# ファイルサービスを使用してボリュームをプロビジョニング

## Cloud Manager 3.8

NetApp
March 25, 2024

This PDF was generated from https://docs.netapp.com/ja-jp/occm38/concept_azure_netapp_files.html on March 25, 2024. Always check docs.netapp.com for the latest.

# 目次

ファイルサービスを使用してボリュームをプロビジョニング . . . . . 1
Azure NetApp Files の特長 . . . . . 1
Cloud Volumes Service for AWS . . . . . 11
Cloud Volumes Service for GCP . . . . . 37

# ファイルサービスを使用してボリュームをプロビジョニング

## Azure NetApp Files の特長

### Azure NetApp Files の詳細をご覧ください

Azure NetApp Files を使用すると、パフォーマンスを重視し、レイテンシの影響を受けやすいコアアプリケーションを Azure に移行して実行できます。クラウドにリファクタリングする必要はありません。

の機能

- 複数のプロトコルをサポートしているため、 Linux と Windows 両方のアプリケーションを Azure でシームレスに移行してスムーズに実行できます。
- 複数のパフォーマンス階層を使用することで、ワークロードのパフォーマンス要件に緊密に合わせることができます。
- SAP HANA 、 GDPR 、 HIPPA を含む業界をリードする認定資格を取得することで、最も要件の厳しいワークロードを Azure に移行できます。

**Cloud Manager** のその他の機能

- NFS または SMB データを Azure NetApp Files に Cloud Manager から直接移行する。データ移行には、ネットアップの Cloud Sync サービスが採用されています。 "詳細はこちら。"。
- 人工知能（ AI ）ベースのテクノロジを使用して、クラウドコンプライアンスはデータコンテキストを把握し、 Azure NetApp Files アカウントに存在する機密データを特定するのに役立ちます。 "詳細はこちら。"。

コスト

"Azure NetApp Files の価格設定を確認する"。

サブスクリプションと課金は、 Cloud Manager ではなく Azure NetApp Files サービスによって維持されます。

サポートされている地域

"サポートされる Azure リージョンを表示します"。

アクセスを要求中です

Azure NetApp Files へのアクセスを許可する必要があります によって "オンラインリクエストを送信しています"。Azure NetApp Files チームからの承認を待ってから、次の手順に進む必要があります。

サポートを受ける

Azure NetApp Files に関連したテクニカルサポートの問題については、 Azure ポータルを使用して Microsoft

にサポートリクエストを記録してください。関連する Microsoft サブスクリプションを選択し、「 * ストレージ * 」の下の「 * Azure NetApp Files * 」サービス名を選択します。Microsoft サポートリクエストの作成に必要な残りの情報を入力します。

Cloud Sync と Azure NetApp Files に関連する問題については、 Cloud Sync のシリアル番号を Cloud Sync サービスから直接使用してネットアップから開始できます。Cloud Sync サービスには、 Cloud Manager のリンクからアクセスする必要があります。 "プロセスを表示して Cloud Sync サポートを有効にします"。

関連リンク

- "NetApp Cloud Central ： Azure NetApp Files"
- "Azure NetApp Files のドキュメント"
- "Cloud Sync のドキュメント"

## Azure NetApp Files をセットアップしています

Cloud Manager で Azure NetApp Files 作業環境を作成し、ネットアップアカウント、容量プール、ボリューム、 Snapshot を作成および管理します。

クイックスタート

これらの手順を実行してすぐに作業を開始するか、残りのセクションまでスクロールして詳細を確認してください。

アクセス権のリクエスト

"オンラインリクエストを送信します" Azure NetApp Files へのアクセスを許可する必要があります。

**Azure AD** アプリケーションをセットアップする

Azure から Azure AD アプリケーションに権限を付与し、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 、クライアントシークレットの値をコピーします。

**Azure NetApp Files** 作業環境を作成します

Cloud Manager で、 * 作業環境の追加 * > * Microsoft Azure * > * Azure NetApp Files * をクリックし、 AD アプリケーションの詳細を指定します。

アクセスを要求中です

Azure NetApp Files へのアクセスを許可する必要があります によって "オンラインリクエストを送信しています"。Azure NetApp Files チームからの承認を待ってから、次の手順に進む必要があります。

## Azure AD アプリケーションのセットアップ

Cloud Manager で Azure NetApp Files を設定および管理するには権限が必要です。Azure アカウントに必要な権限を付与するには、 Azure AD アプリケーション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ます。

### AD アプリケーションの作成

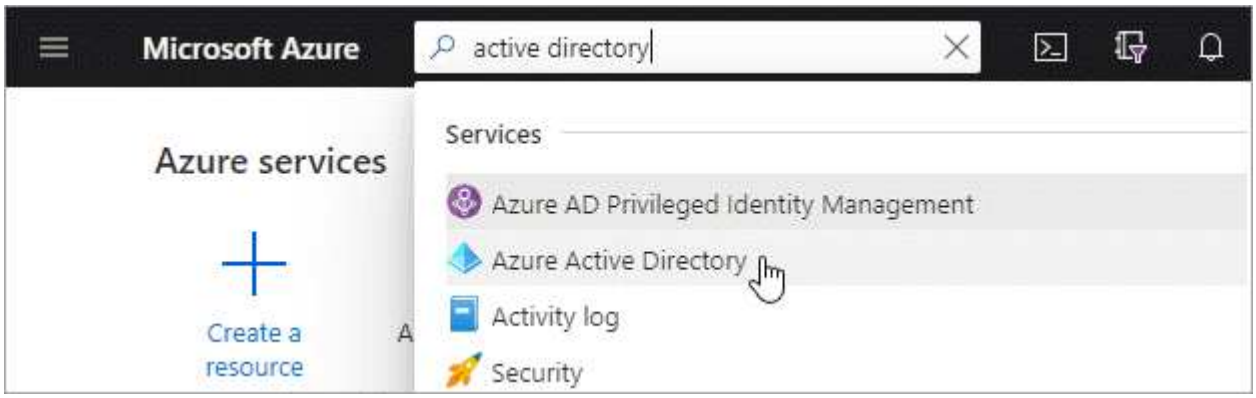
Cloud Manager でロールベースアクセス制御に使用できる Azure Active Directory （ AD ）アプリケーションとサービスプリンシパルを作成します。

作業を開始する前に

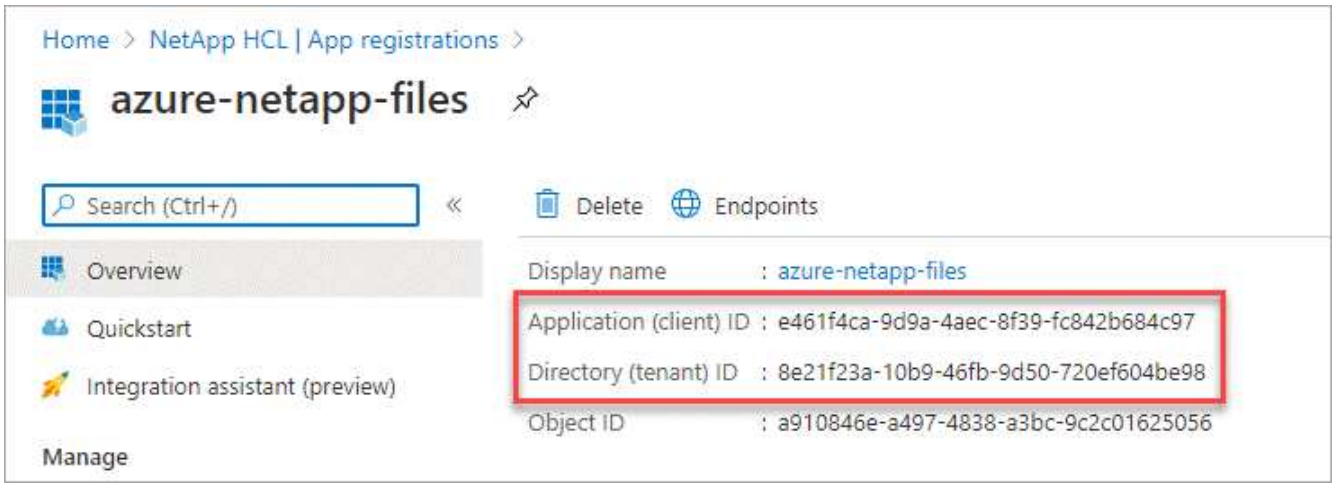
Azure で Active Directory アプリケーションを作成してロールに割り当てるための適切な権限が必要です。詳細については、を参照してください "Microsoft Azure のドキュメント：「 Required permissions"。

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. アプリケーションを作成します。
   a. [ 新規登録 ] をクリックします。
   b. 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。
   c. [*Register] をクリックします。
4. 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。




Cloud Manager で Azure NetApp Files 作業環境を作成するときは、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。

5. Cloud Manager が Azure AD で認証できるように、アプリケーションのクライアントシークレットを作成します。
   a. ［ * 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。
   b. シークレットと期間の説明を入力します。
   c. [ 追加（ Add ） ] をクリックします。
   d. クライアントシークレットの値をコピーします。

結果

これで AD アプリケーションがセットアップされ、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、 Azure NetApp Files 作業環境を追加するときに、 Cloud Manager で入力する必要があります。

アプリケーションをロールに割り当てます

サービスプリンシパルを Azure サブスクリプションにバインドし、必要な権限を持つカスタムロールを割り当てる必要があります。

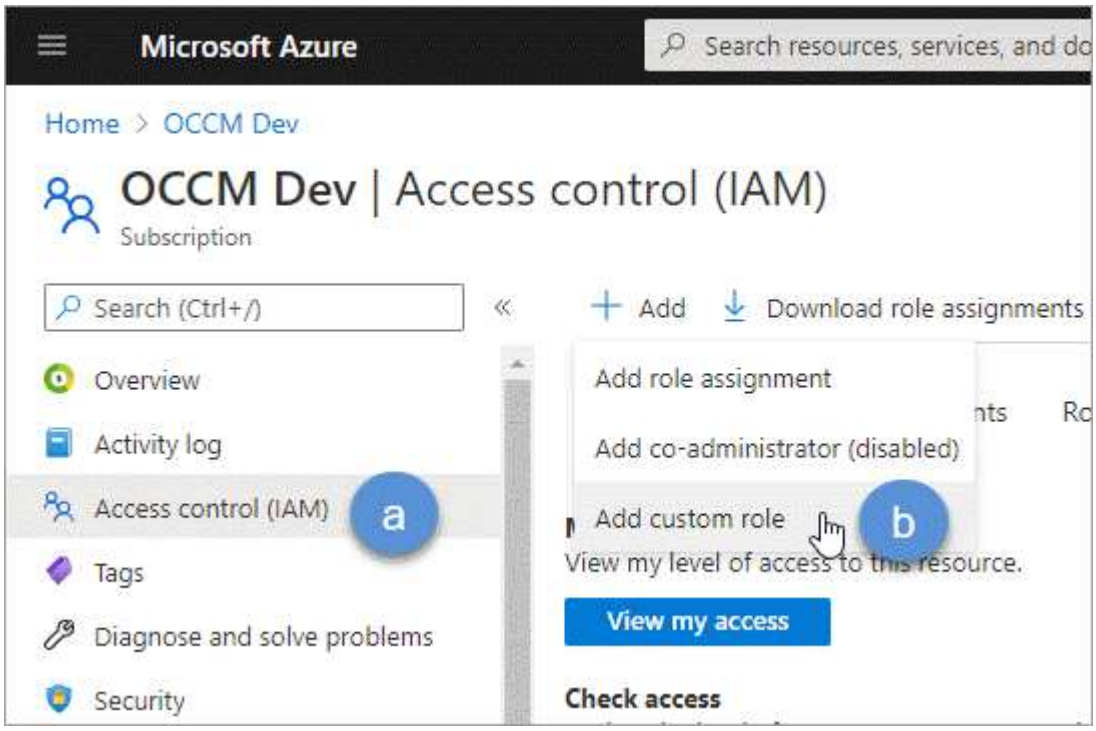
手順

1. "Azure でカスタムロールを作成します"。

   Azure ポータルでロールを作成する手順は次のとおりです。

   a. サブスクリプションを開き、 * アクセスコントロール（ IAM ） * をクリックします。

   b. [ 追加 ] 、 [ カスタムロールの追加 ] の順にクリックします。




   c. [* 基本情報 * （ * Basics * ） ] タブで、ロールの名前と説明を入力します。

   d. JSON * をクリックし、 JSON 形式の右上に表示される * 編集 * をクリックします。

   e. *actions* に次の権限を追加します。

```
"actions": [
    "Microsoft.NetApp/*",
    "Microsoft.Resources/resources/read",
    "Microsoft.Resources/subscriptions/resourceGroups/read",

"Microsoft.Resources/subscriptions/resourcegroups/resources/read",
    "Microsoft.Resources/subscriptions/resourceGroups/write",
    "Microsoft.Network/virtualNetworks/read",
    "Microsoft.Insights/Metrics/Read"
    ],
```

   f. [ * 保存 * ] をクリックし、 [ * 次へ * ] をクリックして、 [ * 作成 * ] をクリックします。

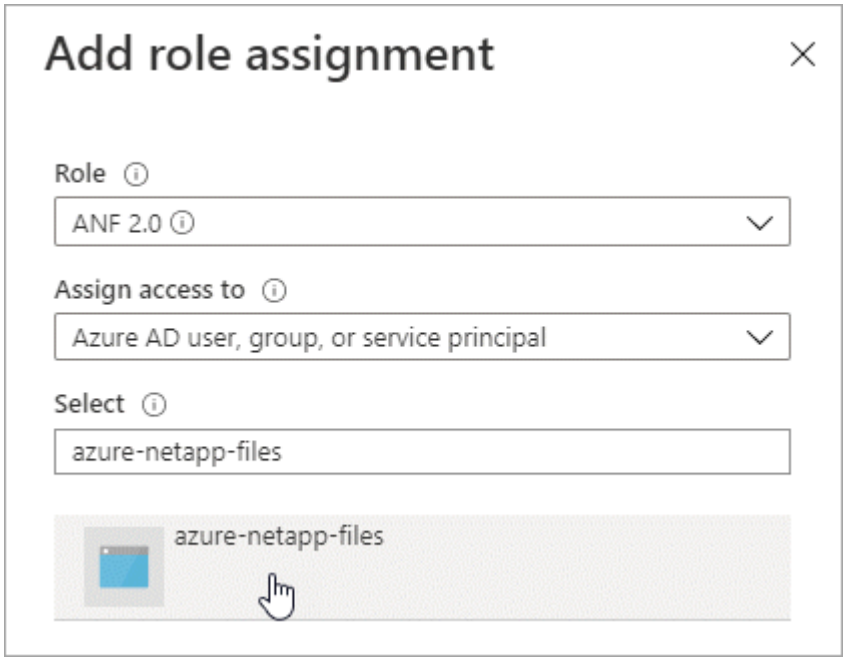
2. 次に、作成したロールにアプリケーションを割り当てます。

   a. Azure ポータルで、サブスクリプションを開き、 * アクセス制御（ IAM ） > 追加 > ロール割り当ての追加 * をクリックします。

b. 作成したカスタムロールを選択します。

c. Azure AD のユーザ、グループ、サービスプリンシパル * は選択したままにします。

d. アプリケーションの名前を検索します（リストをスクロールして探すことはできません）。



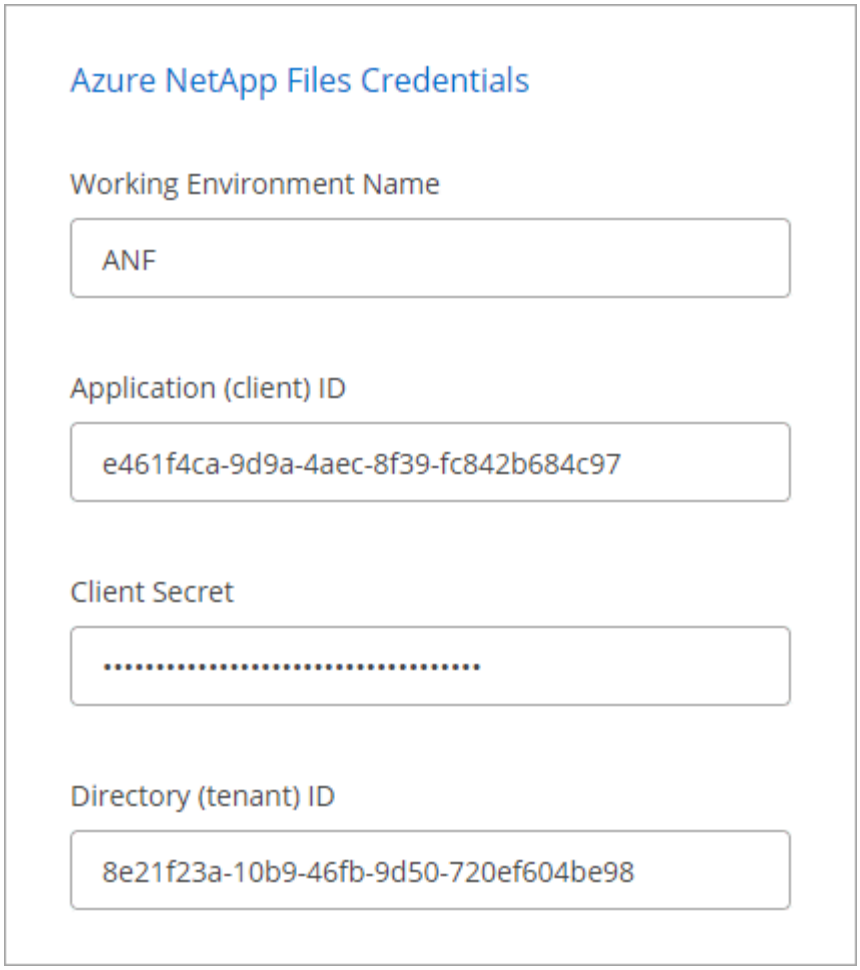

e. アプリケーションを選択し、 * 保存 * をクリックします。

Cloud Manager のサービスプリンシパルに、そのサブスクリプションに必要な Azure の権限が付与されるようになりました。

**Azure NetApp Files** 作業環境の作成

ボリュームの作成を開始できるように、 Cloud Manager で Azure NetApp Files 作業環境をセットアップします。

1. 作業環境ページで、 * 作業環境の追加 * をクリックします。
2. [Microsoft Azure* ] 、 [*Azure NetApp Files *] の順に選択します。
3. 以前に設定した AD アプリケーションの詳細を指定します。




