知識與支援
Trident

NetApp
February 02, 2026

This PDF was generated from https://docs.netapp.com/zh-tw/trident/faq.html on February 02, 2026.
Always check docs.netapp.com for the latest.

目錄

知識與支援 . . . 1
常見問題集 . . . 1
一般問題 . . . 1
在 Kubernetes 叢集上安裝及使用 Trident . . . 1
疑難排解與支援 . . . 2
升級 Trident . . . 3
管理後端和磁碟區 . . . 3
疑難排解 . . . 7
一般疑難排解 . . . 7
使用運算子的 Trident 部署不成功 . . . 8
使用不成功的 Trident 部署 `tridentctl` . . . 10
完全移除 Trident 和客戶需求日 . . . 10
在 Kubernetes 1.26 上使用 rwx 原始區塊命名空間時、 NVMe 節點非分段失敗 . . . 11
當預期啟用“v4.2-xattrs”時，NFSv4.2 用戶端在升級ONTAP後報告“無效參數” . . . 12
支援 . . . 12
Trident 支援生命週期 . . . 12
自我支援 . . . 13
社群支援 . . . 13
NetApp 技術支援 . . . 13
以取得更多資訊 . . . 13

知識與支援

常見問題集

尋找有關安裝、設定、升級及疑難排解 Trident 的常見問題集解答。

一般問題

Trident 的發行頻率為何？

從 24.02 版開始、 Trident 每四個月發佈一次： 2 月、 6 月和 10 月。

Trident 是否支援特定版本的 **Kubernetes** 所發行的所有功能？

Trident 通常不支援 Kubernetes 中的 Alpha 功能。Trident可能支援Kubernetes試用版之後的兩個Trident版本中的試用版功能。

Trident 是否因其運作而對其他 **NetApp** 產品有任何相依性？

Trident 與其他 NetApp 軟體產品沒有任何相依關係、而且可作為獨立應用程式使用。不過、您應該擁有NetApp後端儲存設備。

如何取得完整的 **Trident** 組態詳細資料？

使用 `tridentctl get`命令可取得有關 Trident 組態的更多資訊。

我是否可以取得 **Trident** 如何配置儲存設備的計量標準？

是的。可用來收集 Trident 作業相關資訊的 Prometheus 端點、例如管理的後端數、已配置的磁碟區數量、使用的位元組等。您也可以用於"Cloud Insights"監控和分析。

使用 **Trident** 做為 **CSI** 資源配置程式時、使用者體驗是否會改變？

否。就使用者體驗和功能而言、沒有任何變更。使用的置備程式名稱為 `csi.trident.netapp.io`。如果您想要使用目前和未來版本所提供的所有新功能、建議您使用這種安裝 Trident 的方法。

在 **Kubernetes** 叢集上安裝及使用 **Trident**

Trident 是否支援從私人登錄進行離線安裝？

可以、 Trident 可以離線安裝。請參閱 "瞭解 Trident 安裝"。

我可以遠端安裝 **Trident** 嗎？

是的。Trident 18.10 及更新版本支援從任何可存取叢集的機器進行遠端安裝 `kubectl`。驗證存取後 `kubectl`（例如、從遠端機器啟動 `kubectl get nodes`命令以驗證）、請遵循安裝指示進行。

我可以使用 **Trident** 設定高可用度嗎？

Trident 是以 Kubernetes 部署（ ReplicaSet ）的形式安裝、其中包含一個執行個體、因此內建了 HA 。您不應該增加部署中的複本數量。如果安裝 Trident 的節點遺失、或 Pod 無法存取、 Kubernetes 會自動將 Pod 重新部署至叢集中的正常節點。Trident 僅適用於控制面板、因此如果重新部署 Trident 、目前安裝的 Pod 不會受到影響。

Trident 是否需要存取 **kube** 系統命名空間？

Trident 從 Kubernetes API 伺服器讀取資料、以判斷應用程式何時要求新的 PVC 、因此需要存取 kube-system 。

Trident 使用哪些角色和 **Privileges** ？

Trident安裝程式會建立一個 Kubernetes ClusterRole，該角色對 Kubernetes 叢集的 PersistentVolume 、PersistentVolumeClaim、StorageClass 和 Secret 資源有特定的存取權。請參閱"自訂tridentctl安裝" 。

