Upgrade Trident

Trident

NetApp
January 15, 2026

Inhalt

Upgrade Trident . . . 1
- Upgrade Trident . . . 1
  - Zu beachtende Punkte vor dem Upgrade . . . 1
  - Schritt 1: Wählen Sie eine Version aus . . . 1
  - Schritt 2: Ermitteln Sie die ursprüngliche Installationsmethode . . . 2
  - Schritt 3: Wählen Sie eine Upgrade-Methode aus . . . 2
- Upgrade beim Betreiber . . . 2
  - Den Workflow für die Bediener-Upgrades verstehen . . . 2
  - Aktualisieren Sie eine Trident Installation mit dem Trident -Operator oder Helm. . . . 3
- Upgrade mit tridentctl . . . 7

Upgrade Trident

Upgrade Trident

Seit der Veröffentlichung am 24.02. folgt Trident einem viermonatigen Veröffentlichungsrhythmus und bringt jedes Kalenderjahr drei größere Versionen heraus. Jede neue Version baut auf den vorherigen Versionen auf und bietet neue Funktionen, Leistungsverbesserungen, Fehlerbehebungen und Optimierungen. Wir empfehlen Ihnen, mindestens einmal im Jahr ein Upgrade durchzuführen, um die neuen Funktionen von Trident nutzen zu können.

Zu beachtende Punkte vor dem Upgrade

Beachten Sie beim Upgrade auf die neueste Version von Trident Folgendes:

- In einem Kubernetes-Cluster sollte nur eine einzige Trident Instanz über alle Namespaces hinweg installiert sein.
- Trident 23.07 und höher benötigen v1-Volume-Snapshots und unterstützen keine Alpha- oder Beta-Snapshots mehr.
- Wenn Sie den Cloud Volumes Service für Google Cloud in der"CVS-Dienstleistungstyp" Sie müssen die Backend-Konfiguration aktualisieren, um die `standardsw` oder `zoneredundantstandardsw` Servicelevel beim Upgrade von Trident 23.01. Versäumnis, die `serviceLevel` Im Backend könnten Fehler auftreten, die zum Ausfall von Volumes führen. Siehe "CVS-Servicebeispiele" für Details.
- Beim Upgrade ist es wichtig, dass Sie Folgendes angeben: `parameter.fsType` In `StorageClasses` Wird von Trident verwendet. Sie können löschen und neu erstellen `StorageClasses` ohne die bereits bestehenden Mengen zu beeinträchtigen.
  - Dies ist eine **Voraussetzung** für die Durchsetzung "Sicherheitskontexte" für SAN-Volumes.
  - Das Verzeichnis sample input enthält Beispiele, wie zum Beispiel `storage-class-basic.yaml.templ` und Link:https://github.com/NetApp/trident/blob/master/trident-installer/sample-input/storage-class-samples/storage-class-bronze-default.yaml[`storage-class-bronze-default.yaml` ^].
  - Weitere Informationen finden Sie unter"Bekannte Probleme" .

Schritt 1: Wählen Sie eine Version aus

Die Trident -Versionen folgen einem datumsbasierten `YY.MM` Namenskonvention, wobei "YY" die letzten beiden Ziffern des Jahres und "MM" der Monat ist. Dot-Veröffentlichungen folgen einem `YY.MM.X` Konvention, wobei "X" die Patch-Ebene angibt. Sie wählen die Version, auf die Sie aktualisieren möchten, anhand der Version aus, von der Sie aktualisieren.

- Sie können ein direktes Upgrade auf jede Zielversion durchführen, die innerhalb eines Vier-Versions-Fensters Ihrer installierten Version liegt. Beispielsweise können Sie direkt von Version 24.06 (oder einer beliebigen 24.06-Punktversion) auf Version 25.06 aktualisieren.
- Wenn Sie von einer Version außerhalb des Vier-Versions-Fensters aktualisieren, führen Sie ein mehrstufiges Upgrade durch. Befolgen Sie die Upgrade-Anweisungen für die"frühere Version" Sie führen ein Upgrade von [Version] auf die neueste Version durch, die in den Vier-Versions-Zeitraum passt. Wenn Sie beispielsweise Version 23.07 verwenden und auf Version 25.06 aktualisieren möchten:

a. Erstes Upgrade von 23.07 auf 24.06.

b. Führen Sie anschließend ein Upgrade von Version 24.06 auf 25.06 durch.

> Bei einem Upgrade mit dem Trident -Operator auf der OpenShift Container Platform sollten Sie auf Trident 21.01.1 oder höher aktualisieren. Der mit Version 21.01.0 veröffentlichte Trident Operator enthielt ein bekanntes Problem, das in Version 21.01.1 behoben wurde. Weitere Einzelheiten finden Sie unter "Details zum Problem auf GitHub" .