4. [ 追加（ Add ） ] をクリックします。

結果

これで Azure NetApp Files の作業環境が作成されました。

次の手順

"ボリュームの作成と管理を開始します"。

## Azure NetApp Files 用のボリュームを作成および管理する

作業環境をセットアップしたら、 Azure NetApp Files アカウント、容量プール、ボリューム、 Snapshot を作成して管理できます。

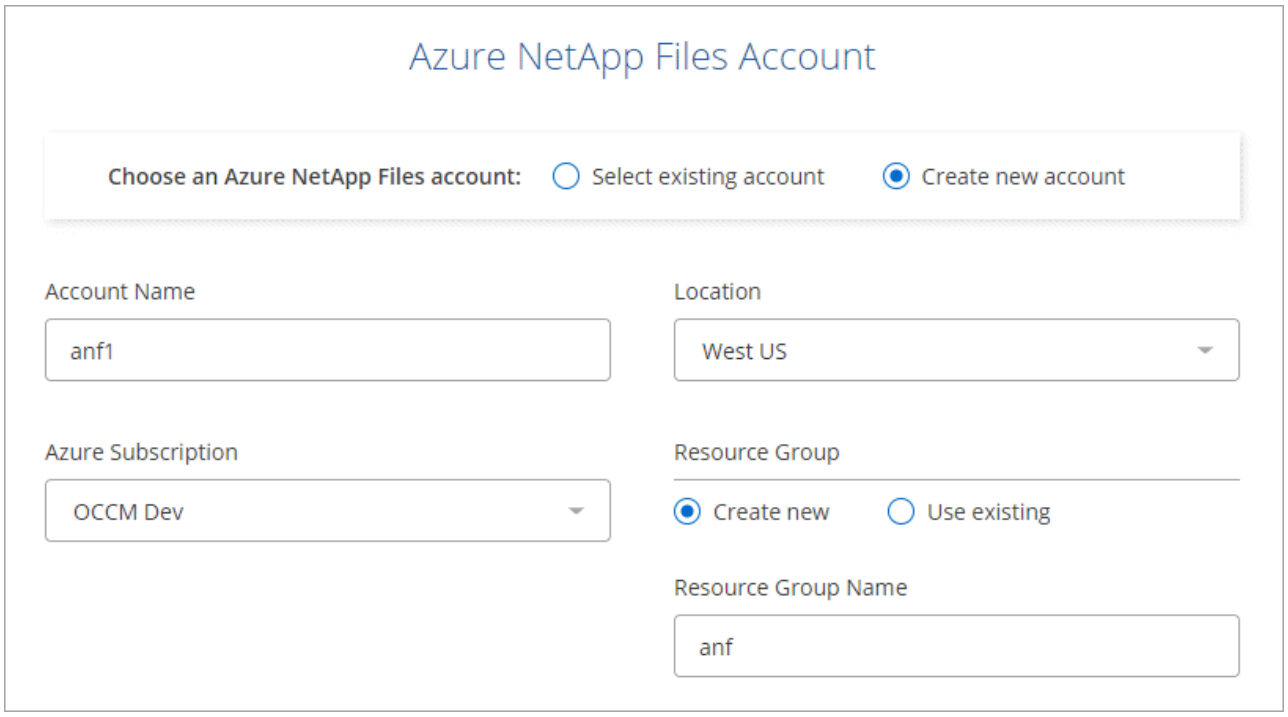
ボリュームの作成

NFS または SMB ボリュームは、新規または既存の Azure NetApp Files アカウントで作成できます。

手順

1. Azure NetApp Files 作業環境を開きます。
2. [ 新しいボリュームの追加 ] をクリックします。
3. 各ページで必要な情報を入力します。

   - * Azure NetApp Files アカウント * ：既存の Azure NetApp Files アカウントを選択するか、新しいアカウントを作成します。



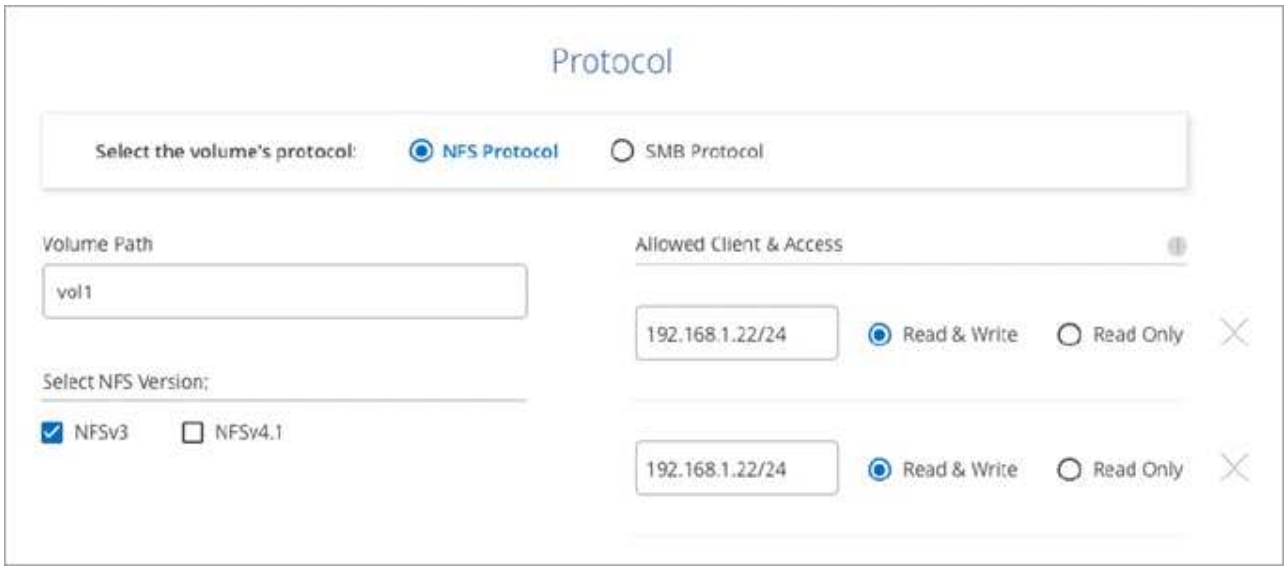

   - * 容量プール * ：既存の容量プールを選択するか、新しい容量プールを作成します。

     新しい容量プールを作成する場合は、サイズを指定してを選択する必要があります "サービスレベル"。

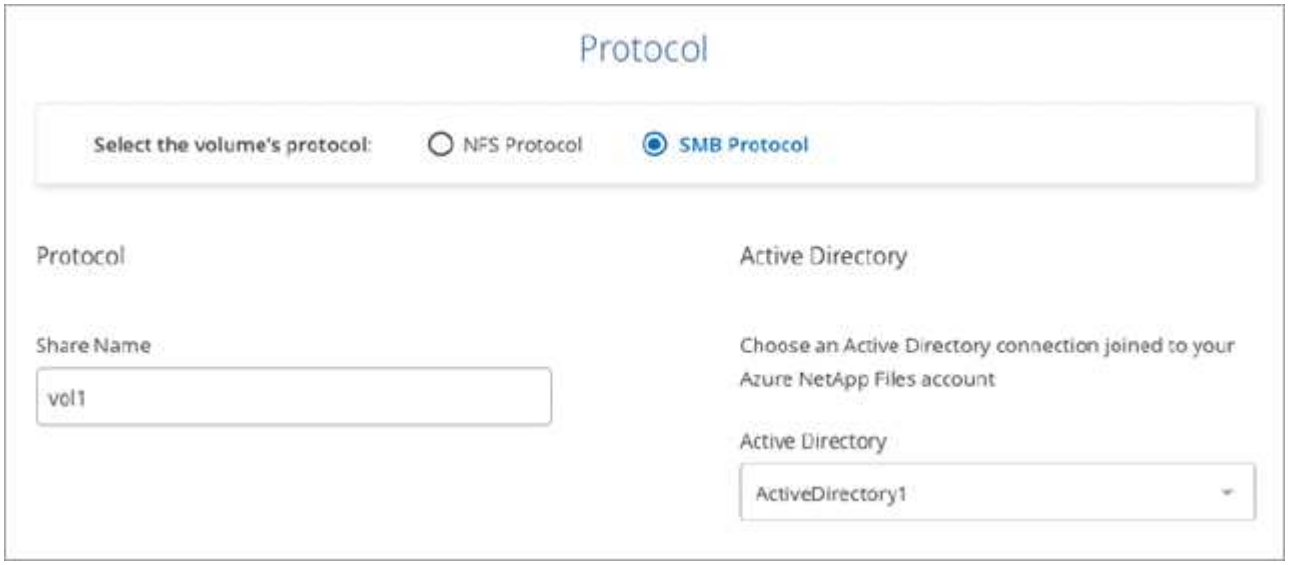
     容量プールの最小サイズは 4TB です。サイズは 4TB の倍数で指定できます。

   - * 詳細とタグ * ：ボリュームの名前とサイズ、ボリュームを配置する VNet とサブネットを入力し、必要に応じてボリュームのタグを指定します。
   - * プロトコル * ： NFS または SMB プロトコルを選択し、必要な情報を入力します。

     以下に、 NFS の詳細の例を示します。




SMB の詳細の例を次に示します。最初の SMB ボリュームをセットアップするときに、 Active Directory の情報を指定する必要があります。




4. [ ボリュームの追加 ] をクリックします。

ボリュームのマウント

Cloud Manager でのマウント手順を参照して、ホストにボリュームをマウントできるようにします。

手順

1. 作業環境を開きます。
2. ボリュームにカーソルを合わせ、 * ボリュームをマウント * を選択します。

3. 指示に従ってボリュームをマウントします。

ボリュームのサイズとタグを編集する

ボリュームの作成後、ボリュームのサイズやタグをいつでも変更できます。

手順

1. 作業環境を開きます。
2. ボリュームにカーソルを合わせ、 * 編集 * を選択します。
3. 必要に応じてサイズとタグを変更します。
4. [ 適用（ Apply ） ] をクリックします。

**Snapshot** コピーの管理

Snapshot コピーは、ボリュームのポイントインタイムコピーを提供します。Snapshot コピーの作成、新しいボリュームへのデータのリストア、および Snapshot コピーの削除

手順

1. 作業環境を開きます。
2. ボリュームにカーソルを合わせ、 Snapshot コピーの管理に使用できるオプションを 1 つ選択します。
   - * Snapshot コピーを作成します *
   - * 新しいボリュームへのリストア *
   - * Snapshot コピーを削除します。 *
3. プロンプトに従って、選択した操作を完了します。

ボリュームの削除

不要になったボリュームを削除します。

手順

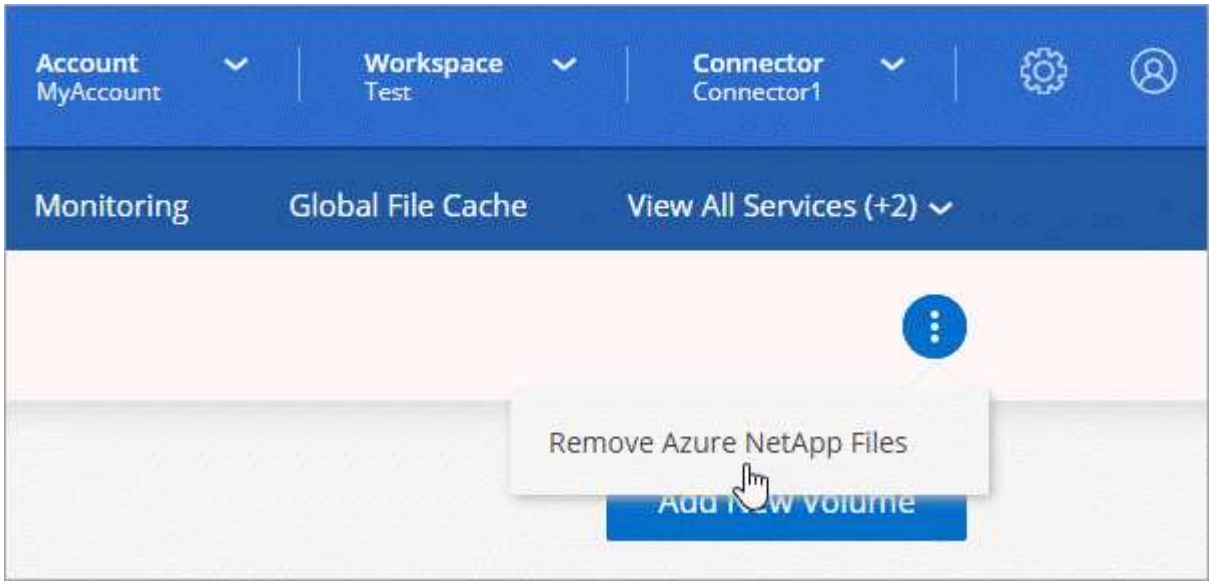
1. 作業環境を開きます。
2. ボリュームにカーソルを合わせ、 * 削除 * をクリックします。
3. ボリュームを削除することを確定します。

### Azure NetApp Files の削除

この操作を実行すると、 Azure NetApp Files が Cloud Manager から削除されます。Azure NetApp Files アカウントやボリュームは削除されません。Azure NetApp Files はいつでも Cloud Manager に追加できます。

手順

1. Azure NetApp Files 作業環境を開きます。
2. ページの右上にあるアクションメニューを選択し、 * Azure NetApp Files の削除 * をクリックします。




3. [ 削除（ Remove ） ] をクリックして確定します。

# Cloud Volumes Service for AWS

## Cloud Volumes Service for AWS の詳細については、こちらをご覧ください

NetApp Cloud Volumes Service for AWS は、 NFS や SMB 経由で NAS ボリュームにオールフラッシュのパフォーマンスを提供するクラウドネイティブのファイルサービスです。このサービスを使用すると、従来型アプリケーションを含むあらゆるワークロードを AWS クラウドで実行できます。

### Cloud Volumes Service for AWS を使用するメリット

Cloud Volumes Service for AWS には次のようなメリットがあります。

- フルマネージドサービス。ストレージデバイスの構成や管理は不要です
- NFSv3 、 NFSv4.1 、および SMB 3.0 / 3.1.1 NAS プロトコルがサポートされます
- Linux インスタンスと Windows Elastic Container Service （ ECS ）インスタンスへのセキュアなアクセス。以下のサポートが含まれます。
  - Amazon Linux 2 、 Red Hat Enterprise Linux 7.5 、 SLES 12 SP3 、および Ubuntu 16.04 LTS
  - Windows Server 2008 R2 、 Windows Server 2012 R2 、および Windows Server 2016

- バンドル価格と従量課金制のいずれかを選択できます

コスト

Cloud Volumes Service for AWS で作成されたボリュームには、 Cloud Manager ではなくサービスへのサブスクリプションに基づいて料金が発生します。

Cloud Manager から Cloud Volumes Service for AWS のリージョンまたはボリュームを検出する料金は発生しません。

始める前に

- Cloud Manager では、既存の Cloud Volumes Service for AWS サブスクリプションとボリュームを検出できます。を参照してください "『 NetApp Cloud Volumes Service for AWS Account Setup Guide 』を参照してください" 月額プランをまだ設定していない場合は、Cloud Manager で AWS のサブスクリプションとボリュームを追加するには、リージョンごとに次のセットアッププロセスを実行する必要があります。
- Cloud Manager に提供するためには、 Cloud Volumes API のキーとシークレットキーを取得する必要があります。 "手順については、 Cloud Volumes Service for AWS のドキュメントを参照してください"。

クイックスタート

これらの手順をすばやく開始するか、次のセクションで詳細を確認してください。

構成がサポートされていることを確認します

AWS を Cloud Volumes Service 用にセットアップしておきます のいずれかに登録しておく必要があります "AWS Marketplace で提供されているネットアップの Cloud Volumes Service ソリューション"。

**Cloud Volumes Service for AWS** サブスクリプションを追加します

Cloud Volumes Service for AWS のサブスクリプションに基づいて、ボリュームの作業環境を作成する必要があります。

クラウドボリュームを作成

このサブスクリプション用の既存のクラウドボリュームは、新しい作業環境に表示されます。定義しない場合は、 Cloud Manager から新しいボリュームを作成します。

クラウドボリュームをマウント

ユーザがストレージの使用を開始できるように、新しいクラウドボリュームを AWS インスタンスにマウントします。

サポートを受ける

サービスに関する一般的な質問については、 Cloud Manager のチャットを使用してください。

クラウドボリュームに関連するテクニカルサポートの問題については、 Cloud Volumes Service ユーザーインタフェースの「サポート」タブにある 20 桁の「 930 」シリアル番号を使用してください。このサポート ID は、 Web チケットを開くとき、またはサポートに電話するときに使用します。Cloud Volumes Service のシリアル番号は、必ず Cloud Volumes Service のユーザインターフェイスから有効にしてください。 "ここでは、これらの手順について説明します"。

制限

- Cloud Manager では、 Cloud Volumes Service ボリュームを使用する場合の作業環境間のデータレプリケーションはサポートされません。
- Cloud Manager から Cloud Volumes Service for AWS サブスクリプションを削除することはできません。これは、 Cloud Volumes Service for AWS インターフェイスでのみ実行できます。

関連リンク

- "NetApp Cloud Central ： Cloud Volumes Service for AWS"
- "NetApp Cloud Volumes Service for AWS のドキュメント"

## Cloud Volumes Service for AWS を管理する

Cloud Manager では、に基づいてクラウドボリュームを作成できます 。 "Cloud Volumes Service for AWS" サブスクリプション。すでに作成したクラウドボリュームを Cloud Volumes Service インターフェイスから検出して、作業環境に追加することもできます。

### Cloud Volumes Service for AWS サブスクリプションを追加します

Cloud Volumes Service ユーザインターフェイスからすでにボリュームを作成しているかどうかに関係なく、 Cloud Volumes Service for AWS にサインアップしてまだボリュームを持っていない場合は、まず AWS サブスクリプションに基づいてボリュームの作業環境を作成します。

このサブスクリプション用のクラウドボリュームがすでに存在する場合は、ボリュームが新しい作業環境に自動的に追加されます。AWS サブスクリプション用のクラウドボリュームをまだ追加していない場合は、新しい作業環境の作成後に追加します。

