



NetApp ONTAP 対応の Amazon FSX Astra Trident

NetApp
April 03, 2024

目次

NetApp ONTAP 対応の Amazon FSX	1
Amazon FSX for NetApp ONTAP で Astra Trident を使用	1
NetApp ONTAP 向けAmazon FSXを統合します	3
FSX（ONTAP の構成オプションと例）	6
EKSクラスタでのAstra Trident EKSアドオンバージョン23.10の設定	13

NetApp ONTAP 対応の Amazon FSX

Amazon FSX for NetApp ONTAP で Astra Trident を使用

"NetApp ONTAP 対応の Amazon FSX" は、NetApp ONTAP ストレージオペレーティングシステムを基盤とするファイルシステムの起動や実行を可能にする、フルマネージドのAWSサービスです。FSX for ONTAP を使用すると、使い慣れたネットアップの機能、パフォーマンス、管理機能を活用しながら、AWSにデータを格納するためのシンプルさ、即応性、セキュリティ、拡張性を活用できます。FSX for ONTAP は、ONTAP ファイルシステムの機能と管理APIをサポートしています。

概要

ファイルシステムは、オンプレミスの ONTAP クラスタに似た、Amazon FSX のプライマリリソースです。各 SVM 内には、ファイルとフォルダをファイルシステムに格納するデータコンテナである 1 つ以上のボリュームを作成できます。Amazon FSX for NetApp ONTAP を使用すると、Data ONTAP はクラウド内の管理対象ファイルシステムとして提供されます。新しいファイルシステムのタイプは * NetApp ONTAP * です。

Amazon Elastic Kubernetes Service (EKS) で実行されている Astra Trident と Amazon FSX for NetApp ONTAP を使用すると、ONTAP がサポートするブロックボリュームとファイル永続ボリュームを確実にプロビジョニングできます。

NetApp ONTAP 用の Amazon FSX では、を使用します "FabricPool" ストレージ階層を管理します。データへのアクセス頻度に基づいて階層にデータを格納することができます。

考慮事項

- SMBボリューム：
 - SMBボリュームは、を使用してサポートされます `ontap-nas` ドライバーのみ。
 - Astra Tridentは、Windowsノードで実行されているポッドにマウントされたSMBボリュームのみをサポート
- 自動バックアップが有効になっているAmazon FSXファイルシステムで作成されたボリュームはTridentで削除できません。PVCを削除するには、PVとONTAPボリュームのFSXを手動で削除する必要があります。この問題を回避するには、次の手順
 - ONTAP ファイル・システム用の FSX を作成する場合は '**Quick create**' を使用しないでください。クイック作成ワークフローでは、自動バックアップが有効になり、オプトアウトオプションはありません。
 - **Standard create** を使用する場合は、自動バックアップを無効にしてください。自動バックアップを無効にすると、Trident は手動操作なしでボリュームを正常に削除できます。

▼ Backup and maintenance - *optional*

Daily automatic backup [Info](#)

Amazon FSx can protect your data through daily backups

- Enabled
- Disabled

FSx for ONTAP ドライバの詳細

次のドライバを使用して、Astra TridentをAmazon FSX for NetApp ONTAP と統合できます。

- `ontap-san`：プロビジョニングされる各PVは、NetApp ONTAP ボリューム用に独自のAmazon FSX内にあるLUNです。
- `ontap-san-economy`：プロビジョニングされる各PVは、Amazon FSXあたり、NetApp ONTAP ボリューム用に構成可能なLUN数を持つLUNです。
- `ontap-nas`：プロビジョニングされた各PVは、NetApp ONTAP ボリュームのAmazon FSX全体です。
- `ontap-nas-economy`：プロビジョニングされる各PVはqtreeで、NetApp ONTAP ボリュームのAmazon FSXごとに設定可能な数のqtreeがあります。
- `ontap-nas-flexgroup`：プロビジョニングされた各PVは、NetApp ONTAP FlexGroup ボリュームのAmazon FSX全体です。

