概念
Astra Trident

NetApp
January 14, 2026

This PDF was generated from https://docs.netapp.com/ja-jp/trident-2307/trident-concepts/provisioning.html on January 14, 2026. Always check docs.netapp.com for the latest.

目次

概念 1
プロビジョニング 1
ストレージクラスの関連付け 1
ボリュームの作成 1
ボリューム Snapshot 1
ボリュームSnapshotの作成方法について説明します 1
仮想プール 2
仮想プールについて説明します 2
ボリュームアクセスグループ 4
ボリュームアクセスグループについて学習する 4

概念

プロビジョニング

Trident の Astra プロビジョニングの主なフェーズは 2 つあります。最初のフェーズでは、ストレージクラスを適切なバックエンドストレージプールのセットに関連付け、プロビジョニング前の必要な準備として実行します。2番目のフェーズではボリュームの作成自体が行われ、保留状態のボリュームのストレージクラスに関連付けられたストレージプールの中からストレージプールを選択する必要があります。

ストレージクラスの関連付け

バックエンドストレージプールをストレージクラスに関連付けるには、ストレージクラスの要求された属性とその両方が必要です `storagePools`、 `additionalStoragePools`および `excludeStoragePools` リスト。ストレージクラスを作成すると、 Trident はバックエンドごとに提供される属性とプールを、ストレージクラスから要求された属性とプールと比較します。要求された属性とプール名がストレージプールの属性と名前ですべて一致した場合、 Astra Trident がそのストレージプールを、そのストレージクラスに適した一連のストレージプールに追加します。さらに、TridentのAstraでは、にリストされているすべてのストレージプールが追加されます `additionalStoragePools` 属性がストレージクラスの要求した属性の一部または全部を満たしていない場合も、そのセットにリストされます。を使用する必要があります `excludeStoragePools` ストレージクラスに対して使用するストレージプールを上書きおよび削除するリスト。Astra Trident では、新しいバックエンドを追加するたびに同様のプロセスが実行され、ストレージプールが既存のストレージクラスのストレージクラスを満たしているかどうかが確認され、除外済みとマークされているストレージが削除されます。

ボリュームの作成

Trident がさらに、ストレージクラスとストレージプールの間の関連付けを使用して、ボリュームのプロビジョニング先を決定します。ボリュームを作成すると、最初にそのボリュームのストレージクラス用の一連のストレージプールが Trident から取得されます。 また、ボリュームにプロトコルを指定した場合、 Astra Trident は要求されたプロトコルを提供できないストレージプールを削除します（たとえば、 NetApp HCI / SolidFire バックエンドはファイルベースのボリュームを提供できませんが、 ONTAP NAS バックエンドはブロックベースのボリュームを提供できません）。Trident がこのセットの順序をランダム化し、ボリュームを均等に分散してから、各ストレージプールでボリュームを順番にプロビジョニングしようとします。成功した場合は正常に返され、プロセスで発生したエラーが記録されます。Astra Trident は、要求されたストレージクラスとプロトコルで使用可能なすべてのストレージプールで * プロビジョニングに失敗した場合にのみ、障害 * を返します。

ボリューム **Snapshot**

Trident がドライバ用のボリュームスナップショットの作成をどのように処理するかについては、こちらをご覧ください。

ボリューム**Snapshot**の作成方法について説明します

- をクリックします `ontap-nas`、 `ontap-san`、 `gcp-cvs`および `azure-netapp-files` ドライバ、各永続ボリューム（PV）はFlexVol にマッピングされます。その結果、ボリューム Snapshot はネットアップ Snapshot として作成されます。NetAppのスナップショット・テクノロジーは'競合するスナップショ

