望應用程式在資料遺失時停止執行、並在資料遺失問題妥善解決後恢復資料存取、您可以從 CLI 使用 NVFIL 選項來達成此目標。

啟用 **NVFIL** 選項

「vol modify -volume <vol-name> -nv故障 開啟」

檢查 **NVFIL** 設定

「vol show -volume <vol-name> -功能 變數 nv失敗」

停用 **NVFIL** 選項

「volvol modify -volume <vol-name> -nvfail off」

發生資料遺失時、啟用 NVFIL 的 NFS 或 iSCSI 磁碟區應停止提供資料（不影響無狀態傳輸協定的 CIFS）。如需詳細資料、請參閱 ["NVFIL 如何影響 NFS 磁碟區或 LUN 的存取"](#)。

以檢查 **NVFIL** 狀態

「vol show -功能 變數 in -nvfaile-state」

正確解決資料遺失問題之後、您可以清除 NVFIL 狀態、磁碟區將可供資料存取。

清除 **NVFIL** 狀態

「vol modify -volume <vol-name> -in nvfaile-state 假」

## Flash 快取

部分Cloud Volumes ONTAP 支援的組態包括本機NVMe儲存設備、Cloud Volumes ONTAP 這些儲存設備可作為Flash Cache使用、以獲得更好的效能。

什麼是 **Flash Cache** ？

Flash Cache 可透過即時智慧快取來加速資料存取、快取最近讀取的使用者資料和 NetApp 中繼資料。它適用於隨機讀取密集的工作負載、包括資料庫、電子郵件和檔案服務。

支援的組態

Flash Cache支援特定Cloud Volumes ONTAP 的支援功能。檢視中支援的組態 "[發行說明 Cloud Volumes ONTAP](#)"

限制

- 所有磁碟區都必須停用壓縮、才能充分發揮 Flash Cache 效能的改善效益。

從 Cloud Manager 建立磁碟區時、請選擇「無儲存效率」、或先建立磁碟區、然後再選擇「無儲存效率」 "[使用 CLI 停用資料壓縮](#)"。

- 重新開機後的快取重新溫熱功能不支援 Cloud Volumes ONTAP 使用此功能。

## WORM 儲存設備

您可以在 Cloud Volumes ONTAP 一個還原系統上啟動一次寫入、多次讀取（WORM）儲存、以未修改的形式保留檔案、保留指定的保留期間。Cloud WORM儲存設備採用SnapLock 支援各種技術、這表示WORM檔案在檔案層級受到保護。

**WORM**儲存設備的運作方式

一旦檔案已提交至WORM儲存設備、即使保留期間已過、也無法修改。防竄改時鐘可決定 WORM 檔案的保留期間何時結束。

保留期間結束後、您必須負責刪除不再需要的任何檔案。

充電

WORM儲存設備的充電時數是每小時一次、視WORM磁碟區的總配置容量而定。

[瞭解WORM儲存設備的定價](#)。

啟動 **WORM** 儲存設備

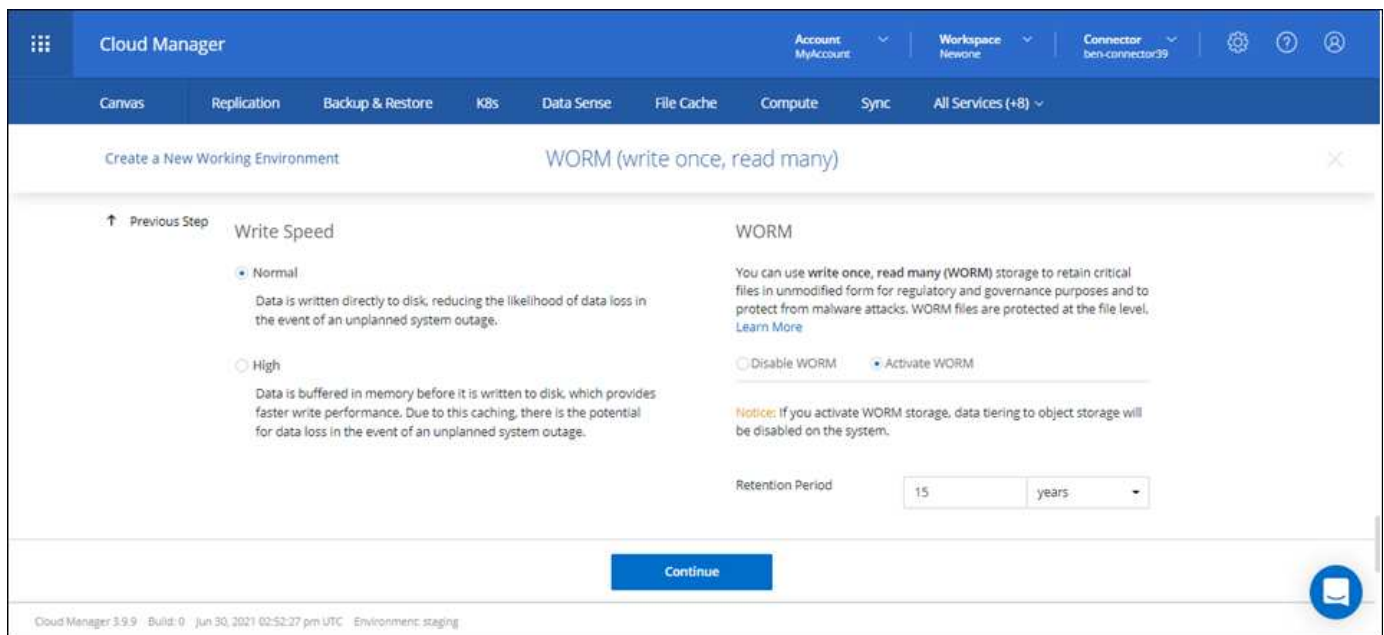
您可以在 Cloud Volumes ONTAP 建立新的工作環境時、在一個可靠的系統上啟動 WORM 儲存設備。這包括設定檔案的預設保留期間。



