



升級您的 **NetApp SolidFire All Flash** 儲存系統 Element Software

NetApp
November 19, 2025

目錄

升級您的 NetApp SolidFire All Flash 儲存系統	1
升級順序總覽	1
[sys_upgrade]系統升級順序	1
系統升級程序	2
更新管理服務	2
升級儲存設備之前、請先執行Element儲存設備健全狀況檢查	5
升級Element軟體	9
升級儲存韌體	19
升級管理節點	27
升級vCenter Server的Element外掛程式	30
使用SolidFire vCenter Server的Element外掛程式、升級NetApp支援的vSphere元件、以利 NetApp支援儲存系統	38
如需詳細資訊、請參閱	38

升級您的 NetApp SolidFire All Flash 儲存系統

升級順序總覽

您可以SolidFire 在部署後、依序升級所有NetApp儲存元件、讓您的支援系統保持在最新狀態。

這些元件包括管理服務、NetApp混合雲控制、Element軟體、管理節點、以及Element Plug-in for vCenter Server（視安裝而定）。



- 自 2023 年 11 月起、您無法使用 NetApp 混合雲控制或 REST API 來開始元件升級、因為簽署金鑰憑證（私有和公有）已於 2023 年 11 月 5 日到期。您可以按照知識庫文章中所述的變通辦法來解決此問題 "[由於升級套件上傳錯誤、SolidFire 和 HCI 升級無法啟動](#)"。
- 從元素12.7開始、不支援SF2405和SF9608儲存節點、以及FC0025和SF-FCN-01 FC節點。如果您嘗試將其中一個節點升級至元素12.7、您會看到錯誤訊息、指出元素12.7不支援此節點。
- 從元素12.5開始、NetApp HealthTools不再支援元素軟體升級。如果您執行的是 Element 11.0 或 11.1 、則必須先 "[使用HealthTools升級至Element 123](#)"使用 NetApp 混合雲控制、然後再升級至 Element 12.5 或更新版本。

[系統升級順序](#)內容說明完成 SolidFire All Flash 儲存系統升級所需的工作。理想情況下、這些程序是以較大的升級順序執行、而非隔離執行。如果需要元件型升級或更新、請參閱程序先決條件、以確保解決更多複雜性問題。

["vSphere升級順序"](#)包含 Element Plug-in for vCenter Server 內容說明重新安裝 Element Plug-in for vCenter Server 所需的其他升級前與升級後步驟。

您需要的產品

- 您執行的是管理節點11.3或更新版本。較新版本的管理節點採用模組化架構、可提供個別服務。



若要檢查版本、請登入管理節點、並在登入橫幅中檢視元素版本編號。如果您沒有 11.3 、請參閱"[升級管理節點](#)"。

- 您已將管理服務升級至至少2.1.326版。

使用NetApp混合式雲端控制進行升級的舊版服務組合版本無法使用。

- 您已確保所有節點上的系統時間都已同步、且儲存叢集和節點的NTP設定正確。每個節點都必須在每個節點的 Web UI 中使用 DNS 名稱伺服器進行設定([https://\[IP address\]:442](https://[IP address]:442)、且沒有與時間偏差相關的未解析叢集故障。
- 您已排定足夠的時間進行"[Element軟體](#)"和"[儲存韌體](#)"升級。升級至Element軟體12.5或更新版本時、升級程序時間會因元件軟體版本和韌體更新而有所不同。

[sys_upgrade]系統升級順序

您可以使用下列順序來升級SolidFire 適用於Element 12.5或更新版本的NetApp全快閃儲存系統。

步驟

1. "從混合雲控制系統更新管理服務"。



如果您要將管理服務更新至2.16版或更新版本、而且執行的是管理節點11.3至11.8、則在更新管理服務之前、必須先增加管理節點VM的RAM。



您必須先更新至最新的管理服務套裝組合、才能升級Element軟體。

2. "升級儲存設備之前、請先執行Element儲存設備健全狀況檢查"。

3. "升級您的Element軟體與儲存韌體"。

4. "（選用）僅升級您的Element儲存韌體"。



當主要版本以外的新儲存韌體升級可供使用時、您可能會執行此工作。

5. "（選用）升級管理節點"。



不再需要升級管理節點作業系統、即可升級儲存叢集上的Element軟體。如果管理節點為11.3版或更新版本、您只需將管理服務升級至最新版本、即可使用NetApp混合雲控制系統執行元件升級。如果您基於其他理由（例如安全性補救）而想要升級管理節點作業系統、請依照您案例的管理節點升級程序進行。

6. "升級vCenter Server的Element外掛程式"。

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"

系統升級程序

更新管理服務

安裝管理節點11.3或更新版本之後、您可以將管理服務更新為最新的套裝組合版本。

從Element 11.3管理節點版本開始、管理節點設計已根據提供個別服務的新模組化架構而改變。這些模組化服務可為SolidFire 整個過程中的所有Flash儲存系統提供集中和延伸的管理功能。管理服務包括系統遙測、記錄和更新服務、適用於vCenter Server的Element Plug-in的QoSSIOC服務、NetApp混合雲控制等。

關於這項工作

- 您必須先升級至最新的管理服務套裝組合、才能升級Element軟體。



- 管理服務 2.22.7 包含 vCenter Server 5.0 的 Element 外掛程式、其中包含遠端外掛程式。如果您使用 Element 外掛程式、則應升級至管理服務 2.2.7 或更新版本、以符合 VMware 指令、該指令會移除對本機外掛程式的支援。"深入瞭解"。
- 如需說明主要服務、新功能、錯誤修正及每個服務套件因應措施的更新管理服務版本資訊、請參閱 "管理服務版本說明"

您需要的產品

從管理服務2.20.69開始、您必須先接受並儲存終端使用者授權合約（EULA）、才能使用NetApp混合雲控制UI或API來升級管理服務：

1. 在Web瀏覽器中開啟管理節點的IP位址：

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

2. 提供儲存叢集管理員認證資料、以登入NetApp混合雲控制系統。
3. 選取介面右上角附近的*升級*。
4. 隨即顯示EULA。向下捲動、選取*我接受目前及所有未來更新*、然後選取*儲存*。

更新選項

您可以使用NetApp混合雲控制UI或管理節點REST API來更新管理服務：

- [\[使用混合雲控制更新管理服務\]](#)（建議方法）
- [使用管理節點API更新管理服務](#)

使用混合雲控制更新管理服務

您可以使用NetApp混合式雲端控制來更新NetApp管理服務。

管理服務套裝組合可在主要版本之外提供增強的功能與修正式。

開始之前

- 您執行的是管理節點11.3或更新版本。
- 如果您要將管理服務更新至2.16版或更新版本、而且執行的是管理節點11.3至11.8、則在更新管理服務之前、必須先增加管理節點VM的RAM：
 - a. 關閉管理節點VM。
 - b. 將管理節點VM的RAM從12GB變更為24GB RAM。
 - c. 開啟管理節點VM的電源。
- 您的叢集版本執行的是 NetApp Element 軟體 11.3 或更新版本。
- 您已將管理服務升級至至少2.1.326版。NetApp混合雲控制升級不適用於舊版服務組合。



如需每個服務套件版本的可用服務清單，請參閱 ["管理服務版本說明"](#)。

步驟

1. 在Web瀏覽器中開啟管理節點的IP位址：

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

2. 提供儲存叢集管理員認證資料、以登入NetApp混合雲控制系統。

3. 選取介面右上角附近的*升級*。
4. 在「升級」頁面上、選取「管理服務」索引標籤。
5. 請依照頁面上的指示、下載管理服務升級套件並將其儲存至您的電腦。
6. 選取*瀏覽*以找出您儲存的套件並上傳。

上傳套件後、系統會自動開始升級。

升級開始後、您可以在此頁面上看到升級狀態。在升級期間、您可能會失去與NetApp混合雲控制的連線、而必須重新登入才能查看升級結果。

使用管理節點API更新管理服務

使用者最好能從NetApp混合雲控制系統執行管理服務更新。不過、您可以使用REST API、將管理服務的服務套件更新手動上傳、擷取及部署至管理節點。您可以從管理節點的REST API UI執行每個命令。

開始之前

- 您已部署NetApp Element 了一個版本為11.3或更新版本的軟件管理節點。
- 如果您要將管理服務更新至2.16版或更新版本、而且執行的是管理節點11.3至11.8、則在更新管理服務之前、必須先增加管理節點VM的RAM：
 - a. 關閉管理節點VM。
 - b. 將管理節點VM的RAM從12GB變更為24GB RAM。
 - c. 開啟管理節點VM的電源。
- 您的叢集版本執行的是 NetApp Element 軟體 11.3 或更新版本。
- 您已將管理服務升級至至少2.1.326版。NetApp混合雲控制升級不適用於舊版服務組合。



如需每個服務套件版本的可用服務清單，請參閱 ["管理服務版本說明"](#)。

步驟

1. 在管理節點上開啟 REST API UI：<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、就像尚未填入值一樣 mnode-client。
 - c. 選取*授權*以開始工作階段。
 - d. 關閉視窗。
3. 使用以下命令上傳並擷取管理節點上的服務套件：`PUT /services/upload`
4. 在管理節點上部署管理服務：`PUT /services/deploy`
5. 監控更新狀態：`GET /services/update/status`

