設定連接器
Set up and administration

NetApp
July 13, 2022

目錄

設定連接器

深入瞭解連接器

在大多數情況下、帳戶管理員需要在雲端或內部部署網路中部署 *Connector* 。Connector是Cloud Manager日常使用的重要元件。Connector可讓Cloud Manager管理公有雲環境中的資源與程序。

需要連接器時

需要連接器才能使用Cloud Manager中的許多功能和服務。

服務

- Amazon FSX提供ONTAP 功能完善的管理功能
- Amazon S3探索
- Azure Blob探索
- 雲端備份
- 雲端資料感測
- 雲端分層
- Cloud Volumes ONTAP
- 全域檔案快取
- Google Cloud Storage探索
- Kubernetes叢集
- 監控
- 內部部署 ONTAP 的叢集

下列服務需要*非_*連接器：

- 《數位顧問》 Active IQ
- Amazon FSX- ONTAP 用於建立工作環境、而Connector不需要建立工作環境、則需要建立及管理磁碟區、複寫資料、並將FSX與ONTAP NetApp雲端服務整合、例如Data Sense和Cloud Sync Sfor。
- Azure NetApp Files

  雖然不需要連接器來設定和管理Azure NetApp Files 功能、但如果您想要使用Cloud Data Sense來掃描Azure NetApp Files 支援資料、則需要連接器。

- 適用於 Google Cloud Cloud Volumes Service
- Cloud Sync

數位錢包

在幾乎所有情況下、您都可以在沒有連接器的情況下、將授權新增至Digital Wallet。

連接器新增授權至Digital Wallet所需的唯一時間、是Cloud Volumes ONTAP 針對以節點為基礎的_授權。在這種情況下需要連接器、因為資料是取自Cloud Volumes ONTAP 安裝在效益分析系統上的授權。

支援的位置

下列位置支援連接器：

- Amazon Web Services
- Microsoft Azure
- Google Cloud
- 在您的內部環境中
- 不需存取網際網路、就能在內部部署

Azure部署注意事項

如果您在Azure中部署Connector、則該連接器應部署在Cloud Volumes ONTAP 其所管理的、或是所管理的各個系統所在的Azure區域 "Azure區域配對" 適用於整個系統。Cloud Volumes ONTAP這項需求可確保Cloud Volumes ONTAP Azure Private Link連線可用於連接至相關的儲存帳戶。 "瞭Cloud Volumes ONTAP 解如何使用Azure Private Link"。

Google Cloud部署注意事項

如果您想要在Cloud Volumes ONTAP Google Cloud中建立一個不完整的系統、那麼您也必須在Google Cloud上執行一個Connector。您無法使用在AWS、Azure或內部執行的Connector。

連接器應保持運作

連接器應隨時保持執行狀態。這對於您持續啟用的服務健全狀況和營運而言十分重要。

例如、連接器是Cloud Volumes ONTAP 運作過程中的關鍵要素。如果連接器關機、Cloud Volumes ONTAP 具有節點型授權的現象將會在與連接器失去通訊超過14天之後關閉。

如何建立連接器

「帳戶管理員Cloud Volumes ONTAP 」必須先建立連接器、工作區管理員才能建立運作環境、並使用上述任何其他服務。管理員可以透過多種方式建立Connector：

- 直接從 Cloud Manager （建議）
  - "在 AWS 中建立"
  - "在 Azure 中建立"
  - "在 GCP 中建立"
- 在您自己的Linux主機上手動安裝軟體
  - "在可存取網際網路的主機上"

- "在內部主機上、但無法存取網際網路"

- 從雲端供應商的市場
  - "AWS Marketplace"
  - "Azure Marketplace"

Cloud Manager會在需要建立連接器以完成動作時提示您建立連接器。

權限

建立 Connector 需要特定權限、而且 Connector 執行個體本身需要另一組權限。

建立 **Connector** 的權限

從 Cloud Manager 建立 Connector 的使用者需要特定權限、才能在您選擇的雲端供應商中部署執行個體。Cloud Manager 會在您建立 Connector 時提醒您權限要求。

- "檢視所需的AWS權限"
- "檢視必要的Azure權限"
- "檢視必要的Google Cloud權限"

Connector 執行個體的權限

Connector 需要特定的雲端供應商權限、才能代表您執行作業。例如、部署及管理 Cloud Volumes ONTAP 功能。

當您直接從 Cloud Manager 建立 Connector 時、 Cloud Manager 會以所需的權限來建立 Connector 。您無需做任何事。

如果您是從 AWS Marketplace 、 Azure Marketplace 或手動安裝軟體來建立 Connector 、則必須確保擁有適當的權限。

- "瞭解Connector如何使用AWS權限"
- "瞭解Connector如何使用Azure權限"
- "瞭解Connector如何使用Google Cloud權限"

連接器升級

我們通常每個月更新Connector軟體、以引進新功能並改善穩定性。雖然Cloud Manager平台的大部分服務與功能都是透過SaaS型軟體提供、但其中幾項功能和功能則取決於Connector的版本。其中包括Cloud Volumes ONTAP 支援內部的支援、ONTAP 內部的支援、叢集管理、設定及說明。

只要有、 Connector 就會自動將其軟體更新至最新版本 "傳出網際網路存取" 以取得軟體更新。

每個連接器的工作環境數量

Connector可在Cloud Manager中管理多個工作環境。單一Connector應管理的工作環境數量上限各不相同。這取決於工作環境的類型、磁碟區數量、所管理的容量、以及使用者數量。

如果您有大規模部署、請與NetApp代表合作調整環境規模。如果您在過程中遇到任何問題、請使用產品內對談與我們聯絡。

何時使用多個連接器

在某些情況下、您可能只需要一個連接器、但可能需要兩個以上的連接器。

以下是幾個範例：

- 您使用的是多雲端環境（ AWS 和 Azure ）、因此 AWS 中有一個連接器、 Azure 中有另一個連接器。每個系統都能管理 Cloud Volumes ONTAP 在這些環境中執行的不實系統。
- 服務供應商可能會使用一個NetApp帳戶來為客戶提供服務、而使用另一個帳戶來為其中一個業務單位提供災難恢復。每個帳戶都會有個別的 Connectors 。

使用具有相同工作環境的多個連接器

您可以同時使用多個連接器來管理工作環境、以便進行災難恢復。如果一個連接器故障、您可以切換至另一個連接器、立即管理工作環境。

若要設定此組態：

1. "切換至另一個連接器"
2. 探索現有的工作環境。
   - "將現有Cloud Volumes ONTAP 的不適用系統新增至Cloud Manager"
   - "探索 ONTAP 叢集"
3. 設定 "容量管理模式"

   只有主連接器應設定為*自動模式*。如果您切換至另一個連接器以進行DR、則可視需要變更容量管理模式。

何時在連接器之間切換

當您建立第一個 Connector 時、 Cloud Manager 會針對您所建立的每個額外工作環境、自動使用該 Connector 。建立額外的 Connector 之後、您必須在兩者之間切換、以查看每個 Connector 專屬的工作環境。

"瞭解如何在連接器之間切換"。

本機使用者介面

而您應該從執行幾乎所有的工作 "SaaS 使用者介面"、連接器上仍有本機使用者介面可供使用。如果您在無法存取網際網路的環境中安裝Connector、以及需要從Connector本身執行的一些工作、而非SaaS介面、則需要使用此介面：

- "設定 Proxy 伺服器"
- 安裝修補程式（您通常會與 NetApp 人員一起安裝修補程式）
- 下載 AutoSupport 資訊（如有問題、通常由 NetApp 人員引導）

"瞭解如何存取本機 UI"。

設定連接器的網路

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

此頁面上的資訊適用於連接器具有傳出網際網路存取的典型部署。

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

連線至目標網路

連接器需要網路連線至您所建立的工作環境類型以及您打算啟用的服務。

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

可能與**172**範圍內的**IP**位址發生衝突

Cloud Manager部署連接器時、會有兩個介面、其中IP位址介於172.17.0.0/16和172.18.0.0/16範圍內。

如果您的網路已設定具有上述任一範圍的子網路、則Cloud Manager可能會發生連線失敗。例如ONTAP 、在Cloud Manager中探索內部的功能不全的叢集可能會失敗。

請參閱知識庫文章 "Cloud Manager Connector IP與現有網路發生衝突" 如需如何變更連接器介面的IP位址的指示。

傳出網際網路存取

連接器需要外傳網際網路存取。

端點來管理公有雲環境中的資源

連接器需要存取傳出網際網路、才能管理公有雲環境中的資源和程序。

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

端點以在 **Linux** 主機上安裝 **Connector**

您可以選擇在自己的 Linux 主機上手動安裝 Connector 軟體。如果您這麼做、則 Connector 安裝程式必須在安裝過程中存取下列 URL ：

- https://dl.fedoraproject.org/pub/epel/epel-release-latest-7.noarch.rpm

- https://s3.amazonaws.com/aws-cli/awscli-bundle.zip
- https://*.blob.core.windows.net或\https://hub.docker.com

主機可能會在安裝期間嘗試更新作業系統套件。主機可聯絡不同的鏡射站台、以取得這些 OS 套件。

連接埠和安全性群組

除非您啟動連接器、否則不會有傳入流量進入連接器。HTTP 和 HTTPS 可存取 "本機 UI"、在極少數情況下使用。只有當您需要連線至主機進行疑難排解時、才需要 SSH 。

AWS 中 Connector 的規則

Connector 的安全性群組需要傳入和傳出規則。

傳入規則

傳輸協定	連接埠	目的
SSH	22	提供對 Connector 主機的 SSH 存取權
HTTP	80	提供從用戶端 Web 瀏覽器到本機使用者介面的 HTTP 存取
HTTPS	443..	提供HTTPS存取、從用戶端網頁瀏覽器存取本機使用者介面、以及從Cloud Data Sense執行個體連線
TCP	3128	如果您的AWS網路不使用NAT或Proxy、則可提供Cloud Data Sense執行個體以存取網際網路
TCP	9060	提供啟用和使用Cloud Data Sense的能力（僅適用於GovCloud部署）