您無法在個別磁碟區上啟動WORM儲存設備、WORM必須在系統層級啟動。



下圖顯示如何在建立工作環境時啟動 WORM 儲存設備：



## 將檔案提交至 WORM

您可以使用應用程式、透過 NFS 或 CIFS 將檔案提交至 WORM、或使用 ONTAP CLI 自動將檔案自動提交至 WORM。您也可以使用 WORM 可應用檔案來保留遞增寫入的資料、例如記錄資訊。

在 Cloud Volumes ONTAP 啟用 WORM 儲存設備之後、您必須使用 ONTAP CLI 來管理 WORM 儲存設備。如需相關指示、請參閱 ["本文檔 ONTAP"](#)。

## 限制

- WORM儲存在Cloud Volumes ONTAP 「受信任的儲存管理員」模式下運作。儘管WORM檔案受到保護、不會遭到竄改或修改、但即使這些磁碟區包含未過期的WORM資料、叢集管理員仍可刪除這些磁碟區。
- 除了值得信賴的儲存管理員模式之外Cloud Volumes ONTAP、在「值得信賴的雲端管理員」模式下、WORM儲存設備也會以隱含方式運作。雲端管理員可以直接從雲端供應商移除或編輯雲端儲存設備、在WORM資料到期日前刪除。
- 啟動 WORM 儲存設備時、無法啟用資料分層至物件儲存設備的功能。
- 必須停用以啟用WORM儲存。Cloud Backup Service

