



本文檔 **Cloud Volumes ONTAP**

Cloud Volumes ONTAP

NetApp
January 23, 2025

目錄

本文檔Cloud Volumes ONTAP	1
版本資訊	2
新功能	2
已知限制	35
發行說明 Cloud Volumes ONTAP	35
開始使用	36
深入瞭解 Cloud Volumes ONTAP	36
支援的新部署 ONTAP 版本	37
開始使用Google Cloud	38
使用Cloud Volumes ONTAP	87
授權管理	87
Volume與LUN管理	101
Aggregate管理	124
儲存VM管理	127
安全性與資料加密	133
系統管理	138
系統健全狀況與事件	164
概念	168
授權	168
儲存設備	175
高可用度配對	186
安全性	191
效能	193
節點型BYOL的授權管理	193
AutoSupport 與數位顧問	196
的預設組態 Cloud Volumes ONTAP	196
知識與支援	200
註冊以取得支援	200
取得協助	204
法律聲明	209
版權	209
商標	209
專利	209
隱私權政策	209
開放原始碼	209

本文檔Cloud Volumes ONTAP

版本資訊

新功能

瞭解 BlueXP 中 Cloud Volumes ONTAP 管理的新功能。

本頁所述的增強功能僅適用於支援 Cloud Volumes ONTAP 支援管理功能的 BlueXP 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》"](#)

2024 年 12 月 9 日

更新 **Azure** 支援虛擬機器的清單，以符合最佳實務做法

在 Azure 中部署新的 Cloud Volumes ONTAP 執行個體時，DS_v2 和 ES_v3 機器系列不再適用於 BlueXP。這些系列將僅保留在舊的現有系統中，並提供支援。Azure 僅支援 9.12.1 版的 Cloud Volumes ONTAP 新部署。建議您切換至 ES_v4 或任何其他與 Cloud Volumes ONTAP 9.12.1 及更新版本相容的系列。不過，DS_v2 和 ES_v3 系列機器將可用於透過 API 進行的新部署。

["Azure 支援的組態"](#)

2024 年 11 月 11 日

終止節點型授權的可用度

NetApp 已規劃終止供應（EOA）和終止支援（EOS）的 Cloud Volumes ONTAP 節點型授權。自 2024 年 11 月 11 日起，節點型授權的有限可用度已終止。節點型授權支援將於 2024 年 12 月 31 日終止。在節點型授權的 EOA 之後，您應該使用 BlueXP 授權轉換工具，轉換為容量型授權。

對於年度或長期承諾，NetApp 建議您在 EOA 日期或授權到期日之前聯絡 NetApp 代表，以確保移轉的先決條件已就緒。如果您沒有 Cloud Volumes ONTAP 節點的長期合約，而且是根據隨選隨付隨用（PAYGO）訂閱來執行系統，請務必在 EOS 日期之前規劃您的轉換。對於長期合約和 PAYGO 訂閱，您可以使用 BlueXP 授權轉換工具進行無縫轉換。

["終止節點型授權的可用性"](#) ["將節點型授權轉換為容量型"](#)

從 **BlueXP** 移除節點型部署

使用節點型授權來部署 Cloud Volumes ONTAP 系統的選項在 BlueXP 上已過時。除了少數特殊情況，您無法為任何雲端供應商使用節點型授權來部署 Cloud Volumes ONTAP。

NetApp 瞭解下列符合合約義務和營運需求的獨特授權要求，並將在這些情況下繼續支援節點型授權：

- 美國公家機關客戶
- 以私有模式部署
- 在 AWS 中部署 Cloud Volumes ONTAP 的中國地區
- 如果您擁有有效且未過期的個別節點，請自行攜帶授權（BYOL 授權）

["終止節點型授權的可用性"](#)

在 Azure Blob 儲存設備上新增 Cloud Volumes ONTAP 資料的 Cold 層

BlueXP 現在可讓您選取一個冷層，將非作用中容量層資料儲存在 Azure Blob 儲存設備上。在現有的熱和冷卻層中加入冷層，可為您提供更經濟實惠的儲存選項，並提升成本效率。

["Azure 中的資料分層"](#)

選項可限制 **Azure** 儲存帳戶的公開存取

您現在可以選擇限制對 Azure 上 Cloud Volumes ONTAP 系統的儲存帳戶進行公開存取。停用存取功能後，即使同一個 vnet 內也能保護私有 IP 位址不受洩漏，只要您需要遵守組織的安全原則即可。此選項也會停用 Cloud Volumes ONTAP 系統的資料分層功能，並同時適用於單一節點和高可用度配對。

["安全性群組規則"](#)。

部署 **Cloud Volumes ONTAP** 之後啟用 **WORM**

您現在可以在現有的 Cloud Volumes ONTAP 系統上使用 BlueXP 啟動一次寫入，讀取多次（WORM）儲存設備。此功能可讓您靈活地在工作環境中啟用 WORM，即使在其建立期間未啟用 WORM。一旦啟用，您就無法停用 WORM。

["在 Cloud Volumes ONTAP 工作環境中啟用 WORM"](#)

2024 年 10 月 25 日

更新 **Google Cloud** 支援的 **VM** 清單，以符合最佳實務做法

在 Google Cloud 中部署新的 Cloud Volumes ONTAP 執行個體時、BlueXP 不再提供 N1 系列機器供您選擇。N1 系列機器將僅保留在舊版現有系統中、並受到支援。Cloud Volumes ONTAP 的新部署僅從 9.8 版開始支援 Google Cloud。建議您切換至與 Cloud Volumes ONTAP 9.8 及更新版本相容的 n2 系列機器類型。不過、N1 系列機器將可用於透過 API 執行的新部署。

["Google Cloud 支援的組態"](#)。

本機區域在私有模式中支援 **Amazon Web Services**

BlueXP 現在支援 AWS 本機區域、以私有模式進行 Cloud Volumes ONTAP 高可用度（HA）部署。先前僅限於標準模式的支援現在已延伸至包含私有模式。



在受限模式下使用 BlueXP 時不支援 AWS 本機區域。

如需更多關於具有 HA 部署的 AWS 本機區域的資訊、請參閱 ["AWS 本機區域"](#)。

2024 年 10 月 7 日

在選擇升級版本時、增強使用者體驗

從本版本開始、當您嘗試使用 BlueXP 通知來升級 Cloud Volumes ONTAP 時、將會收到使用預設、最新及相容版本的指引。此外、您現在也可以選取與 Cloud Volumes ONTAP 執行個體相容的最新修補程式或主要版本、或手動輸入要升級的版本。

2024 年 9 月 9 日

WORM 和 ARP 功能不再收費

WORM（一次寫入多次讀取）和 ARP（自動勒索軟體保護）的內建資料保護與安全功能、將免費提供 Cloud Volumes ONTAP 授權。新的定價模式同時適用於 AWS、Azure 和 Google Cloud 的全新和現有 BYOL 和 PAYGO/ 市場訂閱。容量型和節點型授權都包含 ARP 和 WORM、適用於所有組態、包括單一節點和高可用度（HA）配對、不需額外付費。

簡化的定價可為您帶來以下好處：

- 目前包含 WORM 和 ARP 的帳戶將不再需要支付這些功能的費用。接下來、您的帳單將只會收取容量使用費、就像此變更之前一樣。WORM 和 ARP 將不再包含在您未來的帳單中。
- 如果您目前的帳戶不包含這些功能、您現在可以選擇不需額外成本的 WORM 和 ARP。
- 任何新帳戶的所有 Cloud Volumes ONTAP 產品都將排除 WORM 和 ARP 費用。

深入瞭解這些功能：

- ["改善防範勒索軟體的能力"](#)
- ["WORM 儲存設備"](#)

2024 年 8 月 23 日

加拿大西部地區現在支援 AWS

AWS for Cloud Volumes ONTAP 9.12.1 GA 及更新版本現在支援加拿大西部地區。

如需所有區域的清單，請參閱 ["AWS 下的 Global Regions Map"](#)。

2024 年 8 月 22 日

Cloud Volumes ONTAP 9.15.1 GA

BlueXP 現在可以在 AWS、Azure 和 Google Cloud 中部署和管理 Cloud Volumes ONTAP 9.15.1 通用可用度版本。

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

2024 年 8 月 8 日

Edge Cache 授權套件已過時

Edge Cache 容量型授權套件將不再適用於未來部署的 Cloud Volumes ONTAP。不過、您可以使用 API 來使用此功能。

Azure 上 Flash Cache 的最低版本支援

在 Azure 上設定 Flash Cache 所需的最低 Cloud Volumes ONTAP 版本為 9.13.1 GA。您只能使用 ONTAP 9.13.1 GA 和更新版本、在適用於 Azure 的 Cloud Volumes ONTAP 系統上部署 Flash Cache。

如需支援的組態、請參閱 ["Azure 支援的組態"](#)。

市場訂閱的免費試用版已過時

Cloud Volumes ONTAP 不再提供雲端供應商市場的隨用隨付訂閱 30 天自動免費試用。任何類型的市場訂閱（PAYGO 或年度合約）的收費將從首次使用開始啟動、不需任何免費試用期。

2024 年 6 月 10 日

Cloud Volumes ONTAP 9.15.0

BlueXP 現在可以在 AWS、Azure 和 Google Cloud 中部署和管理 Cloud Volumes ONTAP 9.15.0。

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

2024 年 5 月 17 日

Amazon Web Services 本機區域支援

Cloud Volumes ONTAP HA 部署現在支援 AWS 本機區域。AWS 本機區域是一種基礎架構部署、其中儲存、運算、資料庫和其他精選 AWS 服務都位於大城市和產業區域附近。



在標準模式下使用 BlueXP 時、支援 AWS 本機區域。目前、在受限模式或私有模式下使用 BlueXP 時、並不支援 AWS 本機區域。

如需更多關於具有 HA 部署的 AWS 本機區域的資訊、請參閱 ["AWS 本機區域"](#)。

2024 年 4 月 23 日

Azure 支援多個可用區域部署的新區域

以下地區現在支援 Azure 中的 HA 多重可用性區域部署、適用於 Cloud Volumes ONTAP 9.12.1 GA 及更新版本：

- 德國中西部
- 波蘭中部
- 美國西部 3.
- 以色列中部
- 義大利北部
- 加拿大中部

有關所有區域的列表，請參閱 ["Azure 下的 Global Regions Map"](#)。

Google Cloud 現在支援約翰內斯堡地區

約翰內斯堡地區 (africa-south1 Google Cloud for Cloud Volumes ONTAP 9.12.1 GA 及更新版本現在均支援區域)。

有關所有區域的列表，請參閱 "[Google Cloud 下的全球區域地圖](#)"。

不再支援 **Volume** 範本和標籤

您無法再從範本建立磁碟區、也無法編輯磁碟區的標籤。這些動作與 BlueXP 補救服務相關聯、而 BlueXP 補救服務已無法使用。

2024 年 3 月 8 日

Amazon Instant 中繼資料服務 v2 支援

在 AWS、Cloud Volumes ONTAP、Mediator 和 Connector 中、現在所有功能都支援 Amazon Instant 中繼資料服務 v2 (IMDSv2)。IMDSv2 提供更強大的保護功能、防範弱點。之前僅支援 IMDSv1。

如果您的安全性原則要求、您可以將 EC2 執行個體設定為使用 IMDSv2。如需相關指示、請參閱 "[用於管理現有連接器的 BlueXP 安裝與管理文件](#)"。

2024 年 3 月 5 日

Cloud Volumes ONTAP 9.14.1 GA

BlueXP 現在可以在 AWS、Azure 和 Google Cloud 中部署和管理 Cloud Volumes ONTAP 9.14.1 通用可用度版本。

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

2024 年 2 月 2 日

支援 Azure 中的 Edv5 系列 VM

Cloud Volumes ONTAP 現在支援從 9.14.1 版開始的下列 Edv5 系列 VM。

- E4ds_v5
- E8ds_v5
- E20s_v5
- E32ds_v5
- E48ds_v5
- E64ds_v5

"[Azure 支援的組態](#)"

2024 年 1 月 16 日

BlueXP 中的修補程式版本

BlueXP 中只有最新三個版本的 Cloud Volumes ONTAP 才提供修補程式版本。

["升級Cloud Volumes ONTAP"](#)

2024 年 1 月 8 日

Azure 多個可用區域的新 VM

從 Cloud Volumes ONTAP 9.13.1 開始、下列 VM 類型支援 Azure 多個可用性區域、以進行新的和現有的高可用度配對部署：

- L16s_v3
- L32s_v3
- L48s_v3
- L64s_v3

["Azure支援的組態"](#)

2023 年 12 月 6 日

Cloud Volumes ONTAP 9.14.1 RC1

BlueXP 現在可以在 AWS 、 Azure 和 Google Cloud 中部署和管理 Cloud Volumes ONTAP 9.14.1 。

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

300 TiB FlexVol Volume 上限

現在、您可以使用系統管理員和 ONTAP CLI 、從 Cloud Volumes ONTAP 9.12.1 P2 和 9.13.0 P2 開始、在 BlueXP 中從 Cloud Volumes ONTAP 9.13.1 開始、建立最大至 300 TiB 的 FlexVol Volume 。

- ["AWS的儲存限制"](#)
- ["Azure的儲存限制"](#)
- ["Google Cloud的儲存限制"](#)

2023 年 12 月 5 日

我們進行了下列變更。

Azure 的新區域支援

單一可用性區域區域支援

以下地區現在支援 Azure 中 Cloud Volumes ONTAP 9.12.1 GA 及更新版本的高可用度單一可用度區域部署：

- 特拉維夫
- 米蘭

支援多種可用性區域

以下地區現在支援 Azure 中 Cloud Volumes ONTAP 9.12.1 GA 及更新版本的高可用度多重可用度區域部署：

- 印度中部
- 挪威東部
- 瑞士北部
- 南非北部
- 阿拉伯聯合大公國北部

有關所有區域的列表，請參閱 ["Azure 下的 Global Regions Map"](#)。

2023 年 11 月 10 日

在 3.9.35 版 Connector 中引入了以下變更。

Google Cloud 現在支援柏林地區

現在、Google Cloud for Cloud Volumes ONTAP 9.12.1 GA 及更新版本均支援柏林地區。

有關所有區域的列表，請參閱 ["Google Cloud 下的全球區域地圖"](#)。

2023 年 11 月 8 日

在 3.9.35 版 Connector 中引入了以下變更。

AWS 現在支援 Tel Aviv 區域

AWS for Cloud Volumes ONTAP 9.12.1 GA 及更新版本現在支援 Tel Aviv 區域。

有關所有區域的列表，請參閱 ["AWS 下的 Global Regions Map"](#)。

2023 年 11 月 1 日

連接器 3.9.34 版隨附下列變更。

Google Cloud 現在支援沙烏地阿拉伯地區

現在、Google Cloud for Cloud Volumes ONTAP 和 Connector for Cloud Volumes ONTAP 9.12.1 GA 及更新版本均支援沙烏地阿拉伯地區。

有關所有區域的列表，請參閱 ["Google Cloud 下的全球區域地圖"](#)。

2023 年 10 月 23 日

連接器 3.9.34 版隨附下列變更。

Azure 支援 HA 多重可用性區域部署的新區域

Azure 中的下列區域現在支援 Cloud Volumes ONTAP 9.12.1 GA 及更新版本的高可用度多重可用度區域部署：

- 澳洲東部
- 東南亞
- 法國中部
- 北歐洲
- 卡塔爾中部
- 瑞典中部
- 西歐
- 美國西部 2.

如需支援多個可用區域的所有區域清單，請參閱 ["Azure 下的 Global Regions Map"](#)。

2023 年 10 月 6 日

連接器 3.9.34 版隨附下列變更。

Cloud Volumes ONTAP 9.14.0%

BlueXP 現在可以在 AWS、Azure 和 Google Cloud 中部署和管理 Cloud Volumes ONTAP 9.14.0 通用版本。

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

2023 年 9 月 10 日

在 3.9.33 版 Connector 中引入了以下變更。

支援 Azure 中的 Lsv3 系列 VM

從 9.13.1 版開始，Azure 中的 Cloud Volumes ONTAP 現在支援 L48s_v3 和 L64s_v3 執行個體類型、可在單一節點和高可用度配對部署中、在單一和多個可用性區域中部署共用託管磁碟。這些執行個體類型支援 Flash Cache。

["檢視 Azure 中 Cloud Volumes ONTAP 支援的組態"](#)

["檢視 Azure 中 Cloud Volumes ONTAP 的儲存限制"](#)

2023 年 7 月 30 日

Connector 3.9.32 版隨附下列變更。

Google Cloud 中的 Flash Cache 和高速寫入支援

Flash Cache 和高速寫入速度可在 Cloud Volumes ONTAP 9.13.1 及更新版本的 Google Cloud 中個別啟用。所有支援的執行個體類型都提供高速寫入速度。Flash Cache 支援下列執行個體類型：

- n2-Standard-16

- n2-Standard-32
- n2 標準 -48
- n2-Standard-64

您可以在單一節點和高可用度配對部署上分別或一起使用這些功能。

["在Cloud Volumes ONTAP Google Cloud上啟動"](#)

使用報告增強功能

使用報告中所顯示資訊的各種改善功能現已推出。以下是使用報告的增強功能：

- TiB 單元現在已包含在欄名稱中。
- 現在包含序號的新「節點」欄位。
- 儲存 VM 使用量報告中現在包含新的「工作負載類型」一欄。
- 儲存 VM 和 Volume 使用量報告中現在已包含工作環境名稱。
- Volume 類型「file」現在標示為「Primary（Read/Write）（主要（讀取 / 寫入））」。
- Volume 類型「Secondary」現在標示為「Secondary（DP）」（次要（DP））。

如需使用報告的詳細資訊、請["下載使用報告"](#)參閱。

2023 年 7 月 26 日

Connector 3.9.31 版本推出下列變更。

Cloud Volumes ONTAP 9.13.1 GA

BlueXP 現在可以在 AWS、Azure 和 Google Cloud 中部署和管理 Cloud Volumes ONTAP 9.13.1 通用可用度版本。

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

2023 年 7 月 2 日

Connector 3.9.31 版本推出下列變更。

支援 **Azure** 中的 **HA** 多重可用性區域部署

Azure 中的 Japan East 和 Korea Central 現在支援 Cloud Volumes ONTAP 9.12.1 GA 及更新版本的 HA 多重可用性區域部署。

如需支援多個可用區域的所有區域清單，請參閱 ["Azure 下的 Global Regions Map"](#)。

自主勒索軟體保護支援

Cloud Volumes ONTAP 現在支援自主勒索軟體保護（ARP）。Cloud Volumes ONTAP 9.12.1 版及更高版本均提供 ARP 支援。

若要深入瞭解 Cloud Volumes ONTAP 的 ARP，請參閱 ["自主勒索軟體保護"](#)。

2023 年 6 月 26 日

Connector 3.9.30 版本推出下列變更。

Cloud Volumes ONTAP 9.13.1 RC1

BlueXP 現在可以在 AWS、Azure 和 Google Cloud 中部署和管理 Cloud Volumes ONTAP 9.13.1。

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

2023 年 6 月 4 日

Connector 3.9.30 版本推出下列變更。

Cloud Volumes ONTAP 升級版本選擇器更新

現在您可以透過「升級 Cloud Volumes ONTAP」頁面、選擇升級至最新的 Cloud Volumes ONTAP 版本或舊版。

若要深入瞭解如何透過 BlueXP 升級 Cloud Volumes ONTAP ["升級 Cloud Volumes ONTAP"](#)、請參閱。

2023 年 5 月 7 日

Connector 3.9.29 版隨附下列變更。

現在、Google Cloud 支援卡塔爾地區

現在、Google Cloud for Cloud Volumes ONTAP 和 Connector for Cloud Volumes ONTAP 9.12.1 GA 及更新版本均支援卡塔爾地區。

瑞典中部地區現在支援 Azure

現在 Azure for Cloud Volumes ONTAP 和 Connector for Cloud Volumes ONTAP 9.12.1 GA 及更新版本均支援瑞典中部地區。

支援 Azure Australia East 的 HA 多重可用性區域部署

Azure 中的澳洲東部地區現在支援 Cloud Volumes ONTAP 9.12.1 GA 及更新版本的 HA 多重可用性區域部署。

充電使用量明細

現在、您可以瞭解訂閱容量型授權時所需支付的費用。以下類型的使用報告可從 BlueXP 的數位錢包下載。使用報告會提供您訂閱的容量詳細資料、並告訴您如何為 Cloud Volumes ONTAP 訂閱中的資源收取費用。可下載的報告可輕鬆與他人共用。

- Cloud Volumes ONTAP 套件使用率
- 高階使用率
- 儲存 VM 使用率

- Volume 使用量

如需詳細資訊、請 ["管理容量型授權"](#)參閱。

現在在沒有市場訂閱的情況下存取 **BlueXP** 時會顯示通知

當您在 BlueXP 中存取 Cloud Volumes ONTAP 而不訂閱市場時、現在就會顯示通知。通知指出：「此工作環境的市場訂閱必須符合 Cloud Volumes ONTAP 條款與條件。」

2023 年 4 月 4 日

從 Cloud Volumes ONTAP 9.12.1 GA 開始、AWS 現在支援中國地區、如下所示。

- 支援單一節點系統。
- 支援直接向NetApp購買的授權。

如需區域供應狀況、請["全球區域地圖Cloud Volumes ONTAP、供您使用"](#)參閱。

2023年4月3日

Connector 3.9.28 版隨附下列變更。

Google Cloud 現在支援都靈地區

Google Cloud for Cloud Volumes ONTAP 和 Connector for Cloud Volumes ONTAP 9.12.1 GA 及更新版本均支援都靈地區。

BlueXP 數位錢包增強功能

BlueXP 數位錢包現在顯示您購買的授權容量、並提供市場私有優惠。

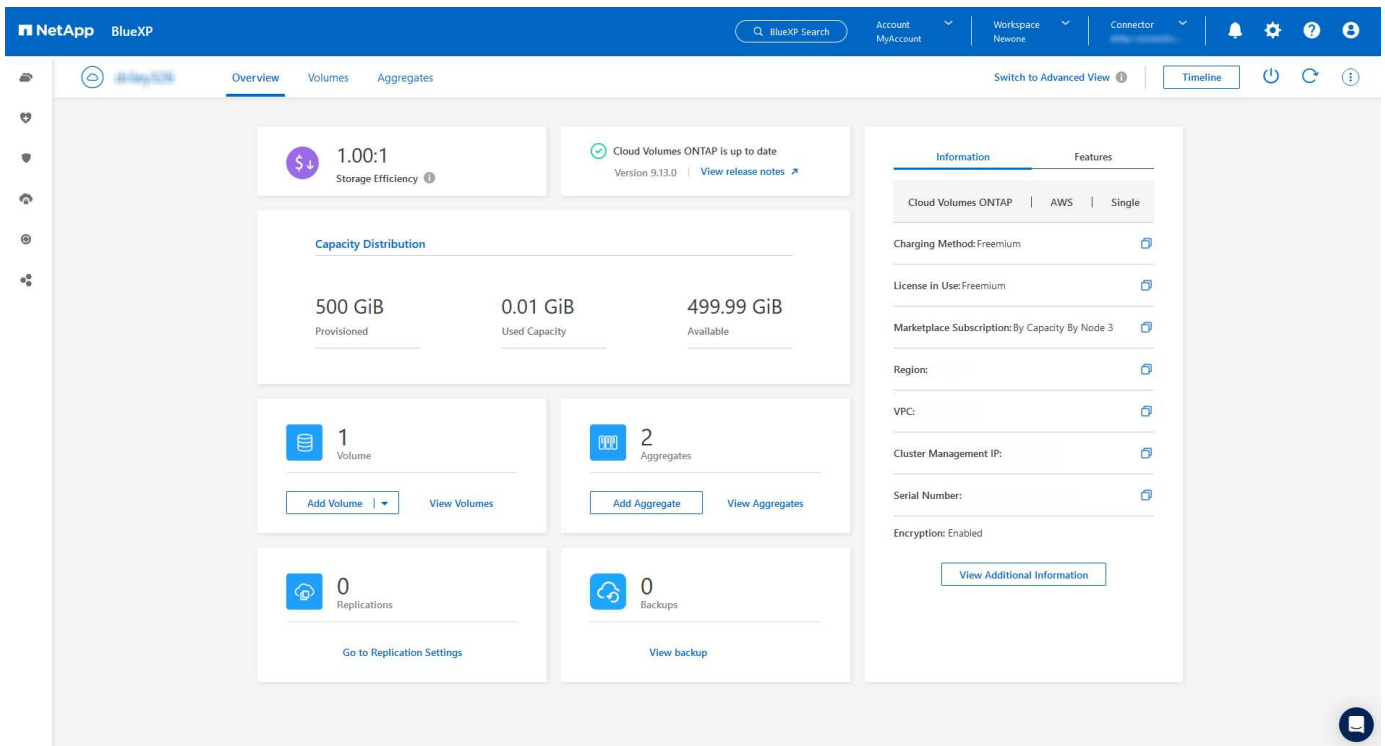
["瞭解如何檢視您帳戶中的已用容量"](#)。

支援在磁碟區建立期間提出意見

此版本可讓您在使用 API 建立 Cloud Volumes ONTAP FlexGroup Volume 或 FlexVol Volume 時、提出意見。

重新設計 **BlueXP** 使用者介面、以重新設計 **Cloud Volumes ONTAP** 概觀、**Volume** 和集合頁面

BlueXP 現在已重新設計了 Cloud Volumes ONTAP 概觀、磁碟區和集合網頁的使用者介面。並排式設計會在每個方塊中提供更完整的資訊、以提供更好的使用者體驗。

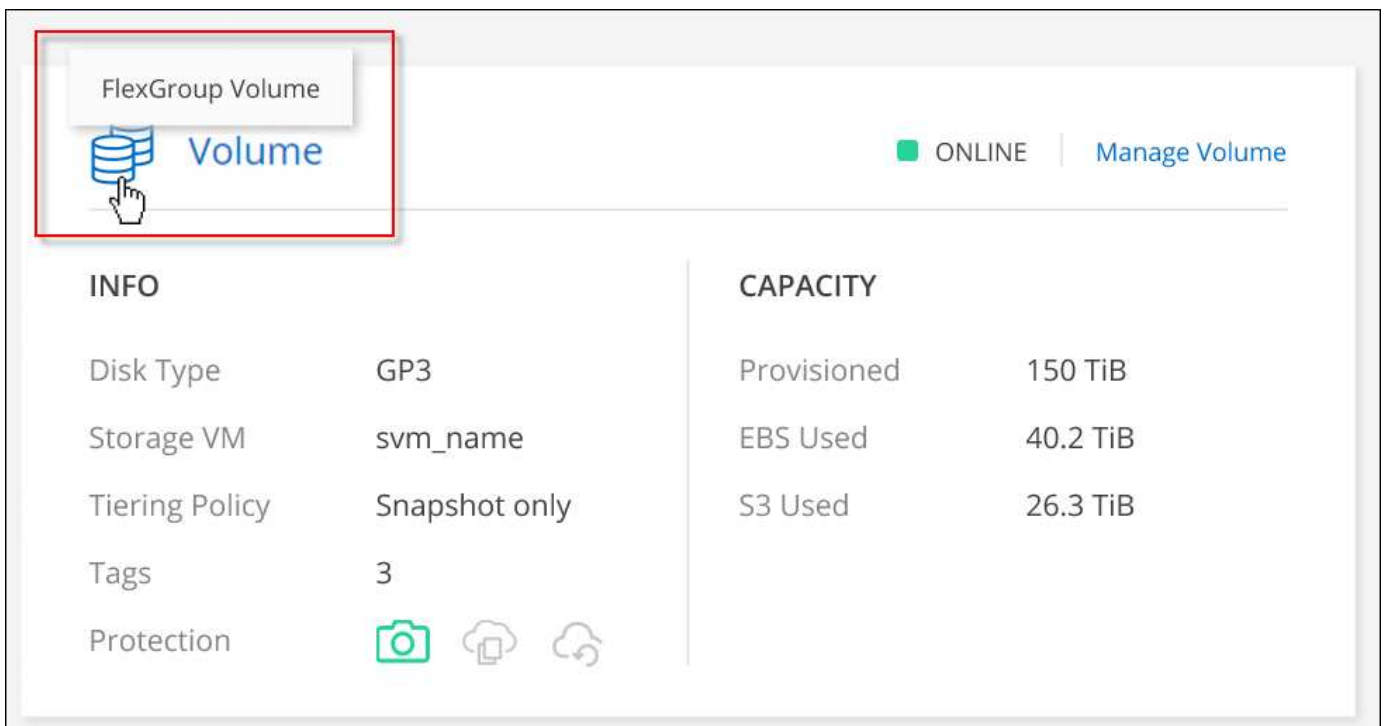


可透過 Cloud Volumes ONTAP 檢視的 FlexGroup Volume

透過 ONTAP 系統管理員或 ONTAP CLI 直接建立的 FlexGroup Volume 現在可透過 BlueXP 中重新設計的 Volumes 磚來檢視。BlueXP 與提供給 FlexVol Volume 的資訊相同、透過專用的 Volumes 磚提供建立的 FlexGroup Volume 的詳細資訊。



目前、您只能在 BlueXP 下檢視現有的 FlexGroup 磁碟區。在 BlueXP 中建立 FlexGroup 磁碟區的功能無法使用、但已計畫在未來版本中使用。



["深入瞭解如何檢視建立的 FlexGroup Volume 。"](#)

2023年3月13日

中國地區支援

從推出支援中國地區的支援功能到現在起、Azure已提供下列支援Cloud Volumes ONTAP：

- 支援中國北方3 Cloud Volumes ONTAP。
- 支援單一節點系統。
- 支援直接向NetApp購買的授權。

如需區域供應狀況、請["全球區域地圖Cloud Volumes ONTAP、供您使用"](#)參閱。

2023年3月5日

以下是3.9.27版Connector的變更。

支援的支援Cloud Volumes ONTAP

現在、BlueXP可以在Cloud Volumes ONTAP AWS、Azure和Google Cloud中部署和管理支援功能。

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

Azure支援16 TiB和32 Tib

Cloud Volumes ONTAP 現在支援 16 TiB 和 32 TiB 磁碟大小、可在 Azure 的託管磁碟上執行高可用度部署。

深入瞭解 ["Azure支援的磁碟大小"](#)。

MTEKM授權

多租戶加密金鑰管理（MTEKM）授權現已隨Cloud Volumes ONTAP 附於執行9.12.1 GA或更新版本的全新及現有的支援系統中。

使用NetApp Volume Encryption時、多租戶外外部金鑰管理可讓個別儲存VM（SVM）透過KMIP伺服器維護自己的金鑰。

["瞭解如何使用NetApp加密解決方案來加密磁碟區"](#)。

支援無網際網路的環境

目前支援任何完全隔離網際網路的雲端環境Cloud Volumes ONTAP。這些環境僅支援節點型授權（BYOL）。不支援容量型授權。若要開始使用、請手動安裝 Connector 軟體、登入 Connector 上執行的 BlueXP 主控台、將 BYOL 授權新增至 BlueXP 數位錢包、然後部署 Cloud Volumes ONTAP。

- ["將Connector安裝在沒有網際網路存取的位置"](#)
- ["存取Connector上的BlueXP主控台"](#)
- ["新增未指派的授權"](#)

Google Cloud的Flash Cache和高速寫入速度

支援Flash Cache、高速寫入速度、以及高傳輸單位（MTU）8、896位元組、現在Cloud Volumes ONTAP 可用於發行版本為《The》（英文）的特定執行個體。

深入瞭解 ["Google Cloud授權支援的組態"](#)。

2023年2月5日

下列變更是在版本3.9.26的Connector中提出。

在AWS中建立放置群組

全新組態設定現在可透過AWS HA單一可用度區域（AZ）部署來建立放置群組。現在您可以選擇略過失敗的放置群組建立、並讓AWS HA單一AZ部署順利完成。

如需如何設定放置群組建立的詳細資訊、請["設定AWS HA單一AZ的放置群組建立"](#)參閱。

私有DNS區域組態更新

現在已有新的組態設定可供使用、以便在使用Azure私有連結時、避免在私有DNS區域和虛擬網路之間建立連結。預設會啟用建立。

["提供您Azure私有DNS的詳細資料給BlueXP"](#)

WORM儲存與資料分層

現在您可以在建立Cloud Volumes ONTAP 一套或更新版本的版本時、同時啟用資料分層和WORM儲存。利用WORM儲存設備進行資料分層、可將資料分層至雲端的物件存放區。

["瞭解WORM儲存設備。"](#)

2023年1月1日

以下是3.9.25版Connector的變更。

Google Cloud提供授權套件

Google Cloud Volumes ONTAP Cloud Marketplace提供最佳化的Edge Cache容量型授權套件、可作為隨用隨付方案或年度合約、以供使用。

請參閱 ["提供授權Cloud Volumes ONTAP"](#)。

的預設組態 Cloud Volumes ONTAP

多租戶加密金鑰管理（MTEKM）授權不再包含在新Cloud Volumes ONTAP 的版次部署中。

有關隨 Cloud Volumes ONTAP 自動安裝的 ONTAP 功能許可證的詳細信息，請["支援的預設組態Cloud Volumes ONTAP"](#)參閱。

2022年12月15日

零件9.12.0 Cloud Volumes ONTAP

現在、BlueXP可以在Cloud Volumes ONTAP AWS和Google Cloud中部署和管理功能。

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

2022年12月8日

零點9.12.1. Cloud Volumes ONTAP

現在、BlueXP可以部署及管理Cloud Volumes ONTAP 支援全新功能和其他雲端供應商區域的功能。

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

2022年12月4日

以下是3.9.24版本的Connector所做的變更。

WORM +雲端備份現在可在**Cloud Volumes ONTAP** 建立過程中使用

現在、在建立流程的過程中、可以同時啟動一次寫入、多次讀取（WORM）和雲端備份功能Cloud Volumes ONTAP。

以色列地區現已在**Google Cloud**中獲得支援

現在、Israel區域已在Google Cloud for Israel和Cloud Volumes ONTAP Connector for Cloud Volumes ONTAP the E29.11.1 P3及更新版本中受到支援。

2022年11月15日

下列變更是在版本3.9.23的Connector中提出。

Google Cloud 中的 ONTAP S3 授權

在Google Cloud Platform中、執行9.12.1版或更新版本的全新及現有的版本不含更新版本的S3授權Cloud Volumes ONTAP ONTAP。

["瞭解如何在ONTAP 功能區中設定及管理S3物件儲存服務"](#)

2022年11月6日

下列變更是在版本3.9.23的Connector中提出。

在Azure中移動資源群組

您現在可以將工作環境從同一個資源群組移至Azure中不同的資源群組、並在同一個Azure訂閱中使用。

如需詳細資訊、請 ["正在移動資源群組"](#)參閱。

NDMP複製認證

NDMP複本現已通過認證、可搭配Cloud Volume ONTAP 使用。

有關如何配置和使用 NDMP 的信息，請參閱 ["NDMP組態總覽"](#)。

Azure的託管磁碟加密支援

新增Azure權限、讓您在建立時加密所有託管磁碟。

如需此新功能的詳細資訊、請 ["設定Cloud Volumes ONTAP 支援使用Azure中客戶管理的金鑰"](#)參閱。

2022年9月18日

以下是3.9.22版Connector的變更。

數位錢包增強功能

- 數位錢包現在會顯示最佳化I/O授權套件的摘要、以及Cloud Volumes ONTAP 整個帳戶中針對各個系統所配置的WORM容量。

這些詳細資料可協助您更深入瞭解如何收取費用、以及是否需要購買額外容量。

["瞭解如何檢視您帳戶中的已用容量"](#)。

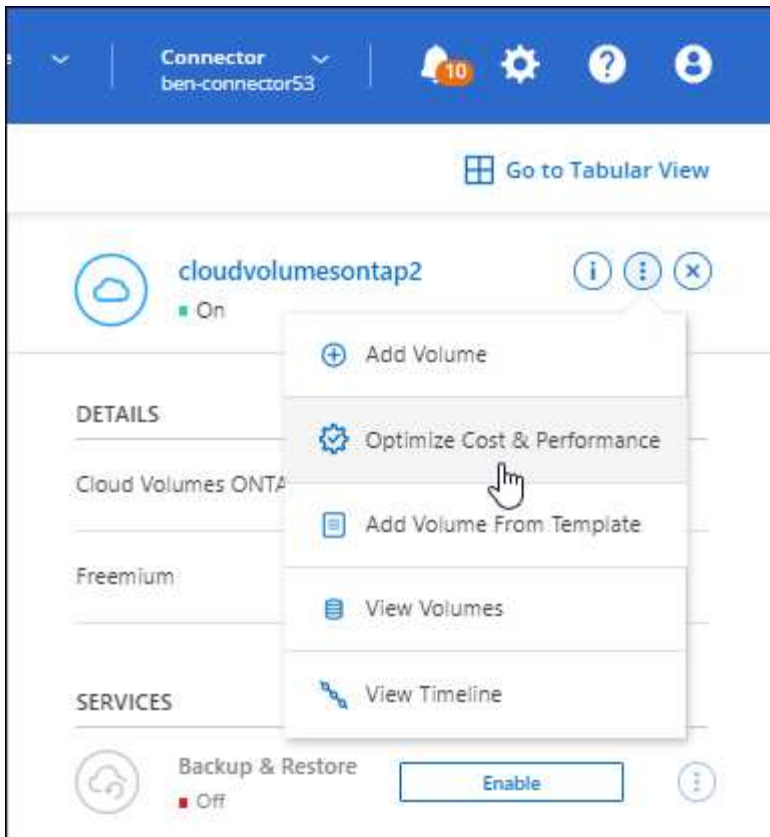
- 您現在可以從單一充電方法變更為最佳化的充電方法。

["瞭解如何變更充電方法"](#)。

最佳化成本與效能

您現在Cloud Volumes ONTAP 可以直接從Canvas.將效能與成本最佳化。

選擇工作環境之後、您可以選擇*最佳化成本與效能*選項、以變更Cloud Volumes ONTAP 執行個體類型以供使用。選擇較小的執行個體有助於降低成本、而改用較大的執行個體則有助於最佳化效能。



資訊通知AutoSupport

現在、如果Cloud Volumes ONTAP 某個不完善的系統無法傳送AutoSupport 功能介紹訊息、則BlueXP會產生通知。此通知包含可用於疑難排解網路問題的指示連結。

2022年7月31日

以下是3.9.21版Connector的變更。

MTEKM授權

多租戶加密金鑰管理 (MNEKM) 授權現已隨Cloud Volumes ONTAP 附於執行9.11.1版或更新版本的全新和現有的支援系統中。

使用NetApp Volume Encryption時、多租戶外外部金鑰管理可讓個別儲存VM (SVM) 透過KMIP伺服器維護自己的金鑰。

["瞭解如何使用NetApp加密解決方案來加密磁碟區"](#)。

Proxy伺服器

現在、如果Cloud Volumes ONTAP 無法使用傳出的網際網路連線來傳送AutoSupport 更新訊息、則BlueXP會自動將您的還原系統設定為使用Connector做為Proxy伺服器。

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

唯一的需求是確保連接器的安全性群組允許連接埠3128上的傳入連線。部署Connector之後、您需要開啟此連接埠。

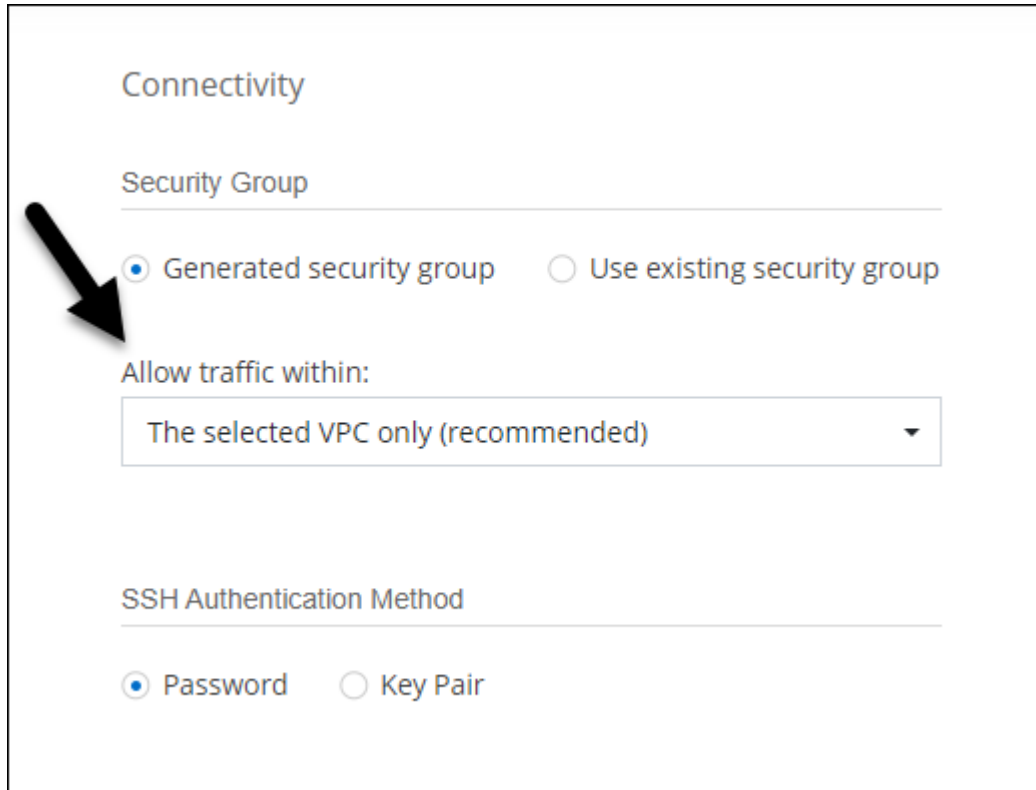
變更充電方法

您現在可以變更Cloud Volumes ONTAP 使用容量型授權的功能、以供選用的功能。例如、如果您部署Cloud Volumes ONTAP 的是含有Essentials套件的功能完善的系統、則當您的業務需求改變時、可以將其變更為Professional套件。此功能可從Digital Wallet取得。

["瞭解如何變更充電方法"](#)。

安全性群組增強功能

當您建立Cloud Volumes ONTAP 一個運作環境時、使用者介面現在可讓您選擇是否要讓預先定義的安全性群組僅允許所選網路（建議）或所有網路內的流量。



Connectivity

Security Group

Generated security group Use existing security group

Allow traffic within:

The selected VPC only (recommended) ▾

SSH Authentication Method

Password Key Pair

2022年7月18日

Azure中的新授權方案

當您透過Azure Marketplace訂閱付費時、Azure上有兩個Cloud Volumes ONTAP 全新的容量型授權套件可供使用：

- 最佳化：分別為資源配置的容量和I/O作業付費
- 邊緣快取：授權 ["Cloud Volumes Edge快取"](#)

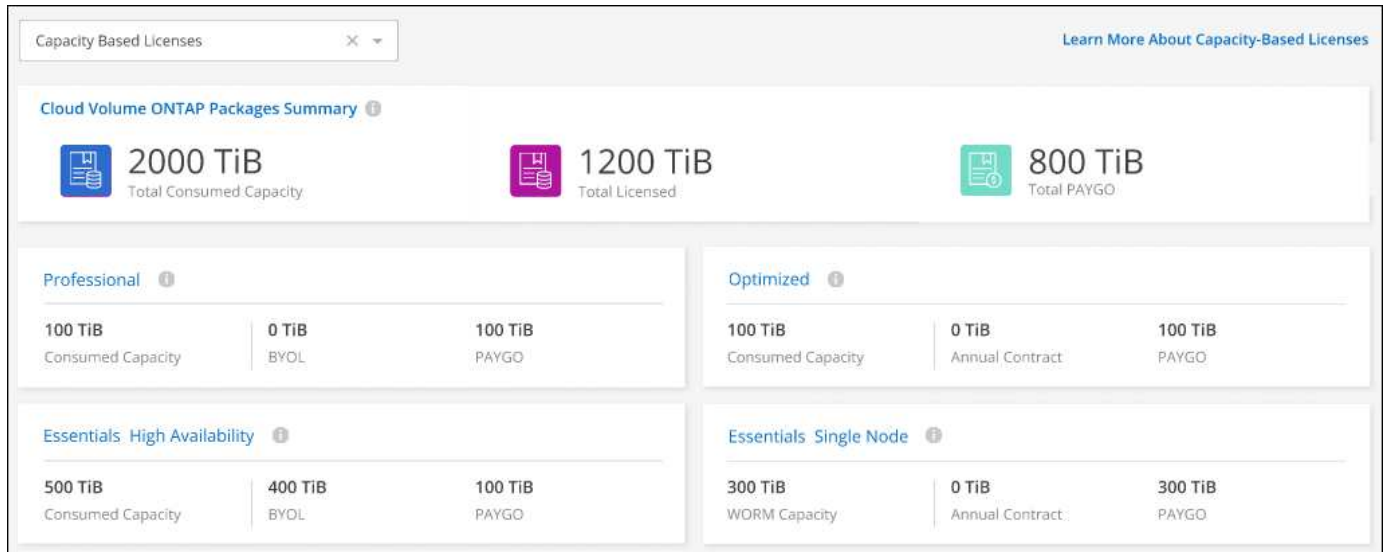
["深入瞭解這些授權套件"](#)。

2022年7月3日

以下是3.9.20版Connector的變更。

數位錢包

數位錢包現在會顯示您帳戶的總使用容量、以及授權套件的使用容量。這有助於瞭解您的收費方式、以及您是否需要購買額外容量。



彈性磁碟區增強功能

在從Cloud Volumes ONTAP 使用者介面建立運作環境時、BlueXP現在支援Amazon EBS彈性磁碟區功能。使用GP3或IO1磁碟時、預設會啟用彈性磁碟區功能。您可以根據儲存需求來選擇初始容量、Cloud Volumes ONTAP 並在部署完畢後加以修改。

["深入瞭解AWS對彈性磁碟區的支援"](#)。

AWS中的SS3授權ONTAP

現在AWS中執行9.11.0版或更新版本的全新和現有的版本不含支援的S3授權。ONTAP Cloud Volumes ONTAP

["瞭解如何在ONTAP 功能區中設定及管理S3物件儲存服務"](#)

全新Azure Cloud區域支援

從9.10.1版開始、Cloud Volumes ONTAP 現在Azure West US 3地區支援了整套功能。

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

Azure中的SS3授權ONTAP

Azure中執行9.9.1版或更新版本的全新及現有的支援功能系統、現在已隨附一份支援功能S3的授權。ONTAP Cloud Volumes ONTAP

["瞭解如何在ONTAP 功能區中設定及管理S3物件儲存服務"](#)

2022年6月7日

以下是3.9.19版本的Connector所做的變更。

零點9.11.1. Cloud Volumes ONTAP

現在、BlueXP可以部署及管理Cloud Volumes ONTAP 支援全新功能和其他雲端供應商區域的功能。

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

新的進階檢視

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ONTAP 此功能的支援功能、這個功能是隨附於一個系統的管理介面。我們已將System Manager介面直接納入BlueXP、因此您不需要離開BlueXP進行進階管理。

此「進階檢視」可作為Cloud Volumes ONTAP Preview搭配使用的版本（含E59.10.0及更新版本）。我們計畫改善這項體驗、並在即將推出的版本中加入增強功能。請使用產品內建聊天功能、向我們傳送意見反應。

