



使用範本來標準化資源建立 AppTemplate

NetApp
May 16, 2022

目錄

使用範本來標準化資源建立	1
為組織建置應用程式範本	1
檢查資源是否符合範本規範	26
使用範本建立或修改資源	30

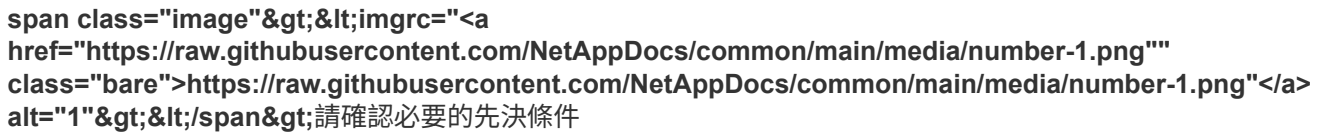
使用範本來標準化資源建立

為組織建置應用程式範本

選取NetApp提供的一或多個「行動」、然後快速建立應用程式範本、讓貴組織開始最佳化資源的建立。

快速入門

請依照下列步驟快速入門、或向下捲動至其餘部分以取得完整詳細資料。

 `span class="image"><img src="https://raw.githubusercontent.com/NetAppDocs/common/main/media/number-1.png" alt="1">`請確認必要的先決條件

- 在使用Cloud Volumes ONTAP 者使用ONTAP 範本建立一個適用於內部部署的功能完善的功能區之前、Azure NetApp Files 請先確認他們能夠存取適當的工作環境、以便部署Volume。
- 如果您計畫將雲端服務「行動」新增至範本、例如 ["雲端備份"](#) 或 ["雲端資料感測"](#)，確保服務在您的環境中處於活動狀態並獲得許可。

選取*應用程式範本*服務、按一下*編輯器*索引標籤、然後選取您要在範本中使用的動作。

請遵循建立步驟、並定義範本將執行的動作。

需求

請閱讀下列要求、確認您擁有支援的組態。

- 如果您還沒有連接器、["瞭解如何建立連接器"](#) 適用於AWS、Azure和GCP。
- 建立Cloud Volumes ONTAP 一個功能不全的範本時、請務必Cloud Volumes ONTAP 為使用者提供一個功能不全的工作環境。瞭解如何在中啟動Cloud Volumes ONTAP 一套功能完善的系統 ["AWS"](#)、["Azure"](#)或["GCP"](#)。
- 建立內部部署ONTAP 的Sfor Volume範本時、請務必為ONTAP 使用者提供內部部署的可視環境。瞭解如何操作 ["探索內部部署ONTAP 的解決方案"](#) 在Cloud Manager中。
- 建立Azure NetApp Files 一個功能不全的範本時、請務必為Azure NetApp Files 使用者提供一個功能不全的工作環境。瞭解如何操作 ["打造Azure NetApp Files 一個不一樣的工作環境"](#) 在Cloud Manager中。
- 如果您打算使用Cloud Backup在範本中備份磁碟區、請確定您的環境已啟動Cloud Backup。
- 如果您打算使用Cloud Data Sense掃描範本中的磁碟區、請確定您的環境已啟動Cloud Data Sense。
- 如果您計畫在範本中啟用複寫、且範本用於內部部署ONTAP 的SnapMirror Volume、ONTAP 則該叢集必須具有作用中的SnapMirror授權。

使用範本建立資源的範例

資源範本可讓您建立新的Volume或全新Cloud Volumes ONTAP 的功能區環境。

建立**Cloud Volumes ONTAP** 一個範本、以供作一份不全版的範本

請參閱 ["如何配置Cloud Volumes ONTAP 功能不均"](#) 如需Cloud Volumes ONTAP 有關您需要在《關於我們的資料與資料的資料、請參閱《關於我們的資料與資料的資料、

在此範例中、我們將建立名為「資料庫的CVO Volume」的範本、並包含下列2項動作：

- 建立Cloud Volumes ONTAP 本系統的功能

建立AWS環境的磁碟區、設定100 GB的儲存空間、將Snapshot原則設為「預設」、並啟用儲存效率。

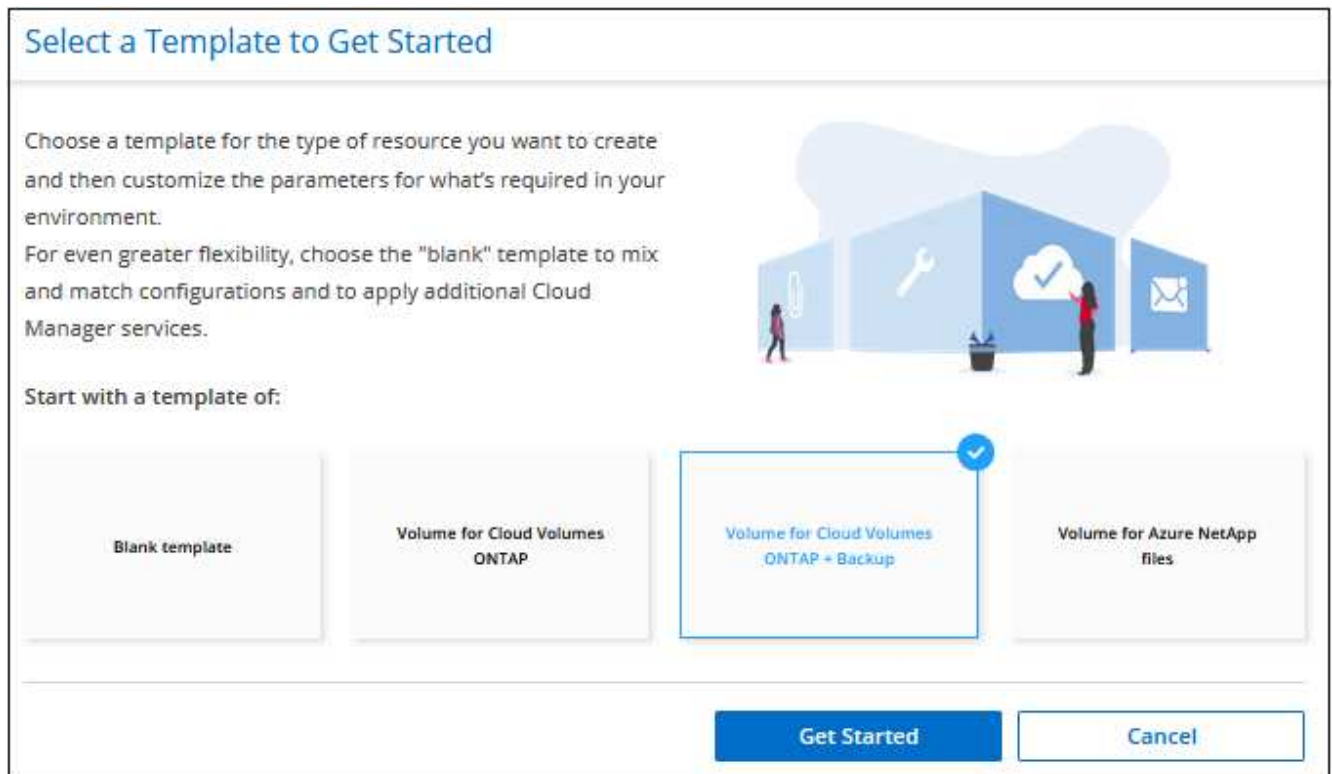
- 啟用雲端備份

建立每天30次、每週13次和每月3次的備份（使用_3個月Retention _原則）。

步驟

1. 選取*應用程式範本*服務、按一下*範本*索引標籤、然後按一下*新增範本*。

此時會顯示「_Select_a Template」頁面。



2. 選擇* Volume for Cloud Volumes ONTAP Sfung+ Backup 作為您要建立的資源類型、然後按一下 Get starting*。

畫面會顯示「在Cloud Volumes ONTAP 不執行動作時建立Volume定義」頁面。



3. 行動名稱：選擇性地輸入自訂的行動名稱、而非預設值。
4. *內容：*輸入Cloud Volumes ONTAP 不必要的作業環境內容。

當使用者從現有的工作環境啟動範本時、系統會自動填入此資訊。

當使用者從「範本儀表板」（而非工作環境內容）啟動範本時、他們需要選取要建立磁碟區的工作環境和SVM。這就是為什麼這些欄位會標示為「可編輯」的原因。

5. *詳細資料：*輸入磁碟區名稱和大小。

欄位	說明
Volume名稱	按一下欄位、然後選取5個選項之一。您可以選擇*任意文字*、讓管理員輸入任何名稱、或是指定Volume名稱必須有特定的字首或字尾、_包含_特定字元、或是遵循您輸入之規則運算式（regex）的規則。例如、您可以指定「db」為必要的字首、字尾或包含；要求使用者新增磁碟區名稱、例如「db_vol1」、「vol1_db」或「vol_db_1」。
Volume大小	您可以指定允許的值範圍、也可以指定固定大小。此值以GB為單位。在我們的範例中、我們可以新增固定值* 100*。
標記	針對您要與此Volume建立關聯的標記、輸入名稱和值配對。例如、您可以新增「成本中心」做為標記名稱、並將成本中心代碼「6655829」做為值。您可以新增更多標記名稱和值配對、將多個標記與Volume建立關聯。

6. *保護：*選擇此磁碟區是否會透過選取「預設」或其他原則來建立Snapshot複本、如果您不想建立Snapshot複本、請選擇「無」。
7. *使用率設定檔：*選擇是否將NetApp儲存效率功能套用至磁碟區。這包括精簡配置、重複資料刪除和壓縮。例如、維持儲存效率。
8. *磁碟類型：*選擇雲端儲存設備供應商及磁碟類型。對於某些磁碟選擇、您也可以選取最小和最大IOPS或處理量（MB/s）值、基本上定義特定的服務品質（QoS）。

9. 傳輸協定選項：*選取 NFS*或* SMB*以設定磁碟區的傳輸協定。然後提供傳輸協定詳細資料。

NFS欄位	說明
存取控制	選擇是否需要存取控制來存取磁碟區。
匯出原則	建立匯出原則、以定義子網路中可存取磁碟區的用戶端。
NFS版本	選取Volume的NFS版本： <i>NFSv3_</i> 或 <i>NFSv4_</i> 、或兩者皆可選取。

SMB欄位	說明
共用名稱	按一下欄位、然後選取5個選項之一。您可以讓管理員輸入任何名稱（自由文字）、或是指定共用名稱必須具有特定的字首或字尾、包含_特定字元、或是遵循您輸入之規則運算式（regex）的規則。
權限	選取使用者和群組共用的存取層級（也稱為存取控制清單或ACL）。
使用者/群組	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。

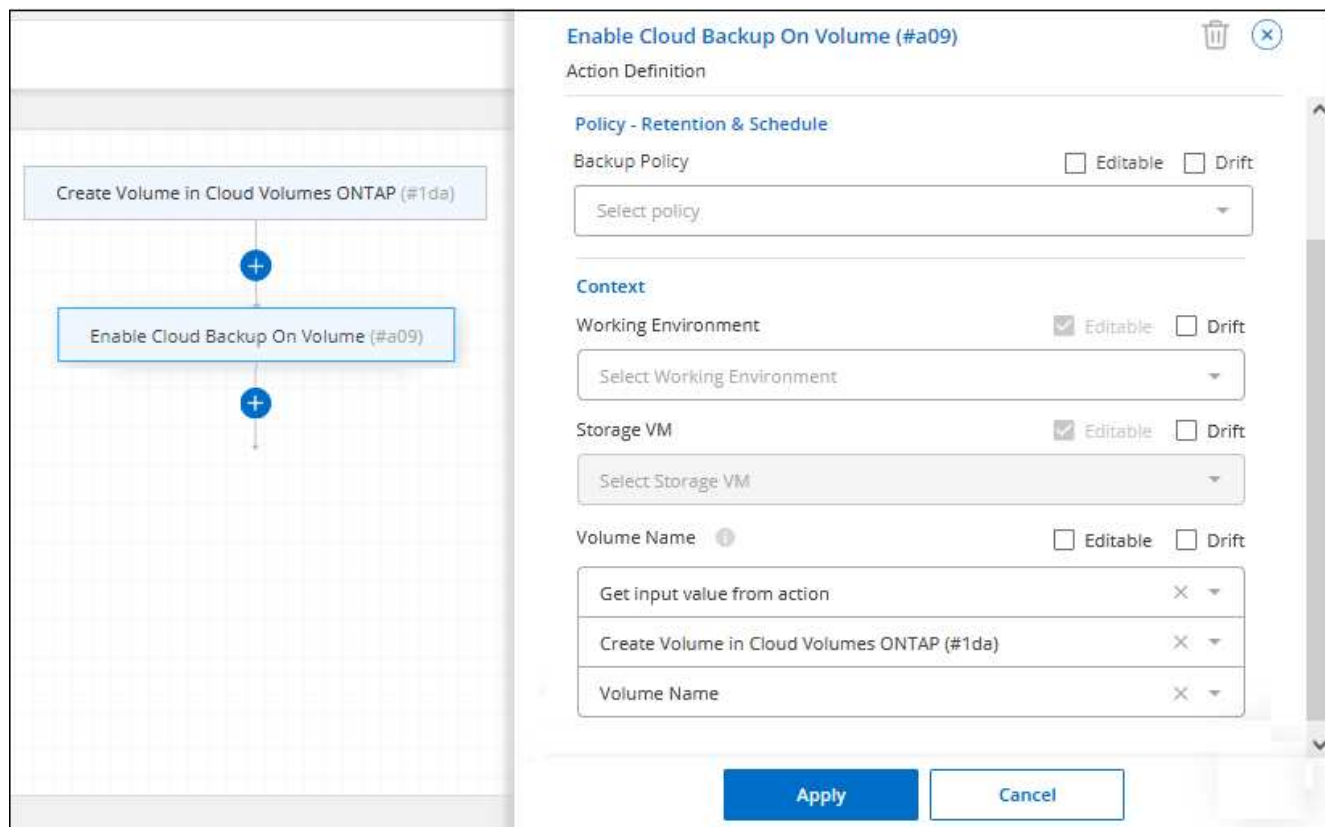
10. *分層：*選擇您要套用至磁碟區的分層原則、或是如果您不想將冷資料從這個磁碟區分層至物件儲存設備、請將此原則設為「無」。