我可以在本機產生 **Trident** 用於安裝的確切資訊清單檔案嗎？

如有需要、您可以在本機產生及修改 Trident 用於安裝的確切資訊清單檔案。請參閱 "自訂tridentctl安裝"。

我是否可以針對兩個獨立的 **Kubernetes** 叢集、共用兩個獨立 **Trident** 執行個體的相同 **ONTAP** 後端 **SVM** ？

雖然不建議使用相同的後端 SVM 來執行兩個 Trident 執行個體。在安裝期間為每個執行個體指定唯一的磁碟區名稱、及 / 或在檔案中指定唯一的 `StoragePrefix`參數 `setup/backend.json`。這是為了確保兩個執行個體不使用相同的 FlexVol volume 。

是否能在 **ContainerLinux** （前身為 **CoreOS** ）下安裝 **Trident** ？

Trident 只是 Kubernetes Pod 、可在 Kubernetes 執行的任何地方安裝。

我可以搭配 **NetApp Cloud Volumes ONTAP** 使用 **Trident** 嗎？

是的、 AWS 、 Google Cloud 和 Azure 支援 Trident 。

疑難排解與支援

NetApp 是否支援 **Trident** ？

雖然 Trident 是免費提供的開放原始碼、但只要支援您的 NetApp 後端、 NetApp 就能完全支援。

如何提出支援案例？

若要提出支援案例、請執行下列其中一項：

1. 請聯絡您的支援客戶經理、以取得索取機票的協助。
2. 請聯絡以提出支援案例 "NetApp支援"。

如何產生支援記錄套裝組合？

您可以執行「tridentctl logs -A」來建立支援服務組合。除了在套裝組合中擷取的記錄之外、請擷取kubelet記

錄、以診斷Kubernetes端的掛載問題。取得Kubernetet記錄的指示會根據Kubernetes的安裝方式而有所不同。

如果我需要提出新功能的要求、該怎麼辦？

在問題的主題和說明中建立問題 "Trident Github"、並提及 * RFE* 。

我該在哪裡提出瑕疵？

在上建立問題 "Trident Github"。請務必附上與問題相關的所有必要資訊和記錄。

如果我有關於 **Trident** 的快速問題需要澄清、會發生什麼事？是否有社群或論壇？

如果您有任何問題、問題或要求、請透過我們的 Trident 或 GitHub 與我們聯絡"不和通路"。

我的儲存系統密碼已變更、 **Trident** 無法再運作、我該如何恢復？

使用更新後端的密碼 `tridentctl update backend myBackend -f </path/to_new_backend.json> -n trident`。更換 `myBackend` 在範例中、使用您的後端名稱、和 `/path/to_new_backend.json` 並將路徑移至正確位置 `backend.json` 檔案：

Trident 找不到我的 **Kubernetes** 節點。如何修正此問題？

Trident 找不到 Kubernetes 節點的可能情況有兩種。這可能是因為Kubernetes內的網路問題或DNS問題。在每個Kubernetes節點上執行的Trident節點取消影像集、必須能夠與Trident控制器通訊、才能在Trident中登錄節點。如果在安裝 Trident 之後發生網路變更、則只有新增至叢集的 Kubernetes 節點才會發生此問題。

如果**Trident Pod**毀損、我會遺失資料嗎？

如果Trident Pod遭到破壞、資料將不會遺失。Trident 中繼資料儲存在 CRD 物件中。所有由Trident提供的PV均可正常運作。

升級 **Trident**

我可以直接從舊版本升級至新版本（跳過幾個版本）嗎？

NetApp 支援將 Trident 從一個主要版本升級至下一個立即的主要版本。您可以從11.xx版升級至19.xx、19.xx版升級至20.xx版、依此類推。在正式作業部署之前、您應該先在實驗室中測試升級。

是否能將**Trident**降級至先前的版本？

如果您需要修正在升級、相依性問題或升級失敗或不完整之後所觀察到的錯誤、您應該"解除安裝 Trident"使用該版本的特定指示重新安裝舊版。這是降級至舊版的唯一建議方法。

管理後端和磁碟區

我是否需要在 **ONTAP** 後端定義檔案中同時定義管理和 **DataLIFs** ？

管理LIF為必填項目。DataLIF 會有所不同：

- 支援SAN：請勿指定iSCSI ONTAP 。Trident 使用"可選擇的LUN對應ONTAP"來探索建立多重路徑工作階段所需的 iSCI 生命。如果明確定義、就會產生警告 `dataLIF`。如 "SAN組態選項與範例ONTAP" 需詳細資