Schritt 2: Ermitteln Sie die ursprüngliche Installationsmethode

Um herauszufinden, welche Version Sie ursprünglich für die Installation von Trident verwendet haben:

1. Verwenden `kubectl get pods -n trident` um die Schoten zu untersuchen.
   - Falls keine Bedienerkabine vorhanden ist, wurde Trident installiert mit `tridentctl` .
   - Falls ein Operator-Pod vorhanden ist, wurde Trident entweder manuell oder mithilfe von Helm mit dem Trident -Operator installiert.
2. Falls ein Bedienerpod vorhanden ist, verwenden Sie `kubectl describe torc` um festzustellen, ob Trident mit Helm installiert wurde.
   - Wenn ein Helm-Label vorhanden ist, wurde Trident mit Helm installiert.
   - Falls kein Helm-Label vorhanden ist, wurde Trident manuell mit dem Trident -Operator installiert.

Schritt 3: Wählen Sie eine Upgrade-Methode aus

Im Allgemeinen sollten Sie für das Upgrade dieselbe Methode verwenden, die Sie für die Erstinstallation genutzt haben."Wechseln zwischen Installationsmethoden" . Es gibt zwei Möglichkeiten, Trident aufzurüsten.

- "Upgrade mit dem Trident -Operator"

> Wir empfehlen Ihnen, Folgendes zu überprüfen"Den Workflow für die Bediener-Upgrades verstehen" vor dem Upgrade beim Anbieter.

*

Upgrade beim Betreiber

Den Workflow für die Bediener-Upgrades verstehen

Bevor Sie den Trident -Operator zum Aktualisieren von Trident verwenden, sollten Sie die Hintergrundprozesse verstehen, die während der Aktualisierung ablaufen. Dies umfasst Änderungen am Trident -Controller, Controller-Pod und Node-Pods sowie am Node-DaemonSet, die Rolling Updates ermöglichen.

Trident -Bedienungs-Upgrade-Handhabung

Einer der vielen"Vorteile der Verwendung des Trident Bedienelements" Die Installation und Aktualisierung von Trident umfasst die automatische Handhabung von Trident und Kubernetes-Objekten, ohne bestehende eingebundene Volumes zu beeinträchtigen. Auf diese Weise kann Trident Upgrades ohne Ausfallzeiten

unterstützen, oder"*laufende Aktualisierungen*" . Insbesondere kommuniziert der Trident -Operator mit dem Kubernetes-Cluster, um:

- Löschen und erstellen Sie die Trident Controller-Bereitstellung und den Knoten-DaemonSet neu.
- Ersetzen Sie den Trident Controller Pod und die Trident Node Pods durch neue Versionen.
  - Wenn ein Knoten nicht aktualisiert wird, hindert dies die Aktualisierung der übrigen Knoten nicht.
  - Nur Knoten mit einem laufenden Trident Node Pod können Volumes einbinden.

Weitere Informationen zur Trident -Architektur im Kubernetes-Cluster finden Sie unter:"Trident -Architektur" .

Workflow zur Bediener-Upgrade

Wenn Sie ein Upgrade mit dem Trident -Operator starten:

1. Der * Trident -Operator*:
   a. Erkennt die aktuell installierte Version von Trident (Version *n*).
   b. Aktualisiert alle Kubernetes-Objekte einschließlich CRDs, RBAC und Trident SVC.
   c. Löscht die Trident Controller-Bereitstellung für Version *n*.
   d. Erstellt die Trident Controller-Bereitstellung für Version *n+1*.
2. **Kubernetes** erstellt Trident Controller Pod für *n+1*.
3. Der * Trident -Operator*:
   a. Löscht das Trident Node DaemonSet für *n*. Der Operator wartet nicht auf die Beendigung des Node Pods.
   b. Erstellt das Trident Node Daemonset für *n+1*.
4. **Kubernetes** erstellt Trident Node Pods auf Knoten, auf denen kein Trident Node Pod *n* ausgeführt wird. Dadurch wird sichergestellt, dass sich auf einem Knoten niemals mehr als ein Trident Node Pod, unabhängig von der Version, befindet.

Aktualisieren Sie eine Trident Installation mit dem Trident -Operator oder Helm.

Sie können Trident mithilfe des Trident -Operators entweder manuell oder mit Helm aktualisieren. Sie können von einer Trident -Bedieninstallation auf eine andere Trident -Bedieninstallation aktualisieren oder von einer `tridentctl` Installation auf einer Trident -Operatorversion. Rezension"Wählen Sie eine Upgrade-Methode aus" vor der Aufrüstung einer Trident -Bedienanlage.

Manuelle Installation aktualisieren

Sie können von einer Trident -Operatorinstallation mit Cluster-Bereich auf eine andere Trident -Operatorinstallation mit Cluster-Bereich aktualisieren. Alle Trident -Versionen verwenden einen Cluster-Scope-Operator.