["深入瞭解進階檢視"](#)。

支援Amazon EBS彈性Volume

支援Amazon EBS Elastic Volumes功能搭配Cloud Volumes ONTAP 使用支援的不只能提供更好的效能和額外容量、還能讓BlueXP自動視需要增加基礎磁碟容量。

從_new _ Cloud Volumes ONTAP 版本-zhustr9.11.0系統、以及GP3和IO1 EBS磁碟類型開始、即可支援彈性磁碟區。

["深入瞭解彈性磁碟區的支援"](#)。

請注意、若要支援彈性磁碟區、連接器需要新的AWS權限：

```
"ec2:DescribeVolumesModifications",  
"ec2:ModifyVolume",
```

請務必為您新增至BlueXP的每組AWS認證資料提供這些權限。 ["檢視AWS的最新Connector原則"](#)。

支援在共享AWS子網路中部署HA配對

支援AWS VPC共享的支援範圍包括在內。Cloud Volumes ONTAP此版本的Connector可讓您在使用API時、將HA配對部署在AWS共用子網路中。

["瞭解如何在共用子網路中部署HA配對"](#)。

使用服務端點時網路存取受限

現在、當使用vnet服務端點來連接Cloud Volumes ONTAP 時、BlueXP會限制網路存取、以利連接至各個儲存帳戶。如果您停用Azure Private Link連線、則BlueXP會使用服務端點。

["深入瞭解Azure Private Link與Cloud Volumes ONTAP NetApp的連線功能"](#)。

支援在Google Cloud中建立儲存VM

從9.11.1版開始、Cloud Volumes ONTAP Google Cloud現在支援多個使用支援的儲存VM。從本版Connector開始、BlueXP可讓您Cloud Volumes ONTAP 使用API、在Google Cloud的「以雙埠HA配對」上建立儲存VM。

若要支援建立儲存VM、Connector需要新的Google Cloud權限：

- `compute.instanceGroups.get`
- `compute.addresses.get`

請注意、您必須使用ONTAP NetApp CLI或System Manager、在單一節點系統上建立儲存VM。

- ["深入瞭解Google Cloud中的儲存VM限制"](#)
- ["瞭解如何在Cloud Volumes ONTAP Google Cloud中建立資料服務儲存VM以供其使用"](#)

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

現在、BlueXP可以部署及管理Cloud Volumes ONTAP 功能更新9.11.0。

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

強化中介升級

當BlueXP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 標籤在先前版本中已過時、現在已移除。

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BlueXP建立放置群組的方式。

請務必為您新增至BlueXP的每組AWS認證資料提供這些權限。 ["檢視AWS的最新Connector原則"](#)。

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。

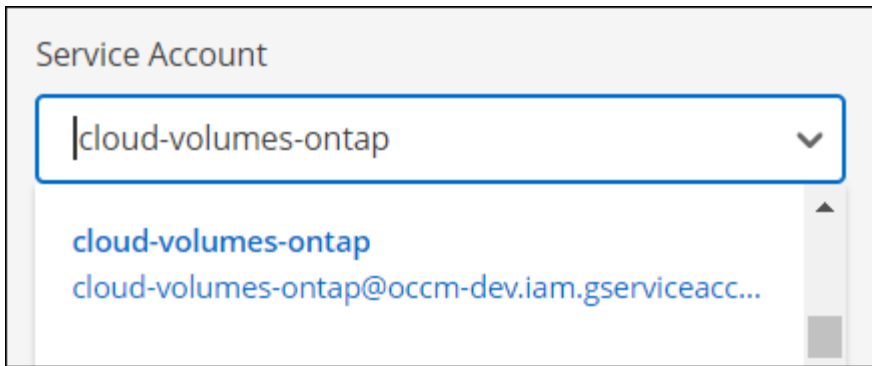
["在Cloud Volumes ONTAP Google Cloud中檢視支援的支援功能組態"](#)

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、BlueXP現在會在VPC中顯示所有現有的防火牆原則。
之前、BlueXP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、BlueXP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、當您建立新的工作環境時、BlueXP會提示您訂閱。

- 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*。

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

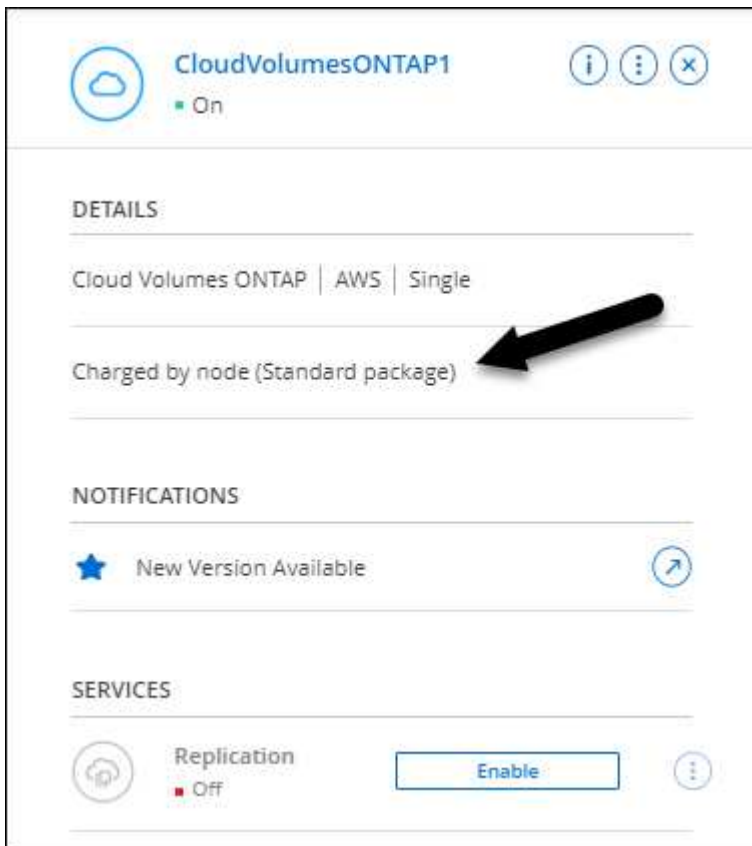
前往 ["發行說明 Cloud Volumes ONTAP"](#) 如需支援組態的詳細資訊、請參閱。

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

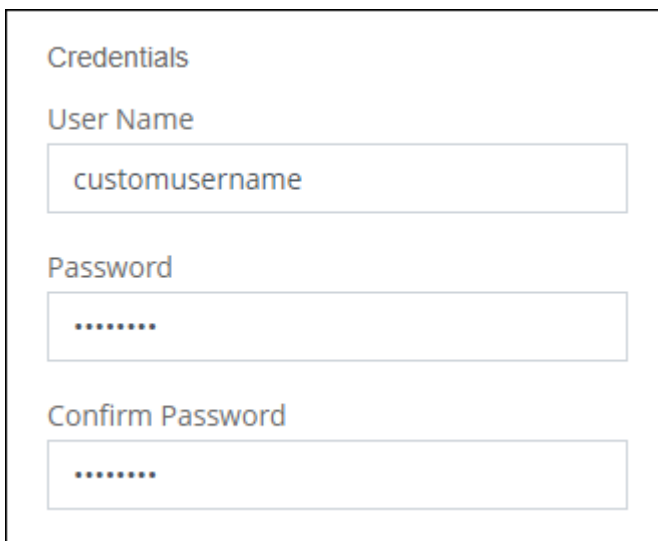
現在顯示充電方法

現在、BlueXP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

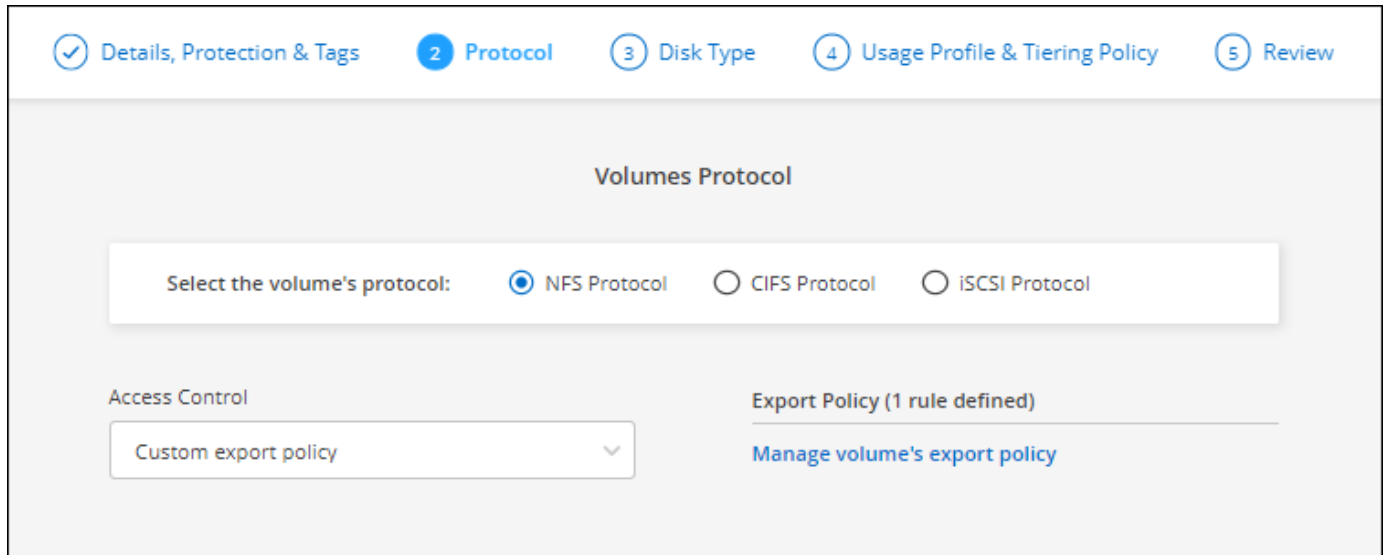
當您建立Cloud Volumes ONTAP 一個可運作的環境時、現在可以選擇輸入您偏好的使用者名稱、而非預設的管理使用者名稱。

A screenshot of a 'Credentials' configuration form. It has a title 'Credentials' at the top. Below the title are three input fields: 'User Name' with the text 'customusername' entered; 'Password' with a masked password of seven dots; and 'Confirm Password' with a masked password of seven dots.

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

現在、BlueXP可以部署及管理Cloud Volumes ONTAP 功能更新9.10.1。

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

NetApp Keystone 訂閱

您現在可以使用 Keystone 訂閱來支付 Cloud Volumes ONTAP HA 配對費用。

Keystone Subscription 是一項以隨成長付費訂閱為基礎的服務、可為偏好使用 OpEx 消費模式、而不選擇前期資本支出或租賃模式的使用者、提供順暢的混合雲體驗。

您可以從 BlueXP 部署的所有新版 Cloud Volumes ONTAP 都支援 Keystone 訂閱。

- ["深入瞭解 NetApp Keystone 訂閱"](#)。
- ["瞭解如何開始使用 BlueXP 中的 Keystone 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

現在、BlueXP可以部署及管理Cloud Volumes ONTAP 功能更新9.10.0。

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

縮短部署時間

我們縮短了在Cloud Volumes ONTAP Microsoft Azure或Google Cloud中部署運作環境所需的時間（啟用正常寫入速度時）。部署時間現在平均縮短3-4分鐘。

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

資料會在 Azure 的 Cloud Volumes ONTAP 上使用 Microsoft 託管金鑰自動加密 ["Azure 儲存服務加密"](#)。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. 從BlueXP中、使用API建立Cloud Volumes ONTAP 使用金鑰的功能不受影響的環境。

["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。

Location & Connectivity

<p>Location</p> <p>Azure Region</p> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 2px; width: 150px;">WEST US</div> <p>Availability Zone <i>(Optional)</i></p> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 2px; width: 150px;">Select an Availability Zone</div>	<p>Connectivity</p> <p>Resource Group</p> <p> <input type="radio"/> Create a new group <input checked="" type="radio"/> Use an existing group </p> <p>Resource Group Name</p> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 2px; width: 150px;">RG1</div>
--	---

下列權限可讓BlueXP在Cloud Volumes ONTAP 部署失敗或刪除時、從資源群組中移除一些不必要的資源：

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

請務必為您新增至BlueXP的每組Azure認證提供這些權限。 ["檢視Azure最新的Connector原則"](#)。

Azure中現在已停用BLOB公開存取

為Cloud Volumes ONTAP 安全性增強、在建立適用於的儲存帳戶時、BlueXP現在會停用* Blob公有存取*。

Azure Private Link增強功能

根據預設、BlueXP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

現在、當BlueXP建立全新Cloud Volumes ONTAP 的運作環境時、它會將標記新增至EBS磁碟區。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

建立新的NFS Volume時、BlueXP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

現在、BlueXP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Connector原則](#)"。

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

2021年5月24日

部分9.9.1 Cloud Volumes ONTAP

現在、BlueXP可以部署及管理Cloud Volumes ONTAP 功能更新9.9.1。

["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

現在、BlueXP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BlueXP在Azure中建立儲存帳戶以Cloud Volumes ONTAP 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

現在、BlueXP可以部署及管理Cloud Volumes ONTAP 更新9.1.0。

["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

BlueXP一向能讓您Cloud Volumes ONTAP 使用AWS金鑰管理服務 (KMS) 來加密支援的資料。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、我們已驗證了BlueXP和Cloud Volumes ONTAP 以AWS outs為基礎的功能。

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、則BlueXP會

為您選擇一個。

The screenshot shows a configuration interface for an Azure resource. Under the 'Location' section, the 'Azure Region' is set to 'West US'. Below that, the 'Availability Zone' section is marked as '(Optional)' and contains a dropdown menu with the text 'Select an Availability Zone'. The dropdown is open, showing 'None' as the selected option, with options '1', '2', and '3' listed below. At the bottom, the 'Subnet' section has a 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、BlueXP現在可在Cloud Volumes ONTAP 支援的儲存帳戶之間啟用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 BlueXP 中的 Cloud Volumes ONTAP 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》](#)"

BlueXP 不支援建立 FlexGroup Volume

雖然 Cloud Volumes ONTAP 支援 FlexGroup 磁碟區、但 BlueXP 目前不支援建立 FlexGroup 磁碟區。如果您從 ONTAP 系統管理員或 ONTAP CLI 建立 FlexGroup Volume、則應將 BlueXP 的容量管理模式設定為手動。自動模式可能無法與 FlexGroup 功能不全的功能搭配使用。



在 BlueXP 中建立 FlexGroup 磁碟區的能力已計畫在未來的版本中推出。

BlueXP不支援Cloud Volumes ONTAP S3搭配使用

雖然 Cloud Volumes ONTAP 支援 S3 作為橫向擴充儲存設備的選項、但 BlueXP 並未提供任何此功能的管理功能。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](#)"。

BlueXP不支援儲存VM的災難恢復

BlueXP 不提供任何儲存 VM (SVM) 災難恢復的設定或協調支援。您必須使用 ONTAP 系統管理員或 ONTAP CLI。

"[深入瞭解 SVM 災難恢復](#)"。

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

Cloud Volumes ONTAP 也與 BlueXP 備份與還原整合、提供保護的備份與還原功能、以及雲端資料的長期歸檔。

["深入瞭解 BlueXP 備份與還原"](#)

- 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 BlueXP 分類整合可協助您瞭解資料內容並識別敏感資料。

["深入瞭解 BlueXP 分類"](#)



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"](#)

支援的新部署 **ONTAP** 版本

在ONTAP 您建立全新Cloud Volumes ONTAP 的支援環境時、BlueXP可讓您從多個不同的支援版本中進行選擇。

此處列出的 Cloud Volumes ONTAP 版本以外的版本不適用於新部署。如需升級的相關資訊、請["支援的升級途徑"](#)參閱。

Google Cloud

單一節點

- 9.15.1 GA
- 9.15.0 P1
- 9.14.1 GA
- 9.14.1 RC1
- 9.14.0 GA
- 9.13.1 正式
- 9.12.1 GA
- 9.12.1 RC1
- 9.12.0 P1
- 9.11.1 P3
- 9.10.1
- 9.9.1 P6
- 9.8
- 9.7 P5

HA配對

- 9.15.1 GA
- 9.15.0 P1
- 9.14.1 GA
- 9.14.1 RC1
- 9.14.0 GA
- 9.13.1 正式
- 9.12.1 GA
- 9.12.1 RC1
- 9.12.0 P1
- 9.11.1 P3

- 9.10.1
- 9.9.1 P6
- 9.8

開始使用Google Cloud

在Google Cloud中快速入門Cloud Volumes ONTAP

只要幾個步驟、就能開始使用Cloud Volumes ONTAP 適用於Google Cloud的解決方案。

1

建立連接器

如果您還沒有、則 ["連接器"](#)需要建立一個。 ["瞭解如何在Google Cloud中建立Connector"](#)

請注意、如果您想要在Cloud Volumes ONTAP 無法存取網際網路的子網路中部署支援、則必須手動安裝Connector、並存取在該Connector上執行的BlueXP使用者介面。 ["瞭解如何在無法存取網際網路的位置手動安裝Connector"](#)

2

規劃您的組態

BlueXP提供符合工作負載需求的預先設定套件、或者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。

["深入瞭解規劃組態"](#)。

3

設定您的網路

1. 確保您的 VPC 和子網路支援連接器與 Cloud Volumes ONTAP 支援之間的連線。
2. 如果您打算啟用資料分層、["設定Cloud Volumes ONTAP 私有Google Access的子網路"](#)。
3. 如果您要部署 HA 配對、請確定您有四個 VPC 、每個 VPC 都有自己的子網路。
4. 如果您使用的是共享VPC、請將 `_Compute Network User_` 角色提供給Connector服務帳戶。
5. 啟用從目標VPC for NetApp AutoSupport 的傳出網際網路存取功能。

如果您在Cloud Volumes ONTAP 無法存取網際網路的位置部署支援、則不需要執行此步驟。

["深入瞭解網路需求"](#)。

4

設定服務帳戶

下列兩種用途需要Google Cloud服務帳戶：Cloud Volumes ONTAP第一個是啟用時 ["資料分層"](#) 將冷資料分層至Google Cloud中的低成本物件儲存設備。第二個是啟用時 ["BlueXP 備份與還原"](#) 將磁碟區備份至低成本物件儲存設備。

您可以設定一個服務帳戶、並將其用於這兩種用途。服務帳戶必須具有 `*儲存設備管理*` 角色。

"[閱讀逐步指示](#)"。

5

啟用 Google Cloud API

"[在專案中啟用下列 Google Cloud API](#)"。這些 API 是部署連接器和 Cloud Volumes ONTAP 功能不全的必備條件。

- Cloud Deployment Manager V2 API
- 雲端記錄 API
- Cloud Resource Manager API
- 運算引擎 API
- 身分識別與存取管理 (IAM) API

6

使用BlueXP啟動Cloud Volumes ONTAP

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BlueXP建立連接器](#)"
- "[在 Linux 主機上安裝 Connector 軟體](#)"
- "[BlueXP使用Google Cloud權限的功能](#)"

在Cloud Volumes ONTAP Google Cloud規劃您的不一樣組態

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

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

支援大部分Google Cloud地區的支援。Cloud Volumes ONTAP "[檢視支援區域的完整清單](#)"。

選擇支援的機器類型

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

["支援的GCP組態Cloud Volumes ONTAP"](#)

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。

"適用於GCP的儲存限制Cloud Volumes ONTAP"

在GCP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。在選擇機器類型、磁碟類型和磁碟大小時、您應該注意幾個關鍵點：

機器類型

請查看中支援的機器類型 ["發行說明 Cloud Volumes ONTAP"](#) 然後檢視 Google 提供的每種受支援機器類型的詳細資料。將工作負載需求與機器類型的 vCPU 和記憶體數量配對。請注意、每個 CPU 核心都能提升網路效能。

如需詳細資料、請參閱下列內容：

- ["Google Cloud 文件：N1 標準機器類型"](#)
- ["Google Cloud 文件：效能"](#)

GCP 磁碟類型

當您建立 Cloud Volumes ONTAP 用於資料的 Volume 時、您需要選擇 Cloud Volumes ONTAP 基礎雲端儲存設備、以便將其用於磁碟。磁碟類型可以是下列任一種：

- *Zonal SSD* 持續式磁碟：SSD 持續式磁碟最適合需要高隨機 IOPS 速率的工作負載。
- 分區平衡的持續磁碟：這些 SSD 可提供較低的每 GB IOPS、以平衡效能與成本。
- *Zonal Standard* 持續式磁碟：標準持續式磁碟經濟實惠、可處理連續讀寫作業。

如需更多詳細資料 ["Google Cloud 文件：分區持續磁碟（標準和 SSD）"](#)、請參閱。

GCP 磁碟大小

部署 Cloud Volumes ONTAP 一套系統時、您需要選擇初始磁碟大小。之後、您可以讓 BlueXP 為您管理系統容量、但如果您想自行建置集合體、請注意下列事項：

- 集合體中的所有磁碟大小必須相同。
- 判斷您需要的空間、同時考量效能。
- 持續性磁碟的效能會隨著磁碟大小和系統可用的 vCPU 數目而自動擴充。

如需詳細資料、請參閱下列內容：

- ["Google Cloud 文件：分區持續磁碟（標準和 SSD）"](#)
- ["Google Cloud 文件：最佳化持續磁碟和本機 SSD 效能"](#)

檢視預設系統磁碟

除了儲存使用者資料之外、BlueXP 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 Google Cloud中檢視系統資料的預設磁碟"](#)。
- ["Google Cloud文件：資源配額"](#)

Google Cloud Compute Engine會強制執行資源使用量配額、因此您應該在部署Cloud Volumes ONTAP 時確保未達到上限。



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 GCP 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。

- 單節點系統的網路資訊 *

GCP 資訊	您的價值
區域	
區域	
VPC 網路	
子網路	
防火牆原則 (如果使用您自己的)	

- 多個區域中 HA 配對的網路資訊 *

GCP 資訊	您的價值
區域	
節點 1 的區域	
節點 2 的區域	
中介人區域	
VPC-0 和子網路	
VPC-1 和子網路	
VPC-2 和子網路	
VPC-3 和子網路	
防火牆原則 (如果使用您自己的)	

- 單一區域中 HA 配對的網路資訊 *

GCP 資訊	您的價值
區域	
區域	
VPC-0 和子網路	
VPC-1 和子網路	
VPC-2 和子網路	
VPC-3 和子網路	
防火牆原則 (如果您自己的)	

選擇寫入速度

BlueXP 可讓您選擇 Cloud Volumes ONTAP 的寫入速度設定、但 Google Cloud 中的高可用度 (HA) 配對除外。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BlueXP中建立磁碟區時、您可以選擇啟用這些功能的設定檔或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。

Google Cloud中的功能需求Cloud Volumes ONTAP

設定您的Google Cloud網路功能、Cloud Volumes ONTAP 讓各個系統都能正常運作。

如果您想要部署 HA 配對、應該這樣做 "[瞭解HA配對如何在Google Cloud中運作](#)"。

需求 Cloud Volumes ONTAP

Google Cloud必須符合下列要求。

單一節點系統的特定需求

如果您要部署單一節點系統、請確定您的網路符合下列需求。

一個VPC

單一節點系統需要一個虛擬私有雲（VPC）。

私有IP位址

BlueXP會將3或4個私有IP位址分配給Google Cloud中的單一節點系統。

如果Cloud Volumes ONTAP 您使用API部署了Sf2並指定下列旗標、則可以跳過儲存VM（SVM）管理LIF的建立：

「kipSvmManagementLif: true」



LIF 是與實體連接埠相關聯的 IP 位址。諸如VMware等管理工具需要儲存VM（SVM）管理LIF SnapCenter。

HA配對的特定需求

如果您要部署HA配對、請確定您的網路符合下列需求。

一個或多個區域

您可以跨多個區域或單一區域部署HA組態、確保資料的高可用度。建立HA配對時、BlueXP會提示您選擇多個區域或單一區域。

- 多個區域（建議）

跨三個區域部署 HA 組態、可確保在區域內發生故障時、仍能持續提供資料。請注意、與使用單一區域相比、寫入效能略低、但卻是最低的。

- 單一區域

當部署在單一區域時、Cloud Volumes ONTAP 使用分散配置原則的即可實現不受限制的 HA 組態。此原則可確保 HA 組態不會在區域內發生單點故障、而無需使用個別區域來實現故障隔離。

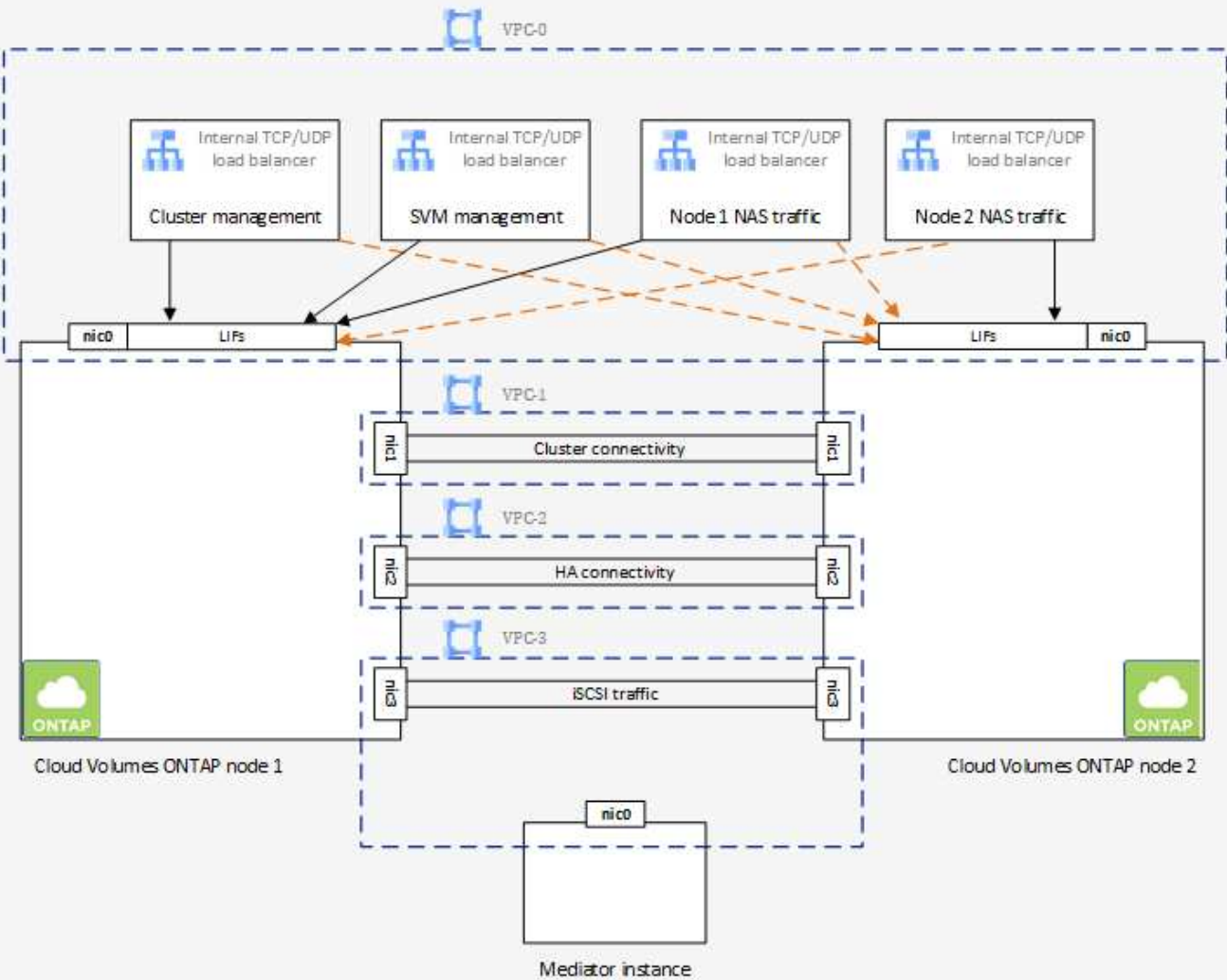
此部署模式可降低成本、因為各區域之間不需支付任何資料出口費用。

四個虛擬私有雲端

HA組態需要四個虛擬私有雲端（VPC）。由於Google Cloud要求每個網路介面都位於獨立的VPC網路、因此需要四個VPC。

在建立HA配對時、BlueXP會提示您選擇四個VPC：

- VPC-0 用於資料和節點的傳入連線
- VPC-1 、 VPC-2 和 VPC-3 用於節點與 HA 中介器之間的內部通訊



子網路

每個VPC都需要私有子網路。

如果您將Connector放在VPC-0中、則必須在子網路上啟用私有Google Access、才能存取API並啟用資料分層。

這些VPC中的子網路必須具有不同的CIDR範圍。它們不能有重疊的CIDR範圍。

私有IP位址

在Cloud Volumes ONTAP Google Cloud中、BlueXP會自動分配所需數量的私有IP位址給功能。您必須確定網路有足夠的私有位址可供使用。

BlueXP分配Cloud Volumes ONTAP 給功能的生命量取決於您是部署單一節點系統或HA配對。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 。

- 單一節點 BlueXP會將4個IP位址分配給單一節點系統：
 - 節點管理 LIF

- 叢集管理LIF
- iSCSI資料LIF



iSCSI LIF可透過iSCSI傳輸協定提供用戶端存取、並供系統用於其他重要的網路工作流程。這些生命是必要的、不應刪除。

- NAS LIF

如果Cloud Volumes ONTAP 您使用API部署了Sf2並指定下列旗標、則可以跳過儲存VM (SVM) 管理LIF的建立：

「kipSvmManagementLif: true」

- * HA配對* BlueXP會將12-13個IP位址分配給HA配對：
 - 2個節點管理生命里數 (e0a)
 - 1叢集管理LIF (e0a)
 - 2個iSCSI LIF (e0a)



iSCSI LIF可透過iSCSI傳輸協定提供用戶端存取、並供系統用於其他重要的網路工作流程。這些生命是必要的、不應刪除。

- 1或2個NAS lifs (e0a)
- 2個叢集LIF (e0b)
- 2個HA互連IP位址 (e0c)
- 2個RSMiSCSI IP位址 (e0d)

如果Cloud Volumes ONTAP 您使用API部署了Sf2並指定下列旗標、則可以跳過儲存VM (SVM) 管理LIF的建立：

「kipSvmManagementLif: true」

內部負載平衡器

BlueXP會自動建立四個Google Cloud內部負載平衡器 (TCP/IP)、以管理Cloud Volumes ONTAP 傳入至該HA配對的流量。您不需要在結束時進行任何設定我們將此列為一項要求、只是告知您網路流量、並減輕任何安全顧慮。

其中一個負載平衡器用於叢集管理、一個用於儲存VM (SVM) 管理、一個用於連接節點1的NAS流量、最後一個用於連接節點2的NAS流量。

每個負載平衡器的設定如下：

- 一個共享的私有IP位址
- 一次全域健全狀況檢查

根據預設、狀況檢查所使用的連接埠為63001、63002和63003。

- 一個區域TCP後端服務
- 一個區域性的udp後端服務
- 一個TCP轉送規則
- 一個udp轉送規則
- 全域存取已停用

即使預設停用全域存取、仍支援在部署後啟用IT。我們停用此功能、因為跨區域流量的延遲時間會大幅增加。我們希望確保您不會因為意外的跨區域裝載而有負面體驗。啟用此選項是專為您的業務需求所打造。

共享VPC

支援的對象包括 Google Cloud 共享 VPC 和獨立 VPC 。 Cloud Volumes ONTAP

對於單一節點系統、VPC可以是共享VPC或獨立VPC。

HA配對需要四個VPC。每個VPC都可以是共享的或獨立的。例如、VPC-0可以是共享VPC、VPC-1、VPC-2和VPC-3則可以是獨立式VPC。

共享 VPC 可讓您設定及集中管理多個專案中的虛擬網路。您可以在 `_主機專案_` 中設定共享 VPC 網路、並在 Cloud Volumes ONTAP `_服務專案_` 中部署連接器與支援虛擬機器執行個體。"[Google Cloud 文件：共享 VPC 總覽](#)"。

["檢閱Connector部署所涵蓋的必要共享VPC權限"](#)

VPC中的封包鏡射

["封包鏡射"](#) 您必須在部署 Cloud Volumes ONTAP 的 Google Cloud 子網路中停用。

傳出網際網路存取

Cloud Volumes ONTAP 系統需要輸出網際網路存取，才能存取各種功能的外部端點。如果這些端點在安全性要求嚴苛的環境中遭到封鎖、Cloud Volumes ONTAP 就無法正常運作。

BlueXP Connector 也會連絡數個端點，以進行日常作業，以及 BlueXP 網路型主控台。有關 BlueXP 端點的信息，請參閱 ["檢視 Connector 聯絡的端點"](#)和 ["準備使用 BlueXP 主控台的網路連線"](#)。

Cloud Volumes ONTAP 端點

Cloud Volumes ONTAP 使用這些端點與各種服務進行通訊。

端點	適用對象	目的	BlueXP 部署模式	端點無法使用時的影響
https://netapp-cloud-account.auth0.com	驗證	用於 BlueXP 驗證。	標準和受限模式。	使用者驗證失敗、下列服務仍無法使用： <ul style="list-style-type: none"> • Cloud Volumes ONTAP 服務 • ONTAP 服務 • 傳輸協定和 Proxy 服務
https://cloudmanager.cloud.netapp.com/tenancy	租賃	用於從 BlueXP 佔用擷取 Cloud Volumes ONTAP 資源、以授權資源和使用者。	標準和受限模式。	Cloud Volumes ONTAP 資源和使用者未經授權。
https://support.netapp.com/aods/asupmessage https://support.netapp.com/asupprod/post/1.0/postAsup	AutoSupport	用於將 AutoSupport 遙測資料傳送給 NetApp 支援。	標準和受限模式。	AutoSupport 資訊仍未傳送。
https://www.googleapis.com/compute/v1/projects/ https://cloudresourcemanager.googleapis.com/v1/projects https://www.googleapis.com/compute/beta https://storage.googleapis.com/storage/v1 https://www.googleapis.com/storage/v1 https://iam.googleapis.com/v1 https://cloudkms.googleapis.com/v1 https://www.googleapis.com/deploymentmanager/v2/projects https://compute.googleapis.com/compute/v1	Google Cloud (商業用途)。	與 Google Cloud 服務的通訊。	標準模式、限制模式和私有模式。	Cloud Volumes ONTAP 無法與 Google Cloud 服務通訊、以在 Google Cloud 上執行特定的 BlueXP 作業。

NetApp AutoSupport 的輸出網際網路存取

NetApp 支援需要外傳網際網路存取功能、才能主動監控系統健全狀況、並將訊息傳送給 NetApp 技術支援部

門。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>

如果傳出的網際網路連線無法傳送AutoSupport 功能性訊息、則BlueXP會自動將Cloud Volumes ONTAP 您的功能性更新系統設定為使用Connector做為Proxy伺服器。唯一的需求是確保連接器的防火牆允許連接埠3128上的傳入連線。部署Connector之後、您需要開啟此連接埠。

如果您定義了Cloud Volumes ONTAP 嚴格的出站規則以供支援、那麼您也必須確保Cloud Volumes ONTAP 透過連接埠3128建立的支援_出站_連線。

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](#)"。



如果您使用 HA 配對、HA 中介器不需要傳出網際網路存取。

如果BlueXP通知您AutoSupport 無法傳送資訊、"[疑難排解AutoSupport 您的VMware組態](#)"。

連線 **ONTAP** 至其他網路中的不二系統

若要在Cloud Volumes ONTAP Google Cloud中的某個支援中心系統與ONTAP 其他網路中的支援中心系統之間複寫資料、您必須在VPC與其他網路（例如公司網路）之間建立VPN連線。

如需相關指示、請參閱 "[Google Cloud 文件：雲端 VPN 概述](#)"。

防火牆規則

BlueXP會建立Google Cloud防火牆規則、其中包括Cloud Volumes ONTAP 需要順利運作的傳入和傳出規則。您可能想要參考連接埠以進行測試、或是想要使用自己的防火牆規則。

適用於此功能的防火牆規則 Cloud Volumes ONTAP 需要傳入和傳出規則。如果您要部署 HA 組態、Cloud Volumes ONTAP 以下是 VPC-0 中的防火牆規則。

請注意、HA 組態需要兩組防火牆規則：

- VPC-0 中 HA 元件的一組規則。這些規則可讓您存取 Cloud Volumes ONTAP 資料以存取資料。
- VPC-1、VPC-2 和 VPC-3 中的另一組 HA 元件規則。這些規則可用於 HA 元件之間的傳入和傳出通訊。[深入瞭解](#)。



正在尋找Connector的相關資訊？ "[檢視Connector的防火牆規則](#)"

傳入規則

建立工作環境時、您可以在部署期間選擇預先定義防火牆原則的來源篩選器：

- *限選定VPC*：傳入流量的來源篩選器為VPC的子網路範圍、Cloud Volumes ONTAP 適用於該系統、以及連接器所在VPC的子網路範圍。這是建議的選項。

- 所有VPC：傳入流量的來源篩選器為0.00.0.0/0 IP範圍。

如果您使用自己的防火牆原則、請確定您新增了所有需要與Cloud Volumes ONTAP 之通訊的網路、但同時也請務必新增這兩個位址範圍、以讓內部Google負載平衡器正常運作。這些位址分別為130.211.0.0/22和35.191.0/16。如需詳細資訊、請參閱 "[Google Cloud文件：負載平衡器防火牆規則](#)"。

傳輸協定	連接埠	目的
所有 ICMP	全部	Ping 執行個體
HTTP	80	使用叢集管理 LIF 的 IP 位址、透過 HTTP 存取 ONTAP 系統管理員網頁主控台
HTTPS	443..	使用叢集管理 LIF 的 IP 位址、與連接器和 HTTPS 連線、存取 ONTAP 系統管理員網頁主控台
SSH	22	SSH 存取叢集管理 LIF 的 IP 位址或節點管理 LIF
TCP	111.	遠端程序需要 NFS
TCP	139.	CIFS 的 NetBios 服務工作階段
TCP	161-162	簡單的網路管理傳輸協定
TCP	445	Microsoft SMB/CIFS over TCP 搭配 NetBios 架構
TCP	635	NFS 掛載
TCP	749	Kerberos
TCP	2049	NFS 伺服器精靈
TCP	3260	透過 iSCSI 資料 LIF 存取 iSCSI
TCP	4045	NFS 鎖定精靈
TCP	4046	NFS 的網路狀態監控
TCP	10000	使用 NDMP 備份
TCP	11104.	管理 SnapMirror 的叢集間通訊工作階段
TCP	11105.	使用叢集間生命體進行 SnapMirror 資料傳輸
TCP	63001-63050	負載平衡探針連接埠、判斷哪個節點正常 (僅 HA 配對需要)
UDP	111.	遠端程序需要 NFS
UDP	161-162	簡單的網路管理傳輸協定
UDP	635	NFS 掛載
UDP	2049	NFS 伺服器精靈
UDP	4045	NFS 鎖定精靈
UDP	4046	NFS 的網路狀態監控
UDP	4049	NFS rquotad 傳輸協定

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。

傳輸協定	連接埠	目的
所有 ICMP	全部	所有傳出流量
所有 TCP	全部	所有傳出流量
所有的 udp	全部	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	傳輸協定	連接埠	來源	目的地	目的
Active Directory	TCP	88	節點管理 LIF	Active Directory 樹系	Kerberos V 驗證
	UDP	137.	節點管理 LIF	Active Directory 樹系	NetBios 名稱服務
	UDP	138	節點管理 LIF	Active Directory 樹系	NetBios 資料報服務
	TCP	139.	節點管理 LIF	Active Directory 樹系	NetBios 服務工作階段
	TCP 與 UDP	389	節點管理 LIF	Active Directory 樹系	LDAP
	TCP	445	節點管理 LIF	Active Directory 樹系	Microsoft SMB/CIFS over TCP 搭配 NetBios 架構
	TCP	464.64	節點管理 LIF	Active Directory 樹系	Kerberos V 變更及設定密碼 (Set_change)
	UDP	464.64	節點管理 LIF	Active Directory 樹系	Kerberos 金鑰管理
	TCP	749	節點管理 LIF	Active Directory 樹系	Kerberos V 變更與設定密碼 (RPCSEC_GSS)
	TCP	88	資料 LIF (NFS 、 CIFS 、 iSCSI)	Active Directory 樹系	Kerberos V 驗證
	UDP	137.	資料 LIF (NFS 、 CIFS)	Active Directory 樹系	NetBios 名稱服務
	UDP	138	資料 LIF (NFS 、 CIFS)	Active Directory 樹系	NetBios 資料報服務
	TCP	139.	資料 LIF (NFS 、 CIFS)	Active Directory 樹系	NetBios 服務工作階段
	TCP 與 UDP	389	資料 LIF (NFS 、 CIFS)	Active Directory 樹系	LDAP
	TCP	445	資料 LIF (NFS 、 CIFS)	Active Directory 樹系	Microsoft SMB/CIFS over TCP 搭配 NetBios 架構
	TCP	464.64	資料 LIF (NFS 、 CIFS)	Active Directory 樹系	Kerberos V 變更及設定密碼 (Set_change)
	UDP	464.64	資料 LIF (NFS 、 CIFS)	Active Directory 樹系	Kerberos 金鑰管理
	TCP	749	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
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
TCP		3128	節點管理 LIF	連接器	如果無法使用傳出的網際網路連線、請透過Connector上的Proxy伺服器傳送AutoSupport 功能介紹訊息

服務	傳輸協定	連接埠	來源	目的地	目的
叢集	所有流量	所有流量	一個節點上的所有 LIF	其他節點上的所有 LIF	叢集間通訊 (Cloud Volumes ONTAP 僅限不含 HA)
組態備份	HTTP	80	節點管理 LIF	\http : //Wese/occm/offbo xconfig <connector- IP-address>	將組態備份傳送至Connector。"深入瞭解組態備份檔案"。
DHCP	UDP	68	節點管理 LIF	DHCP	第一次設定的 DHCP 用戶端
DHCPS	UDP	67	節點管理 LIF	DHCP	DHCP 伺服器
DNS	UDP	53.	節點管理 LIF 與資料 LIF (NFS 、 CIFS)	DNS	DNS
NDMP	TCP	1860 0 – 1869 9	節點管理 LIF	目的地伺服器	NDMP 複本
SMTP	TCP	25	節點管理 LIF	郵件伺服器	可以使用 SMTP 警示 AutoSupport 來執行功能
SNMP	TCP	161.	節點管理 LIF	監控伺服器	透過 SNMP 設陷進行監控
	UDP	161.	節點管理 LIF	監控伺服器	透過 SNMP 設陷進行監控
	TCP	162 %	節點管理 LIF	監控伺服器	透過 SNMP 設陷進行監控
	UDP	162 %	節點管理 LIF	監控伺服器	透過 SNMP 設陷進行監控
SnapMirror	TCP	1110 4.	叢集間 LIF	叢集間 LIF ONTAP	管理 SnapMirror 的叢集間通訊工作階段
	TCP	1110 5.	叢集間 LIF	叢集間 LIF ONTAP	SnapMirror 資料傳輸
系統記錄	UDP	514	節點管理 LIF	系統記錄伺服器	系統記錄轉送訊息

VPC-1、VPC-2和VPC-3的規則

在Google Cloud中、HA組態部署於四個VPC上。VPC-0 中 HA 組態所需的防火牆規則為 [以上所列 Cloud Volumes ONTAP 的 for 列舉](#)。

同時、BlueXP針對VPC-1、VPC-2和VPC-3中的執行個體所建立的預先定義防火牆規則、可透過_all_傳輸協定和連接埠進行入侵通訊。這些規則可在HA節點之間進行通訊。

HA節點與HA中介器之間的通訊會透過連接埠3260 (iSCSI) 進行。



若要為新的Google Cloud HA配對部署啟用高速寫入速度、VPC-1、VPC-2和VPC-3至少需要8、896位元組的最大傳輸單元 (MTU)。如果您選擇將現有VPC-1、VPC-2和VPC-3升級為8、896位元組的MTU、則必須在組態程序期間使用這些VPC關閉所有現有的HA系統。

連接器需求

如果您尚未建立連接器、也應該檢閱連接器的網路需求。

- ["檢視連接器的網路需求"](#)
- ["Google Cloud中的防火牆規則"](#)

規劃 Google Cloud 中的 VPC 服務控制

選擇使用VPC服務控制來鎖定Google Cloud環境時、您應該瞭解BlueXP和Cloud Volumes ONTAP Isa如何與Google Cloud API互動、以及如何設定服務邊界以部署BlueXP和Cloud Volumes ONTAP Isa。

VPC服務控管可讓您控制在信任邊界之外存取Google管理的服務、封鎖來自不信任位置的資料存取、並降低未獲授權的資料傳輸風險。 ["深入瞭解Google Cloud VPC服務控制"](#)。

NetApp服務如何與VPC服務控制通訊

BlueXP直接與Google Cloud API通訊。這可能是從Google Cloud外部的IP位址觸發（例如從api.services.cloud.netapp.com）、或從指派給BlueXP Connector的內部位址觸發。

視連接器的部署風格而定、您可能需要針對服務邊界進行某些例外。

映像

支援使用NetApp管理的GCP專案映像。Cloud Volumes ONTAP如果Cloud Volumes ONTAP 您的組織有封鎖使用組織內未託管之映像的原則、這可能會影響到BlueXP Connector和功能的部署。

您可以使用手動安裝方法手動部署Connector、Cloud Volumes ONTAP 但也需要從NetApp專案中擷取映像。您必須提供允許的清單、才能部署連接器和Cloud Volumes ONTAP 功能表。

部署Connector

部署Connector的使用者必須能夠參考專案ID *NetApp-cloudmanag__* 中裝載的映像、以及專案編號 *_14190056516*。

部署Cloud Volumes ONTAP 功能

- BlueXP服務帳戶需要參考專案ID *NetApp-cloudmanager-* 中的映像、以及服務專案中的專案編號 *_14190056516*。
- 預設Google API服務代理程式的服務帳戶必須參考專案ID *NetApp-cloudmanag__* 中所裝載的映像、以及服務專案中的專案編號 *_14190056516*。

以下是使用VPC服務控制擷取這些映像所需的規則範例。

VPC服務控制周邊原則

原則允許VPC服務控制規則集例外。如需原則的詳細資訊、請參閱 ["GCP VPC服務控制原則文件"](#)。

若要設定BlueXP所需的原則、請瀏覽至組織內部的VPC服務控制周邊、然後新增下列原則。這些欄位應符合VPC服務控制原則頁面中提供的選項。另請注意、* all *規則是不必要的、且*或*參數應用於規則集中。

入口規則

```
From:
  Identities:
    [User Email Address]
  Source > All sources allowed
To:
  Projects =
    [Service Project]
  Services =
    Service name: iam.googleapis.com
    Service methods: All actions
    Service name: compute.googleapis.com
    Service methods: All actions
```

或

```
From:
  Identities:
    [User Email Address]
  Source > All sources allowed
To:
  Projects =
    [Host Project]
  Services =
    Service name: compute.googleapis.com
    Service methods: All actions
```

