使用管理節點
Element Software

NetApp
November 12, 2025

This PDF was generated from https://docs.netapp.com/zh-tw/element-software/mnode/task_mnode_work_overview.html on November 12, 2025. Always check docs.netapp.com for the latest.

目錄

使用管理節點 1
管理節點總覽 1
安裝或恢復管理節點 2
安裝管理節點 2
在vCenter中建立NetApp HCC角色 8
設定儲存網路介面控制器（NIC） 13
恢復管理節點 15
存取管理節點 20
存取每節點UI的管理節點 20
存取管理節點REST API UI 21
變更管理節點的預設SSL憑證 22
如需詳細資訊、請參閱 23
使用管理節點UI 23
管理節點UI總覽 23
設定警示監控 23
修改及測試管理節點網路、叢集及系統設定 24
從管理節點執行系統公用程式 25
使用管理節點REST API 27
管理節點REST API UI總覽 27
取得使用REST API的授權 27
啟用Active IQ 功能支援功能與NetApp監控 28
為多個vCenter設定NetApp混合雲控制 31
將控制器資產新增至管理節點 32
建立及管理儲存叢集資產 34
檢視或編輯現有的控制器資產 38
設定Proxy伺服器 40
驗證管理節點作業系統和服務版本 41
從管理服務取得記錄 43
管理支援連線 44
使用SSH存取儲存節點以進行基本疑難排解 44
啟動遠端NetApp支援工作階段 48
管理管理節點上的SSH功能 49

使用管理節點

管理節點總覽

您可以使用管理節點（mNode）來使用系統服務、管理叢集資產和設定、執行系統測試和公用程式、設定Active IQ 用於系統監控的支援、以及啟用NetApp支援存取來進行疑難排解。

最佳實務做法是、僅將一個管理節點與一個VMware vCenter執行個體建立關聯、避免在多個管理節點中定義相同的儲存設備和運算資源或vCenter執行個體。

對於執行Element軟體版本11.3或更新版本的叢集、您可以使用以下兩種介面之一來使用管理節點：

- 有了管理節點UI（「https://[mNode ip]：4442」）、您可以變更網路和叢集設定、執行系統測試或使用系統公用程式。
- 有了內建REST API UI（「https://[mNode ips/mnode'）、您就能執行或瞭解與管理節點服務相關的API、包括Proxy伺服器組態、服務層級更新或資產管理。

安裝或恢復管理節點：

- "安裝管理節點"
- "設定儲存網路介面控制器（NIC）"
- "恢復管理節點"

存取管理節點：

- "存取管理節點（UI或REST API）"

變更預設SSL憑證：

- "變更管理節點的預設SSL憑證"

使用管理節點UI執行工作：

- "管理節點UI總覽"

使用管理節點REST API執行工作：

- "管理節點REST API UI總覽"

停用或啟用遠端SSH功能、或啟動與NetApp支援的遠端支援通道工作階段、以協助您疑難排解：

- "使用SSH存取儲存節點以進行基本疑難排解"
  - "啟用遠端NetApp支援連線"
  - "管理管理節點上的SSH功能"

如需詳細資訊、請參閱

- "vCenter Server的VMware vCenter外掛程式NetApp Element"
- "零件與元件軟體文件SolidFire"

安裝或恢復管理節點

安裝管理節點

您可以使用NetApp Element 適當的組態映像、手動安裝執行更新軟體之叢集的管理節點。

本手冊程序適用於SolidFire 未使用NetApp部署引擎進行管理節點安裝的全快閃儲存管理員。

開始之前

- 您的叢集版本執行NetApp Element 的是更新版本的Software 11.3。
- 您的安裝使用的是IPV4。管理節點11.3不支援IPv6。

  如果需要IPv6支援、您可以使用管理節點11.1。

- 您有權從NetApp支援網站下載軟體。
- 您已識別出適合您平台的管理節點映像類型：

平台	安裝映像類型
Microsoft Hyper-V	.iso
KVM	.iso
VMware vSphere	.ISO、.ova
Citrix XenServer	.iso
OpenStack	.iso

- （使用Proxy伺服器的管理節點12或更新版本）在設定Proxy伺服器之前、您已將NetApp混合雲控制更新為管理服務2.16版。

關於這項工作

Element 12.2管理節點為選用升級。現有部署不需要此功能。

在遵循此程序之前，您應該先瞭解"持續磁碟區"及是否要使用它們。持續磁碟區為選用功能、但建議在虛擬機器（VM）遺失時、進行管理節點組態資料恢復。

步驟 1 ：下載 ISO 或 OVA 並部署 VM

從 NetApp 支援網站下載適當的 ISO 或 OVA ，然後安裝 VM 。

步驟

1. 從 NetApp 支援網站的頁面下載 OVA 或 ISO 以供安裝"Element軟體"。
   a. 選擇*下載最新版本*並接受EULA。
   b. 選取您要下載的管理節點映像。

2. 如果您下載了OVA、請依照下列步驟操作：
   a. 部署OVA。
   b. 如果您的儲存叢集與管理節點（eth0）位於不同的子網路上、且您想要使用持續磁碟區、請在儲存子網路上的VM（例如eth1）中新增第二個網路介面控制器（NIC）、或確保管理網路可以路由傳送至儲存網路。
3. 如果您下載ISO、請依照下列步驟操作：
   a. 使用下列組態、從Hypervisor建立新的64位元VM：
      - 六個虛擬CPU
      - 24GB RAM
      - 儲存介面卡類型設定為LSI Logic Parallel

      管理節點的預設值可能是LSI Logic SAS。在「新增虛擬機器」視窗中、選取*自訂硬體*>*虛擬硬體*來驗證儲存介面卡組態。如有必要、請將LSI Logic SAS變更為* LSI Logic Parallel *。

      - 400GB虛擬磁碟、精簡配置
      - 單一虛擬網路介面、可存取網際網路及儲存設備MVIP。
      - （可選）一個虛擬網路介面、可透過管理網路存取儲存叢集。如果您的儲存叢集與管理節點（eth0）位於不同的子網路上、且您想要使用持續磁碟區、請在儲存子網路（eth1）的VM上新增第二個網路介面控制器（NIC）、或確保管理網路可以路由傳送至儲存網路。

      請勿在本程序稍後指示的步驟之前開啟VM電源。

   b. 將ISO附加至VM、然後開機至.ISO安裝映像。

      使用映像安裝管理節點可能會導致啟動畫面出現30秒延遲。

4. 安裝完成後、開啟管理節點的VM電源。

步驟 **2** ：建立管理節點管理並設定網路

VM 安裝完成後，建立管理節點管理員使用者，並設定管理節點網路。

步驟

1. 使用終端使用者介面（TUI）建立管理節點管理使用者。

   若要在功能表選項之間移動、請按上或下方向鍵。若要在按鈕之間移動、請按下「分頁」。若要從按鈕移至欄位、請按下Tab。若要在欄位之間瀏覽、請按下向上或向下箭頭鍵。

2. 如果網路上有動態主機組態傳輸協定（DHCP）伺服器、可指派最大傳輸單元（MTU）小於1500位元組的IP、您必須執行下列步驟：
   a. 暫時將管理節點放在vSphere網路上、而不使用DHCP、例如iSCSI。
   b. 重新啟動VM或重新啟動VM網路。

c. 使用TUI、在管理網路上設定正確的IP、MTU大於或等於1500位元組。

d. 將正確的VM網路重新指派給VM。

如果DHCP指派MTU小於1500位元組的IP、就無法設定管理節點網路或使用管理節點UI。

3. 設定管理節點網路（eth0）。

如果您需要額外的NIC來隔離儲存流量、請參閱設定其他NIC的指示："設定儲存網路介面控制器（NIC）"。

步驟 **3** ：設定時間同步

在設定管理節點之前，請先同步管理節點與儲存叢集之間的時間。

步驟

1. 使用 NTP 確認管理節點與儲存叢集之間的時間已同步：

從元件12.3.1開始、會自動執行子步驟（A）至（e）。對於管理節點 12.3.1 、請繼續執行子步驟（f）以完成時間同步組態。

1. 使用SSH或Hypervisor提供的主控台登入管理節點。
2. 停止ntpd：

```
sudo service ntpd stop
```

3. 編輯NTP組態檔「/etc/ntp.conf：

a. 在預設伺服器（「伺服器0.gentoo.pool.ntp.org」）前面加上「#」、即可註釋掉預設伺服器（「伺服器」）。

b. 為每個要新增的預設時間伺服器新增行。預設時間伺服器必須與儲存叢集上使用的 NTP 伺服器相同。後續步驟。

```
vi /etc/ntp.conf

#server 0.gentoo.pool.ntp.org
#server 1.gentoo.pool.ntp.org
#server 2.gentoo.pool.ntp.org
#server 3.gentoo.pool.ntp.org
server <insert the hostname or IP address of the default time server>
```

c. 完成後儲存組態檔。

4. 強制NTP與新增的伺服器同步。

```
sudo ntpd -gq
```

5. 重新啟動ntpd。

```
sudo service ntpd start
```

6. [[subsection_f_install_config_time_synship]停用透過Hypervisor與主機進行時間同步（以下為VMware範例）：

> 如果您在VMware以外的Hypervisor環境中部署mNode、例如在OpenStack環境中從.ISO映像部署mNode、請參閱Hypervisor文件以取得等效命令。

a. 停用定期時間同步：

```
vmware-toolbox-cmd timesync disable
```

b. 顯示並確認服務的目前狀態：

```
vmware-toolbox-cmd timesync status
```

c. 在vSphere中、確認VM選項中未勾選「將訪客時間與主機同步」方塊。

> 如果您日後對VM進行變更、請勿啟用此選項。

> 完成時間同步配置後，請勿編輯 NTP 設置，因為這會影響您執行以下命令時的 NTP 設定。 設定命令 在管理節點上。

步驟 **4** ：設定管理節點

使用命令設定管理節點 `setup-mnode`。

步驟

1. 設定並執行管理節點設定命令：

> 系統會提示您在安全提示中輸入密碼。如果叢集位於Proxy伺服器之後、您必須設定Proxy設定、才能連線至公用網路。

```
sudo /sf/packages/mnode/setup-mnode --mnode_admin_user [username]
--storage_mvip [mvip] --storage_username [username] --telemetry_active
[true]
```

a. 針對下列每個必要參數、將[]方塊中的值（包括方括弧）取代：

> 命令名稱的縮寫形式以括弧（）表示、可取代完整名稱。

- **-mnode_admin_user**（**-mu**）**[username]**：管理節點系統管理員帳戶的使用者名稱。這可能是您用來登入管理節點的使用者帳戶使用者名稱。
- **--storage_mvip (-sm) [MVIP** 位址**]**: 執行 Element 軟體的儲存叢集的管理虛擬 IP 位址 (MVIP)。配置管理節點時，請使用與您在配置過程中使用的相同的儲存叢集。 NTP伺服器組態。
- **-storage**使用者名稱（**-su**）**[username]**：由「-storage _mvip」參數指定之叢集的儲存叢集管理員使用者名稱。
- **-**遙測啟動（**-t**）**[true]**：保留值true、讓Active IQ 資料收集功能得以透過支援以供分析之用。

b. （選用）：在Active IQ 命令中新增find供 參考的端點參數：

- **- reme_host**（**-Rh**）**[AIQ_**終結 點**]**：Active IQ 傳送遙測資料以進行處理的端點。如果未包含此參數、則會使用預設的端點。

c. （建議）：新增下列持續Volume參數。請勿修改或刪除為持續磁碟區功能所建立的帳戶和磁碟區、否則將導致管理功能遺失。

- **-**使用_永久性 磁碟區（**-PV**）**[true/**假、預設值：假**]**：啟用或停用持續磁碟區。輸入值true可啟用持續磁碟區功能。
- **-**永久性 磁碟區帳戶（**-PVA**）**[ACON_NAME]**：如果將「-US_INUMEATNON_Volumes」設為「true」、請使用此參數、並輸入將用於持續磁碟區的儲存帳戶名稱。