複数の AWS リージョンにサブスクリプションとボリュームが含まれている場合は、リージョンごとにこのタスクを実行する必要があります。

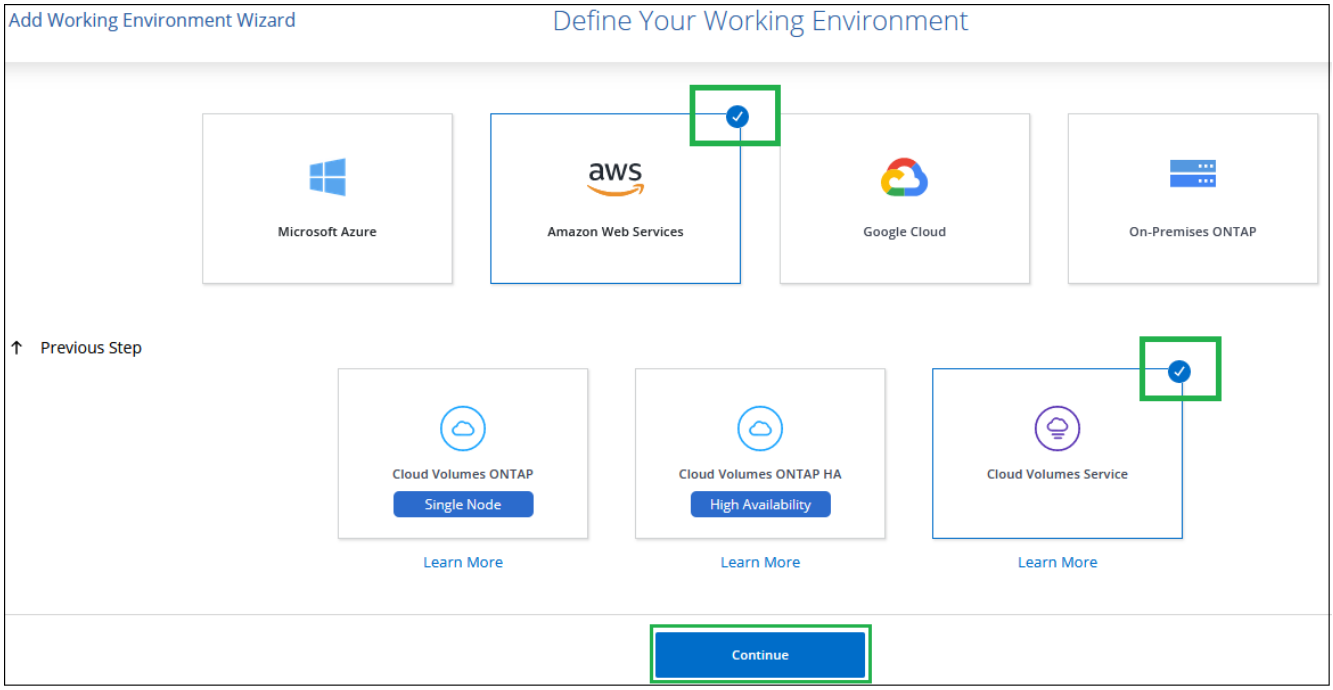
作業を開始する前に

各地域でサブスクリプションを追加する場合は、次の情報を入手しておく必要があります。

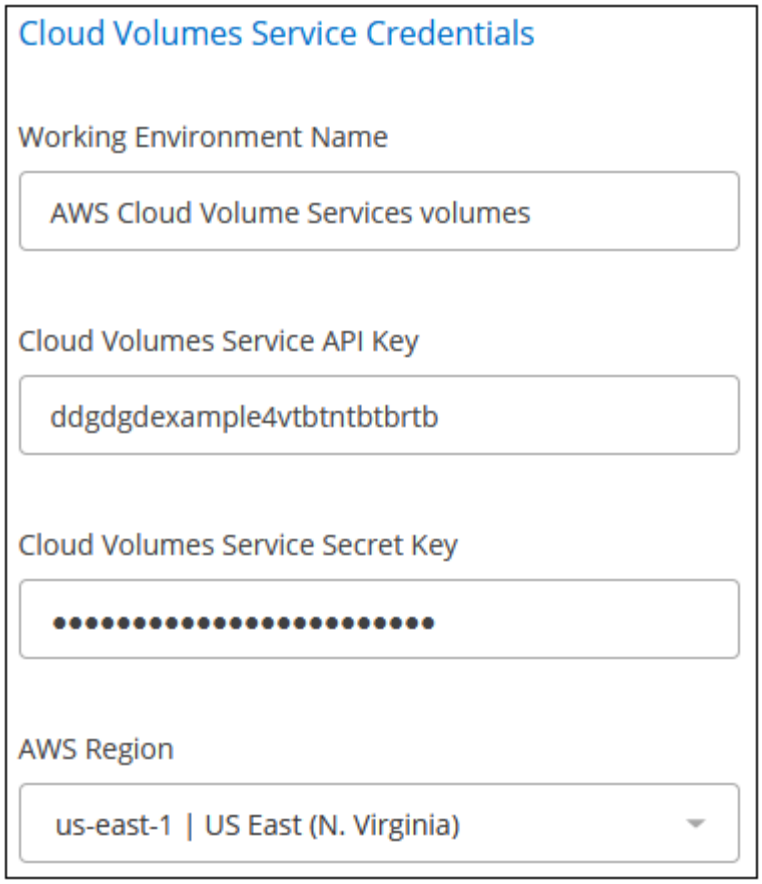
- Cloud Volumes API のキーとシークレットキー： "取得するには、 Cloud Volumes Service for AWS のドキュメントを参照してください この情報"。
- サブスクリプションが作成された AWS リージョン。

手順

1. Cloud Manager で、新しい作業環境を追加し、場所として「 * Amazon Web Services * 」を選択して、「 * Continue * 」をクリックします。
2. 「 * Cloud Volumes Service * 」を選択し、「 * Continue * 」をクリックします。




3. Cloud Volumes Service サブスクリプションに関する情報を入力します。
   a. 使用する作業環境名を入力します。
   b. Cloud Volumes Service の API キーとシークレットキーを入力します。
   c. クラウドボリュームを配置する AWS リージョンとその導入先を選択します。
   d. [ 追加（ Add ） ] をクリックします。




結果

Cloud Manager の作業環境のページに Cloud Volumes Service for AWS の設定が表示されます。

このサブスクリプション用のクラウドボリュームがすでに存在する場合は、新しい作業環境にボリュームが自動的に追加されます。Cloud Manager からクラウドボリュームを追加することができます。

このサブスクリプションにクラウドボリュームが存在しない場合は、ここで作成できます。

クラウドボリュームを作成

Cloud Volumes Service 作業環境にすでにボリュームが存在する構成の場合は、次の手順で新しいボリュームを追加できます。

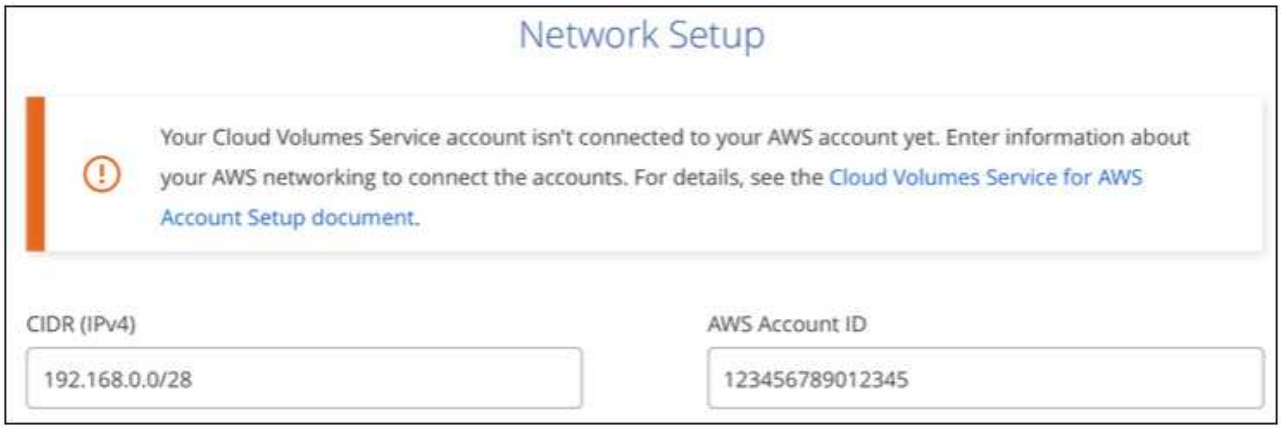
ボリュームが存在しない構成では、 Cloud Volumes Service for AWS サブスクリプションのセットアップ後に、 Cloud Manager から直接最初のボリュームを作成できます。これまでは、最初のボリュームを Cloud Volumes Service ユーザインターフェイスで直接作成する必要がありました。

作業を開始する前に

- AWS で SMB を使用する場合は、 DNS と Active Directory を設定しておく必要があります。
- SMB ボリュームを作成する場合は、接続可能な Windows Active Directory サーバが必要です。この情報は、ボリュームの作成時に入力します。また、管理者ユーザが指定された Organizational Unit （ OU ；組織単位）パスでマシンアカウントを作成できることを確認してください。
- この情報は、新しいリージョン / 作業環境で最初のボリュームを作成するときに必要になります。
  - AWS アカウント ID ：ダッシュを使用しない 12 桁の Amazon アカウント ID 。アカウント ID を確認するには、こちらを参照してください "AWS のトピック"。
  - Classless Inter-Domain Routing （ CIDR ）ブロック：未使用の IPv4 CIDR ブロック。ネットワークプレフィックスの範囲は /16 ~ /28 である必要があり、またプライベートネットワーク用に予約された範囲内である必要があります（ RFC 1918 ）。VPC CIDR の割り当てと重複するネットワークは選択しないでください。

手順

1. 新しい作業環境を選択し、 * 新しいボリュームの追加 * をクリックします。
2. リージョン内の作業環境に最初のボリュームを追加する場合は、 AWS ネットワーク情報を追加する必要があります。
   a. リージョンの IPv4 範囲（ CIDR ）を入力します。
   b. Cloud Volumes アカウントを AWS アカウントに接続するために、 12 桁の AWS アカウント ID （ダッシュなし）を入力します。
   c. [* Continue （続行） ] をクリックします




3. 仮想インターフェイスの受け入れページでは、ボリュームを追加したあとでその手順を実行して準備する必要がある手順について説明します。[* Continue * （続行） ] をもう一度クリックします。
4. 詳細とタグページで、ボリュームの詳細を入力します。
   a. ボリュームの名前を入力します。
   b. 100GiB ~ 90,000GiB の範囲でサイズを指定します（ 88 TiB に相当）。

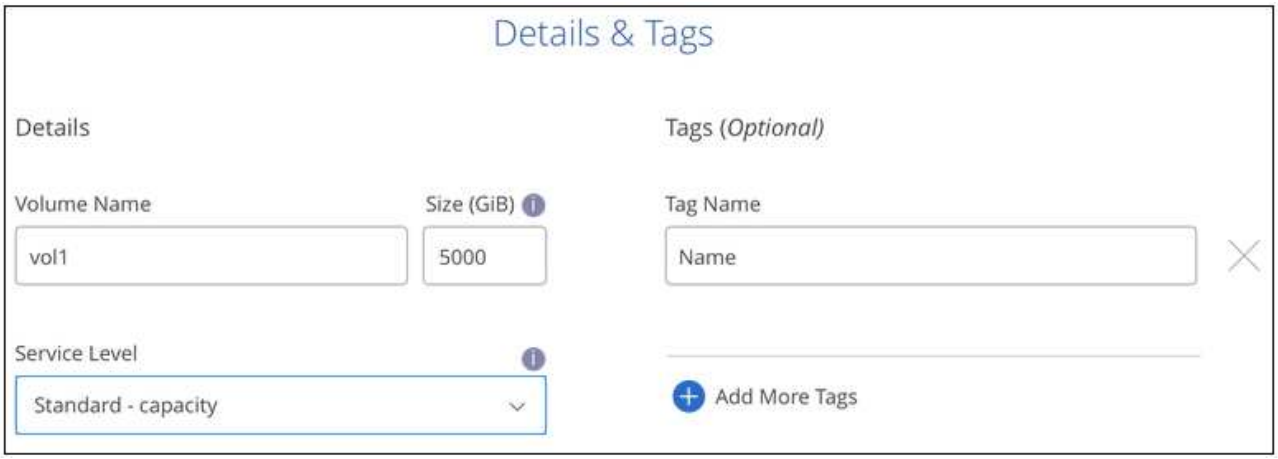
      "割り当て容量に関する詳細情報"。

   c. サービスレベルとして、 Standard 、 Premium 、または Extreme を指定します。

      "サービスレベルの詳細については、こちらをご覧ください"。

d. 必要に応じて、 1 つ以上のタグ名を入力してボリュームを分類します。

e. [* Continue （続行） ] をクリックします




5. プロトコルページで、 NFS 、 SMB 、またはデュアルプロトコルを選択し、詳細を定義します。NFS と SMB の必須のエントリは、以下の個別のセクションに表示されます。

6. ボリュームパスフィールドで、ボリュームのマウント時に表示されるボリュームエクスポートの名前を指定します。

7. デュアルプロトコルを選択した場合は、 NTFS または UNIX を選択してセキュリティ形式を選択できます。セキュリティ形式は、使用するファイル権限の種類と権限の変更方法に影響します。

   ◦ UNIX では NFSv3 モードビットが使用され、 NFS クライアントのみが権限を変更できます。

   ◦ NTFS では NTFS ACL が使用され、 SMB クライアントのみが権限を変更できます。

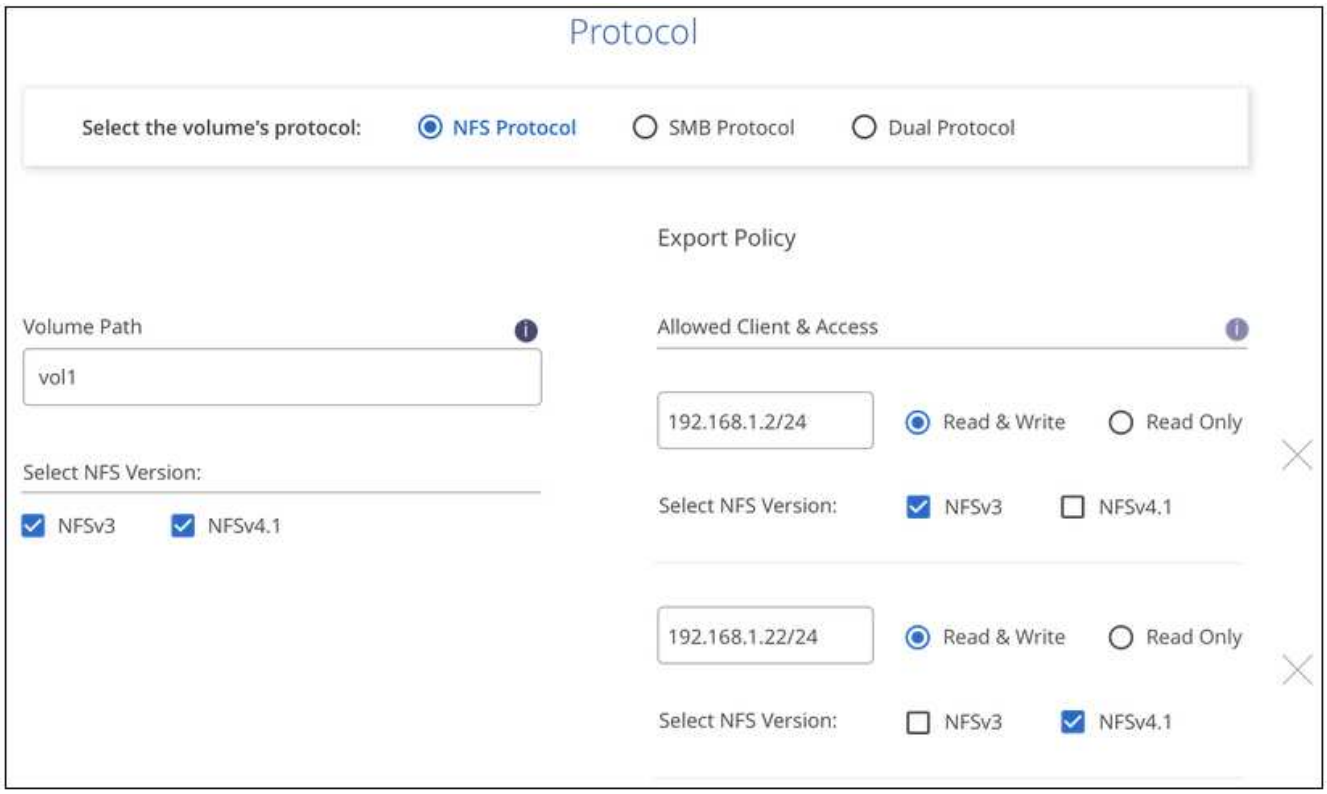
8. NFS の場合：

   a. NFS Version フィールドで、要件に応じて NFSv3 、 NFSv4.1 、またはその両方を選択します。

   b. 必要に応じて、エクスポートポリシーを作成して、ボリュームにアクセスできるクライアントを特定することができます。を指定します。

      - IP アドレスまたは Classless Inter-Domain Routing （ CIDR ）を使用して、許可するクライアントを設定します。
      - アクセス権は読み取り / 書き込みまたは読み取り専用です。
      - ユーザに使用するアクセスプロトコル（ボリュームで NFSv3 と NFSv4.1 の両方のアクセスが許可されている場合はプロトコル）。
      - 追加のエクスポートポリシールールを定義する場合は、「 * + エクスポートポリシールールの追加」をクリックします。

        次の図は、 NFS プロトコルの [Volume] ページの設定を示しています。



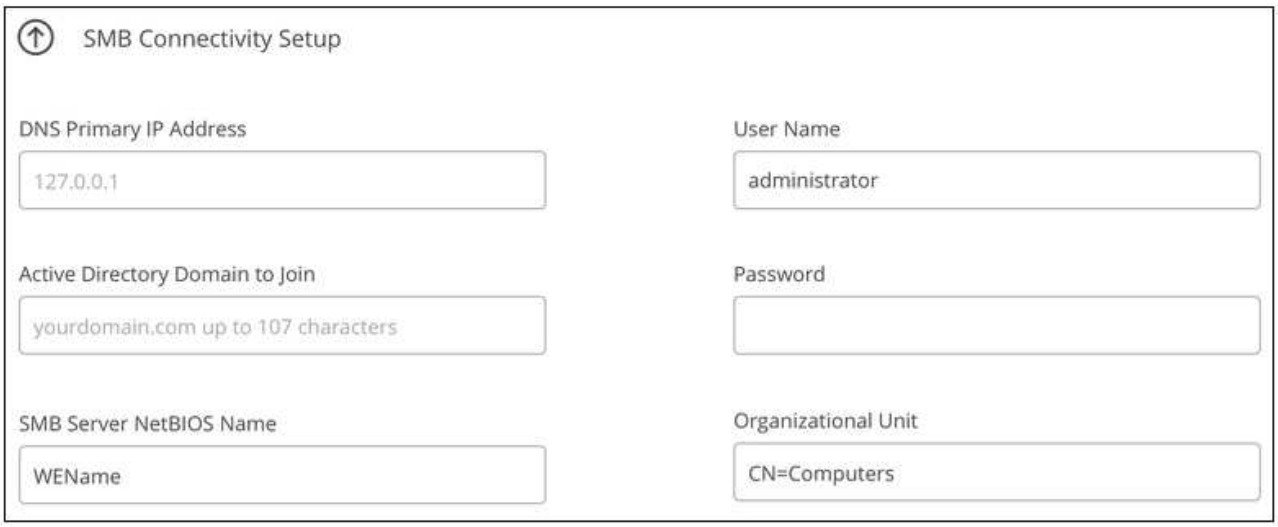

9. SMB の場合：

   a. SMB セッション暗号化を有効にするには、 SMB Protocol Encryption のチェックボックスをオンにします。

   b. 既存の Windows Active Directory サーバとボリュームを統合するには、 Active Directory セクションのフィールドを設定します。

| フィールド | 説明 |
| --- | --- |
| DNS プライマリ IP アドレス | SMB サーバの名前解決を提供する DNS サーバの IP アドレス。複数のサーバを参照する場合は、カンマを使用して IP アドレスを区切ります。たとえば、 172.31.25.223 、 172.31.2.74 のようになります。 |
| 参加する Active Directory ドメイン | SMB サーバを参加させる Active Directory （ AD ）ドメインの FQDN 。AWS Managed Microsoft AD を使用する場合は、「 Directory DNS name 」フィールドの値を使用します。 |
| SMB サーバの NetBIOS 名 | 作成する SMB サーバの NetBIOS 名を指定します。 |
| ドメインへの参加を許可されたクレデンシャル | AD ドメイン内の指定した組織単位（ OU ）にコンピュータを追加するための十分な権限を持つ Windows アカウントの名前とパスワード。 |
| 組織単位 | SMB サーバに関連付ける AD ドメイン内の組織単位。デフォルトでは、 Windows Active Directory サーバに接続するための CN=Computers が選択されます。AWS Managed Microsoft AD を Cloud Volumes Service の AD サーバとして設定する場合は、このフィールドに「 * OU=computers 、 OU=corp * 」と入力します。 |

