開始使用
Astra Trident

NetApp
January 14, 2026

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

目錄

開始使用 . . . 1
瞭解Astra Trident . . . 1
瞭解Astra Trident . . . 1
Astra Trident 架構 . . . 2
概念 . . . 4
Astra Trident 的快速入門 . . . 7
接下來呢？ . . . 8
需求 . . . 8
Astra Trident 的重要資訊 . . . 8
支援的前端（協調器） . . . 9
支援的後端（儲存） . . . 9
功能需求 . . . 10
已測試的主機作業系統 . . . 10
主機組態 . . . 10
儲存系統組態 . . . 10
Astra Trident連接埠 . . . 11
Container映像和對應的Kubernetes版本 . . . 11

開始使用

瞭解Astra Trident

瞭解Astra Trident

Astra Trident 是由 NetApp 維護的完全支援開放原始碼專案、是的一部分 "Astra產品系列"。其設計旨在協助您使用業界標準介面（例如 Container Storage Interface （ CSI ））來滿足容器化應用程式的持續需求。

什麼是Astra？

Astra可讓企業更輕鬆地管理、保護及搬移在公有雲內部及內部部署的Kubernetes上執行的資料豐富的容器化工作負載。

Astra 提供並提供以 Astra Trident 為基礎的永久性容器儲存設備。它也提供先進的應用程式感知資料管理功能、例如快照、備份與還原、活動記錄、以及主動複製、以保護資料、災難 / 資料恢復、資料稽核、以及 Kubernetes 工作負載的移轉使用案例。

深入瞭解 "Astra 或註冊免費試用"。

什麼是 Astra Trident ？

Astra Trident 可在所有常見的 NetApp 儲存平台、公有雲或內部部署（包括 ONTAP （ AFF 、 FAS 、 Select 、 Cloud 、 Amazon FSX for NetApp ONTAP ）、 Element 軟體（ NetApp HCI 、 SolidFire ）、 Azure NetApp Files 服務、以及 Google Cloud 上的 Cloud Volumes Service 。

Astra Trident 是符合 Container Storage Interface （ CSI ）規範的動態儲存協調器、可與原生整合 "Kubernetes"。Astra Trident 會在叢集中的每個工作節點上、以單一控制器 Pod 加上節點 Pod 的形式執行。請參閱 "Astra Trident 架構" 以取得詳細資料。

Astra Trident 也可直接整合 NetApp 儲存平台的 Docker 生態系統。NetApp Docker Volume 外掛程式（ nDVP ）支援從儲存平台到 Docker 主機的儲存資源配置與管理。請參閱 "部署適用於Docker的Astra Trident" 以取得詳細資料。

> 如果這是您第一次使用 Kubernetes 、您應該熟悉 "Kubernetes 概念與工具"。

參加 Astra Trident 試用

若要試用、請要求存取「輕鬆部署及複製容器化工作負載的持續儲存設備」 "NetApp試用" 使用現成的實驗室映像。此測試磁碟機提供一個沙箱環境、其中安裝並設定了三節點 Kubernetes 叢集和 Astra Trident 。這是熟悉 Astra Trident 並探索其功能的好方法。

另一個選項是 "Kubeadm安裝指南" 由Kubernetes提供。

> 請勿在正式作業環境中使用這些指示來建置 Kubernetes 叢集。請使用經銷商所提供的正式作業部署指南、以用於正式作業就緒的叢集。

以取得更多資訊

- "NetApp Astra產品系列"
- "Astra Control Service文件"
- "Astra Control Center文件"
- "Astra API文件"

Astra Trident 架構

Astra Trident 會在叢集中的每個工作節點上、以單一控制器 Pod 加上節點 Pod 的形式執行。節點 Pod 必須在任何想要裝載 Astra Trident Volume 的主機上執行。

瞭解控制器 **Pod** 和節點 **Pod**

Astra Trident 部署為單一 Trident 控制器 Pod 以及一或多個 Trident 節點 Pod 在 Kubernetes 叢集上、並使用標準 Kubernetes *CSI Sidecar Containers* 來簡化 CSI 外掛程式的部署。 "Kubernetes CSI Sidecar Container" 由 Kubernetes 儲存社群維護。

Kubernetes "節點選取器" 和 "容忍和污染" 用於限制 Pod 在特定或偏好的節點上執行。您可以在 Astra Trident 安裝期間、為控制器和節點 Pod 設定節點選取器和公差。