訊、請參閱。

- ONTAP NAS ： NetApp 建議指定 `dataLIF`。如果未提供， Trident 會從 SVM 擷取 dataLIFs 。您可以指定完整網域名稱（ FQDN ），以用於 NFS 裝載作業，讓您建立循環 DNS ，以便在多個 dataLIFs 之間進行負載平衡。如"列舉NAS組態選項與範例ONTAP"需詳細資訊、請參閱

Trident 是否可以為 **ONTAP** 後端設定 **CHAP** ？

是的。Trident 支援 ONTAP 後端的雙向 CHAP 。這需要在後端組態中設定 `useCHAP=true`。

如何使用 **Trident** 管理匯出原則？

Trident 可從 20.04 版開始、動態建立及管理匯出原則。如此一來、儲存管理員就能在其後端組態中提供一或多個CIDR區塊、並將位於這些範圍內的Trident新增節點IP、加入其所建立的匯出原則。如此一來、 Trident 便會自動管理在指定的 CIDR 內新增和刪除具有 IP 的節點規則。

管理與 **DataLIFs** 是否可以使用 **IPv6** 位址？

Trident 支援定義下列項目的 IPv6 位址：

- `managementLIF` 和 `dataLIF` 適用於不支援NAS的後端ONTAP 。
- `managementLIF` 適用於SAN後端ONTAP 。您無法指定 `dataLIF` 在SAN後端ONTAP 。

Trident 必須使用旗標（用於 `tridentctl`安裝）、（用於 `Trident` 運算子）或 `tridentTPv6（用於 Helm 安裝）來安裝 `--use-ipv6`、`IPv6`才能透過 IPv6 運作。

是否能在後端更新管理**LIF**？

可以、您可以使用「tridentctl update backend」命令來更新後端管理LIF。

是否能在後端更新 **DataLIF** ？

您只能在和 `ontap-nas-economy`上更新 `DataLIF` `ontap-nas` 。

我可以在 **Kubernetes** 的 **Trident** 中建立多個後端嗎？

Trident 可以同時支援多個後端、無論是使用相同的驅動程式或不同的驅動程式。

Trident 如何儲存後端認證？

Trident 將後端認證儲存為 Kubernetes Secrets 。

Trident 如何選擇特定後端？

如果後端屬性無法用於自動選擇某個類的正確池，則可使用"scoragePools"和"additionalStoragePools"參數來選擇特定的池集區集區集區集區。

如何確保 **Trident** 不會從特定後端進行資源配置？

此 `excludeStoragePools`參數用於篩選 Trident 用於資源配置的資源池集、並移除任何符合的資源池。

如果有相同類型的多個後端、 **Trident** 如何選擇要使用的後端？

如果有多個相同類型的設定後端、 Trident 會根據和 `PersistentVolumeClaim`中的參數來選取適當的後端 `StorageClass`。例如，如果有多個 ONTAP — NAS 驅動程序後端， Trident 會嘗試匹配中的參數 `StorageClass`，並 `PersistentVolumeClaim`將後端組合起來，以滿足和 `PersistentVolumeClaim`中列出的要求 `StorageClass`。如果有多個符合要求的後端、 Trident 會隨機選取其中一個。

Trident 是否支援元素 **/ SolidFire** 的雙向 **CHAP** ？

是的。

Trident 如何在 **ONTAP** 磁碟區上部署 **qtree** ？單一磁碟區可部署多少**qtree**？

> `ontap-nas-economy`驅動程式在同一個 `FlexVol volume` 中最多建立 `200` 個 `qtree`（可設定在 `50` 到 `300` 之間），每個叢集節點建立 `100,000` 個 `qtree` ，每個叢集建立 `2.4M` 。當您輸入由經濟駕駛人服務的新 `PersistentVolumeClaim`項目時，駕駛會查看是否已有 `FlexVol volume` 可為新的 `Qtree` 提供服務。如果 `FlexVol volume` 不存在，無法為 `Qtree` 提供服務，則會建立新的 `FlexVol volume` 。

我要如何為**ONTAP** 以**NAS**配置的**Volume**設定**Unix**權限？

您可以在後端定義檔中設定參數、在 Trident 所佈建的磁碟區上設定 Unix 權限。

如何在**ONTAP** 配置**Volume**時、設定一組明確的靜態**NFS**掛載選項？

根據預設、 Trident 不會使用 Kubernetes 將掛載選項設定為任何值。要在 Kubernetes Storage Class 中指定掛載選項，請按照給定的示例"請按這裡"操作。

