



# コネクタを管理します

## Cloud Manager

NetApp  
June 04, 2021

# 目次

コネクタを管理します .....	1
既存のコネクタの管理 .....	1
コネクタを作成するさまざまな方法 .....	4
コネクタのデフォルト設定 .....	15

# コネクタを管理します

## 既存のコネクタの管理

1 つ以上のコネクタを作成した後、コネクタを切り替えたり、コネクタで実行されているローカルユーザーインターフェースに接続したりすることで、コネクタを管理できます。

### コネクタ間の切り替え

複数のコネクタがある場合は、コネクタを切り替えることで特定のコネクタに関連付けられている作業環境を確認できます。

たとえば、マルチクラウド環境で作業しているとします。AWS にコネクタが 1 つ、Google Cloud にコネクタが 1 つあるとします。これらのクラウドで実行されている Cloud Volumes ONTAP システムを管理するには、これらのコネクタを切り替える必要があります。

#### ステップ

1. [ \* コネクタ ] ドロップダウンをクリックし、別のコネクタを選択して、[ スイッチ \* ] をクリックします。



Cloud Manager が更新され、選択したコネクタに関連付けられている作業環境が表示されます。

## ローカル UI へのアクセス

SaaS ユーザーインターフェイスからほとんどのタスクを実行する必要がありますが、ローカルユーザーインターフェイスは引き続きコネクタで使用できます。このインターフェイスは、コネクタ自体から実行する必要があるいくつかのタスクに必要です。

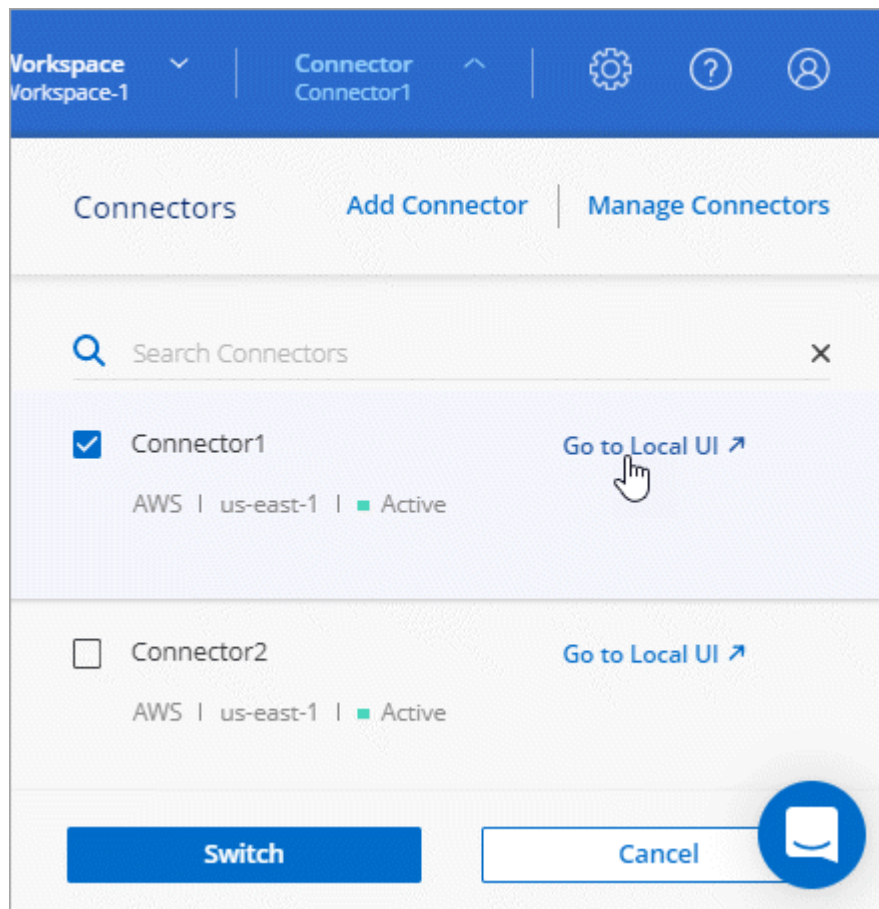
- "プロキシサーバを設定しています"
- パッチをインストールしています（通常はネットアップの担当者と協力してパッチをインストールします）
- AutoSupport メッセージをダウンロードしています（通常は問題が発生したときにネットアップの担当者が指示）