成功的更新會傳回類似下列範例的結果：

```
{
  "current_version": "2.10.29",
  "details": "Updated to version 2.17.52",
  "status": "success"
}
```

如需詳細資訊、請參閱

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

升級儲存設備之前、請先執行**Element**儲存設備健全狀況檢查

您必須在升級元素儲存設備之前執行健全狀況檢查、以確保叢集中的所有儲存節點都已準備好進行下一個元素儲存設備升級。

您需要的產品

- 管理服務：您已更新至最新的管理服務套裝組合（2.10.27或更新版本）。



您必須先升級至最新的管理服務套裝組合、才能升級Element軟體。

- 管理節點：您執行的是管理節點11.3或更新版本。
- * Element軟體*：您的叢集版本執行NetApp Element 的是功能不全的軟體11.3或更新版本。
- 終端使用者授權合約（**EULA**）：從管理服務2.20.69開始、您必須先接受並儲存EULA、才能使用NetApp混合雲控制UI或API來執行元件儲存健全狀況檢查：
 - a. 在Web瀏覽器中開啟管理節點的IP位址：

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

- b. 提供儲存叢集管理員認證資料、以登入NetApp混合雲控制系統。
- c. 選取介面右上角附近的*升級*。
- d. 隨即顯示EULA。向下捲動、選取*我接受目前及所有未來更新*、然後選取*儲存*。

健全狀況檢查選項

您可以使用NetApp混合雲控制UI或NetApp混合雲控制API執行健全狀況檢查：

- [在升級儲存設備之前、請使用NetApp混合雲控制來執行Element儲存設備健全狀況檢查](#)（偏好的方法）

您也可以深入瞭解服務執行的儲存健全狀況檢查：

- [\[由服務進行儲存健全狀況檢查\]](#)

在升級儲存設備之前、請使用**NetApp**混合雲控制來執行**Element**儲存設備健全狀況檢查

使用NetApp混合雲控制、您可以確認儲存叢集已準備好升級。

步驟

1. 在Web瀏覽器中開啟管理節點的IP位址：

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

2. 提供儲存叢集管理員認證資料、以登入NetApp混合雲控制系統。
3. 選取介面右上角附近的*升級*。
4. 在「升級」頁面上、選取「儲存設備」索引標籤。
5. 選取您要檢查升級準備度的叢集健全狀況檢查 。
6. 在「儲存設備健全狀況檢查」頁面上、選取「執行健全狀況檢查」。
7. 如果發生問題、請執行下列動作：
 - a. 請前往每個問題所列的特定KB文章、或執行指定的補救措施。
 - b. 如果指定KB、請完成相關KB文章中所述的程序。
 - c. 解決叢集問題之後、請選取*重新執行健全狀況檢查*。

健全狀況檢查完成且無錯誤之後、儲存叢集便可開始升級。請參閱儲存節點升級["說明"](#)以繼續。

在升級儲存設備之前、請使用**API**執行元素儲存設備健全狀況檢查

您可以使用REST API來驗證儲存叢集是否已準備好升級。健全狀況檢查可驗證升級是否沒有任何障礙、例如擱置的節點、磁碟空間問題和叢集故障。

步驟

1. 找出儲存叢集ID：
 - a. 在管理節點上開啟管理節點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、就像尚未填入值一樣 `mnode-client`。
 - iii. 選取*授權*以開始工作階段。
 - iv. 關閉授權視窗。
- c. 從 REST API UI 中選擇 `GET /assets`。
- d. 選擇*試用*。

e. 選擇*執行*。

f. 從回應中、從 "storage" 您要檢查升級準備度的叢集區段複製 "id"。



請勿使用 "parent" 本節中的值、因為這是管理節點的 ID、而非儲存叢集的 ID。

```
"config": {},
"credentialid": "12bbb2b2-f1be-123b-1234-12c3d4bc123e",
"host_name": "SF_DEMO",
"parent": "d123ec42-456e-8912-ad3e-4bd56f4a789a",
"ip": "10.123.12.12",
"sshcredentialid": null,
"ssl_certificate": null
```

2. 在儲存叢集上執行健全狀況檢查：

a. 在管理節點上開啟儲存REST API UI：

```
https://<ManagementNodeIP>/storage/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、就像尚未填入值一樣 mnode-client。
- iii. 選取*授權*以開始工作階段。
- iv. 關閉授權視窗。

c. 選擇* POST / heate-checks*。

d. 選擇*試用*。

e. 在「參數」欄位中、輸入在步驟1中取得的儲存叢集ID。

```
{
  "config": {},
  "storageId": "123a45b6-1a2b-12a3-1234-1a2b34c567d8"
}
```

f. 選取*執行*以在指定的儲存叢集上執行健全狀況檢查。

回應應指出狀態為 initializing：

```
{
  "_links": {
    "collection": "https://10.117.149.231/storage/1/health-checks",
    "log": "https://10.117.149.231/storage/1/health-checks/358f073f-896e-4751-ab7b-ccbb5f61f9fc/log",
    "self": "https://10.117.149.231/storage/1/health-checks/358f073f-896e-4751-ab7b-ccbb5f61f9fc"
  },
  "config": {},
  "dateCompleted": null,
  "dateCreated": "2020-02-21T22:11:15.476937+00:00",
  "healthCheckId": "358f073f-896e-4751-ab7b-ccbb5f61f9fc",
  "state": "initializing",
  "status": null,
  "storageId": "c6d124b2-396a-4417-8a47-df10d647f4ab",
  "taskId": "73f4df64-bda5-42c1-9074-b4e7843dbb77"
}
```

a. 複製 `healthCheckID` 作為回應一部分的。

3. 驗證健全狀況檢查的結果：

- 選擇*「Get」（取得） / 「health-checksore/ {healthCheckId} *。
- 選擇*試用*。
- 在參數欄位中輸入健全狀況檢查ID。
- 選擇*執行*。
- 捲動至回應本文的底部。

如果所有健全狀況檢查都成功、傳回的範例類似於下列範例：