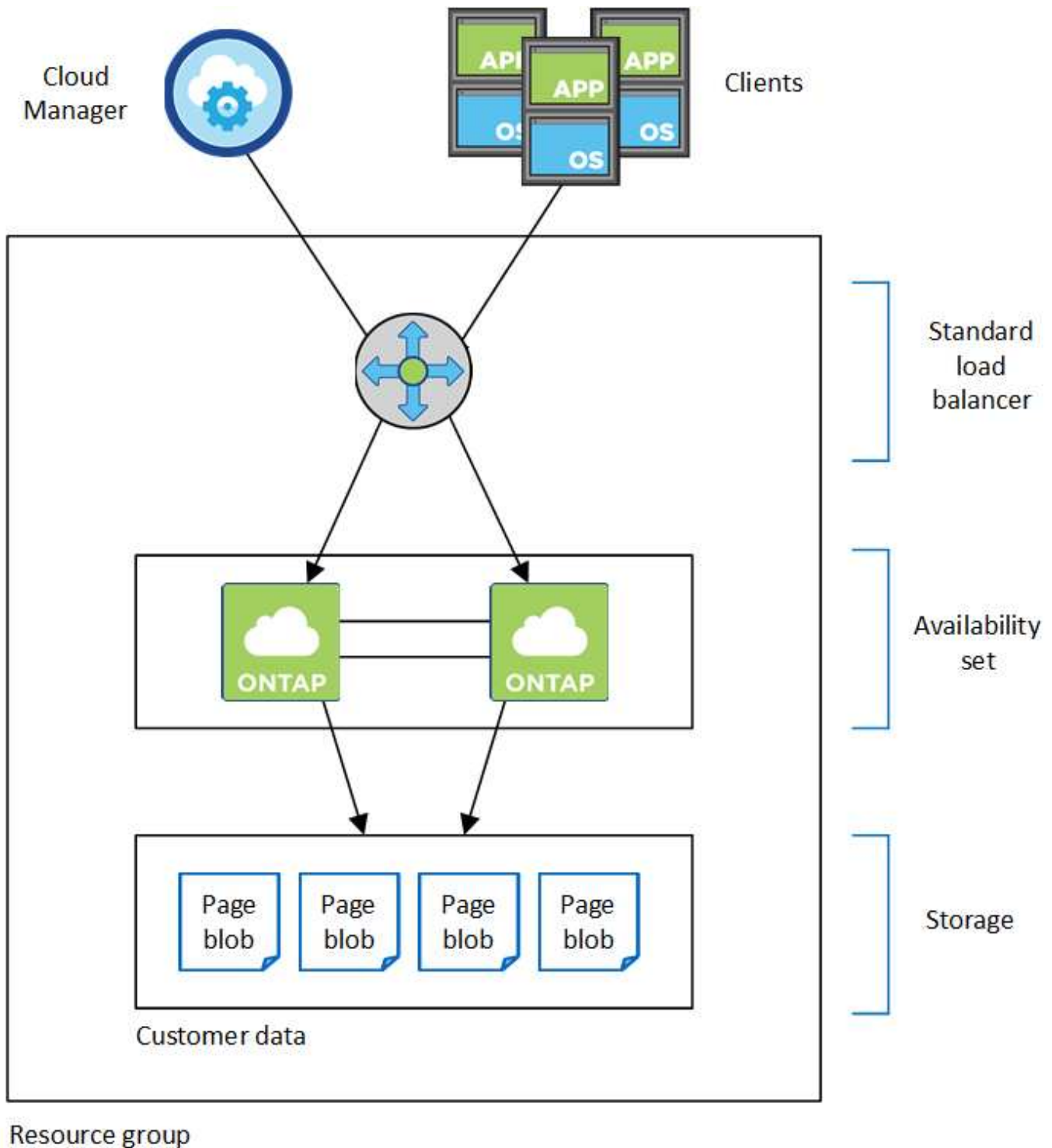
## 高可用度配對

### Azure 中的高可用度配對

在雲端環境發生故障時、提供企業級的可靠性和持續運作。Cloud Volumes ONTAP在 Azure 中、儲存設備會在兩個節點之間共享。

### HA 元件

Azure 中的功能介紹 HA 組態包括下列元件：Cloud Volumes ONTAP



請注意 Cloud Manager 為您部署的 Azure 元件：

#### **Azure 標準負載平衡器**

負載平衡器負責管理 Cloud Volumes ONTAP 傳入流量至 the ireHA 配對。

#### **可用性設定**

Azure 可用性集是 Cloud Volumes ONTAP 一個由各個節點組成的邏輯群組。可用性集可確保節點處於不同的故障狀態、並更新網域以提供備援和可用性。"如需可用性集的詳細資訊、請參閱[Azure 文件](#)"。



## 磁碟

客戶資料位於 Premium Storage 頁面上。每個節點均可存取其他節點的儲存設備。也需要額外的儲存空間 "[開機、root 和核心資料](#)"。

## 儲存帳戶

- 託管磁碟需要一個儲存帳戶。
- 由於達到每個儲存帳戶的磁碟容量限制、因此 Premium Storage 頁面區塊需要一個或多個儲存帳戶。

["Azure 文件：Azure 儲存設備擴充性與儲存帳戶效能目標"](#)。

- 資料分層至 Azure Blob 儲存設備需要一個儲存帳戶。
- 從 NetApp 9.7 開始 Cloud Volumes ONTAP、Cloud Manager 為 HA 配對所建立的儲存帳戶就是通用的 v2 儲存帳戶。
- 您可以在 Cloud Volumes ONTAP 建立工作環境時、從一個可疑的 9.7 HA 配對啟用 HTTPS 連線至 Azure 儲存帳戶。請注意、啟用此選項可能會影響寫入效能。您無法在建立工作環境之後變更設定。

