



# 使用 **tridentctl** 安裝 Trident

NetApp  
July 01, 2026

# 目錄

使用 tridentctl 安裝 .....	1
使用 tridentctl 安裝 .....	1
關於 Trident10 的關鍵資訊 .....	1
使用以下方式安裝 Trident tridentctl .....	1
步驟 1：下載 Trident 安裝程式套件 .....	2
步驟 2：安裝 Trident .....	2
驗證安裝 .....	3
範例組態 .....	4
自訂 tridentctl 安裝 .....	5
了解安裝程式 .....	5

# 使用 tridentctl 安裝

## 使用 tridentctl 安裝

您可以使用 `tridentctl` 安裝 Trident。此程序適用於 Trident 所需的容器映像儲存在私有登錄中或未儲存的安裝。若要自訂 `tridentctl` 部署，請參閱["自訂 tridentctl 部署"](#)。

### 關於 Trident10 的關鍵資訊

您必須閱讀以下關於 **Trident** 的重要資訊。

#### <strong>關於 Trident 的重要資訊</strong>

- Trident 現在支援 Kubernetes 1.27。請先升級 Trident，再升級 Kubernetes。
  - Trident 嚴格強制要求在 SAN 環境中使用多路徑配置，建議在 `multipath.conf` 檔案中設定 `find_multipaths: no` 值。
- 使用非多路徑配置或在 `multipath.conf` 檔案中使用 `find_multipaths: yes` 或 `find_multipaths: smart` 值會導致掛載失敗。Trident 自 21.07 版本起就建議使用 `find_multipaths: no`。

### 使用以下方式安裝 Trident tridentctl

檢查 ["安裝概述"](#) 以確保滿足安裝先決條件並為您的環境選擇了正確的安裝選項。

#### 開始之前

在開始安裝之前，請登入 Linux 主機並驗證它是否正在管理運作中的 ["支援的 Kubernetes 叢集"](#)，以及您是否擁有必要的權限。



使用 OpenShift 時，請在以下所有範例中使用 `oc` 而非 `kubectl`，並先執行 `oc login -u system:admin` 或 `oc login -u kube-admin` 以 **system:admin** 身分登入。

1. 驗證您的 Kubernetes 版本：

```
kubectl version
```

2. 驗證叢集管理員權限：

```
kubectl auth can-i '*' '*' --all-namespaces
```

3. 驗證您是否可以啟動使用 Docker Hub 映像的 pod ，並透過 pod 網路存取您的儲存系統：

```
kubectl run -i --tty ping --image=busybox --restart=Never --rm -- \
ping <management IP>
```

## 步驟 1：下載 Trident 安裝程式套件

Trident 安裝程式套件會建立一個 Trident pod，配置用於維護其狀態的 CRD 對象，並初始化 CSI sidecar 以執行諸如配置磁碟區和將磁碟區附加到叢集主機等操作。從["GitHub 上的\\_資產\\_部分"](#)下載並解壓縮最新版本的 Trident 安裝程式。將範例中的 `<trident-installer-XX.XX.X.tar.gz>` 更新為您選擇的 Trident 版本。

```
wget https://github.com/NetApp/trident/releases/download/v26.02.0/trident-
installer-26.02.0.tar.gz
tar -xf trident-installer-26.02.0.tar.gz
cd trident-installer
```

## 步驟 2：安裝 Trident

透過執行 ``tridentctl install`` 指令，在所需的命名空間中安裝 Trident。您可以新增其他參數來指定映像登錄位置。

## 標準模式

```
./tridentctl install -n trident
```

## 一個登錄中的映像

```
./tridentctl install -n trident --image-registry <your-registry>  
--autosupport-image <your-registry>/trident-autosupport:26.02 --trident  
-image <your-registry>/trident:26.02.0
```

## 不同登錄中的映像

```
./tridentctl install -n trident --image-registry <your-registry>  
--autosupport-image <your-registry>/trident-autosupport:26.02 --trident  
-image <your-registry>/trident:26.02.0
```

