



ONTAP クラスタを管理します

Cloud Manager

NetApp
July 06, 2021

This PDF was generated from https://docs.netapp.com/ja-jp/occm/task_discovering_ontap.html on July 06, 2021. Always check docs.netapp.com for the latest.

目次

| | |
|--|---|
| ONTAP クラスタを管理します | 1 |
| ONTAP クラスタの検出 | 1 |
| Active IQ データを使用して ONTAP クラスタを管理する | 5 |
| ONTAP クラスタのストレージの管理 | 9 |

ONTAP クラスタを管理します

ONTAP クラスタの検出

Cloud Manager では、オンプレミス環境、ネットアップのプライベートストレージ構成、IBM クラウド内の ONTAP クラスタを検出できます。オンプレミスクラスタを Cloud Manager キャンバスに追加すると、Cloud Volumes ONTAP やその他のクラウドストレージソリューションと同じツールを使用して、これらのクラスタを管理できます。

これらのシステムでストレージをプロビジョニングできるだけでなく、これらのシステムを Cloud Manager に追加することで、重要なクラウドベースのサービスをこれらのクラスタに簡単に設定できます。具体的には、クラウドへのデータのレプリケート、クラウドへのデータのバックアップ、クラウドへのコールドデータの階層化、そのデータに対するコンプライアンススキャンの実行です。

必要なもの

- クラウドプロバイダまたはオンプレミスにインストールされたコネクタ。

コールドデータをクラウドに階層化する場合は、コールドデータの階層化先に基づいてコネクタの要件を確認してください。

- ["コネクタについて説明します"](#)
- ["コネクタ間の切り替え"](#)
- ["Cloud Tiering の詳細をご確認ください"](#)
- クラスタを Cloud Manager に追加するための、クラスタ管理 IP アドレスと管理者ユーザアカウントのパスワード。

Cloud Manager は、HTTPS を使用して ONTAP クラスタを検出します。カスタムファイアウォールポリシーを使用する場合は、次の要件を満たす必要があります。

- コネクタホストが、ポート 443 経由のアウトバウンド HTTPS アクセスを許可する必要があります。

コネクタがクラウドにある場合、すべてのアウトバウンド通信は事前定義されたセキュリティグループによって許可されます。

- ONTAP クラスタでは、ポート 443 を介した着信 HTTPS アクセスが許可されている必要があります。

デフォルトの「mgmt」ファイアウォールポリシーでは、すべての IP アドレスからの着信 HTTPS アクセスが許可されます。このデフォルトポリシーを変更した場合、または独自のファイアウォールポリシーを作成した場合は、HTTPS プロトコルをそのポリシーに関連付けて、Connector ホストからのアクセスを有効にする必要があります。

- Active IQ ページにアクセスするための、ネットアップサポートサイトの有効なクレデンシャルセット。方法を参照してください ["Cloud Manager にネットアップサポートサイトのアカウントを追加します"](#)。