### 手順

1. "Cloud Manager SaaS インターフェイスにログインします" コネクターインスタンスへのネットワーク接続を持つマシンから。

コネクタにパブリック IP アドレスがない場合は、VPN 接続が必要です。そうでない場合は、コネクタと同じネットワークにあるジャンプホストから接続する必要があります。

2. [\* Connector\*（コネクタ\*）] ドロップダウンをクリックし、[\* ローカル UI へ移動\*（Go to Local UI\*）] をクリックします。



コネクタで実行されている Cloud Manager インターフェイスが新しいブラウザタブに表示されます。

## コネクタの **URI** の編集

コネクタの URI を追加および削除します。

### 手順

1. Cloud Manager ヘッダーの \* Connector \* ドロップダウンをクリックします。
2. [\* コネクターの管理 \*] をクリックします。
3. コネクターのアクションメニューをクリックし、\* URI を編集 \* をクリックする。
4. URI を追加して削除し、\* 適用 \* をクリックします。

## Cloud Manager からのコネクタの削除

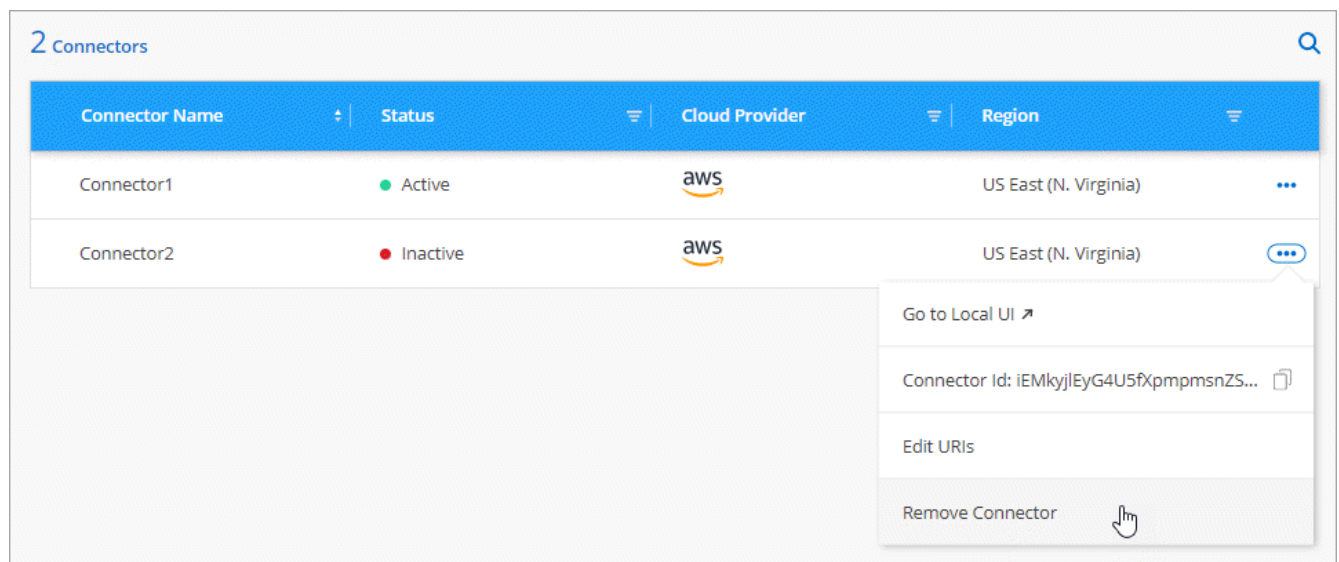
非アクティブなコネクタは、Cloud Manager のコネクタのリストから削除できます。この処理は、Connector 仮想マシンを削除した場合や Connector ソフトウェアをアンインストールした場合に実行できます。

コネクタの取り外しについては、次の点に注意してください。

- この操作で仮想マシンが削除されることはありません。
- この操作は元に戻せません — Cloud Manager からコネクタを削除すると、再度 Cloud Manager に追加することはできません。

### 手順

1. Cloud Manager ヘッダーの \* Connector \* ドロップダウンをクリックします。
2. [\* コネクターの管理 \*] をクリックします。
3. 非アクティブなコネクターのアクションメニューをクリックし、\* コネクタを除去 \* をクリックする。



4. 確認するコネクタの名前を入力し、[削除] をクリックします。

Cloud Manager によってレコードからコネクタが削除されます。

## Connector ソフトウェアのアンインストール

Connector にはアンインストールスクリプトが含まれており、このスクリプトを使用してソフトウェアをアンインストールし、問題のトラブルシューティングやホストからソフトウェアを完全に削除することができます。

