



ボリュームの管理 Workload Factory for NetApp Console

NetApp
October 07, 2026

目次

ボリュームの管理	1
NetApp Workload Factory でボリューム容量を管理する	1
ボリュームの自動拡張の編集	1
ボリューム容量を手動で調整する	1
FlexVol および FlexGroup ボリュームのボリューム容量の再調整	2
NetApp Workload Factoryでボリューム遅延しきい値を設定する	6
NetApp Workload Factory でボリューム設定を管理する	7
ボリュームタグを管理する	7
ボリュームストレージの効率を更新	7
NetApp Workload Factoryでボリュームの不変ファイルを管理する	8
関連情報	9
NetApp Workload FactoryでFSx for ONTAPキャッシュボリュームを管理する	9
キャッシュボリューム名を編集する	9
キャッシュボリュームの容量を調整する	10
キャッシュボリュームのエクスポートポリシーを編集する	10
キャッシュボリュームのキャッシュ方法を変更する	10
キャッシュボリュームを事前配置する	11
キャッシュボリュームを削除します	11
NetApp Workload Factoryでボリュームの階層化ポリシーを変更する	11
NetApp Workload FactoryでのボリュームのNFSエクスポートポリシーの管理	13
NetApp Workload Factory でボリュームの SMB/CIFS 共有を管理する	14
ボリューム用のSMB/CIFS共有を作成する	14
ボリュームのSMB/CIFS共有を変更する	15
ボリュームのSMB/CIFS共有を削除します	15
S3アクセスポイントを管理する	16
NetApp Workload FactoryでボリュームのS3アクセスポイントを作成します	16
NetApp Workload FactoryでボリュームのS3アクセスポイントを管理する	17
NetApp Workload Factoryのジャーナルテーブルインフラをセットアップします	19
NetApp Workload Factory でクローンボリュームを分割する	28
NetApp Workload Factoryでボリュームを削除する	29

ボリュームの管理

NetApp Workload Factory でボリューム容量を管理する

ボリューム容量は、ニーズの変化に応じて調整する必要があります。ボリュームサイズを手動で調整するか、ボリュームの自動拡張を有効にして、Workload Factory にボリューム容量の管理を任せることができます。FlexVol または FlexGroup のボリューム容量のバランスを確認し、ボリューム容量を再調整して、ノード内のすべての FlexVol ボリューム全体、またはすべての構成要素にわたってファイルを均等に分散させ、すべてのノードが単一の FlexGroup ボリュームのワークロードに参加できるようにします。

ボリュームの自動拡張の編集

ボリュームの自動拡張をオンにして、Workload Factory にボリューム容量の管理を任せることができます。いつでも無効にできます。



iSCSIボリュームでは、ボリュームの自動拡張はサポートされていません。

開始する前に

ボリュームの自動拡張を有効にするには、リンクを関連付ける必要があります。["既存のリンクを関連付ける方法、または新しいリンクを作成して関連付ける方法を学びます"](#)。リンクが関連付けられたら、この操作に戻ります。

手順

1. ["NetApp Console"](#)にログインします。
2. メニュー  から、ワークロード > ボリュームエクスプローラー を選択します。
3. 変更するボリュームのアクションメニューを選択します。
4. *基本アクション*を選択し、*ボリュームの自動拡張を設定*を選択します。
5. 自動拡張設定ダイアログで、ボリュームの自動拡張を有効にし、ボリュームが最大サイズに達するまで自動的にボリューム容量を拡張します。この機能は、増加するデータ使用量に対応し、中断のない運用を保証します。

最大ボリューム拡張サイズと単位を指定します。最大拡張サイズは、現在のボリュームサイズより小さくすることはできません。

6. 「適用」を選択します。

ボリューム容量を手動で調整する

ボリュームのプロビジョニングサイズを増減することで、ボリューム容量を調整できます。以下の表は、ボリュームタイプごとの最小ボリュームサイズと最大ボリュームサイズを示しています：

ボリューム タイプ	最小サイズ	最大サイズ
FlexVol	20 MiB	300 TiB

ボリューム タイプ	最小サイズ	最大サイズ
FlexGroupボリューム	800 GiB	2 PiB

iSCSI LUNの場合、ボリュームのサイズを増やすと、ホストLUNのサイズも増加します。ボリューム容量を増やした後は、ホストオペレーティングシステムが提供する手順に従って、LUNの新しいサイズを検出し、LUNのファイルシステムを拡張してください。

ボリュームサイズの縮小は、NFSおよびSMB/CIFSボリュームでのみサポートされています。

開始する前に

ボリューム容量を調整するには、リンクを関連付ける必要があります。["既存のリンクを関連付ける方法、または新しいリンクを作成して関連付ける方法を学びます"](#)。リンクが関連付けられたら、この操作に戻ります。

手順

1. ["NetApp Console"](#)にログインします。
2. メニュー  から、ワークロード > ボリュームエクスプローラー を選択します。
3. 変更するボリュームのアクションメニューを選択します。
4. *基本操作*を選択し、次に*ボリューム容量の調整*を選択します。
5. ボリューム容量の調整ダイアログで、*プロビジョニング済み容量*と単位を設定します。
6. 変更を適用するには、*調整*を選択します。

FlexVol および FlexGroup ボリュームのボリューム容量の再調整

ボリューム容量の再バランスは、FlexVolボリュームとFlexGroupボリュームでサポートされています。ボリュームのリバランスでは、新しいファイルの追加やファイルの増加によって時間の経過とともに不均衡が生じた場合に、容量が再分配されます。手動でリバランス処理を開始すると、ファイルが選択され、無停止で自動的に移動されます。ボリューム転送処理はファイルシステムのリソースを消費します。

各ボリュームタイプおよびリバランス操作は、以下のように異なります。

FlexVol

FlexVolボリュームは、データの管理において柔軟性を提供する論理的なコンテナであり、拡張、縮小、移動、効率的なコピーを可能にします。これらはNASおよびSAN環境で使用できます。

FSx for ONTAPファイルシステムの1つのノード内で、FlexVol volumeは他のFlexVol volumeとのバランスを取ることができます。ファイルシステムに単一のFlexVol volumeしかない場合、リバランスはできません。ファイルシステムでノードあたり複数のFlexVol volumeがあり、単一のFlexVol volumeが選択されている場合、そのFlexVol volumeはすべてのFlexVolsのコンテキストでバランスが調整されますが、移動できるのは選択されたボリュームのみです。

FlexGroupボリューム

一方、FlexGroupボリュームは、高性能と自動負荷分散のために設計された、拡張性の高いNASコンテナです。これらは、トラフィックを透過的に共有する複数のメンバーボリューム（構成要素）で構成されています。FlexGroupボリュームは、FlexVolの制限を超え、最大60PBの容量と4000億のファイルという膨大な容量を提供します。単一の名前空間コンテナを提供することで、管理を簡素化します。

キャパシティは、2つ以上の高可用性（HA）ペアを備えたスケールアウトFSx for ONTAPファイルシステムの多数の構成要素に分散されます。各構成要素は、単一ファイルの最大サイズを規定するコンテナです。FSx for ONTAPは、すべてのノードが単一のFlexGroupボリュームのワークロードに参加できるように、すべての構成要素にファイルを均等に分散させます。

構成要素がすべてのノードに均等に分布していない場合、FlexGroupボリューム性能が低下します。

FlexGroupボリューム容量のバランス確認には、構成要素の現在のレイアウトを評価することが含まれます。ボリュームの容量をリバランスすると、NetApp Workload Factoryは、偶数個の構成要素を持つ新しい構成要素レイアウトを設計し、すべてのHAペアにデータを均等に分散させます。サービスがリバランス計画を実行することで、読み取りおよび書き込み処理が改善されます。



iSCSIやNVMeなどのSANボリュームでは、リバランスはサポートされていません。

ボリュームのバランスを確認してください

FSx for ONTAPファイルシステム内のFlexVolまたはFlexGroupボリュームのバランスを確認します。

開始する前に

- FlexGroupボリュームバランスは、少なくとも2つのHAペアを使用するスケールアウト構成のFSx for ONTAPファイルシステムでのみ利用可能です。
- ボリュームのバランスを確認するには、"[リンクを作成して関連付けるか、既存のリンクをファイルシステムに関連付ける](#)"。リンクが関連付けられたら、この操作に戻ります。