   次の図は、 SMB プロトコルの [Volume] ページの設定を示しています。




クラウドボリュームが Windows Active Directory サーバと正しく統合されるようにするには、 AWS セキュリティグループ設定に関するガイダンスに従う必要があります。を参照してください "Windows AD サーバ用の AWS セキュリティグループの設定" を参照してください。

10. 既存のボリュームの Snapshot に基づいてこのボリュームを作成する場合は、 Snapshot Name ドロップダウンリストから Snapshot を選択します。
11. Snapshot ポリシーページでは、 Cloud Volumes Service を有効にして、スケジュールに基づいてボリュームの Snapshot コピーを作成できます。この処理はこの段階で実行することも、あとでボリュームを編集して Snapshot ポリシーを定義することもできます。

    を参照してください "Snapshot ポリシーを作成しています" Snapshot 機能の詳細については、を参照してください。

12. [ ボリュームの追加 ] をクリックします。

新しいボリュームが作業環境に追加されます。

完了後

この AWS サブスクリプションで最初に作成されたボリュームの場合は、 AWS の管理コンソールを起動して、この AWS リージョンで使用される 2 つの仮想インターフェイスを受け入れ、すべてのクラウドボリュームを接続する必要があります。を参照してください "『 NetApp Cloud Volumes Service for AWS Account Setup Guide 』を参照してください" を参照してください。

[Add Volume] ボタンをクリックしてから 10 分以内にインターフェイスを受け入れる必要があります。そうしないと、システムがタイムアウトする場合があります。この場合は、 cvs-support@netapp.com に AWS のお客様 ID とネットアップのシリアル番号を E メールで送信してください。サポートが問題を解決し、オンボーディングプロセスを再開できます。

次に、に進みます "クラウドボリュームをマウント"。

クラウドボリュームをマウント

クラウドボリュームは AWS インスタンスにマウントできます。現在、クラウドボリュームは、 Linux および UNIX クライアントでは NFSv3 と NFSv4.1 、 Windows クライアントでは SMB 3.0 および 3.1.1 をサポートしています。

- 注： * クライアントがサポートしているハイライトされたプロトコル / ダイアレクトを使用してください。

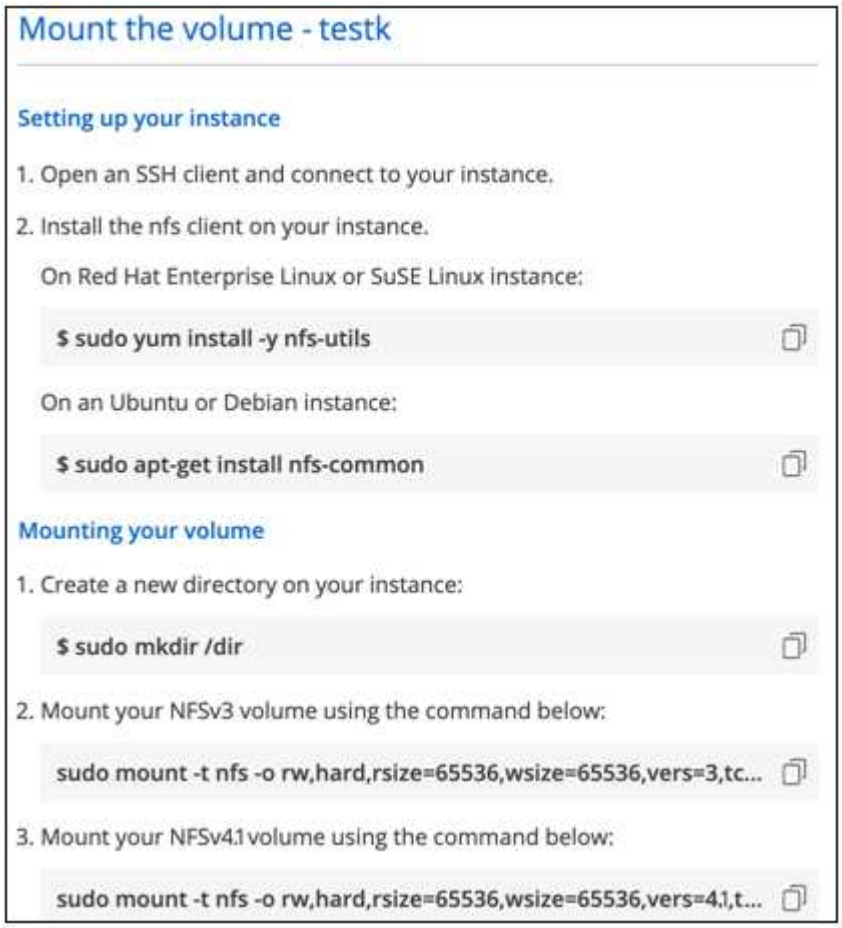
手順

1. 作業環境を開きます。
2. ボリュームにカーソルを合わせ、 * ボリュームをマウント * をクリックします。

   NFS ボリュームと SMB ボリュームには、そのプロトコルのマウント手順が表示されます。デュアルプロトコルボリュームは、両方の手順を提供します。

3. コマンドにカーソルを合わせてクリップボードにコピーすると、この処理が簡単になります。コマンドの最後にデスティネーションのディレクトリ / マウントポイントを追加するだけです。

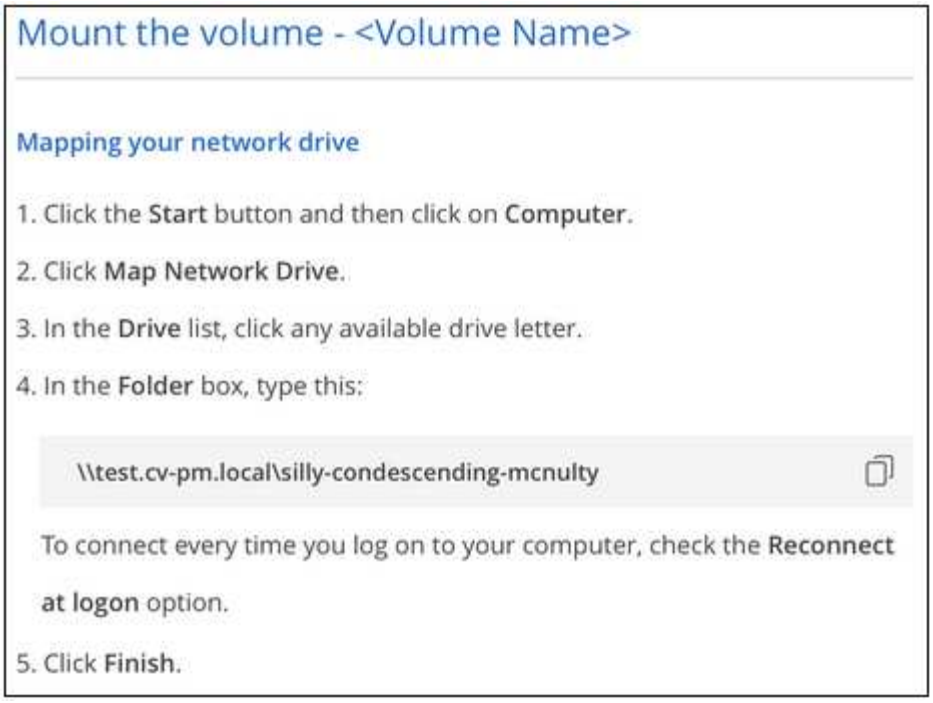
   ◦ nfs の例： *




   rsize' および wsize オプションで定義された最大 I/O サイズは 1048576 ですが、ほとんどのユースケースでは 65536 が推奨されています。

   「 rs=<nfs_version>` 」オプションで指定した場合を除き、 Linux クライアントのデフォルトは NFSv4.1 です。

   ◦ SMB の例： *




4. SSH または RDP クライアントを使用して Amazon Elastic Compute Cloud （ EC2 ）インスタンスに接続し、インスタンスのマウント手順に従います。

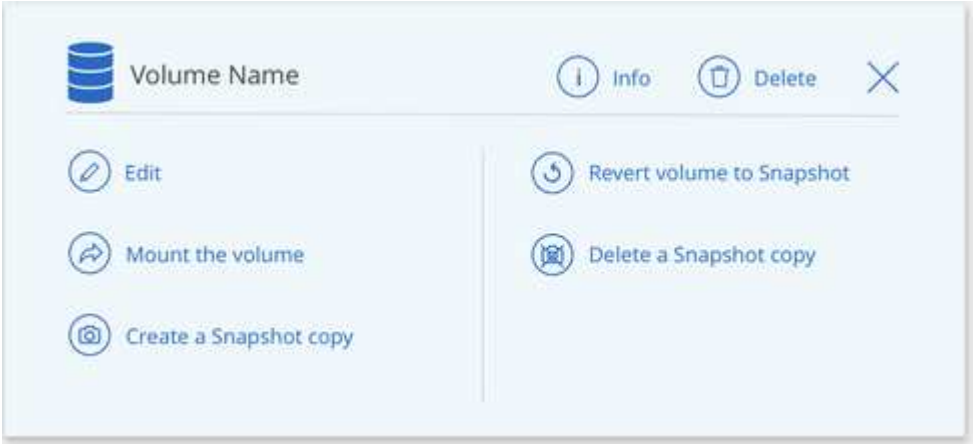
   マウント手順の手順が完了すると、クラウドボリュームが AWS インスタンスにマウントされました。

既存のボリュームの管理

既存のボリュームは、ストレージのニーズの変化に応じて管理できます。ボリュームを表示、編集、リストア、および削除できます。

手順

1. 作業環境を開きます。
2. ボリュームにカーソルを合わせます。




3. ボリュームの管理：

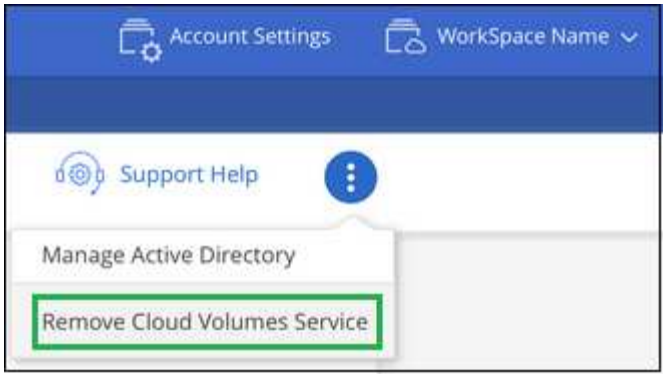
| タスク | アクション |
| --- | --- |
| ボリュームに関する情報を表示します | ボリュームを選択し、 * 情報 * をクリックします。 |
| ボリュームの編集（ Snapshot ポリシーを含む） | a. ボリュームを選択し、 * 編集 * をクリックします。<br>b. ボリュームのプロパティを変更し、 * Update * をクリックします。 |
| NFS または SMB マウントコマンドを取得します | a. ボリュームを選択し、 * ボリュームのマウント * をクリックします。<br>b. コマンドをコピーするには、 [* コピー（ Copy * ） ] をクリックします。 |
| オンデマンドで Snapshot コピーを作成します | a. ボリュームを選択し、 * Snapshot コピーの作成 * をクリックします。<br>b. 必要に応じてスナップショット名を変更し、 * 作成 * をクリックします。 |
| ボリュームを Snapshot コピーの内容で置き換えます | a. ボリュームを選択し、 * ボリュームをスナップショットに戻す * をクリックします。<br>b. Snapshot コピーを選択し、 * Revert * をクリックします。 |
| Snapshot コピーを削除します | a. ボリュームを選択し、 * Snapshot コピーの削除 * をクリックします。<br>b. 削除する Snapshot コピーを選択し、 * Delete * をクリックします。<br>c. 再度 * Delete * をクリックして確定します。 |
| ボリュームを削除します | a. ボリュームをすべてのクライアントからアンマウントします。<br>◦ Linux クライアントでは 'umount' コマンドを使用します<br>◦ Windows クライアントでは、 [ ネットワークドライブの切断 ] をクリックします。<br>b. ボリュームを選択し、 * 削除 * をクリックします。<br>c. 再度 * Delete * をクリックして確定します。 |

**Cloud Volumes Service** を **Cloud Manager** から削除

Cloud Manager から Cloud Volumes Service for AWS サブスクリプションと既存のすべてのボリュームを削除できます。ボリュームは削除されず、 Cloud Manager インターフェイスから削除されます。

手順

1. 作業環境を開きます。




2. をクリックします ボタンをクリックし、「 Cloud Volumes Service の削除」をクリックします。
3. 確認ダイアログボックスで、 * 削除 * をクリックします。

**Active Directory** の設定を管理します

DNS サーバまたは Active Directory ドメインを変更した場合、クライアントに引き続きストレージを提供できるように、 Cloud Volumes Services で SMB サーバを変更する必要があります。

不要になった Active Directory へのリンクを削除することもできます。

手順

1. 作業環境を開きます。
2. をクリックします ボタンをクリックし、 * Active Directory の管理 * をクリックします。
3. Active Directory が設定されていない場合は、ここで追加できます。設定済みの場合は、を使用して設定を変更したり削除したりできます ボタンを押します。
4. 参加する Active Directory の設定を指定します。

| フィールド | 説明 |
| --- | --- |
| DNS プライマリ IP アドレス | SMB サーバの名前解決を提供する DNS サーバの IP アドレス。複数のサーバを参照する場合は、カンマを使用して IP アドレスを区切ります。たとえば、 172.31.25.223 、 172.31.2.74 のようになります。 |
| 参加する Active Directory ドメイン | SMB サーバを参加させる Active Directory （ AD ）ドメインの FQDN 。 AWS Managed Microsoft AD を使用する場合は、「 Directory DNS name 」フィールドの値を使用します。 |
| SMB サーバの NetBIOS 名 | 作成する SMB サーバの NetBIOS 名を指定します。 |
| ドメインへの参加を許可されたクレデンシャル | AD ドメイン内の指定した組織単位（ OU ）にコンピュータを追加するための十分な権限を持つ Windows アカウントの名前とパスワード。 |
| 組織単位 | SMB サーバに関連付ける AD ドメイン内の組織単位。デフォルトでは、 Windows Active Directory サーバに接続するための CN=Computers が選択されます。 AWS Managed Microsoft AD を Cloud Volumes Service の AD サーバとして設定する場合は、このフィールドに「 * OU=computers 、 OU=corp * 」と入力します。 |

5. [ 保存（ Save ） ] をクリックして、設定を保存します。

## クラウドボリュームの **Snapshot** を管理します

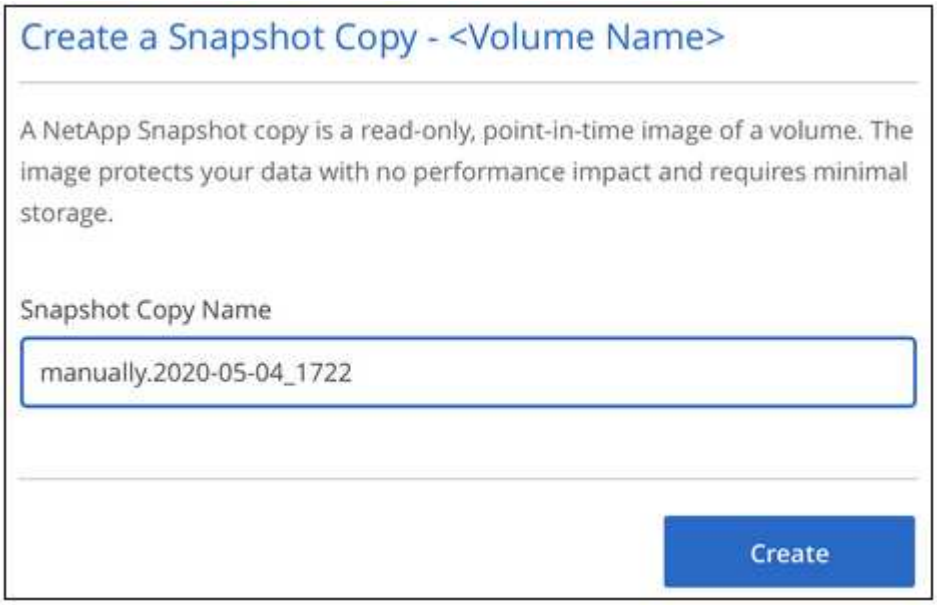
ボリュームごとに Snapshot ポリシーを作成して、ボリュームの内容全体を以前からリカバリまたはリストアできるようにすることができます。必要に応じて、クラウドボリュームのオンデマンド Snapshot を作成することもできます。

### オンデマンドスナップショットを作成します

現在のボリューム状態の Snapshot を作成する場合は、クラウドボリュームのオンデマンド Snapshot を作成できます。

手順

1. 作業環境を開きます。
2. ボリュームにカーソルを合わせ、 * スナップショットコピーの作成 * をクリックします。
3. スナップショットの名前を入力するか、自動的に生成された名前を使用して、 * 作成 * をクリックします。



