



# **Amazon FSX für NetApp ONTAP**

## Astra Trident

NetApp  
January 14, 2026

# Inhalt

Amazon FSX für NetApp ONTAP .....	1
Setzen Sie Astra Trident mit Amazon FSX für NetApp ONTAP ein .....	1
Überblick .....	1
Überlegungen .....	1
FSX für ONTAP-Treiber Details .....	1
Authentifizierung .....	2
Cloud-Identität für EKS .....	2
Weitere Informationen .....	4
Integration von Amazon FSX für NetApp ONTAP .....	4
Anforderungen .....	4
Integration von ONTAP-SAN- und NAS-Treibern .....	4
Vorbereitung zur Bereitstellung von SMB Volumes .....	7
FSX für ONTAP Konfigurationsoptionen und Beispiele .....	8
Back-End-Konfigurationsoptionen .....	8
Back-End-Konfigurationsoptionen für die Bereitstellung von Volumes .....	14
Beispielkonfigurationen .....	15
Konfiguration des Astra Trident EKS Add-On Version 23.10 im EKS Cluster .....	16
Voraussetzungen .....	17
Schritte .....	17
Installieren/deinstallieren Sie das Astra Trident EKS Add-on über CLI .....	17

# Amazon FSX für NetApp ONTAP

## Setzen Sie Astra Trident mit Amazon FSX für NetApp ONTAP ein

"Amazon FSX für NetApp ONTAP" Ist ein vollständig gemanagter AWS Service, mit dem Kunden Dateisysteme auf Basis des NetApp ONTAP Storage-Betriebssystems starten und ausführen können. Mit FSX für ONTAP können Sie bekannte NetApp Funktionen sowie die Performance und Administration nutzen und gleichzeitig die Einfachheit, Agilität, Sicherheit und Skalierbarkeit beim Speichern von Daten in AWS nutzen. FSX für ONTAP unterstützt ONTAP Dateisystemfunktionen und Administrations-APIs.

### Überblick

Ein Dateisystem ist die primäre Ressource in Amazon FSX, analog zu einem ONTAP-Cluster vor Ort. Innerhalb jeder SVM können Sie ein oder mehrere Volumes erstellen, bei denen es sich um Daten-Container handelt, die die Dateien und Ordner im Filesystem speichern. Amazon FSX für NetApp ONTAP wird Data ONTAP als gemanagtes Dateisystem in der Cloud zur Verfügung stellen. Der neue Dateisystemtyp heißt **NetApp ONTAP**.

Mit Astra Trident mit Amazon FSX für NetApp ONTAP können Sie sicherstellen, dass Kubernetes Cluster, die in Amazon Elastic Kubernetes Service (EKS) ausgeführt werden, persistente Block- und Datei-Volumes bereitstellen, die durch ONTAP gesichert sind.

### Überlegungen

- SMB Volumes:
  - SMB Volumes werden mit unterstützten `ontap-nas` Treiber.
  - SMB-Volumes werden mit dem Astra Trident EKS Add-on nicht unterstützt.
  - Astra Trident unterstützt SMB Volumes, die nur auf Windows Nodes laufenden Pods gemountet werden.
- Vor Astra Trident 24.02 konnten auf Amazon FSX-Dateisystemen erstellte Volumes mit aktivierten automatischen Backups nicht von Trident gelöscht werden. Um dieses Problem in Astra Trident 24.02 oder höher zu vermeiden, geben Sie den an `fsxFilesystemID`, `AWS apiRegion`, `AWS apiKey` und `AWS secretKey` in der Back-End-Konfigurationsdatei für AWS FSX für ONTAP.



Wenn Sie eine IAM-Rolle für Astra Trident angeben, können Sie die Angabe des `apiRegion`, `apiKey` und `secretKey` Felder explizit in Astra Trident eintragen. Weitere Informationen finden Sie unter "["FSX für ONTAP Konfigurationsoptionen und Beispiele"](#)".

### FSX für ONTAP-Treiber Details

Sie können Astra Trident mithilfe der folgenden Treiber in Amazon FSX für NetApp ONTAP integrieren:

- `ontap-san`: Jedes bereitgestellte PV ist eine LUN innerhalb seines eigenen Amazon FSX für NetApp ONTAP Volume.

- `ontap-san-economy`: Jedes bereitgestellte PV ist eine LUN mit einer konfigurierbaren Anzahl an LUNs pro Amazon FSX für das NetApp ONTAP Volume.
- `ontap-nas`: Jedes bereitgestellte PV ist ein vollständiger Amazon FSX für NetApp ONTAP Volume.
- `ontap-nas-economy`: Jedes bereitgestellte PV ist ein qtree mit einer konfigurierbaren Anzahl von qtrees pro Amazon FSX für NetApp ONTAP Volume.
- `ontap-nas-flexgroup`: Jedes bereitgestellte PV ist ein vollständiger Amazon FSX für NetApp ONTAP FlexGroup Volume.

Informationen zum Treiber finden Sie unter "["NAS-Treiber"](#) Und "["SAN-Treiber"](#)".