```
"message": "All checks completed successfully.",
"percent": 100,
"timestamp": "2020-03-06T00:03:16.321621Z"
```

4. 如果 `message` 傳回顯示叢集健全狀況有問題、請執行下列步驟：

- 選擇*「Get」（取得） / 「health-checksore/ {healthCheckId} / 「log*」
- 選擇*試用*。
- 在參數欄位中輸入健全狀況檢查ID。
- 選擇*執行*。
- 檢閱任何特定錯誤、並取得相關的知識庫文章連結。
- 請前往每個問題所列的特定KB文章、或執行指定的補救措施。

- g. 如果指定KB、請完成相關KB文章中所述的程序。
- h. 解決叢集問題之後、請再次執行*取得RESI/health-checks/ {healChecksId} /log*。

由服務進行儲存健全狀況檢查

儲存健全狀況檢查會針對每個叢集進行下列檢查。

檢查名稱	節點/叢集	說明
Check_asn同步 結果	叢集	驗證資料庫中的非同步結果數是否低於臨界值。
Check_cluster_faults	叢集	確認沒有任何升級封鎖叢集故障（如元素來源所定義）。
Check_upload_speed	節點	測量儲存節點與管理節點之間的上傳速度。
connection_speed_Check	節點	驗證節點是否能連線至管理節點、以提供升級套件、並預估連線速度。
Check核心	節點	檢查節點上的核心損毀傾印和核心檔案。檢查會在最近一段時間（臨界值7天）發生任何當機時失敗。
Check_root_disk_space	節點	驗證根檔案系統是否有足夠的可用空間來執行升級。
Check_var_log_disk_space	節點	確認 `/var/log` 可用空間符合某個百分比可用臨界值。如果沒有、檢查將會旋轉並清除較舊的記錄、以便低於臨界值。如果無法建立足夠的可用空間、則檢查會失敗。
檢查暫掛節點	叢集	驗證叢集上是否沒有擱置的節點。

如需詳細資訊、請參閱

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

升級Element軟體

若要升級NetApp Element 功能、您可以使用NetApp混合雲控制UI或REST API。某些作業會在元素軟體升級期間受到抑制、例如新增和移除節點、新增和移除磁碟機、以及與啟動器、Volume存取群組和虛擬網路相關的命令等。



從元素12.5開始、NetApp HealthTools不再支援元素軟體升級。如果您執行的是 Element 11.0 或 11.1 、則必須先["使用HealthTools升級至Element 12.3.x"](#)使用 NetApp 混合雲控制、然後再升級至 Element 12.5 或更新版本。

您需要的產品

- 管理權限：您有儲存叢集管理員權限可執行升級。
- * 有效升級路徑 *：您已檢查要升級至的元素版本的升級路徑資訊、並確認升級路徑有效。[https://kb.netapp.com/Advice_and_Troubleshooting/Data_Storage_Software/Element_Software/What_is_the_upgrade_matrix_for_storage_clusters_running_NetApp_Element_software%3F\[\"NetApp知識庫：執行NetApp Element「更新軟體」之儲存叢集的升級對照表\"\]](https://kb.netapp.com/Advice_and_Troubleshooting/Data_Storage_Software/Element_Software/What_is_the_upgrade_matrix_for_storage_clusters_running_NetApp_Element_software%3F[\)
- 系統時間同步：您已確保所有節點上的系統時間均已同步、且儲存叢集和節點的NTP設定正確。每個節點都必須在每個節點的 Web UI 中使用 DNS 名稱伺服器進行設定([https://\[IP address\]:442](https://[IP address]:442)、且沒有與時間偏差相關的未解析叢集故障。
- 系統連接埠：如果您使用NetApp混合式雲端控制進行升級、您已確保所需的連接埠已開啟。如需詳細資訊、請參閱 ["網路連接埠"](#)。
- 管理節點：對於NetApp混合雲控制UI和API、您環境中的管理節點執行版本11.3。
- 管理服務：您已將管理服務套裝組合更新為最新版本。



您必須先升級至最新的管理服務套裝組合、才能將Element軟體升級至版本12.5或更新版本。如果您要將Element軟體更新至版本12.5或更新版本、則需要使用管理服務2.21.61或更新版本才能繼續。

- 叢集健全狀況：您已確認叢集已準備好升級。請參閱。 ["升級儲存設備之前、請先執行Element儲存設備健全狀況檢查"](#)
- * H610S儲存節點*的更新基板管理控制器（BMC）：您已升級H610S節點的BMC版本。請參閱["版本說明與升級指示"](#)。
- 升級程序時間：您已排定足夠的時間來執行升級。升級至Element軟體12.5或更新版本時、升級程序時間會因您目前的Element軟體版本和韌體更新而有所不同。

儲存節點	目前Element軟體版本	每個節點的軟體與韌體安裝時間約為 ^{1^}	每個節點的資料同步時間約為 ^{2^}	每個節點的大約總升級時間
所有包含最新韌體的功能為更新版本的NetApp H系列節點SolidFire	12.x	15 分鐘	10至15分鐘	20至30分鐘
H610S 和 H410S	12.x和11.8	60 分鐘	30至60分鐘	90至120分鐘
H610S	11.7 及更早版本	90 分鐘	40至70分鐘	每個 H610S 節點也必須有 130 到 160 分鐘 "執行完整的節點關機和電源中斷" 的時間。

¹ 如需硬體韌體與驅動程式韌體的完整對照表，請參閱["支援的儲存韌體版本SolidFire、適用於不支援的儲存節點"](#)。

²如果將叢集與大量寫入IOPS負載結合、並延長韌體更新時間、資料同步時間將會增加。

不支援以元素12.7開頭的³、SF2405和SF9608儲存節點、以及FC0025和SF-FCN-01 FC節點。如果您嘗試將其中一個節點升級至元素12.7、您會看到錯誤訊息、指出元素12.7不支援此節點。

- 終端使用者授權合約（EULA）：從管理服務2.20.69開始、您必須先接受並儲存EULA、才能使用NetApp混合雲控制UI或API來升級Element軟體：

- a. 在Web瀏覽器中開啟管理節點的IP位址：

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

- b. 提供儲存叢集管理員認證資料、以登入NetApp混合雲控制系統。
- c. 選取介面右上角附近的*升級*。
- d. 隨即顯示EULA。向下捲動、選取*我接受目前及所有未來更新*、然後選取*儲存*。

升級選項

請選擇下列其中一個元素軟體升級選項：

- [使用NetApp混合雲控制UI來升級元素儲存設備](#)
- [使用NetApp混合雲控制API來升級元素儲存設備](#)



如果您要將 H610S 系列節點升級至元素 12.5 或更新版本、且節點執行的元件版本早於 11.8 、則您必須針對每個儲存節點執行此部分中的其他升級步驟 ["知識庫文章"](#)。如果您執行的是元素11.8 或更新版本、則不需要執行其他升級步驟。

使用NetApp混合雲控制UI來升級元素儲存設備

您可以使用NetApp混合雲控制UI來升級儲存叢集。



有關使用 NetApp 混合雲控制升級儲存叢集的潛在問題及其因應措施，請參閱本 ["知識庫文章"](#)。

步驟

1. 在Web瀏覽器中開啟管理節點的IP位址：

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

2. 提供儲存叢集管理員認證資料、以登入NetApp混合雲控制系統。
3. 選取介面右上角附近的*升級*。
4. 在「升級」頁面上、選取「儲存設備」。

「儲存設備」索引標籤會列出您安裝時所需的儲存叢集。如果NetApp混合雲控制無法存取叢集、則不會顯示在「升級」頁面上。

5. 從下列選項中選擇、然後執行適用於您叢集的一組步驟：

選項	步驟
執行元素11.8及更新版本的所有叢集	a. 選擇*瀏覽*上傳您下載的升級套件。 b. 等待上傳完成。進度列會顯示上傳狀態。  如果您離開瀏覽器視窗、檔案上傳將會遺失。 檔案成功上傳及驗證後、畫面上會顯示一則訊息。驗證可能需要幾分鐘的時間。如果您在此階段離開瀏覽器視窗、檔案上傳會保留下來。 c. 選擇*開始升級*。  升級期間*升級狀態*會變更、以反映程序的狀態。它也會因應您採取的行動而變更、例如暫停升級、或升級傳回錯誤。請參閱。 [升級狀態變更]  在升級進行期間、您可以離開頁面、稍後再返回頁面、繼續監控進度。如果叢集列收合、頁面不會動態更新狀態和目前版本。叢集列必須展開以更新表格、否則您可以重新整理頁面。 您可以在升級完成後下載記錄。
您正在升級執行元素11.8之前版本的H610S叢集。	a. 選取您要升級之叢集旁的下拉式箭頭、然後從可用的升級版本中選取。 b. 選擇*開始升級*。升級完成後、UI會提示您執行其他升級步驟。 c. 完成中所需的其他步驟 "知識庫文章"、並在 UI 中確認您已完成階段 2。 您可以在升級完成後下載記錄。如需各種升級狀態變更的相關資訊，請參閱[升級狀態變更]。

升級狀態變更

以下是使用者介面中「升級狀態」欄在升級前、期間及之後顯示的不同狀態：

升級狀態	說明
最新	叢集已升級至可用的最新元素版本。
提供版本	有更新版本的Element和/或儲存韌體可供升級。

升級狀態	說明
進行中	升級正在進行中。進度列會顯示升級狀態。畫面上的訊息也會顯示節點層級的故障、並在升級過程中顯示叢集中每個節點的節點ID。您可以使用Element UI或NetApp Element vCenter Server UI的VMware外掛程式來監控每個節點的狀態。
升級暫停	您可以選擇暫停升級。視升級程序的狀態而定、暫停作業可能會成功或失敗。您會看到UI提示、要求您確認暫停作業。為了確保叢集在暫停升級之前處於安全位置、升級作業可能需要兩小時才能完全暫停。若要繼續升級、請選取*恢復*。
已暫停	您已暫停升級。選取*恢復*以繼續處理程序。
錯誤	升級期間發生錯誤。您可以下載錯誤記錄並將其傳送至NetApp支援部門。解決錯誤之後、您可以返回頁面、然後選取*恢復*。當您繼續升級時、進度列會在系統執行健全狀況檢查並檢查升級的目前狀態時、向後移幾分鐘。
完成後續追蹤	僅適用於從11.8之前的元素版本升級的H610S節點。升級程序第 1 階段完成後，此狀態會提示您執行其他升級步驟（請參閱 "知識庫文章" ）。完成階段2並確認您已完成、狀態會變更為*最新*。

使用NetApp混合雲控制API來升級元素儲存設備

您可以使用API將叢集中的儲存節點升級至最新的Element軟體版本。您可以使用自己選擇的自動化工具來執行API。此處記錄的API工作流程使用管理節點上可用的REST API UI作為範例。

步驟

1. 將儲存升級套件下載至管理節點可存取的裝置。

前往 Element 軟體 ["下載頁面"](#)並下載最新的儲存節點映像。

2. 將儲存升級套件上傳至管理節點：

- a. 在管理節點上開啟管理節點REST API UI：

```
https://<ManagementNodeIP>/package-repository/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. 關閉授權視窗。

- c. 從REST API UI中、選取* POST /套件*。

- d. 選擇*試用*。

- e. 選擇*瀏覽*並選擇升級套件。
- f. 選取*執行*以啟動上傳。
- g. 從響應中複製並保存軟件包 ID ("id")，以便在以後的步驟中使用。

3. 確認上傳狀態。

- a. 從REST API UI中、選取* GETRIVE/套件SESI/ {id} /狀態*。
- b. 選擇*試用*。
- c. 在「* id*」中輸入您在上一個步驟中複製的套件ID。
- d. 選取*執行*以啟動狀態要求。

回應會顯示 `state` 為 `SUCCESS` 完成。

4. 找出儲存叢集ID：

- a. 在管理節點上開啟管理節點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. 關閉授權視窗。

- c. 從REST API UI中、選取* Get /Installations *

- d. 選擇*試用*。

- e. 選擇*執行*。

- f. 從響應中複製安裝資產 ID ("id")。

- 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("id"您要升級的叢集的回應中、複製並儲存儲存叢集 ID (儲存叢集 ID)、以便在稍後的步驟中使用。

5. 執行儲存設備升級：

- a. 在管理節點上開啟儲存REST API UI：

```
https://<ManagementNodeIP>/storage/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. 關閉授權視窗。
- c. 選擇* POST /升級*。
- d. 選擇*試用*。
- e. 在參數欄位中輸入升級套件ID。
- f. 在參數欄位中輸入儲存叢集ID。

有效負載應類似下列範例：