## RPO 和 RTO

HA 組態可維持資料的高可用度、如下所示：

- 恢復點目標（RPO）為 0 秒。您的資料交易一致、不會遺失任何資料。
- 恢復時間目標（RTO）為 60 秒。發生中斷時、資料應可在 60 秒內取得。

## 儲存設備接管與恢復

與實體 ONTAP 的實體叢集類似、Azure HA 配對中的儲存設備會在節點之間共享。連線至合作夥伴的儲存設備、可讓每個節點在 \_ 接管 \_ 時存取對方的儲存設備。網路路徑容錯移轉機制可確保用戶端和主機繼續與正常運作的節點通訊。當節點恢復連線時、合作夥伴 \_ 會提供 Back\_storage 。

對於 NAS 組態、如果發生故障、資料 IP 位址會自動在 HA 節點之間移轉。

對於 iSCSI、Cloud Volumes ONTAP Reality 使用多重路徑 I/O（MPIO）和非對稱邏輯單元存取（ALUA）來管理主動最佳化和非最佳化路徑之間的路徑容錯移轉。



如需哪些特定主機組態支援 ALUA 的相關資訊、請參閱 "[NetApp 互通性對照表工具](#)" 以及主機作業系統的主機公用程式安裝與設定指南。

儲存設備接管、重新同步及還原均為預設自動執行。不需要使用者採取任何行動。

## 儲存組態

您可以使用 HA 配對做為主動 - 主動式組態、讓兩個節點都能將資料提供給用戶端、或做為主動 - 被動式組態、被動節點只有在接管主動節點的儲存設備時、才會回應資料要求。

## 接管期間無法使用的動作

當 HA 配對中的某個節點無法使用時、另一個節點會為其合作夥伴提供資料、以提供持續的資料服務。這稱為 \_storage takeover\_。在儲存恢復完成之前、數個動作都無法使用。



當HA配對中的節點無法使用時、Cloud Manager中的工作環境狀態為\_Degraded。

在儲存接管期間、Cloud Manager無法執行下列動作：

- 支援註冊
- 授權變更
- 執行個體或VM類型變更
- 寫入速度變更
- CIFS設定
- 變更組態備份的位置
- 設定叢集密碼
- 管理磁碟與集合體（進階分配）

儲存恢復完成、工作環境狀態恢復正常之後、這些動作就會再次可用。

## 安全性

支援資料加密、並提供防範病毒和勒索軟體的功能。Cloud Volumes ONTAP

### 加密閒置的資料

支援下列加密技術：Cloud Volumes ONTAP

- NetApp 加密解決方案（NVE 和 NAE）
- Azure 儲存服務加密

您可以使用NetApp加密解決方案搭配雲端供應商提供的原生加密、以加密Hypervisor層級的資料。這樣做會提供雙重加密、這可能是非常敏感的資料所需要的。存取加密資料時、加密資料會兩次未加密、一次是 Hypervisor 層級（使用雲端供應商提供的金鑰）、然後再次使用 NetApp 加密解決方案（使用外部金鑰管理程式的金鑰）。

### NetApp 加密解決方案（NVE 和 NAE）

支援Cloud Volumes ONTAP "[NetApp Volume Encryption（NVE）](#)與[NetApp Aggregate Encryption（NAE）](#)"。NVE 和 NAE 是軟體型解決方案、可對磁碟區進行（FIPS）140-2 相容的閒置資料加密。NVE 和 NAE 都使用 AES 256 位元加密。

- NVE 一次加密閒置的資料一個磁碟區。每個資料磁碟區都有其專屬的加密金鑰。
- Nae 是 NVE 的延伸、它會加密每個磁碟區的資料、而且磁碟區會在整個集合體之間共用金鑰。Nae 也允許對集合體中所有磁碟區的通用區塊進行重複資料刪除。

外部金鑰管理程式支援NVE和NAE。

新的Aggregate在您設定外部金鑰管理程式之後、預設會啟用NetApp Aggregate Encryption（NAE）。非 NAE Aggregate 一部分的新磁碟區、預設會啟用 NetApp Volume Encryption（NVE）（例如、如果您有在設定外部金鑰管理程式之前建立的現有 Aggregate）。

設定支援的金鑰管理程式是唯一必要的步驟。如需設定指示、請參閱 ["使用 NetApp 加密解決方案加密磁碟區"](#)。

## Azure 儲存服務加密

資料會使用在 Cloud Volumes ONTAP Azure 中的功能自動加密 ["Azure 儲存服務加密"](#) 使用 Microsoft 管理的金鑰。