## Authentifizierung

Astra Trident bietet zwei Authentifizierungsmodi.

- Zertifikatsbasiert: Astra Trident kommuniziert mit der SVM auf Ihrem FSX Dateisystem mit einem Zertifikat, das auf Ihrer SVM installiert ist.
- Anmeldeinformationsbasiert: Sie können den verwenden `fsxadmin` Benutzer für Ihr Dateisystem oder die `vsadmin` Benutzer für Ihre SVM konfiguriert.



Astra Trident erwartet einen weiteren Betrieb `vsadmin` SVM-Benutzer oder als Benutzer mit einem anderen Namen, der dieselbe Rolle hat. Amazon FSX für NetApp ONTAP hat eine `fsxadmin` Benutzer, die nur einen eingeschränkten Ersatz für die ONTAP bieten `admin` Cluster-Benutzer. Wir empfehlen Ihnen sehr, es zu verwenden `vsadmin` Mit Astra Trident:

Sie können Back-Ends aktualisieren, um zwischen auf Anmeldeinformationen basierenden und zertifikatbasierten Methoden zu verschieben. Wenn Sie jedoch versuchen, **Anmeldeinformationen und Zertifikate** bereitzustellen, schlägt die Backend-Erstellung fehl. Um zu einer anderen Authentifizierungsmethode zu wechseln, müssen Sie die vorhandene Methode von der Backend-Konfiguration entfernen.

Weitere Informationen zur Aktivierung der Authentifizierung finden Sie in der Authentifizierung für Ihren Treibertyp:

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

## Cloud-Identität für EKS

Die Cloud-Identität ermöglicht Kubernetes-Pods den Zugriff auf AWS Ressourcen durch Authentifizierung als AWS IAM-Rolle anstatt durch Angabe explizite AWS-Anmeldedaten.

Um die Vorteile der Cloud-Identität in AWS zu nutzen, müssen Sie über folgende Voraussetzungen verfügen:

- Implementierung eines Kubernetes Clusters mit EKS
- Astra Trident installiert, einschließlich `cloudProvider` Angeben "AWS" Und `cloudIdentity` Festlegen der AWS IAM-Rolle

## Betreiber von Trident

Um Astra Trident mit dem Trident-Operator zu installieren, bearbeiten Sie `tridentoperator_cr.yaml` Einstellen `cloudProvider` Bis "AWS" Und gesetzt `cloudIdentity` Zur AWS IAM-Rolle.

Beispiel:

```
apiVersion: trident.netapp.io/v1
kind: TridentOrchestrator
metadata:
  name: trident
spec:
  debug: true
  namespace: trident
  imagePullPolicy: IfNotPresent
  cloudProvider: "AWS"
  cloudIdentity: "'eks.amazonaws.com/role-arn:
arn:aws:iam::123456:role/astratrident-role'"
```

## Helm

Legen Sie die Werte für **Cloud Provider** und **Cloud Identity** unter Verwendung der folgenden Umgebungsvariablen fest:

```
export CP="AWS"
export CI="'eks.amazonaws.com/role-arn:
arn:aws:iam::123456:role/astratrident-role'"
```

Im folgenden Beispiel werden Astra Trident und Sätze installiert `cloudProvider` Bis AWS Verwenden der Umgebungsvariable `$CP` Und legt die 'CloudIdentity' über die Umgebungsvariable fest `$CI`:

```
helm install trident trident-operator-100.2402.0.tgz --set
cloudProvider=$CP --set cloudIdentity=$CI
```

## <code>tridentctl</code>

Legen Sie die Werte für **Cloud Provider** und **Cloud Identity** unter Verwendung der folgenden Umgebungsvariablen fest:

```
export CP="AWS"
export CI="'eks.amazonaws.com/role-arn:
arn:aws:iam::123456:role/astratrident-role'"
```

Im folgenden Beispiel wird Astra Trident installiert und legt den fest `cloud-provider` Flag an `$CP`, und `cloud-identity` Bis `$CI`:

```
tridentctl install --cloud-provider=$CP --cloud-identity="$CI" -n  
trident
```

## Weitere Informationen

- ["Dokumentation zu Amazon FSX für NetApp ONTAP"](#)
- ["Blogbeitrag zu Amazon FSX für NetApp ONTAP"](#)

## Integration von Amazon FSX für NetApp ONTAP

Sie können Ihr Filesystem Amazon FSX für NetApp ONTAP mit Astra Trident integrieren, um sicherzustellen, dass Kubernetes Cluster, die in Amazon Elastic Kubernetes Service (EKS) ausgeführt werden, persistente Block- und File-Volumes mit ONTAP bereitstellen können.

## Anforderungen

Zusätzlich zu ["Anforderungen von Astra Trident"](#) Zur Integration von FSX für ONTAP mit Astra Trident benötigen Sie Folgendes:

- Ein vorhandener Amazon EKS-Cluster oder selbst verwalteter Kubernetes-Cluster mit `kubectl` installiert.
- Ein vorhandenes Amazon FSX for NetApp ONTAP-Filesystem und eine Storage Virtual Machine (SVM), die über die Worker-Nodes Ihres Clusters erreichbar ist.
- Worker-Nodes, die vorbereitet sind ["NFS oder iSCSI"](#).



