



はじめに

Set up and administration

NetApp
July 19, 2022

目次

はじめに	1
Cloud Manager の詳細をご確認ください	1
はじめにチェックリスト	2
NetApp Cloud Central に登録する	6
Cloud Manager にログインしています	7
ネットアップアカウントを設定する	9
コネクタをセットアップします	17
次の手順	58

はじめに

Cloud Manager の詳細をご確認ください

Cloud Manager を使用すると、IT エキスパートやクラウドアーキテクトは、ネットアップのクラウドソリューションを使用してハイブリッドマルチクラウドインフラを一元管理できます。

の機能

Cloud Manager は、エンタープライズクラスの SaaS ベースの管理プラットフォームであり、格納場所に関係なくデータを管理できます。

- をセットアップして使用します ["Cloud Volumes ONTAP"](#) 複数のクラウドにわたって効率的なマルチプロトコルデータ管理を実現します。
- ファイルストレージサービスをセットアップして使用
 - ["Azure NetApp Files の特長"](#)
 - ["ONTAP 対応の Amazon FSX"](#)
 - ["Cloud Volumes Service for AWS"](#)
 - ["Cloud Volumes Service for Google Cloud"](#)
- ボリュームの作成、クラウドへのバックアップ、ハイブリッドクラウド間でのデータのレプリケート、クラウドへのコールドデータの階層化を行うことで、オンプレミスの ONTAP クラスタを検出して管理できます。
- 次のような統合 クラウド サービス を有効にします。
 - ["クラウドデータの意味"](#)
 - ["Cloud Insights の機能です"](#)
 - ["クラウドバックアップ"](#)

["Cloud Manager の詳細については、こちらをご覧ください"](#)。

サポートされているオブジェクトストレージプロバイダ

Cloud Manager を使用して、Amazon Web Services 、 Microsoft Azure 、 Google Cloud でクラウドストレージを管理したりクラウドサービスを使用したりできます。

コスト

Cloud Manager ソフトウェアはネットアップから無償で入手できます。

ほとんどのタスクでは、Cloud Manager からクラウドネットワークにコネクタを導入するよう求められます。その結果、コンピューティングインスタンスと関連ストレージについてクラウドプロバイダから料金が発生します。Connector ソフトウェアをオンプレミスで実行することもできます。

["コネクタのデフォルト設定について説明します"](#)。

Cloud Manager の仕組み

Cloud Manager には、NetApp Cloud Central と統合される SaaS ベースのインターフェイスと、Cloud Volumes ONTAP やその他のクラウドサービスを管理するコネクタがあります。

ソフトウェアサービス

Cloud Manager には、からアクセスできます ["SaaS ベースのユーザインターフェイス"](#) API を使用できます。この SaaS エクスペリエンスを利用すると、リリース時に最新機能に自動的にアクセスしたり、ネットアップのアカウントとコネクタを簡単に切り替えることができます。

NetApp Cloud Central

["NetApp Cloud Central"](#) 一元的な場所でアクセスと管理を行うことができます ["ネットアップのクラウドサービス"](#)。一元化されたユーザ認証を使用すると、同じクレデンシャルを使用して Cloud Manager と Cloud Insights などのその他のクラウドサービスにアクセスできます。

ネットアップアカウント

Cloud Manager に初めてログインするときは、`_netapp アカウント_`を作成するように求められます。このアカウントはマルチテナンシーを提供し、分離されたワークスペース内でユーザとリソースを整理することができます。

コネクタ

ほとんどの場合、アカウント管理者は `_コネクタ_` をクラウドまたはオンプレミスネットワークに導入する必要があります。Connector を使用すると、Cloud Manager で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できます。

コネクタは常時稼働している必要があります。有効にするサービスの継続的な健全性と運用性にとって重要です。

たとえば、コネクタは、Cloud Volumes ONTAP の健全性と運用の鍵となるコンポーネントです。コネクタの電源がオフになっている場合は、Cloud Volumes ONTAP PAYGO システムがノードベースのライセンスを使用している場合は、コネクタとの通信が14日以上切断されたあとでシャットダウンします。

["コネクタが必要になる状況とその方法については、こちらをご覧ください 仕事"](#)。

SOC 2 Type 2 認定

独立機関の公認会計士であり、サービス監査役は、Cloud Manager、Cloud Sync、Cloud Tiering、Cloud Data Sense、Cloud Backup（Cloud Manager プラットフォーム）を調査し、該当する信頼サービス基準に基づいて SOC 2 Type 2 のレポートを達成したことを確認しました。

["ネットアップの SOC 2 レポートをご覧ください"](#)

はじめにチェックリスト

このチェックリストを使用して、Connector からアウトバウンドのインターネットアクセスが設定されている一般的な環境で Cloud Manager を使用するために必要な作業を把握してください。

NetApp Cloud Central へのログイン

にサインアップする必要があります "NetApp Cloud Central" これで、Cloud Manager などのクラウドサービスにアクセスできるようになります。

Web ブラウザから複数のエンドポイントへのネットワークアクセス

Cloud Manager のユーザインターフェイスに Web ブラウザからアクセスできます。Cloud Manager ユーザインターフェイスを使用する際に、複数のエンドポイントにアクセスしてデータ管理タスクを実行します。Web ブラウザを実行するマシンは、次のエンドポイントに接続する必要があります。

エンドポイント	目的
\ http://cloudmanager.netapp.com	Web ブラウザは、SaaS UI を使用するときこの URL にアクセスします。
AWS サービス（amazonaws.com）： <ul style="list-style-type: none">クラウド形成認知人柔軟なコンピューティングクラウド（EC2）キー管理サービス（KMS）セキュリティトークンサービス（STS）シンプルなストレージサービス（S3）	AWS の Cloud Manager からコネクタを導入する場合に必要です。正確なエンドポイントは、コネクタを配置するリージョンによって異なります。"詳細については、AWS のマニュアルを参照してください。"
https://management.azure.com https://login.microsoftonline.com	ほとんどの Azure リージョンで Cloud Manager からコネクタを導入する場合に必要です。
https://management.microsoftazure.de https://login.microsoftonline.de	Azure ドイツのリージョンで Cloud Manager から Connector を導入する場合は必須です。
https://management.usgovcloudapi.net/ https://login.microsoftonline.com	Azure US Government リージョンの Cloud Manager からコネクタを導入するために必要です。
\ https://www.googleapis.com	Google Cloud の Cloud Manager からコネクタを導入する場合に必要です。
\ https://signin.b2c.netapp.com	ネットアップサポートサイト（NSS）のクレデンシャルを更新するか、Cloud Manager に新しい NSS クレデンシャルを追加する必要があります。
¥ https://netapp-cloud-account.auth0.com ¥ https://cdn.auth0.com ¥ https://services.cloud.netapp.com	Web ブラウザはこれらのエンドポイントに接続し、NetApp Cloud Central を介してユーザ認証を一元化します。
\ https://widget.intercom.io	製品内でのチャットにより、ネットアップのクラウドエキスパートと会話できます。

エンドポイント	目的
コネクタの IP アドレス	<p>ほとんどの場合、Cloud Manager は SaaS UI で処理しますが "ローカル UI を使用する場合は"Web ブラウザからホストの IP アドレスを入力する必要があります。</p> <p>クラウドプロバイダへの接続に応じて、ホストに割り当てられたプライベート IP またはパブリック IP を使用します。</p> <ul style="list-style-type: none"> • プライベート IP は、VPN があり、仮想ネットワークに直接アクセスできる場合に機能します • パブリック IP は、あらゆるネットワークシナリオで機能します <p>いずれの場合も、セキュリティグループルールで許可された IP またはサブネットからのアクセスのみを許可することで、ネットワークアクセスを保護します。</p>

コネクタのアウトバウンドネットワーク

Cloud Manager にログインしたら、アカウント管理者がクラウドプロバイダまたはオンプレミスネットワークに `_Connector_` を導入する必要があります。Connector を使用すると、Cloud Manager で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できます。Azure NetApp Files、Cloud Volumes Service、Cloud Sync のコネクタは必要ありませんが、Cloud Manager のその他のすべてのサービスや機能に必要です。"[コネクタの詳細とその仕組みについては、こちらをご覧ください](#)"。

- コネクタを配置するネットワークの場所には、アウトバウンドのインターネット接続が必要です。

Connector では、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、次のエンドポイントに接続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です。

エンドポイント	目的
\ https://support.netapp.com	ライセンス情報を取得し、ネットアップサポートに AutoSupport メッセージを送信するため。
\ https://*.cloudmanager.cloud.netapp.com	Cloud Manager 内で SaaS の機能やサービスを提供できます。
¥ https://cloudmanagerinfraprod.azurecr.io ¥ https://*.blob.core.windows.net	をクリックして、Connector と Docker コンポーネントをアップグレードします。

- Connector を手動でインストールする場合（Cloud Manager インターフェイスから直接インストールしない場合）は、インストールプロセスで Connector のインストーラが次のエンドポイントにアクセスする必要があります。
 - <https://dl.fedoraproject.org/pub/epel/epel-release-latest-7.noarch.rpm>
 - <https://s3.amazonaws.com/aws-cli/awscli-bundle.zip>
 - ¥ https://*.blob.core.windows.net または ¥ <https://hub.docker.com>

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。

- コネクタへの着信トラフィックは、開始しない限りありません。

HTTP（80）と HTTPS（443）はローカル UI へのアクセスを提供しますが、これはまれに使用されます。SSH（22）は、トラブルシューティングのためにホストに接続する必要がある場合にのみ必要です。

クラウドプロバイダの権限

Cloud Manager から直接クラウドプロバイダに Connector を導入するための権限を持つアカウントが必要です。



コネクタを作成するには、別の方法があります。からコネクタを作成できます ["AWS Marketplace"](#)、["Azure Marketplace で入手できます"](#)または、次の操作を実行できます ["ソフトウェアを手動でインストールします"](#)。

場所	手順の概要	詳細な手順
AWS	<ol style="list-style-type: none">1. AWS で IAM ポリシーを作成するために必要な権限を含む JSON ファイルを使用します。2. IAM ロールまたは IAM ユーザにポリシーを関連付けます。3. コネクタを作成するときは、Cloud Manager に IAM ロールの ARN、または IAM ユーザの AWS アクセスキーとシークレットキーを提供します。	"詳細な手順については、ここをクリックしてください。"
Azure	<ol style="list-style-type: none">1. Azure でカスタムロールを作成するには、必要な権限が含まれた JSON ファイルを使用します。2. Cloud Manager からコネクタを作成するユーザにロールを割り当てます。3. Connector を作成するときは、必要な権限（Microsoft が所有およびホストしているログインプロンプト）を持つ Microsoft アカウントでログインします。	"詳細な手順については、ここをクリックしてください。"
Google Cloud	<ol style="list-style-type: none">1. Google Cloud でカスタムロールを作成するために必要な権限を含む YAML ファイルを使用します。2. Cloud Manager からコネクタを作成するユーザにそのロールを割り当てます。3. Cloud Volumes ONTAP を使用する場合は、必要な権限を持つサービスアカウントを設定します。4. Google Cloud API を有効にします5. Connector を作成するときに、必要な権限を持つ Google アカウントでログインします（ログインプロンプトは Google が所有およびホストします）。	"詳細な手順については、ここをクリックしてください。"

個々のサービスのネットワーク

セットアップが完了したら、Cloud Manager から提供されるサービスを使い始めることができます。各サービスには独自のネットワーク要件があります。詳細については、次のページを参照してください。

- ["Cloud Volumes ONTAP for AWS"](#)
- ["Cloud Volumes ONTAP for Azure"](#)
- ["Cloud Volumes ONTAP for GCP の略"](#)
- ["ONTAP システム間のデータレプリケーション"](#)
- ["Cloud Data Sense の導入"](#)
- ["オンプレミスの ONTAP クラスタ"](#)
- ["クラウド階層化"](#)
- ["クラウドバックアップ"](#)

NetApp Cloud Central に登録する

NetApp Cloud Central に登録して、ネットアップのクラウドサービスにアクセスできます。



シングルサインオンを使用して、社内ディレクトリ（フェデレーション ID）からのクレデンシャルを使用してログインできます。詳細については、[を参照してください](#) ["Cloud Central ヘルプセンター"](#) 次に、[* Cloud Central サインインオプション *](#) をクリックします。

手順

1. Web ブラウザを開き、に進みます ["NetApp Cloud Central"](#)。
2. [サインアップ] をクリックします。
3. 次の 2 つのオプションがあります。
 - a. フォームに入力して、「* サインアップ *」をクリックします。

Log In to NetApp Cloud Central

Already signed up? [Login](#)

**optional*

SIGN UP

☒ I accept the [terms and conditions](#).

- b. ネットアップサポートサイトのアカウントを登録している場合は、「* NetAppにログイン」をクリックし、ネットアップサポートサイトのクレデンシャルを入力します。

ログインするたびに、このサインアッププロセスで選択したオプションを使用する必要があります。



ネットアップでログインした場合、ネットアップサポートサイトのクレデンシャルはサポートダッシュボードにCloud Managerに追加されません。

4. NetApp Cloud Central からの E メールを待ちます。
5. Eメールのリンクをクリックして、Eメールアドレスを確認します。

アクティブな Cloud Central ユーザログインが可能になりました。

Cloud Manager にログインしています

Cloud Manager のインターフェイスには、SaaS ベースのユーザがアクセスできます にアクセスしてインターフェイスを設定します <https://cloudmanager.netapp.com>。

政府機関のリージョンまたはアウトバウンドのインターネットアクセスがないサイトからCloud Managerにアクセスする場合は、コネクタで実行されているローカルユーザインターフェイスにログインする必要があります。"[ConnectorでローカルUIにアクセスする方法について説明します](#)"。



シングルサインオンを使用して、社内ディレクトリ（フェデレーション ID）からのクレデンシヤルを使用してログインできます。詳細については、を参照してください "[Cloud Central ヘルプセンター](#)" 次に、 * Cloud Central サインインオプション * をクリックします。

手順

1. Web ブラウザを開き、に進みます <https://cloudmanager.netapp.com>。
2. NetApp Cloud Centralのクレデンシヤルを入力するか、* Log in with NetApp *をクリックして、ネットアップサポートサイトのクレデンシヤルを入力してログインします。

Cloud Centralに登録するときに使用したオプションを選択する必要があります。

- Eメールアドレスとパスワードを入力してサインアップした場合は、ログインするたびにクレデンシヤルを入力する必要があります。
- ネットアップサポートサイトのクレデンシヤルでログインして登録した場合は、毎回ログインオプションを使用する必要があります。

Log In to NetApp Cloud Central

Don't have an account yet? [Sign Up](#)

LOG IN

[Forgot password?](#)

Or

Have a registered NetApp Support Site account?

