Amazon FSX for NetApp ONTAP 產品

Astra Trident

NetApp
January 14, 2026

This PDF was generated from https://docs.netapp.com/zh-tw/trident-2307/trident-use/trident-fsx.html on January 14, 2026. Always check docs.netapp.com for the latest.

目錄

Amazon FSX for NetApp ONTAP 產品 . . . 1
使用Astra Trident搭配Amazon FSX for NetApp ONTAP 解決方案 . . . 1
總覽 . . . 1
考量 . . . 1
適用於 ONTAP 驅動程式詳細資料的 FSX . . . 2
驗證 . . . 2
如需詳細資訊、請參閱 . . . 2
整合Amazon FSX for NetApp ONTAP 功能 . . . 2
需求 . . . 3
整合SAN和NAS驅動程式ONTAP . . . 3
準備配置SMB磁碟區 . . . 4
FSX提供ONTAP 各種組態選項和範例 . . . 6
後端組態選項 . . . 6
用於資源配置磁碟區的後端組態選項 . . . 9
範例 . . . 11

Amazon FSX for NetApp ONTAP 產品

使用Astra Trident搭配Amazon FSX for NetApp ONTAP 解決方案

"Amazon FSX for NetApp ONTAP 產品" 是完全託管的AWS服務、可讓客戶啟動及執行採用NetApp ONTAP 資訊儲存作業系統的檔案系統。FSX for ONTAP VMware可讓您運用熟悉的NetApp功能、效能和管理功能、同時充分發揮儲存AWS資料的簡易性、敏捷度、安全性和擴充性。FSX for ONTAP Sfor支援ONTAP Isf供 檔案系統功能和管理API。

總覽

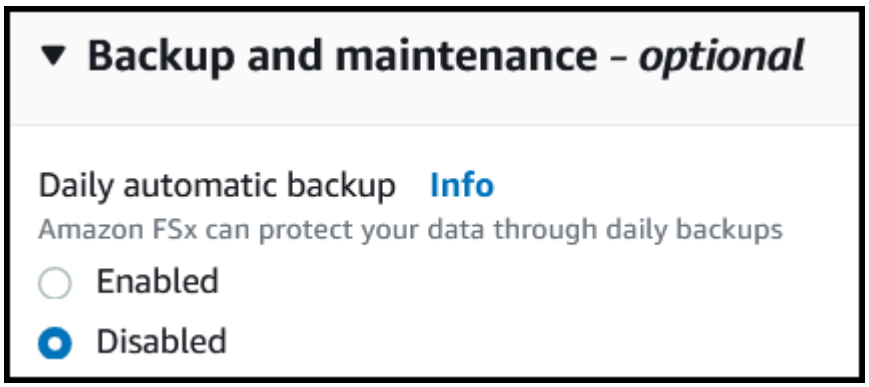
檔案系統是Amazon FSX的主要資源、類似ONTAP 於內部部署的一個叢集。在每個SVM中、您可以建立一個或多個磁碟區、這些磁碟區是儲存檔案系統中檔案和資料夾的資料容器。有了Amazon FSX for NetApp ONTAP 的功能、Data ONTAP 即可在雲端以託管檔案系統的形式提供支援。新的檔案系統類型稱為* NetApp ONTAP Sing*。

使用Astra Trident搭配Amazon FSX for NetApp ONTAP 供應NetApp時、您可以確保在Amazon Elastic Kubernetes Service（EKS）中執行的Kubernetes叢集、能夠配置區塊和檔案以ONTAP 支援的持續磁碟區。

適用於NetApp ONTAP 的Amazon FSX "FabricPool" 管理儲存層。它可讓您根據資料是否經常存取、將資料儲存在一個層級中。

考量

- SMB Volume：
  - 使用支援SMB磁碟區 `ontap-nas` 僅限驅動程式。
  - Astra Trident僅支援安裝在Windows節點上執行的Pod上的SMB磁碟區。
- 在啟用自動備份的Amazon FSX檔案系統上建立的磁碟區、無法由Trident刪除。若要刪除PVCs、您需要手動刪除PV和FSXfor ONTAP the Sesfvolume。若要避免此問題：
  - 請勿使用「快速建立」來建立FSX for ONTAP the Suse檔案系統。快速建立工作流程可自動備份、但不提供退出選項。
  - 使用「標準建立」時、請停用自動備份。停用自動備份可讓Trident成功刪除磁碟區、而無需進一步手動介入。



