

FUJITSU Storage

ETERNUS AX series オールフラッシュアレイ

ETERNUS HX series ハイブリッドアレイ

---

## Cloud Volumes ONTAP活用のベストプラクティス ～リモートバックアップにおける課題を解決～

～FUJITSU Hybrid IT Service for Microsoft Azure 編～



# 目次

第 1 章	リモートバックアップにおける課題と解決策 .....	7
1.1	リモートバックアップにおける課題 .....	7
1.2	クラウドを活用したバックアップによる解決 .....	7
第 2 章	Cloud Volumes ONTAP の概要 .....	9
2.1	Cloud Volumes ONTAP とは .....	9
第 3 章	要件 .....	11
3.1	プラットフォーム .....	11
3.2	ライセンス .....	11
3.3	ネットワーク .....	15
3.3.1	Cloud Manger Connector のネットワーク要件 .....	12
3.3.2	Cloud Volumes ONTAP のネットワーク要件 .....	12
第 4 章	オンプレミスからCVOへのバックアップ/リストア .....	13
4.1	検証内容 .....	13
4.2	システム構成 .....	15
4.3	環境構築 .....	16
4.3.1	アカウントの作成 .....	16
4.3.2	Cloud Manager Connector のデプロイ .....	19
4.3.3	Cloud Volumes ONTAP のデプロイ .....	28
4.4	検証手順 .....	36
4.4.1	オンプレミス装置のAzure への追加 .....	36
4.4.2	SnapMirror 転送（バックアップ） .....	38
4.4.3	SnapMirror 転送（リストア） .....	43
4.5	検証結果 .....	49
まとめ	.....	50
ETERNUS HX/AX製品ラインナップ	.....	51

# 目次

図 1.1	バックアップ環境（オンプレミス）利用の例.....	7
図 1.2	オンプレミスからクラウドへのバックアップの例.....	8
図 2.1	Cloud Volumes ONTAP の機能概要 .....	9
図 4.1	Cloud Volumes ONTAP のレプリケーション概要.....	13
図 4.1.1	バックアップ検証 .....	14
図 4.1.2	リストア検証 .....	14
図 4.2	システム構成 .....	15

# 表目次

表 2.1	Cloud Volumes ONTAP の機能概要 .....	9
表 4.2	システム構成概要 .....	15

# はじめに

本書では、ONTAP が提供するソリューションのCloud Volumes ONTAP をFUJITSU Hybrid IT Service for Microsoft Azure にて使用するためのベストプラクティスについて説明します。また、このソフトウェアの機能、要件、実装、ベストプラクティスについても説明します。

Copyright 2021 FUJITSU LIMITED

初版  
2021 年 4月

## 登録商標

---

本製品に関連する他社商標については、以下のサイトを参照してください。  
<https://www.fujitsu.com/jp/products/computing/storage/trademark/>

本書では、本文中の ™、® などの記号は省略しています。

## 本書の読み方

---

### 対象読者

---

本書は、ETERNUS AX/HX の設定、運用管理を行うシステム管理者、または保守を行うフィールドエンジニアを対象としています。必要に応じてお読みください。

### 関連マニュアル

---

ETERNUS AX/HX に関連する最新の情報は、以下のサイトで公開されています。  
<https://www.fujitsu.com/jp/products/computing/storage/manual/>

## 本書の表記について

---

### ■ 本文中の記号

本文中では、以下の記号を使用しています。

#### 注意

お使いになるときに注意していただきたいことを記述しています。必ずお読みください。

#### 備考

本文を補足する内容や、参考情報を記述しています。

# 第 1 章

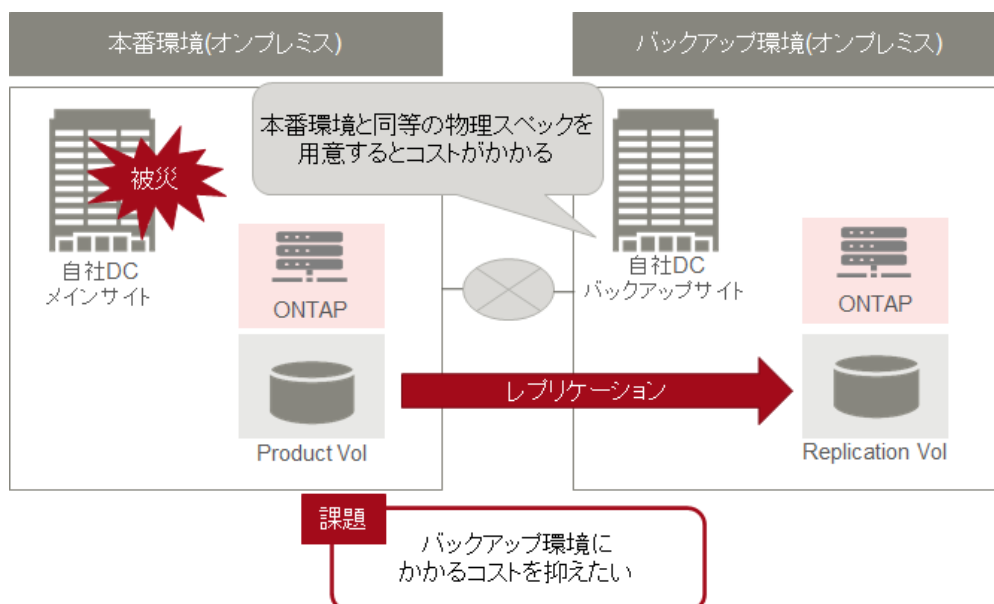
## リモートバックアップにおける課題と解決策

### 1.1 リモートバックアップにおける課題

大地震や豪雨などの災害に見舞われた際に、システムがダメージを受けても迅速に事業復旧できるよう別サイトへのバックアップ環境を構築するにあたり、本番環境と同等の物理スペックを別サイトに用意する必要がありました。

そのため、データの肥大化に伴いバックアップを保管するために膨大なコストがかかることが課題となっていました。

図 1.1 バックアップ環境（オンプレミス）利用の例



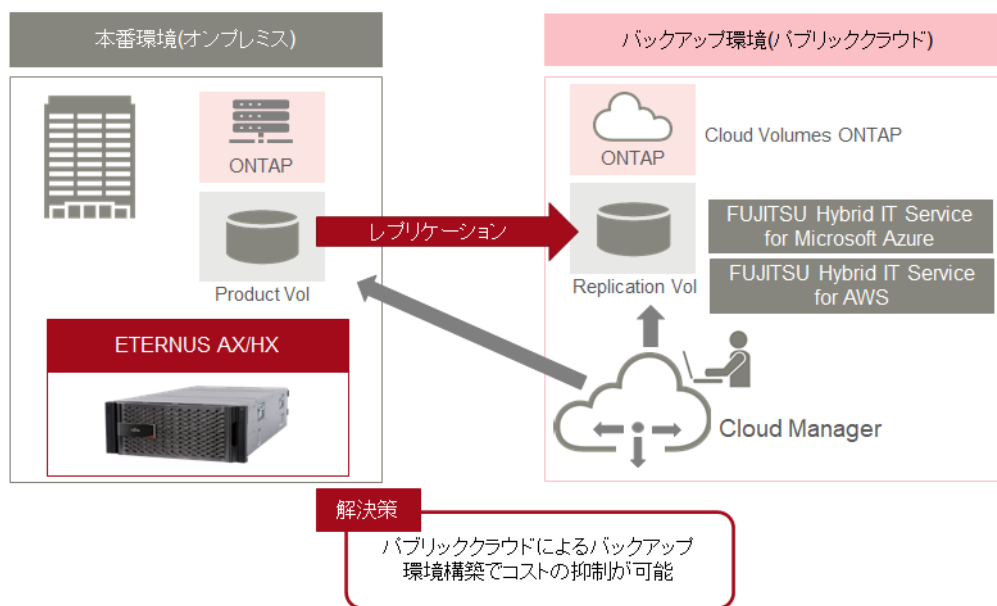
### 1.2 クラウドを活用したバックアップによる解決策

ETERNUS AX/HX と Cloud Volumes ONTAP を組み合わせることで柔軟性の高い災害対策環境またはバックアップ環境を実現できます。

クラウド上にバックアップ環境を構築することでバックアップ専用サイトを保持せず、データ量に応じた最適なバックアップリソースを用意することができ、バックアップ環境を構築するためのコストを削減することができます。

オンプレミス（ETERNUS AX/HX） からクラウドへのバックアップを実現するためにクラウドストレージCloud Volumes ONTAP を使用します。

図 1.2 オンプレミスからクラウドへのバックアップの例



インテル® Xeon® Silver プロセッサ搭載で  
性能を要求される場面で高いパフォーマンスを発揮

また、Cloud Volumes ONTAP ではFabric Pool と効率化機能（重複排除、圧縮）を利用することができます。

Fabric Pool のテクノロジーを使用し、コストの低いオブジェクトストレージに自動階層化することでコストの効率化を図ることができます。

Fabric Pool の詳細については以下の資料を参照してください。

[ETERNUS AX series、ETERNUS HX series FabricPool のベストプラクティス](#)

効率化機能（重複排除、圧縮）を使用することにより、クラウド上のストレージの使用容量も削減されます。

効率化機能（重複排除、圧縮）の詳細については以下の資料を参照してください。

[ETERNUS AX/HX series 論理ストレージ管理ガイド](#)



## 第2章

# Cloud Volumes ONTAP 概要

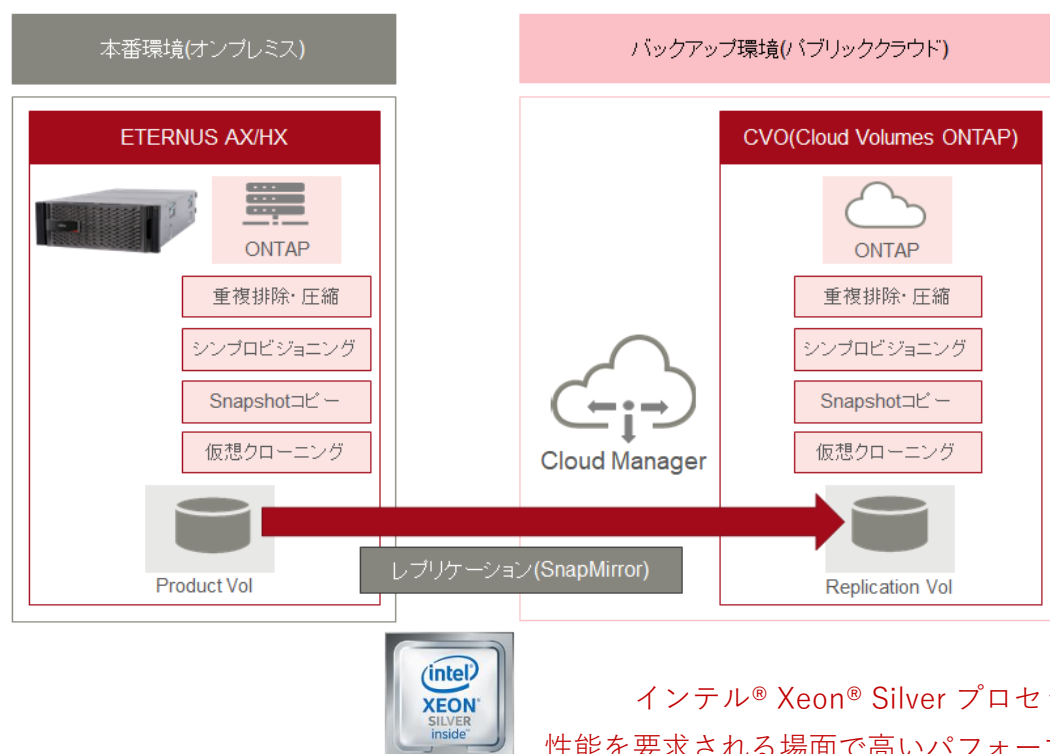
## 2.1 Cloud Volumes ONTAP とは

Cloud Volumes ONTAP はクラウド上で提供するクラウドストレージです。NFS、SMB/CIFS、iSCSI プロトコルをサポートし、ONTAP と同じ各種機能をパブリッククラウド上で実現します。エンタープライズクラスのストレージとしての次の主要機能を提供します。

表 2.1 Cloud Volumes ONTAP の機能概要

機能	機能概要
ストレージ効率	組み込みのデータ重複排除、データ圧縮、シンプロビジョニング、およびクローン作成を活用して、ストレージコストを最小限に抑えます。
高可用性	クラウド環境で障害が発生した場合に備えて、企業の信頼性と継続的な運用を確保します。
データ保護	Cloud Volumes ONTAP は、レプリケーションテクノロジーである SnapMirror を活用して、オンプレミスデータをクラウドにレプリケートするため、複数のユースケースでセカンダリコピーを簡単に利用できます。
データ階層化	アプリケーションをオフラインにすることなく、オンデマンドで高性能ストレージプールと低パフォーマンスストレージプールを切り替えます。
アプリケーションの一貫性	SnapCenter を使用して、Snapshot コピーの整合性を確保します。
データセキュリティ	Cloud Volumes ONTAP はデータ暗号化をサポートし、ウイルスやランサムウェアに対する保護を提供します。
プライバシーコンプライアンス管理	クラウドコンプライアンスとの統合により、データコンテキストを理解し、機密データを特定できます。

図 2.1 Cloud Volumes ONTAP の機能概要



また、**Cloud Manager** によるハイブリッド環境のストレージの集中管理が可能です。

このベストプラクティスでは上記のデータ保護機能を使用した、オンプレミスからクラウドへのリモートバックアップについて記載します。

# 第 3 章

## 要件

Cloud Volumes ONTAP は、次のセクションに示すプラットフォームのいずれかを使用する必要があります。その他の Cloud Volumes ONTAP 要件は、使用するクラウド環境によって異なります。

### 3.1 プラットフォーム

Cloud Volumes ONTAP へのレプリケーションは、ETERNUS AX/HX series すべてのプラットフォームでサポートされます。

- クラウド環境
  - FUJITSU Hybrid IT Service for Microsoft Azure
  - FUJITSU Hybrid IT Service for AWS
  - Azure
  - AWS
  - Google Cloud Platform

### 3.2 Cloud Volumes ONTAP ライセンス

Cloud Volumes ONTAP ライセンスは、期間ベース（1 年または 3 年）のサブスクリプションライセンスとなります。

ライセンスの有効期限を超過すると Cloud Volumes ONTAP は使用不可となります。有効期限を延長する場合は 2 か月前までに延長ライセンスを手配してください。延長ライセンス手配時は、延長対象の Cloud Volumes ONTAP のシリアルナンバーの通知が必要となります。

#### 注意

Cloud Volumes ONTAP を手配する際、連携対象となる ETERNUS AX/HX が手配済である必要があります。

## 3.3 ネットワーク

---

FUJITSU Hybrid IT Service for Microsoft Azure にて、Cloud Volumes ONTAP を正しく動作させるために仮想ネットワーク（VNet）とサブネットを設定する必要があります。

### 3.3.1 Cloud Manager Connector のネットワーク要件

---

Cloud Manager より Cloud Volumes ONTAP に接続するために Cloud Manager Connector を FUJITSU Hybrid IT Service for Microsoft Azure 上に導入する必要があります。この Cloud Manager Connector がパブリッククラウド環境内のリソースとプロセスを管理するためにアウトバウンドインターネットアクセスが必要となります。

Cloud Manager Connector のネットワーク要件についての詳細については以下のサイトを参照してください。

[ネットワークの概要](#)

### 3.3.2 Cloud Volumes ONTAP のネットワーク要件

---

FUJITSU Hybrid IT Service for Microsoft Azure の Cloud Volumes ONTAP と、オンプレミス環境の ONTAP 間でデータをレプリケートするには、VPN 接続が必要です。

Cloud Volumes ONTAP のネットワーク要件についての詳細については以下のサイトを参照してください。

[Azure での Cloud Volumes ONTAP のネットワーク要件](#)

## 第 4 章

# オンプレミスからCloud Volumes ONTAP ONTAP へのバックアップ、リストア検証

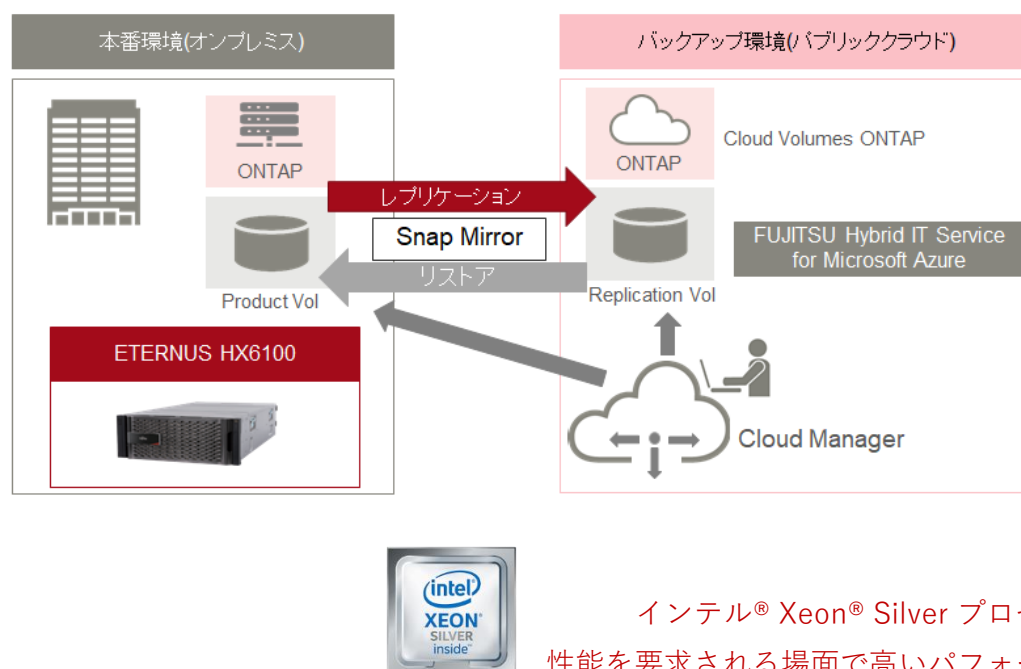
本章ではオンプレミスからCloud Volumes ONTAP へのバックアップ、リストア検証について記載します。