> 對於與叢集上任何現有帳戶名稱不同的持續磁碟區、請使用唯一的帳戶名稱。將持續磁碟區的帳戶與環境的其他部分分開、是非常重要的。

- ：**-**永久性 磁碟區**_mvip**（**-PVM**）**[mvip]**：輸入儲存叢集的管理虛擬IP位址（MVIP）、此儲存叢集執行元素軟體、將與持續磁碟區搭配使用。只有在管理節點管理多個儲存叢集時才需要此功能。如果未管理多個叢集、則會使用預設的叢集MVIP。

d. 設定Proxy伺服器：

- **-**使用**Proxy**（**-up**）**[true/**假、預設值：假**]**：啟用或停用Proxy的使用。此參數是設定Proxy伺服器所需的參數。
- **-proxy_hostname_or_ip**（**-pi**）**[host]**：Proxy主機名稱或IP。如果您想要使用Proxy、則必須使用此選項。如果指定此選項、系統會提示您輸入「-proxy_port'」。
- -proxy_username(-pu）[username]*：Proxy使用者名稱。此參數為選用項目。
- **-proxy_password**（**-pp**）**[password]**：Proxy密碼。此參數為選用項目。
- **-proxy_port**（**-pq**）**[**連接埠、預設值：**0]**：Proxy連接埠。如果指定此項、系統會提示您輸入Proxy主機名稱或IP（`-proxy_hostname_or_ip`）。
- **-proxy_ssh**連接埠（**-ps**）**[**連接埠、預設值：**443]**：SSH Proxy連接埠。預設為連接埠443。

e. （選用）如果您需要有關每個參數的其他資訊、請使用參數說明：

- **-**說明（**-h**）：傳回每個參數的相關資訊。參數是根據初始部署而定義為必要或選用。升級與重新部署參數的需求可能有所不同。

f. 執行「Setup-mnode"命令。

步驟 **5** ：設定控制器資產

找出安裝 ID 並新增 vCenter 控制器資產。

步驟

1. 找出安裝ID：
   a. 從瀏覽器登入管理節點REST API UI：
   b. 前往儲存設備MVIP並登入。此動作會在下一個步驟中接受憑證。
   c. 在管理節點上開啟庫存服務REST API UI：

      ```
      https://<ManagementNodeIP>/inventory/1/
      ```

   d. 選擇*授權*並完成下列項目：
      i. 輸入叢集使用者名稱和密碼。
      ii. 輸入用戶端ID為「mnode-client」。
      iii. 選取*授權*以開始工作階段。
   e. 從REST API UI中、選取*「Get Rise/Installations」*。
   f. 選擇*試用*。
   g. 選擇*執行*。
   h. 從代碼200回應本文中、複製並儲存「id」以供安裝使用、以供後續步驟使用。

      您的安裝具有在安裝或升級期間建立的基礎資產組態。

2. 將適用於NetApp混合雲控制的vCenter控制器資產新增至管理節點已知資產：
   a. 在管理節點上輸入管理節點IP位址、然後輸入「/mnodes（mnodes）：

      ```
      https://<ManagementNodeIP>/mnode
      ```

   b. 選取*授權*或任何鎖定圖示、然後完成下列步驟：
      i. 輸入叢集使用者名稱和密碼。
      ii. 輸入用戶端ID為「mnode-client」。
      iii. 選取*授權*以開始工作階段。
      iv. 關閉視窗。
   c. 選取「* POST /Assites/{asset_id}/controller*」以新增控制器子資產。

      > ⓘ 您應在vCenter中建立新的NetApp HCC角色、以新增控制器子資產。這項新的NetApp HCC-角色會將管理節點服務檢視限制為僅適用於NetApp的資產。請參閱 "在vCenter中建立NetApp HCC角色"。

   d. 選擇*試用*。

e. 在「* asset_id*」欄位中、輸入您複製到剪貼簿的父基礎資產ID。

f. 輸入「vCenter」類型和vCenter認證所需的有效負載值。

g. 選擇*執行*。

瞭解更多資訊

- "持續磁碟區"
- "將控制器資產新增至管理節點"
- "設定儲存NIC"
- "vCenter Server的VMware vCenter外掛程式NetApp Element"
- "零件與元件軟體文件SolidFire"

在vCenter中建立NetApp HCC角色

您應該在vCenter中建立NetApp的「HCC」角色、以便在安裝後手動將vCenter資產（控制器）新增至管理節點、或是修改現有的控制器。

此NetApp的「高效能」角色會將您的管理節點服務檢視限制在僅適用於NetApp的資產上。

關於這項工作

- 本程序說明vSphere 6.7版提供的步驟。您的vSphere使用者介面可能與所述內容略有不同、視所安裝的vSphere版本而定。如需其他說明、請參閱VMware vCenter文件。
- 至 "建立新的NetApp HCC角色"、您必須先在vCenter中設定新的使用者帳戶、建立NetApp的HIT角色、然後指派使用者權限。
- 對於NetApp ESXi主機組態、您應該將NDE建立的使用者帳戶更新為新的NetApp HCC角色：
  - 使用 "此選項" 如果您的NetApp ESXi主機不存在於vCenter主機叢集內
  - 使用 "此選項" 如果您的NetApp ESXi主機存在於vCenter主機叢集內
- 您可以 "設定控制器資產" 已存在於管理節點上。
- 使用新的NetApp HCC角色 "新增資產" 至管理節點。

建立新的NetApp HCC角色

在vCenter中設定新的使用者帳戶、建立NetApp HCC,然後指派使用者權限。

在vCenter中設定新的使用者帳戶

請執行下列步驟、在vCenter中設定新的使用者帳戶。

步驟

1. 以「administrator@vsphere.er'」或同等身分登入vSphere Web Client。
2. 從功能表中選取*管理*。
3. 在「單一登入」區段中、選取「使用者」和「群組」。
4. 在*網域*清單中、選取「vSphere.local」或您的LDAP網域。

5. 選取*新增使用者*。
6. 填寫「新增使用者」表單。

在**vCenter**中建立新的**NetApp HCC**角色

請執行下列步驟、在vCenter中建立新的NetApp HCC角色。

步驟

1. 選取*編輯角色*、然後指派所需的權限。
2. 在左側導覽窗格中、選取*全域*。
3. 選擇*診斷*和*授權*。
4. 在左側導覽窗格中、選取*主機*。
5. 選擇*維護*、電源、儲存分割區組態*和*韌體。
6. 另存為「NetApp角色」。

將使用者權限指派給**vCenter**

執行下列步驟、將使用者權限指派給vCenter中的新NetApp HCC角色。

步驟

1. 從功能表中選取*主機*和*叢集*。
2. 在左側導覽窗格中、選取下列其中一個選項：
   - 頂級vCenter。
   - 您所需的vCenter（如果您處於連結模式）。

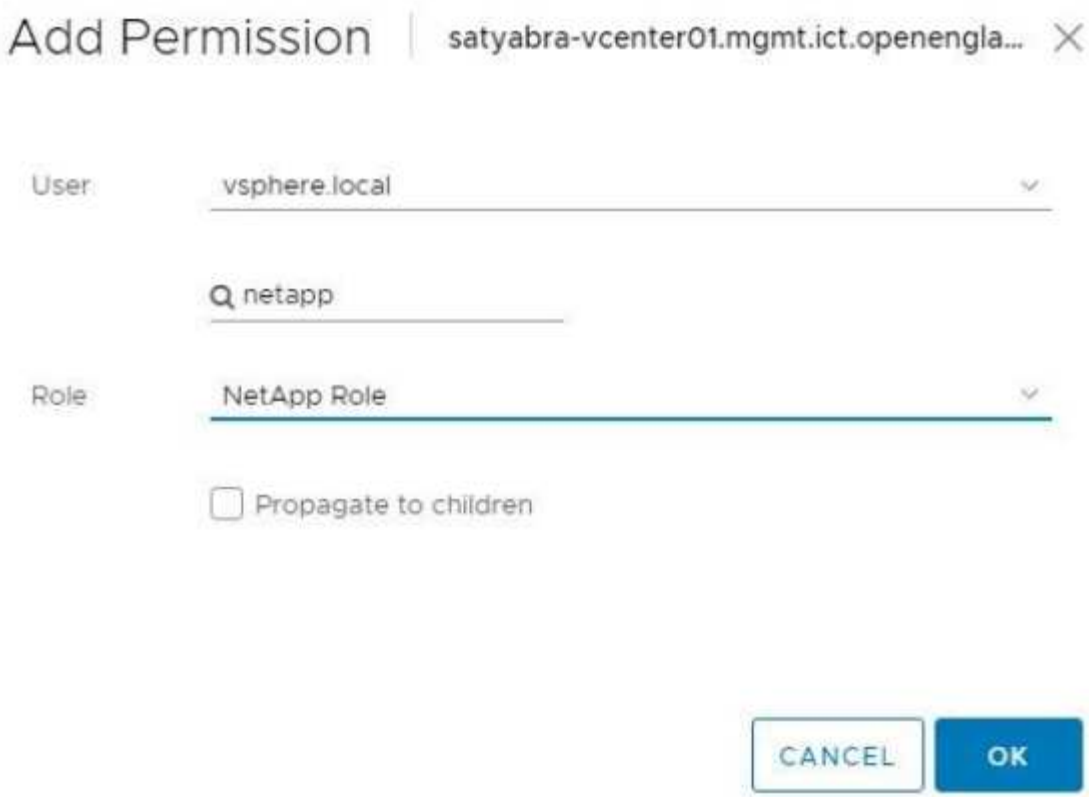
> ▪ 從NetApp Element vCenter Server 5.0的VMware vCenter外掛程式開始使用"vCenter連結模式"、您可以從個別管理節點登錄Element外掛程式、以管理管理NetApp SolidFire VMware儲存叢集的每個vCenter Server（建議）。
> ▪ 使用NetApp Element vCenter Server 4・10及更早版本的支援程式、從其他vCenter Server管理叢集資源、使用 "vCenter連結模式" 僅限於本機儲存叢集。

3. 在右導覽窗格中、選取*權限*。
4. 選取「**+**」圖示以新增使用者。

   在「新增權限」視窗中新增下列詳細資料：

   a. 選取「vSphere.local」或您的LDAP網域
   b. 使用搜尋來尋找您在中建立的新使用者 在vCenter中設定新的使用者帳戶。
   c. 選擇「NetApp角色」。

> Do * Not 選取 Propagate to子系*。



將使用者權限指派給資料中心

執行下列步驟、將使用者權限指派給vCenter中的資料中心。

步驟

1. 在左窗格中、選取*資料中心*。
2. 在右導覽窗格中、選取*權限*。
3. 選取「**+**」圖示以新增使用者。

   在「新增權限」視窗中新增下列詳細資料：

   a. 選取「vSphere.local」或您的LDAP網域。
   b. 使用搜尋來尋找您在中建立的新的HCC.使用者 在vCenter中設定新的使用者帳戶。
   c. 選取「ReadOnly role」。

   Do * Not 選取 Propagate to子系*。

將使用者權限指派給**NetApp HCI** 各個資料存放區

請執行下列步驟、將使用者權限指派給NetApp HCI vCenter中的「VMware資料中心」。

步驟

1. 在左窗格中、選取*資料中心*。
2. 建立新的儲存資料夾。在*資料中心*上按一下滑鼠右鍵、然後選取*建立儲存資料夾*。

3. 將所有NetApp HCI 的不完整資料存放區從儲存叢集和本機傳輸到運算節點、再傳輸到新的儲存資料夾。
4. 選取新的儲存資料夾。
5. 在右導覽窗格中、選取*權限*。
6. 選取「+」圖示以新增使用者。

   在「新增權限」視窗中新增下列詳細資料：

   a. 選取「vSphere.local」或您的LDAP網域。
   b. 使用搜尋來尋找您在中建立的新的HCC.使用者 在vCenter中設定新的使用者帳戶。
   c. 選取「管理員角色」
   d. 選擇*衍生至子項*。

將使用者權限指派給**NetApp**主機叢集

執行下列步驟、將使用者權限指派給vCenter中的NetApp主機叢集。

步驟

1. 在左側導覽窗格中、選取NetApp主機叢集。
2. 在右導覽窗格中、選取*權限*。
3. 選取「+」圖示以新增使用者。

   在「新增權限」視窗中新增下列詳細資料：

   a. 選取「vSphere.local」或您的LDAP網域。
   b. 使用搜尋來尋找您在中建立的新的HCC.使用者 在vCenter中設定新的使用者帳戶。
   c. 選擇「NetApp角色」或「系統管理員」。
   d. 選擇*衍生至子項*。