```
{
  "config": {},
  "packageId": "884f14a4-5a2a-11e9-9088-6c0b84e211c4",
  "storageId": "884f14a4-5a2a-11e9-9088-6c0b84e211c4"
}
```

- g. 選擇*執行*以啟動升級。

回應應指出狀態為 `initializing`：

```
{
  "_links": {
    "collection": "https://localhost:442/storage/upgrades",
    "self": "https://localhost:442/storage/upgrades/3fa85f64-1111-4562-b3fc-2c963f66abc1",
    "log": "https://localhost:442/storage/upgrades/3fa85f64-1111-4562-b3fc-2c963f66abc1/log"
  },
  "storageId": "114f14a4-1a1a-11e9-9088-6c0b84e200b4",
  "upgradeId": "334f14a4-1a1a-11e9-1055`-6c0b84e2001b4",
  "packageId": "774f14a4-1a1a-11e9-8888-6c0b84e200b4",
  "config": {},
  "state": "initializing",
  "status": {
    "availableActions": [
      "string"
    ],
    "message": "string",
    "nodeDetails": [
      {

```

```

        "message": "string",
        "step": "NodePreStart",
        "nodeID": 0,
        "numAttempt": 0
    }
],
"percent": 0,
"step": "ClusterPreStart",
"timestamp": "2020-04-21T22:10:57.057Z",
"failedHealthChecks": [
    {
        "checkID": 0,
        "name": "string",
        "displayName": "string",
        "passed": true,
        "kb": "string",
        "description": "string",
        "remedy": "string",
        "severity": "string",
        "data": {},
        "nodeID": 0
    }
]
},
"taskId": "123f14a4-1a1a-11e9-7777-6c0b84e123b2",
"dateCompleted": "2020-04-21T22:10:57.057Z",
"dateCreated": "2020-04-21T22:10:57.057Z"
}

```

- a. 複製("upgradeId"作為響應一部分的升級 ID)。
6. 驗證升級進度和結果：
- a. 選取*「Get」（取得）/「upgrade/eld」*。
 - b. 選擇*試用*。
 - c. 在* upgradeId*中輸入上一步的升級ID。
 - d. 選擇*執行*。
 - e. 如果升級期間發生問題或特殊需求、請執行下列其中一項：

選項	步驟
您需要修正因回應本文中的訊息所造成的叢集健全狀況問題 <code>failedHealthChecks</code>。	- 請前往每個問題所列的特定KB文章、或執行指定的補救措施。 - 如果指定KB、請完成相關KB文章中所述的程序。 - 解決叢集問題之後、視需要重新驗證、然後選取*「PE/upgrades/ {upgradeld} *」。 - 選擇*試用*。 - 在* upgradeld*中輸入上一步的升級ID。 - 輸入 <code>"action": "resume"</code> 要求本文。 <pre>{ "action": "resume" }</pre> - 選擇*執行*。
您需要暫停升級、因為維護時間已經關閉或是因為其他原因。	- 視需要重新驗證、然後選取*「PGE」（更新）/「 {upgradeld} 」*。 - 選擇*試用*。 - 在* upgradeld*中輸入上一步的升級ID。 - 輸入 <code>"action": "pause"</code> 要求本文。 <pre>{ "action": "pause" }</pre> - 選擇*執行*。

選項	步驟
如果您要升級執行 11.8 之前元件版本的 H610S 叢集、則會在回應本文中看到狀態 <code>finishedNeedsAck</code>。您必須為每個 H610S 儲存節點執行額外的升級步驟。	i. 請針對每個節點完成本節中的其他升級步驟 "知識庫文章"。 ii. 視需要重新驗證、然後選取*「PGE」（更新）/「{upgradeld}」*。 iii. 選擇*試用*。 iv. 在* upgradeld*中輸入上一步的升級ID。 v. 輸入 <code>"action":"acknowledge"</code> 要求本文。 <pre>{ "action": "acknowledge" }</pre> vi. 選擇*執行*。

- f. 視需要多次執行*「Get」（取得）/「upgradeld」* API（升級/ {upgradeld} * API）、直到程序完成為止。

在升級期間、`status``會指出 ``running``是否發生錯誤。當每個節點升級時、值會 ``step``變更為 ``NodeFinished``。

當值為 100`且 ``state``指示 ``finished``時，升級已成功完成 ``percent``。

如果使用**NetApp**混合式雲端控制進行升級失敗、會發生什麼情況

如果磁碟機或節點在升級期間故障、則元素UI會顯示叢集故障。升級程序不會繼續到下一個節點、而是等待叢集故障解決。UI中的進度列顯示升級正在等待叢集故障解決。在此階段、在UI中選取* Pause*將無法運作、因為升級會等待叢集正常運作。您需要與NetApp支援部門接洽、以協助調查故障。

NetApp混合雲控制系統有預先設定的三小時等候時間、在此期間可能發生下列其中一種情況：

- 叢集故障會在三小時內解決、並恢復升級。您不需要在此案例中採取任何行動。
- 三小時後問題仍然存在、升級狀態會顯示*錯誤*並顯示紅色橫幅。您可以在問題解決後選取*恢復*來繼續升級。
- NetApp支援部門已決定、必須在三小時前暫時中止升級、以便採取修正行動。支援人員將使用API中止升級。



在更新節點時中止叢集升級、可能會導致磁碟機無法正常移除節點。如果未正常移除磁碟機、在升級期間重新新增磁碟機將需要NetApp支援人員手動介入。節點執行韌體更新或更新後同步活動可能需要較長時間。如果升級進度似乎停滯、請聯絡NetApp支援部門以尋求協助。

如需詳細資訊、請參閱

- "[零件與元件軟體文件SolidFire](#)"

- ["vCenter Server的VMware vCenter外掛程式NetApp Element"](#)

升級儲存韌體

從Element 12和管理服務2.14版開始、您可以使用NetApp混合雲控制UI和REST API、在儲存節點上執行純韌體升級。此程序不會升級Element軟體、可讓您在主要Element版本之外升級儲存韌體。

您需要的產品

- 管理權限：您有儲存叢集管理員權限可執行升級。
- 系統時間同步：您已確保所有節點上的系統時間均已同步、且儲存叢集和節點的NTP設定正確。每個節點都必須在每個節點的 Web UI 中使用 DNS 名稱伺服器進行設定([https://\[IP address\]:442](https://[IP address]:442)、且沒有與時間偏差相關的未解析叢集故障。
- 系統連接埠：如果您使用NetApp混合式雲端控制進行升級、您已確保所需的連接埠已開啟。如需詳細資訊、請參閱 ["網路連接埠"](#)。
- 管理節點：對於NetApp混合雲控制UI和API、您環境中的管理節點執行版本11.3。
- 管理服務：您已將管理服務套裝組合更新為最新版本。



對於執行Element軟體12.0版的H610S儲存節點、在升級至儲存韌體套件2.27之前、您應該先套用D-PAT修補 程式的SUST-909。升級前、請聯絡NetApp支援部門以取得D-修補 程式。請參閱 ["儲存韌體產品組合2.27版本說明"](#)



您必須先升級至最新的管理服務套裝組合、才能升級儲存節點上的韌體。如果您要將Element軟體更新至版本12.2或更新版本、則需要使用管理服務2.14.60或更新版本才能繼續。

- 叢集健全狀況：您已執行健全狀況檢查。請參閱 ["升級儲存設備之前、請先執行Element儲存設備健全狀況檢查"](#)
- * H610S節點*的更新基板管理控制器（BMC）：您已升級H610S節點的BMC版本。請參閱 ["版本說明與升級指示"](#)



如需硬體韌體與驅動程式韌體的完整對照表["支援的儲存韌體版本SolidFire、適用於不支援的儲存節點"](#)、請參閱。

- 升級程序時間：您已排定足夠的時間來執行升級。升級至Element軟體12.5或更新版本時、升級程序時間會因您目前的Element軟體版本和韌體更新而有所不同。

儲存節點	目前 Element 軟體版本	每個節點的軟體與韌體安裝時間約為 1^	每個節點的資料同步時間約為 2^	每個節點的大約總升級時間
所有包含最新韌體的功能為更新版本的NetApp H系列節點SolidFire	12.x	15 分鐘	10至15分鐘	20至30分鐘
H610S 和 H410S	12.x和11.8	60 分鐘	30至60分鐘	90至120分鐘

儲存節點	目前 Element 軟體版本	每個節點的軟體與韌體安裝時間約為 1^	每個節點的資料同步時間約為 2^	每個節點的大約總升級時間
H610S	11.7 及更早版本	90 分鐘	40至70分鐘	每個 H610S 節點也必須有 130 到 160 分鐘 " 執行完整的節點關機和電源中斷 " 的時間。

¹ 如需硬體韌體與驅動程式韌體的完整對照表，請參閱["支援的儲存韌體版本SolidFire、適用於不支援的儲存節點"](#)。

²如果將叢集與大量寫入IOPS負載結合、並延長韌體更新時間、資料同步時間將會增加。

不支援以元素12.7開頭的³、SF2405和SF9608儲存節點、以及FC0025和SF-FCN-01 FC節點。如果您嘗試將其中一個節點升級至元素12.7、您會看到錯誤訊息、指出元素12.7不支援此節點。

- 終端使用者授權合約（**EULA**）：從管理服務2.20.69開始、您必須先接受並儲存EULA、才能使用NetApp混合雲控制UI或API來升級儲存韌體：

- a. 在Web瀏覽器中開啟管理節點的IP位址：

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

- b. 提供儲存叢集管理員認證資料、以登入NetApp混合雲控制系統。
- c. 選取介面右上角附近的*升級*。
- d. 隨即顯示EULA。向下捲動、選取*我接受目前及所有未來更新*、然後選取*儲存*。

升級選項

請選擇下列其中一個儲存韌體升級選項：

- [使用NetApp混合雲控制UI升級儲存韌體](#)
- [使用NetApp混合雲控制API升級儲存韌體](#)

使用NetApp混合雲控制UI升級儲存韌體

您可以使用NetApp混合雲控制UI來升級叢集中儲存節點的韌體。

您需要的產品

- 如果您的管理節點未連線至網際網路、則您擁有 "[已下載儲存韌體套裝組合](#)"。



有關使用 NetApp 混合雲控制升級儲存叢集的潛在問題及其因應措施，請參閱 ["知識庫文章"](#)。



每個儲存節點大約需要30分鐘的升級程序。如果您要將元素儲存叢集升級至版本2.76以上的儲存韌體、則只有在新韌體寫入節點時、個別儲存節點才會在升級期間重新開機。

步驟

1. 在Web瀏覽器中開啟管理節點的IP位址：

https://<ManagementNodeIP>

2. 提供儲存叢集管理員認證資料、以登入NetApp混合雲控制系統。
3. 選取介面右上角附近的*升級*。
4. 在「升級」頁面上、選取「儲存設備」。



「儲存設備」索引標籤會列出您安裝時所需的儲存叢集。如果NetApp混合雲控制無法存取叢集、則不會顯示在「升級」頁面上。如果叢集執行元件12或更新版本、您會看到這些叢集目前列出的韌體套裝組合版本。如果單一叢集中的節點上有不同的韌體版本、或是在升級過程中、您會在*目前的韌體產品組合版本*欄中看到*多個*。您可以選取*多重*來瀏覽至*節點*頁面、以比較韌體版本。如果所有叢集都執行的元件版本早於12.0、您將看不到任何韌體套裝軟體版本編號的相關資訊。

如果叢集是最新的且/或沒有可用的升級套件、則不會顯示* Element 和 Firmwareonly 索引標籤。升級進行時、也不會顯示這些索引標籤。如果顯示 Element（元素）索引標籤、但未顯示*韌體Only（僅限韌體）*索引標籤、則沒有可用的韌體套件。

5. 選取您要升級的叢集旁的下拉式箭頭。
6. 選擇*瀏覽*上傳您下載的升級套件。
7. 等待上傳完成。進度列會顯示上傳狀態。



如果您離開瀏覽器視窗、檔案上傳將會遺失。

檔案成功上傳及驗證後、畫面上會顯示一則訊息。驗證可能需要幾分鐘的時間。如果您在此階段離開瀏覽器視窗、檔案上傳會保留下來。

8. 選取*僅限韌體*、然後從可用的升級版本中選取。
9. 選擇*開始升級*。



升級期間*升級狀態*會變更、以反映程序的狀態。它也會因應您採取的行動而變更、例如暫停升級、或升級傳回錯誤。請參閱。[[升級狀態變更](#)]



在升級進行期間、您可以離開頁面、稍後再返回頁面、繼續監控進度。如果叢集列收合、頁面不會動態更新狀態和目前版本。叢集列必須展開以更新表格、否則您可以重新整理頁面。

您可以在升級完成後下載記錄。

升級狀態變更

以下是使用者介面中「升級狀態」欄在升級前、期間及之後顯示的不同狀態：

升級狀態	說明
最新	叢集已升級至可用的最新元素版本、或韌體已升級至最新版本。

升級狀態	說明
無法偵測	當儲存服務API傳回的升級狀態不在可能的升級狀態列舉清單中時、就會顯示此狀態。
提供版本	有更新版本的Element和/或儲存韌體可供升級。
進行中	升級正在進行中。進度列會顯示升級狀態。畫面上的訊息也會顯示節點層級的故障、並在升級過程中顯示叢集中每個節點的節點ID。您可以使用Element UI或NetApp Element vCenter Server UI的VMware外掛程式來監控每個節點的狀態。
升級暫停	您可以選擇暫停升級。視升級程序的狀態而定、暫停作業可能會成功或失敗。您會看到UI提示、要求您確認暫停作業。為了確保叢集在暫停升級之前處於安全位置、升級作業可能需要兩小時才能完全暫停。若要繼續升級、請選取*恢復*。
已暫停	您已暫停升級。選取*恢復*以繼續處理程序。
錯誤	升級期間發生錯誤。您可以下載錯誤記錄並將其傳送至NetApp支援部門。解決錯誤之後、您可以返回頁面、然後選取*恢復*。當您繼續升級時、進度列會在系統執行健全狀況檢查並檢查升級的目前狀態時、向後移幾分鐘。

如果使用**NetApp**混合式雲端控制進行升級失敗、會發生什麼情況

如果磁碟機或節點在升級期間故障、則元素UI會顯示叢集故障。升級程序不會繼續到下一個節點、而是等待叢集故障解決。UI中的進度列顯示升級正在等待叢集故障解決。在此階段、在UI中選取* Pause*將無法運作、因為升級會等待叢集正常運作。您需要與NetApp支援部門接洽、以協助調查故障。

NetApp混合雲控制系統有預先設定的三小時等候時間、在此期間可能發生下列其中一種情況：

- 叢集故障會在三小時內解決、並恢復升級。您不需要在此案例中採取任何行動。
- 三小時後問題仍然存在、升級狀態會顯示*錯誤*並顯示紅色橫幅。您可以在問題解決後選取*恢復*來繼續升級。
- NetApp支援部門已決定、必須在三小時前暫時中止升級、以便採取修正行動。支援人員將使用API中止升級。



在更新節點時中止叢集升級、可能會導致磁碟機無法正常移除節點。如果未正常移除磁碟機、在升級期間重新新增磁碟機將需要NetApp支援人員手動介入。節點執行韌體更新或更新後同步活動可能需要較長時間。如果升級進度似乎停滯、請聯絡NetApp支援部門以尋求協助。

使用**NetApp**混合雲控制**API**升級儲存韌體

您可以使用API將叢集中的儲存節點升級至最新的Element軟體版本。您可以使用自己選擇的自動化工具來執行API。此處記錄的API工作流程使用管理節點上可用的REST API UI作為範例。

步驟

1. 將儲存韌體升級套件下載至管理節點可存取的裝置；前往 Element 軟體 "[下載頁面](#)"並下載最新的儲存韌體映像。

2. 將儲存韌體升級套件上傳至管理節點：

- a. 在管理節點上開啟管理節點REST API UI：