### ステップ

1. Linux ホストからアンインストールスクリプトを実行します。

- `/opt/application/NetApp/cloudmanager/bin/uninstall.sh [サイレント]*`

`silent_` 確認を求めずにスクリプトを実行します。

ソフトウェアのアップグレードについて教えてください。

Connector は、ソフトウェアが最新バージョンである限り、自動的にソフトウェアを更新します ["アウトバウンドインターネットアクセス"](#) をクリックしてソフトウェアアップデートを入手します。

## コネクタを作成するさまざまな方法

### Connector ホストの要件

コネクタソフトウェアは、特定のオペレーティングシステム要件、 RAM 要件、ポート要件などを満たすホストで実行する必要があります。

専用のホストが必要です

他のアプリケーションと共有しているホストでは、このコネクタはサポートされていません。専用のホストである必要があります。

#### CPU

4 コアまたは 4 個の vCPU

#### RAM

14 GB

#### AWS EC2 インスタンスタイプ

上記の CPU と RAM の要件を満たすインスタンスタイプ。コネクタを Cloud Manager から直接導入する場合は、t3.xlarge を使用してインスタンスタイプを指定することを推奨します。

#### Azure VM サイズ

上記の CPU と RAM の要件を満たすインスタンスタイプ。Cloud Manager からコネクタを直接導入する場合は、DS3 v2 を推奨し、この VM サイズを使用します。

#### GCP マシンタイプ

上記の CPU と RAM の要件を満たすインスタンスタイプ。Cloud Manager からコネクタを直接導入する場合は、n1-standard-4 を使用することを推奨します。

サポートされているオペレーティングシステム

- CentOS 7.6
- CentOS 7.7
- Red Hat Enterprise Linux 7.6
- Red Hat Enterprise Linux 7.7

Red Hat Enterprise Linux システムは、Red Hat サブスクリプション管理に登録する必要があります。登録されていない場合、Connector のインストール中に必要なサードパーティ製ソフトウェアを更新するためのリポジトリにアクセスできません。

Connector は、これらのオペレーティングシステムの英語版でサポートされています。

ハイパーバイザー

認定済みのベアメタルハイパーバイザーまたはホスト型ハイパーバイザー CentOS または Red Hat Enterprise Linux を実行します<https://access.redhat.com/certified-hypervisors>["Red Hat ソリューション : 「 Which hypervisors are certified to run Red Hat Enterprise Linux ? 」 "^]

/opt のディスクスペース

100GB のスペースが使用可能である必要があります

アウトバウンドインターネットアクセス

コネクタをインストールし、パブリッククラウド環境内でリソースとプロセスを管理するには、アウトバウンドインターネットアクセスが必要です。エンドポイントのリストについては、[を参照してください "コネクタのネットワーク要件"](#)。

## AWS Marketplace からコネクタを作成する

Cloud Manager からコネクタを直接作成することを推奨します。AWS アクセスキーを指定しない場合は、AWS Marketplace からコネクタを起動できます。Connector の作成とセットアップが完了すると、新しい作業環境を作成するときに、Cloud Manager によって自動的に Connector が使用されます。

手順

1. EC2 インスタンス用の IAM ポリシーとロールを作成します。
  - a. 次のサイトから Cloud Manager IAM ポリシーをダウンロードします。  
["NetApp Cloud Manager : AWS 、 Azure 、 GCP ポリシー"](#)
  - b. IAM コンソールから、Cloud Manager IAM ポリシーからテキストをコピーアンドペーストして、独自のポリシーを作成します。
  - c. ロールタイプが Amazon EC2 の IAM ロールを作成し、前の手順で作成したポリシーをロールに付加します。
2. 次に、に進みます ["AWS Marketplace の Cloud Manager のページ"](#) AMI から Cloud Manager を導入  
IAM ユーザがサブスクライブとサブスクライブ解除を行うには、AWS Marketplace の権限が必要です。
3. [Marketplace] ページで [\* Continue to Subscribe\* ] をクリックし、 [\* Continue to Configuration\* ] をクリッ

クします。

**a**

Cloud Manager - Manual Installation without access keys

By: [NetApp, Inc.](#) Latest Version: 3.8.4

Read below for instructions on how to deploy Cloud Volumes ONTAP.

Linux/Unix ★★★★★ 6 AWS reviews

Typical Total Price  
**\$0.226/hr**  
Total pricing per instance for services hosted on t3.xlarge in US East (N. Virginia). [View Details](#)

[Continue to Subscribe](#)

[Save to List](#)

Overview Pricing Usage Support Reviews

### Product Overview

Do NOT subscribe on this page unless instructed by NetApp or redirected here from the NetApp website.