ドライバーの詳細については、を参照してください "[NASドライバ](#)" および "[SANドライバ](#)"。

認証

Astra Tridentは、2種類の認証モードを提供します。

- 証明書ベース：Astra Trident は、SVM にインストールされている証明書を使用して、FSX ファイルシステムのSVM と通信します。
- クレデンシャルベース：を使用できます `fsxadmin` ユーザが自身のファイルシステムまたはに割り当てられます `vsadmin` ユーザがSVM用に設定します。



Astra Tridentは `vsadmin` SVMユーザまたは同じロールを持つ別の名前のユーザ。NetApp ONTAP 対応のAmazon FSXには、が搭載されています `fsxadmin` ONTAP を限定的に交換するユーザ `admin` クラスタユーザ：を使用することを強く推奨します `vsadmin` ネットアップが実現します。

証明書ベースの方法と証明書ベースの方法を切り替えるために、バックエンドを更新できます。ただし、*クレデンシャルと*証明書を入力しようとする、バックエンドの作成に失敗します。別の認証方式に切り替えるには、バックエンド設定から既存の方式を削除する必要があります。

認証を有効にする方法の詳細については、使用しているドライバタイプの認証を参照してください。

- ["ONTAP NAS認証"](#)
- ["ONTAP SAN認証"](#)

詳細については、こちらをご覧ください

- ["Amazon FSX for NetApp ONTAP のドキュメント"](#)
- ["Amazon FSX for NetApp ONTAP に関するブログ記事です"](#)

NetApp ONTAP 向けAmazon FSXを統合します

Amazon Elastic Kubernetes Service (EKS) で実行されているKubernetesクラスターが、ONTAP によってサポートされるブロックおよびファイルの永続ボリュームをプロビジョニングできるように、Amazon ONTAP ファイルシステム用のAmazon FSXをAstra Tridentに統合することができます。

要件

に加えて ["Astra Trident の要件"](#)FSX for ONTAP とAstra Tridentを統合するには、次のものがが必要です。

- 既存のAmazon EKSクラスターまたはを使用する自己管理型Kubernetesクラスター kubectl インストール済み。
- クラスターのワーカーノードから到達可能な既存のAmazon FSx for NetApp ONTAPファイルシステムおよびStorage Virtual Machine (SVM) 。
- 準備されているワーカーノード **"NFSまたはiSCSI"**。



Amazon LinuxおよびUbuntuで必要なノードの準備手順を実行します ["Amazon Machine Images の略"](#) (AMIS) EKS の AMI タイプに応じて異なります。

- Astra Tridentは、Windowsノードで実行されているポッドにマウントされたSMBボリュームのみをサポートを参照してください [SMBボリュームをプロビジョニングする準備をします](#) を参照してください。

ONTAP SANとNASドライバの統合



SMBボリュームについて設定する場合は、を参照してください [SMBボリュームをプロビジョニングする準備をします](#) バックエンドを作成する前に。

手順

1. のいずれかを使用してAstra Tridentを導入 ["導入方法"](#)。
2. SVM管理LIFのDNS名を収集します。たとえば、AWS CLIを使用してを検索します `DNSName` の下のエントリ `Endpoints` → `Management` 次のコマンドを実行した後：

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

3. 用の証明書を作成してインストールします ["NASバックエンド認証"](#) または ["SANバックエンド認証"](#)。



ファイルシステムにアクセスできる任意の場所から SSH を使用して、ファイルシステムにログイン（証明書をインストールする場合など）できます。を使用します fsxadmin user、ファイルシステムの作成時に設定したパスワード、およびの管理DNS名 aws fsx describe-file-systems。