- 控制器外掛程式可處理磁碟區資源配置與管理、例如快照和調整大小。
- 節點外掛程式會處理將儲存設備附加至節點的問題。

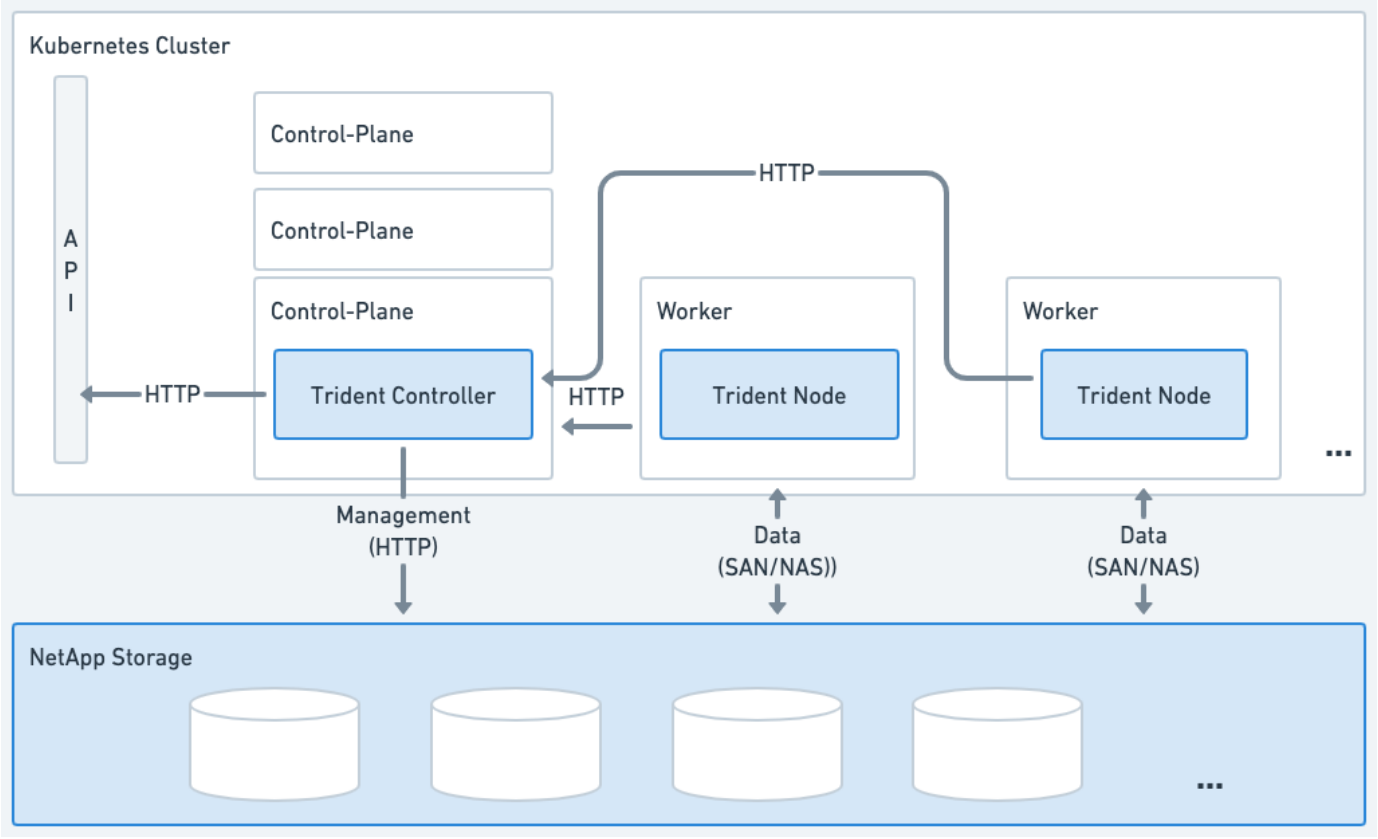


圖 **1. Astra Trident** 部署在 **Kubernetes** 叢集上

Trident 控制器 Pod

Trident 控制器 Pod 是執行 CSI 控制器外掛程式的單一 Pod 。

- 負責在 NetApp 儲存設備中佈建及管理磁碟區
- 由 Kubernetes 部署管理
- 可在控制面或工作節點上執行、視安裝參數而定。

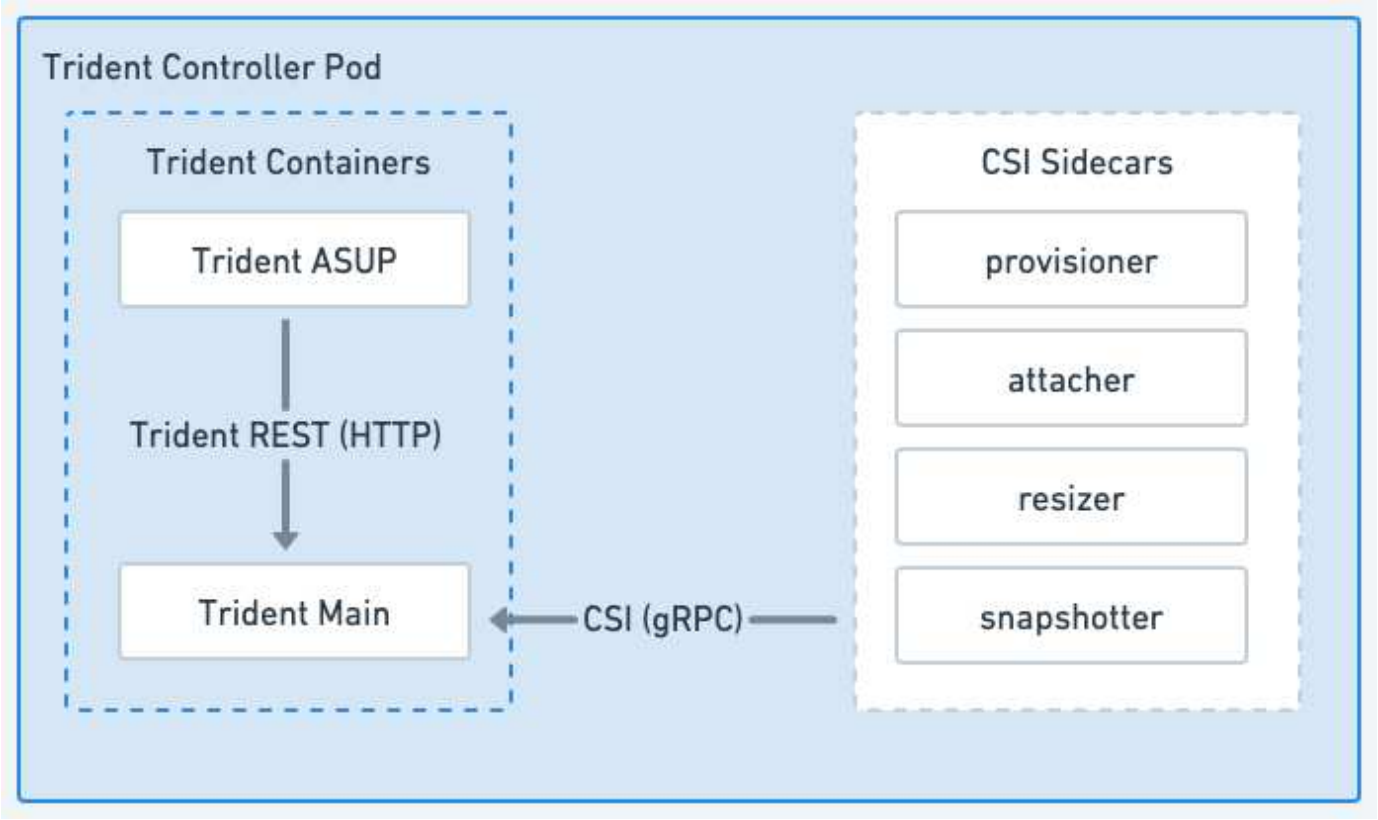


圖 2. Trident 控制器 Pod 圖表

Trident 節點 Pod

Trident Node Pod 是執行 CSI Node 外掛程式的特殊權限 Pod 。

- 負責裝載和卸載主機上執行的 Pod 儲存設備
- 由 Kubernetes 示範集管理
- 必須在將裝載 NetApp 儲存設備的任何節點上執行

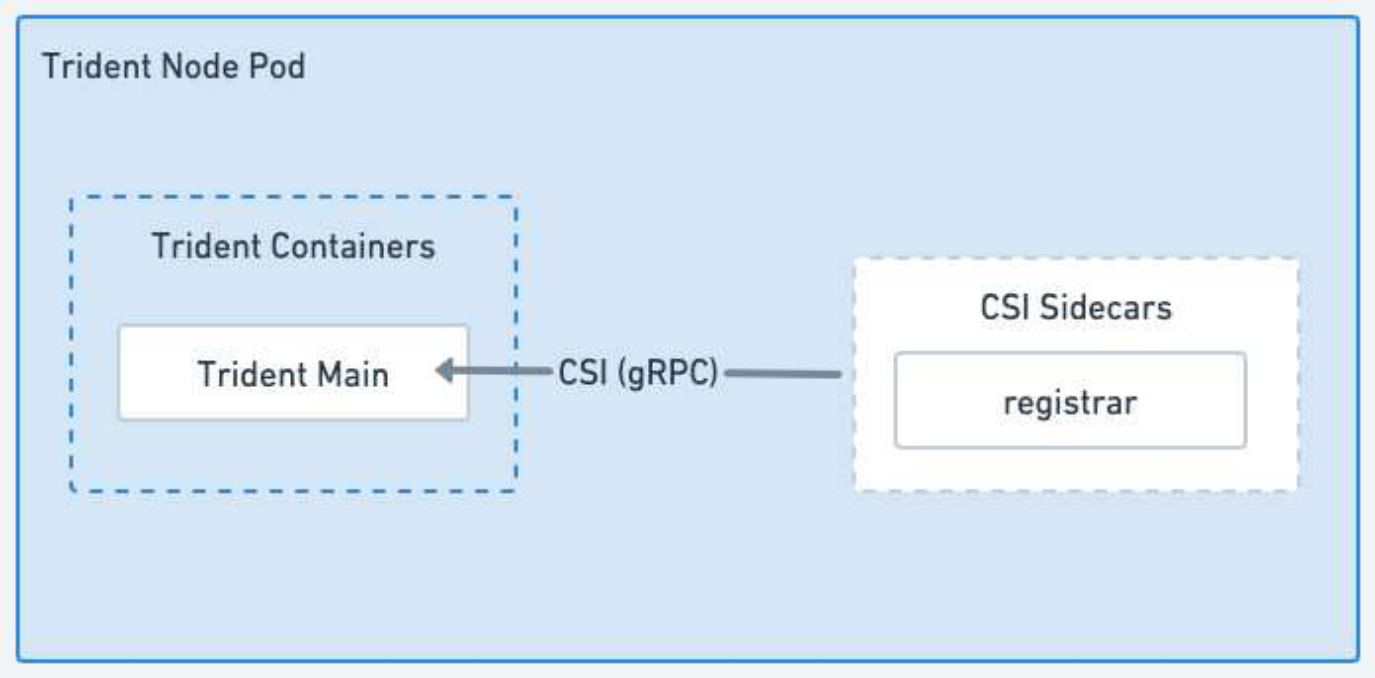


圖 **3. Trident Node Pod** 圖表