Log In with NetApp

ログインすると、Cloud Manager を使用してハイブリッドマルチクラウドインフラを管理できるようになり

ます。

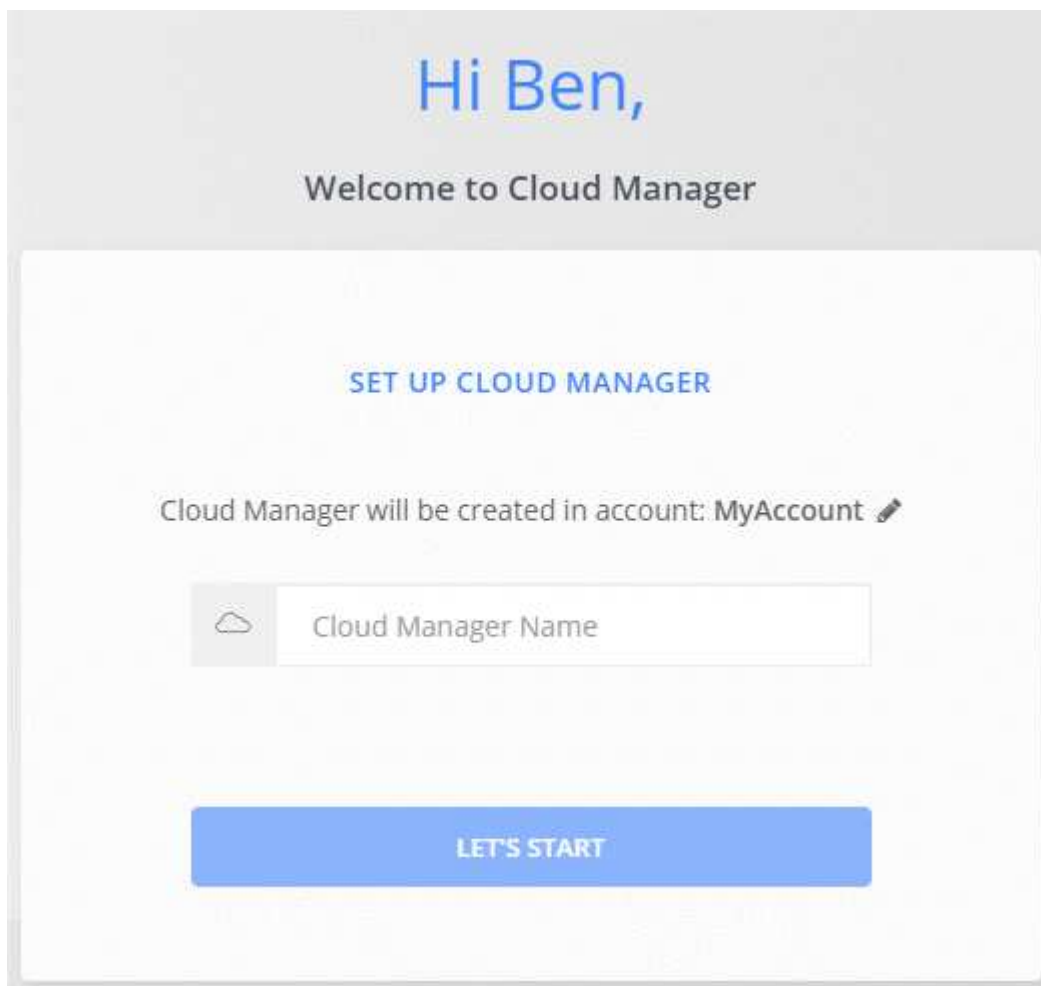
ネットアップアカウントを設定する

ネットアップアカウントについて

NetApp アカウント _ はマルチテナンシーを提供し、Cloud Manager 内から分離されたワークスペース内のユーザやリソースを管理できます。

たとえば、複数のユーザが、_workspaces という分離された環境に Cloud Volumes ONTAP システムを導入して管理できます。これらのワークスペースは、共有されていない限り、他のユーザーには表示されません。


Cloud Manager に初めてアクセスするときは、ネットアップアカウントを選択するか作成するかを尋ねられます。




Hi Ben,

Welcome to Cloud Manager

SET UP CLOUD MANAGER

Cloud Manager will be created in account: MyAccount 

 Cloud Manager Name

LET'S START

アカウント管理者は、ユーザー（メンバー）、ワークスペース、コネクタ、およびサブスクリプションを管理することで、このアカウントの設定を変更できます。



手順については、を参照してください ["ネットアップアカウントをセットアップする"](#)。

Account Settings（アカウント設定）

Cloud Manager のアカウント管理ウィジェットでは、アカウント管理者がネットアップアカウントを管理できます。アカウントを作成したばかりの場合は、最初から作成します。アカウントをすでに設定している場合は、アカウントに関連付けられているユーザ、ワークスペース、コネクタ、およびサブスクリプションが *all* と表示されます。

概要

概要ページには、アカウント名とアカウント ID が表示されます。一部のサービスを登録するときに、アカウント ID の入力が必要になる場合があります。このページには、Cloud Manager の設定オプションもいくつか表示されます。

メンバー

このメンバーは、ネットアップアカウントに関連付ける NetApp Cloud Central ユーザです。ユーザーをアカウントに関連付け、そのアカウント内の 1 つ以上のワークスペースを使用すると、ユーザーは Cloud Manager で作業環境を作成して管理できます。

ユーザに関連付けると、ユーザにロールが割り当てられます。

- *Account Admin* : Cloud Manager で任意の操作を実行できます。
- *_ ワークスペース管理者 _* : 割り当てられたワークスペースでリソースを作成および管理できます。
- *Compliance Viewer*: Cloud Data Sense のコンプライアンス情報を表示し、アクセス権のあるシステムのレポートを生成することのみができます。
- *_ SnapCenter Admin _* : SnapCenter サービスを使用して、アプリケーションと整合性のあるバックアップを作成し、それらのバックアップを使用してデータをリストアできます。_ このサービスは現在ベータ版です。 _

["これらの役割の詳細については、こちらをご覧ください"](#)。

ワークスペース

Cloud Manager では、ワークスペースによって、いくつかの *_ 作業環境 _* が他の作業環境から分離されます。アカウント管理者がそのワークスペースに管理者に関連付けないと、ワークスペース管理者はワークスペース内の作業環境にアクセスできません。

稼働環境はストレージシステムを表します。

- シングルノードクラウドボリューム ONTAP システムまたは HA ペア
- ネットワーク内のオンプレミス ONTAP クラスタ
- NetApp プライベートストレージ構成の ONTAP クラスタ

["ワークスペースを追加する方法について説明します"](#)。

コネクタ

Cloud Manager は、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ます。Connector は、クラウドプロバイダに導入する仮想マシンインスタンス、または設定したオンプレミスホストで実行されます。

1 つのコネクタを複数のネットアップクラウドデータサービスで使用できます。たとえば、Cloud Manager のコネクタをすでに持っている場合は、Cloud Tiering サービスのセットアップ時にコネクタを選択できます。

["コネクタの詳細については、こちらをご覧ください"](#)。

サブスクリプション

選択したアカウントに関連付けられているネットアップのサブスクリプションです。

クラウドプロバイダのマーケットプレイスから Cloud Manager にサブスクライブすると、Cloud Central にリダイレクトされます。この場合、サブスクリプションを保存して特定のアカウントに関連付ける必要があります。

登録が完了すると、「アカウントの管理」ウィジェットから各サブスクリプションが利用できるようになります。現在表示しているアカウントに関連付けられている月額プランのみが表示されます。

サブスクリプションの名前を変更したり、1 つまたは複数のアカウントからサブスクリプションの関連付けを解除したりすることができます。

たとえば、2 つのアカウントがあり、それぞれが別々のサブスクリプションで課金されるとします。いずれかのアカウントとサブスクリプションの関連付けを解除することで、Cloud Volume ONTAP 作業環境の作成時にそのアカウントのユーザが誤って誤ったサブスクリプションを選択しないようにすることができます。

["サブスクリプションの管理方法について説明します"](#)。

例

次の例は、アカウントの設定方法を示しています。



次のどちらの例のイメージも、コネクタと Cloud Volumes ONTAP システムは、実際にはクラウドプロバイダで実行されている *in* ネットアップアカウントには存在しません。これは、各コンポーネント間の関係の概念図です。

例 1.

次の例は、2 つのワークスペースを使用して分離された環境を作成するアカウントを示しています。1 つ目のワークスペースは本番環境用で、2 つ目のワークスペースは開発環境用です。

Account



例 2

次に、2つの異なるネットアップアカウントを使用した場合の、最も高度なマルチテナンシーの例を示します。たとえば、サービスプロバイダは、あるアカウントで Cloud Manager を使用して顧客にサービスを提供しながら、別のアカウントを使用して事業部門の1つにディザスタリカバリを提供することができます。

アカウント2には2つのコネクタがあります。これは、システムが別々の地域にある場合や、別々のクラウドプロバイダにある場合に発生することがあります。



ネットアップアカウントでワークスペースとユーザをセットアップ

Cloud Manager に初めてログインするときは、**_netapp アカウント_**を作成するように求められます。このアカウントはマルチテナンシーを提供し、分離されたワークスペース内でユーザとリソースを整理することができます。

"ネットアップアカウントの仕組みをご覧ください"。

ユーザが Cloud Manager にアクセスしてワークスペース内の作業環境にアクセスできるように、ネットアップアカウントをセットアップします。1 人のユーザを追加するか、複数のユーザとワークスペースを追加するだけです。

ワークスペースを追加します

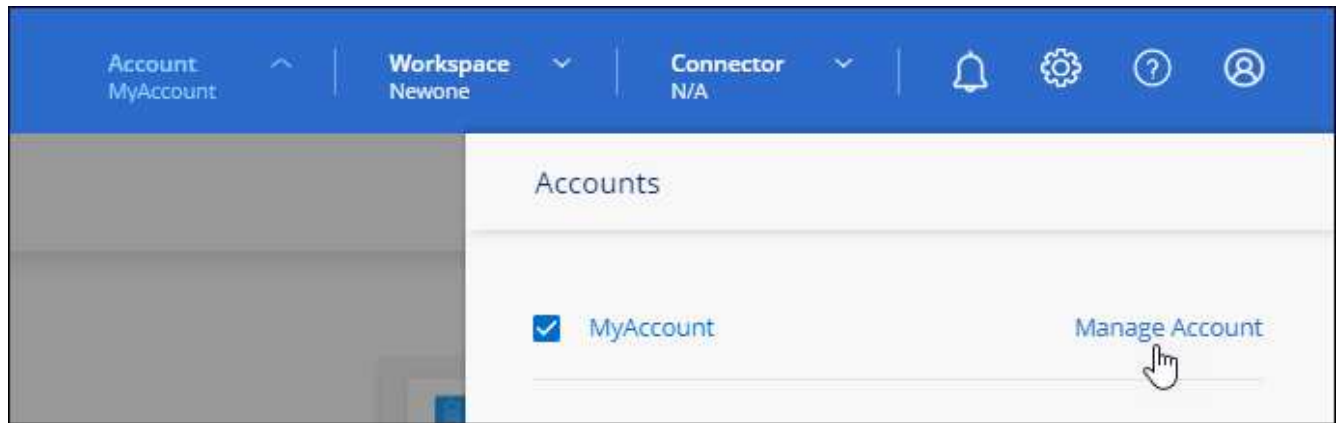
Cloud Manager のワークスペースを使用すると、作業環境のセットを他の作業環境や他のユーザから分離できます。たとえば、2 つのワークスペースを作成し、各ワークスペースに別々のユーザを関連付けることができます。

手順

1. の上部から **"クラウドマネージャ"** をクリックし、**[Account]** ドロップダウンをクリックします。



2. 現在選択されているアカウントの横にある **「* アカウントの管理 *」** をクリックします。



3. [* ワークスペース *] をクリックします。
4. [新規ワークスペースの追加] をクリックします。
5. ワークスペースの名前を入力し、* 追加 * をクリックします。

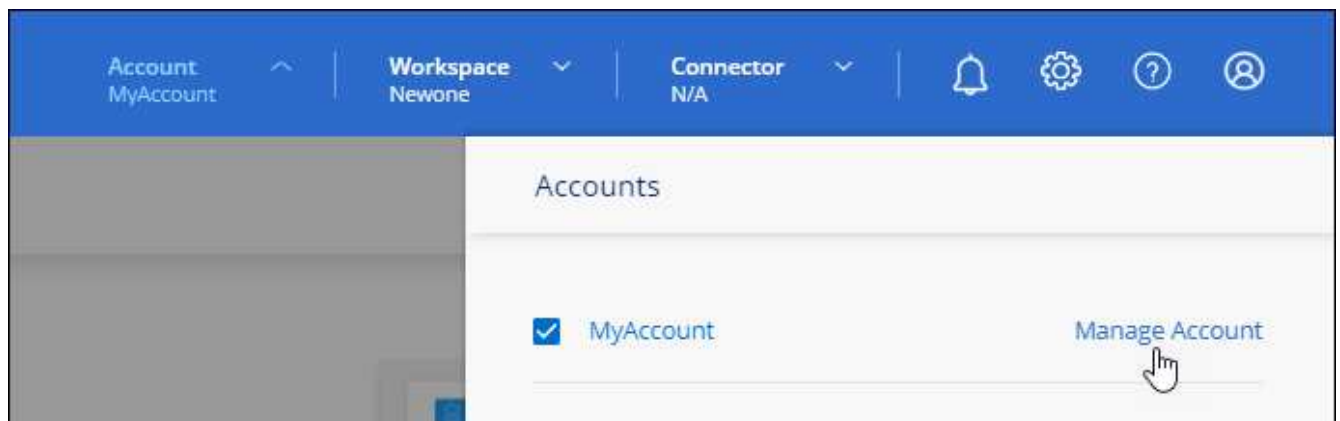
ワークスペース管理者がこのワークスペースにアクセスする必要がある場合は、ユーザーに関連付ける必要があります。また、ワークスペース管理者がコネクタを使用できるように、コネクタをワークスペースに関連付ける必要があります。

ユーザを追加します

Cloud Central ユーザをネットアップアカウントに関連付けて、これらのユーザが Cloud Manager で作業環境を作成および管理できるようにします。