NetApp ESXi主機組態

對於NetApp ESXi主機組態、您應該將NDE建立的使用者帳戶更新為新的NetApp HCC角色。

NetApp ESXi主機不存在於**vCenter**主機叢集中

如果vCenter主機叢集內不存在NetApp ESXi主機、您可以使用下列程序、在vCenter中指派NetApp HCC角色和使用者權限。

步驟

1. 從功能表中選取*主機*和*叢集*。
2. 在左側導覽窗格中、選取NetApp ESXi主機。
3. 在右導覽窗格中、選取*權限*。
4. 選取「+」圖示以新增使用者。

   在「新增權限」視窗中新增下列詳細資料：

a. 選取「vSphere.local」或您的LDAP網域。
b. 使用搜尋來尋找您在中建立的新使用者 在vCenter中設定新的使用者帳戶。
c. 選擇「NetApp角色」或「系統管理員」。

5. 選擇*衍生至子項*。

NetApp ESXi主機存在於vCenter主機叢集中

如果vCenter主機叢集內有NetApp ESXi主機與其他廠商ESXi主機、您可以使用下列程序、在vCenter中指派NetApp HCC角色與使用者權限。

1. 從功能表中選取*主機*和*叢集*。
2. 在左側導覽窗格中、展開所需的主機叢集。
3. 在右導覽窗格中、選取*權限*。
4. 選取「+」圖示以新增使用者。

   在「新增權限」視窗中新增下列詳細資料：

   a. 選取「vSphere.local」或您的LDAP網域。
   b. 使用搜尋來尋找您在中建立的新使用者 在vCenter中設定新的使用者帳戶。
   c. 選擇「NetApp角色」。

   Do * Not 選取 Propagate to子系*。

5. 在左側導覽窗格中、選取NetApp ESXi主機。
6. 在右導覽窗格中、選取*權限*。
7. 選取「+」圖示以新增使用者。

   在「新增權限」視窗中新增下列詳細資料：

   a. 選取「vSphere.local」或您的LDAP網域。
   b. 使用搜尋來尋找您在中建立的新使用者 在vCenter中設定新的使用者帳戶。
   c. 選擇「NetApp角色」或「系統管理員」。
   d. 選擇*衍生至子項*。

8. 針對主機叢集中的其餘NetApp ESXi主機重複上述步驟。

管理節點上已存在控制器資產

如果管理節點上已存在控制器資產、請執行下列步驟、使用「PUT /Assets / {asset_id} /controllers / {controller_id} 」來設定控制器。

步驟

1. 存取管理節點上的mNode服務API UI：

   https://<ManagementNodeIP>/mnode`

2. 選取*授權*並輸入認證資料以存取API呼叫。
3. 選取「Get /Assets」（取得/資產）以取得父ID。
4. 選取「PUT /Assets / {asset_id} /controller/ {controller_id} 」。
    a. 在要求本文的帳戶設定中輸入建立的認證資料。

將資產新增至管理節點

如果您需要在安裝後手動新增資產、請使用您在中建立的新HCC-使用者帳戶 在vCenter中設定新的使用者帳戶。如需詳細資訊、請參閱 "將控制器資產新增至管理節點"。

如需詳細資訊、請參閱

- "vCenter Server的VMware vCenter外掛程式NetApp Element"
- "零件與元件軟體文件SolidFire"

設定儲存網路介面控制器（NIC）

如果您使用額外的NIC進行儲存、可以在管理節點上使用SSH、或使用vCenter主控台執行Curl命令、以設定標記或無標記的網路介面。

開始之前

- 您知道eth0 IP位址。
- 您的叢集版本執行NetApp Element 的是更新版本的Software 11.3。
- 您已部署管理節點11.3或更新版本。

組態選項

選擇與您的環境相關的選項：

- 為無標記網路介面設定儲存網路介面控制器（NIC）
- 為標記的網路介面設定儲存網路介面控制器（NIC）

為無標記網路介面設定儲存網路介面控制器（NIC）

步驟

1. 開啟SSH或vCenter主控台。
2. 取代下列命令範本中的值並執行命令：

> 新儲存網路介面的每個必要參數值均以「$」表示。下列範本中的「叢集」物件是必要項目、可用於重新命名管理節點主機名稱。不應在正式作業環境中使用「不安全」或「-k」選項。

```
curl -u $mnode_user_name:$mnode_password --insecure -X POST \
https://$mnode_IP:442/json-rpc/10.0 \
-H 'Content-Type: application/json' \
-H 'cache-control: no-cache' \
-d ' {
     "params": {
                "network": {
                           "$eth1": {
                                    "#default" : false,
                                    "address" : "$storage_IP",
                                    "auto" : true,
                                    "family" : "inet",
                                    "method" : "static",
                                    "mtu" : "9000",
                                    "netmask" : "$subnet_mask",
                                    "status" : "Up"
                                    }
                           },
                "cluster": {
                           "name": "$mnode_host_name"
                           }
              },
    "method": "SetConfig"
}
'
```

為標記的網路介面設定儲存網路介面控制器（**NIC**）

步驟

1. 開啟SSH或vCenter主控台。
2. 取代下列命令範本中的值並執行命令：

> 新儲存網路介面的每個必要參數值均以「$」表示。下列範本中的「叢集」物件是必要項目、可用於重新命名管理節點主機名稱。不應在正式作業環境中使用「不安全」或「-k」選項。

```
curl -u $mnode_user_name:$mnode_password --insecure -X POST \
https://$mnode_IP:442/json-rpc/10.0 \
-H 'Content-Type: application/json' \
-H 'cache-control: no-cache' \
-d ' {
     "params": {
                "network": {
                           "$eth1": {
                                    "#default" : false,
                                    "address" : "$storage_IP",
                                    "auto" : true,
                                    "family" : "inet",
                                    "method" : "static",
                                    "mtu" : "9000",
                                    "netmask" : "$subnet_mask",
                                    "status" : "Up",
                                    "virtualNetworkTag" : "$vlan_id"
                                    }
                           },
                "cluster": {
                          "name": "$mnode_host_name",
                          "cipi": "$eth1.$vlan_id",
                          "sipi": "$eth1.$vlan_id"
                          }
              },
    "method": "SetConfig"
}
'
```

瞭解更多資訊

- "將控制器資產新增至管理節點"
- "vCenter Server的VMware vCenter外掛程式NetApp Element"
- "零件與元件軟體文件SolidFire"

恢復管理節點

如果先前的管理節點使用持續磁碟區、您可以手動為執行NetApp Element 此軟體的叢集恢復和重新部署管理節點。

您可以部署新的OVA並執行重新部署指令碼、從先前安裝的管理節點擷取組態資料（執行版本11.3及更新版本）。

您需要的產品

- 您先前的管理節點執行NetApp Element 的是版本11.3或更新版本的 "持續磁碟區" 功能投入。
- 您知道包含持續磁碟區的叢集MVIP和SVIP。
- 您的叢集版本執行NetApp Element 的是更新版本的Software 11.3。
- 您的安裝使用的是IPV4。管理節點11.3不支援IPv6。
- 您有權從NetApp支援網站下載軟體。
- 您已識別出適合您平台的管理節點映像類型：

平台	安裝映像類型
Microsoft Hyper-V	.iso
KVM	.iso
VMware vSphere	.ISO、.ova
Citrix XenServer	.iso
OpenStack	.iso

步驟

1. 下載ISO或OVA並部署VM
2. [設定網路]
3. [設定時間同步]
4. [設定管理節點]

下載**ISO**或**OVA**並部署**VM**

1. 從下載OVA或ISO以供安裝 "Element軟體" 頁面。
   a. 選擇*下載最新版本*並接受EULA。
   b. 選取您要下載的管理節點映像。
2. 如果您下載了OVA、請依照下列步驟操作：
   a. 部署OVA。
   b. 如果您的儲存叢集與管理節點（eth0）位於不同的子網路上、且您想要使用持續磁碟區、請在儲存子網路上的VM（例如eth1）中新增第二個網路介面控制器（NIC）、或確保管理網路可以路由傳送至儲存網路。
3. 如果您下載ISO、請依照下列步驟操作：
   a. 使用下列組態、從Hypervisor建立新的64位元虛擬機器：
      - 六個虛擬CPU
      - 24GB RAM
      - 400GB虛擬磁碟、精簡配置
      - 單一虛擬網路介面、可存取網際網路及儲存設備MVIP。
      - （SolidFire 可選購以支援整合式All Flash儲存設備）單一虛擬網路介面、可透過管理網路存取儲存叢集。如果您的儲存叢集與管理節點（eth0）位於不同的子網路上、且您想要使用持續磁碟區、請在

儲存子網路（eth1）的VM上新增第二個網路介面控制器（NIC）、或確保管理網路可以路由傳送至儲存網路。

請勿在執行此步驟之前開啟虛擬機器電源、此步驟稍後會指出此點。

b. 將ISO附加至虛擬機器、然後開機至.ISO安裝映像。

使用映像安裝管理節點可能會導致啟動畫面出現30秒延遲。

4. 安裝完成後、開啟管理節點的虛擬機器電源。

設定網路

1. 使用終端使用者介面（TUI）建立管理節點管理使用者。

若要在功能表選項之間移動、請按上或下方向鍵。若要在按鈕之間移動、請按下「分頁」。若要從按鈕移至欄位、請按下Tab。若要在欄位之間瀏覽、請按下向上或向下箭頭鍵。

2. 設定管理節點網路（eth0）。

如果您需要額外的NIC來隔離儲存流量、請參閱設定其他NIC的指示："設定儲存網路介面控制器（NIC）"。

設定時間同步

1. 使用 NTP 確認管理節點與儲存叢集之間的時間已同步：

從元件12.3.1開始、會自動執行子步驟（A）至（e）。若為管理節點12.3.1或更新版本、請繼續執行 子步驟（f） 以完成時間同步組態。

1. 使用SSH或Hypervisor提供的主控台登入管理節點。
2. 停止ntpd：

```
sudo service ntpd stop
```

3. 編輯NTP組態檔「/etc/ntp.conf：

a. 在預設伺服器（「伺服器0.gentoo.pool.ntp.org」）前面加上「#」、即可註釋掉預設伺服器（「伺服器」）。

b. 為您要新增的每個預設時間伺服器新增一行。預設時間伺服器必須與儲存叢集上使用的NTP伺服器相同、您將在中使用 "後續步驟"。

```
vi /etc/ntp.conf

#server 0.gentoo.pool.ntp.org
#server 1.gentoo.pool.ntp.org
#server 2.gentoo.pool.ntp.org
#server 3.gentoo.pool.ntp.org
server <insert the hostname or IP address of the default time server>
```

c. 完成後儲存組態檔。

4. 強制NTP與新增的伺服器同步。

```
sudo ntpd -gq
```

5. 重新啟動ntpd。

```
sudo service ntpd start
```

6. [Subford_f_recover_config_time_sync-]停用透過Hypervisor與主機進行時間同步（以下為VMware範例）：

> 如果您在VMware以外的Hypervisor環境中部署mNode、例如在OpenStack環境中從.ISO映像部署mNode、請參閱Hypervisor文件以取得等效命令。

a. 停用定期時間同步：

```
vmware-toolbox-cmd timesync disable
```

b. 顯示並確認服務的目前狀態：

```
vmware-toolbox-cmd timesync status
```

c. 在vSphere中、確認VM選項中未勾選「將訪客時間與主機同步」方塊。

> 如果您日後對VM進行變更、請勿啟用此選項。

> 請勿在完成時間同步組態之後編輯NTP、因為它會在您執行時影響NTP 重新部署命令 在管理節點上。

設定管理節點

1. 建立管理服務套裝組合內容的暫用目的地目錄：

```
mkdir -p /sf/etc/mnode/mnode-archive
```

2. 下載先前安裝在現有管理節點上的管理服務套裝組合（2.15.28版或更新版本）、並將其儲存在「/sf/etc/mnode/」目錄中。
3. 使用下列命令擷取下載的套件組合、並以套件檔案名稱取代[]方括弧中的值（包括方括弧）：

```
tar -C /sf/etc/mnode -xvf /sf/etc/mnode/[management services bundle
file]
```

4. 將產生的檔案解壓縮到「/SF/etc/mnode-archive（目錄）：

```
tar -C /sf/etc/mnode/mnode-archive -xvf
/sf/etc/mnode/services_deploy_bundle.tar.gz
```