請參閱 "[Volume分層原則](#)" 如需概觀、請參閱 "[將非作用中資料分層至物件儲存設備](#)" 確保您的環境已設定為分層。

11. 定義此動作所需的參數後、請按一下「套用」。

如果範本值已正確完成、「Create Volume in Cloud Volumes ONTAP the報價」（建立Volume in the報價）方塊中會新增綠色勾號。

12. 按一下「在Volume上啟用雲端備份」方塊、隨即顯示「在Volume Action Definition_上啟用雲端備份」對話方塊、以便您填寫Cloud Backup詳細資料。



13. 選取* 3個月保留*備份原則、以建立30個每日、13個週和3個月的備份。
14. 在「工作環境」和「Volume Name (Volume名稱)」欄位下方、有三個選項可用來指出哪些磁碟區已啟用備份。請參閱 ["如何填寫這些欄位"](#)。
15. 按一下「套用」、雲端備份對話方塊即會儲存。
16. 在左上方輸入資料庫*的範本名稱* CVO Volume（例如）。
17. 按一下*「設定與飄移*」以提供更詳細的說明、以便將此範本與其他類似的範本區分開來、以便啟用整體範本的「飄移」功能、然後按一下*「套用*」。

建立此範本時、Cloud Manager可監控您輸入的參數硬編碼值。

18. 按一下*儲存範本*。

範本隨即建立、並返回範本儀表板、以顯示新範本。

請參閱 [您應該告訴使用者哪些範本](#)。

建立Azure NetApp Files 一個範本以供利用

建立Azure NetApp Files 一套範本以建立Cloud Volumes ONTAP 一套範本的方式來建立一個適用於整個過程的範本。

請參閱 ["如何配置Azure NetApp Files 功能不均"](#) 如需在ANF Volume範本中完成所有必要參數的詳細資料、

步驟

1. 選取*應用程式範本*服務、按一下*範本*索引標籤、然後按一下*新增範本*。

此時會顯示「_Select_a Template」頁面。

Select a Template to Get Started

Choose a template for the type of resource you want to create and then customize the parameters for what's required in your environment.

For even greater flexibility, choose the "blank" template to mix and match configurations and to apply additional Cloud Manager services.

Start with a template of:

- Blank template
- Volume for Cloud Volumes ONTAP + Backup
- Volume for Cloud Volumes ONTAP + Backup + Data Sense
- Volume for Azure NetApp files + Data Sense

Get Started Cancel

2. 選擇*空白範本*、然後按一下*入門*。
3. 選擇*在Azure NetApp Files Sing*中建立Volume作為您要建立的資源類型、然後按一下*套用*。

畫面會顯示「在Azure NetApp Files 不執行動作時建立Volume定義」頁面。

Create Volume in Azure NetApp Files (#23c)

Action Definition

Volume Details

Volume Name Editable ☐ Drift ☐

Volume Size (GB)

Minimum Maximum

Fixed value ☒

Tags ☒ Editable ☐ Drift ☐

+ Add Tags

Protocol

Protocol ☒ NFSv3 ☐ NFSv4.1 ☐ SMB Editable ☐ Drift ☐

Volume Path Editable ☐ Drift ☐

Apply Cancel

4. 行動名稱：選擇性地輸入自訂的行動名稱、而非預設值。

5. * Volume Details (磁碟區詳細資料) : *輸入磁碟區名稱和大小、並選擇性地指定磁碟區的標記。

欄位	說明
Volume名稱	按一下欄位、然後選取5個選項之一。您可以選擇*任意文字*、讓管理員輸入任何名稱、或是指定Volume名稱必須有特定的字首或字尾、_包含_特定字元、或是遵循您輸入之規則運算式 (regex) 的規則。例如、您可以指定「db」為必要的字首、字尾或包含；要求使用者新增磁碟區名稱、例如「db_vol1」、「vol1_db」或「vol_db_1」。
Volume大小	您可以指定允許的值範圍、也可以指定固定大小。此值以GB為單位。
標記	針對您要與此Volume建立關聯的標記、輸入名稱和值配對。例如、您可以新增「成本中心」做為標記名稱、並將成本中心代碼「6655829」做為值。您可以新增更多標記名稱和值配對、將多個標記與Volume建立關聯。

6. 傳輸協定：*選取 NFSv3*、* NFSv4.1*或* SMB*來設定磁碟區的傳輸協定。然後提供傳輸協定詳細資料。

NFS欄位	說明
Volume路徑	選取5個選項之一。您可以選擇*任意文字*讓管理員輸入任何路徑、或是指定路徑名稱必須有特定的字首或字尾、包含_特定字元、或是遵循您輸入之規則運算式 (regex) 的規則。
匯出原則規則	建立匯出原則、以定義子網路中可存取磁碟區的用戶端。

SMB欄位	說明
Volume路徑	選取5個選項之一。您可以選擇*任意文字*讓管理員輸入任何路徑、或是指定路徑名稱必須有特定的字首或字尾、包含_特定字元、或是遵循您輸入之規則運算式 (regex) 的規則。

7. *內容：*輸入Azure NetApp Files 此功能的運作環境、新Azure NetApp Files 增或現有的版本資訊、以及其他詳細資料。

欄位	說明
工作環境	當儲存管理員使用者從現有的工作環境啟動範本時、系統會自動填入此資訊。當使用者從「範本儀表板」(而非工作環境內容) 啟動範本時、他們需要選取要建立磁碟區的工作環境。
NetApp帳戶名稱	輸入您要用於帳戶的名稱。
Azure訂閱ID	輸入Azure訂閱ID。此為完整ID格式、類似於「2b04f26-7de6-42eb-9234-e2903d7s327」。
區域	使用輸入區域 "內部區域名稱" 。
資源群組名稱	輸入您要使用的資源群組名稱。
容量資源池名稱	輸入現有容量資源池的名稱。
子網路	輸入vnet和子網路。此值包含完整路徑、格式類似於「/PROMUSAT訂閱/」/<PROMUSATure_id>/resourcegroups/<resource_Group>/供應商/Microsoft.Network/virtualNetworks/<vpc_name>/subnets/<subhet_name>」。

8. * Snapshot Copy : *如果您想要使用現有磁碟區的特性來建立新磁碟區、請輸入現有磁碟區Snapshot

的Snapshot ID。

9. 定義此動作所需的參數後、請按一下「套用」。
10. 在左上角輸入您要用於範本的名稱。
11. 按一下*「設定與飄移*」以提供更詳細的說明、以便將此範本與其他類似的範本區分開來、以便啟用整體範本的「飄移」功能、然後按一下*「套用*」。

