



# Red Hat OpenShift Container Storage 4.7

## 更新 OpenShift Container Storage

集群和存储管理员的说明



# Red Hat OpenShift Container Storage 4.7 更新 OpenShift Container Storage

---

集群和存储管理员的说明

Enter your first name here. Enter your surname here.

Enter your organisation's name here. Enter your organisational division here.

Enter your email address here.

## 法律通告

Copyright © 2021 | You need to change the HOLDER entity in the en-US/Updating\_OpenShift\_Container\_Storage.ent file |.

The text of and illustrations in this document are licensed by Red Hat under a Creative Commons Attribution–Share Alike 3.0 Unported license ("CC-BY-SA"). An explanation of CC-BY-SA is available at

<http://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/>

. In accordance with CC-BY-SA, if you distribute this document or an adaptation of it, you must provide the URL for the original version.

Red Hat, as the licensor of this document, waives the right to enforce, and agrees not to assert, Section 4d of CC-BY-SA to the fullest extent permitted by applicable law.

Red Hat, Red Hat Enterprise Linux, the Shadowman logo, the Red Hat logo, JBoss, OpenShift, Fedora, the Infinity logo, and RHCE are trademarks of Red Hat, Inc., registered in the United States and other countries.

Linux<sup>®</sup> is the registered trademark of Linus Torvalds in the United States and other countries.

Java<sup>®</sup> is a registered trademark of Oracle and/or its affiliates.

XFS<sup>®</sup> is a trademark of Silicon Graphics International Corp. or its subsidiaries in the United States and/or other countries.

MySQL<sup>®</sup> is a registered trademark of MySQL AB in the United States, the European Union and other countries.

Node.js<sup>®</sup> is an official trademark of Joyent. Red Hat is not formally related to or endorsed by the official Joyent Node.js open source or commercial project.

The OpenStack<sup>®</sup> Word Mark and OpenStack logo are either registered trademarks/service marks or trademarks/service marks of the OpenStack Foundation, in the United States and other countries and are used with the OpenStack Foundation's permission. We are not affiliated with, endorsed or sponsored by the OpenStack Foundation, or the OpenStack community.

All other trademarks are the property of their respective owners.

## 摘要

本文档介绍如何更新 Red Hat OpenShift Container Storage。

---

## 目录

使开源包含更多 .....	3
对红帽文档提供反馈 .....	4
第 1 章 OPENSIFT CONTAINER STORAGE 更新过程概述 .....	5
第 2 章 OPENSIFT CONTAINER STORAGE 升级频道和发行版本 .....	6
第 3 章 以内部模式更新 OPENSIFT CONTAINER STORAGE .....	7
3.1. 以内部模式启用 OPENSIFT CONTAINER STORAGE OPERATOR 的自动更新	7
3.2. 以内部模式手动更新 OPENSIFT CONTAINER STORAGE OPERATOR	9
第 4 章 以外部模式更新 OPENSIFT CONTAINER STORAGE .....	11
4.1. 以外部模式为 OPENSIFT CONTAINER STORAGE OPERATOR 启用自动更新	11
4.2. 以外部模式手动更新 OPENSIFT CONTAINER STORAGE OPERATOR	13
第 5 章 向预先存在的后备存储中添加注解 .....	16
第 6 章 由本地存储支持的集群更新后配置更改 .....	17
6.1. 使用命令行创建 LOCALVOLUMEDISCOVERY 自定义资源	17
6.2. 使用命令行创建 LOCALVOLUMESET 自定义资源	18
6.3. 添加注解	20



## 使开源包含更多

红帽承诺替换我们的代码、文档和网页属性中存在问题的语言。我们从这四个术语开始：master、slave、blacklist 和 whitelist。这些更改将在即将发行的几个发行本中逐渐实施。如需了解更多详细信息，请参阅 [CTO Chris Wright 信息](#)。

