



Red Hat OpenShift Container Storage 4.8

ハイブリッドおよびマルチクラウドリソースの管 理

クラスターおよびストレージ管理者のハイブリッドおよびマルチクラウドリソース
管理

Red Hat OpenShift Container Storage 4.8 ハイブリッドおよびマルチクラウドリソースの管理

クラスターおよびストレージ管理者のハイブリッドおよびマルチクラウドリソース管理

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/Managing_hybrid_and_multicloud_resources.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[®] is the registered trademark of Linus Torvalds in the United States and other countries.

Java[®] is a registered trademark of Oracle and/or its affiliates.

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

MySQL[®] is a registered trademark of MySQL AB in the United States, the European Union and other countries.

Node.js[®] 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[®] 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

本書では、ハイブリッドクラウドまたはマルチクラウド環境でストレージリソースを管理する方法について説明します。

目次

多様性を受け入れるオープンソースの強化	4
RED HAT ドキュメントへのフィードバック (英語のみ)	5
第1章 MULTICLOUD OBJECT GATEWAY について	6
第2章 アプリケーションの使用による MULTICLOUD OBJECT GATEWAY へのアクセス	7
2.1. ターミナルから MULTICLOUD OBJECT GATEWAY へのアクセス	8
2.2. MCG コマンドラインインターフェイスからの MULTICLOUD OBJECT GATEWAY へのアクセス	10
第3章 MULTICLOUD OBJECT GATEWAY コンソールへのユーザーアクセスの許可	14
第4章 ハイブリッドまたはマルチクラウド用のストレージリソースの追加	16
4.1. 新規バッキングストアの作成	16
4.2. MCG コマンドラインインターフェイスを使用したハイブリッドまたはマルチクラウドのストレージリソースの追加	17
4.2.1. AWS でサポートされるバッキングストアの作成	18
4.2.2. IBM COS でサポートされるバッキングストアの作成	19
4.2.3. Azure でサポートされるバッキングストアの作成	21
4.2.4. GCP でサポートされるバッキングストアの作成	23
4.2.5. ローカル永続ボリュームでサポートされるバッキングストアの作成	25
4.3. S3 と互換性のある MULTICLOUD OBJECT GATEWAY バッキングストアの作成	26
4.4. ユーザーインターフェイスを使用したハイブリッドおよびマルチクラウドのストレージリソースの追加	28
4.5. 新規バケットクラスの作成	30
4.6. バケットクラスの編集	31
4.7. バケットクラスのバッキングストアの編集	31
第5章 NAMESPACE バケットの管理	34
5.1. NAMESPACE バケットのオブジェクトの AMAZON S3 API エンドポイント	34
5.2. MULTICLOUD OBJECT GATEWAY CLI および YAML を使用した NAMESPACE バケットの追加	35
5.2.1. YAML を使用した AWS S3 namespace バケットの追加	35
5.2.2. YAML を使用した IBM COS namespace バケットの追加	37
5.2.3. Multicloud Object Gateway CLI を使用した AWS S3 namespace バケットの追加	40
5.2.4. Multicloud Object Gateway CLI を使用した IBM COS namespace バケットの追加	41
5.3. OPENSIFT CONTAINER PLATFORM ユーザーインターフェイスを使用した NAMESPACE バケットの追加	43
第6章 ハイブリッドおよびマルチクラウドバケットのデータのミラーリング	46
6.1. MCG コマンドラインインターフェイスを使用したデータのミラーリング用のバケットクラスの作成	46
6.2. YAML を使用したデータのミラーリング用のバケットクラスの作成	46
6.3. ユーザーインターフェイスを使用したデータミラーリングを行うためのバケットの設定	47
第7章 MULTICLOUD OBJECT GATEWAY のバケットポリシー	49
7.1. バケットポリシーについて	49
7.2. バケットポリシーの使用	49
7.3. MULTICLOUD OBJECT GATEWAY での AWS S3 ユーザーの作成	50
第8章 OBJECT BUCKET CLAIM(オブジェクトバケット要求)	54
8.1. 動的 OBJECT BUCKET CLAIM(オブジェクトバケット要求)	54
8.2. コマンドラインインターフェイスを使用した OBJECT BUCKET CLAIM(オブジェクトバケット要求) の作成	56
8.3. OPENSIFT WEB コンソールを使用した OBJECT BUCKET CLAIM(オブジェクトバケット要求) の作成	59
8.4. OBJECT BUCKET CLAIM(オブジェクトバケット要求) のデプロイメントへの割り当て	62
8.5. OPENSIFT WEB コンソールを使用したオブジェクトバケットの表示	63

8.6. OBJECT BUCKET CLAIM(オブジェクトバケット要求)の削除	64
第9章 オブジェクトバケットのキャッシュポリシー	66
9.1. AWS キャッシュバケットの作成	66
9.2. IBM COS キャッシュバケットの作成	68
第10章 エンドポイントの追加による MULTICLOUD OBJECT GATEWAY パフォーマンスのスケーリング ...	71
10.1. MULTICLOUD OBJECT GATEWAY での S3 エンドポイント	71
10.2. ストレージノードを使用したスケーリング	71
第11章 MULTICLOUD OBJECT GATEWAY エンドポイントの自動スケーリング	75
第12章 RADOS OBJECT GATEWAY S3 エンドポイントへのアクセス	76

多様性を受け入れるオープンソースの強化

Red Hat では、コード、ドキュメント、Web プロパティにおける配慮に欠ける用語の置き換えに取り組んでいます。まずは、マスター (master)、スレーブ (slave)、ブラックリスト (blacklist)、ホワイトリスト (whitelist) の 4 つの用語の置き換えから始めます。この取り組みは膨大な作業を要するため、今後の複数のリリースで段階的に用語の置き換えを実施して参ります。詳細は、[弊社の CTO である Chris Wright のメッセージ](#) を参照してください。

RED HAT ドキュメントへのフィードバック (英語のみ)

弊社のドキュメントについてのご意見をお聞かせください。ドキュメントの改善点があれば、ぜひお知らせください。フィードバックをお寄せいただくには、以下をご確認ください。

- 特定の部分についての簡単なコメントをお寄せいただく場合は、以下をご確認ください。
 1. ドキュメントの表示が **Multi-page HTML** 形式になっていることを確認してください。ドキュメントの右上隅に **Feedback** ボタンがあることを確認してください。
 2. マウスカーソルを使用して、コメントを追加するテキストの部分を強調表示します。
 3. 強調表示されたテキストの下に表示される **Add Feedback** ポップアップをクリックします。
 4. 表示される指示に従ってください。
- より詳細なフィードバックをお寄せいただく場合は、Bugzilla のチケットを作成してください。
 1. [Bugzilla](#) の Web サイトに移動します。
 2. **Component** セクションで、**documentation** を選択します。
 3. **Description** フィールドに、ドキュメントの改善に向けたご提案を記入してください。ドキュメントの該当部分へのリンクも追加してください。
 4. **Submit Bug** をクリックします。

第1章 MULTICLOUD OBJECT GATEWAY について

Multicloud Object Gateway (MCG) は OpenShift の軽量オブジェクトストレージサービスであり、ユーザーは必要に応じて、複数のクラスター、およびクラウドネイティブストレージを使用して、オンプレミスで小規模に開始し、その後にスケーリングできます。

第2章 アプリケーションの使用による MULTICLOUD OBJECT GATEWAY へのアクセス

AWS S3 を対象とするアプリケーションまたは AWS S3 Software Development Kit(SDK) を使用するコードを使用して、オブジェクトサービスにアクセスできます。アプリケーションは、MCG エンドポイント、アクセスキー、およびシークレットアクセスキーを指定する必要があります。ターミナルまたは MCG CLI を使用して、この情報を取得できます。

RADOS Object Gateway S3 エンドポイントへのアクセスに関する詳細は、[12章RADOS Object Gateway S3 エンドポイントへのアクセス](#) を参照してください。

前提条件

- 実行中の OpenShift Container Storage Platform
- MCG コマンドラインインターフェイスをダウンロードして、管理を容易にします。

```
# subscription-manager repos --enable=rh-ocs-4-for-rhel-8-x86_64-rpms
# yum install mcg
```



注記

サブスクリプションマネージャーを使用してリポジトリを有効にするための適切なアーキテクチャーを指定します。たとえば、以下のようになります。

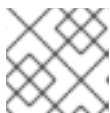
- IBM Power Systems の場合は、以下のコマンドを使用します。

```
# subscription-manager repos --enable=rh-ocs-4-for-rhel-8-ppc64le-rpms
```

- IBM Z インフラストラクチャーの場合は、以下のコマンドを使用します。

```
# subscription-manager repos --enable=rh-ocs-4-for-rhel-8-s390x-rpms
```

- または、**mcg** パッケージを、[Download RedHat OpenShift Container Storage](#) ページにある OpenShift Container Storage RPM からインストールできます。



注記

お使いのアーキテクチャーに応じて、正しい製品バリエーションを選択します。

関連するエンドポイント、アクセスキー、およびシークレットアクセスキーには、以下の2つの方法でアクセスできます。

- [「ターミナルから Multicloud Object Gateway へのアクセス」](#)
- [「MCG コマンドラインインターフェイスからの Multicloud Object Gateway へのアクセス」](#)

仮想ホストのスタイルを使用した MCG バケットへのアクセス

例2.1 例

クライアントアプリケーションが <https://<bucket-name>.s3-openshift-storage.apps.mycluster-cluster.qe.rh-ocs.com> にアクセスしようとする場合

ここで、**<bucket-name>** は MCG バケットの名前です。

たとえば、<https://mcg-test-bucket.s3-openshift-storage.apps.mycluster-cluster.qe.rh-ocs.com> になります。

DNS エントリーは、S3 サービスを参照するように、**mcg-test-bucket.s3-openshift-storage.apps.mycluster-cluster.qe.rh-ocs.com** が必要です。



重要

仮想ホストスタイルを使用してクライアントアプリケーションを MCG バケットを参照するように、DNS エントリーがあることを確認します。

2.1. ターミナルから MULTICLOUD OBJECT GATEWAY へのアクセス

手順

describe コマンドを実行し、アクセスキー (**AWS_ACCESS_KEY_ID** 値) およびシークレットアクセスキー (**AWS_SECRET_ACCESS_KEY** 値) を含む MCG エンドポイントについての情報を表示します。

```
# oc describe noobaa -n openshift-storage
```

出力は以下のようになります。

```
Name:      noobaa
Namespace: openshift-storage
Labels:    <none>
Annotations: <none>
API Version: noobaa.io/v1alpha1
Kind:      NooBaa
Metadata:
  Creation Timestamp: 2019-07-29T16:22:06Z
  Generation:        1
  Resource Version:  6718822
  Self Link:         /apis/noobaa.io/v1alpha1/namespaces/openshift-storage/noobaas/noobaa
  UID:               019cfb4a-b21d-11e9-9a02-06c8de012f9e
Spec:
Status:
  Accounts:
    Admin:
      Secret Ref:
        Name:      noobaa-admin
        Namespace: openshift-storage
    Actual Image:  noobaa/noobaa-core:4.0
    Observed Generation: 1
    Phase:        Ready
  Readme:

  Welcome to NooBaa!
  -----

  Welcome to NooBaa!
  -----
```

NooBaa Core Version:
NooBaa Operator Version:

Lets get started:

1. Connect to Management console:

Read your mgmt console login information (email & password) from secret: "noobaa-admin".

```
kubectl get secret noobaa-admin -n openshift-storage -o json | jq '.data|map_values(@base64d)'
```

Open the management console service - take External IP/DNS or Node Port or use port forwarding:

```
kubectl port-forward -n openshift-storage service/noobaa-mgmt 11443:443 &  
open https://localhost:11443
```

2. Test S3 client:

```
kubectl port-forward -n openshift-storage service/s3 10443:443 &
```

1

```
NOOBAA_ACCESS_KEY=$(kubectl get secret noobaa-admin -n openshift-storage -o json | jq -r  
'data.AWS_ACCESS_KEY_ID|@base64d')
```

2

```
NOOBAA_SECRET_KEY=$(kubectl get secret noobaa-admin -n openshift-storage -o json | jq -r  
'data.AWS_SECRET_ACCESS_KEY|@base64d')  
alias s3='AWS_ACCESS_KEY_ID=$NOOBAA_ACCESS_KEY  
AWS_SECRET_ACCESS_KEY=$NOOBAA_SECRET_KEY aws --endpoint https://localhost:10443 --  
no-verify-ssl s3'  
s3 ls
```

Services:

Service Mgmt:

External DNS:

<https://noobaa-mgmt-openshift-storage.apps.mycluster-cluster.qe.rh-ocs.com>

[https://a3406079515be11eaa3b70683061451e-1194613580.us-east-](https://a3406079515be11eaa3b70683061451e-1194613580.us-east-2.elb.amazonaws.com:443)

[2.elb.amazonaws.com:443](https://a3406079515be11eaa3b70683061451e-1194613580.us-east-2.elb.amazonaws.com:443)

Internal DNS:

<https://noobaa-mgmt.openshift-storage.svc:443>

Internal IP:

<https://172.30.235.12:443>

Node Ports:

<https://10.0.142.103:31385>

Pod Ports:

<https://10.131.0.19:8443>

serviceS3:

External DNS: 3

<https://s3-openshift-storage.apps.mycluster-cluster.qe.rh-ocs.com>

<https://a340f4e1315be11eaa3b70683061451e-943168195.us-east-2.elb.amazonaws.com:443>

Internal DNS:

<https://s3.openshift-storage.svc:443>

Internal IP:

<https://172.30.86.41:443>

Node Ports:

```
https://10.0.142.103:31011
Pod Ports:
https://10.131.0.19:6443
```

- 1 アクセスキー (**AWS_ACCESS_KEY_ID** 値)
- 2 シークレットアクセスキー (**AWS_SECRET_ACCESS_KEY** 値)
- 3 MCG エンドポイント



注記

oc describe noobaa コマンドには、利用可能な内部および外部 DNS 名が一覧表示されます。内部 DNS を使用する場合、トラフィックは無料になります。外部 DNS はロードバランシングを使用してトラフィックを処理するため、1時間あたりのコストがかかります。

2.2. MCG コマンドラインインターフェイスからの MULTICLOUD OBJECT GATEWAY へのアクセス

前提条件

- MCG コマンドラインインターフェイスをダウンロードします。

```
# subscription-manager repos --enable=rh-ocs-4-for-rhel-8-x86_64-rpms
# yum install mcg
```



注記

サブスクリプションマネージャーを使用してリポジトリを有効にするための適切なアーキテクチャーを指定します。たとえば、以下のようになります。

- IBM Power Systems の場合は、以下のコマンドを使用します。

```
# subscription-manager repos --enable=rh-ocs-4-for-rhel-8-ppc64le-rpms
```

- IBM Z インフラストラクチャーの場合は、以下のコマンドを使用します。

```
# subscription-manager repos --enable=rh-ocs-4-for-rhel-8-s390x-rpms
```

手順

status コマンドを実行して、エンドポイント、アクセスキー、およびシークレットアクセスキーにアクセスします。

```
noobaa status -n openshift-storage
```

出力は以下のようになります。

```
INFO[0000] Namespace: openshift-storage
INFO[0000]
```

```

INFO[0000] CRD Status:
INFO[0003] Exists: CustomResourceDefinition "noobaas.noobaa.io"
INFO[0003] Exists: CustomResourceDefinition "backingstores.noobaa.io"
INFO[0003] Exists: CustomResourceDefinition "bucketclasses.noobaa.io"
INFO[0004] Exists: CustomResourceDefinition "objectbucketclaims.objectbucket.io"
INFO[0004] Exists: CustomResourceDefinition "objectbuckets.objectbucket.io"
INFO[0004]
INFO[0004] Operator Status:
INFO[0004] Exists: Namespace "openshift-storage"
INFO[0004] Exists: ServiceAccount "noobaa"
INFO[0005] Exists: Role "ocs-operator.v0.0.271-6g45f"
INFO[0005] Exists: RoleBinding "ocs-operator.v0.0.271-6g45f-noobaa-f9vpj"
INFO[0006] Exists: ClusterRole "ocs-operator.v0.0.271-fjhgh"
INFO[0006] Exists: ClusterRoleBinding "ocs-operator.v0.0.271-fjhgh-noobaa-pdxn5"
INFO[0006] Exists: Deployment "noobaa-operator"
INFO[0006]
INFO[0006] System Status:
INFO[0007] Exists: NooBaa "noobaa"
INFO[0007] Exists: StatefulSet "noobaa-core"
INFO[0007] Exists: Service "noobaa-mgmt"
INFO[0008] Exists: Service "s3"
INFO[0008] Exists: Secret "noobaa-server"
INFO[0008] Exists: Secret "noobaa-operator"
INFO[0008] Exists: Secret "noobaa-admin"
INFO[0009] Exists: StorageClass "openshift-storage.noobaa.io"
INFO[0009] Exists: BucketClass "noobaa-default-bucket-class"
INFO[0009] (Optional) Exists: BackingStore "noobaa-default-backing-store"
INFO[0010] (Optional) Exists: CredentialsRequest "noobaa-cloud-creds"
INFO[0010] (Optional) Exists: PrometheusRule "noobaa-prometheus-rules"
INFO[0010] (Optional) Exists: ServiceMonitor "noobaa-service-monitor"
INFO[0011] (Optional) Exists: Route "noobaa-mgmt"
INFO[0011] (Optional) Exists: Route "s3"
INFO[0011] Exists: PersistentVolumeClaim "db-noobaa-core-0"
INFO[0011] System Phase is "Ready"
INFO[0011] Exists: "noobaa-admin"

#-----#
#- Mgmt Addresses -#
#-----#

ExternalDNS : [https://noobaa-mgmt-openshift-storage.apps.mycluster-cluster.qe.rh-ocs.com
https://a3406079515be11eaa3b70683061451e-1194613580.us-east-2.elb.amazonaws.com:443]
ExternalIP : []
NodePorts : [https://10.0.142.103:31385]
InternalDNS : [https://noobaa-mgmt.openshift-storage.svc:443]
InternalIP : [https://172.30.235.12:443]
PodPorts : [https://10.131.0.19:8443]

#-----#
#- Mgmt Credentials -#
#-----#

email : admin@noobaa.io
password : HKLbH1rSuVU0l/soukSiA==

#-----#

```

```

#- S3 Addresses -#
#-----#

1
ExternalDNS : [https://s3-openshift-storage.apps.mycluster-cluster.qe.rh-ocs.com
https://a340f4e1315be11eaa3b70683061451e-943168195.us-east-2.elb.amazonaws.com:443]
ExternalIP : []
NodePorts : [https://10.0.142.103:31011]
InternalDNS : [https://s3.openshift-storage.svc:443]
InternalIP : [https://172.30.86.41:443]
PodPorts : [https://10.131.0.19:6443]

#-----#
#- S3 Credentials -#
#-----#

2
AWS_ACCESS_KEY_ID : jVmAsu9FsvRHYmfjTiHV

3
AWS_SECRET_ACCESS_KEY : E//420VNedJfATvVSmDz6FMtsSAzuBv6z180PT5c

#-----#
#- Backing Stores -#
#-----#

NAME                TYPE  TARGET-BUCKET                PHASE  AGE
noobaa-default-backing-store  aws-s3  noobaa-backing-store-15dc896d-7fe0-4bed-9349-5942211b93c9  Ready  141h35m32s

#-----#
#- Bucket Classes -#
#-----#

NAME                PLACEMENT                PHASE  AGE
noobaa-default-bucket-class  {Tiers:[{Placement: BackingStores:[noobaa-default-backing-store]}}  Ready  141h35m33s

#-----#
#- Bucket Claims -#
#-----#

No OBC's found.