に追加されていないオンプレミスクラスタがないかどうかを確認しています **Cloud Manager** の略

Cloud Manager の Active IQ サービスを使用すると、サポート契約を締結しているオンプレミスの ONTAP ク

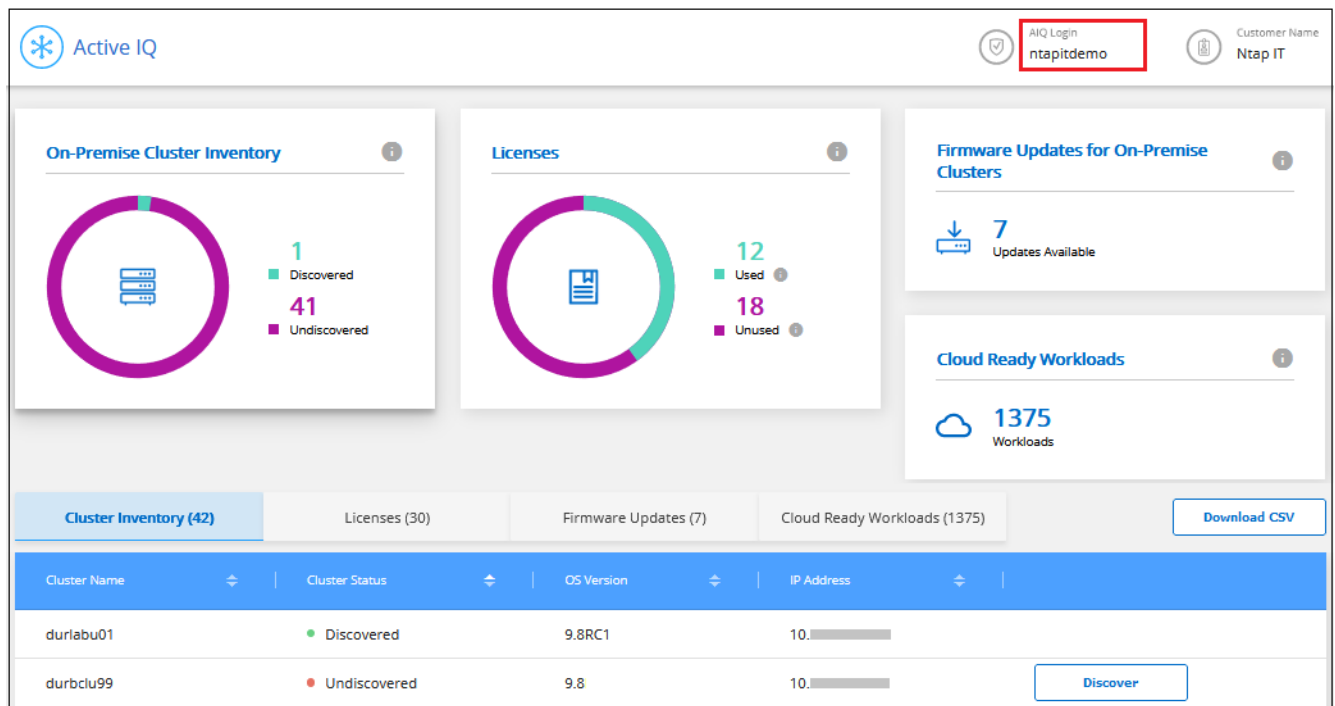
ラスタを検出、表示、管理できます。



サポート契約が終了すると、システムが Active IQ ページから削除されます。ただし、これらのシステムは引き続きそれぞれの作業環境で管理できます。方法を参照してください ["Active IQ デジタルアドバイザーからサポート契約を更新してください"](#)。

手順

1. Cloud Manager で、 * Active IQ * タブをクリックします。
2. 必要に応じて、NSS アカウントに関連付けられた Active IQ ログインを選択します。



有効なサポート契約がある ONTAP クラスタが、Cloud Manager で検出されたかどうかを示すステータスで表示されます。

3. Cloud Manager を使用して「 Undiscovered 」と表示されたクラスタを管理する場合は、 * Discover * をクリックし、プロンプトに従って追加します。

Active IQ ページからクラスタを検出しています

ONTAP クラスタを検出し、それらを作業環境に追加するには、Active IQ のページを使用します。

手順

1. [* Active IQ * (クラスタインベントリ)] ページで、[* クラスタインベントリ *] タブをクリックします。

| Cluster Inventory (42) | | Licenses (30) | Firmware Updates (7) | Cloud Ready Workloads (1375) |
|------------------------|----------------|---------------|----------------------|------------------------------|
| Cluster Name | Cluster Status | OS Version | IP Address | |
| durlabdu01 | Discovered | 9.8RC1 | 10.10.10.10 | |
| durbku99 | Undiscovered | 9.8 | 10.10.10.10 | Discover |
| blrcclu02 | Undiscovered | 9.7P7 | 10.10.10.10 | Discover |

- Cloud Manager で管理するクラスタの * Discover * をクリックします。
- _Choose a Location_page * On-Premises ONTAP * が事前を選択されているので、 * Continue * をクリックします。
- ONTAP クラスタの詳細ページで、管理者ユーザアカウントのパスワードを入力し、 * 追加 * をクリックします。

ONTAP Cluster Details

Provide a few details about your ONTAP cluster so Cloud Manager can discover it.

