



# Red Hat OpenShift Container Storage 4.5

## Red Hat OpenShift Container Storage のトラブル シューティング

OpenShift Container Storage のエラーおよび問題のトラブルシューティング方法



# Red Hat OpenShift Container Storage 4.5 Red Hat OpenShift Container Storage のトラブルシューティング

---

OpenShift Container Storage のエラーおよび問題のトラブルシューティング方法

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.

## 法律上の通知

Copyright © 2022 | You need to change the HOLDER entity in the en-US/Troubleshooting\_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.

## 概要

Red Hat OpenShift Container Storage のトラブルシューティングについては、本書を参照してください。

---

## 目次

第1章 概要 .....	3
第2章 MUST-GATHER を使用したログファイルおよび診断情報のダウンロード .....	4
第3章 トラブルシューティングに共通して必要になるログ .....	5
第4章 OPENSIFT CONTAINER STORAGE デプロイメント後のクラスター全体のデフォルトノードセクターの上書き .....	8
第5章 OPENSIFT CONTAINER STORAGE のアラートおよびエラーのトラブルシューティング .....	9
5.1. アラートとエラーの解決 .....	9
5.2. NOOBAA BUCKET エラー状態の解決 .....	15
5.3. クォータを超過した状態の NOOBAA BUCKET の解決 .....	16
5.4. NOOBAA バケット容量またはクォータの状態の解決 .....	16
5.5. POD のリカバリー .....	16
5.6. EBS ボリュームの割り当て解除からのリカバリー .....	17
第6章 ローカルストレージ OPERATOR デプロイメントの確認 .....	18
第7章 トラブルシューティングおよびアンインストール時の残りのリソースの削除 .....	19
第8章 外部モードでの CEPHFS PVC 作成のトラブルシューティング .....	21



## 第1章 概要

OpenShift Container Storage のトラブルシューティングは、管理者が Red Hat OpenShift Container Storage クラスターのトラブルシューティングおよび修正を行う方法を理解するのに役立ちます。

ほとんどのトラブルシューティングタスクは、修正または回避策のいずれかに重点を置いています。本書は、管理者が直面する可能性のあるエラーに基づいていくつかの章に分類されています。

- [2章 must-gather を使用したログファイルおよび診断情報のダウンロード](#) では、OpenShift Container Storage で must-gather ユーティリティを使用する方法を示します。
- [3章 トラブルシューティングに共通して必要になるログ](#) では、OpenShift Container Storage に共通して必要になるログファイルを取得する方法について説明します。
- [5章 OpenShift Container Storage のアラートおよびエラーのトラブルシューティング](#) では、発生したエラーを特定し、必要なアクションを実行する方法を示します。

## 第2章 MUST-GATHER を使用したログファイルおよび診断情報のダウンロード

Red Hat OpenShift Container Storage が問題を自動的に解決できない場合、`must-gather` ツールを使用してログファイルと診断情報を収集し、お客様または Red Hat サポートが問題を確認し、解決策を判別できるようにします。

### 手順

- OpenShift Container Storage クラスターに接続されているクライアントから **must-gather** コマンドを実行します。

```
$ oc adm must-gather --image=registry.redhat.io/ocs4/ocs-must-gather-rhel8:v4.5 --dest-dir=<directory-name> --node-name=<node-name>
```

ここで、`<node-name>` は Ready 状態のマスターノードです。



### 注記

**--node-name** はオプションで、1つまたは複数のワーカーノードが Ready 状態にない場合にとくに使用する必要があります。



### 重要

OpenShift Container Storage が外部モードでデプロイされる場合、`must-gather` は Red Hat OpenShift Container Storage クラスターからのみログを収集し、外部 Red Hat Ceph Storage クラスターからデバッグデータおよびログを収集しません。外部の Red Hat Ceph Storage クラスターからデバッグログを収集するには、Red Hat Ceph Storage の [トラブルシューティングガイド](#)を参照するか、または Red Hat Ceph Storage の管理者にお問い合わせください。