手順

1. "[NetApp Console](#)"にログインします。
2. メニュー 、ワークロード > ストレージ > **FSx for ONTAP** を選択します。
3. **FSx for ONTAP** から、再バランスするボリュームを含むファイルシステムのアクションメニューを選択し、**管理** を選択します。
4. ファイルシステムの概要から、*ボリューム*タブを選択します。
5. 「ボリューム」タブから、表の上部にある*ボリュームバランスの確認*を選択します。
6. ボリュームバランスウィンドウで、以下のバランスステータスを確認します：
 - FlexGroupボリューム
 - FlexVol

ボリュームのバランスが崩れている場合は、[バランス調整](#)を検討してください。

ボリューム容量の再調整

バランスが崩れているボリュームを1つ以上リバランスします。



Workload Factoryの管理者は、操作中に[リバランスを停止](#)することができます。

開始する前に

- [ボリュームのバランスを確認](#)するボリュームをリバランスする前に。

- ボリュームのバランスを再調整するには、"[リンクを作成して関連付けるか、既存のリンクをファイルシステムに関連付ける](#)"。リンクが関連付けられたら、この操作に戻ります。
- リバランスを行ったボリューム上の既存のスナップショットは部分的なものとなり、ボリュームデータの復元には使用できなくなりますが、リバランス後に取得した新しいスナップショットはボリュームデータの復元に使用できます。
- FlexVolボリュームは、すべてのボリュームリソースを均等に配分するために、まとめて再調整するのが最適です。選択解除されたボリュームは、バランス調整手順に積極的に参加しません。

FlexVol

FSx for ONTAPファイルシステムの1つのノード内で、1つのFlexVol volumeは他のFlexVol volumeとの関係でバランシングすることができます。ファイルシステムにノードあたり複数のFlexVol volumeがあり、単一のFlexVol volumeが選択されている場合、そのFlexVol volumeはすべてのFlexVolsのコンテキストでバランシングされますが、移動できるのは選択されたボリュームのみです。

手順

1. "[NetApp Console](#)"にログインします。
2. メニュー 、ワークロード > ストレージ > **FSx for ONTAP** を選択します。
3. **FSx for ONTAP** から、再バランスするボリュームを含むファイルシステムのアクションメニューを選択し、**管理** を選択します。
4. ファイルシステムの概要から、***ボリューム***タブを選択します。
5. 「ボリューム」タブから、表の上部にある***ボリュームバランスの確認***を選択します。
6. ボリュームバランスウィンドウで、必要に応じてFlexVolバランスサマリーの***データ分散***を選択して、アグリゲートごとの使用容量を表示します。
7. 1つまたは複数のアンバランスなボリュームをリバランスするには、***リバランス***を選択します。
8. リバランスウィザードで、手順に従ってください。
 - a. 最大転送速度：オプション。デフォルトでは無効になっています。スロットリングを有効にすると、ファイルシステム上のボリューム移動の帯域幅を制限し、ボリュームレプリケーションの送信トラフィックを減速させることができます。

スロットル値をMB/s単位で入力してください。
- 「次へ」を選択します。
 - a. すべてのFlexVolボリュームの現在のレイアウトと提案されているレイアウトを確認し、***次へ***を選択します。
 - b. リバランス操作を開始する前に、何が起こるか、および注意事項をよく確認してください。
9. ***リバランス***を選択します。

結果

FlexVolボリュームが再調整されます。操作が完了すると、ファイルシステムは元の値に戻されます。

FlexGroupボリューム

データはメンバーボリューム間で再分配され、FlexGroupボリュームのバランスが再調整されます。選択

したレイアウトに応じて、リバランス操作によりFlexGroupメンバーボリュームが追加され、プロビジョニング済みボリュームのサイズが拡張される場合があります。

手順

1. "NetApp Console"にログインします。
2. メニュー 、ワークロード > ストレージ > **FSx for ONTAP** を選択します。
3. **FSx for ONTAP** から、再バランスするボリュームを含むファイルシステムのアクションメニューを選択し、管理を選択します。
4. ファイルシステムの概要から、*ボリューム*タブを選択します。
5. 「ボリューム」タブで、テーブルの上部にある*FlexGroupバランスの確認*を選択します。
6. FlexGroupバランスウィンドウで、*リバランス*を選択して、1つまたは複数のバランスの崩れたボリュームをリバランスします。
7. リバランスウィザードで、希望するデータ分散レイアウトを選択してください。
 - パフォーマンス最適化（推奨）：FlexGroupメンバーボリュームの数とプロビジョニングされるボリュームのサイズを増やします。NetAppのベストプラクティスに従います。
 - 制限あり：レプリケーション関係にあるボリュームをサポートします。FlexGroupメンバーボリュームの数とプロビジョニング済みボリュームのサイズは変更されません。選択されたすべてのボリュームがレプリケーション関係に参加している場合、デフォルトで選択されます。
 - マニュアル：HAペアあたりのFlexGroupメンバーボリュームの希望する数を選択します。選択に応じて、FlexGroupメンバーボリュームの数とボリュームのプロビジョニング済みサイズが増加する場合があります。
8. スロットリング：オプション。デフォルトでは無効になっています。スロットリングを有効にすると、ファイルシステム上のボリューム移動の帯域幅を制限し、ボリュームレプリケーションの送信トラフィックを減速させることができます。

スロットル値をMB/s単位で入力してください。

9. レイアウト比較ビューを選択し、*次へ*を選択します。
 - ボリュームレイアウト比較
 - FSx for ONTAPレイアウト比較
10. 必要に応じて、リバランスを行う前にボリューム移動のリストをダウンロードしてください。
11. *リバランス*を選択します。

結果

FlexGroupメンバーボリュームは、リバランス中に一度に1つずつ移動されます。操作が完了すると、ファイルシステムは元の値に戻されます。

ボリュームリバランス操作を停止する

リバランス操作はいつでも停止できます。システムに支障をきたすことはありません。操作を停止すると、実行中のボリューム移動が中止されます。

後で別のリバランス操作を開始できます。

手順

1. リバランス操作を開始したら、ボリュームバランスページから*リバランスを停止*を選択します。
2. 「リバランスを停止」ダイアログで、*停止*を選択します。

結果

ボリューム再調整操作が停止し、アクティブボリュームの移動が中止されます。

NetApp Workload Factoryでボリューム遅延しきい値を設定する

ボリュームのレイテンシしきい値を設定すると、読み取りまたは書き込みのレイテンシが指定された値を超えた場合にアラートが送信されます。

タスク概要

ボリュームごとにレイテンシのしきい値を設定することで、パフォーマンスを監視し、レイテンシの値が定義した制限を超えた場合にアラートを受け取ることができます。Workload Factoryは、読み取りレイテンシと書き込みレイテンシの両方を監視し、いずれかのしきい値を超えた場合にアラートを生成します。

レイテンシのしきい値を設定すると、Workload Factory は以下の項目を監視します：

- 読み取り遅延：読み取り操作が指定されたしきい値（ミリ秒単位）を超えた場合にアラートをトリガーします。
- 書き込み遅延：書き込み操作が指定されたしきい値（ミリ秒単位）を超えた場合にアラートをトリガーします。

レイテンシ監視では、以下のデフォルトパラメータが使用されます：

- **IOPS** しきい値：100 IOPS（読み取りおよび書き込み）
- 時間範囲：10分

指定された時間範囲内で、レイテンシのしきい値を超え、かつIOPSのしきい値に達した場合にアラートが生成されます。



リンク接続がなくても、遅延イベントを表示したり、アラートを受信したりできます。ただし、イベントを分析し、AI を活用した洞察や推奨事項を受け取るには、"[リンクを使用してファイルシステムに接続する](#)"。

手順

1. "[NetApp Console](#)"にログインします。
2. メニュー  から、ワークロード > ボリュームエクスプローラー を選択します。
3. レイテンシーしきい値を設定するボリュームのアクションメニューを選択します。
4. 「アラートアクション」を選択し、「遅延しきい値の設定」を選択します。
5. 「遅延しきい値の設定」ダイアログで、以下を設定します：
 - a. 読み取りレイテンシ：読み取り操作のしきい値をミリ秒（ms）単位で入力してください。

b. 書き込みレイテンシ：書き込み操作のしきい値をミリ秒（ms）単位で入力します。

6. 遅延しきい値を適用するには、*保存*を選択してください。

結果

Workload Factoryはボリュームを監視し、読み取りまたは書き込みのレイテンシが設定されたしきい値を超えた場合にアラートを生成します。レイテンシイベントは["分析画面"](#)から確認できます。

関連情報

- ["NetApp Workload FactoryでFSx for ONTAPイベントを分析する"](#)
- ["Workload Factoryでボリューム容量を調整する"](#)