如何將已配置的磁碟區設定為特定的匯出原則？

若要允許適當的主機存取磁碟區、請使用後端定義檔中設定的「exportPolicy」參數。

如何透過 **Trident with ONTAP** 設定磁碟區加密？

您可以使用後端定義檔中的加密參數、在Trident所提供的磁碟區上設定加密。如需詳細資訊、請參閱："Trident 如何與 NVE 和 NAE 搭配運作"

透過 **Trident** 實作 **ONTAP QoS** 的最佳方法為何？

使用「儲存類」來實作ONTAP QoS以利實現。

如何透過 **Trident** 指定精簡或完整資源配置？

支援精簡或密集資源配置的支援。ONTAP此功能預設為精簡配置。ONTAP如果需要完整資源配置、您應該設定後端定義檔或「儲存類別」。如果兩者都已設定、則「儲存類別」優先。設定ONTAP 下列項目以供參考：

1. 在「儲存類別」上、將「資源配置類型」屬性設為「完整」。
2. 在後端定義檔中、將「backend spaceReserve參數」設為Volume、以啟用厚磁碟區。

如何確保即使意外刪除了**PVC,**也不會刪除使用中的磁碟區？

Kubernetes從1.10版開始自動啟用PVc保護。

我可以擴充 **Trident** 所建立的 **NFS PVCS** 嗎？

是的。您可以擴充 Trident 所建立的 PVC 。請注意、Volume自動擴充ONTAP 是不適用於Trident的功能。

我可以在磁碟區處於**SnapMirror**資料保護（**DP**）或離線模式時匯入該磁碟區嗎？

如果外部磁碟區處於DP模式或離線、則磁碟區匯入會失敗。您會收到下列錯誤訊息：

```
Error: could not import volume: volume import failed to get size of
volume: volume <name> was not found (400 Bad Request) command terminated
with exit code 1.
Make sure to remove the DP mode or put the volume online before importing
the volume.
```

資源配額如何轉譯至**NetApp**叢集？

只要NetApp儲存設備具備容量、Kubernetes儲存資源配額就能運作。當 NetApp 儲存設備因容量不足而無法執行 Kubernetes 配額設定時、 Trident 會嘗試進行資源配置、但會排除錯誤。

我可以使用 **Trident** 建立 **Volume Snapshot** 嗎？

是的。Trident 支援從快照建立隨需磁碟區快照和持續磁碟區。若要從快照建立 PV 、請確定 `VolumeSnapshotDataSource`功能閘道已啟用。

哪些驅動程式支援 **Trident Volume** 快照？

截至今日，我們的產品已提供按需快照支援。 `ontap-nas` ， `ontap-nas-flexgroup` ， `ontap-san` ， `ontap-san-economy` ， `solidfire-san` ， 和 `azure-netapp-files`後端驅動程式。

我要如何使用 **ONTAP** 對由 **Trident** 所佈建的磁碟區進行快照備份？

這可在「ONTAP-NAS」、「ONTAP-SAN」及「ONTAP-NAA-flexgroup」等驅動程式上使用。您也可以針對FlexVol 「ontap-san經濟」驅動程式指定「快照原則」、以利執行此作業。

這也可在驅動程式上使用，但在 FlexVol volume 層級精細度上使用 `ontap-nas-economy`，而不是在 qtree 層級精細度上使用。若要啟用由 Trident 提供快照磁碟區的功能、請將後端參數選項設定為 ONTAP 後端 `snapshotPolicy`上定義的所需快照原則。Trident 不知道儲存控制器所拍攝的任何快照。

我可以為透過 **Trident** 配置的磁碟區設定快照保留百分比嗎？

是的、您可以在後端定義檔中設定屬性、以保留特定百分比的磁碟空間、以便透過 Trident 儲存快照複本 `snapshotReserve`。如果您已設定 `snapshotPolicy`後端定義檔中的、 `snapshotReserve`則會根據後端檔案中所述的百分比來設定快照保留 `snapshotReserve`百分比。如果 `snapshotReserve`未提及百分比數、則 ONTAP 預設會將快照保留百分比視為 5 。如果選項設為「無」、則 `snapshotPolicy`快照保留百分比會設為 0 。