Cluster Management IP Address

User Name

Password

クラスタ管理 IP アドレスは、Active IQ の情報に基づいて設定されます。

- [Details & Credentials] ページで、クラスタ名が Working Environment Name として追加されるので、 [* Go] をクリックします。

Cloud Manager はクラスタを検出し、作業環境名としてクラスタ名を使用してキャンバスの作業環境に追加します。



右側のパネルでこのクラスタのサービスを有効にして、クラスタとの間でデータをレプリケートしたり、クラウドへのデータ階層化を設定したり、ボリュームをクラウドにバックアップしたり、ボリュームでコンプライアンススキャンを実行したりできます。新しいボリュームを作成したり、System Manager を起動して高度なタスクを実行することもできます。

Canvas ページからクラスタを検出しています

ONTAP クラスタを検出し、キャンバスページから作業環境に追加できます。以下の手順は、クラスタにサポート契約がないために Active IQ ページにクラスタが表示されない場合に使用できます。

手順

1. キャンバスページで、* 作業環境の追加 * をクリックし、* オンプレミス ONTAP * を選択します。
2. プロンプトが表示されたら、コネクタを作成します。

詳細については、上記のリンクを参照してください。

3. ONTAP クラスタの詳細ページで、クラスタ管理 IP アドレスと admin ユーザアカウントのパスワードを入力し、* 追加をクリックします。

ONTAP Cluster Details

Provide a few details about your ONTAP cluster so Cloud Manager can discover it.

Cluster Management IP Address

User Name

Password

Add

4. [Details & Credentials] ページで、作業環境の名前と概要を入力し、[* Go*] をクリックします。

Cloud Manager によってクラスタが検出され、キャンバスの作業環境に追加されます。

右側のパネルでこのクラスタのサービスを有効にして、クラスタとの間でデータをレプリケートしたり、クラウドへのデータ階層化を設定したり、ボリュームをクラウドにバックアップしたり、ボリュームでコンプライアンススキャンを実行したりできます。新しいボリュームを作成したり、System Manager を起動して高度なタスクを実行することもできます。

Active IQ データを使用して ONTAP クラスタを管理する

Cloud Manager の Active IQ ページには、オンプレミス環境で検出されていない ONTAP クラスタが表示されます。いずれのクラスタでもディスクファームウェアまたはシェルフファームウェアを更新する必要があるかどうかや、オンプレミスシステムの購入時に付与されたすべての Cloud Volumes ONTAP ライセンスを使用しているかどうかを示されます。この情報は、から Cloud Manager に提供されます ["Active IQ デジタルアドバイザー"](#)。

未使用の Cloud Volumes ONTAP ライセンスを表示する

購入したオンプレミス ONTAP ストレージシステムパッケージの多くには、Cloud Volumes ONTAP の無償ライセンスが含まれているため、Cloud Manager でネットアップのクラウドストレージ製品を試用できます。ライセンスを使用して新しい Cloud Volumes ONTAP インスタンスを作成するか、または既存の Cloud Volumes ONTAP インスタンスにライセンスを適用して、容量を 368 TB 拡張できます。