傳出規則

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

基本傳出規則

Connector 的預先定義安全性群組包括下列傳出規則。

傳輸協定	連接埠	目的
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、僅開啟連接器傳出通訊所需的連接埠。

來源 IP 位址為 Connector 主機。

服務	傳輸協定	連接埠	目的地	目的
API 呼叫與 AutoSupport 功能	HTTPS	443..	傳出網際網路和 ONTAP 叢集管理 LIF	API會呼叫AWS和ONTAP VMware、Cloud Data Sense、勒索軟體服務、並將AutoSupport 這些訊息傳送給NetApp
API 呼叫	TCP	3000	充當HA中介者ONTAP	與ONTAP NetApp HA中介人通訊
	TCP	8088	備份至 S3	API 呼叫備份至 S3
DNS	UDP	53.	DNS	用於 Cloud Manager 的 DNS 解析

Azure 中的 **Connector** 規則

Connector 的安全性群組需要傳入和傳出規則。

傳入規則

傳輸協定	連接埠	目的
SSH	22	提供對 Connector 主機的 SSH 存取權
HTTP	80	提供從用戶端 Web 瀏覽器到本機使用者介面的 HTTP 存取
HTTPS	443..	提供HTTPS存取、從用戶端網頁瀏覽器存取本機使用者介面、以及從Cloud Data Sense執行個體連線
TCP	9060	提供啟用和使用Cloud Data Sense的能力（僅適用於政府雲端部署）

傳出規則

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

基本傳出規則

Connector 的預先定義安全性群組包括下列傳出規則。

傳輸協定	連接埠	目的
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、僅開啟連接器傳出通訊所需的連接埠。

來源 IP 位址為 Connector 主機。

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

GCP 中的 **Connector** 規則

連接器的防火牆規則需要傳入和傳出規則。

傳入規則

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

傳出規則

連接器的預先定義防火牆規則會開啟所有傳出流量。如果可以接受、請遵循基本的傳出規則。如果您需要更嚴格的規則、請使用進階的傳出規則。

基本傳出規則

Connector 的預先定義防火牆規則包括下列傳出規則。

傳輸協定	連接埠	目的
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、僅開啟連接器傳出通訊所需的連接埠。

來源 IP 位址為 Connector 主機。

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

內部連接器的連接埠

在內部部署的Linux主機上手動安裝Connector時、會使用下列_inbound連接埠。

這些傳入規則適用於內部部署連接器的兩種部署模式：安裝時可存取網際網路、或是無法存取網際網路。

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

從Cloud Manager在AWS中建立連接器

客戶管理員必須先部署 *Connector* 、才能使用大多數 Cloud Manager 功能。Connector 可讓 Cloud Manager 管理公有雲環境中的資源與程序。 "瞭解何時需要連接器"。

本頁說明如何直接從 Cloud Manager 在 AWS 中建立 Connector 。 "瞭解部署Connector的其他方法"。

這些步驟必須由具有「帳戶管理」角色的使用者完成。工作區管理員無法建立 Connector 。

設定AWS驗證

Cloud Manager必須先與AWS驗證、才能在VPC中部署Connector執行個體。您可以選擇下列其中一種驗證方法：

- 讓Cloud Manager承擔具備所需權限的IAM角色
- 為具有所需權限的IAM使用者提供AWS存取金鑰和秘密金鑰

無論使用哪一個選項、您都必須先建立包含所需權限的IAM原則。

建立IAM原則

此原則僅包含從Cloud Manager在AWS中啟動Connector執行個體所需的權限。請勿在其他情況下使用此原則。

Cloud Manager建立Connector時、會套用一組新的權限至Connector執行個體、讓Connector能夠管理公有雲環境中的資源。

步驟

1. 前往AWS IAM主控台。
2. 按一下*原則>建立原則*。
3. 按一下「* JSON*」。
4. 複製並貼上下列原則：

```
{
    "Version": "2012-10-17",
    "Statement": [{
            "Effect": "Allow",
            "Action": [
                "iam:CreateRole",
                "iam:DeleteRole",
                "iam:PutRolePolicy",
                "iam:CreateInstanceProfile",
                "iam:DeleteRolePolicy",
                "iam:AddRoleToInstanceProfile",
                "iam:RemoveRoleFromInstanceProfile",
                "iam:DeleteInstanceProfile",
                "iam:PassRole",
                "ec2:DescribeInstanceStatus",
                "ec2:RunInstances",
                "ec2:ModifyInstanceAttribute",
                "ec2:CreateSecurityGroup",
                "ec2:DeleteSecurityGroup",
                "ec2:DescribeSecurityGroups",
                "ec2:RevokeSecurityGroupEgress",
                "ec2:AuthorizeSecurityGroupEgress",
                "ec2:AuthorizeSecurityGroupIngress",
                "ec2:RevokeSecurityGroupIngress",
                "ec2:CreateNetworkInterface",
                "ec2:DescribeNetworkInterfaces",
                "ec2:DeleteNetworkInterface",
                "ec2:ModifyNetworkInterfaceAttribute",
                "ec2:DescribeSubnets",
                "ec2:DescribeVpcs",
                "ec2:DescribeDhcpOptions",
                "ec2:DescribeKeyPairs",
                "ec2:DescribeRegions",
                "ec2:DescribeInstances",
                "ec2:CreateTags",
                "ec2:DescribeImages",
                "cloudformation:CreateStack",
                "cloudformation:DeleteStack",
                "cloudformation:DescribeStacks",
                "cloudformation:DescribeStackEvents",
```

```
                "cloudformation:ValidateTemplate",
                "ec2:AssociateIamInstanceProfile",
                "ec2:DescribeIamInstanceProfileAssociations",
                "ec2:DisassociateIamInstanceProfile",
                "iam:GetRole",
                "iam:TagRole",
                "iam:ListRoles",
                "kms:ListAliases"
            ],
            "Resource": "*"
        },
        {
            "Effect": "Allow",
            "Action": [
                "ec2:TerminateInstances"
            ],
            "Condition": {
                "StringLike": {
                    "ec2:ResourceTag/OCCMInstance": "*"
                }
            },
            "Resource": [
                "arn:aws:ec2:*:*:instance/*"
            ]
        }
    ]
}
```

5. 如有需要、請按* Next*並新增標記。
6. 單擊*下一步*並輸入名稱和說明。
7. 按一下「建立原則」。

將原則附加至Cloud Manager可以承擔的IAM角色、或附加至IAM使用者。

設定IAM角色

設定Cloud Manager可承擔的IAM角色、以便在AWS中部署Connector。

步驟

1. 前往目標帳戶中的AWS IAM主控台。
2. 在「存取管理」下、按一下*「角色」>「建立角色」*、然後依照步驟建立角色。

   請務必執行下列動作：

   - 在*信任的實體類型*下、選取* AWS帳戶*。

- 選取*其他AWS帳戶*、然後輸入Cloud Manager SaaS帳戶的ID：952013314444.
- 選取您在上一節中建立的原則。

3. 建立角色之後、請複製角色ARN、以便在建立Connector時將其貼到Cloud Manager中。

IAM角色現在擁有所需的權限。

設定**IAM**使用者的權限

建立Connector時、您可以為具有部署Connector執行個體所需權限的IAM使用者、提供AWS存取金鑰和秘密金鑰。

步驟

1. 從AWS IAM主控台按一下*使用者*、然後選取使用者名稱。
2. 按一下*「新增權限」>「直接附加現有原則」*。
3. 選取您建立的原則。
4. 按一下「下一步」、然後按一下「新增權限」。
5. 確保您有權存取IAM使用者的存取金鑰和秘密金鑰。

AWS 使用者現在擁有從 Cloud Manager 建立 Connector 所需的權限。當 Cloud Manager 提示您時、您需要為此使用者指定 AWS 存取金鑰。

建立連接器

Cloud Manager 可讓您直接從 AWS 使用者介面建立連接器。

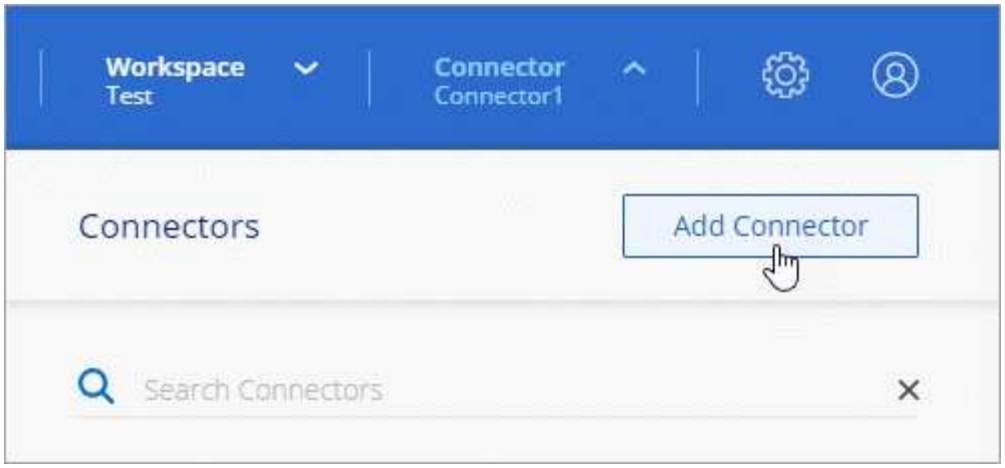
您需要的是 **#8217** ；需要的是什麼

- AWS驗證方法：Cloud Manager可以承擔的IAM角色ARN、或IAM使用者的AWS存取金鑰和秘密金鑰。
- 您選擇的 AWS 區域中的 VPC 、子網路和金鑰組。
- 如果您不想讓Cloud Manager自動為Connector建立IAM角色、則必須自行建立 "使用此頁面上的原則"。