4. 次の例に示すように、証明書と管理 LIF の DNS 名を使用してバックエンドファイルを作成します。

YAML

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

バックエンドの作成については、次のリンクを参照してください。

- ["ONTAP NAS ドライバを使用したバックエンドの設定"](#)
- ["バックエンドに ONTAP SAN ドライバを設定します"](#)

SMB ボリュームをプロビジョニングする準備をします

を使用して SMB ボリュームをプロビジョニングできます [ontap-nas ドライバ](#)。をクリックしてください [ONTAP SAN と NAS ドライバの統合](#) 次の手順を実行します。

作業を開始する前に

SMBボリュームをプロビジョニングする前に `ontap-nas` ドライバー、あなたは以下を持っている必要があります。

- Linuxコントローラノードと少なくとも1つのWindowsワーカーノードでWindows Server 2019を実行しているKubernetesクラスター。Astra Tridentは、Windowsノードで実行されているポッドにマウントされたSMBボリュームのみをサポート
- Active Directoryのクレデンシャルを含むAstra Tridentのシークレットが少なくとも1つ必要です。シークレットを生成します `smbcreds` :

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

- Windowsサービスとして設定されたCSIプロキシ。を設定します `csi-proxy` を参照してください "[GitHub: CSIプロキシ](#)" または "[GitHub: Windows向けCSIプロキシ](#)" Windowsで実行されているKubernetesノードの場合。

手順

1. SMB共有を作成SMB管理共有は、のいずれかの方法で作成できます "[Microsoft管理コンソール](#)" 共有フォルダスナップインまたはONTAP CLIを使用します。ONTAP CLIを使用してSMB共有を作成するには、次の手順を実行します

- a. 必要に応じて、共有のディレクトリパス構造を作成します。

。 `vserver cifs share create` コマンドは、共有の作成時に `-path` オプションで指定されているパスを確認します。指定したパスが存在しない場合、コマンドは失敗します。

- b. 指定したSVMに関連付けられているSMB共有を作成します。

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

- c. 共有が作成されたことを確認します。

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



を参照してください "[SMB 共有を作成](#)" 詳細については、

2. バックエンドを作成する際に、SMBボリュームを指定するように次の項目を設定する必要があります。ONTAP バックエンド構成オプションのすべてのFSXについては、を参照してください "[FSX \(ONTAP の構成オプションと例\)](#)" 。

パラメータ	説明	例
smbShare	次のいずれかを指定できます。Microsoft管理コンソールまたはONTAP CLIを使用して作成されたSMB共有の名前、またはAstra TridentでSMB共有を作成できるようにする名前。 このパラメータは、Amazon FSx for ONTAPバックエンドに必要です。	smb-share
nasType	をに設定する必要があります smb . nullの場合、デフォルトはです nfs。	smb
securityStyle	新しいボリュームのセキュリティ形式。 をに設定する必要があります ntfs または mixed SMB ボリューム	ntfs または mixed SMB ボリュームの場合
unixPermissions	新しいボリュームのモード。* SMBボリュームは空にしておく必要があります。*	""

FSX (ONTAP の構成オプションと例)

Amazon FSX for ONTAP のバックエンド構成オプションについて説明します。ここでは、バックエンドの設定例を示します。

バックエンド構成オプション

バックエンド設定オプションについては、次の表を参照してください。

パラメータ	説明	例
version		常に 1
storageDriverName	ストレージドライバの名前	ontap-nas、ontap-nas-economy、ontap-nas-flexgroup、ontap-san、ontap-san-economy
backendName	カスタム名またはストレージバックエンド	ドライバ名 + "_" + データ LIF

