



搭建包含儲存節點的集群 Element Software

NetApp
November 12, 2025

目錄

搭建包含儲存節點的集群	1
配置儲存節點	1
使用節點級使用者介面配置儲存節點。	1
使用 TUI 設定儲存節點	2
查找更多信息	3
建立儲存叢集	3
更多資訊	4
存取 Element 軟體使用者介面	4
更多資訊	4
將驅動器新增至集群	5

搭建包含儲存節點的集群

配置儲存節點

必須先配置各個節點，然後才能將其新增至叢集。在機架單元中安裝節點並連接電纜並通電後，可以使用每個節點的 UI 或節點終端使用者介面 (TUI) 設定節點網路設定。請確保您已具備節點所需的網路設定資訊後再繼續操作。

配置儲存節點有兩種方法：

- **每個節點的使用者介面** 使用節點級使用者介面 (https://<node_management_IP>:442) 配置節點網路設定。
- **途易** 使用節點終端使用者介面 (TUI) 配置節點。

您無法將具有 DHCP 指派的 IP 位址的節點新增至叢集。您可以使用 DHCP IP 位址在每個節點的 UI、TUI 或 API 中對節點進行初始設定。在初始配置期間，您可以新增靜態 IP 位址訊息，以便將節點新增至叢集。

完成初始設定後，您可以使用節點的管理 IP 位址存取該節點。然後您可以更改節點設定、將其新增至集群，或使用該節點建立集群。您也可以使用 Element 軟體 API 方法來設定新節點。



從 Element 版本 11.0 開始，節點可以設定 IPv4、IPv6 或兩者的位址作為其管理網路。這適用於儲存節點和管理節點，但管理節點 11.3 及更高版本除外，此版本不支援 IPv6。建立叢集時，MVIP 只能使用單一 IPv4 或 IPv6 位址，並且必須在所有節點上配置對應的位址類型。

使用節點級使用者介面配置儲存節點。

您可以使用每個節點的使用者介面來配置節點。

關於此任務

- 您可以將節點設定為具有 IPv4 位址或 IPv6 位址。
- 您需要 TUI 中顯示的 DHCP 位址才能存取節點。不能使用 DHCP 位址將節點新增至叢集。



您應該為不同的子網路設定管理 (Bond1G) 和儲存 (Bond10G) 介面。如果 Bond1G 和 Bond10G 介面配置為相同子網路，則透過 Bond1G 介面傳送儲存流量時會導致路由問題。如果必須使用相同子網路進行管理和儲存流量，請手動設定管理流量以使用 Bond10G 介面。您可以使用每個節點的 UI 的「叢集設定」頁面對每個節點執行此操作。

步驟

1. 在瀏覽器視窗中，輸入節點的 DHCP IP 位址。

您必須新增擴充名 :442 訪問節點；例如，<https://172.25.103.6:442>。

「網路設定」標籤開啟後，首先顯示的是「Bond1G」部分。

2. 進入 1G 管理網路設定。
3. 按一下“應用變更”。

4. 點選 **Bond10G** 顯示 10G 儲存網路設定。
5. 輸入 10G 儲存網路設定。
6. 按一下“應用變更”。
7. 點選*集群設定*。
8. 請輸入 10G 網路的主機名稱。
9. 請輸入群集名稱。



在建立叢集之前，必須將此名稱新增至所有節點的配置中。叢集中的所有節點必須具有相同的叢集名稱。群集名稱區分大小寫。

10. 按一下“應用變更”。

使用 TUI 設定儲存節點

您可以使用終端使用者介面 (TUI) 對新節點進行初始設定。

您應該為不同的子網路設定 Bond1G (管理) 和 Bond10G (儲存) 介面。如果 Bond1G 和 Bond10G 介面配置為相同子網路，則透過 Bond1G 介面傳送儲存流量時會出現路由問題。如果必須使用相同子網路進行管理和儲存流量，請手動設定管理流量以使用 Bond10G 介面。您可以使用 Element UI 的「叢集」>「節點」頁面對每個節點執行此操作。

步驟

1. 將鍵盤和顯示器連接到節點，然後開啟節點電源。

NetApp儲存的 TUI 主選單出現在 tty1 終端機上。



如果節點無法連線到您的設定伺服器，TUI 將顯示錯誤訊息。檢查設定伺服器連線或網路連線以解決錯誤。

2. 選擇“網路”>“網路配置”。



若要瀏覽選單，請按向上或向下箭頭鍵。若要切換到另一個按鈕或從按鈕切換到字段，請按 **Tab** 鍵。若要在欄位之間導航，請使用向上或向下箭頭鍵。

3. 選擇 **Bond1G** (管理) 或 **Bond10G** (儲存) 來配置節點的 1G 和 10G 網路設定。
4. 對於「綁定模式」和「狀態」字段，按 **Tab** 選擇「幫助」按鈕，即可查看可用選項。