或

```
From:
  Identities:
    [Service Project Number]@cloudservices.gserviceaccount.com
  Source > All sources allowed
To:
  Projects =
    [Service Project]
    [Host Project]
  Services =
    Service name: compute.googleapis.com
    Service methods: All actions
```



```
From:
  Identities:
    [Service Project Number]@cloudservices.gserviceaccount.com
To:
  Projects =
    14190056516
  Service =
    Service name: compute.googleapis.com
    Service methods: All actions
```



上述專案編號是NetApp用來儲存Connector和Cloud Volumes ONTAP for the SURO影像的專案_NetApp-cloudmanag__。

建立資料分層與備份的服務帳戶

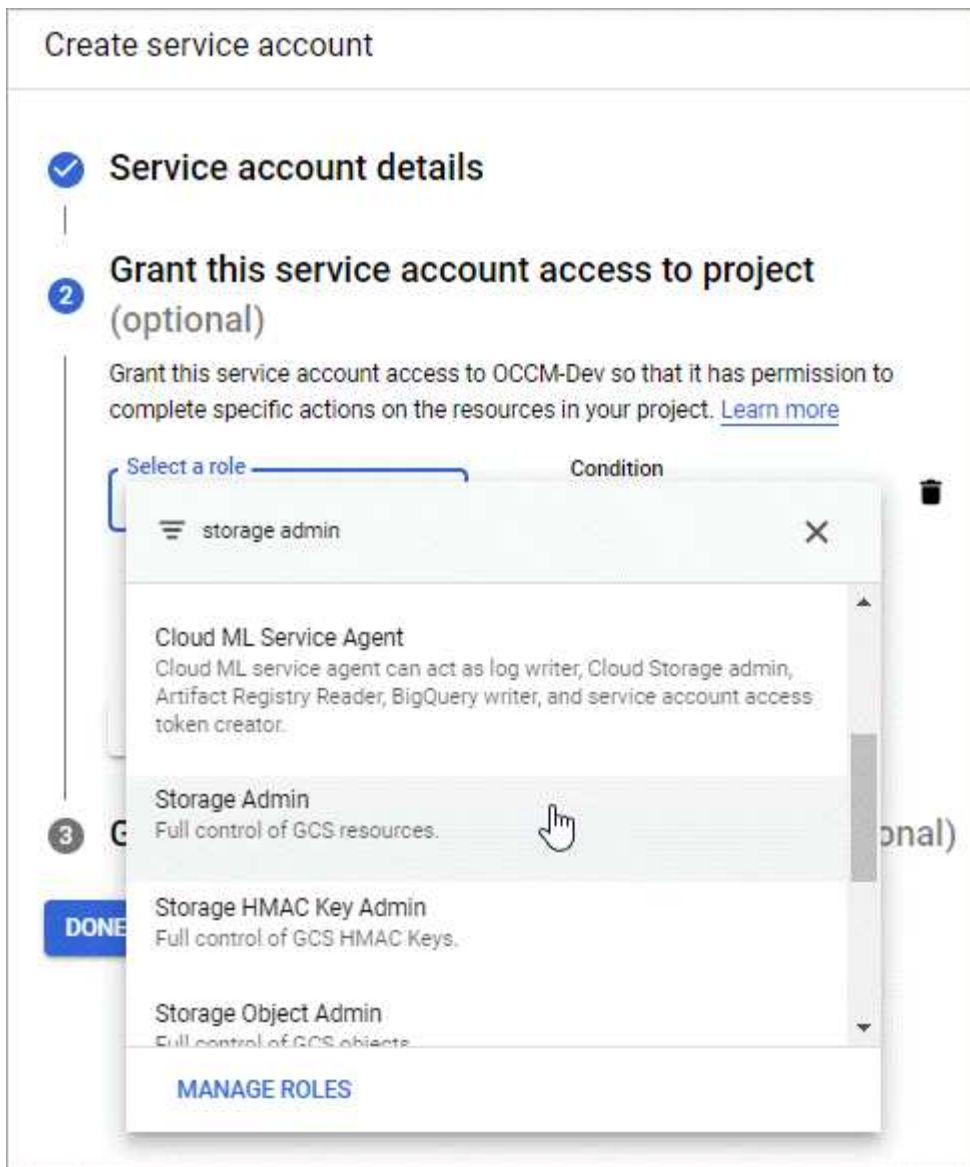
下列兩種用途需要Google Cloud服務帳戶：Cloud Volumes ONTAP第一個是啟用時 "[資料分層](#)" 將冷資料分層至Google Cloud中的低成本物件儲存設備。第二個是啟用時 "[BlueXP 備份與還原](#)" 將磁碟區備份至低成本的物件儲存設備。

使用服務帳戶存取及管理階層資料的儲存庫、以及另一個儲存庫進行備份。Cloud Volumes ONTAP

您可以設定一個服務帳戶、並將其用於這兩種用途。服務帳戶必須具有*儲存設備管理*角色。

步驟

1. 在Google Cloud主控台中、"[前往「服務帳戶」頁面](#)"。
2. 選取您的專案。
3. 按一下「建立服務帳戶」、並提供必要資訊。
 - a. 服務帳戶詳細資料：輸入名稱和說明。
 - b. 授予此服務帳戶專案存取權：選取*儲存管理員*角色。



- c. 授予使用者此服務帳戶的存取權：將Connector服務帳戶新增為 `_Service Account User_` 至此新的服務帳戶。

此步驟僅適用於資料分層。BlueXP 備份與還原不需要此功能。

Create service account

- ✓ Service account details
- ✓ Grant this service account access to project (optional)
- 3 Grant users access to this service account (optional)
Grant access to users or groups that need to perform actions as this service account. [Learn more](#)

Service account users role

netapp-cloud-manager@iam.gserviceaccount.com

Grant users the permissions to deploy jobs and VMs with this service account

Service account admins role

Grant users the permission to administer this service account

DONE CANCEL

接下來呢？

建立Cloud Volumes ONTAP 一套運作環境時、您稍後需要選擇服務帳戶。

Details and Credentials

default-project Google Cloud Project	gcp-sub2 Marketplace Subscription	Edit Project
--	---	------------------------------

Details

Working Environment Name (Cluster Name)

Service Account 🔵

Service Account Name

+ Add Labels Optional Field | Up to four labels

Credentials

User Name

Password

Confirm Password

搭配 Cloud Volumes ONTAP 使用客戶管理的加密金鑰

雖然Google Cloud Storage會在資料寫入磁碟之前先加密資料、但您可以使用BlueXP API 來建立Cloud Volumes ONTAP 使用_客戶管理的加密金鑰_的支援系統。這些是您使用 Cloud Key Management Service 在 GCP 中產生及管理的金鑰。

步驟

1. 確認BlueXP Connector服務帳戶在專案層級（儲存金鑰的專案）擁有正確的權限。

權限會在中提供 "[連接器服務帳戶權限依預設](#)"、但如果您使用雲端金鑰管理服務的替代專案、則可能無法套用。

權限如下：

```

- cloudkms.cryptoKeyVersions.useToEncrypt
- cloudkms.cryptoKeys.get
- cloudkms.cryptoKeys.list
- cloudkms.keyRings.list

```

2. 確認的服務帳戶 "[Google Compute Engine服務代理程式](#)" 具有金鑰的Cloud KMS Encrypter/Dec供 解密權限。

服務帳戶名稱使用下列格式：「service-[service_project_number]@ compute-system.iam.gserviceaccount.com」。

"Google Cloud文件：使用IAM搭配Cloud KMS使用-授予資源角色"

- 若要取得金鑰的「ID」、請叫用「/GCP / VSA /中繼資料/ GCP加密金鑰」API呼叫的「Get」命令、或在GCP主控台的金鑰上選擇「Copy Resource Name」（複製資源名稱）。
- 如果使用客戶管理的加密金鑰和分層資料來物件儲存設備、則BlueXP會嘗試使用相同的金鑰來加密持續磁碟。但您必須先啟用Google Cloud Storage儲存桶、才能使用這些金鑰：
 - 請依照下列步驟尋找Google Cloud Storage服務代理程式 "[Google Cloud文件：取得Cloud Storage服務代理程式](#)"。
 - 瀏覽至加密金鑰、並指派具有Cloud KMS Encrypter/Decrypter權限的Google Cloud Storage服務代理程式。

如需詳細資訊、請參閱 "[Google Cloud文件：使用客戶管理的加密金鑰](#)"

- 建立工作環境時、請將「GcpEncryption」參數搭配API要求使用。

。範例 *

```
"gcpEncryptionParameters": {  
  "key": "projects/project-1/locations/us-east4/keyRings/keyring-  
1/cryptoKeys/generatedkey1"  
}
```

請參閱 "[藍圖XP自動化文件](#)" 如需使用「GcpEncryption」參數的詳細資訊、

在Cloud Volumes ONTAP Google Cloud中設定適用於此技術的授權

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

- 從左側導覽功能表中、選取*儲存設備> Canvas*。
- 在「畫版」頁面上、按一下「新增工作環境」、然後依照BlueXP中的步驟進行。
 - 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Google Cloud 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](#)"。

- 返回BlueXP之後、當您到達「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	▼

"請參閱逐步指示Cloud Volumes ONTAP、在Google Cloud中啟動「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。容量型授權形式為 *package*：Essentials，Optimized 或 Professional 套件。

Essentials，Optimized 和 Professional 套件可搭配下列使用模式使用：

- 從 NetApp 購買的授權（自帶授權（BYOL））
- 從Google Cloud Marketplace訂閱時數小時隨付（PAYGO）
- 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NetApp 支援網站 您的不更新帳戶新增至藍圖XP"

BlueXP會自動查詢NetApp的授權服務、以取得NetApp 支援網站 與您的還原帳戶相關之授權的詳細資料。如果沒有錯誤、BlueXP 會自動將授權新增至數位錢包。

您必須先從 BlueXP 數位錢包取得授權、才能搭配 Cloud Volumes ONTAP 使用。如有需要、您可以 "手動將授權新增至 BlueXP 數位錢包"。

3. 在「畫版」頁面上、按一下「新增工作環境」、然後依照BlueXP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Google Cloud 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。

- b. 返回BlueXP之後、當您到達「充電方法」頁面時、請選取容量型套件。

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

"請參閱逐步指示Cloud Volumes ONTAP、在Google Cloud中啟動「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 一個運作環境時、BlueXP會提示您訂閱Google Cloud 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. 從左側導覽功能表中、選取*儲存設備> Canvas*。
2. 在「畫版」頁面上、按一下「新增工作環境」、然後依照BlueXP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Google Cloud Marketplace中的隨用隨付方案。
 - b. 返回BlueXP之後、當您到達「充電方法」頁面時、請選取容量型套件。

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 ▼

"請參閱逐步指示Cloud Volumes ONTAP、在Google Cloud中啟動「功能不全」"。



您可以從「設定」>「認證」頁面管理與您帳戶相關的Google Cloud Marketplace訂閱。"瞭解如何管理您的Google Cloud認證與訂閱"

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。

合約可在Google Cloud Marketplace以_Private_優惠形式提供。

在NetApp與您分享私人優惠之後、您可以在工作環境建立期間、從Google Cloud 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BlueXP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*、然後依照提示在Google Cloud Marketplace訂閱年度計畫。
 - b. 在Google Cloud中、選取與您的帳戶共享的年度計畫、然後按一下*訂閱*。
 - c. 返回BlueXP之後、當您到達「充電方法」頁面時、請選取容量型套件。

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

"請參閱逐步指示Cloud Volumes ONTAP、在Google Cloud中啟動「功能不全」"。

Keystone訂閱

Keystone 訂閱是一項隨成長付費訂閱服務。"深入瞭解 NetApp Keystone 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] 以使用一或多個 Keystone 訂閱來授權您的 BlueXP 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BlueXP中的步驟進行。
 - a. 當系統提示您選擇充電方法時、請選取 Keystone Subscription 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

"請參閱逐步指示[Cloud Volumes ONTAP](#)、在Google Cloud中啟動「功能不全」"。

在Cloud Volumes ONTAP Google Cloud上啟動

您可以Cloud Volumes ONTAP 在單一節點組態中或在Google Cloud中以HA配對的形式啟動功能。

開始之前

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 "[與專案或工作區相關聯的連接器](#)"。
 - "[您應該隨時準備好讓 Connector 保持運作](#)"。
 - 與 Connector 相關的服務帳戶 "[應具備所需的權限](#)"
- 瞭解您要使用的組態。

您應該已做好準備、選擇組態、並向系統管理員取得Google Cloud網路資訊。如需詳細資訊、請 "[規劃 Cloud Volumes ONTAP 您的需求組態](#)"參閱。

- 瞭解設定Cloud Volumes ONTAP 驗證功能所需的條件。

"瞭解如何設定授權"。

- Google Cloud API應該是 "在您的專案中啟用"：
 - Cloud Deployment Manager V2 API
 - 雲端記錄 API
 - Cloud Resource Manager API
 - 運算引擎 API
 - 身分識別與存取管理（IAM）API

在Google Cloud中啟動單一節點系統

在BlueXP中建立工作環境、在Cloud Volumes ONTAP Google Cloud中推出功能更新。

步驟

1. 從左側導覽功能表中、選取*儲存設備> Canvas*。
2. [[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。
3. * 選擇位置 *：選擇 * Google Cloud * 和 * Cloud Volumes ONTAP
4. 如果出現提示、"建立連接器"。
5. 詳細資料與認證：選取專案、指定叢集名稱、選擇性地選取服務帳戶、選擇性地新增標籤、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	BlueXP使用工作環境名稱來命名Cloud Volumes ONTAP 支援系統和Google Cloud VM執行個體。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。
服務帳戶名稱	如果您打算使用 "資料分層" 或 "BlueXP 備份與還原" 有了這個功能、您就需要啟用*服務帳戶*、並選取具有預先定義儲存管理員角色的服務帳戶。Cloud Volumes ONTAP "瞭解如何建立服務帳戶"。
新增標籤	標籤是Google Cloud資源的中繼資料。BlueXP會將標籤新增Cloud Volumes ONTAP 至與系統相關的支援系統和Google Cloud資源。建立工作環境時、您最多可以從使用者介面新增四個標籤、然後在建立之後新增更多標籤。請注意、在建立工作環境時、API 不會限制您使用四個標籤。如需標籤的相關資訊、請參閱 "Google Cloud 文件：標示資源"。
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、透過 ONTAP 系統管理員或 ONTAP CLI 連線至 Cloud Volumes ONTAP。保留預設的_admin_使用者名稱、或將其變更為自訂使用者名稱。

欄位	說明
編輯專案	<p>選取 Cloud Volumes ONTAP 您要駐留的專案。預設專案是BlueXP所在的專案。</p> <p>如果在下拉式清單中沒有看到任何其他專案、表示您尚未將BlueXP服務帳戶與其他專案建立關聯。前往 Google Cloud 主控台、開啟 IAM 服務、然後選取專案。將具有BlueXP角色的服務帳戶新增至該專案。您必須針對每個專案重複此步驟。</p> <p> 這是您為BlueXP設定的服務帳戶、"如本頁所述"。</p> <p>按一下 * 「新增訂閱」 *、將選取的認證資料與訂閱建立關聯。</p> <p>若要建立隨用隨付Cloud Volumes ONTAP 功能的功能性支援系統、您需要從Cloud Volumes ONTAP Google Cloud Marketplace選擇與訂閱功能相關的Google Cloud專案。</p>

下列影片說明如何將隨用隨付服務市場訂閱關聯至Google Cloud專案。或者、請依照中的步驟訂閱 "[將Marketplace訂閱與Google Cloud認證建立關聯](#)" 區段。

從 Google Cloud Marketplace 訂閱 BlueXP

- * 服務 *：選取您要在此系統上使用的服務。若要選取 BlueXP 備份與還原、或使用 BlueXP 分層、您必須在步驟 3 中指定服務帳戶。



如果您想要使用 WORM 和資料分層功能、您必須停用 BlueXP 備份與還原、並部署 9.8 版或更新版本的 Cloud Volumes ONTAP 工作環境。

- 位置與連線：選擇位置、選擇防火牆原則、並確認與Google Cloud儲存設備的網路連線、以進行資料分層。

下表說明您可能需要指導的欄位：

欄位	說明
連線驗證	若要將冷資料分層至Google Cloud Storage儲存庫、Cloud Volumes ONTAP 必須將駐留的子網路設定為私有Google Access。如需相關指示、請參閱 " Google Cloud 文件：設定私有 Google Access "。
產生的防火牆原則	<p>如果讓BlueXP為您產生防火牆原則、您必須選擇允許流量的方式：</p> <ul style="list-style-type: none"> 如果您選擇*選取的VPC only (僅VPC) *、則傳入流量的來源篩選器為所選VPC的子網路範圍、以及連接器所在VPC的子網路範圍。這是建議的選項。 如果您選擇*所有VPC*、傳入流量的來源篩選器為0.00.0.0/0 IP範圍。
使用現有的防火牆原則	如果您使用現有的防火牆原則、請確定其中包含必要的規則。連結： Learn 關於 Cloud Volumes ONTAP 的防火牆規則 。

- 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"](#)。

9. * 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。

10. 授權：視Cloud Volumes ONTAP 需要變更此版本、然後選取機器類型。



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、則在建立工作環境時、BlueXP會將系統更新至該版本。例如、如果您選取 Cloud Volumes ONTAP 9.13.1 和 9.13.1 P4、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 9.13 到 9.14。

11. * 基礎儲存資源 *：選擇初始 Aggregate 的設定：每個磁碟的磁碟類型和大小。

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、以及使用Simple Provisioning選項時、BlueXP所建立的任何其他Aggregate。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。

有關選擇磁碟類型和大小的說明，請參閱["在 Google Cloud 中調整系統規模"](#)。

12. * Flash Cache、寫入速度與 WORM *：

- a. 如有需要、請啟用 * Flash Cache*。



從 Cloud Volumes ONTAP 9.13.1 開始、n2-Standard-32、n2-Standard-48 和 n2-Standard-64 執行個體類型支援 _Flash Caches。您無法在部署後停用 Flash Cache。

- b. 如果需要、請選擇*正常*或*高速*寫入速度。

["深入瞭解寫入速度"](#)。



高寫入速度和高傳輸單位（MTU）8、896 位元組可透過 * 高 * 寫入速度選項取得。此外、較高的MTU為8、896、需要選擇VPC-1、VPC-2和VPC-3來進行部署。有關 VPC-1、VPC-2 和 VPC-3 的詳細信息，請參閱 ["VPC-1、VPC-2和VPC-3的規則"](#)。

- c. 視需要啟動一次寫入、多次讀取（WORM）儲存設備。

如果啟用Cloud Volumes ONTAP 資料分層功能、無法啟用WORM 9.7版及更低版本。啟用WORM和分層後、將Cloud Volumes ONTAP 會封鎖還原或降級至物件9.8。

["深入瞭解 WORM 儲存設備"](#)。

- a. 如果您啟動WORM儲存設備、請選取保留期間。

13. * Google Cloud Platform中的資料分層*：選擇是否要在初始Aggregate上啟用資料分層、選擇階層式資料的儲存類別、然後選擇具有預先定義儲存管理角色的服務帳戶（Cloud Volumes ONTAP 適用於更新版本的更新版本）、或是選擇Google Cloud帳戶（Cloud Volumes ONTAP 不支援支援支援功能9.6）。

請注意下列事項：

- BlueXP會在Cloud Volumes ONTAP 整個過程中設定服務帳戶。此服務帳戶提供資料分層至 Google Cloud Storage 儲存庫的權限。請務必將Connector服務帳戶新增為分層服務帳戶的使用者、否則您無法從BlueXP中選取該帳戶
- 如需新增 Google Cloud 帳戶的說明、請 ["設定及新增Google Cloud帳戶、以便使用9.6進行資料分層"](#) 參閱。
- 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、但您需要關閉系統、並從Google Cloud主控台新增服務帳戶。

["深入瞭解資料分層"](#)。

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、BlueXP會輸入一個值、以供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磁碟區時、BlueXP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" 。

下圖顯示 CIFS 傳輸協定的「Volume」(磁碟區) 頁面：

Volume Details, Protection & Protocol

Details & Protection	Protocol
Volume Name: <input style="width: 200px;" type="text" value="vol"/> Size (GB): <input style="width: 80px;" type="text" value="250"/>	NFS CIFS iSCSI
Snapshot Policy: <input style="width: 150px;" type="text" value="default"/>	Share name: <input style="width: 150px;" type="text" value="vol_share"/> Permissions: <input style="width: 150px;" type="text" value="Full Control"/>
<input type="checkbox"/> Default Policy	Users / Groups: <input style="width: 200px;" type="text" value="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。如果您要設定 Google Managed Active Directory、AD 預設可透過 169.254.169.254 IP 位址存取。
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 Google 託管 Microsoft AD 設定為 Cloud Volumes ONTAP AD 伺服器以供使用、請在此欄位中輸入 * OU=computers,OU=Cloud * <small>◦ https://cloud.google.com/managed-microsoft-ad/docs/manage-active-directory-objects#organizational_units["Google Cloud 文件：Google 託管 Microsoft AD 的組織單位"]</small>
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。如需 " 藍圖 XP 自動化文件 " 詳細資訊、請參閱。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 "[選擇 Volume 使用設定檔](#)" 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*以檢閱有關支援與BlueXP將購買的Google Cloud資源的詳細資料。
- c. 選取「* 我瞭解 ... *」核取方塊。
- d. 按一下「* 執行 *」。

結果

BlueXP部署Cloud Volumes ONTAP 了這個功能完善的系統。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。
 - 如果您想要將配額套用至磁碟區、請使用 ONTAP 系統管理員或 ONTAP 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。

在Google Cloud上啟動HA配對

在BlueXP中建立工作環境、在Cloud Volumes ONTAP Google Cloud中推出功能更新。

步驟

1. 從左側導覽功能表中、選取*儲存設備> Canvas*。
2. 在「畫版」頁面上、按一下「* 新增工作環境 *」、然後依照提示進行。
3. * 選擇位置 *：選擇 * Google Cloud * 和 * Cloud Volumes ONTAP 《 * 》 HA *。
4. * 詳細資料與認證 *：選取專案、指定叢集名稱、選擇性地選取服務帳戶、選擇性地新增標籤、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	BlueXP使用工作環境名稱來命名Cloud Volumes ONTAP 支援系統和Google Cloud VM執行個體。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。
服務帳戶名稱	如果您打算使用 " BlueXP 分層 " 或 " BlueXP 備份與還原 " 服務、您必須啟用 * 服務帳戶 * 交換器、然後選取具有預先定義儲存管理角色的服務帳戶。
新增標籤	標籤是Google Cloud資源的中繼資料。BlueXP會將標籤新增Cloud Volumes ONTAP 至與系統相關的支援系統和Google Cloud資源。建立工作環境時、您最多可以從使用者介面新增四個標籤、然後在建立之後新增更多標籤。請注意、在建立工作環境時、API 不會限制您使用四個標籤。如需標籤的相關資訊、請參閱 " Google Cloud 文件：標示資源 "。
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、透過 ONTAP 系統管理員或 ONTAP CLI 連線至 Cloud Volumes ONTAP。保留預設的_admin_使用者名稱、或將其變更為自訂使用者名稱。

欄位	說明
編輯專案	<p>選取 Cloud Volumes ONTAP 您要駐留的專案。預設專案是BlueXP所在的專案。</p> <p>如果在下拉式清單中沒有看到任何其他專案、表示您尚未將BlueXP服務帳戶與其他專案建立關聯。前往 Google Cloud 主控台、開啟 IAM 服務、然後選取專案。將具有BlueXP角色的服務帳戶新增至該專案。您必須針對每個專案重複此步驟。</p> <p> 這是您為BlueXP設定的服務帳戶、"如本頁所述"。</p> <p>按一下 * 「新增訂閱」 *、將選取的認證資料與訂閱建立關聯。</p> <p>若要建立隨用隨付Cloud Volumes ONTAP 功能的功能性支援系統、您需要從Cloud Volumes ONTAP Google Cloud Marketplace選擇與訂閱功能相關的Google Cloud專案。</p>

下列影片說明如何將隨用隨付服務市場訂閱關聯至Google Cloud專案。或者、請依照中的步驟訂閱 "[將Marketplace訂閱與Google Cloud認證建立關聯](#)" 區段。

從 Google Cloud Marketplace 訂閱 BlueXP

5. * 服務 * : 選取您要在此系統上使用的服務。若要選取 BlueXP 備份與還原、或使用 BlueXP 分層、您必須在步驟 3 中指定服務帳戶。



如果您想要使用 WORM 和資料分層功能、您必須停用 BlueXP 備份與還原、並部署 9.8 版或更新版本的 Cloud Volumes ONTAP 工作環境。

6. * HA 部署模式 * : 選擇多個區域 (建議) 或單一區域進行 HA 組態。然後選取區域和區域。

"[深入瞭解 HA 部署模式](#)"。

7. * 連線能力 * : 為 HA 組態選取四個不同的 VPC、在每個 VPC 中選取一個子網路、然後選擇防火牆原則。

"[深入瞭解網路需求](#)"。

下表說明您可能需要指導的欄位：

欄位	說明
產生的原則	<p>如果讓BlueXP為您產生防火牆原則、您必須選擇允許流量的方式：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 如果您選擇*選取的VPC only (僅VPC) *、則傳入流量的來源篩選器為所選VPC的子網路範圍、以及連接器所在VPC的子網路範圍。這是建議的選項。 • 如果您選擇*所有VPC*、傳入流量的來源篩選器為0.00.0.0/0 IP範圍。
使用現有的	<p>如果您使用現有的防火牆原則、請確定其中包含必要的規則。"深入瞭解Cloud Volumes ONTAP 解適用於此功能的防火牆規則"。</p>

8. 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"。
9. * 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。

10. 授權：視Cloud Volumes ONTAP 需要變更此版本、然後選取機器類型。



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、則在建立工作環境時、BlueXP會將系統更新至該版本。例如、如果您選取 Cloud Volumes ONTAP 9.13.1 和 9.13.1 P4、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 9.13 到 9.14。

11. * 基礎儲存資源 *：選擇初始 Aggregate 的設定：每個磁碟的磁碟類型和大小。

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、以及使用Simple Provisioning選項時、BlueXP所建立的任何其他Aggregate。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。

有關選擇磁碟類型和大小的說明，請參閱"[在 Google Cloud 中調整系統規模](#)"。

12. * Flash Cache、寫入速度與 WORM *：

- a. 如有需要、請啟用 * Flash Cache*。



從 Cloud Volumes ONTAP 9.13.1 開始、n2-Standard-32、n2-Standard-48 和 n2-Standard-64 執行個體類型支援 _Flash Caches。您無法在部署後停用 Flash Cache。

- b. 如果需要、請選擇*正常*或*高速*寫入速度。

"[深入瞭解寫入速度](#)"。



透過使用 n2-Standard-16、n2-Standard-32、n2-Standard-48 及 n2-Standard-64 執行個體類型的 * High * 寫入速度選項、可獲得高寫入速度及高傳輸單位 (MTU) 8、896 位元組。此外、較高的MTU為8、896、需要選擇VPC-1、VPC-2和VPC-3來進行部署。高寫入速度和 8、896 的 MTU 與功能有關、無法在設定的執行個體中個別停用。有關 VPC-1、VPC-2 和 VPC-3 的詳細信息，請參閱 "[VPC-1、VPC-2和VPC-3的規則](#)"。

- c. 視需要啟動一次寫入、多次讀取 (WORM) 儲存設備。

如果啟用Cloud Volumes ONTAP 資料分層功能、無法啟用WORM 9.7版及更低版本。啟用WORM和分層後、將Cloud Volumes ONTAP 會封鎖還原或降級至物件9.8。

"[深入瞭解 WORM 儲存設備](#)"。

- a. 如果您啟動WORM儲存設備、請選取保留期間。

13. * Google Cloud中的資料分層*：選擇是否要在初始Aggregate上啟用資料分層、選擇階層式資料的儲存類

別、然後選取具有預先定義儲存管理角色的服務帳戶。

請注意下列事項：

- BlueXP會在Cloud Volumes ONTAP 整個過程中設定服務帳戶。此服務帳戶提供資料分層至 Google Cloud Storage 儲存庫的權限。請務必將Connector服務帳戶新增為分層服務帳戶的使用者、否則您無法從BlueXP中選取該帳戶。
- 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、但您需要關閉系統、並從Google Cloud主控台新增服務帳戶。

["深入瞭解資料分層"](#)。

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、BlueXP會輸入一個值、以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磁碟區時、BlueXP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" 。

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 Policy

Protocol

NFS CIFS iSCSI

Share name: Permissions:

Users / Groups:

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。如果您要設定 Google Managed Active Directory、AD 預設可透過 169.254.169.254 IP 位址存取。
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 Google 託管 Microsoft AD 設定為 Cloud Volumes ONTAP AD 伺服器以供使用、請在此欄位中輸入 * OU=computers,OU=Cloud * https://cloud.google.com/managed-microsoft-ad/docs/manage-active-directory-objects#organizational_units ["Google Cloud 文件：Google 託管 Microsoft AD 的組織單位"]
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。如需詳細資訊、請參閱 " 藍圖 XP 自動化文件 "。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 "[選擇 Volume 使用設定檔](#)"、"[資料分層總覽](#)" 和 "[KB : CVO 支援哪些內嵌儲存效率功能?](#)"

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*以檢閱有關支援與BlueXP將購買的Google Cloud資源的詳細資料。
- c. 選取「*我瞭解...*」核取方塊。
- d. 按一下「*執行*」。

結果

BlueXP部署Cloud Volumes ONTAP 了這個功能完善的系統。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。
- 如果您想要將配額套用至磁碟區、請使用 ONTAP 系統管理員或 ONTAP 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。

Google Cloud Platform映像驗證

Google Cloud映像驗證總覽

Google Cloud映像驗證符合增強的NetApp安全要求。已對產生映像的指令碼進行變更、以便在過程中使用專為此工作所產生的私密金鑰來簽署映像。您可以使用已簽署的 Google Cloud 摘要和公開憑證來驗證 Google Cloud 映像的完整性 "NSS"、您可以透過下載、以取得特定版本。



支援Google Cloud映像驗證Cloud Volumes ONTAP 功能的更新版本為9.13.0或更新版本。

將Google Cloud上的影像轉換成原始格式

用於部署新執行個體、升級或用於現有映像的映像、將透過與用戶端共用 "[The》 \(NSS\) NetApp 支援網站](#)"。已簽署的摘要及憑證將可透過NSS入口網站下載。請確定您下載的摘要和憑證是與NetApp支援部門共用的映像相對應的適當版本。例如、9.13.0映像會有9.13.0簽署的摘要和證書、可在NSS上取得。

為何需要此步驟？

無法直接從Google Cloud下載影像。若要根據簽署的摘要和憑證來驗證映像、您需要有機制來比較這兩個檔案並下載映像。若要這麼做、您必須將映像匯出/轉換成磁碟.RAW格式、並將結果儲存在Google Cloud的儲存庫中。磁碟.RAW檔案會在處理過程中產生損及壓縮。

使用者/服務帳戶需要權限才能執行下列作業：

- 存取Google儲存庫
- 寫入Google Storage儲存區
- 建立雲端建置工作（在匯出程序期間使用）
- 存取所需的映像
- 建立匯出映像工作

若要驗證映像、必須先將其轉換成磁碟.RAW格式、然後再下載。

使用**Google Cloud**命令列匯出**Google Cloud**映像

將映像匯出至雲端儲存設備的首選方法是使用 "[gCloud運算映像匯出命令](#)"。此命令會取得所提供的映像、並將其轉換成磁碟.原始 檔案、並取得tar和gzipped。產生的檔案會儲存在目的地URL、然後下載以供驗證。

使用者/帳戶必須擁有存取及寫入所需儲存區、匯出映像及雲端建置（Google用於匯出映像）的權限、才能執行此作業。

使用**gCloud**匯出**Google Cloud**映像

按一下以顯示

```
$ gcloud compute images export \  
  --destination-uri DESTINATION_URI \  
  --image IMAGE_NAME  
  
# For our example:  
$ gcloud compute images export \  
  --destination-uri gs://vsa-dev-bucket1/example-user-exportimage-  
gcp-demo \  
  --image example-user-20230120115139  
  
## DEMO ##  
# Step 1 - Optional: Checking access and listing objects in the  
destination bucket  
$ gsutil ls gs://example-user-export-image-bucket/  
  
# Step 2 - Exporting the desired image to the bucket  
$ gcloud compute images export --image example-user-export-image-demo  
--destination-uri gs://example-user-export-image-bucket/export-  
demo.tar.gz  
Created [https://cloudbuild.googleapis.com/v1/projects/example-demo-  
project/locations/us-central1/builds/xxxxxxxxxxxxx].  
Logs are available at [https://console.cloud.google.com/cloud-  
build/builds;region=us-central1/xxxxxxxxxxxxx?project=xxxxxxxxxxxxx].  
[image-export]: 2023-01-25T18:13:48Z Fetching image "example-user-  
export-image-demo" from project "example-demo-project".  
[image-export]: 2023-01-25T18:13:49Z Validating workflow  
[image-export]: 2023-01-25T18:13:49Z Validating step "setup-disks"  
[image-export]: 2023-01-25T18:13:49Z Validating step "image-export-  
export-disk"  
[image-export.image-export-export-disk]: 2023-01-25T18:13:49Z  
Validating step "setup-disks"  
[image-export.image-export-export-disk]: 2023-01-25T18:13:49Z  
Validating step "run-image-export-export-disk"  
[image-export.image-export-export-disk]: 2023-01-25T18:13:50Z  
Validating step "wait-for-inst-image-export-export-disk"  
[image-export.image-export-export-disk]: 2023-01-25T18:13:50Z  
Validating step "copy-image-object"  
[image-export.image-export-export-disk]: 2023-01-25T18:13:50Z  
Validating step "delete-inst"  
[image-export]: 2023-01-25T18:13:51Z Validation Complete  
[image-export]: 2023-01-25T18:13:51Z Workflow Project: example-demo-  
project  
[image-export]: 2023-01-25T18:13:51Z Workflow Zone: us-central1-c
```

```
[image-export]: 2023-01-25T18:13:51Z Workflow GCSPath: gs://example-
demo-project-example-bkt-us/
[image-export]: 2023-01-25T18:13:51Z Example scratch path:
https://console.cloud.google.com/storage/browser/example-demo-project-
example-bkt-us/example-image-export-20230125-18:13:49-r88px
[image-export]: 2023-01-25T18:13:51Z Uploading sources
[image-export]: 2023-01-25T18:13:51Z Running workflow
[image-export]: 2023-01-25T18:13:51Z Running step "setup-disks"
(CreateDisks)
[image-export.setup-disks]: 2023-01-25T18:13:51Z CreateDisks: Creating
disk "disk-image-export-image-export-r88px".
[image-export]: 2023-01-25T18:14:02Z Step "setup-disks" (CreateDisks)
successfully finished.
[image-export]: 2023-01-25T18:14:02Z Running step "image-export-export-
disk" (IncludeWorkflow)
[image-export.image-export-export-disk]: 2023-01-25T18:14:02Z Running
step "setup-disks" (CreateDisks)
[image-export.image-export-export-disk.setup-disks]: 2023-01-
25T18:14:02Z CreateDisks: Creating disk "disk-image-export-export-disk-
image-export-image-export--r88px".
[image-export.image-export-export-disk]: 2023-01-25T18:14:02Z Step
"setup-disks" (CreateDisks) successfully finished.
[image-export.image-export-export-disk]: 2023-01-25T18:14:02Z Running
step "run-image-export-export-disk" (CreateInstances)
[image-export.image-export-export-disk.run-image-export-export-disk]:
2023-01-25T18:14:02Z CreateInstances: Creating instance "inst-image-
export-export-disk-image-export-image-export--r88px".
[image-export.image-export-export-disk]: 2023-01-25T18:14:08Z Step
"run-image-export-export-disk" (CreateInstances) successfully finished.
[image-export.image-export-export-disk.run-image-export-export-disk]:
2023-01-25T18:14:08Z CreateInstances: Streaming instance "inst-image-
export-export-disk-image-export-image-export--r88px" serial port 1
output to https://storage.cloud.google.com/example-demo-project-
example-bkt-us/example-image-export-20230125-18:13:49-r88px/logs/inst-
image-export-export-disk-image-export-image-export--r88px-serial-
port1.log
[image-export.image-export-export-disk]: 2023-01-25T18:14:08Z Running
step "wait-for-inst-image-export-export-disk" (WaitForInstancesSignal)
[image-export.image-export-export-disk.wait-for-inst-image-export-
export-disk]: 2023-01-25T18:14:08Z WaitForInstancesSignal: Instance
"inst-image-export-export-disk-image-export-image-export--r88px":
watching serial port 1, SuccessMatch: "ExportSuccess", FailureMatch:
["ExportFailed:"] (this is not an error), StatusMatch: "GCEExport:".
[image-export.image-export-export-disk.wait-for-inst-image-export-
export-disk]: 2023-01-25T18:14:29Z WaitForInstancesSignal: Instance
"inst-image-export-export-disk-image-export-image-export--r88px":
```



```
StatusMatch found: "GCEExport: <serial-output key:'source-size-gb'  
value:'10'>"  
[image-export.image-export-export-disk.wait-for-inst-image-export-  
export-disk]: 2023-01-25T18:14:29Z WaitForInstancesSignal: Instance  
"inst-image-export-export-disk-image-export-image-export--r88px":  
StatusMatch found: "GCEExport: Running export tool."  
[image-export.image-export-export-disk.wait-for-inst-image-export-  
export-disk]: 2023-01-25T18:14:29Z WaitForInstancesSignal: Instance  
"inst-image-export-export-disk-image-export-image-export--r88px":  
StatusMatch found: "GCEExport: Disk /dev/sdb is 10 GiB, compressed size  
will most likely be much smaller."  
[image-export.image-export-export-disk.wait-for-inst-image-export-  
export-disk]: 2023-01-25T18:14:29Z WaitForInstancesSignal: Instance  
"inst-image-export-export-disk-image-export-image-export--r88px":  
StatusMatch found: "GCEExport: Beginning export process..."  
[image-export.image-export-export-disk.wait-for-inst-image-export-  
export-disk]: 2023-01-25T18:14:29Z WaitForInstancesSignal: Instance  
"inst-image-export-export-disk-image-export-image-export--r88px":  
StatusMatch found: "GCEExport: Copying \"/dev/sdb\" to gs://example-  
demo-project-example-bkt-us/example-image-export-20230125-18:13:49-  
r88px/outs/image-export-export-disk.tar.gz."  
[image-export.image-export-export-disk.wait-for-inst-image-export-  
export-disk]: 2023-01-25T18:14:29Z WaitForInstancesSignal: Instance  
"inst-image-export-export-disk-image-export-image-export--r88px":  
StatusMatch found: "GCEExport: Using \"/root/upload\" as the buffer  
prefix, 1.0 GiB as the buffer size, and 4 as the number of workers."  
[image-export.image-export-export-disk.wait-for-inst-image-export-  
export-disk]: 2023-01-25T18:14:29Z WaitForInstancesSignal: Instance  
"inst-image-export-export-disk-image-export-image-export--r88px":  
StatusMatch found: "GCEExport: Creating gzipped image of \"/dev/sdb\"."  
[image-export.image-export-export-disk.wait-for-inst-image-export-  
export-disk]: 2023-01-25T18:14:29Z WaitForInstancesSignal: Instance  
"inst-image-export-export-disk-image-export-image-export--r88px":  
StatusMatch found: "GCEExport: Read 1.0 GiB of 10 GiB (212 MiB/sec),  
total written size: 992 MiB (198 MiB/sec)"  
[image-export.image-export-export-disk.wait-for-inst-image-export-  
export-disk]: 2023-01-25T18:14:59Z WaitForInstancesSignal: Instance  
"inst-image-export-export-disk-image-export-image-export--r88px":  
StatusMatch found: "GCEExport: Read 8.0 GiB of 10 GiB (237 MiB/sec),  
total written size: 1.5 GiB (17 MiB/sec)"  
[image-export.image-export-export-disk.wait-for-inst-image-export-  
export-disk]: 2023-01-25T18:15:19Z WaitForInstancesSignal: Instance  
"inst-image-export-export-disk-image-export-image-export--r88px":  
StatusMatch found: "GCEExport: Finished creating gzipped image of  
\"/dev/sdb\" in 48.956433327s [213 MiB/s] with a compression ratio of  
6."
```

```

[image-export.image-export-export-disk.wait-for-inst-image-export-export-disk]: 2023-01-25T18:15:19Z WaitForInstancesSignal: Instance "inst-image-export-export-disk-image-export-image-export--r88px": StatusMatch found: "GCEExport: Finished export in 48.957347731s"
[image-export.image-export-export-disk.wait-for-inst-image-export-export-disk]: 2023-01-25T18:15:19Z WaitForInstancesSignal: Instance "inst-image-export-export-disk-image-export-image-export--r88px": StatusMatch found: "GCEExport: <serial-output key:'target-size-gb' value:'2'>"
[image-export.image-export-export-disk.wait-for-inst-image-export-export-disk]: 2023-01-25T18:15:19Z WaitForInstancesSignal: Instance "inst-image-export-export-disk-image-export-image-export--r88px": SuccessMatch found "ExportSuccess"
[image-export.image-export-export-disk]: 2023-01-25T18:15:19Z Step "wait-for-inst-image-export-export-disk" (WaitForInstancesSignal) successfully finished.
[image-export.image-export-export-disk]: 2023-01-25T18:15:19Z Running step "copy-image-object" (CopyGCSObjects)
[image-export.image-export-export-disk]: 2023-01-25T18:15:19Z Running step "delete-inst" (DeleteResources)
[image-export.image-export-export-disk.delete-inst]: 2023-01-25T18:15:19Z DeleteResources: Deleting instance "inst-image-export-export-disk".
[image-export.image-export-export-disk]: 2023-01-25T18:15:19Z Step "copy-image-object" (CopyGCSObjects) successfully finished.
[image-export.image-export-export-disk]: 2023-01-25T18:15:34Z Step "delete-inst" (DeleteResources) successfully finished.
[image-export]: 2023-01-25T18:15:34Z Step "image-export-export-disk" (IncludeWorkflow) successfully finished.
[image-export]: 2023-01-25T18:15:34Z Serial-output value -> source-size-gb:10
[image-export]: 2023-01-25T18:15:34Z Serial-output value -> target-size-gb:2
[image-export]: 2023-01-25T18:15:34Z Workflow "image-export" cleaning up (this may take up to 2 minutes).
[image-export]: 2023-01-25T18:15:35Z Workflow "image-export" finished cleanup.

# Step 3 - Validating the image was successfully exported
$ gsutil ls gs://example-user-export-image-bucket/
gs://example-user-export-image-bucket/export-demo.tar.gz

# Step 4 - Download the exported image
$ gcloud storage cp gs://BUCKET_NAME/OBJECT_NAME SAVE_TO_LOCATION

```

```
$ gcloud storage cp gs://example-user-export-image-bucket/export-  
demo.tar.gz CVO_GCP_Signed_Digest.tar.gz  
Copying gs://example-user-export-image-bucket/export-demo.tar.gz to  
file://CVO_GCP_Signed_Digest.tar.gz  
Completed files 1/1 | 1.5GiB/1.5GiB | 185.0MiB/s
```

```
Average throughput: 213.3MiB/s
```

```
$ ls -l  
total 1565036  
-rw-r--r-- 1 example-user example-user 1602589949 Jan 25 18:44  
CVO_GCP_Signed_Digest.tar.gz
```

解壓縮檔案

```
# Extracting files from the digest  
$ tar -xf CVO_GCP_Signed_Digest.tar.gz
```



如需如何透過 Google Cloud 匯出影像的詳細資訊、請 ["匯出影像的Google Cloud文件"](#)參閱。

影像簽名驗證

驗證Google Cloud簽署的映像

若要驗證匯出的Google Cloud簽署映像、您必須從NSS下載映像摘要檔案、以驗證disk.RAW檔案和摘要檔案內容。

簽署映像驗證工作流程摘要

以下是Google Cloud簽署映像驗證工作流程的總覽。

- 從 "NSS"下載內含下列檔案的Google Cloud歸檔：
 - 簽名摘要 (.sig)
 - 包含公開金鑰 (.pem) 的憑證
 - 憑證鏈結 (.pem)

Cloud Volumes ONTAP 9.15.0P1

Date Posted : 17-May-2024

Cloud Volumes ONTAP

Non-Restricted Countries

If you are upgrading to ONTAP 9.15.0P1, and you are in "Non-restricted Countries", please download the image with NetApp Volume Encryption.

DOWNLOAD 9150P1_V_IMAGE.TGZ [2.58 GB]

[View and download checksums](#)

DOWNLOAD 9150P1_V_IMAGE.TGZ.PEM [451 B]

[View and download checksums](#)

DOWNLOAD 9150P1_V_IMAGE.TGZ.SIG [256 B]

[View and download checksums](#)

Cloud Volumes ONTAP

Restricted Countries

If you are unsure whether your company complied with all applicable legal requirements on encryption technology, download the image without NetApp Volume Encryption.