支援的**Kubernetes**叢集架構

下列Kubernetes架構支援Astra Trident：

Kubernetes叢集架構	支援	預設安裝
單一主機、運算	是的	是的
多重主機、運算	是的	是的
主要、 `etcd`運算	是的	是的
主要、基礎架構、運算	是的	是的

概念

資源配置

Astra Trident的資源配置有兩個主要階段。第一階段會將儲存類別與一組適當的後端儲存資源池建立關聯、並在進行資源配置之前做好必要準備。第二階段包括磁碟區建立本身、需要從與擱置磁碟區的儲存類別相關的儲存池中選擇儲存池。

儲存類別關聯

將後端儲存資源池與儲存類別建立關聯、取決於儲存類別的要求屬性及其屬性 `storagePools`、`additionalStoragePools`和 `excludeStoragePools` 清單。當您建立儲存類別時、Trident會比較每個後端所提供的屬性和集區、以及儲存類別所要求的屬性和集區。如果儲存資源池的屬性和名稱符合所有要求的屬性和資源池名稱、Astra Trident會將該儲存資源池新增至該儲存類別適用的儲存資源池集合。此外、Astra

Trident也會新增中列出的所有儲存集區 `additionalStoragePools` 列出該集合、即使其屬性無法滿足所有或任何儲存類別的要求屬性。您應該使用 `excludeStoragePools` 用於置換及移除儲存資源池以供儲存類別使用的清單。每次新增後端時、Astra Trident都會執行類似的程序、檢查其儲存集區是否符合現有儲存類別的儲存集區、以及是否移除任何已標記為「已排除」的儲存資源池。

Volume建立

Astra Trident接著會使用儲存類別與儲存資源池之間的關聯、來決定要在何處配置磁碟區。當您建立Volume時、Astra Trident會先取得該磁碟區儲存類別的儲存集區集區集區、 此外、如果您指定磁碟區的傳輸協定、Astra Trident會移除無法提供所需傳輸協定的儲存資源池（例如、NetApp HCI / SolidFire後端無法提供檔案型磁碟區、ONTAP 而非由NAS後端提供區塊型磁碟區）。Astra Trident會隨機排列此結果集的順序、以利均勻散佈磁碟區、然後透過磁碟區重複資料、進而嘗試在每個儲存集區上配置磁碟區。如果某個項目成功、則會成功傳回、並記錄程序中發生的任何故障。Astra Trident返回故障*僅當*無法在* all *上配置所需儲存類別和傳輸協定可用的儲存資源池時。

