



## 管理後端 Trident

NetApp  
January 15, 2026

# 目錄

管理後端 .....	1
使用 kubectl 執行後端管理 .....	1
刪除後端 .....	1
查看現有後端 .....	1
更新後端 .....	1
使用 tridentctl 執行後端管理 .....	2
創建後端 .....	2
刪除後端 .....	2
查看現有後端 .....	3
更新後端 .....	3
確定使用後端儲存的儲存類 .....	3
在後端管理選項之間切換 .....	3
後端管理選項 .....	4
管理 tridentctl`使用後端`TridentBackendConfig .....	4
管理 TridentBackendConfig`使用後端`tridentctl .....	9

# 管理後端

## 使用 **kubectl** 執行後端管理

了解如何使用以下方式執行後端管理操作 `kubectl`。

### 刪除後端

透過刪除一個 `TridentBackendConfig`，您指示 `Trident` 刪除/保留後端（基於 `deletionPolicy`）。若要刪除後端，請確保 `deletionPolicy` 已設定為刪除。僅刪除 `TridentBackendConfig` 確保 `deletionPolicy` 設定為保留。這樣可以確保後端仍然存在，並且可以透過以下方式進行管理：`tridentctl`。

運行以下命令：

```
kubectl delete tbc <tbc-name> -n trident
```

`Trident` 不會刪除正在使用的 `Kubernetes Secret`。 `TridentBackendConfig`。 `Kubernetes` 用戶負責清理金鑰。刪除機密資訊時務必謹慎。只有當後端不再使用密鑰時，才應該刪除密鑰。

### 查看現有後端

運行以下命令：

```
kubectl get tbc -n trident
```

你也可以運行 `tridentctl get backend -n trident` 或者 `tridentctl get backend -o yaml -n trident` 取得所有現有後端的清單。此清單還將包括使用以下方式建立的後端：`tridentctl`。

### 更新後端

更新後端的原因可能有很多：

- 儲存系統的憑證已更改。要更新憑證，需要更新 `Kubernetes Secret`，該 `Secret` 用於：`TridentBackendConfig` 對象必須更新。 `Trident` 會自動使用提供的最新憑證更新後端。執行以下命令更新 `Kubernetes Secret`：

```
kubectl apply -f <updated-secret-file.yaml> -n trident
```

- 需要更新參數（例如正在使用的 `ONTAP SVM` 的名稱）。
  - 您可以更新 `TridentBackendConfig` 使用以下命令直接透過 `Kubernetes` 存取物件：

```
kubectl apply -f <updated-backend-file.yaml>
```

- 或者，您可以對現有內容進行變更。`TridentBackendConfig`使用以下命令進行回車：

```
kubectl edit tbc <tbc-name> -n trident
```



- 如果後端更新失敗，後端將繼續保持其最後一次已知的配置。您可以透過執行以下命令查看日誌以確定原因。`kubectl get tbc <tbc-name> -o yaml -n trident`或者`kubectl describe tbc <tbc-name> -n trident`。
- 在您發現並修正設定檔中的問題後，您可以重新執行更新命令。

## 使用 **tridentctl** 執行後端管理

了解如何使用以下方式執行後端管理操作 **tridentctl**。

### 創建後端

創建之後"[後端設定檔](#)"運行以下命令：

```
tridentctl create backend -f <backend-file> -n trident
```

如果後端建立失敗，則表示後端配置存在問題。您可以透過執行以下命令查看日誌以確定原因：

```
tridentctl logs -n trident
```

在您發現並修正設定檔中的問題後，您只需執行以下命令即可。`create`再次發出命令。

### 刪除後端

若要從Trident中刪除後端，請執行下列操作：

1. 取得後端名稱：

```
tridentctl get backend -n trident
```

2. 刪除後端：

```
tridentctl delete backend <backend-name> -n trident
```



如果Trident已從從後端配置了仍然存在的磁碟區和快照，則刪除後端將阻止從該後端設定新磁碟區。後端將繼續處於「刪除」狀態。

## 查看現有後端

若要查看Trident已知的後端，請執行下列操作：

- 若要取得摘要，請執行以下命令：

```
tridentctl get backend -n trident
```

- 要獲取所有詳細信息，請運行以下命令：

```
tridentctl get backend -o json -n trident
```

## 更新後端

建立新的後端設定檔後，執行以下命令：

```
tridentctl update backend <backend-name> -f <backend-file> -n trident
```