これにより、指定されたディレクトリーに以下の情報が収集されます。

- すべての OpenShift Container Storage クラスター関連のカスタムリソース (CR) をそれらの namespace と共に収集します。
- すべての OpenShift Container Storage 関連の Pod の Pod ログを収集します。
- ステータス、クラスターの正常性などの一部の標準的な Ceph コマンドの出力を収集します。



## 第3章 トラブルシューティングに共通して必要になるログ

OpenShift Container Storage のトラブルシューティングに共通して使用されるログの一部と、それら  
を生成するコマンドが一覧表示されます。

- 特定 Pod のログを生成します。

```
$ oc logs <pod-name> -n <namespace>
```

- Ceph または OpenShift Container Storage クラスターのログを生成します。

```
$ oc logs rook-ceph-operator-<ID> -n openshift-storage
```

- cephfs または rbd などのプラグイン Pod のログを生成し、app-pod の PVC マウントで問題を  
検出します。

```
$ oc logs csi-cephfsplugin-<ID> -n openshift-storage -c csi-cephfsplugin
```

```
$ oc logs csi-rbdplugin-<ID> -n openshift-storage -c csi-rbdplugin
```

- CSI Pod のすべてのコンテナのログを生成するには、以下を実行します。

```
$ oc logs csi-cephfsplugin-<ID> -n openshift-storage --all-containers
```

```
$ oc logs csi-rbdplugin-<ID> -n openshift-storage --all-containers
```

- PVC が **BOUND** 状態にない場合に問題を検出するために、cephfs または rbd プロビジョナー  
Pod のログを生成します。

```
$ oc logs csi-cephfsplugin-provisioner-<ID> -n openshift-storage -c csi-cephfsplugin
```

```
$ oc logs csi-rbdplugin-provisioner-<ID> -n openshift-storage -c csi-rbdplugin
```

- CSI Pod のすべてのコンテナのログを生成するには、以下を実行します。

```
$ oc logs csi-cephfsplugin-provisioner-<ID> -n openshift-storage --all-containers
```

```
$ oc logs csi-rbdplugin-provisioner-<ID> -n openshift-storage --all-containers
```

- cluster-info コマンドを使用して OpenShift Container Storage ログを生成します。

```
$ oc cluster-info dump -n openshift-storage --output-directory=<directory-name>
```

- OpenShift Container Storage の Operator ログおよびイベントを確認します。

- Operator ログを確認するには、以下を実行します。

```
# oc logs <ocs-operator> -n openshift-storage
```

```
<ocs-operator>
```

```
# oc get pods -n openshift-storage | grep -i "ocs-operator" | awk '{print $1}'
```

- Operator イベントを確認するには、以下を実行します。

```
# oc get events --sort-by=metadata.creationTimestamp -n openshift-storage
```

- OpenShift Container Storage の Operator のバージョンおよびチャンネルを取得します。

```
# oc get csv -n openshift-storage
```

出力例:

```
NAME                DISPLAY VERSION      REPLACES
PHASE
ocs-operator.v4.5.2  OpenShift Container Storage 4.5.2
Succeeded
```

```
# oc get subs -n openshift-storage
```

出力例:

```
NAME      PACKAGE      SOURCE
CHANNEL
ocs-operator ocs-operator redhat-operators
stable-4.5
```

- installplan が作成されていることを確認します。

```
# oc get installplan -n openshift-storage
```

- OpenShift Container Storage を更新後のコンポーネントのイメージを確認します。

- イメージが実行中であることを確認するために使用するコンポーネントの Pod があるノードを確認します。

```
# oc get pods -o wide | grep <component-name>
```

以下に例を示します。

```
# oc get pods -o wide | grep rook-ceph-operator
```

出力例:

```
rook-ceph-operator-566cc677fd-bjqnb 1/1 Running 20 4h6m 10.128.2.5 rook-ceph-
operator-566cc677fd-bjqnb 1/1 Running 20 4h6m 10.128.2.5 dell-r440-
12.gsslab.pnq2.redhat.com <none> <none>
```

```
<none> <none>
```

**dell-r440-12.gsslab.pnq2.redhat.com** は **node-name** です。

- イメージ ID を確認します。

```
# oc debug node/<node-name>
```

```
<node-name>
```

イメージが実行中であることを確認するために使用するコンポーネントの Pod があるノードの名前です。

```
# chroot /host
```

```
# crictl images | grep <component>
```