建立此範本時、Cloud Manager可監控您輸入的參數硬編碼值。

12. 按一下*儲存範本*。

範本隨即建立、並返回範本儀表板、以顯示新範本。

請參閱 [您應該告訴使用者哪些範本](#)。

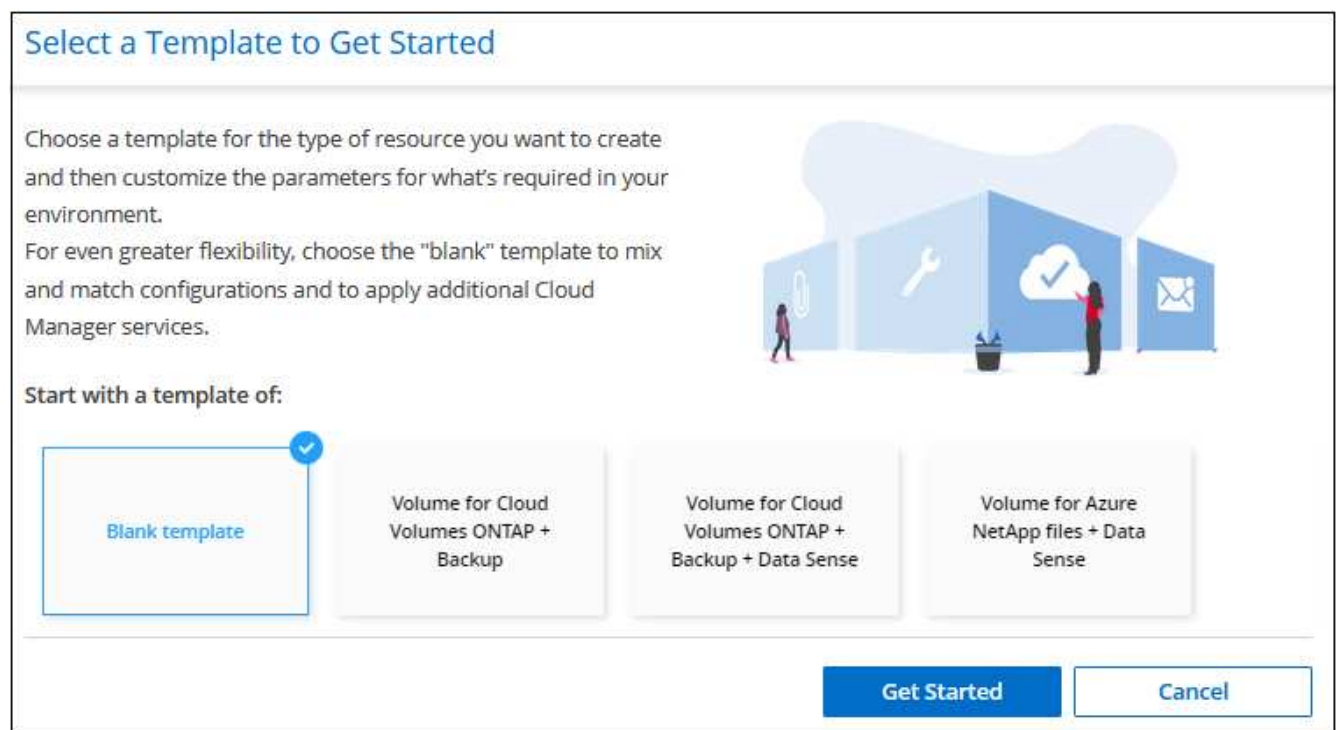
建立內部部署ONTAP 的範本

請參閱 ["如何配置內部部署ONTAP 的功能"](#) 如需所有必要參數的詳細資訊、請參閱內部部署ONTAP 的解決方案資料範本。

步驟

1. 選取*應用程式範本*服務、按一下*範本*索引標籤、然後按一下*新增範本*。

此時會顯示「_Select_a Template」頁面。



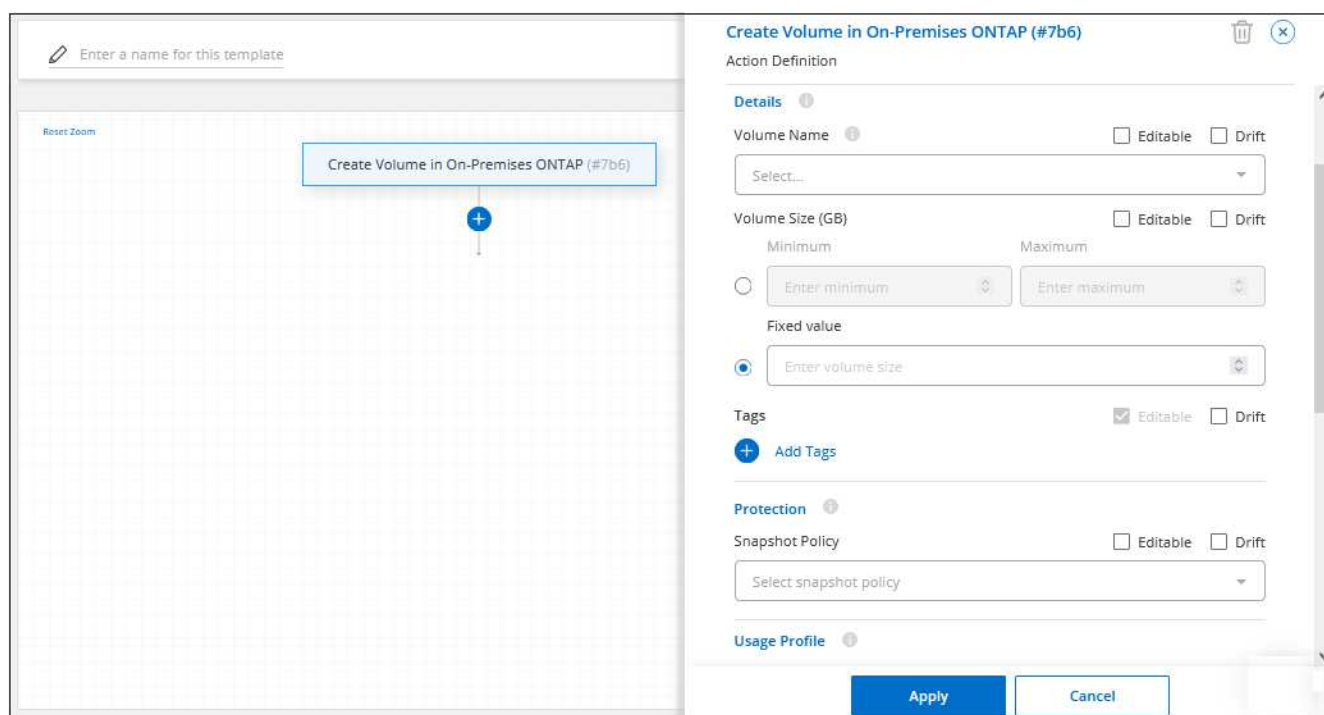
2. 選擇*空白範本*、然後按一下*入門*。

此時會顯示「新增行動」頁面。



3. 選擇*在內部部署ONTAP 中建立Volume（內部部署）Sing*作為您要建立的資源類型、然後按一下*套用*。

「建立內部部署的磁碟區ONTAP」 「動作定義」 頁面隨即顯示。



4. 行動名稱：選擇性地輸入自訂的行動名稱、而非預設值。
5. *內容：*輸入內部部署ONTAP 的不工作環境內容（如有需要）。

當使用者從現有的工作環境啟動範本時、系統會自動填入此資訊。

當使用者從「範本儀表板」（而非工作環境內容）啟動範本時、他們需要選取要建立磁碟區的工作環境、SVM及集合體。

6. *詳細資料：*輸入磁碟區名稱和大小。

欄位	說明
Volume名稱	按一下欄位、然後選取5個選項之一。您可以選擇*任意文字*、讓管理員輸入任何名稱、或是指定Volume名稱必須有特定的字首或字尾、_包含_特定字元、或是遵循您輸入之規則運算式（regex）的規則。例如、您可以指定「db」為必要的字首、字尾或包含；要求使用者新增磁碟區名稱、例如「db_vol1」、「vol1_db」或「vol_db_1」。
Volume大小	您可以指定允許的值範圍、也可以指定固定大小。此值以GB為單位。在我們的範例中、我們可以新增固定值* 100*。
標記	針對您要與此Volume建立關聯的標記、輸入名稱和值配對。例如、您可以新增「成本中心」做為標記名稱、並將成本中心代碼「6655829」做為值。您可以新增更多標記名稱和值配對、將多個標記與Volume建立關聯。

7. *保護：*選擇此磁碟區是否會透過選取「預設」或其他原則來建立Snapshot複本、如果您不想建立Snapshot複本、請選擇「無」。
8. *使用率設定檔：*選擇是否將NetApp儲存效率功能套用至磁碟區。這包括精簡配置、重複資料刪除和壓縮。
9. 傳輸協定選項：*選取 NFS*或* SMB*以設定磁碟區的傳輸協定。然後提供傳輸協定詳細資料。

NFS欄位	說明
存取控制	選擇是否需要存取控制來存取磁碟區。
匯出原則	建立匯出原則、以定義子網路中可存取磁碟區的用戶端。
NFS版本	選取Volume的NFS版本：NFSv3_或_NFSv4、或兩者皆可選取。

SMB欄位	說明
共用名稱	按一下欄位、然後選取5個選項之一。您可以讓管理員輸入任何名稱（自由文字）、或是指定共用名稱必須具有特定的字首或字尾、包含_特定字元、或是遵循您輸入之規則運算式（regex）的規則。
權限	選取使用者和群組共用的存取層級（也稱為存取控制清單或ACL）。
使用者/群組	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。

10. 定義此動作所需的參數後、請按一下「套用」。

如果範本值已正確完成、則會在「Create Volume in the Einstance ONTAP（建立內部部署的Volume）」方塊中加入綠色勾號。

11. 在左上方輸入範本名稱。
12. 按一下*「設定與飄移*」以提供更詳細的說明、以便將此範本與其他類似的範本區分開來、以便啟用整體範本的「飄移」功能、然後按一下*「套用*」。

建立此範本時、Cloud Manager可監控您輸入的參數硬編碼值。

13. 按一下*儲存範本*。

範本隨即建立、並返回範本儀表板、以顯示新範本。

請參閱 [您應該告訴使用者哪些範本](#)。

建立**Cloud Volumes ONTAP** 一套適用於各種作業環境的範本

您可以Cloud Volumes ONTAP 使用範本建立單一節點或高可用度的運作環境。



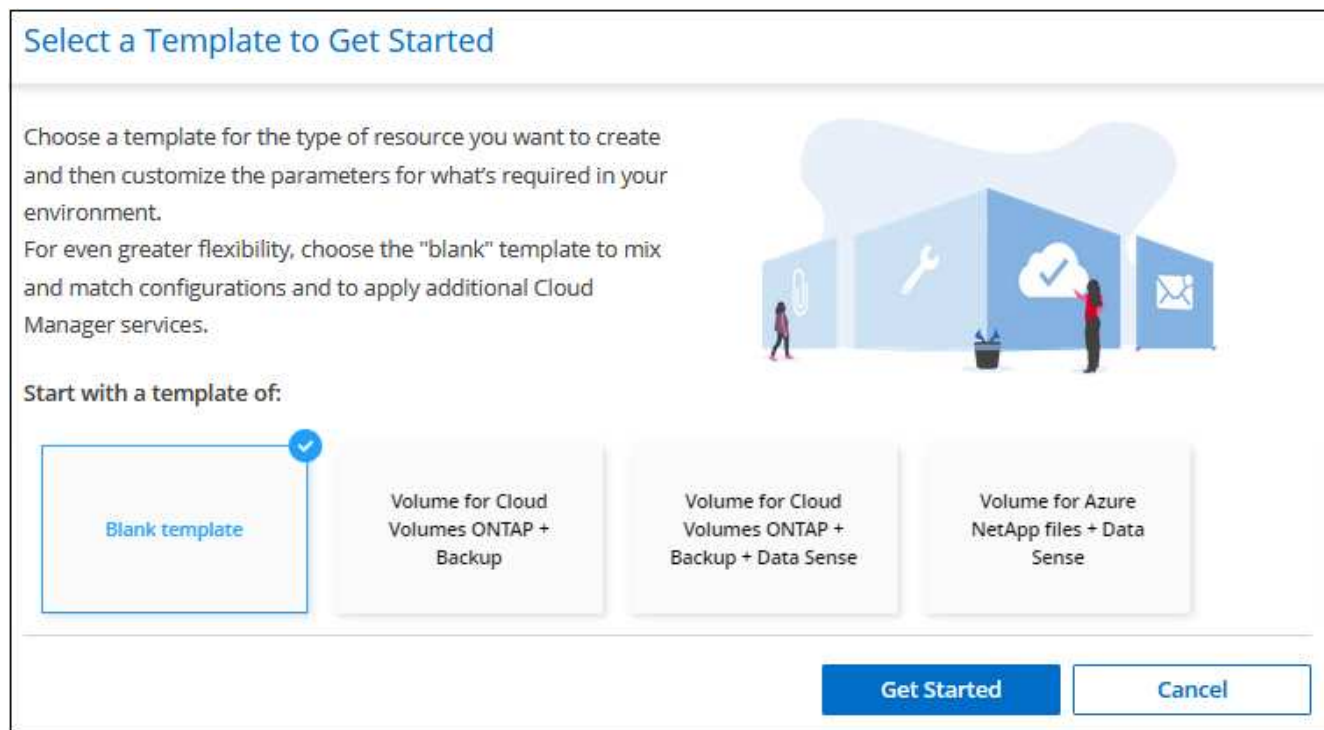
- 此支援目前僅提供給AWS環境。
- 此範本不會在工作環境中建立第一個Volume。您必須在Cloud Volumes ONTAP 範本中新增「Create Volume in Es...（建立流通量）」動作、才能建立Volume。

請參閱 ["如何在Cloud Volumes ONTAP AWS中啟動單一節點的不全功能系統"](#) 或是 ["AWS中的HHA配對Cloud Volumes ONTAP"](#) 必須具備的先決條件、以及您需要在此範本中定義的所有參數詳細資料。

步驟

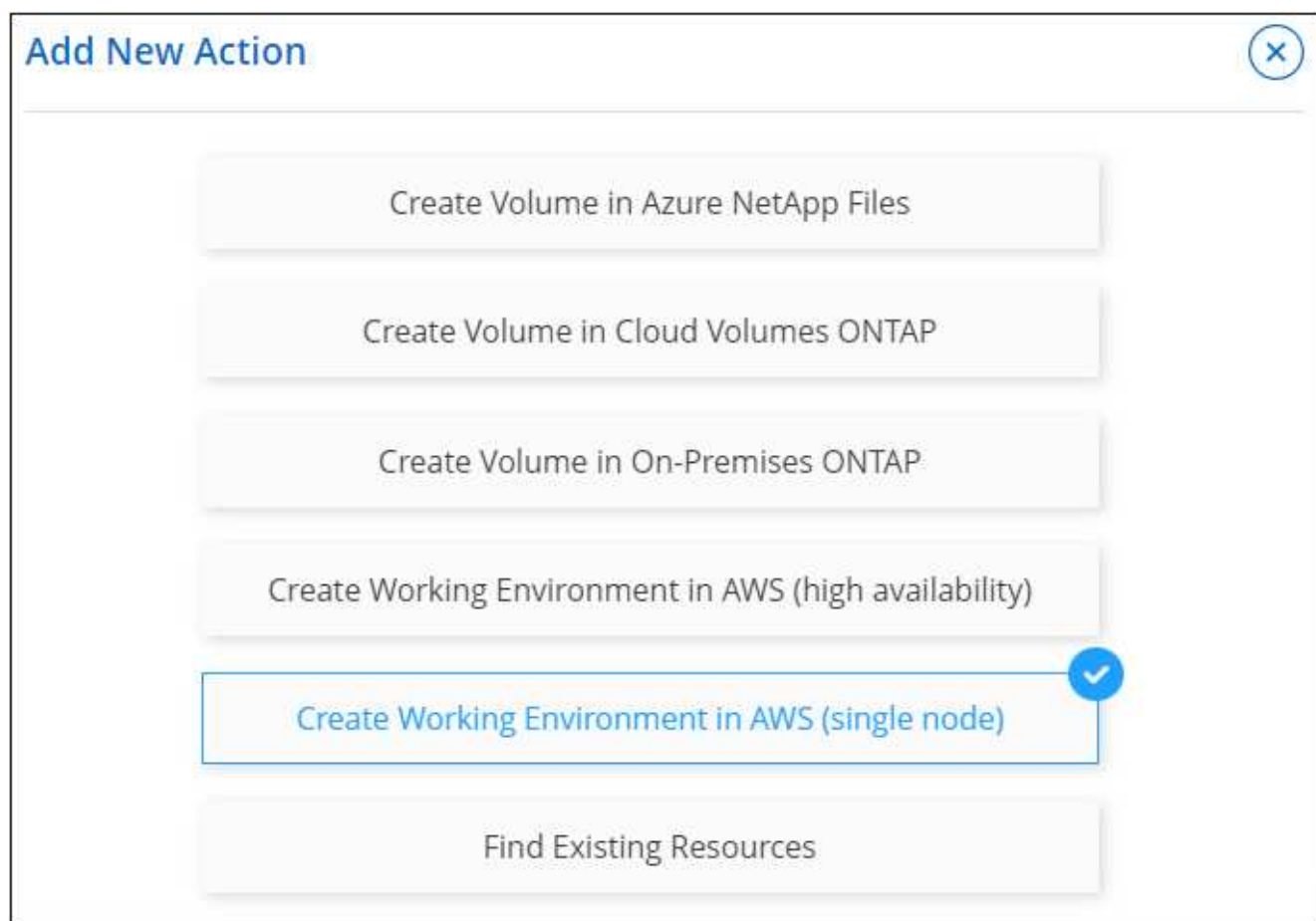
1. 選取*應用程式範本*服務、按一下*範本*索引標籤、然後按一下*新增範本*。

此時會顯示「_Select_a Template」頁面。



2. 選擇*空白範本*、然後按一下*入門*。

此時會顯示「新增行動」頁面。



3. 選取*在AWS（單一節點）中建立工作環境*或*在AWS中建立工作環境（高可用度）做為您要建立的資源類型、然後按一下*套用。

在此範例中、會顯示「*Create Working Environment in AWS（單一節點）*」頁面。

Create Working Environment in AWS (single node) (#a22)

Action Definition

Action Name ⓘ

Create Working Environment in AWS (single node) (#a22)

Details and Credentials

Credentials ☐ Editable ☐ Drift

Working Environment Name ⓘ ☐ Editable ☐ Drift

Select...