## 对红帽文档提供反馈

我们感谢您对文档提供反馈信息。请告诉我们我们如何让它更好。提供反馈：

- 关于特定内容的简单评论：
  1. 请确定您使用 *Multi-page HTML* 格式查看文档。另外，确定 **Feedback** 按钮出现在文档页的右上方。
  2. 用鼠标指针高亮显示您想评论的文本部分。
  3. 点在高亮文本上弹出的 **Add Feedback**。
  4. 按照显示的步骤操作。
- 要提交更复杂的反馈，请创建一个 Bugzilla ticket：
  1. 进入 [Bugzilla](#) 网站。
  2. 在 Component 中选择 **Documentation**。
  3. 在 **Description** 中输入您要提供的信息。包括文档相关部分的链接。
  4. 点 **Submit Bug**。



## 第 1 章 OPENSIFT CONTAINER STORAGE 更新过程概述

您可以在次版本（如 4.6 和 4.7）间升级 Red Hat OpenShift Container Storage 及其组件，也可以在 4.7.0 和 4.7.1 等批处理更新间升级。

您需要以特定的顺序升级 OpenShift Container Storage 的不同部分。

1. 根据 [OpenShift Container Platform 更新集群文档更新](#) OpenShift Container Platform。
2. **更新 OpenShift 容器平台存储。**
  - a. **要准备断开连接的环境以获取更新**，请参阅 [Operator 指南](#)，在受限网络中使用 [Operator Lifecycle Manager](#)，以便在使用时能够更新 OpenShift Container Storage 和 Local Storage Operator。
  - b. **使用适合您的设置的流程更新 OpenShift Container Storage operator：**
    - [以内部模式更新 OpenShift Container Storage](#)
    - [以外部模式更新 OpenShift Container Storage](#)
  - c. **如果使用本地存储：**
    - i. **更新 Local Storage operator。**  
[如果您不确定，请参阅检查 Local Storage Operator 部署。](#)
    - ii. **为由本地存储支持的集群执行更新后配置更改。**  
[详情请参阅由本地存储支持的集群的 Post-update 配置。](#)

### 更新注意事项

开始之前，请先查阅以下重要注意事项：

- 红帽建议在 Red Hat OpenShift Container Storage 中使用同一版本的 Red Hat OpenShift Container Platform。  
如需有关 OpenShift Container Platform 和 OpenShift Container Storage [组合的更多信息](#)，请参阅 [Interoperability Matrix](#)。
- 只有在 Local Storage Operator 版本与 Red Hat OpenShift Container Platform 版本匹配时，才会完全支持 Local Storage Operator。

## 第 2 章 OPENSIFT CONTAINER STORAGE 升级频道和发行版本

在 OpenShift Container Platform 4.1 中，红帽引进了升级频道的概念，用于为集群升级推荐适当的版本。通过控制升级的速度，这些升级频道允许您选择升级策略。当 OpenShift Container Storage 在 OpenShift Container Platform 中被部署为 Operator 时，它遵循相同的策略来控制升级的速度，方法是在多个频道中提供修复程序。升级频道与 OpenShift Container Storage 的次要版本关联。例如，OpenShift Container Storage 4.7 升级频道建议从 4.6 升级到 4.7，并在 4.7 中升级。它们不推荐升级到 4.8 或更高版本。此策略可确保管理员可以明确决定升级到下一个 OpenShift Container Storage 次要版本。

升级频道仅控制版本选择，不会影响安装的集群版本；**ocs-operator** 决定安装 OpenShift Container Storage 的版本。开箱即用，它会始终安装最新的 OpenShift Container Storage 发行版本，维护与 OpenShift Container Platform 的兼容性。因此，在 OpenShift Container Platform 4.7 中，OpenShift Container Storage 4.7 是可安装的最新版本。

OpenShift Container Storage 升级与 OpenShift Container Platform 升级相关联，以确保与 OpenShift Container Platform 保持兼容性和互操作性。对于 OpenShift Container Storage 4.7，支持 OpenShift Container Platform 4.7 和 4.8。OpenShift Container Platform 4.8 支持保持与 OpenShift Container Platform 的正向兼容性。使 OpenShift Container Storage 版本与 OpenShift Container Platform 相同，以便获得该发行版本中的所有功能和增强功能。

