



使用管理節點 Element Software

NetApp
October 01, 2024

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
存取管理節點	20
變更管理節點的預設SSL憑證	22
使用管理節點UI	23
使用管理節點REST API	27
管理支援連線	44

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：

- 使用管理節點（`https://[mNode IP]:442/UI`（UI）），您可以更改網絡和羣集設置、運行系統測試或使用系統公用程序。
- 使用內置 REST API UI（`https://[mNode IP]/mnode`），您可以運行或瞭解與管理節點服務相關的 API，包括代理服務器配置、服務級別更新或資產管理。

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。

您需要的產品

- 您的叢集版本執行的是 NetApp Element 軟體 11.3 或更新版本。
- 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、您應該瞭解及是否要使用這些程序"持續磁碟區"。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](#)
2. [建立管理節點管理並設定網路](#)
3. [\[設定時間同步\]](#)
4. [\[設定管理節點\]](#)
5. [\[設定控制器資產\]](#)

下載ISO或OVA並部署VM

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
 - 24 GB 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。

建立管理節點管理並設定網路

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. 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 的說明：["設定儲存網路介面控制器 \(NIC\)"](#)。

設定時間同步

1. 使用NTP確管理節點與儲存叢集之間的時間同步：



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提供的主控制台登入管理節點。
2. 停止ntpd：

```
sudo service ntpd stop
```

3. 編輯 NTP 組態檔案 /etc/ntp.conf：

- a. (server 0.gentoo.pool.ntp.org`在每個服務器的前面添加一個，註釋掉默認服務器) `#。
- 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您要在中使用的儲存叢集上所使用的 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 `Synchronize guest time with host` 已取消勾選 VM 選項中的方塊。



如果您日後對VM進行變更、請勿啟用此選項。



完成時間同步組態後、請勿編輯 NTP、因為當您在管理節點上執行時、NTP 會受到影響"[設定命令](#)"。

設定管理節點

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軟體之儲存叢集的管理虛擬IP位址 (MVIP)。使用您在中使用的相同儲存叢集"[NTP伺服器組態](#)"來設定管理節點。
 - **--STERY_USERNAME (-su) [username]**：由參數指定的叢集的儲存叢集管理員使用者名稱 `--storage_mvip`。
 - **-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。
 - **--persistent_Volumes_account (-PVA) [account_name]**：如果 `--use_persistent_volumes` 設定為 true、請使用此參數並輸入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。如果您指定此選項，系統將提示您輸入 `--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。如果您指定此選項，系統將提示您輸入代理主機名稱或 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。

設定控制器資產

1. 找出安裝ID：

- a. 從瀏覽器登入管理節點REST API UI：
- b. 移至儲存設備 MVIP 並登入。此動作會在接下來的步驟中接受憑證。

- 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：
- 輸入叢集使用者名稱和密碼。
 - 輸入用戶端 ID 為 `mnode-client`。
 - 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 Code 200 回應本文中、複製並儲存 `id` 以供安裝、以便稍後使用。

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. 輸入管理節點 IP 位址、然後輸入 `/mnode`：

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

- b. 選取*授權*或任何鎖定圖示、然後完成下列步驟：
- 輸入叢集使用者名稱和密碼。
 - 輸入用戶端 ID 為 `mnode-client`。
 - 選取*授權*以開始工作階段。
 - 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. 使用類型和 vCenter 認證輸入所需的有效負載值 `vCenter`。
- 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。
- 到"建立新的NetApp HCC角色"時、您先在 vCenter 中設定新的使用者帳戶、建立 NetApp HCC 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：
 - 如果 vCenter 主機叢集內不存在 NetApp ESXi 主機、請使用此選項"[此選項](#)"
 - 如果 NetApp ESXi 主機存在於 vCenter 主機叢集內、請使用此選項"[此選項](#)"
- 您可以"[設定控制器資產](#)"在管理節點上使用該功能。
- 使用新的 NetApp HCC 角色來"[新增資產](#)"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. 以或同等身分登入 vSphere Web Client administrator@vsphere.local 。
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. 另存新檔。NetApp Role

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 Plug-in for vCenter Server 5.0 開始、若要使用 "[vCenter連結模式](#)"、您可以從管理 NetApp SolidFire 儲存叢集的每個 vCenter Server 的個別管理節點登錄 Element 外掛程式（建議）。
- 使用 NetApp Element Plug-in for vCenter Server 4.10 及更早版本、從其他 vCenter Server 使用來管理叢集資源、僅限於本機儲存叢 "[vCenter連結模式](#)"集。