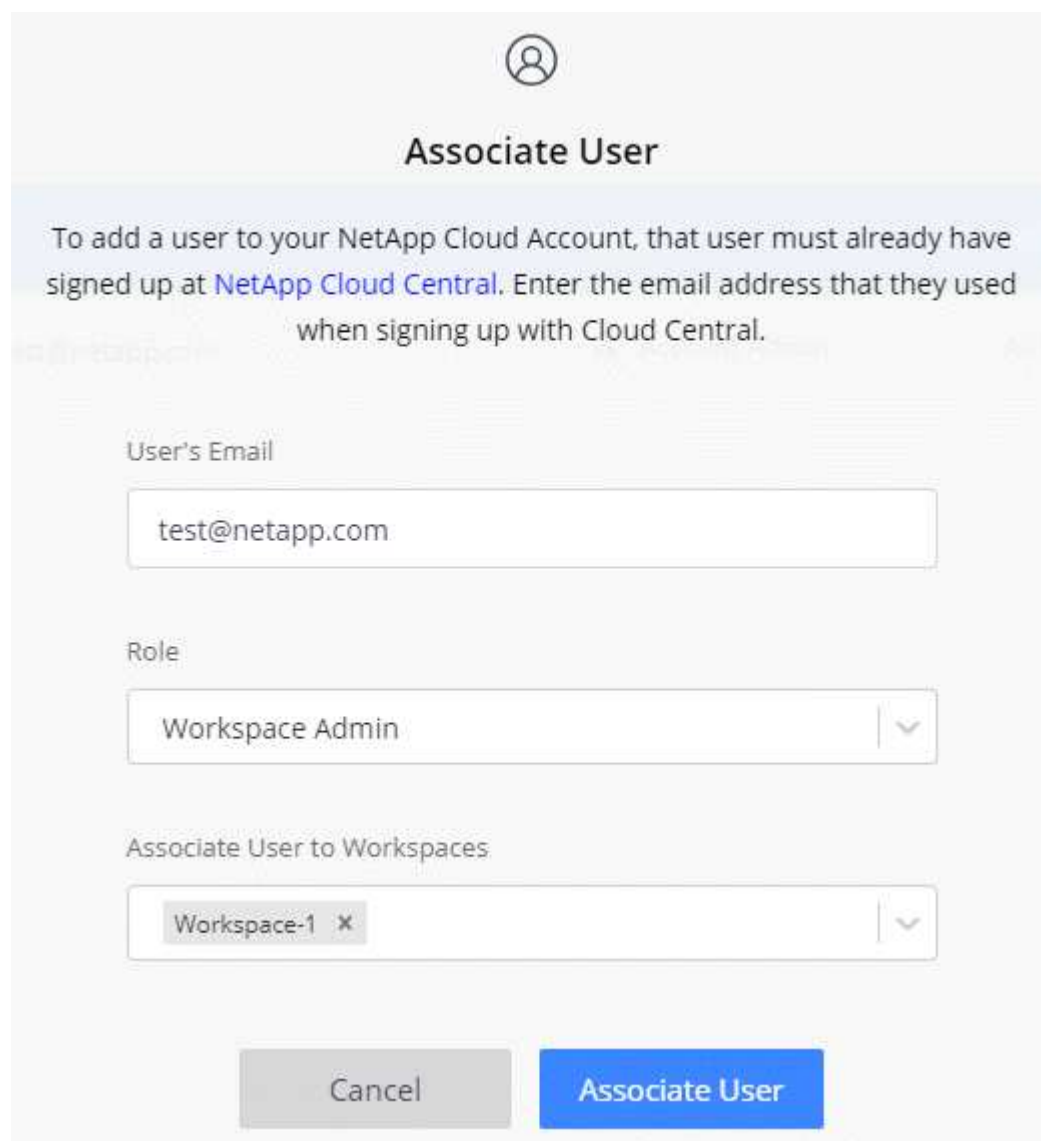
手順

1. ユーザーがまだ行っていない場合は、にアクセスするようにユーザーに依頼します ["NetApp Cloud Central"](#) 登録してください。
2. の上部から ["クラウドマネージャ"](#) をクリックし、[Account] ドロップダウンをクリックして、[Manage Account] をクリックします。



3. メンバータブで、* ユーザーに関連付け * をクリックします。
4. ユーザの E メールアドレスを入力し、ユーザのロールを選択します。
 - * アカウント管理者 * : Cloud Manager で任意の操作を実行できます。
 - * ワークスペース管理者 * : 割り当てられたワークスペースでリソースを作成および管理できます。

- * Compliance Viewer * : クラウドデータセンシティブガバナンスおよびコンプライアンス情報のみを表示し、アクセス権のあるワークスペースのレポートを生成できます。
 - * SnapCenter Admin* : SnapCenter サービスを使用して、アプリケーションと整合性のあるバックアップを作成し、それらのバックアップを使用してデータをリストアできます。このサービスは現在ベータ版です。
5. Account Admin 以外のアカウントを選択した場合は、そのユーザに関連付けるワークスペースを 1 つ以上選択します。



The image shows a web-based dialog box titled "Associate User". At the top, there is a user icon. Below the title, a light blue banner contains the text: "To add a user to your NetApp Cloud Account, that user must already have signed up at [NetApp Cloud Central](#). Enter the email address that they used when signing up with Cloud Central." Below this banner, there are three input fields: "User's Email" with the value "test@netapp.com", "Role" with a dropdown menu showing "Workspace Admin", and "Associate User to Workspaces" with a dropdown menu showing "Workspace-1" and a close button (X). At the bottom, there are two buttons: a grey "Cancel" button and a blue "Associate User" button.

6. [関連付け (Associate)] をクリックします。

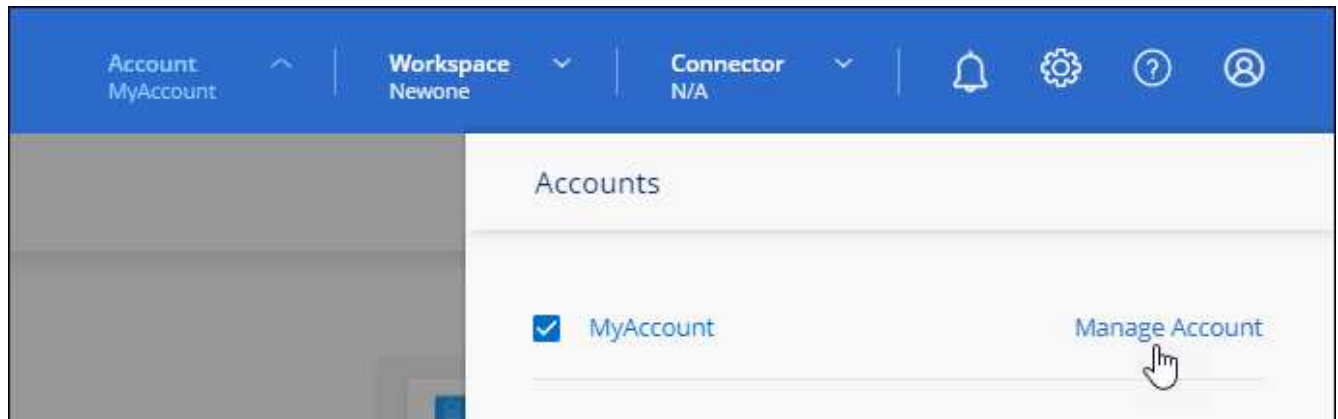
ユーザには、NetApp Cloud Central の「Account Association」というタイトルの E メールが送信されます。E メールには、Cloud Manager にアクセスするために必要な情報が記載されています。

ワークスペース管理者をワークスペースに関連付けます

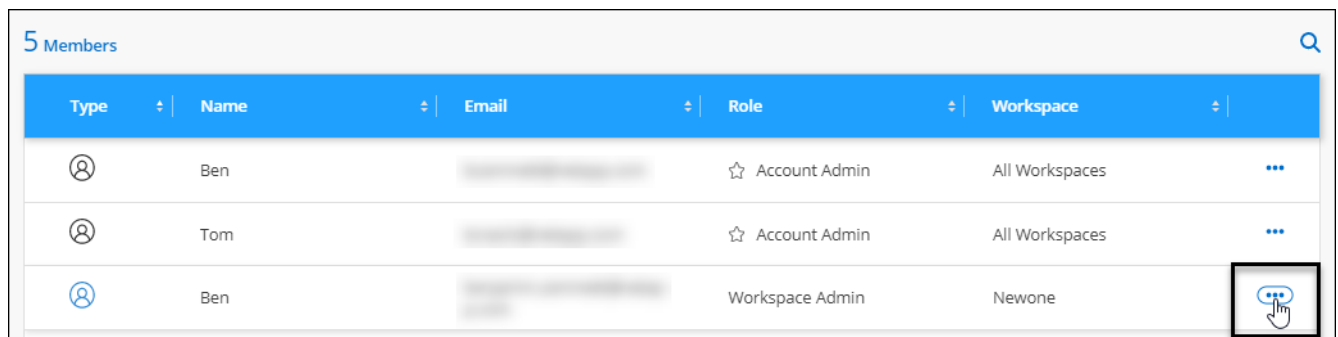
ワークスペース管理者は、いつでも追加のワークスペースに関連付けることができます。ユーザーを関連付けると、ワークスペース内の作業環境を作成して表示できます。

手順

1. Cloud Manager の上部で、* Account * ドロップダウンをクリックし、* Manage Account * をクリックします。



2. メンバー (Members) タブで 'ユーザー' に対応する行のアクションメニューをクリックします



3. * ワークスペースの管理 * をクリックします。
4. 1 つ以上のワークスペースを選択し、* 適用 * をクリックします。

コネクタがワークスペースにも関連付けられていれば、ユーザは Cloud Manager からこれらのワークスペースにアクセスできるようになりました。

コネクタをワークスペースに関連付けます

ワークスペース管理者がコネクタを使用して Cloud Volumes ONTAP システムを作成できるように、コネクタをワークスペースに関連付ける必要があります。

アカウント管理者のみがいる場合は、コネクタをワークスペースに関連付ける必要はありません。アカウント管理者は、デフォルトで Cloud Manager のすべてのワークスペースにアクセスできます。

"ユーザー、ワークスペース、コネクターの詳細をご覧ください"。

手順

1. Cloud Manager の上部で、* Account * ドロップダウンをクリックし、* Manage Account * をクリックします。



2. コネクタ（* Connector）をクリックします。
3. 関連付けるコネクタの * ワークスペースの管理 * をクリックします。
4. 1 つ以上のワークスペースを選択し、* 適用 * をクリックします。

ワークスペース管理者は、これらのコネクタを使用して Cloud Volumes ONTAP システムを作成できるようになりました。

次の手順

アカウントの設定が完了したので、ユーザーの削除、ワークスペース、コネクタ、およびサブスクリプションの管理によって、いつでもアカウントを管理できます。 ["アカウントの管理方法について説明します"](#)。

コネクタをセットアップします

コネクタについて説明します

ほとんどの場合、アカウント管理者は _コネクタ_ をクラウドまたはオンプレミスネットワークに導入する必要があります。Connector は、Cloud Manager を日常的に使用するための重要なコンポーネントです。Connector を使用すると、Cloud Manager で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できます。

コネクタが必要な場合

Cloud Manager の多くの機能やサービスを使用するには、コネクタが必要です。

サービス

- ONTAP 管理機能用の Amazon FSX
- Amazon S3検出
- Azure Blob検出
- クラウドバックアップ
- クラウドデータの意味
- クラウド階層化

- Cloud Volumes ONTAP
- グローバルファイルキャッシュ
- Google Cloud Storageの検出
- Kubernetes クラスタ
- 監視
- オンプレミスの ONTAP クラスタ

次のサービスには、コネクタが*_ではありません_*。

- Active IQ デジタルアドバイザー
- 作業環境の作成にはコネクタは必要ありませんが、ONTAP FSX for ONTAP を作成して管理し、データをレプリケートし、データセンズや Cloud Sync などのクラウドサービスとFSX forを統合する必要があります。
- Azure NetApp Files の特長

Azure NetApp Files のセットアップと管理にコネクタは必要ありませんが、Azure NetApp Files データのスキャンにクラウドデータセンズを使用する場合はコネクタが必要です。

- Cloud Volumes Service for Google Cloud
- Cloud Sync

デジタルウォレット

ほとんどの場合、コネクタなしでデジタルウォレットにライセンスを追加できます。

デジタルウォレットにライセンスを追加するためにコネクタが必要なのは、Cloud Volumes ONTAP ノードベースのライセンスのみです。この場合、Cloud Volumes ONTAP システムにインストールされているライセンスのデータを使用するため、コネクタが必要です。

サポートされている場所

コネクタは次の場所でサポートされています。

- Amazon Web Services の
- Microsoft Azure
- Google Cloud
- オンプレミス
- インターネットに接続できない、オンプレミス

Azure の導入についての注意

Azure でコネクタを導入する場合は、コネクタを管理する Cloud Volumes ONTAP システムと同じ Azure リージョンまたはに導入する必要があります ["Azure リージョンペア"](#) Cloud Volumes ONTAP システム用。この要件により、Cloud Volumes ONTAP とそれに関連付けられたストレージアカウント間で Azure Private Link 接続が使用されるようになります。 ["Cloud Volumes ONTAP での Azure プライベートリンクの使用方法をご確認ください"](#)。

Google Cloud の導入についての注意

Google Cloud で Cloud Volumes ONTAP システムを作成する場合は、Google Cloud でも実行されているコネクタが必要です。AWS、Azure、オンプレミスで実行されているコネクタは使用できません。

コネクタは動作したままにしてください

コネクタは常時稼働している必要があります。有効にするサービスの継続的な健全性と運用性にとって重要です。

たとえば、コネクタは、Cloud Volumes ONTAP の健全性と運用の鍵となるコンポーネントです。コネクタの電源がオフになっている場合は、Cloud Volumes ONTAP PAYGOシステムがノードベースのライセンスを使用している場合は、コネクタとの通信が14日以上切断されたあとでシャットダウンします。

コネクタを作成する方法

Workspace 管理者が Cloud Volumes ONTAP 作業環境を作成し、上記のサービスのいずれかを使用するには、アカウント管理者がコネクタを作成する必要があります。管理者は、さまざまな方法でコネクタを作成できます。

- Cloud Manager から直接（推奨）
 - ["AWS で作成します"](#)
 - ["Azure で作成します"](#)
 - ["GCP で作成します"](#)
- ソフトウェアを手動で独自の Linux ホストにインストールする
 - ["インターネットにアクセスできるホスト"](#)
 - ["インターネットにアクセスできないオンプレミスのホスト"](#)
- クラウドプロバイダのマーケットプレイスから
 - ["AWS Marketplace"](#)
 - ["Azure Marketplace で入手できます"](#)

操作を完了するためにコネクタが必要な場合は、Cloud Manager からコネクタの作成を求められます。

権限

コネクタを作成するには特定の権限が必要であり、コネクタインスタンス自体に別の権限セットが必要です。

コネクタを作成する権限

Cloud Manager からコネクタを作成するユーザには、任意のクラウドプロバイダにインスタンスを導入するための特定の権限が必要です。Connector を作成するときは、Cloud Manager に権限の要件が通知されます。