ット・テクノロジーよりも安定性'拡張性'リカバリ性'パフォーマンスを提供しますSnapshot コピーは、作成時とストレージスペースの両方で非常に効率的です。

- をクリックします `ontap-nas-flexgroup` ドライバ、各永続ボリューム（PV）はFlexGroup にマッピングされます。その結果、ボリューム Snapshot は NetApp FlexGroup Snapshot として作成されます。NetAppのスナップショット・テクノロジーは'競合するスナップショット・テクノロジーよりも安定性'拡張性'リカバリ性'パフォーマンスを提供しますSnapshot コピーは、作成時とストレージスペースの両方で非常に効率的です。
- をクリックします `ontap-san-economy` ドライバとPVSは、共有FlexVol上に作成されたLUNにマッピングされます。PVS のボリューム Snapshot は、関連付けられた LUN の FlexClone を実行することで実現されます。ONTAP FlexCloneテクノロジを使用すると、大規模なデータセットのコピーをほぼ瞬時に作成できます。コピーと親でデータブロックが共有されるため、メタデータに必要な分しかストレージは消費されません。
- をクリックします `solidfire-san` ドライバ。各PVは、NetApp Element ソフトウェア/ NetApp HCIクラスタ上に作成されたLUNにマッピングされます。ボリューム Snapshot は、基盤となる LUN の Element Snapshot で表されます。これらの Snapshot はポイントインタイムコピーであり、消費するシステムリソースとスペースはごくわずかです。
- を使用して作業している場合 `ontap-nas` および `ontap-san` ドライバ、ONTAP スナップショットは、FlexVol のポイントインタイムコピーであり、FlexVol 自体のスペースを消費します。その結果、ボリューム内の書き込み可能なスペースが、 Snapshot の作成やスケジュール設定にかかる時間を短縮できます。この問題に対処する簡単な方法の 1 つは、 Kubernetes を使用してサイズを変更することでボリュームを拡張することです。もう 1 つの方法は、不要になった Snapshot を削除することです。Kubernetes で作成されたボリューム Snapshot を削除すると、関連付けられている ONTAP Snapshot が Astra Trident から削除されます。Kubernetes で作成されていない ONTAP スナップショットも削除できます。

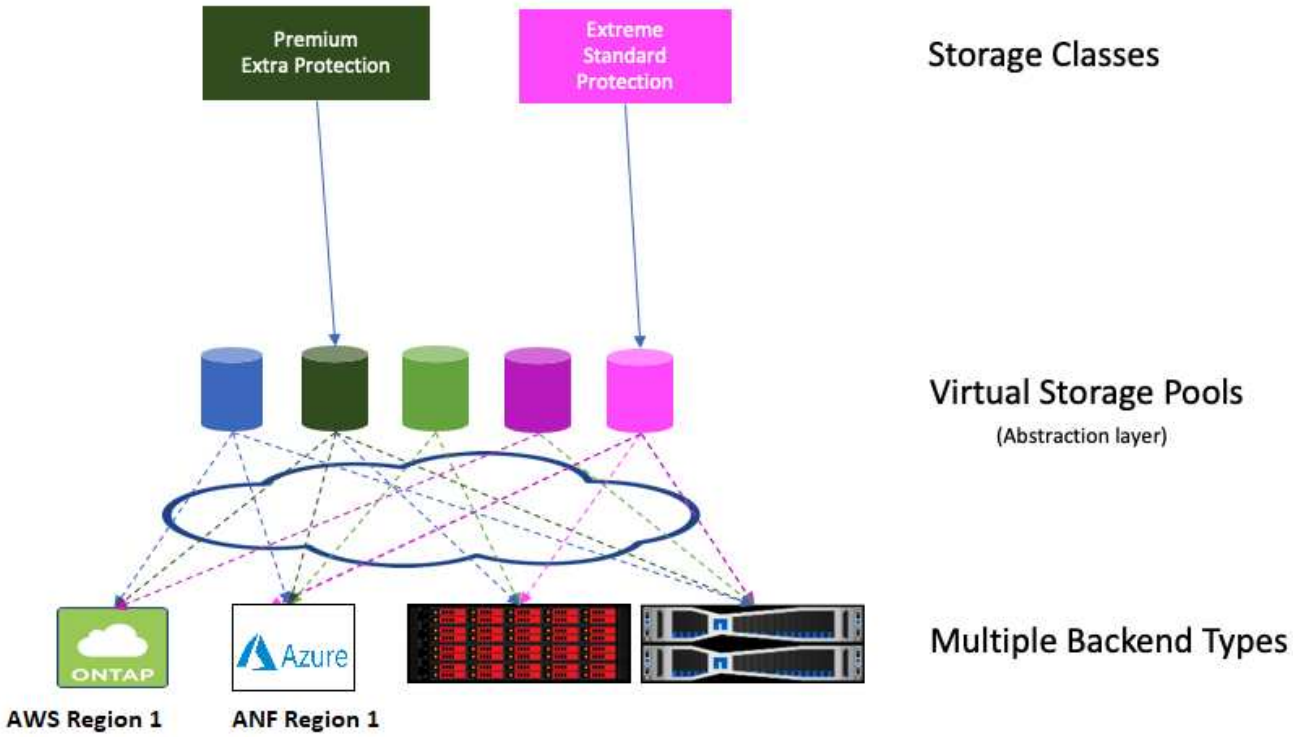
ネットアップの Trident では、ボリューム Snapshot を使用して PVS を新規作成できます。これらの Snapshot から PVS を作成するには、サポート対象の ONTAP および CVS バックエンドに対して FlexClone テクノロジを使用します。SnapshotからPVを作成する場合、元のボリュームはSnapshotの親ボリュームのFlexCloneになります。。 `solidfire-san` ドライバは、Elementソフトウェアのボリュームクローンを使用してSnapshotからPVSを作成します。ここで、 Element Snapshot からクローンを作成します。