Achten Sie darauf, dass Sie die für Amazon Linux und Ubuntu erforderlichen Schritte zur Knotenvorbereitung befolgen ["Amazon Machine Images"](#) (Amis) je nach EKS AMI-Typ.

- Astra Trident unterstützt SMB Volumes, die nur auf Windows Nodes laufenden Pods gemountet werden. Siehe ["Vorbereitung zur Bereitstellung von SMB Volumes"](#) Entsprechende Details.

## Integration von ONTAP-SAN- und NAS-Treibern



Wenn Sie für SMB Volumes konfigurieren, müssen Sie lesen ["Vorbereitung zur Bereitstellung von SMB Volumes"](#) Bevor Sie das Backend erstellen.

## Schritte

1. Implementieren Sie Astra Trident mit einer der Lösungen ["Implementierungsoptionen"](#).
2. Sammeln Sie den SVM-Management-LIF-DNS-Namen. Suchen Sie zum Beispiel mit der AWS CLI nach DNSName Eintrag unter Endpoints → Management Nach Ausführung des folgenden Befehls:

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

### 3. Erstellen und Installieren von Zertifikaten für "NAS-Back-End-Authentifizierung" Oder "SAN-Back-End-Authentifizierung".



Sie können sich bei Ihrem Dateisystem anmelden (zum Beispiel Zertifikate installieren) mit SSH von überall, wo Sie Ihr Dateisystem erreichen können. Verwenden Sie die `fsxadmin` Benutzer, das Kennwort, das Sie beim Erstellen Ihres Dateisystems konfiguriert haben, und der Management-DNS-Name von `aws fsx describe-file-systems`.

### 4. Erstellen Sie eine Backend-Datei mithilfe Ihrer Zertifikate und des DNS-Namens Ihrer Management LIF, wie im folgenden Beispiel dargestellt:

#### YAML

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

Alternativ können Sie eine Back-End-Datei mit den im AWS Secret Manager gespeicherten SVM-Zugangsdaten (Benutzername und Passwort) erstellen, wie im folgenden Beispiel dargestellt:

## YAML

```
apiVersion: trident.netapp.io/v1
kind: TridentBackendConfig
metadata:
  name: backend-tbc-ontap-nas
spec:
  version: 1
  storageDriverName: ontap-nas
  backendName: tbc-ontap-nas
  svm: svm-name
  aws:
    fsxFilesystemID: fs-xxxxxxxxxx
  managementLIF:
    credentials:
      name: "arn:aws:secretsmanager:us-west-2:xxxxxxxx:secret:secret-name"
      type: awsarn
```

## JSON

```
{
  "apiVersion": "trident.netapp.io/v1",
  "kind": "TridentBackendConfig",
  "metadata": {
    "name": "backend-tbc-ontap-nas"
  },
  "spec": {
    "version": 1,
    "storageDriverName": "ontap-nas",
    "backendName": "tbc-ontap-nas",
    "svm": "svm-name",
    "aws": {
      "fsxFilesystemID": "fs-xxxxxxxxxx"
    },
    "managementLIF": null,
    "credentials": {
      "name": "arn:aws:secretsmanager:us-west-2:xxxxxxxx:secret:secret-name",
      "type": "awsarn"
    }
  }
}
```

Informationen zum Erstellen von Back-Ends finden Sie unter folgenden Links:

- "Konfigurieren Sie ein Backend mit ONTAP NAS-Treibern"
- "Konfigurieren Sie ein Backend mit ONTAP-SAN-Treibern"

## Vorbereitung zur Bereitstellung von SMB Volumes

Sie können SMB-Volumes mit bereitstellen `ontap-nas` Treiber. Bevor Sie fertig sind [Integration von ONTAP-SAN- und NAS-Treibern](#) Führen Sie die folgenden Schritte aus.

### Bevor Sie beginnen

Bevor Sie SMB-Volumes mit bereitstellen können `ontap-nas` Treiber, müssen Sie Folgendes haben.

- Kubernetes-Cluster mit einem Linux-Controller-Knoten und mindestens einem Windows-Worker-Node, auf dem Windows Server 2019 ausgeführt wird. Astra Trident unterstützt SMB Volumes, die nur auf Windows Nodes laufenden Pods gemountet werden.
- Mindestens ein Astra Trident-Geheimnis, der Ihre Active Directory-Anmeldedaten enthält. Um Geheimnis zu erzeugen `smbcreds`:

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

- Ein CSI-Proxy, der als Windows-Dienst konfiguriert ist. Zum Konfigurieren von A `csi-proxy` Weitere Informationen finden Sie unter ["GitHub: CSI-Proxy"](#) Oder ["GitHub: CSI Proxy für Windows"](#) Für Kubernetes-Knoten, die auf Windows ausgeführt werden.