パラメータ	説明	例
managementLIF	<p>クラスタ管理 LIF または SVM 管理 LIF の IP アドレス</p> <p>Fully Qualified Domain Name (FQDN ; 完全修飾ドメイン名) を指定できます。</p> <p>IPv6フラグを使用してAstra Tridentをインストールした場合は、IPv6アドレスを使用するように設定できます。IPv6アドレスは、[28e8 : d9fb : a825 : b7bf : 69a8 : d02f : 9e7b : 3555]などの角かっこで定義する必要があります。</p>	<p>「 10.0.0.1 」、 「 [2001:1234:abcd::fefe] 」</p>
dataLIF	<p>プロトコル LIF の IP アドレス。</p> <p>* ONTAP NASドライバ* : データLIFを指定することを推奨します。指定しない場合は、Astra TridentがSVMからデータLIFを取得します。NFSマウント処理に使用するFully Qualified Domain Name (FQDN ; 完全修飾ドメイン名) を指定して、ラウンドロビンDNSを作成して複数のデータLIF間で負荷を分散することができます。初期設定後に変更できます。を参照してください。</p> <p>* ONTAP SANドライバ* : iSCSIには指定しないでくださいTridentがONTAPの選択的LUNマップを使用して、マルチパスセッションの確立に必要なiSCSI LIFを検出します。データLIFが明示的に定義されている場合は警告が生成されません。</p> <p>IPv6フラグを使用してAstra Tridentをインストールした場合は、IPv6アドレスを使用するように設定できます。IPv6アドレスは、[28e8 : d9fb : a825 : b7bf : 69a8 : d02f : 9e7b : 3555]などの角かっこで定義する必要があります。</p>	

パラメータ	説明	例
autoExportPolicy	<p>エクスポートポリシーの自動作成と更新を有効にします[ブーリアン]。</p> <p>を使用する autoExportPolicy および autoExportCIDRs ネットアップのAstra Tridentなら、エクスポートポリシーを自動的に管理できます。</p>	false
autoExportCIDRs	<p>KubernetesのノードIPをフィルタリングするCIDRのリスト autoExportPolicy が有効になります。</p> <p>を使用する autoExportPolicy および autoExportCIDRs ネットアップのAstra Tridentなら、エクスポートポリシーを自動的に管理できます。</p>	「[0.0.0.0/0]、 「::/0」」
labels	ボリュームに適用する任意のJSON形式のラベルのセット	""
clientCertificate	クライアント証明書の Base64 エンコード値。証明書ベースの認証に使用されます	""
clientPrivateKey	クライアント秘密鍵の Base64 エンコード値。証明書ベースの認証に使用されます	""
trustedCACertificate	信頼された CA 証明書の Base64 エンコード値。任意。証明書ベースの認証に使用されます。	""
username	クラスタまたはSVMに接続するためのユーザ名。クレデンシャルベースの認証に使用されます。たとえば、vsadminのように指定します。	
password	クラスタまたはSVMに接続するためのパスワード。クレデンシャルベースの認証に使用されます。	
svm	使用する Storage Virtual Machine	SVM管理LIFが指定されている場合に生成されます。

パラメータ	説明	例
storagePrefix	<p>SVM で新しいボリュームをプロビジョニングする際に使用するプレフィックスを指定します。</p> <p>作成後に変更することはできません。このパラメータを更新するには、新しいバックエンドを作成する必要があります。</p>	trident
limitAggregateUsage	<p>* Amazon FSx for NetApp ONTAP には指定しないでください。*</p> <p>提供された fsxadmin および vsadmin アグリゲートの使用状況を取得し、Astra Tridentを使用して制限するために必要な権限が含まれていない。</p>	使用しないでください。
limitVolumeSize	<p>要求されたボリュームサイズがこの値を超えている場合、プロビジョニングが失敗します。</p> <p>また、qtreeおよびLUN用に管理するボリュームの最大サイズも制限します qtreesPerFlexvol オプションを使用すると、FlexVol あたりの最大qtree数をカスタマイズできます。</p>	"" (デフォルトでは適用されません)
lunsPerFlexvol	<p>FlexVol あたりの最大LUN数。有効な範囲は50、200です。</p> <p>SANのみ。</p>	100
debugTraceFlags	<p>トラブルシューティング時に使用するデバッグフラグ。例：{"API" : false、"method" : true}</p> <p>使用しないでください debugTraceFlags トラブルシューティングを実行していて、詳細なログダンプが必要な場合を除きます。</p>	null