如果後端更新失敗，則表示後端配置有問題，或者您嘗試了無效的更新。您可以透過執行以下命令查看日誌以確定原因：

```
tridentctl logs -n trident
```

在您發現並修正設定檔中的問題後，您只需執行以下命令即可。`update`再次發出命令。

## 確定使用後端儲存的儲存類

這是一個您可以使用 JSON 回答的問題範例：`tridentctl`後端物件的輸出。這使用`jq`您需要安裝該實用程式。

```
tridentctl get backend -o json | jq '[.items[] | {backend: .name, storageClasses: [.storage[].storageClasses]|unique}]'
```

這也適用於使用以下方式建立的後端：TridentBackendConfig。

## 在後端管理選項之間切換

了解Trident中管理後端的不同方法。

## 後端管理選項

隨著 `TridentBackendConfig` 現在，管理員有兩種獨特的後端管理方式。這就引出了以下問題：

- 可以使用以下方式建立後端 `tridentctl` 以.....進行管理 `TridentBackendConfig`？
- 可以使用以下方式建立後端 `TridentBackendConfig` 可透過以下方式進行管理 `tridentctl`？

## 管理 `tridentctl` 使用後端 `TridentBackendConfig`

本節介紹管理使用以下方式建立的後端所需的步驟：`tridentctl` 直接透過 Kubernetes 介面創建 `TridentBackendConfig` 物體。

這適用於以下情況：

- 預先存在的後端，沒有 `TridentBackendConfig` 因為它們是用...創造的 `tridentctl`。
- 使用以下方式建立的新後端 `tridentctl` 而其他 `TridentBackendConfig` 物體是存在的。

在這兩種情況下，後端都將繼續存在，Trident 將調度磁碟區並對其進行操作。管理員此時有兩種選擇：

- 繼續使用 `tridentctl` 管理使用它創建的後端。
- 使用以下方式建立的綁定後端 `tridentctl` 到一個新的 `TridentBackendConfig` 目的。這樣做意味著後端將使用以下方式進行管理：`kubectl` 而不是 `tridentctl`。

使用以下方式管理預先存在的後端 `kubectl` 您需要建立一個 `TridentBackendConfig` 它與現有後端綁定。以下是其工作原理概述：

1. 創建 Kubernetes Secret。此金鑰包含 Trident 與儲存叢集/服務通訊所需的憑證。
2. 創建一個 `TridentBackendConfig` 目的。這包含有關儲存叢集/服務的具體信息，並引用上一步中建立的密鑰。必須注意指定完全相同的配置參數（例如：`spec.backendName`，`spec.storagePrefix`，`spec.storageDriverName`，等等）。`spec.backendName` 必須設定為現有後端的名稱。

### 步驟 0：確定後端

創建一個 `TridentBackendConfig` 如果要綁定到現有後端，則需要取得後端配置。在這個例子中，我們假設使用以下 JSON 定義建立了一個後端：

```
tridentctl get backend ontap-nas-backend -n trident
```

```
+-----+-----+
+-----+-----+-----+
|          NAME          | STORAGE DRIVER |          UUID          |
| STATE  | VOLUMES |
+-----+-----+
+-----+-----+-----+
| ontap-nas-backend      | ontap-nas      | 52f2eb10-e4c6-4160-99fc-
96b3be5ab5d7 | online |      25 |
+-----+-----+
+-----+-----+-----+
```

```
cat ontap-nas-backend.json
```

```

{
  "version": 1,
  "storageDriverName": "ontap-nas",
  "managementLIF": "10.10.10.1",
  "dataLIF": "10.10.10.2",
  "backendName": "ontap-nas-backend",
  "svm": "trident_svm",
  "username": "cluster-admin",
  "password": "admin-password",
  "defaults": {
    "spaceReserve": "none",
    "encryption": "false"
  },
  "labels": {
    "store": "nas_store"
  },
  "region": "us_east_1",
  "storage": [
    {
      "labels": {
        "app": "msoffice",
        "cost": "100"
      },
      "zone": "us_east_1a",
      "defaults": {
        "spaceReserve": "volume",
        "encryption": "true",
        "unixPermissions": "0755"
      }
    },
    {
      "labels": {
        "app": "mysqldb",
        "cost": "25"
      },
      "zone": "us_east_1d",
      "defaults": {
        "spaceReserve": "volume",
        "encryption": "false",
        "unixPermissions": "0775"
      }
    }
  ]
}