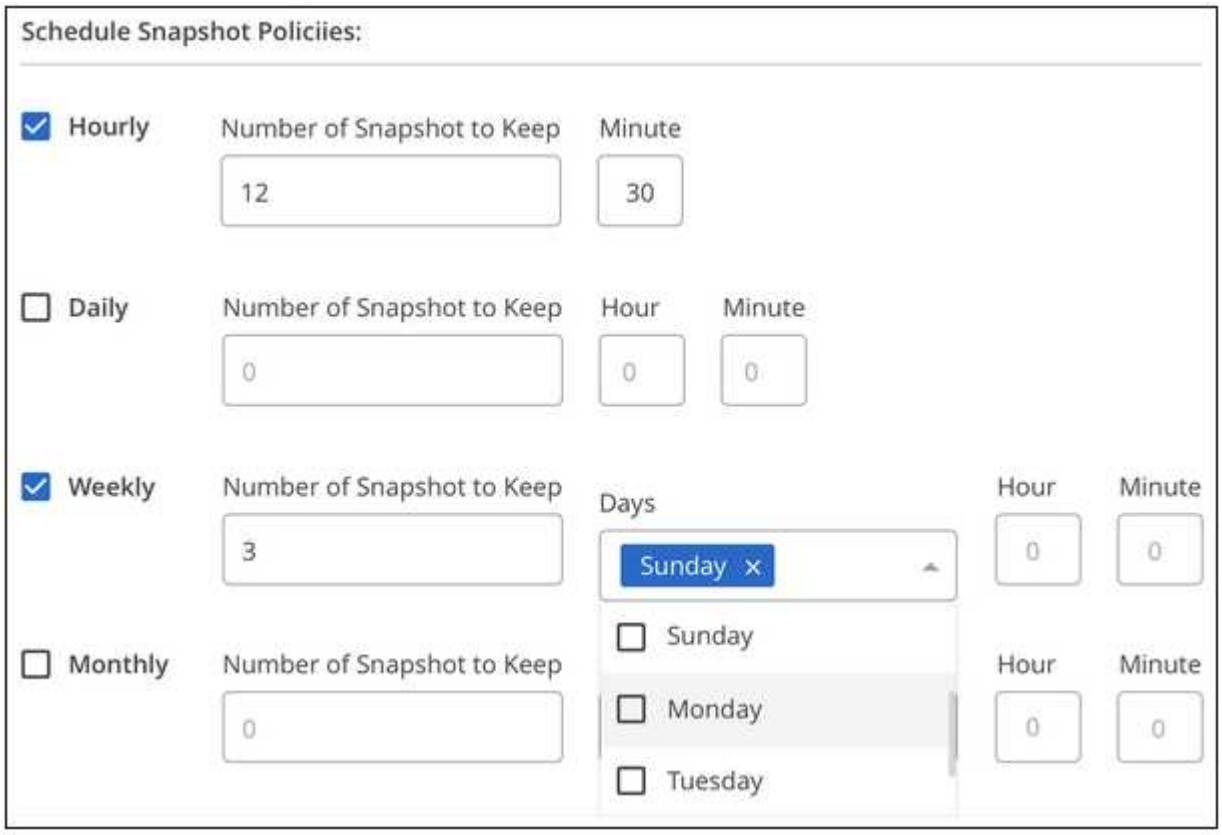

### **Snapshot** ポリシーを作成または変更します

クラウドボリュームに対して、必要に応じて Snapshot ポリシーを作成または変更できます。Snapshot ポリシーは、ボリュームの作成時またはボリュームの編集時に、 _Snapshot policy_tab から定義します。

手順

1. 作業環境を開きます。
2. ボリュームにカーソルを合わせ、 * 編集 * をクリックします。
3. [_ スナップショットポリシー _ ] タブで、 [ スナップショットの有効化 ] スライダを右に移動します。
4. Snapshot のスケジュールを定義します。

a. 頻度を選択します。 * Hourly * 、 * Daily * 、 * Weekly * 、または * Monthly *
b. 保持する Snapshot の数を選択します。
c. Snapshot を作成する曜日、時間、および分を選択します。



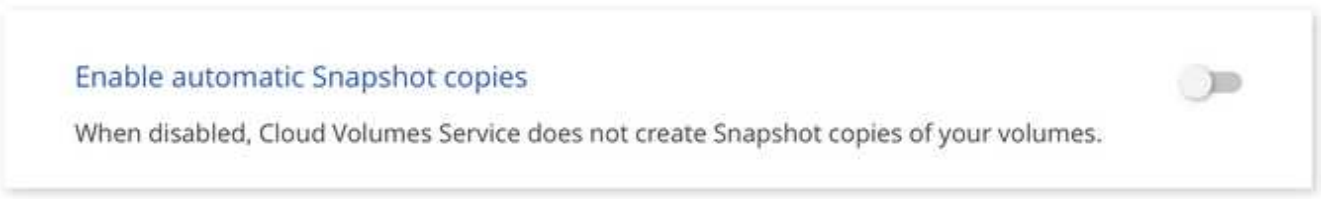

5. [Add volume* （ボリュームの追加） ] または [* Update volume* （ボリュームの更新） ] をクリックして、ポリシー設定を保存します。

**Snapshot** ポリシーを無効化

Snapshot ポリシーを無効にして、 Snapshot ポリシーの設定を保持しながら Snapshot が短時間作成されないようにすることができます。

手順

1. 作業環境を開きます。
2. ボリュームにカーソルを合わせ、 * 編集 * をクリックします。
3. [_ スナップショットポリシー _ ] タブで、 [ スナップショットの有効化 ] スライダを左に移動します。




4. [ ボリュームの更新 ] をクリックします。

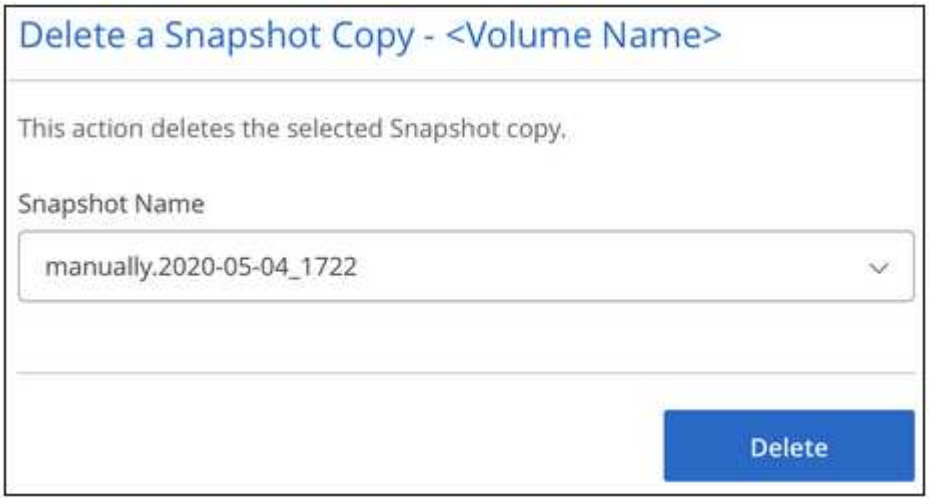
スナップショット・ポリシーを再度有効にするには ' スナップショットの有効化スライダーを右に移動し ' ボリュームの更新 * をクリックします

### Snapshot を削除します

ボリュームページから Snapshot を削除できます。

手順

1. 作業環境を開きます。
2. ボリュームにカーソルを合わせ、 * Snapshot コピーの削除 * をクリックします。
3. ドロップダウンリストからスナップショットを選択し、 * 削除 * をクリックします。




4. 確認ダイアログボックスで、 * 削除 * をクリックします。

### Snapshot からボリュームをリバートする

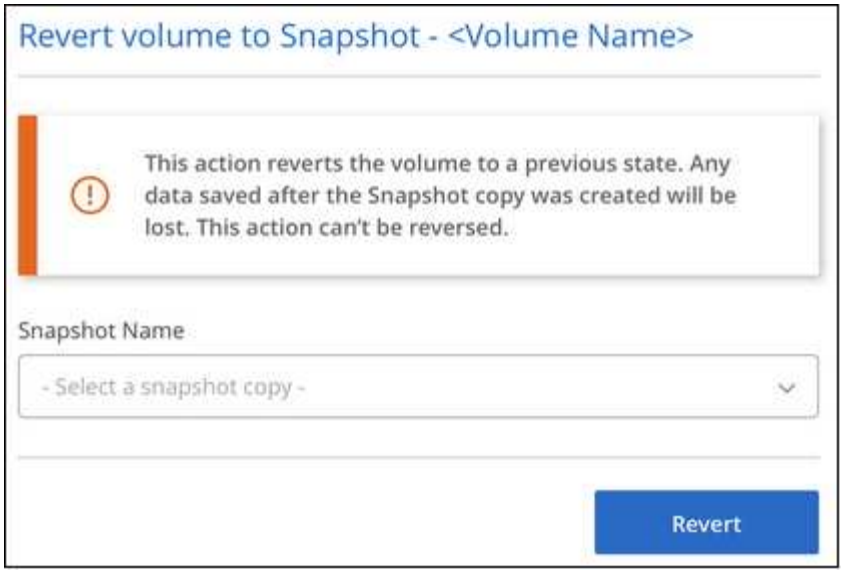
既存の Snapshot から以前の時点の状態にボリュームをリバートできます。

ボリュームをリバートすると、 Snapshot の内容によって既存のボリューム構成が上書きされます。Snapshot の作成後にボリューム内のデータに加えた変更はすべて失われます。

リバート処理後にクライアントでボリュームを再マウントする必要はありません。

手順

1. 作業環境を開きます。
2. ボリュームにカーソルを合わせ、 * ボリュームをスナップショットに戻す * をクリックします。
3. 既存のボリュームのリストアに使用する Snapshot をドロップダウンリストから選択し、 * Revert * をクリックします。




## 参照

サービスレベルと割り当て容量

Cloud Volumes Service for AWS のコストは、選択したサービスレベル _ と割り当て済み容量 _ に基づいて決まります。適切なサービスレベルと容量を選択することで、ストレージのニーズを最小限のコストで満たすことができます。

考慮事項

ストレージのニーズには、次の 2 つの基本的な側面

- データを保持する storage_capacity_
- データとやり取りするための Storage *bandwidth*

ボリュームに選択した容量よりも多くのストレージスペースを消費する場合は、次の点を考慮してください。

- サービスレベルで定義された価格で消費される追加のストレージ容量については、お客様に課金されます。
- ボリュームで使用可能なストレージ帯域幅は、割り当てられた容量サイズを増やすかサービスレベルを変更するまで増加しません。

サービスレベル

Cloud Volumes Service for AWS は、 3 つのサービスレベルをサポートします。サービスレベルはボリュームの作成時または変更時に指定します。

サービスレベルには、さまざまなストレージ容量とストレージ帯域幅のニーズがあります。

- 標準（容量）

  容量を最小限のコストで提供したい場合、帯域幅のニーズに制限があるときは、 Standard サービスレベルが最適な場合があります。たとえば、ボリュームをバックアップターゲットとして使用しているとしま

す。

- 帯域幅：プロビジョニングされた GB あたりの帯域幅は 16KB です

- **Premium** （容量とパフォーマンスのバランス）

  アプリケーションでストレージ容量と帯域幅がバランスよく必要な場合は、 Premium サービスレベルが最適な場合があります。このレベルは、 Standard サービスレベルよりも MBps あたりのコストが低く、ストレージ容量あたりのコストも Extreme サービスレベルよりも少なくなります。

  - 帯域幅：プロビジョニングされた GB あたりの帯域幅は 64KB

- **Extreme**（ パフォーマンス ）

  ストレージの帯域幅に関しては、 Extreme サービスレベルが最も低いため、コストがかかりません。多くのストレージ容量を必要とせずにストレージ帯域幅を必要とするアプリケーションの場合は、 Extreme サービスレベルが最適です。

  - 帯域幅：プロビジョニングされた GB あたりの帯域幅は 128 KB

割り当て容量

ボリュームを作成または変更するときに、ボリュームに割り当てられている容量を指定します。

一般的なビジネスニーズに基づいてサービスレベルを選択しますが、アプリケーション固有のニーズに基づいて、割り当てられた容量のサイズを選択する必要があります。次に例を示します。

- アプリケーションに必要なストレージスペース容量
- アプリケーションまたはの 1 秒あたりのストレージ帯域幅 ユーザには必須です

割り当て容量は GB 単位で指定します。ボリュームの割り当て容量は、 100GB ~ 100,000 GB （ 100TB に相当）の範囲で設定できます。

**inode** の数

1TB 以下のボリュームでは、最大 2 、 000 万個の inode を使用できます。inode の数は、割り当てた TB ごとに 2 、 000 万個増加し、最大 1 、 000 万個の inode になります。

- <= 1TB = 2 、 000 万の inode
- 1 TB 以上 2 TB 以上 = 4 、 000 万個の inode
- 2 TB 以上 3 TB 以上 = 6 、 000 万個の inode
- 3 TB 以上 4 TB 以上 = 8 、 000 万個の inode
- 4 TB 以上 100 TB 以上 = 1 億個の inode

帯域幅

選択したサービスレベルと割り当て容量の両方の組み合わせによって、ボリュームの最大帯域幅が決まります。

選択した帯域幅よりも多くの帯域幅が必要な場合は、サービスレベルを変更するか、割り当て容量を増やすことができます。変更によってデータアクセスが中断されることはありません。

ニーズに最も適したサービスレベルと割り当て容量を選択するには、ピーク時またはエッジ時に必要な容量と帯域幅を把握する必要があります。

## サービスレベルと割り当て容量のリスト

左端の列は容量を示し、残りの列はサービスレベルに基づいて各容量ポイントで使用可能な MBps を定義します。

を参照してください "契約のサブスクリプション価格" および "従量制のサブスクリプション料金" 価格設定の詳細については、を参照してください。

| 容量（ **TB** ） | 標準（ **MB/** 秒） | プレミアム（ **MB/** 秒） | 最高レベル（ **MB/** 秒） |
|---|---|---|---|
| 0.1 （ 100GB ） | 1.6 | 6.4 | 12.8. |
| 1. | 16 | 64 | 128 |
| 2. | 32 | 128 | 256 |
| 3. | 48 | 192 | 384 |
| 4. | 64 | 256 | 512 |
| 5. | 80 | 320 | 640 |
| 6. | 96 | 384 | 768 |
| 7. | 112 | 448 | 896 |
| 8. | 128 | 512 | 1,024 |
| 9. | 144 | 576 | 1,152 |
| 10. | 160 | 640 | 1,280 |
| 11. | 176 | 704 | 1,408 |
| 12. | 192 | 768 | 1,536 |
| 13 | 208 | 832 | 1,664 |
| 14 | 224 | 896 | 1,792 |
| 15 | 240 | 960 個 | 1,920 |
| 16 | 256 | 1,024 | 2 、 048 |
| 17 | 272 | 1,088 | 2 、 176 |
| 18 | 288 | 1,152 | 2,304 |
| 19 | 304 | 1,216 | 2 、 432 |
| 20 | 320 | 1,280 | 2 、 560 |
| 21 | 336 | 1,344 | 2,688 |
| 22 | 352 | 1,408 | 2 、 816 |
| 23 | 368 | 1,472 | 2,944 |
| 24 | 384 | 1,536 | 3 、 072 |

| 容量（ **TB** ） | 標準（ **MB/** 秒） | プレミアム（ **MB/** 秒） | 最高レベル（ **MB/** 秒） |
| --- | --- | --- | --- |
| 25 | 400 | 1,600 | 3,200 |
| 26 | 416 | 1,664 | 3 、 328 |
| 27 | 432 | 1,728 | 3 、 456 個 |
| 28 | 448 | 1,792 | 3,584 |
| 29 | 464 | 1,856 | 3,712 |
| 30 | 480 | 1,920 | 3 、 840 |
| 31. | 496 | 1,984 | 3 、 968 |
| 32 | 512 | 2 、 048 | 4,096 |
| 33 | 528 | 2 、 112 | 4,224 |
| 34 | 544 の場合 | 2 、 176 | 4,352 |
| 35 | 560 | 2 、 240 | 4,480 |
| 36 | 576 | 2,304 | 4,500 |
| 37 | 592 | 2 、 368 | 4,500 |
| 38 | 608 | 2 、 432 | 4,500 |
| 39 | 624 | 2,496 | 4,500 |
| 40 | 640 | 2 、 560 | 4,500 |
| 41. | 656. | 2 、 624 | 4,500 |
| 42 | 672 | 2,688 | 4,500 |
| 43 | 688 | 2 、 752 | 4,500 |
| 44 | 704 | 2 、 816 | 4,500 |
| 45 | 720 | 2 、 880 | 4,500 |
| 46 | 736 | 2,944 | 4,500 |
| 47 | 752 | 3,008 | 4,500 |
| 48 | 768 | 3 、 072 | 4,500 |
| 49 | 784 | 3 、 136 | 4,500 |
| 50 | 800 | 3,200 | 4,500 |
| 51 | 816 | 3 、 264 | 4,500 |
| 52 | 832 | 3 、 328 | 4,500 |
| 53 | 848 | 3 、 392 | 4,500 |
| 54 | 864 | 3 、 456 個 | 4,500 |
| 55 | 880 | 3 、 520 | 4,500 |
| 56 | 896 | 3,584 | 4,500 |
| 57 | 912 | 3,648 | 4,500 |

| 容量（ **TB** ） | 標準（ **MB/** 秒） | プレミアム（ **MB/** 秒） | 最高レベル（ **MB/** 秒） |
| --- | --- | --- | --- |
| 58 | 928 | 3,712 | 4,500 |
| 59 | 944 | 3 、 776 | 4,500 |
| 60 | 960 個 | 3 、 840 | 4,500 |
| 61 | 976 | 3 、 904 | 4,500 |
| 62 | 992 | 3 、 968 | 4,500 |
| 63 | 1,008 | 4,032 | 4,500 |
| 64 | 1,024 | 4,096 | 4,500 |
| 65 | 1,040 | 4,160 | 4,500 |
| 66 | 1,056 | 4,224 | 4,500 |
| 67 | 1,072 | 4,288 | 4,500 |
| 68 | 1,088 | 4,352 | 4,500 |
| 69 | 1,104 | 4,416 | 4,500 |
| 70 | 1,120 | 4,480 | 4,500 |
| 71. | 1,136 | 4,500 | 4,500 |
| 72 | 1,152 | 4,500 | 4,500 |
| 73 | 1,168 | 4,500 | 4,500 |
| 74 | 1,184 | 4,500 | 4,500 |
| 75 | 1,200 | 4,500 | 4,500 |
| 76 | 1,216 | 4,500 | 4,500 |
| 77 | 1,232 | 4,500 | 4,500 |
| 78 | 1,248 | 4,500 | 4,500 |
| 79 | 1,264 | 4,500 | 4,500 |
| 80 | 1,280 | 4,500 | 4,500 |
| 81 | 1,296 | 4,500 | 4,500 |
| 82 | 1,312 | 4,500 | 4,500 |
| 83 | 1,328 | 4,500 | 4,500 |
| 84 | 1,344 | 4,500 | 4,500 |
| 85 | 1,360 | 4,500 | 4,500 |
| 86 | 1,376 | 4,500 | 4,500 |
| 87 | 1,392 | 4,500 | 4,500 |
| 88 | 1,408 | 4,500 | 4,500 |
| 89 | 1,424 | 4,500 | 4,500 |
| 90 | 1,440 | 4,500 | 4,500 |

| 容量（ **TB** ） | 標準（ **MB/** 秒） | プレミアム（ **MB/** 秒） | 最高レベル（ **MB/** 秒） |
|---|---|---|---|
| 91. | 1,456 | 4,500 | 4,500 |
| 92 | 1,472 | 4,500 | 4,500 |
| 93 | 1,488 | 4,500 | 4,500 |
| 94 | 1,504 | 4,500 | 4,500 |
| 95 | 1,520 | 4,500 | 4,500 |
| 96 | 1,536 | 4,500 | 4,500 |
| 97 | 1,552 | 4,500 | 4,500 |
| 98 | 1,568 | 4,500 | 4,500 |
| 99 | 1,584 | 4,500 | 4,500 |
| 100 | 1,600 | 4,500 | 4,500 |