以下に例を示します。

```
# crictl images | grep rook-ceph
```

出力例:

```
IMAGE                                TAG
  IMAGEID      SIZE
registry.redhat.io/ocs4/rook-ceph-rhel8-operator@sha256:5600a36370df4  <none>
5600a36370df4  1.55GB
```

**IMAGEID** を書き留め、これを [Rook Ceph Operator](#) ページの **Digest ID** にマップします。

## 関連情報

- [must-gather の使用](#)

## 第4章 OPENSIFT CONTAINER STORAGE デプロイメント後の クラスター全体のデフォルトノードセクターの上書き

クラスター全体でのデフォルトノードセクターが Openshift Container Storage に使用される場合、CSI daemonset によって生成される Pod はセクターに一致するノードでのみ起動できます。セクターに一致しないノードから Openshift Container Storage を使用できるようにするには、コマンドラインインターフェースで以下の手順を実行して **cluster-wide default node selector** を上書きします。

### 手順

1. openshift-storage namespace の空のノードセクターを指定します。

```
$ oc annotate namespace openshift-storage openshift.io/node-selector=
```

2. DaemonSets によって生成される元の Pod を削除します。

```
oc delete pod -l app=csi-cephfsplugin -n openshift-storage
oc delete pod -l app=csi-rbdplugin -n openshift-storage
```

## 第5章 OPENSIFT CONTAINER STORAGE のアラートおよびエラーのトラブルシューティング

### 5.1. アラートとエラーの解決

Red Hat OpenShift Container Storage は、多くの共通する障害シナリオを検出し、これらを自動的に解決できます。ただし、一部の問題には管理者の介入が必要です。

現在発生しているエラーを確認するには、以下のいずれかの場所を確認します。

- **Monitoring** → **Alerting** → **Firing** オプション
- **Home** → **Overview** → **Overview** タブ
- **Home** → **Overview** → **Persistent Storage** タブ
- **Home** → **Overview** → **Object Service** タブ

表示されるエラーをコピーして、これを以下のセクションで検索し、その重大度と解決策を確認します。

**Name:** **CephMonVersionMismatch**

**Message:** **There are multiple versions of storage services running.**

**Description:** **There are {{ \$value }} different versions of Ceph Mon components running.**

**Severity:** Warning

**Resolution:** Fix

**Procedure:** Inspect the user interface and log, and verify if an update is in progress.

- If an update in progress, this alert is temporary.
- If an update is not in progress, restart the upgrade process.

**Name:** **CephOSDVersionMismatch**

**Message:** **There are multiple versions of storage services running.**

**Description:** **There are {{ \$value }} different versions of Ceph OSD components running.**

**Severity:** Warning

**Resolution:** Fix

**Procedure:** Inspect the user interface and log, and verify if an update is in progress.

- If an update in progress, this alert is temporary.
- If an update is not in progress, restart the upgrade process.

Name: **CephClusterCriticallyFull**

Message: **Storage cluster is critically full and needs immediate expansion**

Description: **Storage cluster utilization has crossed 85%.**

Severity: Critical

Resolution: Fix

Procedure: Remove unnecessary data or expand the cluster.

Name: **CephClusterNearFull**

Fixed: **Storage cluster is nearing full.Expansion is required.**

Description: **Storage cluster utilization has crossed 75%.**

Severity: Warning

Resolution: Fix

Procedure: Remove unnecessary data or expand the cluster.