OpenShift Container Platform 4.7 提供了以下升级频道：

- **stable-4.7**

### **stable-4.7 频道**

新版本正式发布后，与次版本对应的 stable 频道将使用可用于升级的新镜像进行更新。您可以使用 stable-4.7 频道从 OpenShift Container Storage 4.6 和 4.7 中进行升级。

## 第 3 章 以内部模式更新 OPENSIFT CONTAINER STORAGE

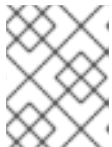
使用以下步骤更新以内部模式部署的 OpenShift Container Storage 集群。

### 3.1. 以内部模式启用 OPENSIFT CONTAINER STORAGE OPERATOR 的自动更新

使用这个流程在 OpenShift Container Platform 中启用自动更新批准来更新 OpenShift Container Storage Operator。

#### 先决条件

- 在 **Status** 卡中的 **Persistent Storage** 下，确认 OpenShift Container Storage 集群处于健康状态，数据具有弹性。
- 将 OpenShift Container Platform 集群更新至版本 4.7.Y 的**最新稳定版本**，请参阅[更新集群](#)。
- 将 Red Hat OpenShift Container Storage 频道从 **stable-4.6** 切换到 **stable-4.7**。有关频道的详情，请参阅 [OpenShift Container Storage 升级频道和发行版本](#)。



#### 注意

您只需要在更新次版本（例如从 4.6 更新至 4.7）时切换频道，且不需要在 4.7 的批处理更新（例如从 4.7.0 更新至 4.7.1）之间更新时进行更新。

- 确定包括 Operator Pod 在内的所有 OpenShift Container Storage Pod 都处于 **Running** 状态，处于 **openshift-storage namespace** 状态。  
要查看 pod 的状态，请点击 OpenShift Web 控制台左侧窗格中的 **Workloads** → **Pods**。从 **Project** 下拉列表中，选择 **openshift-storage**。
- 确保您有足够的时间完成 OpenShift Container Storage 更新过程，因为更新时间因集群中运行的 OSD 数量而异。

#### 流程

1. 登录 OpenShift Web 控制台。
2. 点 **Operators** → **Installed Operators**
3. 选择 **openshift-storage** 项目。
4. 点 OpenShift Container Storage operator 名称。
5. 单击 **Subscription** 选项卡，再单击 **Approval** 下的 链接。
6. 选择 **Automatic(default)** 并点 **Save**。
7. 根据 **Upgrade Status** 执行以下操作之一：
  - **升级状态 显示 需要批准。**



### 注意

如果频道中已检测到新的 OpenShift Container Storage 版本，且更新时已将批准策略从 Manual 改为 Automatic，则升级状态会显示为需要批准。

- a. 单击 *Install Plan* 链接。
  - b. 在 *InstallPlan Details* 页面中点 *Preview Install Plan*。
  - c. 检查安装计划并单击 *Approve*。
  - d. 等待 *Status* 从 *Unknown* 更改为 *Created*。
  - e. 点 *Operators* → *Installed Operators*
  - f. 选择 *openshift-storage* 项目。
  - g. 等待 *Status* 更改为 *Up to date*
- 升级状态 不需要批准：
    - a. 等待更新启动。这可能需要长达 20 分钟。
    - b. 点 *Operators* → *Installed Operators*
    - c. 选择 *openshift-storage* 项目。
    - d. 等待 *Status* 更改为 *Up to date*



### 注意

因为 NooBaa DB 从 MongoDB 迁移到 PostgreSQL，所以在升级过程中预期会出现多云对象网关中断时间。

### 验证步骤

1. 点 *Overview* → *Persistent Storage* 选项卡，在 *Status* 卡中确认 OpenShift Container Storage 集群有一个绿色勾号标记，表示它处于健康状态。
2. 点 *Operators* → *Installed Operators* → *OpenShift Container Storage Operator*。在 *Storage Cluster* 下，验证集群服务状态是否为 *Ready*。



### 注意

从 OpenShift Container Storage 版本 4.6 更新至 4.7 后，*Version* 字段仍会显示 4.6。这是因为 *ocs-operator* 不会更新此字段中代表的字符串。