例 **1.**

たとえば、アプリケーションには、 25TB の容量と 100MB/s の帯域幅が必要です。容量が 25TB の場合、 Standard サービスレベルでは帯域幅が 400MB/ 秒になり、 2 、 500 ドルのコストで提供されます（概算：現在の価格設定を参照）。この場合、 Standard が最適なサービスレベルになります。

| | Standard | | Premium | | Extreme | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| capacity TB | Bandwidth MB/s | Cost | Bandwidth MB/s | Cost | Bandwidth MB/s | Cost |
| 24 | 384 | $2,400 | 1,536 | $4,800 | 3,072 | $7,200 |
| 25 | 400 | $2,500 | 1,600 | $5,000 | 3,200 | $7,500 |
| 26 | 416 | $2,600 | 1,664 | $5,200 | 3,328 | $7,800 |

例 **2**

たとえば、アプリケーションには、 12 TB の容量と 800 MB/s のピーク帯域幅が必要です。Extreme サービスレベルでは、 12 TB のマークでアプリケーションの要件を満たすことができますが、 Premium サービスレベルで 13 TB を選択すると、コスト効率が高くなります（概算値：現在の価格を参照）。

| | Standard | | Premium | | Extreme | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| capacity TB | Bandwidth MB/s | Cost | Bandwidth MB/s | Cost | Bandwidth MB/s | Cost |
| 12 | 192 | $1,200 | 768 | $2,400 | 1,536 | $3,600 |
| 13 | 208 | $1,300 | 832 | $2,600 | 1,664 | $3,900 |
| 14 | 224 | $1,400 | 896 | $2,800 | 1,792 | $4,200 |

**Windows AD** サーバ用の **AWS** セキュリティグループの設定

クラウドボリュームで Windows Active Directory （ AD ）サーバを使用する場合は、 AWS セキュリティグループの設定に関するガイダンスを確認しておく必要があります。

この設定により、クラウドボリュームが AD に正しく統合されます。

デフォルトでは、 EC2 Windows インスタンスに適用されている AWS セキュリティグループには、 RDP 以外のプロトコルのインバウンドルールは含まれていません。Cloud Volumes Service からのインバウンド通信を有効にするには、各 Windows AD インスタンスに接続されているセキュリティグループにルールを追加する必要があります。必要なポートは次のとおりです。

| サービス | ポート | プロトコル |
|---|---|---|
| AD Web サービス | 9389 | TCP |
| DNS | 53 | TCP |
| DNS | 53 | UDP |
| ICMPv4 | 該当なし | エコー応答 |
| Kerberos | 464 | TCP |
| Kerberos | 464 | UDP |
| Kerberos | 88 | TCP |
| Kerberos | 88 | UDP |
| LDAP | 389 | TCP |
| LDAP | 389 | UDP |
| LDAP | 3268 | TCP |
| NetBIOS 名 | 138 | UDP |
| SAM/LSA | 445 | TCP |
| SAM/LSA | 445 | UDP |
| セキュアな LDAP | 636 | TCP |
| セキュアな LDAP | 3269 | TCP |
| W32 時間 | 123 | UDP |

AWS EC2 インスタンスに AD インストールドメインコントローラとメンバーサーバを導入して管理する場合は、 Cloud Volumes Service のトラフィックを許可するセキュリティグループのルールがいくつか必要になります。以下は、 AWS CloudFormation テンプレートの一部として AD アプリケーションにこれらのルールを実装する方法の例です。

```
{
    "AWSTemplateFormatVersion" : "2010-09-09",
    "Description" : "Security Group for AD",
    "Parameters" :
    {
        "VPC" :
        {
            "Type" : "AWS::EC2::VPC::Id",
            "Description" : "VPC where the Security Group will belong:"
        },
```

```
        "Name" :
        {
            "Type" : "String",
            "Description" : "Name Tag of the Security Group:"
        },
        "Description" :
        {
            "Type" : "String",
            "Description" : "Description Tag of the Security Group:",
            "Default" : "Security Group for Active Directory for CVS "
        },
        "CIDRrangeforTCPandUDP" :
        {
            "Type" : "String",
            "Description" : "CIDR Range for the UDP ports
445,138,464,389,53,123 and for the TCP ports
464,339,3389,3268,88,636,9389,445 and 0-65535: *CIDR range format:
10.0.0.0/24"
        }
    },
    "Resources" :
    {
        "ADSGWest" :
        {
            "Type" : "AWS::EC2::SecurityGroup",
            "Properties" :
            {
                "GroupDescription" : {"Ref" : "Description"},
                "VpcId" : { "Ref" : "VPC" },
                "SecurityGroupIngress" : [
                    {
                        "IpProtocol" : "udp",
                        "CidrIp" : {"Ref" : "CIDRrangeforTCPandUDP"},
                        "FromPort" : "445",
                        "ToPort" : "445"
                    },
                    {
                        "IpProtocol" : "udp",
                        "CidrIp" : {"Ref" : "CIDRrangeforTCPandUDP"},
                        "FromPort" : "138",
                        "ToPort" : "138"
                    },
                    {
                        "IpProtocol" : "udp",
                        "CidrIp" : {"Ref" : "CIDRrangeforTCPandUDP"},
                        "FromPort" : "464",
```

```
                    "ToPort" : "464"
                },
                {
                    "IpProtocol" : "tcp",
                    "CidrIp" : {"Ref" : "CIDRrangeforTCPandUDP"},
                    "FromPort" : "464",
                    "ToPort" : "464"
                },
                {
                    "IpProtocol" : "udp",
                    "CidrIp" : {"Ref" : "CIDRrangeforTCPandUDP"},
                    "FromPort" : "389",
                    "ToPort" : "389"
                },
                {
                    "IpProtocol" : "udp",
                    "CidrIp" : {"Ref" : "CIDRrangeforTCPandUDP"},
                    "FromPort" : "53",
                    "ToPort" : "53"
                },
                {
                    "IpProtocol" : "tcp",
                    "CidrIp" : {"Ref" : "CIDRrangeforTCPandUDP"},
                    "FromPort" : "339",
                    "ToPort" : "339"
                },
                {
                    "IpProtocol" : "udp",
                    "CidrIp" : {"Ref" : "CIDRrangeforTCPandUDP"},
                    "FromPort" : "123",
                    "ToPort" : "123"
                },
                {
                    "IpProtocol" : "tcp",
                    "CidrIp" : {"Ref" : "CIDRrangeforTCPandUDP"},
                    "FromPort" : "3389",
                    "ToPort" : "3389"
                },
                {
                    "IpProtocol" : "tcp",
                    "CidrIp" : {"Ref" : "CIDRrangeforTCPandUDP"},
                    "FromPort" : "3268",
                    "ToPort" : "3268"
                },
                {
                    "IpProtocol" : "tcp",
```

```
                        "CidrIp" : {"Ref" : "CIDRrangeforTCPandUDP"},
                        "FromPort" : "88",
                        "ToPort" : "88"
                    },
                    {
                        "IpProtocol" : "tcp",
                        "CidrIp" : {"Ref" : "CIDRrangeforTCPandUDP"},
                        "FromPort" : "636",
                        "ToPort" : "636"
                    },
                    {
                        "IpProtocol" : "tcp",
                        "CidrIp" : {"Ref" : "CIDRrangeforTCPandUDP"},
                        "FromPort" : "3269",
                        "ToPort" : "3269"
                    },
                    {
                        "IpProtocol" : "tcp",
                        "CidrIp" : {"Ref" : "CIDRrangeforTCPandUDP"},
                        "FromPort" : "53",
                        "ToPort" : "53"
                    },
                    {
                        "IpProtocol" : "tcp",
                        "CidrIp" : {"Ref" : "CIDRrangeforTCPandUDP"},
                        "FromPort" : "0",
                        "ToPort" : "65535"
                    },
                    {
                        "IpProtocol" : "tcp",
                        "CidrIp" : {"Ref" : "CIDRrangeforTCPandUDP"},
                        "FromPort" : "9389",
                        "ToPort" : "9389"
                    },
                    {
                        "IpProtocol" : "tcp",
                        "CidrIp" : {"Ref" : "CIDRrangeforTCPandUDP"},
                        "FromPort" : "445",
                        "ToPort" : "445"
                    }
                ]
            }
        }
    },
    "Outputs" :
    {
```

```
            "SecurityGroupID" :
            {
                "Description" : "Security Group ID",
                "Value" : { "Ref" : "ADSGWest" }
            }
        }
}
```

# Cloud Volumes Service for GCP

## Cloud Volumes Service for Google Cloud の詳細をご覧ください

NetApp Cloud Volumes Service for Google Cloud を使用すると、マルチプロトコルワークロードを迅速に追加できるだけでなく、 Windows ベースと UNIX ベースの両方のアプリケーションを構築、導入することができます。

主な機能：

- オンプレミスと Google Cloud 間でデータを移行
- ボリュームを 1 から 100TiB に数秒でプロビジョニング
- マルチプロトコルのサポート（ NFS または SMB ボリュームを作成できます）
- 自動化された効率的なスナップショットでデータを保護します。
- 迅速なクローニングでアプリケーション開発を高速化

コスト

Cloud Volumes Service for Google Cloud で作成されたボリュームには、 Cloud Manager ではなくサービスへのサブスクリプションが課金されます。

"価格を確認"

Cloud Volumes Service for Google Cloud のリージョンまたはボリュームを Cloud Manager から検出する場合、料金は発生しません。

サポートされている地域

"サポートされている Google Cloud リージョンを表示します。"

始める前に

Cloud Manager では、既存の Cloud Volumes Service for GCP サブスクリプションとボリュームを検出できます。を参照してください "NetApp Cloud Volumes Service for Google Cloud のドキュメント" 月額プランをまだ設定していない場合は、

サポートを受ける

Cloud Manager の Cloud Volumes Service 処理に関する一般的な質問については、 Cloud Manager のチャットを使用してください。

Cloud Volumes Service for Google Cloud に関する一般的な質問については、ネットアップの Google Cloud チームに gcinfo@netapp.com まで E メールでお問い合わせください。

クラウドボリュームに関連する技術的な問題については、 Google Cloud Console を使用してテクニカルサポートケースを作成できます。を参照してください "サポートを受ける" を参照してください。

制限

- Cloud Manager では、 Cloud Volumes Service ボリュームを使用する場合の作業環境間のデータレプリケーションはサポートされません。
- Cloud Manager から Cloud Volumes Service for Google Cloud サブスクリプションを削除することはできません。これは、 Google Cloud Console からのみ実行できます。

関連リンク

- "NetApp Cloud Central ： Cloud Volumes Service for Google Cloud"
- "NetApp Cloud Volumes Service for Google Cloud のドキュメント"

## Cloud Volumes Service for Google Cloud をセットアップします

Cloud Manager で Cloud Volumes Service for Google Cloud の作業環境を作成し、ボリュームと Snapshot を作成および管理します。

クイックスタート

これらの手順をすばやく開始するか、次のセクションで詳細を確認してください。

**Cloud Volumes Service API** を有効にします

Google で、 Cloud Volumes Service for GCP API を有効にして、 Cloud Manager がサブスクリプションとクラウドボリュームを管理できるようにします。

**GCP** サービスアカウントを作成し、クレデンシャルをダウンロードします

Google から GCP サービスアカウントと GCP ロールを作成し、 Cloud Manager が Cloud Volumes Service for GCP アカウントにアクセスできるようにします。

**GCP** 向け **Cloud Volumes Service** 作業環境を作成します

Cloud Manager で、 * 作業環境の追加 * > * Google Cloud * > * Cloud Volumes Service * をクリックし、サービスアカウントと Google Cloud プロジェクトの詳細を指定します。

### Cloud Volumes Service API を有効にします

Google Cloud Shell で、次のコマンドを実行して Cloud Volumes Service API を有効にします。

`gcloud --project=<my-cvs-project>` サービスは `cloudvolumesgcp-api.netapp.com` を有効にします

### Cloud Manager に Cloud Volumes Service へのアクセスを付与します GCP アカウント

Cloud Manager が Google Cloud プロジェクトにアクセスできるようにするには、次のタスクを実行する必要があります。

- 新しいサービスアカウントを作成します
- 新しいサービスアカウントメンバーをプロジェクトおよびに追加します IT 固有のロール（権限）の割り当て
- サービスアカウントのキーペアを作成してダウンロードします Google への認証に使用されます

手順

1. Google Cloud Console で、 ［ * サービスアカウント * ］ ページに移動します。
2. [ * プロジェクトの選択 * ] をクリックし、プロジェクトを選択して [ * 開く * ] をクリックします。
3. [ サービスアカウントの作成 *] をクリックし、サービスアカウント名 ( フレンドリ表示名 ) と説明を入力して、 [ * 作成 *] をクリックします。
4. _iam ページの _Click * Add * をクリックし、 _ Add Members_page のフィールドに入力します。
   a. [ 新しいメンバー ] フィールドに、 user1-service-account-cvs@project1.iam.gserviceaccount.com などの完全なサービスアカウント ID を入力します。
   b. 追加するロールは次のとおりです。
      - NetApp Cloud Volumes Admin _
      - ネットワークビューアを計算します _
      - _ フォルダビューア _
   c. [ 保存（ Save ） ] をクリックします。
5. _ サービスアカウントの詳細 _ ページで、 * キーの追加 > 新しいキーの作成 * をクリックします。
6. キーのタイプとして * json * を選択し、 * Create * をクリックします。

   [*Create] をクリックすると、新しい公開鍵と秘密鍵のペアが生成され、システムにダウンロードされます。秘密鍵の唯一のコピーとして機能します。このファイルは、サービスアカウントとしての認証に使用できるため、安全に保管してください。

詳細な手順については、 Google Cloud のトピックを参照してください "サービスアカウントの作成と管理"、"リソースへのアクセスの許可、変更、取り消しを行います"および "サービスアカウントキーの作成と管理"。

### GCP 向け Cloud Volumes Service 作業環境を作成します

Cloud Manager で Cloud Volumes Service for GCP の作業環境をセットアップして、ボリュームの作成を開始できるようにします。

Google Cloud Console からすでにボリュームを作成しているかどうかに関係なく、 Cloud Volumes Service for GCP にサインアップしてまだボリュームを持っていない場合は、最初に GCP サブスクリプションに基づいてボリュームの作業環境を作成します。

このサブスクリプション用のクラウドボリュームがすでに存在する場合、ボリュームは新しい作業環境に表示されます。GCP サブスクリプションにまだクラウドボリュームを追加していない場合は、新しい作業環境を作成した後で追加します。

複数の GCP プロジェクトにサブスクリプションとボリュームがある場合は、プロジェクトごとにこのタスクを実行する必要があります。

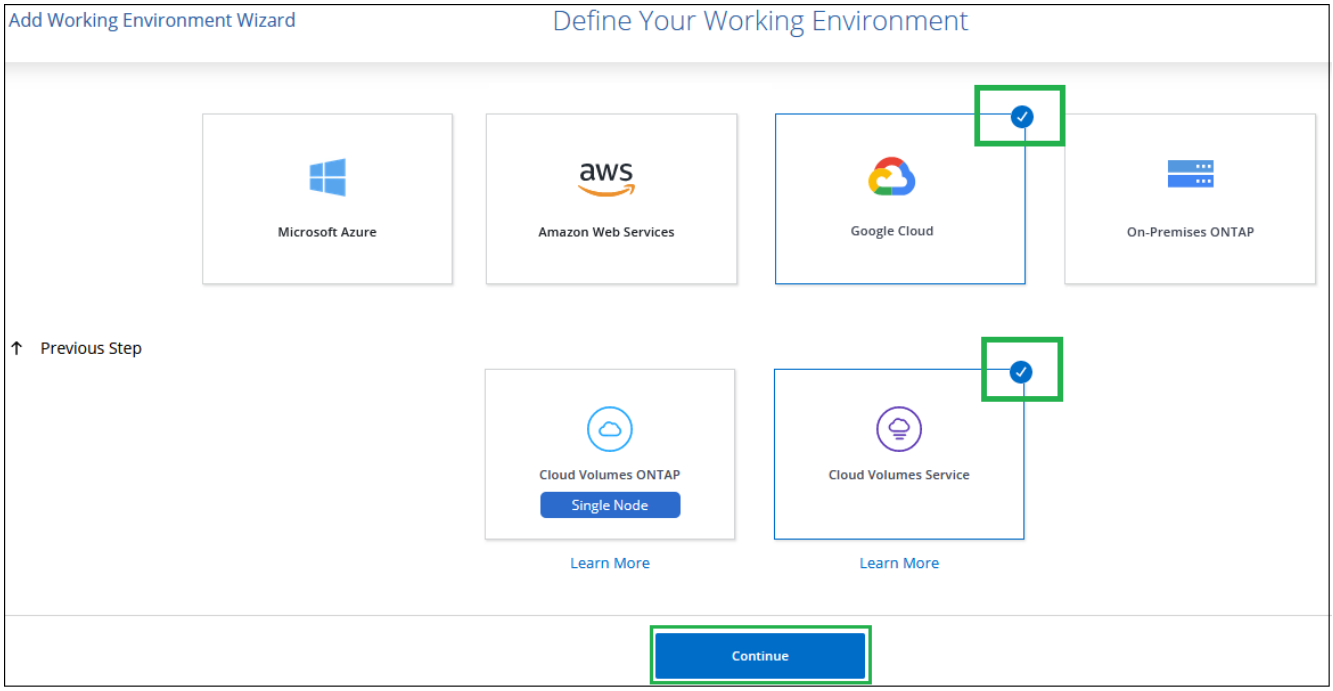
作業を開始する前に

各プロジェクトのサブスクリプションを追加する際は、次の情報を確認しておく必要があります。

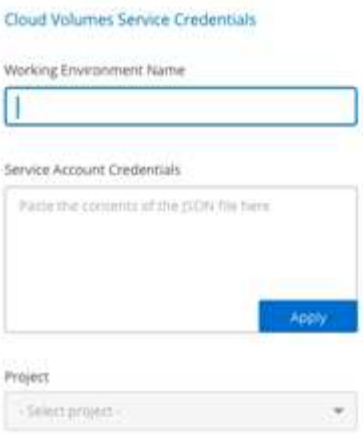
- サービスアカウントのクレデンシャル（ダウンロードした JSON 秘密鍵）
- プロジェクト名