ネットアップサポートサイトのクレデンシャルに基づいて、未使用の Cloud Volumes ONTAP ライセンスがあるかどうかを確認することができます。

手順

1. Cloud Manager で、* Active IQ * タブをクリックします。
2. ページの下部にある **[Licenses]** タブをクリックします。

| Cluster Inventory (42) | | Licenses (30) | | Firmware Updates (7) | | Cloud Ready Workloads (1375) | |
|------------------------|--|---------------|-------------|----------------------|-------------------|------------------------------|------------------------------|
| Serial Number | | License Type | Hyperscaler | Model Type | Expires | AutoSupport | |
| 90320130000000001514 | | BYOL | AWS | Single | December 31, 2022 | No | <button>Use License</button> |
| 90820130000000001141 | | BYOL | AWS | Single | N/A | Yes | |
| 90820130000000001142 | | BYOL | AWS | Single | December 31, 2022 | Yes | <button>Use License</button> |
| 90820130000000001143 | | BYOL | AWS | HA | December 31, 2022 | Yes | <button>Use License</button> |

使用されていないライセンスごとに * ライセンスを使用 * ボタンが表示されます。

3. ライセンスをアクティブ化して使用を開始する場合は、* ライセンスを使用 * をクリックします。



使用可能なライセンスを使用するためのオプションについては、次のタスクを参照してください。

未使用の **Cloud Volumes ONTAP** ライセンスを使用している

未使用のライセンスを使用して新しい Cloud Volumes ONTAP インスタンスを作成したり、既存の Cloud Volumes ONTAP インスタンスにライセンスの容量を拡張したりできます。ライセンスの容量は 368 TB です。

`_expires_column` は、ライセンスが最後にアクティブになった日を示します。新しい Cloud Volumes ONTAP システムを作成すると、ライセンスの有効期限が切れます。既存の Cloud Volumes ONTAP システムを更新する場合は、既存のライセンスが拡張される期間を指定します。

`License Type'Hyperscaler'_Model Type_columns` は、その Cloud Volumes ONTAP ライセンスのタイプを表しますたとえば、`* BYOL | Single | Azure *` は、「Microsoft Azure」に導入された「シングルノード」Cloud Volumes ONTAP システムのライセンスを「お客様所有」のライセンスとして使用できることを意味します。この列に表示される値を表に示します。

| 列 (Column) | 値 |
|------------------------------|-------------------------|
| ライセンスタイプ | 従量課金制 |
| ハイパースケーラ | Azure AWS GCP すべてのプロバイダ |
| モデルタイプ (Model Type) | 単一 HA |

`_new_Cloud Volumes ONTAP` システムを作成する場合は、導入するシステムのタイプを指定します。たとえば、サンプルライセンス (`* BYOL | Single | Azure *`) を使用すると、Azure で最大 368 TB の使用権を持つシングルノード Cloud Volumes ONTAP システムを作成できます。このライセンスは、HA システムの作成や AWS へのインスタンスの導入には使用できません。

既存の Cloud Volumes ONTAP システムを更新する場合は、既存のライセンスの拡張に対応できるシステムのタイプを示します。サンプルライセンスを再度使用して、Azure 内の任意のシングルノード Cloud Volumes ONTAP システムのライセンスを拡張できます。このライセンスは、HA システムまたは AWS に導入されているインスタンスのライセンスの拡張には使用できません。

未使用の新しい **Cloud Volumes ONTAP** システムを作成します 使用許諾

未使用のライセンスで新しい Cloud Volumes ONTAP インスタンスを作成する手順は、次のとおりです。

手順

1. [ライセンスの使用] をクリックし、[新しい Cloud Volumes ONTAP * にライセンスを使用] を選択します。
2. [ライセンスの使用 ...] ページで、ライセンス情報を確認し、[ライセンスの使用] をクリックします。

ほとんどの場合、クラウドプロバイダとノード数の両方がライセンスで定義されているため、Cloud Volumes ONTAP システムの作業環境を作成するための `* 詳細とクレデンシャル *` ページが表示されません。

「すべてのプロバイダ」として定義されているライセンスを使用している場合は、「場所を選択」`* ページ`が表示されます。そのため、最初にクラウドプロバイダを選択してから、「`* 詳細とクレデンシャル *`」ページに進むことができます。