3. 确定包括 *Operator Pod* 在内的所有 OpenShift Container Storage Pod 都处于 *Running* 状态，处于 *openshift-storage namespace* 状态。  
要查看 pod 的状态，请点击 *Workloads* → *Pods*。从 *Project* 下拉列表中，选择 *openshift-storage*。
4. 如果验证步骤失败，请联系红帽支持。



### 注意

灵活的扩展功能仅在 Red Hat OpenShift Container Storage 4.7 的新部署中可用。升级到 4.7 版本的存储集群不支持灵活的扩展。

### 后续步骤

- [向预先存在的后备存储中添加注解](#)

### 其它资源

如果您在更新 OpenShift Container Storage 时遇到任何问题，请参阅故障排除指南中的[常见所需日志](#)进行故障排除部分。

## 3.2. 以内部模式手动更新 OPENSIFT CONTAINER STORAGE OPERATOR

通过向安装计划提供手动批准来更新 OpenShift Container Storage Operator。

### 先决条件

- 在 Status 卡中的 Persistent Storage 下，确认 OpenShift Container Storage 集群处于健康状态，数据具有弹性。
- 将 OpenShift Container Platform 集群更新至版本 4.7.Y 的最新稳定版本，请参阅[更新集群](#)。
- 将 Red Hat OpenShift Container Storage 频道从 **stable-4.6** 切换到 **stable-4.7**。有关频道的详情，请参阅[OpenShift Container Storage 升级频道和发行版本](#)。



### 注意

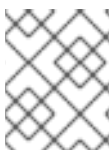
您只需要在更新次版本（例如从 4.6 更新至 4.7）时切换频道，且不需要在 4.7 的批处理更新（例如从 4.7.0 更新至 4.7.1）之间更新时进行更新。

- 确定包括 Operator Pod 在内的所有 OpenShift Container Storage Pod 都处于 Running 状态，处于 **openshift-storage namespace** 状态。  
要查看 pod 的状态，请点击 OpenShift Web 控制台左侧窗格中的 Workloads → Pods。从 Project 下拉列表中，选择 **openshift-storage**。
- 确保您有足够的时间完成 OpenShift Container Storage 更新过程，因为更新时间因集群中运行的 OSD 数量而异。

### 流程

1. 登录 OpenShift Web 控制台。
2. 点 Operators → Installed Operators
3. 选择 **openshift-storage** 项目。
4. 点 OpenShift Container Storage operator 名称。
5. 单击 Subscription 选项卡，再单击 Approval 下的链接。
6. 选择 Manual，然后单击 Save。

7. 等待 Upgrade Status 更改为 Upgrading。
8. 如果 Upgrade Status 显示需要批准，请单击 require approval。
9. 在 InstallPlan Details 页面中单击 Preview Install Plan。
10. 检查安装计划并单击 Approve。
11. 等待 Status 从 Unknown 更改为 Created。
12. 单击 Operators → Installed Operators
13. 选择 openshift-storage 项目。
14. 等待 Status 更改为 Up to date



### 注意

因为 NooBaa DB 从 MongoDB 迁移到 PostgreSQL，所以在升级过程中预期会出现多云对象网关中断时间。

### 验证步骤

1. 单击 Overview → Persistent Storage 选项卡，并在 Status 卡中确认 OpenShift Container Storage 集群有一个绿色勾号标记，表示它处于健康状态。
2. 单击 Operators → Installed Operators → OpenShift Container Storage Operator。在 Storage Cluster 下，验证集群服务状态是否为 Ready。



### 注意

从 OpenShift Container Storage 版本 4.6 更新至 4.7 后，Version 字段仍会显示 4.6。这是因为 ocs-operator 不会更新此字段中代表的字符串。

3. 确定包括 Operator Pod 在内的所有 OpenShift Container Storage Pod 都处于 Running 状态，处于 openshift-storage namespace 状态。  
要查看 pod 的状态，请点击 OpenShift Web 控制台左侧窗格中的 Workloads → Pods。从 Project 下拉列表中，选择 openshift-storage。
4. 如果验证步骤失败，请联系红帽支持。