NetApp Workload Factory でボリューム設定を管理する

組織のニーズに合わせて、NetApp Workload Factory の ONTAP ボリューム設定に対応する FSx をカスタマイズします。ボリュームタグを管理してリソースを分類したり、ストレージ効率設定を更新してスペースとコストの節約を最適化したり、イミュータブルファイル設定を管理してデータ保持を制御し、不正な変更から保護したりできます。

ボリュームタグを管理する

タグは、リソースを分類するのに役立ちます。NetApp Workload FactoryのFSx for ONTAPボリュームのボリュームタグは、いつでも追加、編集、削除できます。

手順

1. ["NetApp Console"](#)にログインします。
2. メニュー  から、ワークロード > ボリュームエクスプローラー を選択します。
3. タグを変更するボリュームのアクションメニューを選択します。
4. *基本操作*を選択し、次に*ボリュームタグの編集*を選択します。
5. ボリュームタグの編集ページで、タグの追加、編集、または削除を行います。

ボリュームに適用できるタグの最大数は50個です。

6. 「適用」を選択します。

ボリュームストレージの効率を更新

ボリューム作成後、ストレージ効率設定を更新してください。

ストレージ効率化機能には、重複排除、データ圧縮、データコンパクションが含まれており、FlexVol volume で最適なスペース節約を実現します。重複排除は、重複するデータブロックを排除します。データ圧縮は、データブロックを圧縮して、必要な物理ストレージ容量を削減します。データコンパクションは、より少ないスペースにより多くのデータを保存して、ストレージ効率を向上させます。

ボリューム作成時にストレージ効率化を有効にしなかった場合でも、いつでもこの設定を有効にすることで、容量とコストの節約につながる可能性があります。

ストレージ効率を有効または無効にするかどうかにかかわらず、ボリュームはシンプロビジョニングを使用します。

手順

1. "NetApp Console"にログインします。
2. メニュー  から、ワークロード > ボリュームエクスプローラー を選択します。
3. ストレージ効率設定を更新するボリュームのアクションメニューを選択します。
4. *詳細操作*を選択し、*ストレージ効率の設定*を選択します。
5. ボリュームストレージの効率化を有効または無効にするかを選択します。
6. 変更を保存するには、*適用*を選択してください。

NetApp Workload Factoryでボリュームの不変ファイルを管理する

この機能が有効になっている場合、保持ポリシーと期間、自動コミット期間、ボリューム追加モードなど、ボリュームの特定の不変ファイル設定を更新できます。

不変ファイルを有効にできるのは、"**ボリューム作成**"の間のみであることに注意してください。

手順

1. "NetApp Console"にログインします。
2. メニュー  から、ワークロード > ボリュームエクスプローラー を選択します。
3. 更新するボリュームのアクションメニューを選択します。
4. *データ保護アクション*を選択し、次に*変更不可能なファイルの管理*を選択します。
5. 「変更不可能なファイルの管理」ページでは、以下の項目を更新できます：
 - 保持期間：*指定なし*または*期間を指定*を選択してください。
 - 未指定：デフォルトの最小期間は「0」年、デフォルトの最大期間は「30年」です。
 - 期間を指定：保持ポリシー、最小期間と最大期間、自動コミット機能、およびボリューム追加モード機能を定義するオプション。以下の詳細情報を提供してください：
 - 保持ポリシー：この期間は、最小保持期間以上かつ最大保持期間以下でなければなりません。
 - 最小期間と最大期間：このボリューム内のファイルを不変の WORM 状態にコミットするための最小期間と最大期間を設定します。
 - 自動コミット：自動コミット期間中に変更されていないファイルを WORM に自動的にコミットする機能を有効または無効にします。
 - 特権削除：この機能を有効または無効にします。この機能を有効にすると、SnapLock管理者が有効期限前のWORMボリュームを削除できるようになります。この機能は、エンタープライズ保持モードのみサポートされています。
 - ボリューム追加モード：この機能を有効または無効にします。ボリューム追加モードを有効にすると、WORMファイルに新しいコンテンツを追加できるようになります。
6. *適用*をクリックします。

関連情報

- ["Workload Factoryでボリュームを作成する"](#)
- ["Workload Factory でボリューム容量を管理する"](#)
- ["Workload Factory でボリューム階層化ポリシーを変更する"](#)
- ["Workload FactoryでS3アクセスポイントを管理する"](#)

NetApp Workload FactoryでFSx for ONTAPキャッシュボリュームを管理する

NetApp Workload Factoryコンソールを使用して、FSx for ONTAPファイルシステムのキャッシュボリュームを管理します。データを一時的に保存する手法であるキャッシングは、取得時間を短縮することでデータアクセスパフォーマンスを向上させます。キャッシュ名を編集したり、容量を調整したり、エクスポートポリシーを変更したり、キャッシュ方法を選択したり、キャッシュにデータを事前投入したり、キャッシュボリュームを削除したりできます。

タスク概要

NetApp Workload Factoryコンソールで、キャッシュ関係に関連付けられているキャッシュボリュームを管理できます。

開始する前に

- キャッシュボリュームとリレーションシップを管理するには、リンクに関連付ける必要があります。["既存のリンクに関連付ける方法、または新しいリンクを作成して関連付ける方法を学びます"](#)。リンクに関連付けたら、この操作に戻ってください。
- 編集するには、既存のキャッシュボリュームが必要です。

キャッシュボリューム名を編集する

既存のキャッシュボリュームの名前はいつでも変更できます。

手順

1. ["NetApp Console"](#)にログインします。
2. メニュー 、ワークロード > ストレージ > **FSx for ONTAP** を選択します。
3. FSx for ONTAPから、キャッシュボリュームを含むファイルシステムのアクションメニューを選択し、*管理*を選択します。
4. ファイルシステムの概要画面から、「キャッシュの関係」タブを選択します。
5. 変更するキャッシュボリュームのアクションメニューを選択し、*キャッシュ名の編集*を選択します。
6. 「キャッシュ名の編集」ダイアログで、キャッシュボリュームの新しい名前を入力し、「適用」を選択します。

キャッシュボリュームの容量を調整する

既存のキャッシュボリュームの容量はいつでも調整できます。

手順

1. "NetApp Console"にログインします。
2. メニュー 、ワークロード > ストレージ > **FSx for ONTAP** を選択します。
3. FSx for ONTAPから、キャッシュボリュームを含むファイルシステムのアクションメニューを選択し、*管理*を選択します。
4. ファイルシステムの概要画面から、「キャッシュの関係」タブを選択します。
5. 変更するキャッシュボリュームのアクションメニューを選択し、*キャッシュ容量の調整*を選択します。
6. *キャッシュ容量の調整*ダイアログで、キャッシュボリュームの新しい容量をパーセンテージまたは単位で入力し、*適用*を選択します。

キャッシュボリュームのエクスポートポリシーを編集する

既存のキャッシュボリュームに割り当てられているマウントパスまたはエクスポートポリシーを変更します。

手順

1. "NetApp Console"にログインします。
2. メニュー 、ワークロード > ストレージ > **FSx for ONTAP** を選択します。
3. FSx for ONTAPから、キャッシュボリュームを含むファイルシステムのアクションメニューを選択し、*管理*を選択します。
4. ファイルシステムの概要画面から、「キャッシュの関係」タブを選択します。
5. 変更するキャッシュボリュームのアクションメニューを選択し、*エクスポートポリシーの編集*を選択します。
6. 「エクスポートポリシーの編集」ダイアログで、マウントパスを変更するか、キャッシュボリュームに割り当てる別のエクスポートポリシーを選択します。
7. 「適用」を選択します。

キャッシュボリュームのキャッシュ方法を変更する

既存のキャッシュボリュームのキャッシュの動作を、ライトアラウンドまたはライトバックに変更することができます。

"書き込みモード"の詳細をご覧ください。

手順

1. "NetApp Console"にログインします。
2. メニュー 、ワークロード > ストレージ > **FSx for ONTAP** を選択します。
3. FSx for ONTAPから、キャッシュボリュームを含むファイルシステムのアクションメニューを選択し、*管理*を選択します。

4. ファイルシステムの概要画面から、「キャッシュの関係」タブを選択します。
5. 変更するキャッシュボリュームのアクションメニューを選択し、次に*キャッシュ方法の変更*を選択します。
6. 「キャッシュ方法の変更」ダイアログで、新しいキャッシュ方法を選択し、「適用」を選択します。

キャッシュボリュームを事前配置する

キャッシュされたデータをより早く利用できるようにするには、キャッシュボリュームを使用する前に、元のボリュームからデータを読み込んでキャッシュボリュームを埋めてください。