手順

1. Cloud Manager で、新しい作業環境を追加し、場所として「 * Google Cloud * 」を選択し、「 * Continue * 」をクリックします。
2. 「 * Cloud Volumes Service * 」を選択し、「 * Continue * 」をクリックします。




3. Cloud Volumes Service サブスクリプションに関する情報を入力します。
   a. 使用する作業環境名を入力します。
   b. 前の手順でダウンロードした JSON 秘密鍵をコピーして貼り付けます。
   c. Google Cloud プロジェクトの名前を選択します。
   d. [ 追加（ Add ） ] をクリックします。




結果

Cloud Manager に Cloud Volumes Service for Google Cloud の作業環境が表示されます。

このサブスクリプション用のクラウドボリュームがすでに存在する場合は、新しい作業環境にスクリーンショットに示すようにボリュームが表示されます。Cloud Manager からクラウドボリュームを追加することができます。

このサブスクリプションにクラウドボリュームが存在しない場合は、ここで作成します。

次の手順

"ボリュームの作成と管理を開始します"。

## Cloud Volumes Service for Google のボリュームを作成および管理する クラウド

Cloud Manager では、に基づいてクラウドボリュームを作成できます 。 "Cloud Volumes Service for Google Cloud" サブスクリプション。また、ボリュームの特定の属性の編集、関連するマウントコマンドの取得、 Snapshot コピーの作成、クラウドボリュームの削除も可能です。

クラウドボリュームを作成

Cloud Volumes Service または SMB ボリュームは、新規または既存の Google Cloud アカウントで作成できます。現在、クラウドボリュームは、 Linux クライアントと UNIX クライアントでは NFSv3 と NFSv4.1 、 Windows クライアントでは SMB 3.x をサポートしています。

作業を開始する前に

- GCP で SMB を使用する場合は、 DNS と Active Directory を設定しておく必要があります。

- SMB ボリュームを作成する場合は、接続可能な Windows Active Directory サーバが必要です。この情報は、ボリュームの作成時に入力します。また、管理者ユーザが指定された Organizational Unit （ OU ；組織単位）パスでマシンアカウントを作成できることを確認してください。

手順

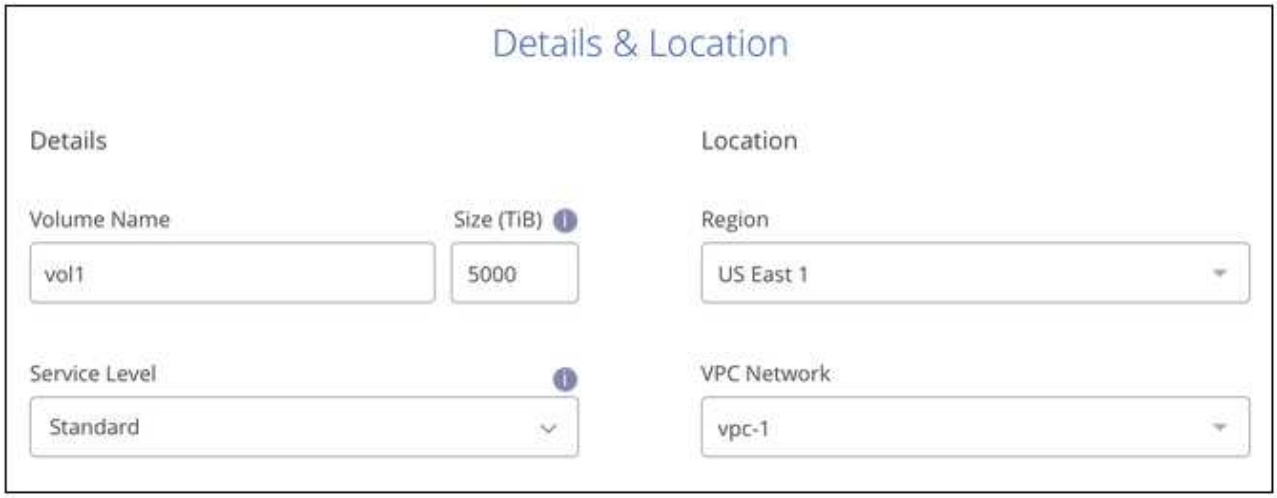
1. 作業環境を選択し、 * 新しいボリュームの追加 * をクリックします。
2. 詳細と場所ページで、ボリュームの詳細を入力します。
   a. ボリュームの名前を入力します。
   b. 1TiB （ 1024GiB ）から 100TiB までの範囲のサイズを指定します。

      "割り当て容量に関する詳細情報"。

   c. サービスレベルとして、 Standard 、 Premium 、または Extreme を指定します。

      "サービスレベルの詳細については、こちらをご覧ください"。

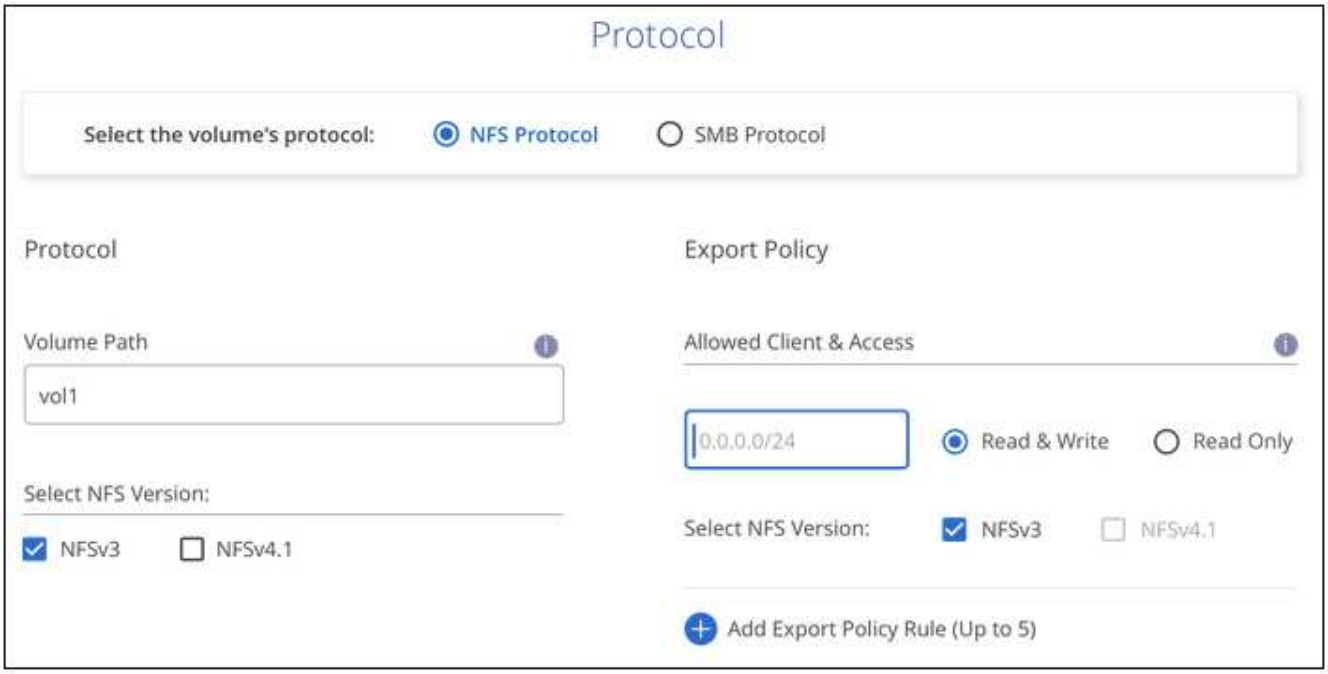
   d. Google Cloud リージョンを選択します。
   e. ボリュームにアクセスできる VPC ネットワークを選択します。ボリュームの作成後に VPC を変更または編集することはできません。
   f. [* Continue （続行） ] をクリックします




3. プロトコルページで、 NFS または SMB を選択し、詳細を定義します。NFS と SMB の必須のエントリは、以下の個別のセクションに表示されます。
4. NFS の場合：
   a. ボリュームパスフィールドで、ボリュームのマウント時に表示されるボリュームエクスポートの名前を指定します。
   b. 要件に応じて、 NFSv3 、 NFSv4.1 、またはその両方を選択します。
   c. 必要に応じて、エクスポートポリシーを作成して、ボリュームにアクセスできるクライアントを特定することができます。を指定します。
      - IP アドレスまたは Classless Inter-Domain Routing （ CIDR ）を使用して、許可するクライアントを設定します。

- アクセス権は読み取り / 書き込みまたは読み取り専用です。
- ユーザに使用するアクセスプロトコル（ボリュームで NFSv3 と NFSv4.1 の両方のアクセスが許可されている場合はプロトコル）。
- 追加のエクスポートポリシールールを定義する場合は、「 * + エクスポートポリシールールの追加」をクリックします。

  次の図は、 NFS プロトコルの [Volume] ページの設定を示しています。




5. SMB の場合：

   a. [ ボリュームパス ] フィールドで、ボリュームをマウントしたときに表示されるボリュームエクスポートの名前を指定し、 [ 続行 ] をクリックします。

   b. Active Directory が設定されている場合は、設定が表示されます。最初にセットアップするボリュームで、 Active Directory が設定されていない場合は、 SMB 接続のセットアップページで SMB セッション暗号化を有効にできます。

| フィールド | 説明 |
| --- | --- |
| DNS プライマリ IP アドレス | SMB サーバの名前解決を提供する DNS サーバの IP アドレス。複数のサーバを参照する場合は、カンマを使用して IP アドレスを区切ります。たとえば、 172.31.25.223 、 172.31.2.74 のようになります。 |
| 参加する Active Directory ドメイン | SMB サーバを参加させる Active Directory （ AD ）ドメインの FQDN 。 |
| SMB サーバの NetBIOS 名 | 作成する SMB サーバの NetBIOS 名を指定します。 |
| ドメインへの参加を許可されたクレデンシャル | AD ドメイン内の指定した組織単位（ OU ）にコンピュータを追加するための十分な権限を持つ Windows アカウントの名前とパスワード。 |

| フィールド | 説明 |
| --- | --- |
| 組織単位 | SMB サーバに関連付ける AD ドメイン内の組織単位。デフォルトでは、Windows Active Directory サーバに接続するための CN=Computers が選択されます。 |

次の図は、 SMB プロトコルの [Volume] ページの設定を示しています。

6. [* Continue （続行） ] をクリックします
7. 既存のボリュームの Snapshot に基づいてボリュームを作成する場合は、 Snapshot 名ドロップダウンリストから Snapshot を選択します。それ以外の場合は、 [* Continue （続行） ] をクリック
8. Snapshot ポリシーページでは、 Cloud Volumes Service を有効にして、スケジュールに基づいてボリュームの Snapshot コピーを作成できます。選択範囲を右に移動するか、ボリュームをあとから編集して Snapshot ポリシーを定義できます。

   を参照してください "Snapshot ポリシーを作成しています" Snapshot 機能の詳細については、を参照してください。

9. [ ボリュームの追加 ] をクリックします。

新しいボリュームが作業環境に追加されます。

に進みます "クラウドボリュームをマウント"。

クラウドボリュームをマウント

Cloud Manager でのマウント手順を参照して、ホストにボリュームをマウントできるようにします。

- 注： * クライアントがサポートしているハイライトされたプロトコル / ダイアレクトを使用してください。

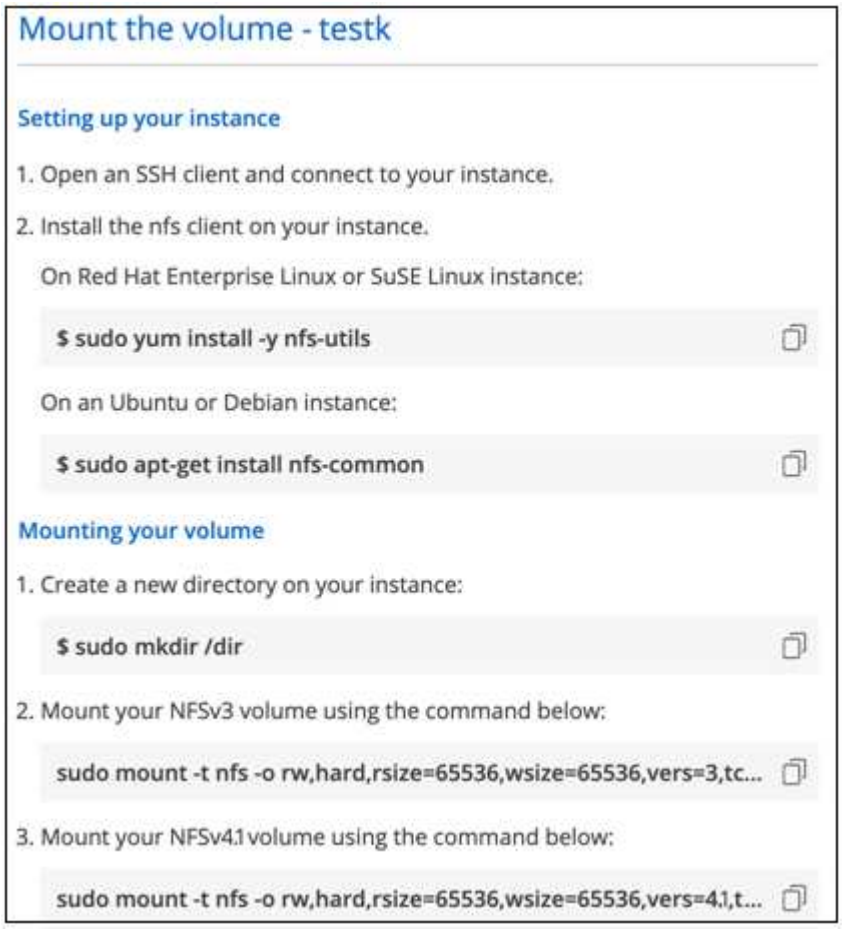
手順

1. 作業環境を開きます。
2. ボリュームにカーソルを合わせ、 * ボリュームをマウント * をクリックします。

NFS ボリュームと SMB ボリュームには、そのプロトコルのマウント手順が表示されます。

3. コマンドにカーソルを合わせてクリップボードにコピーすると、この処理が簡単になります。コマンドの最後にデスティネーションのディレクトリ / マウントポイントを追加するだけです。

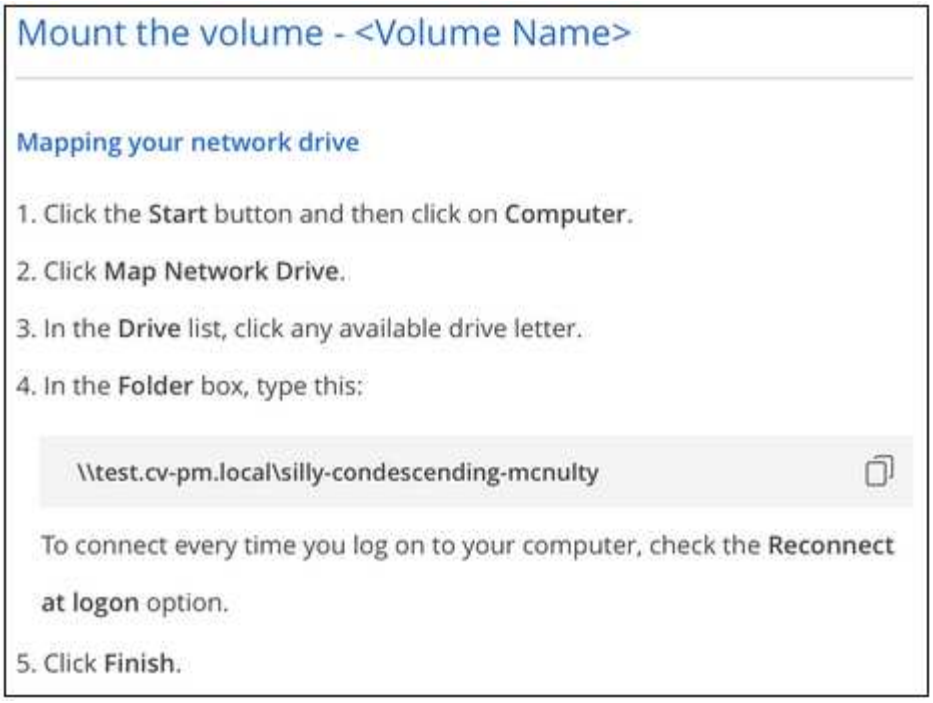
   ◦ nfs の例： *




   rsize' および wsize オプションで定義された最大 I/O サイズは 1048576 ですが、ほとんどのユースケースでは 65536 が推奨されています。

   「 rs=<nfs_version>` 」オプションで指定した場合を除き、 Linux クライアントのデフォルトは NFSv4.1 です。

   ◦ SMB の例： *




4. インスタンスのマウント手順に従って、ネットワークドライブをマッピングします。

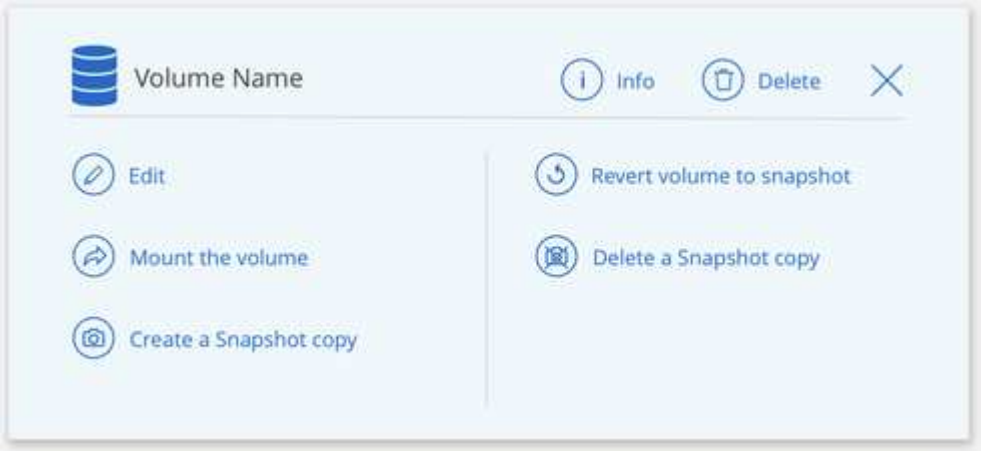
   マウント手順の手順を完了すると、クラウドボリュームが GCP インスタンスに正常にマウントされます。