您可以視需要使用自己的加密金鑰。 ["瞭解如何在 Cloud Volumes ONTAP Azure 中設定使用客戶管理的金鑰"](#)。

## 執行防毒掃描 ONTAP

您可以在 ONTAP 更新系統上使用整合式防毒功能、保護資料免受病毒或其他惡意程式碼的侵害。

名為 VScann 的還原病毒掃描、結合同級最佳的協力廠商防毒軟體與各種功能、讓您靈活控制掃描檔案的時間與時間。 ONTAP ONTAP

如需 VScan 支援的廠商、軟體及版本資訊、請參閱 ["NetApp 互通性對照表"](#)。

如需有關如何設定 ONTAP 及管理作業系統上防毒功能的資訊、請參閱 ["《9 防毒組態指南》 ONTAP"](#)。

## 勒索軟體保護

勒索軟體攻擊可能會耗費一定的時間、資源和商譽。Cloud Manager 可讓您針對勒索軟體實作 NetApp 解決方案、提供有效的可見度、偵測及補救工具。

- Cloud Manager 可識別未受 Snapshot 原則保護的磁碟區、並可讓您在這些磁碟區上啟動預設的 Snapshot 原則。


Snapshot 複本為唯讀、可防止勒索軟體毀損。他們也能提供精細度、以建立單一檔案複本或完整災難恢復解決方案的映像。

- Cloud Manager 也可啟用 ONTAP 的 FPolicy 解決方案、封鎖常見的勒索軟體副檔名。

### Ransomware Protection

Ransomware attacks can cost a business time, resources, and reputation. The NetApp solution for ransomware provides effective tools for visibility, detection, and remediation. [Learn More](#)

#### 1 Enable Snapshot Copy Protection




50 %  
Protection

1 Volumes without a Snapshot Policy

To protect your data, activate the default Snapshot policy for these volumes

Activate Snapshot Policy

#### 2 Block Ransomware File Extensions



ONTAP's native FPolicy configuration monitors and blocks file operations based on a file's extension.

View Denied File Names

Activate FPolicy

["瞭解如何實作 NetApp 勒索軟體解決方案"](#)。

# 效能

您可以檢閱效能結果、協助您決定 Cloud Volumes ONTAP 哪些工作負載適合 VMware。

## 效能技術報告

- 適用於 Microsoft Azure 的 Cloud Volumes ONTAP

["NetApp 技術報告 4671：Cloud Volumes ONTAP 利用應用程式工作負載、將 Azure 中的效能特性化"](#)

## CPU效能

從雲端供應商的監控工具中、顯示出使用率極高（超過90%）的節點。Cloud Volumes ONTAP這是因為ONTAP、當需要時、支援的所有vCPU都會保留在虛擬機器上。

["瞭解如何監控Cloud Volumes ONTAP 效能"](#)或查看 ["NetApp知識庫文章、說明如何ONTAP 使用CLI監控不實的CPU使用率"](#)

## 節點型BYOL的授權管理

每個採用節點型BYOL的系統都必須安裝有效訂閱的系統授權。Cloud Volumes ONTAPCloud Manager可為您管理授權、並在授權到期前顯示警告、藉此簡化程序。



節點型授權是前一代Cloud Volumes ONTAP 的BYOL for the節點型授權僅適用於授權續約。

["深入瞭解Cloud Volumes ONTAP 解有關功能多樣的授權選項"](#)。

## BYOL 系統授權

節點型授權最多可為單一節點或HA配對提供368TiB容量。

您可以購買Cloud Volumes ONTAP 多個適用於某個不含資料的BYOL系統授權、以分配超過368TiB的容量。例如、您可能會購買兩份授權、以配置多達736 TiB的容量來Cloud Volumes ONTAP 供使用。您也可以購買四份授權、最多可取得1.4 PiB。

單一節點系統或 HA 配對可購買的授權數量不受限制。



您ONTAP 所購買的部分內部部署的功能不全的儲存系統可能包含免費Cloud Volumes ONTAP 的功能不全的使用許可。您可以使用授權來建立新Cloud Volumes ONTAP 的功能完善的系統、或是將授權套用至現有Cloud Volumes ONTAP 的功能完善的系統、以擴充容量。 ["查看您是否有可用的授權可供使用"](#)。

請注意、磁碟限制可能會讓您無法單獨使用磁碟來達到容量限制。您可以超越磁碟限制 ["將非作用中資料分層至物件儲存設備"](#)。如需磁碟限制的相關資訊、請參閱 ["《發行說明》中的儲存限制 Cloud Volumes ONTAP"](#)。