```
https://<ManagementNodeIP>/package-repository/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. 關閉授權視窗。

- c. 從REST API UI中、選取* POST /套件*。

- d. 選擇*試用*。

- e. 選擇*瀏覽*並選擇升級套件。

- f. 選取*執行*以啟動上傳。

- g. 從響應中複製並保存軟件包 ID ("`id`")，以便在以後的步驟中使用。

3. 確認上傳狀態。

- a. 從REST API UI中、選取* GETRIVE/套件SESI/ {id} /狀態*。

- b. 選擇*試用*。

- c. 在「*id*」中輸入您在上一步驟中複製的韌體套件ID。

- d. 選取*執行*以啟動狀態要求。

回應會顯示 `state` 為 `SUCCESS` 完成。

4. 找出安裝資產ID：

- a. 在管理節點上開啟管理節點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. 關閉授權視窗。

- c. 從REST API UI中、選取* Get /Installations *。

- d. 選擇*試用*。

- e. 選擇*執行*。

- f. 從響應中複製安裝資產 ID (id) 。

```
"id": "abcd01e2-xx00-4ccf-11ee-11f111xx9a0b",
"management": {
  "errors": [],
  "inventory": {
    "authoritativeClusterMvip": "10.111.111.111",
    "bundleVersion": "2.14.19",
    "managementIp": "10.111.111.111",
    "version": "1.4.12"
```

- 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("id"您要升級的叢集的回應中、複製並儲存儲存叢集 ID （儲存叢集 ID ） 、以便在稍後的步驟中使用 。

```
"storage": {
  "errors": [],
  "inventory": {
    "clusters": [
      {
        "clusterUuid": "a1bd1111-4f1e-46zz-ab6f-0a1111b1111x",
        "id": "a1bd1111-4f1e-46zz-ab6f-a1a1a111b012",
```

5. 執行儲存韌體升級：

- a. 在管理節點上開啟儲存REST API UI：

```
https://<ManagementNodeIP>/storage/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. 選擇* POST /升級* 。
- d. 選擇*試用* 。
- e. 在參數欄位中輸入升級套件ID 。

f. 在參數欄位中輸入儲存叢集ID。

g. 選擇*執行*以啟動升級。

回應應指出狀態為 `initializing`：