- ["必要なAWS権限を確認します"](#)
- ["必要なAzure権限を確認します"](#)
- ["必要なGoogle Cloud権限を表示します"](#)

コネクタインスタンスの権限

Connector で処理を実行するには、特定のクラウドプロバイダの権限が必要です。たとえば、Cloud Volumes ONTAP を導入して管理するには、のように指定します。

Cloud Manager から直接コネクタを作成すると、必要な権限を持つコネクタが Cloud Manager によって作成されます。必要なことは何もありません。

コネクタを AWS Marketplace 、 Azure Marketplace 、またはソフトウェアを手動でインストールして作成する場合は、適切な権限が設定されていることを確認する必要があります。

- ["ConnectorでのAWS権限の使用方法について説明します"](#)
- ["ConnectorでのAzure権限の使用方法について説明します"](#)
- ["ConnectorでのGoogle Cloud権限の使用方法について説明します"](#)

コネクタのアップグレード

私たちは通常、コネクタソフトウェアを毎月更新して新機能を導入し、安定性を向上させています。Cloud Manager プラットフォームのサービスと機能のほとんどは SaaS ベースのソフトウェアで提供されますが、いくつかの機能はコネクタのバージョンによって異なります。Cloud Volumes ONTAP 管理、オンプレミスの ONTAP クラスタ管理、設定、ヘルプが含まれます。

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。

コネクタごとの作業環境数

1 つのコネクタで複数の作業環境を Cloud Manager で管理できます。1 つのコネクタで管理できる作業環境の最大数は、環境によって異なります。管理対象は、作業環境の種類、ボリュームの数、管理対象の容量、ユーザの数によって異なります。

大規模な導入の場合は、ネットアップの担当者にご相談のうえ、環境のサイジングを行ってください。途中で問題が発生した場合は、製品内のチャットでお問い合わせください。

複数のコネクタを使用する場合

コネクタが 1 つしか必要ない場合もありますが、2 つ以上のコネクタが必要な場合もあります。

次にいくつかの例を示します。

- マルチクラウド環境（AWS と Azure ）を使用しているため、AWS と Azure のコネクタが 1 つずつ必要です。各で、それらの環境で実行される Cloud Volumes ONTAP システムを管理します。
- サービスプロバイダは、1 つのネットアップアカウントを使用してお客様にサービスを提供しながら、別のアカウントを使用してお客様のビジネスユニット 1 つにディザスタリカバリを提供することができます。アカウントごとに個別のコネクタがあります。

同じ作業環境で複数のコネクタを使用する

ディザスタリカバリ目的で、複数のコネクタを備えた作業環境を同時に管理できます。一方のコネクタが停止した場合は、もう一方のコネクタに切り替えて、作業環境をただちに管理できます。

この構成をセットアップするには：

1. ["別のコネクタに切り替えます"](#)
2. 既存の作業環境を検出
 - ["既存の Cloud Volumes ONTAP システムを Cloud Manager に追加"](#)
 - ["ONTAP クラスタを検出"](#)
3. を設定します ["Capacity Management Mode（容量管理モード）"](#)

メインコネクタのみ * オートマッチモード * に設定する必要があります。DR 目的で別のコネクタに切り替える場合は、必要に応じて容量管理モードを変更できます。

コネクタを切り替えるタイミング

最初のコネクタを作成すると、新しく作成する作業環境ごとに、そのコネクタが Cloud Manager によって自動的に使用されます。コネクタを追加で作成したら、コネクタを切り替えることで各コネクタに固有の作業環境を確認する必要があります。

["コネクタを切り替える方法について説明します"](#)。

ローカルユーザインターフェイス

ではほぼすべてのタスクを実行する必要がありますが ["SaaS ユーザインターフェイス"](#)では、ローカルユーザ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、インターネットにアクセスできない環境に Connector をインストールする場合や、SaaS インターフェイスではなく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の場合に必要なになります。

- ["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）

["ローカル UI へのアクセス方法について説明します"](#)。

コネクタのネットワークを設定します

コネクタ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、ネットワークを設定します。最も重要なステップは、さまざまなエンドポイントへのアウトバウンドインターネットアクセスを確保することです。

このページの情報は、コネクタがアウトバウンドインターネットアクセスを持つ一般的な配置用です。



ネットワークでインターネットへのすべての通信にプロキシサーバを使用している場合は、[設定] ページでプロキシサーバを指定できます。を参照してください ["プロキシサーバを使用するようにコネクタを設定します"](#)。

ターゲットネットワークへの接続

コネクタには、作成する作業環境の種類と、有効にする予定のサービスへのネットワーク接続が必要です。

たとえば、企業ネットワークにコネクタを設置する場合は、Cloud Volumes ONTAP を起動する VPC または VNet への VPN 接続を設定する必要があります。

172 の範囲の IP アドレスと競合する可能性があります

Cloud Manager は、172.17.0.0/16 と 172.18.0.0/16 の範囲に IP アドレスを持つ 2 つのインターフェイスを使用してコネクタを展開します。

これらの範囲のいずれかでネットワークのサブネットが設定されている場合、Cloud Manager から接続エラーが発生することがあります。たとえば、Cloud Manager でオンプレミスの ONTAP クラスタを検出すると失敗することがあります。

技術情報アートを参照してください ["Cloud Manager ConnectorのIPが既存のネットワークと競合します"](#) コネクタのインターフェイスのIPアドレスを変更する方法については、[こちら](#)を参照してください。

アウトバウンドインターネットアクセス

コネクタからのアウトバウンドインターネットアクセスが必要です。

パブリッククラウド環境内のリソースを管理するためのエンドポイント

Connector では、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	目的
\ https://support.netapp.com	ライセンス情報を取得し、ネットアップサポートに AutoSupport メッセージを送信するため。
\ https://*.cloudmanager.cloud.netapp.com	Cloud Manager 内で SaaS の機能やサービスを提供できます。
¥ https://cloudmanagerinfraproduct.azurecr.io ¥ https://*.blob.core.windows.net	をクリックして、Connector と Docker コンポーネントをアップグレードします。

Linux ホストにコネクタをインストールするエンドポイント

Connector ソフトウェアは、手動でインストールすることもできます。その場合、Connector のインストーラは、インストールプロセス中に次の URL にアクセスする必要があります。

- <https://dl.fedoraproject.org/pub/epel/epel-release-latest-7.noarch.rpm>
- <https://s3.amazonaws.com/aws-cli/awscli-bundle.zip>
- ¥ https://*.blob.core.windows.net または ¥ <https://hub.docker.com>

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。

ポートおよびセキュリティグループ

コネクタへの着信トラフィックは、開始しない限りありません。へのアクセスは、HTTP および HTTPS を使用して提供されます "[ローカル UI](#)"は、まれな状況で使用します。SSH が必要になるのは、トラブルシューティングのためにホストに接続する必要がある場合のみです。

AWS のコネクタのルール

コネクタのセキュリティグループには、インバウンドとアウトバウンドの両方のルールが必要です。

インバウンドルール

プロトコル	ポート	目的
SSH	22	コネクタホストへの SSH アクセスを提供します
HTTP	80	クライアント Web ブラウザからローカルへの HTTP アクセスを提供します ユーザインターフェイス
HTTPS	443	クライアント Web ブラウザからローカルユーザインターフェイスへの HTTPS アクセス、および Cloud Data Sense インスタンスからの接続を提供します
TCP	3128	AWS ネットワークで NAT やプロキシを使用していない場合に、Cloud Data Sense インスタンスにインターネットアクセスを提供します
TCP	9060	Cloud Data Sense を有効にして使用できる（GovCloud 環境の場合のみ必要）

アウトバウンドルール

コネクタの事前定義されたセキュリティグループは、すべての発信トラフィックを開きます。これが可能な場合は、基本的なアウトバウンドルールに従います。より厳格なルールが必要な場合は、高度なアウトバウンドルールを使用します。

基本的なアウトバウンドルール

コネクタの事前定義されたセキュリティグループには、次のアウトバウンドルールが含まれています。

プロトコル	ポート	目的
すべての TCP	すべて	すべての発信トラフィック
すべての UDP	すべて	すべての発信トラフィック

高度なアウトバウンドルール

発信トラフィックに固定ルールが必要な場合は、次の情報を使用して、コネクタによる発信通信に必要なポートだけを開くことができます。



送信元 IP アドレスは、コネクタホストです。

サービス	プロトコル	ポート	宛先	目的
API コールと AutoSupport	HTTPS	443	アウトバウンドインターネットおよび ONTAP クラスタ管理 LIF	API が AWS や ONTAP、クラウドデータ検知、ランサムウェアサービス、ネットアップへの AutoSupport メッセージの送信を呼び出します
API コール	TCP	3000	ONTAP HA メディエーター	ONTAP HA メディエーターとの通信
	TCP	8088	S3 へのバックアップ	S3 へのバックアップを API で呼び出します
DNS	UDP	53	DNS	Cloud Manager による DNS 解決に使用されます

Azure のコネクタのルール

コネクタのセキュリティグループには、インバウンドとアウトバウンドの両方のルールが必要です。

インバウンドルール

プロトコル	ポート	目的
SSH	22	コネクタホストへの SSH アクセスを提供します
HTTP	80	クライアント Web ブラウザからローカルへの HTTP アクセスを提供します ユーザインターフェイス
HTTPS	443	クライアント Web ブラウザからローカルユーザインターフェイスへの HTTPS アクセス、および Cloud Data Sense インスタンスからの接続を提供します
TCP	9060	クラウドデータセンスの有効化と使用が可能（政府機関のクラウド環境にのみ必要）

アウトバウンドルール

コネクタの事前定義されたセキュリティグループは、すべての発信トラフィックを開きます。これが可能な場合は、基本的なアウトバウンドルールに従います。より厳格なルールが必要な場合は、高度なアウトバウンドルールを使用します。

基本的なアウトバウンドルール

コネクタの事前定義されたセキュリティグループには、次のアウトバウンドルールが含まれています。

プロトコル	ポート	目的
すべての TCP	すべて	すべての発信トラフィック
すべての UDP	すべて	すべての発信トラフィック

高度なアウトバウンドルール

発信トラフィックに固定ルールが必要な場合は、次の情報を使用して、コネクタによる発信通信に必要なポートだけを開くことができます。



送信元 IP アドレスは、コネクタホストです。

サービス	プロトコル	ポート	宛先	目的
API コールと AutoSupport	HTTPS	443	アウトバウンドインターネットおよび ONTAP クラスタ管理 LIF	API が AWS や ONTAP、クラウドデータ検知、ランサムウェアサービス、ネットアップへの AutoSupport メッセージの送信を呼び出します
DNS	UDP	53	DNS	Cloud Manager による DNS 解決に使用されます

GCP のコネクタのルール

コネクタのファイアウォールルールには、インバウンドとアウトバウンドの両方のルールが必要です。

インバウンドルール

プロトコル	ポート	目的
SSH	22	コネクタホストへの SSH アクセスを提供します
HTTP	80	クライアント Web ブラウザからローカルへの HTTP アクセスを提供します ユーザインターフェイス
HTTPS	443	クライアント Web ブラウザからローカルへの HTTPS アクセスを提供します ユーザインターフェイス

アウトバウンドルール

コネクタの定義済みファイアウォールルールによって、すべてのアウトバウンドトラフィックが開かれます。これが可能な場合は、基本的なアウトバウンドルールに従います。より厳格なルールが必要な場合は、高度なアウトバウンドルールを使用します。

基本的なアウトバウンドルール

コネクタの定義済みファイアウォールルールには、次のアウトバウンドルールが含まれています。

プロトコル	ポート	目的
すべての TCP	すべて	すべての発信トラフィック
すべての UDP	すべて	すべての発信トラフィック

高度なアウトバウンドルール

発信トラフィックに固定ルールが必要な場合は、次の情報を使用して、コネクタによる発信通信に必要なポートだけを開くことができます。



送信元 IP アドレスは、コネクタホストです。

サービス	プロトコル	ポート	宛先	目的
API コールと AutoSupport	HTTPS	443	アウトバウンドインターネットおよび ONTAP クラスタ管理 LIF	API が GCP と ONTAP にコールし、クラウドデータを検知してランサムウェア対策サービスに送信し、AutoSupport メッセージをネットアップに送信します
DNS	UDP	53	DNS	Cloud Manager による DNS 解決に使用されます

オンプレミスコネクタ用のポート

コネクタは、オンプレミスの Linux ホストに手動でインストールする場合、下記の `_ インバウンド _` ポートを使用します。

これらのインバウンドルールは、オンプレミスコネクタの両方の配置モデルに適用されます。つまり、インターネットアクセスがインストールされているか、インターネットアクセスがないかです。

プロトコル	ポート	目的
HTTP	80	クライアント Web ブラウザからローカルへの HTTP アクセスを提供します ユーザインターフェイス
HTTPS	443	クライアント Web ブラウザからローカルへの HTTPS アクセスを提供します ユーザインターフェイス

Cloud Manager から AWS にコネクタを作成します

Cloud Manager のほとんどの機能を使用するには、Account Admin が `_ Connector` を導入する必要があります。Connector を使用すると、Cloud Manager で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できます。 ["コネクタが必要になるタイミングを学習します"](#)。

このページでは、Cloud Manager から AWS でコネクタを直接作成する方法について説明します。 ["コネクタを配置するその他の方法について説明します"](#)。

これらの手順は、Account Admin ロールを持つユーザが実行する必要があります。ワークスペース管理者はコネクタを作成できません。

AWS 認証をセットアップする

Cloud Manager で VPC にコネクタインスタンスを導入するには、AWS で認証する必要があります。次のいずれかの認証方式を選択できます。

- 必要な権限を持つIAMロールをCloud Managerで想定します
- 必要な権限を持つIAMユーザにAWSアクセスキーとシークレットキーを指定します

どちらの方法でも、最初に、必要な権限を含むIAMポリシーを作成する必要があります。

IAMポリシーを作成します

このポリシーには、Cloud ManagerからAWSでコネクタインスタンスを起動するために必要な権限のみが含まれています。このポリシーは、他の状況では使用しないでください。

Cloud Managerがコネクタを作成すると、新しい権限セットがコネクタインスタンスに適用され、コネクタがパブリッククラウド環境内のリソースを管理できるようになります。