## 新系統的授權管理

當您建立節點型BYOL系統時、Cloud Manager會提示您輸入授權的序號和NetApp Support Site帳戶。Cloud

Manager 使用帳戶從 NetApp 下載授權檔案、並將其安裝在 Cloud Volumes ONTAP 整個作業系統上。

"[瞭解如何將 NetApp 支援網站帳戶新增至 Cloud Manager](#)"。

如果Cloud Manager無法透過安全的網際網路連線存取授權檔案、您可以這麼做 "[自行取得檔案、然後手動將檔案上傳至Cloud Manager](#)"。

## 授權過期

Cloud Manager會在節點型授權即將到期30天之前顯示警告、並在授權到期時再次顯示警告。下圖顯示使用者介面中顯示的30天到期警告：



您可以選取工作環境來檢閱訊息。

Cloud Manager Cloud Volumes ONTAP 會在以電子郵件寄送給您的《支援報告》中包含授權到期警告、如果您是帳戶管理員、且您啟用了下列選項：



電子郵件報告每2週會顯示授權到期警告。

如果您未及時續約授權、Cloud Volumes ONTAP 則無法自行關閉。如果您重新啟動、它會再次自動關機。

## 授權續約

當您透過聯絡NetApp代表續約節點型BYOL訂閱時、Cloud Manager會自動從NetApp取得新授權、並將其安裝在Cloud Volumes ONTAP 該系統上。

如果Cloud Manager無法透過安全的網際網路連線存取授權檔案、您可以這麼做 "[自行取得檔案、然後手動將檔案上傳至Cloud Manager](#)"。

## 授權移轉至新系統

當您刪除現有系統、然後使用相同授權建立新系統時、節點型BYOL授權可在Cloud Volumes ONTAP 各個版本之間傳輸。



例如、您可能想要刪除現有的授權系統、然後在不同的VPC/vnet或雲端供應商中、將授權用於新的BYOL系統。請注意、任何雲端供應商都只能使用不受雲端限制的序號。不受雲端限制的序號開頭為\_908xxxx\_字首。

請務必注意、您的BYOL授權與貴公司及一組特定的NetApp支援網站認證資料有關。

## 不再是不知道的數位顧問**AutoSupport Active IQ**

這個功能的元件會收集遙測資料並傳送給分析人員。AutoSupport ONTAP支援以支援技術分析資料、並提供主動式的照護與最佳化功能。Active IQ AutoSupport利用人工智慧、Active IQ 即可識別潛在問題、並在問題影響企業之前協助您解決問題。

透過雲端型入口網站和行動應用程式、提供可據以行動的預測分析和主動式支援、讓您能夠在全球混合雲中最佳化資料基礎架構。Active IQ所有擁有有效的NetApp客戶都能從NetApp獲得資料導向的見解和建議Active IQ（功能因產品和支援層而異）SupportEdge。

以下是Active IQ 您可以利用下列功能來執行的作業：

- 規劃升級。

可識別環境中的問題、這些問題可透過升級至更新版本的VMware知識來解決、而升級顧問元件則可協助您規劃成功的升級方案。Active IQ ONTAP

- 檢視系統健全狀況。

您的「不健全狀況」儀表板會回報任何問題、並協助您修正這些問題。Active IQ監控系統容量、確保儲存空間永遠不會耗盡。檢視系統的支援案例。

- 管理效能：

顯示系統效能的時間比您在《VMware系統管理程式》中看到的更長。Active IQ ONTAP找出影響您效能的組態和系統問題。最大化效率。檢視儲存效率指標、找出在更少空間中儲存更多資料的方法。

- 檢視庫存與組態。

顯示完整的庫存、軟體和硬體組態資訊。Active IQ查看服務合約何時到期並續約、以確保您仍享有支援。

### 相關資訊

- ["NetApp文件：Active IQ 《Data Advisor》"](#)
- ["產品Active IQ 發表"](#)
- ["部門服務SupportEdge"](#)

## 的預設組態 **Cloud Volumes ONTAP**


瞭解 Cloud Volumes ONTAP 根據預設設定的功能可協助您設定及管理系統、尤其是熟悉 ONTAP 使用功能時、因為 Cloud Volumes ONTAP 預設的功能與 ONTAP 使用功能不相同、所以使用功能不一。

# 預設設定

- Cloud Manager 部署 Cloud Volumes ONTAP 時會建立一個資料服務儲存 VM 、部分組態支援額外的儲存 VM 。 "深入瞭解管理儲存 VM" 。

從Cloud Manager 3.9.5版本開始、系統會在初始儲存VM上啟用邏輯空間報告功能。以邏輯方式回報空間時ONTAP 、此功能會報告磁碟區空間、讓儲存效率功能所節省的所有實體空間也會報告為已使用。