```
{
  "_links": {
    "collection": "https://localhost:442/storage/upgrades",
    "self": "https://localhost:442/storage/upgrades/3fa85f64-1111-4562-b3fc-2c963f66abc1",
    "log": "https://localhost:442/storage/upgrades/3fa85f64-1111-4562-b3fc-2c963f66abc1/log"
  },
  "storageId": "114f14a4-1a1a-11e9-9088-6c0b84e200b4",
  "upgradeId": "334f14a4-1a1a-11e9-1055-6c0b84e2001b4",
  "packageId": "774f14a4-1a1a-11e9-8888-6c0b84e200b4",
  "config": {},
  "state": "initializing",
  "status": {
    "availableActions": [
      "string"
    ],
    "message": "string",
    "nodeDetails": [
      {
        "message": "string",
        "step": "NodePreStart",
        "nodeID": 0,
        "numAttempt": 0
      }
    ],
    "percent": 0,
    "step": "ClusterPreStart",
    "timestamp": "2020-04-21T22:10:57.057Z",
    "failedHealthChecks": [
      {
        "checkID": 0,
        "name": "string",
        "displayName": "string",
        "passed": true,
        "kb": "string",
        "description": "string",
        "remedy": "string",
        "severity": "string",
        "data": {},
        "nodeID": 0
      }
    ]
  }
}
```

```

    }
  ],
  },
  "taskId": "123f14a4-1a1a-11e9-7777-6c0b84e123b2",
  "dateCompleted": "2020-04-21T22:10:57.057Z",
  "dateCreated": "2020-04-21T22:10:57.057Z"
}

```

a. 複製("upgradeld"作為響應一部分的升級 ID)。

6. 驗證升級進度和結果：

- a. 選取*「Get」（取得）/「upgrade/eld」*。
- b. 選擇*試用*。
- c. 在* upgradeld*中輸入上一步的升級ID。
- d. 選擇*執行*。
- e. 如果升級期間發生問題或特殊需求、請執行下列其中一項：

選項	步驟
您需要修正因回應本文中的訊息所造成的叢集健全狀況問題 failedHealthChecks。	i. 請前往每個問題所列的特定KB文章、或執行指定的補救措施。 ii. 如果指定KB、請完成相關KB文章中所述的程序。 iii. 解決叢集問題之後、視需要重新驗證、然後選取*「PE/upgrades/ {upgradeld} *」。 iv. 選擇*試用*。 v. 在* upgradeld*中輸入上一步的升級ID。 vi. 輸入 ``"action":"resume"``要求本文。 <pre> { "action": "resume" } </pre> vii. 選擇*執行*。

選項	步驟
您需要暫停升級、因為維護時間已經關閉或是因為其他原因。	i. 視需要重新驗證、然後選取*「PGE」（更新） / 「 {upgradeld} 」*。 ii. 選擇*試用*。 iii. 在* upgradeld*中輸入上一步的升級ID。 iv. 輸入 ``"action":"pause"``要求本文。 <pre>{ "action": "pause" }</pre> v. 選擇*執行*。

- f. 視需要多次執行*「Get」（取得） / 「upgradeld」* API（升級/ {upgradeld} * API）、直到程序完成為止。

在升級期間、status`會指出 `running`是否發生錯誤。當每個節點升級時、值會 `step`變更為 `NodeFinished`。

當值為 100`且 `state`指示 `finished`時，升級已成功完成 `percent`。

如需詳細資訊、請參閱

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

升級管理節點

您可以將管理節點從12.3.x版或更新版本升級至管理節點12.5或更新版本。

不再需要升級管理節點作業系統、即可升級儲存叢集上的Element軟體。您只需將管理服務升級至最新版本、即可使用NetApp混合雲控制系統執行元件升級。如果您基於其他理由（例如安全性補救）而想要升級管理節點作業系統、請依照您案例的管理節點升級程序進行。



如果您需要有關升級管理節點 12.2 或更早版本的資訊，請參閱 ["Element 12.3.x管理節點升級文件"](#)。

升級選項

請選擇下列其中一個選項：

- [\[將管理節點從12.3.x版或更新版本升級至12.5版或更新版本\]](#)
- [使用管理節點REST API重新設定驗證](#)

如果您已*連續*更新管理服務版本（1）、以及（2）您的元素儲存版本、而且您想*保留*現有的管理節點、

請選擇此選項：



如果您未依序更新管理服務、接著更新元素儲存設備、則無法使用此程序重新設定重新驗證。請改為執行適當的升級程序。

將管理節點從**12.3.x**版或更新版本升級至**12.5**版或更新版本

您可以在不需要佈建新管理節點虛擬機器的情況下、將管理節點從12.3.x或更新版本就地升級至12.5或更新版本。



Element 12.5或更新版本的管理節點為選用升級。現有部署不需要此功能。

您需要的產品

- 管理節點VM的RAM為24GB。
- 您要升級的管理節點為12版、使用的是IPv6網路。管理節點版本12.5或更新版本不支援IPv6。



若要檢查管理節點的版本、請登入管理節點、然後在登入橫幅中檢視元素版本編號。

- 您已使用NetApp混合雲控制將管理服務套裝組合更新為最新版本。您可以從下列 IP 存取 NetApp 混合雲控制：`https://<ManagementNodeIP>`
- 如果您要將管理節點更新至版本12.5或更新版本、則需要使用管理服務2.21.61或更新版本才能繼續。
- 您已依照的指示設定額外的網路介面卡（如有需要）["設定額外的儲存NIC"](#)。



如果eth0無法路由至SVIP、則持續磁碟區可能需要額外的網路介面卡。在iSCSI儲存網路上設定新的網路介面卡、以允許設定持續磁碟區。

- 儲存節點執行元件12.3.x或更新版本。

步驟

1. 使用SSH或主控台存取權登入管理節點虛擬機器。
2. 從 NetApp 支援網站下載 ["管理節點ISO"](#) for Element 軟體至管理節點虛擬機器。



ISO 的名稱類似於 `solidfire-fdva-<Element release>-patchX-XX.X.X.XXXX.iso`

3. 請對下載的檔案執行 `md5sum`，確認下載內容的完整性，然後輸出並與 NetApp 支援網站上提供的 Element 軟體內容進行比較，如下列範例所示：

```
sudo md5sum -b <path to iso>/solidfire-fdva-<Element release>-patchX-XX.X.X.XXXX.iso
```

4. 掛載管理節點ISO映像、並使用下列命令將內容複製到檔案系統：

```
sudo mkdir -p /upgrade
```

```
sudo mount <solidfire-fdva-<Element release>-patchX-XX.X.X.XXXX.iso> /mnt
```

```
sudo cp -r /mnt/* /upgrade
```

5. 變更至主目錄、然後從卸載 ISO 檔案 /mnt：

```
sudo umount /mnt
```

6. 刪除ISO以節省管理節點上的空間：

```
sudo rm <path to iso>/solidfire-fdva-<Element release>-patchX-XX.X.X.XXXX.iso
```

7. 在您要升級的管理節點上、執行下列命令來升級管理節點OS版本。指令碼會在升級後保留所有必要的組態檔、例如Active IQ 收集器和Proxy設定。

```
sudo /sf/rtfi/bin/sfrtfi_inplace  
file:///upgrade/casper/filesystem.squashfs sf_upgrade=1
```

升級程序完成後、管理節點會以新的作業系統重新開機。



執行本步驟所述的Sudo命令後、SSH工作階段便會終止。需要主控台存取才能繼續監控。如果您在執行升級時無法存取主控台、請重試SSH登入、並在15至30分鐘後驗證連線能力。登入之後、您可以在SSH橫幅中確認新的作業系統版本、表示升級成功。

8. 在管理節點上、執行 `redeploy-mnode` 指令碼以保留先前的管理服務組態設定：



指令碼會保留先前的管理服務組態、包括Active IQ 來自於資料收集器服務、控制器 (vCenters) 或Proxy的組態、視您的設定而定。

```
sudo /sf/packages/mnode/redeploy-mnode -mu <mnode user>
```



如果您先前已停用管理節點上的 SSH 功能、則需要["再次停用SSH"](#)在復原的管理節點上執行。預設會在管理節點上啟用提供的 SSH 功能["NetApp支援遠端支援通道 \(RST\) 工作階段存取"](#)。

使用管理節點REST API重新設定驗證

如果您已依序升級 (1) 管理服務和 (2) 元素儲存設備、則可以保留現有的管理節點。如果您已依照不同的升級順序執行、請參閱就地管理節點升級程序。

開始之前

- 您已將管理服務更新為2.20.69版或更新版本。
- 您的儲存叢集正在執行Element 123或更新版本。
- 您已依序更新管理服務、然後升級您的Element儲存設備。除非您依照所述順序完成升級、否則無法使用此程序重新設定驗證。

步驟

1. 在管理節點上開啟管理節點REST API UI：

```
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、就像尚未填入值一樣 `mnode-client`。
 - c. 選取*授權*以開始工作階段。
3. 從REST API UI中、選取* POST /services / reconfigure驗證*。
4. 選擇*試用*。
5. 對於 `load_images_` 參數，請選擇 `true`。
6. 選擇*執行*。

