



版本資訊 Cloud Volumes ONTAP

NetApp
May 19, 2022

目錄

版本資訊	1
新功能	1
已知限制	14
發行說明 Cloud Volumes ONTAP	14

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"](#)。

S3 Glacier即時擷取

您現在可以將階層式資料儲存在Amazon S3 Glacier即時擷取儲存類別中。

["瞭解如何變更階層式資料的儲存類別"](#)。

Connector需要新的AWS權限

在單一可用度區域（AZ）中部署HA配對時、現在需要下列權限才能建立AWS分散配置群組：

```
"ec2:DescribePlacementGroups",  
"iam:GetRolePolicy"
```

現在需要這些權限、才能最佳化Cloud Manager建立放置群組的方式。

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

新的Google Cloud區域支援

從9.10.1版開始、下列Google Cloud區域現在支援此功能：Cloud Volumes ONTAP

- 德里（亞洲-南2）
- 墨爾本（澳洲-蘇特斯塔2）
- Milan（Europe - west8）-僅限單一節點
- Santiago,（西南1）-僅限單一節點

["檢視Cloud Volumes ONTAP 支援區域的完整清單以供參閱"](#)

在Google Cloud中支援n2-Standard-16

從Cloud Volumes ONTAP 9.10.1版開始、Google Cloud現在支援使用支援n2-Standard-16機器類型的功能。

["在Cloud Volumes ONTAP Google Cloud中檢視支援的支援功能組態"](#)

Google Cloud防火牆原則的增強功能

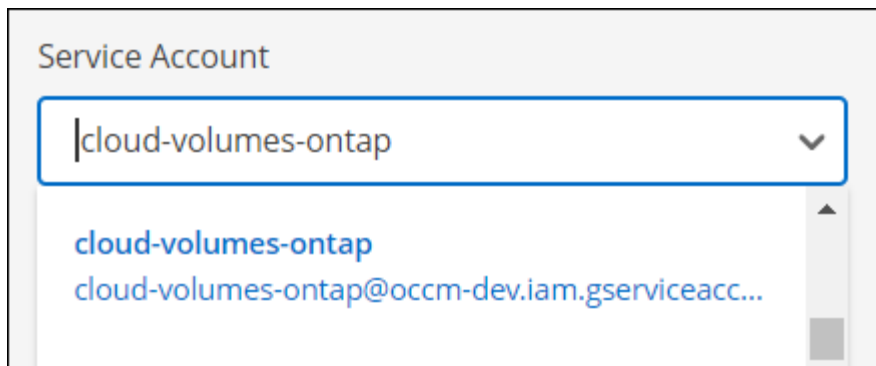
- 當您Cloud Volumes ONTAP 在Google Cloud中建立一個「叢集式HA配對」時、Cloud Manager現在會在VPC中顯示所有現有的防火牆原則。

之前Cloud Manager不會在VPC-1、VPC-2或VPC-3中顯示任何沒有目標標記的原則。

- 當您Cloud Volumes ONTAP 在Google Cloud中建立一個單一節點系統時、現在您可以選擇是否要預先定義的防火牆原則、僅允許所選VPC（建議）或所有VPC內的流量。

Google Cloud服務帳戶的增強功能

當您選擇要搭配Cloud Volumes ONTAP 使用的Google Cloud服務帳戶時、Cloud Manager現在會顯示與每個服務帳戶相關的電子郵件地址。檢視電子郵件地址可讓您更容易區分共用相同名稱的服務帳戶。



