使用操作员升级 Trident

NetApp
February 02, 2026

This PDF was generated from https://docs.netapp.com/zh-cn/trident/trident-managing-k8s/upgrade-operator-overview.html on February 02, 2026. Always check docs.netapp.com for the latest.

目录

使用操作员升级 . . . 1
了解操作员升级工作流 . . . 1
TRIdent操作员升级处理 . . . 1
操作员升级工作流 . . . 1
使用Trident Operator或Helm升级Trident安装 . . . 1
升级手动安装 . . . 2
升级Helm安装 . . . 3
从升级 `tridentctl` 安装到TRIdent操作员 . . . 3

使用操作员升级

了解操作员升级工作流

在使用Trident运算符升级Trident之前、您应了解升级期间发生的后台进程。其中包括对支持滚动更新的三项技术控制器、控制器Pod和节点Pod以及节点DemonSet进行的更改。

TRIdent操作员升级处理

要安装和升级Trident的众多操作之一"使用啮合式操作员的优势"是自动处理Trident和Kubbernetes对象、而不会中断已挂载的现有卷。通过这种方式，Trident可以在零停机时间或"滚动更新"的情况下支持升级。尤其是、通过与Kubenetes集群进行通信、可以：

- 删除并重新创建三级控制器部署和节点DemonSet。
- 使用新版本更换TRIDent控制器Pod和TRIDent节点Pod。
  - 如果节点未更新、则不会阻止更新其余节点。
  - 只有运行了三项节点Pod的节点才能挂载卷。

有关Kubnetes集群上Trident架构的详细信息，请参阅"Trident架构"。

操作员升级工作流

使用三端修复操作符启动升级时：

1. 三端运算符*：
   a. 检测当前安装的Trident版本(版本_n_)。
   b. 更新所有Kubnetes对象、包括CRD、RBAC和三项服务。
   c. 删除版本为_n_的TRIdent控制器部署。
   d. 创建版本为_n+1_的三项控制器部署。
2. *Kubernetes*为_n+1_创建了三项控制器Pod。
3. 三端运算符*：
   a. 删除_n_的三项目标节点演示集。操作员不会等待节点Pod终止。
   b. 为_n+1_创建三项目标节点演示。
4. *Kubernetes*会在未运行三端节点Pod _n_的节点上创建三端节点Pod。这样可以确保一个节点上的任何版本的三端存储节点Pod不会超过一个。

使用Trident Operator或Helm升级Trident安装

您可以使用Trident操作员手动或使用Helm升级Trident。您可以从Trident操作员安装升级到另一个Trident操作员安装、也可以从安装升级 `tridentctl`到Trident操作员版本。在升级Trident操作员安装之前、请查看"选择升级方法"。

升级手动安装

您可以从集群范围的Trident操作员安装升级到另一个集群范围的Trident操作员安装。所有Trident版本都使用集群范围的操作符。

> 要从使用命名空间范围的运算符(版本20.07到20.10)安装的Trident升级、请按照Trident的升级说明进行操作"您安装的版本"。

关于此任务

{\f270通过} {\f270 {\f151、} {\f270} {\f270} {\f151、} {\f270} {\f270} {\f151、} {\f270通过} {\f151、} {\f270} {\f270} {\f151、} {\f270}

- 对于运行Kubbernetes 1.24的集群，请使用 "bundle_pre_1_25.yaml"。
- 对于运行Kubernetes 1.25或更高版本的集群，请使用 "bundle_post_1_25.yaml"。

开始之前

确保您使用的是正在运行的Kubbernetes集群 "支持的Kubernetes版本"。

步骤

1. 验证Trident版本：

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

2. 更新 `operator.yaml`， `tridentorchestrator_cr.yaml` ， 和 `post_1_25_bundle.yaml`使用您要升级到的版本（例如 25.06）的注册表和图像路径以及正确的密钥。
3. 删除用于安装当前Trident实例的Trident操作员。例如，如果您从 25.02 升级，请运行以下命令：

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

4. 如果您使用自定义了初始安装 `TridentOrchestrator` 属性、您可以编辑 `TridentOrchestrator` 用于修改安装参数的对象。其中可能包括为脱机模式指定镜像Trident和CSI映像注册表、启用调试日志或指定映像提取密钥所做的更改。
5. 使用适合您环境的正确 bundle YAML 文件安装Trident ，其中 *<bundle.yaml>* 是 `bundle_pre_1_25.yaml`或者 `bundle_post_1_25.yaml`根据您的 Kubernetes 版本。例如，如果您正在安装Trident 25.06.0，请运行以下命令：

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

6. 编辑三叉戟项圈以包含图像 25.06.0。

升级Helm安装

您可以升级Trident Helm安装。

> 在将安装了Trident的Kubernetes集群从1.24升级到1.25或更高版本时、您必须 `helm upgrade` 先更新`values.yaml`以设置为或添加到 `true`命令、 `--set excludePodSecurityPolicy=true`然后才能升级集群。 `excludePodSecurityPolicy`