仮想プール

仮想プールは、Astra Tridentストレージバックエンドと`Kubernetes`の間に抽象化レイヤを提供します `StorageClasses`。管理者は、を作成することなく、バックエンドに依存しない共通の方法で、各バックエンドの場所、パフォーマンス、保護などの側面を定義できます `StorageClass` 目的の条件を満たすために使用する物理バックエンド、バックエンドプール、またはバックエンドタイプを指定します。

仮想プールについて説明します

ストレージ管理者は、任意のAstra TridentバックエンドにJSONまたはYAML定義ファイルで仮想プールを定義できます。



仮想プールリストの外部で指定されたすべての要素はバックエンドにグローバルであり、すべての仮想プールに適用されます。一方、各仮想プールは、 1 つまたは複数の要素を個別に指定できます（バックエンドグローバルな要素を上書きします）。

- 仮想プールを定義する場合は、バックエンド定義内の既存の仮想プールの順序を変更しないでください。
- 既存の仮想プールの属性を変更しないことをお勧めします。変更を行うには、新しい仮想プールを定義する必要があります。

ほとんどの項目はバックエンド固有の用語で指定されます。アスペクト値は、バックエンドのドライバの外部には表示されず、での照合には使用できません `StorageClasses`。代わりに、管理者が各仮想プールに 1 つ以上のラベルを定義します。各ラベルはキー：値のペアで、ラベルは一意のバックエンド間で共通です。側面と同様に、ラベルはプールごとに指定することも、バックエンドに対してグローバルに指定することもできます。名前と値があらかじめ定義されている側面とは異なり、管理者は必要に応じてラベルキーと値を定義する完全な裁量を持っています。ストレージ管理者は、仮想プールごとにラベルを定義したり、ボリュームをラベルでグループ化したりできます。

A `StorageClass` セレクタパラメータ内のラベルを参照して、使用する仮想プールを指定します。 仮想プールセレクタでは、次の演算子がサポートされます。

演算子	例	プールのラベル値は次のとおりです。
`=`	パフォーマンス = プレミアム	一致
`!=`	パフォーマンス！ = 非常に優れています	一致しません
`in`	場所（東部、西部）	値のセットに含まれています

演算子	例	プールのラベル値は次のとおりです。
notin	パフォーマンス記名（シルバー、ブロンズ）	値のセットに含まれていません
<key>	保護	任意の値で存在します
!<key>	!保護	存在しません

ボリュームアクセスグループ

Trident がどのように活用されているかをご確認ください "ボリュームアクセスグループ"。

> CHAP を使用する場合は、このセクションを無視してください。 CHAP では、管理を簡易化し、以下に説明する拡張の制限を回避することが推奨されます。また、 CSI モードで Astra Trident を使用している場合は、このセクションを無視できます。Astra Trident は、強化された CSI プロビジョニングツールとしてインストールされた場合、 CHAP を使用します。

ボリュームアクセスグループについて学習する

Astra Trident は、ボリュームアクセスグループを使用して、プロビジョニングするボリュームへのアクセスを制御できるCHAPが無効になっている場合は、というアクセスグループが検索されます `trident` 構成に1つ以上のアクセスグループIDを指定していない場合。