我可以直接存取**Volume Snapshot**目錄並複製檔案嗎？

是的、您可以在後端定義檔中設定「shapshotDir'參數、以存取Trident所佈建之磁碟區上的Snapshot目錄。

我可以透過 **Trident** 為磁碟區設定 **SnapMirror** 嗎？

目前、SnapMirror必須使用ONTAP CLI或OnCommand 《系統管理程式》從外部設定。

如何將持續磁碟區還原至特定**ONTAP** 的不還原快照？

若要將磁碟區還原ONTAP 成一個無法修復的快照、請執行下列步驟：

1. 靜止使用持續磁碟區的應用程式Pod。
2. 透過ONTAP NetApp CLI或OnCommand 《系統管理程式》回復至所需的快照。
3. 重新啟動應用程式Pod。

是否能在已設定負載共享鏡射的**SVM**上、對磁碟區進行**Trident**資源配置？

您可以為透過NFS提供資料的SVM根磁碟區建立負載共享鏡像。針對Trident所建立的磁碟區、自動更新負載共享鏡像。ONTAP這可能會導致掛載磁碟區延遲。使用Trident建立多個磁碟區時、資源配置磁碟區會仰賴ONTAP於更新負載共享鏡像。

如何區分每位客戶/租戶的儲存類別使用量？

Kubernetes不允許命名空間中的儲存類別。不過、您可以使用Kubernetes來限制每個命名空間的特定儲存類別使用量、方法是使用儲存資源配額（每個命名空間）。若要拒絕特定儲存設備的特定命名空間存取、請將該儲存類別的資源配額設為0。

疑難排解

請使用此處提供的指標來疑難排解您在安裝和使用 Trident 時可能遇到的問題。

> 如需 Trident 的說明，請使用建立支援服務組合 `tridentctl logs -a -n trident`，並將其傳送至 NetApp 支援部門。

一般疑難排解

- 如果Trident pod無法正常啟動（例如、當Trident pod卡在「ContainerCreating」階段、且只有兩個可用的容器）、則執行「kubechtl -n trident描述部署Trident」和「kubectl -n trident描述pod trident -」 提供更多洞見。取得kubelet記錄（例如透過「journalctl -xeu kubelet」）也很有幫助。
- 如果Trident記錄中的資訊不足、您可以根據安裝選項、將「-d」旗標傳給安裝參數、嘗試啟用Trident的偵錯模式。

  然後使用「/tridentctl logs -n triident」確認偵錯設定、並在記錄中搜尋「level =偵錯msg」。

  與營運者一起安裝

```
kubectl patch torc trident -n <namespace> --type=merge -p
'{"spec":{"debug":true}}'
```

這會重新啟動所有Trident Pod、可能需要數秒鐘的時間。您可以查看輸出「kubecll Get pod - n triident」中的「年齡」欄位來檢查。

對於 Trident 20.07 和 20.10 ，請使用 `tprov`代替 `torc`。

與**Helm**一起安裝

```
helm upgrade <name> trident-operator-21.07.1-custom.tgz --set
tridentDebug=true`
```

安裝試用版

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

- 您也可以在後端定義中加入、以取得每個後端的偵錯記錄 `debugTraceFlags`。例如、在 Trident 記錄檔中包括 `debugTraceFlags: {"api":true, "method":true,}`以取得 `API` 呼叫和方法傳輸。現有的後端可以 `debugTraceFlags`使用設定 `tridentctl backend update`。
- 使用 Red Hat Enterprise Linux CoreOS （RHCOS）時，請確保`iscsid`已在工作節點上啟用，並依預設啟動。您可以使用OpenShift機器組態或修改點火模板來完成此作業。
- 使用Trident時可能會遇到的常見問題 "Azure NetApp Files" 當租戶和用戶端機密來自權限不足的應用程式登錄時。如需 Trident 需求的完整清單、請參閱 "Azure NetApp Files" 組態：
- 如果將PV掛載到容器時發生問題、請確定已安裝並執行「rpcbind」。使用主機作業系統所需的套件管理程式、檢查「rpcbind」是否正在執行。您可以執行「stystemctl狀態rpcbind」或其等效項目、來檢查「rpcbind」服務的狀態。
- 如果Trident後端回報雖然曾經工作、但仍處於「失敗」狀態、則可能是因為變更與後端相關的SVM/admin認證資料所致。使用「tridentctl update backend」更新後端資訊、或是退回Trident pod、將可修正此問題。
- 如果在容器執行時間安裝Trident with Docker時遇到權限問題、請嘗試使用「-in cluster =fals'」旗標來安裝Trident。這不會使用安裝程式Pod、也不會因為「Trident安裝程式」使用者而造成權限問題。
- 使用「uninstall參數<uninstalling Trident >」來在執行失敗後進行清理。根據預設、指令碼不會移除Trident所建立的客戶需求日、即使在執行中的部署中、也能安全地解除安裝及再次安裝。
- 如果您想要降級至舊版的 Trident 、請先執行 `tridentctl uninstall` 移除Trident的命令。下載所需的 "Trident版本" 並使用安裝 `tridentctl install` 命令。
- 成功安裝之後、如果某個永久虛擬磁碟卡在「Pending」（擱置）階段、執行「KECBECTL描述永久虛擬磁碟」可提供有關Trident為何無法為此永久虛擬磁碟配置PV的其他資訊。