Name: **NooBaaBucketErrorState**

Message: **A NooBaa Bucket Is In Error State**

Description: **A NooBaa bucket {{ \$labels.bucket\_name }} is in error state for more than 6m**

Severity: Warning

Resolution: Workaround

Procedure: [Resolving NooBaa Bucket Error State](#)

Name: **NooBaaBucketExceedingQuotaState**

Message: **A NooBaa Bucket Is In Exceeding Quota State**

Description: **A NooBaa bucket {{ \$labels.bucket\_name }} is exceeding its quota - {{ printf "%0.0f" \$value }}% used message: A NooBaa Bucket Is In Exceeding Quota State**

Severity: Warning

Resolution: Fix

Procedure: [Resolving NooBaa Bucket Exceeding Quota State](#)

Name: **NooBaaBucketLowCapacityState**

Message: **A NooBaa Bucket Is In Low Capacity State**

Description: **A NooBaa bucket {{ \$labels.bucket\_name }} is using {{ printf "%0.0f" \$value }}% of its capacity**

Severity: Warning

Resolution: Fix

Procedure: [Resolving NooBaa Bucket Capacity or Quota State](#)

Name: **NooBaaBucketNoCapacityState**

Message: **A NooBaa Bucket Is In No Capacity State**

Description: **A NooBaa bucket {{ \$labels.bucket\_name }} is using all of its capacity**

Severity: Warning

Resolution: Fix

Procedure: [Resolving NooBaa Bucket Capacity or Quota State](#)

Name: **NooBaaBucketReachingQuotaState**

Message: **A NooBaa Bucket Is In Reaching Quota State**

Description: **A NooBaa bucket {{ \$labels.bucket\_name }} is using {{ printf "%0.0f" \$value }}% of its quota**

Severity: Warning

Resolution: Fix

Procedure: [Resolving NooBaa Bucket Capacity or Quota State](#)

Name: **NooBaaResourceErrorState**

Message: **A NooBaa Resource Is In Error State**

Description: **A NooBaa resource {{ \$labels.resource\_name }} is in error state for more than 6m**

Severity: Warning

Resolution: Workaround

Procedure: [Resolving NooBaa Bucket Error State](#)

**Name:** **NooBaaSystemCapacityWarning100**

**Message:** **A NooBaa System Approached Its Capacity**

**Description:** **A NooBaa system approached its capacity, usage is at 100%**

**Severity:** Warning

**Resolution:** Fix

**Procedure:** [Resolving NooBaa Bucket Capacity or Quota State](#)

**Name:** **NooBaaSystemCapacityWarning85**

**Message:** **A NooBaa System Is Approaching Its Capacity**

**Description:** **A NooBaa system is approaching its capacity, usage is more than 85%**

**Severity:** Warning

**Resolution:** Fix

**Procedure:** [Resolving NooBaa Bucket Capacity or Quota State](#)

**Name:** **NooBaaSystemCapacityWarning95**

**Message:** **A NooBaa System Is Approaching Its Capacity**

**Description:** **A NooBaa system is approaching its capacity, usage is more than 95%**

**Severity:** Warning

**Resolution:** Fix

**Procedure:** [Resolving NooBaa Bucket Capacity or Quota State](#)

**Name:** **CephMdsMissingReplicas**

**Message:** **Insufficient replicas for storage metadata service.**

**Description:** `Minimum required replicas for storage metadata service not available.

Might affect the working of storage cluster.`

**Severity:** Warning

**Resolution:** [Contact Red Hat support](#)

**Procedure:**

1. Check for alerts and operator status.
2. If the issue cannot be identified, [contact Red Hat support](#)



Name: **CephMgrIsAbsent**

Message: **Storage metrics collector service not available anymore.**

Description: **Ceph Manager has disappeared from Prometheus target discovery.**

Severity: Critical

Resolution: [Contact Red Hat support](#)

Procedure:

1. ユーザーインターフェイスとログを調べて、更新が進行中であるかどうかを確認します。
  - If an update in progress, this alert is temporary.
  - If an update is not in progress, restart the upgrade process.
2. Once the upgrade is complete, check for alerts and operator status.
3. If the issue persists or cannot be identified, [contact Red Hat support](#).

Name: **CephNodeDown**

Message: **Storage node {{ \$labels.node }} went down**

Description: **Storage node {{ \$labels.node }} went down.Please check the node immediately.**

Severity: Critical

Resolution: [Contact Red Hat support](#)

Procedure:

1. Check which node stopped functioning and its cause.
2. Take appropriate actions to recover the node.If node cannot be recovered:
  - See [Replacing storage nodes for OpenShift Container Storage](#)
  - [Contact Red Hat support](#)

Name: **CephClusterErrorState**

Message: **Storage cluster is in error state**

Description: **Storage cluster is in error state for more than 10m.**

Severity: Critical

Resolution: [Contact Red Hat support](#)

Procedure:

1. Check for alerts and operator status.
2. If the issue cannot be identified, [download log files and diagnostic information using must-gather](#).
3. [Open a Support Ticket](#) with [Red Hat Support](#) with an attachment of the output of must-gather.