Astra Tridentは、設定されたアクセスグループに新しいボリュームを関連付けますが、アクセスグループ自体の作成や管理は行いません。アクセスグループには、ストレージバックエンドをAstra Tridentに追加する前に存在している必要があります。また、そのバックエンドでプロビジョニングされたボリュームをマウントできる可能性があるKubernetesクラスタ内のすべてのノードのiSCSI IQNが含まれている必要があります。ほとんどのインストール環境では、クラスタ内のすべてのワーカーノードがこれに含まれます。

Kubernetes クラスタに 64 個を超えるノードがある場合は、複数のアクセスグループを使用する必要があります。各アクセスグループには最大 64 個の IQN を含めることができ、各ボリュームは 4 つのアクセスグループに属することができます。最大 4 つのアクセスグループを設定すると、クラスタ内の任意のノードから最大 256 ノードのサイズのすべてのボリュームにアクセスできるようになります。ボリュームアクセスグループの最新の制限については、を参照してください "こちらをご覧ください"。

デフォルト設定を使用している設定から変更する場合 `trident` 他のユーザも使用するアクセスグループには、のIDを追加します `trident` リスト内のアクセスグループ。

著作権に関する情報

Copyright © 2026 NetApp, Inc. All Rights Reserved. Printed in the U.S.このドキュメントは著作権によって保護されています。著作権所有者の書面による事前承諾がある場合を除き、画像媒体、電子媒体、および写真複写、記録媒体、テープ媒体、電子検索システムへの組み込みを含む機械媒体など、いかなる形式および方法による複製も禁止します。

ネットアップの著作物から派生したソフトウェアは、次に示す使用許諾条項および免責条項の対象となります。

このソフトウェアは、ネットアップによって「現状のまま」提供されています。ネットアップは明示的な保証、または商品性および特定目的に対する適合性の暗示的保証を含み、かつこれに限定されないいかなる暗示的な保証も行いません。ネットアップは、代替品または代替サービスの調達、使用不能、データ損失、利益損失、業務中断を含み、かつこれに限定されない、このソフトウェアの使用により生じたすべての直接的損害、間接的損害、偶発的損害、特別損害、懲罰的損害、必然的損害の発生に対して、損失の発生の可能性が通知されていたとしても、その発生理由、根拠とする責任論、契約の有無、厳格責任、不法行為（過失またはそうでない場合を含む）にかかわらず、一切の責任を負いません。

ネットアップは、ここに記載されているすべての製品に対する変更を随時、予告なく行う権利を保有します。ネットアップによる明示的な書面による合意がある場合を除き、ここに記載されている製品の使用により生じる責任および義務に対して、ネットアップは責任を負いません。この製品の使用または購入は、ネットアップの特許権、商標権、または他の知的所有権に基づくライセンスの供与とはみなされません。

このマニュアルに記載されている製品は、1つ以上の米国特許、その他の国の特許、および出願中の特許によって保護されている場合があります。

権利の制限について：政府による使用、複製、開示は、DFARS 252.227-7013（2014年2月）およびFAR 5252.227-19（2007年12月）のRights in Technical Data -Noncommercial Items（技術データ - 非商用品目に関する諸権利）条項の(b)(3)項、に規定された制限が適用されます。

本書に含まれるデータは商用製品および / または商用サービス（FAR 2.101の定義に基づく）に関係し、データの所有権はNetApp, Inc.にあります。本契約に基づき提供されるすべてのネットアップの技術データおよびコンピュータ ソフトウェアは、商用目的であり、私費のみで開発されたものです。米国政府は本データに対し、非独占的かつ移転およびサブライセンス不可で、全世界を対象とする取り消し不能の制限付き使用権を有し、本データの提供の根拠となった米国政府契約に関連し、当該契約の裏付けとする場合にのみ本データを使用できます。前述の場合を除き、NetApp, Inc.の書面による許可を事前に得ることなく、本データを使用、開示、転載、改変するほか、上演または展示することはできません。国防総省にかかる米国政府のデータ使用権については、DFARS 252.227-7015(b)項（2014年2月）で定められた権利のみが認められます。

商標に関する情報

NetApp、NetAppのロゴ、http://www.netapp.com/TMに記載されているマークは、NetApp, Inc.の商標です。その他の会社名と製品名は、それを所有する各社の商標である場合があります。