- Cloud Manager 會自動在 ONTAP 下列功能授權上安裝 Cloud Volumes ONTAP 於更新：
  - CIFS
  - FlexCache
  - FlexClone
  - iSCSI
  - NetApp Volume Encryption （僅適用於 BYOL 或註冊的 PAYGO 系統）
  - NFS
  - SnapMirror
  - SnapRestore
  - SnapVault
- 預設會建立多個網路介面：
  - 叢集管理 LIF
  - 叢集間 LIF
- Azure HA系統上的SVM管理LIF
- 節點管理 LIF
- iSCSI 資料 LIF
- CIFS 與 NFS 資料 LIF



根據Cloud Volumes ONTAP 雲端供應商的需求、根據預設、LIF容錯移轉功能會停用以供使用。將 LIF 移轉至其他連接埠會中斷執行個體上 IP 位址與網路介面的外部對應、使 LIF 無法存取。

- 使用 HTTPS 將組態備份傳送至 Connector ◦ Cloud Volumes ONTAP
- 可從存取備份 <https://ipaddress/occm/offboxconfig/> 其中 *ipaddress* 是連接器主機的 IP 位址。
- Cloud Manager 設定的磁碟區屬性與其他管理工具（例如 System Manager 或 CLI ）有所不同。

下表列出 Cloud Manager 設定的 Volume 屬性與預設值不同：

屬性	Cloud Manager 設定的價值
自動調整大小 模式	成長



屬性	Cloud Manager 設定的價值
最大自動調整大小	1、000 %  <div>            帳戶管理員可從「設定」頁面修改此值。         </div>
安全風格	適用於 CIFS Volume UNIX for NFS Volume 的 NTFS
空間保證風格	無
UNIX 權限（僅限 NFS）	777

+  
有關這些屬性的信息，請參見 *volume creation* 手冊頁。

## 用於系統資料的內部磁碟

除了使用者資料的儲存設備、Cloud Manager 也購買雲端儲存設備來儲存系統資料。

### Azure（單一節點）

- 三個優質 SSD 磁碟：
  - 一個10 GiB磁碟用於開機資料
  - 一個140 GiB磁碟用於根資料
  - 一個512 GiB磁碟用於NVRAM

如果您選擇Cloud Volumes ONTAP 的虛擬機器支援Ultra SSD、則系統會使用32 GiB Ultra SSD來執行NVRAM、而非使用Premium SSD。

- 一張1024 GiB標準HDD磁碟、可節省核心
- 每個開機磁碟和根磁碟各一份 Azure 快照
- 開機磁碟和根磁碟預設為加密。

### Azure（HA配對）

- 兩個10 GiB Premium SSD磁碟用於開機磁碟區（每個節點一個）
- 兩個140 GiB Premium Storage頁面、用於根磁碟區（每個節點一個）
- 兩個1024 GiB標準HDD磁碟、可節省核心（每個節點一個）
- 兩個512 GiB Premium SSD磁碟用於NVRAM（每個節點一個）
- 每個開機磁碟和根磁碟各一份 Azure 快照
- 開機磁碟和根磁碟預設為加密。

## 磁碟所在位置

Cloud Manager 的儲存設備如下所示：

- 開機資料位於附加至執行個體或虛擬機器的磁碟上。

此磁碟包含開機映像、Cloud Volumes ONTAP 不適用於 Image.

- 根資料包含系統組態和記錄檔、位於 aggr0 中。
- 儲存虛擬機器（SVM）根磁碟區位於 aggr1 中。
- 資料磁碟區也位於 aggr1 中。

# 知識與支援

## 註冊以取得支援

在您透過NetApp技術支援開啟支援案例之前、您必須先將NetApp支援網站帳戶新增至Cloud Manager、然後註冊以取得支援。

### 新增一個NSS帳戶

「支援儀表板」可讓您從單一位置新增及管理所有NetApp支援網站帳戶。

#### 步驟

1. 如果您還沒有 NetApp 支援網站帳戶、"[註冊一項](#)"。
2. 在Cloud Manager主控台右上角、按一下「說明」圖示、然後選取\*「支援」\*。