Name: **CephClusterWarningState**

Message: **Storage cluster is in degraded state**

Description: **Storage cluster is in warning state for more than 10m.**

Severity: Warning

Resolution: [Contact Red Hat support](#)

Procedure:

1. Check for alerts and operator status.
2. If the issue cannot be identified, [download log files and diagnostic information using must-gather](#).
3. [Open a Support Ticket](#) with [Red Hat Support](#) with an attachment of the output of must-gather.

Name: **CephDataRecoveryTakingTooLong**

Message: **Data recovery is slow**

Description: **Data recovery has been active for too long.**

Severity: Warning

Resolution: [Contact Red Hat support](#)

Name: **CephOSDDiskNotResponding**

Message: **Disk not responding**

Description: **Disk device {{ \$labels.device }} not responding, on host {{ \$labels.host }}.**

Severity: Critical

Resolution: [Contact Red Hat support](#)

Name: **CephOSDDiskUnavailable**

Message: **Disk not accessible**

Description: **Disk device {{ \$labels.device }} not accessible on host {{ \$labels.host }}.**

Severity: Critical

Resolution: [Contact Red Hat support](#)

Name: **CephPGRepairTakingTooLong**

Message: **Self heal problems detected**

Description: **Self heal operations taking too long.**

Severity: Warning

Resolution: [Contact Red Hat support](#)

Name: **CephMonHighNumberOfLeaderChanges**

Message: **Storage Cluster has seen many leader changes recently.**

Description: **'Ceph Monitor "{{ \$labels.job }}" instance {{ \$labels.instance }} has seen {{ \$value printf "%.2f" }} leader changes per minute recently.'**

Severity: Warning

Resolution: [Contact Red Hat support](#)

Name: **CephMonQuorumAtRisk**

Message: **Storage quorum at risk**

Description: **Storage cluster quorum is low.**

Severity: Critical

Resolution: [Contact Red Hat support](#)

## 5.2. NOOBAA BUCKET エラー状態の解決

### 手順

1. OpenShift Web コンソールにログインし、**Object Service** をクリックします。
2. **Details** カードの **System Name** フィールドにあるリンクをクリックします。
3. 左側のペインで、**Buckets** オプションをクリックし、エラー状態のバケットを検索します。
4. その **Bucket Name** をクリックします。バケットで発生しているエラーが表示されます。
5. バケットの特定のエラーに応じて、以下のいずれかまたは両方を実行します。

- a. 領域に関連するエラーの場合:
  - i. 左側のペインで **Resources** オプションをクリックします。
  - ii. エラー状態のリソースをクリックします。
  - iii. エージェントを追加してリソースをスケールリングします。
- b. リソースの正常性エラーの場合:
  - i. 左側のペインで **Resources** オプションをクリックします。
  - ii. エラー状態のリソースをクリックします。
  - iii. 接続エラーは、バックアップサービスが利用できないため、復元する必要があることを示します。
  - iv. アクセス/パーミッションのエラーについては、接続の **Access Key** および **Secret Key** を更新します。

### 5.3. クォータを超過した状態の NOOBAA BUCKET の解決

A NooBaa Bucket Is In Exceeding Quota Stateエラーを解決するには、以下のいずれかを実行します。

- バケットの一部のデータをクリーンアップします。
- 以下の手順に従って、バケットクォータを増やします。
  1. OpenShift Web コンソールにログインし、**Object Service** をクリックします。
  2. **Details** カードの **System Name** フィールドにあるリンクをクリックします。
  3. 左側のペインで、**Buckets** オプションをクリックし、エラー状態のバケットを検索します。
  4. その **Bucket Name** をクリックします。バケットで発生しているエラーが表示されます。
  5. **Bucket Policies** → **Edit Quota** をクリックし、クォータを増やします。

