



## 返回工廠圖像訊息 Element Software

NetApp  
November 12, 2025

# 目錄

返回工廠圖像訊息 .....	1
配置恢復出廠設定映像 .....	1
查找更多信息 .....	1
RTFI部署與安裝選項 .....	1
查找更多信息 .....	2
RTFI流程 .....	2
執行 RTFI 流程 .....	3
查找更多信息 .....	4
RTFI選項選單 .....	4
上傳日誌 .....	5
使用支撐隧道 .....	5
查找更多信息 .....	6

# 返回工廠圖像訊息

## 配置恢復出廠設定映像

NetApp SolidFire儲存系統使用恢復原廠映像 (RTFI) 流程將軟體映像寫入新節點或將節點還原為原始出廠狀態。RTFI 程序會安全地擦除所有現有資料和配置（如果有），並安裝未配置的NetApp Element軟體映像。RTFI 流程適用於所有SolidFire節點。

SolidFire系統對所有 Element 軟體安裝都使用同一個 RTFI 流程。這包括開發人員執行的內部手動安裝、自動化框架測試執行的自動安裝、服務工程師和客戶執行的現場安裝，以及各種整合商和合作夥伴執行的安裝。無論使用何種機箱或節點類型，所有SolidFire節點都使用相同的 RTFI 流程來自動修復任何問題。

本指南的目標讀者是負責安裝、配置、使用或解決儲存相關問題的整合商。

- Linux：您對Linux系統有一定的了解。
- 網路：您熟悉伺服器網路和網路存儲，包括 IP 位址、子網路遮罩和網關。



RTFI 過程會破壞數據，安全地擦除節點上的所有數據和配置詳細信息，並安裝新的作業系統。確認用於 RTFI 過程的節點未作為群集的一部分處於活動狀態。

部署並安裝 RTFI 國際標準化組織 (ISO) 鏡像，並執行 RTFI 流程：

- [RTFI部署與安裝選項](#)
- [執行 RTFI 流程](#)
- [RTFI選項選單](#)

### 查找更多信息

- ["SolidFire和 Element 軟體文檔"](#)
- ["NetApp SolidFire和 Element 產品早期版本的文檔"](#)

## RTFI部署與安裝選項

返回工廠映像 (RTFI) 程序使用可啟動、可安裝的介質，其中包含完全獨立的、極簡的 Linux 作業系統，以便在節點上部署 Element 軟體。您可以從以下位置下載與您的 Element 軟體版本對應的 RTFI ISO 映像：["NetApp支援站點"](#)。

下載 RTFI ISO 鏡像後，您可以按照以下常用方法之一進行部署：

- 實體 **USB** 金鑰：您可以將可啟動的 Element 軟體 ISO 寫入 USB 金鑰。有關說明，請參閱知識庫文章。["如何建立 RTFI 金鑰以重新映像SolidFire儲存節點"](#)。將裝有 ISO 檔案的 USB 插入節點，並從 USB 啟動。
- 使用基板管理控制器 (**BMC**) 管理連接埠的虛擬媒體：您可以使用BMC動態連接到位於客戶端系統上的 ISO。ISO 檔案以虛擬磁碟機 (CD 或 DVD) 的形式提供給主機作業系統。更多信息，請參閱知識庫文章。["如何透過BMC對節點進行 RTFI 操作"](#)。
- 使用預啟動執行環境 (PXE)、簡單檔案傳輸協定 (TFTP) 或 FTP 進行網路啟動：無需手動解壓縮 ISO 鏡像，

您可以使用 `autofs` 當 RTFI 進程請求時，自動提取映像。這種部署機制需要更多的初始設置，但可以實現正確的自動化安裝和可擴展性。

## 查找更多信息

- ["SolidFire和 Element 軟體文檔"](#)
- ["NetApp SolidFire和 Element 產品早期版本的文檔"](#)

## RTFI流程

您可以透過在系統啟動之前出現的文字控制台提示與節點進行交互，從而開始恢復出廠設定 (RTFI) 程序。



RTFI 過程會破壞數據，安全地擦除節點上的所有數據和配置詳細信息，並安裝新的作業系統。確認用於 RTFI 過程的節點未作為群集的一部分處於活動狀態。



RTFI 流程執行以下進階操作：

1. 用戶確認後開始安裝並驗證鏡像。
2. 解鎖節點上的所有磁碟機。
3. 驗證並刷新韌體。
4. 檢查硬體。
5. 測試硬體。
6. 安全擦除所有選取的磁碟機。
7. 對根驅動器進行分割並建立檔案系統。

8. 掛載並解壓縮鏡像。
9. 設定主機名稱、網路（動態主機設定協定）、預設叢集配置和 GRUB 引導程式。
10. 停止所有服務，收集日誌，然後重新啟動。

若要在 RTFI 流程成功完成後設定節點，請參閱下列內容：["Element 軟體版本的文檔"](#)。節點成功完成 RTFI 過程後，預設會轉換到 *available*（未配置）狀態。

## 執行 RTFI 流程

請使用以下步驟恢復SolidFire節點上的 Element 軟體。

有關建立 USB 金鑰或使用BMC執行 RTFI 過程的信息，請參閱[RTFI部署與安裝選項](#)。

### 開始之前

請確認您符合以下要求：

- 您可以存取SolidFire節點的控制台。
- 執行 RTFI 過程的節點已通電並連接到網路。
- 執行 RTFI 過程的節點不屬於活動叢集。
- 您可以存取包含適用於您配置的相關 Element 軟體版本映像的可啟動安裝媒體。