DOWNLOAD 9150P1_V_NODAR_IMAGE.TGZ [2.58 GB]

[View and download checksums](#)

DOWNLOAD 9150P1_V_NODAR_IMAGE.TGZ.PEM [451 B]

[View and download checksums](#)

DOWNLOAD 9150P1_V_NODAR_IMAGE.TGZ.SIG [256 B]

[View and download checksums](#)

Cloud Volumes ONTAP

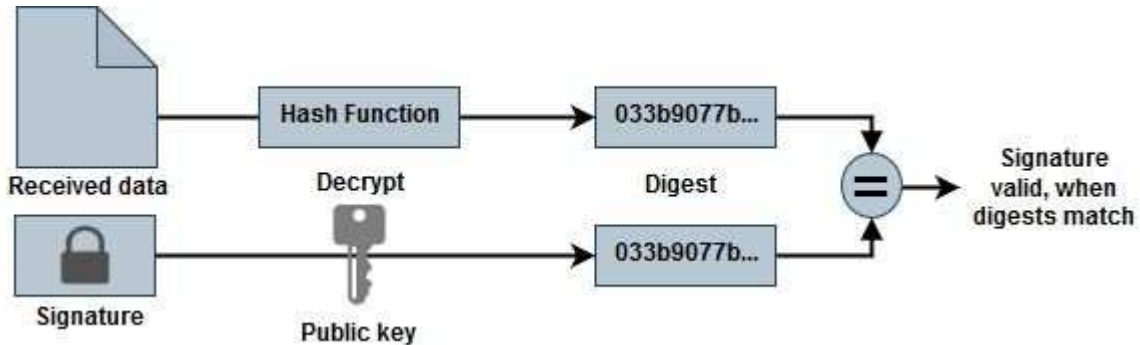
DOWNLOAD GCP-9-15-0P1_PKG.TAR.GZ [7.49 KB]

[View and download checksums](#)

DOWNLOAD AZURE-9-15-0P1_PKG.TAR.GZ [7.64 KB]

[View and download checksums](#)

- 下載轉換後的disk.原始 檔案
- 使用憑證鏈結驗證憑證
- 使用含有公開金鑰的憑證來驗證已簽署的摘要
 - 使用公開金鑰解密已簽署的摘要、以擷取映像檔摘要
 - 建立已下載磁碟.原始 檔案的摘要
 - 比較兩個摘要檔案以進行驗證



使用OpenSSL驗證磁碟.RAW檔案和摘要檔案內容

您可以根據可透過取得的摘要檔案內容、驗證Google Cloud下載的disk.RAW檔案 "NSS" 使用OpenSSL。



用於驗證映像的OpenSSL命令與Linux、Mac OS和Windows機器相容。

步驟

1. 使用OpenSSL驗證憑證。

按一下以顯示

```
# Step 1 - Optional, but recommended: Verify the certificate using
OpenSSL

# Step 1.1 - Copy the Certificate and certificate chain to a
directory
$ openssl version
LibreSSL 3.3.6
$ ls -l
total 48
-rw-r--r--@ 1 example-user  engr  8537 Jan 19 15:42 Certificate-
Chain-GCP-CVO-20230119-0XXXXXX.pem
-rw-r--r--@ 1 example-user  engr  2365 Jan 19 15:42 Certificate-GCP-
CVO-20230119-0XXXXXX.pem

# Step 1.2 - Get the OSCP URL
$ oscp_url=$(openssl x509 -noout -ocsp_uri -in <Certificate-
Chain.pem>)
$ oscp_url=$(openssl x509 -noout -ocsp_uri -in Certificate-Chain-
GCP-CVO-20230119-0XXXXXX.pem)
$ echo $oscp_url
http://ocsp.entrust.net

# Step 1.3 - Generate an OCSP request for the certificate
$ openssl ocsp -issuer <Certificate-Chain.pem> -CAfile <Certificate-
Chain.pem> -cert <Certificate.pem> -reqout <request.der>
$ openssl ocsp -issuer Certificate-Chain-GCP-CVO-20230119-0XXXXXX.pem
-CAfile Certificate-Chain-GCP-CVO-20230119-0XXXXXX.pem -cert
Certificate-GCP-CVO-20230119-0XXXXXX.pem -reqout req.der

# Step 1.4 - Optional: Check the new file "req.der" has been
generated
$ ls -l
total 56
-rw-r--r--@ 1 example-user  engr  8537 Jan 19 15:42 Certificate-
Chain-GCP-CVO-20230119-0XXXXXX.pem
-rw-r--r--@ 1 example-user  engr  2365 Jan 19 15:42 Certificate-GCP-
CVO-20230119-0XXXXXX.pem
-rw-r--r--  1 example-user  engr   120 Jan 19 16:50 req.der

# Step 1.5 - Connect to the OCSP Manager using openssl to send the
OCSP request
$ openssl ocsp -issuer <Certificate-Chain.pem> -CAfile <Certificate-
Chain.pem> -cert <Certificate.pem> -url ${ocsp_url} -resp_text
-respout <response.der>
```

```
$ openssl ocspl -issuer Certificate-Chain-GCP-CVO-20230119-0XXXXX.pem
-CAfile Certificate-Chain-GCP-CVO-20230119-0XXXXX.pem -cert
Certificate-GCP-CVO-20230119-0XXXXX.pem -url ${ocsp_url} -resp_text
-respout resp.der
```

OCSP Response Data:

OCSP Response Status: successful (0x0)

Response Type: Basic OCSP Response

Version: 1 (0x0)

Responder Id: C = US, O = "Entrust, Inc.", CN = Entrust Extended
Validation Code Signing CA - EVCS2

Produced At: Jan 19 15:14:00 2023 GMT

Responses:

Certificate ID:

Hash Algorithm: sha1

Issuer Name Hash: 69FA640329AB84E27220FE0927647B8194B91F2A

Issuer Key Hash: CE894F8251AA15A28462CA312361D261F8FE78

Serial Number: 5994B3D01D26D594BD1D0FA7098C6FF5

Cert Status: good

This Update: Jan 19 15:00:00 2023 GMT

Next Update: Jan 26 14:59:59 2023 GMT

Signature Algorithm: sha512WithRSAEncryption

```
0b:b6:61:e4:03:5f:98:6f:10:1c:9a:f7:5f:6f:c7:e3:f4:72:
f2:30:f4:86:88:9a:b9:ba:1e:d6:f6:47:af:dc:ea:e4:cd:31:
af:e3:7a:20:35:9e:60:db:28:9c:7f:2e:17:7b:a5:11:40:4f:
1e:72:f7:f8:ef:e3:23:43:1b:bb:28:1a:6f:c6:9c:c5:0c:14:
d3:5d:bd:9b:6b:28:fb:94:5e:8a:ef:40:20:72:a4:41:df:55:
cf:f3:db:1b:39:e0:30:63:c9:c7:1f:38:7e:7f:ec:f4:25:7b:
1e:95:4c:70:6c:83:17:c3:db:b2:47:e1:38:53:ee:0a:55:c0:
15:6a:82:20:b2:ea:59:eb:9c:ea:7e:97:aa:50:d7:bc:28:60:
8c:d4:21:92:1c:13:19:b4:e0:66:cb:59:ed:2e:f8:dc:7b:49:
e3:40:f2:b6:dc:d7:2d:2e:dd:21:82:07:bb:3a:55:99:f7:59:
5d:4a:4d:ca:e7:8f:1c:d3:9a:3f:17:7b:7a:c4:57:b2:57:a8:
b4:c0:a5:02:bd:59:9c:50:32:ff:16:b1:65:3a:9c:8c:70:3b:
9e:be:bc:4f:f9:86:97:b1:62:3c:b2:a9:46:08:be:6b:1b:3c:
24:14:59:28:c6:ae:e8:d5:64:b2:f8:cc:28:24:5c:b2:c8:d8:
5a:af:9d:55:48:96:f6:3e:c6:bf:a6:0c:a4:c0:ab:d6:57:03:
2b:72:43:b0:6a:9f:52:ef:43:bb:14:6a:ce:66:cc:6c:4e:66:
17:20:a3:64:e0:c6:d1:82:0a:d7:41:8a:cc:17:fd:21:b5:c6:
d2:3a:af:55:2e:2a:b8:c7:21:41:69:e1:44:ab:a1:dd:df:6d:
15:99:90:cc:a0:74:1e:e5:2e:07:3f:50:e6:72:a6:b9:ae:fc:
44:15:eb:81:3d:1a:f8:17:b6:0b:ff:05:76:9d:30:06:40:72:
cf:d5:c4:6f:8b:c9:14:76:09:6b:3d:6a:70:2c:5a:c4:51:92:
e5:cd:84:b6:f9:d9:d5:bc:8d:72:b7:7c:13:9c:41:89:a8:97:
6f:4a:11:5f:8f:b6:c9:b5:df:00:7e:97:20:e7:29:2e:2b:12:
77:dc:e2:63:48:87:42:49:1d:fc:d0:94:a8:8d:18:f9:07:85:
```

```

e4:d0:3e:9a:4a:d7:d5:d0:02:51:c3:51:1c:73:12:96:2d:75:
22:83:a6:70:5a:4a:2b:f2:98:d9:ae:1b:57:53:3d:3b:58:82:
38:fc:fa:cb:57:43:3f:3e:7e:e0:6d:5b:d6:fc:67:7e:07:7e:
fb:a3:76:43:26:8f:d1:42:d6:a6:33:4e:9e:e0:a0:51:b4:c4:
bc:e3:10:0d:bf:23:6c:4b
WARNING: no nonce in response
Response Verify OK
Certificate-GCP-CVO-20230119-0XXXXX.pem: good
  This Update: Jan 19 15:00:00 2023 GMT
  Next Update: Jan 26 14:59:59 2023 GMT

# Step 1.5 - Optional: Check the response file "response.der" has
been generated. Verify its contents.
$ ls -l
total 64
-rw-r--r--@ 1 example-user  engr  8537 Jan 19 15:42 Certificate-
Chain-GCP-CVO-20230119-0XXXXX.pem
-rw-r--r--@ 1 example-user  engr  2365 Jan 19 15:42 Certificate-GCP-
CVO-20230119-0XXXXX.pem
-rw-r--r--  1 example-user  engr   120 Jan 19 16:50 req.der
-rw-r--r--  1 example-user  engr   806 Jan 19 16:51 resp.der

# Step 1.6 - Verify the chain of trust and expiration dates against
the local host
$ openssl version -d
OPENSSLDIR: "/private/etc/ssl"
$ OPENSSLDIR=$(openssl version -d | cut -d '"' -f2)
$ echo $OPENSSLDIR
/private/etc/ssl

$ openssl verify -untrusted <Certificate-Chain.pem> -CApath <OpenSSL
dir> <Certificate.pem>
$ openssl verify -untrusted Certificate-Chain-GCP-CVO-20230119-
0XXXXX.pem -CApath ${OPENSSLDIR} Certificate-GCP-CVO-20230119-
0XXXXX.pem
Certificate-GCP-CVO-20230119-0XXXXX.pem: OK

```

2. 將下載的disk.原始 檔案、簽名及憑證放在目錄中。
3. 使用OpenSSL從憑證擷取公開金鑰。
4. 使用擷取的公開金鑰解密簽名、並驗證下載的disk.原始 檔案內容。

按一下以顯示

```
# Step 1 - Place the downloaded disk.raw, the signature and the
certificates in a directory
$ ls -l
-rw-r--r--@ 1 example-user  staff  Jan 19 15:42 Certificate-Chain-
GCP-CVO-20230119-0XXXXX.pem
-rw-r--r--@ 1 example-user  staff  Jan 19 15:42 Certificate-GCP-CVO-
20230119-0XXXXX.pem
-rw-r--r--@ 1 example-user  staff  Jan 19 15:42 GCP_CVO_20230119-
XXXXXX_digest.sig
-rw-r--r--@ 1 example-user  staff  Jan 19 16:39 disk.raw

# Step 2 - Extract the public key from the certificate
$ openssl x509 -pubkey -noout -in (certificate.pem) >
(public_key.pem)
$ openssl x509 -pubkey -noout -in Certificate-GCP-CVO-20230119-
0XXXXX.pem > CVO-GCP-pubkey.pem

$ ls -l
-rw-r--r--@ 1 example-user  staff  Jan 19 15:42 Certificate-Chain-
GCP-CVO-20230119-0XXXXX.pem
-rw-r--r--@ 1 example-user  staff  Jan 19 15:42 Certificate-GCP-CVO-
20230119-0XXXXX.pem
-rw-r--r--@ 1 example-user  staff  Jan 19 17:02 CVO-GCP-pubkey.pem
-rw-r--r--@ 1 example-user  staff  Jan 19 15:42 GCP_CVO_20230119-
XXXXXX_digest.sig
-rw-r--r--@ 1 example-user  staff  Jan 19 16:39 disk.raw

# Step 3 - Decrypt the signature using the extracted public key and
verify the contents of the downloaded disk.raw
$ openssl dgst -verify (public_key) -keyform PEM -sha256 -signature
(signed digest) -binary (downloaded or obtained disk.raw)
$ openssl dgst -verify CVO-GCP-pubkey.pem -keyform PEM -sha256
-signature GCP_CVO_20230119-XXXXXX_digest.sig -binary disk.raw
Verified OK

# A failed response would look like this
$ openssl dgst -verify CVO-GCP-pubkey.pem -keyform PEM -sha256
-signature GCP_CVO_20230119-XXXXXX_digest.sig -binary
../sample_file.txt
Verification Failure
```


使用Cloud Volumes ONTAP

授權管理

管理容量型授權

從 BlueXP 數位錢包管理容量型授權、以確保您的 NetApp 帳戶擁有足夠的容量供 Cloud Volumes ONTAP 系統使用。

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

BlueXP 數位錢包可讓您從單一位置管理 Cloud Volumes ONTAP 的授權。您可以新增授權並更新現有授權。



雖然 BlueXP 管理的產品和服務的實際使用量和計量都是以 GiB 和 TiB 計算、但是會交替使用「GB/GiB」和「TB/TiB」這兩個詞彙。這會反映在 Cloud Marketplace 清單、價格報價、上市說明及其他支援文件中

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

如何將授權新增至 **BlueXP** 數位錢包

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、BlueXP會自動查詢NetApp的授權服務、以取得NetApp 支援網站 與您的帳戶相關之授權的詳細資料。如果沒有錯誤、BlueXP 會自動將授權新增至數位錢包。

如果 BlueXP 無法新增授權、您必須自行手動將授權新增至數位錢包。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](#)。

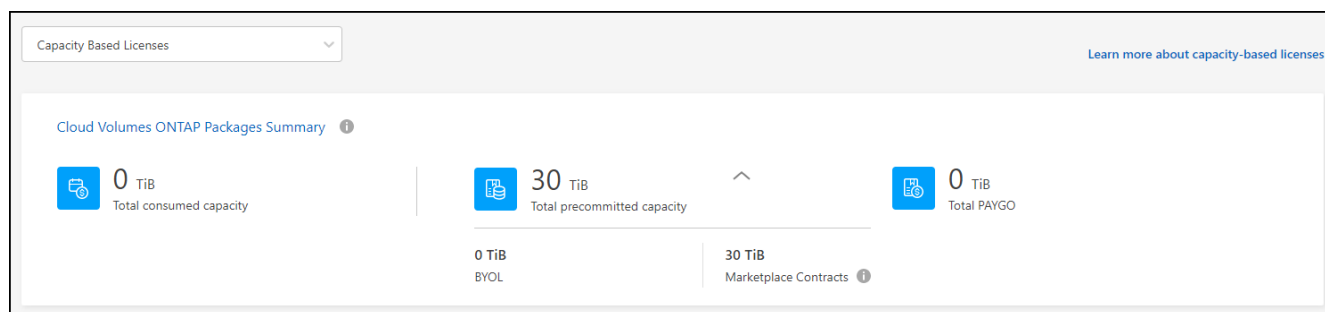
檢視您帳戶中的已用容量

BlueXP 數位錢包可顯示您帳戶的總使用容量、以及授權套件所耗用的容量。這有助於瞭解您的收費方式、以及您是否需要購買額外容量。

步驟

1. 從BlueXP導覽功能表中、選取*管理>數位錢包*。
2. 在 * Cloud Volumes ONTAP * 標籤上、選取 * 容量型授權 * 。
3. 檢視套件摘要，其中會顯示您的使用容量，預先配置的總容量，以及總使用成本（PAYGO）容量。
 - 總使用容量是Cloud Volumes ONTAP NetApp帳戶中所有供應系統的總容量。無論磁碟區內的本機、已用、已儲存或有效空間為何、充電都是根據每個磁碟區的已配置大小而計算。
 - *Total preconted capacity* 是您從 NetApp 購買的總授權容量（自帶授權（BYOL）或 Marketplace Contract）。
 - Total PAYGO是使用雲端市場訂閱的已配置總容量。只有當使用容量高於授權容量、或 BlueXP 數位錢包中沒有 BYOL 授權時、才會使用 PAYGO 進行收費。

以下是 BlueXP 數位錢包中 Cloud Volumes ONTAP 套件摘要的範例：



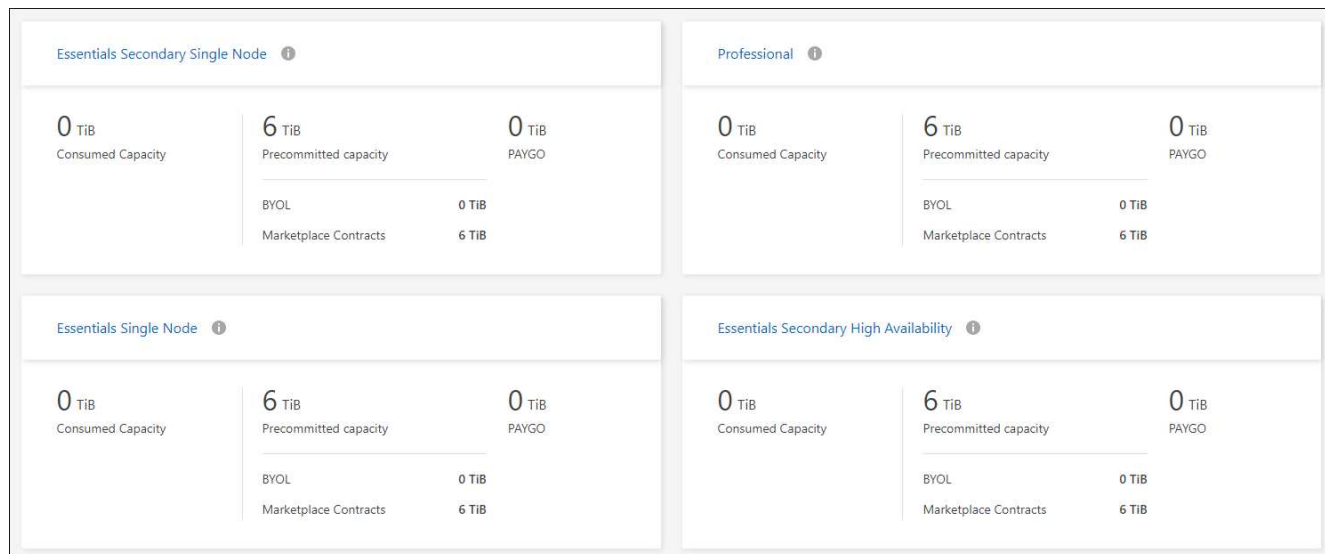
4. 在摘要下、檢視每個授權套件的耗用容量。

- 耗用容量 _ 顯示該套件的磁碟區容量。如需特定套件的詳細資料、請將滑鼠游標移到工具提示上。

若要更深入瞭解Essentials套件的顯示容量、您應該熟悉充電的運作方式。"[瞭解如何為Essentials套裝方案充電](#)"。

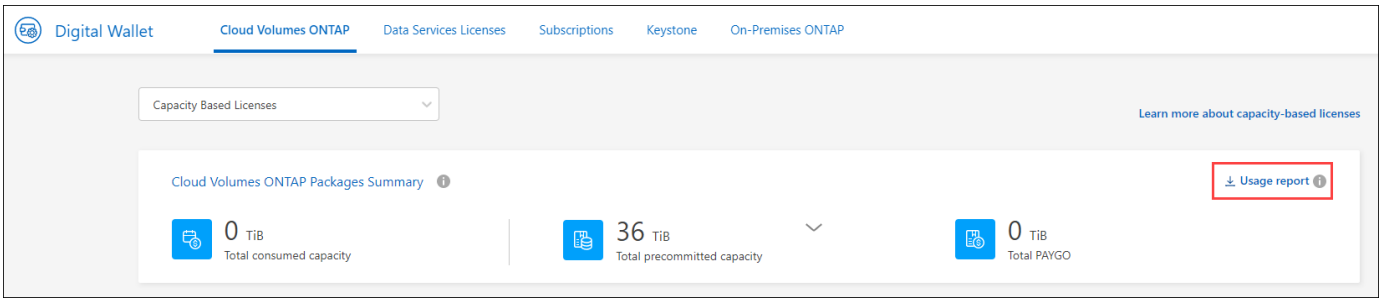
- _ 預先承諾容量 _ 是您從 NetApp 購買的授權容量（BYOL 或 Marketplace 合約）。
 - *BYOL* 顯示您從 NetApp 購買的此套件類型的授權容量。
 - *Marketplace Contracts* 顯示您購買的此套件類型的市場合約授權容量。
- *PAYGO* 會依授權使用模式顯示使用容量。

以下是一個擁有多個授權套件的帳戶範例：



下載使用報告

您可以從 BlueXP 數位錢包下載四份使用報告。這些使用報告會提供您訂閱的容量詳細資料、並告訴您如何為 Cloud Volumes ONTAP 訂閱中的資源收取費用。可下載的報告會在某個時間點擷取資料、並可輕鬆與他人共用。



以下報告可供下載。顯示的容量值以 TiB 為單位。

- *** 高階使用率 ***：此報告會清楚顯示數位錢包中「Cloud Volumes ONTAP 套件摘要」卡的內容。其中包括下列資訊：
 - 總使用容量
 - 預認可容量總計
 - BYOL 總容量
 - 市場總合約容量
 - PAYGO 總容量
- *** Cloud Volumes ONTAP 套件使用 ***：此報告會清楚顯示數位錢包內的套裝卡片內容。除了最佳化的 I/O 套件外、其中包括每個套件的下列資訊：
 - 總使用容量
 - 預認可容量總計
 - BYOL 總容量
 - 市場總合約容量
 - PAYGO 總容量
- *** 儲存虛擬機器使用率 ***：此報告顯示如何在 Cloud Volumes ONTAP 系統和儲存虛擬機器（SVM）之間分解已計費的容量。此資訊無法在數位錢包的任何畫面上取得。其中包括下列資訊：
 - 工作環境 ID 和名稱（顯示為 UUID）
 - 雲端
 - NetApp 帳戶 ID
 - 工作環境組態
 - SVM名稱
 - 已配置的容量
 - 充電容量綜合報告
 - 市場帳單期限
 - Cloud Volumes ONTAP 套件或功能
 - 向 SaaS Marketplace 訂閱名稱收費
 - 向 SaaS Marketplace 訂閱 ID 收費
 - 工作負載類型

- * Volume 使用量 * : 此報告顯示如何在工作環境中、依磁碟區來分解收費容量。此資訊無法在數位錢包的任何畫面上取得。其中包括下列資訊：
 - 工作環境 ID 和名稱 (顯示為 UUID)
 - SVN 名稱
 - Volume ID
 - Volume 類型
 - Volume 資源配置容量



此報告不包含 FlexClone Volume、因為這些類型的磁碟區不會產生費用。

步驟

1. 從BlueXP導覽功能表中、選取*管理>數位錢包*。
2. 在 * Cloud Volumes ONTAP * 標籤上、選取 * 容量型授權 *、然後按一下 * 使用報告 *。

使用報告會下載。

3. 開啟下載的檔案以存取報告。

將購買的授權新增至您的帳戶

如果您在 BlueXP 數位錢包中沒有看到購買的授權、則需要將授權新增至 BlueXP、以便 Cloud Volumes ONTAP 可以使用該容量。

您需要的產品

- 您需要提供BlueXP授權或授權檔案的序號。
- 如果您要輸入序號、請先輸入 "[將NetApp 支援網站 您的不更新帳戶新增至藍圖XP](#)"。這是獲授權可以存取序號的 NetApp 支援網站帳戶。

步驟

1. 從BlueXP導覽功能表中、選取*管理>數位錢包*。
2. 在* Cloud Volumes ONTAP 《》索引標籤上、保留*容量型授權、然後按一下*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、BlueXP 會自動更新數位錢包中的授權。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了BlueXP、則需要手動更新BlueXP中的授權。

您需要的產品

授權檔案 (如果您有HA配對、則為_file_)。



有關如何獲取許可證文件的詳細信息，請參閱 ["取得系統授權檔案"](#)。

步驟

1. 從BlueXP導覽功能表中、選取*管理>數位錢包*。
2. 在* Cloud Volumes ONTAP 《》索引標籤上、按一下授權旁的動作功能表、然後選取*更新授權*。
3. 上傳授權檔案。
4. 按一下*上傳授權*。

變更充電方法

容量型授權的形式為_package_。建立 Cloud Volumes ONTAP 工作環境時、您可以根據業務需求、從多個授權套件中選擇。如果您在建立工作環境之後需要變更、您可以隨時變更套件。例如、您可以將 Essentials 套件變更為專業版套件。

["深入瞭解容量型授權套件"](#)。

關於這項工作

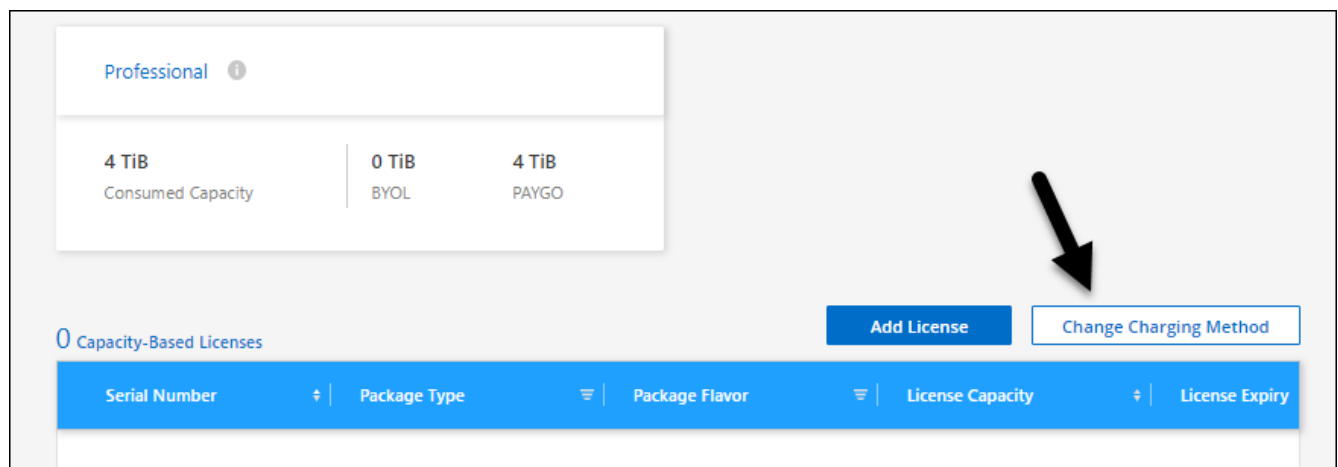
- 變更收費方式並不會影響您是透過從 NetApp (BYOL) 購買的授權，還是從雲端供應商的市場隨用付費 (PAYGO) 訂閱中收取費用。

BlueXP 一律會先嘗試根據授權收費。如果沒有可用的授權、就會根據市場訂閱收費。BYOL 不需要「轉換」即可訂閱市場、反之亦然。

- 如果您有來自雲端供應商市場的私人優惠或合約、改用未包含在合約中的收費方法、將會導致依BYOL (如果您向NetApp購買授權) 或PAYGO收取費用。

步驟

1. 從BlueXP導覽功能表中、選取*管理>數位錢包*。
2. 在* Cloud Volumes ONTAP 《》索引標籤上、按一下「*變更充電方法」。



3. 選取工作環境、選擇新的充電方法、然後確認您瞭解變更套件類型將會影響服務費用。

Change Charging Method

Select a working environment

CloudVolumesONTAP2

Current Cloud Volumes ONTAP charging method

Freemium

Select new Cloud Volumes ONTAP charging method

Essential

I understand that changing the package type will affect service charges

Change Charging Method Cancel

4. 按一下*變更收費方法*。

結果

BlueXP改變Cloud Volumes ONTAP 了這個系統的充電方法。

您可能也會注意到 BlueXP 數位錢包會重新整理每個套件類型的已用容量、以因應您剛做的變更。

移除容量型授權

如果容量型授權已過期且不再使用，則您可以隨時將其移除。

若要瞭解您的 Cloud Volumes ONTAP 資料在授權到期或移除時會發生什麼情況，請參閱 ["此知識庫 \(KB\) 文章"](#)。

步驟

1. 從BlueXP導覽功能表中、選取*管理>數位錢包*。
2. 在* Cloud Volumes ONTAP 《》索引標籤上、按一下授權旁的動作功能表、然後選取*移除授權*。
3. 按一下「* 移除 *」以確認。

管理 **Keystone** 訂閱

從 BlueXP 數位電子錢包管理 Keystone 訂閱、只要啟用 Cloud Volumes ONTAP 訂閱、並要求變更訂閱服務層級的承諾容量即可。為服務層級要求額外容量、可為內部部署 ONTAP 叢集或 Cloud Volumes ONTAP 系統提供更多儲存空間。

NetApp Keystone 是彈性的隨成長付費訂閱型服務、可為偏好營運成本而非資本支出或租賃的客戶、提供混合雲體驗。

"深入瞭解 Keystone"

授權您的帳戶

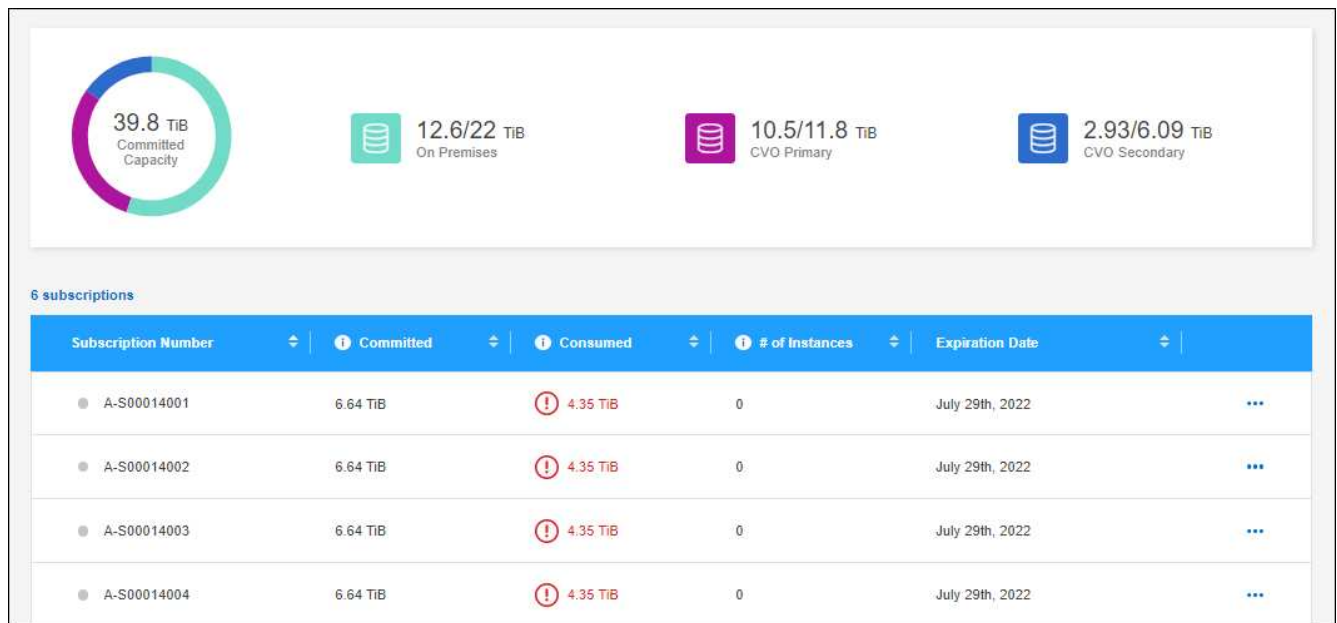
在 BlueXP 中使用和管理 Keystone 訂閱之前、您必須先聯絡 NetApp、以授權您的 BlueXP 使用者帳戶使用 Keystone 訂閱。

步驟

1. 從BlueXP導覽功能表中、選取*管理>數位錢包*。
2. 選取 * Keystone *。
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. 返回 * Keystone Subscription* 檢視您的訂閱。



連結訂閱

NetApp 授權您的帳戶後、您可以連結 Keystone 訂閱以搭配 Cloud Volumes ONTAP 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. 從BlueXP導覽功能表中、選取*管理>數位錢包*。
2. 選取 * Keystone *。
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	⋮
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

結果

訂閱現已連結至您的 BlueXP 組織或帳戶、可在建立 Cloud Volumes ONTAP 工作環境時加以選擇。



申請更多或更少的已認可容量

如果您想要變更訂閱服務層級的認可容量、可以直接從 BlueXP 傳送要求至 NetApp。為服務層級要求額外容量、可為內部部署叢集或 Cloud Volumes ONTAP 系統提供更多儲存空間。

步驟

1. 從BlueXP導覽功能表中、選取*管理>數位錢包*。
2. 選取 * Keystone *。
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.

Enter your notes here

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*。

結果

您的申請會在NetApp系統中建立Ticket以供處理。

監控使用率


BlueXP 數位顧問儀表板可讓您監控 Keystone 訂閱使用量並產生報告。

"深入瞭解監控訂閱使用率"

取消訂閱連結

如果您不想再使用 Keystone Subscription with BlueXP、您可以取消訂閱連結。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

1. 從BlueXP導覽功能表中、選取*管理>數位錢包*。
2. 選取 * Keystone *。
3. 若要取消連結訂閱、請按一下  然後選取*取消連結*。

結果

訂閱將與您的 BlueXP 組織或帳戶解除連結、因此在建立 Cloud Volumes ONTAP 工作環境時無法再選擇。

管理節點型授權

在 BlueXP 數位錢包中管理節點型授權、以確保每個 Cloud Volumes ONTAP 系統都擁有具有所需容量的有效授權。

_Node型授權_是前一代授權模式（不適用於新客戶）：

- 請自帶您從 NetApp 購買的授權（BYOL）
- 從雲端供應商的市場訂閱每小時隨付（PAYGO）

_BlueXP 數位錢包_可讓您從單一位置管理 Cloud Volumes ONTAP 的授權。您可以新增授權並更新現有授權。

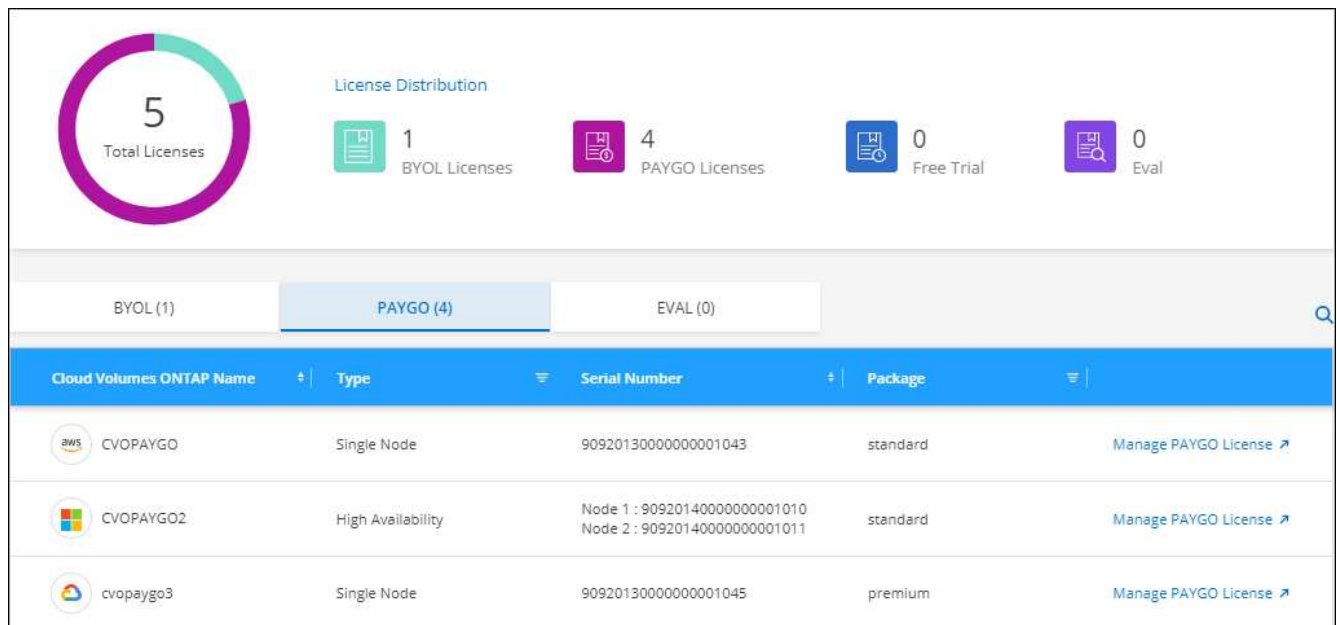
"深入瞭解 Cloud Volumes ONTAP 解不知如何取得授權"。

管理PAYGO授權

BlueXP 數位錢包頁面可讓您檢視每個 PAYGO Cloud Volumes ONTAP 系統的詳細資料、包括序號和 PAYGO 授權類型。

步驟

1. 從BlueXP導覽功能表中、選取*管理>數位錢包*。
2. 在* Cloud Volumes ONTAP 《》*索引標籤上、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。



Cloud Volumes ONTAP Name	Type	Serial Number	Package	
CVOPAYGO	Single Node	90920130000000001043	standard	Manage PAYGO License
CVOPAYGO2	High Availability	Node 1 : 90920140000000001010 Node 2 : 90920140000000001011	standard	Manage PAYGO License
cvopaygo3	Single Node	90920130000000001045	premium	Manage PAYGO License

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 BlueXP 數位錢包、以便在建立新的 Cloud Volumes ONTAP 系統時選取授權。數位錢包會將這些授權識別為 *disally*。

步驟

1. 從BlueXP導覽功能表中、選取*管理>數位錢包*。
2. 在* Cloud Volumes ONTAP 《》 *索引標籤上、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 *」。

結果

BlueXP 將授權新增至數位錢包。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、授權便會移至數位錢包中的 * BYOL * 標籤。

Exchange未指派的節點型授權

如果您尚未使用未指派的 Cloud Volumes ONTAP 節點型授權、則可將授權轉換為 BlueXP 備份與還原授權、BlueXP 分類授權或 BlueXP 分層授權、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

轉換後的授權與 Cloud Volumes ONTAP 授權具有相同的到期日。

步驟

1. 從BlueXP導覽功能表中、選取*管理>數位錢包*。
2. 在* Cloud Volumes ONTAP 《》 *索引標籤上、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)		Add Unassigned Licenses	
Serial Number	Type	Cloud Provider	License Expiry	Status					
012345678901234567890	Single Node	All Providers	April 20, 2022	Unassigned	Exchange License		...		
012345678901234567891	Single Node	Azure	April 20, 2022	Unassigned	Exchange License		...		
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*。

結果

BlueXP會將未指派的授權轉換成您選取的服務。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、BlueXP可以使用NetApp 支援網站 您的還原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 *

License Generator

The following fields are pre-populated based on the NetApp SSO login provided.
To download the corresponding NetApp license file, re-enter your SSO password along with the correct Product Line and Product Serial number.

First Name

Last Name

Company

Email Address

Username

Product Line*

Not only is protecting your data required by I have read NetApp's new **Global Data** may use my personal data.

- ONTAP Select - Standard
- ONTAP Select - Premium
- ONTAP Select - Premium XL
- Cloud Volumes ONTAP for AWS (single node)
- Cloud Volumes ONTAP for AWS (HA)
- Cloud Volumes ONTAP for GCP (single node or HA)
- Cloud Volumes ONTAP for Microsoft Azure (single node)
- Cloud Volumes ONTAP for Microsoft Azure (HA)
- Service Level Manager - SLO Advanced
- StorageGRID Webscale
- StorageGRID WhiteBox
- SnapCenter Standard (capacity-based)

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、BlueXP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BlueXP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BluXP。

步驟

1. 從BlueXP導覽功能表中、選取*管理>數位錢包*。
2. 在* Cloud Volumes ONTAP 《》 *索引標籤上、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 *。

結果

BlueXP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BlueXP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. 從BlueXP導覽功能表中、選取*管理>數位錢包*。
2. 在* Cloud Volumes ONTAP 《》*索引標籤上、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、則需要更新BlueXP中的授權。

步驟

1. 從BlueXP導覽功能表中、選取*管理>數位錢包*。
2. 在* Cloud Volumes ONTAP 《》*索引標籤上、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. 從BlueXP導覽功能表中、選取*管理>數位錢包*。
2. 在* Cloud Volumes ONTAP 《》*索引標籤上、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、BlueXP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. 從BlueXP導覽功能表中、選取*管理>數位錢包*。
2. 在* Cloud Volumes ONTAP 《》 *索引標籤上、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*」。

結果

BlueXP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。

在PAYGO和BYOL之間切換

不支援將系統從PAYGO的節點授權轉換成BYOL的節點授權（反之亦然）。如果您想要在隨用隨付訂閱和BYOL訂閱之間切換、則必須部署新系統、並將資料從現有系統複寫到新系統。

步驟

1. 打造全新 Cloud Volumes ONTAP 的運作環境。
2. 針對您需要複寫的每個磁碟區、在系統之間設定一次性資料複寫。

["瞭解如何在系統之間複寫資料"](#)

3. 刪除原始工作環境、終止Cloud Volumes ONTAP 不再需要的功能。

["瞭解如何刪除Cloud Volumes ONTAP 功能不正常的工作環境"](#)。

相關連結

連結：["終止節點型授權的可用性"](#) ["將節點型授權轉換為容量型"](#)

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、您可以從FlexVol BlueXP建立新的支援NFS、CIFS或iSCSI的支援功能。

BlueXP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BlueXP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](#)

- 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磁碟區時、BlueXP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 ONTAP 系統管理員或 ONTAP 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、然後由BlueXP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。

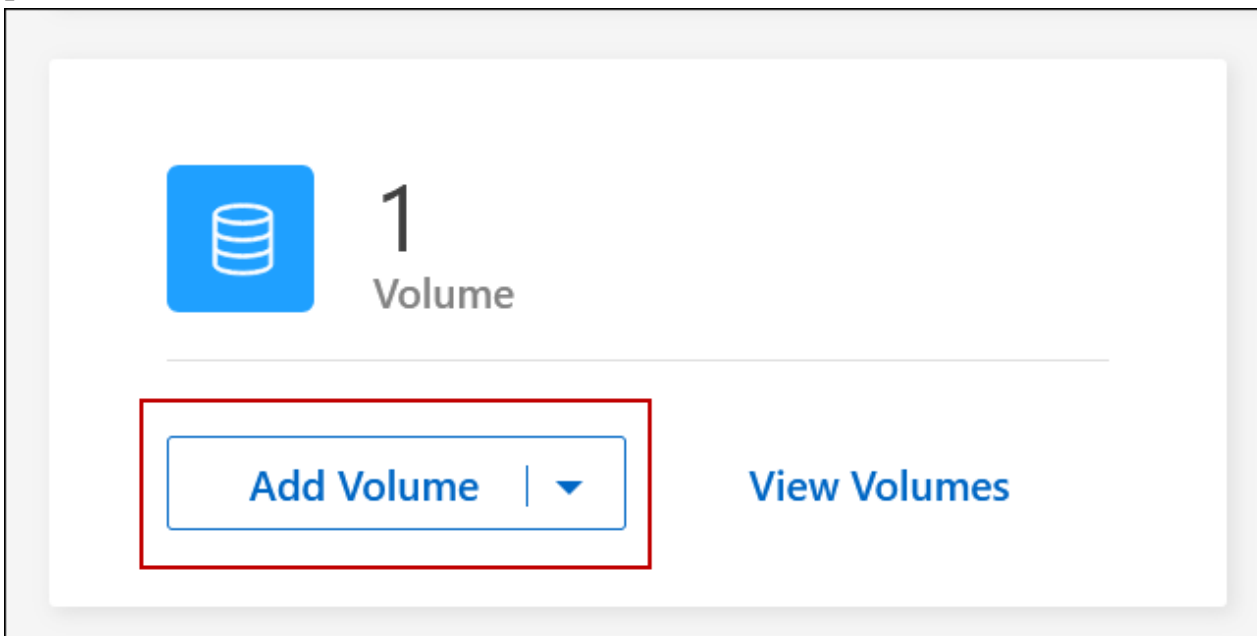
步驟

1. 從左側導覽功能表中、選取*儲存設備> Canvas*。
2. 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。
3. 請讓BlueXP為您處理磁碟配置、或為磁碟區選擇特定的集合體、以建立新的磁碟區。

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。

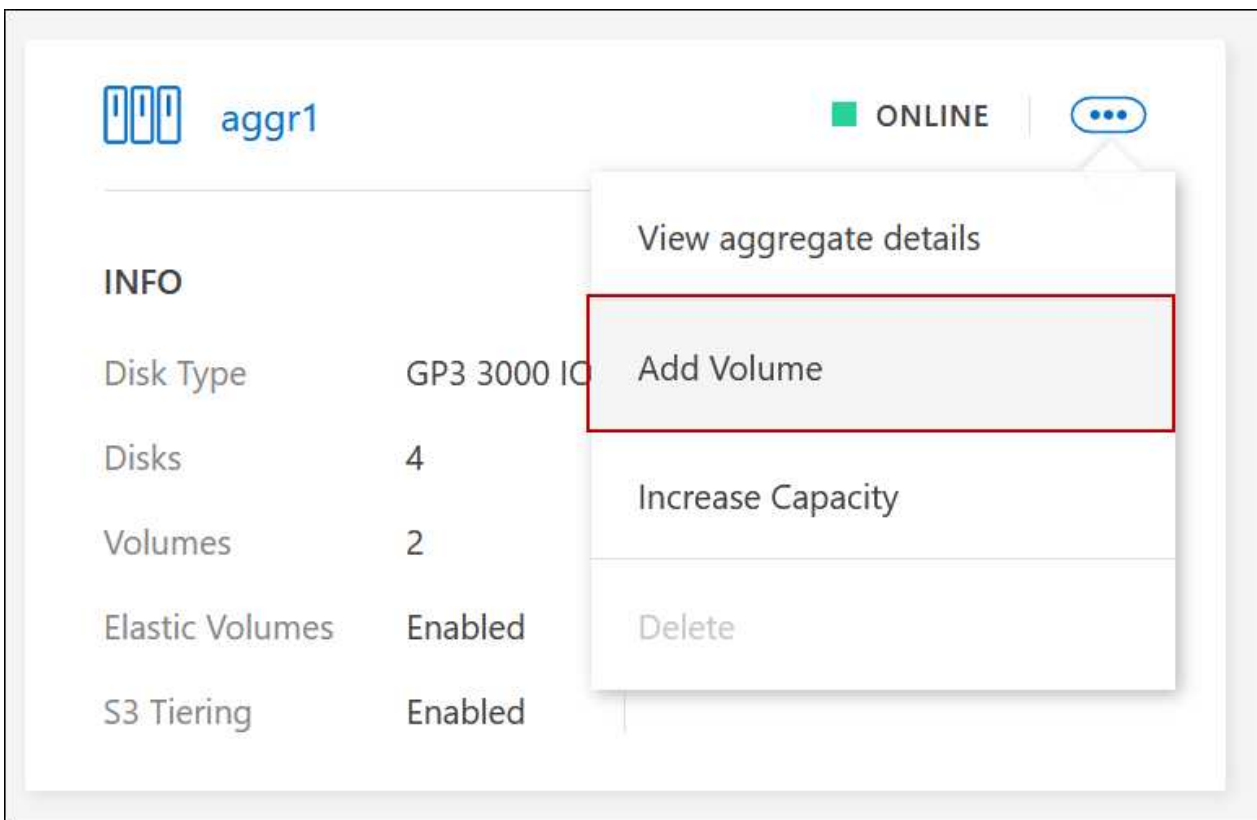
任何Aggregate

在「概觀」標籤上、瀏覽至「Volume」磚、然後按一下「* 新增 Volume *」。



特定Aggregate

在 Aggregate 索引標籤上、瀏覽至所需的 Aggregate 動態磚。按一下功能表圖示、然後按一下 * 新增 Volume *



4. 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名稱	您可以為新磁碟區輸入的可識別名稱。
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。
儲存 VM (SVM)	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 Vserver 。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 您可以為新的 Volume 指定儲存 VM 。
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、則在您按一下*「下一步」*之後、BlueXP會提示您設定CIFS連線功能。

["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、BlueXP會輸入一個值、以供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。

如果您要設定Google Managed Active Directory、AD預設可透過169.254.169.254 IP位址存取。

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Google託管Microsoft AD設定為Cloud Volumes ONTAP AD伺服器以供使用、請在此欄位中輸入 * OU=computers,OU=Cloud *。 https://cloud.google.com/managed-microsoft-ad/docs/manage-active-directory-objects#organizational_units["Google Cloud文件：Google託管Microsoft AD的組織單位"]

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。如需相關資訊 "[藍圖XP自動化文件](#)"、請參閱。

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。

iSCSI

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 磁碟區時、BlueXP 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。

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 Google Cloud 中調整系統規模](#)"