  這些是Connector管理公有雲環境中資源所需的權限。這是一組不同於您所提供的建立Connector執行個體的權限。

步驟

1. 如果您要建立第一個工作環境、請按一下 * 新增工作環境 * 、然後依照提示進行。否則、請按一下「 * Connector* 」下拉式清單、然後選取「 * 新增 Connector* 」。



2. 選擇* Amazon Web Services*做為您的雲端供應商、然後按一下*繼續*。

   請記住、連接器必須連線至您所建立的工作環境類型、以及您計畫啟用的服務。

   "深入瞭解連接器的網路需求"。

3. 依照精靈中的步驟建立連接器：

   - 準備好：檢視您需要的內容。
   - * AWS認證資料*：指定您的AWS區域、然後選擇驗證方法、這是Cloud Manager可以承擔的IAM角色、或是AWS存取金鑰和秘密金鑰。

     如果選擇*假定角色*、您可以從連接器部署精靈建立第一組認證。必須從「認證資料」頁面建立任何其他一組認證資料。然後、精靈會在下拉式清單中提供這些工具。 "瞭解如何新增其他認證資料"。

   - 詳細資料：提供連接器的詳細資料。
     - 輸入執行個體的名稱。
     - 新增自訂標記（中繼資料）至執行個體。
     - 選擇您要Cloud Manager建立具有所需權限的新角色、或是要選取您所設定的現有角色 "必要的權限"。
     - 選擇是否要加密Connector的EBS磁碟。您可以選擇使用預設加密金鑰或使用自訂金鑰。
   - 網路：指定執行個體的VPC、子網路和金鑰配對、選擇是否啟用公用IP位址、以及選擇性地指定Proxy組態。
   - * 安全性群組 * ：選擇是建立新的安全性群組、還是選擇允許傳入 HTTP 、 HTTPS 及 SSH 存取的現有安全性群組。

     除非您啟動連接器、否則不會有傳入流量進入連接器。HTTP 和 HTTPS 可存取 "本機UI"、在極少數情況下使用。只有當您需要連線至主機進行疑難排解時、才需要 SSH 。

   - 審查：請檢閱您的選擇、確認您的設定正確無誤。

4. 按一下「 * 新增 * 」。

   執行個體應在 7 分鐘內就緒。您應該留在頁面上、直到程序完成為止。

您需要將 Connector 與工作空間建立關聯、讓 Workspace Admins 可以使用這些 Connectors 來建立 Cloud Volumes ONTAP 一套系統。如果您只有帳戶管理員、則不需要將 Connector 與工作區建立關聯。根據預設、Account Admins 可存取 Cloud Manager 中的所有工作區。 "深入瞭解"。

從Cloud Manager在Azure中建立Connector

客戶管理員必須先部署 *Connector* 、才能使用大多數 Cloud Manager 功能。Connector 可讓 Cloud Manager 管理公有雲環境中的資源與程序。 "瞭解何時需要連接器"。

本頁說明如何直接從 Cloud Manager 在 Azure 中建立 Connector 。 "瞭解部署Connector的其他方法"。

這些步驟必須由具有「帳戶管理」角色的使用者完成。工作區管理員無法建立 Connector 。

總覽

若要部署Connector、您必須提供Cloud Manager登入資訊、並具備在Azure中建立Connector VM所需的權限。

您有兩種選擇：

1. 出現提示時、請使用您的Microsoft帳戶登入。此帳戶必須具有特定的Azure權限。這是預設選項。

   請依照下列步驟開始使用。

2. 提供Azure AD服務負責人的詳細資料。此服務主體也需要特定權限。

   請依照下列步驟開始使用。

Azure地區的相關注意事項

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

使用您的Azure帳戶建立Connector

在Azure中建立Connector的預設方法是在出現提示時、使用Azure帳戶登入。登入表單由Microsoft擁有及託管。您的認證資料不會提供給 NetApp 。

設定Azure帳戶的權限

在您從 Cloud Manager 部署 Connector 之前、您必須確保 Azure 帳戶擁有正確的權限。

步驟

1. 複製Azure中新自訂角色所需的權限、並將其儲存在Json檔案中。

   此原則僅包含從Cloud Manager在Azure中啟動Connector VM所需的權限。請勿在其他情況下使用此原則。Cloud Manager建立Connector時、會套用新的一組權限至Connector VM、讓Connector能夠管理公有雲環境中的資源。

```
{
    "Name": "Azure SetupAsService",
    "Actions": [
        "Microsoft.Compute/disks/delete",
        "Microsoft.Compute/disks/read",
        "Microsoft.Compute/disks/write",
        "Microsoft.Compute/locations/operations/read",
        "Microsoft.Compute/operations/read",
        "Microsoft.Compute/virtualMachines/instanceView/read",
        "Microsoft.Compute/virtualMachines/read",
        "Microsoft.Compute/virtualMachines/write",
        "Microsoft.Compute/virtualMachines/delete",
        "Microsoft.Compute/virtualMachines/extensions/write",
        "Microsoft.Compute/virtualMachines/extensions/read",
        "Microsoft.Compute/availabilitySets/read",
        "Microsoft.Network/locations/operationResults/read",
        "Microsoft.Network/locations/operations/read",
        "Microsoft.Network/networkInterfaces/join/action",
        "Microsoft.Network/networkInterfaces/read",
        "Microsoft.Network/networkInterfaces/write",
        "Microsoft.Network/networkInterfaces/delete",
        "Microsoft.Network/networkSecurityGroups/join/action",
        "Microsoft.Network/networkSecurityGroups/read",
        "Microsoft.Network/networkSecurityGroups/write",

"Microsoft.Network/virtualNetworks/checkIpAddressAvailability/read",
        "Microsoft.Network/virtualNetworks/read",
        "Microsoft.Network/virtualNetworks/subnets/join/action",
        "Microsoft.Network/virtualNetworks/subnets/read",

"Microsoft.Network/virtualNetworks/subnets/virtualMachines/read",
        "Microsoft.Network/virtualNetworks/virtualMachines/read",
        "Microsoft.Network/publicIPAddresses/write",
        "Microsoft.Network/publicIPAddresses/read",
        "Microsoft.Network/publicIPAddresses/delete",
        "Microsoft.Network/networkSecurityGroups/securityRules/read",
        "Microsoft.Network/networkSecurityGroups/securityRules/write",
        "Microsoft.Network/networkSecurityGroups/securityRules/delete",
        "Microsoft.Network/publicIPAddresses/join/action",

"Microsoft.Network/locations/virtualNetworkAvailableEndpointServices/rea
d",
        "Microsoft.Network/networkInterfaces/ipConfigurations/read",
        "Microsoft.Resources/deployments/operations/read",
        "Microsoft.Resources/deployments/read",
        "Microsoft.Resources/deployments/delete",
```

```
        "Microsoft.Resources/deployments/cancel/action",
        "Microsoft.Resources/deployments/validate/action",
        "Microsoft.Resources/resources/read",
        "Microsoft.Resources/subscriptions/operationresults/read",
        "Microsoft.Resources/subscriptions/resourceGroups/delete",
        "Microsoft.Resources/subscriptions/resourceGroups/read",

"Microsoft.Resources/subscriptions/resourcegroups/resources/read",
        "Microsoft.Resources/subscriptions/resourceGroups/write",
        "Microsoft.Authorization/roleDefinitions/write",
        "Microsoft.Authorization/roleAssignments/write",

"Microsoft.MarketplaceOrdering/offertypes/publishers/offers/plans/agreem
ents/read",

"Microsoft.MarketplaceOrdering/offertypes/publishers/offers/plans/agreem
ents/write",
        "Microsoft.Network/networkSecurityGroups/delete",
        "Microsoft.Storage/storageAccounts/delete",
        "Microsoft.Storage/storageAccounts/write",
        "Microsoft.Resources/deployments/write",
        "Microsoft.Resources/deployments/operationStatuses/read",
        "Microsoft.Authorization/roleAssignments/read"
    ],
    "NotActions": [],
    "AssignableScopes": [],
    "Description": "Azure SetupAsService",
    "IsCustom": "true"
}
```

2. 將您的Azure訂閱ID新增至可指派的範圍、以修改Json。

   - 範例 *

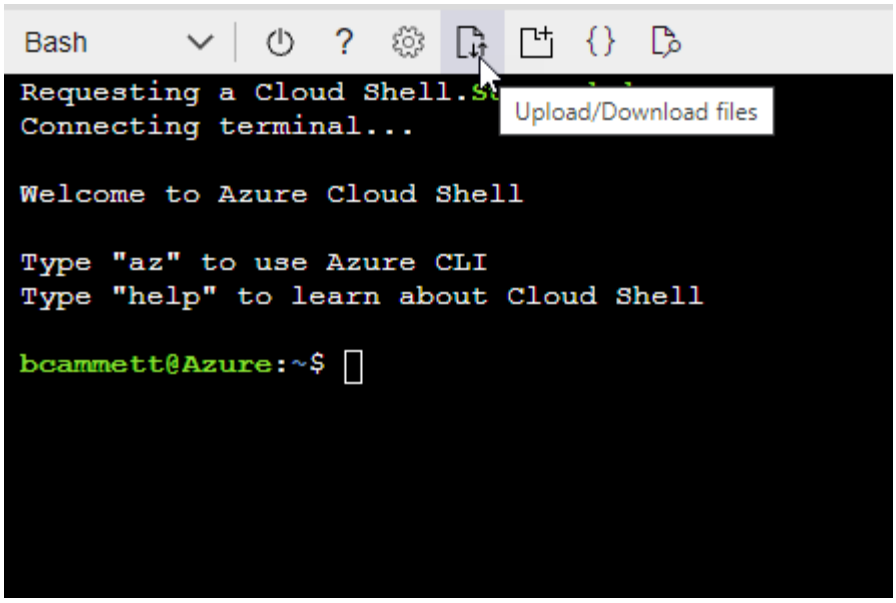
```
"AssignableScopes": [
"/subscriptions/d333af45-0d07-4154-943d-c25fbzzzzzzz"
],
```