您的安裝狀態應該類似這樣。

```
.....  
INFO Starting Trident installation.                namespace=trident  
INFO Created service account.  
INFO Created cluster role.  
INFO Created cluster role binding.  
INFO Added finalizers to custom resource definitions.  
INFO Created Trident service.  
INFO Created Trident secret.  
INFO Created Trident deployment.  
INFO Created Trident daemonset.  
INFO Waiting for Trident pod to start.  
INFO Trident pod started.                          namespace=trident  
pod=trident-controller-679648bd45-cv2mx  
INFO Waiting for Trident REST interface.  
INFO Trident REST interface is up.                 version=26.10.0  
INFO Trident installation succeeded.  
.....
```

## 驗證安裝

您可以使用 `pod` 建立狀態或 ``tridentctl`` 來驗證您的安裝。

## 使用 pod 建立狀態

您可以透過檢視已建立的 pod 的狀態來確認 Trident 安裝是否已完成：

```
kubectl get pods -n trident
```

NAME	READY	STATUS	RESTARTS	AGE
trident-controller-679648bd45-cv2mx	6/6	Running	0	5m29s
trident-node-linux-vgc8n	2/2	Running	0	5m29s



如果安裝程式未成功完成或 `trident-controller-<generated id>` (`trident-csi-<generated id>`) 在 23.01 之前的版本中未顯示 **Running** 狀態，則表示平台未安裝。請使用 `-d` 來["開啟偵錯模式"](#)並排查問題。

## 使用 tridentctl

您可以使用 `tridentctl` 檢查已安裝的 Trident 版本。

```
./tridentctl -n trident version
```

```
+-----+-----+
| SERVER VERSION | CLIENT VERSION |
+-----+-----+
| 26.02.0       | 26.02.0       |
+-----+-----+
```

## 範例組態

以下範例提供使用 `tridentctl` 安裝 Trident 的範例組態。

### Windows 節點

要讓 Trident 能夠在 Windows 節點上運作：

```
tridentctl install --windows -n trident
```

### 強制分離

如需相關資訊、請參閱 ["使用 Trident 自動化工具狀態應用程式的容錯移轉"](#)。

```
tridentctl install --enable-force-detach=true -n trident
```

為了啟用並發 Trident 控制器操作以提高吞吐量，請在安裝過程中新增 `--enable-concurrency` 選項，如本範例所示。



技術預覽：此功能為實驗性功能，目前支援使用 ONTAP-NAS（僅限 NFS）和 ONTAP-SAN（統一 ONTAP 9 中的 NVMe）驅動程式的有限平行工作流程，此外還有 ONTAP-SAN 驅動程式（統一 ONTAP 9 中的 iSCSI 和 FCP 協定）的現有技術預覽版。

```
tridentctl install --enable-concurrency -n trident
```

## 自訂 tridentctl 安裝

您可以使用 Trident 安裝程式來自訂安裝。

### 了解安裝程式

Trident 安裝程式可讓您自訂屬性。例如，如果您已將 Trident 映像複製到私人儲存庫，則可以使用 `--trident-image` 指定映像名稱。如果您已將 Trident 映像以及所需的 CSI sidecar 映像複製到私人儲存庫，則最好使用 `--image-registry` 開關指定該儲存庫的位置，其格式為 `<registry FQDN>[:port]`。



在私人儲存庫中安裝 Trident 時，如果您使用 `--image-registry` 開關指定儲存庫位置，請勿在儲存庫路徑中使用 `/netapp/`。例如：`./tridentctl install --image-registry <image-registry> -n <namespace>`

如果您使用的是 Kubernetes 發行版，其中 `kubelet` 將其資料保存在與通常路徑 `/var/lib/kubelet` 不同的路徑上，則可以使用 `--kubelet-dir` 指定備用路徑。

如果您需要對安裝進行超出安裝程式參數允許範圍的自訂設置，您也可以自訂部署檔案。使用 `--generate-custom-yaml` 參數會在安裝程式的 `setup` 目錄中建立以下 YAML 檔案：

- `trident-clusterrolebinding.yaml`
- `trident-deployment.yaml`
- `trident-crds.yaml`
- `trident-clusterrole.yaml`
- `trident-daemonset.yaml`
- `trident-service.yaml`
- `trident-namespace.yaml`
- `trident-serviceaccount.yaml`
- `trident-resourcequota.yaml *`

產生這些檔案後，您可以根據需要修改它們，然後使用 `--use-custom-yaml` 來安裝您的自訂部署。

```
./tridentctl install -n trident --use-custom-yaml
```

## 版權資訊

Copyright © 2026 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。