パラメータ	説明	例
nfsMountOptions	<p>NFSマウントオプションをカンマで区切ったリスト。</p> <p>Kubernetes永続ボリュームのマウントオプションは通常はストレージクラスで指定されますが、ストレージクラスでマウントオプションが指定されていない場合、Astra Tridentはストレージバックエンドの構成ファイルで指定されているマウントオプションを使用します。</p> <p>ストレージクラスや構成ファイルにマウントオプションが指定されていない場合、Astra Tridentは関連付けられた永続的ボリュームにマウントオプションを設定しません。</p>	""
nasType	<p>NFSボリュームまたはSMBボリュームの作成を設定</p> <p>オプションはです nfs、 smb、 またはnull。</p> <p>*をに設定する必要があります smb SMBボリューム。*をnullに設定すると、デフォルトでNFSボリュームが使用されます。</p>	nfs
qtreesPerFlexvol	<p>FlexVol あたりの最大 qtree 数。有効な範囲は [50、 300] です。</p>	200
smbShare	<p>次のいずれかを指定できます。Microsoft管理コンソールまたはONTAP CLIを使用して作成されたSMB共有の名前、またはAstra TridentでSMB共有を作成できるようにする名前。</p> <p>このパラメータは、Amazon FSx for ONTAPバックエンドに必要です。</p>	smb-share

パラメータ	説明	例
useREST	<p>ONTAP REST API を使用するためのブーリアンパラメータ。* テクニカルプレビュー *</p> <p>useREST は、テクニカルプレビューとして提供されています。テスト環境では、本番環境のワークロードでは推奨されません。に設定すると true`Astra Trident は、ONTAP REST APIを使用してバックエンドと通信します。</p> <p>この機能にはONTAP 9.11.1以降が必要です。また、使用するONTAP ログインロールにはへのアクセス権が必要です `ontap アプリケーション：これは事前定義されたによって満たされます vsadmin および cluster-admin ロール。</p>	false

更新 dataLIF 初期設定後

初期設定後にデータLIFを変更するには、次のコマンドを実行して、更新されたデータLIFを新しいバックエンドJSONファイルに指定します。

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



PVCが1つ以上のポッドに接続されている場合は、対応するすべてのポッドを停止してから、新しいデータLIFを有効にするために稼働状態に戻す必要があります。

ボリュームのプロビジョニング用のバックエンド構成オプション

これらのオプションを使用して、のデフォルトプロビジョニングを制御できます defaults 設定のセクション。例については、以下の設定例を参照してください。

パラメータ	説明	デフォルト
spaceAllocation	space-allocation for LUN のコマンドを指定します	true
spaceReserve	スペースリザーベーションモード：「none」（シン）または「volume」（シック）	none
snapshotPolicy	使用する Snapshot ポリシー	none

パラメータ	説明	デフォルト
qosPolicy	<p>作成したボリュームに割り当てる QoS ポリシーグループ。ストレージプールまたはバックエンドごとに、QOSPolicyまたはadaptiveQosPolicyのいずれかを選択します。</p> <p>Trident が Astra で QoS ポリシーグループを使用するには、ONTAP 9.8 以降が必要です。</p> <p>非共有のQoSポリシーグループを使用して、各コンスティチュエントに個別にポリシーグループを適用することを推奨します。共有 QoS ポリシーグループにより、すべてのワークロードの合計スループットに対して上限が適用されます。</p>	「」
adaptiveQosPolicy	<p>アダプティブ QoS ポリシーグループ：作成したボリュームに割り当てます。ストレージプールまたはバックエンドごとに、QOSPolicyまたはadaptiveQosPolicyのいずれかを選択します。</p> <p>経済性に影響する ONTAP - NAS ではサポートされません。</p>	「」
snapshotReserve	Snapshot 「0」用にリザーブされているボリュームの割合	状況 snapshotPolicy はです none、else 「」
splitOnClone	作成時にクローンを親からスプリットします	false
encryption	<p>新しいボリュームでNetApp Volume Encryption (NVE) を有効にします。デフォルトはです false。このオプションを使用するには、クラスタで NVE のライセンスが設定され、有効になっている必要があります。</p> <p>NAEがバックエンドで有効になっている場合は、Astra TridentでプロビジョニングされたすべてのボリュームがNAEに有効になります。</p> <p>詳細については、以下を参照してください。"Astra TridentとNVEおよびNAEの相互運用性"。</p>	false