適用於 **ONTAP** 驅動程式詳細資料的 **FSX**

您可以ONTAP 使用下列驅動程式、將Astra Trident與Amazon FSX for NetApp整合：

- `ontap-san`：配置的每個PV都是自己Amazon FSX for NetApp ONTAP 的LUN。
- `ontap-san-economy`：配置的每個PV都是LUN、每個Amazon FSX for NetApp ONTAP 的LUN數量可設定。
- `ontap-nas`：配置的每個PV都是完整的Amazon FSX for NetApp ONTAP Sf2 Volume。
- `ontap-nas-economy`：每個配置的PV都是qtree、每個Amazon FSX for NetApp ONTAP 供應的qtree有可設定的配額樹數。
- `ontap-nas-flexgroup`：配置的每個PV都是完整的Amazon FSX for NetApp ONTAP FlexGroup Sf2 Volume。

如需驅動程式詳細資料、請參閱 "NAS 驅動程式" 和 "SAN 驅動程式"。

驗證

Astra Trident提供兩種驗證模式。

- 憑證型：Astra Trident會使用SVM上安裝的憑證、與FSX檔案系統上的SVM進行通訊。
- 認證型：您可以使用 `fsxadmin` 檔案系統或的使用者 `vsadmin` 為SVM設定的使用者。

> Astra Trident希望以 `vsadmin` SVM使用者或具有相同角色之不同名稱的使用者。適用於NetApp ONTAP 的Amazon FSX具備以下功能 `fsxadmin` 使用者只能有限地取代ONTAP此功能 `admin` 叢集使用者：強烈建議使用 `vsadmin` 使用Astra Trident。

您可以更新後端以在認證型和憑證型方法之間移動。不過、如果您嘗試提供*認證資料和認證*、後端建立將會失敗。若要切換至不同的驗證方法、您必須從後端組態中移除現有方法。

如需啟用驗證的詳細資訊、請參閱您的驅動程式類型驗證：

- "ASNAS驗證ONTAP"
- "支援SAN驗證ONTAP"

如需詳細資訊、請參閱

- "Amazon FSX for NetApp ONTAP 的支援文件"
- "Amazon FSX for NetApp ONTAP 的部落格文章"

整合**Amazon FSX for NetApp ONTAP** 功能

您可以將Amazon FSX for NetApp ONTAP 的支援文件系統與Astra Trident整合、以確保在Amazon Elastic Kubernetes Service（EKS）中執行的Kubernetes叢集能夠配置區塊並以ONTAP 支援的方式歸檔持續Volume。

需求

此外 "Astra Trident的需求"、若要將FSXfor ONTAP 支援與Astra Trident整合、您需要：

- 現有的Amazon EKS叢集或自我管理的Kubernetes叢集 `kubectl` 已安裝。
- 可從叢集工作節點存取的現有 Amazon FSX for NetApp ONTAP 檔案系統和儲存虛擬機器（ SVM ）。
- 已準備好的工作節點 "NFS或iSCSI"。

> 請務必遵循Amazon Linux和Ubuntu所需的節點準備步驟 "Amazon機器映像"（AMis）、視您的EKS AMI類型而定。

- Astra Trident僅支援安裝在Windows節點上執行的Pod上的SMB磁碟區。請參閱 準備配置SMB磁碟區 以取得詳細資料。

整合SAN和NAS驅動程式ONTAP

> 如果您要設定SMB磁碟區、則必須閱讀 準備配置SMB磁碟區 在建立後端之前。

步驟

1. 使用其中一項部署Astra Trident "部署方法"。
2. 收集SVM管理LIF DNS名稱。例如、使用AWS CLI尋找 `DNSName` 輸入 `Endpoints` → `Management` 執行下列命令之後：

```
aws fsx describe-storage-virtual-machines --region <file system region>
```

3. 建立及安裝的憑證 "NAS後端驗證" 或 "SAN 後端驗證"。

> 您可以使用SSH從任何位置登入檔案系統（例如安裝憑證）、而該SSH可連至檔案系統。使用 `fsxadmin` 使用者、您在建立檔案系統時設定的密碼、以及管理DNS名稱 `aws fsx describe-file-systems`。