使用運算子的 **Trident** 部署不成功

如果您使用運算子來部署Trident、則「TridentOrchestrator」的狀態會從「安裝」變更為「安裝」。如果您看到「失敗」狀態、而且操作員本身無法恢復、您應該執行下列命令來檢查操作員的記錄：

```
tridentctl logs -l trident-operator
```

追蹤Trident運算子容器的記錄可以指出問題所在。例如、其中一個問題可能是無法從無線環境中的上游登錄擷取所需的容器映像。

若要瞭解Trident安裝失敗的原因、您應該看看「TridentOrchestrator」狀態。

```
kubectl describe torc trident-2
Name:         trident-2
Namespace:
Labels:       <none>
Annotations:  <none>
API Version:  trident.netapp.io/v1
Kind:         TridentOrchestrator
...
Status:
  Current Installation Params:
    IPv6:
    Autosupport Hostname:
    Autosupport Image:
    Autosupport Proxy:
    Autosupport Serial Number:
    Debug:
    Image Pull Secrets:         <nil>
    Image Registry:
    k8sTimeout:
    Kubelet Dir:
    Log Format:
    Silence Autosupport:
    Trident Image:
  Message:                      Trident is bound to another CR 'trident'
  Namespace:                    trident-2
  Status:                       Error
  Version:
Events:
  Type     Reason  Age                From                        Message
  ----     ------  ----               ----                        -------
  Warning  Error   16s (x2 over 16s)  trident-operator.netapp.io  Trident
is bound to another CR 'trident'
```

此錯誤表示已存在用於安裝Trident的「TridentOrchestrator」。由於每個Kubernetes叢集只能有一個Trident執行個體、因此營運者可確保在任何指定時間只存在一個可建立的作用中「TridentOrchestrator」。

此外、觀察Trident Pod的狀態、通常會指出是否有不正確的情況。

```
kubectl get pods -n trident

NAME                                READY   STATUS             RESTARTS
AGE
trident-csi-4p5kq                   1/2     ImagePullBackOff   0
5m18s
trident-csi-6f45bfd8b6-vfrkw        4/5     ImagePullBackOff   0
5m19s
trident-csi-9q5xc                   1/2     ImagePullBackOff   0
5m18s
trident-csi-9v95z                   1/2     ImagePullBackOff   0
5m18s
trident-operator-766f7b8658-ldzsv   1/1     Running            0
8m17s
```

您可以清楚看到、由於未擷取一或多個容器映像、所以Pod無法完全初始化。

若要解決此問題、您應該編輯「TridentOrchestrator」。或者、您也可以刪除「TridentOrchestrator」、然後使用修改後的準確定義來建立新定義。

使用不成功的 **Trident** 部署 `tridentctl`

為了協助您找出問題所在、您可以使用「-d'」引數再次執行安裝程式、這會開啟偵錯模式、並協助您瞭解問題所在：

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

在解決此問題之後、您可以依照下列步驟清理安裝、然後再次執行「tridentctl install」命令：

```
./tridentctl uninstall -n trident
INFO Deleted Trident deployment.
INFO Deleted cluster role binding.
INFO Deleted cluster role.
INFO Deleted service account.
INFO Removed Trident user from security context constraint.
INFO Trident uninstallation succeeded.
```

完全移除 **Trident** 和客戶需求日

您可以完全移除 Trident 和所有建立的客戶需求日、以及相關的自訂資源。

> 此動作無法復原。除非您想要全新安裝 Trident 、否則請勿這麼做。若要在不移除客戶需求日的情況下解除安裝 Trident "解除安裝Trident"、請參閱。