5. 建立帳戶和磁碟區的組態檔：

```
echo '{"trident": true, "mvip": "[mvip IP address]", "account_name":
"[persistent volume account name]"}' | sudo tee /sf/etc/mnode/mnode-
archive/management-services-metadata.json
```

   a. 針對下列每個必要參數、將[]方塊中的值（包括方括弧）取代：

      - **[mvip IP位址]**：儲存叢集的管理虛擬IP位址。使用您在期間使用的相同儲存叢集來設定管理節點 "NTP伺服器組態"。
      - **[持續磁碟區帳戶名稱]**：與此儲存叢集中所有持續磁碟區相關聯的帳戶名稱。

1. 設定並執行管理節點重新部署命令、以連線至叢集上裝載的持續磁碟區、並使用先前的管理節點組態資料啟動服務：

   系統會提示您在安全提示中輸入密碼。如果叢集位於Proxy伺服器之後、您必須設定Proxy設定、才能連線至公用網路。

```
sudo /sf/packages/mnode/redeploy-mnode --mnode_admin_user [username]
```

   a. 將[]方括弧中的值（包括方括弧）取代為管理節點系統管理員帳戶的使用者名稱。這可能是您用來登入管理節點的使用者帳戶使用者名稱。

      您可以新增使用者名稱、或允許指令碼提示您輸入資訊。

   b. 運行"REDeploy－mnode"命令。重新部署完成時、指令碼會顯示成功訊息。
   c. 如果您使用系統的完整網域名稱（FQDN）來存取元素Web介面（例如管理節點或NetApp混合雲控制

）、"重新設定管理節點的驗證"。

提供SSH功能 "NetApp支援遠端支援通道（RST）工作階段存取" 在執行管理服務2.18及更新版本的管理節點上、預設為停用。如果您先前已在管理節點上啟用SSH功能、則可能需要 "再次停用SSH" 在恢復的管理節點上。

瞭解更多資訊

- "持續磁碟區"
- "vCenter Server的VMware vCenter外掛程式NetApp Element"
- "零件與元件軟體文件SolidFire"

存取管理節點

從NetApp Element 版本11.3開始、管理節點包含兩個UI：用於管理REST型服務的UI、以及用於管理網路和叢集設定的每節點UI、以及作業系統測試和公用程式。

對於執行Element軟體版本11.3或更新版本的叢集、您可以使用下列兩種介面之一：

- 您可以使用管理節點UI（「https：//[mNode IP}:442]）來變更網路和叢集設定、執行系統測試或使用系統公用程式。
- 透過使用內建的REST API UI（「https://[mNode ips/mnode'）、您可以執行或瞭解與管理節點服務相關的API、包括Proxy伺服器組態、服務層級更新或資產管理。

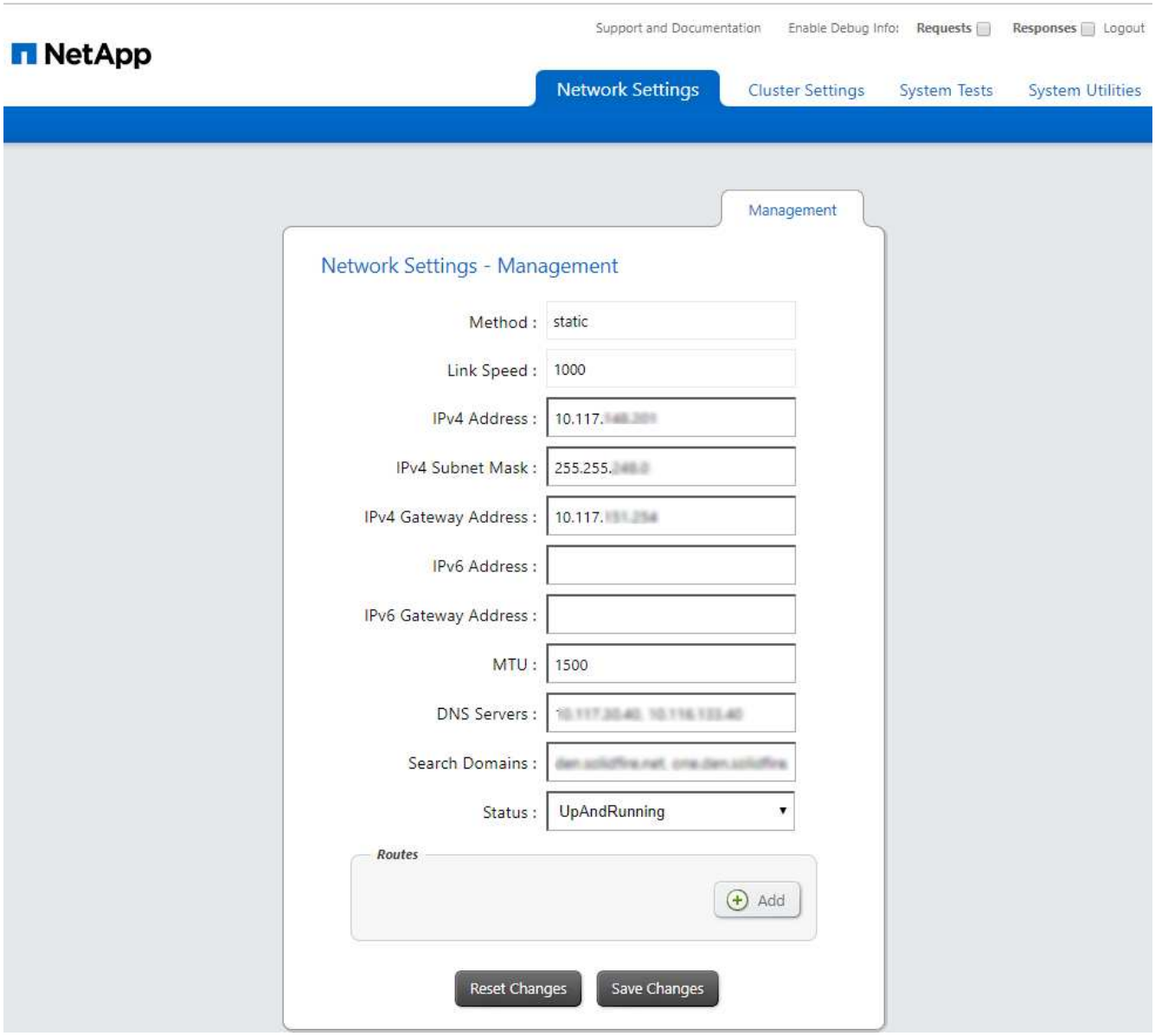
存取每節點UI的管理節點

您可以從每個節點的UI存取網路和叢集設定、並使用系統測試和公用程式。

步驟

1. 輸入管理節點IP位址、然後輸入：4442、即可存取管理節點的每節點UI

```
https://[IP address]:442
```



2. 出現提示時、請輸入管理節點的使用者名稱和密碼。

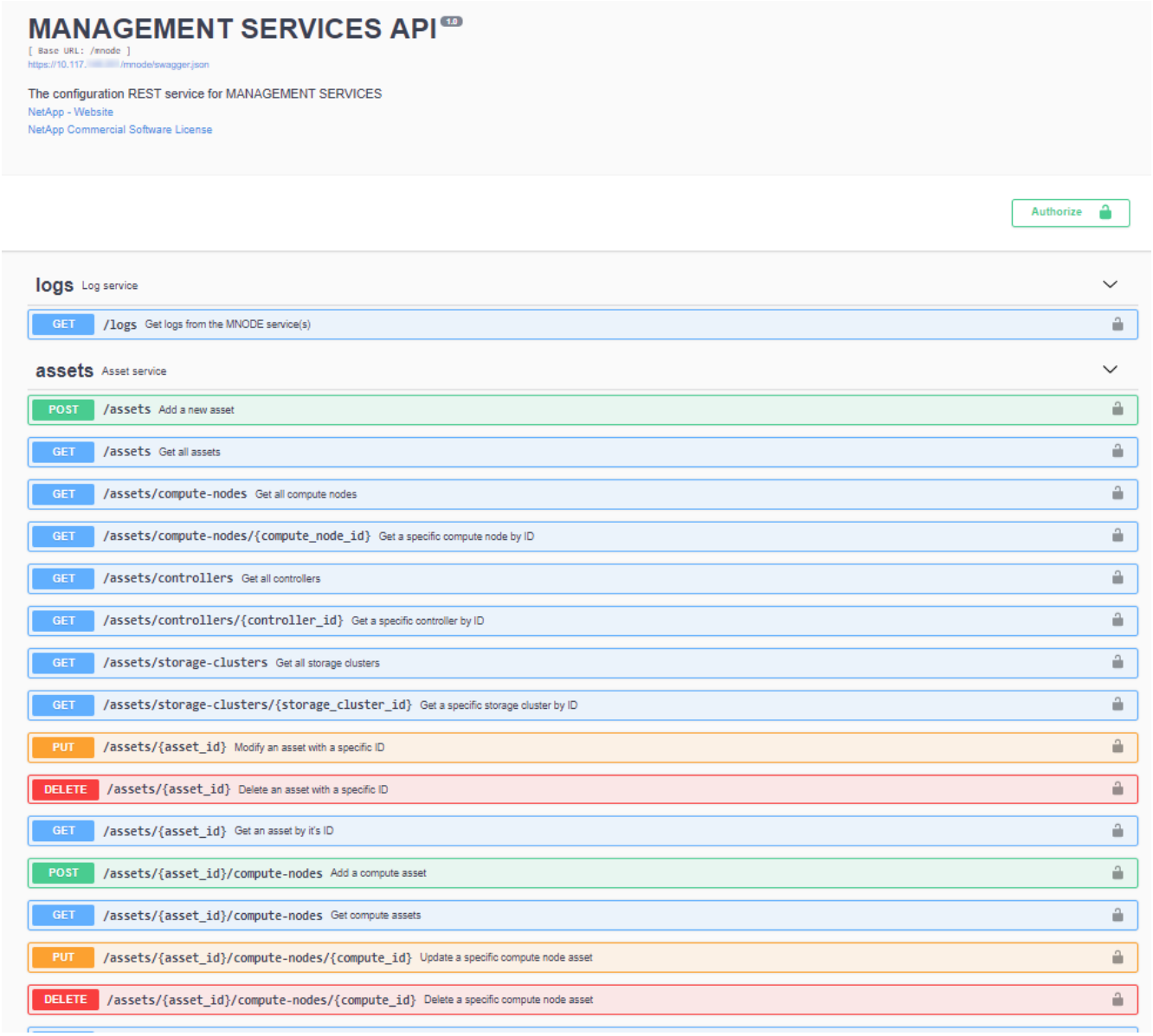
存取管理節點REST API UI

您可以從REST API UI存取服務相關API功能表、以控制管理節點上的管理服務。

步驟

1. 若要存取管理服務的REST API UI、請輸入管理節點IP位址、然後輸入「/mnode」：

```
https://[IP address]/mnode
```



2. 選取*授權*或任何鎖定圖示、然後輸入叢集管理認證、以取得使用API的權限。

瞭解更多資訊

- "啟用Active IQ 功能支援功能與NetApp監控"
- "vCenter Server的VMware vCenter外掛程式NetApp Element"
- "零件與元件軟體文件SolidFire"

變更管理節點的預設SSL憑證

您可以使用NetApp Element 效益分析API來變更管理節點的預設SSL憑證和私密金鑰。

當您設定管理節點時、它會建立獨特的自我簽署安全通訊端層（SSL）憑證和私密金鑰、以元素UI、每節點UI或API的方式、用於所有HTTPS通訊。Element軟體支援自我簽署的憑證、以及由信任的憑證授權單位（CA）核發和驗證的憑證。

您可以使用下列API方法取得有關預設SSL憑證的詳細資訊、並進行變更。

- * GetNodeSSLCertificate *

  您可以使用 "GetNodeSSLCertificate方法" 擷取目前安裝之SSL憑證的相關資訊、包括所有憑證詳細資料。

- * SetNodeSSLCertificate *

  您可以使用 "SetNodeSSLCertificate方法" 可將叢集和每節點SSL憑證設為您提供的憑證和私密金鑰。系統會驗證憑證和私密金鑰、以防止套用無效的憑證。

- *遠端節點SSLCertificate *

  這 "RemoveNodeSSLCertificate方法" 移除目前安裝的SSL憑證和私密金鑰。然後叢集會產生新的自我簽署憑證和私密金鑰。

如需詳細資訊、請參閱

- "變更Element軟體預設SSL憑證"
- "在Element Software中設定自訂SSL憑證有哪些要求？"
- "零件與元件軟體文件SolidFire"
- "vCenter Server的VMware vCenter外掛程式NetApp Element"