パラメータ	説明	デフォルト
luksEncryption	LUKS暗号化を有効にします。を参照してください " Linux Unified Key Setup (LUKS; 統合キーセットアップ) を使用"。 SANのみ。	""
tieringPolicy	使用する階層化ポリシー none	snapshot-only ONTAP 9.5より前のSVM-DR構成の場合
unixPermissions	新しいボリュームのモード。 * SMBボリュームは空にしておきます。*	「」
securityStyle	新しいボリュームのセキュリティ形式。 NFSのサポート mixed および unix セキュリティ形式 SMBはをサポートします mixed および ntfs セキュリティ形式	NFSのデフォルトはです unix。 SMBのデフォルト： ntfs。

例

を使用します nasType、node-stage-secret-name`および `node-stage-secret-namespace`を使用して、SMBボリュームを指定し、必要なActive Directoryクレデンシャルを指定できます。SMBボリュームは、を使用してサポートされます `ontap-nas` ドライバーのみ。

```

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"

```

EKSクラスタでのAstra Trident EKSアドオンバージョン23.10の設定

Astra Tridentは、KubernetesでのAmazon FSx for NetApp ONTAPストレージ管理を合理化し、開発者や管理者がアプリケーションの導入に集中できるようにします。Astra Trident EKSアドオンには、最新のセキュリティパッチ、バグ修正が含まれており、AWS

によってAmazon EKSとの連携が検証されています。EKSアドオンを使用すると、Amazon EKSクラスタの安全性と安定性を一貫して確保し、アドオンのインストール、構成、更新に必要な作業量を削減できます。