### Schritte

1. Erstellen von SMB-Freigaben Sie können SMB-Admin-Freigaben auf zwei Arten erstellen: Mit ["Microsoft Management Console"](#) Snap-in für freigegebene Ordner oder mit der ONTAP-CLI. So erstellen Sie SMB-Freigaben mithilfe der ONTAP-CLI:

- a. Erstellen Sie bei Bedarf die Verzeichnispfadstruktur für die Freigabe.

Der `vserver cifs share create` Der Befehl überprüft während der Freigabenerstellung den in der Option `-path` angegebenen Pfad. Wenn der angegebene Pfad nicht vorhanden ist, schlägt der Befehl fehl.

- b. Erstellen einer mit der angegebenen SVM verknüpften SMB-Freigabe:

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

- c. Vergewissern Sie sich, dass die Freigabe erstellt wurde:

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



Siehe "Erstellen Sie eine SMB-Freigabe" Vollständige Informationen.

2. Beim Erstellen des Backend müssen Sie Folgendes konfigurieren, um SMB-Volumes festzulegen. Alle FSX-Konfigurationsoptionen für ONTAP-Backend finden Sie unter "["FSX für ONTAP Konfigurationsoptionen und Beispiele"](#)".

Parameter	Beschreibung	Beispiel
smbShare	<p>Sie können eine der folgenden Optionen angeben: Den Namen einer SMB-Freigabe, die mit der Microsoft Management Console oder der ONTAP-CLI erstellt wurde, oder einen Namen, mit dem Astra Trident die SMB-Freigabe erstellen kann.</p> <p>Dieser Parameter ist für Amazon FSX for ONTAP Back-Ends erforderlich.</p>	smb-share
nasType	<p><b>Muss auf eingestellt sein smb.</b> Wenn Null, wird standardmäßig auf gesetzt nfs.</p>	smb
securityStyle	<p>Sicherheitstyp für neue Volumes.</p> <p><b>Muss auf eingestellt sein ntfs Oder mixed Für SMB Volumes.</b></p>	ntfs Oder mixed Für SMB Volumes
unixPermissions	<p>Modus für neue Volumes. <b>Muss für SMB Volumes leer gelassen werden.</b></p>	“

## FSX für ONTAP Konfigurationsoptionen und Beispiele

Erfahren Sie mehr über Back-End-Konfigurationsoptionen für Amazon FSX für ONTAP. Dieser Abschnitt enthält Beispiele für die Back-End-Konfiguration.

### Back-End-Konfigurationsoptionen

Die Back-End-Konfigurationsoptionen finden Sie in der folgenden Tabelle:

Parameter	Beschreibung	Beispiel
version		Immer 1
storageDriverName	Name des Speichertreibers	ontap-nas, ontap-nas-economy, ontap-nas-flexgroup, ontap-san, ontap-san-economy

Parameter	Beschreibung	Beispiel
backendName	Benutzerdefinierter Name oder das Storage-Backend	Treibername + „_“ + DatenLIF
managementLIF	<p>IP-Adresse eines Clusters oder einer SVM-Management-LIF</p> <p>Es kann ein vollständig qualifizierter Domänenname (FQDN) angegeben werden.</p> <p>Kann so eingestellt werden, dass IPv6-Adressen verwendet werden, wenn Astra Trident mit dem IPv6-Flag installiert wurde. IPv6-Adressen müssen in eckigen Klammern definiert werden, z. B. [28e8:d9fb:a825:b7bf:69a8:d02f:9e7b:3555].</p>	„10.0.0.1“, „[2001:1234:abcd::fefe]“
dataLIF	<p>IP-Adresse des LIF-Protokolls.</p> <p><b>ONTAP NAS drivers:</b> Wir empfehlen die Angabe von dataLIF. Falls nicht vorgesehen, ruft Astra Trident Daten-LIFs von der SVM ab. Sie können einen vollständig qualifizierten Domänennamen (FQDN) angeben, der für die NFS-Mount-Vorgänge verwendet werden soll. Damit können Sie ein Round-Robin-DNS zum Load-Balancing über mehrere Daten-LIFs erstellen. Kann nach der Anfangseinstellung geändert werden. Siehe .</p> <p><b>ONTAP-SAN-Treiber:</b> Geben Sie nicht für iSCSI an. Astra Trident verwendet die ONTAP Selective LUN Map, um die iSCSI LIFs zu ermitteln, die für die Einrichtung einer Multi-Path-Sitzung erforderlich sind. Eine Warnung wird erzeugt, wenn dataLIF explizit definiert ist.</p> <p>Kann so eingestellt werden, dass IPv6-Adressen verwendet werden, wenn Astra Trident mit dem IPv6-Flag installiert wurde. IPv6-Adressen müssen in eckigen Klammern definiert werden, z. B. [28e8:d9fb:a825:b7bf:69a8:d02f:9e7b:3555].</p>	