### 5.4. NOOBAA バケット容量またはクォータの状態の解決

#### 手順

1. OpenShift Web コンソールにログインし、**Object Service** をクリックします。
2. **Details** カードの **System Name** フィールドにあるリンクをクリックします。
3. 左側のペインで **Resources** オプションをクリックし、PV プールリソースを検索します。
4. 容量が低いステータスの PV プールリソースについては、その **Resource Name** をクリックします。
5. プール設定を編集し、エージェントの数を増やします。

### 5.5. POD のリカバリー

一部の問題により最初のノード（例: **NODE1**）が NotReady 状態になると、ReadWriteOnce (RWO) アクセスモードで PVC を使用するホストされた Pod は、2 つ目のノード（例: **NODE2**）に移行しようとしていますが、multi-attach エラーにより停止します。このような場合には、以下の手順に従って MON、OSD、およびアプリケーション Pod を回復できます。

### 手順

1. (AWS または vSphere 側から) **NODE1** の電源をオフにし、**NODE1** が完全に停止していることを確認します。
2. 以下のコマンドを使用して **NODE1** で Pod を強制的に削除します。

```
$ oc delete pod <pod-name> --grace-period=0 --force
```

## 5.6. EBS ボリュームの割り当て解除からのリカバリー

OSD ディスクがある OSD または MON Elastic Block Storage (EBS) ボリュームがワーカー Amazon EC2 インスタンスからアタッチ解除すると、ボリュームは1分または2分以内に自動的に再度アタッチされます。ただし、OSD Pod は **CrashLoopBackOff** 状態になります。Pod を回復して **Running** 状態に戻すには、EC2 インスタンスを再起動する必要があります。

## 第6章 ローカルストレージ OPERATOR デプロイメントの確認

ローカルストレージ Operator を使用する OpenShift Container Storage クラスターはローカルストレージデバイスを使用してデプロイされます。ローカルストレージデバイスを使用して既存のクラスターが OpenShift Container Storage と共にデプロイされているかどうかを確認するには、以下の手順に従います。

### 前提条件

- OpenShift Container Storage が **openshift-storage** namespace にインストールされ、実行されている。

### 手順

OpenShift Container Storage クラスターの Persistent Volume Claim (永続ボリューム要求、PVC) に関連付けられたストレージクラスをチェックすることにより、ローカルストレージデバイスを使用してクラスターがデプロイされているかどうかを確認できます。

1. 以下のコマンドを使用して、OpenShift Container Storage クラスターの PVC に関連付けられたストレージクラスを確認します。

```
$ oc get pvc -n openshift-storage
```

2. 出力を確認します。ローカルストレージ Operator を含むクラスターの場合、**ocs-deviceset** に関連付けられた PVC はストレージクラス **localblock** を使用します。出力は以下の例のようになります。

NAME	STATUS	VOLUME	CAPACITY	ACCESS
MODES	STORAGECLASS	AGE		
db-noobaa-db-0	Bound	pvc-d96c747b-2ab5-47e2-b07e-1079623748d8	50Gi	
RWO	ocs-storagecluster-ceph-rbd	114s		
ocs-deviceset-0-0-lzfrd	Bound	local-pv-7e70c77c	1769Gi	RWO
localblock	2m10s			
ocs-deviceset-1-0-7rggl	Bound	local-pv-b19b3d48	1769Gi	RWO
localblock	2m10s			
ocs-deviceset-2-0-znhk8	Bound	local-pv-e9f22cdc	1769Gi	RWO
localblock	2m10s			

### 関連情報

- [ローカルストレージデバイスを使用した OpenShift Container Storage の AWS へのデプロイ](#)
- [ローカルストレージデバイスを使用した OpenShift Container Storage の VMWare へのデプロイ](#)

## 第7章 トラブルシューティングおよびアンインストール時の残りのリソースの削除

Operator によって管理されるカスタムリソースの一部は、必要なすべてのクリーンアップタスクを実行しても、ファイナライザーで「Terminating」ステータスのままになり、完了まで待機する必要がある場合があります。このような場合には、このようなリソースを強制的に削除する必要があります。これを実行しないと、すべてのアンインストール手順を実行しても、リソースは「Terminating」状態のままになります。