This listing lets you manually launch a Cloud Manager instance without providing your AWS credentials. After launching the Cloud Manager software in AWS, you can access it by entering the instance's IP address in a web browser. If you subscribe here, you still need to subscribe on the listing below for PAYGO charges.

#### Highlights

- See Product Overview for instructions on how to deploy NetApp Cloud Manager.

**b**

Cloud Manager - Manual Installation without access keys

[Continue to Configuration](#)

[< Product Detail](#) [Subscribe](#)

## Subscribe to this software

You're subscribed to this software. Please see the terms and pricing details below or click the button above to configure your software.

### Terms and Conditions

#### NetApp, Inc. Offer

You have subscribed to this software and agreed that your use of this software is subject to the pricing terms and the seller's [End User License Agreement \(EULA\)](#). You agreed that AWS may share information about this transaction (including your payment terms) with the respective seller, reseller or underlying provider, as applicable, in accordance with the [AWS Privacy Notice](#). Your use of AWS services remains subject to the [AWS Customer Agreement](#) or other agreement with AWS governing your use of such services.

- デフォルトのオプションを変更し、[\* Continue to Launch] をクリックします。
- [アクションの選択] で [EC2 で起動] を選択し、[\* 起動\*] をクリックします。

以下の手順では、EC2 コンソールからインスタンスを起動する方法について説明します。このコンソールでは、IAM ロールを Cloud Manager インスタンスに関連付けることができます。これは、\* ウェブサイトからの起動 \* アクションを使用しては実行できません。

- プロンプトに従って、インスタンスを設定および導入します。
  - \* インスタンスタイプを選択 \* : リージョンの可用性に応じて、サポートされているインスタンスタイプ (t3.xlarge を推奨) のいずれかを選択します。



"インスタンスの要件を確認します"。

- \* Configure Instance \* : VPC とサブネットを選択し、手順 1 で作成した IAM ロールを選択して、終了保護を有効にし（推奨）、要件を満たす他の設定オプションを選択します。

Number of instances	1	<a href="#">Launch into Auto Scaling Group</a>
Purchasing option	<input type="checkbox"/> Request Spot instances	
Network	vpc-a76d91c2   VPC4QA (default)	<a href="#">Create new VPC</a>
Subnet	subnet-39536c13   QASubnet1   us-east-1b 155 IP Addresses available	<a href="#">Create new subnet</a>
Auto-assign Public IP	Enable	
Placement group	<input type="checkbox"/> Add instance to placement group	
Capacity Reservation	Open	<a href="#">Create new Capacity Reservation</a>
IAM role	Cloud_Manager	<a href="#">Create new IAM role</a>
CPU options	<input type="checkbox"/> Specify CPU options	
Shutdown behavior	Stop	
Enable termination protection	<input checked="" type="checkbox"/> Protect against accidental termination	
Monitoring	<input type="checkbox"/> Enable CloudWatch detailed monitoring <a href="#">Additional charges apply.</a>	

- \* Add Storage\* : デフォルトのストレージ・オプションをそのまま使用します。
- \* Add Tags\* : 必要に応じて、インスタンスのタグを入力します。
- \* セキュリティグループの設定 \* : コネクタインスタンスに必要な接続方法（ SSH 、 HTTP 、 HTTPS ）を指定します。
- \* 復習 \* : 選択内容を確認して、 \* 起動 \* をクリックします。

AWS は、指定した設定でソフトウェアを起動します。コネクタインスタンスとソフトウェアは、約 5 分後に実行される必要があります。

7. コネクタインスタンスに接続されているホストから Web ブラウザを開き、次の URL を入力します。

`http://ipaddress:80[""]`

8. ログイン後、コネクタを設定します。

- a. コネクタに関連付ける Cloud Central アカウントを指定します。

"Cloud Central アカウントについて詳しくは、[こちらをご覧ください](#)。"

- b. システムの名前を入力します。



これで、Connector がインストールされ、Cloud Central アカウントでセットアップされました。Cloud Manager は、新しい作業環境の作成時にこのコネクタを自動的に使用します。ただし、コネクタが複数ある場合は、が必要です ["スイッチを切り替えます"](#)。

## Azure Marketplace からコネクタを作成する

Cloud Manager からコネクタを直接作成することを推奨しますが、必要に応じて Azure Marketplace からコネクタを起動できます。Connector の作成とセットアップが完了すると、新しい作業環境を作成するときに、Cloud Manager によって自動的に Connector が使用されます。