Parameter	Beschreibung	Beispiel
autoExportPolicy	<p>Aktivieren Sie die automatische Erstellung von Exportrichtlinien und aktualisieren Sie [Boolean].</p> <p>Verwenden der autoExportPolicy Und autoExportCIDRs Optionen: Astra Trident kann Exportrichtlinien automatisch verwalten.</p>	false
autoExportCIDRs	<p>Liste der CIDRs, nach denen die Node-IPs von Kubernetes gefiltert werden sollen</p> <p>autoExportPolicy Ist aktiviert.</p> <p>Verwenden der autoExportPolicy Und autoExportCIDRs Optionen: Astra Trident kann Exportrichtlinien automatisch verwalten.</p>	„[„0.0.0.0/0“, „:/0“]“
labels	Satz willkürlicher JSON-formatierter Etiketten für Volumes	„“
clientCertificate	Base64-codierter Wert des Clientzertifikats. Wird für zertifikatbasierte Authentifizierung verwendet	““
clientPrivateKey	Base64-kodierte Wert des privaten Client-Schlüssels. Wird für zertifikatbasierte Authentifizierung verwendet	““
trustedCACertificate	Base64-kodierte Wert des vertrauenswürdigen CA-Zertifikats. Optional Wird für die zertifikatbasierte Authentifizierung verwendet.	““
username	Benutzername zum Herstellen einer Verbindung zum Cluster oder zur SVM. Wird für die Anmeldeinformationsbasierte Authentifizierung verwendet. Beispiel: Vsadmin.	
password	Passwort für die Verbindung mit dem Cluster oder der SVM Wird für die Anmeldeinformationsbasierte Authentifizierung verwendet.	
svm	Zu verwendende Storage Virtual Machine	Abgeleitet, wenn eine SVM Management LIF angegeben ist.

Parameter	Beschreibung	Beispiel
storagePrefix	<p>Das Präfix wird beim Bereitstellen neuer Volumes in der SVM verwendet.</p> <p>Kann nach der Erstellung nicht geändert werden. Um diesen Parameter zu aktualisieren, müssen Sie ein neues Backend erstellen.</p>	trident
limitAggregateUsage	<p><b>Nicht für Amazon FSX für NetApp ONTAP angeben.</b></p> <p>Die vorhanden <code>fsxadmin</code> Und <code>vsadmin</code> Enthalten Sie nicht die erforderlichen Berechtigungen, um die Aggregatnutzung abzurufen und sie mit Astra Trident zu begrenzen.</p>	Verwenden Sie ihn nicht.
limitVolumeSize	<p>Bereitstellung fehlgeschlagen, wenn die angeforderte Volume-Größe über diesem Wert liegt.</p> <p>Schränkt auch die maximale Größe der Volumes ein, die es für qtrees und LUNs verwaltet, und auf ein <code>qtreesPerFlexvol</code> Mit Option kann die maximale Anzahl von qtrees pro FlexVol angepasst werden.</p>	„ (nicht standardmäßig durchgesetzt)
lunsPerFlexvol	<p>Die maximale Anzahl an LUNs pro FlexVol muss im Bereich [50, 200] liegen.</p> <p>Nur SAN</p>	100
debugTraceFlags	<p>Fehler-Flags bei der Fehlerbehebung beheben. Beispiel: <code>{ „API“:false, „Methode“:true}</code></p> <p>Verwenden Sie es nicht <code>debugTraceFlags</code> Es sei denn, Sie beheben Fehler und benötigen einen detaillierten Log Dump.</p>	Null

Parameter	Beschreibung	Beispiel
nfsMountOptions	<p>Kommagetrennte Liste von NFS-Mount-Optionen.</p> <p>Die Mount-Optionen für Kubernetes-persistente Volumes werden normalerweise in Storage-Klassen angegeben. Wenn jedoch keine Mount-Optionen in einer Storage-Klasse angegeben sind, stellt Astra Trident die Mount-Optionen bereit, die in der Konfigurationsdatei des Storage-Back-End angegeben sind.</p> <p>Wenn in der Storage-Klasse oder der Konfigurationsdatei keine Mount-Optionen angegeben sind, stellt Astra Trident keine Mount-Optionen für ein damit verbundener persistentes Volume fest.</p>	“
nasType	<p>Konfiguration der Erstellung von NFS- oder SMB-Volumes</p> <p>Die Optionen lauten <code>nfs</code>, <code>smb</code>, Oder Null.</p> <p><b>Muss auf eingestellt sein <code>smb</code> Für SMB-Volumes.</b> Einstellung auf null setzt standardmäßig auf NFS-Volumes.</p>	<code>nfs</code>
qtreesPerFlexvol	Maximale Ques pro FlexVol, muss im Bereich [50, 300] liegen	200
smbShare	<p>Sie können eine der folgenden Optionen angeben: Den Namen einer SMB-Freigabe, die mit der Microsoft Management Console oder der ONTAP-CLI erstellt wurde, oder einen Namen, mit dem Astra Trident die SMB-Freigabe erstellen kann.</p> <p>Dieser Parameter ist für Amazon FSX for ONTAP Back-Ends erforderlich.</p>	<code>smb-share</code>