5. 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。

6. 審查：檢閱磁碟區的詳細資料、然後按一下*新增*。

結果

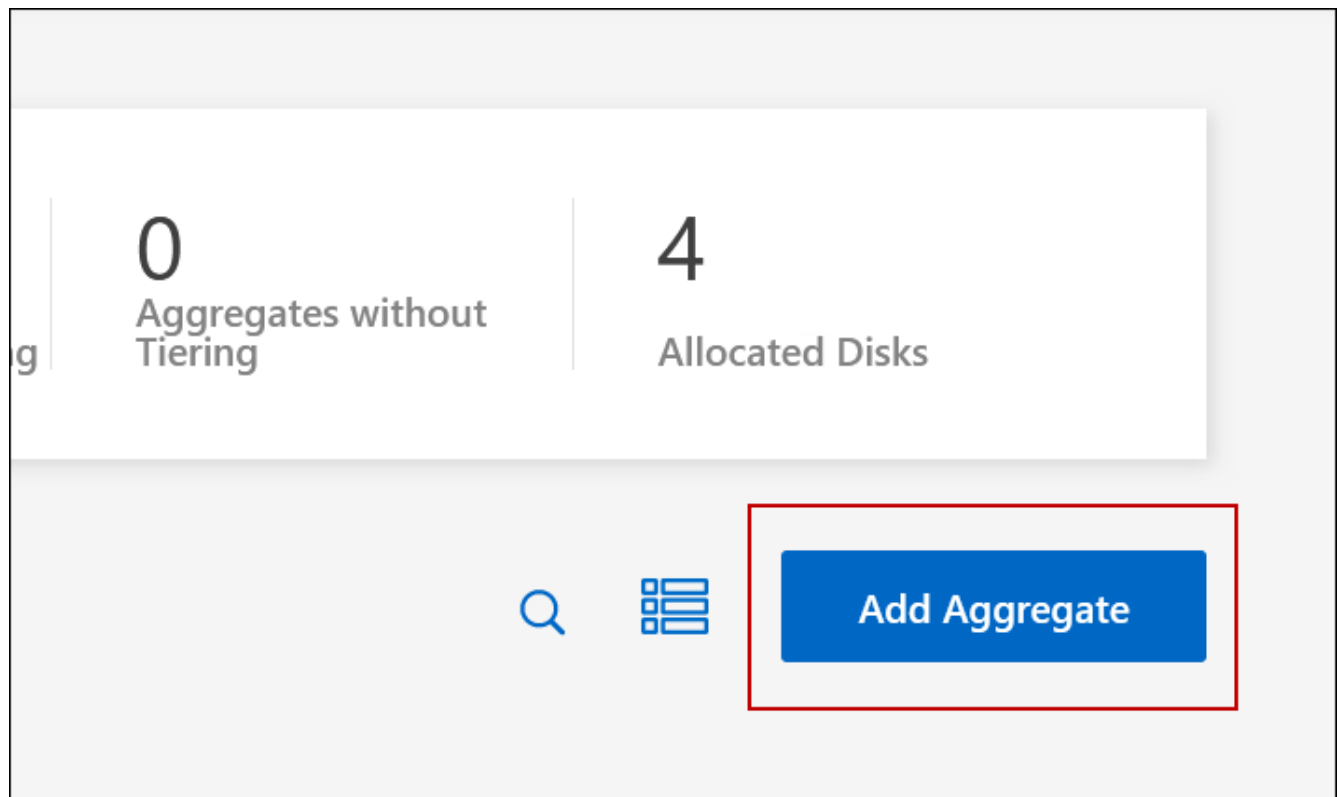
BlueXP 會在 Cloud Volumes ONTAP 整個系統上建立磁碟區。

在 HA 組態的第二個節點上建立磁碟區

根據預設、BlueXP 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. 從左側導覽功能表中、選取*儲存設備> Canvas*。
2. 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。
3. 在 Aggregate 索引標籤上、按一下 * 新增 Aggregate *。
4. 從 _ 新增 Aggregate _ 畫面建立 Aggregate。



5. 對於主節點、請在 HA 配對中選擇第二個節點。
6. 在BlueXP建立Aggregate之後、選取該集合體、然後按一下「*建立Volume*」。
7. 輸入新磁碟區的詳細資料、然後按一下「* 建立 *」。

結果

BlueXP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。

如果您要將配額套用至磁碟區、則必須使用 ONTAP 系統管理員或 ONTAP 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

BlueXP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。

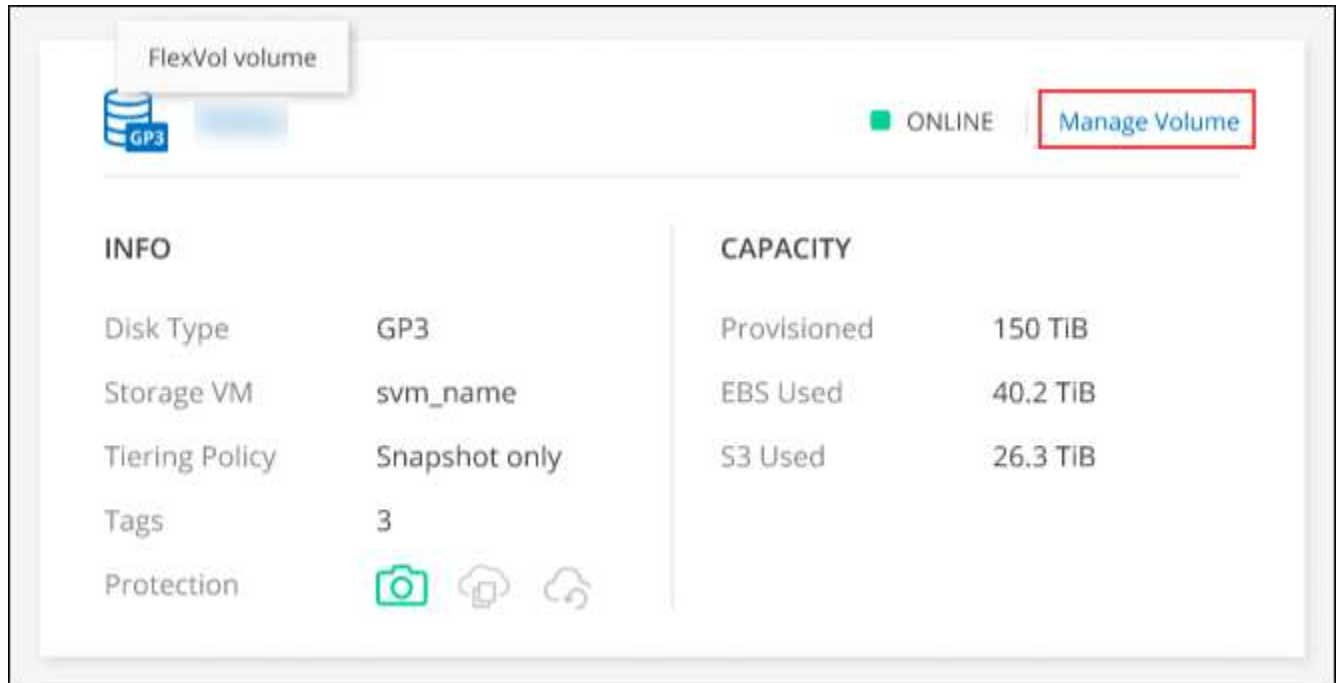
您可以在 BlueXP 標準檢視或進階檢視中管理磁碟區。「標準檢視」提供一組有限的選項來修改您的磁碟區。進階檢視提供進階管理層級、例如複製、調整大小、變更反勒索軟體的設定、分析、保護和活動追蹤、以及跨階層移動磁碟區。如需相關資訊、請 ["使用進階檢視來管理Cloud Volumes ONTAP"](#)參閱。

管理磁碟區

透過 BlueXP 標準檢視、您可以根據儲存需求來管理磁碟區。您可以檢視、編輯、複製、還原及刪除磁碟區。

步驟

1. 從左側導覽功能表中、選取*儲存設備> Canvas*。
2. 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。
3. 在工作環境中、按一下 * Volumes (磁碟區) * 標籤。



4. 在 Volumes (磁碟區) 索引標籤上、瀏覽至所需的磁碟區標題、然後按一下 * Manage Volumes (管理磁碟區) * 以存取 Manage Volumes (管理磁碟區) 右側面板。

工作	行動
檢視磁碟區的相關資訊	在「管理磁碟區」面板的「Volume Actions」(Volume 動作)下、按一下「* 檢視磁碟區詳細資料 *」。
取得 NFS 掛載命令	<ol style="list-style-type: none"> a. 在「管理磁碟區」面板的「Volume Actions」(Volume 動作)下、按一下「* 掛載命令 *」。 b. 按一下 * 複本 *。
複製磁碟區	<ol style="list-style-type: none"> a. 在「管理磁碟區」面板的「Volume Actions」(磁碟區動作)下、按一下「* Clone the volume *」(b. 視需要修改複本名稱、然後按一下 * Clone (複製) *。 <p>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。</p> <p>若要深入瞭解 FlexClone Volume、請參閱 "《9 邏輯儲存管理指南》ONTAP"。</p>


工作	行動
編輯磁碟區 (僅限讀寫磁碟區)	<p>a. 在「管理磁碟區」面板的「Volume Actions」(磁碟區動作)下、按一下 * 「Edit Volume settings*」 (</p> <p>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 * 套用 * 。</p> <p> 如果您需要自訂的 Snapshot 原則、可以使用 ONTAP 系統管理員來建立它們。</p>
刪除 Volume	<p>a. 在「管理磁碟區」面板的「Volume Actions」(磁碟區動作)下、按一下「* 刪除磁碟區 *」</p> <p>b. 在「刪除 Volume」視窗下、輸入您要刪除的 Volume 名稱。</p> <p>c. 再按一下 * 刪除 * 以確認。</p>
隨需建立 Snapshot 複本	<p>a. 在「管理磁碟區」面板的「保護動作」下、按一下 * 建立 Snapshot 複本 * 。</p> <p>b. 視需要變更名稱、然後按一下「* 建立 *」。</p>
將資料從 Snapshot 複本還原至新的 Volume	<p>a. 在「管理磁碟區」面板的「保護動作」下、按一下 * 從 Snapshot 複本還原 * 。</p> <p>b. 選取 Snapshot 複本、輸入新磁碟區的名稱、然後按一下 * 還原 * 。</p>
變更基礎磁碟類型	<p>a. 在「管理磁碟區」面板的「進階動作」下、按一下 * 變更磁碟類型 * 。</p> <p>b. 選取磁碟類型、然後按一下 * 變更 * 。</p> <p> BlueXP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>
變更分層原則	<p>a. 在「管理磁碟區」面板的「進階動作」下、按一下 * 變更階層原則 * 。</p> <p>b. 選取不同的原則、然後按一下 * 變更 * 。</p> <p> BlueXP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>
刪除 Volume	<p>a. 選取磁碟區、然後按一下 * 刪除 * 。</p> <p>b. 在對話方塊中輸入磁碟區的名稱。</p> <p>c. 再按一下 * 刪除 * 以確認。</p>

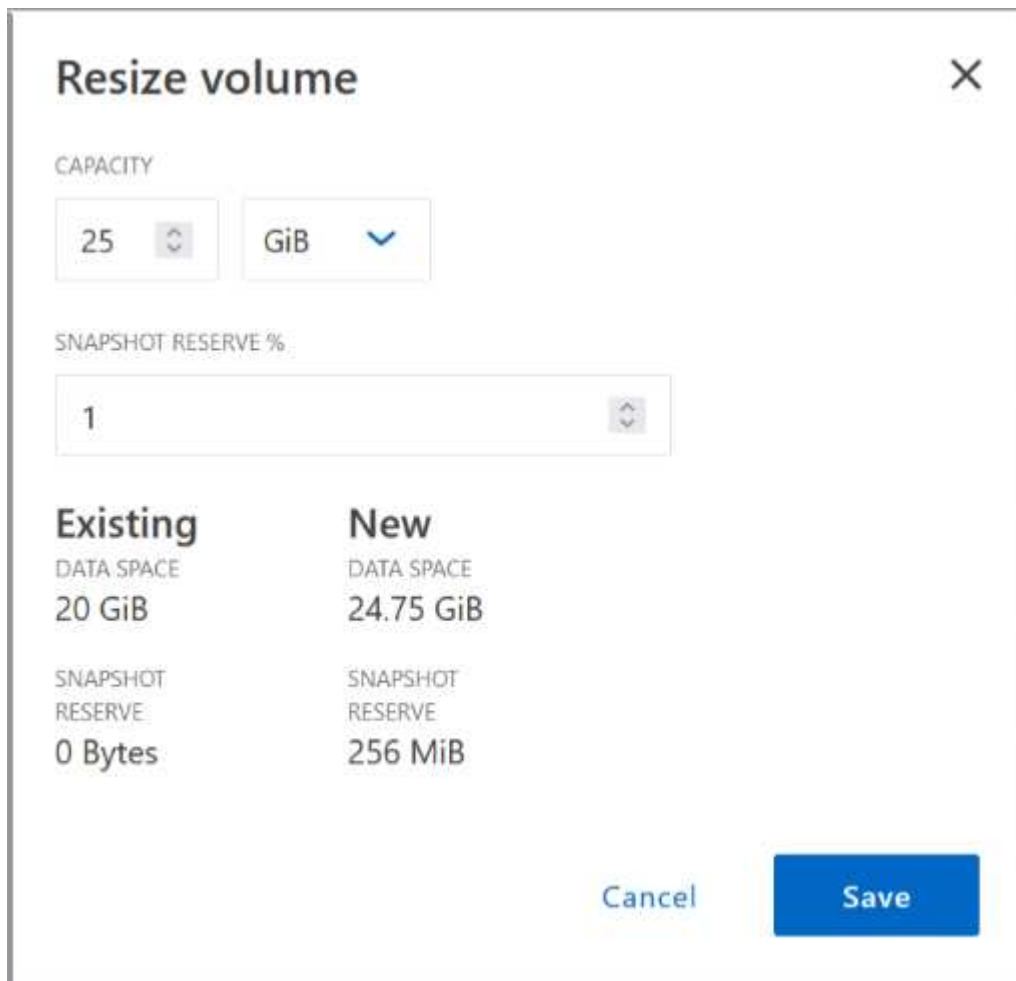
調整磁碟區大小

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、這表示磁碟區的大小可增加至 11 倍。此值可在 Connector 的設定中設定。

如果您需要調整磁碟區大小、可以從 BlueXP 的「進階檢視」進行調整。



步驟

1. 開啟「進階檢視」、透過 ONTAP 系統管理員調整磁碟區大小。請參閱 "[如何開始使用](#)"。
2. 從左側導覽功能表中、選取 * 儲存 > 磁碟區 *。
3. 從磁碟區清單中、找出您應該調整大小的磁碟區。
4. 按一下選項圖示 。
5. 選取 * 調整大小 *。
6. 在 * 調整 Volume 大小 * 畫面上、視需要編輯容量和 Snapshot 保留百分比。您可以將現有的可用空間與修改後的容量進行比較。
7. 按一下「* 儲存 *」。




Resize volume ✕

CAPACITY

25  GiB 

SNAPSHOT RESERVE %

1 

Existing	New
DATA SPACE	DATA SPACE
20 GiB	24.75 GiB
SNAPSHOT RESERVE	SNAPSHOT RESERVE
0 Bytes	256 MiB

Cancel Save

調整磁碟區大小时、請務必將系統的容量限制列入考量。如 "[發行說明 Cloud Volumes ONTAP](#)"需詳細資訊、請前往。

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. 在工作環境的「總覽」標籤中、按一下右側面板下方的「功能」標籤。
2. 在 "CIFS Setup (CIFS 設置) " 字段下，單擊 *鉛筆 圖標* 以顯示 "CIFS Setup (CIFS 設置) " 窗口。
3. 指定 CIFS 伺服器的設定：

工作	行動
選取儲存 VM (SVM)	選取 Cloud Volume ONTAP 儲存虛擬機器 (SVM) 會顯示其已設定的 CIFS 資訊。
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) 。
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[]
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。
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">• 若要將 Google 託管 Microsoft AD 設定為 Cloud Volumes ONTAP AD 伺服器以供使用、請在此欄位中輸入 * OU=computers,OU=Cloud * 。"Google Cloud 文件：Google 託管 Microsoft AD 的組織單位"

4. 按一下 * 設定 * 。

結果

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 ONTAP 系統管理員中移動磁碟區、方法是選取磁碟區和目的地集合體、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 ONTAP 系統管理員或 ONTAP 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。

有關說明，請參閱"《《 9 Volume Move Express Guide 》 (英文) ONTAP"。

當BlueXP顯示「需要採取行動」訊息時、請移動磁碟區

BlueXP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條件、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、BlueXP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. [\[找出如何修正容量問題\]](#)。
2. 根據您的分析、移動磁碟區以避免容量問題：
 - [\[將磁碟區移至其他系統、以避免發生容量問題\]](#)。
 - [將磁碟區移至其他Aggregate、以避免容量問題](#)。

找出如何修正容量問題

如果BlueXP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 * Aggregate 標籤 * 。
 - b. 瀏覽至所需的 Aggregate 方塊、然後按一下 * ◦ (省略符號圖示) > 檢視 Aggregate 詳細資料 * 。
 - c. 在 Aggregate Details 畫面的 Overview (概觀) 索引標籤下、檢閱每個 Volume 的大小、然後選擇一個或多個要移出 Aggregate 的 Volume 。

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。

Aggregate Details	
aggr1	
Overview	Capacity Allocation
State	online
Home Node	iblog1-01
Encryption Type	cloudEncrypted
Volumes	2 ^
	www_iblog1_root (1 GiB)
	iblog1 (500 GiB)

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。

如需相關資訊、請 [將磁碟區移至其他Aggregate](#)、[以避免容量問題](#) 參閱。

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。

如需相關資訊、請 [將磁碟區移至其他Aggregate](#)、[以避免容量問題](#) 參閱。

- c. 將兩個或多個磁碟區移至另一個有空間的系統。

如需相關資訊、請 [將磁碟區移至其他Aggregate](#)、[以避免容量問題](#) 參閱。

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。

關於這項工作

您可以依照此工作中的步驟來修正下列必要行動訊息：

移動磁碟區是避免容量問題的必要步驟、不過、由於系統已達到磁碟限制、因此BlueXP無法為您執行此動作。

步驟

1. 找出 Cloud Volumes ONTAP 具備可用容量的系統、或是部署新系統。

2. 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。

如需相關資訊、請 ["在系統之間複寫資料"](#)參閱。

3. 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。

如需相關資訊、請 ["管理資料複寫排程和關係"](#)參閱。

4. 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"。

5. 刪除原始 Volume 。

如需相關資訊、請 ["管理磁碟區"](#)參閱。

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。

關於這項工作

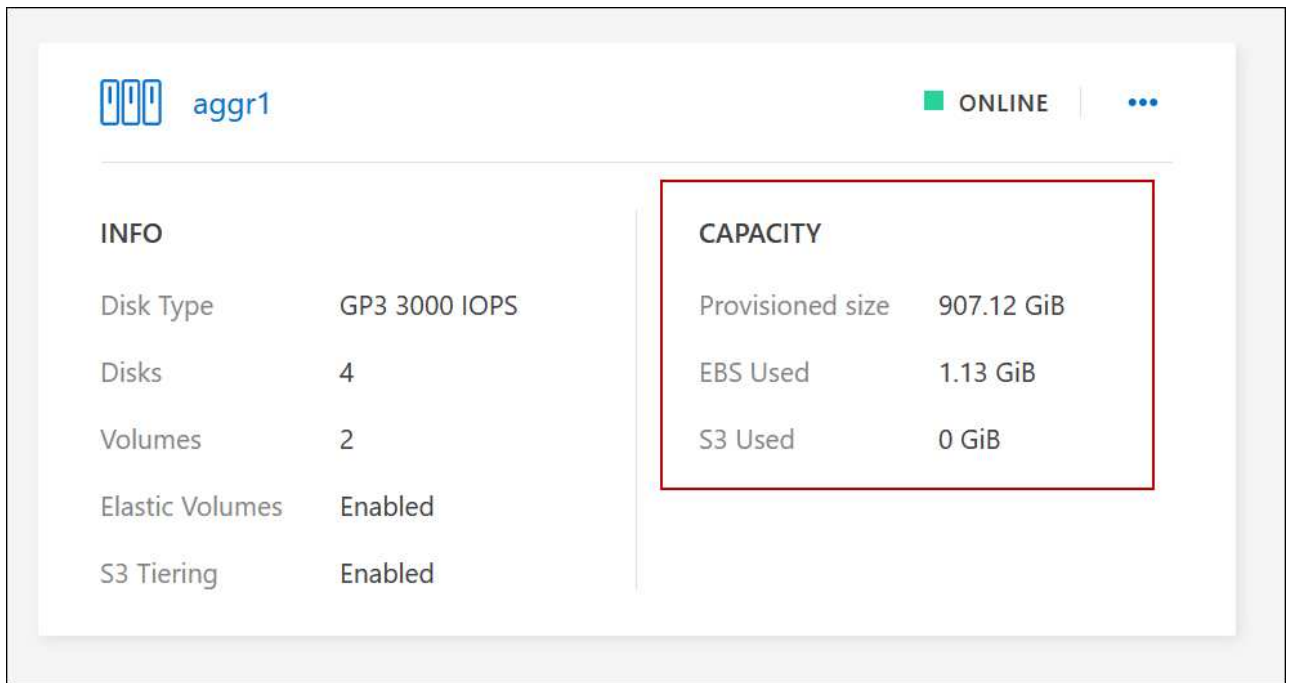
您可以依照此工作中的步驟來修正下列必要行動訊息：

為了避免容量問題、必須移動兩個以上的磁碟區；不過、BlueXP無法為您執行此動作。

步驟

1. 驗證現有的 Aggregate 是否具有您需要移動的磁碟區可用容量：

- a. 在工作環境中、按一下 * Aggregate 標籤 * 。
- b. 瀏覽至所需的 Aggregate 方塊、然後按一下 * 。 (省略符號圖示) > 檢視 Aggregate 詳細資料 * 。
- c. 在 Aggregate 方塊下、檢視可用容量 (資源配置大小減去使用的 Aggregate 容量) 。



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

如需相關資訊、請 "[建立 Aggregate](#)"參閱。

4. 使用 ONTAP 系統管理員或 ONTAP CLI 將磁碟區移至 Aggregate。
5. 在大多數情況下、您可以使用 System Manager 來移動磁碟區。

有關說明，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：

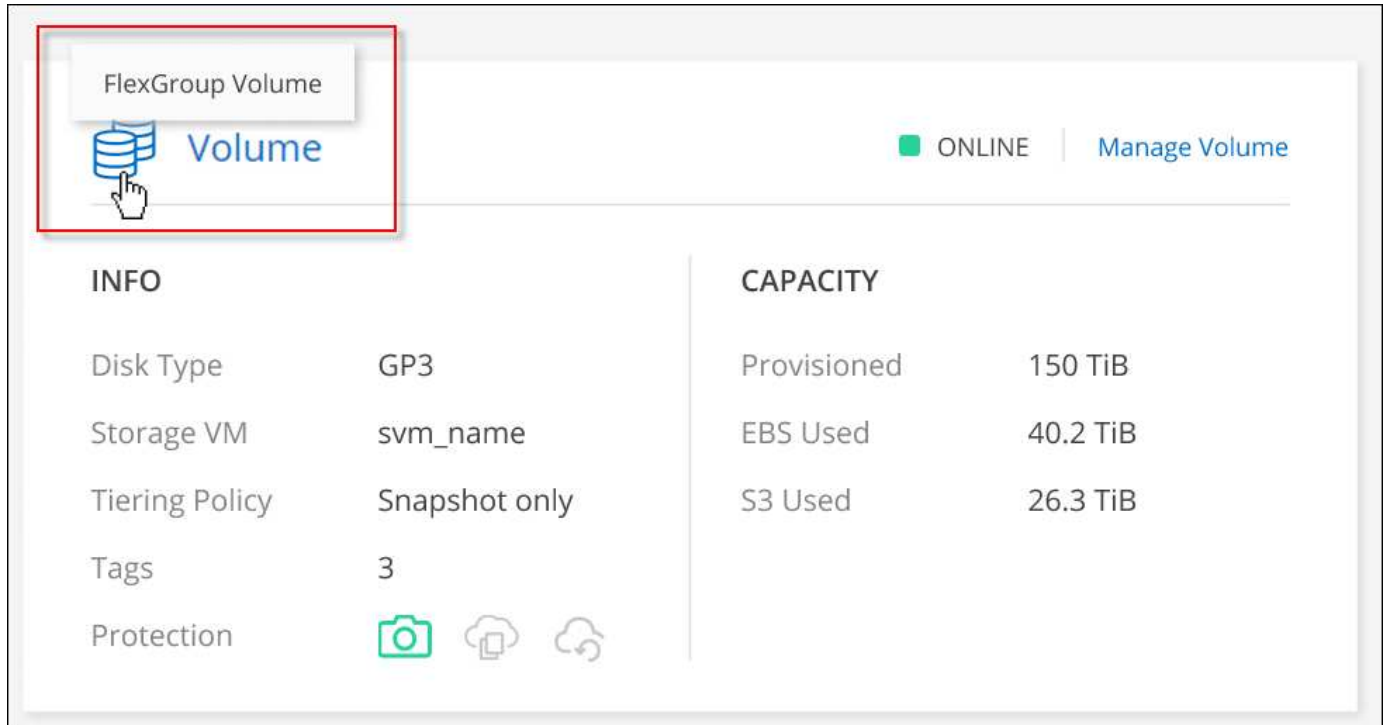
- 磁碟區是複製的。
- Volume 是實體複本的父實體。
- 來源或目的地 Aggregate 具有單一資料處理量最佳化 HDD（ST1）磁碟。
- 其中一個集合體使用舊的物件命名配置。兩個 Aggregate 都必須使用相同的名稱格式。




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。

檢視 FlexGroup Volume

您可以直接透過 BlueXP 中的 Volumes (磁碟區) 標籤、檢視透過 ONTAP 系統管理員或 ONTAP CLI 建立的 FlexGroup 磁碟區。BlueXP 與提供給 FlexVol Volume 的資訊相同、透過專用的 Volumes 方塊、提供建立的 FlexGroup Volume 的詳細資訊。在「Volume (磁碟區)」磚下方、您可以透過圖示的暫留文字來識別每個 FlexGroup 磁碟區群組。此外、您也可以透過 Volume 樣式欄、在 Volume 清單檢視下識別及排序 FlexGroup Volume。



INFO		CAPACITY	
Disk Type	GP3	Provisioned	150 TiB
Storage VM	svm_name	EBS Used	40.2 TiB
Tiering Policy	Snapshot only	S3 Used	26.3 TiB
Tags	3		
Protection	  		



目前、您只能在 BlueXP 下檢視現有的 FlexGroup 磁碟區。在 BlueXP 中建立 FlexGroup 磁碟區的功能無法使用、但已計畫在未來版本中使用。

將非使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。有關高級概述，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：

1

選擇支援的組態

支援大部分的組態。如果您的 Cloud Volumes ONTAP 系統執行的是最新版本，那麼您可以繼續使用。["深入瞭解"](#)。

2

確保 **Cloud Volumes ONTAP** 在物件儲存設備與物件儲存設備之間建立連線

- 若為 Google Cloud、您需要設定私有 Google Access 的子網路、並設定服務帳戶。[深入瞭解](#)。

3

請確定您已啟用分層功能、並有一個 **Aggregate**

應在 **Aggregate** 上啟用資料分層功能，以便在磁碟區上啟用。您應該瞭解新磁碟區和現有磁碟區的需求。[深入瞭解](#)。

4

建立、修改或複寫磁碟區時、請選擇分層原則

在建立、修改或複寫磁碟區時、BlueXP會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。BlueXP能為您實現這項目標。
- 您不需要在系統層級啟用資料分層。

BlueXP 會在建立系統時建立物件存放區以存放冷資料[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在 **Aggregate** 上功能（在某些情況下，）。

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 **Google Cloud**

- Google Cloud支援資料分層功能、從Cloud Volumes ONTAP 推出的功能僅支援32個9.6個。
- 效能層可以是SSD持續磁碟、平衡持續磁碟或標準持續磁碟。

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 **Google Cloud Storage** 儲存庫的需求

- 駐留的子網路 Cloud Volumes ONTAP 必須設定為私有 Google Access 。如需相關指示、請參閱 ["Google Cloud 文件：設定私有 Google Access"](#)。
- 服務帳戶必須附加Cloud Volumes ONTAP 至

["瞭解如何設定此服務帳戶"](#)。

當您建立Cloud Volumes ONTAP 一個運作環境時、系統會提示您選擇此服務帳戶。

如果您在部署期間未選擇服務帳戶、則必須關閉Cloud Volumes ONTAP 該服務帳戶、前往Google Cloud主控台、然後將該服務帳戶附加至Cloud Volumes ONTAP 該故障。然後、您可以依照下一節所述、啟用資料分層。

- 若要使用客戶管理的加密金鑰來加密儲存區、請啟用Google Cloud儲存區使用金鑰。

["瞭解如何搭配Cloud Volumes ONTAP 使用客戶管理的加密金鑰"](#)。

在實作需求之後啟用資料分層

只要沒有連線或權限問題、在建立系統時、BlueXP就會建立Cold資料的物件存放區。如果您在建立系統之後才實作上述需求、則必須透過建立物件存放區的 API 或 ONTAP 系統管理員手動啟用分層功能。



未來的 Cloud Volumes ONTAP 版本將提供透過 BlueXP 使用者介面進行分層的功能。

確保已在集合體上啟用分層

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 *

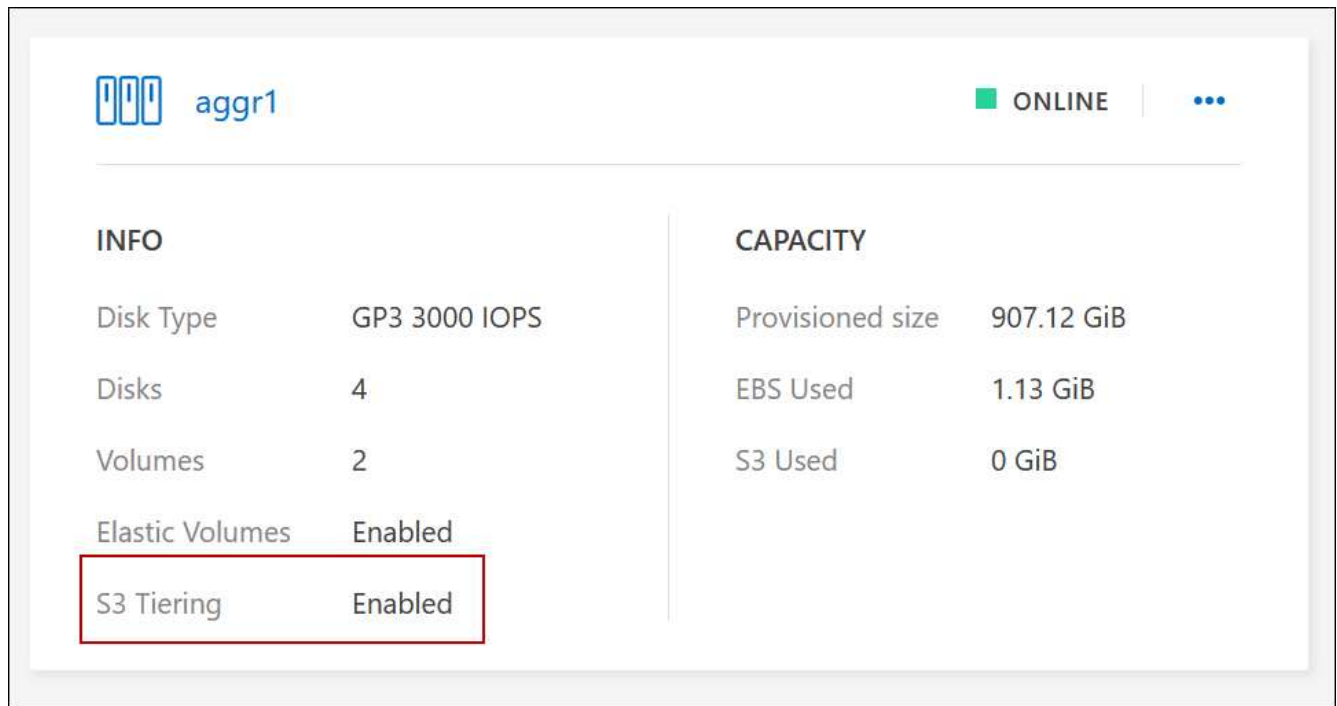
如果您要在新磁碟區上啟用資料分層功能、就不需要擔心在集合體上啟用資料分層功能。BlueXP會在已啟用分層功能的現有Aggregate上建立磁碟區、或是在啟用資料分層功能的Aggregate不存在的情況下、為磁碟區建立新的Aggregate。

- * 現有磁碟區 *

若要在現有磁碟區上啟用資料分層，請確定已在基礎 Aggregate 上啟用資料分層功能。如果現有的 Aggregate 上未啟用資料分層功能、則您需要使用 ONTAP 系統管理員將現有的 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BlueXP中開啟工作環境。
2. 按一下 Aggregate 索引標籤。
3. 瀏覽至所需的方塊、並驗證是否已在 Aggregate 上啟用或停用分層。



在集合體上啟用分層的步驟

1. 在 ONTAP 系統管理員中、按一下 * 儲存 > 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 *」。

接下來呢？

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. 在工作環境下的 Volumes (磁碟區) 標籤中、建立新的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	選取所需的磁碟區方塊、按一下 * 管理磁碟區 * 以存取「管理磁碟區」右側面板、然後按一下右側面板下的 * 進階動作 * 和 * 變更分層原則 * 。

2. 選取分層原則。

有關這些策略的說明，請參閱["資料分層總覽"](#)。

- 範例 *

Change Tiering Policy

Volume_1

Tiering Policy

Auto - Tiers cold Snapshot copies and cold user data from the active file system to object storage.
Minimum cooling days: 31 (2-183)

All - Immediately tiers all data (not including metadata) to object storage.

Snapshot Only - Tiers cold Snapshot copies to object storage.

None - Data tiering is disabled.

S3 Storage classes Standard-Infrequent Access

S3 Storage Encryption Key aws/s3

This action is non-disruptive and changing the tier impacts cost, performance, and maximum capacity. Refer to [BlueXP documentation](#) for more details.

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

將資料從資料保護磁碟區分層

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. 從左側導覽功能表中、選取*儲存設備> Canvas*。
2. 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。
3. 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 *

S3 Tiering What are storage tiers?

Enabled **Disabled**

Note: If you enable S3 tiering, thin provisioning must be enabled on volumes created in this aggregate.

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。

有關支持的存儲類的信息，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。然後、當需要額外容量時、BlueXP可以為您購買額外的磁碟（直到達到Aggregate的磁碟限制為止）。

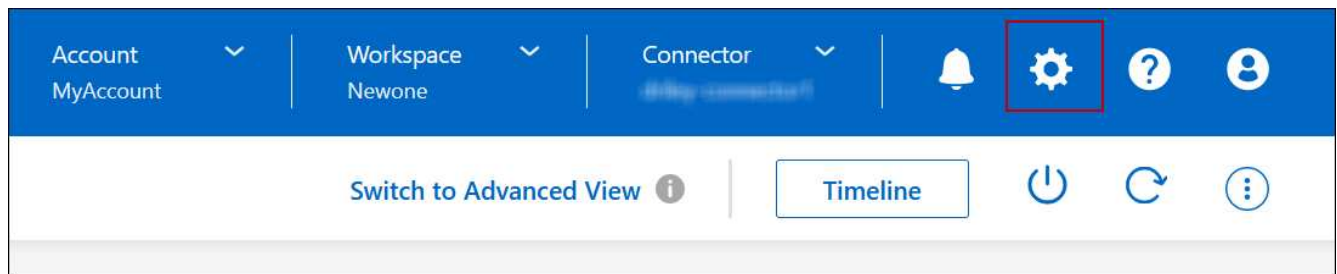


如果空間不足、Cloud Volumes ONTAP 就無法移動資料、您可能會遇到效能降低的問題。任何變更都應謹慎進行。如果您不確定、請聯絡 NetApp 支援部門以取得指引。

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 BlueXP 主控台的右上角、按一下 * 設定 * 圖示、然後選取 * Cloud Volumes ONTAP 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期間

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 ONTAP CLI 和 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。

在解除委任工作環境時移除 **S3** 儲存區

您可以在解除委任環境時，從 Cloud Volumes ONTAP 工作環境中分層刪除資料的 S3 儲存區。

只有在下列情況下，您才能刪除 S3 貯體：

- Cloud Volume ONTAP 工作環境會從 BlueXP 中刪除。
- 所有物件都會從貯體中刪除，S3 貯體為空。

當您取消委任 Cloud Volumes ONTAP 工作環境時，系統不會自動刪除為環境建立的 S3 儲存區。相反地，它會保持孤立狀態，以防止任何意外的資料遺失。您可以刪除貯體中的物件，然後自行移除 S3 貯體，或保留供日後使用。請參閱 "[ONTAP CLI：vserver object-store-server Bucket 刪除](#)"。

將LUN連接至主機

建立iSCSI磁碟區時、BlueXP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：

- BlueXP的自動容量管理不適用於LUN。當BlueXP建立LUN時、會停用自動擴充功能。
- 您可以從 ONTAP 系統管理員或 ONTAP CLI 建立其他 LUN。

步驟

1. 從左側導覽功能表中、選取*儲存設備> Canvas*。
2. 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。
3. 在工作環境中、按一下 * Volumes (磁碟區) * 標籤。
4. 在 Volumes (磁碟區) 索引標籤上、瀏覽至所需的磁碟區標題、然後按一下 * Manage Volumes (管理磁碟區) * 以存取 Manage Volumes (管理磁碟區) 右側面板。
5. 按一下 * 目標 IQN*。
6. 按一下「* 複製 *」以複製 IQN 名稱。
7. 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](#)"

- "SAN主機組態ONTAP"

利用NetApp功能加速資料存取FlexCache

FlexCache Volume 是一種儲存磁碟區、可從來源（或來源）磁碟區快取 SMB 和 NFS 讀取資料。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统工作負載的資料量。FlexCache

BlueXP 提供 FlexCache 磁碟區的管理功能 "[BlueXP Volume 快取](#)" 服務：

您也可以使用 ONTAP CLI 或 ONTAP 系統管理員來建立及管理 FlexCache 磁碟區：

- "[《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](#)"



在原始伺服器加密時使用 FlexCache

在原始磁碟區已加密的 Cloud Volumes ONTAP 系統上設定 FlexCache 時、需要額外的步驟、以確保 FlexCache 磁碟區能夠正確存取及快取加密資料。

您需要的產品

1. * 加密設定 * : 確保來源磁碟區已完全加密並可運作。對於 Cloud Volumes ONTAP 系統、這需要與雲端專屬的金鑰管理服務整合。

對於 Google Cloud 、這是 Google Cloud Key Management Service 。如需相關資訊、請 "[使用 Google 的](#)

Cloud Key Management Service [管理金鑰](#)參閱。

1. * 金鑰管理服務 *：在建立 FlexCache Volume 之前、請確認 Cloud Volumes ONTAP 系統上的金鑰管理服務已正確設定。此組態對於 FlexCache Volume 解密來源 Volume 的資料至關重要。
2. * 授權 *：確認有效的 FlexCache 授權可在 Cloud Volumes ONTAP 系統上取得並啟動。
3. * ONTAP 版本 *：確保 Cloud Volumes ONTAP 系統的 ONTAP 版本支援具有加密磁碟區的 FlexCache。如需詳細資訊、請參閱最新版 ["發行說明ONTAP"](#) 或兼容性對照表。
4. * 網路組態 *：確保網路組態允許原始磁碟區與 FlexCache 磁碟區之間的無縫通訊。這包括在雲端環境中適當的路由和 DNS 解析。

步驟

在具有加密來源磁碟區的 Cloud Volumes ONTAP 系統上建立 FlexCache 磁碟區。如需詳細步驟和其他考量、請參閱下列各節：

- ["《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"](#)

Aggregate管理

建立Aggregate

您可以自行建立集合體、或讓BlueXP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BlueXP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. 從左側導覽功能表中、選取*儲存設備> Canvas*。
2. 在「畫版」頁面上、按兩下 Cloud Volumes ONTAP 您要管理集合體的實例名稱。
3. 在 Aggregate 索引標籤上、按一下 * 新增 Aggregate *、然後指定 Aggregate 的詳細資料。

Google Cloud

如需磁碟類型與磁碟大小的說明、請參閱 ["在Cloud Volumes ONTAP Google Cloud規劃您的不一樣組態"](#)。

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BlueXP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。

開始之前

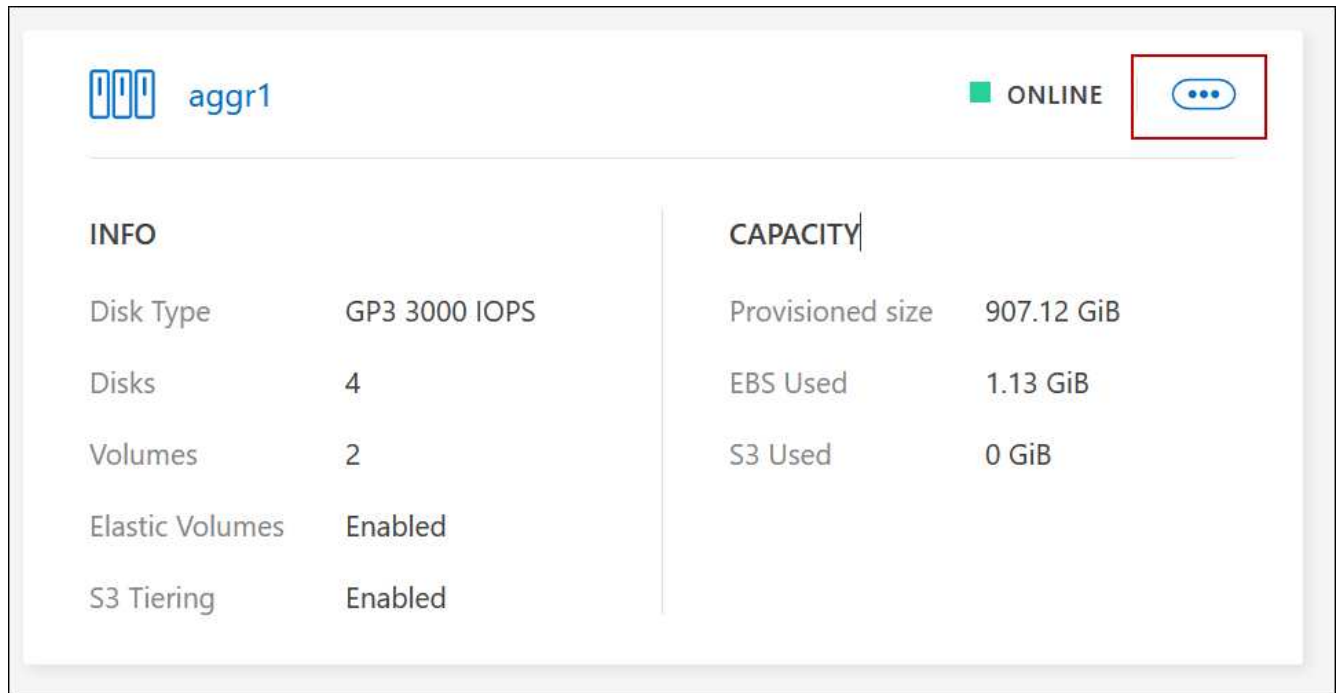
如果您要刪除 Aggregate、則必須先刪除 Aggregate 中的磁碟區。

關於這項工作


如果集合體空間不足、您可以使用 ONTAP 系統管理員將磁碟區移至其他集合體。

步驟

1. 從左側導覽功能表中、選取*儲存設備> Canvas*。
2. 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。
3. 在工作環境中、按一下 * Aggregate * 標籤。
4. 在 Aggregate 索引標籤上、瀏覽至所需標題、然後按一下 * 。 (省略符號圖示) * 。



5. 管理您的 Aggregate :

工作	行動
檢視有關 Aggregate 的資訊	在 ... (省略符號圖示) 功能表下、按一下 * 檢視 Aggregate details* 。
在特定 Aggregate 上建立磁碟區	在 ... (省略號圖示) 功能表下、按一下 * 新增 Volume * 。
將磁碟新增至 Aggregate	<ol style="list-style-type: none">a. 在 ... (省略號圖示) 功能表下、按一下 * 新增磁碟 * 。b. 選取您要新增的磁碟數目、然後按一下「* 新增 *」。 <p> 集合體中的所有磁碟大小必須相同。</p>

工作	行動
刪除 Aggregate	<ol style="list-style-type: none"> 選取不包含任何磁碟區的 Aggregate tile 按一下 * 。 (省略符號圖示) > 刪除 * 。 再按一下 * 刪除 * 以確認。

管理Connector上的容量設定

每個Connector都有設定、可決定其如何管理Cloud Volumes ONTAP 用於實現效益的Aggregate容量。

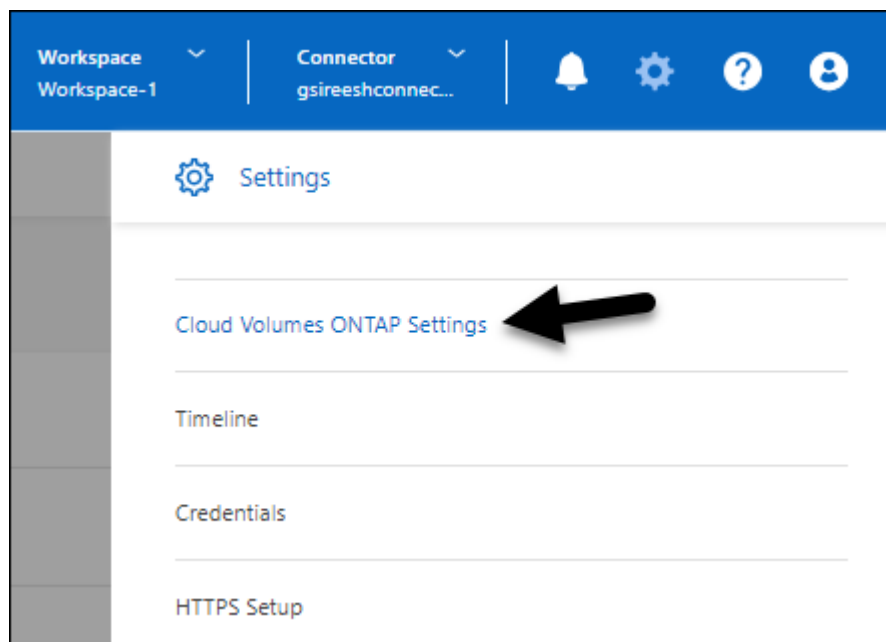
這些設定會影響Cloud Volumes ONTAP 由Connector管理的所有功能不全系統。如果您有另一個Connector、則可以以不同的方式設定。

必要權限

需要 BlueXP 組織或帳戶管理員 Privileges 才能修改 Cloud Volumes ONTAP 設定。

步驟

1. 在 BlueXP 主控台的右上角、按一下「設定」圖示、然後選取 * 「Cloud Volumes ONTAP 設定 *」。



2. 在* Capacity *下、修改下列任何設定：

容量管理模式

選擇BlueXP是否通知您儲存容量決策、或是BlueXP是否自動為您管理容量需求。

["瞭解容量管理模式的運作方式"](#)。

Aggregate Capacity 臨界值 - 可用空間比率

此比率是容量管理決策的關鍵參數、無論您是處於自動或手動的容量管理模式、瞭解其影響都是不可或缺的。建議您根據您的特定儲存需求和預期成長來設定此臨界值、以在資源使用率和成本之間維持平

衡。

在手動模式中、如果集合體上的可用空間比率降至低於指定臨界值、就會觸發通知、提醒您應採取行動來解決可用空間比率過低的問題。請務必監控這些通知、並手動管理彙總容量、以避免服務中斷並確保最佳效能。

可用空間比率的計算方式如下：

$(\text{Aggregate capcap處理能力} - \text{Aggregate上的總使用容量}) / \text{Aggregate cap處理能力}$

請參閱["自動容量管理"](#)「立即瞭解」、Cloud Volumes ONTAP 會自動管理容量。

Aggregate Capacity 臨界值 - 資料分層的可用空間比率

定義將資料分層至容量層（物件儲存）時、效能層（磁碟）需要多少可用空間。

這種比率對於災難恢復方案非常重要。從容量層讀取資料時Cloud Volumes ONTAP、將資料移至效能層、以提供更好的效能。如果空間不足、Cloud Volumes ONTAP 則無法移動資料。

3. 按一下「* 儲存 *」。

儲存VM管理

在BlueXP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 *vserver*。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

BlueXP 支援您從 ONTAP 系統管理員或 ONTAP 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 v

Volume Name Size (GiB) ?