### Azure でコネクタを作成する

Azure Marketplace のイメージを使用して Azure に Connector を導入し、コネクタにログインして Cloud Central アカウントを指定します。

#### 手順

1. ["Cloud Manager の Azure Marketplace ページにアクセスします。"](#)
2. [[\\* Get it Now](#)] (今すぐ取得) をクリックし、[[\\* Continue](#)] (続行) をクリックします。
3. Azure ポータルで、[\\* Create](#) をクリックし、手順に従って仮想マシンを設定します。

VM を設定する際には、次の点に注意してください。

- Cloud Manager は、HDD または SSD ディスクのいずれかで最適なパフォーマンスを実現できます。
- CPU と RAM の要件を満たす VM サイズを選択します。DS3 v2 を推奨します。

"VM の要件を確認します"。

- ネットワークセキュリティグループの場合、コネクタには、SSH、HTTP、および HTTPS を使用したインバウンド接続が必要です。

"コネクタのセキュリティグループールの詳細については、こちらを参照してください"。

- [\* 管理 ( \* Management ) ] で、[ \* オン \* ( \* on \* ) ] を選択して、コネクターに割り当てられた管理 ID \* を有効にします。

管理対象の ID を使用すると、Connector 仮想マシンはクレデンシャルを指定せずに自身を Azure Active Directory に識別できるため、この設定は重要です。"Azure リソース用の管理対象 ID の詳細については、こちらをご覧ください"。

4. [\* Review + create \* (レビュー + 作成) ] ページで選択内容を確認し、[\* Create \* (作成) ] をクリックして展開を開始します。

指定した設定で仮想マシンが展開されます。仮想マシンと Connector ソフトウェアが起動するまでの所要時間は約 5 分です。

5. Connector 仮想マシンに接続されているホストから Web ブラウザを開き、次の URL を入力します。

`http://ipaddress:80[""]`

6. ログイン後、コネクタを設定します。

- a. コネクタに関連付ける Cloud Central アカウントを指定します。

"Cloud Central アカウントについて詳しくは、こちらをご覧ください"。

- b. システムの名前を入力します。



これでコネクタがインストールされ、セットアップされました。Cloud Volumes ONTAP を Azure に導入するには、Azure の権限を付与する必要があります。

#### Azure 権限を付与しています

Azure にコネクタを導入したら、を有効にしておく必要があります ["システムによって割り当てられた管理 ID"](#)。カスタムロールを作成し、そのロールを Connector 仮想マシンに割り当てて、1 つ以上のサブスクリプションに必要な Azure 権限を付与する必要があります。

#### 手順

1. Cloud Manager ポリシーを使用してカスタムロールを作成します。
  - a. をダウンロードします ["Cloud Manager Azure ポリシー"](#)。
  - b. 割り当て可能なスコープに Azure サブスクリプション ID を追加して、JSON ファイルを変更します。

ユーザが Cloud Volumes ONTAP システムを作成する Azure サブスクリプションごとに ID を追加する必要があります。

#### ▪ 例 \*

「譲渡対象」：「 / 契約 / D333AF45-0D07-4154-943D-C25FBZZZZ 」、「 / 契約 / 契約 / 54B91999-B3E6-4599-908E-416E0ZZZZ 」、「 / 契約 / E471C-3B42-4AE7-9B59-CE5BBZZZZ 」

c. JSON ファイルを使用して、Azure でカスタムロールを作成します。

次の例は、Azure CLI 2.0 を使用してカスタムロールを作成する方法を示しています。

「az role definition create — role-definition C : \Policy\_for \_cloud\_Manager\_azure\_3.8.7.json 」という名前で作成します

これで、Connector 仮想マシンに割り当てることができる Cloud Manager Operator というカスタムロールが作成されます。

2. 1 つ以上のサブスクリプションのロールを Connector 仮想マシンに割り当てます。

- a. [ サブスクリプション ] サービスを開き、Cloud Volumes ONTAP システムを展開するサブスクリプションを選択します。
- b. 「\* アクセスコントロール ( IAM ) \*」をクリックします。
- c. [ \* 追加 > 役割の割り当ての追加 \* ] をクリックして、権限を追加します。
  - Cloud Manager Operator \* ロールを選択します。



Cloud Manager Operator は、で指定されたデフォルトの名前です "[Cloud Manager ポリシー](#)". ロールに別の名前を選択した場合は、代わりにその名前を選択します。

- 仮想マシン \* へのアクセスを割り当てます。
  - Connector 仮想マシンが作成されたサブスクリプションを選択します。
  - Connector 仮想マシンを選択します。
  - [ 保存 ( Save ) ] をクリックします。
- d. 追加のサブスクリプションから Cloud Volumes ONTAP を導入する場合は、そのサブスクリプションに切り替えてから、これらの手順を繰り返します。

Connector には、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必要な権限が付与されました。Cloud Manager は、新しい作業環境の作成時にこのコネクタを自動的に使用します。ただし、コネクタが複数ある場合は、が必要です "[スイッチを切り替えます](#)".