Tags ☒ Editable ☐ Drift

+ Add Tags

4. 行動名稱：選擇性地輸入自訂的行動名稱、而非預設值。
5. 詳細資料與認證：選取要使用的AWS認證資料、輸入工作環境名稱、並視需要新增標記。

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
認證資料	這些是 Cloud Volumes ONTAP 適用於整個叢集管理帳戶的認證資料。您可以使用這些認證資料Cloud Volumes ONTAP、透過ONTAP「系統管理程式」或其CLI連線至功能驗證。
工作環境名稱	Cloud Manager 會使用工作環境名稱來命名 Cloud Volumes ONTAP 支援系統和 Amazon EC2 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。按一下欄位、然後選取5個選項之一。您可以選擇*任意文字*讓管理員輸入任何名稱、或是指定工作環境名稱必須有特定的字首或字尾、_包含_特定字元、或是遵循您輸入之規則運算式（regex）的規則。
標記	AWS 標籤是 AWS 資源的中繼資料。Cloud Manager 會將標記新增至 Cloud Volumes ONTAP 該執行個體、以及與該執行個體相關聯的每個 AWS 資源。如需標記的相關資訊、請參閱 "AWS 文件：標記 Amazon EC2 資源" 。

6. 位置與連線：輸入您在中記錄的網路資訊 ["AWS工作表"](#)。這包括AWS區域、VPC、子網路和安全性群組。

如果您有 AWS Outpost、Cloud Volumes ONTAP 您可以選擇 Outpost VPC、在該 Outpost 中部署單一節點的一套系統。體驗與 AWS 中的任何其他 VPC 相同。

7. 驗證方法：選取您要使用的SSH驗證方法、例如密碼或金鑰配對。
8. * 資料加密 *：不選擇資料加密或 AWS 管理的加密。

對於 AWS 管理的加密、您可以從帳戶或其他 AWS 帳戶中選擇不同的客戶主金鑰（CMK）。


["瞭解如何設定 AWS KMS for Cloud Volumes ONTAP the 功能"](#)。

9. 充電方法：指定您要搭配此系統使用的充電選項。

["瞭解這些充電方法"](#)。

10. * NetApp支援網站帳戶*：選擇NetApp支援網站帳戶。
11. 預先設定的套件：選取四個預先設定的套件之一、以決定在工作環境中建立磁碟區的數個因素。
12. * SMB組態*：如果您打算在此工作環境中使用SMB部署磁碟區、您可以設定CIFS伺服器及相關組態元素。
13. 定義此動作所需的參數後、請按一下「套用」。

如果範本值已正確完成、則會在「Create Working Environment in AWS（單一節點）（在AWS中建立工作環境）」方塊中新增綠色核取標記。

14. 您可能想在此範本中新增其他動作、以便為此工作環境建立磁碟區。如果是、請按一下  並新增這項行動。瞭解如何操作 [建立Cloud Volumes ONTAP 一個範本、以供作一份不全版的範本](#) 以取得詳細資料。
15. 在左上方輸入範本名稱。
16. 按一下*「設定與飄移*」以提供更詳細的說明、以便將此範本與其他類似的範本區分開來、以便啟用整體範本的「飄移」功能、然後按一下*「套用*」。

建立此範本時、Cloud Manager可監控您輸入的參數硬編碼值。

17. 按一下*儲存範本*。

範本隨即建立、並返回範本儀表板、以顯示新範本。

請參閱 [您應該告訴使用者哪些範本](#)。

使用範本尋找現有資源的範例

使用「尋找現有資源」動作、您可以找到特定的工作環境、或是提供各種篩選條件來尋找現有的磁碟區、以便將搜尋範圍縮小到您感興趣的資源。找到正確的資源之後、您可以將磁碟區新增至工作環境、或在產生的磁碟區上啟用雲端服務。



現在您可以在Cloud Volumes ONTAP 內部部署ONTAP 的地方找到各種版本的資料、包括：功能性的、功能性的、功能性的、功能性的、功能性的等等Azure NetApp Files。此外、您也可以Cloud Volumes ONTAP 內部部署ONTAP 的支援資料中啟用Cloud Backup。稍後將提供額外的資源和服務。

尋找現有磁碟區並啟動雲端服務

目前的「尋找現有資源」行動功能可讓您在Cloud Volumes ONTAP 目前ONTAP 未啟用Cloud Backup或Cloud Data Sense的內部部署環境中、找到有關的各種資料。當您在特定磁碟區上啟用Cloud Backup時、此動作也會將您設定為該工作環境預設原則的備份原則設定為、因此這些工作環境中未來的所有磁碟區都可以使用相同的備份原則。

步驟

1. 選取*應用程式範本*服務、按一下*範本*索引標籤、然後按一下*新增範本*。

此時會顯示「_Select_a Template」頁面。

Select a Template to Get Started

Choose a template for the type of resource you want to create and then customize the parameters for what's required in your environment.

For even greater flexibility, choose the "blank" template to mix and match configurations and to apply additional Cloud Manager services.

Start with a template of:

Blank template

Volume for Cloud Volumes ONTAP + Backup

Volume for Cloud Volumes ONTAP + Backup + Data Sense

Volume for Azure NetApp files + Data Sense

Get Started

Cancel

- 選擇*空白範本*、然後按一下*入門*。

此時會顯示「新增行動」頁面。

Add New

Search for action / condition

ACTIONS - RESOURCES

Create Volume in Azure NetApp File

Create Volume in Cloud Volumes ONTAP

Create Volume in On-Premises ONTAP

Find existing resources

- 選擇*尋找現有資源*作為您要定義的行動類型、然後按一下*套用*。

此時會顯示「尋找現有資源動作定義」頁面。

4. 行動名稱：輸入自訂的行動名稱、而非預設值。例如、「在叢集ABC上尋找大型磁碟區並啟用備份」。
5. 資源類型：*選取您要尋找的資源類型。在這種情況下、您可以選擇 Cloud Volumes ONTAP 《Volume in S供 參考*》 (*《Volume in S供

這是此動作唯一需要的項目。您現在可以按一下*繼續*、就會收到Cloud Volumes ONTAP 環境中所有版本的所有冊表。

建議您填寫幾個篩選條件、以減少您要套用Cloud Backup行動的結果數量（本例為Volume）。

6. 在_context_區域中、您可以選取特定的工作環境、以及該工作環境的其他詳細資料。

7. 在_Details_（詳細資料）區域中、您可以選取磁碟區名稱、磁碟區大小範圍、以及指派給磁碟區的任何標記。

針對磁碟區名稱、按一下欄位、然後選取5個選項之一。您可以選擇*任意文字*、讓管理員輸入任何名稱、或是指定Volume名稱必須有特定的字首或字尾、_包含_特定字元、或是遵循您輸入之規則運算式（regex）的規則。

對於Volume大小、您可以指定一個範圍、例如所有介於100 GiB和500 GiB之間的Volume。

對於標記、您可以進一步縮小搜尋範圍、使結果僅顯示具有特定標記金鑰/值配對的磁碟區。

Details ⓘ

Volume Name ⓘ

Select...

Volume Size (GB)

MinimumMaximum

Enter minimumEnter maximum

Tags (up to 30)

Key (1)Value (1)

×

+

 Add Tags (up to 30)