1. openshift-storage namespace が削除時に「Terminating」状態のままかどうかを確認します。

```
$ oc get project openshift-storage
```

出力:

```
NAME          DISPLAY NAME  STATUS
openshift-storage  Terminating
```

2. コマンド出力の **STATUS** セクションで **NamespaceFinalizersRemaining** および **NamespaceContentRemaining** メッセージの有無を確認し、一覧表示される各リソースについて以下の手順を実行します。

```
$ oc get project openshift-storage -o yaml
```

出力例:

```
status:
conditions:
- lastTransitionTime: "2020-07-26T12:32:56Z"
  message: All resources successfully discovered
  reason: ResourcesDiscovered
  status: "False"
  type: NamespaceDeletionDiscoveryFailure
- lastTransitionTime: "2020-07-26T12:32:56Z"
  message: All legacy kube types successfully parsed
  reason: ParsedGroupVersions
  status: "False"
  type: NamespaceDeletionGroupVersionParsingFailure
- lastTransitionTime: "2020-07-26T12:32:56Z"
  message: All content successfully deleted, may be waiting on finalization
  reason: ContentDeleted
  status: "False"
  type: NamespaceDeletionContentFailure
- lastTransitionTime: "2020-07-26T12:32:56Z"
  message: 'Some resources are remaining: cephobjectstoreusers.ceph.rook.io has
    1 resource instances'
  reason: SomeResourcesRemain
  status: "True"
  type: NamespaceContentRemaining
- lastTransitionTime: "2020-07-26T12:32:56Z"
  message: 'Some content in the namespace has finalizers remaining:
    cephobjectstoreuser.ceph.rook.io
    in 1 resource instances'
```

```
reason: SomeFinalizersRemain
status: "True"
type: NamespaceFinalizersRemaining
```

3. 先の手順に記載されている残りのすべてのリソースを削除します。  
削除する各リソースについて、以下を実行します。

- a. 削除する必要があるリソースの種類を取得します。上記の出力のメッセージを確認します。  
例:

```
message: Some content in the namespace has finalizers remaining:
cephobjectstoreuser.ceph.rook.io
```

ここで、`cephobjectstoreuser.ceph.rook.io` はオブジェクトの種類です。

- b. オブジェクトの種類に対応するオブジェクト名を取得します。

```
$ oc get <Object-kind> -n <project-name>
```

例:

```
$ oc get cephobjectstoreusers.ceph.rook.io -n openshift-storage
```

出力例:

```
NAME                AGE
noobaa-ceph-objectstore-user 26h
```

- c. リソースにパッチを適用します。

```
$ oc patch -n <project-name> <object-kind>/<object-name> --type=merge -p
'{"metadata": {"finalizers": null}}'
```

以下に例を示します。

```
$ oc patch -n openshift-storage cephobjectstoreusers.ceph.rook.io/noobaa-ceph-
objectstore-user \
--type=merge -p '{"metadata": {"finalizers": null}}'
```

出力:

```
cephobjectstoreuser.ceph.rook.io/noobaa-ceph-objectstore-user patched
```

4. `openshift-storage` プロジェクトが削除されていることを確認します。

```
$ oc get project openshift-storage
```

出力:

```
Error from server (NotFound): namespaces "openshift-storage" not found
```

問題が解決しない場合は、[Red Hat サポート](#) にご連絡ください。



## 第8章 外部モードでの CEPHFS PVC 作成のトラブルシューティング

Red Hat Ceph Storage クラスターを以前のリリースからバージョン 4.1.1 以降に更新し、これが新規にデプロイされたクラスターではない場合、Red Hat Ceph Storage クラスターで CephFS プールのアプリケーションタイプを手動で設定し、外部モードで CephFS PVC の作成を有効にする必要があります。