## 既存の Linux ホストに **Connector** ソフトウェアをインストールします

コネクタを作成する最も一般的な方法は、Cloud Manager から直接、またはクラウドプロバイダのマーケットプレイスから直接行う方法です。ただし、ネットワークまたはクラウドにある既存の Linux ホストに Connector ソフトウェアをダウンロードしてインストールすることもできます。



Google Cloud で Cloud Volumes ONTAP システムを作成する場合は、Google Cloud でもコネクタを実行する必要があります。別の場所で実行されているコネクタは使用できません。

### 要件

- ホストがになっている必要があります "[コネクタの要件](#)".
- Red Hat Enterprise Linux システムは、Red Hat サブスクリプション管理に登録する必要があります。登録されていない場合、システムはインストール中に必要なサードパーティソフトウェアをアップデートす

るためのリポジトリにアクセスできません。

- Connector インストーラは、インストールプロセス中に複数の URL にアクセスします。アウトバウンドのインターネットアクセスが次のエンドポイントで許可されていることを確認してください。
  - <http://dev.mysql.com/get/mysql-community-release-el7-5.noarch.rpm>
  - <https://dl.fedoraproject.org/pub/epel/epel-release-latest-7.noarch.rpm>
  - <https://s3.amazonaws.com/aws-cli/awscli-bundle.zip>

ホストは、インストール中にオペレーティングシステムパッケージの更新を試みる可能性があります。ホストは、これらの OS パッケージの別のミラーリングサイトにアクセスできます。

#### このタスクについて

- コネクタのインストールに root 権限は必要ありません。
- インストールを実行すると、ネットアップサポートからのリカバリ手順用に AWS コマンドラインツール（awscli）がインストールされます。

AWSCLI のインストールに失敗したというメッセージが表示された場合は、このメッセージを無視しても問題ありません。コネクタは、工具なしで正常に作動する。

- ネットアップサポートサイトで入手できるインストーラは、それよりも古いバージョンの場合があります。インストール後、新しいバージョンが利用可能になると、コネクタは自動的に更新されます。

#### 手順

1. から Cloud Manager ソフトウェアをダウンロードします "ネットアップサポートサイト"をクリックし、Linux ホストにコピーします。

AWS の EC2 インスタンスに接続してファイルをコピーする方法については、を参照してください "AWS ドキュメント：「[Connecting to Your Linux Instance Using SSH](#)」。

2. スクリプトを実行する権限を割り当てます。

◦ 例 \*

```
chmod +x OnCommandCloudManager-V3.8.9.sh
```

3. インストールスクリプトを実行します。

```
./OnCommandCloudManager-V3.8.9.sh [silent] [proxy=ipaddress]  
[proxyport=port] [proxyuser=user_name] [proxypwd=password]
```

*silent* 情報の入力を求めずにインストールを実行します。

プロキシサーバの背後にホストがある場合は、`_proxy_is` が必要です。

`proxyport_` は、プロキシサーバのポートです。

`proxyUser` は、ベーシック認証が必要な場合に、プロキシサーバのユーザ名です。

`_proxypwd_` は、指定したユーザー名のパスワードです。

4. `silent` パラメータを指定しなかった場合は、「\*Y\*」と入力してスクリプトを続行し、プロンプトが表示されたら HTTP ポートと HTTPS ポートを入力します。

Cloud Manager がインストールされました。プロキシサーバを指定した場合、インストールの最後に Cloud Manager Service (OCCM) が 2 回再起動します。

5. Web ブラウザを開き、次の URL を入力します。

`https://ipaddress:port[""]`

`_ipaddress_` には、ホストの設定に応じて、localhost、プライベート IP アドレス、またはパブリック IP アドレスを指定できます。たとえば、パブリック IP アドレスのないパブリッククラウドにコネクタがある場合は、コネクタホストに接続されているホストからプライベート IP アドレスを入力する必要があります。