### 后续步骤

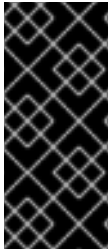
- 向预先存在的后备存储中添加注解

### 其它资源

如果您在更新 OpenShift Container Storage 时遇到任何问题，请参阅故障排除指南中的常见所需日志进行故障排除部分。

## 第 4 章 以外部模式更新 OPENSIFT CONTAINER STORAGE

使用以下步骤更新以外部模式部署的 OpenShift Container Storage 集群。



### 重要

升级 Red Hat OpenShift Container Storage Operator 不会升级外部 Red Hat Ceph Storage 集群。它只升级在 OpenShift Container Platform 上运行的 Red Hat OpenShift Container Storage Services。

若要升级外部红帽 Ceph 存储集群，请联络您的红帽 Ceph 存储管理员。

### 4.1. 以外部模式为 OPENSIFT CONTAINER STORAGE OPERATOR 启用自动更新

使用这个流程在 OpenShift Container Platform 中启用自动更新批准来更新 OpenShift Container Storage Operator。



### 注意

更新 OpenShift Container Storage 不会更新外部 Red Hat Ceph Storage 集群。

#### 先决条件

- 外部集群需要 Red Hat Ceph Storage 版本 4.2z1 或更高版本。如需更多信息，请参阅有关红帽 Ceph 存储发行版和相应 Ceph 软件包版本的知识库文章。
- 将 OpenShift Container Platform 集群更新至版本 4.7.y 的最新稳定版本，请参阅更新集群。
- 将 Red Hat OpenShift Container Storage 频道从 **stable-4.6** 切换到 **stable-4.7**。有关频道的详情，请参阅 [OpenShift Container Storage 升级频道和发行版本](#)。



### 注意

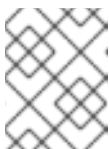
您只需要在更新次版本（例如从 4.6 更新至 4.7）时切换频道，且不需要在 4.7 的批处理更新（例如从 4.7.0 更新至 4.7.1）之间更新时进行更新。

- 确定包括 Operator Pod 在内的所有 OpenShift Container Storage Pod 都处于 **Running** 状态，处于 **openshift-storage namespace** 状态。  
要查看 pod 的状态，请点击 OpenShift Web 控制台左侧窗格中的 Workloads → Pods。从 Project 下拉列表中，选择 **openshift-storage**。
- 在 Status 卡中的 Persistent Storage 下，确认 OpenShift Container Storage 集群处于健康状态。
- 确保有足够的时间完成 OpenShift Container Storage 更新过程。

#### 流程

1. 登录 OpenShift Web 控制台。
2. 点 Operators → Installed Operators

3. 选择 **openshift-storage** 项目。
4. 点 OpenShift Container Storage operator 名称。
5. 单击 Subscription 选项卡，再单击 Approval 下的链接。
6. 选择 Automatic(default) 并点 Save。
7. 根据 Upgrade Status 执行以下操作之一：
  - 升级状态显示 需要批准。



#### 注意

如果频道中已检测到新的 OpenShift Container Storage 版本，且更新时已将批准策略从 Manual 改为 Automatic，则升级状态会显示为需要批准。

- a. 单击 Install Plan 链接。
  - b. 在 InstallPlan Details 页面中点 Preview Install Plan。
  - c. 检查安装计划并单击 Approve。
  - d. 等待 Status 从 Unknown 更改为 Created。
  - e. 点 Operators → Installed Operators
  - f. 选择 **openshift-storage** 项目。
  - g. 等待 Status 更改为 Up to date
- 升级状态不需要批准：
    - a. 等待更新启动。这可能需要长达 20 分钟。
    - b. 点 Operators → Installed Operators
    - c. 选择 **openshift-storage** 项目。
    - d. 等待 Status 更改为 Up to date



#### 注意

因为 NooBaa DB 从 MongoDB 迁移到 PostgreSQL，所以在升级过程中预期会出现多云对象网关中断时间。

#### 验证步骤

1. 点击 Overview → Persistent Storage 选项卡，并在 Status 卡中确认 OpenShift Container Storage 集群有一个绿色勾号标记，表示它处于健康状态。
2. 点 Operators → Installed Operators → OpenShift Container Storage Operator。在 Storage Cluster 下，验证 Ready 中的集群服务状态。