3. 按一下「[nss管理](#)」>「新增nssAccount」。
4. 出現提示時、按一下\*繼續\*以重新導向至Microsoft登入頁面。

NetApp使用Microsoft Azure Active Directory做為身分識別供應商、提供專為支援與授權所設計的驗證服務。

5. 在登入頁面上、提供您的NetApp支援網站註冊電子郵件地址和密碼、以執行驗證程序。

此動作可讓Cloud Manager使用您的NSS帳戶。

附註：帳戶必須是客戶層級的帳戶（非來賓帳戶或臨時帳戶）。

### 註冊您的帳戶以取得支援

支援註冊可從支援儀表板的Cloud Manager取得。

#### 步驟

1. 在Cloud Manager主控台右上角、按一下「說明」圖示、然後選取\*「支援」\*。



2. 在\* Resources（資源）選項卡中，單擊 Register for Support\*（註冊以獲得支持\*）。
3. 選取您要登錄的NSS認證、然後按一下「登錄」。

## 取得協助

NetApp以多種方式支援Cloud Manager及其雲端服務。我們全年無休提供豐富的免費自助支援選項、例如知識庫（KB）文章和社群論壇。您的支援註冊包括透過網路票證提供遠端技術支援。

### 自我支援

這些選項可供免費使用、一天24小時、一週7天：

- **"知識庫"**

請搜尋Cloud Manager知識庫、找出有助於疑難排解問題的文章。

- **"社群"**

加入Cloud Manager社群、追蹤後續討論或建立新討論。

- **文件**

您目前正在檢視的Cloud Manager文件。

- **mailto: [ng-cloudmanager-feedback@netapp.com](mailto:ng-cloudmanager-feedback@netapp.com) [意見反應電子郵件]**

我們非常重視您的意見。提交意見反應、協助我們改善Cloud Manager。

### NetApp支援

除了上述的自我支援選項、您也可以與NetApp支援工程師合作、在您啟動支援之後解決任何問題。

## 步驟

1. 在Cloud Manager中、按一下\*「說明」>「支援」\*。
2. 在「Technical Support（技術支援）」下選擇可用的選項之一：
  - a. 按一下\*致電我們\*以尋找NetApp技術支援的電話號碼。
  - b. 按一下「開啟問題」、選取其中一個選項、然後按一下「傳送」。

NetApp代表將審查您的案例、並盡快回覆您。

# 法律聲明

法律聲明提供版權聲明、商標、專利等存取權限。

## 版權

<http://www.netapp.com/us/legal/copyright.aspx>

## 商標

NetApp、NetApp 標誌及 NetApp 商標頁面上列出的標章均為 NetApp、Inc. 的商標。其他公司與產品名稱可能為其各自所有者的商標。

<http://www.netapp.com/us/legal/netapptmlist.aspx>

## 專利

如需最新的 NetApp 擁有專利清單、請參閱：

<https://www.netapp.com/us/media/patents-page.pdf>

## 隱私權政策

<https://www.netapp.com/us/legal/privacypolicy/index.aspx>

## 開放原始碼

通知檔案提供有關 NetApp 軟體所使用之協力廠商版權與授權的資訊。

"Cloud Manager 3.9 注意事項"

## 版權資訊

Copyright©2022 NetApp、Inc.版權所有。美國印製本文件中版權所涵蓋的任何部分、不得以任何形式或任何方式（包括影印、錄製、在未事先取得版權擁有者書面許可的情況下、在電子擷取系統中進行錄音或儲存。

衍生自受版權保護之NetApp資料的軟體必須遵守下列授權與免責聲明：

本軟體係由NetApp「依現狀」提供、不含任何明示或暗示的保證、包括但不限於適售性及特定用途適用性的暗示保證、特此聲明。在任何情況下、NetApp均不對任何直接、間接、偶發、特殊、示範、或衍生性損害（包括但不限於採購替代商品或服務；使用損失、資料或利潤損失；或業務中斷）、無論是在合約、嚴格責任或侵權行為（包括疏忽或其他）中、無論是因使用本軟體而產生的任何責任理論（包括疏忽或其他）、即使已被告知可能造成此類損害。

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。除非NetApp以書面明確同意、否則NetApp不承擔因使用本文所述產品而產生的任何責任或責任。使用或購買本產品並不代表NetApp擁有任何專利權利、商標權利或任何其他智慧財產權。

本手冊所述產品可能受到一或多個美國國家/地區的保護專利、國外專利或申請中。

限制權利圖例：政府使用、複製或揭露受DFARS 252.277-7103（1988年10月）和FAR 52-227-19（1987年6月）技術資料與電腦軟體權利條款（c）（1）（ii）分段所述限制。

## 商標資訊

NetApp、NetApp標誌及所列的標章 <http://www.netapp.com/TM> 為NetApp、Inc.的商標。其他公司和產品名稱可能為其各自所有者的商標。