手順

1. AWS IAMコンソールに移動します。
2. **[Policies]>[Create policy]**をクリックします。
3. **[*JSON]**をクリックします。
4. 次のポリシーをコピーして貼り付けます。

```
{
  "Version": "2012-10-17",
  "Statement": [{
    "Effect": "Allow",
    "Action": [
      "iam:CreateRole",
      "iam:DeleteRole",
      "iam:PutRolePolicy",
      "iam:CreateInstanceProfile",
      "iam:DeleteRolePolicy",
      "iam:AddRoleToInstanceProfile",
      "iam:RemoveRoleFromInstanceProfile",
      "iam:DeleteInstanceProfile",
      "iam:PassRole",
      "ec2:DescribeInstanceStatus",
      "ec2:RunInstances",
      "ec2:ModifyInstanceAttribute",
```

```

        "ec2:CreateSecurityGroup",
        "ec2:DeleteSecurityGroup",
        "ec2:DescribeSecurityGroups",
        "ec2:RevokeSecurityGroupEgress",
        "ec2:AuthorizeSecurityGroupEgress",
        "ec2:AuthorizeSecurityGroupIngress",
        "ec2:RevokeSecurityGroupIngress",
        "ec2:CreateNetworkInterface",
        "ec2:DescribeNetworkInterfaces",
        "ec2:DeleteNetworkInterface",
        "ec2:ModifyNetworkInterfaceAttribute",
        "ec2:DescribeSubnets",
        "ec2:DescribeVpcs",
        "ec2:DescribeDhcpOptions",
        "ec2:DescribeKeyPairs",
        "ec2:DescribeRegions",
        "ec2:DescribeInstances",
        "ec2:CreateTags",
        "ec2:DescribeImages",
        "cloudformation:CreateStack",
        "cloudformation:DeleteStack",
        "cloudformation:DescribeStacks",
        "cloudformation:DescribeStackEvents",
        "cloudformation:ValidateTemplate",
        "ec2:AssociateIamInstanceProfile",
        "ec2:DescribeIamInstanceProfileAssociations",
        "ec2:DisassociateIamInstanceProfile",
        "iam:GetRole",
        "iam:TagRole",
        "iam:ListRoles",
        "kms:ListAliases"
    ],
    "Resource": "*"
},
{
    "Effect": "Allow",
    "Action": [
        "ec2:TerminateInstances"
    ],
    "Condition": {
        "StringLike": {
            "ec2:ResourceTag/OCCMInstance": "*"
        }
    },
    "Resource": [
        "arn:aws:ec2:*:*:instance/*"
    ]
}

```

```
    ]  
  }  
]  
}
```

5. 必要に応じて、[次へ]をクリックしてタグを追加します。
6. 「次へ」をクリックし、名前と概要を入力します。
7. [ポリシーの作成] をクリックします。

Cloud Managerが権限を持つIAMロールにポリシーを関連付けるか、IAMユーザにポリシーを割り当てます。

IAM ロールを設定する

Cloud Manager で Connector を AWS に導入するために想定できる IAM ロールを設定します。

手順

1. ターゲットアカウントの AWS IAM コンソールに移動します。
2. [アクセス管理] で、[役割]、[役割の作成 *] の順にクリックし、手順に従って役割を作成します。

必ず次の手順を実行してください。

- 信頼されるエンティティのタイプ * で、* AWS アカウント * を選択します。
 - 別の AWS アカウント * を選択し、Cloud Manager SaaS アカウントの ID として「952013314444」を入力してください
 - 前のセクションで作成したポリシーを選択します。
3. ロールを作成したら、コネクタの作成時にCloud Managerに貼り付けることができるように、ロールのARNをコピーします。

IAM ロールに必要な権限が割り当てられます。

IAM ユーザの権限を設定します

コネクタを作成するときに、Connector インスタンスの導入に必要な権限を持つ IAM ユーザに AWS アクセスキーとシークレットキーを指定できます。

手順

1. AWS IAMコンソールで、* Users *をクリックしてユーザ名を選択します。
2. [権限の追加]>[既存のポリシーを直接適用する*]をクリックします。
3. 作成したポリシーを選択します。
4. [次へ]をクリックし、[権限の追加]をクリックします。
5. IAM ユーザのアクセスキーとシークレットキーにアクセスできることを確認します。

AWS ユーザに、Cloud Manager からコネクタを作成するために必要な権限が付与されました。Cloud Manager からプロンプトが表示されたら、このユーザの AWS アクセスキーを指定する必要があります。

コネクタを作成します

Cloud Manager では、ユーザインターフェイスから AWS に直接コネクタを作成できます。

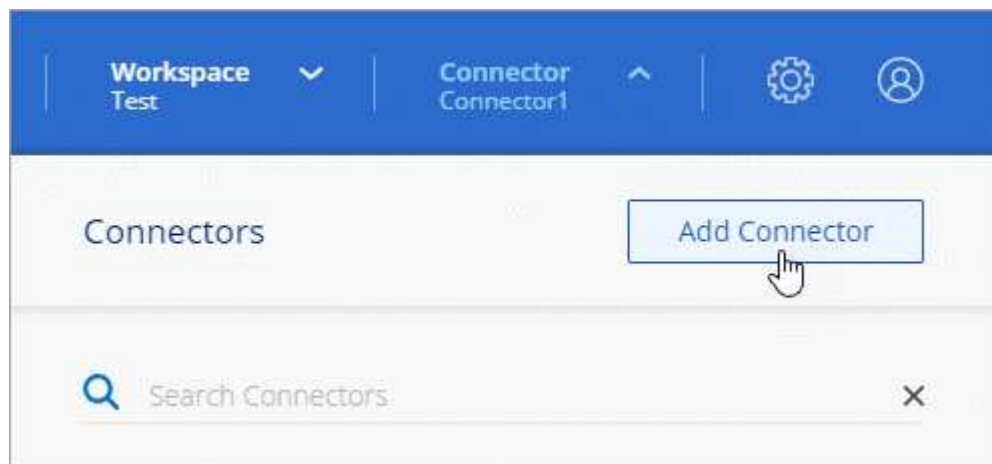
必要なもの

- AWS 認証方式： Cloud Manager が権限を持つ IAM ロールの ARN 、または IAM ユーザの AWS アクセスキーとシークレットキーのいずれかです。
- 選択した AWS リージョン内の VPC 、サブネット、キーペア。
- Cloud Manager でコネクタ用の IAM ロールが自動的に作成されないようにするには、専用のを作成する必要があります ["このページのポリシーを使用する"](#)。

これらは、Connector がパブリッククラウド環境内のリソースを管理するために必要な権限です。これは、コネクタインスタンスの作成時に指定したアクセス許可とは異なります。

手順

1. 最初の作業環境を作成する場合は、 *** 作業環境の追加 *** をクリックし、プロンプトに従います。それ以外の場合は、 **[connector]** ドロップダウンをクリックし、 **[Add connector]** を選択します。



2. クラウドプロバイダとして「 *** Amazon Web Services *** 」を選択し、「 *** Continue *** 」をクリックします。

Connector は、作成する作業環境の種類や有効にするサービスへのネットワーク接続を確立する必要があります。ことに注意してください。

["Connector のネットワーク要件の詳細については、こちらをご覧ください"](#)。

3. ウィザードの手順に従って、コネクタを作成します。
 - *** 準備をしてください ***：必要なものを確認してください。
 - *** AWS クレデンシャル ***：AWS リージョンを指定してから認証方式を選択します。認証方式は、Cloud Manager が引き受けることができる IAM ロールか、AWS のアクセスキーとシークレットキーのどちらかです。



[*Assume Role] を選択した場合は、Connector 展開ウィザードから最初の資格情報セットを作成できます。クレデンシャルの追加のセットは、[Credentials] ページから作成する必要があります。ウィザードのドロップダウンリストから使用できるようになります。"[クレデンシャルを追加する方法について説明します](#)"。

- * 詳細 * : コネクタの詳細を入力します。
 - インスタンスの名前を入力します。
 - カスタムタグ（メタデータ）をインスタンスに追加します。
 - 必要な権限を含む新しいロールを Cloud Manager で作成するか、またはを使用して設定した既存のロールを選択するかを選択します "[必要な権限](#)"。
 - コネクタの EBS ディスクを暗号化するかどうかを選択します。デフォルトの暗号化キーを使用することも、カスタムキーを使用することもできます。
- * ネットワーク * : インスタンスに VPC、サブネット、キーペアを指定し、パブリック IP アドレスを有効にするかどうかを選択し、必要に応じてプロキシ設定を指定します。
- * セキュリティグループ * : 新しいセキュリティグループを作成するか、インバウンド HTTP、HTTPS、SSH アクセスを許可する既存のセキュリティグループを選択するかを選択します。



コネクタへの着信トラフィックは、開始しない限りありません。へのアクセスは、HTTP および HTTPS を使用して提供されます "[ローカル UI](#)"は、まれな状況で使用します。SSH が必要になるのは、トラブルシューティングのためにホストに接続する必要がある場合のみです。

- * 復習 * : 選択内容を確認して、設定が正しいことを確認してください。

4. [追加 (Add)] をクリックします。

インスタンスの準備が完了するまでに約 7 分かかります。処理が完了するまで、ページには表示されたままにしておいてください。

ワークスペース管理者がコネクタを使用して Cloud Volumes ONTAP システムを作成できるように、コネクタをワークスペースに関連付ける必要があります。アカウント管理者のみがいる場合は、コネクタをワークスペースに関連付ける必要はありません。アカウント管理者は、デフォルトで Cloud Manager のすべてのワークスペースにアクセスできます。"[詳細はこちら](#)"。

Connectorを作成したのと同じAWSアカウントにAmazon S3バケットがある場合、Amazon S3の作業環境がCanvasに自動的に表示されます。"[この作業環境でできることの詳細については、こちらをご覧ください](#)"。

Cloud Manager から Azure にコネクタを作成します

Cloud Manager のほとんどの機能を使用するには、Account Admin が _Connector を導入する必要があります。Connector を使用すると、Cloud Manager で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できます。"[コネクタが必要になるタイミングを学習します](#)"。

このページでは、Cloud Manager から直接 Azure でコネクタを作成する方法について説明します。"[コネクタを配置するその他の方法について説明します](#)"。

これらの手順は、Account Admin ロールを持つユーザが実行する必要があります。ワークスペース管理者はコネクタを作成できません。

概要

Connector を導入するには、Azure で Connector VM を作成するために必要な権限を持つログインを Cloud Manager に付与する必要があります。

次の 2 つのオプションがあります。

1. プロンプトが表示されたら、Microsoft アカウントでサインインします。このアカウントには Azure 固有の権限が必要です。これがデフォルトのオプションです。

次の手順に従って、作業を開始してください。

2. Azure AD サービスプリンシパルの詳細を指定します。このサービスプリンシパルには、特定の権限も必要です。

次の手順に従って、作業を開始してください。

Azure リージョンに関するメモ

コネクタは、管理対象の Cloud Volumes ONTAP システムまたはにある Azure リージョンと同じ Azure リージョンに導入する必要があります ["Azure リージョンペア"](#) Cloud Volumes ONTAP システム用。この要件により、Cloud Volumes ONTAP とそれに関連付けられたストレージアカウント間で Azure Private Link 接続が使用されるようになります。 ["Cloud Volumes ONTAP での Azure プライベートリンクの使用方法をご確認ください"](#)。

Azure アカウントを使用してコネクタを作成します

Azure でコネクタを作成するデフォルトの方法は、プロンプトが表示されたら Azure アカウントでログインすることです。ログインフォームは、Microsoft が所有およびホストしています。クレデンシャルがネットアップに提供されていません。

Azure アカウントの権限を設定します

Cloud Manager からコネクタを導入する前に、Azure アカウントが正しい権限を持っていることを確認する必要があります。

手順

1. Azureの新しいカスタムロールに必要な権限をコピーし、JSONファイルに保存します。



このポリシーには、Cloud ManagerからAzureでConnector VMを起動するために必要な権限のみが含まれています。このポリシーは、他の状況では使用しないでください。Cloud Managerは、コネクタの作成時にConnector VMに新しい権限セットを適用します。これにより、コネクタはパブリッククラウド環境内のリソースを管理できます。

```
{  
  "Name": "Azure SetupAsService",  
  "Actions": [  

```

```

"Microsoft.Compute/disks/delete",
"Microsoft.Compute/disks/read",
"Microsoft.Compute/disks/write",
"Microsoft.Compute/locations/operations/read",
"Microsoft.Compute/operations/read",
"Microsoft.Compute/virtualMachines/instanceView/read",
"Microsoft.Compute/virtualMachines/read",
"Microsoft.Compute/virtualMachines/write",
"Microsoft.Compute/virtualMachines/delete",
"Microsoft.Compute/virtualMachines/extensions/write",
"Microsoft.Compute/virtualMachines/extensions/read",
"Microsoft.Compute/availabilitySets/read",
"Microsoft.Network/locations/operationResults/read",
"Microsoft.Network/locations/operations/read",
"Microsoft.Network/networkInterfaces/join/action",
"Microsoft.Network/networkInterfaces/read",
"Microsoft.Network/networkInterfaces/write",
"Microsoft.Network/networkInterfaces/delete",
"Microsoft.Network/networkSecurityGroups/join/action",
"Microsoft.Network/networkSecurityGroups/read",
"Microsoft.Network/networkSecurityGroups/write",

"Microsoft.Network/virtualNetworks/checkIpAddressAvailability/read",
"Microsoft.Network/virtualNetworks/read",
"Microsoft.Network/virtualNetworks/subnets/join/action",
"Microsoft.Network/virtualNetworks/subnets/read",

"Microsoft.Network/virtualNetworks/subnets/virtualMachines/read",
"Microsoft.Network/virtualNetworks/virtualMachines/read",
"Microsoft.Network/publicIPAddresses/write",
"Microsoft.Network/publicIPAddresses/read",
"Microsoft.Network/publicIPAddresses/delete",
"Microsoft.Network/networkSecurityGroups/securityRules/read",
"Microsoft.Network/networkSecurityGroups/securityRules/write",
"Microsoft.Network/networkSecurityGroups/securityRules/delete",
"Microsoft.Network/publicIPAddresses/join/action",

"Microsoft.Network/locations/virtualNetworkAvailableEndpointServices/read",
"Microsoft.Network/networkInterfaces/ipConfigurations/read",
"Microsoft.Resources/deployments/operations/read",
"Microsoft.Resources/deployments/read",
"Microsoft.Resources/deployments/delete",
"Microsoft.Resources/deployments/cancel/action",
"Microsoft.Resources/deployments/validate/action",
"Microsoft.Resources/resources/read",