叢集中的所有節點必須具有相同的叢集名稱。群集名稱區分大小寫。如果網路上執行 DHCP 伺服器，並且有可用的 IP 位址，則 1GbE 位址會出現在位址欄位中。

5. 按 **Tab** 鍵選擇 **OK** 按鈕並儲存變更。

此節點處於待定狀態，可以新增到現有叢集或新叢集中。

查找更多信息

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

建立儲存叢集

配置完所有節點後，即可建立儲存叢集。建立叢集時，系統會自動為您建立一個叢集管理員使用者帳戶。群集管理員有權管理所有群集屬性，並且可以建立其他群集管理員帳戶。

你需要什麼

- 您已安裝管理節點。
- 您已配置所有節點。

關於此任務

在新節點配置期間，會為每個節點指派 1G 或 10G 管理 IP (MIP) 位址。您必須使用配置過程中建立的節點 IP 位址之一來開啟「建立新叢集」頁面。您使用的 IP 位址取決於您為叢集管理選擇的網路。



如果您想啟用叢集範圍功能，["靜態軟體加密"](#)對於SolidFire全快閃儲存集群，必須在建立集群期間執行此操作。從 Element 12.5 開始，您必須在建立叢集期間在「建立叢集」使用者介面中啟用靜態軟體加密。對於 Element 12.3.x 及更早版本，您必須使用以下方式建立叢集：["建立集群"](#) API 方法並將 enableSoftwareEncryptionAtRest 參數變更為 true。在叢集上啟用靜態軟體加密後，無法停用。你可以["啟用和停用"](#)集群創建後對靜態資料進行基於硬體的加密。

建立新集群時，請考慮以下事項：



- 如果您使用的是位於共用機箱中的儲存節點，則可能需要考慮使用保護域功能來設計機箱級故障保護。
- 如果共用機箱未使用，您可以定義自訂保護域佈局。

步驟

1. 在瀏覽器視窗中，輸入 `https://MIP:443` 其中 MIP 為管理節點 IP 位址。
2. 在「建立新集群」中，輸入以下資訊：
 - 管理 VIP：1GbE 或 10GbE 網路上的可路由虛擬 IP，用於網路管理任務。



您可以使用 IPv4 或 IPv6 位址建立新叢集。

- iSCSI (儲存) VIP：10GbE 網路上的虛擬 IP，用於儲存和 iSCSI 發現。



建立叢集後，您無法變更 MVIP、SVIP 或叢集名稱。

- 使用者名稱：用於對叢集進行身份驗證存取的主集群管理員使用者名稱。您必須儲存使用者名稱以備將來參考。



使用者名稱和密碼可以使用大寫字母、小寫字母、特殊字元和數字。

- 密碼：用於對叢集進行身份驗證存取的密碼。您必須保存密碼以備將來使用。雙向資料保護預設啟用。您無法變更此設定。

3. 請閱讀最終用戶許可協議，然後選擇“我同意”。
4. 可選：在節點清單中，確保不應包含在叢集中的節點的複選框未被選取。
5. 選擇“建立集群”。

根據叢集中節點的數量，系統可能需要幾分鐘時間來建立叢集。在配置正確的網路上，一個由五個節點組成的小叢集應該在一分鐘內完成。叢集建立完成後，「建立新叢集」視窗將重定向到叢集的 MVIP URL 位址並顯示 Element UI。

更多資訊

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

存取 Element 軟體使用者介面

您可以使用主叢集節點的管理虛擬 IP (MVIP) 位址存取 Element UI。

您必須確保瀏覽器中的彈出視窗攔截器和 NoScript 設定已停用。

您可以使用 IPv4 或 IPv6 位址存取 UI，具體取決於叢集建立期間的配置。

步驟

1. 選擇下列選項之一：
 - IPv6：輸入 `https://[IPv6_MVIP_address]`。例如：

```
https://[fd20:8b1e:b256:45a::1234]/
```

- IPv4：輸入 `https://[IPv4_MVIP_address]`。例如：

```
https://10.123.456.789/
```

2. 對於 DNS，請輸入主機名稱。
3. 點選忽略所有身份驗證憑證訊息。

更多資訊

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

將驅動器新增至集群

當您向叢集新增節點或在現有節點中安裝新磁碟機時，這些磁碟機會自動註冊為可用。必須先使用 Element UI 或 API 將磁碟機新增至叢集中，然後它們才能參與叢集。

當存在以下情況時，磁碟機不會顯示在「可用磁碟機」清單中：

- 驅動器處於活動、移除、擦除或故障狀態。
- 驅動器所屬的節點處於待處理狀態。

步驟

1. 從 Element 使用者介面中，選擇「叢集」>「驅動器」。
2. 點擊「可用」查看可用磁碟機清單。
3. 執行下列操作之一：
 - 若要新增單一驅動器，請按一下要新增的驅動器的「動作」圖標，然後按一下「新增」。
 - 若要新增多個驅動器，請選取要新增的磁碟機的複選框，按一下“批次操作”，然後按一下“新增”。

```
== Find more information
* https://docs.netapp.com/us-en/element-software/index.html [SolidFire and Element Software Documentation]
* https://docs.netapp.com/us-en/vcp/index.html [NetApp Element Plug-in for vCenter Server^]
```

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。