手順

1. "NetApp Console"にログインします。
2. メニュー 、ワークロード > ストレージ > **FSx for ONTAP** を選択します。
3. FSx for ONTAPから、キャッシュボリュームを含むファイルシステムのアクションメニューを選択し、*管理*を選択します。
4. ファイルシステムの概要画面から、「キャッシュの関係」タブを選択します。
5. 変更するキャッシュボリュームのアクションメニューを選択し、*キャッシュの事前配置*を選択します。
6. 「キャッシュの事前入力」ダイアログで、事前入力に使用するデータセットへのパスを指定し、「適用」を選択します。

キャッシュボリュームを削除します

キャッシュボリュームを削除すると、そのキャッシュ関係が削除されます。キャッシュされたデータは利用できなくなります。

手順

1. "NetApp Console"にログインします。
2. メニュー 、ワークロード > ストレージ > **FSx for ONTAP** を選択します。
3. FSx for ONTAPから、キャッシュボリュームを含むファイルシステムのアクションメニューを選択し、*管理*を選択します。
4. ファイルシステムの概要画面から、「キャッシュの関係」タブを選択します。
5. 削除するキャッシュボリュームのアクションメニューを選択し、*キャッシュボリュームを削除*を選択します。
6. *キャッシュボリュームの削除*ダイアログで、削除を確認してから*削除*を選択します。

NetApp Workload Factoryでボリュームの階層化ポリシーを変更する

NetApp Workload Factoryでは、階層化ポリシーを変更して、ハイパフォーマンスなプライマリストレージ階層からセカンダリ容量プールストレージ階層へデータを自動的に再割り当てすることができます。

タスク概要

ボリュームの階層化ポリシーはいつでも変更できます。階層化ポリシーはボリュームごとに定義されます。

データの保存場所を決定することは、コスト削減に影響を与えます。

FSx for ONTAPには、ボリュームデータを保存するための2つの階層があります：

- **SSDストレージ層**：このプライマリストレージ層は、最も頻繁にアクセスするデータ、つまり_ホット_データ用です。プライマリストレージ層にデータを保存するのは、セカンダリストレージ層に保存するよりもコストがかかります。
- **容量プールストレージ層**：このセカンダリストレージ層は、アーカイブされたデータまたはアクセス頻度の低いデータ（_コールド_データとも呼ばれます）用です。

ストレージ階層の詳細については、FSx for NetApp ONTAPのAWSドキュメントの["ストレージ容量の管理"](#)を参照してください。

開始する前に

階層化ポリシーを変更する前に、利用可能な階層化ポリシーを確認してください。

- **バランス型（自動）**：ユーザーインターフェイスを使用してボリュームを作成する際のデフォルトの階層化ポリシー。頻繁にアクセスされるデータはSSDストレージ層に保持し、クーリング期間の終了後、アクセス頻度の低いデータとスナップショットを容量プールストレージ層に階層化します。一般的なプライマリワークロードに推奨されます。
- **コスト最適化（すべて）**：すべてのスナップショットとデータを容量プールストレージ階層に階層化します。セカンダリターゲットとして推奨されます。
- **パフォーマンス最適化（スナップショットのみ）**：スナップショットデータのみを容量プールのストレージティアに階層化します。ミッションクリティカルなデータベースなどの低レイテンシワークロードに推奨されます。
- **なし**：ボリュームデータを SSD ストレージ層に保持し、容量プールストレージ層への移動を防ぎます。

一部の階層化ポリシーには関連する最小冷却期間があり、ボリューム内のユーザーデータが「コールド」とみなされて容量プールストレージ階層に移動されるまでに、データが非アクティブな状態を維持しなければならない時間、つまり_冷却日数_が設定されることに注意してください。冷却期間は、データがディスクに書き込まれた時点から始まります。

手順

1. ["NetApp Console"](#)にログインします。
2. メニュー  から、ワークロード > ボリュームエクスプローラ > **FSx for ONTAP** を選択します。
3. 階層化ポリシーを変更するボリュームのアクションメニューを選択します。
4. *高度な操作*を選択し、次に*階層化ポリシーの変更*を選択します。
5. 「階層化ポリシーの変更」ページで、ソースボリュームの階層化ポリシーをコピーするか、以下の階層化ポリシーのいずれかを選択します：
 - バランス（自動）：クーリング日数を入力してください。
 - コスト最適化（すべて）
 - パフォーマンス最適化（スナップショットのみ）：冷却日数を入力してください。

- 。なし

6. 「適用」を選択します。

NetApp Workload FactoryでのボリュームのNFSエクスポートポリシーの管理

NetApp Workload Factory で、NFSv3 または NFSv4.1 プロトコルタイプを使用するボリュームの NFS エクスポートポリシーを管理します。

タスク概要

ボリュームのエクスポートポリシーを管理するには、クライアント仕様、アクセス制御、スーパーユーザーアクセス、NFSバージョンなどを詳細に記述したエクスポートポリシールールを追加する必要があります。複数のエクスポートポリシーを追加し、優先順位を付けることができます。

開始する前に

エクスポートポリシールールのクライアント仕様を決定します。クライアント仕様の有効な値は次のとおりです：

- IPアドレス
- サブネットマスク付きIPアドレス
- ネットワークマスク付きIPアドレス
- 「@」文字で始まるネットグループ名
- 前にピリオド「.」が付いたドメイン名
- ホスト名

手順

1. "NetApp Console"にログインします。
2. メニュー  から、ワークロード > ボリュームエクスプローラー を選択します。
3. NFSエクスポートポリシーを変更するボリュームのアクションメニューを選択します。
4. *詳細操作*を選択し、*NFSエクスポートポリシーの編集*を選択します。
5. NFSエクスポートポリシーの編集ページで、以下の情報を入力してください：
 - a. アクセス制御：*カスタムエクスポートポリシー*または*既存のエクスポートポリシー*を選択してください。

または、*ボリュームへのアクセスなし*を選択することもできます。
 - b. エクスポートポリシー名：必要に応じて、エクスポートポリシーの名前を入力します。
 - c. エクスポートポリシールールの追加：以下の詳細を指定し、優先ルールとして#1から順にポリシーをランク付けしてください：
 - i. クライアント仕様：複数の値をカンマで区切ってください。
 - ii. アクセス制御：ドロップダウンメニューから*読み取り / 書き込み*、読み取り専用、または*アクセスなし*を選択します。

iii. スーパーユーザーアクセス：*はい*または*いいえ*を選択してください。

iv. NFSバージョン：すべて、**NFSv3**、または*NFSv4*を選択します。

6. 「適用」を選択します。

NetApp Workload Factory でボリュームの SMB/CIFS 共有を管理する

Workload Factory でボリュームの SMB/CIFS 共有を管理する機能には、SMB/CIFS 共有の作成、アクセス権限を付与するユーザーとグループの決定、および付与する権限レベルの決定、SMB/CIFS 共有の削除が含まれます。

開始する前に

始める前に、以下のことを行ってください：

- SMB/CIFS共有を管理するには、リンクを関連付ける必要があります。["既存のリンクを関連付ける方法、または新しいリンクを作成して関連付ける方法を学びます"](#)。リンクが関連付けられたら、この操作に戻ります。
- アクセス権限を付与するユーザーまたはグループと、それらに付与する権限レベルを決定します。

ボリューム用のSMB/CIFS共有を作成する

ボリューム用のSMB/CIFS共有を作成するには、以下の手順に従ってください。

手順

1. ["NetApp Console"](#)にログインします。
2. メニュー  から、ワークロード > ボリュームエクスプローラー を選択します。
3. SMB共有を変更するボリュームのアクションメニューを選択します。
4. *詳細操作*を選択し、次に*SMB/CIFS共有の管理*を選択します。
5. SMB/CIFS共有の管理ページで、*SMB/CIFS共有の作成*を選択します。
6. SMB/CIFS共有の作成ダイアログで、以下の情報を入力してください：
 - a. 名前：SMB/CIFS共有の名前を入力してください。
 - b. パス：デフォルトのボリューム名を使用してパスを定義するか、内部ディレクトリへの共有を指定してください。

ボリューム名として有効なパス入力（例：「avocado」）は以下のとおりです：

- /avocado
- /avocado/folder
- /avocado/folder/subfolder
- /avocado/file-name

共有名（例：「Server」）に入力できる有効なパスは以下のとおりです：

- \\サーバ
- \\Server\Projects
- \\Server\Projects\Shared resources

c. アクセス許可：フルコントロール、読み取り/書き込み、読み取り、またはアクセスなしを選択し、セミコロン（;）で区切ってユーザーまたはグループを入力します。ユーザー名またはグループ名は大文字と小文字を区別します。また、ユーザーのドメインは「ドメイン\ユーザー名」の形式で指定する必要があります。