3. 手順に従って、作業環境と最初のボリュームを作成します。

Cloud Volumes ONTAP システムを導入するクラウドプロバイダに応じて、次のセクションを参照してください。

- "Azure で Cloud Volumes ONTAP を起動します"
- "AWS での Cloud Volumes ONTAP の起動"
- "GCP での Cloud Volumes ONTAP の起動"

既存の **Cloud Volumes ONTAP** のライセンス容量を拡張する システム

現在導入されている Cloud Volumes ONTAP システムが、いずれかの空きライセンス（同じクラウドプロバイダ、ノード数など）のライセンス要件に一致する場合は、次の手順に従ってライセンスの容量を 368 TB 拡張できます。

手順

1. [ライセンスの使用] をクリックし、[既存の Cloud Volumes ONTAP にライセンスを追加] を選択します。

Add License to Existing Cloud Volumes ONTAP

License Information

| | | | |
|----------------------|--------------|----------|---------------------|
| 90419737477578510576 | BYOL | AWS | Single |
| Serial Number | License Type | Provider | Cloud Volumes ONTAP |

Select Cloud Volumes ONTAP

Cloud_Volumes_ONTAP_001 | AWS | Single

Note: Only Cloud Volumes ONTAP systems that match the license parameters are displayed.

Add License

Close

2. [ライセンスの追加 ...] ページで、ライセンスを拡張する Cloud Volumes ONTAP システムを選択し、[ライセンスの追加] をクリックします。

確認ダイアログが表示されます。



3. **[Close]** をクリックすると、ウィンドウを閉じて Active IQ ページに戻ることができます。または、リンクをクリックして Cloud Volumes ONTAP Licensing ページに移動し、そのシステムのライセンスの詳細を表示することもできます。

新しいディスクおよびシェルフファームウェアをダウンロードしています

検出された ONTAP クラスターのいずれかで、シェルフまたはディスクのファームウェアを更新する必要があるかどうかを確認できます。また、Ansible プレイブックをダウンロードしてファームウェアをアップグレードできます。

- ・注： * 新しいファームウェアを表示およびダウンロードできるのは、特定のサポートプランに登録している場合のみです。

手順

1. Active IQ （ファームウェアアップデート）ページで、 * ファームウェアアップデート * タブをクリックします。

| Cluster Inventory (42) | Licenses (30) | Firmware Updates (7) | Cloud Ready Workloads (1375) | Download All |
|------------------------|----------------|----------------------|------------------------------|--------------|
| Cluster Name | Cluster Status | Disk Firmware | Shelf Firmware | |
| durbkpcclu99 | Undiscovered | Update Available | No Updates Available | |
| durdevnasclu01 | Undiscovered | Update Available | No Updates Available | |
| durlabdevclu01 | Discovered | No Updates Available | No Updates Available | |
| blrprdcclu02 | Undiscovered | No Updates Available | No Updates Available | |

新しいファームウェアを必要とするクラスターがある場合は、「すべてをダウンロード」ボタンが表示されます。

2. [すべてダウンロード] をクリックし、zip ファイルを保存します。
3. zip ファイルを解凍し、次の手順を参照してください ["ストレージシステムのファームウェアを更新しま](#)

す"。

ファームウェアが更新されました。ONTAP システムから次回 Active IQ に AutoSupport メッセージが送信されると、 *Firmware Updates* ページのステータスが更新され、更新が不要であることが示されます。