Trident運算子

若要解除安裝 Trident 、並使用 Trident 操作員完全移除客戶需求日：

```
kubectl patch torc <trident-orchestrator-name> --type=merge -p
'{"spec":{"wipeout":["crds"],"uninstall":true}}'
```

掌舵

若要解除安裝 Trident 並使用 Helm 完全移除客戶需求日：

```
kubectl patch torc trident --type=merge -p
'{"spec":{"wipeout":["crds"],"uninstall":true}}'
```

<code>tridentctl</code>

若要在使用解除安裝 Trident 後完全移除客戶需求日、請執行以下步驟 `tridentctl`

```
tridentctl obliviate crd
```

在 Kubernetes 1.26 上使用 rwx 原始區塊命名空間時、 NVMe 節點非分段失敗

如果您執行的是 Kubernetes 1.26 、則當使用含 rwx 原始區塊命名空間的 NVMe / TCP 時、節點解除暫存可能會失敗。下列案例提供故障的因應措施。或者、您也可以將 Kubernetes 升級至 1.27 。

已刪除命名空間和 **Pod**

請考慮將 Trident 託管命名空間（ NVMe 持續磁碟區）附加至 Pod 的案例。如果您直接從 ONTAP 後端刪除命名空間、則在嘗試刪除 Pod 之後、取消暫存程序會卡住。此案例不會影響 Kubernetes 叢集或其他功能。

因應措施

從個別節點上卸載持續磁碟區（對應於該命名空間）、然後將其刪除。

封鎖 **dataLIFs**

```
 If you block (or bring down) all the dataLIFs of the NVMe Trident
backend, the unstaging process gets stuck when you attempt to delete the
pod. In this scenario, you cannot run any NVMe CLI commands on the
Kubernetes node.
.因應措施
開啟 dataLIFS 以還原完整功能。
```

```
 If you remove the `hostNQN` of the worker node from the corresponding
subsystem, the unstaging process gets stuck when you attempt to delete the
pod. In this scenario, you cannot run any NVMe CLI commands on the
Kubernetes node.
.因應措施
新增 `hostNQN` 返回子系統。
```

當預期啟用“v4.2-xattrs”時，NFSv4.2 用戶端在升級ONTAP後報告“無效參數”

升級ONTAP後，NFSv4.2 用戶端在嘗試掛載 NFSv4.2 匯出時可能會報告「無效參數」錯誤。當 `v4.2-xattrs` SVM 上未啟用該選項。.解決方法啟用 `v4.2-xattrs` 選項或升級至ONTAP 9.12.1 或更高版本，預設此選項為啟用。

支援

NetApp以多種方式支援Trident。我們全年無休提供豐富的免費自助支援選項、例如知識庫（KB）文章和不和管道。

Trident 支援生命週期

Trident 會根據您的版本提供三個層級的支援。請參閱 "NetApp 軟體版本支援定義"。

完全支援
: Trident 自發行日期起 12 個月內提供完整支援。

有限支援
: Trident 自發行日期起 13 至 24 個月內提供有限支援。

自我支援
: Trident 文件自發行日期起、提供 25 至 36 個月的版本。

版本	完全支援	有限支援	自我支援
"25.10"	2026 年 10 月	2027 年 10 月	2028年10月
"25.06"	2026 年 6 月	2027 年 6 月	2028 年 6 月
"25.02"	2026 年 2 月	2027 年 2 月	2028 年 2 月
"24.10"	—	2026 年 10 月	2027 年 10 月
"24.06"	—	2026 年 6 月	2027 年 6 月

"24.02"	—	2026 年 2 月	2027 年 2 月
"23.10"	—	—	2026 年 10 月
"23.07"	—	—	2026 年 7 月
"23.04"	—	—	2026 年 4 月
"23.01"	—	—	2026 年 1 月

自我支援

如需疑難排解文章的完整清單，請 "NetApp知識庫（需要登入）"參閱。

社群支援

我們的上有一個充滿活力的公共容器使用者社群（包括 Trident 開發人員）"不和通路"。這是您提出專案相關一般問題、並與志同道合的同儕討論相關主題的好地方。

NetApp 技術支援

如需 Trident 的說明、請使用建立支援服務組合 `tridentctl logs -a -n trident`、並將其傳送至 `NetApp Support <Getting Help>`。

以取得更多資訊

- "Trident 資源"
- "Kubernetes Hub"

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。