```

- 1 エンドポイント
- 2 アクセスキー
- 3 シークレットアクセスキー

これで、アプリケーションに接続するための関連するエンドポイント、アクセスキー、およびシークレットアクセスキーを使用できます。

例2.2 例

AWS S3 CLI がアプリケーションである場合、以下のコマンドは OpenShift Container Storage のバケットを一覧表示します。

```
AWS_ACCESS_KEY_ID=<AWS_ACCESS_KEY_ID>  
AWS_SECRET_ACCESS_KEY=<AWS_SECRET_ACCESS_KEY>  
aws --endpoint <ENDPOINT> --no-verify-ssl s3 ls
```

第3章 MULTICLOUD OBJECT GATEWAY コンソールへのユーザーアクセスの許可

ユーザーに Multicloud Object Gateway コンソールへのアクセスを許可するには、ユーザーが以下の条件を満たしていることを確認してください。

- ユーザーは **cluster-admins** グループに属する。
- ユーザーは **system:cluster-admins** 仮想グループに属する。

前提条件

- 実行中の OpenShift Container Storage Platform

手順

1. Multicloud Object Gateway へのアクセスを有効にします。
クラスターで以下の手順を実行します。

- a. **cluster-admins** グループを作成します。

```
# oc adm groups new cluster-admins
```

- b. グループを **cluster-admin** ロールにバインドします。

```
# oc adm policy add-cluster-role-to-group cluster-admin cluster-admins
```

2. **cluster-admins** グループからユーザーを追加または削除して、Multicloud Object Gateway コンソールへのアクセスを制御します。

- ユーザーのセットを **cluster-admins** グループに追加するには、以下を実行します。

```
# oc adm groups add-users cluster-admins <user-name> <user-name> <user-name>...
```

ここで、**<user-name>** は追加するユーザーの名前です。



注記

ユーザーのセットを **cluster-admins** グループに追加する場合、新たに追加されたユーザーを **cluster-admin** ロールにバインドし、OpenShift Container Storage ダッシュボードへのアクセスを許可する必要はありません。

- ユーザーのセットを **cluster-admins** グループから削除するには、以下を実行します。

```
# oc adm groups remove-users cluster-admins <user-name> <user-name> <user-name>...
```

ここで、**<user-name>** は削除するユーザーの名前です。

検証手順

1. OpenShift Web コンソールで、Multicloud Object Gateway コンソールへのアクセスパーミッションを持つユーザーとしてログインします。

2. **Storage** → **Overview** → **Object** タブ → に移動し、 **Multicloud Object Gateway** リンクを選択します。
3. Multicloud Object Gateway コンソールで、アクセスパーミッションを持つ同じユーザーでログインします。
4. **Allow selected permissions** をクリックします。

第4章 ハイブリッドまたはマルチクラウド用のストレージリソースの追加

4.1. 新規バックングストアの作成

以下の手順を使用して、OpenShift Container Storage で新規のバックングストアを作成します。

前提条件

- OpenShift への管理者アクセス。

手順

1. OpenShift Web コンソールの左側のペインで **Operators** → **Installed Operators** をクリックし、インストールされた Operator を表示します。
2. **OpenShift Container Storage Operator** をクリックします。
3. OpenShift Container Storage Operator ページで右側にスクロールし、**Backing Store** タブをクリックします。
4. **Create Backing Store** をクリックします。

図4.1 Create Backing Store ページ

The screenshot shows the 'Create new Backing Store' page in the OpenShift web console. The page title is 'Create new Backing Store' and the subtitle is 'Storage targets that are used to store chunks of data on MCG buckets.' The form contains the following fields:

- Backing Store Name ***: A text input field containing 'my-backingstore'.
- Provider ***: A dropdown menu with 'AWS S3' selected.
- Region ***: A dropdown menu with 'us-east-1' selected.
- Endpoint**: A text input field.
- Secret ***: A dropdown menu with 'Select Secret' selected, and a 'Switch to Credentials' button.
- Target Bucket ***: A text input field.

At the bottom of the form, there are two buttons: 'Create Backing Store' (highlighted in blue) and 'Cancel'.

5. Create New Backing Store ページで、以下を実行します。
 - a. **Backing Store Name** を入力します。
 - b. **Provider** を選択します。
 - c. **Region** を選択します。
 - d. **Endpoint** を入力します。これはオプションです。
 - e. ドロップダウンリストから **Secret** を選択するか、または独自のシークレットを作成します。オプションで、**Switch to Credentials** ビューを選択すると、必要なシークレットを入力できます。

OCP シークレットの作成に関する詳細は、OpenShift Container Platform ドキュメントの [シークレットの作成](#) を参照してください。

バックングストアごとに異なるシークレットが必要です。特定のバックングストアのシークレット作成についての詳細は「[MCG コマンドラインインターフェイスを使用したハイブリッドまたはマルチクラウドのストレージリソースの追加](#)」を参照して、YAML を使用したストレージリソースの追加についての手順を実行します。



注記

このメニューは、Google Cloud およびローカル PVC 以外のすべてのプロバイダーに関連します。

- f. **Target bucket** を入力します。ターゲットバケットは、リモートクラウドサービスでホストされるコンテナストレージです。MCG に対してシステム用にこのバケットを使用できることを通知する接続を作成できます。

6. **Create Backing Store** をクリックします。

検証手順

1. **Operators** → **Installed Operators** をクリックします。
2. **OpenShift Container Storage Operator** をクリックします。
3. 新しいバックングストアを検索するか、または **Backing Store** タブをクリックし、すべてのバックングストアを表示します。

4.2. MCG コマンドラインインターフェイスを使用したハイブリッドまたはマルチクラウドのストレージリソースの追加

Multicloud Object Gateway (MCG) は、クラウドプロバイダーおよびクラスター全体にまたがるデータの処理を単純化します。

MCG で使用できるバックングストレージを追加する必要があります。

デプロイメントのタイプに応じて、以下のいずれかの手順を選択してバックングストレージを作成できます。

- AWS でサポートされるバックングストアを作成する方法については、「[AWS でサポートされるバックングストアの作成](#)」を参照してください。
- IBM COS でサポートされるバックングストアを作成する方法については、「[IBM COS でサポートされるバックングストアの作成](#)」を参照してください。
- Azure でサポートされるバックングストアを作成する方法については、「[Azure でサポートされるバックングストアの作成](#)」を参照してください。
- GCP でサポートされるバックングストアを作成する方法については、「[GCP でサポートされるバックングストアの作成](#)」を参照してください。
- ローカルの永続ボリュームでサポートされるバックングストアを作成する方法については、「[ローカル永続ボリュームでサポートされるバックングストアの作成](#)」を参照してください。

VMware デプロイメントの場合は、「[s3 と互換性のある Multicloud Object Gateway バックイングストアの作成](#)」に進みます。

4.2.1. AWS でサポートされるバックイングストアの作成

前提条件

- Multicloud Object Gateway (MCG) コマンドラインインターフェイスをダウンロードします。

```
# subscription-manager repos --enable=rh-ocs-4-for-rhel-8-x86_64-rpms
# yum install mcg
```



注記

サブスクリプションマネージャーを使用してリポジトリを有効にするための適切なアーキテクチャーを指定します。たとえば、IBM Z インフラストラクチャーの場合は、以下のコマンドを使用します。

```
# subscription-manager repos --enable=rh-ocs-4-for-rhel-8-s390x-rpms
```

- または、**mcg** パッケージを、https://access.redhat.com/downloads/content/547/ver=4/rhel--8/4/x86_64/packages にある OpenShift Container Storage RPM からインストールできます。



注記

お使いのアーキテクチャーに応じて、正しい製品バリエーションを選択します。

手順

1. MCG コマンドラインインターフェイスから、以下のコマンドを実行します。

```
noobaa backingstore create aws-s3 <backingstore_name> --access-key=<AWS ACCESS KEY> --secret-key=<AWS SECRET ACCESS KEY> --target-bucket <bucket-name> -n openshift-storage
```

- a. **<backingstore_name>** を、バックイングストアの名前に置き換えます。
- b. **<AWS ACCESS KEY>** および **<AWS SECRET ACCESS KEY>** を、作成した AWS アクセスキー ID およびシークレットアクセスキーに置き換えます。
- c. **<bucket-name>** を既存の AWS バケット名に置き換えます。この引数は、Multicloud Object Gateway に対して、バックイングストア、およびその後のデータストレージおよび管理のためのターゲットバケットとして使用するバケットについて指示します。出力は次のようになります。

```
INFO[0001] Exists: NooBaa "noobaa"
INFO[0002] Created: BackingStore "aws-resource"
INFO[0002] Created: Secret "backing-store-secret-aws-resource"
```

YAML を使用してストレージリソースを追加することもできます。

1. 認証情報でシークレットを作成します。

```

apiVersion: v1
kind: Secret
metadata:
  name: <backingstore-secret-name>
  namespace: openshift-storage
type: Opaque
data:
  AWS_ACCESS_KEY_ID: <AWS ACCESS KEY ID ENCODED IN BASE64>
  AWS_SECRET_ACCESS_KEY: <AWS SECRET ACCESS KEY ENCODED IN BASE64>

```

- a. Base64 を使用して独自の AWS アクセスキー ID およびシークレットアクセスキーを指定し、エンコードし、その結果を **<AWS ACCESS KEY ID ENCODED IN BASE64>** および **<AWS SECRET ACCESS KEY ENCODED IN BASE64>** に使用する必要があります。
 - b. **<backingstore-secret-name>** を一意の名前に置き換えます。
2. 特定のバックングストアについて以下の YAML を適用します。

```

apiVersion: noobaa.io/v1alpha1
kind: BackingStore
metadata:
  finalizers:
    - noobaa.io/finalizer
  labels:
    app: noobaa
  name: bs
  namespace: openshift-storage
spec:
  awsS3:
    secret:
      name: <backingstore-secret-name>
      namespace: openshift-storage
    targetBucket: <bucket-name>
  type: aws-s3

```

- a. **<bucket-name>** を既存の AWS バケット名に置き換えます。この引数は、Multicloud Object Gateway に対して、バックングストア、およびその後のデータストレージおよび管理のためのターゲットバケットとして使用するバケットについて指示します。
- b. **<backingstore-secret-name>** を直前の手順で作成したシークレットの名前に置き換えます。

4.2.2. IBM COS でサポートされるバックングストアの作成

前提条件

- Multicloud Object Gateway (MCG) コマンドラインインターフェイスをダウンロードします。

```

# subscription-manager repos --enable=rh-ocs-4-for-rhel-8-x86_64-rpms
# yum install mcg

```



注記

サブスクリプションマネージャーを使用してリポジトリを有効にするための適切なアーキテクチャーを指定します。たとえば、以下のようになります。

- IBM Power Systems の場合は、以下のコマンドを使用します。

```
# subscription-manager repos --enable=rh-ocs-4-for-rhel-8-ppc64le-rpms
```

- IBM Z インフラストラクチャーの場合は、以下のコマンドを使用します。

```
# subscription-manager repos --enable=rh-ocs-4-for-rhel-8-s390x-rpms
```

- または、**mcg** パッケージを、https://access.redhat.com/downloads/content/547/ver=4/rhel--8/4/x86_64/packages にある OpenShift Container Storage RPM からインストールできます。



注記

お使いのアーキテクチャーに応じて、正しい製品バリエーションを選択します。

手順

- MCG コマンドラインインターフェイスから、以下のコマンドを実行します。

```
noobaa backingstore create ibm-cos <backingstore_name> --access-key=<IBM ACCESS KEY> --secret-key=<IBM SECRET ACCESS KEY> --endpoint=<IBM COS ENDPOINT> --target-bucket <bucket-name> -n openshift-storage
```

- <backingstore_name>** を、バックアップストアの名前に置き換えます。
- <IBM ACCESS KEY>**, **<IBM SECRET ACCESS KEY>**, **<IBM COS ENDPOINT>** を IBM アクセスキー ID、シークレットアクセスキー、および既存の IBM バケットの場所に対応する地域のエンドポイントに置き換えます。
IBM クラウドで上記のキーを生成するには、ターゲットバケットのサービス認証情報を作成する際に HMAC 認証情報を含める必要があります。
- <bucket-name>** を既存の IBM バケット名に置き換えます。この引数は、Multicloud Object Gateway に対して、バックアップストア、およびその後のデータストレージおよび管理のためのターゲットバケットとして使用するバケットについて指示します。
出力は次のようになります。

```
INFO[0001] Exists: NooBaa "noobaa"
INFO[0002] Created: BackingStore "ibm-resource"
INFO[0002] Created: Secret "backing-store-secret-ibm-resource"
```

YAML を使用してストレージリソースを追加することもできます。

- 認証情報でシークレットを作成します。

```
apiVersion: v1
kind: Secret
metadata:
```



```

name: <backingstore-secret-name>
type: Opaque
data:
  IBM_COS_ACCESS_KEY_ID: <IBM COS ACCESS KEY ID ENCODED IN BASE64>
  IBM_COS_SECRET_ACCESS_KEY: <IBM COS SECRET ACCESS KEY ENCODED IN
  BASE64>

```

- a. Base64 を使用して独自の IBM COS アクセスキー ID およびシークレットアクセスキーを指定し、エンコードし、その結果を **<IBM COS ACCESS KEY ID ENCODED IN BASE64>** および **<IBM COS SECRET ACCESS KEY ENCODED IN BASE64>** に使用する必要があります。
 - b. **<backingstore-secret-name>** を一意の名前に置き換えます。
2. 特定のバックングストアについて以下の YAML を適用します。

```

apiVersion: noobaa.io/v1alpha1
kind: BackingStore
metadata:
  finalizers:
    - noobaa.io/finalizer
  labels:
    app: noobaa
    name: bs
    namespace: openshift-storage
spec:
  ibmCos:
    endpoint: <endpoint>
    secret:
      name: <backingstore-secret-name>
      namespace: openshift-storage
    targetBucket: <bucket-name>
  type: ibm-cos

```

- a. **<bucket-name>** を既存の IBM COS バケット名に置き換えます。この引数は、Multicloud Object Gateway に対して、バックングストア、およびその後のデータストレージおよび管理のためのターゲットバケットとして使用するバケットについて指示します。
- b. **<endpoint>** を、既存の IBM バケット名の場所に対応する地域のエンドポイントに置き換えます。この引数は、Multicloud Object Gateway に対して、バックングストア、およびその後のデータストレージおよび管理に使用するエンドポイントについて指示します。
- c. **<backingstore-secret-name>** を直前の手順で作成したシークレットの名前に置き換えます。

4.2.3. Azure でサポートされるバックングストアの作成

前提条件

- Multicloud Object Gateway (MCG) コマンドラインインターフェイスをダウンロードします。

```

# subscription-manager repos --enable=rh-ocs-4-for-rhel-8-x86_64-rpms
# yum install mcg

```



注記

サブスクリプションマネージャーを使用してリポジトリを有効にするための適切なアーキテクチャーを指定します。たとえば、IBM Z インフラストラクチャーの場合は、以下のコマンドを使用します。

```
# subscription-manager repos --enable=rh-ocs-4-for-rhel-8-s390x-rpms
```

- または、**mcg** パッケージを、https://access.redhat.com/downloads/content/547/ver=4/rhel--8/4/x86_64/packages にある OpenShift Container Storage RPM からインストールできます。



注記

お使いのアーキテクチャーに応じて、正しい製品バリエーションを選択します。

手順

1. MCG コマンドラインインターフェイスから、以下のコマンドを実行します。

```
noobaa backingstore create azure-blob <backingstore_name> --account-key=<AZURE ACCOUNT KEY> --account-name=<AZURE ACCOUNT NAME> --target-blob-container <blob container name>
```

- a. **<backingstore_name>** を、バックングストアの名前に置き換えます。
- b. **<AZURE ACCOUNT KEY>** および **<AZURE ACCOUNT NAME>** は、この目的のために作成した AZURE アカウントキーおよびアカウント名に置き換えます。
- c. **<blob container name>** を既存の Azure blob コンテナ名に置き換えます。この引数は、Multicloud Object Gateway に対して、バックングストア、およびその後のデータストレージおよび管理のためのターゲットバケットとして使用するバケットについて指示します。出力は次のようになります。

```
INFO[0001] Exists: NooBaa "noobaa"
INFO[0002] Created: BackingStore "azure-resource"
INFO[0002] Created: Secret "backing-store-secret-azure-resource"
```

YAML を使用してストレージリソースを追加することもできます。

1. 認証情報でシークレットを作成します。

```
apiVersion: v1
kind: Secret
metadata:
  name: <backingstore-secret-name>
type: Opaque
data:
  AccountName: <AZURE ACCOUNT NAME ENCODED IN BASE64>
  AccountKey: <AZURE ACCOUNT KEY ENCODED IN BASE64>
```

- a. Base64 を使用して独自の Azure アカウント名およびアカウントキーを指定し、エンコードし、その結果を **<AZURE ACCOUNT NAME ENCODED IN BASE64>** および **<AZURE ACCOUNT KEY ENCODED IN BASE64>** に使用する必要があります。

- b. **<backingstore-secret-name>** を一意の名前に置き換えます。
2. 特定のバックングストアについて以下の YAML を適用します。

```
apiVersion: noobaa.io/v1alpha1
kind: BackingStore
metadata:
  finalizers:
    - noobaa.io/finalizer
  labels:
    app: noobaa
  name: bs
  namespace: openshift-storage
spec:
  azureBlob:
    secret:
      name: <backingstore-secret-name>
      namespace: openshift-storage
      targetBlobContainer: <blob-container-name>
    type: azure-blob
```

- a. **<blob-container-name>** を既存の Azure blob コンテナ名に置き換えます。この引数は、Multicloud Object Gateway に対して、バックングストア、およびその後のデータストレージおよび管理のためのターゲットバケットとして使用するバケットについて指示します。
- b. **<backingstore-secret-name>** を直前の手順で作成したシークレットの名前に置き換えます。

4.2.4. GCP でサポートされるバックングストアの作成

前提条件

- Multicloud Object Gateway (MCG) コマンドラインインターフェイスをダウンロードします。

```
# subscription-manager repos --enable=rh-ocs-4-for-rhel-8-x86_64-rpms
# yum install mcg
```



注記

サブスクリプションマネージャーを使用してリポジトリを有効にするための適切なアーキテクチャーを指定します。たとえば、IBM Z インフラストラクチャーの場合は、以下のコマンドを使用します。

```
# subscription-manager repos --enable=rh-ocs-4-for-rhel-8-s390x-rpms
```

- または、**mcg** パッケージを、https://access.redhat.com/downloads/content/547/ver=4/rhel--8/4/x86_64/packages にある OpenShift Container Storage RPM からインストールできます。



注記

お使いのアーキテクチャーに応じて、正しい製品バリエーションを選択します。

手順

1. MCG コマンドラインインターフェイスから、以下のコマンドを実行します。

```
noobaa backingstore create google-cloud-storage <backingstore_name> --private-key-json-file=<PATH TO GCP PRIVATE KEY JSON FILE> --target-bucket <GCP bucket name>
```

- a. **<backingstore_name>** を、バックングストアの名前に置き換えます。
- b. **<PATH TO GCP PRIVATE KEY JSON FILE>** を、この目的で作成された GCP プライベートキーへのパスに置き換えます。
- c. **<GCP bucket name>** を、既存の GCP オブジェクトストレージバケット名に置き換えます。この引数は、Multicloud Object Gateway に対して、バックングストア、およびその後のデータストレージおよび管理のためのターゲットバケットとして使用するバケットについて指示します。
出力は次のようになります。

```
INFO[0001] Exists: NooBaa "noobaa"
INFO[0002] Created: BackingStore "google-gcp"
INFO[0002] Created: Secret "backing-store-google-cloud-storage-gcp"
```