## 4.1 検証内容

オンプレミスとしてETERNUS HX6100 を使用し、FUJITSU Hybrid IT Service for Microsoft Azure にプロイしたCloud Volumes ONTAP へのバックアップとリストアの検証を行います。

バックアップにはONTAP のレプリケーション機能であるSnapMirror を使用し、オンプレミス上のデータをCloud Volumes ONTAP にレプリケートします。また、レプリケーション先からリストアを実行します。

図 4.1 Cloud Volumes ONTAP のレプリケーション概要

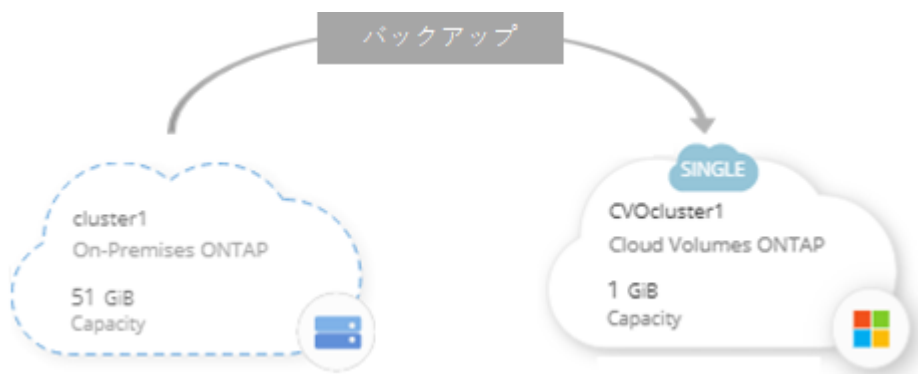


インテル® Xeon® Silver プロセッサ搭載で  
性能を要求される場面で高いパフォーマンスを発揮

## ■ バックアップの検証概要

Cloud Manager にてオンプレミスからCloud Volumes ONTAP へSnapMirror を実行します。

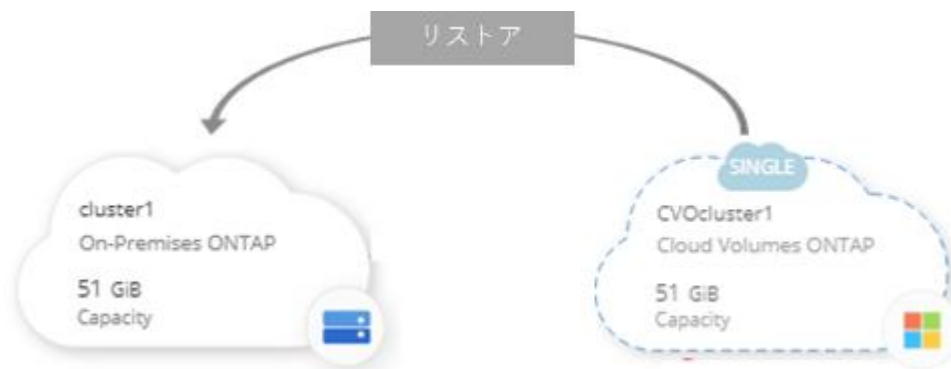
図 4.1.1 バックアップ検証



## ■ リストアの検証概要

Cloud Manager にてCloud Volumes ONTAP からオンプレミスへSnapMirror を実行します。

図 4.1.2 リストア検証

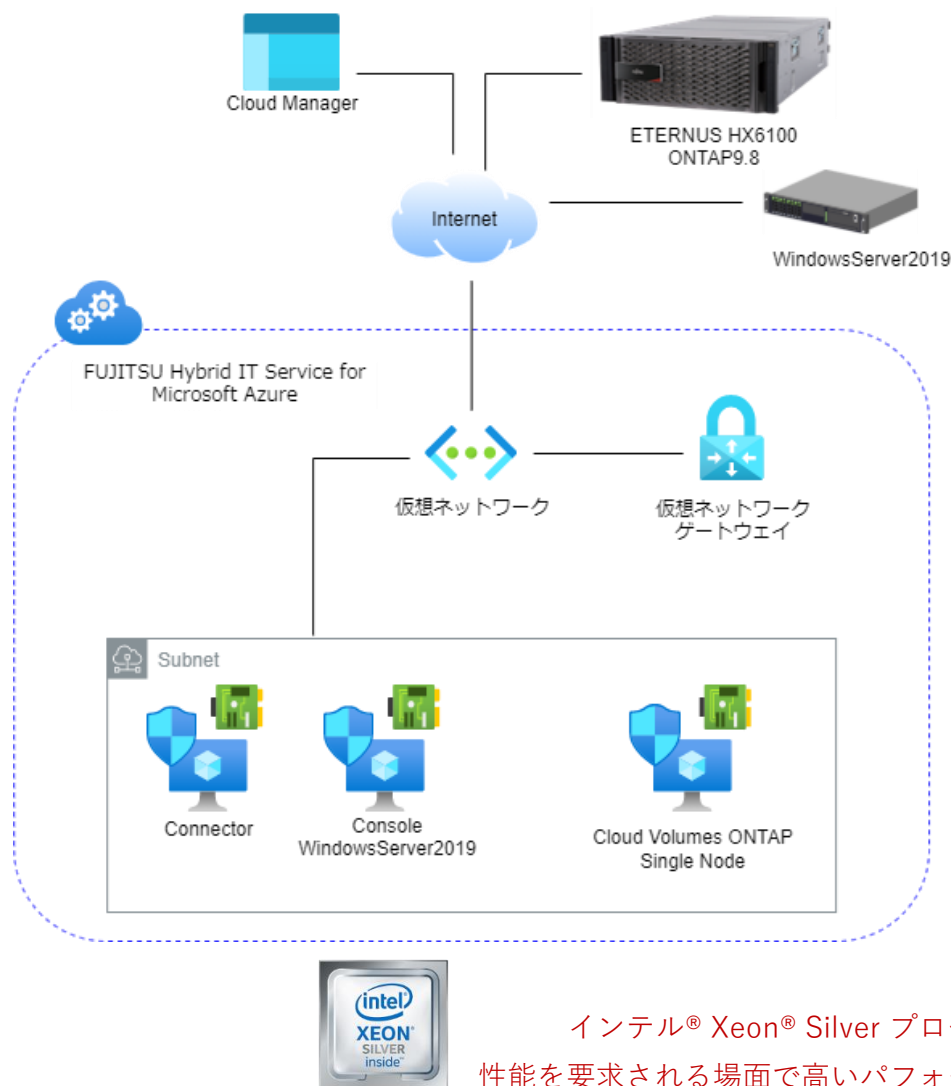


## 4.2 システム構成

検証環境について説明します。検証にて使用する機器とクラウド環境は以下になります。

- オンプレミス機器
  - ストレージ：FUJITSU Storage ETERNUS HX6100（ONTAP9.8）
  - サーバー：Windows Server 2019
- クラウド環境
  - FUJITSU Hybrid IT Service for Microsoft Azure

図 4.2 システム構成



インテル® Xeon® Silver プロセッサ搭載で  
性能を要求される場面で高いパフォーマンスを発揮

表 4.2 システム構成概要

システム	システム概要
Cloud Manager	複数のハイブリッドクラウドプロバイダー環境とアカウントをサポートする一元化されたシステムで、オンプレミスおよびクラウドのストレージの表示と管理に使用します。
Connector	Cloud Manager よりリソースを管理するための機能です。FUJITSU Hybrid IT Service for Microsoft Azure 上で仮想マシンとして動作します。
Console	FUJITSU Hybrid IT Service for Microsoft Azure 上にデプロイした仮想マシンです。OS は Windows Server 2019 を使用します。デプロイした Cloud Volumes ONTAP への接続確認に使用します。

## 4.3 環境構築

本章ではWeb ブラウザーにて以下のサイトにアクセスし作業を実施します。

- NetApp Cloud Central  
<https://cloud.netapp.com/>
- Cloud Manager  
<https://cloudmanager.netapp.com>
- Microsoft Azure ポータル  
<https://portal.azure.com/>

### 注意

クラウドサービスはバージョンアップサイクルが早いため、以降に記す画面と異なる場合があります。画面が異なる場合は、オンラインマニュアルを参照してください。

<https://docs.netapp.com/ja-jp/occm/>

### 4.3.1 アカウントの作成

環境構築をするにあたりCloud Manager にログインするため、Cloud CentralへのサインアップとCloud Managerのアカウントを作成する手順について記載します。

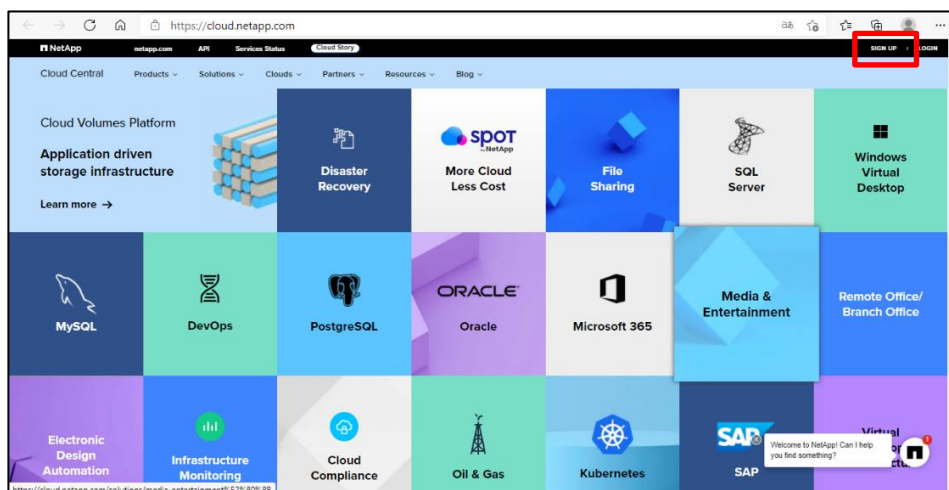
- NetApp Cloud Central へのサインアップ
- Cloud Manager アカウントの作成

#### ■ NetApp Cloud Central へのサインアップ

NetApp Cloud Central にサインアップします:

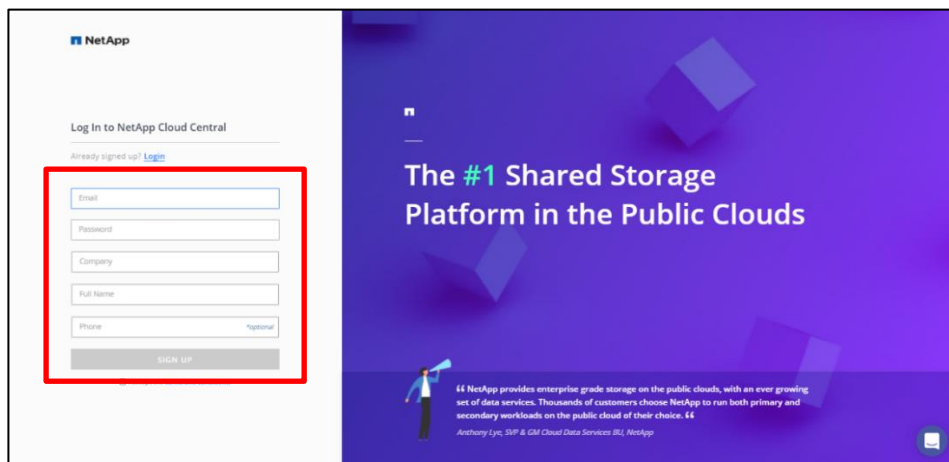
手順 ▶▶▶

- 1 Web ブラウザーよりNetApp Cloud Central を開き、[SIGN UP] をクリックします。



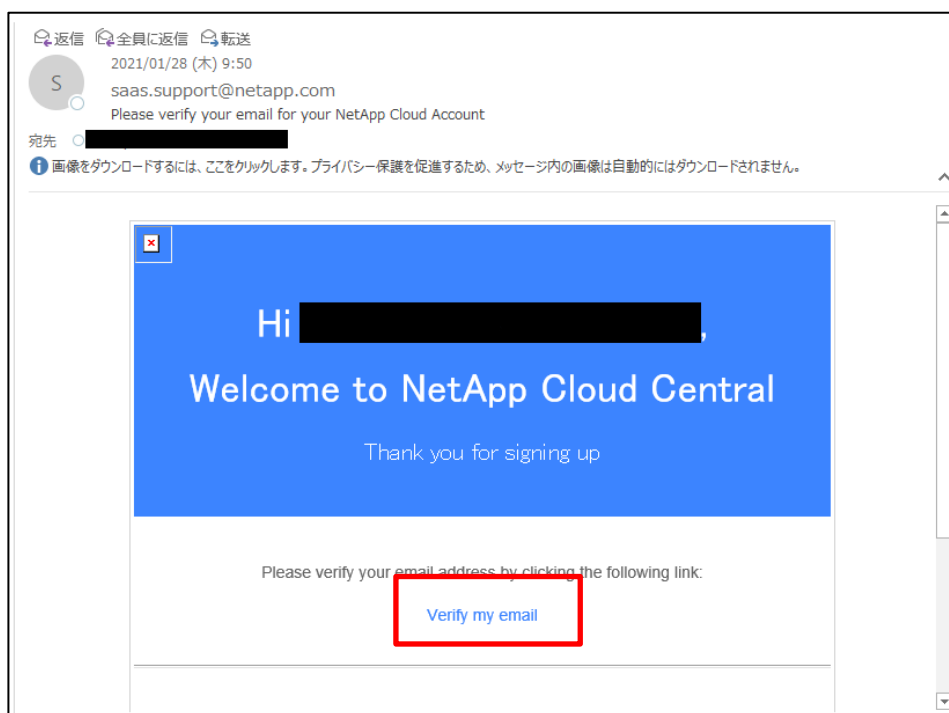


- 2 [Email]、[Password]、[Company]、[Full Name]を入力し、[I accept・・・]のチェックボックスにチェックを入れ、[SIGN UP] をクリックします。

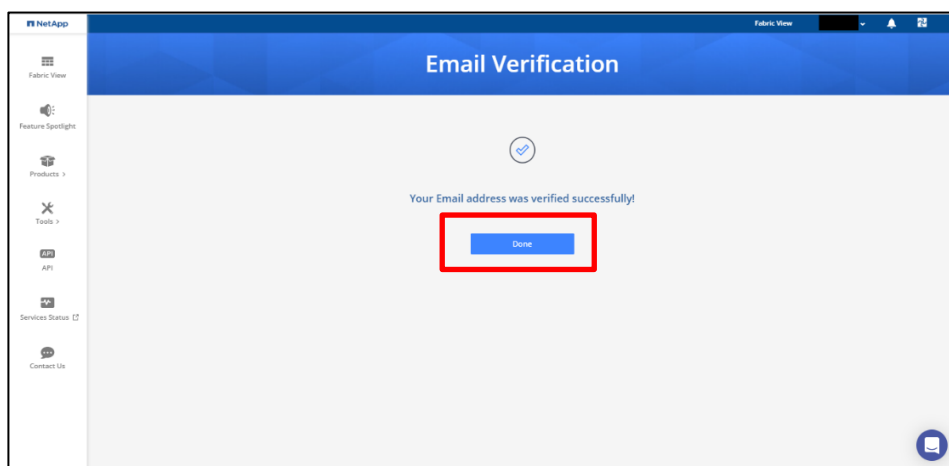


The image shows the NetApp Cloud Central sign-up page. On the left, there is a form with fields for Email, Password, Company, Full Name, and Phone (marked as optional). A red rectangle highlights the Email, Password, Company, and Full Name fields. Below these fields is a 'SIGN UP' button. On the right, there is a large purple banner with the text 'The #1 Shared Storage Platform in the Public Clouds' and a quote from Anthony Lyte, SVP & GM Cloud Data Services at GM.