3. 使用 Json 檔案在 Azure 中建立自訂角色。

   下列步驟說明如何在Azure Cloud Shell中使用Bash建立角色。

   a. 開始 "Azure Cloud Shell" 並選擇Bash環境。

   b. 上傳Json檔案。



c. 輸入下列Azure CLI命令：

```
az role definition create --role-definition
Policy_for_Setup_As_Service_Azure.json
```

您現在應該擁有名為 *Azure Setup AsService* 的自訂角色。

4. 將角色指派給將從 Cloud Manager 部署 Connector 的使用者：
   a. 開啟 * 訂閱 * 服務、然後選取使用者的訂閱。
   b. 按一下 * 存取控制（ IAM ） * 。
   c. 按一下「 * 新增 * > * 新增角色指派 * 」、然後新增權限：
      - 選取「* Azure Setup AsService*」角色、然後按一下「* Next*」。

        Azure Setup AsService是Azure的Connector部署原則中提供的預設名稱。如果您為角色選擇不同的名稱、請改為選取該名稱。

      - 保留*選取「使用者」、「群組」或「服務主體」*。
      - 按一下*選取成員*、選擇您的使用者帳戶、然後按一下*選取*。
      - 單擊 * 下一步 * 。
      - 按一下「檢閱+指派」。

Azure 使用者現在擁有從 Cloud Manager 部署 Connector 所需的權限。

使用您的**Azure**帳戶登入以建立**Connector**

Cloud Manager 可讓您直接從 Azure 的使用者介面建立連接器。

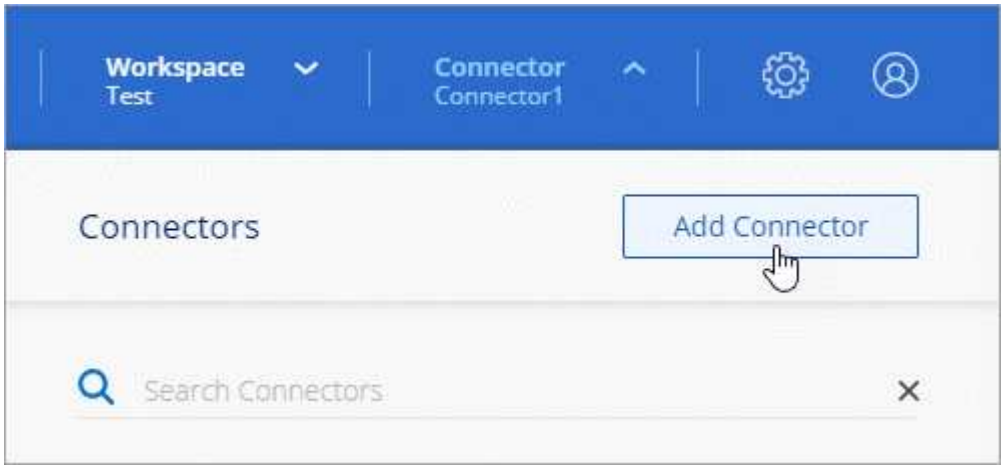
您需要的是 **#8217** ；需要的是什麼

- Azure 訂閱。
- 您所選擇的 Azure 區域中的 Vnet 和子網路。
- 如果您不想讓Cloud Manager自動為Connector建立Azure角色、則必須自行建立 "使用此頁面上的原則"。

  這些權限適用於Connector執行個體本身。這是一組不同於您先前設定的權限、只要部署Connector即可。

步驟

1. 如果您要建立第一個工作環境、請按一下 * 新增工作環境 * 、然後依照提示進行。否則、請按一下「 * Connector* 」下拉式清單、然後選取「 * 新增 Connector* 」。



2. 選擇 * Microsoft Azure * 作為雲端供應商。

   請記住、連接器必須連線至您所建立的工作環境類型、以及您計畫啟用的服務。

   "深入瞭解連接器的網路需求"。

3. 依照精靈中的步驟建立連接器：

   ◦ 準備好：檢視您需要的內容、然後按一下*下一步*。

   ◦ 如果出現提示、請登入您的 Microsoft 帳戶、該帳戶應有建立虛擬機器所需的權限。

   此表單由 Microsoft 擁有及託管。您的認證資料不會提供給 NetApp 。

   如果您已經登入 Azure 帳戶、 Cloud Manager 將自動使用該帳戶。如果您有多個帳戶、則可能需要先登出、以確保您使用的是正確的帳戶。

   ◦ * VM驗證*：選擇Azure訂閱、位置、新資源群組或現有資源群組、然後選擇驗證方法。

   ◦ 詳細資料：輸入執行個體的名稱、指定標記、然後選擇是否要Cloud Manager建立具有必要權限的新角色、或是要選取您設定的現有角色 "必要的權限"。

   請注意、您可以選擇與此角色相關的訂閱。您選擇的每個訂閱都會提供Connector權限、讓他們在Cloud Volumes ONTAP 這些訂閱中部署功能。

   ◦ * 網路 * ：選擇 Vnet 和子網路、是否啟用公用 IP 位址、以及是否指定 Proxy 組態（選用）。

   ◦ * 安全性群組 * ：選擇是建立新的安全性群組、還是選擇允許傳入 HTTP 、 HTTPS 及 SSH 存取的現有

安全性群組。

除非您啟動連接器、否則不會有傳入流量進入連接器。HTTP 和 HTTPS 可存取 "本機 UI"、在極少數情況下使用。只有當您需要連線至主機進行疑難排解時、才需要 SSH 。

。審查：請檢閱您的選擇、確認您的設定正確無誤。

4. 按一下「 * 新增 * 」。

虛擬機器應在約 7 分鐘內就緒。您應該留在頁面上、直到程序完成為止。

您需要將 Connector 與工作空間建立關聯、讓 Workspace Admins 可以使用這些 Connectors 來建立 Cloud Volumes ONTAP 一套系統。如果您只有帳戶管理員、則不需要將 Connector 與工作區建立關聯。根據預設、Account Admins 可存取 Cloud Manager 中的所有工作區。 "深入瞭解"。

使用服務主體建立連接器

您不需要使用Azure帳戶登入、也可以選擇向Cloud Manager提供具備必要權限之Azure服務主體的認證資料。

使用服務主體授予 **Azure** 權限

在Azure Active Directory中建立及設定服務主體、並取得Cloud Manager所需的Azure認證資料、以授予在Azure中部署Connector所需的權限。

步驟

1. [Create an Azure Active Directory application]。
2. [Assign the application to a role]。
3. [Add Windows Azure Service Management API permissions]。
4. [Get the application ID and directory ID]。
5. [Create a client secret]。

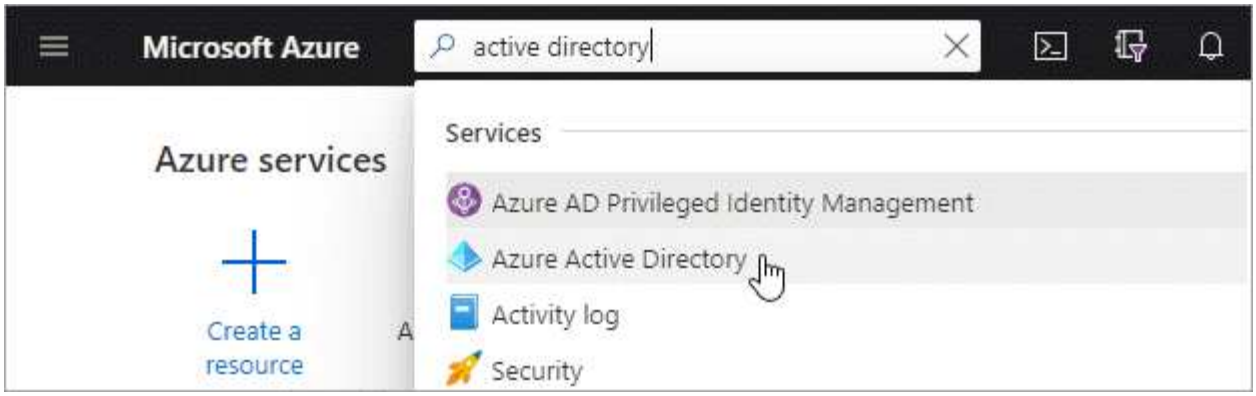
建立 **Azure Active Directory** 應用程式

建立Azure Active Directory（AD）應用程式與服務主體、讓Cloud Manager可用來部署Connector。

您必須在 Azure 中擁有適當權限、才能建立 Active Directory 應用程式、並將應用程式指派給角色。如需詳細資訊、請參閱 "Microsoft Azure 說明文件：必要權限"。

步驟

1. 從 Azure 入口網站開啟 * Azure Active Directory * 服務。



2. 在功能表中、按一下 * 應用程式註冊 * 。
3. 按一下「 * 新登錄 * 」。
4. 指定應用程式的詳細資料：
   - * 名稱 * ：輸入應用程式的名稱。
   - * 帳戶類型 * ：選取帳戶類型（任何帳戶類型都可與 Cloud Manager 搭配使用）。
   - 重新導向**URI**：您可以將此欄位保留空白。
5. 按一下 * 註冊 * 。

