



## 需求 Element Software

NetApp  
November 19, 2025

# 目錄

- 需求 ..... 1
  - 如需詳細資訊、請參閱 ..... 1
- 網路 ..... 1
  - 以取得更多資訊 ..... 1
- 執行Element軟體的叢集交換器組態 ..... 1
  - 以取得更多資訊 ..... 2
- 網路連接埠需求 ..... 2
  - 以取得更多資訊 ..... 6

# 需求

開始之前、您應該先檢閱部署NetApp Element 此軟體的先決條件、包括網路和連接埠需求。

- ["網路需求"](#)
- ["交換器組態"](#)
- ["網路連接埠需求"](#)

## 如需詳細資訊、請參閱

- ["零件與元件軟體文件SolidFire"](#)

## 網路

支援的網路設定包含交換器和連接埠需求。SolidFire這些實作取決於您的系統。

以取得更多資訊

- ["執行Element軟體的叢集交換器組態"](#)
- ["網路連接埠需求"](#)
- ["零件與元件軟體文件SolidFire"](#)
- ["vCenter Server的VMware vCenter外掛程式NetApp Element"](#)

## 執行Element軟體的叢集交換器組態

該產品具備特定的交換器需求和最佳實務做法、NetApp Element 可提供最佳的儲存效能。

儲存節點需要10或25GbE乙太網路交換器、視特定節點硬體而定、才能進行iSCSI儲存服務和節點內部叢集服務通訊。1GbE交換器可用於下列類型的流量：

- 管理叢集和節點
- 節點之間的叢集內管理流量
- 叢集節點與管理節點虛擬機器之間的流量

\*最佳實務做法：\*在設定叢集流量的乙太網路交換器時、您應該實作下列最佳實務做法：

- 對於叢集中的非儲存流量、請部署一對1GbE交換器、以提供高可用度和負載共享。
- 在儲存網路交換器上、成對部署交換器、並設定及使用巨型框架（MTU大小9216位元組）。如此可確保成功安裝、並消除因封包分散而導致的儲存網路錯誤。

元素部署至少需要兩個網路區段、每個區段的流量類型如下：

- 管理
- 儲存/資料

根據NetApp H系列儲存節點機型和規劃的佈線組態、您可以使用不同的交換器來實體分隔這些網路、或使用VLAN以邏輯方式分隔這些網路。不過、在大多數部署中、您都需要使用VLAN以邏輯方式分隔這些網路。

儲存節點必須能夠在部署之前、部署期間及部署後進行通訊。

如果您要為儲存節點實作個別的管理網路、請確定這些管理網路之間有網路路由。這些網路必須指派閘道、而且閘道之間必須有路由。確保每個新節點都有指派的閘道、以利節點與管理網路之間的通訊。

下列項目需要使用：NetApp Element

- 所有連接至NetApp H系列儲存節點的交換器連接埠、都必須設定為跨距樹狀結構邊緣連接埠。
  - 在Cisco交換器上、視交換器機型、軟體版本和連接埠類型而定、您可以使用下列其中一個命令來執行此作業：
    - `spanning-tree port type edge`
    - `spanning-tree port type edge trunk`
    - `spanning-tree portfast`
    - `spanning-tree portfast trunk`
  - 在 Mellanox 交換器上、您可以使用命令來執行此 `spanning-tree port type edge` 作業。
- 處理儲存流量的交換器必須支援每個連接埠至少10GbE的速度（每個連接埠最多支援25GbE）。
- 處理管理流量的交換器必須支援每個連接埠至少1GbE的速度。
- 您必須在處理儲存流量的交換器連接埠上設定巨型框架。主機必須能夠端點對端傳送9000位元組封包、才能順利安裝。
- 所有儲存節點之間的往返網路延遲不應超過2毫秒。

有些節點透過專屬的管理連接埠、提供額外的頻外管理功能。NetApp H300S、H500S 和 H700S 節點也允許透過連接埠 A 進行 IPMI 存取。最佳做法是為環境中的所有節點設定頻外管理、以簡化遠端管理。