使用管理節點UI

管理節點UI總覽

使用管理節點UI（「https://<ManagementNodeIP>:442`」）、您可以變更網路和叢集設定、執行系統測試或使用系統公用程式。

您可以使用管理節點UI執行的工作：

- "設定警示監控"
- "修改及測試管理節點網路、叢集及系統設定"
- "從管理節點執行系統公用程式"

如需詳細資訊、請參閱

- "存取管理節點"
- "vCenter Server的VMware vCenter外掛程式NetApp Element"
- "零件與元件軟體文件SolidFire"

設定警示監控

警示監控工具已設定為NetApp HCI 進行不必要的警示監控。這些工具並未設定SolidFire或使用於不完整的Flash儲存設備。執行這些叢集的工具會產生下列的405錯誤、這是預期

的設定：「webUIParse錯誤：伺服器的回應無效。405'

如需設定NetApp HCI for效益警示監控的詳細資訊、請參閱 "設定警示監控"

修改及測試管理節點網路、叢集及系統設定

您可以修改及測試管理節點網路、叢集及系統設定。

- [更新管理節點網路設定]
- [更新管理節點叢集設定]
- [測試管理節點設定]

更新管理節點網路設定

在每節點管理節點UI的「網路設定」索引標籤上、您可以修改管理節點網路介面欄位。

1. 開啟每個節點的管理節點UI。
2. 選取*網路設定*索引標籤。
3. 檢視或輸入下列資訊：
   a. 方法：選擇下列其中一種方法來設定介面：
      - 「環回」：用於定義IPv4環回介面。
      - 「手動」：用於定義預設不進行組態的介面。
      - 「Dop跳」：用於透過DHCP取得IP位址。
      - 「靜態」：用於定義靜態分配的IPv4位址的乙太網路介面。
   b. 連結速度：虛擬NIC議定的速度。
   c. * IPV4位址*：eth0網路的IPV4位址。
   d. * IPV4子網路遮罩*：位址子區段的IPV4網路。
   e. * IPV4閘道位址*：從本機網路傳送封包的路由器網路位址。
   f. * IPv6位址*：eth0網路的IPv6位址。
   g. * IPv6閘道位址*：從本機網路傳送封包的路由器網路位址。

      11.3或更新版本的管理節點不支援IPv6選項。

   h. * MTU *：網路傳輸協定可以傳輸的最大封包大小。必須大於或等於1500。如果您新增第二個儲存NIC、其值應為9000。
   i. * DNS Servers*：用於叢集通訊的網路介面。
   j. 搜尋網域：搜尋系統可用的其他MAC位址。
   k. 狀態：可能值：
      - 「UpAndRuning」
      - '獨立'

- "上"

l. 路由：透過路由設定使用的相關介面、靜態路由傳送至特定主機或網路。

更新管理節點叢集設定

在管理節點的每節點UI的叢集設定索引標籤上、當節點處於「可用」、「擱置」、「彭定作用中」和「作用中」狀態時、您可以修改叢集介面欄位。

1. 開啟每個節點的管理節點UI。
2. 選取*叢集設定*索引標籤。
3. 檢視或輸入下列資訊：
   - 角色：管理節點在叢集中的角色。可能值：「管理」。
   - 版本：叢集上執行的Element軟體版本。
   - 預設介面：用於與執行Element軟體的叢集進行管理節點通訊的預設網路介面。

測試管理節點設定

變更管理節點的管理和網路設定並提交變更之後、您可以執行測試來驗證所做的變更。

1. 開啟每個節點的管理節點UI。
2. 在管理節點UI中、選取*系統測試*。
3. 完成下列任一項：
   a. 若要確認您設定的網路設定對系統有效、請選取*測試網路組態*。
   b. 若要使用ICMP封包測試1G與10G介面上所有節點的網路連線能力、請選取*測試Ping *。
4. 檢視或輸入下列項目：
   - 主機：指定要ping的裝置位址或主機名稱的以逗號分隔的清單。
   - 嘗試次數：指定系統重複測試ping的次數。預設值：5.
   - 封包大小：指定要在傳送給每個IP的ICMP封包中傳送的位元組數。位元組數必須小於網路組態中指定的最大MTU。
   - 超時毫秒：指定每個ping回應等待的毫秒數。預設值：500毫秒。
   - 總逾時秒數：指定ping在發出下一次ping嘗試或結束處理之前、等待系統回應的時間（以秒為單位）。預設值：5.
   - 禁止分段：啟用ICMP封包的DF（不分割）旗標。

瞭解更多資訊

- "vCenter Server的VMware vCenter外掛程式NetApp Element"
- "零件與元件軟體文件SolidFire"

從管理節點執行系統公用程式

您可以使用管理節點的每節點UI來建立或刪除叢集支援套件、重設節點組態設定、或重新

啟動網路。

步驟

1. 使用管理節點管理認證來開啟每個節點的管理節點UI。
2. 選擇*系統公用程式*。
3. 選取您要執行之公用程式的按鈕：
   a. 控制電源：重新開機、重新開機或關閉節點。指定下列任一選項。

      這項作業會造成網路連線暫時中斷。

      - 行動：選項包括「重新啟動」和「停止」（關機）。
      - 恢復延遲：節點恢復連線之前的任何額外時間。

   b. 建立叢集支援產品組合：建立叢集支援產品組合、以協助NetApp支援對叢集中一或多個節點進行診斷評估。指定下列選項：
      - 產品組合名稱：所建立之每個支援產品組合的唯一名稱。如果未提供名稱、則會使用「supportBundle」和節點名稱做為檔案名稱。
      - * Mvip*：叢集的MVIP。從叢集中的所有節點收集套件。如果未指定Node參數、則需要此參數。
      - 節點：要從中收集套裝組合的節點IP位址。使用節點或Mvip（但不能同時使用兩者）來指定要從中收集套件的節點。如果未指定Mvip、則需要此參數。
      - 使用者名稱：叢集管理使用者名稱。
      - 密碼：叢集管理密碼。
      - 允許不完整：如果無法從一個或多個節點收集套件、則允許指令碼繼續執行。
      - 額外**args**：此參數會饋送至「shf_make _support_bundbunds」指令碼。此參數僅應應應NetApp支援部門要求使用。

   c. 刪除所有支援服務包：刪除管理節點上所有目前的支援服務包。
   d. 重設節點：將管理節點重設為新的安裝映像。這會將網路組態以外的所有設定變更為預設狀態。指定下列選項：
      - 建置：遠端元素軟體映像的URL、將會重設節點。
      - 選項：執行重設作業的規格。如有需要、請向NetApp支援部門提供詳細資料。

        這項作業會造成網路連線暫時中斷。

   e. 重新啟動網路：重新啟動管理節點上的所有網路服務。

      這項作業會造成網路連線暫時中斷。

瞭解更多資訊

- "vCenter Server的VMware vCenter外掛程式NetApp Element"
- "零件與元件軟體文件SolidFire"

使用管理節點REST API

管理節點REST API UI總覽

透過使用內建的REST API UI（「https://<ManagementNodeIP>/mnode`」）、您可以執行或瞭解與管理節點服務相關的API、包括Proxy伺服器組態、服務層級更新或資產管理。

您可以使用REST API執行的工作：

授權

- "取得使用REST API的授權"

資產組態

- "啟用Active IQ 功能支援功能與NetApp監控"
- "設定管理節點的Proxy伺服器"
- "為多個vCenter設定NetApp混合雲控制"
- "將控制器資產新增至管理節點"
- "建立及管理儲存叢集資產"

資產管理

- "檢視或編輯現有的控制器資產"
- "建立及管理儲存叢集資產"
- "使用REST API來收集元素系統記錄"
- "驗證管理節點作業系統和服務版本"
- "從管理服務取得記錄"

如需詳細資訊、請參閱

- "存取管理節點"
- "vCenter Server的VMware vCenter外掛程式NetApp Element"
- "零件與元件軟體文件SolidFire"

取得使用REST API的授權

您必須先授權、才能在REST API UI中使用API進行管理服務。您可以取得存取權杖來執行此作業。

若要取得權杖、您必須提供叢集管理認證和用戶端ID。每個權杖約需十分鐘。權杖過期後、您可以再次授權使用新的存取權杖。

授權功能是在管理節點安裝與部署期間為您設定的。權杖服務是根據您在設定期間所定義的儲存叢集而定。

開始之前

- 您的叢集版本應執行NetApp Element 的是更新版本的軟件。
- 您應該已部署執行11.3版或更新版本的管理節點。

API命令

```
TOKEN=`curl -k -X POST https://MVIP/auth/connect/token -F client_id=mnode-
client -F grant_type=password -F username=CLUSTER_ADMIN -F
password=CLUSTER_PASSWORD|awk -F':' '{print $2}'|awk -F',' '{print
$1}'|sed s/\"//g`
```

REST API UI步驟

1. 輸入管理節點IP位址、然後輸入服務名稱、例如「/mnode/」、即可存取服務的REST API UI：

   ```
   https://<ManagementNodeIP>/mnode/
   ```

2. 選擇*授權*。

   或者、您也可以選取任何服務API旁的鎖定圖示。

3. 完成下列項目：
   a. 輸入叢集使用者名稱和密碼。
   b. 輸入用戶端ID為「mnode-client」。
   c. 請勿輸入用戶端機密的值。
   d. 選取*授權*以開始工作階段。
4. 關閉*可用授權*對話方塊。

   如果您在權杖過期後嘗試執行命令、會出現「401錯誤：未授權」訊息。如果您看到這一點、請再次授權。

如需詳細資訊、請參閱

- "vCenter Server的VMware vCenter外掛程式NetApp Element"
- "零件與元件軟體文件SolidFire"

啟用**Active IQ** 功能支援功能與**NetApp**監控

如果您在安裝或升級期間尚未啟用此功能、則可以啟用Active IQ 支援不支援的儲存監控功能。如果您在安裝過程中未設定SolidFire Active IQ 任何適用於SolidFire 整合式全快閃儲存系統的功能、則可能需要使用此程序。

此收集器服務會將組態資料和元件軟體型叢集效能指標轉送到VMware、以供歷史報告和近乎即時的效能監控。Active IQ SolidFire Active IQNetApp監控服務可將儲存叢集故障轉送至vCenter以發出警示通知。

開始之前

- 例如、某些功能的功能是服務品質（QoS）、需要元素11.3或更新版本才能正常運作。Active IQ為了確認您有能力使用Active IQ 所有的功能、NetApp建議您：
  - 您的儲存叢集執行NetApp Element 的是不含更新版本的軟件。
  - 您已部署執行11.3版或更新版本的管理節點。
- 您可以存取網際網路。無法從沒有外部連線的黑暗站台使用此收集器服務。Active IQ

步驟

1. 取得安裝的基礎資產ID：
   a. 在管理節點上開啟庫存服務REST API UI：

      ```
      https://<ManagementNodeIP>/inventory/1/
      ```

   b. 選擇*授權*並完成下列項目：
      i. 輸入叢集使用者名稱和密碼。
      ii. 輸入用戶端ID為「mnode-client」。
      iii. 選取*授權*以開始工作階段。
      iv. 關閉視窗。
   c. 從REST API UI中、選取*「Get Rise/Installations」*。
   d. 選擇*試用*。
   e. 選擇*執行*。
   f. 從代碼200回應本文中、複製「id」以供安裝之用。

      ```
      {
        "installations": [
          {
            "_links": {
              "collection":
      "https://10.111.211.111/inventory/1/installations",
              "self":
      "https://10.111.217.111/inventory/1/installations/abcd01e2-ab00-1xxx-
      91ee-12f111xxc7x0x"
            },
            "id": "abcd01e2-ab00-1xxx-91ee-12f111xxc7x0x",
      ```