### 注意

从 OpenShift Container Storage 版本 4.6 更新至 4.7 后，Version 字段仍会显示 4.6。这是因为 `ocs-operator` 不会更新此字段中代表的字符串。

3. 确保所有 OpenShift Container Storage Pod（包括 Operator pod）在 `openshift-storage` 命名空间中处于 **Running** 状态。  
要查看 pod 的状态，请点击 OpenShift Web 控制台左侧窗格中的 Workloads → Pods。从 Project 下拉列表中，选择 `openshift-storage`。
4. 如果验证步骤失败，请联系红帽支持。

### 后续步骤

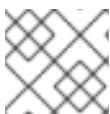
- 向预先存在的后备存储中添加注解

### 其它资源

如果您在更新 OpenShift Container Storage 时遇到任何问题，请参阅故障排除指南中的常见所需日志进行故障排除部分。

## 4.2. 以外部模式手动更新 OPENSIFT CONTAINER STORAGE OPERATOR

通过向安装计划提供手动批准来更新 OpenShift Container Storage Operator。



### 注意

更新 OpenShift Container Storage 不会更新外部 Red Hat Ceph Storage 集群。

### 先决条件

- 外部集群需要 Red Hat Ceph Storage 版本 4.2z1 或更高版本。如需更多信息，请参阅有关红帽 Ceph 存储发行版和相应 Ceph 软件包版本的知识库文章。
- 将 OpenShift Container Platform 集群更新至版本 4.7.Y 的最新稳定版本，请参阅更新集群。
- 将 Red Hat OpenShift Container Storage 频道从 `stable-4.6` 切换到 `stable-4.7`。有关频道的详情，请参阅 [OpenShift Container Storage 升级频道和发行版本](#)。



### 注意

您只需要在更新次版本（例如从 4.6 更新至 4.7）时切换频道，且不需要在 4.7 的批处理更新（例如从 4.7.0 更新至 4.7.1）之间更新时进行更新。

- 确保所有 OpenShift Container Storage Pod（包括 Operator pod）在 `openshift-storage` 命名空间中处于 **Running** 状态。  
要查看 pod 的状态，请点击 OpenShift Web 控制台左侧窗格中的 Workloads → Pods。从 Project 下拉列表中，选择 `openshift-storage`。
- 在 Status 卡中的 Persistent Storage 下，确认 OpenShift Container Storage 集群处于健康状态。
- 确保有足够的时间完成 OpenShift Container Storage 更新过程。

### 流程

1. 登录 OpenShift Web 控制台。
2. 点 Operators → Installed Operators
3. 选择 **openshift-storage** 项目。
4. 点 OpenShift Container Storage operator 名称。
5. 单击 Subscription 选项卡，再单击 Approval 下的 链接。
6. 选择 Manual，然后单击 Save。
7. 等待 Upgrade Status 更改为 Upgrading。
8. 如果 Upgrade Status 显示需要批准，请单击 require approval。
9. 在 InstallPlan Details 页面中点 Preview Install Plan。
10. 检查安装计划并单击 Approve。
11. 等待 Status 从 Unknown 更改为 Created。
12. 点 Operators → Installed Operators
13. 选择 **openshift-storage** 项目。
14. 等待 Status 更改为 Up to date



### 注意

因为 NooBaa DB 从 MongoDB 迁移到 PostgreSQL，所以在升级过程中预期会出现多云对象网关中断时间。

### 验证步骤

1. 点击 Overview → Persistent Storage 选项卡，并在 Status 卡中确认 OpenShift Container Storage 集群有一个绿色勾号标记，表示它处于健康状态。
2. 点 Operators → Installed Operators → OpenShift Container Storage Operator。在 Storage Cluster 下，验证 Ready 中的集群服务状态。
3. 确保所有 OpenShift Container Storage Pod（包括 Operator pod）在 openshift-storage 命名空间中处于 Running 状态。  
要查看 pod 的状态，请点击 OpenShift Web 控制台左侧窗格中的 Workloads → Pods。从 Project 下拉列表中，选择 openshift-storage。