8. 按一下*繼續*和頁面更新、以顯示您在範本中定義的搜尋條件。

Search Criteria ✎

Resource Type: Volumes in Cloud Volumes ONTAP


Working Environment: CloudVolumesONTAPHA

Storage VM: svm_CloudVolumesONTAPHA

Volume Size (GB): 100 - 500

Test your search criteria now →

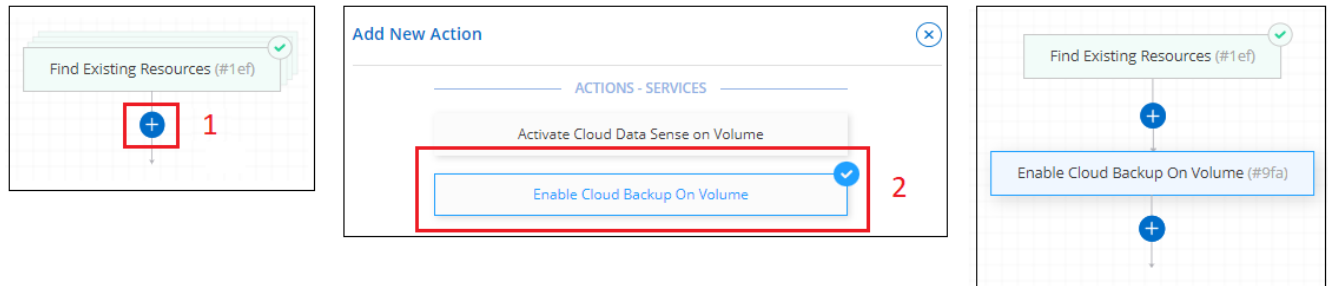
9. 按一下*立即測試您的搜尋條件*以查看目前的結果。

- 如果結果與您預期的不一樣、請按一下  在 _Search Criteria（搜尋條件）旁、進一步調整搜尋範圍。
- 如果結果良好、請按一下「完成」。

您完成的「尋找現有資源」動作會出現在編輯器視窗中。

10. 按一下加號以新增其他動作、選取*在Volume上啟用雲端備份*、然後按一下*套用*。

「在Volume上啟用雲端備份」動作會新增至視窗。



11. 現在您可以定義中所述的備份準則 [新增備份功能至磁碟區](#) 如此一來、範本就會將正確的備份原則套用至您從「尋找現有資源」動作中選取的磁碟區。

12. 按一下「套用」以儲存您對備份動作所做的自訂作業、然後在完成時按一下「儲存範本」。

範本隨即建立、並返回範本儀表板、以顯示新範本。

請參閱 [您應該告訴使用者哪些範本](#)。

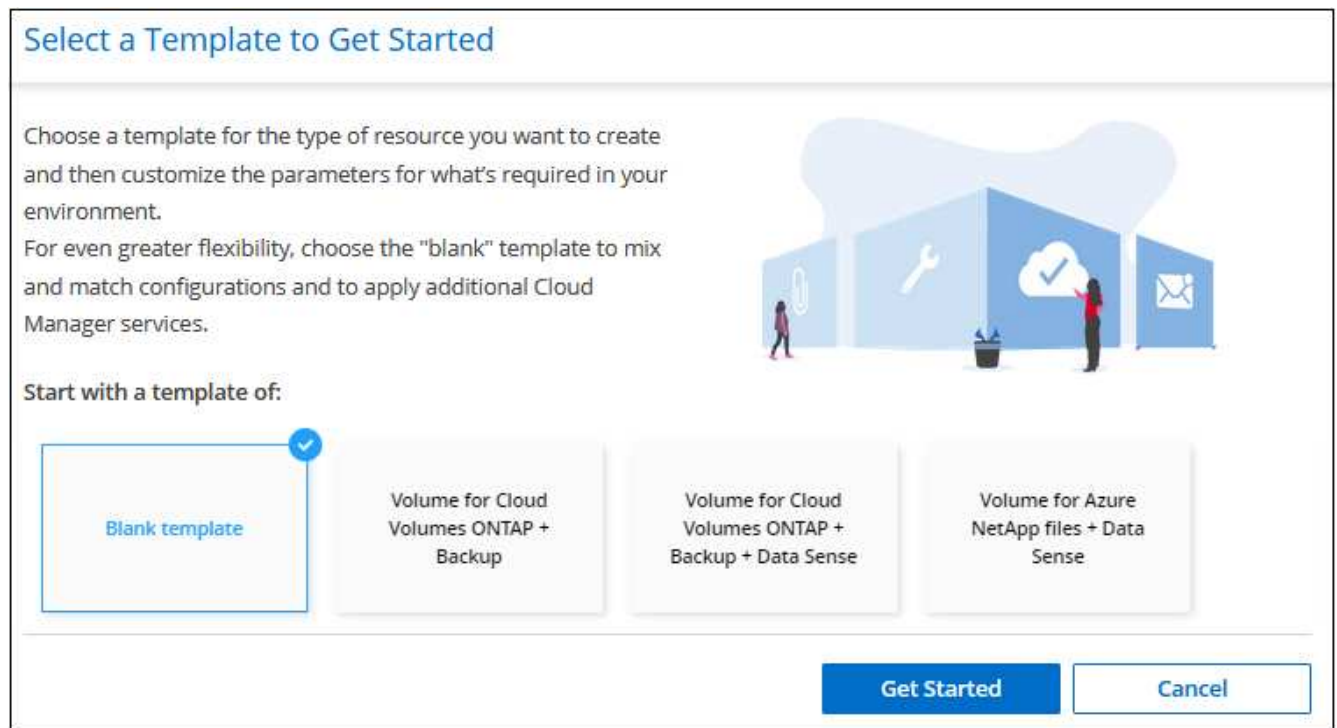
尋找現有的工作環境

您可以使用「尋找現有資源」動作來尋找工作環境、然後使用其他範本動作（例如建立磁碟區）、輕鬆在現有工作環境中執行動作。

步驟

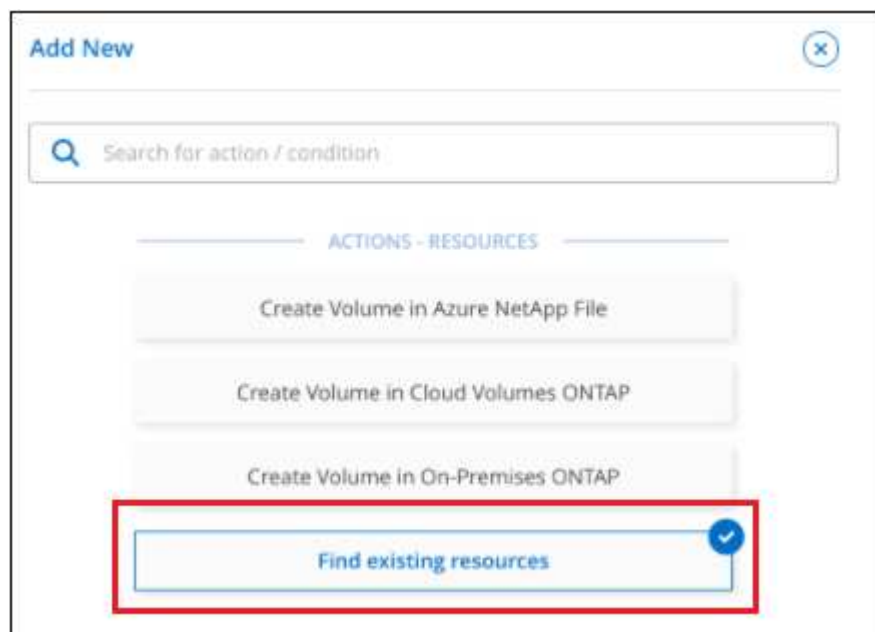
1. 選取*應用程式範本*服務、按一下*範本*索引標籤、然後按一下*新增範本*。

此時會顯示「_Select_a Template」頁面。



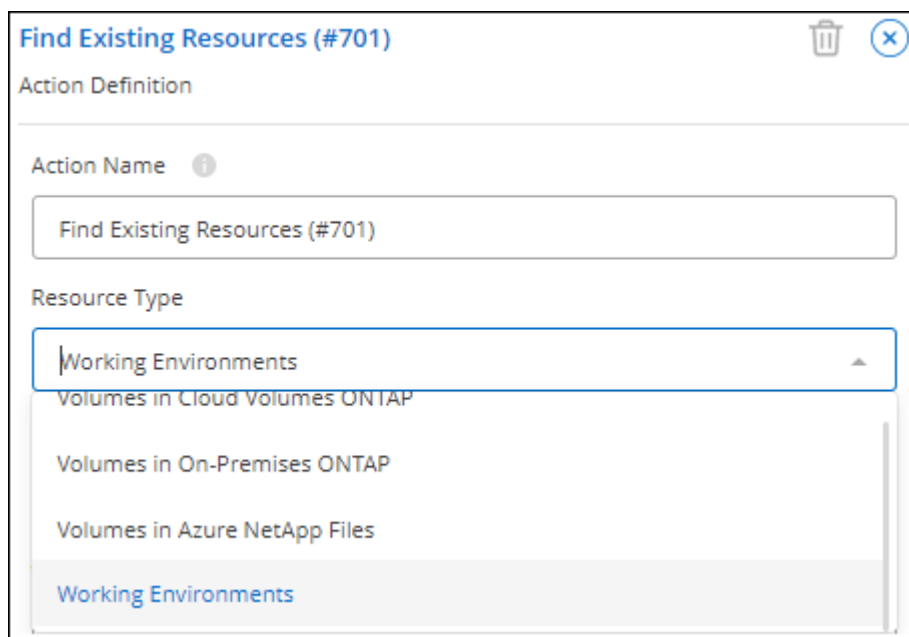
2. 選擇*空白範本*、然後按一下*入門*。

此時會顯示「新增行動」頁面。



3. 選擇*尋找現有資源*作為您要定義的行動類型、然後按一下*套用*。

此時會顯示「尋找現有資源動作定義」頁面。



4. 行動名稱：輸入自訂的行動名稱、而非預設值。例如「尋找包含達拉斯的工作環境」。
5. 資源類型：*選取您要尋找的資源類型。在這種情況下、您可以選擇*工作環境*。

這是此動作唯一需要的項目。您現在可以按一下*繼續*、就會收到您環境中所有工作環境的清單。

相反地、建議您填寫幾個篩選條件、以減少結果數量（在此案例中為工作環境）。

6. 在「*Details*」（詳細資料_）區域中定義幾個篩選器之後、您可以選取特定的工作環境。
7. 按一下「繼續」儲存您的設定、然後按一下「完成」。
8. 在左上角輸入範本名稱、然後按一下*儲存範本*

範本隨即建立、並返回範本儀表板、以顯示新範本。

請參閱 [您應該告訴使用者哪些範本](#)。

使用範本啟用服務的範例

服務範本可讓您在新建立的磁碟區上啟動Cloud Backup、Cloud Data Sense或Replication（SnapMirror）服務。

新增備份功能至磁碟區

建立Volume範本時、您可以新增想要定期使用建立Volume備份的範本 "[雲端備份](#)" 服務：



此動作不適用於Azure NetApp Files 不適用的功能。

Enable Cloud Backup (#a09)

Action Definition

Action Name ⓘ

Enable Cloud Backup (#a09)

Policy - Retention & Schedule

Backup Policy ☐ Editable ☐ Drift

Select policy ▼

Context

Working Environment ⓘ ☐ Editable ☐ Drift

Get input value from action	×	▼
Create Volume in Cloud Volumes ONTAP (#1da)	×	▼
Working Environment	×	▼

Storage VM ⓘ ☐ Editable ☐ Drift

Get input value from action	×	▼
Create Volume in Cloud Volumes ONTAP (#1da)	×	▼
Storage VM	×	▼

Volume Name ⓘ ☐ Editable ☐ Drift

Get input value from action	×	▼
Create Volume in Cloud Volumes ONTAP (#1da)	×	▼
Volume Name	×	▼

1. 原則：選取您要使用的備份原則。
2. 內容：根據預設、會針對工作環境、儲存VM和Volume填入變數、以表示您將為先前在此相同範本中建立的磁碟區建立備份。所以如果您想要這麼做、您就能輕鬆完成所有設定。

如果您想要為不同的磁碟區建立備份、可以手動輸入這些詳細資料。瞭解如何操作 ["填寫內容欄位"](#) 表示不同的Volume。

3. 按一下「套用」以儲存變更。

新增Data Sense功能至磁碟區

建立Volume範本時、您可以新增範本、以便使用掃描Volume以取得法規遵循與分類 ["雲端資料感測"](#) 服務：

Activate Cloud Data Sense on Volume (#87e)

Action Definition

Action Name ⓘ

Activate Cloud Data Sense on Volume (#87e)

Context

Working Environment ⓘ

☐ Editable ☐ Drift

Get input value from action

× ▼

Create Volume in Azure NetApp Files (#a0f)

× ▼

Working Environment

× ▼

Volume Name ⓘ

☐ Editable ☐ Drift

Get input value from action

× ▼

Create Volume in Azure NetApp Files (#a0f)

× ▼

Volume Name

× ▼

Volume UUID ⓘ

☐ Editable ☐ Drift

Get output value from action

× ▼

Create Volume in Azure NetApp Files (#a0f)

× ▼

uuid

Volume Path ⓘ

☐ Editable ☐ Drift

Get input value from action

× ▼

Create Volume in Azure NetApp Files (#a0f)

× ▼

Volume Path

× ▼

Protocol ⓘ

☐ Editable ☐ Drift

Get output value from action

× ▼

Create Volume in Azure NetApp Files (#a0f)

× ▼

protocolTypes

1. 內容：根據預設、會針對工作環境、Volume名稱、Volume UUID、Volume路徑和傳輸協定填寫變數、以表示您將掃描先前在此相同範本中建立之Volume的資料。所以如果您想要這麼做、您就能輕鬆完成所有設定。

如果您要掃描不同Volume的資料、可以手動輸入這些詳細資料。瞭解如何操作 ["填寫內容欄位"](#) 表示不同的Volume。

2. 按一下「套用」以儲存變更。

新增複寫功能至磁碟區

建立Volume範本時、您可以使用將磁碟區中的資料複寫到其他磁碟區的範本中 "複寫" 服務：您可以將資料複寫到Cloud Volumes ONTAP 一個不間斷叢集或內部ONTAP 的一個不間斷叢集。



此動作不適用於Azure NetApp Files 不適用的功能。

複寫功能包含三個部分：選取來源磁碟區、選取目的地磁碟區、以及定義複寫設定。每一節的說明如下。

1. 來源詳細資料：輸入您要複寫之來源磁碟區的詳細資料：

Source Details ⓘ

Source Working Environment ⓘ

☐ Editable☐ Drift

Get input value from action

×

▼

Create Volume in Cloud Volumes ONTAP (#b2e)

×

▼

Working Environment

×

▼

Source Storage VM ⓘ

☐ Editable☐ Drift

Get input value from action

×

▼

Create Volume in Cloud Volumes ONTAP (#b2e)

×

▼

Storage VM

×

▼

Source Volume Name ⓘ

☐ Editable☐ Drift

Get input value from action

×

▼

Create Volume in Cloud Volumes ONTAP (#b2e)

×

▼

Volume Name

×

▼

Source intercluster LIF IPs ⓘ

☒ Editable☐ Drift

Intercluster LIF IP (1)

×

+

Add Source intercluster LIF IPs

- a. 根據預設、會針對工作環境、儲存VM和Volume填入前三個變數、表示您將複寫先前在此相同範本中建立的磁碟區。所以如果您想要這麼做、您就能輕鬆完成所有設定。

若要複寫不同的磁碟區、您可以手動輸入這些詳細資料。瞭解如何操作 "填寫內容欄位" 表示不同的Volume。

- b. 複寫作業需要來源與目的地工作環境透過其叢集間生命週年來連線。輸入來源工作環境的叢集間LIF IP位址。

若要取得此資訊：按兩下工作環境、按一下功能表圖示、然後按一下資訊。

2. 目的地詳細資料：輸入複寫作業所建立之目的地磁碟區的詳細資料：

Destination Details ⓘ

Destination Working Environment

☐ Editable ☐ Drift

Select destination Working Environment ▼

Destination Storage VM

☐ Editable ☐ Drift

Select destination Storage VM ▼

Destination Provider

☐ Editable ☐ Drift

GCP × ▼

☒ Enable Destination Volume Tiering

☐ Editable ☐ Drift

Destination Volume name ⓘ

☐ Editable ☐ Drift

Select... ▼

Destination intercluster LIF IPs ⓘ

☒ Editable ☐ Drift

Intercluster LIF IP (1)