      您的安裝具有在安裝或升級期間建立的基礎資產組態。

2. 啟動遙測：
   a. 在管理節點上輸入管理節點IP位址、然後輸入「/mnodes（mnodes）：

```
https://<ManagementNodeIP>/mnode
```

b. 選取*授權*或任何鎖定圖示、然後完成下列步驟：

   i. 輸入叢集使用者名稱和密碼。

   ii. 輸入用戶端ID為「mnode-client」。

   iii. 選取*授權*以開始工作階段。

   iv. 關閉視窗。

c. 設定基礎資產：

   i. 選取*「Pet /Assites/｛asset_id｝*」。

   ii. 選擇*試用*。

   iii. 在Json有效負載中輸入下列內容：

```
{
"telemetry_active": true
"config": {}
}
```

   iv. 在「* asse_ID*」中輸入前一個步驟的基礎ID。

   v. 選擇*執行*。

   一旦資產發生變更、就會自動重新啟動此服務。Active IQ修改資產會在套用設定之前、造成短暫延遲。

3. 如果您尚未這麼做、請將適用於NetApp混合雲控制的vCenter控制器資產新增至管理節點已知資產：

   NetApp監控服務需要控制器資產。

a. 選取「* POST /Assites/{asset_id}/controller*」以新增控制器子資產。

b. 選擇*試用*。

c. 在「* asset_id*」欄位中、輸入您複製到剪貼簿的父基礎資產ID。

d. 輸入所需的有效負載值、並以「type（類型）」做為「vCenter（vCenter）」和vCenter認證。

```
{
"username": "string",
"password": "string",
"ip": "string",
"type": "vCenter",
"host_name": "string",
"config": {}
}
```

「IP」是vCenter IP位址。

e. 選擇*執行*。

如需詳細資訊、請參閱

- "vCenter Server的VMware vCenter外掛程式NetApp Element"
- "零件與元件軟體文件SolidFire"

為多個vCenter設定NetApp混合雲控制

您可以設定NetApp混合雲控制、從兩個或多個vCenter管理未使用連結模式的資產。

當您需要新增資產以進行最近擴充的安裝、或是新資產未自動新增至組態時、您應該在初始安裝之後使用此程序。使用這些API新增最近新增至安裝的資產。

您需要的產品

- 您的叢集版本執行NetApp Element 的是更新版本的Software 11.3。
- 您已部署執行11.3版或更新版本的管理節點。

步驟

1. "新增vCenter做為控制器資產" 管理節點組態。
2. 重新整理管理節點上的庫存服務API：

```
https://<ManagementNodeIP>/inventory/1/
```

此外、您也可以在NetApp混合雲控制UI中等待2分鐘、以便更新庫存。

a. 選擇*授權*並完成下列項目：
   i. 輸入叢集使用者名稱和密碼。
   ii. 輸入用戶端ID為「mnode-client」。
   iii. 選取*授權*以開始工作階段。
   iv. 關閉視窗。

b. 從REST API UI中、選取*「Get Rise/Installations」*。
c. 選擇*試用*。
d. 選擇*執行*。
e. 從回應中、複製安裝資產ID（「id」）。
f. 從REST API UI中選取* Get /Installations/{id}*。
g. 選擇*試用*。
h. 將重新整理設為「真」。
i. 將安裝資產ID貼到* id*欄位。
j. 選擇*執行*。

3. 重新整理NetApp混合雲控制瀏覽器、查看變更內容。

如需詳細資訊、請參閱

- "vCenter Server的VMware vCenter外掛程式NetApp Element"
- "零件與元件軟體文件SolidFire"

將控制器資產新增至管理節點

您可以使用REST API UI將控制器資產新增至管理節點組態。

如果您最近調整了安裝規模、但新資產並未自動新增至組態、則可能需要新增資產。使用這些API新增最近新增至安裝的資產。

您需要的產品

- 您的叢集版本執行NetApp Element 的是更新版本的Software 11.3。
- 您已部署執行11.3版或更新版本的管理節點。
- 您已在vCenter中建立新的NetApp HCC角色、將管理節點服務檢視限制為僅適用於NetApp的資產。請參閱 "在vCenter中建立NetApp HCC角色"

步驟

1. 取得安裝的基礎資產ID：
   a. 在管理節點上開啟庫存服務REST API UI：

      ```
      https://<ManagementNodeIP>/inventory/1/
      ```

   b. 選擇*授權*並完成下列項目：
      i. 輸入叢集使用者名稱和密碼。
      ii. 輸入用戶端ID為「mnode-client」。
      iii. 選取*授權*以開始工作階段。
      iv. 關閉視窗。

c. 從REST API UI中、選取*「Get Rise/Installations」*。

d. 選擇*試用*。

e. 選擇*執行*。

f. 從代碼200回應本文中、複製「id」以供安裝之用。

```
{
  "installations": [
    {
      "_links": {
        "collection":
"https://10.111.211.111/inventory/1/installations",
        "self":
"https://10.111.217.111/inventory/1/installations/abcd01e2-ab00-1xxx-
91ee-12f111xxc7x0x"
      },
      "id": "abcd01e2-ab00-1xxx-91ee-12f111xxc7x0x",
```

您的安裝具有在安裝或升級期間建立的基礎資產組態。

g. 從REST API UI中選取* Get /Installations/{id}*。

h. 選擇*試用*。

i. 將安裝資產ID貼到* id*欄位。

j. 選擇*執行*。

k. 從回應中、複製並儲存叢集控制器ID（「controllerId」）以供後續步驟使用。

2. 若要將控制器子資產新增至現有的基礎資產、請選取：

```
POST /assets/{asset_id}/controllers
```

a. 在管理節點上開啟mNode服務REST API UI：

```
https://<ManagementNodeIP>/mnode
```

b. 選擇*授權*並完成下列項目：

i. 輸入叢集使用者名稱和密碼。

ii. 輸入用戶端ID為「mnode-client」。

iii. 選取*授權*以開始工作階段。

iv. 關閉視窗。

c. 選取* POST /Assets / {asset_id} / controller*。

d. 選擇*試用*。
e. 在「* asset_id*」欄位中輸入父基礎資產ID。
f. 將所需的值新增至有效負載。
g. 選擇*執行*。

如需詳細資訊、請參閱

- "vCenter Server的VMware vCenter外掛程式NetApp Element"
- "零件與元件軟體文件SolidFire"

建立及管理儲存叢集資產

您可以將新的儲存叢集資產新增至管理節點、編輯已知儲存叢集資產的儲存認證、以及使用REST API從管理節點刪除儲存叢集資產。

您需要的產品

- 確保您的儲存叢集版本執行NetApp Element 的是更新版本的軟件、即不含任何更新版本。
- 請確定您已部署執行11.3版或更新版本的管理節點。

儲存叢集資產管理選項

請選擇下列其中一個選項：

- 擷取儲存叢集資產的安裝ID和叢集ID
- [新增儲存叢集資產]
- [編輯儲存叢集資產的儲存認證資料]
- [刪除儲存叢集資產]

擷取儲存叢集資產的安裝**ID**和叢集**ID**

您可以使用REST API取得儲存叢集的安裝ID和ID。您需要安裝ID來新增儲存叢集資產、以及叢集ID來修改或刪除特定的儲存叢集資產。

步驟

1. 輸入管理節點IP位址、然後輸入「/inventory/1/'：

```
https://<ManagementNodeIP>/inventory/1/
```

2. 選取*授權*或任何鎖定圖示、然後完成下列步驟：
   a. 輸入叢集使用者名稱和密碼。
   b. 輸入用戶端ID為「mnode-client」。
   c. 選取*授權*以開始工作階段。
   d. 關閉視窗。

3. 選擇* Get /Installations *。
4. 選擇*試用*。
5. 選擇*執行*。

   API會傳回所有已知安裝的清單。

6. 從代碼200回應本文中、將值儲存在「id」欄位、您可以在安裝清單中找到該欄位。這是安裝ID。例如：

```
"installations": [
    {
      "id": "1234a678-12ab-35dc-7b4a-1234a5b6a7ba",
      "name": "my-sf-installation",
      "_links": {
        "collection": "https://localhost/inventory/1/installations",
        "self": "https://localhost/inventory/1/installations/1234a678-
12ab-35dc-7b4a-1234a5b6a7ba"
      }
    }
  ]
```

7. 輸入管理節點IP位址、然後輸入「/storage / 1/'：

```
https://<ManagementNodeIP>/storage/1/
```

8. 選取*授權*或任何鎖定圖示、然後完成下列步驟：
   a. 輸入叢集使用者名稱和密碼。
   b. 輸入用戶端ID為「mnode-client」。
   c. 選取*授權*以開始工作階段。
   d. 關閉視窗。
9. 選擇* Get /叢 集*。
10. 選擇*試用*。
11. 在「installationId」參數中輸入您先前儲存的安裝ID。
12. 選擇*執行*。

    API會傳回此安裝中所有已知儲存叢集的清單。

13. 從代碼200回應本文中找出正確的儲存叢集、並將值儲存在叢集的「儲存ID」欄位中。這是儲存叢集ID。

新增儲存叢集資產

您可以使用REST API將一或多個新的儲存叢集資產新增至管理節點庫存。當您新增儲存叢集資產時、它會自動登錄到管理節點。

您需要的產品

- 您已複製 儲存叢集ID和安裝ID 適用於您要新增的任何儲存叢集。
- 如果您要新增一個以上的儲存節點、您已閱讀並瞭解的限制 "驗證叢集" 以及多個儲存叢集支援。

> 在授權叢集上定義的所有使用者、均定義為所有其他叢集上與NetApp混合雲控制執行個體相關聯的使用者。

步驟

1. 輸入管理節點IP位址、然後輸入「/storage / 1/'：

```
https://<ManagementNodeIP>/storage/1/
```

2. 選取*授權*或任何鎖定圖示、然後完成下列步驟：
   a. 輸入叢集使用者名稱和密碼。
   b. 輸入用戶端ID為「mnode-client」。
   c. 選取*授權*以開始工作階段。
   d. 關閉視窗。
3. 選擇* POST /叢集*。
4. 選擇*試用*。
5. 在「* Request bin*」欄位的下列參數中輸入新的儲存叢集資訊：

```
{
  "installationId": "a1b2c34d-e56f-1a2b-c123-1ab2cd345d6e",
  "mvip": "10.0.0.1",
  "password": "admin",
  "userId": "admin"
}
```

參數	類型	說明
"installationId"	字串	新增儲存叢集的安裝。在此參數中輸入您先前儲存的安裝ID。
《VIP》	字串	儲存叢集的IPv4管理虛擬IP位址（MVIP）。
密碼	字串	用於與儲存叢集通訊的密碼。
"用戶識別碼"	字串	用於與儲存叢集通訊的使用者ID（使用者必須擁有系統管理員權限）。

6. 選擇*執行*。

API會傳回包含新增儲存叢集資產相關資訊的物件、例如名稱、版本和IP位址資訊。

編輯儲存叢集資產的儲存認證資料

您可以編輯管理節點用來登入儲存叢集的已儲存認證。您選擇的使用者必須擁有叢集管理存取權。

請確定您已遵循中的步驟 擷取儲存叢集資產的安裝ID和叢集ID 然後繼續。

步驟

1. 輸入管理節點IP位址、然後輸入「/storage / 1/'：

```
https://<ManagementNodeIP>/storage/1/
```

2. 選取*授權*或任何鎖定圖示、然後完成下列步驟：
   a. 輸入叢集使用者名稱和密碼。
   b. 輸入用戶端ID為「mnode-client」。
   c. 選取*授權*以開始工作階段。
   d. 關閉視窗。
3. 選取「* PPUT /叢集/｛storageId｝*」。
4. 選擇*試用*。
5. 將您先前複製的儲存叢集ID貼到「儲存叢集ID」參數中。
6. 在「* Request body *」欄位中變更下列其中一個或兩個參數：

```
{
  "password": "adminadmin",
  "userId": "admin"
}
```

參數	類型	說明
密碼	字串	用於與儲存叢集通訊的密碼。
"用戶識別碼"	字串	用於與儲存叢集通訊的使用者ID（使用者必須擁有系統管理員權限）。

7. 選擇*執行*。

刪除儲存叢集資產

如果儲存叢集不再服務、您可以刪除儲存叢集資產。當您移除儲存叢集資產時、它會自動從管理節點取消註冊。

請確定您已遵循中的步驟 擷取儲存叢集資產的安裝ID和叢集ID 然後繼續。

步驟

1. 輸入管理節點IP位址、然後輸入「/storage / 1/'：

```
https://<ManagementNodeIP>/storage/1/
```

2. 選取*授權*或任何鎖定圖示、然後完成下列步驟：
   a. 輸入叢集使用者名稱和密碼。
   b. 輸入用戶端ID為「mnode-client」。
   c. 選取*授權*以開始工作階段。
   d. 關閉視窗。
3. 選取*刪除/叢集/｛storageId｝*。
4. 選擇*試用*。
5. 在「儲存叢集ID」參數中輸入您先前複製的儲存叢集ID。
6. 選擇*執行*。