YAML を使用してストレージリソースを追加することもできます。

1. 認証情報でシークレットを作成します。

```
apiVersion: v1
kind: Secret
metadata:
  name: <backingstore-secret-name>
type: Opaque
data:
  GoogleServiceAccountPrivateKeyJson: <GCP PRIVATE KEY ENCODED IN BASE64>
```

- a. Base64 を使用して独自の GCP サービスアカウントプライベートキー ID を指定し、エンコードし、その結果を **<GCP PRIVATE KEY ENCODED IN BASE64>** の場所で使用する必要があります。
 - b. **<backingstore-secret-name>** を一意の名前に置き換えます。
2. 特定のバックングストアについて以下の YAML を適用します。

```
apiVersion: noobaa.io/v1alpha1
kind: BackingStore
metadata:
  finalizers:
    - noobaa.io/finalizer
  labels:
    app: noobaa
    name: bs
  namespace: openshift-storage
spec:
  googleCloudStorage:
    secret:
      name: <backingstore-secret-name>
```

```
namespace: openshift-storage
targetBucket: <target bucket>
type: google-cloud-storage
```

- <target bucket>** を、既存の Google ストレージバケットに置き換えます。この引数は、Multicloud Object Gateway に対して、バックリングストア、およびその後のデータストレージおよび管理のためのターゲットバケットとして使用するバケットについて指示します。
- <backingstore-secret-name>** を直前の手順で作成したシークレットの名前に置き換えます。

4.2.5. ローカル永続ボリュームでサポートされるバックリングストアの作成

前提条件

- Multicloud Object Gateway (MCG) コマンドラインインターフェイスをダウンロードします。

```
# subscription-manager repos --enable=rh-ocs-4-for-rhel-8-x86_64-rpms
# yum install mcg
```



注記

サブスクリプションマネージャーを使用してリポジトリを有効にするための適切なアーキテクチャーを指定します。たとえば、IBM Z インフラストラクチャーの場合は、以下のコマンドを使用します。

```
# subscription-manager repos --enable=rh-ocs-4-for-rhel-8-s390x-rpms
```

- または、**mcg** パッケージを、https://access.redhat.com/downloads/content/547/ver=4/rhel--8/4/x86_64/packages にある OpenShift Container Storage RPM からインストールできます。



注記

お使いのアーキテクチャーに応じて、正しい製品バリエーションを選択します。

手順

- MCG コマンドラインインターフェイスから、以下のコマンドを実行します。

```
noobaa backingstore create pv-pool <backingstore_name> --num-volumes=<NUMBER OF VOLUMES> --pv-size-gb=<VOLUME SIZE> --storage-class=<LOCAL STORAGE CLASS>
```

- <backingstore_name>** を、バックリングストアの名前に置き換えます。
- <NUMBER OF VOLUMES>** を、作成するボリューム数に置き換えます。ボリュームの数を増やすと、ストレージが拡大することに注意してください。
- <VOLUME SIZE>** を、各ボリュームに必要なサイズ (GB 単位) に置き換えます。
- <LOCAL STORAGE CLASS>** をローカルストレージクラスに置き換えます。これは、ocs-storagecluster-ceph-rbd を使用する際に推奨されます。出力は次のようになります。

```
INFO[0001] Exists: NooBaa "noobaa"
INFO[0002] Exists: BackingStore "local-mcg-storage"
```

YAML を使用してストレージリソースを追加することもできます。

1. 特定のバックングストアについて以下の YAML を適用します。

```
apiVersion: noobaa.io/v1alpha1
kind: BackingStore
metadata:
  finalizers:
    - noobaa.io/finalizer
  labels:
    app: noobaa
  name: <backingstore_name>
  namespace: openshift-storage
spec:
  pvPool:
    numVolumes: <NUMBER OF VOLUMES>
    resources:
      requests:
        storage: <VOLUME SIZE>
    storageClass: <LOCAL STORAGE CLASS>
  type: pv-pool
```

- a. **<backingstore_name>** を、バックングストアの名前に置き換えます。
- b. **<NUMBER OF VOLUMES>** を、作成するボリューム数に置き換えます。ボリュームの数を増やすと、ストレージが拡大することに注意してください。
- c. **<VOLUME SIZE>** を、各ボリュームに必要なサイズ (GB 単位) に置き換えます。文字 G はそのままにする必要があることに注意してください。
- d. **<LOCAL STORAGE CLASS>** をローカルストレージクラスに置き換えます。これは、ocs-storagecluster-ceph-rbd を使用する際に推奨されます。

4.3. S3 と互換性のある MULTICLOUD OBJECT GATEWAY バックングストアの作成

Multicloud Object Gateway は、任意の S3 と互換性のあるオブジェクトストレージをバックングストアとして使用できます (例: Red Hat Ceph Storage の RADOS Gateway (RGW))。以下の手順では、Red Hat Ceph Storage の RADOS Gateway 用の S3 と互換性のある Multicloud Object Gateway バックングストアを作成する方法を説明します。RGW がデプロイされると、OpenShift Container Storage Operator は Multicloud Object Gateway の S3 と互換性のあるバックングストアを自動的に作成することに注意してください。

手順

1. Multicloud Object Gateway (MCG) コマンドラインインターフェイスから、以下の NooBaa コマンドを実行します。

```
noobaa backingstore create s3-compatible rgw-resource --access-key=<RGW ACCESS KEY> --secret-key=<RGW SECRET KEY> --target-bucket=<bucket-name> --endpoint=<RGW endpoint>
```

- a. **<RGW ACCESS KEY>** および **<RGW SECRET KEY>** を取得するには、RGW ユーザーシークレット名を使用して以下のコマンドを実行します。

```
oc get secret <RGW USER SECRET NAME> -o yaml -n openshift-storage
```

- b. Base64 からアクセスキー ID とアクセスキーをデコードし、それらのキーを保持します。
- c. **<RGW USER ACCESS KEY>** と **<RGW USER SECRET ACCESS KEY>** を、直前の手順でデコードした適切なデータに置き換えます。
- d. **<bucket-name>** を既存の RGW バケット名に置き換えます。この引数は、Multicloud Object Gateway に対して、バックングストア、およびその後のデータストレージおよび管理のためのターゲットバケットとして使用するバケットについて指示します。
- e. **<RGW endpoint>** を取得するには、[RADOS Object Gateway S3 エンドポイントへのアクセス](#) を参照してください。出力は次のようになります。

```
INFO[0001] Exists: NooBaa "noobaa"
INFO[0002] Created: BackingStore "rgw-resource"
INFO[0002] Created: Secret "backing-store-secret-rgw-resource"
```

YAML を使用してバックングストアを作成することもできます。

1. **CephObjectStore** ユーザーを作成します。これにより、RGW 認証情報が含まれるシークレットも作成されます。

```
apiVersion: ceph.rook.io/v1
kind: CephObjectStoreUser
metadata:
  name: <RGW-Username>
  namespace: openshift-storage
spec:
  store: ocs-storagecluster-cephobjectstore
  displayName: "<Display-name>"
```

- a. **<RGW-Username>** と **<Display-name>** を、一意のユーザー名および表示名に置き換えます。
2. 以下の YAML を S3 と互換性のあるバックングストアについて適用します。

```
apiVersion: noobaa.io/v1alpha1
kind: BackingStore
metadata:
  finalizers:
    - noobaa.io/finalizer
  labels:
    app: noobaa
  name: <backingstore-name>
  namespace: openshift-storage
spec:
  s3Compatible:
    endpoint: <RGW endpoint>
  secret:
    name: <backingstore-secret-name>
```

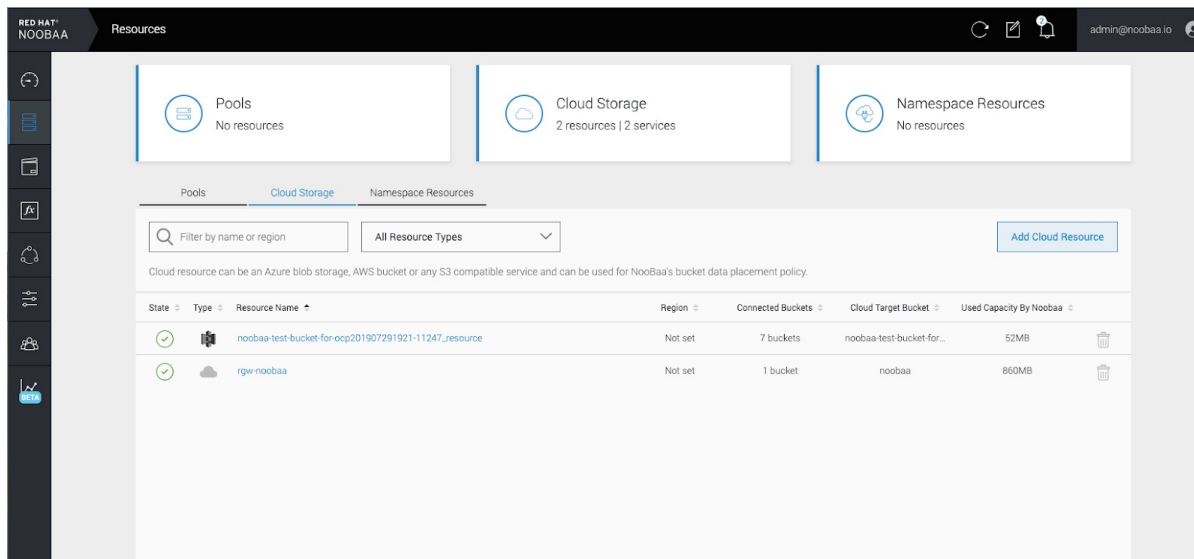
```
namespace: openshift-storage
signatureVersion: v4
targetBucket: <RGW-bucket-name>
type: s3-compatible
```

- <backingstore-secret-name>** を、直前の手順で **CephObjectStore** で作成したシークレットの名前に置き換えます。
- <bucket-name>** を既存の RGW バケット名に置き換えます。この引数は、Multicloud Object Gateway に対して、バックングストア、およびその後のデータストレージおよび管理のためのターゲットバケットとして使用するバケットについて指示します。
- <RGW endpoint>** を取得するには、[RADOS Object Gateway S3 エンドポイントへのアクセス](#) を参照してください。

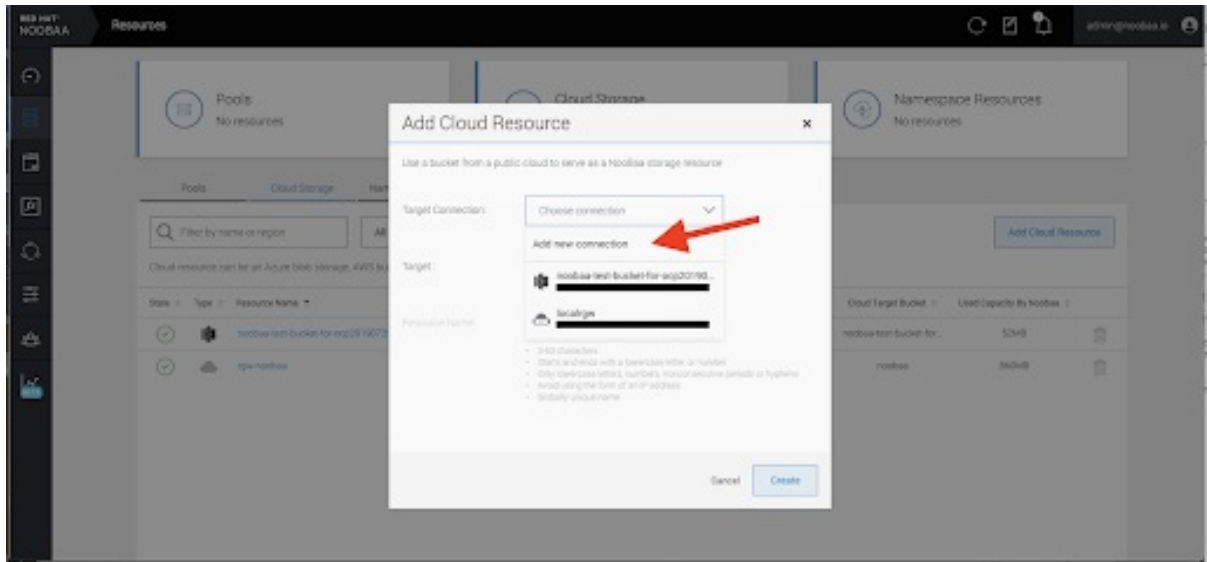
4.4. ユーザーインターフェイスを使用したハイブリッドおよびマルチクラウドのストレージリソースの追加

手順

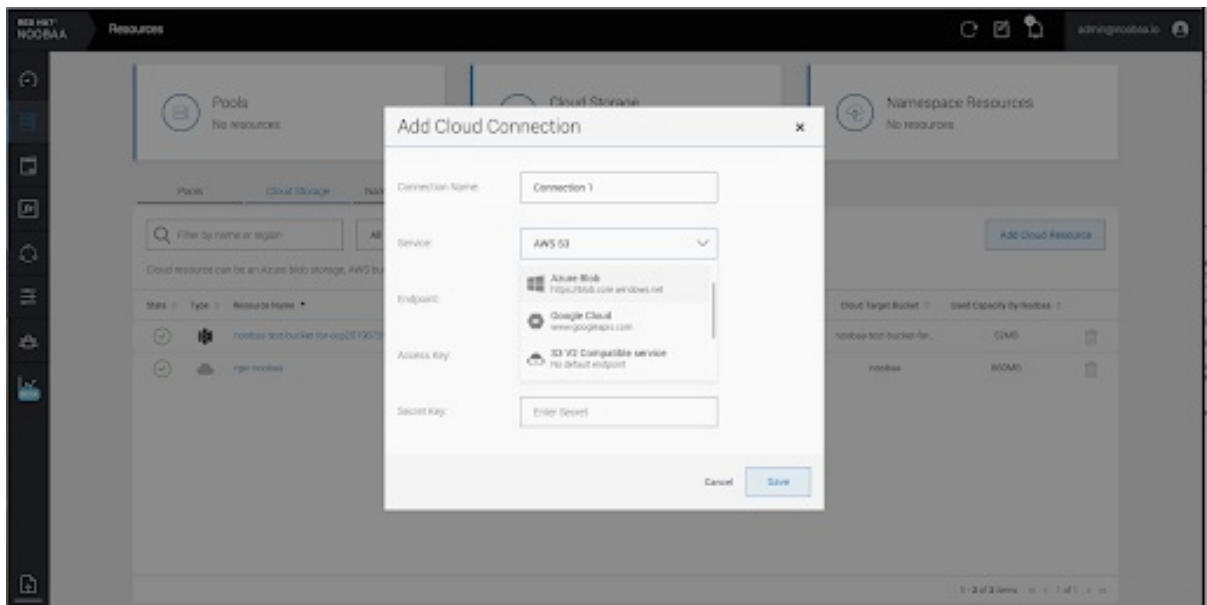
- OpenShift Storage コンソールで、**Storage** → **Overview** → **Object** タブ → **Multicloud Object Gateway** リンクをクリックします。
- 以下に強調表示されているように左側にある **Resources** タブを選択します。設定する一覧から、**Add Cloud Resource** を選択します。



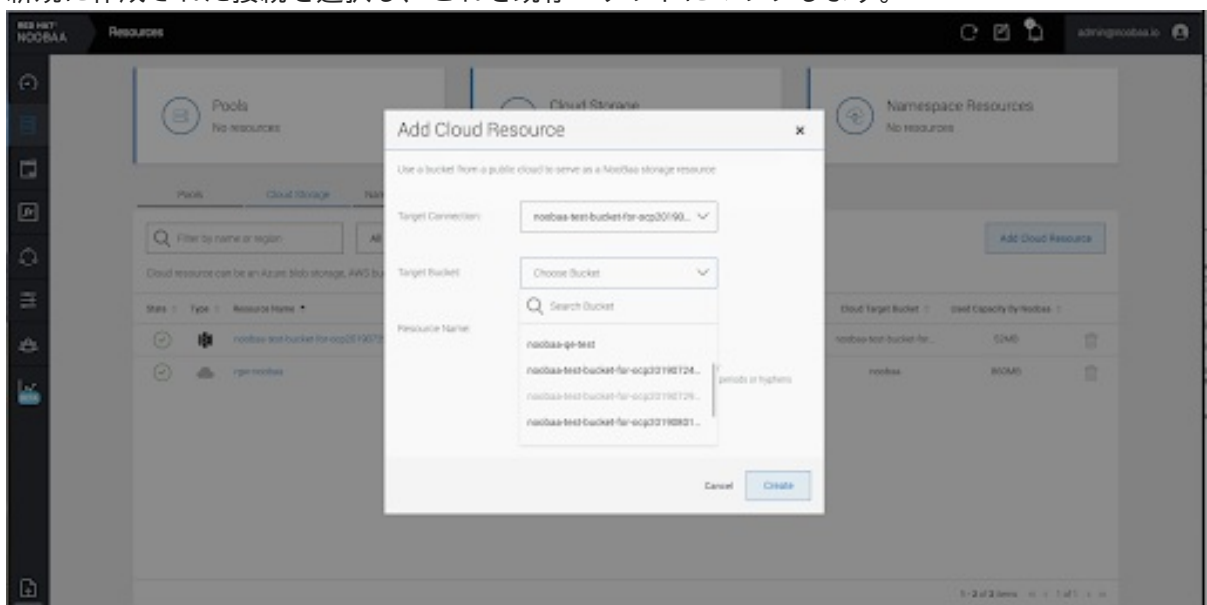
- Add new connection** を選択します。



4. 関連するネイティブクラウドプロバイダーまたは S3 互換オプションを選択し、詳細を入力します。



5. 新規に作成された接続を選択し、これを既存バケットにマップします。



6. これらの手順を繰り返して、必要な数のバックリングストアを作成します。



注記

NooBaa UI で作成されたリソースは、OpenShift UI または MCG CLI では使用できません。

4.5. 新規バケットクラスの作成

バケットクラスは、OBC (Object Bucket Class) の階層ポリシーおよびデータ配置を定義するバケットのクラスを表す CRD です。

以下の手順を使用して、OpenShift Container Storage でバケットクラスを作成します。

手順

1. OpenShift Web コンソールの左側のペインで **Operators → Installed Operators** をクリックし、インストールされた Operator を表示します。
2. **OpenShift Container Storage Operator** をクリックします。
3. OpenShift Container Storage Operator ページで右側にスクロールし、**Bucket Class** タブをクリックします。
4. **Create Bucket Class** をクリックします。
5. **Create new Bucket Class** ページで、以下を実行します。
 - a. バケットクラスタイプを選択し、バケットクラス名を入力します。
 - i. **BucketClass** タイプを選択します。以下のいずれかのオプションを選択します。
 - **Namespace**
データは、重複排除、圧縮、または暗号化を実行せずに NamespaceStores に保存されます。
 - **Standard**
データは Multicloud Object Gateway (MCG) に使用され、重複排除、圧縮、および暗号化されます。

デフォルトでは、**Standard** が選択されます。
 - ii. **Bucket Class Name** 名を入力します。
 - iii. **Next** をクリックします。
 - b. Placement Policy で **Tier 1 - Policy Type** を選択し、**Next** をクリックします。要件に応じて、いずれかのオプションを選択できます。
 - **Spread** により、選択したリソース全体にデータを分散できます。
 - **Mirror** により、選択したリソース全体でデータを完全に複製できます。
 - **Add Tier** をクリックし、別のポリシー階層を追加します。