### 注意

从 OpenShift Container Storage 版本 4.6 更新至 4.7 后，Version 字段仍会显示 4.6。这是因为 ocs-operator 不会更新此字段中代表的字符串。

4. 如果验证步骤失败，请联系红帽支持。

### 后续步骤

- [向预先存在的后备存储中添加注解](#)

### 其它资源

如果您在更新 OpenShift Container Storage 时遇到任何问题，请参阅[故障排除指南中的常见所需日志](#)进行故障排除部分。

## 第5章 向预先存在的后备存储中添加注解

向预先存在的后备存储中添加正确的注解可让对象网关(RGW)支持的后备存储报告其实际和可用大小。Multicloud 对象网关(MCG)可以检索和使用这些信息。

### 流程

1. 登录 OpenShift Container Platform Web 控制台。
2. 点 Home → Search。
3. 在 Resources 中搜索 BackingStore，然后单击它。
4. 在 **S3-compatible BackingStore** 旁边，点 Action Menu(⋮) → Edit annotations。
5. 为 KEY 添加 rgw。
6. 点 Save。

### 后续步骤

对于由本地存储支持的集群，需要在更新后执行额外的配置步骤，以确保所有功能都能按预期工作。

如需更多信息，请参阅[由本地存储支持的集群的更新后配置更改](#)。

## 第 6 章 由本地存储支持的集群更新后配置更改

在由本地存储支持的集群中，需要在更新后执行额外的配置步骤，以确保所有功能都能按预期工作。在 Red Hat OpenShift Container Platform 4.6 及之后，Local Storage Operator 提供了新的自定义资源类型来管理本地存储：

- `LocalVolumeDiscovery`
- `LocalVolumeSet`

这些资源类型不会作为之前版本更新的一部分自动处理，必须手动创建。



### 注意

如果您已在从 4.5 升级到 4.6 后创建了这些资源，则不需要在从 4.6 升级到 4.7 后创建这些资源。

### 6.1. 使用命令行创建 LOCALVOLUMEDISCOVERY 自定义资源

创建 `LocalVolumeDiscovery` 自定义资源，以确保设备管理用户界面可以发现本地设备的状态，并提供有关集群节点中可用设备的信息。

#### 先决条件

- 对 OpenShift Container Platform 集群的管理访问权限。

#### 流程

1. 识别安装 OpenShift 本地存储 Operator 的命名空间，并将其分配给 `local_storage_project` 变量：

```
$ local_storage_project=$(oc get csv --all-namespaces | awk '{print $1}' | grep local)
```

例如：

```
$ local_storage_project=$(oc get csv --all-namespaces | awk '{print $1}' | grep local)
echo $local_storage_project
openshift-local-storage
```

2. 更改到安装了 Local Storage Operator 的项目。

```
$ oc project $local_storage_project
```

3. 定义 `LocalVolumeDiscovery` 自定义资源。

例如，在 `local-volume-discovery.yaml` 文件中定义以下内容。

```
apiVersion: local.storage.openshift.io/v1alpha1
kind: LocalVolumeDiscovery
metadata:
  name: auto-discover-devices
spec:
  nodeSelector:
    nodeSelectorTerms:
```

```

- matchExpressions:
  - key: kubernetes.io/hostname
    operator: In
    values:
      - worker1.example.com
      - worker2.example.com
      - worker3.example.com

```

#### 4. 创建 LocalVolumeDiscovery 自定义资源。

```
$ oc create -f local-volume-discovery.yaml
```

#### 验证步骤

1. 登录 OpenShift Web 控制台。
2. 点 Compute → Node，然后点击节点的名称。
3. 点击 Disks 选项卡，检查您是否可以查看到该节点上可用的设备。

## 6.2. 使用命令行创建 LOCALVOLUMESET 自定义资源

创建 LocalVolumeSet 自定义资源，根据您指定的条件自动将某些存储设备置备为持久性卷。在任何符合 nodeSelector 条件的节点中，会为符合 deviceInclusionSpec 条件的任何设备创建持久性卷。