Parameter	Beschreibung	Beispiel
useREST	<p>Boolescher Parameter zur Verwendung von ONTAP REST-APIs. <b>Technische Vorschau</b></p> <p>useREST Wird als <b>Tech-Vorschau bereitgestellt</b>, das für Testumgebungen und nicht für Produktions-Workloads empfohlen wird. Wenn eingestellt auf <code>true</code>, Astra Trident wird ONTAP REST APIs zur Kommunikation mit dem Backend verwenden.</p> <p>Diese Funktion erfordert ONTAP 9.11.1 und höher. Darüber hinaus muss die verwendete ONTAP-Login-Rolle Zugriff auf den haben <code>ontap</code> Applikation. Dies wird durch die vordefinierte zufrieden <code>vsadmin</code> Und <code>cluster-admin</code> Rollen:</p>	false
aws	<p>In der Konfigurationsdatei für AWS FSX für ONTAP können Sie Folgendes angeben:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <code>fsxFilesystemID</code>: Geben Sie die ID des AWS FSX Dateisystems an.</li> <li>- <code>apiRegion</code>: Name der AWS API-Region.</li> <li>- <code>apikey</code>: AWS API-Schlüssel.</li> <li>- <code>secretKey</code>: AWS geheimer Schlüssel.</li> </ul>	"" "" ""
credentials	<p>Geben Sie die FSX SVM-Anmeldeinformationen an, die in AWS Secret Manager zu speichern sind.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <code>name</code>: Amazon Resource Name (ARN) des Geheimnisses, das die Zugangsdaten von SVM enthält.</li> <li>- <code>type</code>: Auf eingestellt <code>awsarn</code>. Siehe <a href="#">"Erstellen Sie einen AWS Secrets Manager-Schlüssel"</a>. Finden Sie weitere Informationen.</li> </ul>	

## Aktualisierung dataLIF Nach der Erstkonfiguration

Sie können die Daten-LIF nach der Erstkonfiguration ändern, indem Sie den folgenden Befehl ausführen, um die neue Backend-JSON-Datei mit aktualisierten Daten-LIF bereitzustellen.

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



Wenn PVCs an einen oder mehrere Pods angeschlossen sind, müssen Sie alle entsprechenden Pods herunterfahren und sie dann wieder zurückbringen, damit die neuen logischen Daten wirksam werden.

## Back-End-Konfigurationsoptionen für die Bereitstellung von Volumes

Sie können die Standardbereitstellung mit diesen Optionen im `steuern defaults` Abschnitt der Konfiguration steuern. Ein Beispiel finden Sie unten in den Konfigurationsbeispielen.

Parameter	Beschreibung	Standard
spaceAllocation	Speicherplatzzuweisung für LUNs	true
spaceReserve	Space Reservation Mode; „none“ (Thin) oder „Volume“ (Thick)	none
snapshotPolicy	Die Snapshot-Richtlinie zu verwenden	none
qosPolicy	<p>QoS-Richtliniengruppe zur Zuweisung für erstellte Volumes</p> <p>Wählen Sie eine der qosPolicy oder adaptiveQosPolicy pro Storage-Pool oder Backend.</p> <p>Die Verwendung von QoS Policy Groups mit Astra Trident erfordert ONTAP 9.8 oder höher.</p> <p>Wir empfehlen die Verwendung einer nicht gemeinsam genutzten QoS-Richtliniengruppe und stellen sicher, dass die Richtliniengruppe auf jede Komponente einzeln angewendet wird. Eine Richtliniengruppe für Shared QoS führt zur Durchsetzung der Obergrenze für den Gesamtdurchsatz aller Workloads.</p>	„“
adaptiveQosPolicy	<p>Adaptive QoS-Richtliniengruppe mit Zuordnung für erstellte Volumes</p> <p>Wählen Sie eine der qosPolicy oder adaptiveQosPolicy pro Storage-Pool oder Backend.</p> <p>Nicht unterstützt durch ontap-nas-Ökonomie</p>	„“

Parameter	Beschreibung	Standard
snapshotReserve	Prozentsatz des für Snapshots reservierten Volumes „0“	Wenn <code>snapshotPolicy</code> ist <code>none</code> , else „“
splitOnClone	Teilen Sie einen Klon bei der Erstellung von seinem übergeordneten Objekt auf	<code>false</code>
encryption	<p>Aktivieren Sie NetApp Volume Encryption (NVE) auf dem neuen Volume, standardmäßig aktiviert <code>false</code>. NVE muss im Cluster lizenziert und aktiviert sein, damit diese Option verwendet werden kann.</p> <p>Wenn NAE auf dem Backend aktiviert ist, wird jedes im Astra Trident bereitgestellte Volume NAE aktiviert.</p> <p>Weitere Informationen finden Sie unter: <a href="#">"Astra Trident arbeitet mit NVE und NAE zusammen"</a>.</p>	<code>false</code>
luksEncryption	<p>Aktivieren Sie die LUKS-Verschlüsselung. Siehe <a href="#">"Linux Unified Key Setup (LUKS) verwenden"</a>.</p> <p>Nur SAN</p>	„“
tieringPolicy	Tiering-Richtlinie für die Nutzung <code>none</code>	<code>snapshot-only</code> Für Konfiguration vor ONTAP 9.5 SVM-DR
unixPermissions	Modus für neue Volumes.	„“
	<b>Leere leer für SMB Volumen.</b>	
securityStyle	<p>Sicherheitstyp für neue Volumes.</p> <p>NFS unterstützt <code>mixed</code> Und <code>unix</code> Sicherheitsstile.</p> <p>SMB-Support <code>mixed</code> Und <code>ntfs</code> Sicherheitsstile.</p>	<p>NFS-Standard ist <code>unix</code>.</p> <p>Der SMB-Standardwert ist <code>ntfs</code>.</p>