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

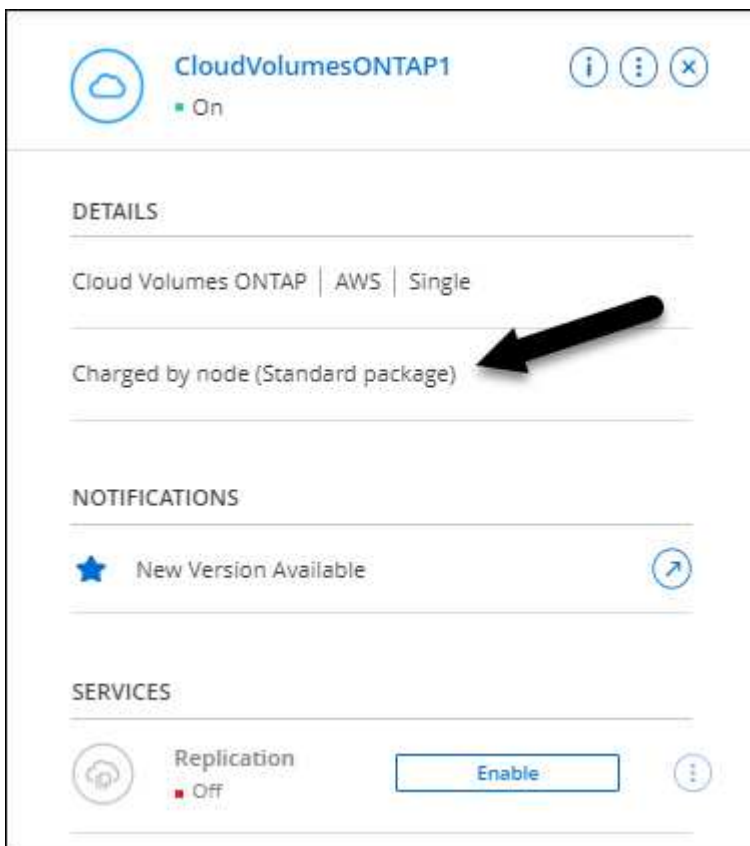
前往 "[發行說明 Cloud Volumes ONTAP](#)" 如需支援組態的詳細資訊、請參閱。

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。

✓ Details, Protection & Tags

2 Protocol

3 Disk Type

4 Usage Profile & Tiering Policy

5 Review

Volumes Protocol

Select the volume's protocol: ☒ NFS Protocol ☐ CIFS Protocol ☐ iSCSI Protocol

Access Control

Custom export policy

Export Policy (1 rule defined)

Manage volume's export policy

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"](#)。

全新AWS區域支援

目前支援AWS亞太地區（大阪）（亞太東北3區）的支援。Cloud Volumes ONTAP

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"](#)。

支援AWS中的m5dn.24xlarge

從9.9.1版開始、Cloud Volumes ONTAP 支援m5dn.24xLarge執行個體類型的功能如下：PAYGO Premium、自

帶授權 (BYOL) 和Freemium。

"[在Cloud Volumes ONTAP AWS中檢視支援的支援組態](#)"。

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。



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](#)"。

Google Cloud中的平衡式持續磁碟

從9.9.1版開始、Cloud Volumes ONTAP 支援平衡式持續磁碟 (PD平衡)。

這些SSD可提供較低的每GiB IOPS、藉此平衡效能與成本。

Google Cloud不再支援Custom-4-16384

全新Cloud Volumes ONTAP 的功能不再支援custom 4-16384機器類型。

如果您在此機器類型上執行現有的系統、您可以繼續使用、但我們建議您切換至n2-Standard-4機器類型。

["在Cloud Volumes ONTAP GCP中檢視支援的組態"](#)。

2021年5月30日

以下是3.9.7版本的Connector所帶來的變更。

AWS全新專業套件

全新的專業套裝軟體可Cloud Volumes ONTAP 讓您Cloud Backup Service 使用AWS Marketplace的年度合約來搭售各種功能。每TiB付款。此訂閱無法讓您備份內部資料。

如果您選擇此付款選項、Cloud Volumes ONTAP 您可以透過EBS磁碟、為每個支援系統配置最多2個PIB、並分層至S3物件儲存設備（單一節點或HA）。

前往 ["AWS Marketplace頁面"](#) 若要檢視價格詳細資料、請前往 ["發行說明 Cloud Volumes ONTAP"](#) 以深入瞭解此授權選項。

AWS中EBS磁碟區上的標記

Cloud Manager現在可在EBS磁碟區中新增標籤、以建立全新Cloud Volumes ONTAP 的運作環境。這些標記是Cloud Volumes ONTAP 在部署完畢後才建立的。