#### 先决条件

- 对 OpenShift Container Platform 集群的管理访问权限。

#### 流程

1. 在 local-volume-set.yaml 文件中定义 LocalVolumeSet 自定义资源。

```

apiVersion: local.storage.openshift.io/v1alpha1
kind: LocalVolumeSet
metadata:
  name: localblock
spec:
  nodeSelector:
    nodeSelectorTerms:
      - matchExpressions:
          - key: kubernetes.io/hostname
            operator: In
            values:
              - worker1.example.com
              - worker2.example.com
              - worker3.example.com
  storageClassName: localblock
  volumeMode: Block
  maxDeviceCount: 10 # optional, limit devices provisioned per node
  deviceInclusionSpec:
    deviceTypes: # list of types to allow
      - disk
      - part # omit this to use only whole devices

```

```

deviceMechanicalProperty:
  - NonRotational
minSize: 100Gi # optional, minimum size of device to allow
maxSize: 100Ti # optional, maximum size of device to allow
models: # (optional) list of models to allow
  - SAMSUNG
  - Crucial_CT525MX3
vendors: # (optional) list of device vendors to allow
  - ATA
  - ST2000LM

```

以上定义从 **worker1**、**worker2** 和 **worker3** 节点选择特定类型的非轮转设备中的整个磁盘或分区，这些设备的大小为 100 GB 到 100 TB。**localblock** 存储类被创建，持久性卷是从发现的设备中置备的。



### 重要

为 **minSize** 选择一个适当的值，以确保没有选择系统分区。

## 2. 创建 LocalVolumeSet.

```
$ oc create -f local-volume-set.yaml
```

### 验证步骤

1. 使用以下命令跟踪与 **deviceInclusionSpec** 匹配设备的持久性卷置备。调配持久卷可能需要几分钟时间。

```

$ oc describe localvolumeset localblock
[...]
Status:
  Conditions:
    Last Transition Time:      2020-11-17T05:03:32Z
    Message:                  DiskMaker: Available, LocalProvisioner: Available
    Status:                   True
    Type:                     DaemonSetsAvailable
    Last Transition Time:      2020-11-17T05:03:34Z
    Message:                  Operator reconciled successfully.
    Status:                   True
    Type:                     Available
  Observed Generation:       1
  Total Provisioned Device Count: 4
Events:
Type Reason Age From Message
----
Normal Discovered 2m30s (x4 localvolumeset- ip-10-0-147-124.us-east-
NewDevice over 2m30s) symlink-controller 2.compute.internal -
found possible matching
disk, waiting 1m to claim
Normal FoundMatch 89s (x4 localvolumeset- ip-10-0-147-124.us-east-
ingDisk over 89s) symlink-controller 2.compute.internal -
symlinking matching disk

```

2. 验证调配的持久卷的状态。

```

$ oc get pv
      ACCESS RECLAIM      STORAGE
NAME      CAPACITY MODES  POLICY STATUS  CLASS  AGE
local-pv- 500Gi  RWO   Delete Available localblock 7m48s
3584969f
local-pv- 500Gi  RWO   Delete Available localblock 7m48s
3aee84fa
local-pv- 500Gi  RWO   Delete Available localblock 7m48s
644d09ac
local-pv- 500Gi  RWO   Delete Available localblock 7m48s
c73cee1

```

### 6.3. 添加注解

从之前的版本升级到 OpenShift Container Storage 4.7 时，使用此流程为存储集群添加注解，以通过用户界面启用替换失败存储设备的功能。

#### 流程

1. 登录 OpenShift Container Platform Web 控制台。
2. 点 Home → Search。
3. 在 Resources 中搜索 StorageCluster 并点击它。
4. 在 `ocs-storagecluster` 旁边，点 Action 菜单(⋮) → Edit annotations。
5. 分别为 KEY 和 VALUE 添加 `cluster.ocs.openshift.io/local-devices=true` 和 `true`。
6. 点 Save。