- c. Tier1 - Policy Type で Spread を選択した場合、利用可能な一覧から1つ以上の **Backing Store** リソースを選択してから、**Next** をクリックします。または、[新規バックキングストアを作成する](#) こともできます。



注記

直前の手順で Policy Type に Mirror を選択する場合、2つ以上のバックキングストアを選択する必要があります。

- d. Bucket Class 設定を確認し、確認します。
- e. **Create Bucket Class** をクリックします。

検証手順

1. **Operators** → **Installed Operators** をクリックします。
2. **OpenShift Container Storage Operator** をクリックします。
3. 新しい Bucket Class を検索するか、または **Bucket Class** タブをクリックし、すべての Bucket Class を表示します。

4.6. バケットクラスの編集

以下の手順に従って、OpenShift Web コンソールの **edit** ボタンをクリックし、YAML ファイルを使用してバケットクラスコンポーネントを編集します。

前提条件

- OpenShift への管理者アクセス。

手順

1. **OpenShift Web コンソール** にログインします。
2. **Operators** → **Installed Operators** をクリックします。
3. **OpenShift Container Storage Operator** をクリックします。
4. OpenShift Container Storage Operator ページで右側にスクロールし、**Bucket Class** タブをクリックします。
5. 編集する Bucket クラスの横にあるアクションメニュー (:) をクリックします。
6. **Edit Bucket Class** をクリックします。
7. YAML ファイルにリダイレクトされ、このファイルで必要な変更を加え、**Save** をクリックします。

4.7. バケットクラスのバックキングストアの編集

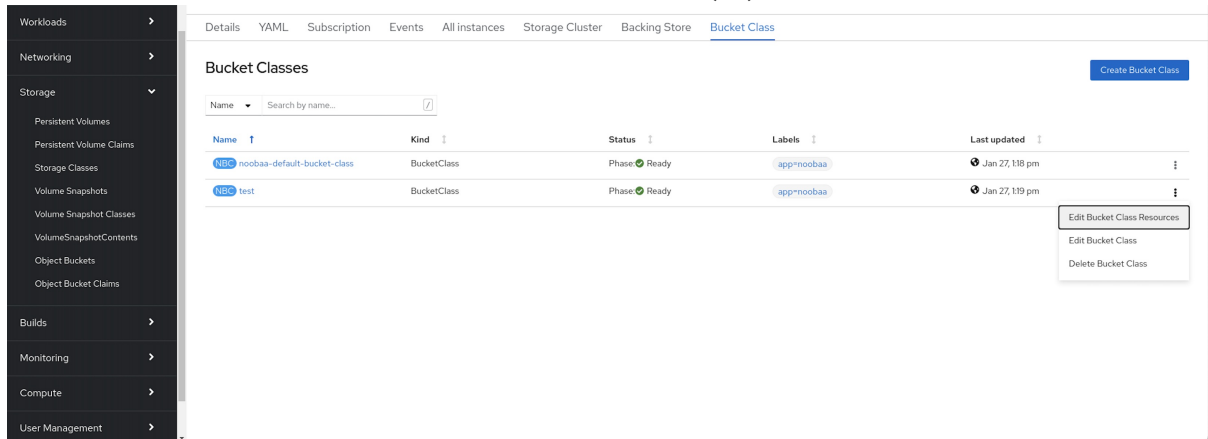
以下の手順を使用して、既存の Multicloud Object Gateway バケットクラスを編集し、バケットクラスで使用される基礎となるバックキングストアを変更します。

前提条件

- OpenShift Web コンソールへの管理者アクセス。
- バケットクラス。
- バッキングストア。

手順

1. **Operators** → **Installed Operators** をクリックし、インストールされた Operator を表示します。
2. **OpenShift Container Storage Operator** をクリックします。
3. **Bucket Class** タブをクリックします。
4. 編集する Bucket クラスの横にあるアクションメニュー (⋮) をクリックします。



5. **Edit Bucket Class Resources** をクリックします。
6. **Edit Bucket Class Resources** ページで、バッキングストアをバケットクラスに追加するか、またはバケットクラスからバッキングストアを削除してバケットクラスリソースを編集します。1 つまたは 2 つの層を使用して作成されたバケットクラスリソースや、異なる配置ポリシーが指定されたバケットクラスリソースを編集することもできます。
 - バッキングストアをバケットクラスに追加するには、バッキングストアの名前を選択します。
 - バケットクラスからバッキングストアを削除するには、バッキングストアの名前を消去します。

Resources represents a storage target to be used as the underlying storage for the data in Multi-cloud object gateway buckets.

Each backing store can be used for one tier at a time. Selecting a backing store in one tier will remove the resource from the second tier option and vice versa.

Tier 1-Backing Stores (Spread)

Select at least 2 Resources resources *

Name	Target Bucket	Type	Region
<input checked="" type="checkbox"/> aws-s3-main	my-aws	AWS-S3	Eu-east-1a
<input checked="" type="checkbox"/> bucket-main-azure	bucket-main	Azure Blob	Us-east-1b
<input type="checkbox"/> archive-bucket	buck-1	S3 Compatible	Us-east-1a

2 Backing Stores selected

Tier 2-Backing Stores (Mirror)

Select at least 2 Resources resources *

Name	Target Bucket	Type	Region
<input checked="" type="checkbox"/> archive-bucket	buck-1	S3 Compatible	Us-east-1a
<input checked="" type="checkbox"/> data-bucket	bucket-main	Azure Blob	Us-east-1b
<input checked="" type="checkbox"/> buck-2	buck-1	S3 Compatible	Us-east-1a

2 Backing Stores selected

Save Cancel

7. Save をクリックします。

第5章 NAMESPACE バケットの管理

namespace バケットを使用すると、異なるプロバイダーのデータリポジトリを接続できるため、単一の統合ビューを使用してすべてのデータと対話できます。各プロバイダーに関連付けられたオブジェクトバケットを namespace バケットに追加し、namespace バケット経由でデータにアクセスし、一度にすべてのオブジェクトバケットを表示します。これにより、他の複数のストレージプロバイダーから読み込む間に、希望するストレージプロバイダーへの書き込みを行うことができ、新規ストレージプロバイダーへの移行コストが大幅に削減されます。



注記

namespace バケットは、このバケットの書き込みターゲットが利用可能で機能している場合にのみ使用できます。

5.1. NAMESPACE バケットのオブジェクトの AMAZON S3 API エンドポイント

Amazon Simple Storage Service (S3) API を使用して namespace バケットのオブジェクトと対話できます。

Red Hat OpenShift Container Storage 4.6 以降では、以下の namespace バケット操作をサポートします。

- [ListObjectVersions](#)
- [ListObjects](#)
- [PutObject](#)
- [CopyObject](#)
- [ListParts](#)
- [CreateMultipartUpload](#)
- [CompleteMultipartUpload](#)
- [UploadPart](#)
- [UploadPartCopy](#)
- [AbortMultipartUpload](#)
- [GetObjectAcl](#)
- [GetObject](#)
- [HeadObject](#)
- [DeleteObject](#)
- [DeleteObjects](#)

これらの操作および使用方法に関する最新情報は、Amazon S3 API リファレンスのドキュメントを参照してください。

関連情報

- [Amazon S3 REST API Reference](#)
- [Amazon S3 CLI Reference](#)

5.2. MULTICLOUD OBJECT GATEWAY CLI および YAML を使用した NAMESPACE バケットの追加

namespace バケットについての詳細は、[namespace バケットの管理](#) について参照してください。

デプロイメントのタイプに応じて、また YAML または Multicloud Object Gateway CLI を使用するかどうかに応じて、以下の手順のいずれかを選択して namespace バケットを追加します。

- [YAML を使用した AWS S3 namespace バケットの追加](#)
- [YAML を使用した IBM COS namespace バケットの追加](#)
- [Multicloud Object Gateway CLI を使用した AWS S3 namespace バケットの追加](#)
- [Multicloud Object Gateway CLI を使用した IBM COS namespace バケットの追加](#)

5.2.1. YAML を使用した AWS S3 namespace バケットの追加

前提条件

- 実行中の OpenShift Container Storage Platform
- Multicloud Object Gateway へのアクセスについては、第 2 章の [アプリケーションでの Multicloud Object Gateway へのアクセス](#) について参照してください。

手順

1. 認証情報でシークレットを作成します。

```
apiVersion: v1
kind: Secret
metadata:
  name: <namespacestore-secret-name>
  type: Opaque
data:
  AWS_ACCESS_KEY_ID: <AWS ACCESS KEY ID ENCODED IN BASE64>
  AWS_SECRET_ACCESS_KEY: <AWS SECRET ACCESS KEY ENCODED IN BASE64>
```

- a. Base64 を使用して独自の AWS アクセスキー ID およびシークレットアクセスキーを指定し、エンコードし、その結果を **<AWS ACCESS KEY ID ENCODED IN BASE64>** および **<AWS SECRET ACCESS KEY ENCODED IN BASE64>** に使用する必要があります。
 - ii. **<namespacestore-secret-name>** を一意の名前に置き換えます。
2. OpenShift カスタムリソース定義 (CRD) を使用して NamespaceStore リソースを作成します。NamespaceStore は、Multicloud Object Gateway namespace バケットでデータの読み取りおよび書き込みターゲットとして使用される基礎となるストレージを表します。NamespaceStore リソースを作成するには、以下の YAML を適用します。

```
apiVersion: noobaa.io/v1alpha1
```

```

kind: NamespaceStore
metadata:
  finalizers:
  - noobaa.io/finalizer
  labels:
    app: noobaa
  name: <resource-name>
  namespace: openshift-storage
spec:
  awsS3:
    secret:
      name: <namespacestore-secret-name>
      namespace: <namespace-secret>
    targetBucket: <target-bucket>
  type: aws-s3

```

- a. **<resource-name>** をリソースに指定する名前に置き換えます。
 - b. **<namespacestore-secret-name>** を手順1で作成したシークレットに置き換えます。
 - c. **<namespace-secret>** を、シークレットが含まれる namespace に置き換えます。
 - d. **<target-bucket>** を NamespaceStore 用に作成したターゲットバケットに置き換えます。
3. namespace バケットの namespace ポリシーを定義する namespace バケットクラスを作成します。namespace ポリシーには、**single** または **multi** のタイプが必要です。
- タイプ **single** の namespace ポリシーには、以下の設定が必要です。

```

apiVersion: noobaa.io/v1alpha1
kind: BucketClass
metadata:
  labels:
    app: noobaa
  name: <my-bucket-class>
  namespace: openshift-storage
spec:
  namespacePolicy:
    type:
      single:
        resource: <resource>

```

<my-bucket-class> を一意のバケットクラス名に置き換えます。

<resource> を namespace バケットの読み取りおよび書き込みターゲットを定義する単一の namespace-store の名前に置き換えます。

- タイプが **multi** の namespace ポリシーには、以下の設定が必要です。

```

apiVersion: noobaa.io/v1alpha1
kind: BucketClass
metadata:
  labels:
    app: noobaa
  name: <my-bucket-class>
  namespace: openshift-storage

```



```
spec:
  namespacePolicy:
    type: Multi
    multi:
      writeResource: <write-resource>
      readResources:
        - <read-resources>
        - <read-resources>
```

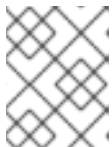
<my-bucket-class> を一意のバケットクラス名に置き換えます。

<write-resource> を、namespace バケットの書き込みターゲットを定義する単一の namespace-store の名前に置き換えます。

<read-resources> を、namespace バケットの読み取りターゲットを定義する namespace-stores の名前の一覧に置き換えます。

- 以下のコマンドを実行して、手順 2 に定義されたバケットクラスを使用する Object Bucket Class (OBC) リソースを使用してバケットを作成します。

```
apiVersion: objectbucket.io/v1alpha1
kind: ObjectBucketClaim
metadata:
  name: <resource-name>
  namespace: openshift-storage
spec:
  generateBucketName: <my-bucket>
  storageClassName: noobaa.noobaa.io
  additionalConfig:
    bucketclass: <my-bucket-class>
```



注記

IBM Power Systems および IBM Z インフラストラクチャーの場合は、**storageClassName** を **openshift-storage.noobaa.io** として使用します。

- <my-bucket-class>** を直前の手順で作成したバケットクラスに置き換えます。

OBC が Operator によってプロビジョニングされると、バケットが Multicloud Object Gateway で作成され、Operator は OBC の同じ namespace 上に OBC に同じ名前でシークレットおよび ConfigMap を作成します。

5.2.2. YAML を使用した IBM COS namespace バケットの追加

前提条件

- 実行中の OpenShift Container Storage Platform
- Multicloud Object Gateway へのアクセスについては、第 2 章の [アプリケーションでの Multicloud Object Gateway へのアクセス](#) について参照してください。

手順

- 認証情報でシークレットを作成します。

```

apiVersion: v1
kind: Secret
metadata:
  name: <namespacestore-secret-name>
  type: Opaque
data:
  IBM_COS_ACCESS_KEY_ID: <IBM COS ACCESS KEY ID ENCODED IN BASE64>
  IBM_COS_SECRET_ACCESS_KEY: <IBM COS SECRET ACCESS KEY ENCODED IN
  BASE64>

```

- a. Base64 を使用して独自の IBM COS アクセスキー ID およびシークレットアクセスキーを指定し、エンコードし、その結果を **<IBM COS ACCESS KEY ID ENCODED IN BASE64>** および **<IBM COS SECRET ACCESS KEY ENCODED IN BASE64>** に使用する必要があります。
 - b. **<namespacestore-secret-name>** を一意の名前に置き換えます。
2. OpenShift カスタムリソース定義 (CRD) を使用して NamespaceStore リソースを作成します。NamespaceStore は、Multicloud Object Gateway namespace バケットでデータの読み取りおよび書き込みターゲットとして使用される基礎となるストレージを表します。NamespaceStore リソースを作成するには、以下の YAML を適用します。

```

apiVersion: noobaa.io/v1alpha1
kind: NamespaceStore
metadata:
  finalizers:
    - noobaa.io/finalizer
  labels:
    app: noobaa
    name: bs
    namespace: openshift-storage
spec:
  s3Compatible:
    endpoint: <IBM COS ENDPOINT>
    secret:
      name: <namespacestore-secret-name>
      namespace: <namespace-secret>
    signatureVersion: v2
    targetBucket: <target-bucket>
  type: ibm-cos

```

- a. **<IBM COS ENDPOINT>** を適切な IBM COS エンドポイントに置き換えます。
 - b. **<namespacestore-secret-name>** を手順 1 で作成したシークレットに置き換えます。
 - c. **<namespace-secret>** を、シークレットが含まれる namespace に置き換えます。
 - d. **<target-bucket>** を NamespaceStore 用に作成したターゲットバケットに置き換えます。
3. namespace バケットの namespace ポリシーを定義する namespace バケットクラスを作成します。namespace ポリシーには、**single** または **multi** のタイプが必要です。
- タイプ **single** の namespace ポリシーには、以下の設定が必要です。

```

apiVersion: noobaa.io/v1alpha1
kind: BucketClass

```

```

metadata:
  labels:
    app: noobaa
  name: <my-bucket-class>
  namespace: openshift-storage
spec:
  namespacePolicy:
    type:
      single:
        resource: <resource>

```

<my-bucket-class> を一意のバケットクラス名に置き換えます。

<resource> を namespace バケットの読み取りおよび書き込みターゲットを定義する単一の namespace-store の名前に置き換えます。

- タイプが **multi** の namespace ポリシーには、以下の設定が必要です。

```

apiVersion: noobaa.io/v1alpha1
kind: BucketClass
metadata:
  labels:
    app: noobaa
  name: <my-bucket-class>
  namespace: openshift-storage
spec:
  namespacePolicy:
    type: Multi
    multi:
      writeResource: <write-resource>
      readResources:
        - <read-resources>
        - <read-resources>

```

<my-bucket-class> を一意のバケットクラス名に置き換えます。

<write-resource> を、namespace バケットの書き込みターゲットを定義する単一の namespace-store の名前に置き換えます。

<read-resources> を、namespace バケットの読み取りターゲットを定義する namespace-stores の名前の一覧に置き換えます。

4. 以下のコマンドを実行して、手順 2 に定義されたバケットクラスを使用する Object Bucket Class (OBC) リソースを使用してバケットを作成します。

```

apiVersion: objectbucket.io/v1alpha1
kind: ObjectBucketClaim
metadata:
  name: <resource-name>
  namespace: openshift-storage
spec:
  generateBucketName: <my-bucket>
  storageClassName: noobaa.noobaa.io
  additionalConfig:
    bucketclass: <my-bucket-class>

```



注記

IBM Power Systems および IBM Z インフラストラクチャーの場合は、**storageClassName** を **openshift-storage.noobaa.io** として使用します。

- a. **<my-bucket-class>** を直前の手順で作成したバケットクラスに置き換えます。

OBC が Operator によってプロビジョニングされると、バケットが Multicloud Object Gateway で作成され、Operator は OBC の同じ namespace 上に OBC に同じ名前でシークレットおよび ConfigMap を作成します。

5.2.3. Multicloud Object Gateway CLI を使用した AWS S3 namespace バケットの追加

前提条件

- 実行中の OpenShift Container Storage Platform
- Multicloud Object Gateway へのアクセスについては、第 2 章の [アプリケーションでの Multicloud Object Gateway へのアクセス](#) について参照してください。
- Multicloud Object Gateway コマンドラインインターフェイスをダウンロードします。

```
# subscription-manager repos --enable=rh-ocs-4-for-rhel-8-x86_64-rpms
# yum install mcg
```

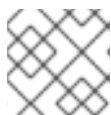


注記

サブスクリプションマネージャーを使用してリポジトリを有効にするための適切なアーキテクチャーを指定します。たとえば、IBM Z インフラストラクチャーの場合は、以下のコマンドを使用します。

```
# subscription-manager repos --enable=rh-ocs-4-for-rhel-8-s390x-rpms
```

または、mcg パッケージを、https://access.redhat.com/downloads/content/547/ver=4/rhel--8/4/x86_64/package にある OpenShift Container Storage RPM からインストールできます。



注記

お使いのアーキテクチャーに応じて、正しい製品バリエーションを選択します。

手順

1. NamespaceStore リソースを作成します。NamespaceStore は、Multicloud Object Gateway namespace バケットでデータの読み取りおよび書き込みターゲットとして使用される基礎となるストレージを表します。MCG コマンドラインインターフェイスから、以下のコマンドを実行します。

```
noobaa namespacestore create aws-s3 <namespacestore > --access-key <AWS ACCESS KEY> --secret-key <AWS SECRET ACCESS KEY> --target-bucket <bucket-name> -n openshift-storage
```

- a. **<namespacestore>** を NamespaceStore の名前に置き換えます。

- b. **<AWS ACCESS KEY>** および **<AWS SECRET ACCESS KEY>** を、作成した AWS アクセスキー ID およびシークレットアクセスキーに置き換えます。
 - c. **<bucket-name>** を既存の AWS バケット名に置き換えます。この引数は、Multicloud Object Gateway に対して、バックングストア、およびその後のデータストレージおよび管理のためのターゲットバケットとして使用するバケットについて指示します。
2. namespace バケットの namespace ポリシーを定義する namespace バケットクラスを作成します。Namespace ポリシーには、**single** または **multi** のタイプが必要です。
 - 以下のコマンドを実行して、タイプ **single** の namespace ポリシーで namespace バケットクラスを作成します。

```
noobaa bucketclass create namespace-bucketclass single <my-bucket-class> --resource <resource> -n openshift-storage
```