您已建立 AD 應用程式和服務主體。

將應用程式指派給角色

您必須將服務主體繫結至您打算部署Connector的Azure訂閱、並將其指派為自訂的「Azure Setup AsService」角色。

步驟

1. 複製Azure中新自訂角色所需的權限、並將其儲存在Json檔案中。

   此原則僅包含從Cloud Manager在Azure中啟動Connector VM所需的權限。請勿在其他情況下使用此原則。Cloud Manager建立Connector時、會套用新的一組權限至Connector VM、讓Connector能夠管理公有雲環境中的資源。

```
{
    "Name": "Azure SetupAsService",
    "Actions": [
        "Microsoft.Compute/disks/delete",
        "Microsoft.Compute/disks/read",
        "Microsoft.Compute/disks/write",
        "Microsoft.Compute/locations/operations/read",
        "Microsoft.Compute/operations/read",
        "Microsoft.Compute/virtualMachines/instanceView/read",
        "Microsoft.Compute/virtualMachines/read",
        "Microsoft.Compute/virtualMachines/write",
        "Microsoft.Compute/virtualMachines/delete",
```

```
        "Microsoft.Compute/virtualMachines/extensions/write",
        "Microsoft.Compute/virtualMachines/extensions/read",
        "Microsoft.Compute/availabilitySets/read",
        "Microsoft.Network/locations/operationResults/read",
        "Microsoft.Network/locations/operations/read",
        "Microsoft.Network/networkInterfaces/join/action",
        "Microsoft.Network/networkInterfaces/read",
        "Microsoft.Network/networkInterfaces/write",
        "Microsoft.Network/networkInterfaces/delete",
        "Microsoft.Network/networkSecurityGroups/join/action",
        "Microsoft.Network/networkSecurityGroups/read",
        "Microsoft.Network/networkSecurityGroups/write",

"Microsoft.Network/virtualNetworks/checkIpAddressAvailability/read",
        "Microsoft.Network/virtualNetworks/read",
        "Microsoft.Network/virtualNetworks/subnets/join/action",
        "Microsoft.Network/virtualNetworks/subnets/read",

"Microsoft.Network/virtualNetworks/subnets/virtualMachines/read",
        "Microsoft.Network/virtualNetworks/virtualMachines/read",
        "Microsoft.Network/publicIPAddresses/write",
        "Microsoft.Network/publicIPAddresses/read",
        "Microsoft.Network/publicIPAddresses/delete",
        "Microsoft.Network/networkSecurityGroups/securityRules/read",
        "Microsoft.Network/networkSecurityGroups/securityRules/write",
        "Microsoft.Network/networkSecurityGroups/securityRules/delete",
        "Microsoft.Network/publicIPAddresses/join/action",

"Microsoft.Network/locations/virtualNetworkAvailableEndpointServices/rea
d",
        "Microsoft.Network/networkInterfaces/ipConfigurations/read",
        "Microsoft.Resources/deployments/operations/read",
        "Microsoft.Resources/deployments/read",
        "Microsoft.Resources/deployments/delete",
        "Microsoft.Resources/deployments/cancel/action",
        "Microsoft.Resources/deployments/validate/action",
        "Microsoft.Resources/resources/read",
        "Microsoft.Resources/subscriptions/operationresults/read",
        "Microsoft.Resources/subscriptions/resourceGroups/delete",
        "Microsoft.Resources/subscriptions/resourceGroups/read",

"Microsoft.Resources/subscriptions/resourcegroups/resources/read",
        "Microsoft.Resources/subscriptions/resourceGroups/write",
        "Microsoft.Authorization/roleDefinitions/write",
        "Microsoft.Authorization/roleAssignments/write",
```

```
"Microsoft.MarketplaceOrdering/offertypes/publishers/offers/plans/agreements/read",

"Microsoft.MarketplaceOrdering/offertypes/publishers/offers/plans/agreements/write",
        "Microsoft.Network/networkSecurityGroups/delete",
        "Microsoft.Storage/storageAccounts/delete",
        "Microsoft.Storage/storageAccounts/write",
        "Microsoft.Resources/deployments/write",
        "Microsoft.Resources/deployments/operationStatuses/read",
        "Microsoft.Authorization/roleAssignments/read"
    ],
    "NotActions": [],
    "AssignableScopes": [],
    "Description": "Azure SetupAsService",
    "IsCustom": "true"
}
```

2. 將 Azure 訂閱 ID 新增至可指派的範圍、以修改 Json 檔案。

   ◦ 範例 *

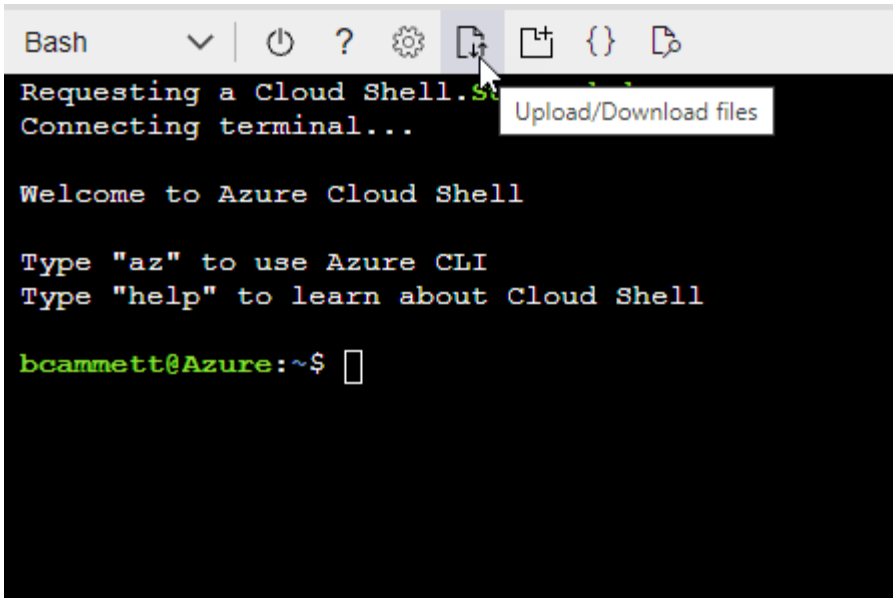
```
"AssignableScopes": [
"/subscriptions/398e471c-3b42-4ae7-9b59-ce5bbzzzzzzz"
```

3. 使用 Json 檔案在 Azure 中建立自訂角色。

   下列步驟說明如何在Azure Cloud Shell中使用Bash建立角色。

   a. 開始 "Azure Cloud Shell" 並選擇Bash環境。

   b. 上傳Json檔案。



c. 輸入下列Azure CLI命令：

```
az role definition create --role-definition
Policy_for_Setup_As_Service_Azure.json
```