- 3 Email が送付されます。対象のEmail を開き[Verify my email]をクリックします。



#### 4 Email Verification 画面が表示されるので[Done]をクリックします。

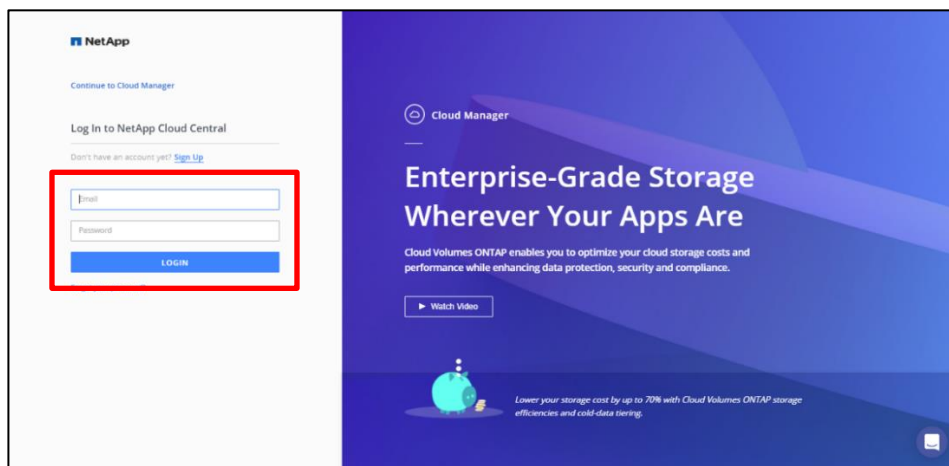


### ■ Cloud Managerアカウントの作成

Cloud Manager のアカウントを作成します:

手順 ▶▶▶ —————

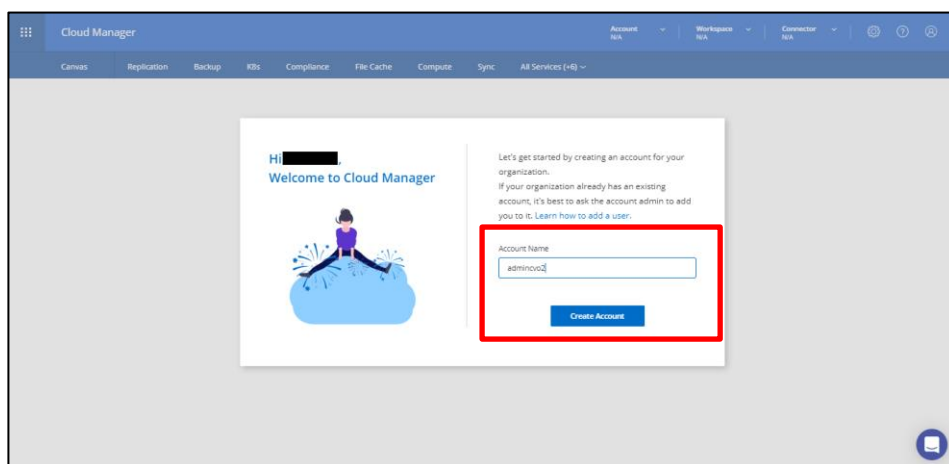
- 1 Web ブラウザーよりCloud Manager を開き、[Email]と[Password]に NetApp Cloud Centralへサインアップした際に登録したEmailアドレスと Passwordを入力し[LOGIN]をクリックします。



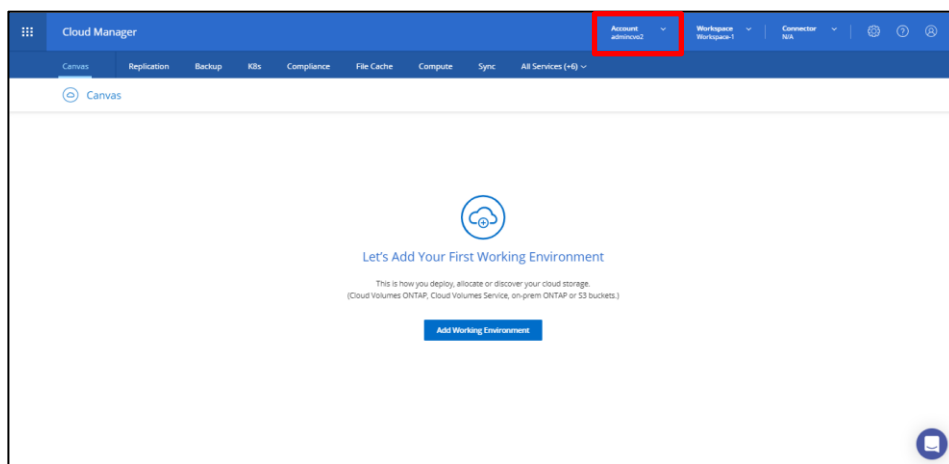
#### 備考

NetApp Cloud Central にログインしていない場合は、NetApp Cloud Central へのログイン画面が表示されます。画面に従いログインしてください。

2 任意のアカウント名を入力し[Create Account] をクリックします。



3 作成したアカウントにてCloud Manager にログインできたことを確認します。



## 4.3.2 Cloud Manager Connector のデプロイ

Cloud Manager Connector をデプロイするための以下の手順について記載します。

- Connector 用役割（ロール）の作成
- Connector 用役割（ロール）の割り当て
- Connector デプロイ

### 前提条件

- Cloud Manager のアカウントが作成されていること
- Azure サブスクリプションが入手済みであること
- リージョンの指定及び、仮想ネットワークとサブネットが構築済みであること

### 注意

作業端末にAzure CLI をインストールする必要があります。

Azure CLI のインストールについては以下よりダウンロードし、インストールしてください。

<https://docs.microsoft.com/ja-jp/cli/azure/install-azure-cli-windows?view=azure-cli-latest&tabs=azure-cli>

## ■ Connector 用役割（ロール）の作成

Connector 用の役割（ロール）を作成するために以下の手順を行います：

### 手順 ▶▶▶

- 1 以下にアクセスし、JSON ファイルをダウンロードし任意の場所に保存します。

[https://s3.amazonaws.com/occm-sample-policies/Policy\\_for\\_Setup\\_As\\_Service\\_Azure.json](https://s3.amazonaws.com/occm-sample-policies/Policy_for_Setup_As_Service_Azure.json)

- 2 テキストエディタにて手順1でダウンロードしたJSON ファイルを開き、FUJITSU Hybrid IT Service for Microsoft Azure のサブスクリプションIDを追加し、保存します。

#### 変更前

```
{
  "Name": "Azure SetupAsService",
  "Actions": [
    ~
  ],
  "AssignableScopes": [],
  "Description": "Azure SetupAsService",
  "IsCustom": "true"
}
```

#### 変更後

```
{
  "Name": "Azure SetupAsService",
  "Actions": [
    ~
  ],
  "AssignableScopes": ["/subscriptions/xxxxxxxx-xxxx-xxxx-xxxx-xxxxxxxxxxxxx"],
  "Description": "Azure SetupAsService",
  "IsCustom": "true"
}
```

- 3 作業端末より、[Windows PowerShell] を起動します。

- 4 以下のコマンドを実行し、Azure CLI にてログインします。

```
> az login
```

- 5 以下のコマンドを実行し、カスタムロールを作成します。

```
> az role definition create --role-definition [ロールセットアップ用JSONファイル]
```

## ■ Connector 用役割（ロール）の割り当て

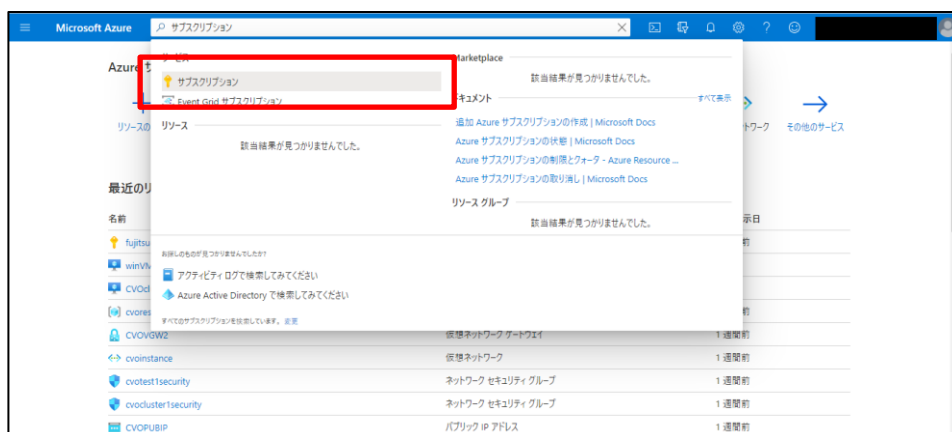
Cloud Manager からConnector をデプロイするAzure ユーザーにロールを割り当てます:

手順 ▶▶▶

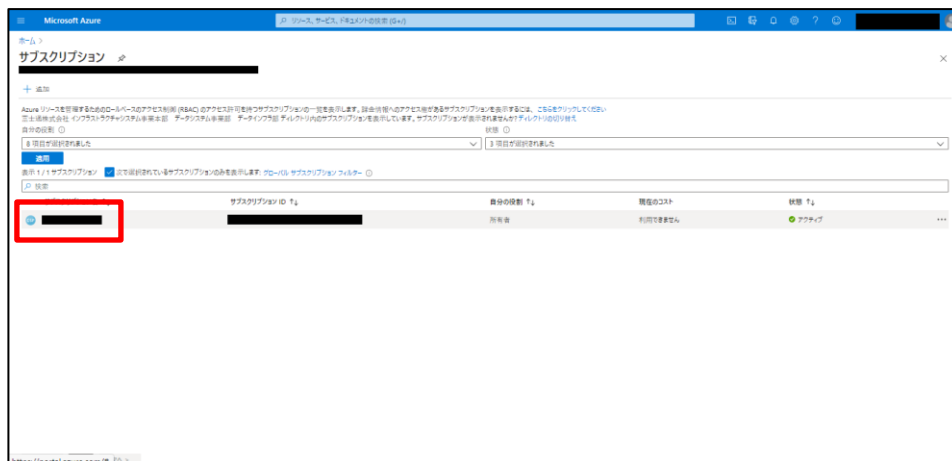
- 1 WebブラウザよりMicrosoft Azure にサインインします。
- 2 上部検索バーに”サブスクリプション”と入力します。



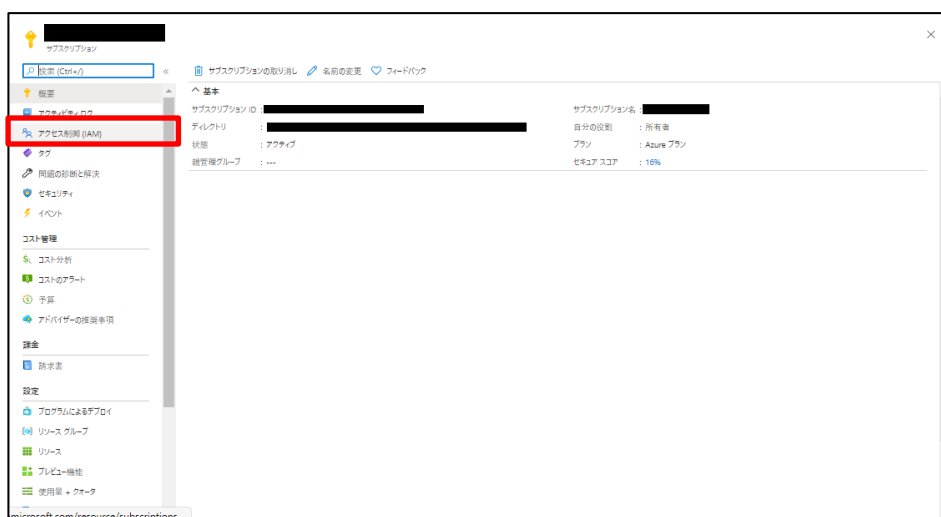
- 3 [サブスクリプション]をクリックします。



- 4 ユーザーのサブスクリプションをクリックします。



## 5 [アクセス制御 (IAM)] をクリックします。



## 6 [追加] > [ロールの割り当ての追加] をクリックして、権限を追加します。



## 7 [役割] から [Azure SetupAsService] を選択します。[アクセスの割り当て先] から [ユーザー、グループ、またはサービスプリンシパル] を選択します。[選択] から対象のユーザーまたはグループを選択します。



- 8 選択したメンバーに対象のユーザーまたはグループが表示されていることを確認し、[保存]をクリックします。

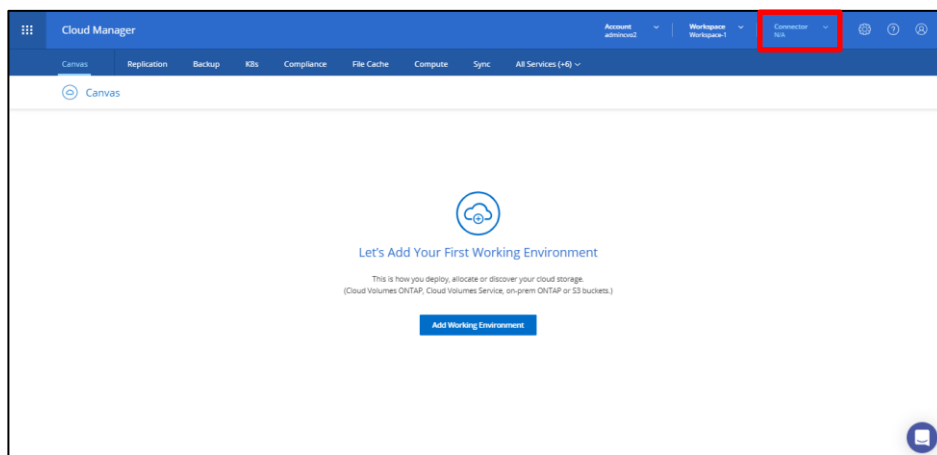


## ■ Connector のデプロイ

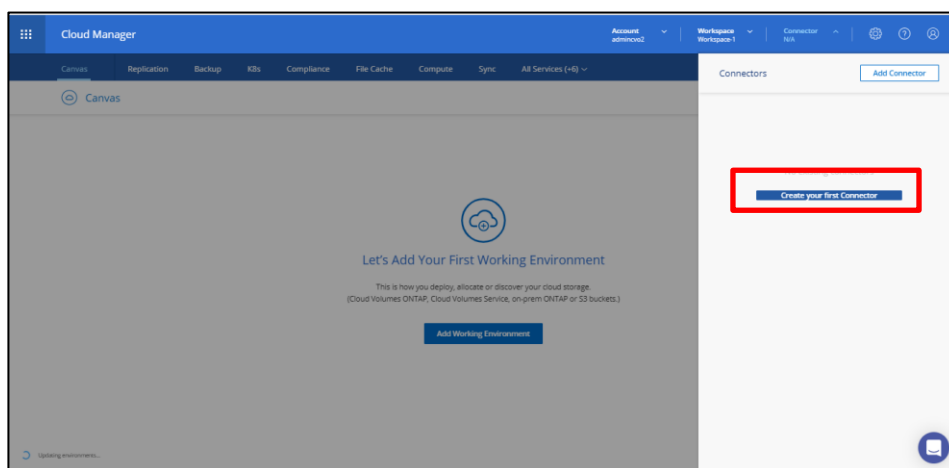
Connector をデプロイします:

手順 ▶▶▶ —————

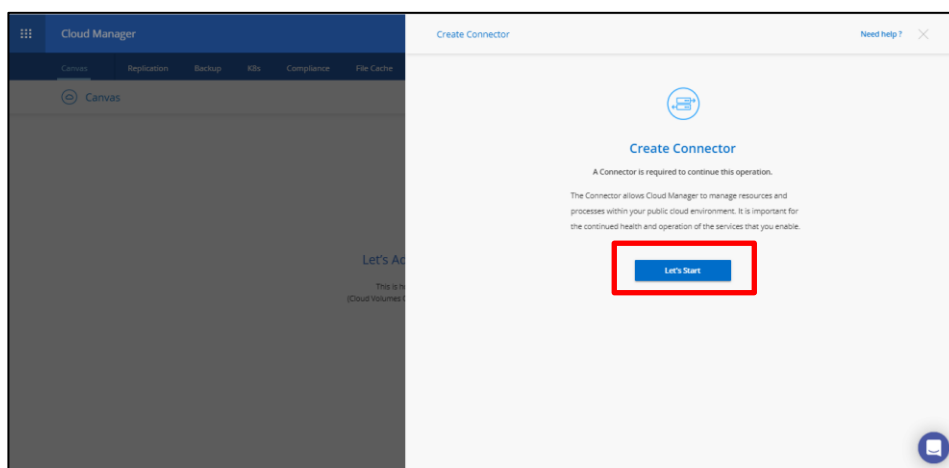
- 1 Cloud Manager より、[Connector]をクリックします。



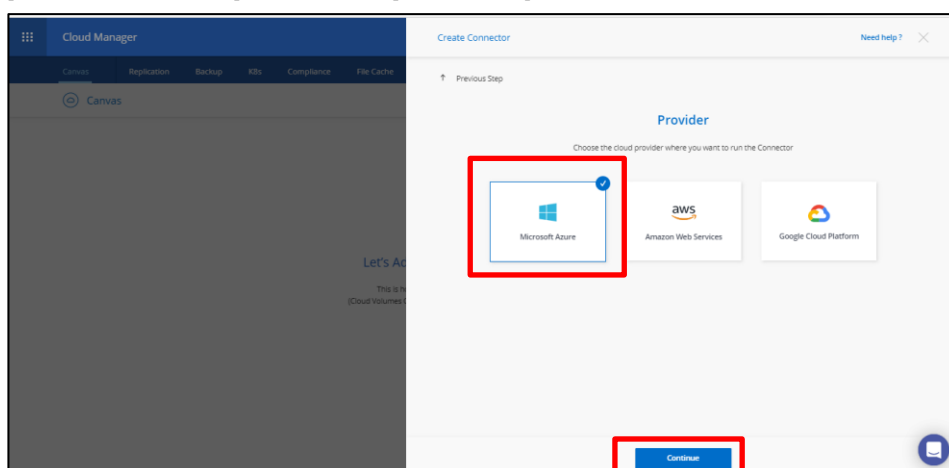
## 2 [Create your first Connector]をクリックします。



