



Speicherklassen erstellen und verwalten

Trident

NetApp
March 05, 2026

Inhalt

- Speicherklassen erstellen und verwalten 1
 - Erstellen einer Speicherklasse 1
 - Konfigurieren eines Kubernetes StorageClass-Objekts 1
 - Erstellen einer Speicherklasse 1
 - Speicherklassen verwalten 3
 - Die vorhandenen Speicherklassen anzeigen 3
 - Legen Sie eine Standardspeicherklasse fest 4
 - Identifizieren Sie das Backend für eine Speicherklasse 4
 - Eine Speicherklasse löschen 4

Speicherklassen erstellen und verwalten

Erstellen einer Speicherklasse

Konfigurieren Sie ein Kubernetes StorageClass-Objekt und erstellen Sie die Storage-Klasse, um Trident anzuweisen, wie Volumes bereitgestellt werden sollen.

Konfigurieren eines Kubernetes StorageClass-Objekts

Der "[Kubernetes StorageClass-Objekt](#)" Identifiziert Trident als den für diese Klasse verwendeten Provisionierer und weist Trident an, wie ein Volume zu provisionieren ist. Beispiel:

```
apiVersion: storage.k8s.io/v1
kind: StorageClass
metadata:
  name: ontap-gold
provisioner: csi.trident.netapp.io
mountOptions:
  - nfsvers=3
  - nolock
parameters:
  backendType: "ontap-nas"
  media: "ssd"
allowVolumeExpansion: true
volumeBindingMode: Immediate
```

Siehe "[Kubernetes- und Trident Objekte](#)" Einzelheiten darüber, wie Speicherklassen mit dem interagieren, finden Sie hier. `PersistentVolumeClaim` und Parameter zur Steuerung der Volumenbereitstellung Trident .

Erstellen einer Speicherklasse

Nachdem Sie das StorageClass-Objekt erstellt haben, können Sie die Speicherklasse erstellen. [Lagerklassenmuster](#) bietet einige grundlegende Beispiele, die Sie verwenden oder modifizieren können.

Schritte

1. Dies ist ein Kubernetes-Objekt, also verwenden Sie `kubectl` um es in Kubernetes zu erstellen.

```
kubectl create -f sample-input/storage-class-basic-csi.yaml
```

2. Sie sollten nun sowohl in Kubernetes als auch in Trident eine **basic-csi**-Speicherklasse sehen, und Trident sollte die Pools im Backend erkannt haben.

```
kubectl get sc basic-csi
```

NAME	PROVISIONER	AGE
basic-csi	csi.trident.netapp.io	15h

```
./tridentctl -n trident get storageclass basic-csi -o json
```

```
{
  "items": [
    {
      "Config": {
        "version": "1",
        "name": "basic-csi",
        "attributes": {
          "backendType": "ontap-nas"
        },
        "storagePools": null,
        "additionalStoragePools": null
      },
      "storage": {
        "ontapnas_10.0.0.1": [
          "aggr1",
          "aggr2",
          "aggr3",
          "aggr4"
        ]
      }
    }
  ]
}
```

Lagerklassenmuster

Trident bietet "einfache Speicherklassendefinitionen für spezifische Backends" .

Alternativ können Sie bearbeiten `sample-input/storage-class-csi.yaml.template` Die mit dem Installationsprogramm gelieferte Datei ersetzen `BACKEND_TYPE` mit dem Namen des Speichertreibers.

```
./tridentctl -n trident get backend
+-----+-----+-----+
+-----+-----+
| NAME | STORAGE DRIVER | UUID |
STATE | VOLUMES |
+-----+-----+-----+
+-----+-----+
| nas-backend | ontap-nas | 98e19b74-aec7-4a3d-8dcf-128e5033b214 |
online | 0 |
+-----+-----+-----+
+-----+-----+

cp sample-input/storage-class-csi.yaml.template sample-input/storage-class-
basic-csi.yaml

# Modify __BACKEND_TYPE__ with the storage driver field above (e.g.,
ontap-nas)
vi sample-input/storage-class-basic-csi.yaml
```

Speicherklassen verwalten

Sie können vorhandene Speicherklassen anzeigen, eine Standard-Speicherklasse festlegen, das Backend der Speicherklasse identifizieren und Speicherklassen löschen.