7. 「作成」を選択します。

ボリュームのSMB/CIFS共有を変更する

ボリュームのSMB/CIFS共有設定を変更するには、以下の手順に従ってください。

手順

1. "NetApp Console"にログインします。
2. メニュー 、ワークロード > ストレージ > **FSx for ONTAP** を選択します。
3. **FSx for ONTAP** タブで、更新するボリュームを含むファイルシステムのアクションメニューを選択し、**管理** を選択します。
4. ファイルシステムの概要から、*ボリューム*タブを選択します。
5. 「ボリューム」タブから、SMB共有を変更するボリュームの「アクション」メニューを選択します。
6. *詳細操作*を選択し、次に*SMB/CIFS共有の管理*を選択します。
7. SMB/CIFS共有の管理ページで、*表示と編集*を選択します。
8. SMB/CIFSアクセス権限、または権限を付与するユーザーやグループを変更します。

変更により、既存のユーザーまたはグループがSMB/CIFS共有へのアクセス権を失う可能性があります。

9. 変更を保存するには、*適用*を選択します。

ボリュームのSMB/CIFS共有を削除します

ボリュームのSMB/CIFS共有を削除するには、以下の手順に従ってください。

手順

1. "NetApp Console"にログインします。
2. メニュー 、ワークロード > ストレージ > **FSx for ONTAP** を選択します。
3. **FSx for ONTAP** タブで、更新するボリュームを含むファイルシステムのアクションメニューを選択し、**管理** を選択します。
4. ファイルシステムの概要から、*ボリューム*タブを選択します。
5. 「ボリューム」タブから、SMB共有を変更するボリュームの「アクション」メニューを選択します。
6. *詳細操作*を選択し、次に*SMB/CIFS共有の管理*を選択します。
7. SMB/CIFS共有の管理ページで、SMB/CIFS共有のアクションメニューを選択し、*削除*を選択します。

SMB/CIFS共有を削除すると、その共有は利用できなくなり、マウントしようとするユーザーはアクセスできなくなります。

8. SMB/CIFS共有の削除ダイアログで、*削除*を選択して削除を確定します。

S3アクセスポイントを管理する

NetApp Workload FactoryでボリュームのS3アクセスポイントを作成します

NetApp Workload Factory でボリュームの S3 アクセスポイントを作成して接続します。

タスク概要

Amazon FSx for NetApp ONTAP を使用すると、NFS および SMB ファイルシステムが S3 データにアクセスし、Amazon Bedrock、SageMaker、Athena、AWS Glue などの AWS サービスに接続できます。すべてのオブジェクトストレージデータに AWS サービスを接続できます。

FSx for ONTAP ファイルシステムの NFS および SMB ボリュームに S3 アクセスポイントを接続すると、AWS サービスはファイルが S3 バケット内にあるかのようにファイルにアクセスできます。アクセスポイントを接続するときは、一意の ID を定義し、ファイルアクセスタイプ（UNIX または Windows）を選択し、アクセス許可用のユーザー名を追加します。

S3 アクセス ポイントを接続すると、一意のエイリアスとともに AWS マネジメント コンソールに表示されます。このエイリアスを Amazon Bedrock などの AWS サービスの S3 バケット名として使用して、Amazon FSx for NetApp ONTAP ボリューム内のファイルにアクセスします。

複数の S3 アクセス ポイントを単一の FSx for ONTAP ボリュームに接続できます。それぞれに独自のアクセス レベルがあり、複数の AWS サービスに接続できます。

開始する前に

開始する前に、以下の要件を満たしてください。

- S3アクセスポイントを持つ既存のボリュームが必要です。["S3アクセスポイントを使用してボリュームを作成する"](#)
- このタスクを完了するには、Workload Factory で["_operations and remediation_権限ポリシーで資格情報を付与する"](#)する必要があります。

手順

1. ["NetApp Console"](#)にログインします。
2. メニュー  から、ワークロード > ボリュームエクスプローラー を選択します。
3. 使用するボリュームのアクションメニューを選択し、高度なアクション、*S3アクセスポイントの管理*の順に選択します。
4. 「S3アクセスポイントの管理」ページで、*S3アクセスポイントを作成して接続する*を選択します。
5. *Create and attach S3 access point*ページで、次の情報を入力します。
 - **S3** アクセス ポイント名：S3 アクセス ポイントの名前を入力します。
 - **User**：ボリュームへのアクセス権を持つ既存のユーザーを選択するか、新しいユーザーを作成します。

- ユーザー タイプ：ユーザー タイプとして **UNIX** または **Windows** を選択します。
- ネットワーク構成：*インターネット*または*仮想プライベートクラウド（VPC）*を選択してください。選択するネットワークの種類によって、アクセスポイントがインターネットからアクセス可能になるか、特定のVPC内に限定されるかが決まります。ジャーナルテーブル機能を使用するには、ネットワーク構成として*インターネット*を選択する必要があります。
- **Inventory table**：オプション。`getObject` 権限が必要です。ボリューム上でインベントリテーブルを有効にすると、S3アクセスポイントからアクセス可能なすべてのオブジェクトのメタデータが生成され、AWS S3リクエストのコストが発生します。詳細については、"[Amazon S3 価格設定ドキュメント](#)"を参照してください。この表は24時間ごとに更新されます。
- **S3 アクセス ポイント タグ**：オプションで、最大 50 個のタグを追加したり、タグを削除したりできます。

6. 「作成」を選択します。

関連情報

オプションで、Workload Factory の S3 アクセスポイントでジャーナルテーブル機能を使用できます。ジャーナルテーブルインフラは、Amazon FSx for ONTAP ボリュームアクセスポイント全体でユーザーアクセスイベントとオブジェクト操作の監査ログをキャプチャして保存します。ジャーナルテーブル機能を有効にするには、AWS CloudTrail、AWS CloudWatch、AWS S3 バケット、AWS CloudWatch ロググループ、AWS Identity and Access Management (IAM) ロールとポリシーを含む、必要な AWS インフラをセットアップする必要があります。"[NetApp Workload Factoryのジャーナルテーブルインフラを設定します](#)"。

その他の関連トピック：

["NetApp Workload FactoryでボリュームのS3アクセスポイントを編集または削除する"](#)

NetApp Workload FactoryでボリュームのS3アクセスポイントを管理する

NetApp Workload FactoryでボリュームのS3アクセスポイントの詳細を更新するか、S3アクセスポイントを削除します。

アクセスポイントの*インベントリテーブル*を有効または無効にすることもできます。インベントリテーブルは、S3アクセスポイントからアクセス可能なすべてのオブジェクトのメタデータを生成し、AWS S3リクエストのコストが発生します。詳細については、"[Amazon S3 価格設定ドキュメント](#)"を参照してください。

ボリュームの**S3**アクセスポイントを編集する

NetApp Workload Factory でボリュームの S3 アクセスポイントを編集します。

手順

1. "[NetApp Console](#)"にログインします。
2. メニュー  から、ワークロード > ストレージ > *ボリュームエクスプローラー*を選択します。
3. S3アクセスポイントを編集するボリュームのアクションメニューを選択し、詳細アクション、*S3アクセスポイントの管理*の順に選択します。
4. *S3 アクセスポイントの管理*画面でアクションメニューを選択し、*アクセスポイントの編集*を選択します。
5. 更新を行い、* Apply * を選択します。

ジャーナルテーブル機能のインフラストラクチャを設定するには、S3アクセスポイントのネットワーク構成として*Internet*を選択する必要があります。["NetApp Workload Factoryのジャーナルテーブルインフラストラクチャを設定する方法について説明します"](#)。

ボリュームの**S3**アクセスポイントの詳細を表示します

S3アクセスポイントの詳細情報（エイリアス、ARN、S3 URIなど）を表示します。インベントリテーブルとジャーナルテーブルを有効にすると、S3アクセスポイント全体におけるユーザーアクセスイベントとオブジェクト操作のメタデータと監査ログを表示できます。

タスク概要

ボリューム上でインベントリテーブルが有効になっている場合、そのボリュームに接続されている既存のS3アクセスポイントのアクセスポイント、インベントリテーブル、およびテーブルバケットの詳細を表示できます。このシステムは、AWSマネジメントコンソールのインベントリテーブルへのリンクも提供します。

ジャーナルテーブルが有効になっている場合、Workload Factoryはアクセスポイントに関するログをテーブル形式で生成し、参照できるようにします。このテーブルには、CloudTrailイベント、トレイル（AWSアクティビティの記録）、CloudTrailフィルター、CloudWatchロググループなどが含まれます。