Volume快照

深入瞭解Astra Trident如何為其驅動程式建立磁碟區快照。

深入瞭解Volume Snapshot建立

- 適用於 `ontap-nas`、 `ontap-san`、 `gcp-cvs`和 `azure-netapp-files` 驅動程式、每個持續Volume（PV）都會對應FlexVol 至一個功能區。因此、磁碟區快照會建立為NetApp快照。相較於競爭的快照技術、NetApp Snapshot 快照技術可提供更高的穩定性、擴充性、可恢復性和效能。這些Snapshot複本無論在建立所需的時間、還是在儲存空間中、都能發揮極高的效率。
- 適用於 `ontap-nas-flexgroup` 驅動程式、每個持續Volume（PV）都會對應FlexGroup 至一個功能區。因此、磁碟區快照會建立為NetApp FlexGroup 的「資訊快照」。相較於競爭的快照技術、 NetApp Snapshot 快照技術可提供更高的穩定性、擴充性、可恢復性和效能。這些Snapshot複本無論在建立所需的時間、還是在儲存空間中、都能發揮極高的效率。
- 適用於 `ontap-san-economy` 驅動程式、PV對應至在共享FlexVols上建立的LUN。PV的Volume Snapshot是透過執行相關LUN的FlexClones來達成的。ONTAP FlexClone 技術讓您幾乎可以立即建立最大資料集的複本。複本會與其父實體共用資料區塊、除了中繼資料所需的儲存空間外、不需要使用任何儲存設備。
- 適用於 `solidfire-san` 驅動程式、每個PV對應至NetApp Element 在Escale軟體/NetApp HCI叢集上建立的LUN。Volume Snapshot以基礎LUN的元素快照來表示。這些快照是時間點複本、只佔用少量系統資源和空間。
- 使用時 `ontap-nas` 和 `ontap-san` 驅動程式ONTAP 、不含快照、是FlexVol 指將資料複本的時間點複本、會佔用FlexVol 整個過程中的空間。這可能會產生磁碟區中的可寫入空間量、以便在建立/排程快照時縮短時間。解決此問題的一種簡單方法、就是透過Kubernetes調整大小來擴充磁碟區。另一個選項是刪除不再需要的快照。當透過Kubernetes建立的Volume Snapshot被刪除時、Astra Trident會刪除相關的ONTAP 功能快照。不透過Kubernetes建立的支援快照也可以刪除。ONTAP

有了Astra Trident、您可以使用Volume Snapshot來建立新的PV。使用FlexClone技術建立這些快照的PV、以支援ONTAP 支援的支援的支援功能和CVS後端。從快照建立 PV 時、備份磁碟區是快照父磁碟區的 FlexClone 。。 `solidfire-san` 驅動程式使用Element軟體磁碟區複製、從快照建立PV。在此、它會從元素快照建立複本。