## 3 [Let's Start]をクリックします。

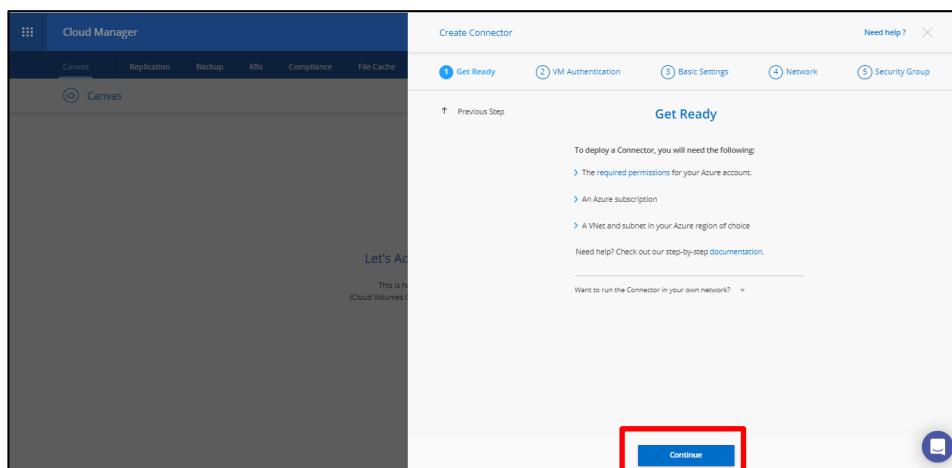


## 4 [Microsoft Azure]を選択し、[Continue]をクリックします。

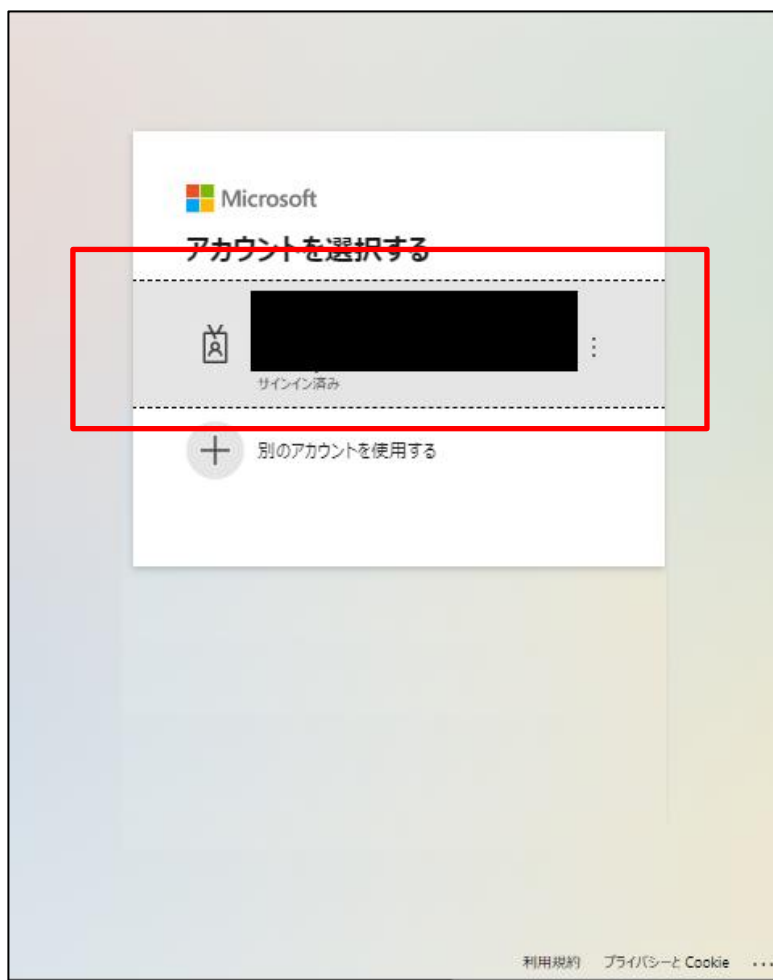




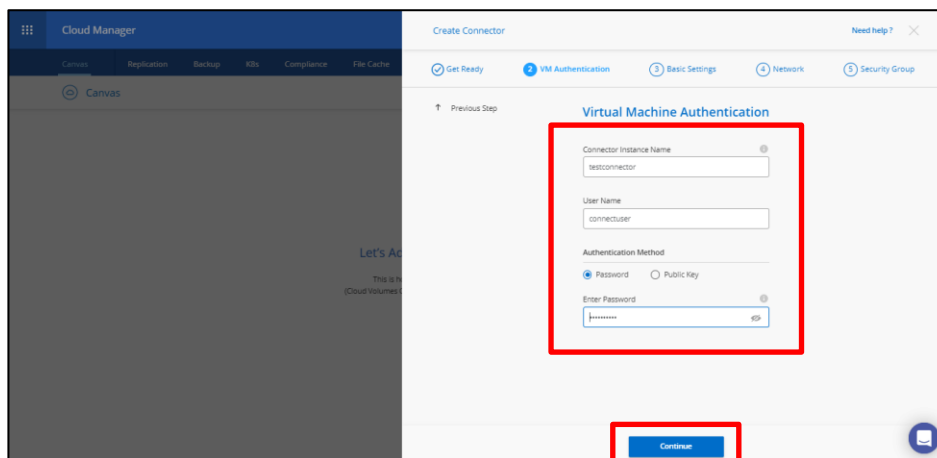
5 [Continue]をクリックします。



6 サインイン画面が表示されるので、任意のAzure ユーザーをクリックします。



- 7 [Connector Instance Name]、[User Name]、[Enter Password]を入力して[Continue]をクリックします。



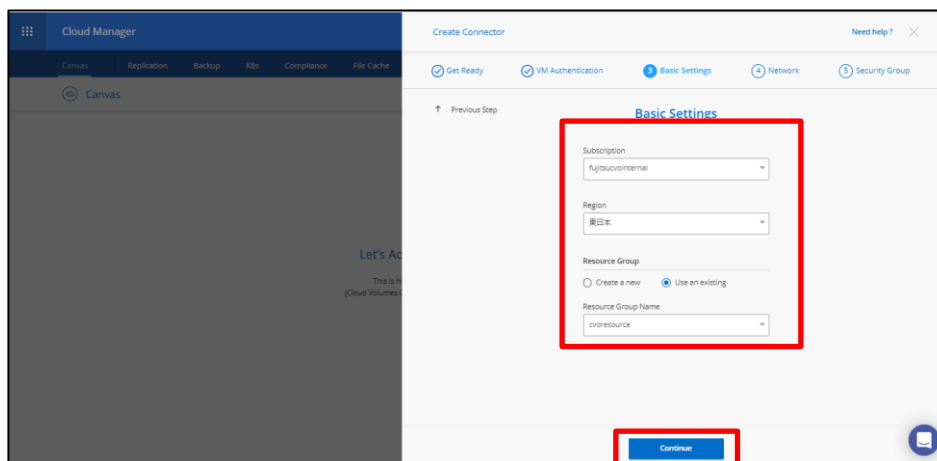
The screenshot shows the 'Create Connector' wizard in the Cloud Manager interface. The current step is 'VM Authentication'. The form contains the following fields: 'Connector Instance Name' (text input with value 'testconnector'), 'User Name' (text input with value 'connectuser'), 'Authentication Method' (radio buttons for 'Password' and 'Public Key', with 'Password' selected), and 'Enter Password' (password input field). A red rectangular box highlights these four fields. At the bottom of the form, the 'Continue' button is also highlighted with a red rectangular box. The left sidebar shows the 'Cloud Manager' navigation menu with options like Canvas, Replication, Backup, KMs, Compliance, and File Cache.

- 8 [Subscription]と[Region]を選択し、[Resource Group]を選択して[Continue]をクリックします。

### 注意

Resource Group Name の選択について

Resource Group を新規に作成する場合は[Create a New]を選択し、Resource Group 名を入力します。既存のResource Group を使用するときは[Use an existing]を選択し、Resource Group を選択します。



The screenshot shows the 'Create Connector' wizard in the Cloud Manager interface, step 3: 'Basic Settings'. The form contains the following fields: 'Subscription' (dropdown menu with value 'tjfbuovoinrmal'), 'Region' (dropdown menu with value '東日本'), 'Resource Group' (radio buttons for 'Create a new' and 'Use an existing', with 'Use an existing' selected), and 'Resource Group Name' (dropdown menu with value 'coresource'). A red rectangular box highlights these four fields. At the bottom of the form, the 'Continue' button is also highlighted with a red rectangular box. The left sidebar shows the 'Cloud Manager' navigation menu with options like Canvas, Replication, Backup, KMs, Compliance, and File Cache.

- 9 [VNet]、[Subnet]、[Public IP]を入力/選択し、[Continue]をクリックします。必要に応じて[Proxy Configuration]も設定してください。

The screenshot shows the 'Create Connector' wizard in the Cloud Manager interface. The 'Network' step is active, and a red box highlights the 'Connectivity' and 'Proxy Configuration (Optional)' sections. The 'Connectivity' section has dropdowns for 'VNet' (set to 'cvoinstance'), 'Subnet' (set to 'default'), and 'Public IP' (set to 'Enable'). The 'Proxy Configuration' section has a text input for 'HTTP Proxy' (with an example 'http://172.16.254.1:8080') and fields for 'User Name' and 'Password'. A red box also highlights the 'Continue' button at the bottom right.

- 10 [Security Group]を設定し[Create]をクリックします。

The screenshot shows the 'Create Connector' wizard in the Cloud Manager interface. The 'Security Group' step is active, and a red box highlights the 'Assign a security group' section. The 'Assign a security group' section has a radio button for 'Create a new security group' (which is selected) and a radio button for 'Select an existing security group'. Below this, there are three columns for 'HTTP (Port: 80)', 'HTTPS (Port: 443)', and 'SSH (Port: 22)'. Each column has a 'Source Type' dropdown (set to 'Anywhere') and a 'Source' text input (set to '0.0.0.0/0'). A red box also highlights the 'Create' button at the bottom right.

- 11 [Continue]をクリックします。

The screenshot shows the 'Create Connector' wizard in the Cloud Manager interface. The 'Success' screen is displayed, showing a green checkmark and the text 'Creation of the Connector succeeded'. Below this, it says 'The Connector was created successfully. Click Continue to resume the operation.' A red box highlights the 'Continue' button at the bottom center.

### 4.3.3 Cloud Volumes ONTAP のデプロイ

Cloud Volumes ONTAP をデプロイするための手順について記載します。

#### 前提条件

- Connector が作成されていること
  - Connector が常時接続可能な状態であること
  - BYOL ライセンスを購入済みであること
  - Cloud Manager へのAzure 資格情報が追加されていること
- 以下を参照し、Cloud Manager へのAzure 資格情報の追加を実施してください。
- [CloudManager のAzure 資格情報とサブスクリプションの管理](#)
- NetApp Support Site Account を取得し、Cloud Manager に追加されていること
- 以下を参照し、Cloud Manager へのNetApp Support Site Account の追加を実施してください。

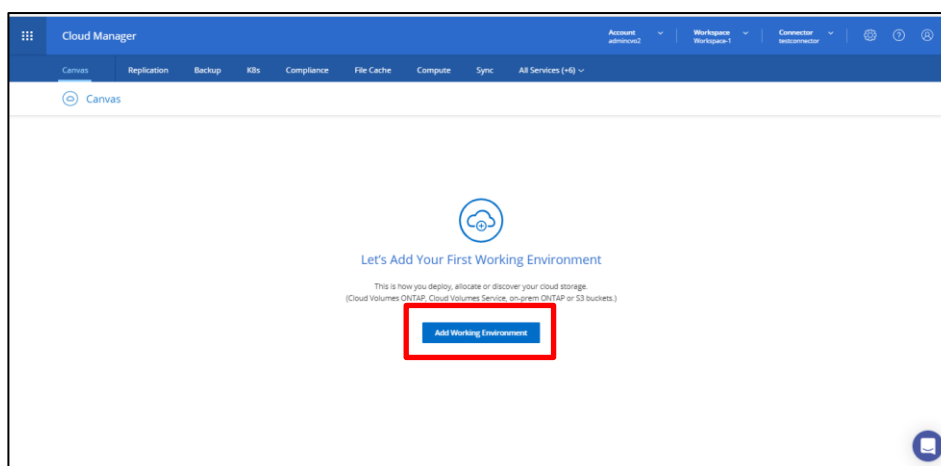
[Cloud Manager へのネットアップサポートサイトのアカウントの追加](#)

#### ■ Cloud Volumes ONTAP のデプロイ

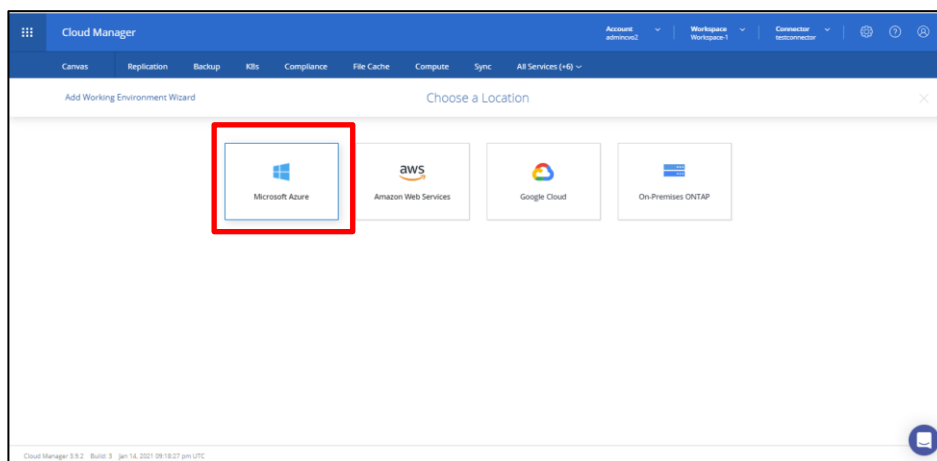
Cloud Volumes ONTAP をデプロイします:

手順 ▶▶▶ —————

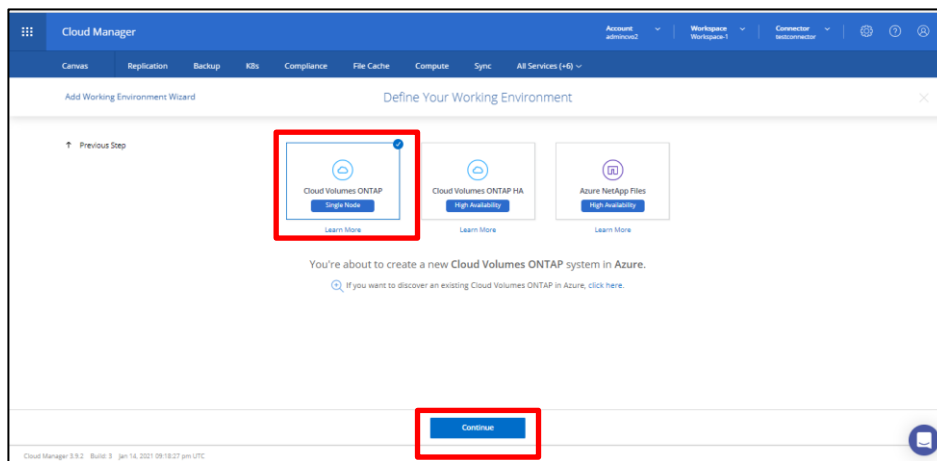
- 1 Cloud Manager より、[Add Working Environment]をクリックします。



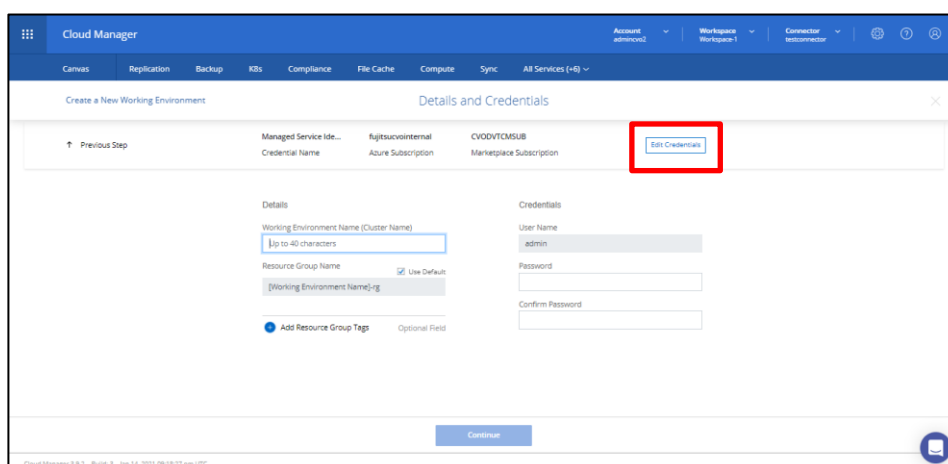
## 2 [Microsoft Azure]をクリックします。



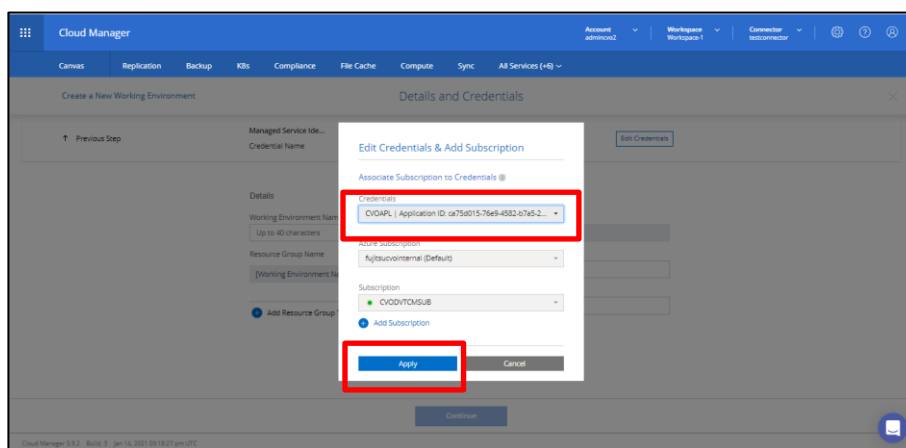
## 3 [Cloud Volumes ONTAP Single Node]を選択し、[Continue]をクリックします。