アクセス ポイントの詳細をコピーして、他のアプリケーションで使用できます。

手順

1. ["NetApp Console"](#)にログインします。
2. メニュー  から、ワークロード > ストレージ > *ボリュームエクスプローラー*を選択します。
3. 詳細を表示したいボリュームのアクションメニューを選択し、次に*高度なアクション*を選択し、最後に*詳細を表示*を選択します。

詳細は、アクセスポイント、インベントリテーブル、ジャーナルテーブル、*テーブルバケット*の4つのタブに表示されます。

4. 在庫テーブルまたはジャーナルテーブルのステータスが有効になっているが、`get:Object`権限がない場合は、ダイアログの指示に従って必要な権限を追加してください。
5. ジャーナルテーブルのステータスが保留中の場合は、CloudTrail ARNを指定して、ジャーナルテーブルを作成されたインフラストラクチャに接続する必要があります。AWS CLIまたはAWS管理コンソールを使用してCloudFormationスタックを導入する手順に従い、Workload Factoryコンソールに戻ってCloudTrail ARNを入力してください。

NetApp Workload Factory でボリュームの **S3** アクセスポイントを削除します

NetApp Workload Factoryでボリュームから既存のS3アクセスポイントを削除します。

手順

1. ["NetApp Console"](#)にログインします。
2. メニュー  から、ワークロード > ストレージ > *ボリュームエクスプローラー*を選択します。
3. S3アクセスポイントを管理するボリュームのアクションメニューを選択し、詳細アクション、*S3アクセスポイントの管理*の順に選択します。
4. 削除する S3 アクセス ポイントのアクション メニューを選択し、* Delete * を選択します。

5. **S3** アクセス ポイントの削除 ダイアログで、削除 を選択して、ボリュームから S3 アクセス ポイントを削除します。

Workload Factoryはインベントリテーブルやジャーナルテーブルを削除しませんが、AWSマネジメントコンソールから手動で削除することは可能です。

関連情報

- ["ジャーナルテーブルのインフラストラクチャをセットアップする"](#)

NetApp Workload Factoryのジャーナルテーブルインフラをセットアップします

Amazon FSx for ONTAPボリュームアクセスポイント全体でユーザーアクセスイベントとオブジェクト操作の監査ログをキャプチャして保存するためのジャーナルテーブルインフラストラクチャを設定します。AWS CloudTrail、AWS CloudWatch、AWS S3バケット、AWS CloudWatchロググループ、AWS Identity and Access Management (IAM)、およびAWS S3テーブルなどのAWSサービスのインフラストラクチャを設定するには、ログイベントがパイプラインを正しく通過し、Workload Factoryによって読み取られるようにするために、いくつかの手順が必要です。

タスク概要

ジャーナルテーブル機能は、監視対象の FSx for ONTAP S3 アクセスポイントの S3 データプレーンイベント (PutObject、GetObject、DeleteObject など) をキャプチャします。これは、お客様の AWS アカウントにデプロイされた一連の AWS サービスを使用します。インフラストラクチャを正しくセットアップすると、FSx for ONTAP ボリュームアクセスポイントに接続され、ユーザーアクセスとオブジェクト操作の監査イベントをジャーナルテーブルにキャプチャするパイプラインが確立されます。

以下の表は、インフラストラクチャの一部を構成するAWSサービス、それぞれのリソース名のパターン、およびパイプラインにおけるサービスの目的を示しています。

AWSサービス	リソース名のパターン	目的
AWS CloudFormation	netapp-metadata-*	すべてのインフラストラクチャをスタックとしてデプロイします
AWS S3バケット	netapp-metadata-cloudtrail-events-logs-{uuid}	生のCloudTrailログファイルを保存
AWS CloudTrail	netapp-metadata-journal-data-events-trail-{uuid}	特定のアクセスポイントのS3データイベントをキャプチャします
AWS CloudWatch ロググループ	netapp-metadata-journal-data-events-{uuid}	構造化されたログエントリとしてCloudTrailイベントを受信します
IAMロール	• netapp-metadata-cloudtrail-cw-role-{uuid} • netapp-metadata-s3table-integration-role-{uuid}	アクティブな統合
ObservabilityAdmin	S3TableIntegration	CloudWatchログをS3 Tablesテーブルにブリッジします

AWSサービス	リソース名のパターン	目的
S3テーブル	aws-cloudwatch バケット → logs.aws_cloudtrail__data	構造化され、クエリ可能なCloudTrailイベントをIceberg形式で保存

{uuid}は、テンプレート作成時に生成される、ランダムな8文字の識別子です。

開始する前に

ジャーナルテーブル機能を有効にするには、次の手順を実行します。

- S3アクセスポイントを持つ既存のボリュームがある。["S3アクセスポイントを使用してボリュームを作成する"](#)
- S3アクセスポイントのネットワーク設定を*インターネット*に設定します。["S3アクセスポイントのネットワーク構成を編集"](#)。
- ["_operations and remediation_"の権限を付与する](#)Workload Factoryクレデンシャルに移動します。
- CloudFormation デプロイメントを実行してジャーナルテーブルを設定するために使用する AWS アカウントに、次の IAM ポリシー権限を追加します。

▼ ジャーナルテーブルセットアップのIAMポリシー権限

```
{
  "Version": "2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Sid": "CFNStack",
      "Effect": "Allow",
      "Action": [
        "cloudformation:CreateStack",
        "cloudformation:DescribeStacks",
        "cloudformation:DescribeStackEvents"
      ],
      "Resource": "arn:aws:cloudformation:*:*:stack/netapp-metadata-*/*"
    },
    {
      "Sid": "StarResources",
      "Effect": "Allow",
      "Action": [
        "cloudformation:GetTemplateSummary",
        "cloudtrail:DescribeTrails",
        "logs:DescribeLogGroups",
        "logs:ListSourcesForS3TableIntegration",
        "observabilityadmin:CreateS3TableIntegration",
        "observabilityadmin:GetS3TableIntegration",
        "observabilityadmin:TagResource",
```

```

        "observabilityadmin:ListTagsForResource"
    ],
    "Resource": "*"
},
{
    "Sid": "S3Bucket",
    "Effect": "Allow",
    "Action": [
        "s3:CreateBucket",
        "s3:PutBucketPolicy",
        "s3:PutBucketTagging"
    ],
    "Resource": "arn:aws:s3:::netapp-metadata-*"
},
{
    "Sid": "IAMRoles",
    "Effect": "Allow",
    "Action": [
        "iam:CreateRole",
        "iam:PutRolePolicy",
        "iam:TagRole",
        "iam:GetRole"
    ],
    "Resource": "arn:aws:iam::*:role/netapp-metadata-*"
},
{
    "Sid": "PassRole",
    "Effect": "Allow",
    "Action": "iam:PassRole",
    "Resource": "arn:aws:iam::*:role/netapp-metadata-*",
    "Condition": {
        "StringEquals": {
            "iam:PassedToService": [
                "cloudtrail.amazonaws.com",
                "logs.amazonaws.com"
            ]
        }
    }
},
{
    "Sid": "CloudTrail",
    "Effect": "Allow",
    "Action": [
        "cloudtrail:CreateTrail",
        "cloudtrail:StartLogging",
        "cloudtrail:AddTags",

```

```

        "cloudtrail:PutEventSelectors"
    ],
    "Resource": "arn:aws:cloudtrail:*:*:trail/netapp-metadata-*"
},
{
    "Sid": "CWLogGroup",
    "Effect": "Allow",
    "Action": [
        "logs:CreateLogGroup",
        "logs:DeleteLogGroup",
        "logs:PutRetentionPolicy",
        "logs:TagResource",
        "logs:AssociateSourceToS3TableIntegration"
    ],
    "Resource": "arn:aws:logs:*:*:log-group:netapp-metadata-*"
},
{
    "Sid": "S3Table",
    "Effect": "Allow",
    "Action": [
        "s3tables:CreateTableBucket",
        "s3tables:PutTableBucketEncryption",
        "s3tables:PutTableBucketPolicy"
    ],
    "Resource": "arn:aws:s3tables:*:*:bucket/aws-cloudwatch"
}
]
}

```

ジャーナルテーブルのインフラストラクチャをセットアップする

S3アクセスポイントからジャーナルテーブルにAWSサービスイベントをキャプチャするためのインフラストラクチャをセットアップします。

手順

1. ["NetApp Console"](#)にログインします。
2. メニュー 、ワークロード > ストレージ > **FSx for ONTAP** を選択します。
3. **FSx for ONTAP** から、更新するボリュームを含むファイルシステムのアクションメニューを選択し、管理を選択します。
4. ファイルシステムの概要から、*ボリューム*タブを選択します。
5. [ボリューム] タブから、S3 アクセス ポイントを管理するボリュームのアクション メニューを選択し、[詳細アクション] を選択してから、[S3 アクセス ポイントの管理] を選択します。
6. *S3 アクセスポイントの管理*画面でアクションメニューを選択し、*アクセスポイントの編集*を選択しま