3. 在右側導覽窗格中、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 Role



Do * Not 選取 Propagate to子系*。

Add Permission

satyabra-vcenter01.mgmt.ict.openengla... X

User: vsphere.local

Q netapp

Role: NetApp Role

Propagate to children

CANCEL

OK

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 HCC 使用者在vCenter中設定新的使用者帳戶。
- c. 選擇。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 HCC 使用者在vCenter中設定新的使用者帳戶。
- c. 選取 Administrator role
- 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 HCC 使用者在vCenter中設定新的使用者帳戶。
- c. 選擇 NetApp Role`或`Administrator`。
- 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 Role 或 `Administrator`。
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. 在右側導覽窗格中、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 Role



Do * Not 選取 Propagate to子系*。

5. 在左側導覽窗格中、選取NetApp ESXi主機。
6. 在右側導覽窗格中、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 Role 或 `Administrator`。
 - 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，使用設定控制器 PUT /assets /{asset_id} /controllers /{controller_id}。

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` 以取得父 ID 。
4. 選擇。 `PUT /assets /{asset_id} /controllers /{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。如需更多資訊、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。
- 您的叢集版本執行的是 NetApp Element 軟體 11.3 或更新版本。
- 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：



新儲存網路介面所需的每個參數值都會以表示 \$。`cluster`下列範本中的物件是必要的、可用於管理節點主機名稱重新命名。`--insecure`或`-k`選項不應用於正式作業環境。

```

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：



新儲存網路介面所需的每個參數值都會以表示 \$。`cluster` 下列範本中的物件是必要的、可用於管理節點主機名稱重新命名。`--insecure` 或 `-k` 選項不應用於正式作業環境。


```

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的是 NetApp Element 軟體 11.3 版或更新版本、且"持續磁碟區"已啟用功能。
- 您知道包含持續磁碟區的叢集MVIP和SVIP。
- 您的叢集版本執行的是 NetApp Element 軟體 11.3 或更新版本。
- 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 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
 - 24 GB 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 的說明：["設定儲存網路介面控制器 \(NIC\)"](#)。

設定時間同步

1. 使用NTP確保管理節點與儲存叢集之間的時間同步：



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 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 組態檔案 /etc/ntp.conf：

a. (server 0.gentoo.pool.ntp.org`在每個服務器的前面添加一個，註釋掉默認服務器) `#。

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您要在中使用的儲存叢集上所使用的 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. [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 `Synchronize guest time with host` 已取消勾選 VM 選項中的方塊。



如果您日後對VM進行變更、請勿啟用此選項。



完成時間同步組態後、請勿編輯 NTP、因為當您在管理節點上執行時、NTP 會受到影響[重新部署命令](#)。

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件（版本 2.15.28 或更新版本）、並將其儲存在目錄中 /sf/etc/mnode/ 。

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至 `/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。使用您在中使用的相同儲存叢集"[NTP伺服器組態](#)"來設定管理節點。
- **[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。

6. 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. 執行 `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）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](#)"。



在執行管理服務 2.18 及更新版本的管理節點上、預設會停用提供的 SSH 功能"[NetApp支援遠端支援通道 \(RST\) 工作階段存取](#)"。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](#)"在復原的管理節點上執行。

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：

- 通過使用管理節點 UI ([https:// \[mNode IP\]:442](https:// [mNode IP]:442)) ，您可以更改網路和羣集設置、運行系統測試或使用系統公用程序。
- 通過使用內置 REST API UI ([https:// \[mNode IP\]/mnode](https:// [mNode IP]/mnode)) ，您可以運行或瞭解與管理節點服務相關的 API ，包括代理服務器配置、服務級別更新或資產管理。