×

+

 Add Destination intercluster LIF IPs

Select destination aggregate ⓘ

☐ Editable ☐ Drift

Automatically manage destination aggregate (recommended) × ▼

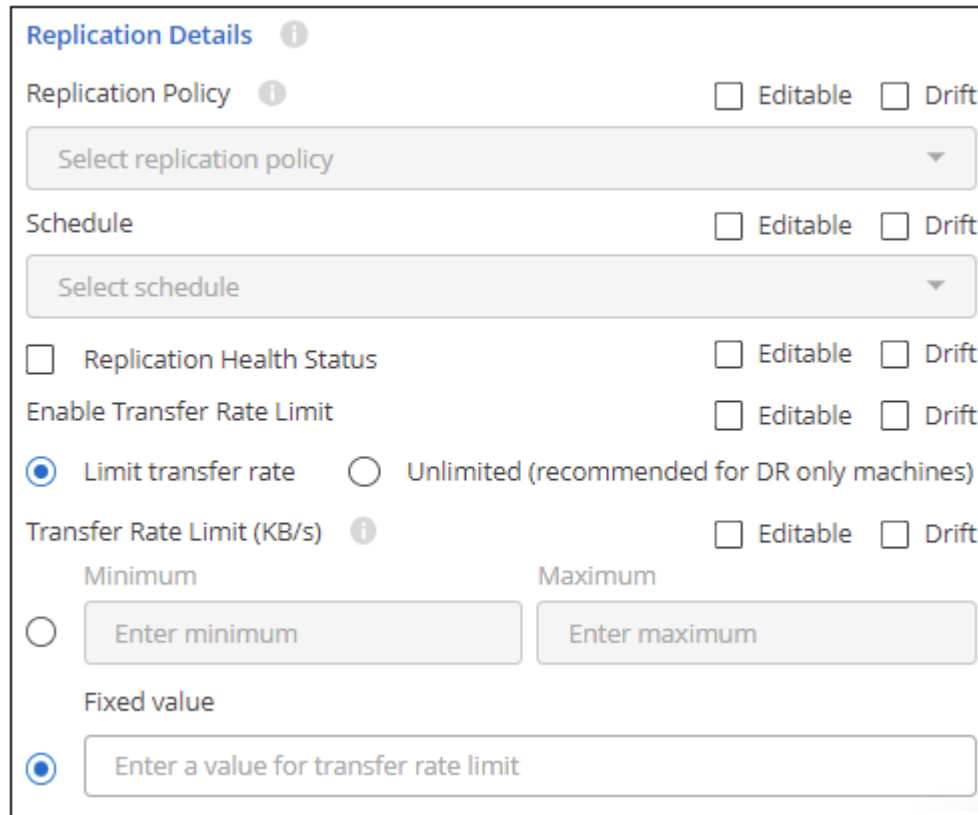
Destination Disk Type

☐ Editable ☐ Drift

Select destination disk type ▼

- a. 選取要建立磁碟區的工作環境。
- b. 選取磁碟區所在的儲存VM。
- c. 將磁碟區複製到Cloud Volumes ONTAP 一個叢集（而非內部ONTAP 的叢集）時、您需要指定目的地供應商（AWS、Azure或GCP）。
- d. 將磁碟區複製到Cloud Volumes ONTAP 某個物件叢集時、您可以指定是否在目的地磁碟區上啟用磁碟區分層。
- e. 針對目的地Volume名稱、按一下欄位、然後選取5個選項之一。您可以選擇*任意文字*、讓管理員輸入任何名稱、或是指定Volume名稱必須有特定的字首或字尾、_包含_特定字元、或是遵循您輸入之規則運算式（regex）的規則。

- f. 複寫作業需要來源與目的地工作環境透過其叢集間生命週年來連線。輸入目的地工作環境的叢集間LIF IP位址。
 - g. 選取磁碟區所在的集合體。
 - h. 將磁碟區複製到Cloud Volumes ONTAP 一個邊叢集（而非內部ONTAP 的邊叢集）時、您需要指定要用於新磁碟區的磁碟類型。
3. 複寫詳細資料：輸入複寫作業類型和頻率的詳細資料：



The image shows a 'Replication Details' configuration window. It contains several sections: 'Replication Policy' with a dropdown menu and 'Editable'/'Drift' checkboxes; 'Schedule' with a dropdown menu and 'Editable'/'Drift' checkboxes; 'Replication Health Status' with a checkbox and 'Editable'/'Drift' checkboxes; 'Enable Transfer Rate Limit' with a checkbox and 'Editable'/'Drift' checkboxes; and 'Transfer Rate Limit (KB/s)' with radio buttons for 'Limit transfer rate' (selected) and 'Unlimited (recommended for DR only machines)', and input fields for 'Minimum', 'Maximum', and 'Fixed value'.

- a. 選取 "複寫原則" 您想要使用的。
 - b. 選擇一次性複本或重複複複複寫排程。
 - c. 如果您想要讓偏移報告包含SnapMirror關係的複寫健全狀況、以及延遲時間、狀態和上次傳輸時間、請啟用複寫健全狀況狀態監控。"請參閱偏移報告中的內容"。
 - d. 選取是否要設定傳輸率限制、然後輸入資料傳輸的最大傳輸率（以每秒KB為單位）。您可以輸入固定值、也可以提供最小值和最大值、讓儲存設備管理員在該範圍內選取一個值。
4. 按一下「套用」以儲存變更。

建立範本後該怎麼辦

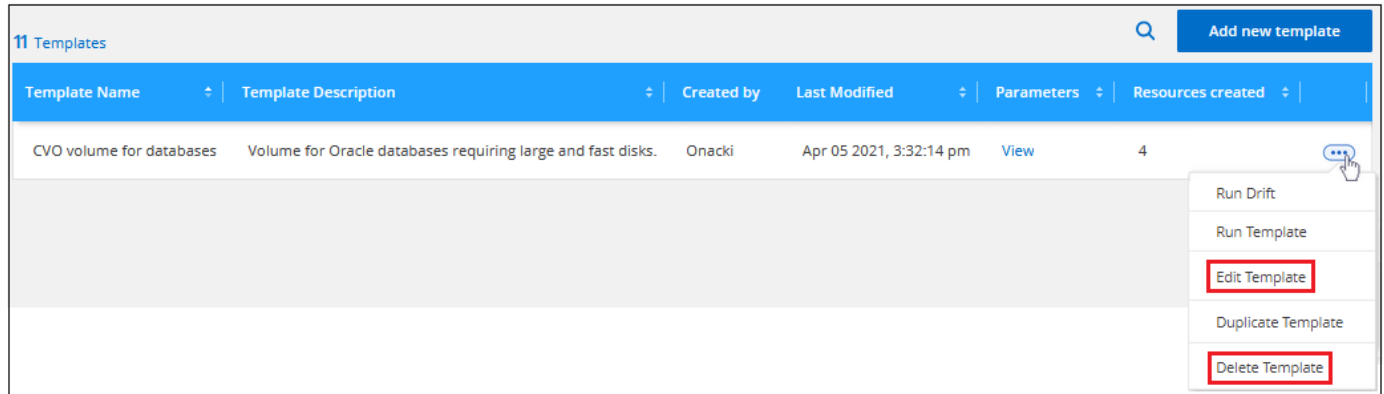
建立範本之後、您應該通知儲存管理員在建立新的工作環境和磁碟區時使用範本。

您可以將它們指向 "使用範本建立資源" 以取得詳細資料。

編輯或刪除範本

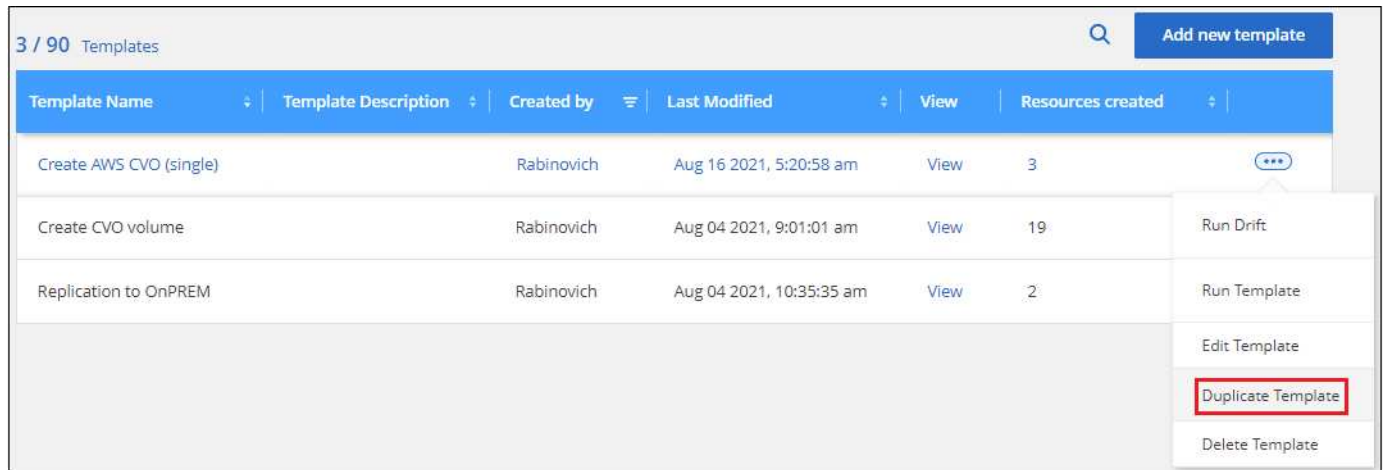
如果需要變更任何參數、您可以修改範本。儲存變更之後、所有未來從範本建立的資源都會使用新的參數值。

如果您不再需要範本、也可以刪除範本。刪除範本不會影響使用範本建立的任何資源。不過、刪除範本之後、就無法進行資料刪除循規檢查。



複製範本

您可以建立現有範本的複本。如果您想要建立與現有範本非常類似的新範本、這可以節省大量時間。只要以新名稱製作複本、就能編輯範本、以變更使範本成為唯一的兩個項目。



檢查資源是否符合範本規範

Cloud Manager可以監控使用「偏移」功能建立範本的資源時所使用的參數值。「飄移」可識別已變更且不再符合範本設定的資源。

此時、心軸會識別資源中已變更的參數、您必須手動調整資源、使其符合範本的要求。

漂流如何運作

偏移可識別不符合規範的參數、如下所示：

1. 建立範本時、您會針對不想讓使用者變更的特定參數開啟偏移功能。例如、您可能需要使用「預設」原則、為從範本建立的所有磁碟區建立Snapshot複本。

Protection ⓘ

Snapshot Policy ☐ Editable ☒ **Drift**

Default X ▼

2. 開啟範本的偏移功能、然後儲存範本。

Settings & Drift [Close]

Settings

Template Description

Volumes for application testing

Drift

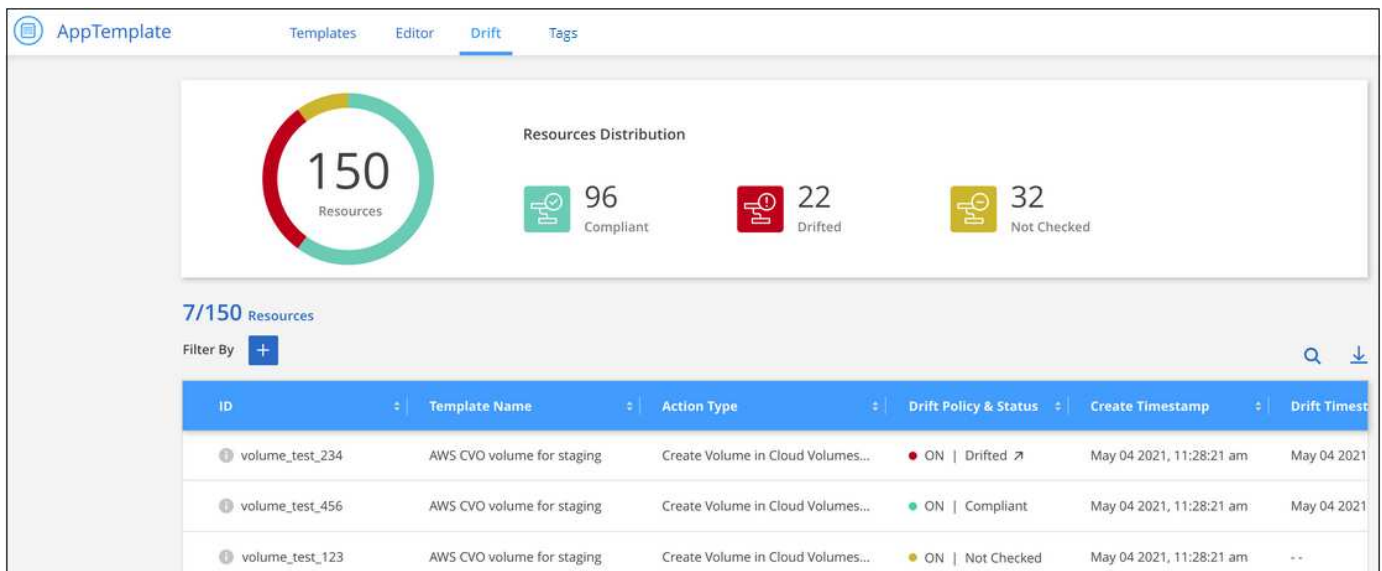
☐ Drift Off
We do not monitor any future changes to resources created with this template.

☒ **Drift On**
We will monitor future changes to resources created with this template. You can run a Drift Report to see which fields configured with Drift are no longer compliant with the template settings.