   成功後、API會傳回空白回應。

如需詳細資訊、請參閱

- "驗證叢集"
- "vCenter Server的VMware vCenter外掛程式NetApp Element"
- "零件與元件軟體文件SolidFire"

檢視或編輯現有的控制器資產

您可以使用REST API、在管理節點組態中檢視及編輯現有VMware vCenter控制器的相關資訊。控制器是VMware vCenter執行個體、已登錄至管理節點以供NetApp SolidFire 執行安裝。

開始之前

- 請確定您的叢集版本執行NetApp Element 的是更新版本的軟件。
- 請確定您已部署執行11.3版或更新版本的管理節點。

存取管理服務**REST API**

步驟

1. 輸入管理節點IP位址、然後輸入「/vCenter/1/」、即可存取管理服務的REST API UI：

```
https://<ManagementNodeIP>/vcenter/1/
```

2. 選取*授權*或任何鎖定圖示、然後完成下列步驟：
   a. 輸入叢集使用者名稱和密碼。
   b. 輸入用戶端ID為「mnode-client」。
   c. 選取*授權*以開始工作階段。
   d. 關閉視窗。

檢視現有控制器的儲存資訊

您可以列出已在管理節點註冊的現有vCenter控制器、並使用REST API檢視其儲存資訊。

步驟

1. 選擇* Get / compute / controllers *。
2. 選擇*試用*。
3. 選擇*執行*。

   API會傳回所有已知vCenter控制器的清單、以及用於與每個控制器通訊的IP位址、控制器ID、主機名稱和使用者ID。

4. 如果您想要特定控制器的連線狀態、請將控制器ID從該控制器的「ID」欄位複製到剪貼簿、然後參閱 [檢視現有控制器的狀態]。

檢視現有控制器的狀態

您可以檢視在管理節點上登錄的任何現有vCenter控制器狀態。API會傳回狀態、指出NetApp混合雲控制是否可與vCenter控制器連線、以及該狀態的原因。

步驟

1. 選取「* Get /compute / controller/ {controller_id} /STATUS*」。
2. 選擇*試用*。
3. 在前面的「controller_id」參數中輸入您複製的控制器ID。
4. 選擇*執行*。

   API會傳回此特定vCenter控制器的狀態、以及該狀態的原因。

編輯控制器的儲存內容

您可以編輯已在管理節點上登錄之任何現有vCenter控制器的儲存使用者名稱或密碼。您無法編輯現有vCenter控制器的儲存IP位址。

步驟

1. 選取「放置/運算/控制器/ {**controller_id**} 」。
2. 在「controller_id」參數中輸入vCenter控制器的控制器ID。
3. 選擇*試用*。
4. 在* Request body *欄位中變更下列任一參數：

參數	類型	說明
"用戶識別碼"	字串	變更用於與vCenter控制器通訊的使用者ID（使用者必須擁有系統管理員權限）。
密碼	字串	變更用於與vCenter控制器通訊的密碼。

5. 選擇*執行*。

   API會傳回更新的控制器資訊。

如需詳細資訊、請參閱

- "將控制器資產新增至管理節點"
- "vCenter Server的VMware vCenter外掛程式NetApp Element"
- "零件與元件軟體文件SolidFire"

設定Proxy伺服器

如果叢集位於Proxy伺服器之後、您必須設定Proxy設定、才能連線至公用網路。

Proxy伺服器用於遙測收集器和反轉通道連線。如果您在安裝或升級期間尚未設定Proxy伺服器、可以使用REST API UI來啟用和設定Proxy伺服器。您也可以修改現有的Proxy伺服器設定或停用Proxy伺服器。

用於設定Proxy伺服器更新、然後傳回管理節點目前的Proxy設定的命令。Proxy設定可由Active IQ 安裝在管理節點上的NetApp監控服務和其他元件軟體公用程式使用、包括NetApp支援的反轉支援通道。

開始之前

- 您應該知道所設定Proxy伺服器的主機和認證資訊。
- 請確定您的叢集版本執行NetApp Element 的是更新版本的軟件。
- 請確定您已部署執行11.3版或更新版本的管理節點。
- （管理節點12.0及更新版本）您已在設定Proxy伺服器之前、將NetApp混合雲控制更新為管理服務2.16版。

步驟

1. 輸入管理節點IP位址、然後輸入「/mnodes（/ mnodes）：

   ```
   https://<ManagementNodeIP>/mnode
   ```

2. 選取*授權*或任何鎖定圖示、然後完成下列步驟：
   a. 輸入叢集使用者名稱和密碼。
   b. 輸入用戶端ID為「mnode-client」。
   c. 選取*授權*以開始工作階段。
   d. 關閉視窗。

3. 選擇*放置/設定*。
4. 選擇*試用*。
5. 若要啟用Proxy伺服器、您必須將「US_PROProxy」設為true。輸入IP或主機名稱及Proxy連接埠目的地。

   Proxy使用者名稱、Proxy密碼和SSH連接埠為選用項目、若未使用、則應省略。

```
{
"proxy_ip_or_hostname": "[IP or name]",
"use_proxy": [true/false],
"proxy_username": "[username]",
"proxy_password": "[password]",
"proxy_port": [port value],
"proxy_ssh_port": [port value: default is 443]
}
```

6. 選擇*執行*。

視環境而定、您可能需要重新開機管理節點。

如需詳細資訊、請參閱

- "vCenter Server的VMware vCenter外掛程式NetApp Element"
- "零件與元件軟體文件SolidFire"

驗證管理節點作業系統和服務版本

您可以使用管理節點中的REST API、驗證管理節點OS、管理服務套件組合和管理節點上執行的個別服務的版本編號。

您需要的產品

- 您的叢集執行NetApp Element 的是功能不齊全的軟體11.3或更新版本。
- 您已部署執行11.3版或更新版本的管理節點。

選項

- API命令
- REST API UI步驟

API命令

- 取得管理節點OS、管理服務套裝組合、以及管理節點上執行的管理節點API（mnode-API）服務的版本資訊：

```
curl -X GET "https://<ManagementNodeIP>/mnode/about" -H  "accept:
application/json"
```

- 取得在管理節點上執行之個別服務的版本資訊：

```
curl -X GET "https://<ManagementNodeIP>/mnode/services?status=running"
-H  "accept: */*" -H  "Authorization: ${TOKEN}"
```

您可以找到API命令使用的承載「$｛token｝」 "授權"。承載「$｛token｝」位於捲曲回應中。

REST API UI步驟

1. 輸入管理節點IP位址、然後輸入「/mnode/'：

```
https://<ManagementNodeIP>/mnode/
```

2. 執行下列其中一項：
   - 取得管理節點OS、管理服務套裝組合、以及管理節點上執行的管理節點API（mnode-API）服務的版本資訊：
     i. 選取* Get /Aom*。
     ii. 選擇*試用*。
     iii. 選擇*執行*。

     回應本文會指出管理服務套裝組合版本（「mnode_bunder_version」）、管理節點OS版本（「OS_version」）及管理節點API版本（「version」）。
   - 取得在管理節點上執行之個別服務的版本資訊：
     i. 選擇* Get /services *。
     ii. 選擇*試用*。
     iii. 選取*執行中*的狀態。
     iv. 選擇*執行*。

     回應本文會指出管理節點上執行的服務。

如需詳細資訊、請參閱

- "vCenter Server的VMware vCenter外掛程式NetApp Element"
- "零件與元件軟體文件SolidFire"

從管理服務取得記錄

您可以使用REST API從管理節點上執行的服務擷取記錄。您可以從所有公有服務提取記錄、或指定特定服務、並使用查詢參數來更妥善定義傳回結果。

您需要的產品

- 您的叢集版本執行NetApp Element 的是更新版本的Software 11.3。
- 您已部署執行11.3版或更新版本的管理節點。

步驟

1. 在管理節點上開啟REST API UI。
   - 從管理服務2.21.61開始：

     ```
     https://<ManagementNodeIP>/mnode/4/
     ```

   - 若為管理服務2.20.69或更早版本：

     ```
     https://<ManagementNodeIP>/mnode
     ```

2. 選取*授權*或任何鎖定圖示、然後完成下列步驟：
   a. 輸入叢集使用者名稱和密碼。
   b. 如果尚未填入此值、請將用戶端ID輸入為mnode-Client。
   c. 選取*授權*以開始工作階段。
   d. 關閉視窗。
3. 選擇* Get /logs*。
4. 選擇*試用*。
5. 指定下列參數：
   - 「行數」：輸入您要記錄傳回的行數。此參數是預設為1000的整數。

     將行設為0、避免要求記錄內容的完整歷程記錄。

   - 「ince」：新增服務記錄起點的ISO-8601時間戳記。

     在收集更廣泛時間的記錄時、請使用合理的「ince」參數。

   - 「service-name」：輸入服務名稱。

     使用「Get /services」命令列出管理節點上的服務。

   - 「已停止」：設為「true」、可從已停止的服務擷取記錄。

6. 選擇*執行*。
7. 從回應本文中選取* Download*以儲存記錄輸出。

瞭解更多資訊

- "vCenter Server的VMware vCenter外掛程式NetApp Element"
- "零件與元件軟體文件SolidFire"

管理支援連線

使用SSH存取儲存節點以進行基本疑難排解

從元素12.5開始、您可以在儲存節點上使用sfreadonly系統帳戶進行基本疑難排解。您也可以啟用及開啟NetApp支援的遠端支援通道存取、以進行進階疑難排解。

sfreadonly系統帳戶可讓您存取執行基本的Linux系統和網路疑難排解命令、包括「ping」。

除非NetApp支援部門告知、否則不支援對此系統的任何變更、使您的支援合約失效、並可能導致資料不穩定或無法存取。

開始之前

- 寫入權限：確認您對目前工作目錄具有寫入權限。
- （選用）產生您自己的金鑰組：從Windows 10、MacOS或Linux發行版本執行「sh-keygen'」。這是建立使用者金鑰配對的一次性動作、可在未來的疑難排解工作階段中重複使用。您可能想要使用與員工帳戶相關的憑證、這也適用於此模式。
- 在管理節點上啟用SSH功能：若要在管理模式上啟用遠端存取功能、請參閱 "本主題"。對於管理服務2.18及更新版本、預設會在管理節點上停用遠端存取功能。
- 在儲存叢集上啟用SSH功能：若要在儲存叢集節點上啟用遠端存取功能、請參閱 "本主題"。
- 防火牆組態：如果您的管理節點位於Proxy伺服器之後、則在sshd.config檔案中需要下列TCP連接埠：

TCP連接埠	說明	連線方向
443..	API呼叫/HTTPS可透過開放式支援通道、將反向連接埠轉送至Web UI	管理節點至儲存節點
22	SSH登入存取權	管理節點至儲存節點、或從儲存節點至管理節點

疑難排解選項

- [疑難排解叢集節點]
- 使用NetApp支援疑難排解叢集節點
- [疑難排解非叢集一部分的節點]

疑難排解叢集節點

您可以使用sfreadonly系統帳戶執行基本疑難排解：

步驟

1. 使用您在安裝管理節點VM時所選取的帳戶登入認證、以SSH方式連至管理節點。
2. 在管理節點上、前往「/SF/bin」。
3. 尋找適合您系統的指令碼：
   - SignSshKeys.ps1.
   - SignSshKeys.py
   - SignSshKeys.sh

   SignSshKeys.ps1依賴PowerShell 7或更新版本、而SignSshKeys.py則依賴Python 3.6.0或更新版本及 "申請模組"。

   "ignSshKeys"指令碼會將「user"、「user.pub」和「user-cert.pub」檔案寫入目前的工作目錄、然後再由「sh"命令使用。然而、當公開金鑰檔提供給指令碼時、只有「<public_key>'」檔案（以傳遞至指令碼的公開金鑰檔前置碼取代「<public_key>'」）會寫入目錄。