```

```

        "Microsoft.Resources/subscriptions/operationresults/read",
        "Microsoft.Resources/subscriptions/resourceGroups/delete",
        "Microsoft.Resources/subscriptions/resourceGroups/read",

        "Microsoft.Resources/subscriptions/resourcegroups/resources/read",
        "Microsoft.Resources/subscriptions/resourceGroups/write",
        "Microsoft.Authorization/roleDefinitions/write",
        "Microsoft.Authorization/roleAssignments/write",

        "Microsoft.MarketplaceOrdering/offertypes/publishers/offers/plans/agreements/read",

        "Microsoft.MarketplaceOrdering/offertypes/publishers/offers/plans/agreements/write",
        "Microsoft.Network/networkSecurityGroups/delete",
        "Microsoft.Storage/storageAccounts/delete",
        "Microsoft.Storage/storageAccounts/write",
        "Microsoft.Resources/deployments/write",
        "Microsoft.Resources/deployments/operationStatuses/read",
        "Microsoft.Authorization/roleAssignments/read"
    ],
    "NotActions": [],
    "AssignableScopes": [],
    "Description": "Azure SetupAsService",
    "IsCustom": "true"
}

```

2. JSONを変更して、割り当て可能な範囲にAzureサブスクリプションIDを追加します。

◦ 例 *

```

"AssignableScopes": [
  "/subscriptions/d333af45-0d07-4154-943d-c25fbzzzzzzz"
],

```

3. 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。

次の手順は、Azure Cloud Shell で Bash を使用してロールを作成する方法を示しています。

- a. 開始 ["Azure Cloud Shell の略"](#) Bash 環境を選択します。
- b. JSON ファイルをアップロードします。



c. Azure CLI で次のコマンドを入力します。

```
az role definition create --role-definition  
Policy_for_Setup_As_Service_Azure.json
```

これで、_Azure SetupAsService_という カスタムロールが作成されました。

4. Cloud Manager からコネクタを導入するユーザにロールを割り当てます。
 - a. [サブスクリプション] サービスを開き、ユーザーの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。
 - Azure SetupAsService * ロールを選択し、* 次へ * をクリックします。



Azure SetupAsServiceは、Azureのコネクタ導入ポリシーで指定されているデフォルトの名前です。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。

- [* ユーザー、グループ、またはサービスプリンシパル *] を選択したままにします。
- [* メンバーの選択 *] をクリックし、ユーザーアカウントを選択して、[* 選択 *] をクリックします。
- 「* 次へ *」 をクリックします。
- [レビュー + 割り当て (Review + Assign)] をクリックします。

Azure ユーザに、Cloud Manager から Connector を導入するために必要な権限が付与されるようになりました。

Azure アカウントでログインしてコネクタを作成します

Cloud Manager では、ユーザインターフェイスから直接 Azure にコネクタを作成できます。

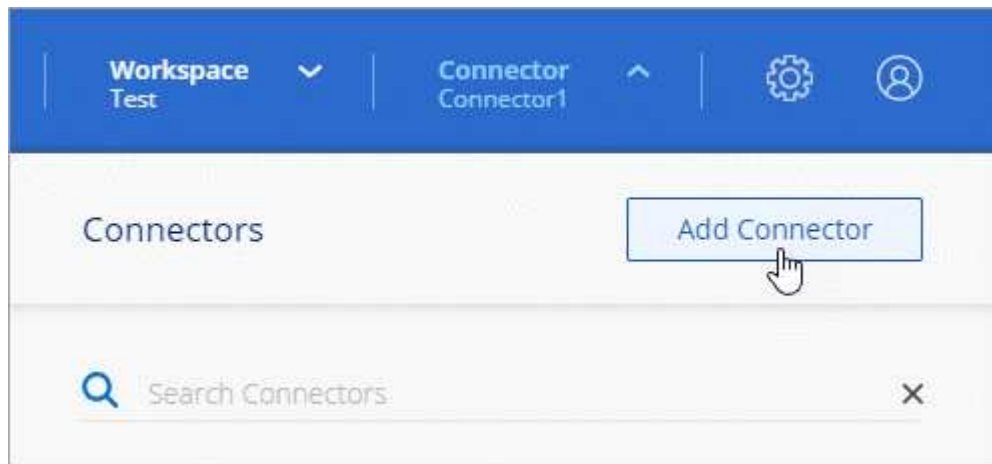
必要なもの

- Azure サブスクリプション。
- 選択した Azure リージョン内の VNet およびサブネット
- Cloud Manager で Connector 用の Azure ロールが自動的に作成されないようにするには、独自のを作成する必要があります ["このページのポリシーを使用する"](#)。

これらの権限はコネクタインスタンス自体に適用されます。これは、以前にコネクタを展開するように設定したアクセス権とは異なります。

手順

1. 最初の作業環境を作成する場合は、* 作業環境の追加 * をクリックし、プロンプトに従います。それ以外の場合は、[connector] ドロップダウンをクリックし、[Add connector] を選択します。



2. クラウドプロバイダとして「* Microsoft Azure *」を選択します。

Connector は、作成する作業環境の種類や有効にするサービスへのネットワーク接続を確立する必要があることに注意してください。

["Connector のネットワーク要件の詳細については、こちらをご覧ください"](#)。

3. ウィザードの手順に従って、コネクタを作成します。

- * 準備完了 * : 必要なものを確認して、* 次へ * をクリックしてください。
- プロンプトが表示されたら、Microsoft アカウントにログインします。このアカウントには、仮想マシンの作成に必要な権限が付与されている必要があります。

このフォームは、Microsoft が所有およびホストしています。クレデンシャルがネットアップに提供されていません。



すでに Azure アカウントにログインしている場合、そのアカウントは Cloud Manager によって自動的に使用されます。アカウントが複数ある場合は、適切なアカウントを使用するために、最初にログアウトする必要があります。

- * VM 認証 * : Azure サブスクリプション、場所、新しいリソースグループ、または既存のリソースグループを選択し、認証方法を選択します。

- *** 詳細 *** : インスタンスの名前を入力し、タグを指定し、必要な権限を持つ新しいロールを Cloud Manager で作成するか、で設定した既存のロールを選択するかを選択します ["必要な権限"](#)。

このロールに関連付けられているサブスクリプションを選択できます。選択した各サブスクリプションには、Cloud Volumes ONTAP をこれらのサブスクリプションに導入するための権限が Connector に付与されます。

- *** ネットワーク *** : VNet とサブネットを選択し、パブリック IP アドレスを有効にするかどうか、および必要に応じてプロキシ設定を指定します。
- *** セキュリティグループ *** : 新しいセキュリティグループを作成するか、インバウンド HTTP、HTTPS、SSH アクセスを許可する既存のセキュリティグループを選択するかを選択します。



コネクタへの着信トラフィックは、開始しない限りありません。へのアクセスは、HTTP および HTTPS を使用して提供されます ["ローカル UI"](#)は、まれな状況で使用します。SSH が必要になるのは、トラブルシューティングのためにホストに接続する必要がある場合のみです。

- *** 復習 *** : 選択内容を確認して、設定が正しいことを確認してください。

4. [追加 (Add)] をクリックします。

仮想マシンの準備が完了するまでに約 7 分かかります。処理が完了するまで、ページには表示されたままにしておいてください。

ワークスペース管理者がコネクタを使用して Cloud Volumes ONTAP システムを作成できるように、コネクタをワークスペースに関連付ける必要があります。アカウント管理者のみがいる場合は、コネクタをワークスペースに関連付ける必要はありません。アカウント管理者は、デフォルトで Cloud Manager のすべてのワークスペースにアクセスできます。 ["詳細はこちら"](#)。

Connectorを作成したのと同じAzureアカウントにAzure BLOBストレージがある場合は、Azure Blob作業環境がCanvasに自動的に表示されます。 ["この作業環境でできることの詳細については、こちらをご覧ください"](#)。

サービスプリンシパルを使用してコネクタを作成します

Azure アカウントでログインする代わりに、必要な権限がある Azure サービスプリンシパルのクレデンシャルを Cloud Manager に入力することもできます。

サービスプリンシパルを使用した **Azure** 権限の付与

Azure Active Directory でサービスプリンシパルを作成およびセットアップし、Cloud Manager で必要な Azure クレデンシャルを取得して、Azure に Connector を導入するために必要な権限を付与します。

手順

1. [\[Create an Azure Active Directory application\]](#)。
2. [\[Assign the application to a role\]](#)。
3. [\[Add Windows Azure Service Management API permissions\]](#)。
4. [\[Get the application ID and directory ID\]](#)。
5. [\[Create a client secret\]](#)。

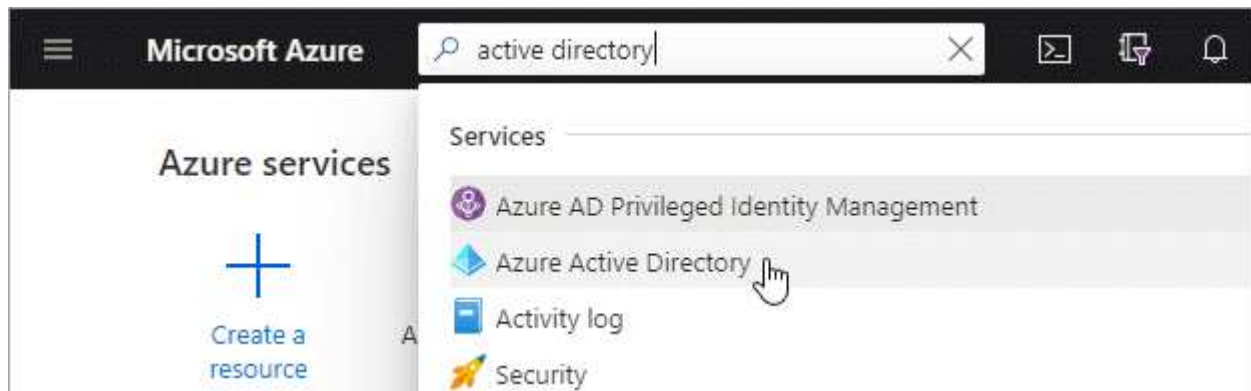
Azure Active Directory アプリケーションを作成します

Cloud Manager でコネクタの導入に使用する Azure Active Directory (AD) アプリケーションとサービスプリンシパルを作成します。

Azure で Active Directory アプリケーションを作成してロールに割り当てるための適切な権限が必要です。詳細については、を参照してください ["Microsoft Azure のドキュメント：「Required permissions」](#)。

手順

1. Azure ポータルで、* Azure Active Directory * サービスを開きます。



2. メニューで、* アプリ登録 * をクリックします。
3. [新規登録] をクリックします。
4. アプリケーションの詳細を指定します。
 - * 名前 * : アプリケーションの名前を入力します。
 - * アカウントタイプ * : アカウントタイプを選択します (Cloud Manager で使用できます) 。
 - * リダイレクト URI * : このフィールドは空白のままにできます。
5. [*Register] をクリックします。

AD アプリケーションとサービスプリンシパルを作成しておきます。

アプリケーションをロールに割り当てます

コネクタを導入する Azure サブスクリプションにサービスプリンシパルをバインドし、カスタムの「Azure SetupAsService」ロールを割り当てる必要があります。

手順

1. Azureの新しいカスタムロールに必要な権限をコピーし、JSONファイルに保存します。



このポリシーには、Cloud ManagerからAzureでConnector VMを起動するために必要な権限のみが含まれています。このポリシーは、他の状況では使用しないでください。Cloud Managerは、コネクタの作成時にConnector VMに新しい権限セットを適用します。これにより、コネクタはパブリッククラウド環境内のリソースを管理できます。

```
{
```



```

    "Name": "Azure SetupAsService",
    "Actions": [
        "Microsoft.Compute/disks/delete",
        "Microsoft.Compute/disks/read",
        "Microsoft.Compute/disks/write",
        "Microsoft.Compute/locations/operations/read",
        "Microsoft.Compute/operations/read",
        "Microsoft.Compute/virtualMachines/instanceView/read",
        "Microsoft.Compute/virtualMachines/read",
        "Microsoft.Compute/virtualMachines/write",
        "Microsoft.Compute/virtualMachines/delete",
        "Microsoft.Compute/virtualMachines/extensions/write",
        "Microsoft.Compute/virtualMachines/extensions/read",
        "Microsoft.Compute/availabilitySets/read",
        "Microsoft.Network/locations/operationResults/read",
        "Microsoft.Network/locations/operations/read",
        "Microsoft.Network/networkInterfaces/join/action",
        "Microsoft.Network/networkInterfaces/read",
        "Microsoft.Network/networkInterfaces/write",
        "Microsoft.Network/networkInterfaces/delete",
        "Microsoft.Network/networkSecurityGroups/join/action",
        "Microsoft.Network/networkSecurityGroups/read",
        "Microsoft.Network/networkSecurityGroups/write",

        "Microsoft.Network/virtualNetworks/checkIpAddressAvailability/read",
        "Microsoft.Network/virtualNetworks/read",
        "Microsoft.Network/virtualNetworks/subnets/join/action",
        "Microsoft.Network/virtualNetworks/subnets/read",

        "Microsoft.Network/virtualNetworks/subnets/virtualMachines/read",
        "Microsoft.Network/virtualNetworks/virtualMachines/read",
        "Microsoft.Network/publicIPAddresses/write",
        "Microsoft.Network/publicIPAddresses/read",
        "Microsoft.Network/publicIPAddresses/delete",
        "Microsoft.Network/networkSecurityGroups/securityRules/read",
        "Microsoft.Network/networkSecurityGroups/securityRules/write",
        "Microsoft.Network/networkSecurityGroups/securityRules/delete",
        "Microsoft.Network/publicIPAddresses/join/action",

        "Microsoft.Network/locations/virtualNetworkAvailableEndpointServices/read",
        "Microsoft.Network/networkInterfaces/ipConfigurations/read",
        "Microsoft.Resources/deployments/operations/read",
        "Microsoft.Resources/deployments/read",
        "Microsoft.Resources/deployments/delete",
        "Microsoft.Resources/deployments/cancel/action",
    ]

```

```

        "Microsoft.Resources/deployments/validate/action",
        "Microsoft.Resources/resources/read",
        "Microsoft.Resources/subscriptions/operationresults/read",
        "Microsoft.Resources/subscriptions/resourceGroups/delete",
        "Microsoft.Resources/subscriptions/resourceGroups/read",

        "Microsoft.Resources/subscriptions/resourcegroups/resources/read",
        "Microsoft.Resources/subscriptions/resourceGroups/write",
        "Microsoft.Authorization/roleDefinitions/write",
        "Microsoft.Authorization/roleAssignments/write",

        "Microsoft.MarketplaceOrdering/offertypes/publishers/offers/plans/agreements/read",

        "Microsoft.MarketplaceOrdering/offertypes/publishers/offers/plans/agreements/write",
        "Microsoft.Network/networkSecurityGroups/delete",
        "Microsoft.Storage/storageAccounts/delete",
        "Microsoft.Storage/storageAccounts/write",
        "Microsoft.Resources/deployments/write",
        "Microsoft.Resources/deployments/operationStatuses/read",
        "Microsoft.Authorization/roleAssignments/read"
    ],
    "NotActions": [],
    "AssignableScopes": [],
    "Description": "Azure SetupAsService",
    "IsCustom": "true"
}

```

2. JSON ファイルを変更して、割り当て可能な範囲に Azure サブスクリプション ID を追加します。

◦ 例 *

```

"AssignableScopes": [
  "/subscriptions/398e471c-3b42-4ae7-9b59-ce5bbzzzzzzz"
]

```

3. 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。

次の手順は、Azure Cloud Shell で Bash を使用してロールを作成する方法を示しています。

- a. 開始 **"Azure Cloud Shell の略"** Bash 環境を選択します。
- b. JSON ファイルをアップロードします。



c. Azure CLI で次のコマンドを入力します。

```
az role definition create --role-definition  
Policy_for_Setup_As_Service_Azure.json
```

これで、_Azure SetupAsService_という カスタムロールが作成されました。

4. ロールにアプリケーションを割り当てます。

- a. Azure ポータルで、* Subscriptions * サービスを開きます。
- b. サブスクリプションを選択します。
- c. [* アクセス制御 (IAM)]、[追加]、[役割の割り当ての追加 *] の順にクリックします。
- d. [* 役割 (* Role)] タブで、* Azure SetupAsService * 役割を選択し、* 次へ * をクリックします。
- e. [* Members* (メンバー *)] タブで、次の手順を実行します。
 - [* ユーザー、グループ、またはサービスプリンシパル *] を選択したままにします。
 - [メンバーの選択] をクリックします。

Add role assignment ...