回應本文表示重新設定成功。

如需詳細資訊、請參閱

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

升級vCenter Server的Element外掛程式

針對已註冊NetApp Element 的VMware vCenter Server適用的VMware vSphere環境、您可以在第一次更新包含外掛程式服務的管理服務套件之後、更新外掛程式登錄。

您可以使用登錄公程式、在vCenter Server Virtual Appliance (vCSA) 或Windows上更新外掛程式登錄。您必須在需要使用外掛程式的每個vCenter Server上變更vCenter外掛程式的登錄。



管理服務 2.22.7 包含 vCenter Server 5.0 的 Element 外掛程式、其中包含遠端外掛程式。如果您使用 Element 外掛程式、則應升級至管理服務 2.2.7 或更新版本、以符合 VMware 指令、該指令會移除對本機外掛程式的支援。 ["深入瞭解"](#)。

Element vCenter外掛程式5.0或更新版本

此升級程序涵蓋下列升級案例：

- 您正在升級至 Element Plug-in for vCenter Server 5.4 ， 5.3 ， 5.2 ， 5.1 或 5.0 。
- 您正在升級至8.0或7.0 HTML5 vSphere Web Client 。



適用於 vCenter 5.0 或更新版本的 Element 外掛程式與 vCenter Server 6.7 和 6.5 不相容。



當您從 Element Plug-in for vCenter Server 4.x 升級至 5.x 時、已設定外掛程式的叢集會遺失、因為無法將資料從 vCenter 執行個體複製到遠端外掛程式。您必須將叢集重新新增到遠端外掛程式。這是從本機外掛程式升級到遠端外掛程式時的一次性活動。

Element vCenter外掛程式4.10或更早版本

此升級程序涵蓋下列升級案例：

- 您正在升級至Element Plug-in for vCenter Server 4.10、4.9、4.8、4.7、4.6、4.5或4.4。
- 您正在升級至7.0、6.7或6.5 HTML5 vSphere Web Client 。

- 外掛程式與VMware vCenter Server 8.0 for Element Plug-in for VMware vCenter Server 4.x不相容
- 外掛程式與VMware vCenter Server 6.5 for Element Plug-in for VMware vCenter Server 4.6、4.7和4.8不相容。

- 您正在升級至6.7 Flash vSphere Web Client 。



外掛程式相容於vSphere Web Client 6.7 U2 for Flash、6.7 U3（Flash和HTML5）及7.0 U1。外掛程式與版本6.7 U2 build 130074221的HTML5 vSphere Web Client不相容、以及在更新2a（建置13643870）之前發佈的其他6.7 U2組建。如需支援 vSphere 版本的詳細資訊，請參閱的版本 ["您的外掛程式版本"](#) 資訊。

您需要的產品

- 管理權限：您有vCenter管理員角色權限可安裝外掛程式。
- * vSphere升級*：您在升級NetApp Element 適用於vCenter Server的VMware vCenter外掛程式之前、已執行任何必要的vCenter升級。此程序假設vCenter升級已完成。
- * vCenter Server*：您的vCenter外掛程式4.x或5.x版已在vCenter Server中註冊。從登錄公程式中('https://<ManagementNodeIP>:9443' 選取 * 登錄狀態 *、填寫必要欄位、然後選取 * 檢查狀態 *、確認 vCenter 外掛程式已登錄、以及目前安裝的版本號碼。
- * 管理服務更新 *：您已將更新 ["管理服務套裝組合"](#)至最新版本。vCenter外掛程式的更新會使用管理服務更新進行發佈、這些更新會在NetApp SolidFire 的主要產品版本之外發佈、以供NetApp整合式All Flash儲存設備使用。
- 管理節點升級：

您正在執行的管理節點已**升級**移至 12.3.x 版或更新版本。

對於 Element vCenter 外掛程式 4.4 至 4.10、您執行的管理節點已"升級"達 11.3 版或更新版本。
vCenter Plug-in 4.4 或更新版本需要 11.3 版或更新版本的管理節點、其模組化架構可提供個別服務。
您的管理節點必須以設定的 IP 位址或 DHCP 位址來開啟電源。

- 元素儲存設備升級：
 - 從Element vCenter外掛程式5.0開始、您的叢集執行NetApp Element 的是VMware軟體12.3.x或更新版本。
 - 對於Element vCenter外掛程式4.10或更早版本、您的叢集執行NetApp Element 的是VMware軟體11.3或更新版本。
- * vSphere Web Client*：您在開始任何外掛程式升級之前、已登出vSphere Web Client。如果您未登出、Web用戶端將無法辨識在此程序中對外掛程式所做的更新。

1. 在瀏覽器中輸入管理節點的 IP 位址、包括用於登錄的 TCP 連接埠：
`https://<ManagementNodeIP>:9443` 登錄公用程式 UI 會開啟至外掛程式的 * 管理 SSQoIOC 服務認證 * 頁面。

2. 選取* vCenter外掛程式登錄*。

Element vCenter外掛程式5.0或更新版本

vCenter 外掛程式登錄頁面隨即出現：

NetApp

Element Plug-in for vCenter Server Management Node

GoSSIOC Service Management

vCenter Plug-in Registration

Manage vCenter Plug-in

Register Plug-in

Update Plug-in

Unregister Plug-in

Registration Status

vCenter Plug-in - Registration

Register version 5.0.0 of the NetApp Element Plug-in for vCenter Server with your vCenter server.
The Plug-in will not be deployed until a fresh vCenter login after registration.

vCenter Address

vCenter Server Address

Enter the IPV4, IPV6 or DNS name of the vCenter server to register plug-in on.

vCenter User Name

vCenter Admin User Name

Ensure this user is a vCenter user that has administrative privileges for registration.

vCenter Password

vCenter Admin Password

The password for the vCenter user name entered.

☐ Customize URL

Select to customize the Zip file URL.

Plug-in Zip URL

https://10.117.227.44:8333/vcp-ui/plugin.json

URL of XML initialization file

REGISTER

Contact NetApp Support at <http://mysupport.netapp.com>

Element vCenter外掛程式4.10或更早版本

vCenter 外掛程式登錄頁面隨即出現：

Manage vCenter Plug-in

Register Plug-in
Update Plug-in
Unregister Plug-in
Registration Status

vCenter Plug-in - Registration

Register version of the NetApp Element Plug-in for vCenter Server with your vCenter server. The Plug-in will not be deployed until a fresh vCenter login after registration.

vCenter Address

vCenter Server Address

Enter the IPV4, IPV6 or DNS name of the vCenter server to register plug-in on.

vCenter User Name

vCenter Admin User Name

Ensure this user is a vCenter user that has administrative privileges for registration.

vCenter Password

vCenter Admin Password

The password for the vCenter user name entered.

☐ Customize URL

Select to customize the Zip file URL.

Plug-in Zip URL

<https://10.117.227.12:9443/solidfire-plugin-4.6.0-bin.zip>

URL of XML initialization file.

REGISTER

Contact NetApp Support at <http://mysupport.netapp.com>

3. 在*管理vCenter外掛程式*中、選取*更新外掛程式*。

4. 確認或更新下列資訊：

- 您要登錄外掛程式之vCenter服務的IPV4位址或FQDN。
- vCenter管理員使用者名稱。



您輸入的使用者名稱和密碼認證必須是具有vCenter Administrator角色權限的使用者。

- vCenter管理員密碼。
- (適用於內部伺服器/黑點) 視您的Element Plug-in for vCenter版本而定、外掛程式Json檔案或外掛程式ZIP的自訂URL：

Element vCenter外掛程式5.0或更新版本

外掛程式 JSON 檔案的自訂 URL 。



如果您使用HTTP或HTTPS伺服器（黑網站）或修改Json檔案名稱或網路設定、您可以選取*自訂URL*來自訂URL。如需自訂URL的其他組態步驟、請參閱Element Plug-In for vCenter Server文件、瞭解如何修改內部（暗站）HTTP伺服器的vCenter內容。

Element vCenter外掛程式4.10或更早版本

外掛程式 ZIP 的自訂 URL 。



如果您使用HTTP或HTTPS伺服器（黑網站）或修改了郵遞區號檔案名稱或網路設定、您可以選取*自訂URL*來自訂URL。如需自訂URL的其他組態步驟、請參閱Element Plug-In for vCenter Server文件、瞭解如何修改內部（暗站）HTTP伺服器的vCenter內容。

5. 選擇*更新*。

註冊成功時、註冊公用程式UI會出現橫幅。

6. 以vCenter管理員身分登入vSphere Web Client。如果您已登入vSphere Web Client、則必須先登出、等待兩到三分鐘、然後再次登入。