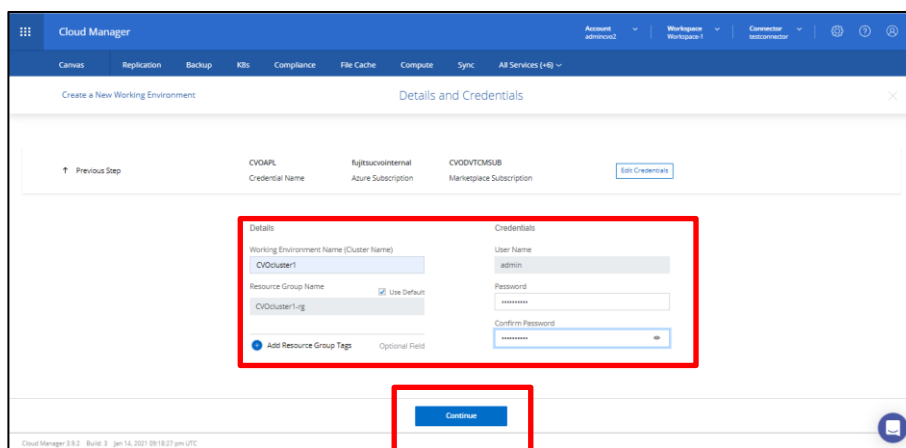
## 4 [Edit Credentials]をクリックします。



5 [Credentials]から事前に追加した資格情報を選択し、[Apply]をクリックします。



6 [Working Environment Name (Cluster Name)]を入力し、[Resource Group Name]の[Use default]にチェックを入れます。[Password]を入力し、[Continue]をクリックします。

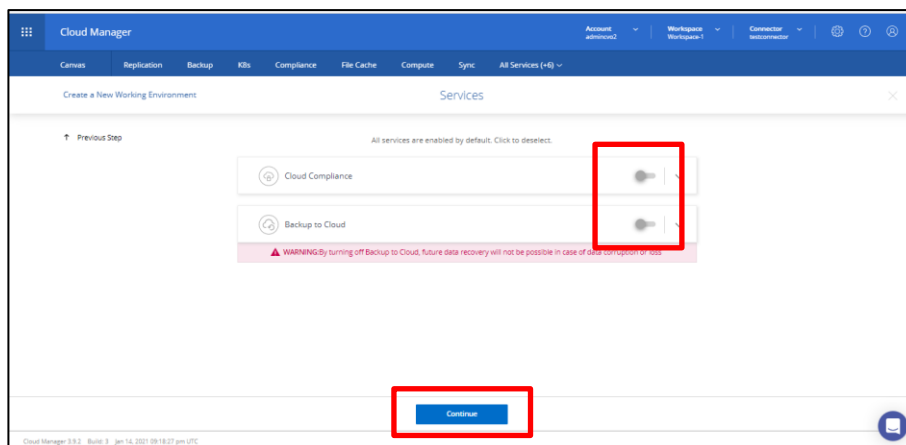


7 [Cloud Compliance]、[Backup to Cloud]をoff に設定し、[Continue]をクリックします。

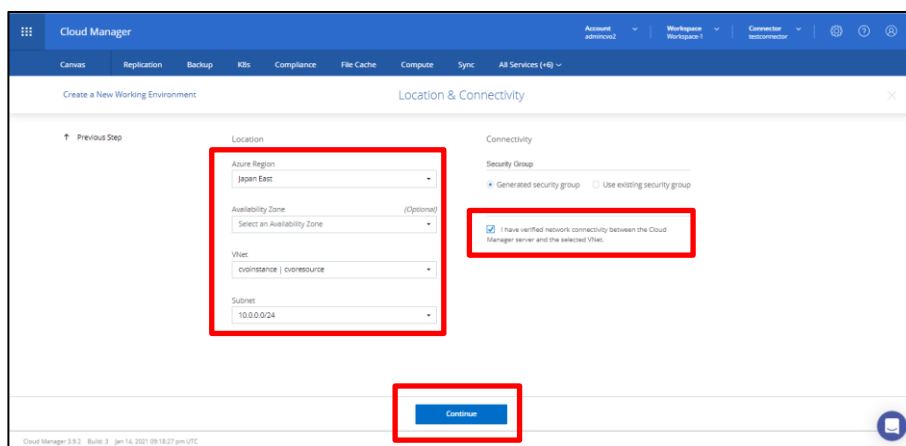
注意

[Backup to Cloud]をoff にすると以下のWarning が表示されますが、SnapMirrorにてバックアップを取得しますので無視してください。

**WARNING:**By turning off Backup to Cloud, future data recovery will not be possible in case of data corruption or loss



8 [Azure Region]、[VNet]、[Subnet]を入力し、[I have . . .]のチェックボックスにチェックを入れ、[Continue]をクリックします。



- 9 [License]は[BYOL]を選択し、ライセンスを入力します。[NetApp Support Site Account]を選択し、[Continue]をクリックします。

Cloud Manager

Account admin@cloud Workspaces Workspace 1 Connector netconnect

Create a New Working Environment Cloud Volumes ONTAP License & NSS Account

Previous Step

Cloud Volumes ONTAP License

Which licensing option would you like to use with this system?

☐ Pay-As-You-Go ☒ BYOL

Platform Serial Number

NetApp Support Site Account

Learn more about NetApp Support Site (NSS) accounts (i)

NetApp Support Site Account

To add a new NetApp Support Site account, go to the Credentials settings.

Continue

Cloud Manager 3.9.2 Build 3 Jan 14, 2021 09:18:07 pm UTC

- 10 [Create my own configuration] をクリックします。

Cloud Manager

Account admin@cloud Workspaces Workspace 1 Connector netconnect

Create a New Working Environment Preconfigured Packages

Previous Step

Select a preconfigured Cloud Volumes ONTAP system that best matches your needs, or create your own configuration. Preconfigured settings can be modified at a later time.

Create my own configuration

POC and small workloads  
Up to 368TB of storage

Database and application data production workloads  
Up to 368TB of storage

Cost effective DR  
Up to 368TB of storage

Highest performance production workloads  
Up to 368TB of storage

Cloud Manager 3.9.2 Build 3 Jan 14, 2021 09:18:07 pm UTC

- 11 [VM Type]を選択し、[Continue]をクリックします。

Cloud Manager

Account admin@cloud Workspaces Workspace 1 Connector netconnect

Create a New Working Environment Licensing

Previous Step

Cloud Volumes ONTAP version to deploy: ONTAP-9.8 Change version

Cloud Volumes ONTAP BYOL VMs

VM Type

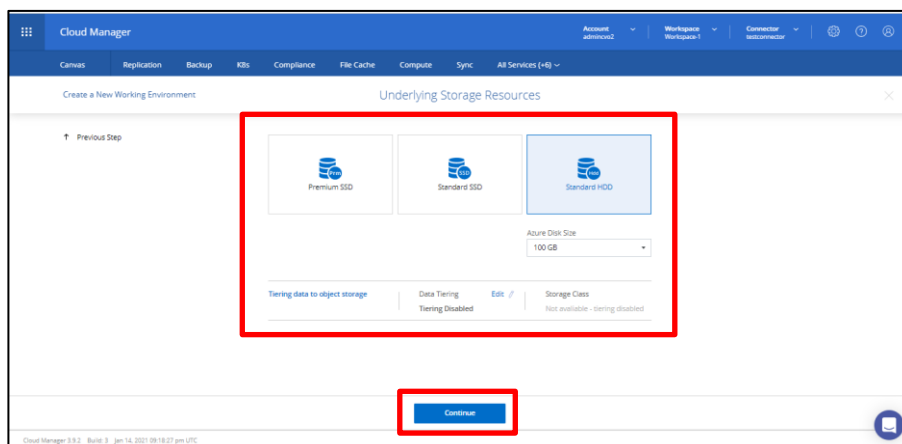
Standard\_DS5\_v2

Continue

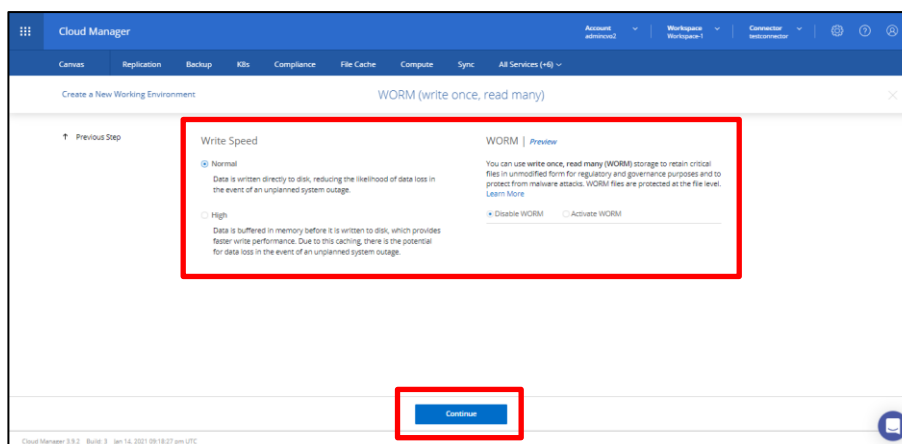
Cloud Manager 3.9.2 Build 3 Jan 14, 2021 09:18:07 pm UTC



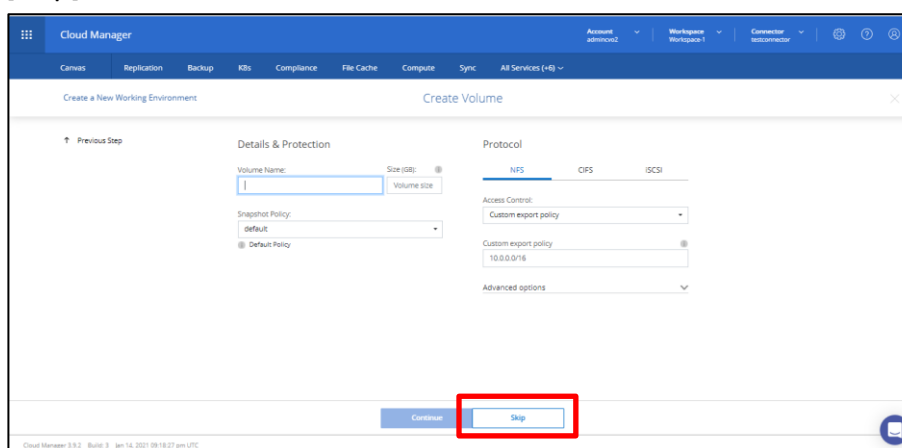
**12** ディスク種別、[Azure Disk Size]を選択します。[Tiering data to object storage]を設定し、[Continue]をクリックします。



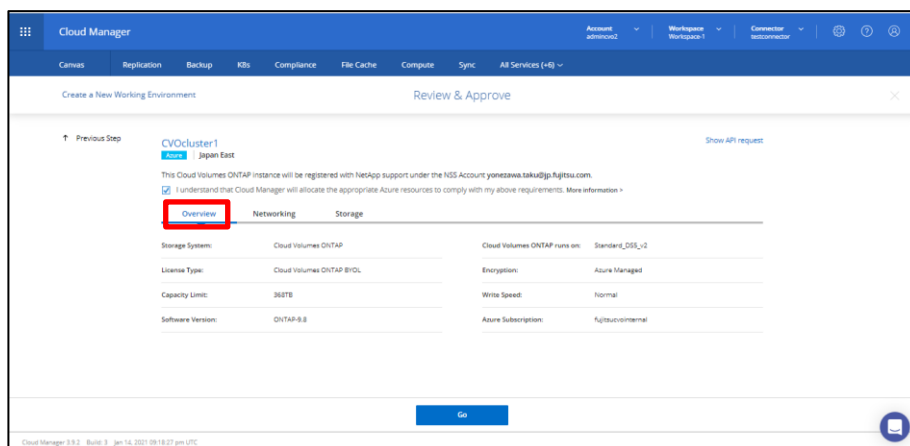
**13** [Write Speed]、[WORM]を選択し、[Continue]をクリックします。



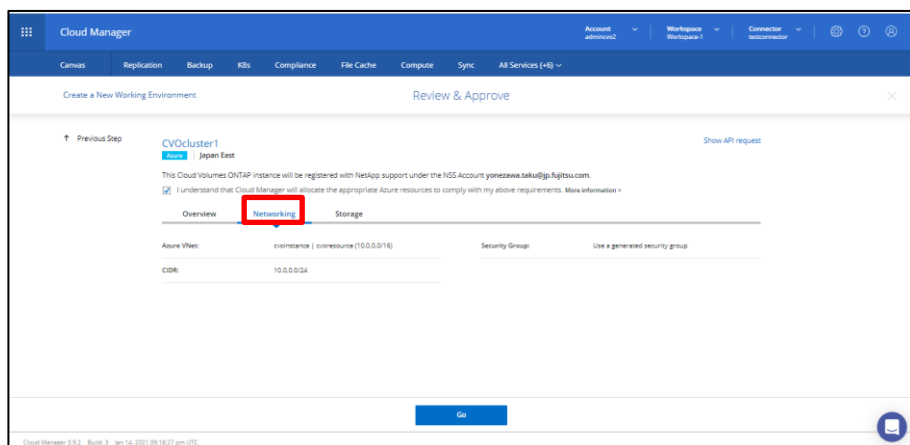
**14** [Skip]をクリックします。



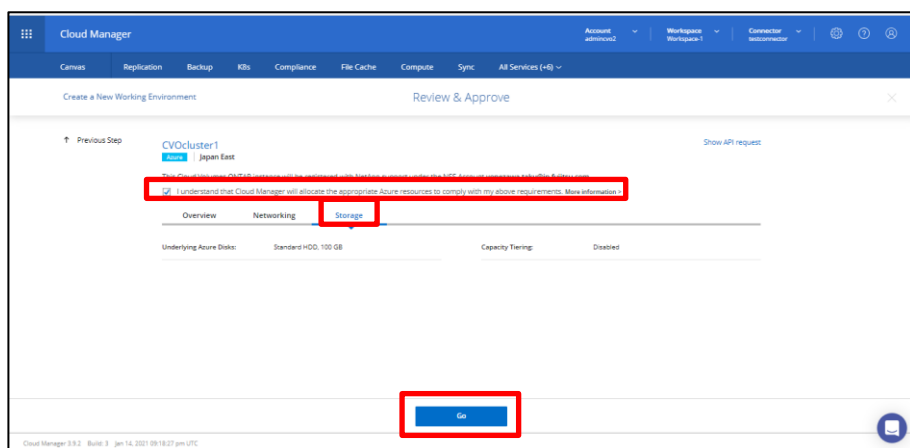
**15** [Overview]をクリックし、設定内容が正しいことを確認します。



**16** [Networking]をクリックし、設定内容が正しいことを確認します。



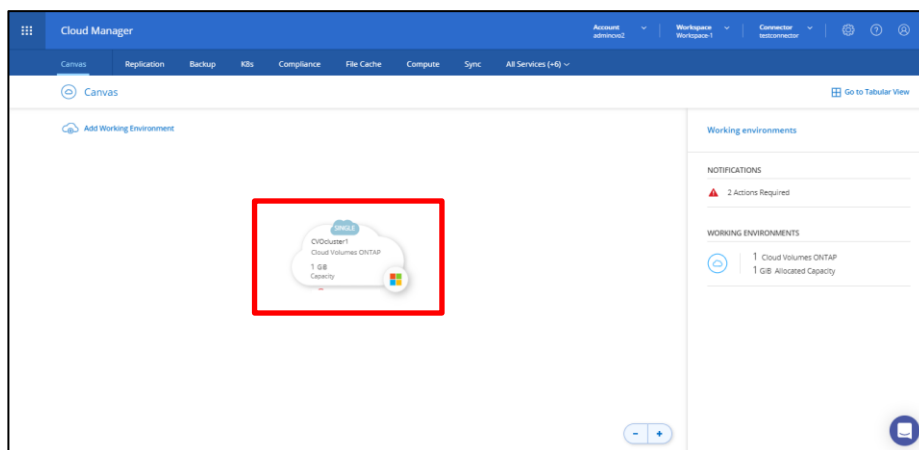
**17** [Storage]をクリックし、設定内容が正しいことを確認します。[I understand . . .]のチェックボックスにチェックを入れ、[Go]をクリックします。