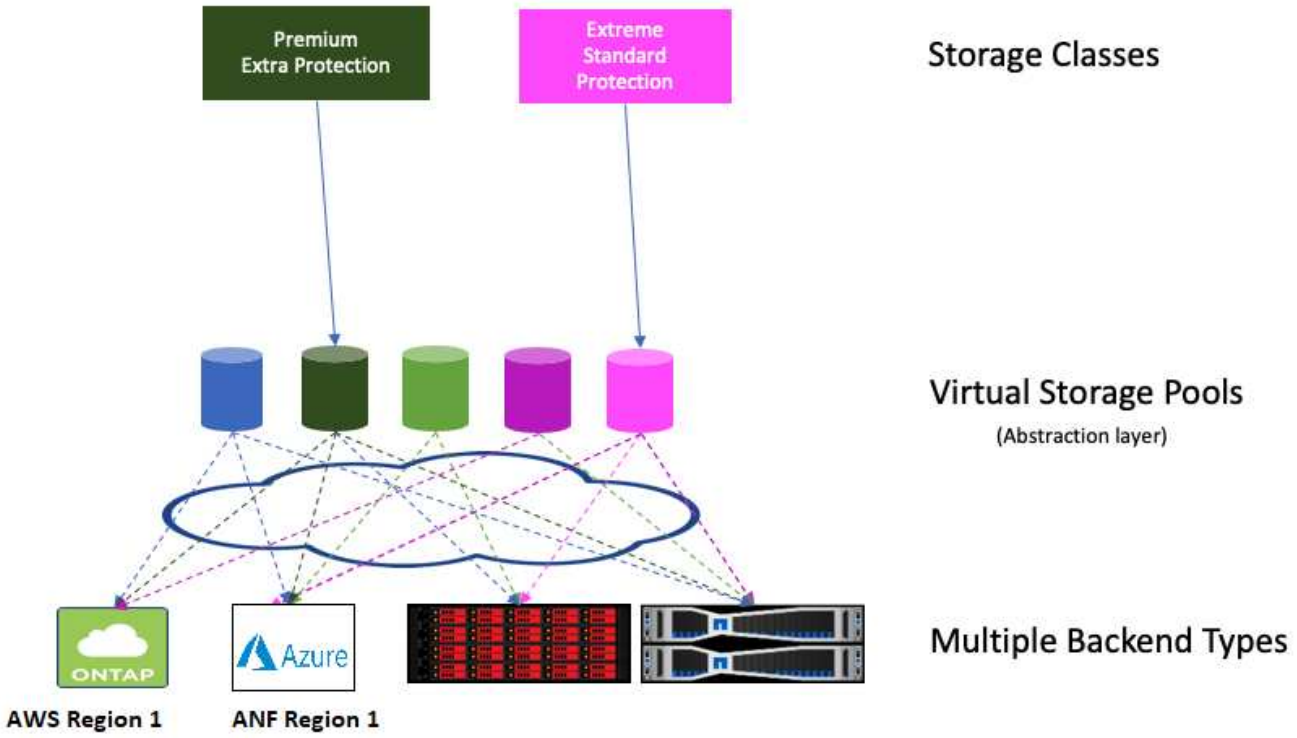
虛擬資源池

虛擬資源池可在Astra Trident儲存後端與Kubernetes之間提供抽象層 `StorageClasses`。管理員可以透過通用的後端不受限制的方式、定義各個方面、例如位置、效能及每個後端

的保護、而無需進行任何操作 `StorageClass` 指定要用於符合所需條件的實體後端、後端集區或後端類型。

瞭解虛擬資源池

儲存管理員可在Json或Yaml定義檔案的任何Astra Trident後端上定義虛擬資源池。



在虛擬資源池清單之外指定的任何層面、都會對後端進行全域設定、並套用至所有虛擬資源池、而每個虛擬資源池則可個別指定一個或多個層面（覆寫任何後端全域層面）。

- 定義虛擬資源池時、請勿嘗試重新排列後端定義中現有虛擬資源池的順序。
- 我們建議您不要修改現有虛擬資源池的屬性。您應該定義新的虛擬資源池以進行變更。

大部分方面都是以後端特定的詞彙來指定。最重要的是、在後端驅動程式之外、不會顯示高寬比值、也無法在中進行比對 `StorageClasses`。而是由系統管理員為每個虛擬資源池定義一或多個標籤。每個標籤都是「金鑰：值配對」、而且標籤可能在獨特的後端之間通用。如同個別層面、標籤可依資源池指定、也可全域指定至後端。不同於具有預先定義名稱和值的各個層面、系統管理員有充分的判斷權、可視需要定義標籤金鑰和值。為了方便起見、儲存管理員可以針對每個虛擬資源池定義標籤、並依標籤將磁碟區分組。

答 `StorageClass` 透過參照選取元參數中的標籤來識別要使用的虛擬資源池。 虛擬資源池選取器支援下列運算子：

營運者	範例	集區的標籤值必須：
=	效能=優異	相符
!=	效能！=極致	不相符

營運者	範例	集區的標籤值必須：
`in`	位置（東部、西部）	加入一組值
`notin`	效能附註（銀、銅）	不在一組值中
`<key>`	保護	存在於任何值
`!<key>`	!保護	不存在

Volume存取群組

深入瞭解Astra Trident的使用方式 "Volume存取群組"。

> 如果您使用的是CHAP、建議您略過本節、以簡化管理並避免以下所述的擴充限制。此外、如果您在「csi」模式中使用Astra Trident、則可以忽略本節。Astra Trident在安裝為增強的SCSI資源配置程式時、會使用CHAP。

深入瞭解**Volume**存取群組

Astra Trident可使用Volume存取群組來控制其所配置之磁碟區的存取。如果停用CHAP、則會尋找稱為的存取群組 `trident` 除非您在組態中指定一或多個存取群組ID。

Astra Trident 會將新磁碟區與設定的存取群組建立關聯、但不會自行建立或以其他方式管理存取群組。存取群組必須先存在、才能將儲存後端新增至 Astra Trident 、而且必須包含 Kubernetes 叢集中每個節點的 iSCSI IQN 、這些節點可能會裝載該後端所佈建的磁碟區。在大多數安裝中、這包括叢集中的每個工作節點。

對於具有超過64個節點的Kubernetes叢集、您應該使用多個存取群組。每個存取群組最多可包含64個IQN、每個磁碟區可屬於四個存取群組。在設定最多四個存取群組的情況下、叢集中最多256個節點的任何節點都能存取任何磁碟區。如需Volume存取群組的最新限制、請參閱 "請按這裡"。

如果您是從使用預設值的組態修改組態 `trident` 存取群組也會使用其他群組、包括的ID `trident` 清單中的存取群組。

Astra Trident 的快速入門

您可以安裝 Astra Trident 、只需幾個步驟就能開始管理儲存資源。開始之前、請先檢閱 "Astra Trident的需求"。

> 如需 Docker 、請參閱 "適合Docker的Astra Trident"。

1 安裝**Astra Trident**

Astra Trident 提供多種安裝方法和模式、針對各種環境和組織進行最佳化。

"安裝Astra Trident"

2 準備工作節點

Kubernetes叢集中的所有工作節點都必須能夠掛載您已為Pod配置的磁碟區。

"準備工作節點"

3 建立後端

後端定義了Astra Trident與儲存系統之間的關係。它告訴Astra Trident如何與該儲存系統通訊、以及Astra Trident如何從該儲存系統配置磁碟區。