<resource-name> をリソースに指定する名前に置き換えます。

<my-bucket-class> を一意のバケットクラス名に置き換えます。

<resource> を namespace バケットの読み取りおよび書き込みターゲットを定義する単一の namespace-store に置き換えます。

- 以下のコマンドを実行して、タイプ **multi** の namespace ポリシーで namespace バケットクラスを作成します。

```
noobaa bucketclass create namespace-bucketclass multi <my-bucket-class> --write-resource <write-resource> --read-resources <read-resources> -n openshift-storage
```

<resource-name> をリソースに指定する名前に置き換えます。

<my-bucket-class> を一意のバケットクラス名に置き換えます。

<write-resource> を、namespace バケットの書き込みターゲットを定義する単一の namespace-store に置き換えます。

<read-resources> を、namespace バケットの読み取りターゲットを定義する、コンマで区切られた namespace-stores の一覧に置き換えます。

3. 以下のコマンドを実行して、手順 2 に定義されたバケットクラスを使用する Object Bucket Class (OBC) リソースを使用してバケットを作成します。

```
noobaa obc create my-bucket-claim -n openshift-storage --app-namespace my-app --bucketclass <custom-bucket-class>
```

- a. **<bucket-name>** を、選択するバケット名に置き換えます。
- b. **<custom-bucket-class>** を、手順 2 で作成したバケットクラスの名前に置き換えます。

OBC が Operator によってプロビジョニングされると、バケットが Multicloud Object Gateway で作成され、Operator は OBC の同じ namespace 上に OBC に同じ名前でもシークレットおよび ConfigMap を作成します。

5.2.4. Multicloud Object Gateway CLI を使用した IBM COS namespace バケットの追加

前提条件

- 実行中の OpenShift Container Storage Platform
- Multicloud Object Gateway へのアクセスについては、第 2 章の [アプリケーションでの Multicloud Object Gateway へのアクセス](#) について参照してください。
- Multicloud Object Gateway コマンドラインインターフェイスをダウンロードします。

```
# subscription-manager repos --enable=rh-ocs-4-for-rhel-8-x86_64-rpms
# yum install mcg
```



注記

サブスクリプションマネージャーを使用してリポジトリを有効にするための適切なアーキテクチャーを指定します。たとえば、以下のようになります。

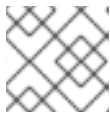
- IBM Power Systems の場合は、以下のコマンドを使用します。

```
# subscription-manager repos --enable=rh-ocs-4-for-rhel-8-ppc64le-rpms
```

- IBM Z インフラストラクチャーの場合は、以下のコマンドを使用します。

```
# subscription-manager repos --enable=rh-ocs-4-for-rhel-8-s390x-rpms
```

または、mcg パッケージを、https://access.redhat.com/downloads/content/547/ver=4/rhel--8/4/x86_64/package にある OpenShift Container Storage RPM からインストールできます。



注記

お使いのアーキテクチャーに応じて、正しい製品バリエーションを選択します。

手順

1. NamespaceStore リソースを作成します。NamespaceStore は、Multicloud Object Gateway namespace バケットでデータの読み取りおよび書き込みターゲットとして使用される基礎となるストレージを表します。MCG コマンドラインインターフェイスから、以下のコマンドを実行します。

```
noobaa namespacestore create ibm-cos <namespacestore> --endpoint <IBM COS ENDPOINT> --access-key <IBM ACCESS KEY> --secret-key <IBM SECRET ACCESS KEY> --target-bucket <bucket-name> -n openshift-storage
```

- a. **<namespacestore>** を NamespaceStore の名前に置き換えます。
- b. **<IBM ACCESS KEY>**, **<IBM SECRET ACCESS KEY>**, **<IBM COS ENDPOINT>** を IBM アクセスキー ID、シークレットアクセスキー、および既存の IBM バケットの場所に対応する地域のエンドポイントに置き換えます。
- c. **<bucket-name>** を既存の IBM バケット名に置き換えます。この引数は、Multicloud Object Gateway に対して、バックリングストア、およびその後のデータストレージおよび管理のためのターゲットバケットとして使用するバケットについて指示します。

- namespace バケットの namespace ポリシーを定義する namespace バケットクラスを作成します。Namespace ポリシーには、**single** または **multi** のタイプが必要です。

- 以下のコマンドを実行して、タイプ **single** の namespace ポリシーで namespace バケットクラスを作成します。

```
noobaa bucketclass create namespace-bucketclass single <my-bucket-class> --resource <resource> -n openshift-storage
```

<resource-name> をリソースに指定する名前に置き換えます。

<my-bucket-class> を一意のバケットクラス名に置き換えます。

<resource> を namespace バケットの読み取りおよび書き込みターゲットを定義する単一の namespace-store に置き換えます。

- 以下のコマンドを実行して、タイプ **multi** の namespace ポリシーで namespace バケットクラスを作成します。

```
noobaa bucketclass create namespace-bucketclass multi <my-bucket-class> --write-resource <write-resource> --read-resources <read-resources> -n openshift-storage
```

<resource-name> をリソースに指定する名前に置き換えます。

<my-bucket-class> を一意のバケットクラス名に置き換えます。

<write-resource> を、namespace バケットの書き込みターゲットを定義する単一の namespace-store に置き換えます。

<read-resources> を、namespace バケットの読み取りターゲットを定義する、コンマで区切られた namespace-stores の一覧に置き換えます。

- 以下のコマンドを実行して、手順 2 に定義されたバケットクラスを使用する Object Bucket Class (OBC) リソースを使用してバケットを作成します。

```
noobaa obc create my-bucket-claim -n openshift-storage --app-namespace my-app --bucketclass <custom-bucket-class>
```

- <bucket-name>** を、選択するバケット名に置き換えます。
- <custom-bucket-class>** を、手順 2 で作成したバケットクラスの名前に置き換えます。

OBC が Operator によってプロビジョニングされると、バケットが Multicloud Object Gateway で作成され、Operator は OBC の同じ namespace 上に OBC に同じ名前ですークレットおよび ConfigMap を作成します。

5.3. OPENSIFT CONTAINER PLATFORM ユーザーインターフェイスを使用した NAMESPACE バケットの追加

OpenShift Container Storage 4.8 のリリースでは、namespace バケットは OpenShift Container Platform ユーザーインターフェイスを使用して追加できます。namespace バケットについての詳細は、[namespace バケットの管理](#) について参照してください。

前提条件

- OpenShift Container Storage Operator を使用した OpenShift Container Platform のインストール
- Multicloud Object Gateway へのアクセス。

手順

1. OpenShift Web コンソールにログインします。
2. OpenShift Web コンソールの左側のペインで **Operators → Installed Operators** をクリックし、インストールされた Operator を表示します。
3. **OpenShift Container Storage Operator** をクリックします。表示されない場合は、**すべてのプロジェクト** または **openshift-storage** namespace に移動します。
4. **Namespace Store** タブをクリックして、namespace バケットで使用される namespacestore リソースを作成します。
5. **Namespace Store** ページで、以下を実行します。
 - a. **Create namespace store** をクリックします。
 - b. namespacestore 名を入力します。
 - c. プロバイダーを選択します。
 - d. リージョンを選択します。
 - e. 既存のシークレットを選択するか、**Switch to credentials** をクリックして、シークレットキーおよびシークレットアクセスキーを入力してシークレットを作成します。
 - f. ターゲットバケットを選択します。
 - g. **Create** をクリックします。
 - h. namespacestore が **Ready** 状態にあることを確認します。
 - i. 必要なリソースの量になるまで繰り返します。
6. **Bucket Class** タブをクリックします。
7. **Create a new Bucket Class** をクリックします。
8. **Create a new Bucket Class** ページで、以下を実行します。
 - a. **Namespace** ラジオボタンを選択します。
 - b. Bucket Class 名を入力します。
 - c. 説明 (オプション) を追加します。
 - d. **Next** をクリックします。
9. 次のページで、namespace バケットの namespace ポリシータイプを選択し、**Next** をクリックします。
10. ターゲットリソースを選択します。

- Namespace ポリシータイプが **Single** の場合、読み取りリソースを選択する必要があります。
 - namespace ポリシータイプが **Multi** の場合、読み取りリソースおよび書き込みリソースを選択する必要があります。
 - namespace ポリシータイプが **Cache** の場合は、namespace バケットの読み取りおよび書き込みターゲットを定義する Hub namespace ストアを選択する必要があります。
11. **Next** をクリックします。
 12. 新しいバケットクラスを確認してから **Create Bucketclass** をクリックします。
 13. **BucketClass** ページで、新たに作成されたリソースが **Created** フェーズにあることを確認します。
 14. OpenShift コンソールで、**Storage** → **Overview** をクリックし、**Object** タブをクリックします。
 15. **Multicloud Object Gateway** をクリックします。
 16. **Buckets** をクリックし、**Namespace Buckets** タブをクリックします。
 17. **Create Namespace Bucket** をクリックします。
 - a. **Choose Name** タブで、namespace バケットの **Name** を指定し、**Next** をクリックします。
 - b. **Set Placement** タブで、以下を実行します。
 - i. **Read Policy** で、namespace バケットがデータの読み取りに使用する、ステップ5で作成した各 namespace リソースのチェックボックスを選択します。
 - ii. 使用している namespace ポリシータイプが **Multi** の場合、**Write Policy** の場合は、namespace バケットがデータを書き込む namespace リソースを指定します。
 - iii. **Next** をクリックします。
 - c. **Create** をクリックします。

検証

- namespace バケットが **State** 列の緑色のチェックマークと、予想される読み取りリソースの数、および予想される書き込みリソース名と共に一覧表示されていることを確認します。

第6章 ハイブリッドおよびマルチクラウドバケットのデータのミラーリング

Multicloud Object Gateway (MCG) は、クラウドプロバイダーおよびクラスター全体にまたがるデータの処理を単純化します。

前提条件

- まず、MCG で使用できるバックイングストレージを追加する必要があります。[4章ハイブリッドまたはマルチクラウド用のストレージリソースの追加](#)を参照してください。

次に、データ管理ポリシー (ミラーリング) を反映するバケットクラスを作成します。

手順

ミラーリングデータは、以下の3つの方法で設定できます。

- 「MCG コマンドラインインターフェイスを使用したデータのミラーリング用のバケットクラスの作成」
- 「YAML を使用したデータのミラーリング用のバケットクラスの作成」
- 「ユーザーインターフェイスを使用したデータミラーリングを行うためのバケットの設定」

6.1. MCG コマンドラインインターフェイスを使用したデータのミラーリング用のバケットクラスの作成

- MCG コマンドラインインターフェイスから以下のコマンドを実行し、ミラーリングポリシーでバケットクラスを作成します。

```
$ noobaa bucketclass create placement-bucketclass mirror-to-aws --backingstores=azure-resource,aws-resource --placement Mirror
```

- 新たに作成されたバケットクラスを新規のバケット要求に設定し、2つのロケーション間でミラーリングされる新規バケットを生成します。

```
$ noobaa obc create mirrored-bucket --bucketclass=mirror-to-aws
```

6.2. YAML を使用したデータのミラーリング用のバケットクラスの作成

- 以下のYAMLを適用します。

```
apiVersion: noobaa.io/v1alpha1
kind: BucketClass
metadata:
  labels:
    app: noobaa
  name: <bucket-class-name>
  namespace: openshift-storage
spec:
  placementPolicy:
    tiers:
      - backingStores:
```

```
- <backing-store-1>
- <backing-store-2>
placement: Mirror
```

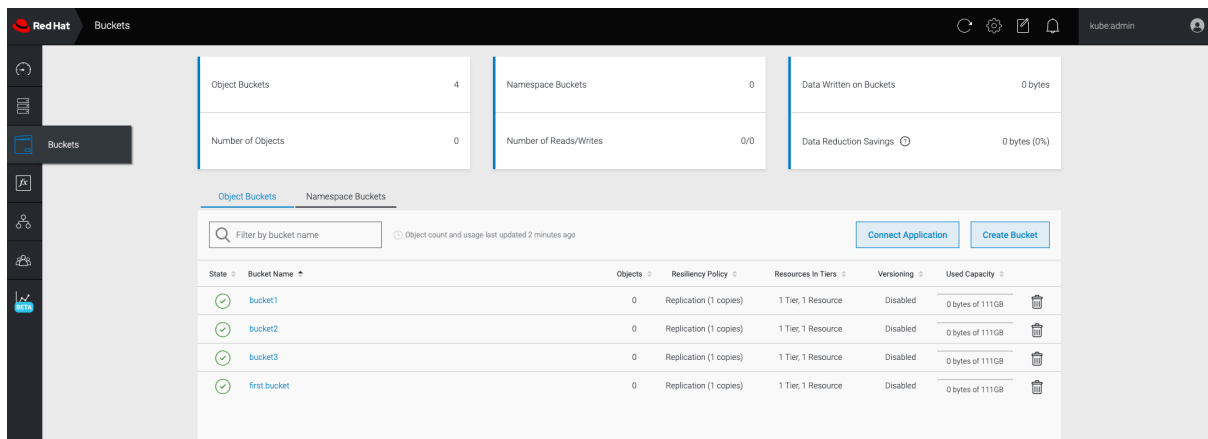
- 以下の行を標準の Object Bucket Claim (オブジェクトバケット要求、OBC) に追加します。

```
additionalConfig:
  bucketclass: mirror-to-aws
```

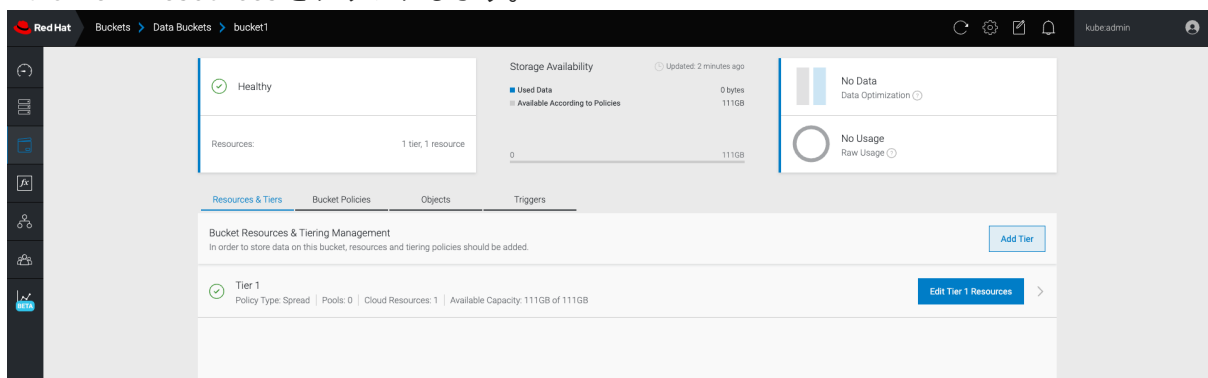
OBC についての詳細は、[8章 Object Bucket Claim\(オブジェクトバケット要求\)](#) を参照してください。

6.3. ユーザーインターフェイスを使用したデータミラーリングを行うためのバケットの設定

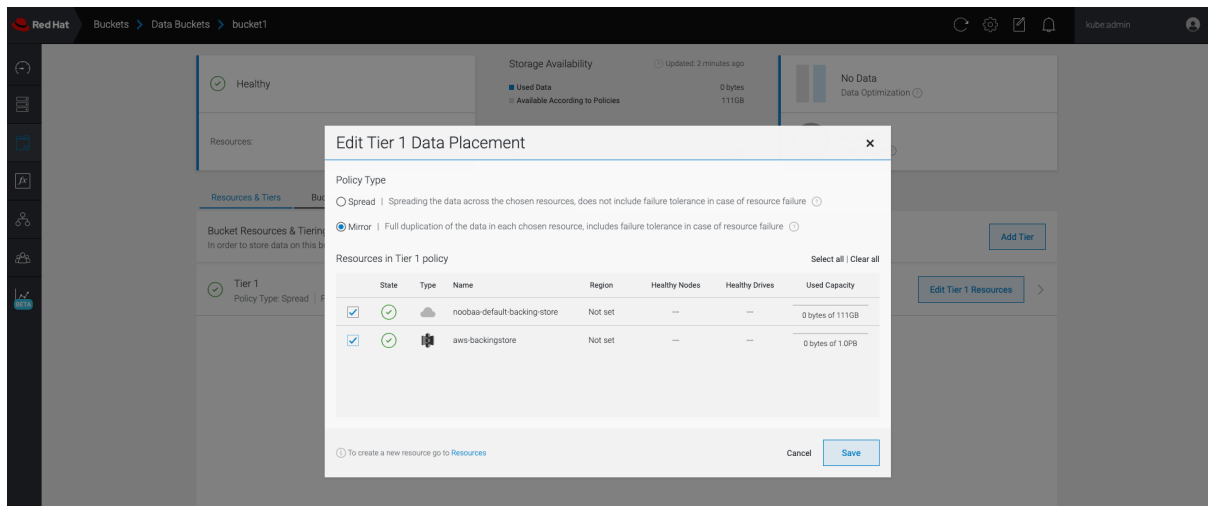
- OpenShift Storage コンソールで、**Storage → Overview → Object タブ → Multicloud Object Gateway** リンクをクリックします。
- NooBaa ページの左側にある **buckets** アイコンをクリックします。バケットの一覧が表示されます。



- 更新するバケットをクリックします。
- Edit Tier 1 Resources** をクリックします。



- Mirror** を選択し、このバケットに使用する関連リソースを確認します。次の例では、RGW にある **noobaa-default-backing-store** と AWS にある **AWS-backingstore** の間のデータがミラーリングされます。



6. **Save** をクリックします。



注記

NooBaa UI で作成されたリソースは、OpenShift UI または MCG CLI では使用できません。

第7章 MULTICLOUD OBJECT GATEWAY のバケットポリシー

OpenShift Container Storage は AWS S3 バケットポリシーをサポートします。バケットポリシーにより、ユーザーにバケットとそれらのオブジェクトのアクセスパーミッションを付与することができます。

7.1. バケットポリシーについて

バケットポリシーは、AWS S3 バケットおよびオブジェクトにパーミッションを付与するために利用できるアクセスポリシーオプションです。バケットポリシーは JSON ベースのアクセスポリシー言語を使用します。アクセスポリシー言語についての詳細は、[AWS Access Policy Language Overview](#) を参照してください。

7.2. バケットポリシーの使用

前提条件

- 実行中の OpenShift Container Storage Platform
- Multicloud Object Gateway へのアクセス。[2章 アプリケーションの使用による Multicloud Object Gateway へのアクセス](#) を参照してください。

手順

Multicloud Object Gateway でバケットポリシーを使用するには、以下を実行します。

1. JSON 形式でバケットポリシーを作成します。以下の例を参照してください。

```
{
  "Version": "NewVersion",
  "Statement": [
    {
      "Sid": "Example",
      "Effect": "Allow",
      "Principal": [
        "john.doe@example.com"
      ],
      "Action": [
        "s3:GetObject"
      ],
      "Resource": [
        "arn:aws:s3:::john_bucket"
      ]
    }
  ]
}
```

アクセスパーミッションに関して、バケットポリシーには数多くの利用可能な要素がありません。

これらの要素の詳細と、それらを使用してアクセスパーミッションを制御する方法の例は、[AWS Access Policy Language Overview](#) を参照してください。

バケットポリシーの他の例については、[AWS Bucket Policy Examples](#) を参照してください。

S3 ユーザーの作成方法については、「[Multicloud Object Gateway での AWS S3 ユーザーの作成](#)」を参照してください。

2. AWS S3 クライアントを使用して **put-bucket-policy** コマンドを使用してバケットポリシーを S3 バケットに適用します。

```
# aws --endpoint ENDPOINT --no-verify-ssl s3api put-bucket-policy --bucket MyBucket --policy BucketPolicy
```