以取得更多資訊

- ["網路和交換器需求NetApp HCI"](#)
- ["零件與元件軟體文件SolidFire"](#)
- ["vCenter Server的VMware vCenter外掛程式NetApp Element"](#)

## 網路連接埠需求

您可能需要允許下列 TCP 和 UDP 連接埠透過資料中心的邊緣防火牆、以便遠端管理系統、並允許資料中心外部的用戶端連線至資源。視您使用系統的方式而定、可能不需要其中一些連接埠。

除非另有說明、否則所有連接埠都是 TCP、而且所有 TCP 連接埠都必須支援 NetApp 支援伺服器、管理節點和執行 Element 軟體的節點之間的三向信號交換通訊。例如、管理節點來源上的主機透過 TCP 連接埠 443 與儲存

叢集 MVIP 目的地上的主機通訊、而目的地主機則透過任何連接埠回傳給來源主機。



在管理節點、執行Element軟體的節點和叢集MVIP之間啟用ICMP。

下表使用下列縮寫：

- MIP：管理IP位址、每節點位址
- Sip：儲存IP位址、每節點位址
- MVIP：管理虛擬IP位址
- SVIP：儲存虛擬IP位址

| 來源       | 目的地                                   | 連接埠             | 說明                         |
|----------|---------------------------------------|-----------------|----------------------------|
| iSCSI用戶端 | 儲存叢集 MVIP                             | 443             | (選用) UI和API存取              |
| iSCSI用戶端 | 儲存叢集 SVIP                             | 3260            | 用戶端iSCSI通訊                 |
| iSCSI用戶端 | 儲存節點Sip                               | 3260            | 用戶端iSCSI通訊                 |
| 管理節點     | <code>sfsupport.solidfire.com</code>  | 22              | 反轉SSH通道以支援存取               |
| 管理節點     | 儲存節點MIP                               | 22              | SSH存取以取得支援                 |
| 管理節點     | DNS 伺服器                               | 53 TCP/IP / udp | DNS 查詢                     |
| 管理節點     | 儲存節點MIP                               | 442             | 使用者介面和API存取儲存節點和元件軟體升級     |
| 管理節點     | 儲存叢集 MVIP                             | 442             | 使用者介面和API存取儲存節點和元件軟體升級     |
| 管理節點     | <code>monitoring.solidfire.com</code> | 443             | 儲存叢集報告Active IQ 功能         |
| 管理節點     | 儲存叢集 MVIP                             | 443             | 使用者介面和API存取儲存節點和元件軟體升級     |
| 管理節點     | <code>repo.netapp.com</code>          | 443             | 提供必要元件的存取權限、以便在內部部署中安裝/更新。 |
| 管理節點     | 儲存節點BMC / IPMI                        | 623 UDP         | RMCP連接埠。這是管理已啟用IPMI的系統所需的。 |
| 管理節點     | 見證節點                                  | 9442            | 每節點組態API服務                 |

| 來源             | 目的地            | 連接埠                                              | 說明                                 |
|----------------|----------------|--------------------------------------------------|------------------------------------|
| 管理節點           | vCenter Server | 9443                                             | vCenter外掛程式登錄。登錄完成後、即可關閉連接埠。       |
| SNMP伺服器        | 儲存叢集 MVIP      | 161 udp                                          | SNMP輪詢                             |
| SNMP伺服器        | 儲存節點MIP        | 161 udp                                          | SNMP輪詢                             |
| 儲存節點BMC / IPMI | 管理節點           | 623 UDP                                          | RMCP連接埠。這是管理已啟用IPMI的系統所需的。         |
| 儲存節點MIP        | DNS 伺服器        | 53 TCP/IP /<br>udp                               | DNS 查詢                             |
| 儲存節點MIP        | 管理節點           | 80                                               | Element軟體升級                        |
| 儲存節點MIP        | S3/Swift端點     | 80                                               | (選用) 與S3/Swift端點之間的HTTP通訊、以供備份與還原  |
| 儲存節點MIP        | NTP伺服器         | 123 udp                                          | NTP                                |
| 儲存節點MIP        | 管理節點           | 162 UDP                                          | (選用) SNMP設陷                        |
| 儲存節點MIP        | SNMP伺服器        | 162 UDP                                          | (選用) SNMP設陷                        |
| 儲存節點MIP        | LDAP伺服器        | 389 TCP/IP /<br>udp                              | (選用) LDAP查詢                        |
| 儲存節點MIP        | 管理節點           | 443                                              | 元素儲存軟體升級                           |
| 儲存節點MIP        | 遠端儲存叢集MVIP     | 443                                              | 遠端複寫叢集配對通訊                         |
| 儲存節點MIP        | 遠端儲存節點 MIP     | 443                                              | 遠端複寫叢集配對通訊                         |
| 儲存節點MIP        | S3/Swift端點     | 443                                              | (選用) 與S3/Swift端點之間的HTTPS通訊、以供備份與還原 |
| 儲存節點MIP        | 管理節點           | 514 TCP/IP /<br>udp<br><br>10514 TCP/IP<br>/ udp | 系統記錄轉送                             |