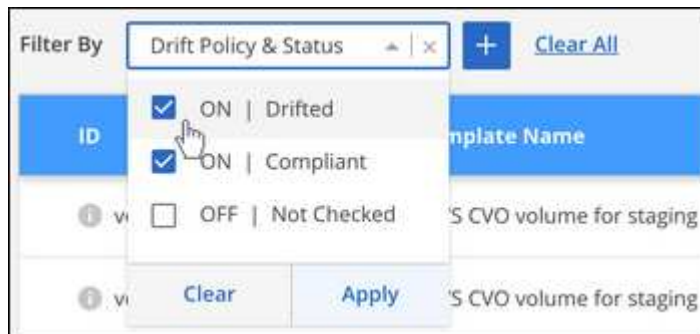
3. 儲存管理員會執行範本以建立磁碟區。
4. 之後、儲存設備管理員會編輯磁碟區並停用Snapshot複本。
5. 您在所有範本上執行偏移檢查、而AppTemplate服務會將Snapshot複本範本設定與Volume中的目前設定進行比較。任何不合規的值都會加上旗標、以便修正不正確的設定。

DrivFT儀表板

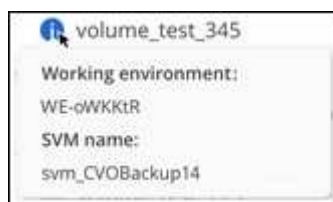
「DrivFT儀表板」會顯示已使用範本建立的資源總數（例如磁碟區）、仍符合範本的數量、不符合標準的數量（偏移）、以及停用「DrivFT」（飄移）所建立的數量。



- 每欄頂端的控制項可讓您依照數字或字母順序來排序結果。
- 可讓您依範本名稱、資料刪除原則與狀態及動作類型來篩選結果。例如：



- 搜尋列可讓您搜尋特定的Volume名稱或範本名稱。
- 若要深入瞭解實際資源（或磁碟區）的詳細資料、例如工作環境和儲存VM、請按一下 。



填入「DrivFT儀表板」

您必須先對範本執行偏移檢查、然後再將其填入「飄移儀表板」中的值。

您可以從範本儀表板執行所有範本的偏移檢查：



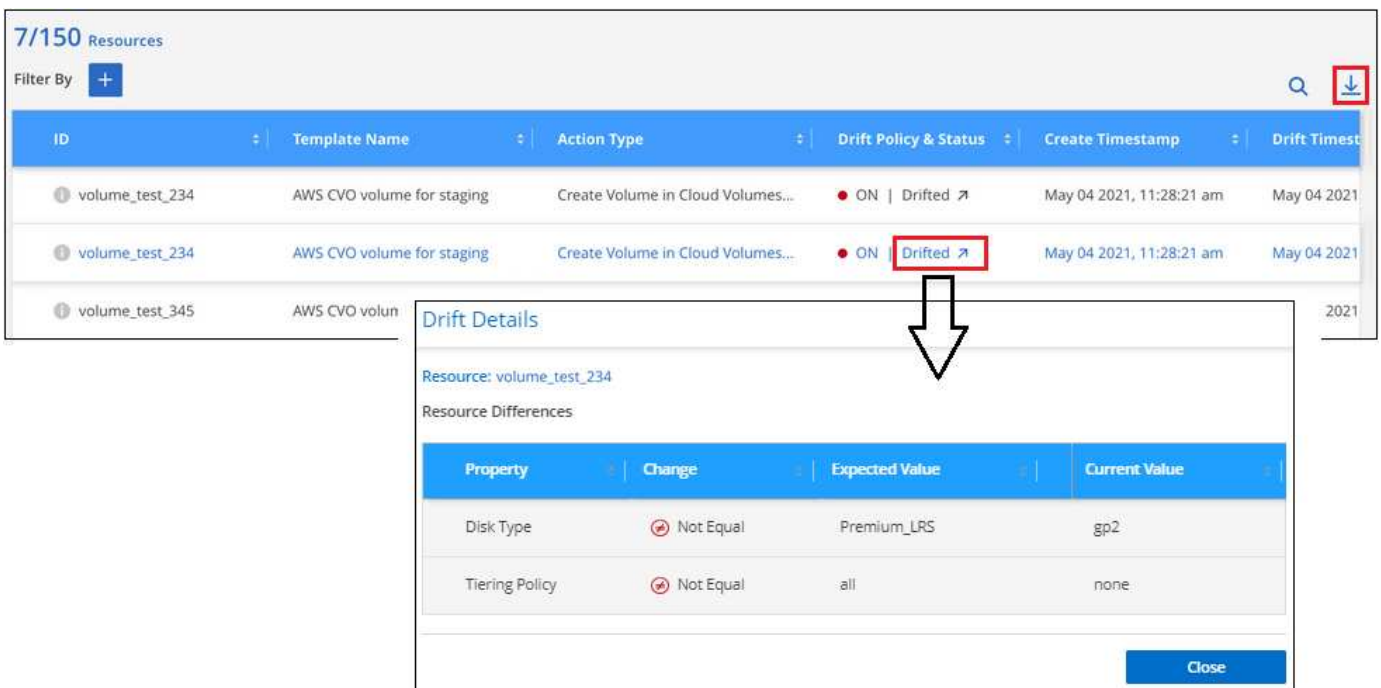
您可以從範本儀表板對單一範本執行偏移檢查：



針對不合規的資源建立偏移報告

您可以檢視單一資源的偏移報告、或執行報告下載所有資源的報告。您可以使用此報告指派行動給系統管理員、以便進行變更、使資源恢復符合範本的規定。

您可以按一下「DrivFT儀表板」中某個資源的「DrivFT」圖示、以檢視每個資源中不相容的參數清單。



若要檢視從範本建立之資源的偏移報告、請按一下 [↓](#) 下載 CSV 檔案。飄移報告會反映頁面上目前篩選的內容、除非您尚未套用頁面上的任何篩選條件、否則不會顯示所有資源。

「偏移」報告中的複寫健全狀況詳細資料

何時 "[使用範本在磁碟區上啟用複寫](#)"、您可以選擇在「啟用複寫健全狀況監控」欄位中啟用偏移、以在偏移報告中顯示更詳細的複寫資訊。啟用後、「偏移」報告會顯示「複寫」關係是否健全或不健全（偏移）、以及 SnapMirror 延遲時間、狀態和上次傳輸時間。

此快照顯示在偏移報告中、SnapMirror 關係不健全的複寫詳細資料。

Drift Details		
Throughput	+ ADD	575
Health	Not Equal	True False
Monitor		
Property	Value	
Lagtime	5 Days	
Status	Idle	
Last transfer end time	May 04 2021, 11:28:21 am	

*附註：*複寫一開始會套用至磁碟區、因此健全狀況會傳回為「假」、表示這是不健全的。幾分鐘後、將會顯示實際的複寫狀態。

使用範本建立或修改資源

選取貴組織所建置的其中一個應用程式範本、以建立針對特定工作負載和應用程式最佳化的工作環境或磁碟區。範本也可讓您啟動 "[雲端備份](#)"、"[雲端資料感測](#)"和 "[複寫 \(SnapMirror\)](#)" 在已建立的磁碟區或現有磁碟區上。

範本可讓您建立 Cloud Volumes ONTAP 適用於內部 Azure NetApp Files 部署 ONTAP 的各種作業系統的各種資料。

快速入門

請依照下列步驟快速入門、或向下捲動至其餘部分以取得完整詳細資料。

<https://raw.githubusercontent.com/NetAppDocs/common/main/media/number-1.png>
請確認必要的先決條件

- 在您的 Cloud Volumes ONTAP 使用範本建立一個適用於內部部署 ONTAP 的功能完善的功能區之前、Azure

NetApp Files 請先確定您可以存取要部署該磁碟區的適當工作環境。

- 如果範本啟動磁碟區上的雲端服務、例如 ["雲端備份"](#) 或 ["雲端資料感測"](#)，確保服務在您的環境中處於活動狀態並獲得許可。

選取「應用程式範本」服務、然後按一下「範本」索引標籤。

選取範本、按一下*執行範本*、然後在可編輯的欄位中輸入值以建立資源。

需求

請閱讀下列要求、確認您擁有支援的組態。

- 如果您還沒有連接器、["瞭解如何建立連接器"](#) 適用於AWS、Azure和GCP。
- 建立Cloud Volumes ONTAP 一個SNetApp功能區時、請確保Cloud Volumes ONTAP 您擁有一個可供使用的功能不全的工作環境。
- 建立內部部署ONTAP 的SNetApp時、請確保您擁有內部部署ONTAP 的可運作環境。
- 建立Azure NetApp Files 一個SNetApp功能區時、請確保Azure NetApp Files 您擁有一個可供使用的功能不全的工作環境。
- 如果範本啟動磁碟區上的雲端服務、例如 ["雲端備份"](#)、["雲端資料感測"](#)或 ["複寫 \(SnapMirror\)"](#)，確保服務在您的環境中處於活動狀態並獲得許可。

選取並執行Volume範本

有多種方法可以選取及執行範本來建立新的Volume：

- 從工作環境執行Volume範本
- 從「範本」儀表板執行Volume範本

無論您選擇何種方法、您必須定義的所需Volume參數詳細資料都可在下列各節中找到：

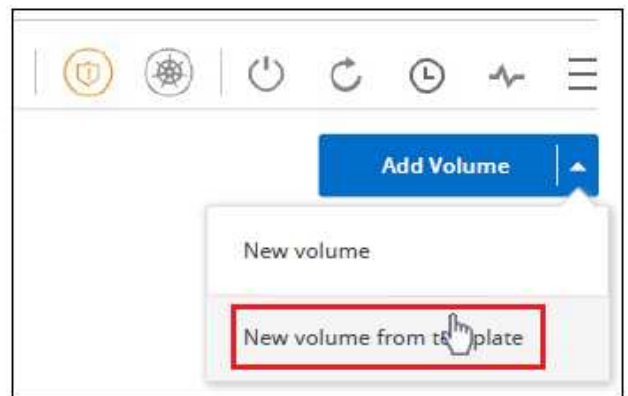
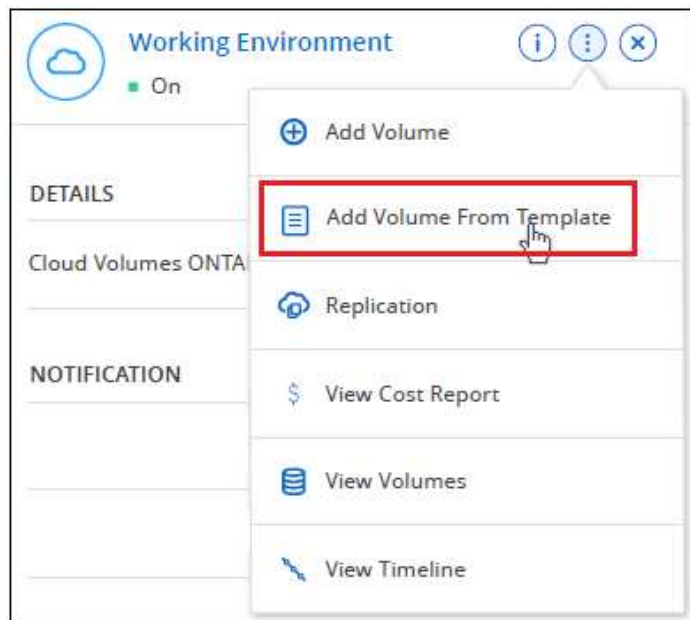
- ["如何配置Cloud Volumes ONTAP 功能不均"](#)
- ["如何配置Azure NetApp Files 功能不均"](#)
- ["如何配置內部部署ONTAP 的功能"](#)