ENDPOINT を S3 エンドポイントに置き換えます。

MyBucket を、ポリシーを設定するバケットに置き換えます。

BucketPolicy をバケットポリシー JSON ファイルに置き換えます。

デフォルトの自己署名証明書を使用している場合は、**--no-verify-ssl** を追加します。

以下に例を示します。

```
# aws --endpoint https://s3-openshift-storage.apps.gogo44.noobaa.org --no-verify-ssl s3api put-bucket-policy -bucket MyBucket --policy file://BucketPolicy
```

put-bucket-policy コマンドについての詳細は、[AWS CLI Command Reference for put-bucket-policy](#) を参照してください。



注記

主となる要素では、リソース (バケットなど) へのアクセスを許可または拒否されるユーザーを指定します。現在、NooBaa アカウントのみがプリンシパルとして使用できません。Object Bucket Claim (オブジェクトバケット要求) の場合、NooBaa はアカウント **obc-account.<generated bucket name>@noobaa.io** を自動的に作成します。



注記

バケットポリシー条件はサポートされていません。

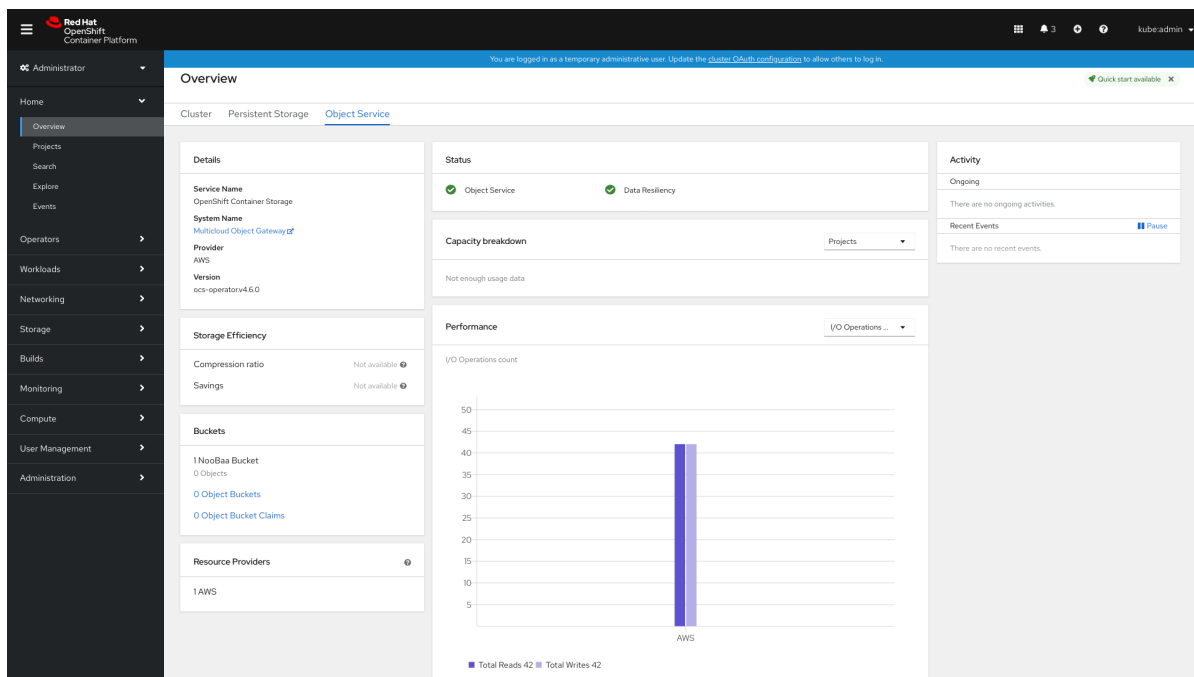
7.3. MULTICLOUD OBJECT GATEWAY での AWS S3 ユーザーの作成

前提条件

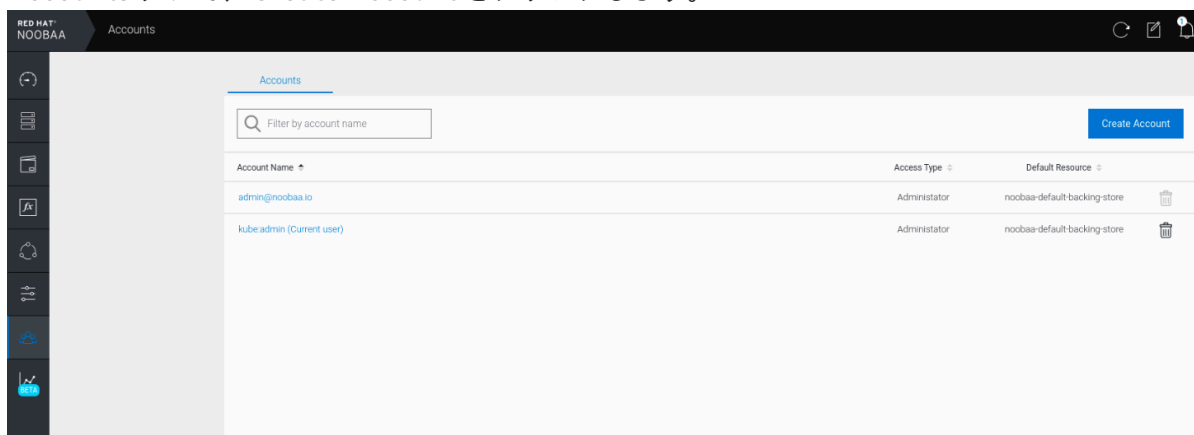
- 実行中の OpenShift Container Storage Platform
- Multicloud Object Gateway へのアクセス。[2章 アプリケーションの使用による Multicloud Object Gateway へのアクセス](#) を参照してください。

手順

1. OpenShift Storage コンソールで、**Storage** → **Overview** → **Object** タブ → に移動し、**Multicloud Object Gateway** リンクを選択します。



2. Accounts タブで、Create Account をクリックします。



3. S3 Access Only を選択し、Account Name を指定します (例: john.doe@example.com)。Next をクリックします。

Create Account ✕

1 Account Details 2 S3 Access

Access Type:

Administrator
Enabling administrative access will generate a password that allows login to NooBaa management console as a system admin

S3 Access Only
Granting S3 access will allow this account to connect S3 client applications by generating security credentials (key set).

Account Name:
3 - 32 characters

Cancel

4. **S3 default placement** を選択します (例: noobaa-default-backing-store)。 **Buckets Permissions** を選択します。特定のバケットまたはすべてのバケットを選択できます。 **Create** をクリックします。

Create Account ✕

✔ Account Details 2 S3 Access

S3 default placement: ⓘ ▼

Buckets Permissions: ▼

Include any future buckets

Allow new bucket creation: ⓘ Enabled

[Previous](#) [Create](#)

第8章 OBJECT BUCKET CLAIM(オブジェクトバケット要求)

Object Bucket Claim(オブジェクトバケット要求) は、ワークロードの S3 と互換性のあるバケットバックエンドを要求するために使用できます。

Object Bucket Claim(オブジェクトバケット要求) は 3 つの方法で作成できます。

- 「動的 Object Bucket Claim(オブジェクトバケット要求)」
- 「コマンドラインインターフェイスを使用した Object Bucket Claim(オブジェクトバケット要求) の作成」
- 「OpenShift Web コンソールを使用した Object Bucket Claim(オブジェクトバケット要求) の作成」

Object Bucket Claim(オブジェクトバケット要求) は、新しいアクセスキーおよびシークレットアクセスキーを含む、バケットのパーミッションのある NooBaa の新しいバケットとアプリケーションアカウントを作成します。アプリケーションアカウントは単一バケットにのみアクセスでき、デフォルトで新しいバケットを作成することはできません。

8.1. 動的 OBJECT BUCKET CLAIM(オブジェクトバケット要求)

永続ボリュームと同様に、Object Bucket Claim (オブジェクトバケット要求) の詳細をアプリケーションの YAML に追加し、設定マップおよびシークレットで利用可能なオブジェクトサービスエンドポイント、アクセスキー、およびシークレットアクセスキーを取得できます。この情報をアプリケーションの環境変数に動的に読み込むことは容易に実行できます。

手順

1. 以下の行をアプリケーション YAML に追加します。

```
apiVersion: objectbucket.io/v1alpha1
kind: ObjectBucketClaim
metadata:
  name: <obc-name>
spec:
  generateBucketName: <obc-bucket-name>
  storageClassName: openshift-storage.noobaa.io
```

これらの行は Object Bucket Claim(オブジェクトバケット要求) 自体になります。

- a. **<obc-name>** を、一意の Object Bucket Claim(オブジェクトバケット要求) の名前に置き換えます。
 - b. **<obc-bucket-name>** を、Object Bucket Claim(オブジェクトバケット要求) の一意のバケット名に置き換えます。
2. YAML ファイルにさらに行を追加して、Object Bucket Claim(オブジェクトバケット要求) の使用を自動化できます。以下の例はバケット要求の結果のマッピングです。これは、データを含む設定マップおよび認証情報のあるシークレットです。この特定のジョブは NooBaa からオブジェクトバケットを要求し、バケットとアカウントを作成します。

```
apiVersion: batch/v1
kind: Job
metadata:
```

```

name: testjob
spec:
  template:
    spec:
      restartPolicy: OnFailure
      containers:
      - image: <your application image>
        name: test
        env:
        - name: BUCKET_NAME
          valueFrom:
            configMapKeyRef:
              name: <obc-name>
              key: BUCKET_NAME
        - name: BUCKET_HOST
          valueFrom:
            configMapKeyRef:
              name: <obc-name>
              key: BUCKET_HOST
        - name: BUCKET_PORT
          valueFrom:
            configMapKeyRef:
              name: <obc-name>
              key: BUCKET_PORT
        - name: AWS_ACCESS_KEY_ID
          valueFrom:
            secretKeyRef:
              name: <obc-name>
              key: AWS_ACCESS_KEY_ID
        - name: AWS_SECRET_ACCESS_KEY
          valueFrom:
            secretKeyRef:
              name: <obc-name>
              key: AWS_SECRET_ACCESS_KEY

```

- a. <obc-name> のすべてのインスタンスを、Object Bucket Claim(オブジェクトバケット要求)の名前に置き換えます。
 - b. <your application image> をアプリケーションイメージに置き換えます。
3. 更新された YAML ファイルを適用します。

```
# oc apply -f <yaml.file>
```

- a. **<yaml.file>** を YAML ファイルの名前に置き換えます。
4. 新しい設定マップを表示するには、以下を実行します。

```
# oc get cm <obc-name>
```

- a. **obc-name** を、Object Bucket Claim(オブジェクトバケット要求)の名前に置き換えます。出力には、以下の環境変数が表示されることが予想されます。
 - **BUCKET_HOST**: アプリケーションで使用するエンドポイント
 - **BUCKET_PORT**: アプリケーションで利用できるポート

- ポートは **BUCKET_HOST** に関連します。たとえば、**BUCKET_HOST** が <https://my.example.com> で、**BUCKET_PORT** が 443 の場合、オブジェクトサービスのエンドポイントは <https://my.example.com:443> になります。
- **BUCKET_NAME**: 要求されるか、または生成されるバケット名
- **AWS_ACCESS_KEY_ID**: 認証情報の一部であるアクセスキー
- **AWS_SECRET_ACCESS_KEY**: 認証情報の一部であるシークレットのアクセスキー

重要

AWS_ACCESS_KEY_ID と **AWS_SECRET_ACCESS_KEY** を取得します。名前は、AWS S3 と互換性があるように使用されます。S3 操作の実行中、特に Multicloud Object Gateway (MCG) バケットから読み取り、書き込み、または一覧表示する場合は、キーを指定する必要があります。キーは Base64 でエンコードされています。キーを使用する前に、キーをデコードしてください。

```
# oc get secret <obc_name> -o yaml
```

<obc_name>

オブジェクトバケットクレームの名前を指定します。

8.2. コマンドラインインターフェイスを使用した OBJECT BUCKET CLAIM(オブジェクトバケット要求)の作成

コマンドラインインターフェイスを使用して Object Bucket Claim(オブジェクトバケット要求)を作成する場合、設定マップとシークレットを取得します。これらには、アプリケーションがオブジェクトストレージサービスを使用するために必要なすべての情報が含まれます。

前提条件

- MCG コマンドラインインターフェイスをダウンロードします。

```
# subscription-manager repos --enable=rh-ocs-4-for-rhel-8-x86_64-rpms
# yum install mcg
```

注記

サブスクリプションマネージャーを使用してリポジトリを有効にするための適切なアーキテクチャーを指定します。たとえば、以下のようになります。

- IBM Power Systems の場合は、以下のコマンドを使用します。

```
# subscription-manager repos --enable=rh-ocs-4-for-rhel-8-ppc64le-rpms
```

- IBM Z インフラストラクチャーの場合は、以下のコマンドを使用します。

```
# subscription-manager repos --enable=rh-ocs-4-for-rhel-8-s390x-rpms
```

手順

1. コマンドラインインターフェイスを使用して、新規バケットおよび認証情報の詳細を生成します。以下のコマンドを実行します。

```
# noobaa obc create <obc-name> -n openshift-storage
```

<obc-name> を一意の Object Bucket Claim(オブジェクトバケット要求) の名前に置き換えます (例: **myappobc**)。

さらに、**--app-namespace** オプションを使用して、Object Bucket Claim(オブジェクトバケット要求) 設定マップおよびシークレットが作成される namespace を指定できます (例: **myapp-namespace**)。

出力例:

```
INFO[0001] Created: ObjectBucketClaim "test21obc"
```

MCG コマンドラインインターフェイスが必要な設定を作成し、新規 OBC について OpenShift に通知します。

2. 以下のコマンドを実行して Object Bucket Claim(オブジェクトバケット要求) を表示します。

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

出力例:

```
NAME          STORAGE-CLASS          PHASE AGE
test21obc    openshift-storage.noobaa.io Bound 38s
```

3. 以下のコマンドを実行して、新規 Object Bucket Claim(オブジェクトバケット要求) の YAML ファイルを表示します。

```
# oc get obc test21obc -o yaml -n openshift-storage
```

出力例:

```
apiVersion: objectbucket.io/v1alpha1
kind: ObjectBucketClaim
metadata:
  creationTimestamp: "2019-10-24T13:30:07Z"
  finalizers:
  - objectbucket.io/finalizer
  generation: 2
  labels:
    app: noobaa
    bucket-provisioner: openshift-storage.noobaa.io-obc
    noobaa-domain: openshift-storage.noobaa.io
  name: test21obc
  namespace: openshift-storage
  resourceVersion: "40756"
  selfLink: /apis/objectbucket.io/v1alpha1/namespaces/openshift-storage/objectbucketclaims/test21obc
  uid: 64f04cba-f662-11e9-bc3c-0295250841af
spec:
  ObjectBucketName: obc-openshift-storage-test21obc
```

```

bucketName: test21obc-933348a6-e267-4f82-82f1-e59bf4fe3bb4
generateBucketName: test21obc
storageClassName: openshift-storage.noobaa.io
status:
phase: Bound

```

4. **openshift-storage** namespace 内で、設定マップおよびシークレットを見つけ、この Object Bucket Claim(オブジェクトバケット要求)を使用することができます。CM とシークレットの名前は、この Object Bucket Claim(オブジェクトバケット要求)の名前と同じです。シークレットを表示するには、以下を実行します。

```
# oc get -n openshift-storage secret test21obc -o yaml
```

出力例:

```

Example output:
apiVersion: v1
data:
  AWS_ACCESS_KEY_ID: c0M0R2xVanF3ODR3bHBkVW94cmY=
  AWS_SECRET_ACCESS_KEY:
  Wi9kcFluSWxHRzIWaFlzNk1hc0xma2JXcjM1MVhqa051SIBleXpmOQ==
kind: Secret
metadata:
  creationTimestamp: "2019-10-24T13:30:07Z"
  finalizers:
  - objectbucket.io/finalizer
  labels:
    app: noobaa
    bucket-provisioner: openshift-storage.noobaa.io-obc
    noobaa-domain: openshift-storage.noobaa.io
  name: test21obc
  namespace: openshift-storage
  ownerReferences:
  - apiVersion: objectbucket.io/v1alpha1
    blockOwnerDeletion: true
    controller: true
    kind: ObjectBucketClaim
    name: test21obc
    uid: 64f04cba-f662-11e9-bc3c-0295250841af
  resourceVersion: "40751"
  selfLink: /api/v1/namespaces/openshift-storage/secrets/test21obc
  uid: 65117c1c-f662-11e9-9094-0a5305de57bb
type: Opaque

```

シークレットは S3 アクセス認証情報を提供します。

5. 設定マップを表示するには、以下を実行します。

```
# oc get -n openshift-storage cm test21obc -o yaml
```

出力例:

```

apiVersion: v1
data:
  BUCKET_HOST: 10.0.171.35

```

```

BUCKET_NAME: test21obc-933348a6-e267-4f82-82f1-e59bf4fe3bb4
BUCKET_PORT: "31242"
BUCKET_REGION: ""
BUCKET_SUBREGION: ""
kind: ConfigMap
metadata:
  creationTimestamp: "2019-10-24T13:30:07Z"
  finalizers:
  - objectbucket.io/finalizer
  labels:
    app: noobaa
    bucket-provisioner: openshift-storage.noobaa.io-obc
    noobaa-domain: openshift-storage.noobaa.io
  name: test21obc
  namespace: openshift-storage
  ownerReferences:
  - apiVersion: objectbucket.io/v1alpha1
    blockOwnerDeletion: true
    controller: true
    kind: ObjectBucketClaim
    name: test21obc
    uid: 64f04cba-f662-11e9-bc3c-0295250841af
  resourceVersion: "40752"
  selfLink: /api/v1/namespaces/openshift-storage/configmaps/test21obc
  uid: 651c6501-f662-11e9-9094-0a5305de57bb

```

設定マップには、アプリケーションの S3 エンドポイント情報が含まれます。

8.3. OPENSIFT WEB コンソールを使用した OBJECT BUCKET CLAIM(オブジェクトバケット要求)の作成

OpenShift Web コンソールを使用して Object Bucket Claim (オブジェクトバケット要求) を作成できません。

前提条件

- OpenShift Web コンソールへの管理者アクセス。
- アプリケーションが OBC と通信できるようにするには、configmap およびシークレットを使用する必要があります。これに関する詳細情報は、「[動的 Object Bucket Claim\(オブジェクトバケット要求\)](#)」を参照してください。

手順

1. OpenShift Web コンソールにログインします。
2. 左側のナビゲーションバーで **Storage** → **Object Bucket Claims** をクリックします。
3. **Create Object Bucket Claim** をクリックします。

Project: openshift-storage ▾

Object Bucket Claims

Create Object Bucket Claim

No Object Bucket Claims Found

- Object Bucket Claim(オブジェクトバケット要求)の名前を入力し、ドロップダウンメニューから、内部または外部かのデプロイメントに応じて適切なストレージクラスとバケットクラスを選択します。

内部モード

Project: openshift-storage ▾

Create Object Bucket Claim [Edit YAML](#)

Object Bucket Claim Name

If not provided, a generic name will be generated.