您現在應該擁有名為 *Azure Setup AsService* 的自訂角色。

4. 將應用程式指派給角色：

a. 從 Azure 入口網站開啟 * 訂閱 * 服務。

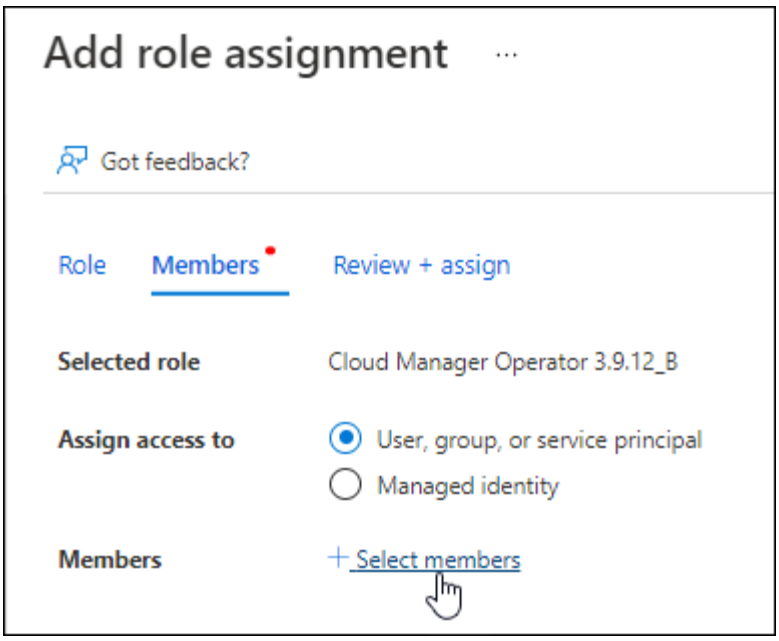
b. 選取訂閱。

c. 按一下 * 存取控制（ IAM ） > 新增 > 新增角色指派 * 。

d. 在「角色」索引標籤中、選取「* Azure Setup AsService*」角色、然後按一下「下一步」。

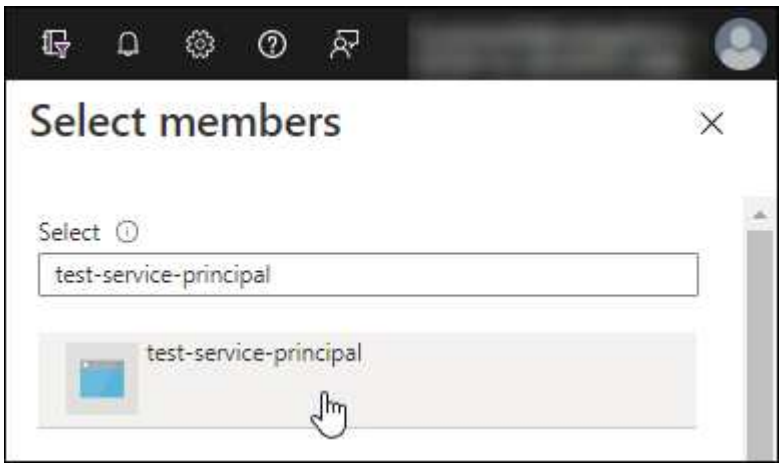
e. 在「成員」索引標籤中、完成下列步驟：

- 保留*選取「使用者」、「群組」或「服務主體」*。
- 按一下*選取成員*。



- 搜尋應用程式名稱。

  範例如下：



  - 選取應用程式、然後按一下*選取*。
  - 單擊 * 下一步 * 。
    a. 按一下「檢閱+指派」。

       服務主體現在擁有部署Connector所需的Azure權限。

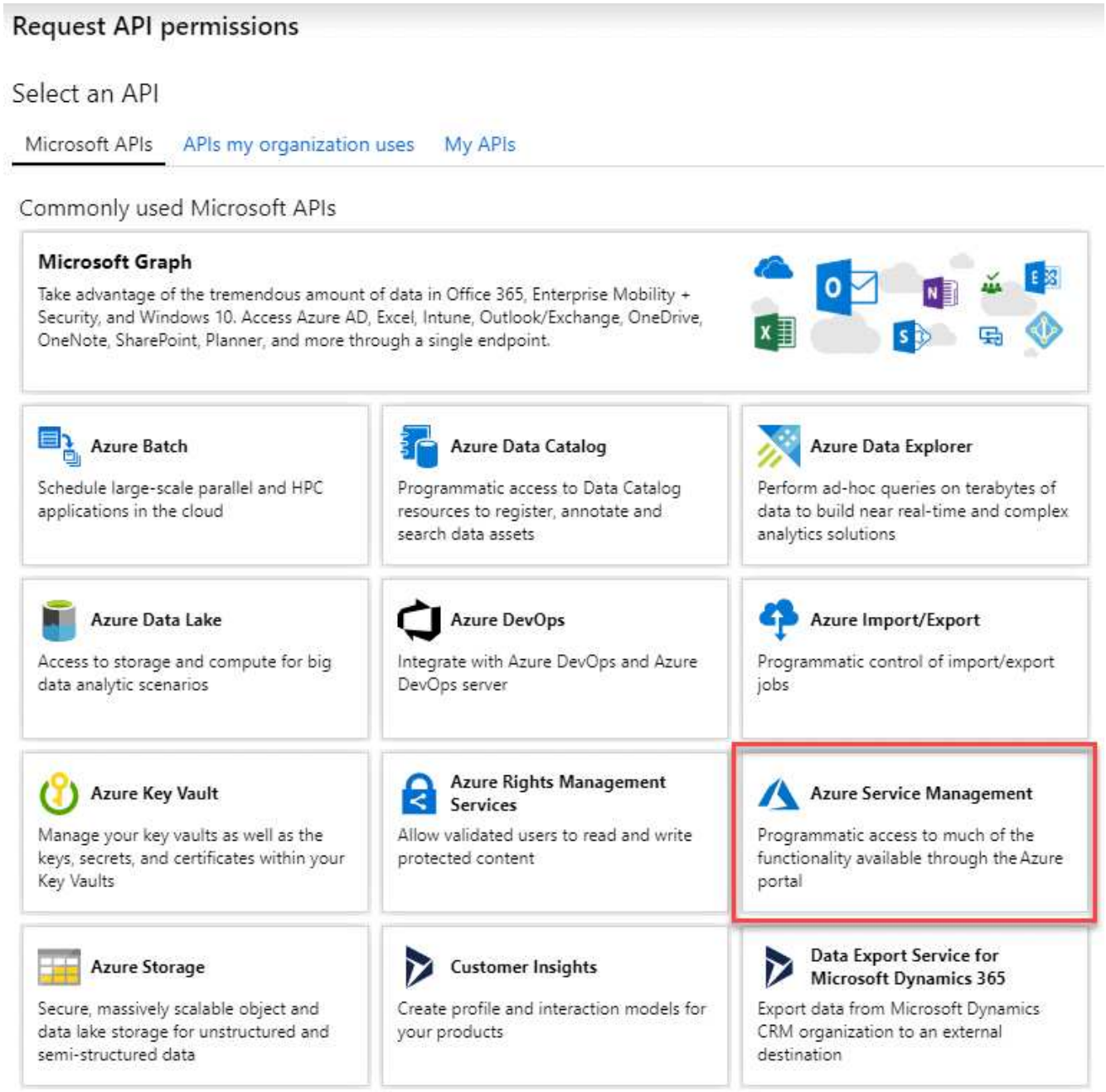
新增 **Windows Azure Service Management API** 權限

服務主體必須具有「 Windows Azure Service Management API 」權限。

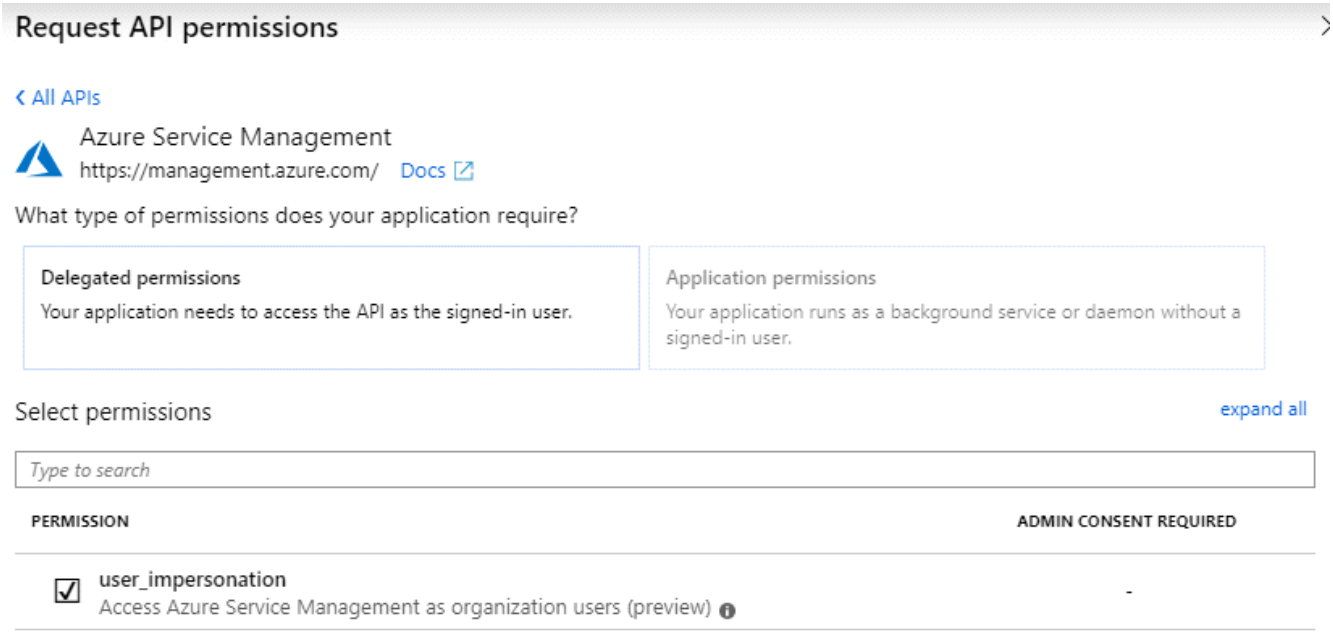
步驟

1. 在 * Azure Active Directory * 服務中、按一下 * 應用程式註冊 * 、然後選取應用程式。
2. 按一下「 * API 權限 > 新增權限 * 」。

3. 在「 * Microsoft API* 」下、選取「 * Azure 服務管理 * 」。



4. 按一下「 * 以組織使用者身分存取 Azure 服務管理 * 」、然後按一下「 * 新增權限 * 」。

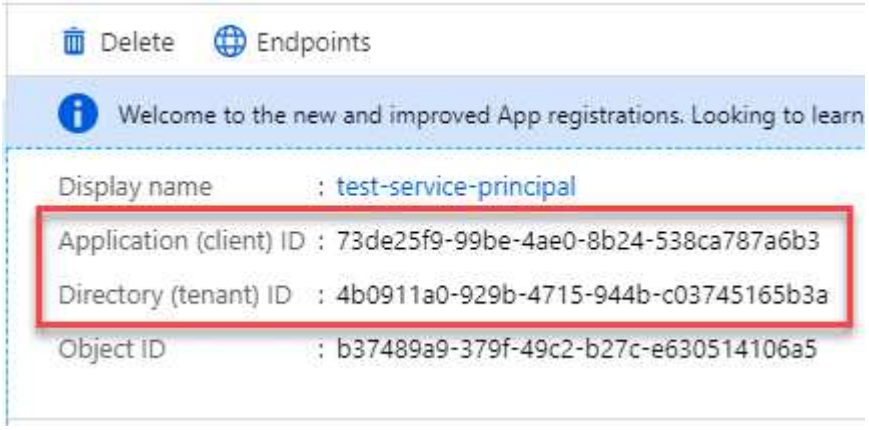


取得應用程式 **ID** 和目錄 **ID**

從Cloud Manager建立Connector時、您需要提供應用程式的應用程式（用戶端）ID和目錄（租戶）ID。Cloud Manager 會使用 ID 以程式設計方式登入。

步驟

1. 在 * Azure Active Directory * 服務中、按一下 * 應用程式註冊 * 、然後選取應用程式。
2. 複製 * 應用程式（用戶端） ID* 和 * 目錄（租戶） ID* 。



建立用戶端機密

您需要建立用戶端機密、然後為 Cloud Manager 提供機密的價值、以便 Cloud Manager 使用它來驗證 Azure AD 。

步驟

1. 開啟 * Azure Active Directory * 服務。
2. 按一下 * 應用程式註冊 * 、然後選取您的應用程式。

3. 按一下 * 「憑證與機密」 > 「新用戶端機密」 * 。
4. 提供機密與持續時間的說明。
5. 按一下「 * 新增 * 」 。
6. 複製用戶端機密的值。

您的服務主體現在已設定完成、您應該已經複製應用程式（用戶端） ID 、目錄（租戶） ID 、以及用戶端機密的值。建立Connector時、您必須在Cloud Manager中輸入此資訊。