## 既存のボリュームを管理

既存のボリュームは、ストレージのニーズの変化に応じて管理できます。ボリュームを表示、編集、リストア、および削除できます。

手順

1. 作業環境を開きます。
2. ボリュームにカーソルを合わせます。




3. ボリュームの管理：

| タスク | アクション |
| --- | --- |
| ボリュームに関する情報を表示します | [ * 情報 ] をクリックします。 |
| ボリュームの編集（ Snapshot ポリシーを含む） | a. [ 編集（ Edit ） ] をクリックします。<br>b. ボリュームのプロパティを変更し、 * Update * をクリックします。 |
| NFS または SMB マウントコマンドを取得します | a. [ ボリュームのマウント ] をクリックします。<br>b. コマンドをコピーするには、 [* コピー（ Copy * ） ] をクリックします。 |
| オンデマンドで Snapshot コピーを作成します | a. Create a Snapshot copy * をクリックします。<br>b. 必要に応じて名前を変更し、 * 作成 * をクリックします。 |
| ボリュームを Snapshot コピーの内容で置き換えます | a. ボリュームをスナップショットに戻す * をクリックします。<br>b. Snapshot コピーを選択し、 * Restore * をクリックします。 |
| Snapshot コピーを削除します | a. [ * Snapshot コピーの削除 * ] をクリックします。<br>b. スナップショットを選択し、 * 削除 * をクリックします。<br>c. 確認のメッセージが表示されたら、 * Delete * をもう一度クリックします。 |
| ボリュームを削除します | a. ボリュームをすべてのクライアントからアンマウントします。<br>◦ Linux クライアントでは 'umount' コマンドを使用します<br>◦ Windows クライアントでは、 [ ネットワークドライブの切断 ] をクリックします。<br>b. ボリュームを選択し、 * 削除 * をクリックします。<br>c. 再度 * Delete * をクリックして確定します。 |

### **Cloud Volumes Service** を **Cloud Manager** から削除

Cloud Volumes Service for Google Cloud サブスクリプションと既存のすべてのボリュームを Cloud Manager から削除することができます。ボリュームは削除されず、 Cloud Manager インターフェイスから削除されます。

手順

1. 作業環境を開きます。
2. をクリックします ボタンをクリックし、「 Cloud Volumes Service の削除」をクリックします。
3. 確認ダイアログボックスで、 * 削除 * をクリックします。

### Active Directory の設定を管理します

DNS サーバまたは Active Directory ドメインを変更した場合、クライアントに引き続きストレージを提供できるように、 Cloud Volumes Services で SMB サーバを変更する必要があります。

手順

1. 作業環境を開きます。
2. をクリックします ボタンをクリックし、 * Active Directory の管理 * をクリックします。Active Directory が設定されていない場合は、ここで追加できます。設定済みの場合は、を使用して設定を変更または削除できます ボタンを押します。
3. SMB サーバの設定を指定します。

| フィールド | 説明 |
| --- | --- |
| DNS プライマリ IP アドレス | SMB サーバの名前解決を提供する DNS サーバの IP アドレス。複数のサーバを参照する場合は、カンマを使用して IP アドレスを区切ります。たとえば、172.31.25.223 、 172.31.2.74 のようになります。 |
| 参加する Active Directory ドメイン | SMB サーバを参加させる Active Directory （ AD ）ドメインの FQDN 。 |
| SMB サーバの NetBIOS 名 | 作成する SMB サーバの NetBIOS 名を指定します。 |
| ドメインへの参加を許可されたクレデンシャル | AD ドメイン内の指定した組織単位（ OU ）にコンピュータを追加するための十分な権限を持つ Windows アカウントの名前とパスワード。 |
| 組織単位 | SMB サーバに関連付ける AD ドメイン内の組織単位。デフォルトでは、Windows Active Directory サーバに接続するための CN=Computers が選択されます。 |

4. [ 保存（ Save ） ] をクリックして、設定を保存します。

## クラウドボリュームの Snapshot を管理します

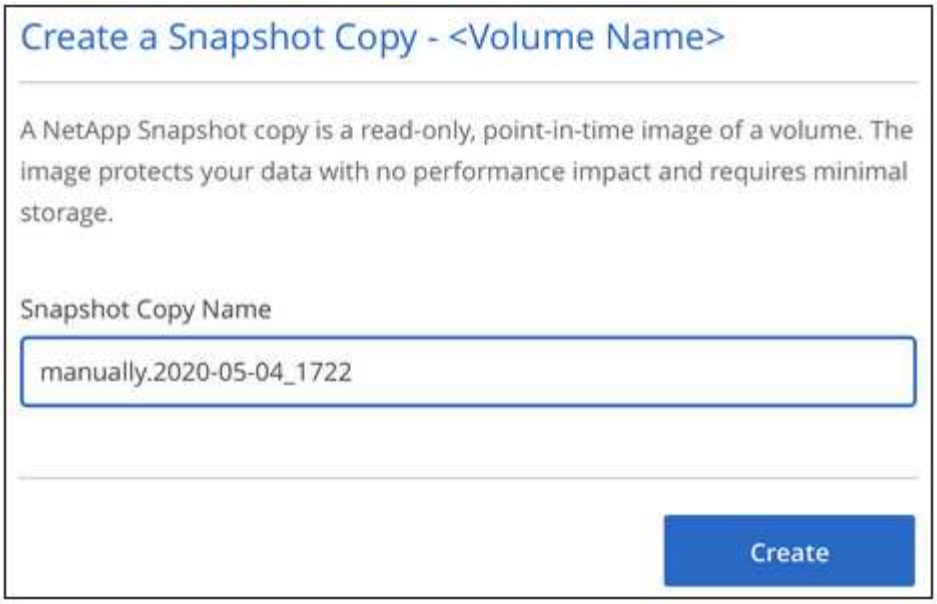
ボリュームごとに Snapshot ポリシーを作成して、ボリュームの内容全体を以前からリカバリまたはリストアできるようにすることができます。必要に応じて、クラウドボリュームのオンデマンド Snapshot を作成することもできます。

### オンデマンドスナップショットを作成します

現在のボリューム状態の Snapshot を作成する場合は、クラウドボリュームのオンデマンド Snapshot を作成できます。

手順

1. 作業環境を開きます。
2. ボリュームにカーソルを合わせ、 * スナップショットコピーの作成 * をクリックします。
3. スナップショットの名前を入力するか、自動的に生成された名前を使用して、 * 作成 * をクリックします。



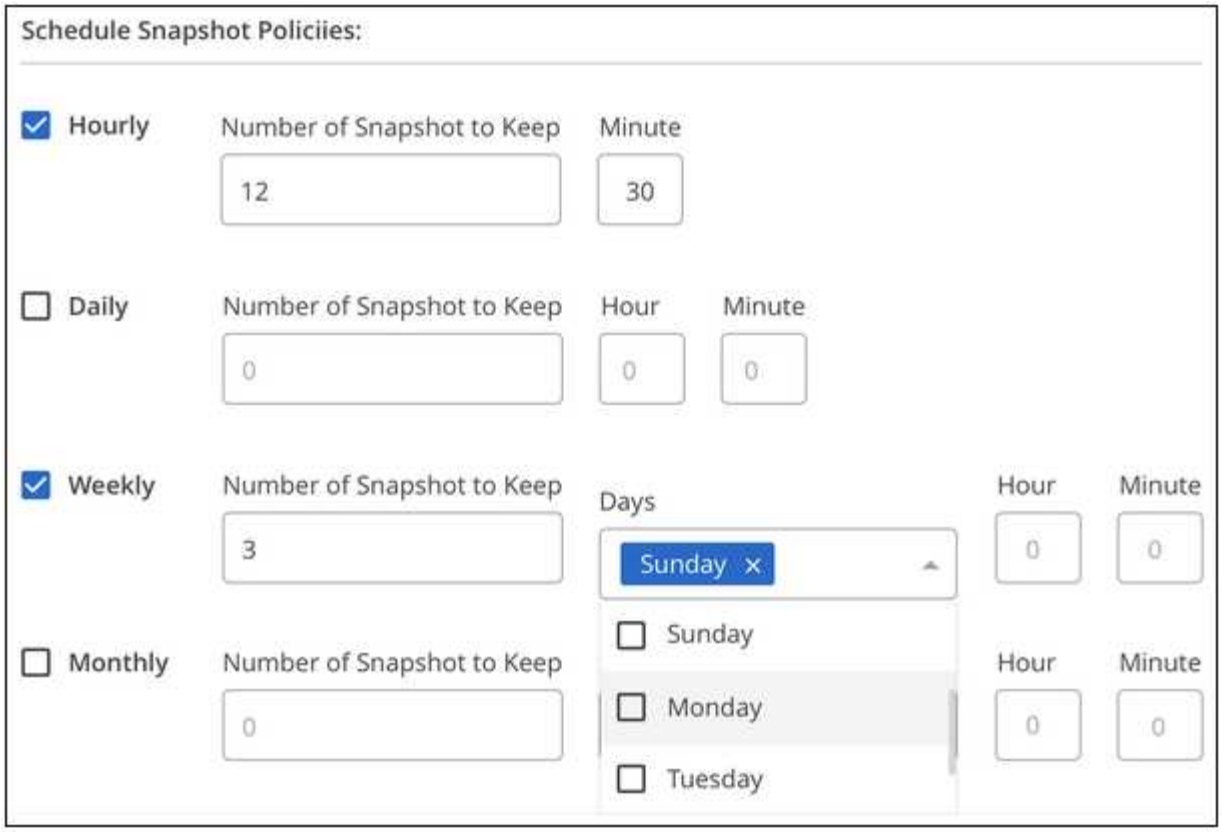

Snapshot が作成されます。

**Snapshot** ポリシーを作成または変更します

クラウドボリュームに対して、必要に応じて Snapshot ポリシーを作成または変更できます。Snapshot ポリシーは、ボリュームの作成時またはボリュームの編集時に、 _Snapshot policy_tab から定義します。

手順

1. 作業環境を開きます。
2. ボリュームにカーソルを合わせ、 * 編集 * をクリックします。
3. [_ スナップショットポリシー _ ] タブで、 [ スナップショットの有効化 ] スライダを右に移動します。
4. Snapshot のスケジュールを定義します。
   a. 頻度を選択します。 * Hourly * 、 * Daily * 、 * Weekly * 、または * Monthly *
   b. 保持する Snapshot の数を選択します。
   c. Snapshot を作成する曜日、時間、および分を選択します。



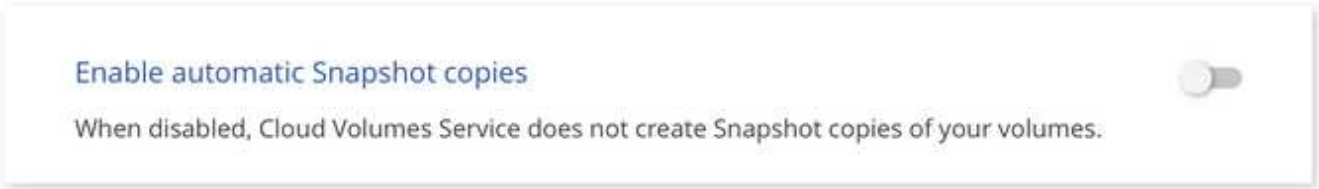

5. [Add volume* （ボリュームの追加） ] または [* Update volume* （ボリュームの更新） ] をクリックして、ポリシー設定を保存します。

**Snapshot** ポリシーを無効化

Snapshot ポリシーを無効にして、 Snapshot ポリシーの設定を保持しながら Snapshot が短時間作成されないようにすることができます。

手順

1. 作業環境を開きます。
2. ボリュームにカーソルを合わせ、 * 編集 * をクリックします。
3. [_ スナップショットポリシー _ ] タブで、 [ スナップショットの有効化 ] スライダを左に移動します。




4. [ ボリュームの更新 ] をクリックします。

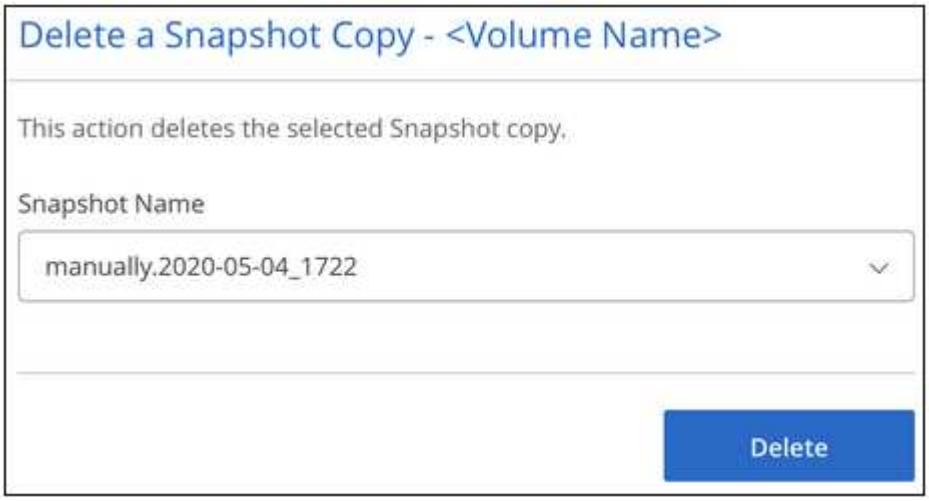
スナップショット・ポリシーを再度有効にするには ' スナップショットの有効化スライダーを右に移動し ' ボリュームの更新 * をクリックします

### Snapshot を削除します

不要になった Snapshot を削除できます。

手順

1. 作業環境を開きます。
2. ボリュームにカーソルを合わせ、 * Snapshot コピーの削除 * をクリックします。
3. ドロップダウンリストからスナップショットを選択し、 * 削除 * をクリックします。



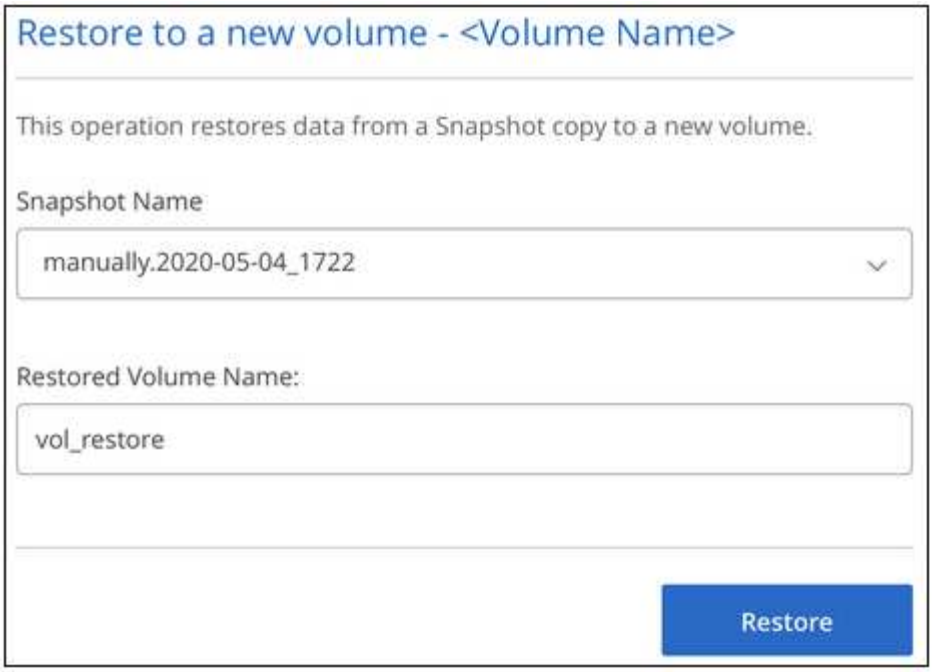

4. 確認ダイアログボックスで、 * 削除 * をクリックします。

### Snapshot を新しいボリュームにリストアします

必要に応じて、新しいボリュームに Snapshot をリストアできます。

手順

1. 作業環境を開きます。
2. ボリュームにカーソルを合わせ、 * 新しいボリュームへのリストア * をクリックします。
3. 新しいボリュームの作成に使用する Snapshot をドロップダウンリストから選択します。
4. 新しいボリュームの名前を入力し、 * リストア * をクリックします。




ボリュームが作業環境に作成されます。

5. ボリュームパスやサービスレベルなど、ボリュームの属性を変更する必要がある場合は、次の手順を実行します。
   a. ボリュームにカーソルを合わせ、 * 編集 * をクリックします。
   b. 変更を加えて、「 * 音量の更新 * 」をクリックします。

完了後

に進みます "クラウドボリュームをマウント"。

## 著作権に関する情報

Copyright © 2024 NetApp, Inc. All Rights Reserved. Printed in the U.S.このドキュメントは著作権によって保護されています。著作権所有者の書面による事前承諾がある場合を除き、画像媒体、電子媒体、および写真複写、記録媒体、テープ媒体、電子検索システムへの組み込みを含む機械媒体など、いかなる形式および方法による複製も禁止します。

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な保証、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、代替品または代替サービスの調達、使用不能、データ損失、利益損失、業務中断を含み、かつこれに限定されない、このソフトウェアの使用により生じたすべての直接的損害、間接的損害、偶発的損害、特別損害、懲罰的損害、必然的損害の発生に対して、損失の発生の可能性が通知されていたとしても、その発生理由、根拠とする責任論、契約の有無、厳格責任、不法行為（過失またはそうでない場合を含む）にかかわらず、一切の責任を負いません。

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って保護されている場合があります。

権利の制限について：政府による使用、複製、開示は、DFARS 252.227-7013（2014年2月）およびFAR 5252.227-19（2007年12月）のRights in Technical Data -Noncommercial Items（技術データ - 非商用品目に関する諸権利）条項の(b)(3)項、に規定された制限が適用されます。

本書に含まれるデータは商用製品および / または商用サービス（FAR 2.101の定義に基づく）に関係し、データの所有権はNetApp, Inc.にあります。本契約に基づき提供されるすべてのネットアップの技術データおよびコンピュータ ソフトウェアは、商用目的であり、私費のみで開発されたものです。米国政府は本データに対し、非独占的かつ移転およびサブライセンス不可で、全世界を対象とする取り消し不能の制限付き使用権を有し、本データの提供の根拠となった米国政府契約に関連し、当該契約の裏付けとする場合にのみ本データを使用できます。前述の場合を除き、NetApp, Inc.の書面による許可を事前に得ることなく、本データを使用、開示、転載、改変するほか、上演または展示することはできません。国防総省にかかる米国政府のデータ使用権については、DFARS 252.227-7015(b)項（2014年2月）で定められた権利のみが認められます。

## 商標に関する情報

NetApp、NetAppのロゴ、http://www.netapp.com/TMに記載されているマークは、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。