



要求

Element Software

NetApp
November 12, 2025

目錄

要求	1
聯網	1
更多資訊	1
執行 Element 軟體的叢集的交換器配置	1
更多資訊	2
網路連接埠要求	2
更多資訊	5

要求

聯網

SolidFire系統的網路配置包括交換器和連接埠需求。這些功能的具體實現取決於您的系統。

更多資訊

- "[執行 Element 軟體的叢集的交換器配置](#)"
- "[網路連接埠要求](#)"
- "[SolidFire和 Element 軟體文檔](#)"
- "[NetApp Element vCenter Server 插件](#)"

執行 Element 軟體的叢集的交換器配置

NetApp Element軟體系統對交換器有一定的要求，並且需要遵循最佳實務才能獲得最佳儲存效能。

根據特定節點硬體的不同，儲存節點需要 10GbE 或 25GbE 乙太網路交換機，用於 iSCSI 儲存服務和節點叢集內服務通訊。1GbE交換器可用於以下類型的流量：

- 叢集和節點的管理
- 叢集內部節點間的管理流量
- 叢集節點與管理節點虛擬機器之間的流量

*最佳實務：*在設定乙太網路交換器以傳輸叢集流量時，應實施以下最佳實務：

- 對於叢集中的非儲存流量，部署一對 1GbE 交換器以提供高可用性和負載平衡。
- 在儲存網路交換器上，成對部署交換機，並配置和使用巨型訊框（MTU 大小為 9216 位元組）。這樣可以確保安裝成功，並消除因封包碎片化而導致的儲存網路錯誤。

元素部署至少需要兩個網路段，分別用於以下每種類型的流量：

- 管理
- 儲存/數據

根據NetApp H 系列儲存節點型號和計畫的佈線配置，您可以使用單獨的交換器將這些網路物理隔離，或使用 VLAN 將它們邏輯隔離。但是，對於大多數部署而言，您需要使用 VLAN 將這些網路在邏輯上隔離。

儲存節點需要在部署前、部署期間和部署後能夠進行通訊。

如果您要為儲存節點實施單獨的管理網絡，請確保這些管理網路之間有網路路由。這些網路必須分配網關，且網關之間必須有路由。確保每個新節點都分配一個網關，以促進節點與管理網路之間的通訊。

NetApp Element需要以下元件：

- 連接到NetApp H 系列儲存節點的所有交換器連接埠必須配置為生成樹邊緣連接埠。
 - 在Cisco交換器上，根據交換器型號、軟體版本和連接埠類型，您可以使用下列命令之一來完成此操作：
 - spanning-tree port type edge
 - spanning-tree port type edge trunk
 - spanning-tree portfast
 - spanning-tree portfast trunk
 - 在 Mellanox 交換器上，您可以使用以下方法實作：`spanning-tree port type edge`命令。
- 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（最高支援每個連接埠 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。
- 必須在處理儲存流量的交換器連接埠上配置巨型訊框。要成功安裝，主機必須能夠端到端發送 9000 位元組的封包。
- 所有儲存節點之間的往返網路延遲不得超過 2 毫秒。

某些節點透過專用管理連接埠提供額外的帶外管理功能。NetApp H300S、H500S 和 H700S 節點也允許透過 A 連接埠進行 IPMI 存取。最佳實踐是，您應該為環境中的所有節點配置帶外管理，從而簡化遠端管理。

更多資訊

- "[NetApp HCI網路和交換器需求](#)"
- "[SolidFire和 Element 軟體文檔](#)"
- "[NetApp Element vCenter Server 插件](#)"

網路連接埠要求

您可能需要允許下列 TCP 和 UDP 連接埠通過資料中心的邊緣防火牆，以便您可以遠端管理系統並允許資料中心外部的用戶端連接到資源。根據您使用系統的方式，可能不需要其中一些連接埠。

除非另有說明，所有連接埠均為 TCP 連接埠，所有 TCP 連接埠必須支援NetApp支援伺服器、管理節點和執行 Element 軟體的節點之間的三次握手通訊。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 目標上的主機通信，目標主機透過任何連接埠與來源主機通訊。



啟用管理節點、執行 Element 軟體的節點和叢集 MVIP 之間的 ICMP。

表格中使用了以下縮寫：

- MIP：管理 IP 位址，每個節點一個位址
- SIP：儲存 IP 位址，每個節點一個位址
- MVIP：管理虛擬 IP 位址
- SVIP：儲存虛擬 IP 位址