使用服務主體登入以建立**Connector**

Cloud Manager 可讓您直接從 Azure 的使用者介面建立連接器。

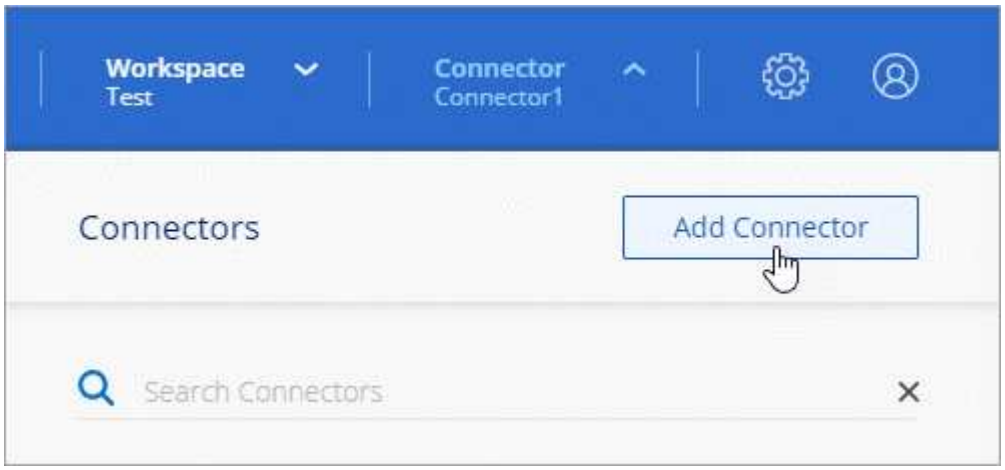
您需要的是 **#8217** ；需要的是什麼

- Azure 訂閱。
- 您所選擇的 Azure 區域中的 Vnet 和子網路。
- 如果您不想讓Cloud Manager自動為Connector建立Azure角色、則必須自行建立 "使用此頁面上的原則"。

  這些權限適用於Connector執行個體本身。這是一組不同於您先前設定的權限、只要部署Connector即可。

步驟

1. 如果您要建立第一個工作環境、請按一下 * 新增工作環境 * 、然後依照提示進行。否則、請按一下「 * Connector* 」下拉式清單、然後選取「 * 新增 Connector* 」 。



2. 選擇 * Microsoft Azure * 作為雲端供應商。

請記住、連接器必須連線至您所建立的工作環境類型、以及您計畫啟用的服務。

"深入瞭解連接器的網路需求"。

3. 依照精靈中的步驟建立連接器：
   - 準備就緒：按一下* Azure AD服務委託人*、然後輸入Azure Active Directory服務委託人的相關資訊、以授予必要的權限：
     - 應用程式（用戶端） ID ：請參閱 [Get the application ID and directory ID]。
     - 目錄（租戶） ID ：請參閱 [Get the application ID and directory ID]。
     - 用戶端機密：請參閱 [Create a client secret]。
   - * VM驗證*：選擇Azure訂閱、位置、新資源群組或現有資源群組、然後選擇驗證方法。
   - 詳細資料：輸入執行個體的名稱、指定標記、然後選擇是否要Cloud Manager建立具有必要權限的新角色、或是要選取您設定的現有角色 "必要的權限"。

     請注意、您可以選擇與此角色相關的訂閱。您選擇的每個訂閱都會提供Connector權限、讓他們在Cloud Volumes ONTAP 這些訂閱中部署功能。

   - * 網路 * ：選擇 Vnet 和子網路、是否啟用公用 IP 位址、以及是否指定 Proxy 組態（選用）。
   - * 安全性群組 * ：選擇是建立新的安全性群組、還是選擇允許傳入 HTTP 、 HTTPS 及 SSH 存取的現有安全性群組。

     除非您啟動連接器、否則不會有傳入流量進入連接器。HTTP 和 HTTPS 可存取 "本機 UI"、在極少數情況下使用。只有當您需要連線至主機進行疑難排解時、才需要 SSH 。

   - 審查：請檢閱您的選擇、確認您的設定正確無誤。
4. 按一下「 * 新增 * 」。

   虛擬機器應在約 7 分鐘內就緒。您應該留在頁面上、直到程序完成為止。

您需要將 Connector 與工作空間建立關聯、讓 Workspace Admins 可以使用這些 Connectors 來建立 Cloud Volumes ONTAP 一套系統。如果您只有帳戶管理員、則不需要將 Connector 與工作區建立關聯。根據預設、Account Admins 可存取 Cloud Manager 中的所有工作區。 "深入瞭解"。

從Cloud Manager在Google Cloud中建立Connector

客戶管理員必須先部署 *Connector* 、才能使用大多數 Cloud Manager 功能。 "瞭解何時需要連接器"。Connector 可讓 Cloud Manager 管理公有雲環境中的資源與程序。

本頁說明如何直接從Cloud Manager在Google Cloud中建立Connector。 "瞭解部署Connector的其他方法"。

這些步驟必須由具有「帳戶管理」角色的使用者完成。工作區管理員無法建立 Connector 。

當您建立第一個 Cloud Volumes ONTAP 運作環境時、如果您還沒有 Cloud Manager 、 Cloud Manager 會提示您建立 Connector 。

設定部署Connector的權限

在部署Connector之前、您必須確保Google Cloud帳戶擁有正確的權限。

步驟

1. "建立自訂角色" 包括下列權限：

```
title: Connector deployment policy
description: Permissions for the user who deploys the Connector from
Cloud Manager
stage: GA
includedPermissions:
- compute.disks.create
- compute.disks.get
- compute.disks.list
- compute.disks.setLabels
- compute.disks.use
- compute.firewalls.create
- compute.firewalls.delete
- compute.firewalls.get
- compute.firewalls.list
- compute.globalOperations.get
- compute.images.get
- compute.images.getFromFamily
- compute.images.list
- compute.images.useReadOnly
- compute.instances.attachDisk
- compute.instances.create
- compute.instances.get
- compute.instances.list
- compute.instances.setDeletionProtection
- compute.instances.setLabels
- compute.instances.setMachineType
- compute.instances.setMetadata
- compute.instances.setTags
- compute.instances.start
- compute.instances.updateDisplayDevice
- compute.machineTypes.get
- compute.networks.get
- compute.networks.list
- compute.networks.updatePolicy
- compute.projects.get
- compute.regions.get
- compute.regions.list
- compute.subnetworks.get
- compute.subnetworks.list
```

```
- compute.zoneOperations.get
- compute.zones.get
- compute.zones.list
- deploymentmanager.compositeTypes.get
- deploymentmanager.compositeTypes.list
- deploymentmanager.deployments.create
- deploymentmanager.deployments.delete
- deploymentmanager.deployments.get
- deploymentmanager.deployments.list
- deploymentmanager.manifests.get
- deploymentmanager.manifests.list
- deploymentmanager.operations.get
- deploymentmanager.operations.list
- deploymentmanager.resources.get
- deploymentmanager.resources.list
- deploymentmanager.typeProviders.get
- deploymentmanager.typeProviders.list
- deploymentmanager.types.get
- deploymentmanager.types.list
- resourcemanager.projects.get
- compute.instances.setServiceAccount
- iam.serviceAccounts.list
```

2. 將自訂角色附加至將從Cloud Manager部署Connector的使用者。

Google Cloud使用者現在擁有建立Connector所需的權限。

設定Connector的服務帳戶

需要有服務帳戶、才能讓Connector獲得管理Google Cloud資源所需的權限。建立此服務帳戶時、您會將其與Connector VM建立關聯。

服務帳戶的權限與您在上一節中設定的權限不同。

步驟

1. "建立自訂角色" 包括下列權限：

```
title: NetApp Cloud Manager
description: Permissions for the service account associated with the
Connector instance.
stage: GA
includedPermissions:
- iam.serviceAccounts.actAs
- compute.regionBackendServices.create
- compute.regionBackendServices.get
- compute.regionBackendServices.list
```

```
- compute.networks.updatePolicy
- compute.backendServices.create
- compute.addresses.list
- compute.disks.create
- compute.disks.createSnapshot
- compute.disks.delete
- compute.disks.get
- compute.disks.list
- compute.disks.setLabels
- compute.disks.use
- compute.firewalls.create
- compute.firewalls.delete
- compute.firewalls.get
- compute.firewalls.list
- compute.globalOperations.get
- compute.images.get
- compute.images.getFromFamily
- compute.images.list
- compute.images.useReadOnly
- compute.instances.addAccessConfig
- compute.instances.attachDisk
- compute.instances.create
- compute.instances.delete
- compute.instances.detachDisk
- compute.instances.get
- compute.instances.getSerialPortOutput
- compute.instances.list
- compute.instances.setDeletionProtection
- compute.instances.setLabels
- compute.instances.setMachineType
- compute.instances.setMetadata
- compute.instances.setTags
- compute.instances.start
- compute.instances.stop
- compute.instances.updateDisplayDevice
- compute.machineTypes.get
- compute.networks.get
- compute.networks.list
- compute.projects.get
- compute.regions.get
- compute.regions.list
- compute.snapshots.create
- compute.snapshots.delete
- compute.snapshots.get
- compute.snapshots.list
- compute.snapshots.setLabels
```

```
- compute.subnetworks.get
- compute.subnetworks.list
- compute.subnetworks.use
- compute.subnetworks.useExternalIp
- compute.zoneOperations.get
- compute.zones.get
- compute.zones.list
- compute.instances.setServiceAccount
- deploymentmanager.compositeTypes.get
- deploymentmanager.compositeTypes.list
- deploymentmanager.deployments.create
- deploymentmanager.deployments.delete
- deploymentmanager.deployments.get
- deploymentmanager.deployments.list
- deploymentmanager.manifests.get
- deploymentmanager.manifests.list
- deploymentmanager.operations.get
- deploymentmanager.operations.list
- deploymentmanager.resources.get
- deploymentmanager.resources.list
- deploymentmanager.typeProviders.get
- deploymentmanager.typeProviders.list
- deploymentmanager.types.get
- deploymentmanager.types.list
- logging.logEntries.list
- logging.privateLogEntries.list
- resourcemanager.projects.get
- storage.buckets.create
- storage.buckets.delete
- storage.buckets.get
- storage.buckets.list
- cloudkms.cryptoKeyVersions.useToEncrypt
- cloudkms.cryptoKeys.get
- cloudkms.cryptoKeys.list
- cloudkms.keyRings.list
- storage.buckets.update
- iam.serviceAccounts.getIamPolicy
- iam.serviceAccounts.list
- storage.objects.get
- storage.objects.list
```