如果您在執行 RTFI 流程之前有任何疑問，請聯絡NetApp支援。

### 步驟

1. 將顯示器和鍵盤連接到節點的背面，或連接到BMC IP UI，然後從 UI 中的「遠端控制」標籤開啟 **iKVM/HTML5** 控制台。
2. 將裝有合適影像的USB插槽插入節點背面的兩個USB插槽之一。
3. 開啟節點電源或重新啟動節點電源。啟動過程中，按 **F11** 選擇啟動裝置：



由於啟動裝置畫面快速閃過，您必須快速連續多次選擇 **F11**。

4. 在啟動裝置選擇選單中，選取 USB 選項。

顯示的選項取決於您使用的 USB 品牌。



如果沒有列出任何 USB 設備，請進入 BIOS，確認 USB 設備已列入啟動順序，重新啟動後再試一次。

如果這樣還不能解決問題，請進入 BIOS，瀏覽到“儲存並退出”選項卡，選擇“恢復到最佳化預設值”，接受並儲存設置，然後重新啟動。

5. 顯示所選 USB 裝置上的影像清單。選擇所需版本，然後按下回車鍵開始 RTFI 程序。

RTFI 影像素軟體名稱和版本號顯示出來。

6. 在初始提示時，系統會通知您，該過程將從節點中刪除所有數據，並且該過程開始後數據將無法恢復。輸入“是”開始。



進程啟動後，節點上的所有資料和配置詳情將永久刪除。如果您選擇不繼續，您將被引導至...[RTFI選項選單](#)。



如果您想在 RTFI 流程中查看控制台，可以按 **ALT+F8** 鍵切換到詳細模式控制台。按 **ALT+F7** 返回主介面。

- 除非您有理由懷疑硬體故障或NetApp支援人員指示您執行測試，否則當系統提示您執行廣泛的硬體測試時，請輸入 否。

一則訊息表示 RTFI 過程已完成，系統將關閉電源。

- 如有必要，請在節點斷電後移除所有可啟動安裝媒體。

節點現在可以通電並進行配置了。參見 "[Element軟體設定儲存文檔](#)"配置儲存節點。

如果在 RTFI 過程中遇到錯誤訊息，請參閱[RTFI選項選單](#)。

## 查找更多信息

- "[SolidFire和 Element 軟體文檔](#)"
- "[NetApp SolidFire和 Element 產品早期版本的文檔](#)"

## RTFI選項選單

如果 RTFI 流程不成功，或您在初始 RTFI 流程提示時選擇不繼續，則會顯示下列選項功能表。



在使用以下任何命令選項之前，請先聯絡NetApp支援。

選項	描述
重啟	退出 RTFI 進程並以目前狀態重新啟動節點。不進行任何清理工作。

選項	描述
關閉電源	以優雅的方式關閉節點目前狀態的電源。不進行任何清理工作。
出口	退出 RTFI 進程並開啟命令提示字元。
上傳日誌	收集系統上的所有日誌，並將單一合併的日誌存檔上傳到指定的 URL。

## 上傳日誌

請依照下列步驟收集系統上的所有日誌，並將其上傳到指定的URL。

### 步驟

1. 在 RTFI 選項選單提示符號下，輸入 **UploadLogs**。
2. 請輸入遠端目錄資訊：
  - a. 輸入包含協定的網址。例如：`ftp://,scp://,http://,orhttps://`。
  - b. (可選) 新增嵌入式使用者名稱和密碼。例如：`scp://user:password@URLaddress.com`。



有關所有語法選項，請參閱 "[捲曲](#)"使用者手冊。

日誌檔案已上傳並儲存到指定目錄。`.tbz2` 檔案。

## 使用支撐隧道

如果您需要NetApp HCI系統或SolidFire全快閃儲存系統的技術支持，NetApp支援團隊可以遠端連接到您的系統。要啟動會話並獲得遠端存取權限，NetApp支援人員可以開啟到您環境的反向安全外殼 (SSH) 連線。

您可以聯絡NetApp支援部門，為 SSH 反向隧道連線開啟 TCP 連接埠。此連線允許NetApp支援人員登入您的管理節點。

### 開始之前

- 對於管理服務 2.18 及更高版本，管理節點上的遠端存取功能預設為停用狀態。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代理伺服器之後，則需要在 `sshd.config` 檔案中設定下列 TCP 連接埠：

TCP 連接埠	描述	連接方向
443	透過開放支援隧道進行反向連接埠轉送的 API 呼叫/HTTPS 連接到 Web UI	管理節點到儲存節點
22	SSH登入訪問	管理節點到儲存節點或從儲存節點到管理節點

### 步驟

- 登入管理節點並開啟終端會話。
- 根據提示，輸入以下內容：

```
rst -r sfsupport.solidfire.com -u element -p <port_number>
```

- 若要關閉遠端支援通道，請輸入以下命令：

```
rst --killall
```

- (可選) 停用 ["遠端存取功能"](#)再次。



如果您不停用 SSH，管理節點上的 SSH 將保持啟用狀態。啟用 SSH 的配置會在管理節點上持續存在，即使經過更新和升級，直到手動停用為止。

## 查找更多信息

- ["SolidFire和 Element 軟體文檔"](#)
- ["NetApp SolidFire和 Element 產品早期版本的文檔"](#)

## 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。