Storage Class *

Select storage class ▾

Select storage class

No default storage class

- SC ocs-storagecluster-ceph-rgw
openshift-storage.ceph.rook.io/bucket
- SC openshift-storage.noobaa.io
openshift-storage.noobaa.io/obc

デプロイメント後に作成された以下のストレージクラスを使用できます。

- **ocs-storagecluster-ceph-rgw** は Ceph Object Gateway (RGW) を使用します。
- **openshift-storage.noobaa.io** は Multicloud Object Gateway を使用します。

外部モード

Project: openshift-storage ▼

Create Object Bucket Claim

[Edit YAML](#)

Object Bucket Claim Name

If not provided, a generic name will be generated.

Storage Class *

No default storage class

- SC **ocs-external-storagecluster-ceph-rgw**
 openshift-storage.ceph.rook.io/bucket
- SC **openshift-storage.noobaa.io**
 openshift-storage.noobaa.io/obc

デプロイメント後に作成された以下のストレージクラスを使用できます。

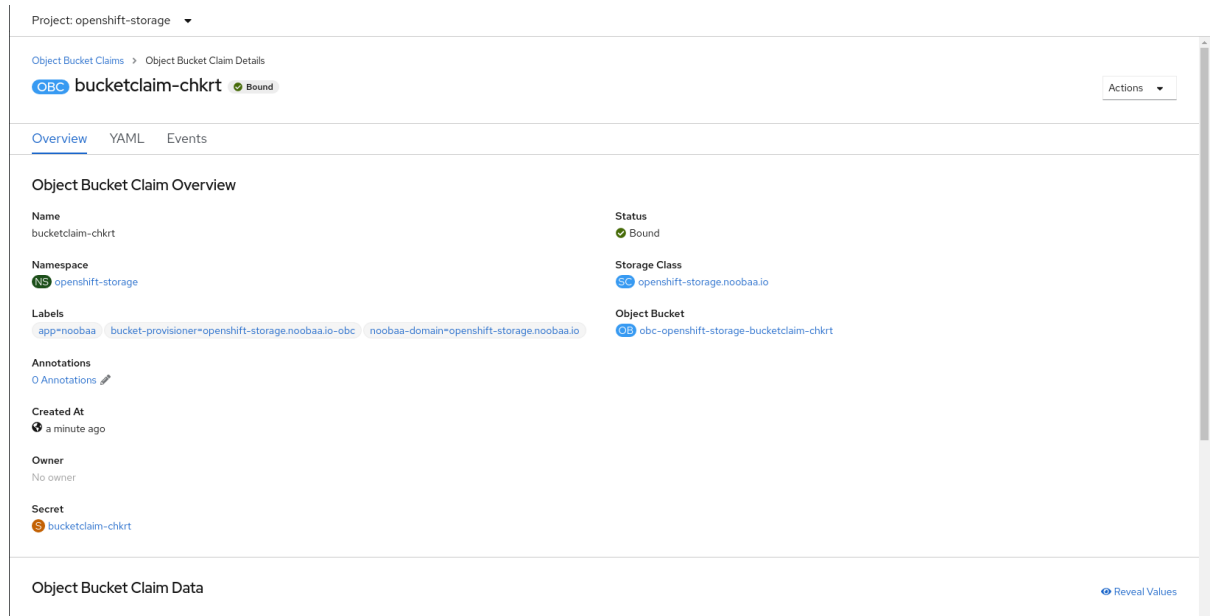
- **ocs-external-storagecluster-ceph-rgw** は Ceph Object Gateway (RGW) を使用します。
- **openshift-storage.noobaa.io** は Multicloud Object Gateway を使用します。



注記

RGW OBC ストレージクラスは、OpenShift Container Storage バージョン 4.5 の新規インストールでのみ利用できます。これは、以前の OpenShift Container Storage リリースからアップグレードされたクラスターには適用されません。

5. **Create** をクリックします。
OBC を作成すると、その詳細ページにリダイレクトされます。



関連情報

- [8章 Object Bucket Claim\(オブジェクトバケット要求\)](#)

8.4. OBJECT BUCKET CLAIM(オブジェクトバケット要求)のデプロイメントへの割り当て

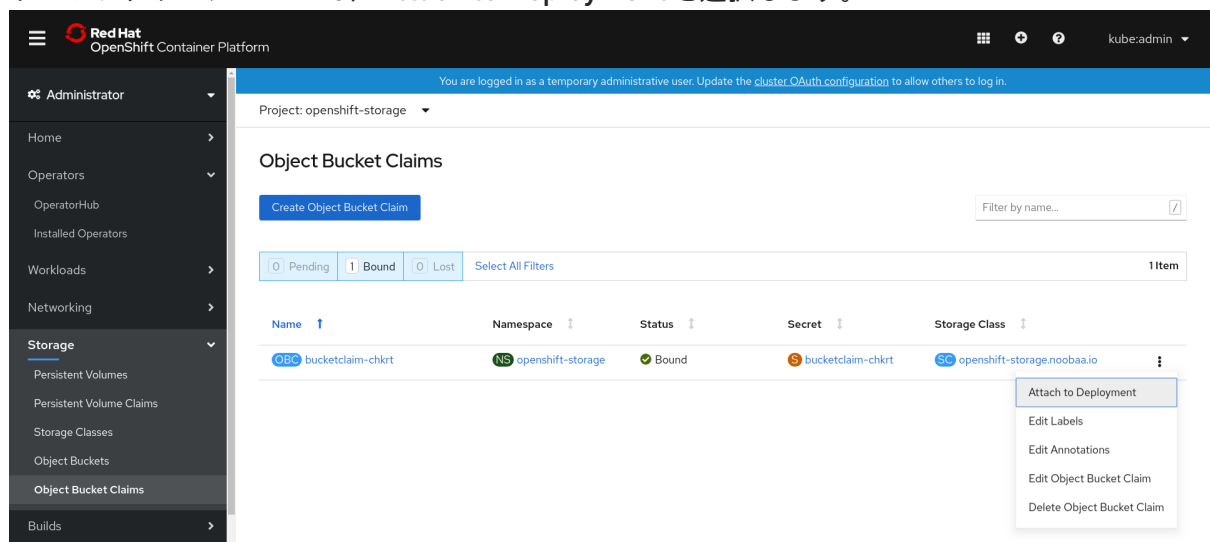
Object Bucket Claim(オブジェクトバケット要求、OBC)は作成後に、特定のデプロイメントに割り当てることができます。

前提条件

- OpenShift Web コンソールへの管理者アクセス。

手順

1. 左側のナビゲーションバーで **Storage** → **Object Bucket Claims** をクリックします。
2. 作成した OBC の横にあるアクションメニュー (✓) をクリックします。
3. ドロップダウンメニューで、**Attach to Deployment** を選択します。



- Deployment Name 一覧から必要なデプロイメントを選択し、**Attach** をクリックします。

関連情報

- 8章 [Object Bucket Claim\(オブジェクトバケット要求\)](#)

8.5. OPENSIFT WEB コンソールを使用したオブジェクトバケットの表示

OpenShift Web コンソールを使用して、Object Bucket Claim(オブジェクトバケット要求、OBC) 用に作成されたオブジェクトバケットの詳細を表示できます。

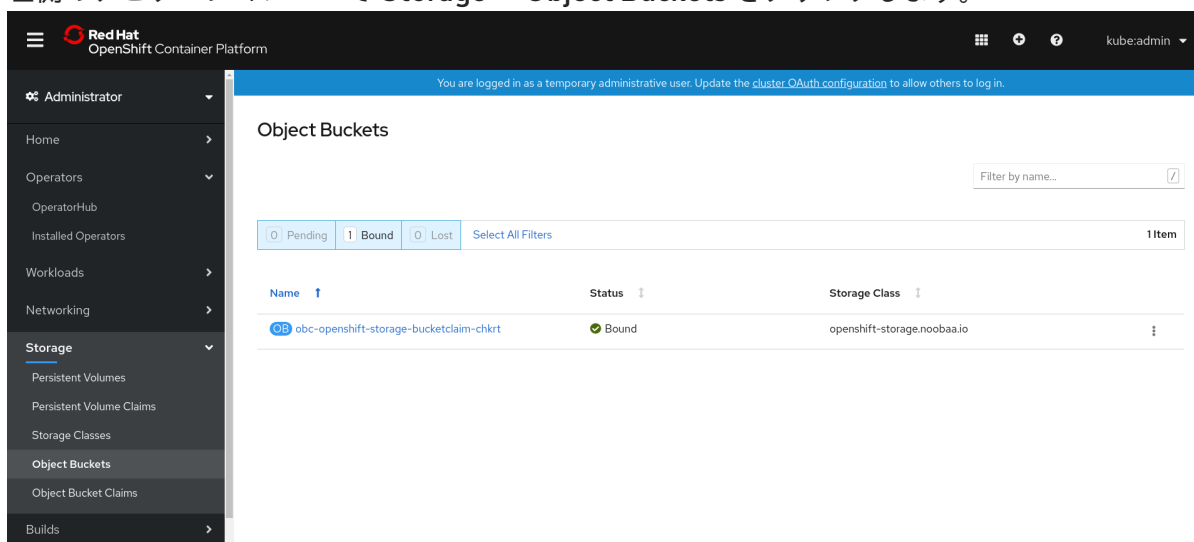
前提条件

- OpenShift Web コンソールへの管理者アクセス。

手順

オブジェクトバケットの詳細を表示するには、以下を実行します。

- OpenShift Web コンソールにログインします。
- 左側のナビゲーションバーで **Storage → Object Buckets** をクリックします。



特定の OBC の詳細ページに移動し、**Resource** リンクをクリックして、その OBC のオブジェクトバケットを表示します。

- 詳細を表示するオブジェクトバケットを選択します。オブジェクトバケットの詳細ページに移動します。

Object Buckets > Object Bucket Details

OB obc-openshift-storage-bucketclaim-chkrt Bound Actions

[Overview](#) [YAML](#) [Events](#)

Object Bucket Overview

Name obc-openshift-storage-bucketclaim-chkrt	Status Bound
Labels app=noobaa bucket-provisioner=openshift-storage.noobaa.io-obc noobaa-domain=openshift-storage.noobaa.io	Storage Class SC openshift-storage.noobaa.io
Annotations 0 Annotations	Object Bucket Claim OBC bucketclaim-chkrt
Created At Apr 1, 2:03 pm	
Owner No owner	

関連情報

- 8章 [Object Bucket Claim\(オブジェクトバケット要求\)](#)

8.6. OBJECT BUCKET CLAIM(オブジェクトバケット要求) の削除

前提条件

- OpenShift Web コンソールへの管理者アクセス。

手順

- 左側のナビゲーションバーで **Storage** → **Object Bucket Claims** をクリックします。
- 削除する Object Bucket Claim(オブジェクトバケット要求) の横にあるアクションメニュー (⋮) をクリックします。

Red Hat OpenShift Container Platform

You are logged in as a temporary administrative user. Update the cluster OAuth configuration to allow others to log in.

Project: openshift-storage

Object Bucket Claims

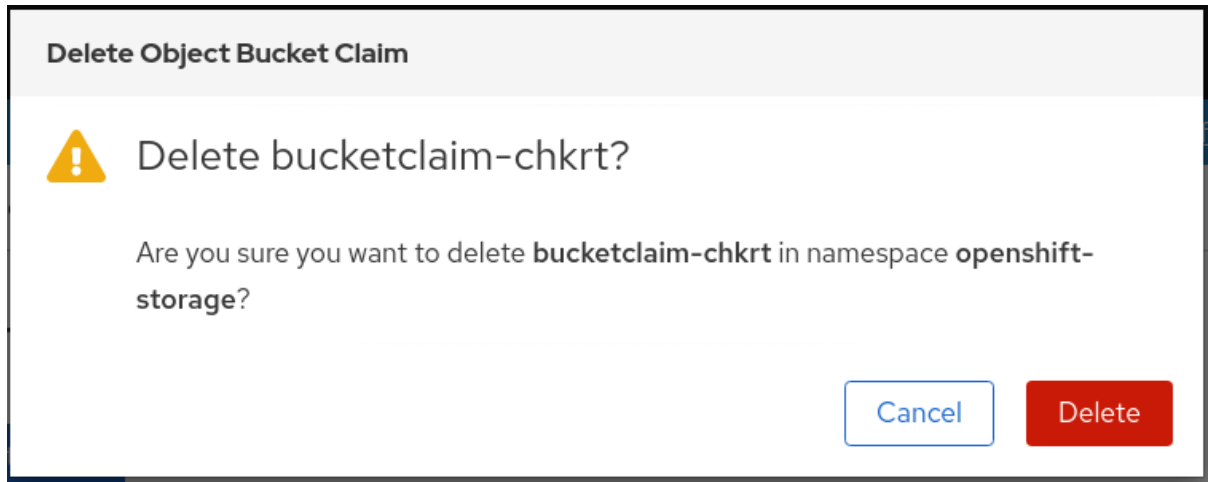
Create Object Bucket Claim Filter by name...

0 Pending 1 Bound 0 Lost Select All Filters 1 Item

Name	Namespace	Status	Secret	Storage Class
bucketclaim-chkrt	openshift-storage	Bound	bucketclaim-chkrt	openshift-storage.noobaa.io

- Attach to Deployment
- Edit Labels
- Edit Annotations
- Edit Object Bucket Claim
- Delete Object Bucket Claim

- メニューから **Delete Object Bucket Claim** を選択します。



4. **Delete** をクリックします。

関連情報

- [8章 Object Bucket Claim\(オブジェクトバケット要求\)](#)

第9章 オブジェクトバケットのキャッシュポリシー

キャッシュバケットは、ハブのターゲットとキャッシュターゲットが指定された namespace バケットです。ハブのターゲットは、S3 と互換性のある大規模なオブジェクトストレージバケットです。キャッシュのバケットは、ローカルの Multicloud Object Gateway バケットです。AWS バケットまたは IBM COS バケットをキャッシュするキャッシュバケットを作成できます。

- [AWS S3](#)
- [IBM COS](#)

9.1. AWS キャッシュバケットの作成

前提条件

- Multicloud Object Gateway (MCG) コマンドラインインターフェイスをダウンロードします。

```
# subscription-manager repos --enable=rh-ocs-4-for-rhel-8-x86_64-rpms
# yum install mcg
```



注記

サブスクリプションマネージャーを使用してリポジトリを有効にするための適切なアーキテクチャーを指定します。たとえば、IBM Z インフラストラクチャーの場合は、以下のコマンドを使用します。

```
# subscription-manager repos --enable=rh-ocs-4-for-rhel-8-s390x-rpms
```

または、mcg パッケージを、https://access.redhat.com/downloads/content/547/ver=4/rhel--8/4/x86_64/package にある OpenShift Container Storage RPM からインストールできます。



注記

お使いのアーキテクチャーに応じて、正しい製品バリエーションを選択します。

手順

1. NamespaceStore リソースを作成します。NamespaceStore は、Multicloud Object Gateway namespace バケットでデータの読み取りおよび書き込みターゲットとして使用される基礎となるストレージを表します。MCG コマンドラインインターフェイスから、以下のコマンドを実行します。

```
noobaa namespacestore create aws-s3 <namespacestore> --access-key <AWS ACCESS KEY> --secret-key <AWS SECRET ACCESS KEY> --target-bucket <bucket-name>
```

- a. **<namespacestore>** を namespacestore の名前に置き換えます。
- b. **<AWS ACCESS KEY>** および **<AWS SECRET ACCESS KEY>** を、作成した AWS アクセスキー ID およびシークレットアクセスキーに置き換えます。

- c. **<bucket-name>** を既存の AWS バケット名に置き換えます。この引数は、Multicloud Object Gateway に対して、バックングストア、およびその後のデータストレージおよび管理のためのターゲットバケットとして使用するバケットについて指示します。YAML を適用してストレージリソースを追加することもできます。まず、認証情報を使用してシークレットを作成します。

```
apiVersion: v1
kind: Secret
metadata:
  name: <namespacestore-secret-name>
type: Opaque
data:
  AWS_ACCESS_KEY_ID: <AWS ACCESS KEY ID ENCODED IN BASE64>
  AWS_SECRET_ACCESS_KEY: <AWS SECRET ACCESS KEY ENCODED IN
  BASE64>
```

Base64 を使用して独自の AWS アクセスキー ID およびシークレットアクセスキーを指定し、エンコードし、その結果を **<AWS ACCESS KEY ID ENCODED IN BASE64>** および **<AWS SECRET ACCESS KEY ENCODED IN BASE64>** に使用する必要があります。

<namespacestore-secret-name> を一意の名前に置き換えます。

次に、以下の YAML を適用します。

```
apiVersion: noobaa.io/v1alpha1
kind: NamespaceStore
metadata:
  finalizers:
    - noobaa.io/finalizer
  labels:
    app: noobaa
  name: <namespacestore>
  namespace: openshift-storage
spec:
  awsS3:
    secret:
      name: <namespacestore-secret-name>
      namespace: <namespace-secret>
    targetBucket: <target-bucket>
  type: aws-s3
```

- d. **<namespacestore>** を一意の名前に置き換えます。
- e. **<namespacestore-secret-name>** を、直前の手順で作成されたシークレットに置き換えます。
- f. **<namespace-secret>** を、直前の手順でシークレットを作成するために使用された namespace に置き換えます。
- g. **<target-bucket>** を namespacestore 用に作成した AWS S3 バケットに置き換えます。
2. 以下のコマンドを実行してバケットクラスを作成します。

```
noobaa bucketclass create namespace-bucketclass cache <my-cache-bucket-class> --
backingstores <backing-store> --hub-resource <namespacestore>
```

- a. **<my-cache-bucket-class>** を一意のバケットクラス名に置き換えます。
 - b. **<backing-store>** を関連するバックングストアに置き換えます。コンマで区切られた1つ以上のバックングストアを一覧表示できます。
 - c. **<namespacestore>** を、直前の手順で作成された namespacestore に置き換えます。
3. 以下のコマンドを実行して、手順2に定義されたバケットクラスを使用する Object Bucket Class リソースを使用してバケットを作成します。

```
noobaa obc create <my-bucket-claim> my-app --bucketclass <custom-bucket-class>
```

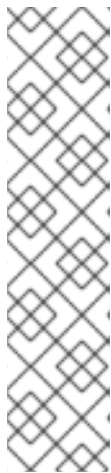
- a. **<my-bucket-claim>** を一意の名前に置き換えます。
- b. **<custom-bucket-class>** を、手順2で作成したバケットクラスの名前に置き換えます。

9.2. IBM COS キャッシュバケットの作成

前提条件

- Multicloud Object Gateway (MCG) コマンドラインインターフェイスをダウンロードします。

```
# subscription-manager repos --enable=rh-ocs-4-for-rhel-8-x86_64-rpms
# yum install mcg
```



注記

サブスクリプションマネージャーを使用してリポジトリを有効にするための適切なアーキテクチャーを指定します。たとえば、以下のようになります。

- IBM Power Systems の場合は、以下のコマンドを使用します。

```
# subscription-manager repos --enable=rh-ocs-4-for-rhel-8-ppc64le-rpms
```

- IBM Z インフラストラクチャーの場合は、以下のコマンドを使用します。

```
# subscription-manager repos --enable=rh-ocs-4-for-rhel-8-s390x-rpms
```

または、mcg パッケージを、https://access.redhat.com/downloads/content/547/ver=4/rhel--8/4/x86_64/package にある OpenShift Container Storage RPM からインストールできます。



注記

お使いのアーキテクチャーに応じて、正しい製品バリエーションを選択します。

手順

1. NamespaceStore リソースを作成します。NamespaceStore は、Multicloud Object Gateway namespace バケットでデータの読み取りおよび書き込みターゲットとして使用される基礎となるストレージを表します。MCG コマンドラインインターフェイスから、以下のコマンドを実行します。


```
noobaa namespacestore create ibm-cos <namespacestore> --endpoint <IBM COS
ENDPOINT> --access-key <IBM ACCESS KEY> --secret-key <IBM SECRET ACCESS
KEY> --target-bucket <bucket-name>
```

