



建立支援 **FIPS** 驅動器的集群 Element Software

NetApp
November 12, 2025

目錄

建立支援 FIPS 驅動器的集群	1
為 FIPS 驅動器功能準備元素集群	1
啟用靜態資料加密	1
查找更多信息	1
確定節點是否已準備好使用 FIPS 磁碟機功能	1
查找更多信息	2
啟用 FIPS 驅動器功能	2
查找更多信息	2
檢查 FIPS 驅動器狀態	2
查找更多信息	3
排查 FIPS 驅動器功能故障	3
查找更多信息	3

建立支援 FIPS 驅動器的集群

為 FIPS 驅動器功能準備元素集群

在許多客戶環境中，安全性對於解決方案的部署變得越來越重要。聯邦資訊處理標準 (FIPS) 是電腦安全和互通性標準。符合 FIPS 140-2 標準的靜態資料加密是整體安全解決方案的一個組成部分。

為了啟用 FIPS 驅動器功能，您應該避免將一些節點支援 FIPS 驅動器功能而其他節點不支援。

叢集被視為符合 FIPS 標準的驅動器，需符合以下條件：

- 所有硬碟均通過了FIPS認證。
- 所有節點均為FIPS驅動節點。
- 已啟用靜態資料加密 (EAR)。
- FIPS驅動功能已啟用。所有磁碟機和節點都必須具備 FIPS 功能，並且必須啟用靜態加密才能啟用 FIPS 磁碟機功能。

啟用靜態資料加密

您可以啟用和停用叢集範圍內的靜態資料加密。此功能預設未啟用。若要支援 FIPS 驅動器，必須啟用靜態加密。

1. 在NetApp Element軟體使用者介面中，按一下「叢集」>「設定」。
2. 點選「啟用靜態資料加密」。

查找更多信息

- [啟用和停用叢集加密](#)
- ["SolidFire和 Element 軟體文檔"](#)
- ["NetApp Element vCenter Server 插件"](#)

確定節點是否已準備好使用 FIPS 磁碟機功能

您應該使用NetApp Element軟體 GetFipsReport API 方法檢查儲存叢集中的所有節點是否都已準備好支援 FIPS 磁碟機。

產生的報告顯示以下狀態之一：

- 無：節點不支援 FIPS 驅動器功能。
- 部分：節點具備 FIPS 功能，但並非所有磁碟機都是 FIPS 磁碟機。
- 就緒：節點具備 FIPS 功能，所有驅動器均為 FIPS 驅動器，或沒有驅動器。

步驟

1. 使用 Element API，輸入以下命令檢查儲存叢集中的節點和磁碟機是否支援 FIPS 磁碟機：

```
GetFipsReport
```

2. 查看結果，注意任何未顯示“就緒”狀態的節點。
3. 對於任何未顯示「就緒」狀態的節點，請檢查磁碟機是否支援 FIPS 磁碟機功能：
 - 使用 Element API，輸入：`GetHardwareList`
 - 請注意 **DriveEncryptionCapabilityType** 的值。如果是“fips”，則硬體可以支援FIPS驅動器功能。

看詳情 `GetFipsReport` 或者 `ListDriveHardware` 在 ["元素 API 參考"](#)。

4. 如果驅動器不支援 FIPS 驅動器功能，請將硬體更換為 FIPS 硬體（節點或驅動器）。

查找更多信息

- ["SolidFire和 Element 軟體文檔"](#)
- ["NetApp Element vCenter Server 插件"](#)

啟用 FIPS 驅動器功能

您可以使用NetApp Element軟體啟用 FIPS 驅動器功能。 `EnableFeature` API 方法。

叢集上必須啟用靜態資料加密，且所有節點和磁碟機都必須具備 FIPS 功能，當 `GetFipsReport` 對所有節點顯示「就緒」狀態時，即可表示這一點。

步

1. 使用 Element API，透過輸入以下命令在所有磁碟機上啟用 FIPS：

```
EnableFeature params: FipsDrives
```

查找更多信息

- ["使用 Element API 管理存儲"](#)
- ["SolidFire和 Element 軟體文檔"](#)
- ["NetApp Element vCenter Server 插件"](#)

檢查 FIPS 驅動器狀態

您可以使用NetApp Element軟體檢查叢集上是否啟用了 FIPS 磁碟機功能。 `GetFeatureStatus` API 方法，用於顯示 FIPS 磁碟機啟用狀態是真還是假。

1. 使用 Element API，透過輸入以下命令檢查叢集上的 FIPS 磁碟機功能：

```
GetFeatureStatus
```

2. 回顧結果 `GetFeatureStatus` API 呼叫。如果 FIPS 磁碟機啟用值為 True，則啟用 FIPS 磁碟機功能。

```
{"enabled": true,  
"feature": "FipsDrives"  
}
```

查找更多信息

- ["使用 Element API 管理存儲"](#)
- ["SolidFire 和 Element 軟體文檔"](#)
- ["NetApp Element vCenter Server 插件"](#)

排查 FIPS 驅動器功能故障

使用 NetApp Element 軟體使用者介面，您可以查看與 FIPS 驅動器功能相關的系統叢集故障或錯誤訊息的警報。

1. 使用 Element UI，選擇“報告”>“警報”。
2. 尋找集群故障，包括：
 - FIPS 驅動程式不符
 - FIPS 導致不合規
3. 有關解決方法建議，請參閱群集故障碼資訊。

查找更多信息

- [叢集故障碼](#)
- ["使用 Element API 管理存儲"](#)
- ["SolidFire 和 Element 軟體文檔"](#)
- ["NetApp Element vCenter Server 插件"](#)

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。