Snapshot Policy

default v

? Default Policy

下圖顯示如何在將磁碟區複製至其他系統時、選擇儲存 VM 。

Destination Volume Name

volume_copy

Destination Storage VM Name

svm_name1 v

Destination Aggregate

Automatically select the best aggregate v

修改預設儲存VM的名稱

BlueXP會自動命名為其所建立的Cloud Volumes ONTAP 單一儲存VM、以利執行效能。如果您有嚴格的命名標準、則可以從 ONTAP 系統管理員、ONTAP CLI 或 API 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。

在Cloud Volumes ONTAP Google Cloud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、但部分組態會支援額外的儲存 VM。Cloud Volumes ONTAP

支援的儲存 VM 數量

從9.11.1版開始、Cloud Volumes ONTAP Google Cloud中的特定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。

建立儲存VM

如果授權支援、您可以在單一節點系統或HA配對上建立多個儲存VM。請注意、您必須使用 BlueXP API 在 HA 配對上建立儲存 VM、而您可以使用 ONTAP 系統管理員或 ONTAP CLI 在單一節點系統上建立儲存 VM。

單一節點系統

這些步驟使用CLI在單一節點系統上建立新的儲存VM。建立資料LIF需要一個私有IP位址、如果您想要建立管理LIF、則需要另一個選用的私有IP位址。

步驟

1. 在Google Cloud中、移至Cloud Volumes ONTAP 「實例」、並為每個LIF新增一個IP位址至nic0。

Edit network interface

Network *
default

Subnetwork *
default IPv4 (10.138.0.0/20)

i To use IPv6, you need an IPv6 subnet range. [LEARN MORE](#)

IP stack type

IPv4 (single-stack)

IPv4 and IPv6 (dual-stack)

Primary internal IP
gpcvo-vm-ip-nic0-nodemgmt (10.138.0.46)

Alias IP ranges

Subnet range	Alias IP range *
Subnet range 1 Primary (10.138.0.0/20)	Alias IP range 1 * 10.138.0.25/32
Subnet range 2 Primary (10.138.0.0/20)	Alias IP range 2 * 10.138.0.23/32
Subnet range 3 Primary (10.138.0.0/20)	Alias IP range 3 * 10.138.0.21/32
Subnet range 4 Primary (10.138.0.0/20)	Alias IP range 4 * 10.138.0.31/32

+ ADD IP RANGE

External IPv4 address
None

如果您想在儲存VM上建立管理LIF、則需要一個IP位址用於資料LIF、另一個選用IP位址。

"Google Cloud文件：新增別名IP範圍至現有執行個體"

2. 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>
```

3. 指定您在Google Cloud中新增的IP位址、以建立資料LIF。

iSCSI

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

NFS或SMB

```
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
```

4. 選用：指定您在Google Cloud中新增的IP位址、以建立儲存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 <name-of-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-name> -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

您必須使用BlueXP API在Cloud Volumes ONTAP Google Cloud的某個系統上建立儲存VM。由於 BlueXP 使用必要的 LIF 服務以及輸出 SMB/CIFS 通訊所需的 iSCSI LIF、因此需要使用 API（而非 ONTAP 系統管理員或 ONTAP CLI）來設定儲存 VM。

請注意、BlueXP會在Google Cloud中配置所需的IP位址、並使用資料LIF來建立儲存VM、以進行SMB/NFS存取、並使用iSCSI LIF來進行傳出SMB通訊。

BlueXP 也會 `default-data-files` 從 NAS 資料生命期移除下列服務、並將其新增至 iSCSI 資料生命期、藉此修改資料儲存 VM 上的原則：

- data-fpolicy-client
- management-ad-client

- management-dns-client
- management-ldap-client
- management-nis-client

需要修改服務、因為Cloud Volumes ONTAP 這樣可確保支援功能可將iSCSI LIF用於傳出管理連線。

必要的Google Cloud權限

Connector需要特定權限、才能建立及管理Cloud Volumes ONTAP 儲存VM、以利執行各種HA配對。所需權限包含在中 ["NetApp 提供的原則"](#)。

步驟

1. 使用下列API呼叫建立儲存VM：

```
「POST /occm/api/gcp/ha/辦公 環境/ {we_ID} /svm/」
```

申請機構應包括下列項目：

```
{ "svmName": "myNewSvm1" }
```

管理HA配對上的儲存VM

BlueXP API也支援在HA配對上重新命名及刪除儲存VM。

重新命名儲存VM

如有需要、您可以隨時變更儲存VM的名稱。

步驟

1. 使用下列API呼叫重新命名儲存VM：

```
「PPUT /occm/API/GCP / ha /工作環境/ {we ID} /SVM」
```

申請機構應包括下列項目：

```
{
  "svmNewName": "newSvmName",
  "svmName": "oldSvmName"
}
```

刪除儲存VM

如果您不再需要儲存VM、可以從Cloud Volumes ONTAP 停止功能中刪除。

步驟

1. 使用下列API呼叫來刪除儲存VM：

「刪除/occm/api/gcp/ha/工作環境/ {we_ID} /Svm/ {Svm_name} 』

設定 SVM 災難恢復

BlueXP 不提供任何儲存 VM (SVM) 災難恢復的設定或協調支援。您必須使用 ONTAP 系統管理員或 ONTAP CLI。

如果在兩個 Cloud Volumes ONTAP 系統之間設定 SnapMirror SVM 複寫、複寫必須介於兩個 HA 配對系統或兩個單一節點系統之間。您無法在 HA 配對和單一節點系統之間設定 SnapMirror SVM 複寫。

如需 ONTAP CLI 的說明、請參閱下列文件。

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

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。

```
ifdef :: AWS [] endif : : AWS [] ifdef : : azure[] endif : : : azure[] ifdef : : GCP [] endif : : : GCP [] ifdef : : AWS [] endif : : : AWS [] ifdef : : gcp[] endif :
```

利用 Google 的雲端金鑰管理服務來管理金鑰

您可以使用 ["Google Cloud Platform 的金鑰管理服務 \(雲端 KMS\)"](#) 在 ONTAP Google Cloud Platform 部署的應用程式中保護您的不加密金鑰。

您可以使用 ONTAP CLI 或 ONTAP REST API 來啟用雲端 KMS 的金鑰管理。

使用 Cloud KMS 時、請注意、根據預設、會使用 Data SVM 的 LIF 與雲端金鑰管理端點通訊。節點管理網路用於與雲端供應商的驗證服務 (oauth2.googleapis.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務。

開始之前

- 必須執行 9.10.1 版或更新版本 Cloud Volumes ONTAP
- 已安裝 Volume Encryption (VE) 授權
- 安裝多租戶加密金鑰管理 (MTEKM) 授權、從 Cloud Volumes ONTAP 版本號為 E59.12.1 GA 開始。
- 您必須是叢集或 SVM 管理員
- 現用 Google Cloud Platform 訂閱

限制

- 雲端KMS只能在資料SVM上設定

組態

Google Cloud

1. 在您的Google Cloud環境中、"[建立對稱的GCP金鑰環和金鑰](#)"。
2. 為Cloud Volumes ONTAP 您的服務帳戶建立自訂角色。

```
gcloud iam roles create kmsCustomRole
  --project=<project_id>
  --title=<kms_custom_role_name>
  --description=<custom_role_description>

  --permissions=cloudkms.cryptoKeyVersions.get,cloudkms.cryptoKeyVersions.
list,cloudkms.cryptoKeyVersions.useToDecrypt,cloudkms.cryptoKeyVersions.
useToEncrypt,cloudkms.cryptoKeys.get,cloudkms.keyRings.get,cloudkms.loca
tions.get,cloudkms.locations.list,resourceManager.projects.get
  --stage=GA
```

3. 將自訂角色指派給Cloud KMS金鑰與Cloud Volumes ONTAP 更新服務帳戶：「gCloud kms金鑰add-iam-policy-binding *key_name*-keyring *key_ring_name*-location -member *ServiceAccount* : *_service_Account_Name*-role專案/*customer_project_id*/ros/ros/kmsCustomrole」
4. 下載服務帳戶Json金鑰：「gCloud iam服務帳戶金鑰可建立金鑰檔案-iam-account=*sa-name*@*project-id*.iam.gserviceaccount.com」

Cloud Volumes ONTAP

1. 使用您偏好的SSH用戶端連線至叢集管理LIF。
2. 切換至進階權限等級：「et -priv榮幸 進階」
3. 為資料SVM建立DNS。「建立網域C_<project >_internal -name-servers *server_address*-vserver *Svm_name*」
4. 建立CMEK項目：「安全金鑰管理程式外部GCP啟用-vserver *Svm_name*-project -id *project*_-key-ring_name *_key_ring_name*-key-ring_location *key_ring_stip*-key-name *key_name*」
5. 出現提示時、請從GCP帳戶輸入服務帳戶Json金鑰。
6. 確認啟用的程序成功：「安全金鑰管理程式外部GCP檢查-vserver *svm_name*」
7. 選用：建立磁碟區以測試加密「volvol create *volvolvole_name*-Aggregate *Aggregate*_-vserver *_vserver_name*-size 10G」

疑難排解

如果您需要疑難排解、可以跳接上述最後兩個步驟中的原始REST API記錄：

1. "以d為準"
2. "systemShell -node *_node*_-command tail -f /mroot/etc/log/mlog/kmip2_client.log"

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。BlueXP 可讓您針對勒索軟體實作兩種 NetApp 解決方案：防範常見的勒索軟體副檔名和自動勒索軟體保護（ARP）。這些解決方案可提供有效的工具、以利可見度、偵測和補救。

防止常見勒索軟體檔案副檔名

透過 BlueXP、勒索軟體保護設定可讓您利用 ONTAP FPolicy 功能來防範常見的勒索軟體檔案副檔名類型。

步驟

1. 在 Canvas 頁面上、按兩下您設定為勒索軟體保護的系統名稱。
2. 在「概述」索引標籤上、按一下「功能」面板、然後按一下 * 勒索軟體保護 * 旁的鉛筆圖示。

Information		Features
Working Environment Tags		Tags 
Scheduled Downtime		Off 
S3 Storage Classes	Standard-Infrequent Access	
Instance Type	m5.xlarge	
Write Speed		Normal 
Ransomware Protection		Off 
Support Registration	Not Registered	
CIFs Setup		

3. 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



當您啟動 Cloud Volumes ONTAP 有關功能的 FPolicy 時、BlueXP 就會建立這個範圍。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 soon__` 命令來自訂封鎖的副檔名。

自主勒索軟體保護

Cloud Volumes ONTAP 支援「自動勒索軟體保護」（ARP）功能、可對工作負載執行分析、主動偵測並警告可能表示勒索軟體攻擊的異常活動。

與透過提供的檔案副檔名保護分開 "[勒索軟體保護設定](#)"、ARP 功能會使用工作負載分析、根據偵測到的「異常活動」來警示使用者可能遭受的攻擊。勒索軟體保護設定和 ARP 功能均可搭配使用、以提供全面的勒索軟體保護。

ARP 功能可與自帶授權（BYOL）搭配使用，並免費提供授權的市場訂閱。

已啟用 ARP 的磁碟區具有「學習模式」或「作用中」的指定狀態。

磁碟區的 ARP 組態是透過 ONTAP 系統管理員和 ONTAP CLI 執行。

有關如何使用 ONTAP 系統管理器和 ONTAP CLI 啟用 ARP 的詳細信息，請參閱 "[啟用自發勒索軟體保護](#)"。

Autonomous Ransomware Protection

0 TiB

Protected Capacity

100 TiB

Precommitted capacity

0 TiB

PAYGO

BYOL

100 TiB

Marketplace Contracts

0 TiB

為 WORM 儲存裝置建立防竄改 Snapshot 複本

您可以在 Cloud Volumes ONTAP 系統上建立一次寫入、多次讀取（WORM）檔案的防竄改 Snapshot 複本、並在特定保留期間內以未修改的形式保留快照。此功能採用 SnapLock 技術、可提供額外的資料保護與法規遵循層級。

開始之前

請確定用於建立 Snapshot 複本的磁碟區是 SnapLock Volume。有關在捲上啓用 SnapLock 保護的信息，請 ["設定SnapLock 功能"](#)參閱。

步驟

1. 從 SnapLock Volume 建立 Snapshot 複本。有關使用 CLI 或 System Manager 創建 Snapshot 副本的信息，請參閱 ["管理本機Snapshot複本總覽"](#)。

Snapshot 複本會繼承 Volume 的 WORM 屬性、使其防竄改。基礎 SnapLock 技術可確保快照在指定的保留期間結束之前、不會受到編輯和刪除的保護。

2. 如果需要編輯這些快照、您可以修改保留期間。如需相關資訊、請 ["設定保留時間"](#)參閱。



即使 Snapshot 複本在特定保留期間內受到保護、叢集管理員仍可刪除來源磁碟區、因為 Cloud Volumes ONTAP 中的 WORM 儲存設備是以「信任的儲存管理員」模式運作。此外、值得信賴的雲端管理員也可以在雲端儲存資源上操作、刪除 WORM 資料。

系統管理

升級Cloud Volumes ONTAP 版軟體

從Cloud Volumes ONTAP BlueXP升級以取得最新的新功能與增強功能。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BlueXP升級

必須從BlueXP完成升級。Cloud Volumes ONTAP您不應使用 ONTAP 系統管理員或 ONTAP CLI 來升級 Cloud Volumes ONTAP 。這樣做可能會影響系統穩定性。

如何升級

BlueXP提供兩種升級Cloud Volumes ONTAP 途徑：

- 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URL給BlueXP

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
9.15.0	9.15.1..
9.14.1.	9.15.1.. 9.15.0
9.14.0%	9.14.1.
9.13.1.12.9.12.9.	9.14.1.. 9.14.0%
9.13.0	9.13.1.12.9.12.9.
9.12.1%	9.13.1.12.9.12.9.. 9.13.0
9.12.0	9.12.1%
9.11.1.	9.12.1% 9.12.0
9.11.0	9.11.1.
9.10.1	9.11.1.. 9.11.0
9.10.0%	9.10.1
9.9.1	9.10.1 9.10.0%
9.9.0	9.9.1
9.8	9.9.1

目前版本	您可以直接升級至的版本
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、則BlueXP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。

修補程式版本

自 2024 年 1 月起、只有在 BlueXP 中、如果是三個最新版 Cloud Volumes ONTAP 的修補程式版本、才能進行修補程式升級。我們使用最新的 GA 版本來判斷在 BlueXP 中顯示的三個最新版本。例如、如果目前的 GA 版本為 9.13.1、則 BlueXP 中會出現 9.11.1.9.13.1 的修補程式。如果您想要升級至 9.11.1 版或更低版本的修補程式版本、您需要使用手動升級程序 [下載 ONTAP 映像](#)。

根據補充程式（P）版本的一般規則、您可以從一個版本版本升級至目前執行版本或下一個版本的任何 P 版本。

以下是幾個範例：

- 9.13.0 > 9.13.1P15
- 9.12.1 > 9.13.1P2

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

Cloud Volumes ONTAP 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。這適用於隨用隨付（PAYGO）和自帶授權（BYOL）。您需要["手動登錄 PAYGO 系統"](#)、而 BYOL 系統則預設為註冊。



尚未註冊支援的系統仍會在新版本推出時收到在BlueXP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

BlueXP也會在Cloud Volumes ONTAP 更新過程中視需要更新中介執行個體。

使用 C4、M4 和 R4 EC2 執行個體類型在 AWS 中升級

Cloud Volumes ONTAP 不再支援 C4、M4 和 R4 EC2 執行個體類型。您可以使用這些執行個體類型、將現有部署升級至 Cloud Volumes ONTAP 9.89.12.1 版。在您升級之前、我們建議您 [變更執行個體類型](#)。如果您無法變更執行個體類型、則需要 [啟用增強的網路功能](#) 升級之前。請閱讀下列各節、深入瞭解如何變更執行個體類型及啟用增強網路功能。

在執行 9.13.0 版及更新版本的 Cloud Volumes ONTAP 中、您無法使用 C4、M4 及 R4 EC2 執行個體類型進行升級。在這種情況下、您需要減少磁碟數量、然後再減少 [變更執行個體類型](#) 或是使用 C5、m5 和 R5 EC2 執行個體類型部署新的 HA 配對組態、然後移轉資料。

變更執行個體類型

相較於 C5、m5 和 R5 EC2 執行個體類型、C4、M4 和 R4 EC2 執行個體類型、每個節點的磁碟數量都會增加。如果您執行的 C4、M4 或 R4 EC2 執行個體的每個節點磁碟數低於 C5、m5 和 R5 執行個體的每個節點磁碟可用量上限、您可以將 EC2 執行個體類型變更為 C5、m5 或 R5。

["檢查 EC2 執行個體的磁碟和分層限制"](#)

["變更EC2執行個體類型Cloud Volumes ONTAP 以供使用"](#)

如果您無法變更執行個體類型、請遵循中的步驟 [\[啟用增強的網路功能\]](#)。

啟用增強的網路功能

若要升級至 Cloud Volumes ONTAP 9.8 版及更新版本、您必須在執行 C4、M4 或 R4 執行個體類型的叢集上啟用 *Enhanced networking*。若要啟用 ENA、請參閱知識庫文章 ["如何在 AWS Cloud Volumes ONTAP 執行個體上啟用 SR-IOV 或 ENA 等增強型網路"](#)。

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。

- [\[計畫停機時間\]](#)
- [\[確認自動恢復功能仍啟用\]](#)
- [暫停SnapMirror傳輸](#)
- [驗證Aggregate是否在線上](#)
- [\[確認所有的生命都在主連接埠上\]](#)

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。

在許多情況下、升級 HA 配對不會中斷營運、I/O 也不會中斷。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。

工作階段導向的通訊協定可能會在升級期間對某些區域的用戶端和應用程式造成不良影響。如需詳細資訊、"[請參閱 ONTAP 文件](#)"

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。



雖然 BlueXP 備份與還原使用 SnapMirror 實作來建立備份檔案（稱為 SnapMirror Cloud）、但系統升級時不需要暫停備份。

關於這項工作

這些步驟說明如何使用適用於 9.3 版及更新版本的 ONTAP 系統管理員。

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。



您要從哪個電腦存取BlueXP、必須有連到Cloud Volumes ONTAP 該系統的網路連線。例如、您可能需要從雲端供應商網路中的跨接主機登入BlueXP。

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。

關於這項工作

這些步驟說明如何使用適用於 9.3 版及更新版本的 ONTAP 系統管理員。

步驟

1. 在工作環境中、按一下 * Aggregate * 標籤。
2. 按一下 Aggregate 標題下的省略符號按鈕、然後選取 * 檢視 Aggregate details*。

Aggregate Details	
aggr1	
Overview	Capacity Allocation
State	online
Home Node	
Encryption Type	cloudEncrypted
Volumes	2

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 *。

確認所有的生命都在主連接埠上

在升級之前、所有的生命體都必須位於主連接埠上。請參閱的 ONTAP 文件 ["確認所有的生命都在主連接埠上"](#)。

如果發生升級失敗錯誤、請參閱 ["知識庫文章「Cloud Volumes ONTAP 升級失敗」"](#)。

升級Cloud Volumes ONTAP

當有新版本可供升級時、BlueXP會通知您。您可以從此通知開始升級程序。如需更多資訊、請參閱 [從BlueXP通知升級](#)。

使用外部URL上的映像執行軟體升級的另一種方法。如果BlueXP無法存取S3儲存區來升級軟體、或是您已獲得修補程式、此選項很有幫助。如需更多資訊、請參閱 [從URL提供的映像升級](#)。

從BlueXP通知升級

當Cloud Volumes ONTAP 有新版Cloud Volumes ONTAP 的功能時、BlueXP會在不工作環境中顯示通知：



您必須先擁有 NetApp 支援網站 帳戶、才能透過 BlueXP 通知升級 Cloud Volumes ONTAP。

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。

開始之前

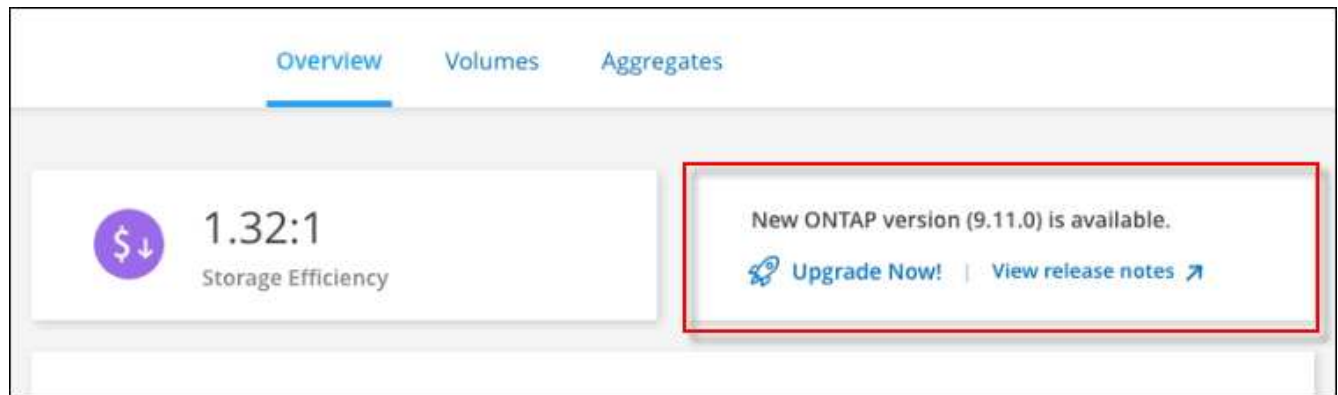
在Cloud Volumes ONTAP 這個系統上、不能進行諸如Volume或Aggregate建立等BlueXP作業。

步驟

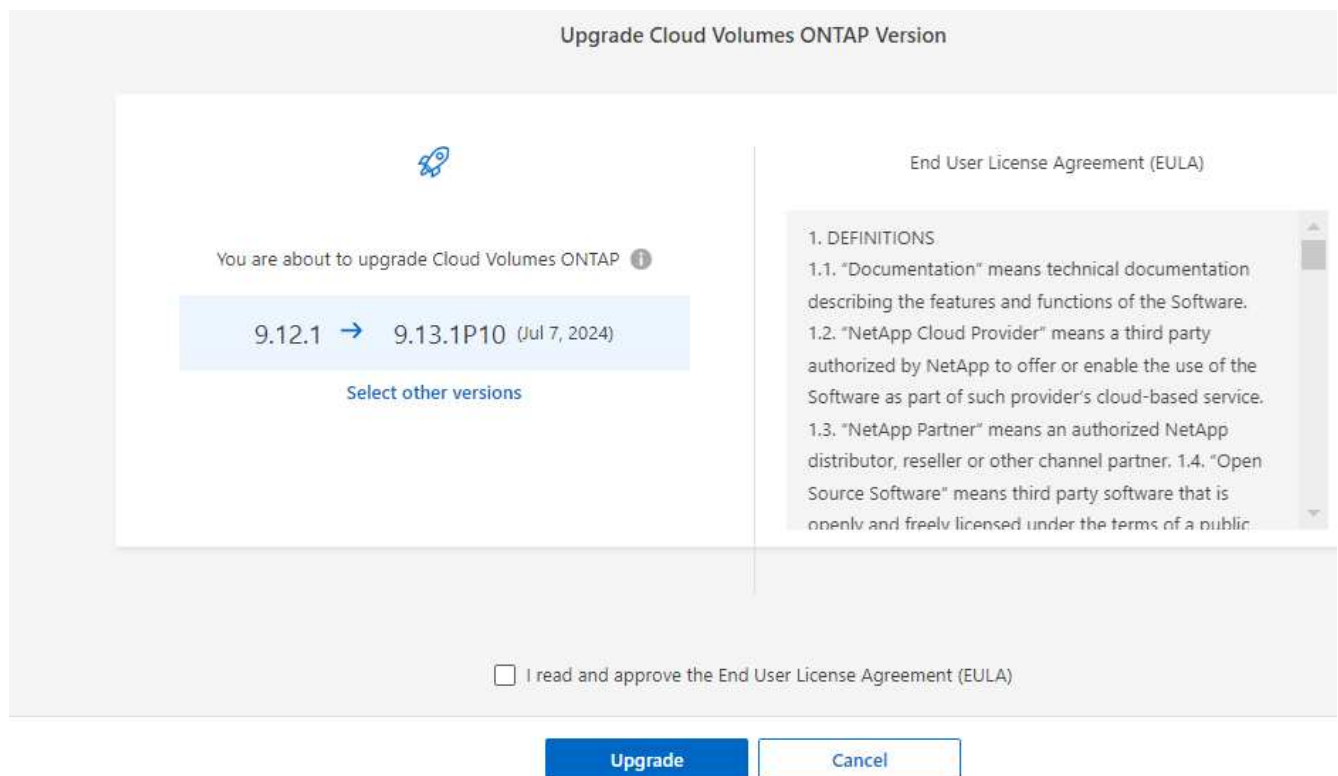
1. 從左側導覽功能表中、選取*儲存設備> Canvas*。

2. 選取工作環境。

如果有新版本可用、則會在「概觀」索引標籤中顯示通知：



3. 如果您想要升級已安裝的 Cloud Volumes ONTAP 版本、請按一下 * 立即升級！ * 依預設、您會看到最新的相容版本以進行升級。



如果您想要升級到其他版本、請按一下 * 選取其他版本 * 。您會看到列出的最新 Cloud Volumes ONTAP 版本、也與系統上安裝的版本相容。例如、系統上安裝的版本為 9.12.1P3 、且提供下列相容版本：

- 9.12.1P4 至 9.12.1P14
 - 9.13.1 和 9.13.1P1 您會看到 9.13.1P1 為升級的預設版本、9.12.1P13 、 9.13.1P14 、 9.13.1 和 9.13.1P1 為其他可用版本。
4. 您也可以按一下 * 所有版本 * 來輸入您要升級的另一個版本（例如、安裝版本的下一個修補程式）。如需目前 Cloud Volumes ONTAP 版本的相容升級路徑、請參閱["支援的升級途徑"](#)。
5. 按一下 * 儲存 * 、然後按一下 * 套用 *

Select the ONTAP version you want to upgrade to:

Version	Date
<input type="radio"/> 9.12.1P14	Aug 22, 2024
<input type="radio"/> 9.12.1P13	Jul 7, 2024
<input type="radio"/> 9.13.1P10	Jul 7, 2024
<input type="radio"/> 9.13.1P9	May 9, 2024

All versions ^

Write the version you want to upgrade to:

Write the version here

Save Cancel

- 在「升級 Cloud Volumes ONTAP」頁面中、閱讀 EULA、然後選取 * 我閱讀並核准 EULA *。
- 按一下*升級*。
- 若要檢查升級狀態、請按一下「設定」圖示、然後選取 * 時間表 *。

結果

BlueXP會啟動軟體升級。軟體更新完成後、您可以在工作環境中執行動作。

完成後

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 「更新」軟體映像放在Connector或HTTP伺服器上、然後從BlueXP開始軟體升級。如果BlueXP無法存取S3儲存區來升級軟體、您可以使用此選項。

開始之前

- 在Cloud Volumes ONTAP 這個系統上、不能進行諸如Volume或Aggregate建立等BlueXP作業。
- 如果您使用HTTPS來裝載ONTAP 資訊影像、升級可能會因為SSL驗證問題而失敗、因為遺失憑證。因應措

施是產生並安裝CA簽署的憑證、以用於ONTAP 在EXP和BlueXP之間進行驗證。

前往NetApp知識庫檢視逐步指示：

["NetApp KB：如何將BlueXP設定為HTTPS伺服器、以裝載升級映像"](#)

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。

有兩種路徑可供使用。正確的路徑取決於您的Connector版本。

- `/opt/application/netapp/cloudmanager/dock_occm/data/ontap / imes/`
- `/op/application/NetApp/cloudmanager/ontONTAP /映像/`

5. 在 BlueXP 的工作環境中、按一下 * (省略號圖示) *、然後按一下 *更新 Cloud Volumes ONTAP* 。
6. 在「更新 Cloud Volumes ONTAP 版本」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>`



在 URL 中，* image-file-name* 必須遵循格式 "cot.image.9.13.1p2.tgz" 。

7. 按 * Proceed* 確認。

結果

BlueXP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。

完成後

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

修正使用Google Cloud NAT閘道時的下載失敗

Connector會自動下載Cloud Volumes ONTAP 適用於更新的軟體。如果您的組態使用Google Cloud NAT閘道、下載可能會失敗。您可以限制軟體映像分成的零件數量來修正此問題。此步驟必須使用BlueXP API完成。

步驟

1. 將PUT要求提交至/occm/config、並以下列Json做為本文：

```
{
  "maxDownloadSessions": 32
}
```

MaxDownloadSseds 的值可以是1或任何大於1的整數。如果值為1、則下載的映像不會分割。

請注意、32為範例值。您應該使用的值取決於NAT組態和可同時使用的工作階段數目。

["深入瞭解/occm/config API呼叫"](#)。

註冊隨用隨付系統

NetApp 的支援隨附於 Cloud Volumes ONTAP 隨付隨用（PAYGO）系統中，但您必須先向 NetApp 註冊系統來啟動支援。

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新版本推出時收到在BlueXP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NetApp 支援網站 您尚未將您的支援帳戶新增至藍圖XP、請前往*帳戶設定*、立即新增。

["瞭解如何新增 NetApp 支援網站帳戶"](#)。

2. 在「Canvas」頁面上、按兩下您要登錄的系統名稱。

3. 在「概述」標籤上、按一下「功能」面板、然後按一下「* 支援註冊 *」旁邊的鉛筆圖示。

Information		Features
Working Environment Tags		Tags 
Scheduled Downtime		Off 
S3 Storage Classes	Standard-Infrequent Access	
Instance Type		m5.xlarge 
Write Speed		Normal 
Ransomware Protection		Off 
Support Registration	Not Registered	
CIFs Setup		

4. 選擇 NetApp 支援網站帳戶、然後按一下 * 註冊 * 。

結果

BlueXP向NetApp註冊系統。

將節點型授權轉換為容量型

當節點型授權的可用度結束（EOA）之後，您應該使用 BlueXP 授權轉換工具來轉換為容量型授權。

若為年度或長期承諾，NetApp 建議您在 EOA 日期（2024 年 11 月 11 日）或授權到期日之前聯絡 NetApp 代表，以確保移轉的先決條件已就緒。如果您沒有 Cloud Volumes ONTAP 節點的長期合約，而且是根據隨選隨用（PAYGO）訂閱來執行系統，那麼請務必在 2024 年 12 月 31 日支援終止（EOS）之前規劃您的轉換。在這兩種情況下，您都應該確保系統符合需求，然後再使用 BlueXP 授權轉換工具進行無縫轉換。

有關 EOA 和 EOS 的資訊，請參閱["終止節點型授權的可用性"](#)。

關於這項工作

- 當您使用授權轉換工具時，會在適當的位置和線上方式，從節點型移轉至容量型授權模式，不需要移轉任何資料或配置額外的雲端資源。
- 這是一項不中斷營運的作業，不會造成服務中斷或應用程式停機。
- Cloud Volumes ONTAP 系統中的帳戶和應用程式資料保持不變。
- 基礎雲端資源在轉換後仍不受影響。
- 授權轉換工具支援所有部署類型，例如單一節點，單一可用性區域（AZ）中的高可用度（HA），多個 AZ 中的 HA，自帶授權（BYOL）和 PAYGO。
- 此工具支援所有節點型授權，做為來源，並將所有容量型授權做為目的地。例如，如果您擁有 PAYGO Standard 節點型授權，則可以將其轉換為 BYOL 容量型授權。
- 所有雲端供應商，AWS，Azure 和 Google Cloud 都支援此轉換。
- 轉換後，節點型授權的序號將由容量型格式取代。這是轉換的一部分，並反映在您的 NetApp 支援網站（NSS）帳戶上。
- 當您轉換至容量型模式時，資料會繼續保留在節點型授權的相同位置。這種方法可確保資料放置不會中斷，並在整個轉換過程中遵守資料主權原則。

開始之前

- 您應該擁有具有客戶存取權或系統管理員存取權的 NSS 帳戶。
- 您的 NSS 帳戶應以 BlueXP 使用者認證登錄。
- 工作環境應連結至具有客戶存取權或系統管理員存取權的 NSS 帳戶。
- 您應該擁有有效的容量型授權，可以是 BYOL 授權或市場訂閱。
- BlueXP 帳戶應提供容量型授權。此授權可以是市場訂閱，或是 BlueXP 數位錢包中的 BYOL / 私有優惠套件。
- 在選擇目的地套件之前，請先瞭解下列條件：
 - 如果帳戶擁有容量型 BYOL 授權，則所選的目的地套件應與帳戶的 BYOL 容量型授權一致：
 - 當 `Professional` 選擇作為目的地套件時，帳戶應擁有 BYOL 授權及專業版套件：
 - 當 `Essentials` 選擇作為目的地套件時，帳戶應具有 Essentials 套件的 BYOL 授權。
 - 當 `Optimized` 選擇作為目的地套件時，帳戶應擁有 BYOL 授權，並附有最佳化套件。

- 如果目的地套件與帳戶的 BYOL 授權可用度不符，則表示容量型授權可能不包含所選的套件。在這種情況下，您將透過市場訂閱付費。
- 如果沒有容量型 BYOL 授權，但只有市場訂閱，您應確保所選套件已包含在容量型市場訂閱中。
- 如果現有容量型授權中的容量不足，而且您有市場訂閱來收取額外容量使用費，您將透過市場訂閱收取額外容量的費用。
- 如果現有容量型授權中的容量不足，而且您沒有市場訂閱來收取額外容量使用量的費用，就無法進行轉換。您應新增市場訂閱，以收取額外容量費用，或將可用容量擴充至目前的授權。
- 如果目的地套件與帳戶的 BYOL 授權可用度不符，而且現有容量型授權中的容量不足，則您將透過市場訂閱付費。



如果未滿足任何這些要求，則不會進行授權轉換。在特定情況下，可能會轉換授權，但無法使用。按一下資訊圖示以識別問題並採取修正行動。

步驟

1. 在「Canvas」頁面上，按兩下您要修改其授權類型的工作環境名稱。
2. 按一下 [概觀] 索引標籤上的 [功能] 面板。
3. 核取 * 充電方法 * 旁的鉛筆圖示。如果系統的充電方式為 Node Based，您可以將其轉換為依容量充電。



如果您的 Cloud Volumes ONTAP 系統已依容量收費，或是未滿足任何需求，則會停用此圖示。

4. 在 * 將節點型授權轉換為容量型 * 畫面上，確認工作環境名稱和來源授權詳細資料。
5. 選取要轉換現有授權的目的地套件：
 - 基礎概論。預設值為 Essentials。
 - 專業人員
 - 最佳化（適用於 Google Cloud）
6. 如果您擁有 BYOL 授權，您可以選取核取方塊，從 BlueXP 數位錢包轉換後刪除節點型授權。如果轉換尚未完成，即使選取此核取方塊，授權也不會從數位錢包中刪除。如果您有市場訂閱，則無法使用此選項。
7. 選取核取方塊以確認您瞭解變更的影響，然後按一下 * 繼續 *。

完成後

檢視新的授權序號，並驗證 BlueXP 數位錢包的變更。

管理 Cloud Volumes ONTAP 功能不全

您可以從 Cloud Volumes ONTAP BlueXP 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 BlueXP 設定為自動關機、然後在特定時間重新啟動系統、而非手動執行此動作。

關於這項工作

- 當您排程自動關閉Cloud Volumes ONTAP 您的作業系統時、如果正在進行作用中的資料傳輸、則BlueXP會將關機時間延後。









在傳輸完成後、BlueXP會關閉系統。

- 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 Canvas 頁面上、按兩下所需的工作環境。
2. 在「總覽」索引標籤上、按一下「功能」面板、然後按一下 * 排程停機 * 旁的鉛筆圖示。

Information	Features
Working Environment Tags	Tags 
Scheduled Downtime	Off 
S3 Storage Classes	Standard-Infrequent Access 
Instance Type	m5.xlarge 
Write Speed	Normal 
Ransomware Protection	Off 
Support Registration	Not Registered 
CIFs Setup	

3. 指定關機排程：

- 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。
- 指定您要關閉系統的時間、以及關閉系統的時間長度。

▪ 範例 *

下圖顯示一個排程、指示 BlueXP 每週六下午 20 : 00 關閉系統（下午 8 : 00） 12 小時。每週一上午 12 : 00、BlueXP 會重新啟動系統

Schedule Downtime
Cloud Manager Time Zone: 17:58 UTC

Select when to turn off your Working Environment:

Turn off every day at 20 : 00 for 12 hours (1-24)
Sun, Mon, Tue, Wed, Thu, Fri, Sat

Turn off every weekdays at 20 : 00 for 12 hours (1-24)
Mon, Tue, Wed, Thu, Fri

Turn off every weekend at 20 : 00 for 12 hours (1-48)
Sat

4. 按一下「* 儲存 *」。

結果

BlueXP 會儲存排程。「功能」面板下方的對應排程停機項目會顯示為「開啟」。

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。



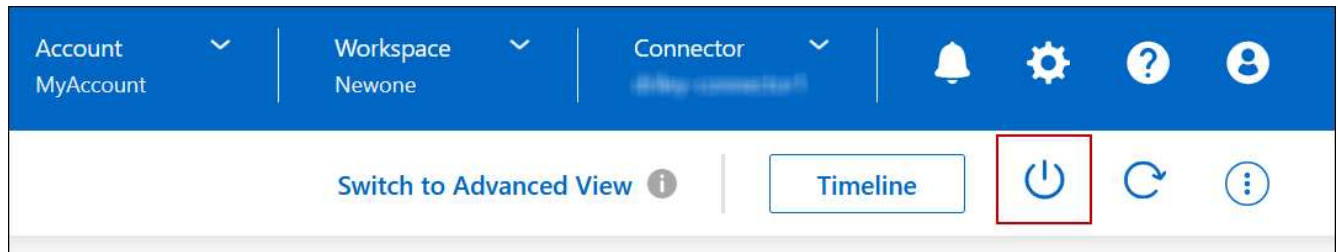
為降低成本、BlueXP 會定期刪除較舊的根磁碟和開機磁碟快照。根磁碟和開機磁碟只會保留兩個最新的快照。

關於這項工作

當您停止 HA 配對時、BlueXP 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。



快照會在重新開機時自動建立。

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 "[BlueXP API](#)" 或從使用者介面進行 "[建立CIFS伺服器](#)"。

修改系統寫入速度

BlueXP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「Canvas」頁面上、按兩下您設定為寫入速度的系統名稱。
2. 在「總覽」標籤上、按一下「功能」面板、然後按一下「* 寫入速度 *」旁邊的鉛筆圖示。

Information	Features
Working Environment Tags	Tags 
Scheduled Downtime	Off 
S3 Storage Classes	Standard-Infrequent Access 
Instance Type	m5.xlarge 
Write Speed	Normal 
Ransomware Protection	Off 
Support Registration	Not Registered 
CIFs Setup	

3. 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。



從9.13.0版開始、Google Cloud中的「*高速*寫入速度Cloud Volumes ONTAP」選項可搭配支援。

4. 按一下 * 儲存 * 、檢閱確認訊息、然後按一下 * 核准 * 。

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BlueXP變更此帳戶的密碼。



您不應透過 ONTAP 系統管理員或 ONTAP CLI 變更管理帳戶的密碼。此密碼不會反映在BlueXP中。因此、BlueXP無法正確監控執行個體。

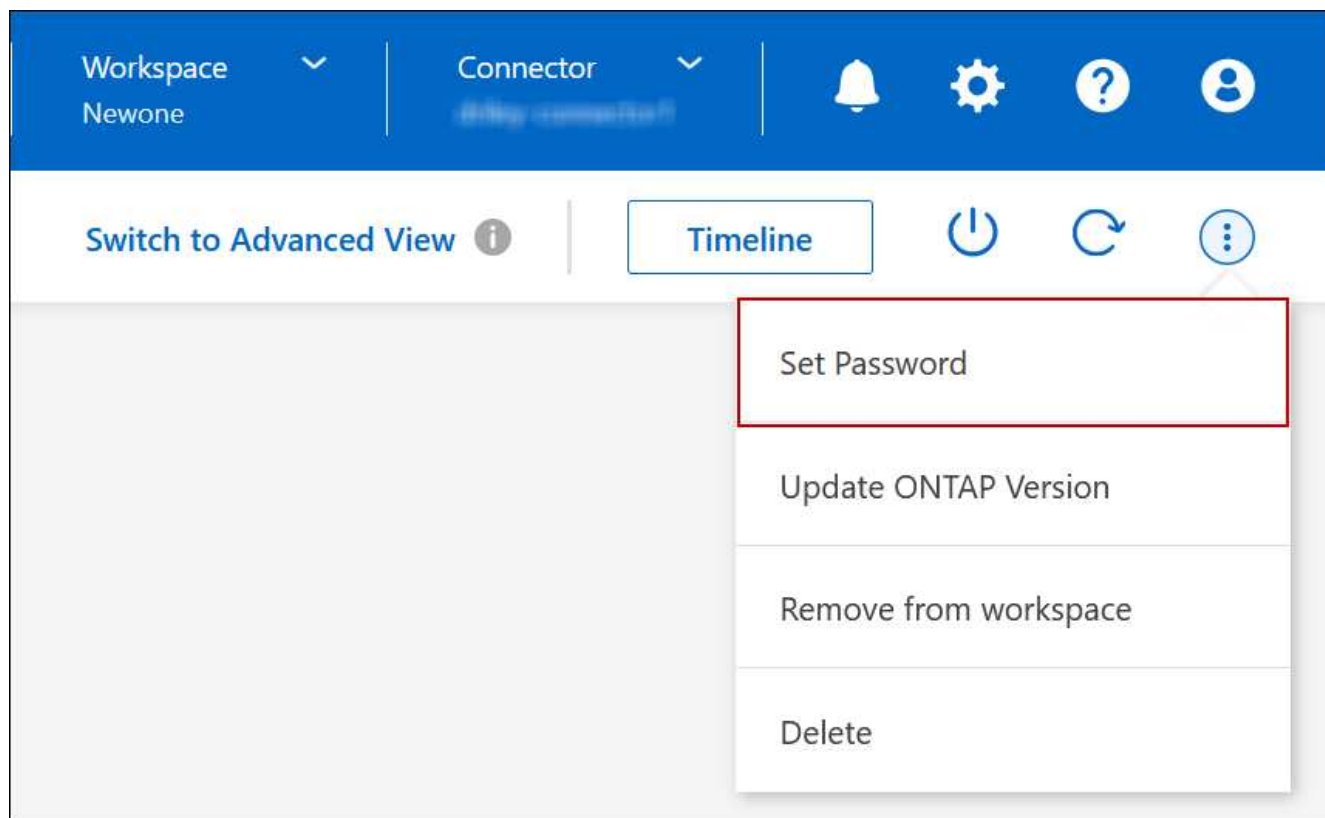
關於這項工作

新密碼必須遵守下列規則：

- 它不能包含使用者名稱
- 長度必須至少八個字元
- 它必須包含至少一個字母和一個數字
- 不能與最後六個密碼相同

步驟

1. 在「畫布」頁面上、按兩下 Cloud Volumes ONTAP 工作環境的名稱。
2. 在 BlueXP 主控台的右上角、按一下省略符號圖示、然後選取 * 設定密碼 * 。



新增、移除或刪除系統

將現有**Cloud Volumes ONTAP** 的不只是系統新增至藍圖XP

您可以探索並新增**Cloud Volumes ONTAP** 現有的元件系統至藍圖XP。如果您部署了新的BlueXP系統、您可能會這麼做。

開始之前

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

步驟

1. 從左側導覽功能表中、選取*儲存設備> Canvas*。
2. 在「畫版」頁面上、按一下「* 新增工作環境 *」。
3. 選取系統所在的雲端供應商。
4. 選擇 **Cloud Volumes ONTAP** 哪種類型的系統。
5. 按一下連結以探索現有系統。
6. 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。
7. 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 *」。

結果

BlueXP 會將 **Cloud Volumes ONTAP** 執行個體新增至專案或工作區。

移除 **Cloud Volumes ONTAP** 運作環境

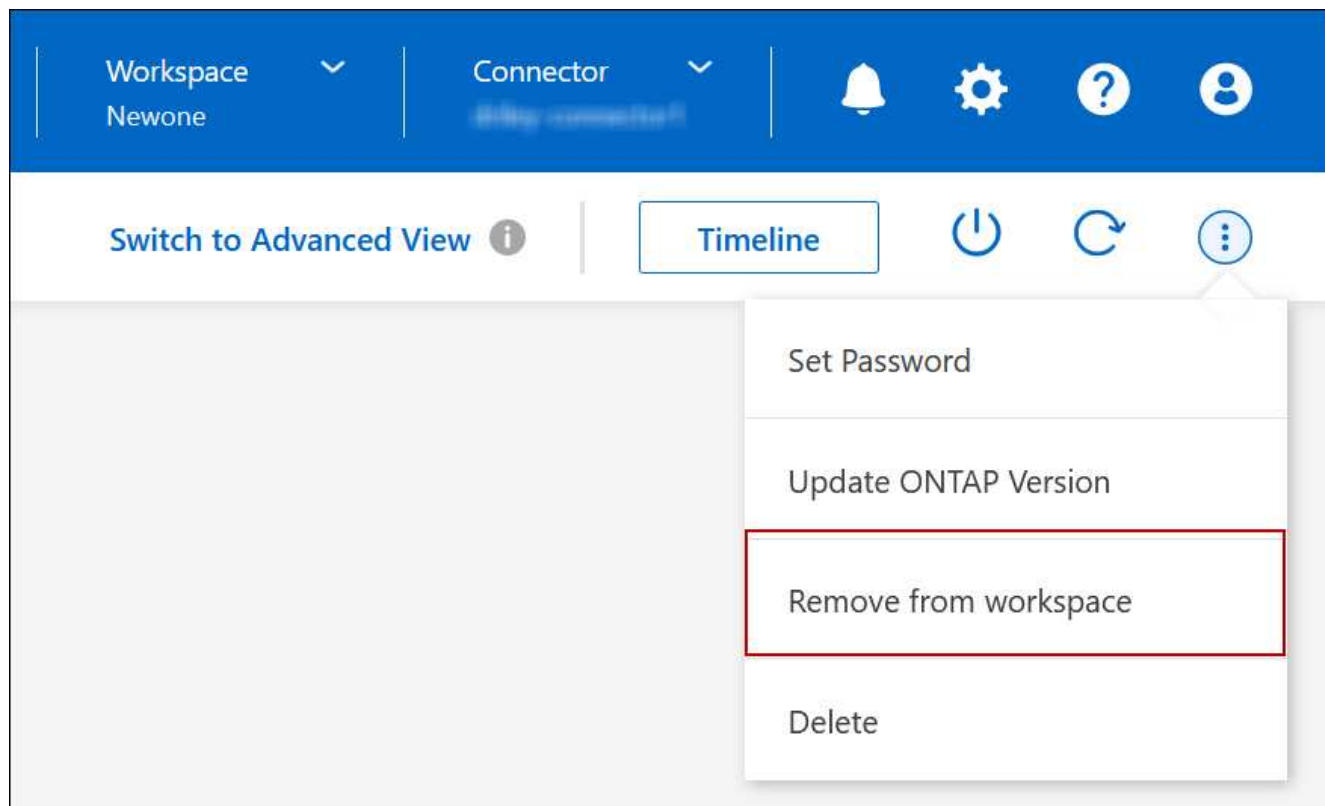
您可以移除 **Cloud Volumes ONTAP** 工作環境、將其移至其他系統、或疑難排解探索問題。

關於這項工作

移除**Cloud Volumes ONTAP** 功能不正常的環境、將其從藍圖XP移除。它不會刪除 **Cloud Volumes ONTAP** 此作業系統。您可以稍後重新探索工作環境、例如、在初始探索期間發生問題時。

步驟

1. 在 Canvas 頁面上、按兩下您要移除的工作環境。
2. 在 BlueXP 主控台的右上角、按一下省略符號圖示、然後選取 * 從工作區移除 *。



3. 在「從工作區檢閱」視窗中、按一下 * 移除 * 。

結果

BlueXP 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 BlueXP 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 BlueXP 刪除工作環境、才能釋出授權。

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

當您刪除工作環境時、其他服務所管理的資源、例如 BlueXP 備份和還原的備份、以及 BlueXP 分類的執行個體、都不會被刪除。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。



當您 Cloud Volumes ONTAP 的雲端供應商部署了支援功能時、就能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 BlueXP 備份與還原、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"。

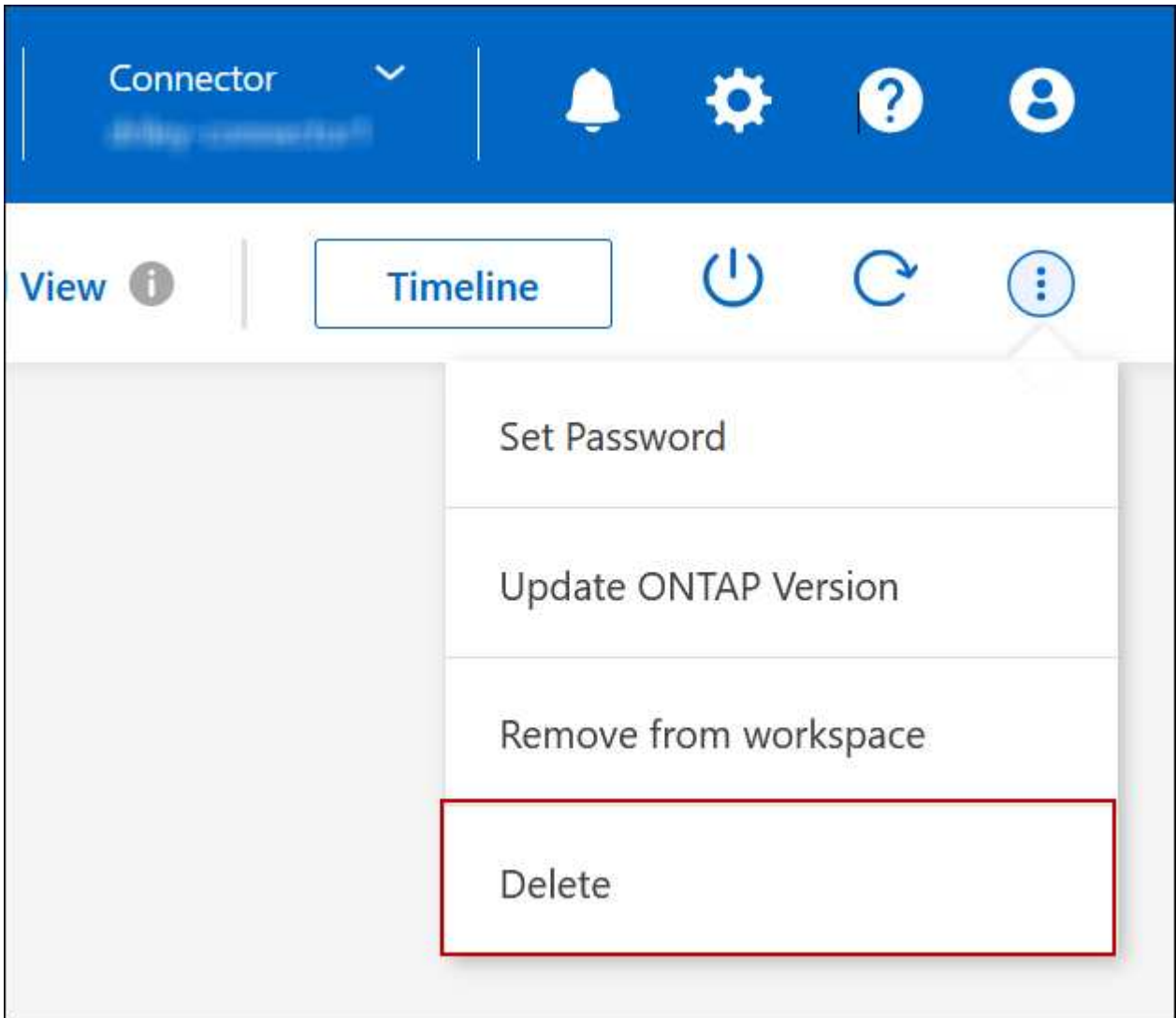
BlueXP 備份與還原在設計上不受 Cloud Volumes ONTAP 的保護。BlueXP 備份與還原不會在您刪除 Cloud Volumes ONTAP 系統時自動刪除備份、而且在刪除系統之後、UI 目前不支援刪除備份。

2. 如果您在此工作環境中啟用 BlueXP 分類、且沒有其他工作環境使用此服務、則您必須刪除該服務的執行個

體。

"深入瞭解 BlueXP 分類執行個體"。

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. 在 BlueXP 主控台的右上角、按一下省略符號圖示、然後選取 * 刪除 * 。



- c. 在刪除工作環境視窗下、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。

Google Cloud 管理

變更Google Cloud機器類型Cloud Volumes ONTAP 以供使用

在Cloud Volumes ONTAP Google Cloud上啟動時、您可以從多種機器類型中進行選擇。如果判斷執行個體的大小過小或過大、您可以隨時變更執行個體或機器類型。

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"

- 變更機器類型可能會影響 Google Cloud 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。

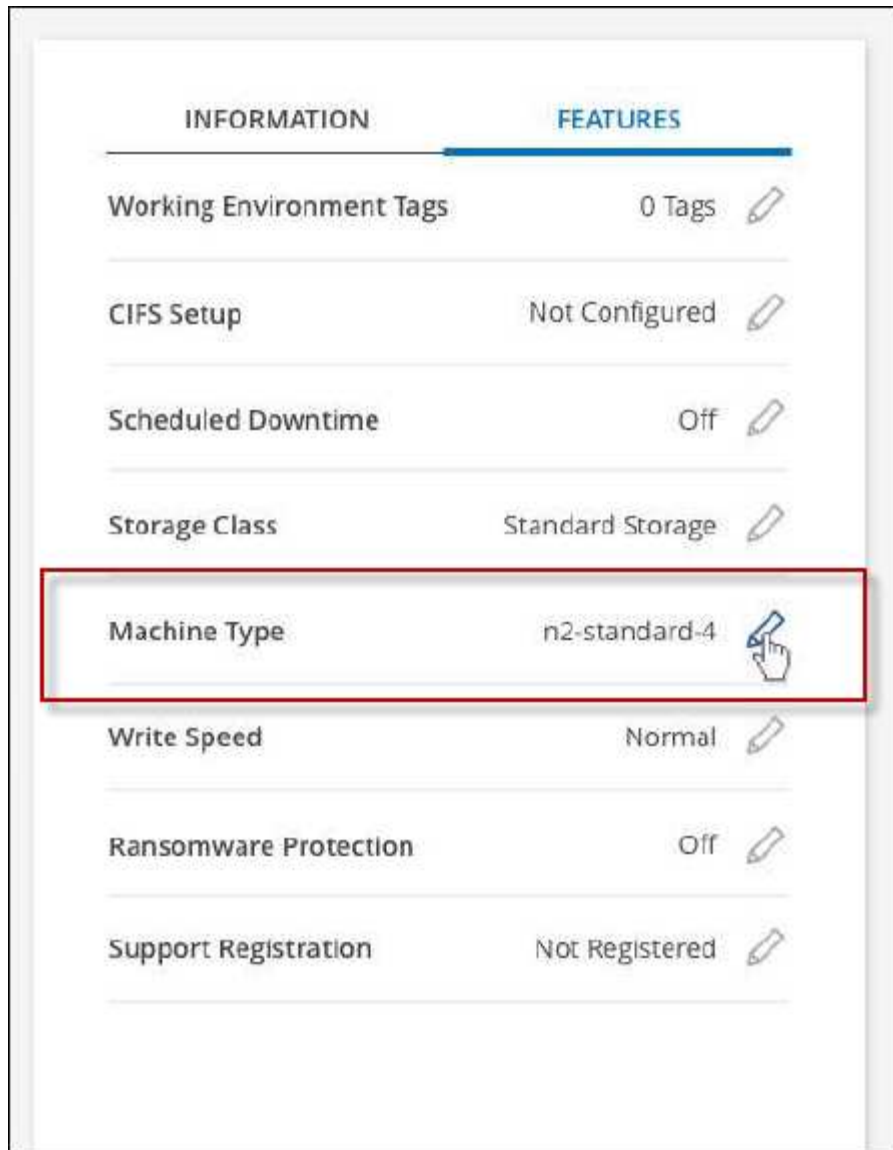
對於 HA 配對、變更不中斷營運。HA 配對可繼續提供資料。



BlueXP 一次變更一個節點、方法是啟動接管並等待回饋。NetApp 的品質保證團隊在此程序中測試了寫入和讀取檔案、但在用戶端方面沒有發現任何問題。當連線變更時、在 I/O 層級上會觀察到一些重試、但應用程式層會取代 NFS/CIFS 連線的重新配線。

步驟

1. 在 Canvas 頁面上、選取工作環境。
2. 在「概述」索引標籤上、按一下「功能」面板、然後按一下「* 機器類型 *」旁邊的鉛筆圖示。



如果您使用的是節點型隨付（PAYGO）授權，您可以按一下 * 授權類型 * 旁的鉛筆圖示，選擇不同的授權和機器類型。

1. 選擇機器類型、勾選核取方塊以確認您瞭解變更的影響、然後按一下 * 變更 * 。

結果

以新組態重新開機。 Cloud Volumes ONTAP

使用進階檢視來管理Cloud Volumes ONTAP

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ONTAP 此功能的支援功能、這個功能是隨附於一個系統的管理介面。我們已將System Manager介面直接納入BlueXP、因此您不需要離開BlueXP進行進階管理。

功能

BlueXP的進階檢視可讓您存取其他管理功能：

- 進階儲存管理
管理一致性群組、共用區、qtree、配額和儲存VM。
- 網路管理
管理IPspace、網路介面、連接埠集和乙太網路連接埠。
- 活動與工作
檢視事件記錄、系統警示、工作和稽核記錄。
- 進階資料保護
保護儲存VM、LUN及一致性群組。
- 主機管理
設定SAN啟動器群組和NFS用戶端。

支援的組態

Cloud Volumes ONTAP 9.10.0 及更新版本在標準雲端區域支援透過 ONTAP 系統管理員進行進階管理。

不支援在GovCloud區域或沒有外傳網際網路存取的區域整合System Manager。

限制

下列功能不支援出現在System Manager介面中Cloud Volumes ONTAP 的部分功能：

- BlueXP 分層
Cloud Volumes ONTAP 不支援 BlueXP 分層服務。建立磁碟區時、必須直接從BlueXP的標準檢視畫面設定將資料分層至物件儲存設備。
- 階層
System Manager不支援集合管理（包括本機層級和雲端層）。您必須直接從BlueXP的「標準檢視」管理集合體。
- 韌體升級
不支援Cloud Volumes ONTAP 從*叢集>設定*頁面自動更新韌體。

此外、不支援System Manager的角色型存取控制。

如何開始使用

開啟Cloud Volumes ONTAP 一個運作環境、然後按一下「進階檢視」選項。

步驟

1. 從左側導覽功能表中、選取*儲存設備> Canvas*。
2. 在 Canvas 頁面上、選取 Cloud Volumes ONTAP 系統。
3. 從右側面板的 * 服務 * 下、找到 * 系統管理員 *、然後選取 * 開啟 *。
4. 如果出現確認訊息、請仔細閱讀、然後按一下*關閉*。
5. 使用System Manager來管理Cloud Volumes ONTAP 功能。
6. 如有需要、請按一下*切換至標準檢視*、透過BlueXP返回標準管理。

協助使用System Manager

如果您需要協助、請Cloud Volumes ONTAP 參閱《System Manager with》（搭配使用系統管理程式） ["本文檔 ONTAP"](#) 以取得逐步指示。以下是幾個可能有幫助的連結：

- ["Volume與LUN管理"](#)
- ["網路管理"](#)
- ["資料保護"](#)

從Cloud Volumes ONTAP CLI管理

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。

開始之前

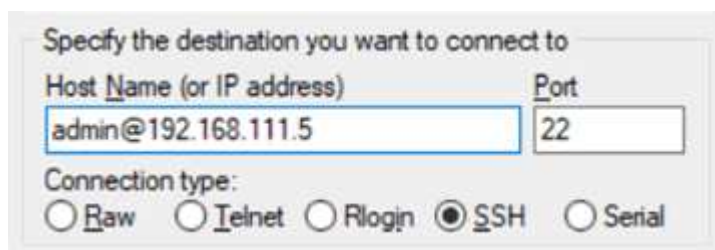
您使用 SSH 連線 Cloud Volumes ONTAP 到 Suse 的主機必須有連至 Cloud Volumes ONTAP Suse 的網路連線。例如、您可能需要從雲端供應商網路中的跨接主機執行SSH。

步驟

1. 在BlueXP中、識別叢集管理介面的IP位址：
 - a. 從左側導覽功能表中、選取*儲存設備> Canvas*。
 - b. 在「畫版」頁面上、選取 Cloud Volumes ONTAP 「系統」。
 - c. 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。

唯一必要的組態步驟是確保Cloud Volumes ONTAP 使用者能夠連線到傳出的網際網路。如需詳細資料、請參閱雲端供應商的網路需求。

需求AutoSupport

支援NetApp功能的支援節點需要外傳網際網路存取功能、此功能可主動監控系統健全狀況、並將訊息傳送給NetApp技術支援部門。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>

如果傳出的網際網路連線無法傳送AutoSupport 功能性訊息、則BlueXP會自動將Cloud Volumes ONTAP 您的功能性更新系統設定為使用Connector做為Proxy伺服器。唯一的需求是確保連接器的安全性群組允許連接埠3128上的傳入連線。部署Connector之後、您需要開啟此連接埠。

如果您定義了Cloud Volumes ONTAP 嚴格的傳出規則以供支援、那麼Cloud Volumes ONTAP 您也必須確保支援透過連接埠3128建立_ Outbound _連線的安全性群組。

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](#)"。

疑難排解AutoSupport 您的VMware組態

如果傳出連線無法使用、且BlueXP無法將Cloud Volumes ONTAP 您的作業系統設定為使用Connector做為Proxy伺服器、您將會收到來自BlueXP的通知、標題為「<工作環境名稱>無法傳送AutoSupport 靜態訊息」。

您很可能因為網路問題而收到此訊息。

請依照下列步驟來解決此問題。

步驟

1. SSH 至 Cloud Volumes ONTAP 系統、以便您從 ONTAP CLI 管理系統。

"瞭解如何從SSH到Cloud Volumes ONTAP 功能"。

2. 顯示AutoSupport 資訊子系統的詳細狀態：

《不知詳情》 AutoSupport

回應應類似下列內容：