す。

7. *S3アクセスポイントの編集*ダイアログで、ネットワーク構成が*インターネット*に設定されていることを確認してください。
8. ダイアログの指示に従って、ジャーナルテーブル機能のインフラストラクチャを設定してください。
9. CloudFormationテンプレートをダウンロードします。
10. AWS アカウントに CloudFormation スタックをデプロイします。
 - a. テンプレート JSON をファイルに保存します。
 - b. AWS CLI または AWS マネジメントコンソールを使用してテンプレートをデプロイします。
 - c. スタックが `CREATE\_COMPLETE` ステータスに達するまで待ちます。
 - d. スタック出力から CloudTrail ARN を取得します。
11. Workload Factory コンソールに戻り、S3アクセスポイントを管理するボリュームに戻ります。
12. ボリュームアクションメニューから*詳細を表示*を選択します。
13. 「ジャーナルテーブル」タブで、CloudTrail ARNを入力します。
14. 「適用」を選択します。

いずれかの手順が失敗した場合は、[ジャーナルテーブルのインフラストラクチャ設定のトラブルシューティング](#)またはNetAppサポートにお問い合わせください。

ジャーナルテーブルのインフラストラクチャ設定のトラブルシューティング

AWS 管理コンソールまたは AWS CLI を使用して、CloudFormation スタックのデプロイメント中の障害とそれが作成するリソースのトラブルシューティングを行うことができます。

問題を解決したら、CloudTrail ARN を再度送信してジャーナルテーブルのセットアップを再開してください。

一般的なCloudFormation展開の失敗

IAM権限が不足しています

デプロイを行う役割／ユーザーには、特定の権限セットが必要です。ポリシー全文については[開始する前](#)にを参照してください。

スタックが `AccessDenied` または `InsufficientPermission` エラーで失敗した場合は、スタックイベントを確認し、`ResourceStatusReason` フィールドで不足している権限を探してください。

CloudTrail制限

AWSでは、リージョンごとにデフォルトで5つのトレイルという制限が設けられています。アカウントにすでに5つのトレイルがある場合、`the FsxDataEventTrail` リソースは次のエラーで失敗します：最大トレイル数 (5) を超えました。以下のコマンドを使用すると、リージョンレベルでのトレイルの数を確認できます：

```
aws cloudtrail describe-trails \
  --no-include-shadow-trails \
  --region <region> \
```

```
--query "length(trailList)"
```

解像度オプション

- オプション1：リージョン内の未使用のトレイルを削除して空き容量を確保する。
- オプション2：既存のトレイルを使用する。FsxDataEventTrail、CloudTrailBucket、CloudTrailBucketPolicy、および`CloudTrailToCloudWatchRole`リソースをCloudFormationスタックを再度デプロイする前にテンプレートから削除します。次に、初期化ステップで既存のトレイルのARNを渡します。既存のトレイルには、CloudWatchロググループが設定され、ロググループに関連付けられたS3TableIntegrationがあり、データイベントをログに記録している必要があります。

S3 Table統合は既に存在します

アカウントに既にaws_cloudtrailデータソース用のS3TableIntegrationが存在する場合、LogsToS3TableIntegrationリソースは失敗します。

解決策

```
`LogsToS3TableIntegration`と `S3TableIntegrationRole`  
のリソースを、CloudFormationスタックを再度デプロイする前にテンプレートから削除します。  
aws_cloudtrailデータイベント用に設定している限り、システムは既存の統合を自動的に使用します。
```

既存の統合を確認するには：

```
aws observabilityadmin list-s3-table-integrations --region <your-region>
```

S3 バケット名は既に存在します

バケット名`netapp-metadata-cloudtrail-events-logs-{uuid}`はグローバルに一意です。競合が発生した場合は、テンプレートを再要求して新しいUUIDを取得します。

IAMロールは既に存在します

以前の部分的な展開で`netapp-metadata-\*`名前パターンのIAMロールが残っていた場合、ロール作成時にスタックが失敗します。まず、孤立したロールを削除してください：

```
aws iam delete-role-policy \  
  --role-name netapp-metadata-cloudtrail-cw-role-<uuid> \  
  --policy-name <policy-name>  
aws iam delete-role \  
  --role-name netapp-metadata-cloudtrail-cw-role-<uuid>
```

ジャーナルテーブル有効化後の障害

CloudTrail ARN を送信すると、Workload Factory は *seed*（テストイベント）を自動的に送信してリソースパ

イブライン全体を検証します。成功すると、シードイベントが S3 Tables テーブルに到着します。テストには約 10 分かかります。

テスト検証が失敗した場合、以下のいずれかのエラーメッセージが表示される可能性があります：

エラー メッセージ	説明
テーブル <code>aws_cloudtrail__data</code> は{bucket}に作成されませんでした。s3table の権限を確認してください。	S3TableIntegration は CloudWatch 管理テーブルを作成しませんでした。CloudWatch Logs と S3 Tables 間のパイプラインが壊れています。
テーブルは存在するが、ジャーナルシードイベントが表示されない。CloudTrailとCloudWatchの権限を確認する。	テーブルは存在するが、特定のシードイベントは発生しなかった。CloudTrailとS3 Tablesテーブルとのパイプラインが壊れています。
ジャーナル設定の開始に失敗しました。...	バックグラウンドでのシード/ポーリング処理中にエラーが発生しました。詳細は末尾のメッセージをご確認ください。

解決手順

ジャーナルがFAILEDに達したら、シードイベントをパイプラインの各ステージに沿って追跡し、停止した正確な場所を特定します。各ステップは、テンプレートによって作成される特定のAWSリソースに対応しています。

1. CloudTrail S3 バケットを確認します。

このトレイルは、生のイベントログをS3バケットに書き込みます `netapp-metadata-cloudtrail-events-logs`。最新のログファイルを探してください。

ログファイルが存在しない場合は、CloudTrailがイベントを捕捉していません。以下の点を確認してください：

- トレイルはログ記録中です(`IsLogging: true`)
- 高度なイベントセレクトタには、正しいアクセスポイント ARN が含まれています。
- 高度なイベントセレクトターには、``eventCategory = Data``および``resources.type = AWS::S3::AccessPoint``のフィルターが含まれます

2. CloudWatchロググループを確認します。

このトレイルは、CloudWatchロググループにイベントも配信します。ロググループ名は``netapp-metadata-journal-data-events-<uuid>``で始まります。

- ロググループが空の場合、CloudTrailはCloudWatchにイベントを配信していません。``CloudTrailToCloudWatchRole`` IAMロールが存在し、``logs:CreateLogStream`` および ``logs:PutLogEvents`` 権限があること、およびトレイルが正しい ``CloudWatchLogsLogGroupArn`` および ``CloudWatchLogsRoleArn`` で構成されていることを確認してください。
- シードイベントがロググループに現れる場合は、問題は下流側にあるため、ステップ3に進んでください。

3. S3 Tables テーブルを確認してください(`aws-cloudwatch`)。

S3TableIntegration は、`aws-cloudwatch` という名前のテーブルバケットを自動的に作成し、`logs.aws_cloudtrail__data` というテーブルにデータを投入します。このテーブルは、最初のイベント

が通過した後にのみ作成されます。

- aws-cloudwatch テーブルバケットが存在しない場合、S3TableIntegrationRole`に権限がありません。`s3tables:CreateTableBucket、s3tables:PutTableBucketEncryption、および`s3tables:PutTableBucketPolicy`が必要です。すべて`arn:aws:s3tables:\*:bucket/aws-cloudwatch`にスコープされます。
- テーブルバケットが存在するが`logs.aws\_cloudtrail\_\_data`が存在しない場合、統合はイベントをルーティングしていません。統合は`Status: ACTIVE`を表示し、`aws\_cloudtrail`をログソースとして含める必要があります。
- テーブルは存在するものの、シードイベントがテーブルに含まれていない場合、そのイベントはまだ転送中である可能性があります。S3 Tablesの取り込みには若干の遅延が発生します。あと数分お待ちください。15〜20分経っても表示されない場合は、統合が失敗している可能性があります。