[Got feedback?](#)

Role **Members** Review + assign

Selected role Cloud Manager Operator 3.9.12_B

Assign access to ☒ User, group, or service principal
☐ Managed identity

Members [+ Select members](#)

- ・アプリケーションの名前を検索します。

次に例を示します。

Select members X

Select ⓘ

test-service-principal

test-service-principal

- アプリケーションを選択し、* Select * をクリックします。
- 「* 次へ *」をクリックします。
- a. [レビュー + 割り当て (Review + Assign)] をクリックします。

サービスプリンシパルに、Connector の導入に必要な Azure 権限が付与されるようになりました。

Windows Azure Service Management API 権限を追加します

サービスプリンシパルに「Windows Azure Service Management API」の権限が必要です。

手順

1. Azure Active Directory * サービスで、* アプリ登録 * をクリックしてアプリケーションを選択します。

2. [API アクセス許可]、[アクセス許可の追加] の順にクリックします。
3. Microsoft API* で、* Azure Service Management * を選択します。













Request API permissions

Select an API

Microsoft APIs APIs my organization uses My APIs

Commonly used Microsoft APIs

Microsoft Graph
Take advantage of the tremendous amount of data in Office 365, Enterprise Mobility + Security, and Windows 10. Access Azure AD, Excel, Intune, Outlook/Exchange, OneDrive, OneNote, SharePoint, Planner, and more through a single endpoint.

 Azure Batch Schedule large-scale parallel and HPC applications in the cloud	 Azure Data Catalog Programmatic access to Data Catalog resources to register, annotate and search data assets	 Azure Data Explorer Perform ad-hoc queries on terabytes of data to build near real-time and complex analytics solutions
 Azure Data Lake Access to storage and compute for big data analytic scenarios	 Azure DevOps Integrate with Azure DevOps and Azure DevOps server	 Azure Import/Export Programmatic control of import/export jobs
 Azure Key Vault Manage your key vaults as well as the keys, secrets, and certificates within your Key Vaults	 Azure Rights Management Services Allow validated users to read and write protected content	 Azure Service Management Programmatic access to much of the functionality available through the Azure portal
 Azure Storage Secure, massively scalable object and data lake storage for unstructured and semi-structured data	 Customer Insights Create profile and interaction models for your products	 Data Export Service for Microsoft Dynamics 365 Export data from Microsoft Dynamics CRM organization to an external destination

4. [* 組織ユーザーとして Azure サービス管理にアクセスする *] をクリックし、[* 権限の追加 *] をクリックします。

Request API permissions

[← All APIs](#)



Azure Service Management

<https://management.azure.com/> [Docs](#)

What type of permissions does your application require?

Delegated permissions

Your application needs to access the API as the signed-in user.

Application permissions

Your application runs as a background service or daemon without a signed-in user.

Select permissions

[expand all](#)

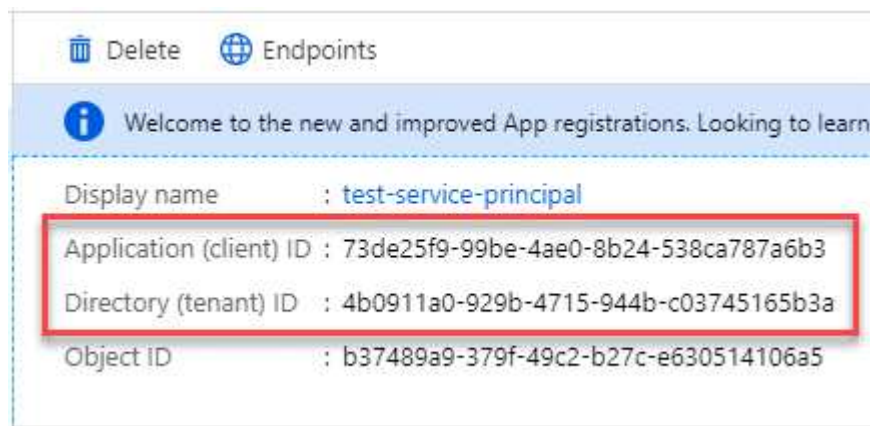
Type to search	
PERMISSION	ADMIN CONSENT REQUIRED
<input checked="" type="checkbox"/> user_impersonation Access Azure Service Management as organization users (preview) ⓘ	-

アプリケーション ID とディレクトリ ID を取得します

Cloud Manager でコネクタを作成するときは、アプリケーション（クライアント）ID とディレクトリ（テナント）ID を指定する必要があります。Cloud Manager は、この ID を使用してプログラムによってサインインします。

手順

1. Azure Active Directory * サービスで、* アプリ登録 * をクリックしてアプリケーションを選択します。
2. アプリケーション（クライアント）ID * とディレクトリ（テナント）ID * をコピーします。



クライアントシークレットを作成します

Cloud Manager がクライアントシークレットを使用して Azure AD で認証できるようにするには、クライアントシークレットを作成し、そのシークレットの値を Cloud Manager に指定する必要があります。

手順

1. Azure Active Directory * サービスを開きます。

2. [* アプリ登録 *] をクリックして、アプリケーションを選択します。
3. [* 証明書とシークレット > 新しいクライアントシークレット *] をクリックします。
4. シークレットと期間の説明を入力します。
5. [追加 (Add)] をクリックします。
6. クライアントシークレットの値をコピーします。

Client secrets

A secret string that the application uses to prove its identity when requesting a token. Also can be referred to as application password.

+ New client secret		
DESCRIPTION	EXPIRES	VALUE
test secret	8/16/2020	*sZ1jSe2By:D*-ZRoV4NLfdAcY7:+0vA

Copy to clipboard

これでサービスプリンシパルが設定され、アプリケーション（クライアント）ID、ディレクトリ（テナント）ID、およびクライアントシークレットの値をコピーしました。この情報は、コネクタを作成するときに Cloud Manager で入力する必要があります。

サービスプリンシパルでログインしてコネクタを作成します

Cloud Manager では、ユーザインターフェイスから直接 Azure にコネクタを作成できます。

必要なもの

- Azure サブスクリプション。
- 選択した Azure リージョン内の VNet およびサブネット
- Cloud Manager で Connector 用の Azure ロールが自動的に作成されないようにするには、独自のを作成する必要があります ["このページのポリシーを使用する"](#)。

これらの権限はコネクタインスタンス自体に適用されます。これは、以前にコネクタを展開するように設定したアクセス権とは異なります。

手順

1. 最初の作業環境を作成する場合は、* 作業環境の追加 * をクリックし、プロンプトに従います。それ以外の場合は、[connector] ドロップダウンをクリックし、[Add connector] を選択します。



2. クラウドプロバイダとして「* Microsoft Azure *」を選択します。

Connector は、作成する作業環境の種類や有効にするサービスへのネットワーク接続を確立する必要があることに注意してください。

"Connector のネットワーク要件の詳細については、こちらをご覧ください"。

3. ウィザードの手順に従って、コネクタを作成します。

- * Get Ready * : * Azure AD サービスプリンシパル * をクリックし、必要な権限を付与する Azure Active Directory サービスプリンシパルに関する情報を入力します。
 - アプリケーション（クライアント） ID : を参照してください [\[Get the application ID and directory ID\]](#)。
 - ディレクトリ（テナント） ID : を参照してください [\[Get the application ID and directory ID\]](#)。
 - クライアントシークレット : を参照してください [\[Create a client secret\]](#)。
- * VM 認証 * : Azure サブスクリプション、場所、新しいリソースグループ、または既存のリソースグループを選択し、認証方法を選択します。
- * 詳細 * : インスタンスの名前を入力し、タグを指定し、必要な権限を持つ新しいロールを Cloud Manager で作成するか、で設定した既存のロールを選択するかを選択します **"必要な権限"**。

このロールに関連付けられているサブスクリプションを選択できます。選択した各サブスクリプションには、Cloud Volumes ONTAP をこれらのサブスクリプションに導入するための権限が Connector に付与されます。

- * ネットワーク * : VNet とサブネットを選択し、パブリック IP アドレスを有効にするかどうか、および必要に応じてプロキシ設定を指定します。
- * セキュリティグループ * : 新しいセキュリティグループを作成するか、インバウンド HTTP、HTTPS、SSH アクセスを許可する既存のセキュリティグループを選択するかを選択します。



コネクタへの着信トラフィックは、開始しない限りありません。へのアクセスは、HTTP および HTTPS を使用して提供されます **"ローカル UI"**は、まれな状況で使用します。SSH が必要になるのは、トラブルシューティングのためにホストに接続する必要がある場合のみです。

- * 復習 * : 選択内容を確認して、設定が正しいことを確認してください。

4. [追加 (Add)] をクリックします。

仮想マシンの準備が完了するまでに約 7 分かかります。処理が完了するまで、ページには表示されたままにしておいてください。

ワークスペース管理者がコネクタを使用して Cloud Volumes ONTAP システムを作成できるように、コネクタをワークスペースに関連付ける必要があります。アカウント管理者のみがいる場合は、コネクタをワークスペースに関連付ける必要はありません。アカウント管理者は、デフォルトで Cloud Manager のすべてのワークスペースにアクセスできます。 ["詳細はこちら。"](#)

Connectorを作成したのと同じAzureアカウントにAzure BLOBストレージがある場合は、Azure Blob作業環境がCanvasに自動的に表示されます。 ["この作業環境でできることの詳細については、こちらをご覧ください"](#)。

Cloud Manager から Google Cloud でコネクタを作成します

Cloud Manager のほとんどの機能を使用するには、Account Admin が _ Connector を導入する必要があります。 ["コネクタが必要になるタイミングを学習します"](#)。Connectorを使用すると、Cloud Manager で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できます。

このページでは、Cloud ManagerからGoogle Cloudで直接コネクタを作成する方法について説明します。 ["コネクタを配置するその他の方法について説明します"](#)。

これらの手順は、Account Admin ロールを持つユーザが実行する必要があります。ワークスペース管理者はコネクタを作成できません。



最初の Cloud Volumes ONTAP 作業環境を作成する際、まだコネクタがない場合は、Cloud Manager からコネクタの作成を求められます。

Connectorを展開する権限を設定します

Connectorを展開する前に、Google Cloudアカウントに正しい権限があることを確認する必要があります。

手順

1. ["カスタムロールを作成します"](#) 次の権限が含まれます。

```
title: Connector deployment policy
description: Permissions for the user who deploys the Connector from
Cloud Manager
stage: GA
includedPermissions:
- compute.disks.create
- compute.disks.get
- compute.disks.list
- compute.disks.setLabels
- compute.disks.use
- compute.firewalls.create
```

- `compute.firewalls.delete`
- `compute.firewalls.get`
- `compute.firewalls.list`
- `compute.globalOperations.get`
- `compute.images.get`
- `compute.images.getFromFamily`
- `compute.images.list`
- `compute.images.useReadOnly`
- `compute.instances.attachDisk`
- `compute.instances.create`
- `compute.instances.get`
- `compute.instances.list`
- `compute.instances.setDeletionProtection`
- `compute.instances.setLabels`
- `compute.instances.setMachineType`
- `compute.instances.setMetadata`
- `compute.instances.setTags`
- `compute.instances.start`
- `compute.instances.updateDisplayDevice`
- `compute.machineTypes.get`
- `compute.networks.get`
- `compute.networks.list`
- `compute.networks.updatePolicy`
- `compute.projects.get`
- `compute.regions.get`
- `compute.regions.list`
- `compute.subnetworks.get`
- `compute.subnetworks.list`
- `compute.zoneOperations.get`
- `compute.zones.get`
- `compute.zones.list`
- `deploymentmanager.compositeTypes.get`
- `deploymentmanager.compositeTypes.list`
- `deploymentmanager.deployments.create`
- `deploymentmanager.deployments.delete`
- `deploymentmanager.deployments.get`
- `deploymentmanager.deployments.list`
- `deploymentmanager.manifests.get`
- `deploymentmanager.manifests.list`
- `deploymentmanager.operations.get`
- `deploymentmanager.operations.list`
- `deploymentmanager.resources.get`
- `deploymentmanager.resources.list`
- `deploymentmanager.typeProviders.get`
- `deploymentmanager.typeProviders.list`
- `deploymentmanager.types.get`

```
- deploymentmanager.types.list
- resourcemanager.projects.get
- compute.instances.setServiceAccount
- iam.serviceAccounts.list
```

2. Cloud Managerからコネクタを導入するユーザーにカスタムロールを割り当てます。

Google Cloudユーザーに、Connectorの作成に必要な権限が付与されるようになりました。

コネクタのサービスアカウントを設定します

Google Cloudでリソースを管理するために必要な権限をConnectorに提供するには、サービスアカウントが必要です。このサービスアカウントは、作成時に Connector VM に関連付けます。

サービスアカウントの権限は、前のセクションで設定した権限とは異なります。

手順

1. ["カスタムロールを作成します"](#) 次の権限が含まれます。

```
title: NetApp Cloud Manager
description: Permissions for the service account associated with the
Connector instance.
stage: GA
includedPermissions:
- iam.serviceAccounts.actAs
- compute.regionBackendServices.create
- compute.regionBackendServices.get
- compute.regionBackendServices.list
- compute.networks.updatePolicy
- compute.backendServices.create
- compute.addresses.list
- compute.disks.create
- compute.disks.createSnapshot
- compute.disks.delete
- compute.disks.get
- compute.disks.list
- compute.disks.setLabels
- compute.disks.use
- compute.firewalls.create
- compute.firewalls.delete
- compute.firewalls.get
- compute.firewalls.list
- compute.globalOperations.get
- compute.images.get
- compute.images.getFromFamily
- compute.images.list
```