從工作環境執行Volume範本

您可以從「工作環境」頁面和「磁碟區詳細資料」頁面、將磁碟區新增至現有的工作環境。

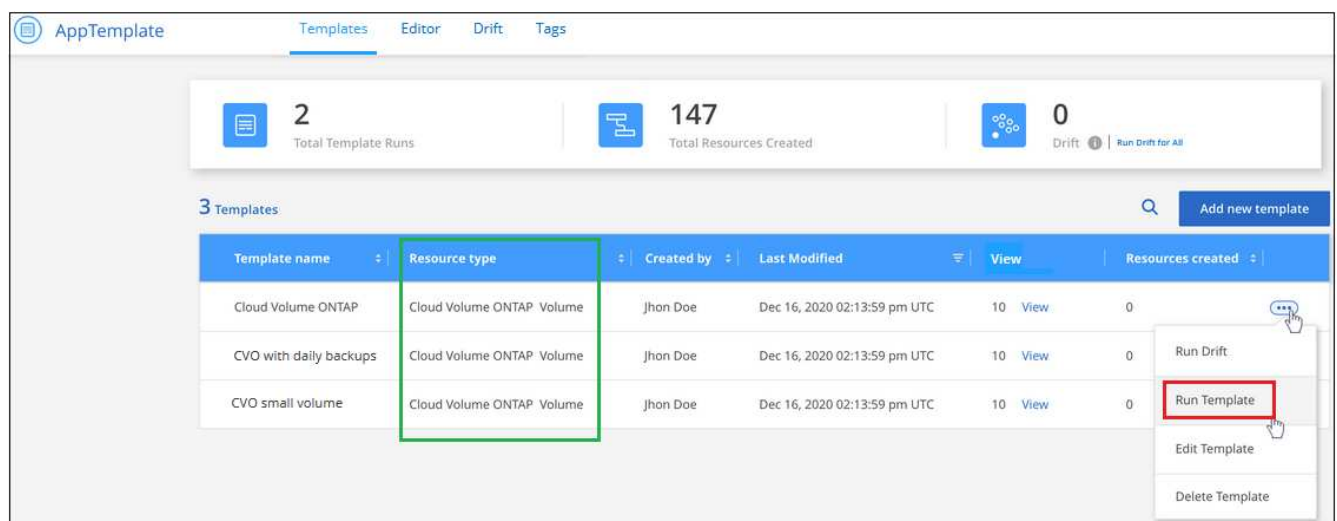
步驟

1. 從「工作環境」頁面或「磁碟區詳細資料」頁面、按一下「從範本*新增磁碟區」。



此時會顯示_範本儀表板_、其中僅列出適用於所選工作環境的範本、例如、它只會顯示Cloud Volumes ONTAP 一些範本。

2. 按一下 ... 和*執行範本*。



此時會出現_從Template新增Volume_頁面。

3. 在可編輯欄位中輸入值以建立磁碟區、然後按一下*執行範本*。



從「範本儀表板」執行**Volume**範本

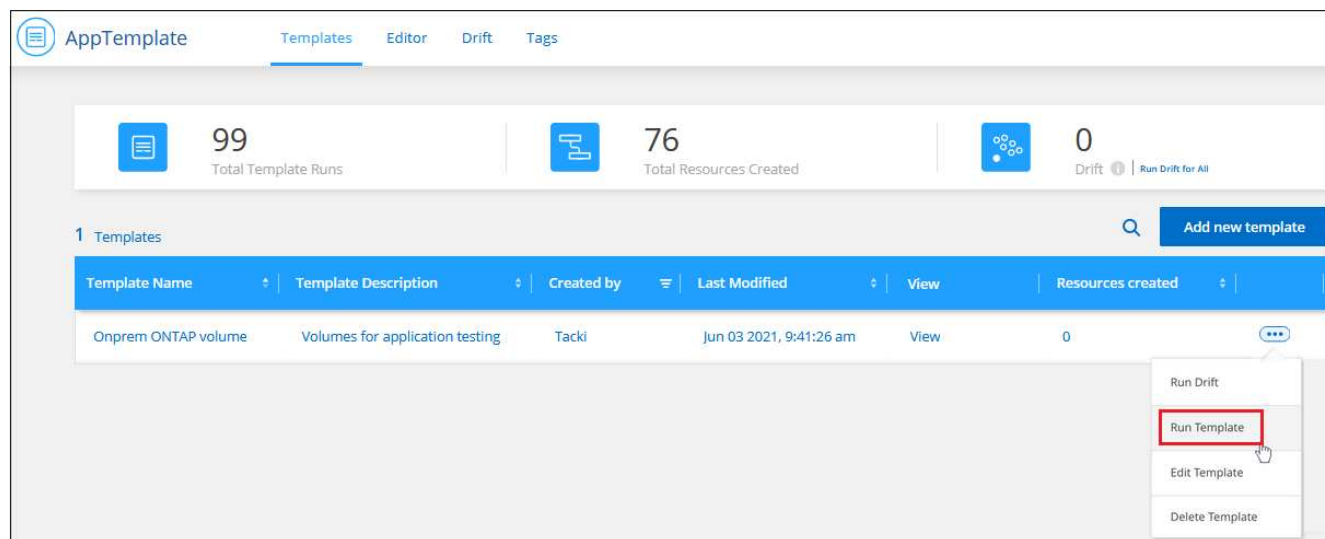
您可以從_範本儀表板_將磁碟區新增至現有的工作環境。

步驟

1. 選取「應用程式範本」服務、然後按一下「範本」索引標籤。

此時會顯示_範本儀表板_。

2. 針對您要使用的範本、按一下 ... 和*執行範本*。



「執行範本_」頁面隨即出現。

3. 在可編輯欄位中輸入值以建立磁碟區、然後按一下*執行範本*。



請注意、當您從儀表板執行範本時、需要選取工作環境和其他變數（例如儲存VM和/或Aggregate）。當您從工作環境執行範本時、工作環境會自動填入。

選取並執行工作環境範本

如果貴公司已建立此功能的範本、您可以從_範本儀表板_建立新的工作環境。

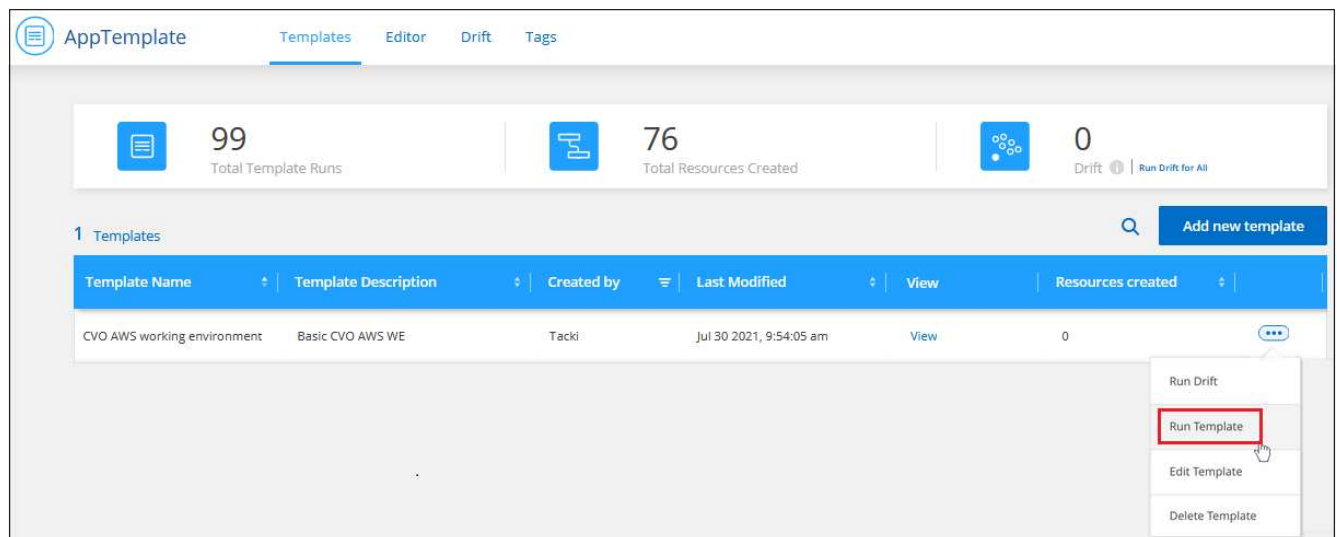
如果您對建立工作環境所需的詳細資料有任何疑問、請參閱 "[在 Cloud Volumes ONTAP AWS 中啟動](#)"。

步驟

1. 選取「應用程式範本」服務、然後按一下「範本」索引標籤。

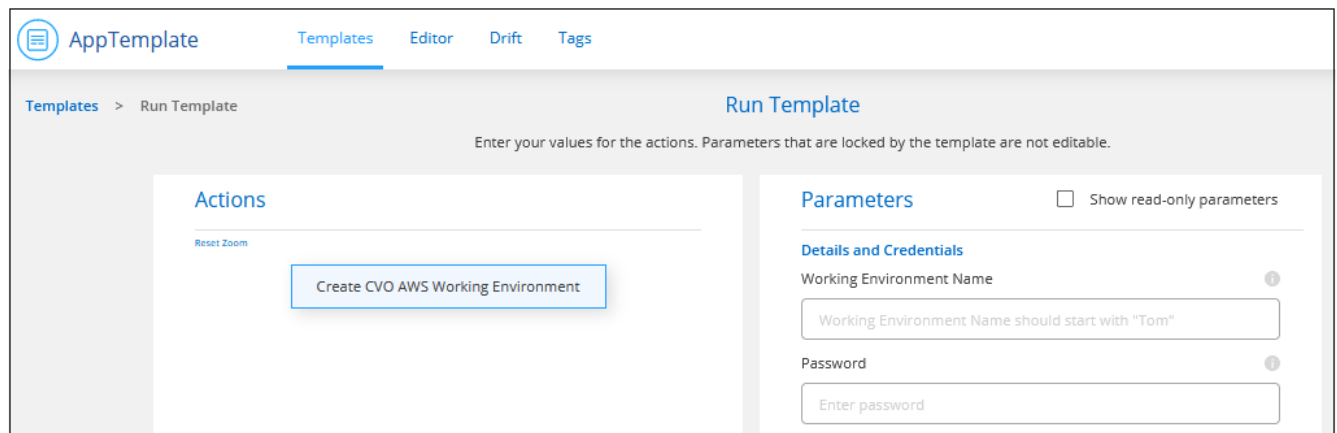
此時會顯示_範本儀表板_。

2. 針對您要使用的範本、按一下 ... 和*執行範本*。



「執行範本_」頁面隨即出現。

3. 在可編輯欄位中輸入值、以建立工作環境和第一個磁碟區、然後按一下*執行範本*。



選取並執行尋找現有資源的範本

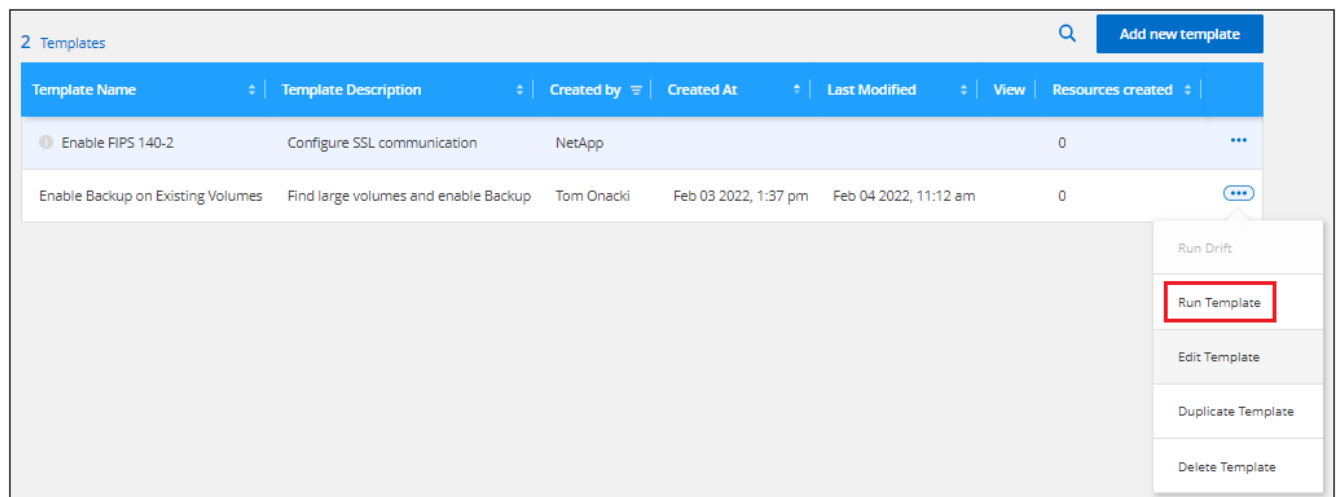
如果貴公司使用此功能建立了範本、您可以執行範本來尋找特定資源（例如磁碟區）、然後在這些資源上啟用雲端服務（例如Cloud Backup）。執行範本時、您可以稍微調整一下、以便只將雲端服務套用至適當的資源。

步驟

1. 選取「應用程式範本」服務、然後按一下「範本」索引標籤。

此時會顯示_範本儀表板_。

2. 針對您要使用的範本、按一下 **...** 和*執行範本*。



「執行範本」頁面隨即出現、並執行範本中定義的搜尋、以尋找符合條件的磁碟區。

3. 在_Volume Results（磁碟區結果）區域中檢視傳回的磁碟區清單。

Run Template

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

Actions

Reset Zoom

```
graph TD; A[Find Existing Resources (#1ef)] --> B[Enable Cloud Backup On Volume (#fe4)];
```

Parameters

☐ Show read-only parameters

Search Criteria

Resource Type: Volumes in Cloud Volumes ONTAP
Working Environment: CloudVolumesONTAPHA
Storage VM: svm_CloudVolumesONTAPHA
Volume Size (GB): 100 - 500

17 Volumes Found

VolumeName_long_string_188bbfh7	125 GB May 11, 2021 key_a: value_a	<input checked="" type="checkbox"/>
VolumeName_long_string_abc	257 GB May 17, 2021 key_bbb: value_b1b1	<input checked="" type="checkbox"/>
Volume_string_ffjk78s	304 GB May 21, 2021 key_c: value_c1	<input checked="" type="checkbox"/>

4. 如果結果符合您的預期、請使用範本_在Volume上啟用雲端備份_一部分的條件、為您想要啟用雲端備份的每個磁碟區選取核取方塊、然後按一下*執行範本*。

如果結果與您預期的不一樣、請按一下 在_Search Criteria（搜尋條件）旁、進一步精簡搜尋。

範本將會執行、並在您從搜尋條件中檢查的每個磁碟區上啟用Cloud Backup。

任何錯誤都會在_執行您的範本_頁面中叫出、您可以視需要解決問題。

Copyright Information

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

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

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

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

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

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

Trademark Information

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