2. "建立Google Cloud服務帳戶、並套用您剛建立的自訂角色"。
3. 如果您想要在 Cloud Volumes ONTAP 其他專案中部署 "將具有 Cloud Manager 角色的服務帳戶新增至該專案、以授予存取權"。您必須針對每個專案重複此步驟。

已設定Connector VM的服務帳戶。

共享VPC權限

如果您使用共享VPC將資源部署到服務專案、則需要下列權限。此表供參考、當IAM組態完成時、您的環境應反映權限表。

身分識別	建立者	裝載於	服務專案權限	主機專案權限	目的
用於部署Connector的Google帳戶	自訂	服務專案	• "本節所提供的權限"	• compute.networkUser	在服務專案中部署Connector
連接器服務帳戶	自訂	服務專案	• "本節所提供的權限"	• compute.networkUser • 部署manager.manager	在Cloud Volumes ONTAP 服務專案中部署及維護功能與服務
服務帳戶Cloud Volumes ONTAP	自訂	服務專案	• 儲存設備管理 • 成員：Cloud Manager服務帳戶：serviceAccount.user	不適用	（選用）用於資料分層和雲端備份
Google API服務代理程式	Google Cloud	服務專案	• （預設）編輯器	• compute.networkUser	代表部署與Google Cloud API互動。允許Cloud Manager使用共享網路。
Google Compute Engine預設服務帳戶	Google Cloud	服務專案	• （預設）編輯器	• compute.networkUser	代表部署部署部署部署Google Cloud執行個體和運算基礎架構。允許Cloud Manager使用共享網路。

附註：

1. 只有當您未將防火牆規則傳遞給部署、而且選擇讓Cloud Manager為您建立時、才需要在主機專案中部署manager.manager。如果未指定任何規則、Cloud Manager將在主機專案中建立包含VPC0防火牆規則的部署。
2. 只有當您未將防火牆規則傳遞至部署、並選擇讓Cloud Manager為您建立防火牆規則時、才需要使用Firewall.create和firewall.delete。這些權限位於Cloud Manager服務帳戶.yaml檔案中。如果您使用共用VPC部署HA配對、這些權限將用於建立VPC1、2和3的防火牆規則。對於所有其他部署、這些權限也會用於建立VPC0的規則。
3. 對於資料分層、分層服務帳戶必須在服務帳戶上具有serviceAccount.user角色、而不只是在專案層級。目前、如果您在專案層級指派serviceAccount.user、則當您使用getIAMPolicy查詢服務帳戶時、不會顯示權限。

啟用 Google Cloud API

部署 Connector 和 Cloud Volumes ONTAP 功能完善的應用程式需要多個 API 。

步驟

1. "在專案中啟用下列 Google Cloud API"。
    - 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中建立Connector

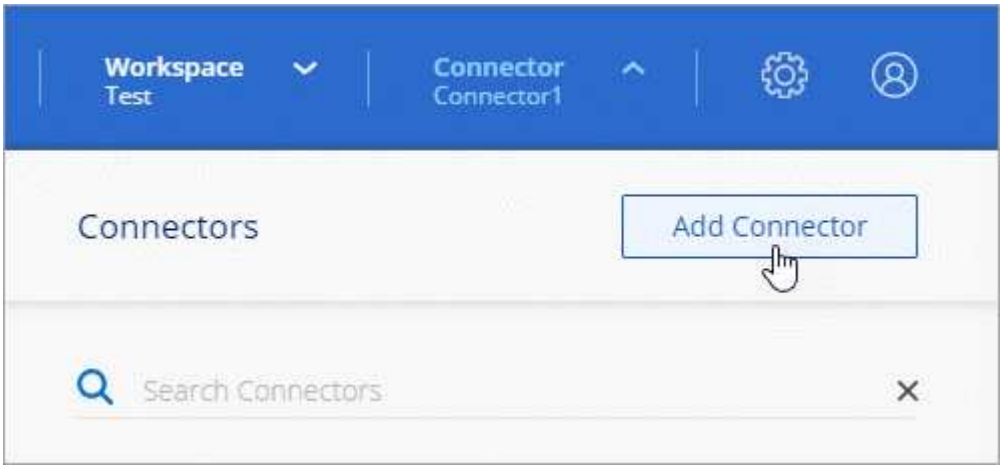
直接從Cloud Manager使用者介面或使用gCloud在Google Cloud中建立Connector。

您需要的是 **#8217** ；需要的是什麼

- 您的Google Cloud帳戶所需的權限、如本頁第一節所述。
- Google Cloud 專案。
- 擁有建立及管理Cloud Volumes ONTAP 功能所需權限的服務帳戶、如本頁第一節所述。
- 您所選的 Google Cloud 區域中的 VPC 和子網路。

Cloud Manager

1. 如果您要建立第一個工作環境、請按一下 * 新增工作環境 * 、然後依照提示進行。否則、請按一下「 * Connector* 」下拉式清單、然後選取「 * 新增 Connector* 」。



2. 選擇 * Google Cloud Platform * 做為雲端供應商。

   請記住、連接器必須連線至您所建立的工作環境類型、以及您計畫啟用的服務。

   "深入瞭解連接器的網路需求"。

3. 依照精靈中的步驟建立連接器：
   - 準備好：檢視您需要的內容。
   - 如果出現提示、請登入您的 Google 帳戶、該帳戶應有建立虛擬機器執行個體所需的權限。

     這份表單由 Google 擁有及託管。您的認證資料不會提供給 NetApp 。
   - 基本設定：輸入虛擬機器執行個體的名稱、指定標記、選取專案、然後選取具有必要權限的服務帳戶（如需詳細資料、請參閱上節）。
   - * 位置 * ：指定執行個體的區域、區域、 VPC 和子網路。
   - * 網路 * ：選擇是否啟用公用 IP 位址、並選擇性地指定 Proxy 組態。
   - * 防火牆原則 * ：選擇是建立新的防火牆原則、還是選擇允許傳入 HTTP 、 HTTPS 及 SSH 存取的現有防火牆原則。

     除非您啟動連接器、否則不會有傳入流量進入連接器。HTTP 和 HTTPS 可存取 "本機 UI"、在極少數情況下使用。只有當您需要連線至主機進行疑難排解時、才需要 SSH 。
   - 審查：請檢閱您的選擇、確認您的設定正確無誤。
4. 按一下「 * 新增 * 」。

   執行個體應在 7 分鐘內就緒。您應該留在頁面上、直到程序完成為止。

gCloud

1. 使用您偏好的方法登入gCloud SDK。

   在我們的範例中、我們會使用已安裝gCloud SDK的本機Shell、但您可以在Google Cloud主控台使用原生Google Cloud Shell。

   如需Google Cloud SDK的詳細資訊、請參閱 "Google Cloud SDK文件頁面"。

2. 請確認您以具有上述區段所定義之必要權限的使用者身分登入：

   ```
   gcloud auth list
   ```

   輸出應顯示下列項目、其中*使用者帳戶是所需的使用者帳戶、以下列身分登入：

   ```
   Credentialed Accounts
   ACTIVE  ACCOUNT
        some_user_account@domain.com
   *    desired_user_account@domain.com
   To set the active account, run:
    $ gcloud config set account `ACCOUNT`
   Updates are available for some Cloud SDK components. To install
   them,
   please run:
   $ gcloud components update
   ```

3. 執行「gCloud運算執行個體create（gCloud compute instances create）」命令：

   ```
   gcloud compute instances create <instance-name>
     --machine-type=n1-standard-4
     --image-project=netapp-cloudmanager
     --image-family=cloudmanager
     --scopes=cloud-platform
     --project=<project>
     --service-account=<<service-account>
     --zone=<zone>
     --no-address
     --tags <network-tag>
     --network <network-path>
     --subnet <subnet-path>
     --boot-disk-kms-key <kms-key-path>
   ```

   執行個體名稱

   VM執行個體所需的執行個體名稱。

專案
（選用）您要部署VM的專案。

服務帳戶
步驟2輸出中指定的服務帳戶。

區域
您要部署VM的區域

無位址
（選用）不使用外部IP位址（您需要雲端NAT或Proxy才能將流量路由至公有網際網路）

網路標籤
（選用）新增網路標記、使用標記將防火牆規則連結至連接器執行個體

網路路徑
（選用）新增要部署連接器的網路名稱（若為共享VPC、您需要完整路徑）

子網路路徑
（選用）新增要部署連接器的子網路名稱（對於共享VPC、您需要完整路徑）

kms-key-path
（選用）新增KMS金鑰以加密連接器的磁碟（也需要套用IAM權限）

如需這些旗標的詳細資訊、請參閱 "Google Cloud Compute SDK文件"。

+
執行命令會使用NetApp黃金映像部署Connector。Connector 執行個體和軟體應在大約五分鐘內執行。

1. 從連線至 Connector 執行個體的主機開啟網頁瀏覽器、然後輸入下列 URL ：

   http://*ipaddress*:80[]

2. 登入後、設定 Connector ：
   a. 指定要與Connector建立關聯的NetApp帳戶。

      "瞭解NetApp客戶"。

   b. 輸入系統名稱。

現在已安裝Connector、並使用您的NetApp帳戶進行設定。當您建立新的工作環境時、 Cloud Manager 會自動使用此 Connector 。但如果您有多個連接器、就需要 "在兩者之間切換"。