如果您已将Kubnetes集群从1.24升级到1.25、但未升级Trident Helm、则Helm升级将失败。要完成Helm升级、请作为前提条件执行以下步骤：

1. 从安装helm-mapkubeapis插件 https://github.com/helm/helm-mapkubeapis。
2. 在安装了Trident的命名空间中对Trident版本执行演练。此操作将列出要清理的资源。

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

3. 使用Helm执行完整运行以执行清理。

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

步骤

1. 如果您 "已使用Helm安装Trident"使用，则可以使用 `helm upgrade trident netapp-trident/trident-operator --version 100.2506.0` 一步升级。如果您未添加Helm repo或无法使用它进行升级：
   a. 从下载最新的Trident版本"GitHub上的_assets_部分"。
   b. 使用 `helm upgrade`其中命令 `trident-operator-25.10.0.tgz`反映您想要升级到的版本。

```
helm upgrade <name> trident-operator-25.10.0.tgz
```

> 如果您在初始安装期间设置了自定义选项(例如、为三端映像和CSI映像指定专用、镜像注册表)、请附加 `helm upgrade` 命令 `--set` 为了确保这些选项包含在upgrade命令中、否则这些值将重置为默认值。

2. 运行 `helm list` 验证图表和应用程序版本均已升级。运行 `tridentctl logs` 查看任何调试消息。

从升级 `tridentctl` 安装到TRIdent操作员

您可以从升级到最新版本的Trident操作员 `tridentctl` 安装。现有后端和PVC将自动可用。

> 在切换安装方法之前、请查看 "在安装方法之间移动"。

步骤

1. 下载最新版本的Trident。

```
# Download the release required [25.10.0]
mkdir 25.10.0
cd 25.10.0
wget
https://github.com/NetApp/trident/releases/download/v25.10.0/trident-
installer-25.10.0.tar.gz
tar -xf trident-installer-25.10.0.tar.gz
cd trident-installer
```

2. 从清单中创建 `tridentorchator` CRD 。

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

3. 将集群范围的运算符部署在同一命名空间中。

```
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. 创建 `TridentOrchestrator`CR以安装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. 确认已将三项功能升级到预期版本。

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

Message:                Trident installed
Namespace:              trident
Status:                 Installed
Version:                v25.10.0
```

版权信息

版权所有 © 2026 NetApp, Inc.。保留所有权利。中国印刷。未经版权所有者事先书面许可，本文档中受版权保护的任何部分不得以任何形式或通过任何手段（图片、电子或机械方式，包括影印、录音、录像或存储在电子检索系统中）进行复制。

从受版权保护的 NetApp 资料派生的软件受以下许可和免责声明的约束：

本软件由 NetApp 按“原样”提供，不含任何明示或暗示担保，包括但不限于适销性以及针对特定用途的适用性的隐含担保，特此声明不承担任何责任。在任何情况下，对于因使用本软件而以任何方式造成的任何直接性、间接性、偶然性、特殊性、惩罚性或后果性损失（包括但不限于购买替代商品或服务；使用、数据或利润方面的损失；或者业务中断），无论原因如何以及基于何种责任理论，无论出于合同、严格责任或侵权行为（包括疏忽或其他行为），NetApp 均不承担责任，即使已被告知存在上述损失的可能性。

NetApp 保留在不另行通知的情况下随时对本文档所述的任何产品进行更改的权利。除非 NetApp 以书面形式明确同意，否则 NetApp 不承担因使用本文档所述产品而产生的任何责任或义务。使用或购买本产品不表示获得 NetApp 的任何专利权、商标权或任何其他知识产权许可。

本手册中描述的产品可能受一项或多项美国专利、外国专利或正在申请的专利的保护。

有限权利说明：政府使用、复制或公开本文档受 DFARS 252.227-7013（2014 年 2 月）和 FAR 52.227-19（2007 年 12 月）中“技术数据权利 — 非商用”条款第 (b)(3) 条规定的限制条件的约束。

本文档中所含数据与商业产品和/或商业服务（定义见 FAR 2.101）相关，属于 NetApp, Inc. 的专有信息。根据本协议提供的所有 NetApp 技术数据和计算机软件具有商业性质，并完全由私人出资开发。 美国政府对这些数据的使用权具有非排他性、全球性、受限且不可撤销的许可，该许可既不可转让，也不可再许可，但仅限在与交付数据所依据的美国政府合同有关且受合同支持的情况下使用。除本文档规定的情形外，未经 NetApp, Inc. 事先书面批准，不得使用、披露、复制、修改、操作或显示这些数据。美国政府对国防部的授权仅限于 DFARS 的第 252.227-7015(b)（2014 年 2 月）条款中明确的权利。

商标信息

NetApp、NetApp 标识和 http://www.netapp.com/TM 上所列的商标是 NetApp, Inc. 的商标。其他公司和产品名称可能是其各自所有者的商标。