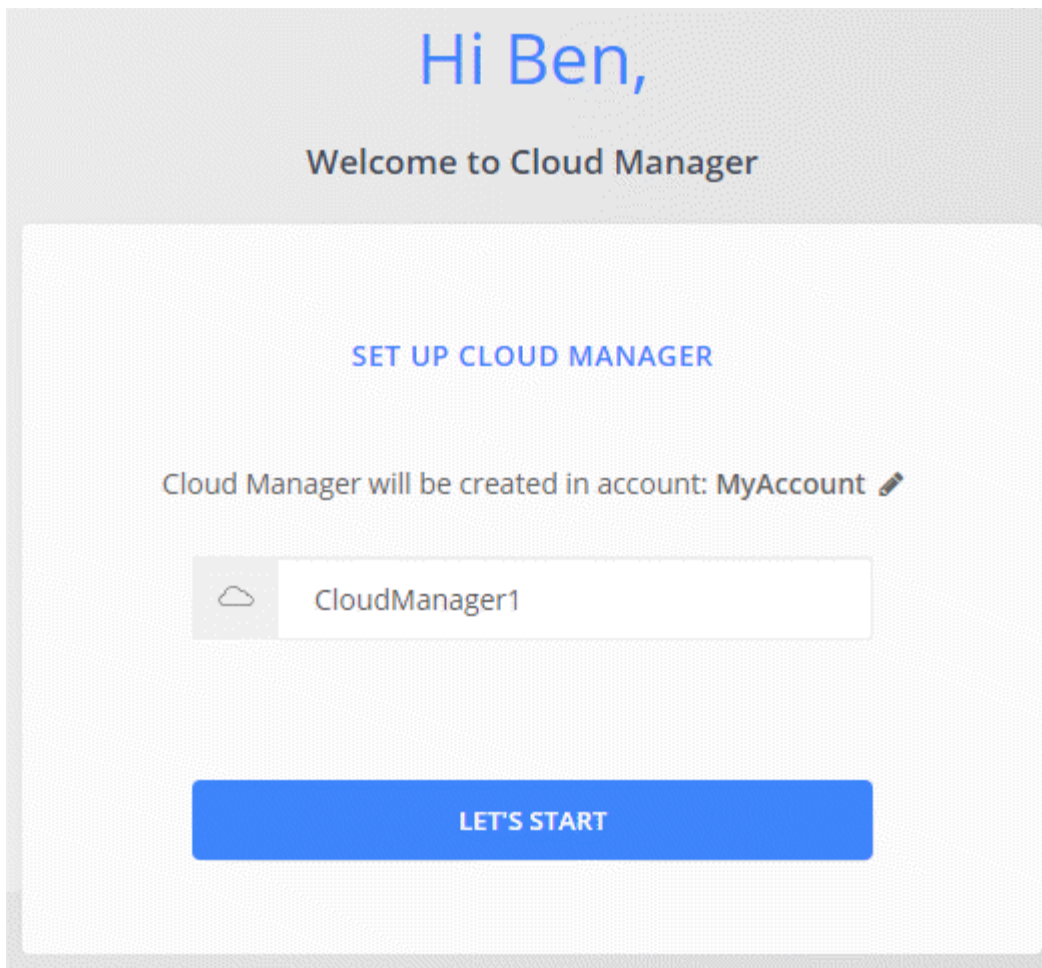
デフォルトの HTTP (80) ポートまたは HTTPS (443) ポートを変更した場合は、`port_is` 必須です。たとえば、HTTPS ポートが 8443 に変更された場合はと入力します `https://_ipaddress:8443[""]`

6. NetApp Cloud Central に登録するか、ログインします。
7. ログインしたら、Cloud Manager をセットアップします。
  - a. コネクタに関連付ける Cloud Central アカウントを指定します。

"Cloud Central アカウントについて詳しくは、[こちらをご覧ください](#)"。

- b. システムの名前を入力します。





これで、Connector がインストールされ、Cloud Central アカウントでセットアップされました。Cloud Manager は、新しい作業環境の作成時にこのコネクタを自動的に使用します。

