



# Red Hat OpenShift Data Foundation 4.10

## 在单一节点 OpenShift 集群上部署 OpenShift Data Foundation

在单一节点 OpenShift 集群上部署 OpenShift Data Foundation 的说明。



## Red Hat OpenShift Data Foundation 4.10 在单一节点 OpenShift 集群上部署 OpenShift Data Foundation

---

在单一节点 OpenShift 集群上部署 OpenShift Data Foundation 的说明。

## 法律通告

Copyright © 2023 Red Hat, Inc.

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

有关在单一节点 OpenShift 集群上安装 Red Hat OpenShift Data Foundation 逻辑卷管理器 Operator 的说明，请参阅此文档。 Deploying OpenShift Data Foundation 4.10 on single node OpenShift clusters is a Technology Preview feature. Technology Preview features are not supported with Red Hat production service level agreements (SLAs) and might not be functionally complete. Red Hat does not recommend using them in production. These features provide early access to upcoming product features, enabling customers to test functionality and provide feedback during the development process. 此产品的正式发布版本（作为逻辑卷管理器存储(LVM 存储)现已可用。如需更多信息，请参阅 LVM 存储文档。

---

## 目录

使开源包含更多 .....	3
对红帽文档提供反馈 .....	4
前言 .....	5
第 1 章 准备在单一节点 OPENSIFT 集群上部署 OPENSIFT DATA FOUNDATION .....	6
第 2 章 使用 RHACM 安装 OPENSIFT DATA FOUNDATION 逻辑卷管理器 OPERATOR .....	7
第 3 章 监控 OPENSIFT DATA FOUNDATION 逻辑卷管理器 OPERATOR .....	10
第 4 章 卸载 OPENSIFT DATA FOUNDATION 逻辑卷管理器 OPERATOR .....	11



---

## 使开源包含更多

红帽致力于替换我们的代码、文档和 Web 属性中存在问题的语言。我们从这四个术语开始：master、slave、黑名单和白名单。由于此项工作十分艰巨，这些更改将在即将推出的几个发行版本中逐步实施。详情请查看 [CTO Chris Wright 的信息](#)。

## 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** 部分中，选择 **文档**。
  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**。



---

## 前言

Red Hat OpenShift Data Foundation 支持使用单一节点 OpenShift(SNO)集群上的 OpenShift Data Foundation 部署 OpenShift Data Foundation。

OpenShift Data Foundation 逻辑卷管理器 Operator 提供了在单个有限资源 SNO 集群中动态置备块存储。

您可以在单个节点 Openshift baremetal 集群中部署 OpenShift Data Foundation 逻辑卷管理器 Operator，并将其配置为您的工作负载动态置备存储。

## 第 1 章 准备在单一节点 OPENSIFT 集群上部署 OPENSIFT DATA FOUNDATION

在开始在单个节点 Openshift 集群上部署 OpenShift Data Foundation 逻辑卷管理器 Operator 之前，请确保满足以下要求：

1. 您已在 OpenShift 集群上安装了 Red Hat Advanced Cluster Management for Kubernetes(RHACM)。如需更多信息，请参阅 [Red Hat Advanced Cluster Management for Kubernetes: Install](#)。
2. 每个受管 SNO 集群都具有用于置备存储的专用磁盘。

## 第 2 章 使用 RHACM 安装 OPENSIFT DATA FOUNDATION 逻辑卷管理器 OPERATOR

OpenShift Data Foundation 逻辑卷管理器 Operator 使用 Red Hat Advanced Cluster Management for Kubernetes(RHACM)在单一节点 OpenShift(SNO)集群上部署。在将 Operator 应用到与 **PlacementRule** 中指定的选择器匹配的受管集群时，您在 RHACM 上创建 Policy。该策略也应用于稍后导入并满足 **PlacementRule** 的集群。

### 先决条件

- 使用具有 **cluster-admin** 和 operator 安装权限的账户访问 RHACM 集群。
- 每个 SNO 集群中专用磁盘，供 OpenShift Data Foundation 逻辑卷管理器 Operator 使用。



### 注意

确保 SNO 集群中没有安装其他存储置备程序。OpenShift Data Foundation Logical Volume Manager Operator 应该是唯一的存储置备程序，因为它使用节点上的所有可用磁盘。

### 流程

1. 使用您的 OpenShift 凭证登录 RHACM CLI。  
如需更多信息，请参阅安装 [Red Hat Advanced Cluster Management for Kubernetes](#)。