"設定後端" 適用於您的儲存系統

4 建立 **Kubernetes StorageClass**

Kubernetes StorageClass 物件會將 Astra Trident 指定為置備程式、並可讓您建立儲存類別、以使用可自訂的屬性來佈建磁碟區。Astra Trident 為 Kubernetes 物件建立相符的儲存類別、以指定 Astra Trident 資源配置程式。

"建立儲存類別"

5 配置 **Volume**

PersistentVolumer （ PV ）是叢集管理員在 Kubernetes 叢集上配置的實體儲存資源。_PersistentVolume Claim （ PVC ）是存取叢集上 PersistentVolume 的要求。

建立 PersistentVolume （ PV ）和 PersistentVolume Claim （ PVC ）、使用設定的 Kubernetes StorageClass 來要求存取 PV 。然後、您可以將 PV 掛載至 Pod 。

"配置 Volume"

接下來呢？

您現在可以新增其他後端、管理儲存類別、管理後端、以及執行 Volume 作業。

需求

在安裝Astra Trident之前、您應該先檢閱這些一般系統需求。特定後端可能有其他需求。

Astra Trident 的重要資訊

您必須閱讀下列有關**Astra Trident**的重要資訊。

關於**Astra Trid-功能 的資訊 **

- Kubernetes 1.27 現在支援 Trident 。升級Kubernetes之前先升級Trident。
- Astra Trident在SAN環境中嚴格執行多重路徑組態的使用、建議的值為 `find_multipaths: no` 在多重路徑.conf檔案中。

  使用非多重路徑組態或使用 `find_multipaths: yes` 或 `find_multipaths: smart` 多重路徑.conf檔案中的值會導致掛載失敗。Trident建議使用 `find_multipaths: no` 自21.07版本以來。

支援的前端（協調器）

Astra Trident支援多個容器引擎和協調器、包括：

- Antos on — Prem （ VMware ）和 Antos on bare met金 片 1.12
- Kubernetes 1.22 - 1.27
- Mirantis Kubernetes Engine 3.5
- OpenShift 4.10 - 4.13

這些版本支援Trident運算子：

- Antos on — Prem （ VMware ）和 Antos on bare met金 片 1.12
- Kubernetes 1.22 - 1.27
- OpenShift 4.10 - 4.13

Astra Trident也能與其他全管理且自我管理的Kubernetes產品搭配使用、包括Google Kubernetes Engine（GKE）、Amazon Elastic Kubernetes Services（EKS）、Azure Kubernetes Service（KS）、Rancher及VMware Tanzu Portfolio。

在將Kubernetes叢集從1.24升級至1.25或更新版本、且已安裝Astra Trident之前、請參閱 "升級 Helm 安裝"。

支援的後端（儲存）

若要使用Astra Trident、您需要下列一或多個支援的後端：

- Amazon FSX for NetApp ONTAP 產品
- Azure NetApp Files
- Cloud Volumes ONTAP
- 適用於 GCP Cloud Volumes Service
- FAS / AFF / 選擇 9.5 或更新版本
- NetApp All SAN Array ASA （ESAN）
- NetApp HCI / Element軟體11或更新版本

功能需求

下表摘要說明此Astra Trident版本的可用功能及其支援的Kubernetes版本。

功能	**Kubernetes**版本	需要功能閘道？
Astra Trident	1.22 - 1.27	否
Volume Snapshot	1.22 - 1.27	否
來自Volume Snapshot的PVc	1.22 - 1.27	否
iSCSI PV調整大小	1.22 - 1.27	否
資訊雙向CHAP ONTAP	1.22 - 1.27	否
動態匯出原則	1.22 - 1.27	否
Trident運算子	1.22 - 1.27	否
csi拓撲	1.22 - 1.27	否

已測試的主機作業系統

儘管Astra Trident並未正式支援特定作業系統、但已知下列項目仍能正常運作：

- 受 OpenShift Container Platform （ AMD64 和 ARM64 ）支援的 RedHat CoreOS （ RHCOS ）版本
- RHEL 8+ （ AMD64 和 ARM64 ）
- Ubuntu 22.04 或更新版本（ AMD64 和 ARM64 ）
- Windows Server 2019 （ AMD64 ）

依預設、Astra Trident會在容器中執行、因此會在任何Linux工作者上執行。不過、這些員工必須能夠使用標準NFS用戶端或iSCSI啟動器來掛載Astra Trident提供的磁碟區、視您使用的後端而定。

。 `tridentctl` 公用程式也可在這些Linux版本中的任何一種上執行。

主機組態

Kubernetes叢集中的所有工作節點都必須能夠掛載您已為Pod配置的磁碟區。若要準備工作節點、您必須根據所選的驅動程式來安裝NFS或iSCSI工具。

"準備工作節點"