4. 使用您的憑證和管理LIF的DNS名稱建立後端檔案、如下例所示：

YAML

```
---
version: 1
storageDriverName: ontap-san
backendName: customBackendName
managementLIF: svm-XXXXXXXXXXXXXXXXX.fs-XXXXXXXXXXXXXXXXX.fsx.us-
east-2.aws.internal
svm: svm01
clientCertificate: ZXR0ZXJwYXB...ICMgJ3BhcGVyc2
clientPrivateKey: vciwKIyAgZG...0cnksIGRlc2NyaX
trustedCACertificate: zcyBbaG...b3Igb3duIGNsYXNz
```

JSON

```
{
  "version": 1,
  "storageDriverName": "ontap-san",
  "backendName": "customBackendName",
  "managementLIF": "svm-XXXXXXXXXXXXXXXXX.fs-
XXXXXXXXXXXXXXXXX.fsx.us-east-2.aws.internal",
  "svm": "svm01",
  "clientCertificate": "ZXR0ZXJwYXB...ICMgJ3BhcGVyc2",
  "clientPrivateKey": "vciwKIyAgZG...0cnksIGRlc2NyaX",
  "trustedCACertificate": "zcyBbaG...b3Igb3duIGNsYXNz"
 }
```

如需建立後端的相關資訊、請參閱下列連結：

- "使用ONTAP NetApp NAS驅動程式設定後端"
- "使用ONTAP SAN驅動程式設定後端"

準備配置SMB磁碟區

您可以使用來配置SMB磁碟區 `ontap-nas` 驅動程式：完成之前 整合SAN和NAS驅動程式ONTAP 完成下列步驟。

開始之前

在您使用配置 SMB 磁碟區之前、請先使用 `ontap-nas` 驅動程式、您必須具備下列項目。

- Kubernetes叢集具備Linux控制器節點、以及至少一個執行Windows Server 2019的Windows工作節點。Astra Trident僅支援安裝在Windows節點上執行的Pod上的SMB磁碟區。
- 至少有一個Astra Trident機密、其中包含您的Active Directory認證資料。以產生機密 `smbcreds`：

```
kubectl create secret generic smbcreds --from-literal username=user
--from-literal password='password'
```

- 設定為Windows服務的SCSI Proxy。若要設定 `csi-proxy`、請參閱 "GitHub：csi Proxy" 或 "GitHub：適用於Windows的SCSI Proxy" 適用於Windows上執行的Kubernetes節點。

步驟

1. 建立SMB共用區。您可以使用兩種方式之一來建立SMB管理共用區 "Microsoft管理主控台" 共享資料夾嵌入式管理單元或使用ONTAP CLI。若要使用ONTAP CLI建立SMB共用：
   a. 如有必要、請建立共用的目錄路徑結構。

      。`vserver cifs share create` 命令會在共用建立期間檢查-path選項中指定的路徑。如果指定的路徑不存在、則命令會失敗。

   b. 建立與指定SVM相關的SMB共用區：

      ```
      vserver cifs share create -vserver vserver_name -share-name
      share_name -path path [-share-properties share_properties,...]
      [other_attributes] [-comment text]
      ```

   c. 確認共用區已建立：

      ```
      vserver cifs share show -share-name share_name
      ```

      請參閱 "建立SMB共用區" 以取得完整詳細資料。

2. 建立後端時、您必須設定下列項目以指定SMB Volume。如需ONTAP 所有的FSXfor Sendbackend組態選項、請參閱 "FSX提供ONTAP 各種組態選項和範例"。

參數	說明	範例
`smbShare`	您可以指定下列其中一項：使用Microsoft 管理主控台或 ONTAP CLI 建立的 SMB 共用名稱、或是允許 Astra Trident 建立 SMB 共用的名稱。 ONTAP 後端的 Amazon FSX 需要此參數。	`smb-share`
`nasType`	*必須設定為 `smb`.*如果為null、則預設為 `nfs`。	`smb`
`securityStyle`	新磁碟區的安全樣式。 必須設定為 **`ntfs`** 或 **`mixed`** 適用於**SMB**磁碟區。	`ntfs` 或 `mixed` 適用於SMB磁碟區

參數	說明	範例
`unixPermissions`	新磁碟區的模式。SMB磁碟區*必須保留為空白。*	"