Um von einer Trident , die mit dem Namespace-Scoped-Operator installiert wurde (Versionen 20.07 bis 20.10), ein Upgrade durchzuführen, verwenden Sie die Upgrade-Anweisungen für"Ihre installierte Version" von Trident.

Informationen zu diesem Vorgang

Trident stellt eine Bundle-Datei bereit, mit der Sie den Operator installieren und zugehörige Objekte für Ihre Kubernetes-Version erstellen können.

- Für Cluster, auf denen Kubernetes 1.24 läuft, verwenden Sie"bundle_pre_1_25.yaml" .
- Für Cluster, auf denen Kubernetes 1.25 oder höher ausgeführt wird, verwenden Sie"bundle_post_1_25.yaml" .

Bevor Sie beginnen

Stellen Sie sicher, dass Sie einen laufenden Kubernetes-Cluster verwenden."eine unterstützte Kubernetes-Version" .

Schritte

1. Überprüfen Sie Ihre Trident -Version:

```
./tridentctl -n trident version
```

2. Aktualisieren Sie die `operator.yaml` , `tridentorchestrator_cr.yaml` , Und `post_1_25_bundle.yaml` mit den Registry- und Image-Pfaden für die Version, auf die Sie aktualisieren (z. B. 25.06), und dem korrekten Geheimnis.
3. Löschen Sie den Trident Operator, der zum Installieren der aktuellen Trident Instanz verwendet wurde. Wenn Sie beispielsweise ein Upgrade von 25.02 durchführen, führen Sie den folgenden Befehl aus:

```
kubectl delete -f 25.02.0/trident-installer/deploy/<bundle.yaml> -n
trident
```

4. Wenn Sie Ihre Erstinstallation angepasst haben mit `TridentOrchestrator` Attribute, die Sie bearbeiten können `TridentOrchestrator` Objekt zum Ändern der Installationsparameter. Dies kann Änderungen umfassen, die vorgenommen werden, um gespiegelte Trident und CSI-Image-Registries für den Offline-Modus festzulegen, Debug-Protokolle zu aktivieren oder Image-Pull-Secrets anzugeben.
5. Installieren Sie Trident mithilfe der korrekten Bundle-YAML-Datei für Ihre Umgebung, wobei *<bundle.yaml>* für `bundle_pre_1_25.yaml` oder `bundle_post_1_25.yaml` basierend auf Ihrer Kubernetes-Version. Wenn Sie beispielsweise Trident 25.06.0 installieren, führen Sie den folgenden Befehl aus:

```
kubectl create -f 25.06.0/trident-installer/deploy/<bundle.yaml> -n
trident
```

6. Bearbeiten Sie den Dreizack-Halsreif, um das Bild 25.06.0 einzufügen.

Aktualisieren einer Helm-Installation

Sie können eine Trident Helm-Installation aktualisieren.

Beim Upgrade eines Kubernetes-Clusters von Version 1.24 auf 1.25 oder höher, auf dem Trident installiert ist, muss die Datei values.yaml aktualisiert werden, um Folgendes festzulegen: `excludePodSecurityPolicy` Zu `true` oder hinzufügen `--set excludePodSecurityPolicy=true` zum `helm upgrade` Führen Sie diesen Befehl aus, bevor Sie den Cluster aktualisieren können.

Wenn Sie Ihren Kubernetes-Cluster bereits von Version 1.24 auf 1.25 aktualisiert haben, ohne Trident Helm zu aktualisieren, schlägt das Helm-Upgrade fehl. Damit das Helm-Upgrade erfolgreich durchgeführt werden kann, müssen folgende Schritte als Voraussetzung ausgeführt werden:

1. Installieren Sie das helm-mapkubeapis-Plugin von https://github.com/helm/helm-mapkubeapis .
2. Führen Sie einen Testlauf für die Trident Version im Namespace durch, in dem Trident installiert ist. Hier werden die Ressourcen aufgelistet, die bereinigt werden.

```
helm mapkubeapis --dry-run trident  --namespace trident
```

3. Führen Sie einen vollständigen Lauf mit helm durch, um die Bereinigung durchzuführen.

```
helm mapkubeapis trident  --namespace trident
```

Schritte

1. Wenn du"Trident wurde mit Helm installiert." Sie können verwenden `helm upgrade trident netapp-trident/trident-operator --version 100.2506.0` Um in einem Schritt ein Upgrade durchzuführen. Falls Sie das Helm-Repository nicht hinzugefügt haben oder es nicht für ein Upgrade verwenden können:
   a. Laden Sie die neueste Trident Version herunter von"der Abschnitt „Assets“ auf GitHub" .
   b. Verwenden Sie die `helm upgrade` Befehl, wo `trident-operator-25.06.0.tgz` Zeigt die Version an, auf die Sie aktualisieren möchten.

```
helm upgrade <name> trident-operator-25.06.0.tgz
```

   Wenn Sie während der Erstinstallation benutzerdefinierte Optionen festlegen (z. B. die Angabe privater, gespiegelter Registrierungen für Trident und CSI-Images), fügen Sie Folgendes hinzu: `helm upgrade` Befehl mit `--set` Um sicherzustellen, dass diese Optionen im Upgrade-Befehl enthalten sind, werden die Werte andernfalls auf die Standardwerte zurückgesetzt.