```



## 步驟 1：建立 Kubernetes Secret

建立一個包含後端憑證的 Secret，如下例所示：

```
cat tbc-ontap-nas-backend-secret.yaml
```

```
apiVersion: v1
kind: Secret
metadata:
  name: ontap-nas-backend-secret
type: Opaque
stringData:
  username: cluster-admin
  password: admin-password
```

```
kubectl create -f tbc-ontap-nas-backend-secret.yaml -n trident
secret/backend-tbc-ontap-san-secret created
```

## 步驟 2：建立 `TridentBackendConfig` CR

下一步是創建一個 `TridentBackendConfig` CR 將自動綁定到預先存在的 `ontap-nas-backend`（如本例所示）。請確保滿足以下要求：

- 後端名稱在以下位置定義：`spec.backendName`。
- 配置參數與原後端相同。
- 虛擬池（如果存在）必須保持與原始後端相同的順序。
- 憑證透過 Kubernetes Secret 提供，而不是以明文形式提供。

在這種情況下，`TridentBackendConfig` 將會像這樣：

```
cat backend-tbc-ontap-nas.yaml
```

```

apiVersion: trident.netapp.io/v1
kind: TridentBackendConfig
metadata:
  name: tbc-ontap-nas-backend
spec:
  version: 1
  storageDriverName: ontap-nas
  managementLIF: 10.10.10.1
  dataLIF: 10.10.10.2
  backendName: ontap-nas-backend
  svm: trident_svm
  credentials:
    name: mysecret
  defaults:
    spaceReserve: none
    encryption: 'false'
  labels:
    store: nas_store
    region: us_east_1
  storage:
  - labels:
      app: msoffice
      cost: '100'
      zone: us_east_1a
      defaults:
        spaceReserve: volume
        encryption: 'true'
        unixPermissions: '0755'
  - labels:
      app: mysqlldb
      cost: '25'
      zone: us_east_1d
      defaults:
        spaceReserve: volume
        encryption: 'false'
        unixPermissions: '0775'

```

```

kubectl create -f backend-tbc-ontap-nas.yaml -n trident
tridentbackendconfig.trident.netapp.io/tbc-ontap-nas-backend created

```

### 步驟 3：驗證狀態 `TridentBackendConfig` CR

之後 `TridentBackendConfig` 已經創建，它的階段必須是 `Bound`。它也應該反映與現有後端相同的後端名稱和 UUID。

```
kubectl get tbc tbc-ontap-nas-backend -n trident
```

NAME	BACKEND NAME	BACKEND UUID
tbc-ontap-nas-backend	ontap-nas-backend	52f2eb10-e4c6-4160-99fc-96b3be5ab5d7

```

PHASE      STATUS
Bound      Success

#confirm that no new backends were created (i.e., TridentBackendConfig did
not end up creating a new backend)
tridentctl get backend -n trident
+-----+-----+
+-----+-----+-----+-----+
|          NAME          | STORAGE DRIVER |          UUID          |
| STATE  | VOLUMES |          |
+-----+-----+-----+-----+
+-----+-----+-----+-----+
| ontap-nas-backend      | ontap-nas      | 52f2eb10-e4c6-4160-99fc-96b3be5ab5d7 |
| online |      25 |          |
+-----+-----+-----+-----+
+-----+-----+-----+-----+