**備考**

Initialize が完了するまでしばらく時間がかかります。

## 18 Cloud Volumes ONTAP のデプロイが完了したことを確認します。



## 4.4 検証手順

本章ではオンプレミス装置からCloud Volumes ONTAP へのSnapMirror を実施するための以下の手順について記載します。

- オンプレミス装置をCloud Manager へ追加
- オンプレミス装置からCloud Volumes ONTAP へSnapMirror 転送（バックアップ）
- Cloud Volumes ONTAP からオンプレミス装置へSnapMirror 転送（リストア）

### 前提条件

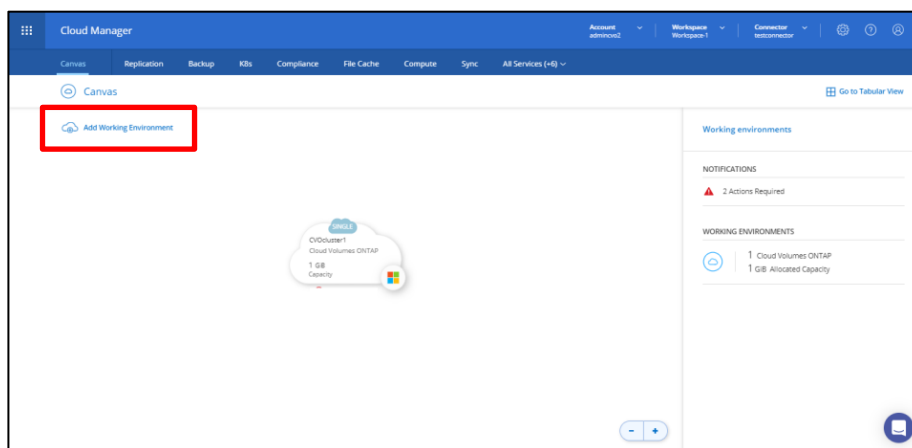
- ・ オンプレミス装置にクラスター間LIF（intercluster LIF）が作成されていること
- ・ 外部接続用仮想ネットワーク（VPN 接続）が構築されていること

### 4.4.1 オンプレミス装置のCloud Manager への追加

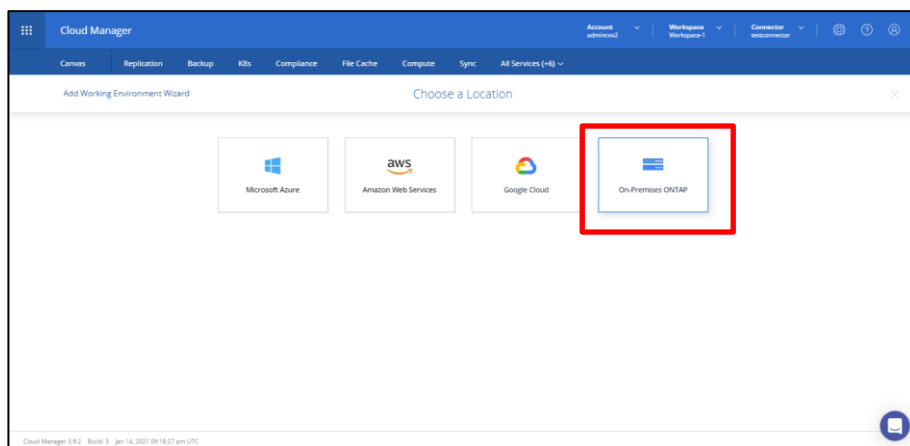
オンプレミス装置をCloud Manager へ追加する手順を記載します。

手順 ▶▶▶

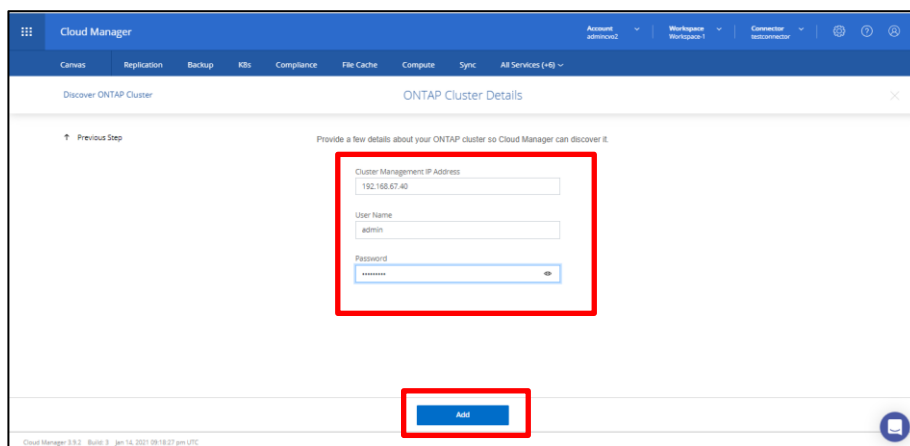
- 1 Cloud Manager より、[Add Working Environment]をクリックします。



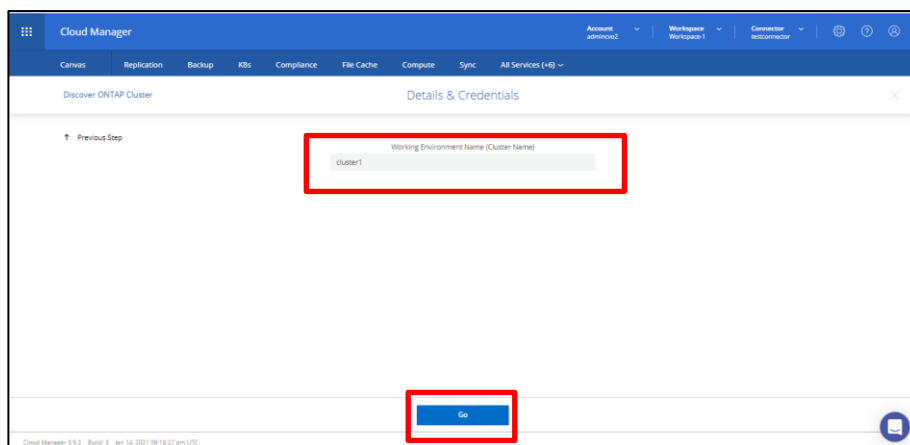
## 2 [On-Premises ONTAP]をクリックします。



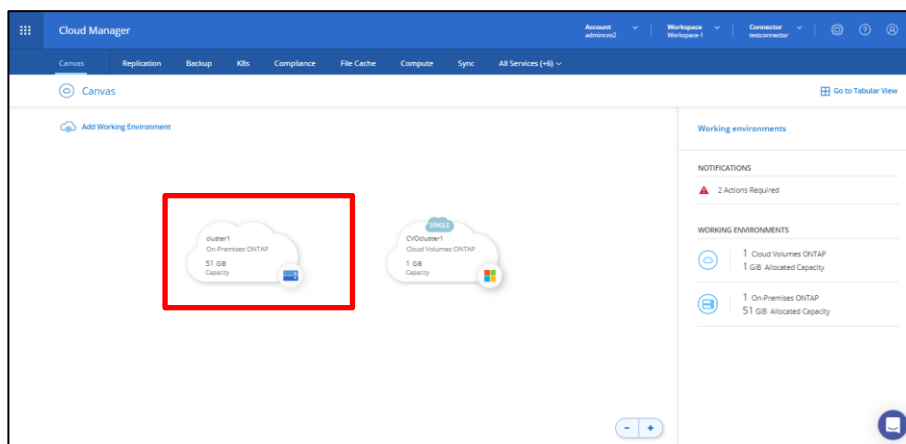
## 3 [Cluster Management IP Address]にオンプレミス装置のCluster Management LIF のIP アドレスを入力します。[Password]にadmin ユーザーのパスワードを入力し、[Add]をクリックします。



## 4 [Working Environment Name (Cluster Name)]を確認し、[Go]をクリックします。



## 5 オンプレミス装置が正常に追加されたことを確認します。

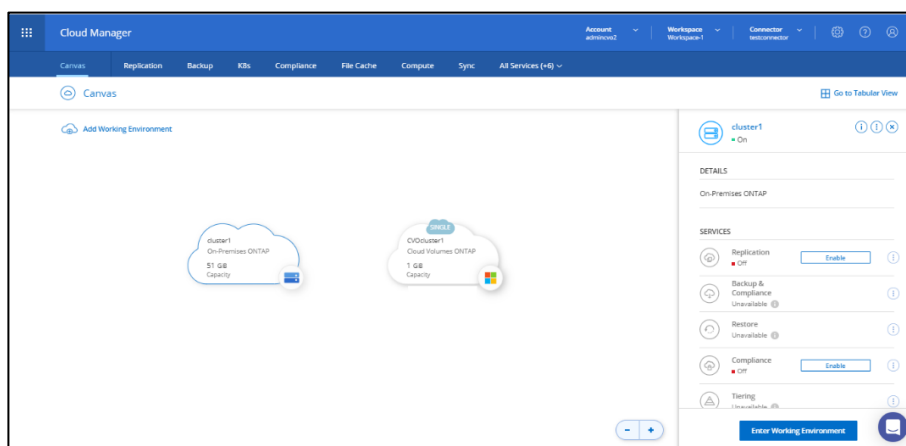


### 4.4.2 SnapMirror 転送（バックアップ）

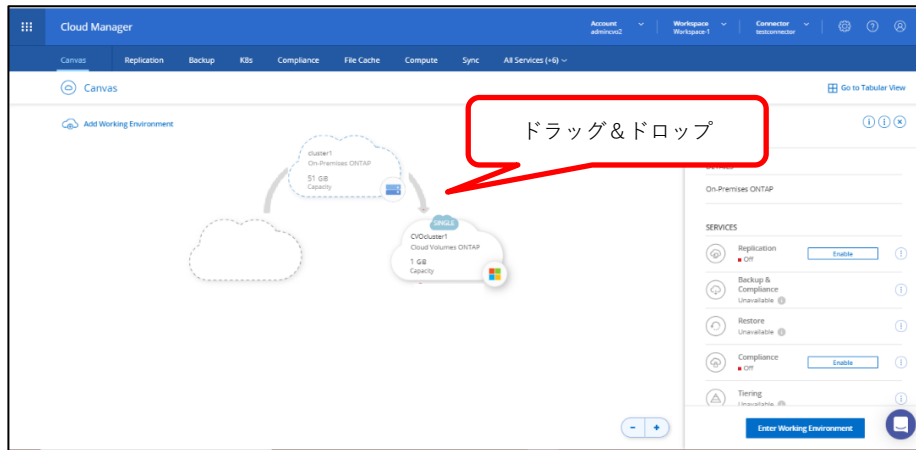
オンプレミス装置からCloud Volumes ONTAPへSnapMirror 転送（バックアップ）する手順を記載します。

手順 ▶▶▶ —————

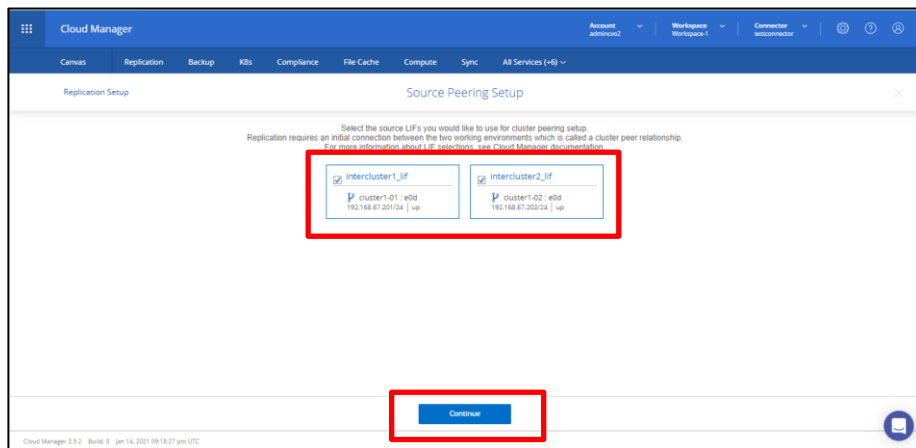
#### 1 Cloud Manager より、[Canvas]を開きます。



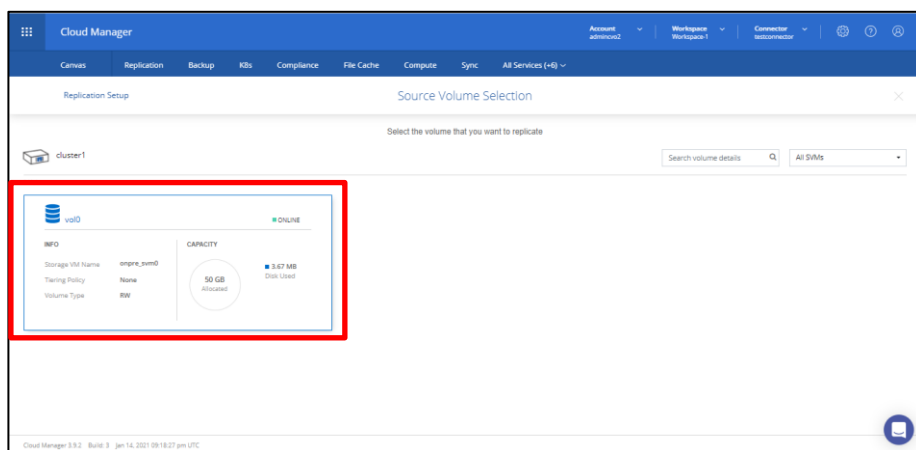
- 2 [On-Premises ONTAP]のアイコンを[Cloud Volumes ONTAP]のアイコンへドラッグ&ドロップします。



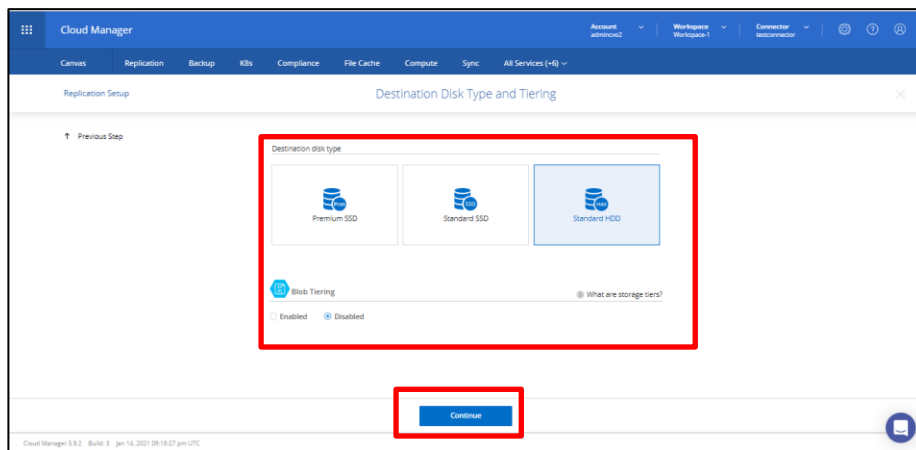
- 3 peer 設定に使用するLIF を指定し、[Continue]をクリックします。



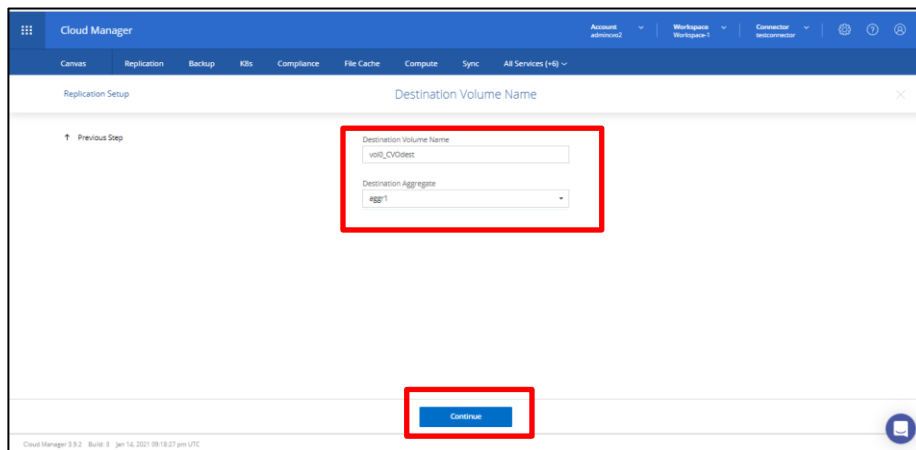
- 4 SnapMirror を実施するVolume をクリックします。



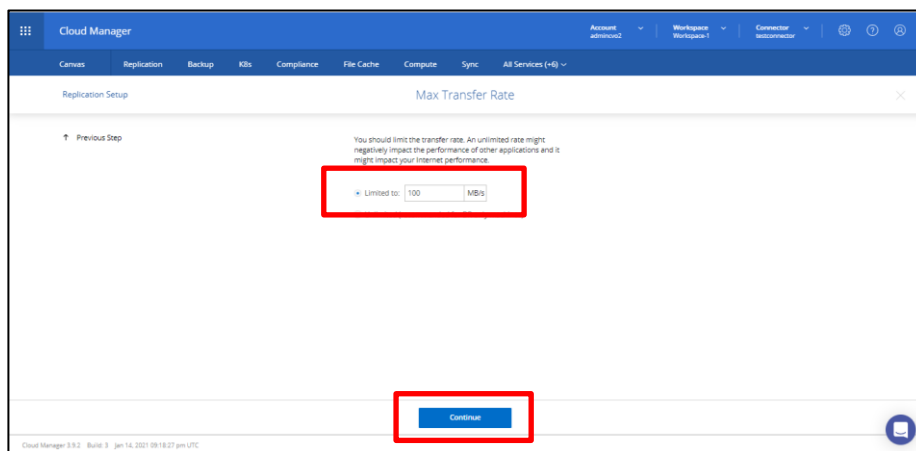
5 [Destination disk type]と[Blob Tiering]を選択し[Continue]をクリックします。