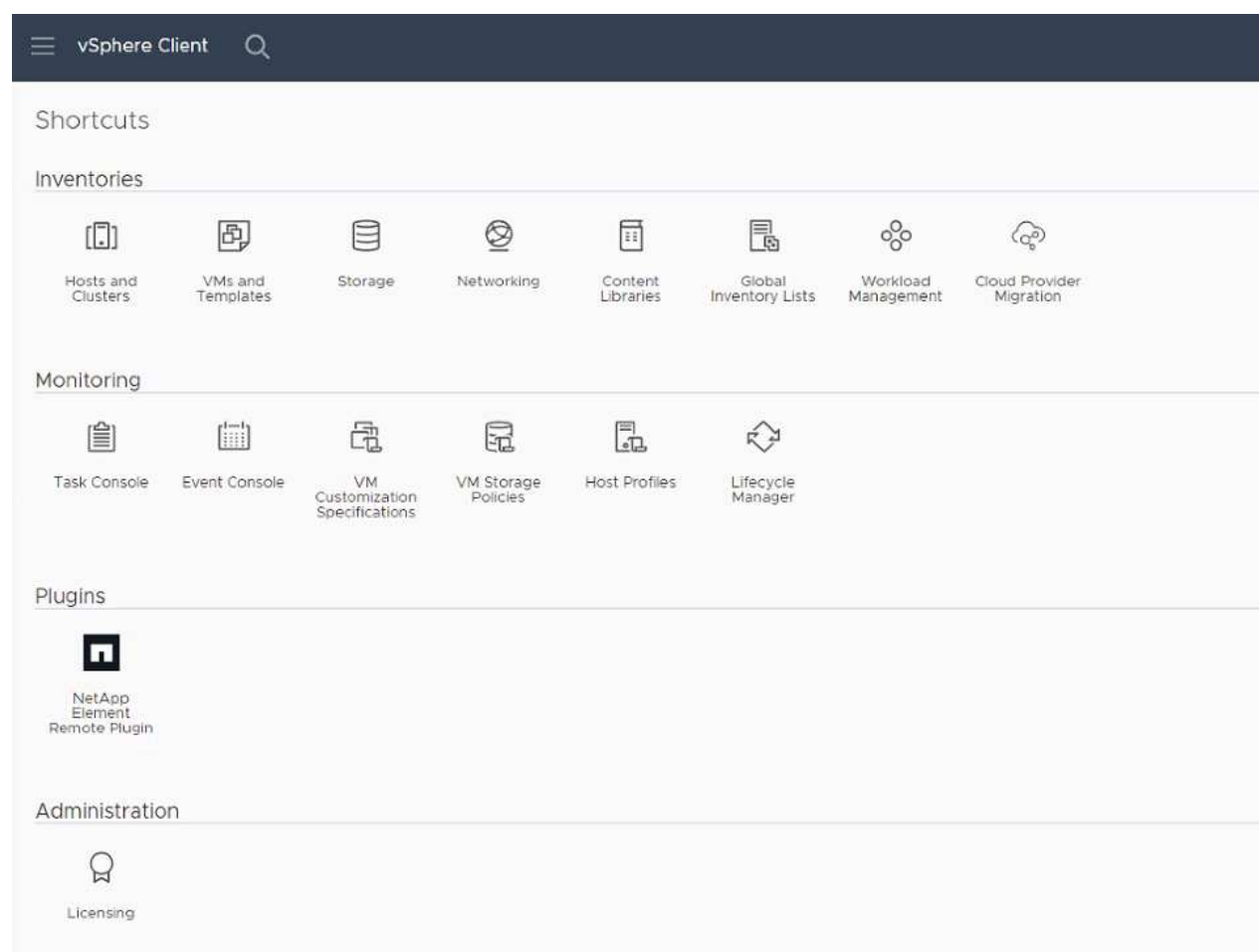
此動作會建立新的資料庫、並在vSphere Web Client中完成安裝。

7. 在 vSphere Web Client 中、在工作監控器中尋找下列已完成的工作、以確保安裝已完成： Download plug-in`和 `Deploy plug-in`。

8. 確認外掛程式擴充點顯示在vSphere Web Client的*捷徑*索引標籤和側邊面板中。

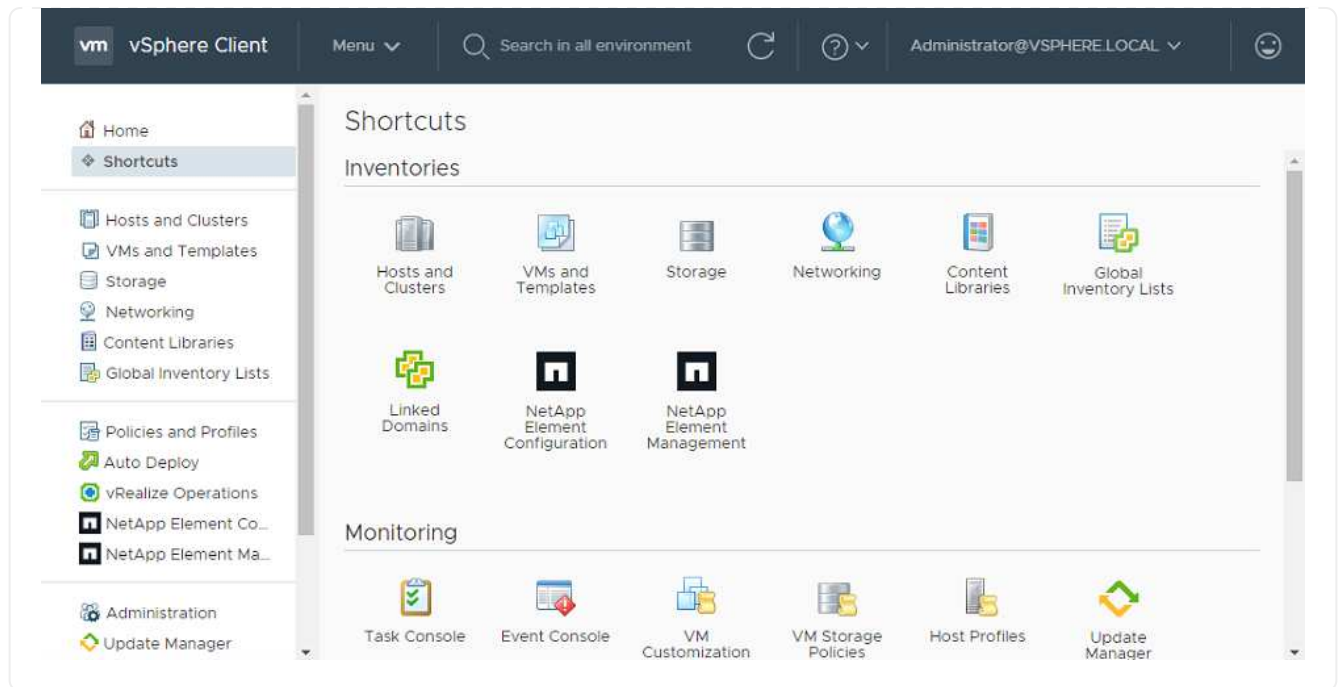
Element vCenter外掛程式5.0或更新版本

NetApp Element 遠端外掛程式擴充點隨即出現：



Element vCenter外掛程式4.10或更早版本

NetApp Element 組態與管理擴充點隨即出現：



如果看不到 vCenter 外掛程式圖示、請參閱["vCenter Server的Element外掛程式"](#)外掛程式疑難排解的相關文件。



使用 VMware vCenter Server 6.7U1 升級至 NetApp Element Plug-in for vCenter Server 4.8 或更新版本後、如果未列出儲存叢集、或 NetApp Element 組態的 * 叢集 * 和 * QoSSIOC 設定 * 區段中出現伺服器錯誤、請參閱["vCenter Server的Element外掛程式"](#)疑難排解這些錯誤的文件。

9. 確認NetApp Element 外掛程式*的「組態*」擴充點*「關於*」索引標籤中的版本變更。

您應該會看到下列版本詳細資料或較新版本的詳細資料：

```
NetApp Element Plug-in Version: 5.4
NetApp Element Plug-in Build Number: 1
```



vCenter外掛程式包含線上說明內容。若要確保您的「說明」包含最新內容、請在升級外掛程式之後清除瀏覽器快取。

如需詳細資訊、請參閱

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

使用SolidFire vCenter Server的Element外掛程式、升級NetApp支援的vSphere元件、以利NetApp支援儲存系統

升級SolidFire VMware vSphere元件以進行VMware vCenter Server元件儲存安裝時、您還需要採取一些其他步驟、以利搭配Element Plug-in for vCenter Server的系統。

步驟

1. 對於 vCSA 升級、"[清楚明瞭](#)"插件中的 QoSSIOC 設定（ * NetApp Element 組態 > QoSSIOC 設定 * ）。程序完成後、會顯示「 *QoSSIOC 狀態 * 」欄位 Not Configured 。
2. 對於 vCSA 和 Windows 升級、"[取消登錄](#)"使用登錄公用程式與 vCenter Server 相關聯的外掛程式。
3. "[升級vSphere、包括vCenter Server、ESXi、VM及其他VMware元件](#)"。



您應該升級NetApp Element 至適用於vCenter Server 5.0或更新版本的VMware vCenter 7.0 外掛程式、讓您能夠使用VMware vCenter 7.0 Update 3部署外掛程式、而無需套用因應措施。

使用適用於vCenter Server 4.x的Element外掛程式、當您升級至VMware vCenter Server 7.0 Update 3時、外掛程式無法部署。要使用 Spring Framework 4 解決此問題，請參閱 "[這篇知識庫文章](#)"。

4. "[註冊](#)"使用 vCenter 再次使用 Element Plug-in for vCenter Server 。
5. "[新增叢集](#)"使用外掛程式。
6. "[設定QoSSIOC設定](#)"使用外掛程式。
7. "[啟用QoSSIOC](#)"適用於由外掛程式控制的所有資料存放區。

如需詳細資訊、請參閱

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

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。