```
Category: smtp
  Component: mail-server
  Status: failed
  Detail: SMTP connectivity check failed for destination:
         mailhost. Error: Could not resolve host -
'mailhost'
  Corrective Action: Check the hostname of the SMTP server

Category: http-https
  Component: http-put-destination
  Status: ok
  Detail: Successfully connected to:
         <https://support.netapp.com/put/AsupPut/>.

  Component: http-post-destination
  Status: ok
  Detail: Successfully connected to:
         https://support.netapp.com/asupprod/post/1.0/postAsup.

Category: on-demand
  Component: ondemand-server
  Status: ok
  Detail: Successfully connected to:
         https://support.netapp.com/aods/asupmessage.

Category: configuration
  Component: configuration
  Status: ok
  Detail: No configuration issues found.

5 entries were displayed.
```

如果http-https類別的狀態為「ok」、表示AutoSupport 已正確設定、並可傳送訊息。

3. 如果狀態不正常、請驗證每Cloud Volumes ONTAP 個節點的Proxy URL：

《AutoSupport 鏈接：字段proxy-url'》

4. 如果Proxy URL參數是空的、請設定Cloud Volumes ONTAP 使用連接器做為Proxy：

《AutoSupport 支援：modify -proxy-URL http://<connector Private IP>:3128》

5. 再次驗AutoSupport 證此狀態：

《不知詳情》 AutoSupport

6. 如果狀態仍然失敗、請驗證Cloud Volumes ONTAP 透過連接埠3128驗證顯示的是在連接埠之間與連接器之間是否有連線。
7. 如果狀態ID在驗證是否有連線後仍失敗、請使用SSH連線至連接器。

["深入瞭解連接至Linux VM for the Connector的相關資訊"](#)

8. 請前往 「/opt/application/netapp/cloudmanager/dock_occm/data/」
9. 開啟Proxy組態檔 「shquid.conf」

檔案的基本結構如下：

```
http_port 3128
acl localnet src 172.31.0.0/16
acl azure_aws_metadata dst 169.254.169.254

http_access allow localnet
http_access deny azure_aws_metadata
http_access allow localhost
http_access deny all
```

localnet src值是Cloud Volumes ONTAP 指整個過程中的CIDR。

10. 如果Cloud Volumes ONTAP 無法在檔案中指定的範圍內更新整個系統的CIDR區塊、請更新該值或新增下列項目：

「ACL cv網 卡來源<CIDR >」

如果您新增此新項目、請別忘了新增允許項目：

"http存取允許cvonet"

範例如下：


```
http_port 3128
acl localnet src 172.31.0.0/16
acl cvonet src 172.33.0.0/16
acl azure_aws_metadata dst 169.254.169.254

http_access allow localnet
http_access allow cvonet
http_access deny azure_aws_metadata
http_access allow localhost
http_access deny all
```

11. 編輯組態檔之後、請重新啟動Proxy容器作為Sudo：

「Docker重新啟動sid」

12. 返回Cloud Volumes ONTAP 到還原CLI、確認Cloud Volumes ONTAP 功能不只能傳送AutoSupport 功能不實的訊息：

《不知詳情》 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

授權

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。

容量型授權

根據Cloud Volumes ONTAP 資源配置的容量、在NetApp帳戶中支付多個支援系統的費用。包括購買附加雲端資料服務的能力。

Keystone訂閱

以隨成長付費訂閱為基礎的服務、為高可用度（HA）配對提供順暢的混合雲體驗。

以下各節提供這些選項的詳細資訊。



若未取得授權、則無法使用授權功能。

容量型授權

容量型授權套件可讓您針對Cloud Volumes ONTAP 每TiB的容量付費。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 一套解決方案時、您可以根據業務需求、從多個授權套件中進行選擇。



雖然 BlueXP 管理的產品和服務的實際使用量和計量都是以 GiB 和 TiB 計算、但是會交替使用「GB/GiB」和「TB/TiB」這兩個詞彙。這會反映在 Cloud Marketplace 清單、價格報價、上市說明及其他支援文件中。

套件

下列容量型套件可供Cloud Volumes ONTAP 使用。

如需下列容量型套件支援的 VM 類型清單、請參閱：

- ["Google Cloud支援的組態"](#)

Freemium

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 供應的資料系統容量超過500 GiB、則BlueXP會將系統轉換成Essentials套件。
一旦系統轉換成Essentials套件 [最低收費](#) 適用。

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）。

基礎知識

您可以在多種不同組態中依容量付費：

- 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

如需更多資訊、請參閱 ["更多關於容量型授權的資訊"](#)。

最佳化

單獨支付已配置的容量和I/O作業費用。

- 單一節點或HA Cloud Volumes ONTAP
- 充電是以兩個成本元件為基礎：儲存與使用（I/O）。
與資料複寫（SnapMirror）、備份（SnapVault）或 NDMP 相關的 I/O 將不會收取費用。
- 可在Google Cloud Marketplace以隨用隨付方案或年度合約形式提供
- 以額外成本附加任何NetApp的雲端資料服務

專業人員

以容量支付Cloud Volumes ONTAP 任何類型的不受限制的還原組態。

- 提供Cloud Volumes ONTAP 任何功能組態的授權
單一節點或HA、以相同速率為主要和次要磁碟區充電
- 包括使用 BlueXP 備份與還原的無限數量的 Volume 備份、但僅適用於使用專業版套件的 Cloud Volumes

ONTAP 系統。



BlueXP 備份與還原需要付費（PAYGO）訂閱，但使用此服務不會產生任何費用。如需設定 BlueXP 備份與還原授權的詳細資訊，請 ["設定 BlueXP 備份與還原的授權"](#) 參閱。

- 以額外成本附加任何NetApp的雲端資料服務

容量型授權的可用度

Cloud Volumes ONTAP 系統的 PAYGO 和 BYOL 授權的可用性，需要 BlueXP Connector 正常運作。如需詳細資訊、請 ["深入瞭解連接器"](#) 參閱。

如何開始使用

瞭解如何開始使用容量型授權：

- ["在Cloud Volumes ONTAP Google Cloud中設定適用於此技術的授權"](#)

Keystone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 Keystone 訂閱中一或多個 Cloud Volumes ONTAP HA 配對的承諾容量大小而定。

系統會定期彙總每個 Volume 的已配置容量、並將其與 Keystone 訂閱上的已認可容量進行比較、而任何超額資料都會在 Keystone 訂閱上以暴增方式收費。

["深入瞭解 NetApp Keystone"](#)。

支援的組態

HA 配對支援 Keystone 訂閱。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 訂閱：

- ["在Cloud Volumes ONTAP Google Cloud中設定適用於此技術的授權"](#)

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。副節點充電已由上述的副容量充電方法取代。

NetApp 已規劃終止供應（EOA），並支援（EOS）節點型授權。在 EOA 和 EOS 之後，節點型授權將需要轉換為容量型授權。

如需相關資訊、請 ["客戶公報：CPS-00589"](#)參閱。

終止節點型授權的可用性

自 2024 年 11 月 11 日起，節點型授權的有限可用度已終止。節點型授權支援將於 2024 年 12 月 31 日終止。

如果您的有效節點型合約超過 EOA 日期，您可以繼續使用授權，直到合約到期為止。合約到期後，必須轉換至容量型授權模式。如果您沒有 Cloud Volumes ONTAP 節點的長期合約，請務必在 EOS 日期之前規劃您的轉換。

從下表中深入瞭解每種授權類型及 EOA 對其的影響：

授權類型	EOA 之後的影響
透過自帶授權（BYOL）購買的有效節點型授權	授權在到期前仍有效。現有未使用的節點型授權可用於部署新的 Cloud Volumes ONTAP 系統。
透過 BYOL 購買的過期節點型授權	您將無權使用此授權部署新的 Cloud Volumes ONTAP 系統。現有系統可能會繼續運作，但在 EOS 日期後，您將不會收到任何系統支援或更新。
使用 PAYGO 訂閱的有效節點型授權	在 EOS 日期之後，將停止接收 NetApp 支援，直到您轉換至容量型授權為止。

排除

NetApp 瞭解某些情況需要特別考量，而節點型授權的 EOA 和 EOS 不適用於下列情況：

- 美國公家機關客戶
- 以私有模式部署
- 在 AWS 中部署 Cloud Volumes ONTAP 的中國地區

針對這些特定案例，NetApp 將提供支援，以因應合約義務和營運需求，滿足獨特的授權要求。



即使在這些案例中，新的節點型授權和授權續約自核准日期起，最長可有效一年。

授權轉換

BlueXP 可透過授權轉換工具，將節點型授權無縫轉換為容量。如需節點型授權的 EOA 相關資訊，請["終止節點型授權的可用性"](#)參閱。

在轉換之前，最好先熟悉兩種授權模式之間的差異。節點型授權包括每個 ONTAP 執行個體的固定容量，因此可能會限制靈活性。另一方面，容量型授權則允許跨多個執行個體共用儲存池，提供更高的靈活性，最佳化資源使用率，並降低重新分配工作負載時的財務處罰可能性。容量型充電功能可根據不斷變化的儲存需求進行無縫調整。

若要瞭解如何執行此轉換，請參閱["將節點型授權轉換為容量型"](#)。



不支援將系統從容量型轉換為節點型授權。

深入瞭解 Cloud Volumes ONTAP 容量型授權

您應該熟悉容量型授權的收費與容量使用

消費模式

下列消費模式提供容量型授權套件：

- * BYOL*：請自帶授權（BYOL）。從 NetApp 購買的授權，可用於在任何雲端供應商中部署 Cloud Volumes ONTAP。
- * PAYGO*：隨用隨付（PAYGO）訂閱是您雲端供應商市場的每小時訂閱。
- 年度：雲端供應商市場的年度合約。

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。
- 中國地區僅支援具有BYOL的單一節點系統。

變更套件

部署完成後、您可以變更Cloud Volumes ONTAP 使用容量型授權的一套功能、以利執行一套功能。例如、如果您部署Cloud Volumes ONTAP 的是含有Essentials套件的功能完善的系統、則當您的業務需求改變時、可以將其變更為Professional套件。

["瞭解如何變更充電方法"](#)。

如需將節點型授權轉換為容量型授權的相關資訊，請參閱

定價與支援的組態

如需定價的詳細資訊、請前往 ["NetApp BlueXP網站"](#)。

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。

儲存VM

- 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。

HA 配對

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與FlexCache 功能

- 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。

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。

最大系統數

透過容量型授權、Cloud Volumes ONTAP 每個NetApp帳戶最多可有20個不限數量的不二元系統。_system_是Cloud Volumes ONTAP 一個EsireHA配對、Cloud Volumes ONTAP 一個僅供支援的節點系統、或是您所建立的任何其他儲存VM。預設的儲存VM不會計入限制。此限制適用於所有授權模式。

例如、假設您有三種工作環境：

- 單一節點Cloud Volumes ONTAP 的不完整系統、只需一個儲存VM（這是部署Cloud Volumes ONTAP 時建立的預設儲存VM）

這種工作環境是單一系統的重要關鍵。

- 單一節點Cloud Volumes ONTAP 的不完整系統、含兩個儲存VM（預設儲存VM、加上您所建立的一個額外儲存VM）

此工作環境可視為兩個系統：一個用於單一節點系統、另一個用於額外的儲存VM。

- 包含三個儲存VM（預設儲存VM、加上您所建立的兩個額外儲存VM）的支援功能Cloud Volumes ONTAP

此工作環境可算為三個系統：一個用於HA配對、兩個用於額外的儲存VM。

總共有六個系統。之後您的帳戶就有額外14個系統的空間。

如果您的大型部署需要20個以上的系統、請聯絡您的客戶代表或銷售團隊。

["深入瞭解NetApp客戶"](#)。

充電注意事項

下列詳細資料可協助您瞭解充電方式如何搭配容量型授權使用。

最低收費

每個資料服務儲存VM至少要有一個主要（讀寫）磁碟區、至少需支付4 TiB的最低費用。如果主要磁碟區的總和低於4 TiB、則BlueXP會將4 TiB最低收費套用至該儲存VM。

如果您尚未配置任何磁碟區、則不適用最低收費。

對於 Essentials 套件、4 TiB 最低容量費用不適用於僅包含次要（資料保護）磁碟區的儲存 VM。例如、如果您

的儲存虛擬機器擁有1個二線資料的TiB、則只需支付1個TiB的資料費用。對於所有其他非 Essentials 套件類型（最佳化版和專業版）、無論 Volume 類型為何、都適用 4 TiB 的最低容量充電。

過度使用

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。

Essentials 套件

有了Essentials套件、您將依照部署類型（HA或單一節點）和Volume類型（主要或次要）收費。從高到低的定價順序如下：*Essentials Primary HA*、*Essentials Primary Single Node*、*Essentials Secondary HHA* 和 *Essentials Secondary Single Nod*。或者、當您購買市場合約或接受私人優惠時、任何部署或 Volume 類型的容量費用都相同。

授權完全以在 Cloud Volumes ONTAP 系統中建立的 Volume 類型為基礎：

- Essentials 單一節點：只使用一個 ONTAP 節點、在 Cloud Volumes ONTAP 系統上建立讀寫磁碟區。
- Essentials HA：使用兩個 ONTAP 節點的讀取 / 寫入磁碟區、可在不中斷資料存取的情況下互相容錯移轉。
- Essentials 次要單一節點：資料保護（DP）類型的磁碟區（通常是唯讀的 SnapMirror 或 SnapVault 目的地磁碟區）、僅使用一個 ONTAP 節點在 Cloud Volumes ONTAP 系統上建立。



如果唯讀 /DP 磁碟區變成主要磁碟區、BlueXP 會將其視為主要資料、而充電成本則是根據磁碟區處於讀取 / 寫入模式的時間來計算。當磁碟區再次設為唯讀 /DP 時、BlueXP 會再次將其視為次要資料、並使用數位錢包中最符合的授權進行收費。

- Essentials 次要 HA：資料保護（DP）類型的磁碟區（通常是唯讀的 SnapMirror 或 SnapVault 目的地磁碟區）、是在使用兩個 ONTAP 節點的 Cloud Volumes ONTAP 系統上建立、可在不中斷資料存取的情況下互相容錯移轉。

請注意以下幾點：

- 最低費用：每個資料服務儲存 VM 至少有一個主要（讀寫）磁碟區、最低需支付 4 TiB 費用。對於 Essentials 套件、這項最低費用不適用於只有次要（資料保護）磁碟區的儲存 VM。
- 超額：如果超過授權容量、就會以市場費率收取超額費用、並優先使用其他授權的可用容量。
- FlexClone 和 FlexCache Volumes：FlexClone Volume 不收費。來源和目的地 FlexCache 磁碟區被視為主要資料、並根據已配置的空間收費。
- HA 配對充電：對於 HA 配對、只會對節點上的已配置容量進行充電。同步鏡射至合作夥伴節點的資料不會收費。

BYOL

如果您向 NetApp（BYOL）購買 Essentials 授權、且超過該部署和 Volume 類型的授權容量、則 BlueXP 數位錢包會因價格較高的 Essentials 授權（如果您有此授權且有可用容量）而收取超額費用。這是因為我們會先使用您已購買的可用容量作為預付容量、然後再針對市場進行充電。如果您的 BYOL 授權沒有可用容量、則超出的容量將以市場隨選時數費率（PAYGO）收取、並將增加每月帳單的成本。

以下是範例。假設您擁有下列 Essentials 套件授權：

- 500 TiB *Essentials* 二線 HA 授權、擁有 500 TiB 的承諾容量
- 500 TiB *Essentials* 單一節點 授權、僅擁有 100 TiB 的已認可容量

另有50個TiB配置在與次要Volume的HA配對上。BlueXP 數位錢包不需向 PAYGO 收取 50 TiB 費用、而是根據 *Essentials Single Node* 授權收取 50 TiB 超額費用。該授權的價格高於 *_Essentials* 次要 HHA、但它是使用您已購買的授權、不會在您的每月帳單中增加成本。

在 BlueXP 數位錢包中、50 TiB 將根據 *Essentials Single Node* 授權收費。

以下是另一個範例。假設您擁有下列Essentials套件授權：

- 500 TiB *_Essentials*二線HA授權、擁有500 TiB的承諾容量
- 500 TiB *_Essentials*單一節點_授權、僅擁有100 TiB的已認可容量

另有 100 TiB 是在具有主要磁碟區的 HA 配對上進行佈建。您購買的授權沒有 *Essentials* 主要 HA 承諾容量。*_Essentials* 主要 HA 授權的價格高於 *Essentials* 主要單一節點_ 和 *_Essentials* 次要 HA 授權。

在此範例中、BlueXP 數位錢包會以額外 100 TiB 的市場費率收取超額費用。超額費用會顯示在您的每月帳單上。

市場合約或私人優惠

如果您購買的 *Essentials* 授權屬於市場合約或私有方案的一部分、則 BYOL 邏輯將不適用、而且您必須擁有正確的使用授權類型。授權類型包括 Volume 類型（主要或次要）和部署類型（HA 或單一節點）。

例如、假設您使用 *Essentials* 授權部署 Cloud Volumes ONTAP 執行個體。接著、您可以配置讀寫磁碟區（主要單一節點）和唯讀（次要單一節點）磁碟區。您的市場合約或私有方案必須包含 *_Essentials* 單一節點_ 和 *_Essentials* 次要單一節點_ 的容量、以涵蓋已配置的容量。任何不屬於您市場合約或私人優惠的資源配置容量、都會以隨選時數費率（PAYGO）收取費用、並將成本加到您的每月帳單中。

儲存設備

用戶端傳輸協定

支援iSCSI、NFS、SMB、NVMe-TCP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作為橫向擴充儲存的選項Cloud Volumes ONTAP。S3傳輸協定支援可讓您設定S3用戶端存取儲存VM (SVM) 中儲存區段內的物件。

["瞭解S3多重傳輸協定的運作方式"](#)。 ["瞭解如何在ONTAP 功能區中設定及管理S3物件儲存服務"](#)。

NVMe TCP

從 ONTAP 9.12.1 版開始、NVMe TCP 支援雲端供應商。BlueXP不提供任何適用於NVMe TCP的管理功能。

如需透過 ONTAP 設定 NVMe 的詳細資訊、請 ["設定NVMe的儲存VM"](#)參閱。

磁碟與集合體

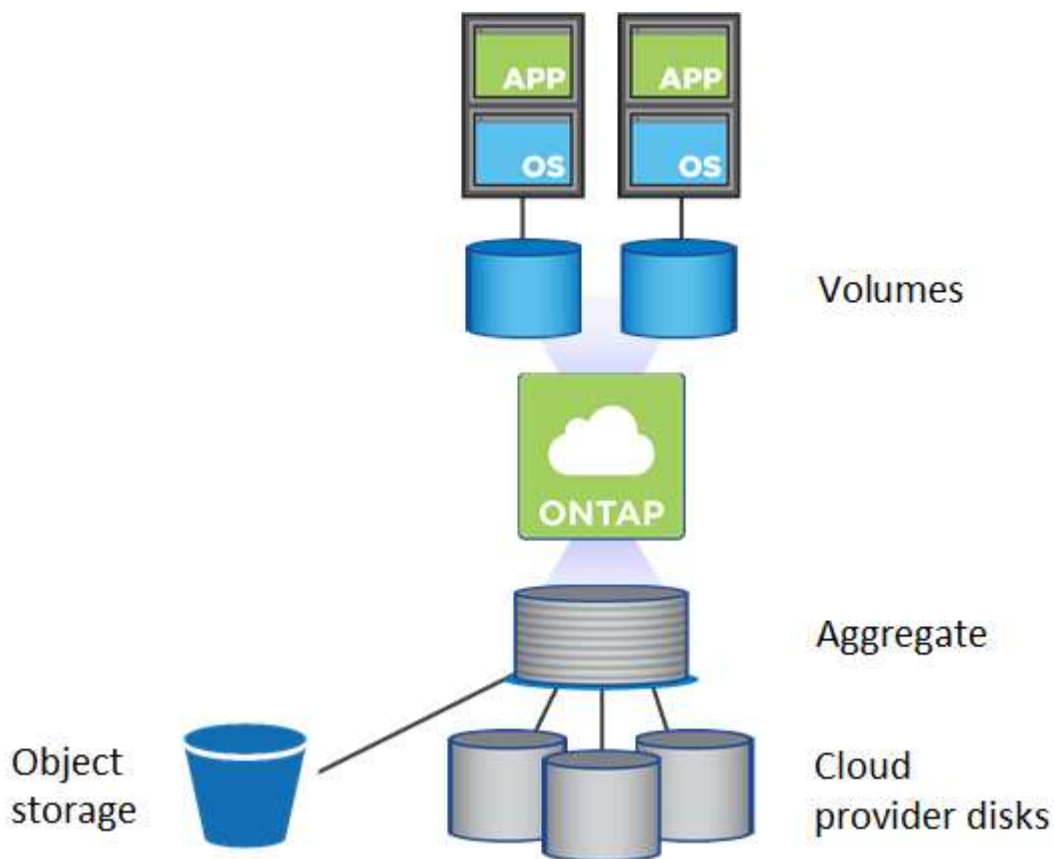
瞭解 Cloud Volumes ONTAP 如何使用雲端儲存設備、有助於瞭解儲存成本。



所有磁碟和集合體都必須直接從BlueXP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 ONTAP Aggregate 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BlueXP建立500 GiB Aggregate、則可用容量為442.94 GiB。

Google Cloud儲存設備

在Google Cloud中、Aggregate最多可包含6個大小相同的磁碟。磁碟大小上限為64 TiB。

磁碟類型可以是_分區SSD持續磁碟_、分區平衡持續磁碟_或_分區標準持續磁碟_。您可以將持續的磁碟與 Google 儲存庫配對至 "[將非作用中資料分層至低成本物件儲存設備](#)"。

- [相關連結](#) *
- ["Google Cloud文件：儲存選項"](#)
- ["檢閱Cloud Volumes ONTAP Google Cloud中的功能不均儲存限制"](#)

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。

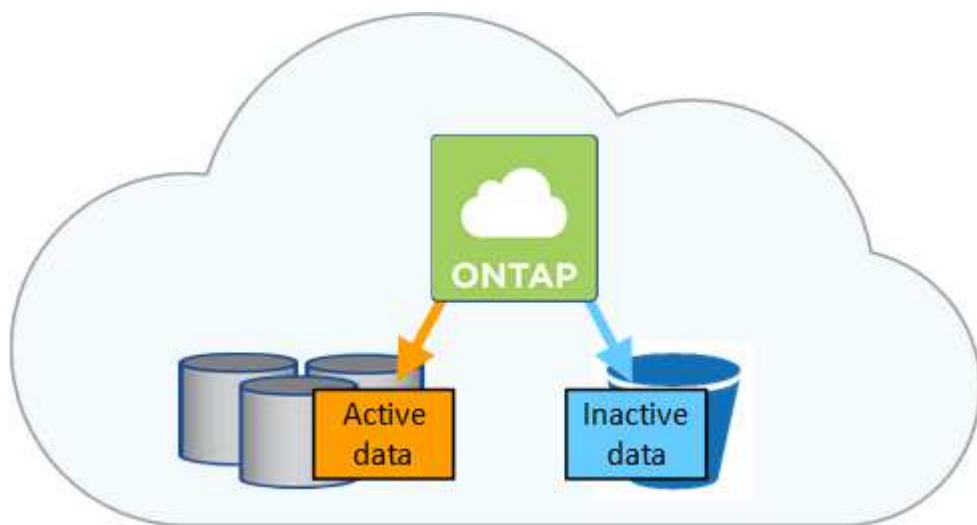
熱備援

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。Cloud Volumes ONTAP 為所有 Cloud Volumes ONTAP 叢集提供

資料分層功能、無需額外授權。當您啟用資料分層時、資料階層至物件儲存設備會產生費用。如需物件儲存成本的詳細資訊、請參閱雲端供應商的文件。

Google Cloud中的資料分層

當您在Google Cloud中啟用資料分層時、Cloud Volumes ONTAP VMware會使用持續性磁碟做為熱資料的效能層、並使用Google Cloud Storage儲存庫做為非作用中資料的容量層。

效能層級

效能層可以是SSD持續磁碟、平衡持續磁碟或標準持續磁碟。

容量層

這個系統會將非作用中的資料分層至單一Google Cloud Storage儲存庫。Cloud Volumes ONTAP

BlueXP會為每個工作環境建立一個儲存區、並將其命名為「網路資源池」、「叢集唯一識別碼」。並不會針對每個 Volume 建立不同的儲存區。

當BlueXP建立儲存區時、會使用下列預設設定：

- 位置類型：地區
- 儲存等級：標準
- 公共存取：受物件ACL限制
- 存取控制：精細的
- 保護：無
- 資料加密：Google管理的金鑰

儲存類別

階層式資料的預設儲存類別為 *Standard Storage* 類別。如果資料不常存取、您可以改用 *Nearline Storage* 或 *Coldline Storage* 來降低儲存成本。當您變更儲存類別時、後續的非作用中資料會直接移至您選取的類別。



當您變更儲存類別時、任何現有的非使用中資料都會維持預設的儲存類別。若要變更現有非使用中資料的儲存類別、您必須手動執行指定。

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、請先將此納入考量。若要深入瞭解 "[Google Cloud 文件：儲存類別](#)"、請參閱。

您可以在建立工作環境時選取儲存層、之後隨時變更。如需變更儲存類別的詳細資訊、請"[將非使用中資料分層至低成本物件儲存設備](#)"參閱。

資料分層的儲存類別是全系統範圍、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](#)"。

在建立或修改磁碟區時、您可以使用BlueXP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、BlueXP會將*備份*原則套用至資料保護磁碟區。從 Sich9.6 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

有關說明和支持的配置列表，請參閱"[將非使用中資料分層至低成本物件儲存設備](#)"。

儲存管理

BlueXP提供Cloud Volumes ONTAP 簡化且進階的功能、可管理各種不支援的儲存設備。



所有磁碟和集合體都必須直接從BlueXP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

BlueXP Cloud Volumes ONTAP 可讓您購買磁碟並管理Aggregate、輕鬆配置資料以利執行功能。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。當您啟動執行個體、以及配置其他Volume時、BlueXP會為您建立Aggregate。

建立磁碟區時、BlueXP會執行以下三項操作之一：

- 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。

BlueXP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。

進階分配

您可以自行管理Aggregate、而非讓BlueXP為您管理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

BlueXP 組織或帳戶管理員可以選擇 BlueXP 是否通知您儲存容量決策、或 BlueXP 是否自動為您管理容量需求。

此行為由連接器上的 `_Capacity Management Mode_` 決定。容量管理模式會影響Cloud Volumes ONTAP 由該Connector管理的所有不完整系統。如果您有另一個Connector、則可以以不同的方式設定。

自動容量管理

容量管理模式預設為自動。在此模式中、BlueXP 會每 15 分鐘檢查一次可用空間比率、以判斷可用空間比率是否低於指定的臨界值。如果需要更多容量、BlueXP 會自動開始購買新磁碟、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、並嘗試防止磁碟故障。

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、則BlueXP會自動為該Aggregate購買新的磁碟、讓磁碟區持續成長。
- 如果集合體達到容量臨界值、而且無法支援任何其他磁碟、BlueXP 會自動將該集合體的磁碟區移至具有可用容量的集合體、或移至新的集合體。

如果BlueXP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、空間無法傳回給雲端供應商。

- 如果Aggregate不包含超過12小時的磁碟區、則BlueXP會將其刪除。

利用自動容量管理來管理 LUN

BlueXP的自動容量管理不適用於LUN。當BlueXP建立LUN時、會停用自動擴充功能。

手動容量管理

如果 BlueXP 組織或帳戶管理員將容量管理模式設定為手動、BlueXP 會在必須決定容量時顯示「需要採取行動」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。

深入瞭解

["瞭解如何修改容量管理模式"](#)。

寫入速度

BlueXP可讓您針對大多數Cloud Volumes ONTAP 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。

Google Cloud

如果您使用單一節點系統、Cloud Volumes ONTAP 則支援所有機器類型的高速寫入速度。

如果您使用HA配對、Cloud Volumes ONTAP 從9.13.0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。

["深入瞭解Cloud Volumes ONTAP 支援的Google Cloud機器類型"](#)。

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

如果資料因高速寫入而遺失、事件管理系統（EMS）會報告下列兩個事件：

- 更新版本Cloud Volumes ONTAP

```
NOTICE nv.data.loss.possible: An unexpected shutdown occurred while in high write speed mode, which possibly caused a loss of data.  
* 從9.11.0到9.11.1 Cloud Volumes ONTAP
```

```
DEBUG nv.check.failed: NVRAM check failed with error "NVRAM disabled due to dirty shutdown with High Write Speed mode"
```

```
ERROR wafl.root.content.changed: Contents of the root volume '' might have changed. Verify that all recent configuration changes are still in effect..  
* 零點9.8到9.10.1 Cloud Volumes ONTAP
```



```
DEBUG nv.check.failed: NVRAM check failed with error "NVRAM disabled due to dirty shutdown"
```