6 [Destination Volume Name]を入力し、[Destination Aggregate]を選択し、[Continue]をクリックします。

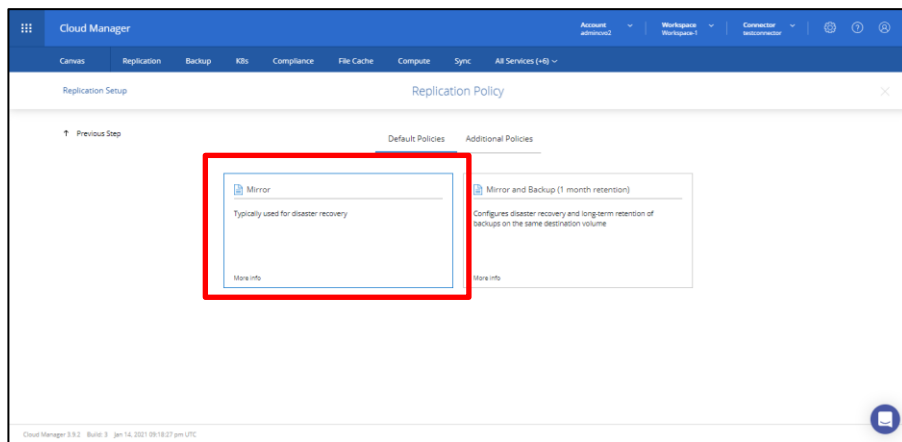


7 SnapMirror帯域制限の設定を行います。  
[Limited to:]を入力し、[Continue]をクリックします。

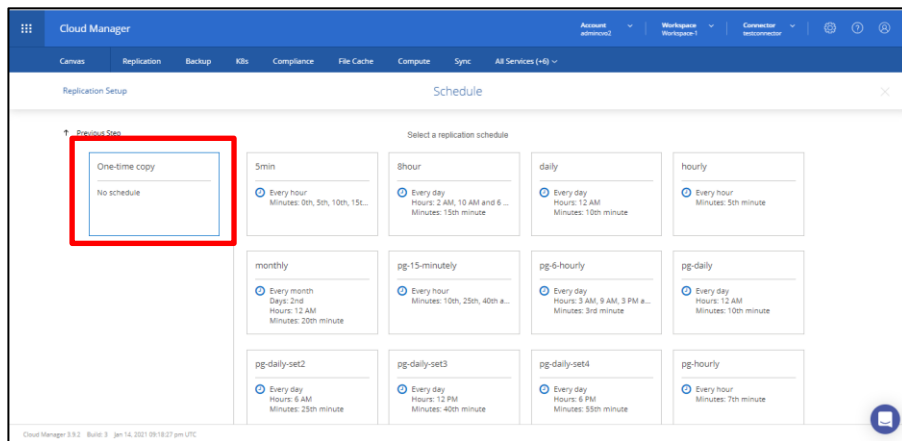




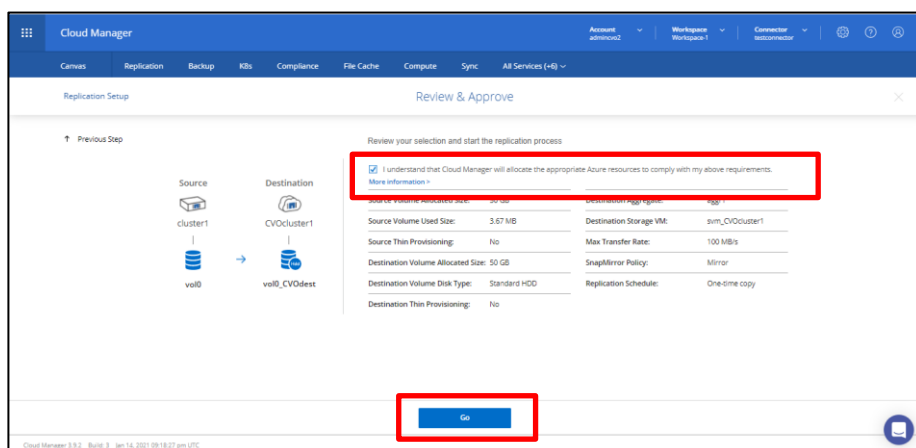
## 8 [Mirror]をクリックします。



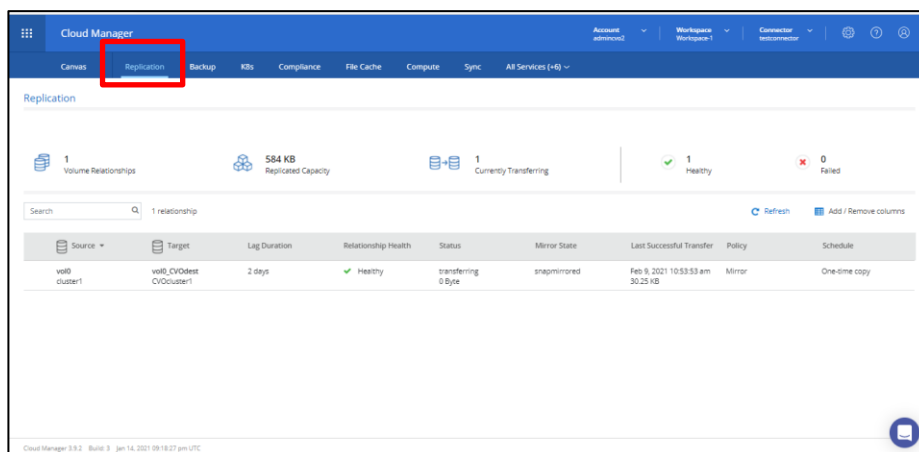
## 9 [One-time Copy]をクリックします。



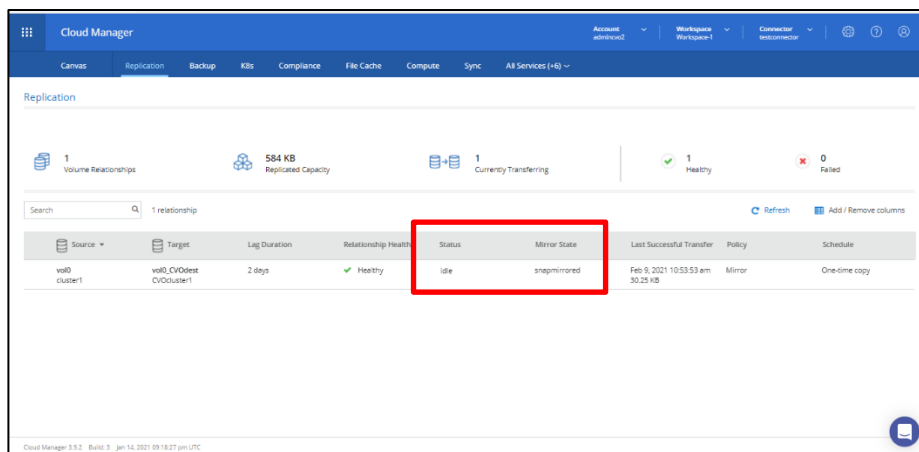
## 10 設定内容を確認します。[I understand that . . .]のチェックボックスにチェックを入れ、[Go]をクリックします。



**11** [Replication]をクリックします。



**12** [Mirror State]が[snapmirrored]、[Status]が[idle]になることを確認します。

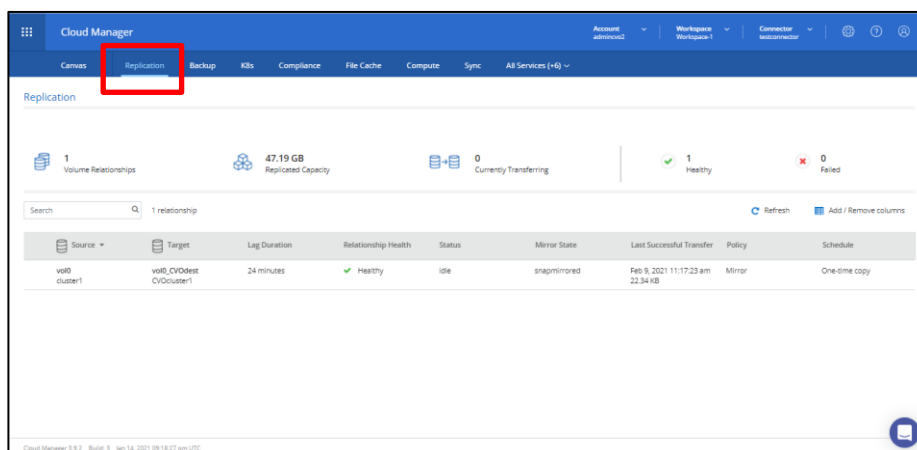


### 4.4.3 SnapMirror 転送（リストア）

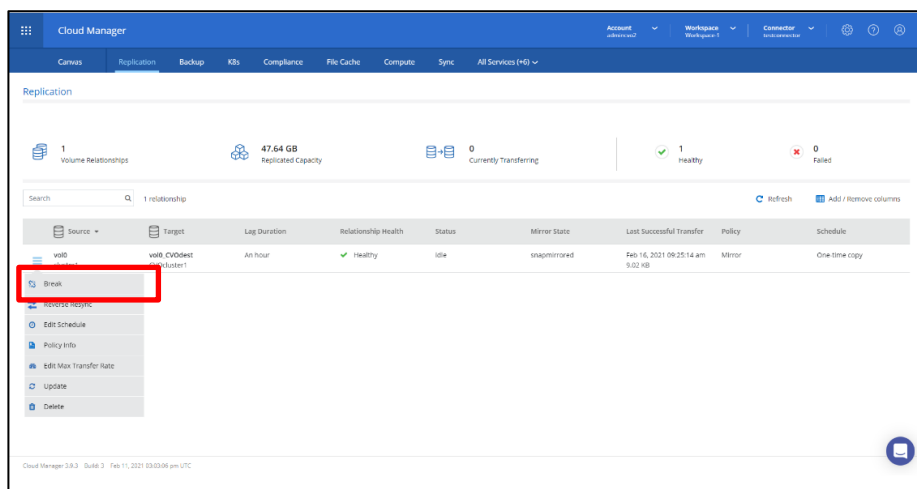
Cloud Volumes ONTAP からオンプレミス装置へSnapMirror 転送（リストア）する手順を記載します。

手順 ▶▶▶

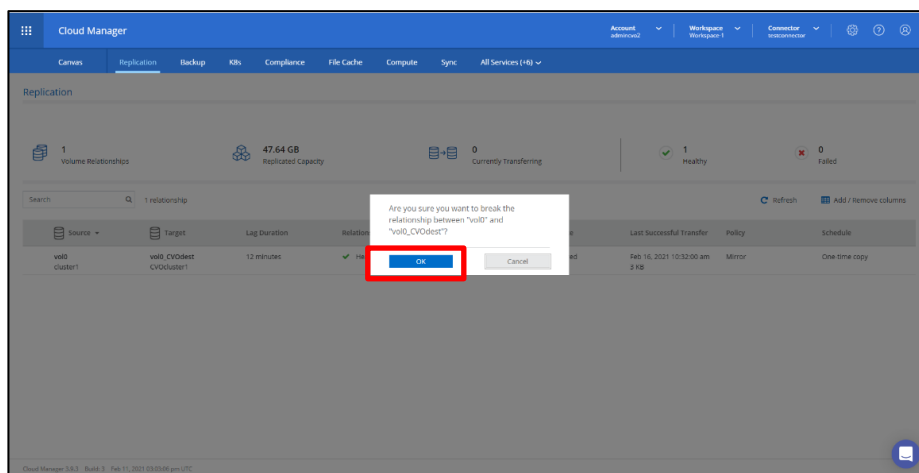
1 Cloud Manager より、[Replication]を開きます。



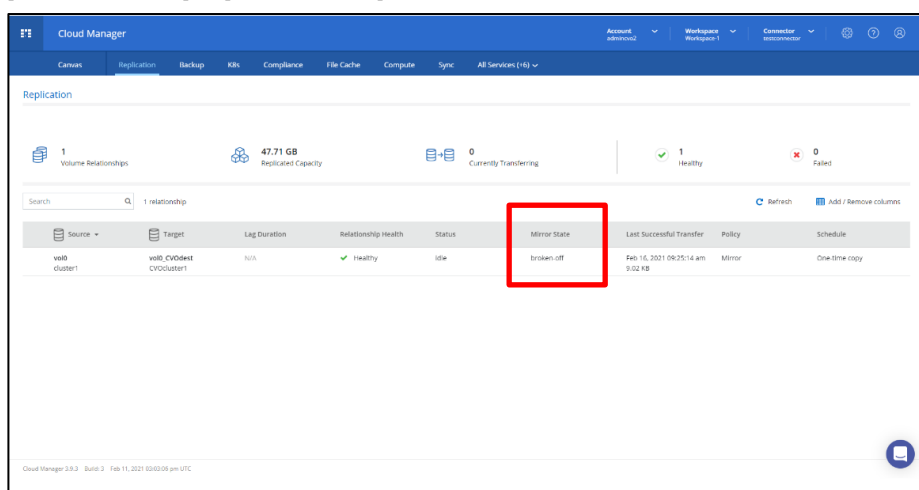
2 対象のSnapMirror 関係の左側プルダウンメニューより[Break]をクリックします。



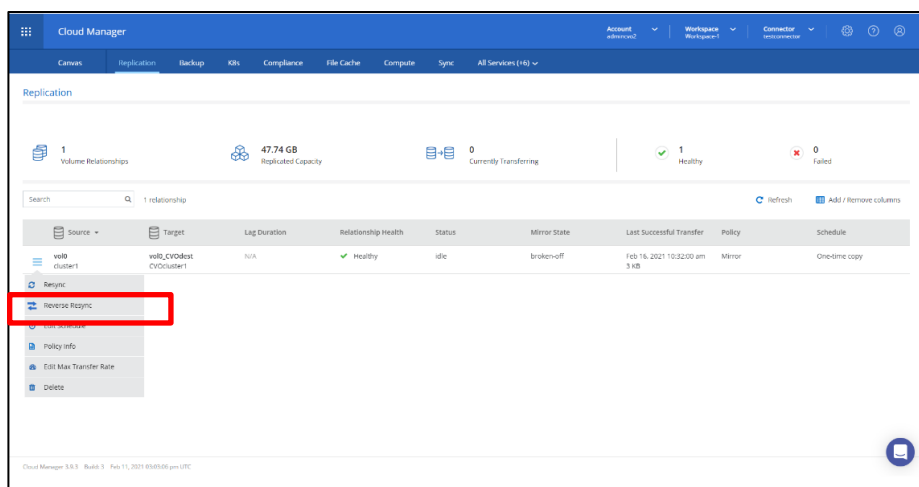
### 3 [OK]をクリックします。



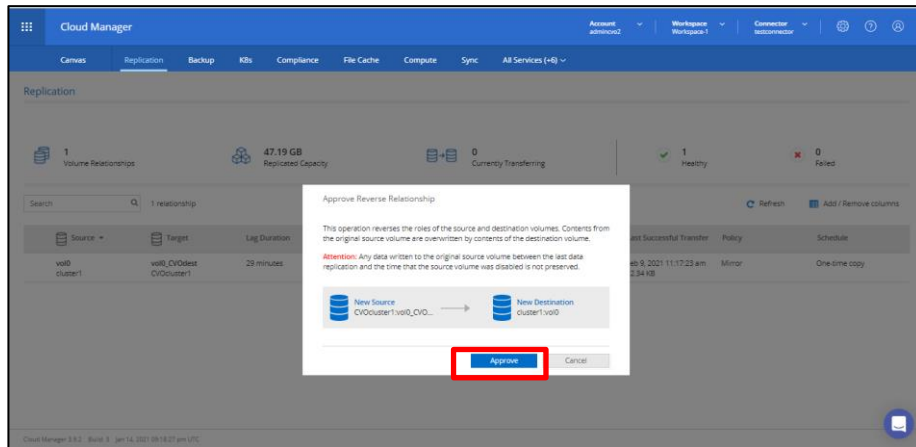
### 4 [Mirror State]が[broken-off]になることを確認します。