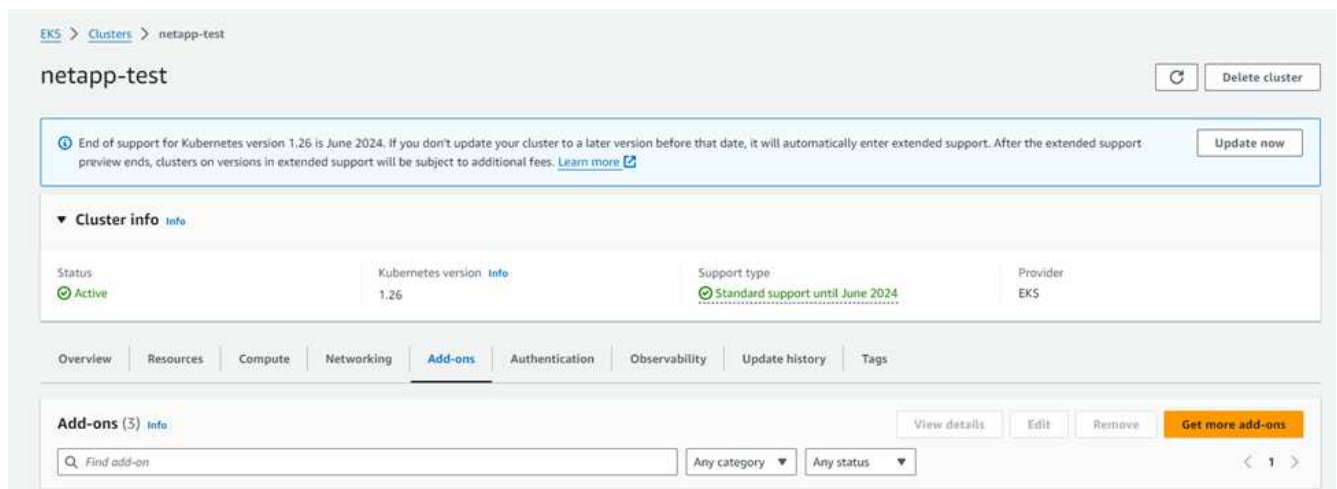
前提条件

AWS EKS用のAstra Tridentアドオンを設定する前に、次の条件を満たしていることを確認してください。

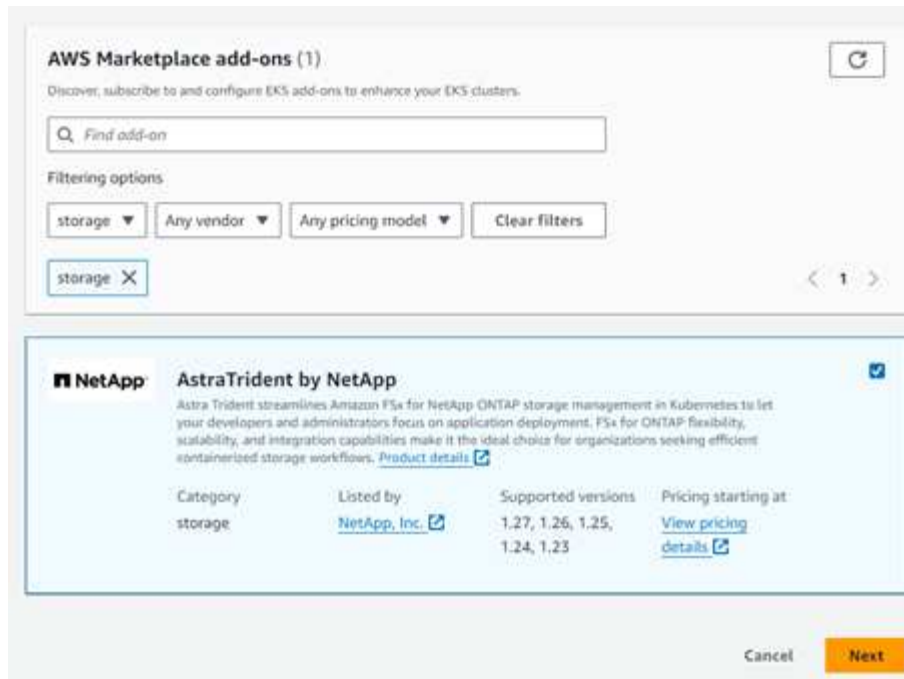
- アドオンサブスクリプションがあるAmazon EKSクラスタアカウント
- AWS MarketplaceへのAWS権限：
"aws-marketplace:ViewSubscriptions",
"aws-marketplace:Subscribe",
"aws-marketplace:Unsubscribe"
- AMIタイプ：Amazon Linux 2 (AL2_x86_64) またはAmazon Linux 2 Arm (AL2_ARM_64)
- ノードタイプ：AMDまたはARM
- 既存のAmazon FSx for NetApp ONTAPファイルシステム