4. シードイベントを直接照会します。

- a. AWS Management ConsoleでS3 Tablesを開きます。
- b. aws-cloudwatch テーブルバケット → aws_cloudtrail__data テーブルに移動し、**Preview** ボタンを使用して、ブラウザで直接クイッククエリを実行します。
- c. テーブルにイベントが存在するが、ジャーナルにはまだ`FAILED`が表示される場合、イベントが到着する前にポーリングウィンドウが期限切れになった可能性があります。

問題が解決したら、Workload Factoryコンソールに戻ってください。Trail ARNを再度送信して[ジャーナルテーブルのセットアップを開始しています](#)を再試行してください。

1. セットアップが引き続き失敗する場合は、NetApp サポートにお問い合わせください。

ジャーナルテーブル設定の権限リファレンス

CloudFormation スタックを展開してジャーナルテーブル機能を有効にする IAM ロールには、以下の権限が必要です。必要な権限を含むコピー可能な JSON ポリシーについては、[開始する前に](#)を参照してください。

スタック操作

権限	リソース	なぜ
cloudformation : CreateStack	arn:aws:cloudformation:*:stack/netapp-metadata-/	スタックを作成する
cloudformation : DescribeStacks	arn:aws:cloudformation:*:stack/netapp-metadata-/	スタックステータスを監視
cloudformation : DescribeStackEvents	arn:aws:cloudformation:*:stack/netapp-metadata-/	リソースレベルの障害を診断する cloudformation:GetTemplateSummary * プリフライトテンプレート検証

CloudTrail

権限	リソース	なぜ
cloudtrail : CreateTrail	arn:aws:cloudtrail:*:trail/netapp-metadata-*	トレイルを作成する

権限	リソース	なぜ
cloudtrail : StartLogging	arn:aws:cloudtrail:*:*:trail/netapp-metadata-*	ログ記録を有効にする
cloudtrail : AddTags	arn:aws:cloudtrail:*:*:trail/netapp-metadata-*	識別タグを適用する
cloudtrail : PutEventSelectors	arn:aws:cloudtrail:*:*:trail/netapp-metadata-*	データイベントキャプチャの設定
cloudtrail : DescribeTrails	*	スタック出力のトレイル ARN を解決します

S3

権限	リソース	なぜ
s3 : CreateBucket	arn:aws:s3:::netapp-metadata-*	CloudTrailログバケットを作成します
s3 : PutBucketPolicy	arn:aws:s3:::netapp-metadata-*	CloudTrailによるログの書き込みを許可する
s3 : PutBucketTagging	arn:aws:s3:::netapp-metadata-*	識別タグを適用する

IAM

権限	リソース	なぜ
iam : CreateRole	arn:aws:iam:*:*:role/netapp-metadata-*	IAMロールを両方とも作成します
iam : PutRolePolicy	arn:aws:iam:*:*:role/netapp-metadata-*	インラインポリシーを添付
iam : TagRole	arn:aws:iam:*:*:role/netapp-metadata-*	識別タグを適用する
iam : GetRole	arn:aws:iam:*:*:role/netapp-metadata-*	ロールがアクティブであることを確認します
iam : PassRole	arn:aws:iam:*:*:role/netapp-metadata-* (条件 : PassedToService = cloudtrail.amazonaws.com、logs.amazonaws.com)	CloudTrailおよびCloudWatch Logs にロールを渡す

CloudWatchログ

権限	リソース	なぜ
ログ : CreateLogGroup	arn:aws:logs:*:*:log-group:netapp-metadata-*	ロググループを作成する
ログ : DeleteLogGroup	arn:aws:logs:*:*:log-group:netapp-metadata-*	作成に失敗した場合はロググループをクリーンアップします

権限	リソース	なぜ
ログ：PutRetentionPolicy	arn:aws:logs:*:*:log-group:netapp-metadata-*	30日間の保持期間を設定
ログ：TagResource	arn:aws:logs:*:*:log-group:netapp-metadata-*	識別タグを適用する
logs:AssociateSourceToS3TableIntegration	arn:aws:logs:*:*:log-group:netapp-metadata-*	CloudTrailソースをS3 Tablesにリンク
ログ：DescribeLogGroups	*	ロググループの存在を確認する
logs：S3テーブル統合のソース一覧	*	統合の関連付けを確認

ObservabilityAdmin

権限	リソース	なぜ
observabilityadmin:CreateS3TableIntegration	*	CloudWatch → S3 Tables ブリッジを作成します
observabilityadmin:GetS3TableIntegration	*	統合がアクティブであることを確認
observabilityadmin：TagResource	*	識別タグを適用する
observabilityadmin ：ListTagsForResource	*	ドリフト検出

S3テーブル

権限	リソース	なぜ
s3tables：CreateTableBucket	arn:aws:s3tables:*:*:bucket/aws-cloudwatch	S3 Tables/バケットを作成する（統合ロール経由）
s3tables ：PutTableBucketEncryption	arn:aws:s3tables:*:*:bucket/aws-cloudwatch	AES256暗号化を設定する
s3tables：PutTableBucketPolicy	arn:aws:s3tables:*:*:bucket/aws-cloudwatch	CloudWatch Logs へのアクセスを許可

NetApp Workload Factory でクローンボリュームを分割する

クローンされた FlexVol volume を親 volume から分割して、クローンを通常の読み取り / 書き込み FlexVol volume として NetApp Workload Factory で使用できるようにします。

スプリット中も、クローンと親のデータにアクセスできます。スプリット プロセスではメタデータのみが更新され、IOは必要最小限に抑えられます。データ ブロックはコピーされません。

タスク概要

クローン分割操作には以下の手順が含まれます：

- 分割操作中は、FlexCloneボリュームの新しいスナップショットコピーを作成できません。
- データ保護関係に属している場合、FlexCloneボリュームを親ボリュームから分割することはできません。
- スプリット操作中にFlexCloneボリュームをオフラインにすると、スプリット処理が中断します。FlexCloneボリュームをオンラインにすると、スプリット処理は再開します。
- スプリットの実行後は、親のFlexVolボリュームとクローンの両方で、それぞれのボリューム ガランティに基づいたスペースの完全な割り当てが必要です。
- FlexCloneボリュームを親ボリュームからスプリットしたら、この2つを再び結合することはできません。

開始する前に

クローンボリュームを分割する前に、以下の点を考慮してください：

- クローンされたボリュームを分割するには、リンクを関連付ける必要があります。["既存のリンクを関連付ける方法、または新しいリンクを作成して関連付ける方法を学びます"](#)。リンクが関連付けられたら、この操作に戻ります。
- FlexCloneボリュームは、スプリット処理の開始時にオンラインになっている必要があります。
- スプリットを正常に実行するには、親ボリュームがオンラインになっている必要があります。

手順

1. ["NetApp Console"](#)にログインします。
2. メニュー  から、ワークロード > ボリュームエクスプローラー を選択します。
3. 分割するクローンボリュームを含むボリュームのアクションメニューを選択します。
4. *データ保護アクション*を選択し、次に*クローンボリュームの分割*を選択します。
5. ボリューム分割ダイアログで、*削除*を選択します。

結果

ボリュームクローンが分割され、「ボリューム」タブに表示されます。

NetApp Workload Factoryでボリュームを削除する

不要になったFSx for ONTAPファイルシステムのボリュームを削除して、空き容量を確保します。この操作は元に戻せません。

開始する前に

ボリュームを削除する前に、以下の点を考慮してください：

- レプリケーション関係：破損した関係が残らないように、ボリュームを削除する前にこのボリュームに対して["既存のすべてのレプリケーション関係を削除します"](#)する必要があります。
- ローカルスナップショット：このFSx for ONTAPファイルシステムに関連付けられているすべてのスナップショットは完全に削除されます。
- ボリュームバックアップ：ボリュームバックアップのコピーは保持され、引き続き使用できます。
- 不変ファイルとスナップショット：不変ファイルとスナップショットを含むボリュームは、保持期間が終

了するまで削除できません。

手順

1. "NetApp Console"にログインします。
2. メニュー  から、ワークロード > ボリュームエクスプローラー を選択します。
3. 削除するボリュームのアクションメニューを選択します。
4. *基本操作*を選択し、*ボリュームの削除*を選択します。
5. 「ボリュームの削除」ダイアログで、次の操作を行います：
 - a. 必要に応じて、「ボリュームをバックアップする」を選択して、削除前にボリュームをバックアップしてください。

バックアップは、手動で削除するまでファイルシステムに残ります。

- b. *続行*を選択してください。
- c. ボリュームを削除するには、「delete」と入力してください。
- d. 確定するには*削除*を選択してください。

著作権に関する情報

Copyright © 2026 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权を有し、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权については、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。