2. Laufen `helm list` um zu überprüfen, ob sowohl die Chart- als auch die App-Version aktualisiert wurden. Laufen `tridentctl logs` um alle Debug-Meldungen zu überprüfen.

Upgrade von einem `tridentctl` Installation für Trident Bediener

Sie können von einem auf die neueste Version des Trident -Operators aktualisieren. `tridentctl` Installation. Die bestehenden Backends und PVCs stehen automatisch zur Verfügung.

Bevor Sie zwischen den Installationsmethoden wechseln, überprüfen Sie Folgendes:"Wechsel zwischen Installationsmethoden" .

Schritte

1. Laden Sie die neueste Trident Version herunter.

```
# Download the release required [25.06.0]
mkdir 25.06.0
cd 25.06.0
wget
https://github.com/NetApp/trident/releases/download/v25.06.0/trident-
installer-25.06.0.tar.gz
tar -xf trident-installer-25.06.0.tar.gz
cd trident-installer
```

2. Erstellen Sie die `tridentorchestrator` CRD aus dem Manifest.

```
kubectl create -f
deploy/crds/trident.netapp.io_tridentorchestrators_crd_post1.16.yaml
```

3. Den Cluster-Operator im selben Namespace bereitstellen.

```
kubectl create -f deploy/<bundle-name.yaml>

serviceaccount/trident-operator created
clusterrole.rbac.authorization.k8s.io/trident-operator created
clusterrolebinding.rbac.authorization.k8s.io/trident-operator created
deployment.apps/trident-operator created
podsecuritypolicy.policy/tridentoperatorpods created

#Examine the pods in the Trident namespace
NAME                                READY   STATUS    RESTARTS   AGE
trident-controller-79df798bdc-m79dc   6/6     Running   0          150d
trident-node-linux-xrst8              2/2     Running   0          150d
trident-operator-5574dbbc68-nthjv     1/1     Running   0          1m30s
```

4. Erstellen Sie ein `TridentOrchestrator` CR für die Installation von Trident.

```
cat deploy/crds/tridentorchestrator_cr.yaml
apiVersion: trident.netapp.io/v1
kind: TridentOrchestrator
metadata:
  name: trident
spec:
  debug: true
  namespace: trident

kubectl create -f deploy/crds/tridentorchestrator_cr.yaml

#Examine the pods in the Trident namespace
NAME                                READY   STATUS    RESTARTS   AGE
trident-csi-79df798bdc-m79dc        6/6     Running   0          1m
trident-csi-xrst8                   2/2     Running   0          1m
trident-operator-5574dbbc68-nthjv   1/1     Running   0          5m41s
```

5. Bestätigen Sie, dass Trident auf die vorgesehene Version aktualisiert wurde.

```
kubectl describe torc trident | grep Message -A 3

Message:                Trident installed
Namespace:              trident
Status:                 Installed
Version:                v25.06.0
```

Upgrade mit tridentctl

Sie können eine bestehende Trident Installation ganz einfach aktualisieren mit `tridentctl`.

Informationen zu diesem Vorgang

Die Deinstallation und Neuinstallation von Trident fungiert als Upgrade. Bei der Deinstallation von Trident werden der Persistent Volume Claim (PVC) und das Persistent Volume (PV), die von der Trident -Bereitstellung verwendet wurden, nicht gelöscht. Bereits bereitgestellte PVs bleiben auch während der Offline-Phase von Trident verfügbar, und Trident wird nach der Wiederherstellung der Online-Verbindung Volumen für alle in der Zwischenzeit erstellten PVCs bereitstellen.

Bevor Sie beginnen

Rezension"Wählen Sie eine Upgrade-Methode aus" vor dem Upgrade mit `tridentctl`.

Schritte

1. Führen Sie den Deinstallationsbefehl aus in `tridentctl` Alle mit Trident verbundenen Ressourcen außer den CRDs und zugehörigen Objekten sollen entfernt werden.

```
./tridentctl uninstall -n <namespace>
```

2. Trident neu installieren. Siehe"Installieren Sie Trident mit tridentctl" .

> Unterbrechen Sie den Aktualisierungsprozess nicht. Stellen Sie sicher, dass das Installationsprogramm vollständig durchläuft.