FSX提供ONTAP 各種組態選項和範例

深入瞭解Amazon FSX for ONTAP Sfor Sf。本節提供後端組態範例。

後端組態選項

如需後端組態選項、請參閱下表：

參數	說明	範例
`version`		永遠為1
`storageDriverName`	儲存驅動程式名稱	`ontap-nas`、 `ontap-nas-economy`、 `ontap-nas-flexgroup`、 `ontap-san`、 `ontap-san-economy`
`backendName`	自訂名稱或儲存後端	驅動程式名稱+「_」+ dataLIF
`managementLIF`	叢集或SVM管理LIF的IP位址 您可以指定完整網域名稱（FQDN）。 如果使用 IPv6 旗標安裝 Astra Trident 、則可以設定為使用 IPv6 位址。IPv6位址必須以方括弧來定義、例如[28e8：d9fb：a825：b7bf：69a8：d02f：9e7b：3555]。	「10.0.0.1」、「[2001:1234:abcd:::fefo]」

參數	說明	範例
dataLIF	傳輸協定LIF的IP位址。 不適用**NAS**驅動程式：建議您指定dataLIF ONTAP 。如果未提供、Astra Trident會從SVM擷取資料lifs。您可以指定要用於NFS掛載作業的完整網域名稱（FQDN）、讓您建立循環配置資源DNS、以便在多個資料生命期之間達到負載平衡。可在初始設定之後變更。請參閱 。 《**SAN**驅動程式：請勿指定用於iSCSI》ONTAP 。Astra Trident使用ONTAP 「選擇性LUN地圖」來探索建立多重路徑工作階段所需的iSCI lifs。如果明確定義dataLIF、就會產生警告。 如果使用 IPv6 旗標安裝 Astra Trident 、則可以設定為使用 IPv6 位址。IPv6位址必須以方括弧來定義、例如[28e8：d9fb：a825：b7bf：69a8：d02f：9e7b：3555]。	
autoExportPolicy	啟用自動匯出原則建立及更新[布 林值]。 使用 autoExportPolicy 和 autoExportCIDRs 選項：Astra Trident可自動管理匯出原則。	false
autoExportCIDRs	篩選 Kubernetes 節點 IP 的 CIDR 清單、以對抗時間 autoExportPolicy 已啟用。 使用 autoExportPolicy 和 autoExportCIDRs 選項：Astra Trident可自動管理匯出原則。	「[「0.00.0.0/0」、「：/0」]」
labels	套用到磁碟區的任意JSON-格式化標籤集	"
clientCertificate	用戶端憑證的Base64編碼值。用於憑證型驗證	"
clientPrivateKey	用戶端私密金鑰的Base64編碼值。用於憑證型驗證	"
trustedCACertificate	受信任CA憑證的Base64編碼值。選用。用於憑證型驗證。	"
username	連線至叢集或SVM的使用者名稱。用於認證型驗證。例如、vsadmin。	

參數	說明	範例
password	連線至叢集或SVM的密碼。用於認證型驗證。	
svm	要使用的儲存虛擬機器	指定SVM管理LIF時衍生。
storagePrefix	在SVM中配置新磁碟區時所使用的前置碼。 無法在建立後修改。若要更新此參數、您需要建立新的後端。	trident
limitAggregateUsage	* 請勿指定 Amazon FSX for NetApp ONTAP 。 * 提供的 fsxadmin 和 vsadmin 請勿包含擷取Aggregate使用量所需的權限、並使用Astra Trident加以限制。	請勿使用。
limitVolumeSize	如果要求的磁碟區大小高於此值、則資源配置失敗。 也會限制其管理的qtree和LUN、以及的磁碟區大小上限 qtreesPerFlexvol 選項可自訂每FlexVol 個支援區的配額樹數上限。	「」（預設不強制執行）
lunsPerFlexvol	每FlexVol 個LUN的最大LUN數量、範圍必須為[50、200]。 僅限 SAN 。	100
debugTraceFlags	疑難排解時要使用的偵錯旗標。範例： {"API"：假、「方法」：true } 請勿使用 debugTraceFlags 除非您正在疑難排解並需要詳細的記錄傾印。	null
nfsMountOptions	以逗號分隔的NFS掛載選項清單。 Kubernetes持續磁碟區的掛載選項通常會在儲存類別中指定、但如果儲存類別中未指定掛載選項、則Astra Trident會改回使用儲存後端組態檔中指定的掛載選項。 如果儲存類別或組態檔中未指定掛載選項、Astra Trident將不會在相關的持續磁碟區上設定任何掛載選項。	"