2. 创建命名空间。

```
# oc create ns lvm-policy-ns
```

3. 在命名空间中创建策略 YAML。

```
# This policy verifies the installation of the official version of the OpenShift Data Foundation
# Logical Volume Manager Operator on the managed clusters.
# If set to "enforce" it installs the operator.
# Used APIs: OLM, ODF-LVMO #https://github.com/operator-framework/operator-lifecycle-
manager
# https://github.com/red-hat-storage/lvm-operator

apiVersion: policy.open-cluster-management.io/v1
kind: Policy
metadata:
  annotations:
    policy.open-cluster-management.io/categories: CM Configuration Management
    policy.open-cluster-management.io/controls: CM-2 Baseline Configuration
    policy.open-cluster-management.io/standards: NIST SP 800-53
  name: policy-lvm-operator
spec:
  disabled: false
  remediationAction: enforce
  policy-templates:
  - objectDefinition:
      apiVersion: policy.open-cluster-management.io/v1
      kind: ConfigurationPolicy
      metadata:
```

```

name: policy-lvm-namespace
spec:
  object-templates:
    - complianceType: musthave
      objectDefinition:
        apiVersion: v1
        kind: Namespace
        metadata:
          name: openshift-storage
          labels:
            openshift.io/cluster-monitoring: "true"
        remediationAction: enforce
        severity: high
- objectDefinition:
  apiVersion: policy.open-cluster-management.io/v1
  kind: ConfigurationPolicy
  metadata:
    name: policy-lvm-operator-operatorgroup
  spec:
    object-templates:
      - complianceType: musthave
        objectDefinition:
          apiVersion: operators.coreos.com/v1alpha2
          kind: OperatorGroup
          metadata:
            name: openshift-storage-operatorgroup
            namespace: openshift-storage
          spec:
            targetNamespaces:
              - openshift-storage
            remediationAction: enforce
            severity: high
- objectDefinition:
  apiVersion: policy.open-cluster-management.io/v1
  kind: ConfigurationPolicy
  metadata:
    name: policy-lvm-operator-subscription
  spec:
    object-templates:
      - complianceType: musthave
        objectDefinition:
          apiVersion: operators.coreos.com/v1alpha1
          kind: Subscription
          metadata:
            name: odf-lvm-operator
            namespace: openshift-storage
          spec:
            channel: stable-4.10
            installPlanApproval: Automatic
            name: odf-lvm-operator
            source: redhat-operators
            sourceNamespace: openshift-marketplace
            startingCSV: odf-lvm-operator.v4.10.0
            remediationAction: enforce
            severity: high
- objectDefinition:

```

```
apiVersion: policy.open-cluster-management.io/v1
kind: ConfigurationPolicy
metadata:
  name: policy-lvmcluster
spec:
  object-templates:
  - complianceType: musthave
    objectDefinition:
      apiVersion: lvm.topolvm.io/v1alpha1
      kind: LVMCluster
      metadata:
        name: odf-lvmcluster
        namespace: openshift-storage
      spec:
        storage:
          deviceClasses:
          - name: vg1
        remediationAction: enforce
        severity: high
```

#### 4. 运行以下命令：

```
# oc create -f policy-lvm-operator.yaml -n lvm-policy-ns
```

这会创建 **Policy**、**PlacementRule** 和 **PlacementBinding**。**Policy** 创建一个命名空间、**OperatorGroup**、**Subscription** 和 **LVMCluster** 资源。这会在与选择条件匹配的 SNO 集群上部署 Operator，并将其配置为设置所需资源以置备存储。在安装后，Operator 会使用所有未使用的磁盘。

## 第 3 章 监控 OPENSIFT DATA FOUNDATION 逻辑卷管理器 OPERATOR

您可以通过在 RHACM 仪表板上查看 Operator 导出的指标来监控 OpenShift Data Foundation 逻辑卷管理器 Operator。按照 Observability 指南中所述启用 RHACM [Observability](#)。

- 在 [Adding custom metrics](#) 部分，将以下 topolvm 指标添加到 allow 列表中为 specified：

```
topolvm_volumegroup_size_bytes  
topolvm_volumegroup_available_bytes
```

## 第 4 章 卸载 OPENSIFT DATA FOUNDATION 逻辑卷管理器 OPERATOR

要卸载 OpenShift Data Foundation 逻辑卷管理器 Operator，您可以删除策略或更改匹配，以便策略不再与集群不匹配。

### 先决条件

- 在删除策略前，确保使用 OpenShift Data Foundation 逻辑卷管理器 Operator 置备的持久性卷声明(PVC)和持久性卷(PV)。
- 确保已删除以下内容：
  - 受管集群中的所有应用程序使用由逻辑卷管理器 Operator 置备的存储。
  - 使用逻辑卷管理器 Operator 置备持久性卷声明(PVC)和持久性卷(PV)。

### 流程

- 使用以下命令删除 hub 集群上的策略：

```
# oc delete -f <policy-name> -n <policy-ns>
```

OpenShift Data Foundation 逻辑卷管理器 Operator 目前不会清理在卸载节点上所创建的 LVM 资源。卸载 operator 后，您必须手动删除节点上的资源。如需更多信息，请参阅 <https://access.redhat.com/solutions/6843041>。