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
```

Management

Network Settings - Management

Method :

Link Speed :

IPv4 Address :

IPv4 Subnet Mask :

IPv4 Gateway Address :

IPv6 Address :

IPv6 Gateway Address :

MTU :

DNS Servers :

Search Domains :

Status :

Routes

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. 若要存取用於管理服務的 REST API UI、請輸入管理節點 IP 位址、然後 /mnode :

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

MANAGEMENT SERVICES API^{1.0}

[Base URL: /mnode]
https://10.117.1.100/mnode/swagger/json

The configuration REST service for MANAGEMENT SERVICES

NetApp - Website

NetApp Commercial Software License

Authorize 

logs Log service

GET /logs Get logs from the MNODE service(s)

assets Asset service

POST /assets Add a new asset

GET /assets Get all assets

GET /assets/compute-nodes Get all compute nodes

GET /assets/compute-nodes/{compute_node_id} Get a specific compute node by ID

GET /assets/controllers Get all controllers

GET /assets/controllers/{controller_id} Get a specific controller by ID

GET /assets/storage-clusters Get all storage clusters

GET /assets/storage-clusters/{storage_cluster_id} Get a specific storage cluster by ID

PUT /assets/{asset_id} Modify an asset with a specific ID

DELETE /assets/{asset_id} Delete an asset with a specific ID

GET /assets/{asset_id} Get an asset by it's ID

POST /assets/{asset_id}/compute-nodes Add a compute asset

GET /assets/{asset_id}/compute-nodes Get compute assets

PUT /assets/{asset_id}/compute-nodes/{compute_id} Update a specific compute node asset

DELETE /assets/{asset_id}/compute-nodes/{compute_id} Delete a specific compute node asset

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](#)"擷取目前安裝的 SSL 憑證相關資訊、包括所有憑證詳細資料。

- * [SetNodeSSLCertificate](#) *

您可以使用"[SetNodeSSLCertificate方法](#)"將叢集和每個節點的 SSL 憑證設定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](#) *

這會"[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 (`https://<ManagementNodeIP>:442`UI` (UI))，您可以更改網絡和羣集設置、運行系統測試或使用系統公用程序。

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 405 錯誤、這是預期

的組態：webUIParseError : Invalid response from server. 405

如需設定 NetApp HCI 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：
 - loopback：用於定義 IPv4 回送介面。
 - manual：用於定義默認情況下不執行任何配置的接口。
 - dhcp：用於通過 DHCP 獲取 IP 地址。
 - static：用於定義具有靜態分配的 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：
 - UpAndRunning
 - Down

- Up

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：Management。
 - 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 Restart 和 Halt（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。
 - * 附加 args*：此參數會饋送至`sf_make_support_bundle`指令碼。此參數僅應應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

通過使用內置 REST API UI (<https://<ManagementNodeIP>/mnode>)，您可以運行或瞭解與管理節點服務相關的 API，包括代理服務器配置、服務級別更新或資產管理。

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、即可存取服務的 REST API UI、例如 /mnode/：

```
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。



如果您嘗試在權杖過期後執行命令、就會出現一 `401 Error: UNAUTHORIZED` 則訊息。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 Code 200 回應本文複製用於安裝的 `id`。

```
{
  "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. 輸入管理節點 IP 位址、然後輸入 /mnode：

```
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. 使用 AS vCenter 和 vCenter 認證輸入必要的有效負載值 type。


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



`ip` 為 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

- 您的叢集版本執行的是 NetApp Element 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。

步驟

1. ["新增vCenter做為控制器資產"](#)至管理節點組態。
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. 從響應中複製安裝資產 ID ("id")。
 - f. 從REST API UI中選取* Get /Installations/{id}*。
 - g. 選擇*試用*。
 - h. 將 Refresh (刷新) 設置為 True。
 - 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

- 您的叢集版本執行的是 NetApp Element 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。
- 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 Code 200 回應本文複製用於安裝的 id。

```
{
  "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. 從響應中複製並保存羣集控制器 ID ("controllerId")，以便在以後的步驟中使用。
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、即可存取庫存服務的 REST API UI /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 Code 200 回應本文中、將值儲存在 `id` 欄位中、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、即可存取儲存服務的 REST API UI /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. 在參數中輸入您先前儲存的安裝 ID installationId。

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 Code 200 回應本文中、找出正確的儲存叢集、並將值儲存在叢集的 `storageId` 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

- 您已為任何要新增的儲存叢集複製**儲存叢集ID**和**安裝ID**。
- 如果您要新增多個儲存節點、您已閱讀並瞭解和多個儲存叢集支援的限制**"驗證叢集"**。



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、即可存取儲存服務的 REST API UI `/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
<code>installationId</code>	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。
<code>mvip</code>	字串	儲存叢集的IPv4管理虛擬IP位址 (MVIP)。
<code>password</code>	字串	用於與儲存叢集通訊的密碼。
<code>userId</code>	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。



在繼續之前、請務必遵循中的步驟[擷取儲存叢集資產的安裝ID和叢集ID](#)。

步驟

1. 輸入管理節點 IP 位址、然後輸入、即可存取儲存服務的 REST API UI /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. 將先前複製的儲存叢集 ID 貼到 `storageId` 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
password	字串	用於與儲存叢集通訊的密碼。
userId	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。



在繼續之前、請務必遵循中的步驟擷取儲存叢集資產的安裝ID和叢集ID。

步驟

1. 輸入管理節點 IP 位址、然後輸入、即可存取儲存服務的 REST API UI /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. 輸入您先前在參數中複製的儲存叢集 ID storageId。
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、即可存取管理服務的 REST API UI /vcenter/1/ ：