來源	目的地	港口	描述
iSCSI 用戶端	儲存叢集 MVIP	443	(可選) 用戶介面和 API 訪問
iSCSI 用戶端	儲存叢集 SVIP	3260	客戶端 iSCSI 通信
iSCSI 用戶端	儲存節點 SIP	3260	客戶端 iSCSI 通信
管理節點	sfsupport.solidfire.com	22	用於支援存取的反向 SSH 隧道
管理節點	儲存節點 MIP	22	SSH 存取權限以提供支持
管理節點	DNS 伺服器	53 TCP/UDP	DNS查找
管理節點	儲存節點 MIP	442	透過 UI 和 API 存取儲存節點和 Element 軟體升級
管理節點	儲存叢集 MVIP	442	透過 UI 和 API 存取儲存節點和 Element 軟體升級
管理節點	monitoring.solidfire.com	443	儲存叢集向Active IQ報告
管理節點	儲存叢集 MVIP	443	透過 UI 和 API 存取儲存節點和 Element 軟體升級
管理節點	repo.netapp.com	443	提供安裝/更新本機部署所需元件的存取權限。
管理節點	儲存節點BMC/IPMI	623 UDP	RMCP連接埠。這是管理啟用 IPMI 的系統所必需的。
管理節點	見證節點	9442	每個節點的配置 API 服務
管理節點	vCenter 伺服器	9443	vCenter插件註冊。註冊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。這是管理啟用 IPMI 的系統所必需的。
儲存節點 MIP	DNS 伺服器	53 TCP/UDP	DNS查找

來源	目的地	港口	描述
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	(可選) 透過 HTTP 通訊與 S3/Swift 端點進行備份和恢復
儲存節點 MIP	NTP 伺服器	123 UDP	NTP
儲存節點 MIP	管理節點	162 UDP	(可選) SNMP陷阱
儲存節點 MIP	SNMP 伺服器	162 UDP	(可選) SNMP陷阱
儲存節點 MIP	LDAP 伺服器	389 TCP/UDP	(可選) LDAP 查詢
儲存節點 MIP	管理節點	443	元素儲存升級
儲存節點 MIP	遠端儲存叢集 MVIP	443	遠端複製集群配對通信
儲存節點 MIP	遠端儲存節點 MIP	443	遠端複製集群配對通信
儲存節點 MIP	S3/Swift 端點	443	(可選) 透過 HTTPS 通訊與 S3/Swift 端點進行備份和恢復
儲存節點 MIP	管理節點	514 TCP/UDP 10514 TCP/UDP	系統日誌轉發
儲存節點 MIP	Syslog伺服器	514 TCP/UDP 10514 TCP/UDP	系統日誌轉發
儲存節點 MIP	LDAPS 伺服器	636 TCP/UDP	LDAPS查找
儲存節點 MIP	遠端儲存節點 MIP	2181	用於遠端複製的集群間通信
儲存節點 SIP	遠端儲存節點 SIP	2181	用於遠端複製的集群間通信
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	遠端複製節點間資料傳輸
系統管理員電腦	管理節點	442	透過 HTTPS UI 存取管理節點

來源	目的地	港口	描述
系統管理員電腦	儲存節點 MIP	442	透過 HTTPS UI 和 API 存取儲存節點
系統管理員電腦	管理節點	443	透過 HTTPS UI 和 API 存取管理節點
系統管理員電腦	儲存叢集 MVIP	443	透過 HTTPS UI 和 API 存取儲存集群
系統管理員電腦	儲存節點基板管理控制器 (BMC)/智慧型平台管理介面 (IPMI) H410 和 H600 系列	443	透過 HTTPS UI 和 API 存取節點遠端控制
系統管理員電腦	儲存節點 MIP	443	建立 HTTPS 儲存集群，部署後透過 UI 存取儲存集群
系統管理員電腦	儲存節點BMC/IPMI H410 和 H600 系列	623 UDP	遠端管理控制協定連接埠。這是管理啟用 IPMI 的系統所必需的。
系統管理員電腦	見證節點	8080	見證節點每個節點的 Web 使用者介面
vCenter 伺服器	儲存叢集 MVIP	443	vCenter 插件 API 訪問
vCenter 伺服器	遠端插入	8333	遠端 vCenter 插件服務
vCenter 伺服器	管理節點	8443	(可選) vCenter插件QoSIOC服務。
vCenter 伺服器	儲存叢集 MVIP	8444	vCenter VASA 提供者存取（僅限 VVols）
vCenter 伺服器	管理節點	9443	vCenter插件註冊。註冊完成後即可關閉連接埠。

更多資訊

- "[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。