クラウドの候補となるオンプレミスのワークロードを表示します

特定のワークロードやボリュームを、オンプレミスの ONTAP クラスタから Cloud Volumes ONTAP システムに移行するのに最適です。このようなメリットには、コストの削減、パフォーマンスと耐障害性の向上などがあります。_クラウド対応ワークロード_ タブには、検出された ONTAP クラスタからのこれらのワークロードのリストが表示されます。

| Cluster Inventory (42) | | Licenses (30) | | Firmware Updates (7) | | Cloud Ready Workloads (1375) |
|------------------------|----------------|----------------|--------------------------|----------------------|--|------------------------------|
| Cluster Name | Cluster Status | SVM Name | Volume Name | Workload Type | | |
| hioprclclu02 | Undiscovered | vsvhiopax01prd | volpaxprd_hanabackup01 | SAP HANA | | |
| hioprclclu02 | Undiscovered | svmhicdb02prd | volcldbprd_sqluserdata01 | MSSQL | | |
| durdevclu02 | Discovered | vsvdurpax01spd | volpaxdev_hana_data | SAP HANA | | |
| durdevclu02 | Discovered | vsvdurpax01spd | volpaxstg_hana_backup | SAP HANA | | |
| durdevclu02 | Discovered | vsvdurerp01spd | xdperpspd_oradata02 | ORACLE | | |

このページでは、SAP、SAP HANA、Oracle、ファイル共有、SharePoint などのサポート対象ワークロードを参照できます。

移行と切り替え は、アプリケーションをクラウドに移行するためのアプローチです。つまり、アプリケーションとそれに関連するデータを、アプリケーションの設計を変更することなくクラウドプラットフォームに移動することを意味します。詳細については、[を参照してください "持ち上げてシフトします"](#)。

ONTAP クラスタのストレージの管理

Cloud Manager で ONTAP クラスタを検出したら、作業環境を開いてストレージをプロビジョニングおよび管理できます。

ONTAP クラスタ用のボリュームの作成

Cloud Manager では、ONTAP クラスタで NFS、CIFS、および iSCSI のボリュームをプロビジョニングできます。

「テンプレート」と呼ばれる Cloud Manager の機能を使用すると、データベースやストリーミングサービスなど、特定のアプリケーションのワークロード要件に最適化されたボリュームを作成できます。組織で使用するボリュームテンプレートが作成されている場合は、次の手順を実行します [以下の手順を実行します](#)。

データプロトコルは、System Manager または CLI を使用してクラスタに設定する必要があります。

既存のアグリゲートにボリュームを作成できます。Cloud Manager から新しいアグリゲートを作成すること

はできません。

手順

1. キャンバスページで、ボリュームをプロビジョニングする ONTAP クラスタの名前をダブルクリックします。
2. [新しいボリュームの追加] をクリックします。
3. Create New Volume（新規ボリュームの作成）ページで、ボリュームの詳細を入力し、* Create *（作成）をクリックします。

このページの一部のフィールドは、説明のために用意されています。次の表では、ガイダンスが必要なフィールドについて説明します。

| フィールド | 説明 |
|---------------------------|---|
| サイズ | 入力できる最大サイズは、シンプロビジョニングを有効にするかどうかによって大きく異なります。シンプロビジョニングを有効にすると、現在使用可能な物理ストレージよりも大きいボリュームを作成できます。 |
| スナップショットポリシー | Snapshot コピーポリシーは、自動的に作成される NetApp Snapshot コピーの頻度と数を指定します。NetApp Snapshot コピーは、パフォーマンスに影響を与えず、ストレージを最小限に抑えるポイントインタイムファイルシステムイメージです。デフォルトポリシーを選択することも、なしを選択することもできます。一時データには、Microsoft SQL Server の tempdb など、none を選択することもできます。 |
| アクセス制御（NFS のみ） | エクスポートポリシーは、ボリュームにアクセスできるサブネット内のクライアントを定義します。デフォルトでは、Cloud Manager はサブネット内のすべてのインスタンスへのアクセスを提供する値を入力します。 |
| 権限とユーザー / グループ（CIFS のみ） | これらのフィールドを使用すると、ユーザおよびグループ（アクセスコントロールリストまたは ACL と呼ばれる）の共有へのアクセスレベルを制御できます。ローカルまたはドメインの Windows ユーザまたはグループ、UNIX ユーザまたはグループを指定できます。ドメインの Windows ユーザ名を指定する場合は、domain\username 形式でユーザのドメインを指定する必要があります。 |
| イニシエータグループと IQN（iSCSI のみ） | iSCSI ストレージターゲットは LUN（論理ユニット）と呼ばれ、標準のブロックデバイスとしてホストに提示されます。イニシエータグループは、iSCSI ホストのノード名のテーブルであり、どのイニシエータがどの LUN にアクセスできるかを制御します。iSCSI ターゲットは、標準のイーサネットネットワークアダプタ（NIC）、ソフトウェアイニシエータを搭載した TOE カード、CNA、または専用の HBA を使用してネットワークに接続され、iSCSI Qualified Name（IQN）で識別されます。iSCSI ボリュームを作成すると、Cloud Manager によって自動的に LUN が作成されます。ボリュームごとに 1 つの LUN だけを作成することでシンプルになり、管理は不要になります。作成したボリュームを選択し、ターゲット IQN をクリックしてから、IQN を使用してホストから LUN に接続します。 |
| 使用プロファイル | 使用プロファイルは、ボリュームに対して有効になっている NetApp Storage Efficiency 機能を定義します。 |