## Beispielkonfigurationen

## Konfiguration der Storage-Klasse für SMB Volumes

Wird Verwendet `nasType`, `node-stage-secret-name`, und `node-stage-secret-namespace`, Sie können ein SMB-Volume angeben und die erforderlichen Active Directory-Anmeldeinformationen angeben. SMB Volumes werden mit unterstützt `ontap-nas` Nur Treiber.

```
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"
```

## Konfiguration für AWS FSX für ONTAP mit Secret Manager

```
apiVersion: trident.netapp.io/v1
kind: TridentBackendConfig
metadata:
  name: backend-tbc-ontap-nas
spec:
  version: 1
  storageDriverName: ontap-nas
  backendName: tbc-ontap-nas
  svm: svm-name
  aws:
    fsxFilesystemID: fs-xxxxxxxxxx
    managementLIF:
    credentials:
      name: "arn:aws:secretsmanager:us-west-2:xxxxxxxx:secret:secret-name"
      type: awsarn
```

## Konfiguration des Astra Trident EKS Add-On Version 23.10 im EKS Cluster

Astra Trident optimiert das Amazon FSX für NetApp ONTAP Storage-Management in Kubernetes, damit sich Ihre Entwickler und Administratoren voll und ganz auf den Applikationseinsatz konzentrieren können. Das Add-on für Astra Trident EKS enthält die

neuesten Sicherheits-Patches und Bug Fixes. Es wurde von AWS für die Zusammenarbeit mit Amazon EKS validiert. Mit dem EKS-Add-on können Sie sicherstellen, dass Ihre Amazon EKS-Cluster sicher und stabil sind und den Arbeitsaufwand für die Installation, Konfiguration und Aktualisierung von Add-Ons verringern.

## Voraussetzungen

Stellen Sie vor dem Konfigurieren des Astra Trident Add-ons für AWS EKS sicher, dass folgende Voraussetzungen erfüllt sind:

- Ein Amazon EKS Cluster-Konto mit Add-on-Abonnement
- AWS Berechtigungen für den AWS Marketplace:  
"aws-marketplace:ViewSubscriptions",  
"aws-marketplace:Subscribe",  
"aws-marketplace:Unsubscribe"
- AMI-Typ: Amazon Linux 2 (AL2\_x86\_64) oder Amazon Linux 2 Arm(AL2\_ARM\_64)
- Knotentyp: AMD oder ARM
- Ein bestehendes Amazon FSX für NetApp ONTAP-Filesystem

## Schritte

1. Navigieren Sie auf Ihrem EKS Kubernetes-Cluster zur Registerkarte **Add-ons**.
2. Gehen Sie zu **AWS Marketplace Add-ons** und wählen Sie die Kategorie **Storage**.
3. Suchen Sie **AstraTrident by NetApp** und aktivieren Sie das Kontrollkästchen für das Astra Trident Add-on.
4. Wählen Sie die gewünschte Version des Add-ons aus.
5. Wählen Sie die Option IAM-Rolle aus, die vom Knoten übernommen werden soll.
6. Konfigurieren Sie die gewünschten optionalen Einstellungen, und wählen Sie **Weiter**.
7. Wählen Sie **Erstellen**.
8. Überprüfen Sie, ob der Status des Add-ons *Active* lautet.

## Installieren/deinstallieren Sie das Astra Trident EKS Add-on über CLI

### Installation des Astra Trident EKS Add-On über CLI:

Im folgenden Beispiel wird das Add-on für Astra Trident EKS installiert:

```
eksctl create addon --cluster K8s-arm --name netapp_trident-operator --version v23.10.0-eksbuild.  
eksctl create addon --cluster K8s-arm --name netapp_trident-operator --version
```

v23.10.0-eksbuild.1 (Mit einer dedizierten Version)

**Deinstallieren Sie das Astra Trident EKS-Add-On über CLI:**

Mit dem folgenden Befehl wird das Astra Trident EKS Add-on deinstalliert:

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

## Copyright-Informationen

Copyright © 2026 NetApp. Alle Rechte vorbehalten. Gedruckt in den USA. Dieses urheberrechtlich geschützte Dokument darf ohne die vorherige schriftliche Genehmigung des Urheberrechtsinhabers in keiner Form und durch keine Mittel – weder grafische noch elektronische oder mechanische, einschließlich Fotokopieren, Aufnehmen oder Speichern in einem elektronischen Abrufsystem – auch nicht in Teilen, vervielfältigt werden.