Cloud Manager がパブリッククラウド環境内のリソースやプロセスを管理できるように、権限を設定します。

- AWS "AWS アカウントをセットアップして、に追加します Cloud Manager の略"。
- Azure "Azure アカウントをセットアップして、に追加します Cloud Manager の略"。
- GCP : Cloud Manager がプロジェクト内で Cloud Volumes ONTAP システムを作成および管理するために必要な権限を持つサービスアカウントを設定します。
  - a. "GCP で役割を作成します" で定義した権限を含むポリシーを作成します "GCP 向け Cloud Manager ポリシー"。
  - b. "GCP サービスアカウントを作成し、カスタムロールを適用します を作成しました"。
  - c. "このサービスアカウントを Connector VM に関連付けます"。
  - d. Cloud Volumes ONTAP を他のプロジェクトに導入する場合は、"クラウドでサービスアカウントを追加してアクセスを許可します そのプロジェクトに対するマネージャの役割"。プロジェクトごとにこの手順を繰り返す必要があります。



# コネクタのデフォルト設定

コネクタのトラブルシューティングが必要な場合は、コネクタの設定を理解すると役立つことがあります。

- Cloud Manager から（またはクラウドプロバイダのマーケットプレイスから直接）Connector を導入した場合は、次の点に注意してください。
  - AWS では、EC2 Linux インスタンスのユーザ名は EC2-user です。
  - イメージのオペレーティングシステムは次のとおりです。
    - AWS : Red Hat Enterprise Linux 7.5 ( HVM )
    - Azure : Red Hat Enterprise Linux 7.6 ( HVM )
    - GCP : CentOS 7.6

オペレーティングシステムには GUI は含まれていません。システムにアクセスするには、端末を使用する必要があります。

- Connector インストールフォルダは、次の場所にあります。

`/opt/application/netapp/cloudmanager` です

- ログファイルは次のフォルダに格納されます。

`/opt/application/netapp/cloudmanager/log` を選択します

- Cloud Manager サービスの名前は occm です。
- OCCM サービスは MySQL サービスに依存します。

MySQL サービスがダウンしている場合は、OCCM サービスもダウンしています。

- 次のパッケージがまだインストールされていない場合は、Cloud Manager によって Linux ホストにインストールされます。
  - 7 郵便番号
  - AWSCLI
  - Docker です
  - Java
  - Kubectl のように入力する
  - MySQL
  - Tridentctl
  - プル
  - 取得
- このコネクタは Linux ホストで次のポートを使用します。
  - HTTP アクセスの場合は 80
  - 443 : HTTPS アクセス用

- 3306 （ Cloud Manager データベース用
- クラウドマネージャ API プロキシの場合は 8080
- Service Manager API の場合は 8666
- 8777 （ Health-Checker コンテナサービス API の場合）

## Copyright Information

Copyright © 2021 NetApp, Inc. All rights reserved. Printed in the U.S. No part of this document covered by copyright may be reproduced in any form or by any means-graphic, electronic, or mechanical, including photocopying, recording, taping, or storage in an electronic retrieval system-without prior written permission of the copyright owner.

Software derived from copyrighted NetApp material is subject to the following license and disclaimer:

THIS SOFTWARE IS PROVIDED BY NETAPP "AS IS" AND WITHOUT ANY EXPRESS OR IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE, WHICH ARE HEREBY DISCLAIMED. IN NO EVENT SHALL NETAPP BE LIABLE FOR ANY DIRECT, INDIRECT, INCIDENTAL, SPECIAL, EXEMPLARY, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES (INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, PROCUREMENT OF SUBSTITUTE GOODS OR SERVICES; LOSS OF USE, DATA, OR PROFITS; OR BUSINESS INTERRUPTION) HOWEVER CAUSED AND ON ANY THEORY OF LIABILITY, WHETHER IN CONTRACT, STRICT LIABILITY, OR TORT (INCLUDING NEGLIGENCE OR OTHERWISE) ARISING IN ANY WAY OUT OF THE USE OF THIS SOFTWARE, EVEN IF ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGE.

NetApp reserves the right to change any products described herein at any time, and without notice. NetApp assumes no responsibility or liability arising from the use of products described herein, except as expressly agreed to in writing by NetApp. The use or purchase of this product does not convey a license under any patent rights, trademark rights, or any other intellectual property rights of NetApp.

The product described in this manual may be protected by one or more U.S. patents, foreign patents, or pending applications.

RESTRICTED RIGHTS LEGEND: Use, duplication, or disclosure by the government is subject to restrictions as set forth in subparagraph (c)(1)(ii) of the Rights in Technical Data and Computer Software clause at DFARS 252.277-7103 (October 1988) and FAR 52-227-19 (June 1987).

## Trademark Information

NETAPP, the NETAPP logo, and the marks listed at <http://www.netapp.com/TM> are trademarks of NetApp, Inc. Other company and product names may be trademarks of their respective owners.