```
ERROR wafl.root.content.changed: Contents of the root volume '' might have changed. Verify that all recent configuration changes are still in effect.
```

發生這種情況時Cloud Volumes ONTAP、無需使用者介入、即可啟動及繼續提供資料。

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

- 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 功能可與自帶授權（BYOL）搭配使用，並可免費訂購授權產品。請聯絡您的 NetApp 銷售代表、將 WORM 新增至您目前的授權。

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。

啟動 WORM 儲存設備

如何啟動WORM儲存取決於Cloud Volumes ONTAP 您所使用的版本。

9.10.1版及更新版本

從 Cloud Volumes ONTAP 9.10.1 開始、您可以選擇在 Volume 層級啟用或停用 WORM 。

當您建立Cloud Volumes ONTAP 全新的支援環境時、系統會提示您啟用或停用WORM儲存設備：

- 如果您在建立工作環境時啟用WORM儲存、則您從BlueXP建立的每個Volume都會啟用WORM。但是您可以使用 ONTAP 系統管理員或 ONTAP CLI 來建立已停用 WORM 的磁碟區。
- 如果您在建立工作環境時停用 WORM 儲存、則從 BlueXP 、 ONTAP 系統管理員或 ONTAP CLI 建立的每個磁碟區都會停用 WORM 。

9.10.0版及更早版本

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。您從BlueXP建立的每個磁碟區都已啟用WORM。您無法停用個別磁碟區上的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"](#)。

在 **Cloud Volumes ONTAP** 工作環境中啟用 **WORM**

在 BlueXP 上建立 Cloud Volumes ONTAP 工作環境時，您可以啟用 WORM 儲存。如果在建立期間未啟用 WORM，您也可以在工作環境中啟用 WORM。啟用後，您就無法停用 WORM。

關於這項工作

- ONTAP 9 10.1 及更新版本支援 WORM。
- ONTAP 9 · 11.1 及更新版本均支援備份的 WORM。

步驟

1. 在 Canvas 頁面上，按兩下您要啟用 WORM 的工作環境名稱。
2. 按一下 [概觀] 索引標籤上的 [功能] 面板，然後按一下 **WORM** 旁邊的鉛筆圖示。

如果系統上已啟用 WORM，鉛筆圖示會停用。

3. 在 * WORM * 頁面上，設定叢集法規遵循時鐘的保留期間。

如需詳細資訊、請 ["ONTAP 文件：初始化法規遵循時鐘"](#)參閱。

4. 按一下 * 設定 *。

完成後

您可以在「功能」面板上驗證 * WORM * 的狀態。啟用 WORM 後，SnapLock 授權會自動安裝在叢集上。您可以在 ONTAP 系統管理員上檢視 SnapLock 授權。

刪除 **WORM** 檔案

您可以在保留期間使用權限刪除功能刪除 WORM 檔案。

有關說明，請參閱 ["本文檔 ONTAP"](#)。

WORM與資料分層

當您建立全新 Cloud Volumes ONTAP 的版本的更新版本時、可以同時啟用資料分層和 WORM 儲存。利用 WORM 儲存設備進行資料分層、可將資料分層至雲端的物件存放區。

您應該瞭解下列關於啟用資料分層和 WORM 儲存設備的資訊：

- 分層至物件儲存的資料不含 ONTAP 「支援 WORM」功能。為了確保端點對端點 WORM 功能、您必須正確設定儲存區權限。
- 分層至物件儲存的資料並不具備 WORM 功能、這意味著從技術上而言、任何擁有完整儲存區和容器存取權的人、都能移除由 ONTAP 實物分級的物件。
- 啟用 WORM 和分層後、將 Cloud Volumes ONTAP 會封鎖還原或降級至物件 9.8。

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 資料到期日前刪除該資料。

相關連結

- ["為 WORM 儲存裝置建立防竄改 Snapshot 複本"](#)

高可用度配對

Google Cloud的高可用度配對

Cloud Volumes ONTAP 高可用度（HA）組態可提供不中斷營運和容錯功能。在Google Cloud中、資料會在兩個節點之間同步鏡射。

HA 元件

Google Cloud的NetApp HA組態包括下列元件：Cloud Volumes ONTAP

- 兩 Cloud Volumes ONTAP 個彼此同步鏡射資料的鏡射節點。
- 一種中介執行個體、可在節點之間提供通訊通道、以協助儲存接管和恢復程序。
- 一個區域或三個區域（建議）。

如果您選擇三個區域、則兩個節點和中介器位於不同的Google Cloud區域。

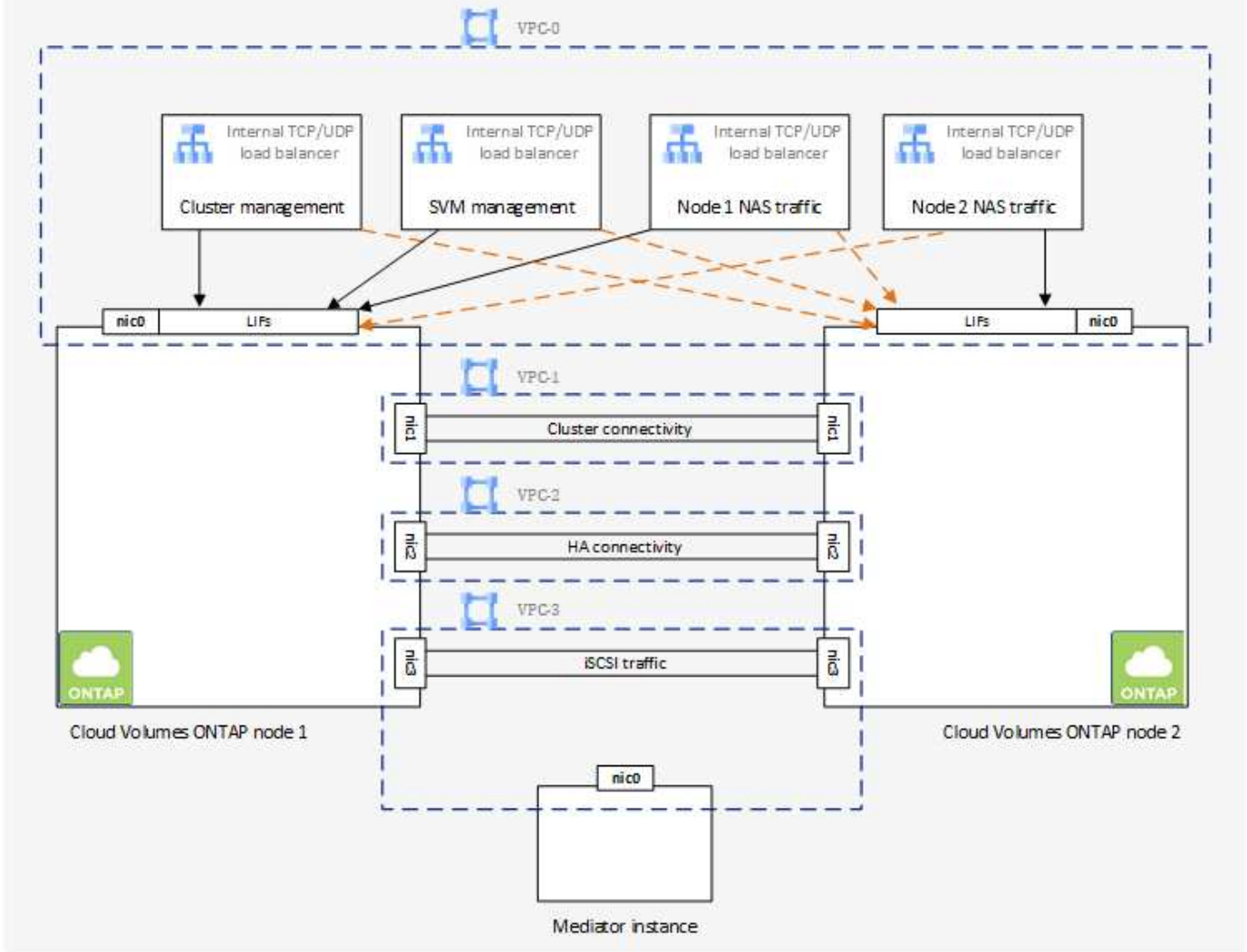
- 四個虛擬私有雲端（VPC）。

由於 GCP 要求每個網路介面位於獨立的 VPC 網路、因此組態使用四個 VPC 。

- 四個 Google Cloud 內部負載平衡器（TCP/IP / udp）、可管理 Cloud Volumes ONTAP 傳入至該「叢集 HA 配對」的流量。

["深入瞭解網路需求"](#)，包括有關負載平衡器、VPC、內部IP位址、子網路等的詳細資訊。

下列概念性影像顯示Cloud Volumes ONTAP 出一套功能不整的HA配對及其元件：



中介者

以下是Google Cloud中介執行個體的一些重要詳細資料：

執行個體類型

E2-Micro (先前使用F1-Micro執行個體)

磁碟

兩個標準持續磁碟、每個10 GiB

作業系統

DEBIAN11



對於版本更新的版本、在中介器上安裝了DEBIAN10。Cloud Volumes ONTAP

升級

升級Cloud Volumes ONTAP 時、BlueXP也會視需要更新中介執行個體。

存取執行個體

對於Debian、預設的雲端使用者是「admin」。當透過Google Cloud主控台或gCloud命令列要求SSH存取時、Google Cloud會建立並新增「admin」使用者的憑證。您可以指定「show」以取得root權限。

第三方代理程式

中介執行個體不支援協力廠商代理程式或VM延伸。

儲存設備接管與恢復

如果某個節點發生故障、另一個節點可以提供資料給其合作夥伴、以提供持續的資料服務。用戶端可以從合作夥伴節點存取相同的資料、因為資料會同步鏡射至合作夥伴。

節點重新開機後、合作夥伴必須重新同步資料、才能退回儲存設備。重新同步資料所需的時間、取決於節點當機時資料的變更量。

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。

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 120 秒。

萬一發生停電、資料應在 120 秒或更短時間內可用。

HA 部署模式

您可以在多個區域或單一區域中部署 HA 組態、確保資料的高可用度。

多個區域（建議）

跨三個區域部署 HA 組態、可確保在區域內發生故障時、仍能持續提供資料。請注意、與使用單一區域相比、寫入效能略低、但卻是最低的。

單一區域

當部署在單一區域時、Cloud Volumes ONTAP 使用分散配置原則的即可實現不受限制的 HA 組態。此原則可確保 HA 組態不會在區域內發生單點故障、而無需使用個別區域來實現故障隔離。

此部署模式可降低成本、因為各區域之間不需支付任何資料出口費用。

儲存設備如何在 HA 配對中運作

不像 ONTAP 是一個叢集、Cloud Volumes ONTAP 在 GCP 中使用的不二線 HA 配對儲存設備不會在節點之間共享。相反地、資料會在節點之間同步鏡射、以便在發生故障時能夠使用資料。

儲存配置

當您建立新的磁碟區並需要額外的磁碟時、BlueXP會將相同數量的磁碟分配給兩個節點、建立鏡射的 Aggregate、然後建立新的磁碟區。例如、如果磁碟區需要兩個磁碟、則BlueXP會在每個節點上配置兩個磁碟、總共四個磁碟。

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。

HA 組態的效能期望

使用不同步的功能、可在節點之間複寫資料、進而消耗網路頻寬。Cloud Volumes ONTAP因此、相較於單一節點 Cloud Volumes ONTAP 的 VMware、您可以預期下列效能：

- 對於僅從一個節點提供資料的 HA 組態、讀取效能可媲美單一節點組態的讀取效能、而寫入效能則較低。
- 對於同時提供兩個節點資料的 HA 組態、讀取效能高於單一節點組態的讀取效能、寫入效能相同或更高。

如需 Cloud Volumes ONTAP 效能的詳細資訊、請["效能"](#)參閱。

用戶端存取儲存設備

用戶端應使用磁碟區所在節點的資料 IP 位址來存取 NFS 和 CIFS 磁碟區。如果 NAS 用戶端使用合作夥伴節點的 IP 位址來存取磁碟區、則兩個節點之間的流量會降低效能。



如果您在 HA 配對中的節點之間移動磁碟區、則應使用其他節點的 IP 位址來重新掛載磁碟區。否則、您可能會遇到效能降低的情況。如果用戶端支援 NFSv4 轉介或 CIFS 資料夾重新導向、您可以在 Cloud Volumes ONTAP 支撐系統上啟用這些功能、以避免重新掛載磁碟區。如需詳細資訊、請參閱 ONTAP 文件。

您可以透過 BlueXP 「管理磁碟區」面板下的 *Mount Command* 選項、輕鬆識別正確的 IP 位址。

Volume Actions

View volume details

Mount command

Clone volume

Edit volume tags

Edit volume settings

Delete volume

Protection Actions

Advanced Actions

相關連結

- ["深入瞭解網路需求"](#)
- ["瞭解如何開始使用 GCP"](#)

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、BlueXP中的工作環境狀態為_Degraded。

下列動作無法從BlueXP儲存設備接管中使用：

- 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 ）
- Google Cloud Platform 預設加密

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 ）

Cloud Volumes ONTAP 支援 "[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。

```
ifdef :: azure[] endif : : azure[] ifdef :: GCP[] endif : : GCP[]
```

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" 。

Google Cloud Platform 預設加密

"Google Cloud Platform 閒置資料加密" 預設為 Cloud Volumes ONTAP 啟用以供使用。無需設定。

雖然Google Cloud Storage會在資料寫入磁碟之前先加密資料、但您可以使用BlueXP API來建立Cloud Volumes ONTAP 使用_客戶管理的加密金鑰_的支援系統。這些是您使用 Cloud Key Management Service 在 GCP 中產生及管理的金鑰。"深入瞭解"。

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、軟體及版本的相關資訊，請參閱 "NetApp 互通性對照表" 。

有關如何在 ONTAP 系統上配置和管理防病毒功能的信息，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。BlueXP可讓您實作NetApp勒索軟體解決方案、提供有效的可見度、偵測及補救工具。

- BlueXP會識別未受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。

- 此外、您也可以啟用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 Google Cloud Cloud Volumes ONTAP

["NetApp 技術報告 4816 : Cloud Volumes ONTAP 效能特性分析、適用於 Google Cloud"](#)

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。

如需相關資訊、請參閱 ["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

每個具有節點型的 Cloud Volumes ONTAP 系統都必須擁有自己的授權（BYOL），而且必須安裝有效訂閱的系統授權。BlueXP可管理您的授權、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"](#)。

["深入瞭解如何管理節點型授權"](#)。

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。

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、BlueXP會提示您輸入授權的序號和NetApp 支援網站 您的效益帳戶。BlueXP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。

["瞭解如何在NetApp 支援網站 BlueXP中新增功能不一的帳戶"](#)。

如果BlueXP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BlueXP"](#)。

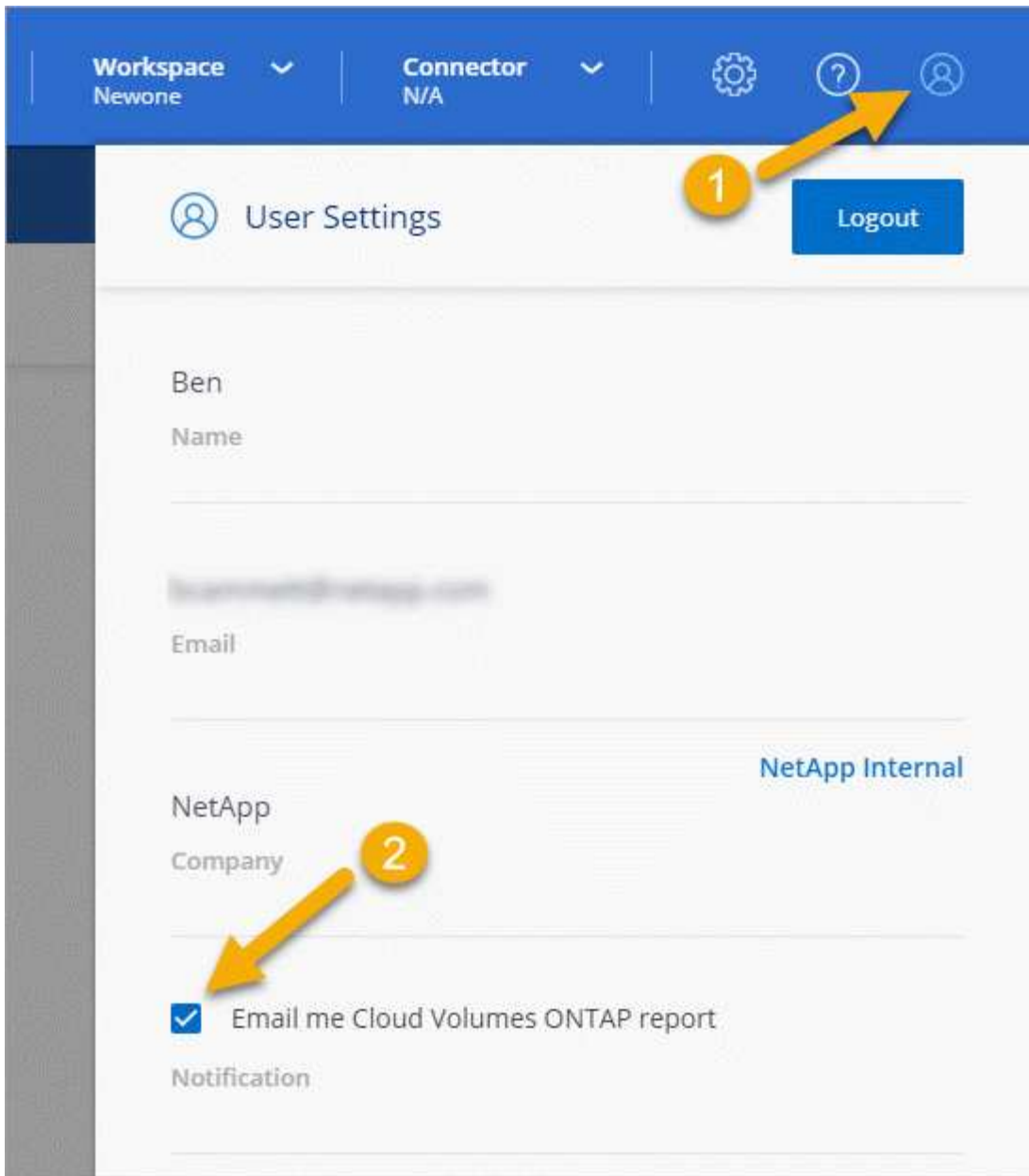
授權過期

在節點型授權即將到期的30天之前、BlueXP會顯示警告、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。

如果您是 BlueXP 組織或帳戶管理員、且已啟用下列選項、BlueXP 會在以電子郵件寄送給您的 Cloud Volumes ONTAP 報告中包含授權到期警告：



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、BlueXP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BlueXP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BlueXP"](#)。

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。

AutoSupport 與數位顧問

這個功能的元件會收集遙測資料並傳送給分析人員。AutoSupport ONTAPActive IQ Digital Advisor（也稱為數位顧問）會分析 AutoSupport 的資料、並提供主動式照護與最佳化。使用人工智慧、Digital Advisor 可識別潛在問題、並協助您在問題影響企業之前加以解決。

Digital Advisor可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、讓您在全球混合雲中最佳化資料基礎架構。所有擁有有效 SupportEdge 合約的 NetApp 客戶、都能從數位顧問獲得資料導向的洞見和建議（功能因產品和支援層而異）。

以下是數位顧問的一些功能：

- 規劃升級。

數位顧問可識別環境中可透過升級至較新版本的 ONTAP 來解決的問題、而升級顧問元件則可協助您規劃成功的升級。

- 檢視系統健全狀況。

數位顧問儀表板會回報任何健康問題、並協助您修正這些問題。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：

Digital Advisor 顯示系統效能的時間比您在 ONTAP 系統管理員中看到的時間更長。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。

Digital Advisor 會顯示完整的庫存及軟體與硬體組態資訊。查看服務合約何時到期並續約、以確保您仍享有支援。

相關連結

- ["NetApp 文件：數位顧問"](#)
- ["啟動 Digital Advisor"](#)
- ["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

- 在部署Cloud Volumes ONTAP 時、BlueXP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BlueXP 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。如需內嵌儲存效率功能的相關資訊，請參閱知識庫文章 "[KB：CVO 支援哪些內嵌儲存效率功能？](#)"

- BlueXP會自動在ONTAP 下列功能授權上安裝Cloud Volumes ONTAP 到更新版本：
 - CIFS
 - FlexCache
 - FlexClone
 - iSCSI
 - 多租戶加密金鑰管理（MTEKM）、從Cloud Volumes ONTAP 版本號為E9.12.1 GA開始
 - NetApp Volume Encryption（僅適用於自帶授權（BYOL）或已註冊的隨用隨付（PAYGO）系統）
 - NFS ifdef：：AWS [] endif：：：AWS [] ifdef：：azure[] endif：：：azure[]
 - SnapMirror
 - SnapRestore
 - SnapVault
- 預設會建立多個網路介面：
 - 叢集管理 LIF
 - 叢集間 LIF
- Google Cloud HA系統上的SVM管理LIF
- 節點管理 LIF

+在Google Cloud中、此LIF與叢集間LIF結合使用。

- 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HTTP將組態備份傳送至Connector Cloud Volumes ONTAP。

可從<http://ipaddress/occm/offboxconfig/>存取備份、其中_ipaddress_是Connector主機的IP位址。

您可以使用備份來重新設定 Cloud Volumes ONTAP 系統。如需組態備份的詳細資訊，請 "[本文檔 ONTAP](#)"參閱。

- BlueXP 設定的磁碟區屬性與其他管理工具（例如 ONTAP 系統管理員或 ONTAP CLI）不同。

下表列出BlueXP設定的Volume屬性與預設值不同：

屬性	由BlueXP設定的值
自動調整大小模式	成長
最大自動調整大小	1、000 %  BlueXP 組織或帳戶管理員可從「設定」頁面修改此值。
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，請參閱["SUR_volume cre__手冊頁ONTAP"](#)。

用於系統資料的內部磁碟

除了儲存使用者資料之外、BlueXP也購買雲端儲存設備來儲存系統資料。

Google Cloud（單一節點）

- 一個10 GiB SSD持續磁碟用於開機資料
- 一個64 GiB SSD持續磁碟用於根資料
- 一個500 GiB SSD持續磁碟用於NVRAM
- 一個315 GiB標準持續磁碟、用於儲存核心
- 用於開機和根資料的快照

 快照會在重新開機時自動建立。

- 開機磁碟和根磁碟預設為加密。

Google Cloud（HA配對）

- 兩個10 GiB SSD持續磁碟、用於開機資料
- 四個64 GiB SSD持續磁碟用於根資料
- 兩個500 GiB SSD持續磁碟用於NVRAM
- 兩個315 GiB標準持續磁碟、用於儲存核心
- 一個10 GiB標準持續磁碟、用於中介資料

- 一個10 GiB標準持續磁碟、用於中介開機資料
- 用於開機和根資料的快照



快照會在重新開機時自動建立。

- 開機磁碟和根磁碟預設為加密。

磁碟所在位置

BlueXP將儲存設備配置如下：

- 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

需要註冊支援、才能獲得 BlueXP 及其儲存解決方案與服務專屬的技術支援。也需要註冊支援、才能啟用 Cloud Volumes ONTAP 系統的重要工作流程。

註冊支援並不會啟用雲端供應商檔案服務的 NetApp 支援。如需雲端供應商檔案服務、其基礎架構或任何使用服務的解決方案的相關技術支援、請參閱該產品的 BlueXP 文件中的「取得說明」。

- ["Amazon FSX for ONTAP Sf"](#)
- ["Azure NetApp Files"](#)
- ["適用於 Google Cloud Cloud Volumes Service"](#)

支援登錄總覽

有兩種登錄形式可啟動支援服務權利：

- 註冊您的 BlueXP 帳戶序號（您的 20 位數 960xxxxxxx 序號位於 BlueXP 的「支援資源」頁面）。
這是您在 BlueXP 內任何服務的單一支援訂閱 ID。每個 BlueXP 帳戶層級的支援訂閱都必須註冊。
- 在 Cloud Volumes ONTAP 雲端供應商的市場中註冊與訂閱相關的支援服務序號（這些序號為 20 位數 909601xxxxxxx 序號）。

這些序號通常稱為「_PAYGO」序號、並在 Cloud Volumes ONTAP 部署時由 BlueXP 產生。

註冊這兩種類型的序號、即可開啟支援服務單和自動建立個案。如下列所述、將 NetApp 支援網站（NSS）帳戶新增至 BlueXP 即可完成登錄。

註冊 BlueXP 以獲得 NetApp 支援

若要註冊取得支援並啟動支援授權、您 BlueXP 組織（或帳戶）中的一位使用者必須將 NetApp 支援網站帳戶與其 BlueXP 登入建立關聯。您如何註冊 NetApp 支援取決於您是否已擁有 NetApp 支援網站一個 NetApp（NSS）帳戶。

現有的客戶、擁有一個新服務客戶帳戶

如果您是擁有 NSS 帳戶的 NetApp 客戶、您只需透過 BlueXP 註冊即可獲得支援。

步驟

1. 在 BlueXP 主控台的右上角、選取「設定」圖示、然後選取 * 認證 *。
2. 選取 * 使用者認證 *。
3. 選取 * 新增 NSS 認證 *、然後遵循 NetApp 支援網站（NSS）驗證提示。
4. 若要確認註冊程序是否成功、請選取「說明」圖示、然後選取 * 「支援 *」。

「* 資源 *」頁面應顯示您的 BlueXP 組織已註冊取得支援。



96011111222224444455555
Account Serial Number



Registered for Support
Support Registration

請注意、如果其他 BlueXP 使用者尚未將 NetApp 支援網站 帳戶與 BlueXP 登入建立關聯、則不會看到此相同的支援登錄狀態。不過、這並不表示您的 BlueXP 組織尚未註冊取得支援。只要組織中有一位使用者遵循這些步驟、您的組織就已註冊。

現有客戶、但無NSS.帳戶

如果您是現有的 NetApp 客戶、擁有現有的授權和序號、但沒有 NSS_ 帳戶、則需要建立一個 NSS 帳戶、並將其與您的 BlueXP 登入建立關聯。

步驟

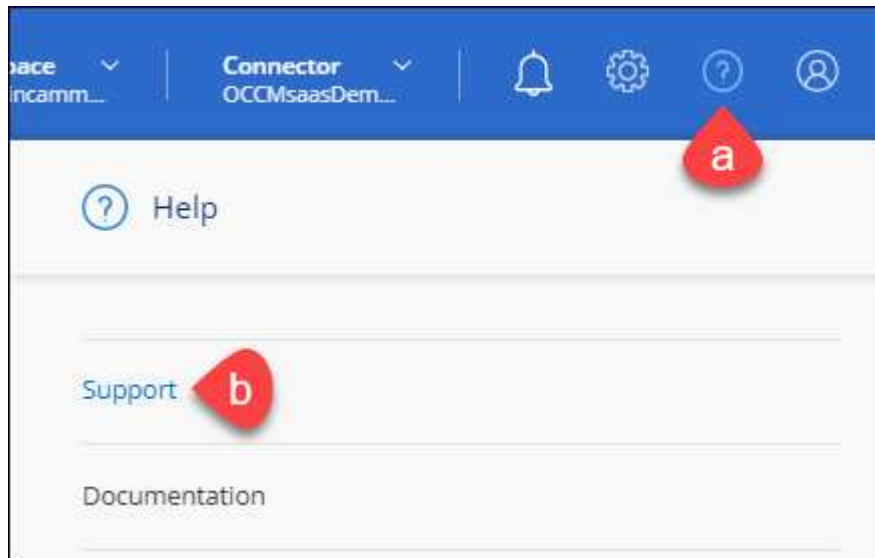
1. 完成建立NetApp 支援網站 一個不完善的帳戶 "《使用者登錄表》 NetApp 支援網站"
 - a. 請務必選擇適當的使用者層級、通常為* NetApp客戶/終端使用者*。
 - b. 請務必複製上述序號欄位使用的BlueXP帳戶序號（960xxxx）。這將加速帳戶處理。
2. 完成下的步驟、將新的 NSS 帳戶與 BlueXP 登入建立關聯 [\[現有的客戶、擁有一個新服務客戶帳戶\]](#)。

NetApp全新推出



如果您是NetApp的新客戶、而且您沒有新的NSS帳戶、請依照下列每個步驟操作。

步驟

1. 在 BlueXP 主控台的右上角、選取「說明」圖示、然後選取 * 「支援 *」。



2. 從「Support Registration（支援註冊）」頁面找到您的帳戶ID序號。

 96015585434285107893 Account serial number	 Not Registered Add your NetApp Support Site (NSS) credentials to BlueXP Follow these instructions to register for support in case you don't have an NSS account yet.
--	--

3. 瀏覽至 "[NetApp的支援註冊網站](#)" 並選擇*我不是NetApp註冊客戶*。
4. 填寫必填欄位（紅色星號）。
5. 在*產品系列*欄位中、選取* Cloud Manager*、然後選取適用的帳單供應商。
6. 複製上述步驟2的帳戶序號、完成安全性檢查、然後確認您已閱讀NetApp的全球資料隱私權政策。

系統會立即將電子郵件傳送至提供的信箱、以完成此安全交易。如果驗證電子郵件在幾分鐘內未送達、請務必檢查您的垃圾郵件資料夾。

7. 確認電子郵件中的行動。

確認將您的申請提交給NetApp、並建議您建立NetApp 支援網站 一個申請表。

8. 完成建立NetApp 支援網站 一個不完善的帳戶 "[《使用者登錄表》 NetApp 支援網站](#)"
 - a. 請務必選擇適當的使用者層級、通常為* NetApp客戶/終端使用者*。
 - b. 請務必複製上述序號欄位使用的帳戶序號（960xxxx）。這將加快處理速度。

完成後

在此過程中、NetApp應與您聯絡。這是新使用者的一次性就職練習。

擁有 NetApp 支援網站 帳戶後、請完成下的步驟、將帳戶與 BlueXP 登入建立關聯 [[現有的客戶、擁有一個新服務客戶帳戶](#)]。

建立 NSS 認證的關聯、以取得 **Cloud Volumes ONTAP** 支援

若要為 Cloud Volumes ONTAP 啟用下列關鍵工作流程、必須將 NetApp 支援網站認證與您的 BlueXP 組織建立關聯：

- 註冊隨用隨付 Cloud Volumes ONTAP 系統以取得支援

您必須提供您的NSS帳戶、才能啟動系統支援、並取得NetApp技術支援資源的存取權。

- 自帶授權（Cloud Volumes ONTAP BYOL）即可部署

您必須提供您的NSS帳戶、才能讓BlueXP上傳授權金鑰、並啟用您所購買期間的訂閱。這包括定期續約的自動更新。

- 升級Cloud Volumes ONTAP 更新版的更新版

將 NSS 認證與您的 BlueXP 組織建立關聯、不同於與 BlueXP 使用者登入相關聯的 NSS 帳戶。

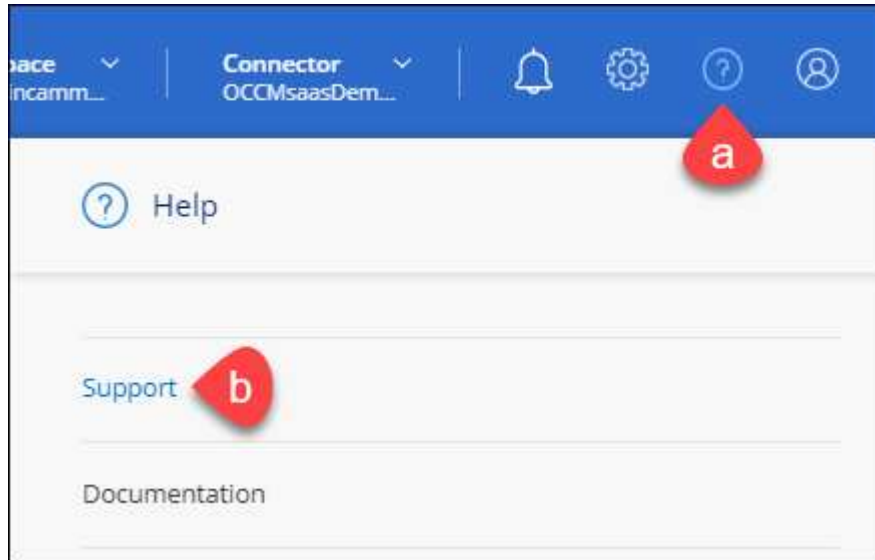
這些 NSS 認證會與您的特定 BlueXP 組織 ID 相關聯。屬於 BlueXP 組織的使用者可從 * 支援 > NSS 管理 * 存取這些認證。

- 如果您有客戶層級的帳戶、可以新增一或多個NSS帳戶。

- 如果您有合作夥伴或經銷商帳戶、您可以新增一或多個NSS帳戶、但這些帳戶無法與客戶層級帳戶一起新增。

步驟

1. 在 BlueXP 主控台的右上角、選取「說明」圖示、然後選取 *「支援*」。



2. 選取 **NSS Management > Add NSS Account**。
3. 系統提示時、請選取 *繼續* 以重新導向至 Microsoft 登入頁面。

NetApp 使用 Microsoft Entra ID 做為身分識別提供者、提供專為支援與授權所設計的驗證服務。

4. 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。

這些行動可讓BlueXP將您的nssa帳戶用於授權下載、軟體升級驗證、以及未來的支援註冊等項目。

請注意下列事項：

- NSS-帳戶必須是客戶層級的帳戶（而非來賓帳戶或暫存帳戶）。您可以擁有多個客戶層級的NSS帳戶。
- 如果該帳戶是合作夥伴層級帳戶、則只能有一個NSS帳戶。如果您嘗試新增客戶層級的NSS帳戶、但有合作夥伴層級的帳戶存在、您會收到下列錯誤訊息：

「此帳戶不允許使用新增服務客戶類型、因為已經有不同類型的新增服務使用者。」

如果您擁有預先存在的客戶層級的NSS帳戶、並嘗試新增合作夥伴層級的帳戶、情況也是如此。

- 成功登入後、NetApp會儲存NSS.使用者名稱。

這是系統產生的ID、會對應至您的電子郵件。在「* nssn*管理*」頁面上、您可以從顯示電子郵件 ... 功能表。

- 如果您需要重新整理登入認證憑證權杖、也可以在中使用*更新認證*選項 ... 功能表。

使用此選項會提示您重新登入。請注意、這些帳戶的權杖會在90天後過期。系統會張貼通知、提醒您注意此點。

取得協助

NetApp以多種方式支援BlueXP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。

取得雲端供應商檔案服務的支援

如需雲端供應商檔案服務、其基礎架構或任何使用服務的解決方案的相關技術支援、請參閱該產品的 BlueXP 文件中的「取得說明」。

- ["Amazon FSX for ONTAP Sf"](#)
- ["Azure NetApp Files"](#)
- ["適用於 Google Cloud Cloud Volumes Service"](#)

若要獲得 BlueXP 及其儲存解決方案與服務的專屬技術支援、請使用下列支援選項。

使用自我支援選項

這些選項可供免費使用、一天24小時、一週7天：

- 文件
您目前正在檢視的BlueXP文件。
- ["知識庫"](#)
請搜尋BlueXP知識庫、找出有助於疑難排解問題的文章。
- ["社群"](#)
歡迎加入BlueXP社群、以追蹤後續討論或建立新討論。

利用NetApp支援建立案例

除了上述的自我支援選項、您也可以在啟動支援之後、與NetApp支援專家合作解決任何問題。

開始之前

- 若要使用 * 建立案例 * 功能、您必須先將 NetApp 支援網站 認證與 BlueXP 登入建立關聯。 ["瞭解如何管理與 BlueXP 登入相關的認證"](#)。
- 如果您要為具有序號的 ONTAP 系統開啟案例、則您的 NSS 帳戶必須與該系統的序號相關聯。

步驟

1. 在 BlueXP 中、選取 * 說明 > 支援 * 。
2. 在「資源」頁面上、選擇「技術支援」下的其中一個可用選項：
 - a. 如果您想與電話上的某人通話、請選取 * 致電 * 。您將會被導向netapp.com上的頁面、其中列出您可以撥打的電話號碼。

b. 選擇 * 建立案例 * 、與 NetApp 支援專家一起開啟 Ticket ：

- 服務：選取問題相關的服務。例如、特定於服務工作流程或功能的技術支援問題的BlueXP。
- 工作環境：如果適用於儲存設備、請選取* Cloud Volumes ONTAP 《》或《內部部署*》、然後選取相關的工作環境。

工作環境清單位於您在服務頂端橫幅中選取的 BlueXP 組織（或帳戶）、專案（或工作區）和 Connector 範圍內。

- 案例優先順序：選擇案例的優先順序、可以是低、中、高或嚴重。

若要深入瞭解這些優先順序、請將滑鼠游標暫留在欄位名稱旁的資訊圖示上。

- 問題說明：提供問題的詳細說明、包括任何適用的錯誤訊息或您執行的疑難排解步驟。
- 其他電子郵件地址：如果您想讓其他人知道此問題、請輸入其他電子郵件地址。
- * 附件（選填） *：上傳最多五個附件、一次上傳一個。

每個檔案的附件上限為 25 MB。支援下列副檔名：txt、log、pdf、jpg/jpeg、rtf、doc/dox、xls/xlsx 和 csv。

The screenshot shows the 'ntapitdemo' NetApp Support Site Account interface. It features several input fields: 'Service' and 'Working Environment' dropdown menus, a 'Case Priority' dropdown menu with an information icon, a large 'Issue Description' text area with placeholder text, an 'Additional Email Addresses (Optional)' text input field with an information icon, and an 'Attachment (Optional)' section with an 'Upload' button, an information icon, and a trash icon. The attachment section currently shows 'No files selected'.

完成後

您的支援案例編號會出現快顯視窗。NetApp支援專家將會審查您的案例、並盡快回覆您。

如需支援案例的記錄、您可以選取 * 設定 > 時間軸 *、然後尋找名為「建立支援案例」的動作。最右側的按鈕可讓您展開動作以查看詳細資料。

嘗試建立案例時、可能會遇到下列錯誤訊息：

"您無權針對所選服務建立案例"

此錯誤可能表示、與該帳戶相關聯的NSS帳戶及記錄公司與BlueXP帳戶序號的記錄公司不同（例如960xxxx）或工作環境序號。您可以使用下列其中一個選項尋求協助：

- 使用產品內對談
- 請至提交非技術案例 <https://mysupport.netapp.com/site/help>

管理支援案例（預覽）

您可以直接從BlueXP檢視及管理作用中和已解決的支援案例。您可以管理與您的NSS帳戶和貴公司相關的個案。

案例管理可透過預覽取得。我們計畫改善這項體驗、並在即將推出的版本中加入增強功能。請使用產品內建聊天功能、向我們傳送意見反應。

請注意下列事項：

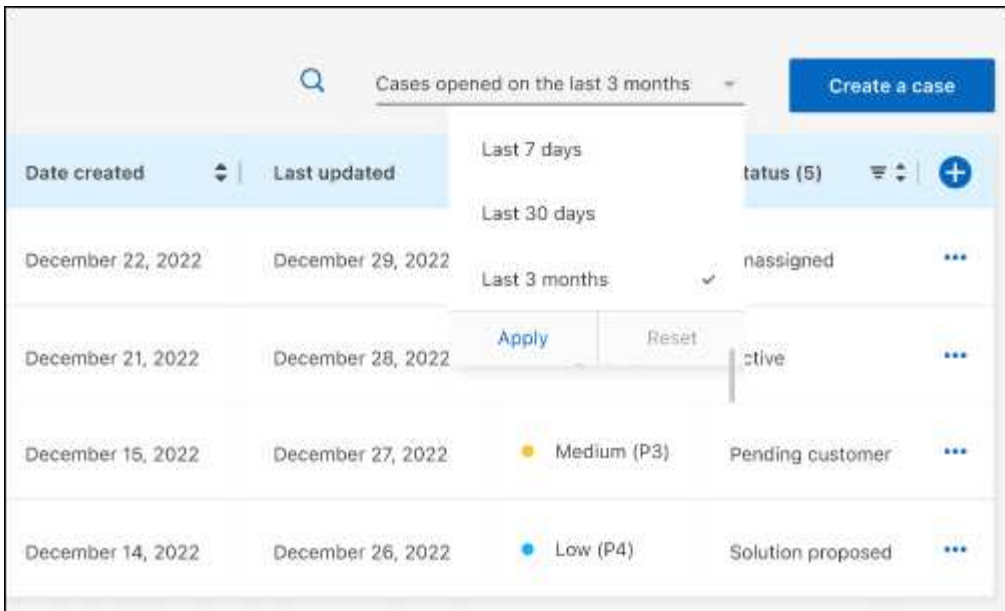
- 頁面頂端的案例管理儀表板提供兩種檢視：
 - 左側檢視顯示您所提供的使用者nssc帳戶在過去3個月內開啟的個案總數。
 - 右側檢視顯示過去3個月內、貴公司層級根據您的使用者nssc帳戶所開啟的個案總數。表格中的結果會反映您所選檢視的相關個案。
- 您可以新增或移除感興趣的欄、也可以篩選優先順序和狀態等欄的內容。其他欄則只提供排序功能。如需詳細資料、請參閱下列步驟。
- 在個別案例層級、我們提供更新案例附註或關閉尚未處於「已結案」或「待結案」狀態的案例的功能。

步驟

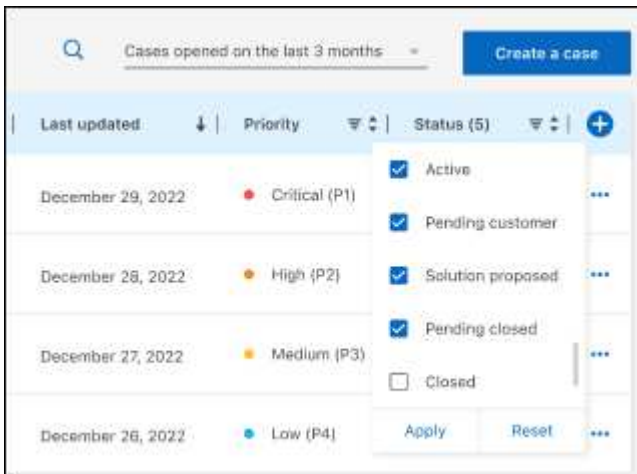
1. 在 BlueXP 中、選取 * 說明 > 支援 *。
2. 選取 * 個案管理 *、如果出現提示、請將您的 NSS 帳戶新增至 BlueXP。

「個案管理」頁面會顯示與您的BlueXP使用者帳戶相關聯的與NSS帳戶相關的未決個案。這是顯示在「* nssnmanagement *」頁面頂端的相同nss.帳戶。

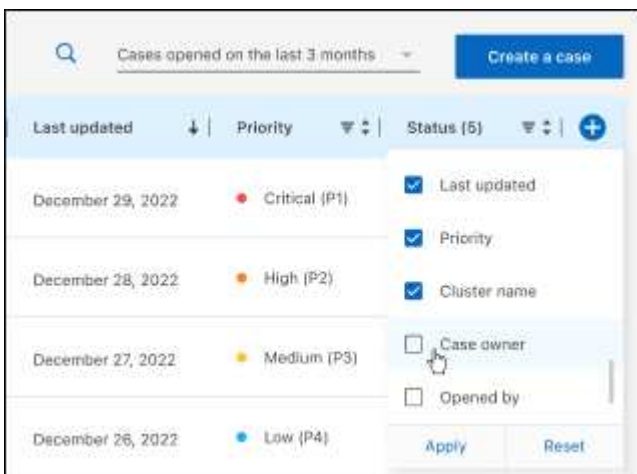
3. （可選）修改表格中顯示的資訊：
 - 在 * 組織案例 * 下、選取 * 檢視 * 以檢視與貴公司相關的所有案例。
 - 選擇確切的日期範圍或選擇不同的時間範圍、以修改日期範圍。



◦ 篩選欄的內容。



◦ 選取以變更表格中顯示的欄  然後選擇您要顯示的欄。

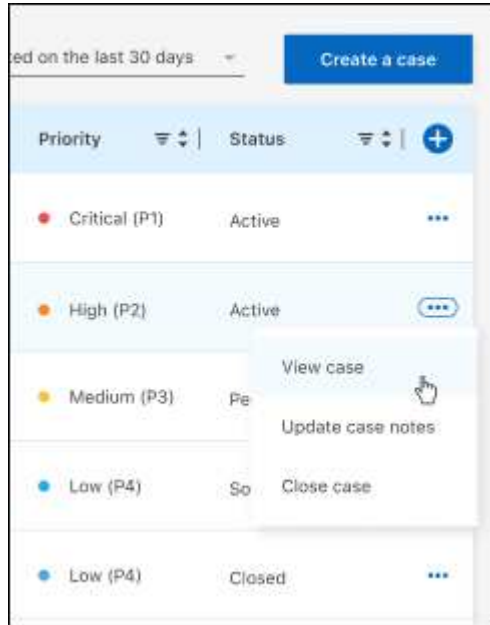


4. 選取以管理現有案例  並選擇其中一個可用選項：

- 檢視案例：檢視特定案例的完整詳細資料。
- * 更新案例附註 *：提供問題的其他詳細資料、或選擇 * 上傳檔案 * 最多附加五個檔案。

每個檔案的附件上限為 25 MB。支援下列副檔名：txt、log、pdf、jpg/jpeg、rtf、doc/dox、xls/xlsx 和 csv。

- * 結案案例 *：提供結案原因的詳細資料、並選取 * 結案案例 *。



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

["https://www.netapp.com/company/legal/copyright/"](https://www.netapp.com/company/legal/copyright/)

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。

["https://www.netapp.com/company/legal/trademarks/"](https://www.netapp.com/company/legal/trademarks/)

專利

如需最新的 NetApp 擁有專利清單、請參閱：

<https://www.netapp.com/pdf.html?item=/media/11887-patentspage.pdf>

隱私權政策

["https://www.netapp.com/company/legal/privacy-policy/"](https://www.netapp.com/company/legal/privacy-policy/)

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。

- ["藍圖XP注意事項"](#)
- ["Cloud Volumes ONTAP 注意事項"](#)
- ["關於本產品的注意事項ONTAP"](#)

版權資訊

Copyright © 2025 NetApp, Inc. 版權所有。台灣印製。非經版權所有人事先書面同意，不得將本受版權保護文件的任何部分以任何形式或任何方法（圖形、電子或機械）重製，包括影印、錄影、錄音或儲存至電子檢索系統中。

由 NetApp 版權資料衍伸之軟體必須遵守下列授權和免責聲明：

此軟體以 NETAPP「原樣」提供，不含任何明示或暗示的擔保，包括但不限於有關適售性或特定目的適用性之擔保，特此聲明。於任何情況下，就任何已造成或基於任何理論上責任之直接性、間接性、附隨性、特殊性、懲罰性或衍生性損害（包括但不限於替代商品或服務之採購；使用、資料或利潤上的損失；或企業營運中斷），無論是在使用此軟體時以任何方式所產生的契約、嚴格責任或侵權行為（包括疏忽或其他）等方面，NetApp 概不負責，即使已被告知有前述損害存在之可能性亦然。

NetApp 保留隨時變更本文所述之任何產品的權利，恕不另行通知。NetApp 不承擔因使用本文所述之產品而產生的責任或義務，除非明確經過 NetApp 書面同意。使用或購買此產品並不會在依據任何專利權、商標權或任何其他 NetApp 智慧財產權的情況下轉讓授權。

本手冊所述之產品受到一項（含）以上的美國專利、國外專利或申請中專利所保障。

有限權利說明：政府機關的使用、複製或公開揭露須受 DFARS 252.227-7013（2014 年 2 月）和 FAR 52.227-19（2007 年 12 月）中的「技術資料權利 - 非商業項目」條款 (b)(3) 小段所述之限制。

此處所含屬於商業產品和 / 或商業服務（如 FAR 2.101 所定義）的資料均為 NetApp, Inc. 所有。根據本協議提供的所有 NetApp 技術資料和電腦軟體皆屬於商業性質，並且完全由私人出資開發。美國政府對於該資料具有非專屬、非轉讓、非轉授權、全球性、有限且不可撤銷的使用權限，僅限於美國政府為傳輸此資料所訂合約所允許之範圍，並基於履行該合約之目的方可使用。除非本文另有規定，否則未經 NetApp Inc. 事前書面許可，不得逕行使用、揭露、重製、修改、履行或展示該資料。美國政府授予國防部之許可權利，僅適用於 DFARS 條款 252.227-7015(b)（2014 年 2 月）所述權利。

商標資訊

NETAPP、NETAPP 標誌及 <http://www.netapp.com/TM> 所列之標章均為 NetApp, Inc. 的商標。文中所涉及的所有其他公司或產品名稱，均為其各自所有者的商標，不得侵犯。