| 來源             | 目的地                                                        | 連接埠                                              | 說明                                   |
|----------------|------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|--------------------------------------|
| 儲存節點MIP        | 系統記錄伺服器                                                    | 514 TCP/IP /<br>udp<br><br>10514 TCP/IP<br>/ udp | 系統記錄轉送                               |
| 儲存節點MIP        | LDAPS伺服器                                                   | 636 TCP/IP /<br>udp                              | LDAPS查詢                              |
| 儲存節點MIP        | 遠端儲存節點 MIP                                                 | 2181                                             | 叢集間通訊、以進行遠端複寫                        |
| 儲存節點Sip        | 遠端儲存節點Sip                                                  | 2181                                             | 叢集間通訊、以進行遠端複寫                        |
| 儲存節點Sip        | 儲存節點Sip                                                    | 3260                                             | 節點間iSCSI                             |
| 儲存節點Sip        | 遠端儲存節點Sip                                                  | 4000 至 4020                                      | 遠端複寫節點對節點資料傳輸                        |
| 系統管理員PC        | 管理節點                                                       | 442                                              | HTTPS UI存取管理節點                       |
| 系統管理員PC        | 儲存節點MIP                                                    | 442                                              | HTTPS UI和API存取儲存節點                   |
| 系統管理員PC        | 管理節點                                                       | 443                                              | HTTPS UI和API存取管理節點                   |
| 系統管理員PC        | 儲存叢集 MVIP                                                  | 443                                              | HTTPS UI和API存取儲存叢集                   |
| 系統管理員PC        | 儲存節點基板管理控制器<br>(BMC) /智慧型平台管理<br>介面 (IPMI) H410<br>和H600系列 | 443                                              | HTTPS UI和API存取節點遠端控制                 |
| 系統管理員PC        | 儲存節點MIP                                                    | 443                                              | HTTPS儲存叢集建立、部署後UI存取<br>儲存叢集          |
| 系統管理員PC        | 儲存節點BMC/IPMI H410<br>和H600系列                               | 623 UDP                                          | 遠端管理控制傳輸協定連接埠。這是<br>管理已啟用IPMI的系統所需的。 |
| 系統管理員PC        | 見證節點                                                       | 8080                                             | 見證節點個別節點的Web UI                      |
| vCenter Server | 儲存叢集 MVIP                                                  | 443                                              | vCenter外掛程式API存取                     |
| vCenter Server | 遠端外掛程式                                                     | 8333                                             | 遠端vCenter外掛程式服務                      |

| 來源             | 目的地       | 連接埠  | 說明                           |
|----------------|-----------|------|------------------------------|
| vCenter Server | 管理節點      | 8443 | (選用) vCenter外掛程式QoSSIOC服務。   |
| vCenter Server | 儲存叢集 MVIP | 8444 | vCenter VASA供應商存取 (僅VVols)   |
| vCenter Server | 管理節點      | 9443 | vCenter外掛程式登錄。登錄完成後、即可關閉連接埠。 |

## 以取得更多資訊

- ["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。