テンプレートからボリュームを作成する

特定のアプリケーションのワークロード要件に最適化されたボリュームを導入できるように、社内の ONTAP


ボリュームテンプレートを作成している場合は、このセクションの手順に従います。

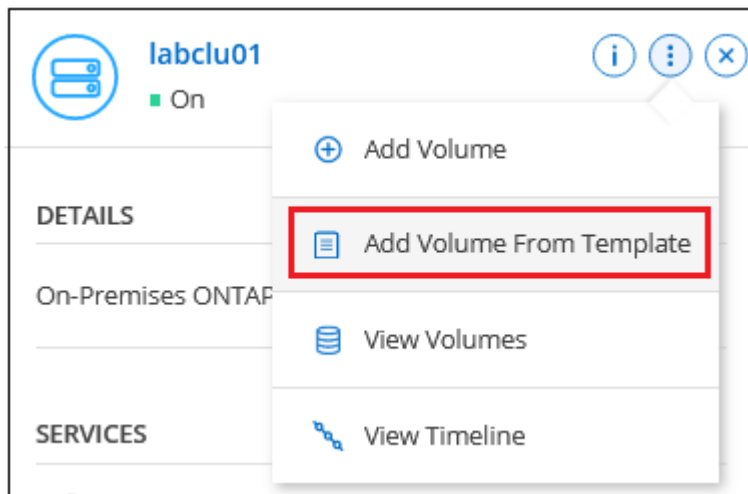
テンプレートを使用すると、ディスクタイプ、サイズ、プロトコル、スナップショットポリシーなど、特定のボリュームパラメータがテンプレートにすでに定義されているため、ジョブが簡単になります。パラメータがすでに事前定義されている場合は、次のボリュームパラメータに進みます。



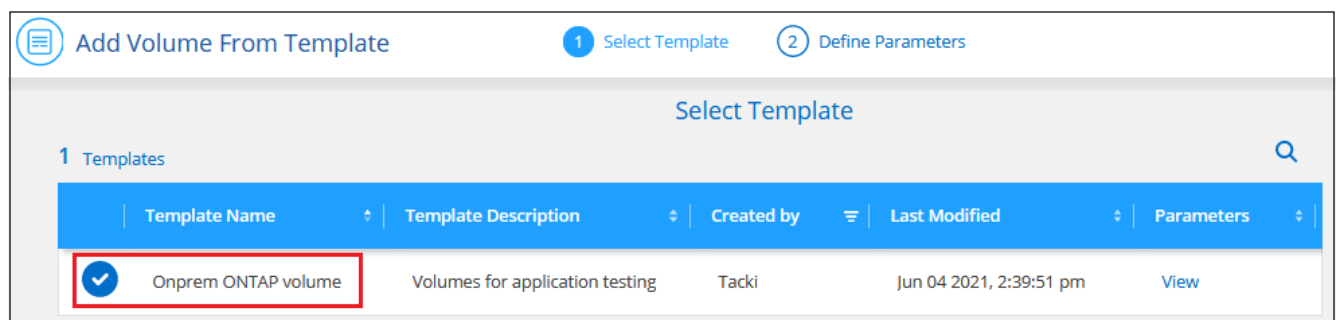
テンプレートを使用する場合にのみ、NFS ボリュームまたは CIFS ボリュームを作成できます。