儲存系統組態

Astra Trident可能需要變更儲存系統、才能使用後端組態。

"設定後端"

Astra Trident連接埠

Astra Trident需要存取特定連接埠才能進行通訊。

"Astra Trident連接埠"

Container映像和對應的Kubernetes版本

對於空拍安裝、下列清單是安裝Astra Trident所需的容器映像參考資料。使用 `tridentctl images` 用於驗證所需容器映像清單的命令。

Kubernetes版本	Container映像
1.22.0版	• Docker 。 IO/NetApp/Trident ： 23.07.1 • Docker 。 IO/NetApp/trident 自動支援： 23.07 • registry ・ k8s.io/SIG-storage / csi 置備程序： v3.5.0 • 登錄 .k8s.IO/SIG-storage / csi 附加程式： v4.3.0 • 登錄 .k8s.io/SIG-storage / csi 大小調整： v1.8.0 • 登錄 .k8s.IO/SIG-storage / csi 快照機： v6.2.2 • 登錄 .k8s.io/SIG-storage / csi 節點驅動程式登錄器： V2.5.0 • Docker 。 IO/NetApp/Trident 營運商： 23.07.1 （選用）
1.23.0版	• Docker 。 IO/NetApp/Trident ： 23.07.1 • Docker 。 IO/NetApp/trident 自動支援： 23.07 • registry ・ k8s.io/SIG-storage / csi 置備程序： v3.5.0 • 登錄 .k8s.IO/SIG-storage / csi 附加程式： v4.3.0 • 登錄 .k8s.io/SIG-storage / csi 大小調整： v1.8.0 • 登錄 .k8s.IO/SIG-storage / csi 快照機： v6.2.2 • 登錄 .k8s.io/SIG-storage / csi 節點驅動程式登錄器： V2.5.0 • Docker 。 IO/NetApp/Trident 營運商： 23.07.1 （選用）

Kubernetes版本	Container映像
1.24.0版	• Docker 。 IO/NetApp/Trident ： 23.07.1 • Docker 。 IO/NetApp/trident 自動支援： 23.07 • registry ・ k8s.io/SIG-storage / csi 置備程序： v3.5.0 • 登錄 .k8s.IO/SIG-storage / csi 附加程式： v4.3.0 • 登錄 .k8s.io/SIG-storage / csi 大小調整： v1.8.0 • 登錄 .k8s.IO/SIG-storage / csi 快照機： v6.2.2 • 登錄 .k8s.io/SIG-storage / csi 節點驅動程式登錄器： V2.5.0 • Docker 。 IO/NetApp/Trident 營運商： 23.07.1 （選用）
v1.25.0	• Docker 。 IO/NetApp/Trident ： 23.07.1 • Docker 。 IO/NetApp/trident 自動支援： 23.07 • registry ・ k8s.io/SIG-storage / csi 置備程序： v3.5.0 • 登錄 .k8s.IO/SIG-storage / csi 附加程式： v4.3.0 • 登錄 .k8s.io/SIG-storage / csi 大小調整： v1.8.0 • 登錄 .k8s.IO/SIG-storage / csi 快照機： v6.2.2 • 登錄 .k8s.io/SIG-storage / csi 節點驅動程式登錄器： V2.5.0 • Docker 。 IO/NetApp/Trident 營運商： 23.07.1 （選用）
1.26.0版	• Docker 。 IO/NetApp/Trident ： 23.07.1 • Docker 。 IO/NetApp/trident 自動支援： 23.07 • registry ・ k8s.io/SIG-storage / csi 置備程序： v3.5.0 • 登錄 .k8s.IO/SIG-storage / csi 附加程式： v4.3.0 • 登錄 .k8s.io/SIG-storage / csi 大小調整： v1.8.0 • 登錄 .k8s.IO/SIG-storage / csi 快照機： v6.2.2 • 登錄 .k8s.io/SIG-storage / csi 節點驅動程式登錄器： V2.5.0 • Docker 。 IO/NetApp/Trident 營運商： 23.07.1 （選用）

Kubernetes版本	Container映像
v1.27.0	• Docker 。 IO/NetApp/Trident ： 23.07.1 • Docker 。 IO/NetApp/trident 自動支援： 23.07 • registry ・ k8s.io/SIG-storage / csi 置備程序： v3.5.0 • 登錄 .k8s.IO/SIG-storage / csi 附加程式： v4.3.0 • 登錄 .k8s.io/SIG-storage / csi 大小調整： v1.8.0 • 登錄 .k8s.IO/SIG-storage / csi 快照機： v6.2.2 • 登錄 .k8s.io/SIG-storage / csi 節點驅動程式登錄器： V2.5.0 • Docker 。 IO/NetApp/Trident 營運商： 23.07.1 （選用）

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。