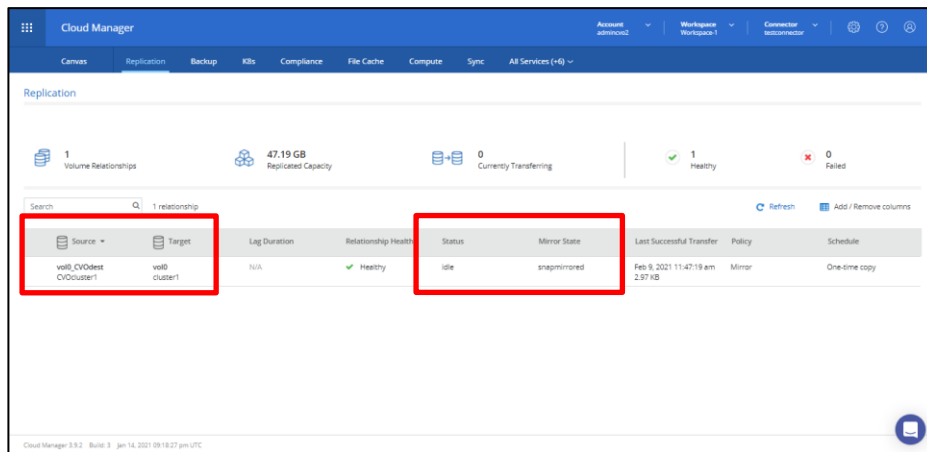
### 5 対象のSnapMirror 関係の左側プルダウンメニューより[Reverse Resync]をクリックします。



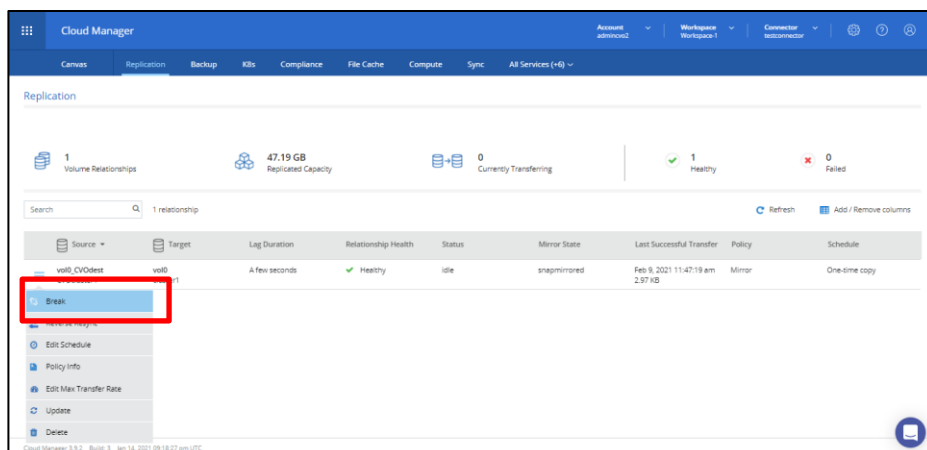
6 [Approve]をクリックします。



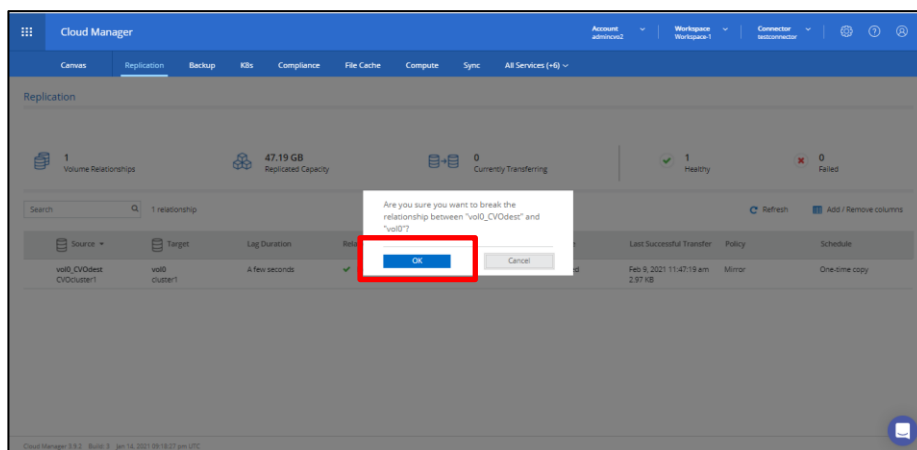
7 [Source]と[Target]のボリュームが反転したこと、[Mirror State]が[snapmirrored]、[Status]が[idle]になることを確認します。



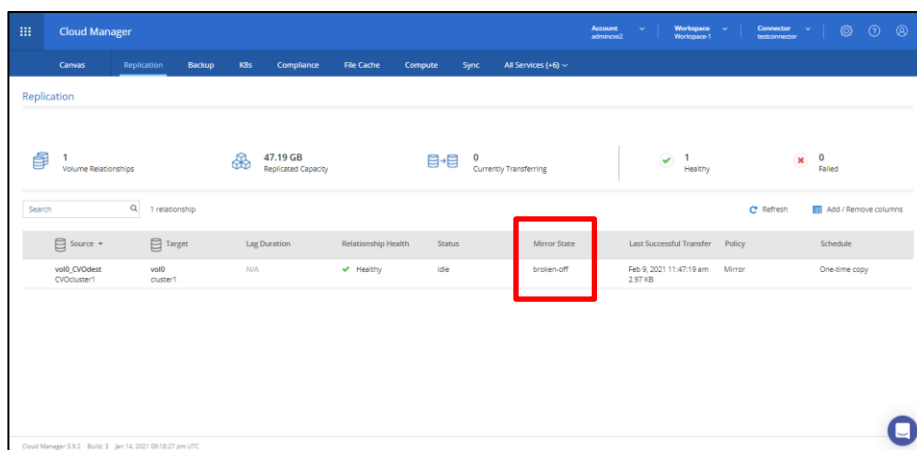
8 対象のSnapMirror 関係の左側プルダウンメニューより[Break]をクリックします。



## 9 [OK]をクリックします。



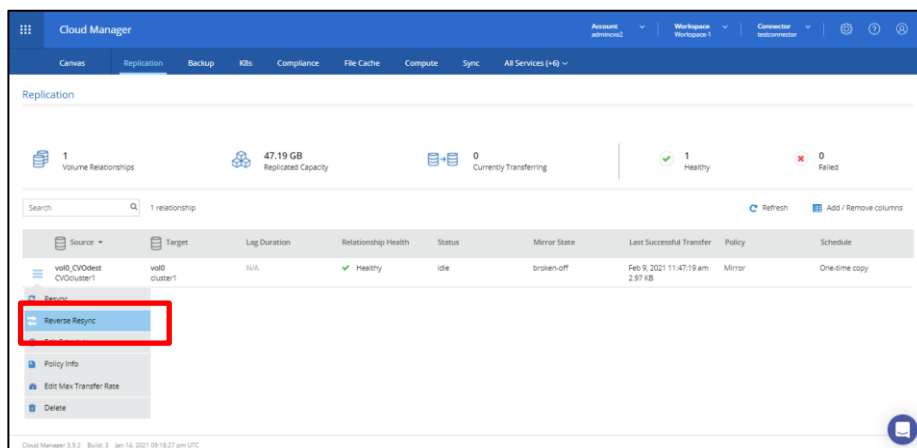
## 10 [Mirror State]が[broken-off]になることを確認します。



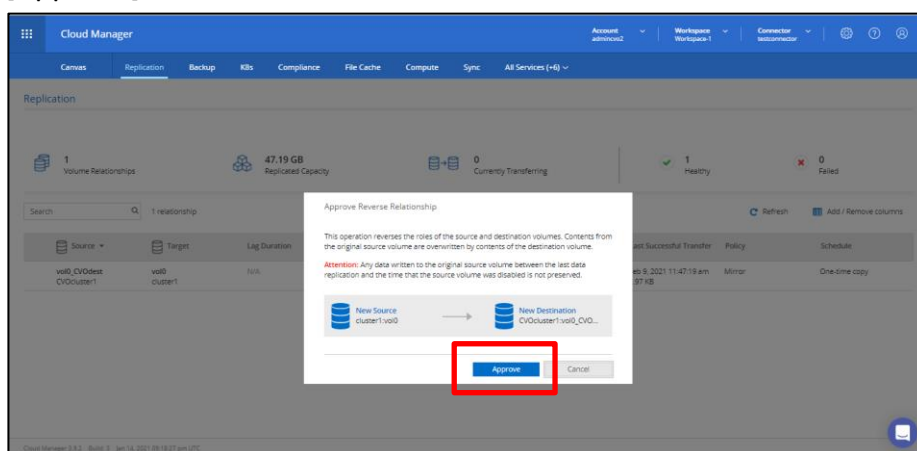
## 備考

以降はオンプレミスからCloud Volumes ONTAPへSnapMirrorを再開する場合の手順になります。

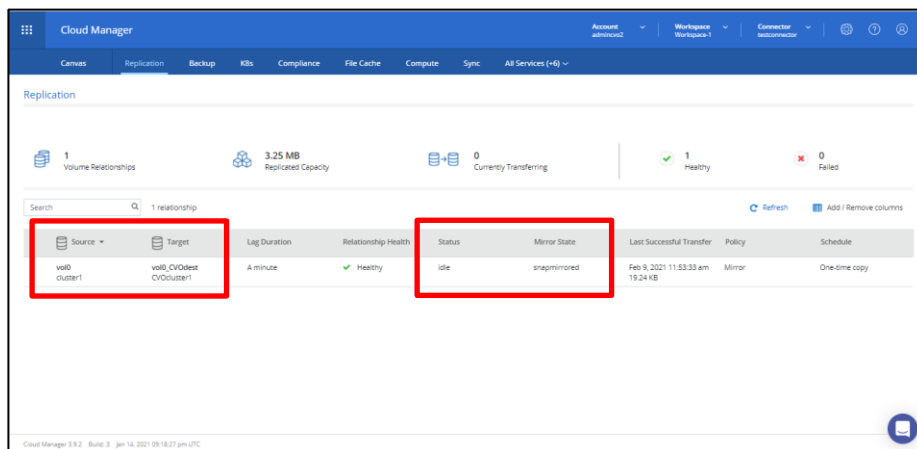
- 11** 対象のSnapMirror関係の左側プルダウンメニューより[Reverse Resync]をクリックします。



- 12** [Approve]をクリックします。



**13** [Source]と[Target]のボリュームが反転したこと、[Mirror State]が[snapmirrored]、[Status]が[idle]になることを確認します。



The screenshot shows the Cloud Manager interface with the Replication tab selected. A table lists the volume relationships. The first entry shows a relationship between 'vol0\_cv0cluster1' (Source) and 'vol0\_cv0dest' (Target). The Status is 'idle' and the Mirror State is 'snapmirrored'. The table also shows the Lag Duration as 'A minute', Relationship Health as 'Healthy', Last Successful Transfer as 'Feb 9, 2021 11:53:33 am', Policy as 'Mirror', and Schedule as 'One-time copy'.

Source	Target	Lag Duration	Relationship Health	Status	Mirror State	Last Successful Transfer	Policy	Schedule
vol0_cv0cluster1	vol0_cv0dest	A minute	Healthy	idle	snapmirrored	Feb 9, 2021 11:53:33 am	Mirror	One-time copy



## 4.5 検証結果

Cloud Volumes ONTAP をクラウド環境にデプロイし、オンプレミス装置からCloud Volumes ONTAP へのSnapMirror を実施した結果、正常にバックアップが取得されました。

また、Cloud Volumes ONTAP からオンプレミス装置へのSnapMirror を実施した結果、正常にリストアが完了しました。

本検証にて以下の条件でバックアップを実施した際の、転送速度を参考として記載します。

### オンプレミス装置のディスク構成

機種	ディスク種類
ETERNUS HX6100	SAS

### クラウド環境とディスク構成

クラウド環境	ディスク種類
CVO FUJITSU Hybrid IT Service for Microsoft Azure	Standard HDD

### インターネット速度

	オンプレミス装置側	Azure側
ダウンロード	800.2Mbps	927.6Mbps
アップロード	538.3Mbps	896.3Mbps

### SnapMirror 帯域制限値

帯域制限	100MB/s
------	---------

### 測定結果

回数	コピー容量 (GB)	コピー時間 (sec)	速度 (MB/s)
1回目	48.0	1380	35.77
2回目	48.0	1560	31.89
3回目	48.0	1500	32.53

# まとめ

---

Cloud Volumes ONTAP を使用しデータ容量に応じた最適なバックアップを実現することで、バックアップ環境にかかるコストを削減することができます。

また、Cloud Volumes ONTAP はクラウド上に容易に展開することができ、オンプレミス装置からのレプリケーションも簡単に実行することが可能です。

オンプレミス装置のバックアップ環境におけるコスト削減のソリューションとして、Cloud Volumes ONTAP をご活用ください。

# ETERNUS AX/HX製品ラインナップ

- オールフラッシュストレージ概要

ETERNUS AX seriesは、ファイル/ブロックアクセスの双方に対応する多機能なユニファイドストレージです。長年の実績をもつ、堅牢な統合型専用OSである「ONTAP」を搭載。業界標準といえるあらゆるプロトコルに対応しており用途を選びません。スケールアウト、優れたデータ保護や管理機能等、ハイパフォーマンスと低レイテンシ、そして低コストを実現した万能オールフラッシュストレージです。

仮想化技術が浸透してきたことで、膨大なVDIを運用している企業も増えてきています。また、小規模システムをはじめ研究室やセキュリティ・コールセンターなどAI/ディープラーニングを活用した画像・音声解析が行われるなど、あらゆる分野でITインフラに求める処理性能が高くなっています。こうしたパフォーマンス重視の用途に向いているのが、オールフラッシュアレイ ETERNUS AX seriesです。



- ハイブリッドストレージ概要

ETERNUS HX seriesは、1台でNASとしてもSANストレージとしても使える中・小規模向けの多機能なユニファイドストレージです。

長年の実績をもつ、堅牢な統合型専用OSである「ONTAP」を搭載。スケールアウト型アーキテクチャを採用しているため、容量・性能の要求に応じてドライブ追加による容量拡張・コントローラー追加による性能拡張のいずれにも対応できる万能ハイブリッドストレージです。

また、業界標準といえるあらゆるプロトコルに対応しており用途を選びません。データの徹底的な保護と管理機能等、ハイパフォーマンスを実現。豊富な機能により、ストレージを効率的に使用することで、機器・運用にかかっていたコストの削減にも貢献します。



# ETERNUS AX/HX製品ラインナップ

- おすすめの製品

「AX4100/HX6100」では、インテル® Xeon® Sliverプロセッサを搭載することで高い処理性能を実現しています。さらにFC32GやNVMeなどの最新規格を採用するほか、REST APIに対応するなど拡張性にも優れているのが共通の特長です。

「AX4100」は、オールフラッシュ構成で高いIOPS性能を実現するミッドレンジモデルとなります。NVMe/RoCEによるドライブ接続とNVMe/FCによるホスト接続により、エンドツーエンド（端から端まで）のNVMe接続をサポートする「エンドツーエンド NVMeシステム」を実装し、オールフラッシュストレージのボトルネックといえるインターフェイス部分の高速化を実現。これにより、仮想デスクトップ（VDI）、クラウド、開発環境など高度な処理性能が求められる用途において大きな効果を発揮できるようになりました。専用アクセラレーターを搭載することで、エントリーモデルと比べて圧縮や重複排除の処理性能が大幅に向上しており、容量あたりのコストパフォーマンスにも優れています。また、NAS機能を省いたSAN専用バージョン（ASA）も用意されており、用途に合わせて選択することで、よりシンプルな構築・運用が可能となっています。

「HX6100」は、容量・性能・価格のバランスに優れたハイブリッド（SSD+HDD）ストレージです。エントリーモデルと比べて、容量とドライブ数が増加し、不揮発性メモリの採用などの機能強化が図られています。複数ビジネスワークロードの統合やファイルサーバーの構築といった用途に最適な製品となっており、ITシステムのモダナイゼーションにおいて重要な役割を果たしてくれます。

ミッドレンジモデルとしてAX4100とHX6100がラインナップに加わったことで、ETERNUS AX/HX seriesは、よりハイパフォーマンスに向けたITシステムの構築にも対応できるようになりました。エントリーモデルと比較すると、処理性能は最大2.5倍（※1）、最大容量は5.0倍（※2）に向上しています。インテル® Xeon® Sliverプロセッサと専用アクセラレーターによりデータの圧縮や重複排除の処理性能もアップしており、大規模基幹業務システムのパフォーマンス改善を図る際にも見逃せない選択肢となるでしょう。

※1：AX4100 NVMe/FCとAX2100 FCのSANブロックアクセス性能比較

※2：HX6100とHX2100の物理容量比較

AX series



オールフラッシュアレイ ETERNUS AX4100

HX series



ハイブリッドアレイ ETERNUS HX6100



インテル® Xeon® Sliverプロセッサ搭載

デュアルプロセッサにより高い処理性能と信頼性を実現し、高負荷アプリケーションやVDI環境で高いパフォーマンスを発揮。



---

FUJITSU Storage  
ETERNUS AX series オールフラッシュアレイ ,  
ETERNUS HX series ハイブリッドアレイ  
Cloud Volumes ONTAP ご使用にあたって  
～FUJITSU Hybrid IT Service for Microsoft Azure 編～

CA92005-0709

発行年月 2021 年 3 月  
発行責任 富士通株式会社

---

- 本書の内容は、改善のため事前連絡なしに変更することがあります。
- 本書の内容は、細心の注意を払って制作致しましたが、本書中の誤字、情報の抜け、本書情報の使用に起因する運用結果に関しましては、責任を負いかねますので予めご了承ください。
- 本書に記載されたデータの使用に起因する第三者の特許権およびその他の権利の侵害については、当社はその責を負いません。
- 無断転載を禁じます。