- a. **<namespacestore>** を NamespaceStore の名前に置き換えます。
- b. **<IBM ACCESS KEY>**, **<IBM SECRET ACCESS KEY>**, **<IBM COS ENDPOINT>** を IBM アクセスキー ID、シークレットアクセスキー、および既存の IBM バケットの場所に対応する地域のエンドポイントに置き換えます。
- c. **<bucket-name>** を既存の IBM バケット名に置き換えます。この引数は、Multicloud Object Gateway に対して、バックングストア、およびその後のデータストレージおよび管理のためのターゲットバケットとして使用するバケットについて指示します。YAML を適用してストレージリソースを追加することもできます。まず、認証情報を使用してシークレットを作成します。

```
apiVersion: v1
kind: Secret
metadata:
  name: <namespacestore-secret-name>
type: Opaque
data:
  IBM_COS_ACCESS_KEY_ID: <IBM COS ACCESS KEY ID ENCODED IN BASE64>
  IBM_COS_SECRET_ACCESS_KEY: <IBM COS SECRET ACCESS KEY ENCODED
IN BASE64>
```

Base64 を使用して独自の IBM COS アクセスキー ID およびシークレットアクセスキーを指定し、エンコードし、その結果を **<IBM COS ACCESS KEY ID ENCODED IN BASE64>** および **<IBM COS SECRET ACCESS KEY ENCODED IN BASE64>** に使用する必要があります。

<namespacestore-secret-name> を一意の名前に置き換えます。

次に、以下の YAML を適用します。

```
apiVersion: noobaa.io/v1alpha1
kind: NamespaceStore
metadata:
  finalizers:
    - noobaa.io/finalizer
  labels:
    app: noobaa
    name: <namespacestore>
    namespace: openshift-storage
spec:
  s3Compatible:
    endpoint: <IBM COS ENDPOINT>
  secret:
    name: <backingstore-secret-name>
    namespace: <namespace-secret>
  signatureVersion: v2
  targetBucket: <target-bucket>
  type: ibm-cos
```

- d. **<namespacestore>** を一意の名前に置き換えます。

- e. **<IBM COS ENDPOINT>** を適切な IBM COS エンドポイントに置き換えます。
 - f. **<backingstore-secret-name>** を、直前の手順で作成されたシークレットに置き換えます。
 - g. **<namespace-secret>** を、直前の手順でシークレットを作成するために使用された namespace に置き換えます。
 - h. **<target-bucket>** を namespacestore 用に作成した AWS S3 バケットに置き換えます。
2. 以下のコマンドを実行してバケットクラスを作成します。

```
noobaa bucketclass create namespace-bucketclass cache <my-bucket-class> --  
backingstores <backing-store> --hubResource <namespacestore>
```

- a. **<my-bucket-class>** を一意のバケットクラス名に置き換えます。
 - b. **<backing-store>** を関連するバックングストアに置き換えます。コンマで区切られた1つ以上のバックングストアを一覧表示できます。
 - c. **<namespacestore>** を、直前の手順で作成された namespacestore に置き換えます。
3. 以下のコマンドを実行して、手順2に定義されたバケットクラスを使用する Object Bucket Class リソースを使用してバケットを作成します。

```
noobaa obc create <my-bucket-claim> my-app --bucketclass <custom-bucket-class>
```

- a. **<my-bucket-claim>** を一意の名前に置き換えます。
- b. **<custom-bucket-class>** を、手順2で作成したバケットクラスの名前に置き換えます。

第10章 エンドポイントの追加による MULTICLOUD OBJECT GATEWAY パフォーマンスのスケールリング

Multicloud Object Gateway のパフォーマンスは環境によって異なる場合があります。特定のアプリケーションでは、高速なパフォーマンスを必要とする場合があります。これは S3 エンドポイントをスケールリングして簡単に対応できます。これはテクノロジープレビュー機能です。

Multicloud Object Gateway リソースプールは、デフォルトで有効にされる 2 種類のサービスを提供する NooBaa デモンコンテナのグループです。

- ストレージサービス
- S3 エンドポイントサービス



重要

エンドポイントの追加による Multicloud Object Gateway パフォーマンスのスケールリングは、テクノロジープレビュー機能です。テクノロジープレビュー機能は Red Hat の実稼働環境でのサービスレベルアグリーメント (SLA) ではサポートされていないため、Red Hat では実稼働環境での使用を推奨していません。Red Hat は実稼働環境でこれらを使用することを推奨していません。これらの機能は、近々発表予定の製品機能をリリースに先駆けてご提供することにより、お客様は機能性をテストし、開発プロセス中にフィードバックをお寄せいただくことができます。

詳細は、[テクノロジープレビュー機能のサポート範囲](#) を参照してください。

10.1. MULTICLOUD OBJECT GATEWAY での S3 エンドポイント

S3 エンドポイントは、すべての Multicloud Object Gateway がデフォルトで提供するサービスであり、これは Multicloud Object Gateway で負荷の高いデータ消費タスクの大部分を処理します。エンドポイントサービスは、インラインのデータチャンク、重複排除、圧縮、および暗号化を処理し、Multicloud Object Gateway からのデータ配置の指示を受け入れます。

10.2. ストレージノードを使用したスケールリング

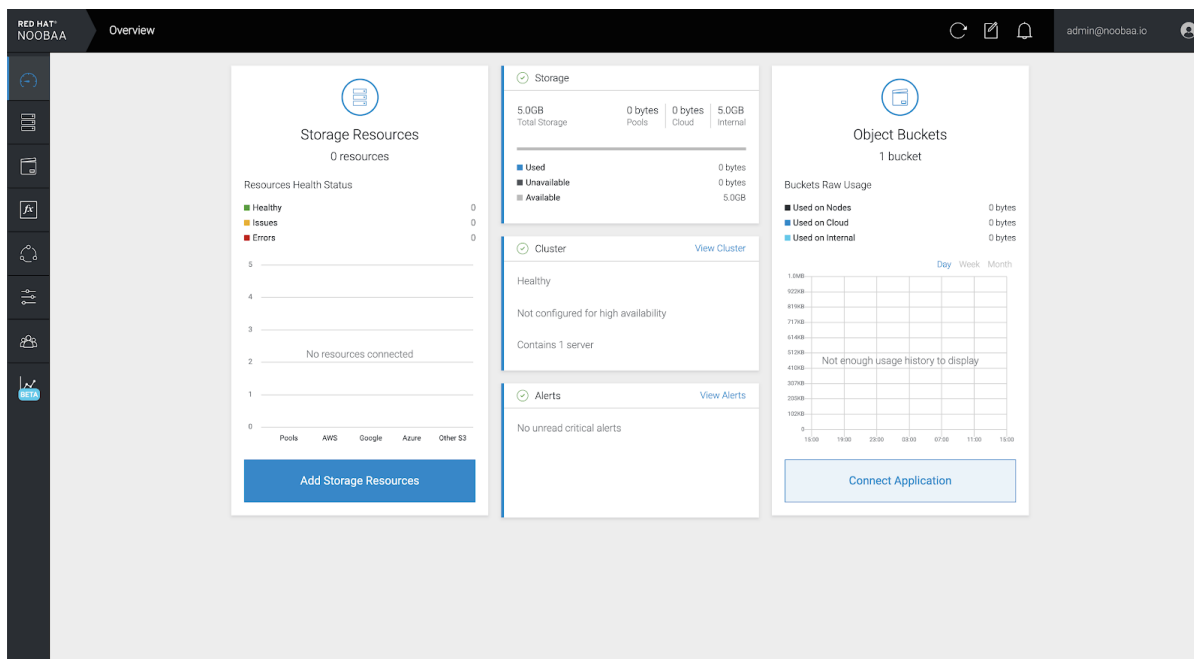
前提条件

- Multicloud Object Gateway へのアクセスのある OpenShift Container Platform で実行中の OpenShift Container Storage Platform

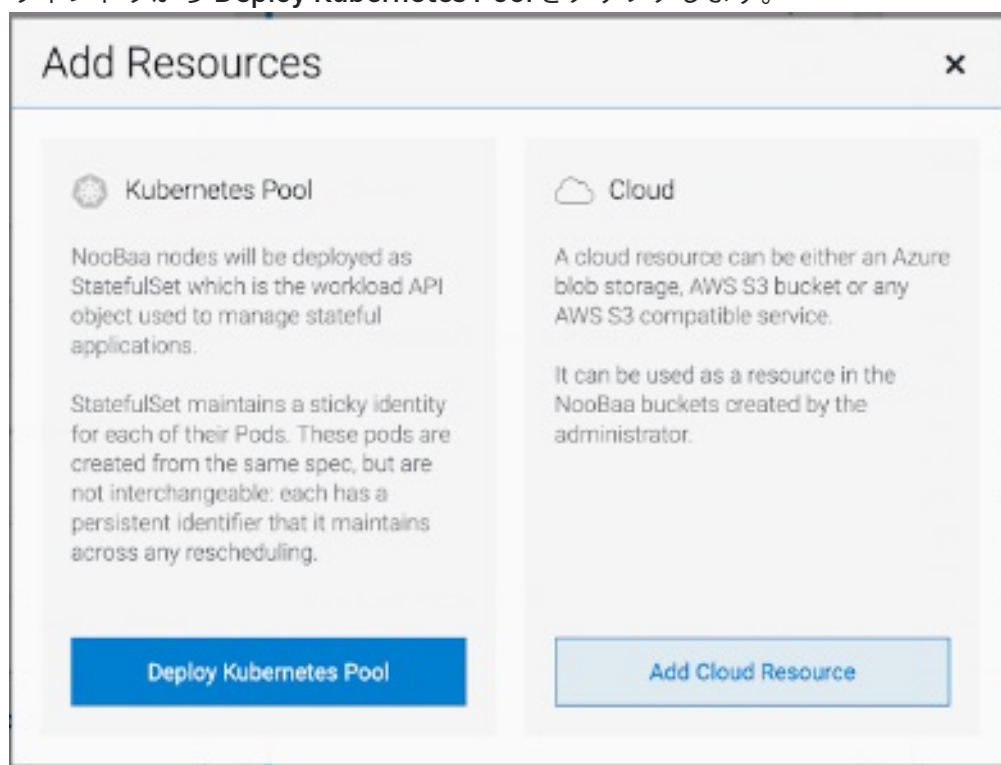
Multicloud Object Gateway のストレージノードは 1 つ以上の永続ボリュームに割り当てられた NooBaa デモンコンテナであり、ローカルオブジェクトサービスデータストレージに使用されます。NooBaa デモンは Kubernetes ノードにデプロイできます。これは、StatefulSet Pod で設定される Kubernetes プールを作成して実行できます。

手順

1. Mult-Cloud Object Gateway ユーザーインターフェイスの **Overview** ページで、**Add Storage Resources** をクリックします。



2. ウィンドウから **Deploy Kubernetes Pool** をクリックします。



3. **Create Pool** 手順で、今後インストールされるノードのターゲットプールを作成します。

Deploy Kubernetes Pool [Close]

1 Create Pool 2 Configure 3 Review

Kubernetes nodes will be deployed in a kubernetes pool type, and cannot be re-assigned later on to other resources.

Kubernetes Pool Name:

- 3-63 characters
- Starts and ends with a lowercase letter or number
- Only lowercase letters, numbers and nonconsecutive hyphens
- Avoid using the form of an IP address
- Globally unique name

① If you wish to scale up an existing kubernetes pool go to [Resources > Pools](#)

Cancel **Next**

4. **Configure** 手順で、要求される Pod 数と各 PV のサイズを設定します。新規 Pod ごとに、1つの PV が作成されます。

Deploy Kubernetes Pool [Close]

✓ Create Pool 2 Configure 3 Review

A Kubernetes node is a worker machine in Kubernetes and can be deployed by configuring a stateful set. these nodes cannot be moved from their original pool. Each kubernetes node is used as Endpoint by default.

Number of Nodes (pods):

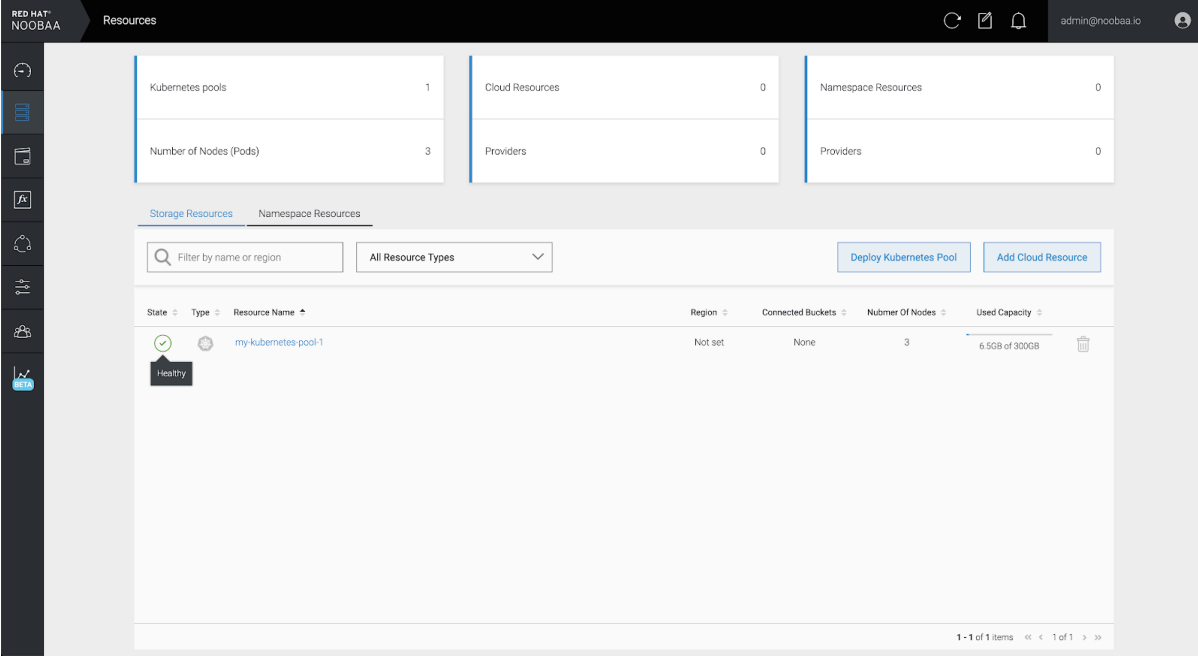
Node PV Size:
This cannot be changed later on

① For each new node one PV will be created

Previous **Next**

5. **Review** 手順で、新規プールの詳細を検索し、ローカルまたは外部デプロイメントのいずれかの使用するデプロイメント方法を選択します。ローカルデプロイメントが選択されている場合、Kubernetes ノードはクラスター内にデプロイされます。外部デプロイメントが選択されている場合、外部で実行するための YAML ファイルが提供されます。

6. すべてのノードは最初の手順で選択したプールに割り当てられ、**Resources** → **Storage resources** → **Resource name** の下で確認できます。



The screenshot displays the Red Hat NOOBAA Resources management interface. At the top, there are three summary cards: 'Kubernetes pools' (1), 'Cloud Resources' (0), and 'Namespace Resources' (0). Below these, a table lists resources. The 'Storage Resources' tab is active, showing a search bar, a filter dropdown set to 'All Resource Types', and two buttons: 'Deploy Kubernetes Pool' and 'Add Cloud Resource'. The main table has columns for State, Type, Resource Name, Region, Connected Buckets, Number of Nodes, and Used Capacity. One resource is listed: 'my.kubernetes.pool-1' with a 'Healthy' state, 'Not set' region, 'None' buckets, 3 nodes, and 6.5GB of 300GB capacity. A 'Healthy' tooltip is visible over the state icon. The bottom right corner shows pagination: '1 - 1 of 1 items'.

State	Type	Resource Name	Region	Connected Buckets	Number of Nodes	Used Capacity
Healthy		my.kubernetes.pool-1	Not set	None	3	6.5GB of 300GB

第11章 MULTICLOUD OBJECT GATEWAY エンドポイントの自動スケーリング

MultiCloud Object Gateway (MCG) の S3 サービスの負荷が増減すると、MCG エンドポイントの数が自動的にスケーリングされます。{product-name-short} クラスターは、1つのアクティブな MCG エンドポイントでデプロイされます。デフォルトでは、MCG エンドポイント Pod はそれぞれ、CPU1つ、メモリー要求 2 Gi、要求に一致する制限で設定されます。エンドポイントの CPU 負荷が一貫した期間、使用率 80% のしきい値を超えると、2 番目のエンドポイントがデプロイされ、最初のエンドポイントの負荷を軽減します。両方のエンドポイントの平均 CPU 負荷が、一貫した期間 80% のしきい値を下回ると、エンドポイントの1つが削除されます。この機能により、MCG のパフォーマンスおよび保守性が向上します。

第12章 RADOS OBJECT GATEWAY S3 エンドポイントへのアクセス

ユーザーは、RADOS Object Gateway (RGW) エンドポイントに直接アクセスできます。

前提条件

- 実行中の OpenShift Container Storage Platform

手順

1. **oc get service** コマンドを実行して RGW サービス名を取得します。

```
$ oc get service
```

NAME	TYPE
rook-ceph-rgw-ocs-storagecluster-cephobjectstore	ClusterIP

CLUSTER-IP	EXTERNAL-IP	PORT(S)	AGE
172.30.99.207	<none>	80/TCP	4d15h

2. **oc expose** コマンドを実行して RGW サービスを公開します。

```
$ oc expose svc/<RGW service name> --hostname=<route name>
```

<RGW-service name> を直前の手順の RGW サービス名に置き換えます。

<route name> を RGW サービス用に作成するルートに置き換えます。

以下に例を示します。

```
$ oc expose svc/rook-ceph-rgw-ocs-storagecluster-cephobjectstore --hostname=rook-ceph-rgw-ocs.ocp.host.example.com
```

3. **oc get route** コマンドを実行して **oc expose** が成功し、RGW ルートがあることを確認します。

```
$ oc get route
```

NAME	HOST/PORT	PATH
rook-ceph-rgw-ocs-storagecluster-cephobjectstore	rook-ceph-rgw-ocsocp.host.example.com	

SERVICES	PORT	TERMINATION	WILDCARD
rook-ceph-rgw-ocs-storagecluster-cephobjectstore	http		<none>

検証

- **ENDPOINT** を確認するには、以下のコマンドを実行します。

```
aws s3 --no-verify-ssl --endpoint <ENDPOINT> ls
```

<ENDPOINT> を、上記の手順 3 のコマンドから取得したルートに置き換えます。

以下に例を示します。

```
$ aws s3 --no-verify-ssl --endpoint http://rook-ceph-rgw-ocs.ocp.host.example.com ls
```

注記

デフォルトユーザー **ocs-storagecluster-cephobjectstoreuser** のアクセスキーおよびシークレットを取得するには、以下のコマンドを実行します。

- アクセスキー:

```
$ oc get secret rook-ceph-object-user-ocs-storagecluster-cephobjectstore-ocs-storagecluster-cephobjectstoreuser -n openshift-storage -o yaml | grep -w "AccessKey:" | head -n1 | awk '{print $2}' | base64 --decode
```

- シークレットキー:

```
$ oc get secret rook-ceph-object-user-ocs-storagecluster-cephobjectstore-ocs-storagecluster-cephobjectstoreuser -n openshift-storage -o yaml | grep -w "SecretKey:" | head -n1 | awk '{print $2}' | base64 --decode
```