



# Speicherklassen erstellen und verwalten

Trident

NetApp  
July 01, 2026

# Inhalt

Speicherklassen erstellen und verwalten .....	1
Erstellen Sie eine Speicherklasse .....	1
Konfigurieren eines Kubernetes StorageClass Objekts .....	1
Erstellen Sie eine Speicherklasse .....	1
Speicherklassen verwalten .....	3
Vorhandene Speicherklassen anzeigen .....	3
Legen Sie eine Standardspeicherklasse fest .....	4
Identifizieren Sie das Backend für eine Storage Class .....	4
Eine Storage Class löschen .....	4

# Speicherklassen erstellen und verwalten

## Erstellen Sie eine Speicherklasse

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

### Konfigurieren eines Kubernetes StorageClass Objekts

Das "[Kubernetes StorageClass-Objekt](#)" identifiziert Trident als den Provisioner, der für diese Klasse verwendet wird, und weist Trident an, wie ein Volume bereitgestellt werden soll. 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](#)" für Details dazu, wie Storage-Klassen mit dem PersistentVolumeClaim interagieren und Parameter zur Steuerung, wie Trident Volumes bereitstellt.

## Erstellen Sie eine Speicherklasse

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

### Schritte

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

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

2. Sie sollten nun eine **basic-csi** Storage-Class sowohl in Kubernetes als auch in Trident 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"
        ]
      }
    }
  ]
}
```

## Storage-Class-Beispiele

Trident bietet ["einfache Speicherklassendefinitionen für spezifische Backends"](#).

Alternativ können Sie die `sample-input/storage-class-csi.yaml.template` Datei, die mit dem Installationsprogramm geliefert wird, bearbeiten und `BACKEND_TYPE` durch den Namen des Speichertreibers ersetzen.

```

./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.templ 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, die Speicherklassen-Backends identifizieren und Speicherklassen löschen.

### Vorhandene Speicherklassen anzeigen

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

```
kubectl get storageclass
```

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

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

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

```
tridentctl get storageclass
```

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

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

## Legen Sie eine Standard-speicherklasse fest

Kubernetes 1.6 führte die Möglichkeit ein, eine Standard-Speicherklasse festzulegen. Dies ist die Speicherklasse, die für die Bereitstellung eines Persistent Volume verwendet wird, wenn ein Benutzer in einem Persistent Volume Claim (PVC) keine angibt.

- Definieren Sie eine Standard-Speicherklasse, indem Sie die Annotation `storageclass.kubernetes.io/is-default-class` auf `true` in der Speicherklassendefinition setzen. Gemäß der Spezifikation wird jeder andere Wert oder das Fehlen der Annotation als `false` interpretiert.
- Sie können eine vorhandene Speicherklasse als Standard-Speicherklasse 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 dem folgenden 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 enthalten.



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

## Identifizieren Sie das Backend für eine Storage Class

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

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

## Eine Storage Class löschen

Um eine Speicherklasse aus Kubernetes zu löschen, führen Sie den 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 Trident wird sie weiterhin verwalten.



Trident erzwingt ein `fsType` für die von ihm erstellten Volumes. Für iSCSI-Backends wird empfohlen, `parameters.fsType` in der `StorageClass` zu erzwingen. Sie sollten vorhandene `StorageClasses` löschen und sie mit `parameters.fsType` neu erstellen.

## Copyright-Informationen

Copyright © 2026 NetApp. Alle Rechte vorbehalten. Gedruckt in den USA. Dieses urheberrechtlich geschützte Dokument darf ohne die vorherige schriftliche Genehmigung des Urheberrechtinhabers 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, BEISPIELHAFT 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.