手順

1. キャンバスページで、ボリュームをプロビジョニングするオンプレミス ONTAP システムの名前をクリックします。
2. をクリックします  > * テンプレートからボリュームを追加 *。



3. テンプレートの選択 ページで、ボリュームの作成に使用するテンプレートを選択し、* 次へ * をクリックします。



Define Parameters ページが表示されます。

Define Parameters

Enter your values for the actions. Parameters that are locked by the template are not editable.

Actions

Reset Zoom

Create Volume in On-Premises ONTAP (#43e)

Parameters

☐ Show read-only parameters

Context

Working Environment

labclu01

Storage VM

Select Storage VM

Aggregate Name

Select Aggregate name

Details ⓘ

Volume Name ⓘ

Volume Name should start with "vol_"

。注： * 読み取り専用パラメータを表示 * チェックボックスをオンにすると、テンプレートによってロックされているすべてのフィールドを表示できます（これらのパラメータの値を表示する場合）。デフォルトでは、これらの事前定義フィールドは非表示になっており、入力する必要のあるフィールドのみが表示されます。

4. `_Context_area` では、作業環境に、で開始した作業環境の名前が入力されます。ボリュームを作成する Storage VM * とアグリゲート * を選択する必要があります。
5. テンプレートからハードコーディングされていないすべてのパラメータに値を追加します。を参照してください [ボリュームの作成](#) オンプレミスの ONTAP ボリュームを導入するために実行する必要があるすべてのパラメータの詳細については、を参照してください。
6. このボリュームに必要なすべてのパラメータを定義したら、* テンプレートの実行 * をクリックします。

Cloud Manager によってボリュームがプロビジョニングされ、進捗状況を確認できるページが表示されます。

Creating your resources

This process can take a few minutes.

Keep this page open to monitor progress, or you can close this page and check the [Timeline](#) later for details.

Actions status

| | |
|------------------------------------|---------|
| Create Volume in On-Premises ONTAP | Pending |
|------------------------------------|---------|

その後、新しいボリュームが作業環境に追加されます。

また、テンプレートにセカンダリ操作が実装されている場合は、たとえばボリュームで Cloud Backup を有効にすると、その操作も実行されます。

CIFS 共有をプロビジョニングした場合は、ファイルとフォルダに対する権限をユーザまたはグループに付与し、それらのユーザが共有にアクセスしてファイルを作成できることを確認します。

データのレプリケート

Cloud Volumes ONTAP システムと ONTAP クラスタ間でデータをレプリケートするには、ワンタイムデータレプリケーションを選択します。これにより、クラウドとの間でデータを移動したり、定期的にスケジュールを作成したりすることができ、ディザスタリカバリや長期保存に役立ちます。

["詳細については、ここをクリックしてください"。](#)

データをバックアップしています

Cloud Manager Cloud Backup Service を使用して、オンプレミスの ONTAP システムからクラウドの低コストのオブジェクトストレージにデータをバックアップできます。このサービスは、クラウドデータの保護と長期アーカイブのためのバックアップとリストアの機能を提供します。

["詳細については、ここをクリックしてください"。](#)

データをクラウドに階層化する

ONTAP クラスタからオブジェクトストレージにアクセス頻度の低いデータを自動的に階層化することで、データセンターをクラウドに拡張します。

["詳細については、ここをクリックしてください"。](#)

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.