手順

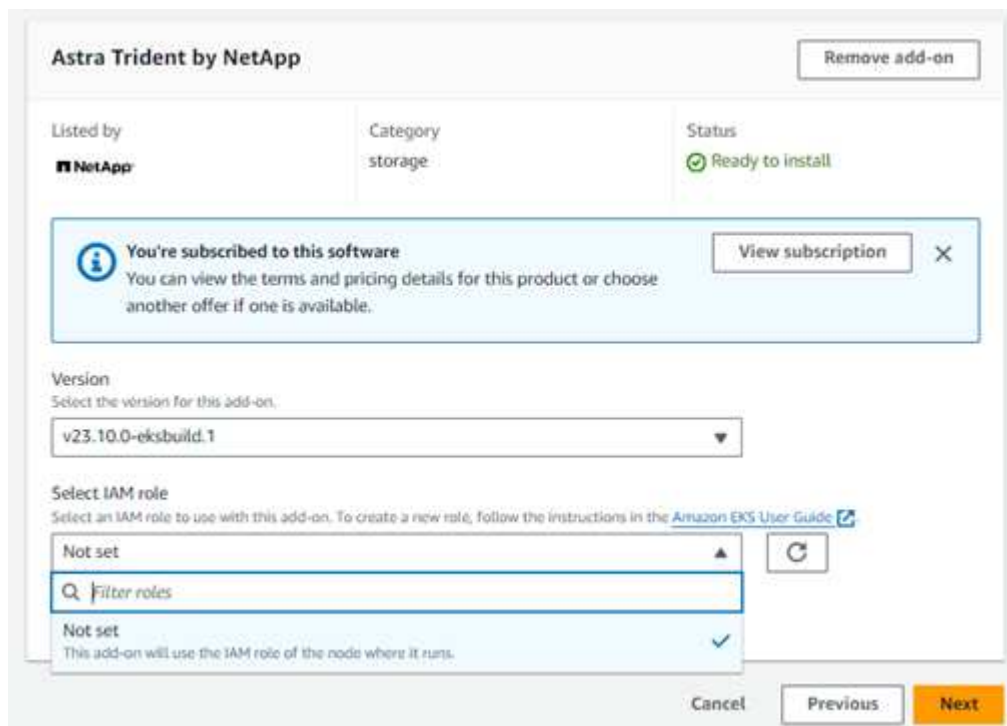
1. EKS Kubernetesクラスタで、*アドオン*タブに移動します。



2. [AWS Marketplace add-ons]*にアクセスし、_storage_categoryを選択します。



3. [AstraTrident by NetApp *]を探し、Astra Tridentアドオンのチェックボックスを選択します。
4. 必要なアドオンのバージョンを選択します。



5. ノードから継承するIAMロールオプションを選択します。
6. 必要に応じてオプションの設定を行い、* Next *を選択します。

Review and add

Step 1: Select add-ons Edit

Selected add-ons

Find add-on

Add-on name	Type	Status
netapp_trident-operator	storage	Ready to install

Step 2: Configure selected add-ons settings Edit

Selected add-ons version

Add-on name	Version	IAM role
netapp_trident-operator	v23.10.0-eksbuild.1	Inherit from node

Cancel Previous Create

- 「* Create *」を選択します。
- アドオンのステータスが `_Active_` であることを確認します。

Add-ons (1) View details Edit Remove Get more add-ons

Find add-on Any category Any status

Category	Status	Version	IAM role	Created by
storage	Active	v23.10.0-eksbuild.1	Inherited from node	NetApp, Inc.

CLIを使用したAstra Trident EKSアドオンのインストールとアンインストール

CLIを使用してAstra Trident EKSアドオンをインストールします。

次のコマンド例は、Astra Trident EKSアドオンをインストールします。

```
eksctl create addon --cluster K8s-arm --name netapp_trident-operator --version v23.10.0-eksbuild.1
eksctl create addon --cluster K8s-arm --name netapp_trident-operator --version v23.10.0-eksbuild.1 (専用バージョンを使用)
```

CLIを使用してAstra Trident EKSアドオンをアンインストールします。

次のコマンドは、Astra Trident EKSアドオンをアンインストールします。

```
eksctl delete addon --cluster K8s-arm --name netapp_trident-operator
```

著作権に関する情報

Copyright © 2024 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权を有し、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权については、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。