Die vorhandenen Speicherklassen anzeigen

- Um vorhandene Kubernetes-Speicherklassen anzuzeigen, führen Sie folgenden Befehl aus:

```
kubectl get storageclass
```

- Um Details zur Kubernetes-Speicherklasse anzuzeigen, führen Sie folgenden Befehl aus:

```
kubectl get storageclass <storage-class> -o json
```

- Um die synchronisierten Speicherklassen von Trident anzuzeigen, führen Sie folgenden Befehl aus:

```
tridentctl get storageclass
```

- Um die Details der synchronisierten Speicherklasse von Trident anzuzeigen, führen Sie folgenden Befehl aus:

```
tridentctl get storageclass <storage-class> -o json
```

Legen Sie eine Standardspeicherklasse fest

Mit Kubernetes 1.6 wurde die Möglichkeit eingeführt, eine Standard-Speicherklasse festzulegen. Dies ist die Speicherklasse, die zur Bereitstellung eines Persistent Volume verwendet wird, wenn ein Benutzer in einem Persistent Volume Claim (PVC) kein Persistent Volume angibt.

- Definieren Sie eine Standard-Speicherklasse durch Festlegen der Annotation.
storageclass.kubernetes.io/is-default-class in der Definition der Speicherklasse auf „true“ setzen. Gemäß der Spezifikation wird jeder andere Wert oder das Fehlen der Annotation als falsch interpretiert.
- Sie können eine vorhandene Speicherklasse als Standardspeicherklasse konfigurieren, indem Sie den folgenden Befehl verwenden:

```
kubectl patch storageclass <storage-class-name> -p '{"metadata":  
{"annotations":{"storageclass.kubernetes.io/is-default-class":"true"}}}'
```

- Ebenso können Sie die Standard-Speicherklassenannotation mit folgendem Befehl entfernen:

```
kubectl patch storageclass <storage-class-name> -p '{"metadata":  
{"annotations":{"storageclass.kubernetes.io/is-default-class":"false"}}}'
```

Im Trident -Installationspaket sind auch Beispiele enthalten, die diese Annotation beinhalten.



Es sollte immer nur eine Standard-Speicherklasse in Ihrem Cluster vorhanden sein. Kubernetes verhindert technisch gesehen nicht, dass Sie mehr als eine Speicherklasse haben, verhält sich aber so, als gäbe es überhaupt keine Standard-Speicherklasse.

Identifizieren Sie das Backend für eine Speicherklasse

Dies ist ein Beispiel für die Art von Fragen, die Sie mit JSON beantworten können. tridentctl Ausgaben für Trident Backend-Objekte. Dies verwendet die jq Dienstprogramm, das Sie möglicherweise zuerst installieren müssen.

```
tridentctl get storageclass -o json | jq ' [.items[] | {storageClass:  
.Config.name, backends: [.storage]|unique}]'
```

Eine Speicherklasse löschen

Um eine Speicherklasse aus Kubernetes zu löschen, führen Sie folgenden Befehl aus:

```
kubectl delete storageclass <storage-class>
```

`<storage-class>` sollte durch Ihre Speicherklasse ersetzt werden.

Alle persistenten Volumes, die über diese Speicherklasse erstellt wurden, bleiben unberührt und werden weiterhin von Trident verwaltet.



Trident erzwingt eine leere `fsType` für die dadurch entstehenden Mengen. Für iSCSI-Backends wird empfohlen, Folgendes zu erzwingen `parameters.fsType` in der `StorageClass`. Sie sollten die vorhandenen `StorageClasses` löschen und neu erstellen mit `parameters.fsType` angegeben.

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 BESCHRÄNKT 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, BEISPIELHAFTE SCHÄDEN ODER FOLGESCHÄDEN (EINSCHLIESSLICH, JEDOCH NICHT BESCHRÄNKT 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 VERTRAGLICH FESTGELEGTER HAFTUNG, VERSCHULDENSUNABHÄNGIGER HAFTUNG ODER DELIKTSHAFTUNG (EINSCHLIESSLICH FAHRLÄSSIGKEIT ODER AUF ANDEREM WEGE), DIE IN IRGEND EINER 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.