參數	說明	範例
nasType	設定NFS或SMB磁碟區建立。 選項包括 nfs、 smb`或null。  *必須設定為 `smb 對於SMB Volume。*設定為null、預設為NFS Volume。	nfs
qtreesPerFlexvol	每FlexVol 個邊的最大qtree數、必須在範圍內[50、300]	200
smbShare	您可以指定下列其中一項：使用 Microsoft 管理主控台或 ONTAP CLI 建立的 SMB 共用名稱、或是允許 Astra Trident 建立 SMB 共用的名稱。 ONTAP 後端的 Amazon FSX 需要此參數。	smb-share
useREST	使用ONTAP Isrest API的布林參數。技術預覽 useREST 以*技術預覽*的形式提供、建議用於測試環境、而非用於正式作業工作負載。設定為時 true、Astra Trident將使用ONTAP靜止API與後端進行通訊。 此功能需要ONTAP 使用更新版本的版本。此外ONTAP 、所使用的登入角色必須能夠存取 ontap 應用程式：這是預先定義的 vsadmin 和 cluster-admin 角色：	false

更新 dataLIF 初始組態之後

您可以在初始組態後變更資料LIF、方法是執行下列命令、以更新資料LIF提供新的後端Json檔案。

```
tridentctl update backend <backend-name> -f <path-to-backend-json-file-
with-updated-dataLIF>
```

如果將PVCS附加至一或多個Pod、您必須關閉所有對應的Pod、然後將其重新啟動、新的資料LIF才會生效。

用於資源配置磁碟區的後端組態選項

您可以使用中的這些選項來控制預設資源配置 defaults 組態區段。如需範例、請參閱下列組態範例。

參數	說明	預設
spaceAllocation	LUN的空間分配	true
spaceReserve	空間保留模式；「無」（精簡）或「Volume」（完整）	none
snapshotPolicy	要使用的Snapshot原則	none
qosPolicy	要指派給所建立磁碟區的QoS原則群組。選擇每個儲存集區或後端的其中一個qosPolicy或adaptiveQosPolicy。 搭配Astra Trident使用QoS原則群組需要ONTAP 使用更新版本的版本。 我們建議使用非共用的QoS原則群組、並確保原則群組會個別套用至每個組成群組。共享的QoS原則群組將強制所有工作負載的總處理量上限。	「」
adaptiveQosPolicy	要指派給所建立磁碟區的調適性QoS原則群組。選擇每個儲存集區或後端的其中一個qosPolicy或adaptiveQosPolicy。 不受ONTAP-NAS-經濟支援。	「」
snapshotReserve	保留給快照「 0 」的磁碟區百分比	如果 snapshotPolicy 是 none、else 「」
splitOnClone	建立複本時、從其父複本分割複本	false
encryption	在新磁碟區上啟用NetApp Volume Encryption（NVE）；預設為 false。必須在叢集上授權並啟用NVE、才能使用此選項。 如果在後端啟用NAE、則Astra Trident中配置的任何磁碟區都會啟用NAE。 如需詳細資訊、請參閱： "Astra Trident如何與NVE和NAE搭配運作"。	false
luksEncryption	啟用LUKS加密。請參閱 "使用Linux統一金鑰設定（LUKS）"。 僅限 SAN 。	"
tieringPolicy	要使用的分層原則 none	snapshot-only 適用於 ONTAP 9.5 之前的 SVM-DR 組態

參數	說明	預設
unixPermissions	新磁碟區的模式。 如果是**SMB**磁碟區、請保留空白。	「」
securityStyle	新磁碟區的安全樣式。 NFS支援 mixed 和 unix 安全樣式： SMB 支援 mixed 和 ntfs 安全樣式：	NFS預設為 unix。 SMB 預設值為 ntfs。

範例

使用 nasType、 node-stage-secret-name`和 `node-stage-secret-namespace、您可以指定SMB磁碟區、並提供所需的Active Directory認證資料。使用支援SMB磁碟區 ontap-nas 僅限驅動程式。

```
apiVersion: storage.k8s.io/v1
kind: StorageClass
metadata:
  name: nas-smb-sc
provisioner: csi.trident.netapp.io
parameters:
  backendType: "ontap-nas"
  trident.netapp.io/nasType: "smb"
  csi.storage.k8s.io/node-stage-secret-name: "smbcreds"
  csi.storage.k8s.io/node-stage-secret-namespace: "default"
```

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。