如果您的組織使用服務控制原則（SCP）來管理權限、這項變更將有助益。

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。

支援AWS中的GP3磁碟

從9.7版開始、支援通用SSD (GP3) 磁碟。Cloud Volumes ONTAPGP3磁碟是成本最低的SSD、可在各種工作負載的成本與效能之間取得平衡。

["深入瞭解搭配Cloud Volumes ONTAP 使用GP3磁碟的相關資訊"](#)。

AWS不再支援冷HDD磁碟

不再支援冷硬碟 (SC1) 磁碟。Cloud Volumes ONTAP

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AWS C2S環境

您現在可以在Cloud Volumes ONTAP AWS商業雲端服務（C2S）環境中部署S效能 指數9.8。

["瞭解如何開始使用C2S"。](#)

使用客戶管理的CMK進行AWS加密

Cloud Manager一向能讓您Cloud Volumes ONTAP 使用AWS金鑰管理服務（KMS）來加密各項資料。從Cloud Volumes ONTAP 供應支援支援支援的9.9到0開始、如果您選擇客戶管理的CMK、EBS磁碟上的資料和階層至S3的資料都會加密。以前只會加密EBS資料。

請注意Cloud Volumes ONTAP 、您必須提供使用CMK的權限給IAM角色。

["深入瞭解如何設定AWS KMS Cloud Volumes ONTAP 搭配功能"。](#)

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。

Google Cloud的IP位址減量

我們已經減少Cloud Volumes ONTAP 了在Google Cloud中使用NetApp 9.8及更新版本所需的IP位址數量。根據預設、需要少一個IP位址（我們將叢集間LIF與節點管理LIF統一化）。您也可以選擇在使用API時跳過SVM管理LIF的建立、如此可減少額外IP位址的需求。

["深入瞭解Google Cloud的IP位址需求"。](#)

Google Cloud的共享VPC支援

當您在Cloud Volumes ONTAP Google Cloud中部署一組「叢集式HA」配對時、現在您可以選擇VPC-1、VPC-2和VPC-3的「共享式VPC」。以前只有VPC-0可以是共享VPC。支援此變更Cloud Volumes ONTAP 的更新版本為支援。

["深入瞭解Google Cloud網路需求"。](#)

2021年1月4日

下列變更是隨附於Connector 3.9.2版本中。

AWS outs

幾個月前、我們宣佈 Cloud Volumes ONTAP 、在 Amazon Web Services （AWS）的「Ready」（就緒）頭銜中、此產品已獲獎。今天、我們很高興宣布 Cloud Manager 和 Cloud Volumes ONTAP 以 AWS outs 驗證的功能。

如果您有 AWS Outpost 、您可以 Cloud Volumes ONTAP 在「工作環境」精靈中選取 Outpost VPC 、在該 Outpost 中部署功能不全。體驗與 AWS 中的任何其他 VPC 相同。請注意、您必須先在 AWS Outpost 部署 Connector 。

有幾項限制可以指出：

- 目前僅 Cloud Volumes ONTAP 支援單一節點的不支援系統
- 您可以搭配 Cloud Volumes ONTAP 使用的 EC2 執行個體僅限於您的據點所提供的項目
- 目前僅支援通用SSD (gp2)

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 window for Azure. Under the 'Location' heading, there is an 'Azure Region' dropdown menu currently showing 'West US'. Below that is an 'Availability Zone' dropdown menu, which is open. It has a placeholder text 'Select an Availability Zone' and a list of options: 'None' (highlighted in blue), '1', '2', and '3'. To the right of the 'Availability Zone' dropdown is the text '(Optional)'. Below the 'Availability Zone' dropdown is a 'Subnet' dropdown menu with the text 'Select a subnet'.

Google Cloud中的較大磁碟

目前支援 GCP 中的 64 TB 磁碟。 Cloud Volumes ONTAP



由於 GCP 限制、單獨使用磁碟的最大系統容量仍維持在 256 TB 。

Google Cloud中的新機器類型

目前支援下列機器類型： Cloud Volumes ONTAP

- n2-Standard-4 (含 Explore 授權) 及 BYOL
- n2-Standard/8 (含標準授權) 及 BYOL
- n2-Standard-32 (含 Premium 授權) 及 BYOL

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》"](#)

Copyright Information

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

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

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

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

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

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

Trademark Information

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