```
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 從該控制器的欄位複製 `id` 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. 輸入您先前在參數中複製的控制器 ID `controller_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. 在參數中輸入 vCenter 控制器的控制器 ID `controller_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
userId	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）。
password	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、即可存取管理節點上的 REST API UI /mnode ：

```
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、您必須設定 `use_proxy` 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}"
```



您可以在"授權"使用時找到 API 命令所使用的承載 `\${TOKEN}` 方式。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、即可存取服務的 REST API UI /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*。

管理服務包版本("mnode_bundle_version")、管理節點 OS 版本 (OS 版本) ("os_version") 和管理節點 API 版本 ("version" (API 版本) 均在響應主體中指明。

- 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

- 您的叢集版本執行的是 NetApp Element 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。

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：

- Lines：輸入要返回日誌的行數。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。

- since：為服務日誌起始點添加 ISO-8601 時間戳。



收集更廣泛的時間記錄時、請使用合理的 `since` 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。

- stopped：設定為 `true` 從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 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 套裝作業系統執行 ssh-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 需視 PowerShell 7 或更新版本而定，而 SignSshKeys.py 則需視 Python 3.6.0 或更新版本及而定 "[申請模組](#)"。



`SignSshKeys` 指令碼會將、和 `user-cert.pub` 檔案寫入 `user` 目前的工作目錄、`user.pub` 之後由命令使用 `ssh`。不過、當向指令碼提供公開金鑰檔案時、只會 `<public_key>` 將檔案（以 `<public_key>` 傳遞至指令碼的公開金鑰檔案首碼取代）寫入目錄。

4. 在管理節點上執行指令碼、以產生SSH金鑰鍵。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、是叢集使用者名稱、`admin` 金鑰有效期間為兩小時：

```
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) 疑難排解完成後再次停用"遠端存取功能"。



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 需視 PowerShell 7 或更新版本而定，而 SignSshKeys.py 則需視 Python 3.6.0 或更新版本及而定 "[申請模組](#)"。



`SignSshKeys` 指令碼會將、和 `user-cert.pub` 檔案寫入
`user` 目前的工作目錄、`user.pub` 之後由命令使用
`ssh`。不過、當向指令碼提供公開金鑰檔案時、只會
`<public_key>` 將檔案（以
`<public_key>` 傳遞至指令碼的公開金鑰檔案首碼取代）寫入目錄。

5. 執行指令碼以產生具有旗標的 SSH 金鑰鏈 --sfadmin。指令碼可在所有節點上啟用SSH。


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

對於叢集節點的 SSH `--sfadmin`、您必須使用具有叢集存取權的 `supportAdmin` 來產生 SSH 金鑰鍵 `--user`。

若要設定 `supportAdmin` 叢集管理員帳戶的存取權、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 `supportAdmin` 存取、並在 `"access"` API 要求中新增 `"supportAdmin"` 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 `supportAdmin` 存取權、您必須擁有叢集管理員或系統管理員 Privileges。

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、金鑰有效期間為兩小時、並 `--sfadmin` 允許 NetApp 支援節點存取進行疑難排解：

```
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）疑難排解完成後再次停用"遠端存取功能"。



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) 疑難排解完成後再次停用"遠端存取功能"。



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"](#)
- ["參考資源頁面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) 再次停用 "遠端存取功能"。



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。在執行管理服務 2.18 或更新版本的管理節點上、預設會停用提供的 SSH 功能"[NetApp支援遠端支援通道 \(RST\) 工作階段存取](#)"。

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：您已部署執行版本11.3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、您已將更新 "[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、您已將更新 "[管理服務套裝組合](#)"至 2.17 版。

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一工作"[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。在執行管理服務 2.18 或更新版本的管理節點上、預設會停用提供的 SSH 功能"[NetApp支援遠端支援通道 \(RST\) 工作階段存取](#)"。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。



若要啟用或停用儲存叢集使用 SSH 的支援存取"[Element UI叢集設定頁面](#)"、您必須使用。

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。在執行管理服務 2.18 或更新版本的管理節點上、預設會停用提供的 SSH 功能"[NetApp支援遠端支援通道 \(RST\) 工作階段存取](#)"。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}"
```



您可以在"[授權](#)"使用時找到 API 命令所使用的承載 `{TOKEN}` 方式。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、以存取管理節點 API 服務的 REST API UI `/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 **enabled** 參數設為 `false` 停用 SSH 或 `true` 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}"
```



您可以在"授權"使用時找到 API 命令所使用的承載 `${TOKEN}` 方式。承載 `${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、以存取管理節點 API 服務的 REST API UI `/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 © 2024 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。