Software, die von urheberrechtlich geschütztem NetApp Material abgeleitet wird, unterliegt der folgenden Lizenz und dem folgenden Haftungsausschluss:

DIE VORLIEGENDE SOFTWARE WIRD IN DER VORLIEGENDEN FORM VON NETAPP ZUR VERFÜGUNG GESTELLT, D. H. OHNE JEGLICHE EXPLIZITE ODER IMPLIZITE GEWÄHRLEISTUNG, EINSCHLIESSLICH, JEDOCH NICHT BESCHRÄNKKT AUF DIE STILLSCHWEIGENDE GEWÄHRLEISTUNG DER MARKTGÄNGIGKEIT UND EIGNUNG FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK, DIE HIERMIT AUSGESCHLOSSEN WERDEN. NETAPP ÜBERNIMMT KEINERLEI HAFTUNG FÜR DIREKTE, INDIREKTE, ZUFÄLLIGE, BESONDERE, BEISPIELHAFFE SCHÄDEN ODER FOLGESCHÄDEN (EINSCHLIESSLICH, JEDOCH NICHT BESCHRÄNKKT AUF DIE BESCHAFFUNG VON ERSATZWAREN ODER -DIENSTLEISTUNGEN, NUTZUNGS-, DATEN- ODER GEWINNVERLUSTE ODER UNTERBRECHUNG DES GESCHÄFTSBETRIEBS), UNABHÄNGIG DAVON, WIE SIE VERURSACHT WURDEN UND AUF WELCHER HAFTUNGSTHEORIE SIE BERUHEN, OB AUS VERTRÄGLICH FESTGELEGTER HAFTUNG, VERSCHULDENSUNABHÄNGIGER HAFTUNG ODER DELIKTSHAFTUNG (EINSCHLIESSLICH FAHRLÄSSIGKEIT ODER AUF ANDEREM WEGE), DIE IN IRGENDEINER WEISE AUS DER NUTZUNG DIESER SOFTWARE RESULTIEREN, SELBST WENN AUF DIE MÖGLICHKEIT DERARTIGER SCHÄDEN HINGEWIESEN WURDE.

NetApp behält sich das Recht vor, die hierin beschriebenen Produkte jederzeit und ohne Vorankündigung zu ändern. NetApp übernimmt keine Verantwortung oder Haftung, die sich aus der Verwendung der hier beschriebenen Produkte ergibt, es sei denn, NetApp hat dem ausdrücklich in schriftlicher Form zugestimmt. Die Verwendung oder der Erwerb dieses Produkts stellt keine Lizenzierung im Rahmen eines Patentrechts, Markenrechts oder eines anderen Rechts an geistigem Eigentum von NetApp dar.

Das in diesem Dokument beschriebene Produkt kann durch ein oder mehrere US-amerikanische Patente, ausländische Patente oder anhängige Patentanmeldungen geschützt sein.

ERLÄUTERUNG ZU „RESTRICTED RIGHTS“: Nutzung, Vervielfältigung oder Offenlegung durch die US-Regierung unterliegt den Einschränkungen gemäß Unterabschnitt (b)(3) der Klausel „Rights in Technical Data – Noncommercial Items“ in DFARS 252.227-7013 (Februar 2014) und FAR 52.227-19 (Dezember 2007).

Die hierin enthaltenen Daten beziehen sich auf ein kommerzielles Produkt und/oder einen kommerziellen Service (wie in FAR 2.101 definiert) und sind Eigentum von NetApp, Inc. Alle technischen Daten und die Computersoftware von NetApp, die unter diesem Vertrag bereitgestellt werden, sind gewerblicher Natur und wurden ausschließlich unter Verwendung privater Mittel entwickelt. Die US-Regierung besitzt eine nicht ausschließliche, nicht übertragbare, nicht unterlizenzierbare, weltweite, limitierte unwiderrufliche Lizenz zur Nutzung der Daten nur in Verbindung mit und zur Unterstützung des Vertrags der US-Regierung, unter dem die Daten bereitgestellt wurden. Sofern in den vorliegenden Bedingungen nicht anders angegeben, dürfen die Daten ohne vorherige schriftliche Genehmigung von NetApp, Inc. nicht verwendet, offengelegt, vervielfältigt, geändert, aufgeführt oder angezeigt werden. Die Lizenzrechte der US-Regierung für das US-Verteidigungsministerium sind auf die in DFARS-Klausel 252.227-7015(b) (Februar 2014) genannten Rechte beschränkt.

## Markeninformationen

NETAPP, das NETAPP Logo und die unter <http://www.netapp.com/TM> aufgeführten Marken sind Marken von NetApp, Inc. Andere Firmen und Produktnamen können Marken der jeweiligen Eigentümer sein.