```

後端現在將完全使用以下方式進行管理：tbc-ontap-nas-backend `TridentBackendConfig` 目的。

## 管理 TridentBackendConfig`使用後端 `tridentctl

`tridentctl` 可用於列出使用下列方式建立的後端：`TridentBackendConfig`  
 。此外，管理員還可以選擇透過以下方式完全管理此類後端：`tridentctl` 透過刪除  
 `TridentBackendConfig` 並確保 `spec.deletionPolicy` 設定為 `retain`。

### 步驟 0：確定後端

例如，假設我們使用以下方式建立了以下後端 TridentBackendConfig：

```
kubectl get tbc backend-tbc-ontap-san -n trident -o wide
NAME                                BACKEND NAME                                BACKEND UUID
PHASE    STATUS    STORAGE DRIVER    DELETION POLICY
backend-tbc-ontap-san    ontap-san-backend    81abcb27-ea63-49bb-b606-
0a5315ac5f82    Bound    Success    ontap-san    delete

tridentctl get backend ontap-san-backend -n trident
+-----+-----+
+-----+-----+-----+-----+
|      NAME      | STORAGE DRIVER |                               UUID
| STATE  | VOLUMES |
+-----+-----+
+-----+-----+-----+-----+
| ontap-san-backend | ontap-san      | 81abcb27-ea63-49bb-b606-
0a5315ac5f82 | online |      33 |
+-----+-----+
+-----+-----+-----+-----+
```

從輸出結果可以看出：`TridentBackendConfig`已成功建立並綁定到後端[觀察後端的 UUID]。

**步驟 1：**確認 `deletionPolicy` 設定為 `retain`

讓我們來看看它的價值 `deletionPolicy`。需要將其設定為 `retain`。這確保了當 `TridentBackendConfig` CR 刪除後，後端定義仍然存在，並且可以透過以下方式進行管理：  
`tridentctl`。

```
kubectl get tbc backend-tbc-ontap-san -n trident -o wide
NAME                                BACKEND NAME                                BACKEND UUID
PHASE    STATUS    STORAGE DRIVER    DELETION POLICY
backend-tbc-ontap-san    ontap-san-backend    81abcb27-ea63-49bb-b606-
0a5315ac5f82    Bound    Success    ontap-san    delete

# Patch value of deletionPolicy to retain
kubectl patch tbc backend-tbc-ontap-san --type=merge -p
'{"spec":{"deletionPolicy":"retain"}}' -n trident
tridentbackendconfig.trident.netapp.io/backend-tbc-ontap-san patched

#Confirm the value of deletionPolicy
kubectl get tbc backend-tbc-ontap-san -n trident -o wide
NAME                                BACKEND NAME                                BACKEND UUID
PHASE    STATUS    STORAGE DRIVER    DELETION POLICY
backend-tbc-ontap-san    ontap-san-backend    81abcb27-ea63-49bb-b606-
0a5315ac5f82    Bound    Success    ontap-san    retain
```



除非另有說明，否則請勿進行下一步。 `deletionPolicy` 設定為 `retain`。

## 步驟二：刪除 `TridentBackendConfig` CR

最後一步是刪除 `TridentBackendConfig` CR。確認後 `deletionPolicy` 設定為 `retain` 您可以繼續刪除：

```
kubectl delete tbc backend-tbc-ontap-san -n trident
tridentbackendconfig.trident.netapp.io "backend-tbc-ontap-san" deleted

tridentctl get backend ontap-san-backend -n trident
+-----+-----+
+-----+-----+-----+-----+
|          NAME          | STORAGE DRIVER |                               UUID                               |
| STATE   | VOLUMES |                               |
+-----+-----+-----+-----+
+-----+-----+-----+-----+
| ontap-san-backend | ontap-san      | 81abcb27-ea63-49bb-b606-0a5315ac5f82 |
| online |      33 |                               |
+-----+-----+-----+-----+
+-----+-----+-----+-----+
```

刪除後 `TridentBackendConfig` Trident 只是移除該對象，而不會實際刪除後端本身。

## 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。