1. CephFS pvc が **Pending** ステータスで停止しているかどうかを確認します。

```
$ oc get pvc
```

出力例:

```
NAME                STATUS  VOLUME
CAPACITY ACCESS MODES  STORAGECLASS          AGE
ngx-fs-pxknkcix20-pod  Pending
                                ocs-external-storagecluster-cephfs 28h
[...]
```

2. **describe** 出力を確認し、それぞれの pvc のイベントを表示します。  
予想されるエラーメッセージは **cephfs\_metadata/csi.volumes.default/csi.volume.pvc-xxxxxxxx-xxxx-xxxx-xxxx-xxxxxxxxxxxxx: (1) Operation not permitted** です。

```
# oc describe pvc ngx-fs-pxknkcix20-pod -n nginx-file
```

出力例:

```
Name:          ngx-fs-pxknkcix20-pod
Namespace:     nginx-file
StorageClass:  ocs-external-storagecluster-cephfs
Status:        Pending
Volume:
Labels:        <none>
Annotations:   volume.beta.kubernetes.io/storage-provisioner: openshift-storage.cephfs.csi.ceph.com
Finalizers:    [kubernetes.io/pvc-protection]
Capacity:
Access Modes:
VolumeMode:   Filesystem
Mounted By:    ngx-fs-oyoe047v2bn2ka42jfgg-pod-hqzfh
Events:
  Type    Reason          Age          From
  Message
  ----    -
  -----
Warning ProvisioningFailed 107m (x245 over 22h) openshift-storage.cephfs.csi.ceph.com_csi-cephfspugin-provisioner-5f8b66cc96-hvcqp_6b7044afc904-4795-9ce5-bf0cf63cc4a4
(combined from similar events): failed to provision volume with StorageClass "ocs-external-storagecluster-cephfs": rpc error: code = Internal desc = error (an error (exit status 1) occurred while
running rados args: [-m 192.168.13.212:6789,192.168.13.211:6789,192.168.13.213:6789 --id csi-cephfs-provisioner --keyfile=stripped -c /etc/ceph/ceph.conf -p cephfs_metadata
```

```
getomapval
csi.volumes.default csi.volume.pvc-1ac0c6e6-9428-445d-bbd6-1284d54ddb47 /tmp/omap-
get-186436239 --namespace=csi]) occurred, command output streams is ( error getting
omap value
cephfs_metadata/csi.volumes.default/csi.volume.pvc-1ac0c6e6-9428-445d-bbd6-
1284d54ddb47: (1) Operation not permitted)
```

3. **<cephfs metadata pool name>** (ここでは **cephfs\_metadata**) および **<cephfs data pool name>** (ここでは **cephfs\_data**) の設定を確認します。コマンドを実行するには、**jq** を Red Hat Ceph Storage クライアントノードに事前にインストールする必要があります。

```
# ceph osd pool ls detail --format=json | jq '[] | select(.pool_name| startswith("cephfs")) |
.pool_name, .application_metadata' "cephfs_data"
{
  "cephfs": {}
}
"cephfs_metadata"
{
  "cephfs": {}
}
```

4. CephFS プールのアプリケーションタイプを設定します。

- Red Hat Ceph Storage クライアントノードで以下のコマンドを実行します。

```
# ceph osd pool application set <cephfs metadata pool name> cephfs metadata cephfs
```

```
# ceph osd pool application set <cephfs data pool name> cephfs data cephfs
```

5. 設定が適用されているかどうかを確認します。

```
# ceph osd pool ls detail --format=json | jq '[] | select(.pool_name| startswith("cephfs")) |
.pool_name, .application_metadata' "cephfs_data"
{
  "cephfs": {
    "data": "cephfs"
  }
}
"cephfs_metadata"
{
  "cephfs": {
    "metadata": "cephfs"
  }
}
```

6. CephFS PVC のステータスを再度確認します。PVC が **Bound** 状態になるはずです。

```
# oc get pvc
```

出力例:

```
NAME                STATUS  VOLUME
CAPACITY ACCESS MODES  STORAGECLASS          AGE
ngx-fs-pxknkcix20-pod  Bound  pvc-1ac0c6e6-9428-445d-bbd6-1284d54ddb47
```

1Mi	RWO	ocs-external-storagecluster-cephfs	29h
[...]			