4. 在管理節點上執行指令碼、以產生SSH金鑰鏈。指令碼可在叢集中的所有節點上、使用sfreadonly系統帳戶來啟用SSH存取。

```
SignSshKeys --ip [ip address] --user [username] --duration [hours]
--publickey [public key path]
```

   a. 針對下列每個參數、將[]方塊中的值（包括方括弧）取代：

      您可以使用縮寫或完整格式參數。

      - **-IP |-I [IP**位址**]**：要執行API的目標節點IP位址。
      - **-**使用者**|-u [**使用者名稱**]**：用於執行API呼叫的叢集使用者。
      - （選用）**-duration |-d [hings]**：簽署金鑰的持續時間應以小時為整數維持有效。預設為24小時。
      - （選用）**-publickey |-k [**公開金鑰路徑**]**：公開金鑰的路徑（若使用者選擇提供）。

   b. 請比較您的輸入內容與下列範例命令。在此範例中、「10.116.139.195」是儲存節點的IP、「admin」是叢集使用者名稱、金鑰有效時間為兩小時：

```
sh /sf/bin/SignSshKeys.sh --ip 10.116.139.195 --user admin --duration
2
```

   c. 執行命令。

5. SSH至節點IP：

```
ssh -i user sfreadonly@[node_ip]
```

您可以執行基本的Linux系統和網路疑難排解命令、例如「ping」和其他唯讀命令。

6. （選用）停用 "遠端存取功能" 疑難排解完成後、請再試一次。

> 如果您未停用SSH、則會在管理節點上保持啟用狀態。啟用SSH的組態會持續在管理節點上進行更新和升級、直到手動停用為止。

使用**NetApp**支援疑難排解叢集節點

NetApp支援中心可利用系統帳戶執行進階疑難排解、讓技術人員執行更深入的元素診斷。

步驟

1. 使用您在安裝管理節點VM時所選取的帳戶登入認證、以SSH方式連至管理節點。
2. 使用NetApp Support傳送的連接埠號碼執行RST命令、以開啟支援通道：

   "RST -r sfsupport.solidfire.com -u Element -p <port_number>'

   NetApp Support將使用支援通道登入您的管理節點。

3. 在管理節點上、前往「/SF/bin」。
4. 尋找適合您系統的指令碼：
   - SignSshKeys.ps1.
   - SignSshKeys.py
   - SignSshKeys.sh

> SignSshKeys.ps1依賴PowerShell 7或更新版本、而SignSshKeys.py則依賴Python 3.6.0或更新版本及 "申請模組"。
>
> "ignSshKeys"指令碼會將「user"、「user.pub」和「user-cert.pub」檔案寫入目前的工作目錄、然後再由「sh"命令使用。然而、當公開金鑰檔提供給指令碼時、只有「<public_key>'」檔案（以傳遞至指令碼的公開金鑰檔前置碼取代「<public_key>'」）會寫入目錄。

5. 執行指令碼、以「-sfadmin」旗標產生SSH金鑰鏈。指令碼可在所有節點上啟用SSH。

```
SignSshKeys --ip [ip address] --user [username] --duration [hours]
--sfadmin
```

若要以「-sfadmin」形式將SSH作為叢集節點、您必須使用叢集上具有「supportAdmin」存取權的「-user"來產生SSH金鑰鏈。

若要設定叢集系統管理員帳戶的「上網管理」存取、您可以使用元素UI或API：

- "使用Element UI設定「supportAdmin」存取權"
- 使用API設定「實作管理」存取、並在API要求中新增「supportAdmin」作為「存取」類型：
  - "設定新帳戶的「supportAdmin」存取權"
  - "設定現有帳戶的「supportAdmin」存取權"

    若要取得「clusterAdminID」、您可以使用 "listClusterAdmins" API：

若要新增「portAdmin」存取權限、您必須擁有叢集管理員或系統管理員權限。

a. 針對下列每個參數、將[]方塊中的值（包括方括弧）取代：

   您可以使用縮寫或完整格式參數。

   - **-IP |-I [IP**位址**]**：要執行API的目標節點IP位址。
   - **-**使用者**|-u [**使用者名稱**]**：用於執行API呼叫的叢集使用者。
   - （選用）**-duration |-d [hings]**：簽署金鑰的持續時間應以小時為整數維持有效。預設為24小時。

b. 請比較您的輸入內容與下列範例命令。在此範例中、「192・168・0・1」是儲存節點的IP、「admin」是叢集使用者名稱、金鑰有效時間為兩小時、而「-sfadmin」則允許NetApp支援節點存取以進行疑難排解：

```
sh /sf/bin/SignSshKeys.sh --ip 192.168.0.1 --user admin --duration 2
--sfadmin
```

c. 執行命令。

6. SSH至節點IP：

```
ssh -i user sfadmin@[node_ip]
```

7. 若要關閉遠端支援通道、請輸入下列命令：

   《RST——killall》

8. （選用）停用 "遠端存取功能" 疑難排解完成後、請再試一次。

   如果您未停用SSH、則會在管理節點上保持啟用狀態。啟用SSH的組態會持續在管理節點上進行更新和升級、直到手動停用為止。

疑難排解非叢集一部分的節點

您可以對尚未新增至叢集的節點執行基本疑難排解。無論是否獲得NetApp支援、您都可以將sfreadonly系統帳戶用於此用途。如果已設定管理節點、您可以將其用於SSH、並執行此工作所提供的指令碼。

1. 在安裝SSH用戶端的Windows、Linux或Mac機器上、針對NetApp支援所提供的系統執行適當的指令碼。
2. SSH至節點IP：

```
ssh -i user sfreadonly@[node_ip]
```

3. （選用）停用 "遠端存取功能" 疑難排解完成後、請再試一次。

> 如果您未停用SSH、則會在管理節點上保持啟用狀態。啟用SSH的組態會持續在管理節點上進行更新和升級、直到手動停用為止。

如需詳細資訊、請參閱

- "vCenter Server的VMware vCenter外掛程式NetApp Element"
- "資訊文件NetApp HCI"

啟動遠端NetApp支援工作階段

如果SolidFire 您需要支援您的整套Flash儲存系統的技術支援、NetApp支援中心可遠端連線至您的系統。若要啟動工作階段並取得遠端存取、NetApp支援可開啟與環境的反轉安全Shell（SSH）連線。

您可以開啟TCP連接埠、以便透過NetApp支援進行SSH反向通道連線。此連線可讓NetApp Support登入您的管理節點。

開始之前

- 對於管理服務2.18及更新版本、預設會在管理節點上停用遠端存取功能。若要啟用遠端存取功能、請參閱 "管理管理節點上的SSH功能"。
- 如果您的管理節點位於Proxy伺服器後方、則在sshd.config檔案中需要下列TCP連接埠：

TCP連接埠	說明	連線方向
443..	API呼叫/HTTPS可透過開放式支援通道、將反向連接埠轉送至Web UI	管理節點至儲存節點
22	SSH登入存取權	管理節點至儲存節點、或從儲存節點至管理節點

步驟

- 登入管理節點、然後開啟終端機工作階段。
- 出現提示時、輸入下列命令：

"RST -r sfsupport.solidfire.com -u Element -p <port_number>'

- 若要關閉遠端支援通道、請輸入下列命令：

  《RST——killall》

- （選用）停用 "遠端存取功能" 再一次。

  如果您未停用SSH、則會在管理節點上保持啟用狀態。啟用SSH的組態會持續在管理節點上進行更新和升級、直到手動停用為止。

如需詳細資訊、請參閱

- "vCenter Server的VMware vCenter外掛程式NetApp Element"
- "零件與元件軟體文件SolidFire"

管理管理節點上的SSH功能

您可以使用REST API在管理節點（mNode）上停用、重新啟用或判斷SSH功能的狀態。提供SSH功能 "NetApp支援遠端支援通道（RST）工作階段存取" 在執行管理服務2.18或更新版本的管理節點上、預設為停用。

從管理服務2.20.69開始、您可以使用NetApp混合雲控制UI在管理節點上啟用和停用SSH功能。

您需要的產品

- * NetApp混合式雲端控制權限*：您擁有系統管理員權限。
- 叢集管理員權限：您具有儲存叢集管理員權限。
- * Element軟體*：您的叢集執行NetApp Element 的是不支援功能的軟體11.3或更新版本。
- 管理節點：您已部署執行11.3版或更新版本的管理節點。
- 管理服務更新：
  - 若要使用NetApp混合雲控制UI、您已更新您的 "管理服務套裝組合" 至版本2.20.69或更新版本。
  - 若要使用REST API UI、您已更新您的 "管理服務套裝組合" 至版本2.17。

選項

- 使用NetApp混合雲控制UI在管理節點上停用或啟用SSH功能

您可以在之後執行下列任何一項工作 "驗證"：

- 使用API在管理節點上停用或啟用SSH功能
- 使用API判斷管理節點上SSH功能的狀態

使用NetApp混合雲控制UI在管理節點上停用或啟用SSH功能

您可以在管理節點上停用或重新啟用SSH功能。提供SSH功能 "NetApp支援遠端支援通道（RST）工作階段存取" 在執行管理服務2.18或更新版本的管理節點上、預設為停用。停用SSH不會終止或中斷現有SSH用戶端工作階段與管理節點的連線。如果您停用SSH並選擇稍後重新啟用、則可以使用NetApp混合雲控制UI來執行此作

業。

若要啟用或停用使用SSH存取儲存叢集的支援、您必須使用 "Element UI叢集設定頁面"。

步驟

1. 從儀表板中、選取右上角的選項功能表、然後選取*設定*。
2. 在* Support Access for Management Nod*（管理節點支援存取）畫面中、切換交換器以啟用管理節點SSH。
3. 完成疑難排解之後、請在* Support Access for Management Nod*（管理節點支援存取）畫面中、切換交換器以停用管理節點SSH。

使用API在管理節點上停用或啟用SSH功能

您可以在管理節點上停用或重新啟用SSH功能。提供SSH功能 "NetApp支援遠端支援通道（RST）工作階段存取" 在執行管理服務2.18或更新版本的管理節點上、預設為停用。停用SSH不會終止或中斷現有SSH用戶端工作階段與管理節點的連線。如果停用SSH並選擇稍後重新啟用、您可以使用相同的API來執行此作業。

API命令

若為管理服務2.18或更新版本：

```
curl -k -X PUT
"https://<<ManagementNodeIP>/mnode/2/settings/ssh?enabled=<false/true>" -H
"accept: application/json" -H  "Authorization: Bearer ${TOKEN}"
```

若為管理服務2.17或更早版本：

```
curl -X PUT
"https://<ManagementNodeIP>/mnode/settings/ssh?enabled=<false/true>" -H
"accept: application/json" -H  "Authorization: Bearer ${TOKEN}"
```

您可以找到API命令使用的承載「$｛token｝」 "授權"。承載「$｛token｝」位於捲曲回應中。

REST API UI步驟

1. 輸入管理節點IP位址、然後輸入「/mnode/'：

   ```
   https://<ManagementNodeIP>/mnode/
   ```

2. 選擇*授權*並完成下列項目：
   a. 輸入叢集使用者名稱和密碼。
   b. 輸入用戶端ID為「mnode-client」。
   c. 選取*授權*以開始工作階段。
   d. 關閉視窗。

3. 從REST API UI中、選取*放置/設定、以供參考/ ssh *。
   a. 選擇*試用*。
   b. 將*已啟用*參數設為「假」以停用SSH、或將「真」設為重新啟用先前停用的SSH功能。
   c. 選擇*執行*。

使用**API**判斷管理節點上**SSH**功能的狀態

您可以使用管理節點服務API、判斷管理節點上是否已啟用SSH功能。在執行管理服務2.18或更新版本的管理節點上、SSH預設為停用。

API命令

若為管理服務2.18或更新版本：

```
curl -k -X PUT
"https://<<ManagementNodeIP>/mnode/2/settings/ssh?enabled=<false/true>" -H
"accept: application/json" -H  "Authorization: Bearer ${TOKEN}"
```

若為管理服務2.17或更早版本：

```
curl -X PUT
"https://<ManagementNodeIP>/mnode/settings/ssh?enabled=<false/true>" -H
"accept: application/json" -H  "Authorization: Bearer ${TOKEN}"
```

您可以找到API命令使用的承載「$｛token｝」 "授權"。承載「$｛token｝」在捲曲回應中。

REST API UI步驟

1. 輸入管理節點IP位址、然後輸入「/mnode/'：

   ```
   https://<ManagementNodeIP>/mnode/
   ```

2. 選擇*授權*並完成下列項目：
   a. 輸入叢集使用者名稱和密碼。
   b. 輸入用戶端ID為「mnode-client」。
   c. 選取*授權*以開始工作階段。
   d. 關閉視窗。
3. 從REST API UI中、選取* Get /setsettings（取得/設定）、以供參考/ ssh *。
   a. 選擇*試用*。
   b. 選擇*執行*。

如需詳細資訊、請參閱

- "vCenter Server的VMware vCenter外掛程式NetApp Element"
- "零件與元件軟體文件SolidFire"

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。