- `compute.images.useReadOnly`
- `compute.instances.addAccessConfig`
- `compute.instances.attachDisk`
- `compute.instances.create`
- `compute.instances.delete`
- `compute.instances.detachDisk`
- `compute.instances.get`
- `compute.instances.getSerialPortOutput`
- `compute.instances.list`
- `compute.instances.setDeletionProtection`
- `compute.instances.setLabels`
- `compute.instances.setMachineType`
- `compute.instances.setMetadata`
- `compute.instances.setTags`
- `compute.instances.start`
- `compute.instances.stop`
- `compute.instances.updateDisplayDevice`
- `compute.machineTypes.get`
- `compute.networks.get`
- `compute.networks.list`
- `compute.projects.get`
- `compute.regions.get`
- `compute.regions.list`
- `compute.snapshots.create`
- `compute.snapshots.delete`
- `compute.snapshots.get`
- `compute.snapshots.list`
- `compute.snapshots.setLabels`
- `compute.subnetworks.get`
- `compute.subnetworks.list`
- `compute.subnetworks.use`
- `compute.subnetworks.useExternalIp`
- `compute.zoneOperations.get`
- `compute.zones.get`
- `compute.zones.list`
- `compute.instances.setServiceAccount`
- `deploymentmanager.compositeTypes.get`
- `deploymentmanager.compositeTypes.list`
- `deploymentmanager.deployments.create`
- `deploymentmanager.deployments.delete`
- `deploymentmanager.deployments.get`
- `deploymentmanager.deployments.list`
- `deploymentmanager.manifests.get`
- `deploymentmanager.manifests.list`
- `deploymentmanager.operations.get`
- `deploymentmanager.operations.list`

- deploymentmanager.resources.get
- deploymentmanager.resources.list
- deploymentmanager.typeProviders.get
- deploymentmanager.typeProviders.list
- deploymentmanager.types.get
- deploymentmanager.types.list
- logging.logEntries.list
- logging.privateLogEntries.list
- resourcemanager.projects.get
- storage.buckets.create
- storage.buckets.delete
- storage.buckets.get
- storage.buckets.list
- cloudkms.cryptoKeyVersions.useToEncrypt
- cloudkms.cryptoKeys.get
- cloudkms.cryptoKeys.list
- cloudkms.keyRings.list
- storage.buckets.update
- iam.serviceAccounts.getIamPolicy
- iam.serviceAccounts.list
- storage.objects.get
- storage.objects.list
- monitoring.timeSeries.list
- storage.buckets.getIamPolicy

2. "Google Cloudサービスアカウントを作成し、作成したカスタムロールを適用します"。
3. 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。

Connector VMのサービスアカウントが設定されます。

共有 VPC の権限

共有 VPC を使用してリソースをサービスプロジェクトに導入する場合は、次の権限が必要です。IAM の設定が完了したら、この表を参考にして権限の表を環境に反映させる必要があります。

ID	作成者	でホストされています	サービスプロジェクトの権限	ホストプロジェクトの権限	目的
Connectorの展開に使用されるGoogleアカウント	カスタム	サービスプロジェクト	<ul style="list-style-type: none"> • "上記のセクションに記載されている権限" 	<ul style="list-style-type: none"> • compute.networkUser 	サービスプロジェクトへのコネクタの配置

ID	作成者	でホストされています	サービスプロジェクトの権限	ホストプロジェクトの権限	目的
Connectorサービスアカウント	カスタム	サービスプロジェクト	<ul style="list-style-type: none"> • "上記のセクションに記載されている権限" 	<ul style="list-style-type: none"> • compute.networkUser • deploymentmanager.editor 	サービスプロジェクトへのCloud Volumes ONTAP とサービスの導入と保守
Cloud Volumes ONTAP サービスアカウント	カスタム	サービスプロジェクト	<ul style="list-style-type: none"> • storagec.admin • メンバー：Cloud Manager サービスアカウント。 serviceAccount.user 	該当なし	(オプション) データ階層化とCloud Backup に使用できます
Google API サービスエージェント	Google Cloud	サービスプロジェクト	<ul style="list-style-type: none"> • (デフォルト) Editor 	<ul style="list-style-type: none"> • compute.networkUser 	導入に代わってGoogle Cloud APIと対話します。Cloud Manager で共有ネットワークを使用できるようにします。
Google Compute Engine のデフォルトのサービスアカウント	Google Cloud	サービスプロジェクト	<ul style="list-style-type: none"> • (デフォルト) Editor 	<ul style="list-style-type: none"> • compute.networkUser 	導入に代わってGoogle Cloudインスタンスとコンピューティングインフラストラクチャを導入します。Cloud Manager で共有ネットワークを使用できるようにします。

注：

1. deploymentmanager.editor は、ファイアウォールルールを導入環境に渡しておらず、Cloud Manager に作成を許可することを選択している場合にのみホストプロジェクトで必要です。ルールを指定しない場合、Cloud Manager はホストプロジェクトに導入を作成し、VPC0 ファイアウォールルールを適用します。
2. Firewall.create および firewall.delete が必要となるのは、ファイアウォールルールを導入環境に渡しず、Cloud Manager で作成することを選択している場合だけです。これらの権限は、Cloud Manager サービスアカウントの .yaml ファイルに格納されています。共有 VPC を使用して HA ペアを導入する場合は、これらの権限を使用して VPC1、2、および 3 のファイアウォールルールが作成されます。他のすべての展開では、これらの権限は VPC0 のルールの作成にも使用されます。
3. データ階層化の場合、階層化サービスアカウントは、プロジェクトレベルだけでなく、サービスアカウントに対して serviceAccount.user ロールを持つ必要があります。現在、プロジェクトレベルで serviceAccount.user を割り当てている場合、getIAMPolicy でサービスアカウントを照会しても権限は表示されません。

Google Cloud API の有効化

Connector と Cloud Volumes ONTAP を導入するには、いくつかの API が必要です。

ステップ

1. "プロジェクトで次の Google Cloud API を有効にします"。

- Cloud Deployment Manager V2 API
- クラウドロギング API
- Cloud Resource Manager API の略
- Compute Engine API
- ID およびアクセス管理（IAM）API

Google Cloudでコネクタを作成する

Cloud Manager ユーザインターフェイスから直接、または gcloud を使用して、Google Cloud でコネクタを作成する。

必要なもの

- このページの最初のセクションで説明した、Google Cloudアカウントに必要な権限。
- Google Cloud プロジェクト。
- このページの最初のセクションで説明するように、Cloud Volumes ONTAP の作成と管理に必要な権限を持つサービスアカウント。
- Google Cloud リージョン内の VPC とサブネット。

クラウドマネージャ

1. 最初の作業環境を作成する場合は、* 作業環境の追加 * をクリックし、プロンプトに従います。それ以外の場合は、[connector] ドロップダウンをクリックし、[Add connector] を選択します。



2. クラウドプロバイダとして * Google Cloud Platform * を選択します。

Connector は、作成する作業環境の種類や有効にするサービスへのネットワーク接続を確立する必要があることに注意してください。

["Connector のネットワーク要件の詳細については、こちらをご覧ください"](#)。

3. ウィザードの手順に従って、コネクタを作成します。

- * 準備をしてください * : 必要なものを確認してください。
- プロンプトが表示されたら、Google アカウントにログインします。このアカウントには、仮想マシンインスタンスを作成するために必要な権限が付与されている必要があります。

このフォームは Google が所有およびホストしています。クレデンシャルがネットアップに提供されていません。

- * 基本設定 * : 仮想マシンインスタンスの名前を入力し、タグを指定し、プロジェクトを選択してから、必要な権限を持つサービスアカウントを選択します（詳細については、上記のセクションを参照してください）。
- * 場所 * : インスタンスのリージョン、ゾーン、VPC、およびサブネットを指定します。
- * ネットワーク * : パブリック IP アドレスを有効にするかどうかを選択し、必要に応じてプロキシ設定を指定します。
- * ファイアウォールポリシー * : 新しいファイアウォールポリシーを作成するか、インバウンド HTTP、HTTPS、SSH アクセスを許可する既存のファイアウォールポリシーを選択するかを選択します。



コネクタへの着信トラフィックは、開始しない限りありません。へのアクセスは、HTTP および HTTPS を使用して提供されます。"ローカル UI"は、まれな状況で使用します。SSH が必要になるのは、トラブルシューティングのためにホストに接続する必要がある場合のみです。

。 * 復習 * : 選択内容を確認して、設定が正しいことを確認してください。

4. [追加 (Add)] をクリックします。

インスタンスの準備が完了するまでに約 7 分かかります。処理が完了するまで、ページには表示されたままにしておいてください。

gcloud

1. ご希望の方法で gcloud SDK にログインします。

この例では、gcloud SDKがインストールされたローカルシェルを使用しますが、Google CloudコンソールでネイティブのGoogle Cloud Shellを使用できます。

Google Cloud SDK の詳細については、を参照してください "[Google Cloud SDK ドキュメントページ](#)"。

2. 上のセクションで定義した必要な権限を持つユーザとしてログインしていることを確認します。

```
gcloud auth list
```

出力には次のように表示されます。ここで、 * user account はログインに使用するユーザアカウントです。

```
Credentialed Accounts
ACTIVE  ACCOUNT
      some_user_account@domain.com
*      desired_user_account@domain.com
To set the active account, run:
$ gcloud config set account `ACCOUNT`
Updates are available for some Cloud SDK components. To install
them,
please run:
$ gcloud components update
```

3. gcloud compute instances create コマンドを実行します。

```
gcloud compute instances create <instance-name>
  --machine-type=n1-standard-4
  --image-project=netapp-cloudmanager
  --image-family=cloudmanager
  --scopes=cloud-platform
  --project=<project>
  --service-account=<<service-account>
  --zone=<zone>
  --no-address
  --tags <network-tag>
  --network <network-path>
  --subnet <subnet-path>
  --boot-disk-kms-key <kms-key-path>
```

インスタンス名

VM インスタンスに必要なインスタンス名。

プロジェクト

(オプション) VM を導入するプロジェクト。

service-account のことです

手順 2 の出力で指定したサービスアカウント。

ゾーン

VM を導入するゾーン

no-address

(オプション) 外部 IP アドレスは使用されません (パブリックインターネットにトラフィックをルーティングするには、クラウド NAT またはプロキシが必要です)。

ネットワークタグ

(オプション) タグを使用してファイアウォールルールをコネクタインスタンスにリンクするには、ネットワークタグを追加します

network-path

(オプション) コネクタを配置するネットワークの名前を追加します (共有 VPC の場合は完全パスが必要です)。

subnet-path」を指定します

(オプション) コネクタを導入するサブネットの名前を追加します (共有 VPC の場合は完全パスが必要です)。

kms -key-path

(オプション) KMS キーを追加してコネクタのディスクを暗号化する (IAM 権限も適用する必要があります)

これらの旗についてのより多くの情報のために、訪問しなさい ["Google Cloud Compute SDK ドキュメン](#)

ト"。

+

コマンドを実行すると、ネットアップのゴールデンイメージを使用してコネクタが導入されます。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。

1. 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[]`

2. 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ネットアップアカウントを指定します。

"ネットアップアカウントについて"。

- b. システムの名前を入力します。



これで、Connector のインストールとセットアップが完了しました。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"](#)。

Connectorを作成したGoogle CloudアカウントにGoogle Cloud Storageバケットがある場合は、Google Cloud

Storage作業環境がCanvasに自動的に表示されます。"この作業環境でできることの詳細については、こちらをご覧ください"。

次の手順

Cloud Manager にログインしてセットアップしたので、ユーザは作業環境の作成と検出を開始できます。

- "Cloud Volumes ONTAP for AWS の利用を開始しましょう"
- "Cloud Volumes ONTAP for Azure の利用を開始しましょう"
- "Cloud Volumes ONTAP for Google Cloud の利用を開始しましょう"
- "Azure NetApp Files をセットアップする"
- "ONTAP 用に Amazon FSX をセットアップします"
- "Cloud Volumes Service for AWS をセットアップする"
- "オンプレミスの ONTAP クラスタを検出"
- "Amazon S3 バケットを検出します"

著作権情報

Copyright © 2022 NetApp, Inc. All rights reserved. 米国で印刷されていますこのドキュメントは著作権によって保護されています。画像媒体、電子媒体、および写真複写、記録媒体などの機械媒体など、いかなる形式および方法による複製も禁止します。テープ媒体、または電子検索システムへの保管-著作権所有者の書面による事前承諾なし。

ネットアップの著作物から派生したソフトウェアは、次に示す使用許諾条項および免責条項の対象となります。

このソフトウェアは、ネットアップによって「現状のまま」提供されています。ネットアップは明示的、または商品性および特定目的に対する適合性の暗示的保証を含み、かつこれに限定されないいかなる暗示的な保証も行いません。ネットアップは、いかなる場合でも、間接的、偶発的、特別、懲罰的、またはまたは結果的損害（代替品または代替サービスの調達、使用の損失、データ、利益、またはこれらに限定されないものを含みますが、これらに限定されません。）ただし、契約、厳格責任、または本ソフトウェアの使用に起因する不法行為（過失やその他を含む）のいずれであっても、かかる損害の可能性について知らされていた場合でも、責任の理論に基づいて発生します。

ネットアップは、ここに記載されているすべての製品に対する変更を随時、予告なく行う権利を保有します。ネットアップによる明示的な書面による合意がある場合を除き、ここに記載されている製品の使用により生じる責任および義務に対して、ネットアップは責任を負いません。この製品の使用または購入は、ネットアップの特許権、商標権、またはその他の知的所有権に基づくライセンスの供与とはみなされません。

このマニュアルに記載されている製品は、1 つ以上の米国特許、その他の国の特許、および出願中の特許により特許、その他の国の特許、および出願中の特許。

権利の制限について：政府による使用、複製、開示は、DFARS 252.227-7103（1988 年 10 月）および FAR 52-227-19（1987 年 6 月）の Rights in Technical Data and Computer Software（技術データおよびコンピュータソフトウェアに関する諸権利）条項の（c）（1）（ii）項、に規定された制限が適用されます。

商標情報

NetApp、NetAppのロゴ、に記載されているマーク <http://www.netapp.com/TM> は、NetApp, Inc.の商標です。その他の会社名と製品名は、それを所有する各社の商標である場合があります。