データの保護とリストア

Active IQ Unified Manager

NetApp
November 13, 2026

This PDF was generated from https://docs.netapp.com/ja-jp/active-iq-unified-manager-918/data-protection/concept_types_of_snapmirror_protection.html on November 13, 2026. Always check docs.netapp.com for the latest.

目次

データの保護とリストア . . . 1
保護関係の作成とトラブルシューティング . . . 1
Active IQ Unified Manager における SnapMirror 保護の種類 . . . 1
Unified Managerで保護関係を設定する . . . 3
保護関係のフェイルオーバーとフェイルバックを実行する . . . 5
保護ジョブの失敗を解決する . . . 9
Active IQ Unified Manager でのラグの問題を解決する . . . 12
保護関係の管理と監視 . . . 14
Active IQ Unified Manager における保護関係の管理と監視について . . . 14
Active IQ Unified Manager でボリューム保護ステータスを表示する . . . 14
Active IQ Unified Manager でボリューム保護関係を表示する . . . 16
Active IQ Unified Manager で整合グループ LUN の関係を監視する . . . 17
Active IQ Unified Manager の「健全性：すべてのボリューム」ビューから SnapVault 関係を作成する . . . 18
Active IQ Unified Manager のボリューム／健全性の詳細ページから SnapVault 保護関係を作成する . . . 19
Active IQ Unified Manager の「Health: All Volumes」ビューから SnapMirror 関係を作成する . . . 20
Active IQ Unified Manager の Volume Health 詳細ページから SnapMirror 関係を作成する . . . 21
Active IQ Unified Manager でバージョンに依存しないレプリケーションを使用した SnapMirror 関係を作成する . . . 22
Active IQ Unified Manager でバージョンフレキシブルレプリケーションおよびバックオプション機能を使用した SnapMirror 関係を作成する . . . 24
Active IQ Unified Manager でデスティネーションの効率化設定を構成する . . . 25
Active IQ Unified Manager で SnapMirror および SnapVault スケジュールを作成する . . . 25
Active IQ Unified Manager でカスケードまたはファンアウト関係を使用して保護を拡張する . . . 26
Active IQ Unified Manager のボリューム関係ページから保護関係を編集する . . . 27
Active IQ Unified Manager のボリューム／ヘルス詳細ページから保護関係を編集する . . . 27
Active IQ Unified Manager で転送効率を最大化する SnapMirror ポリシーを作成する . . . 28
Active IQ Unified Manager で転送効率を最大化する SnapVault ポリシーを作成する . . . 28
Active IQ Unified Manager のボリューム関係ページから転送を中止する . . . 29
Active IQ Unified Manager のボリューム/ヘルス詳細ページから転送を中止する . . . 30
Active IQ Unified Manager の［ボリューム関係］ページから保護関係を休止する . . . 31
Active IQ Unified Manager のボリューム/健全性の詳細ページから保護関係を休止する . . . 31
Active IQ Unified Manager のボリューム関係ページから SnapMirror 関係を解除する . . . 32
Active IQ Unified Manager のボリューム関係ページから保護関係を削除する . . . 33
Active IQ Unified Manager の［ボリューム関係］ページから、休止状態の関係でスケジュールされた転送を再開します . . . 33
Active IQ Unified Manager のボリューム／健全性の詳細ページから休止状態の関係の転送を再開する . . . 34
Active IQ Unified Manager のボリューム関係ページから保護関係を初期化または更新します . . . 34
Active IQ Unified Manager のボリューム/ヘルス詳細ページから保護関係を初期化または更新する . . . 35

Active IQ Unified Manager のボリューム関係ページから保護関係を再同期する . . . 36
Active IQ Unified Manager のボリューム関係ページから保護関係を反転する . . . 37
Active IQ Unified Manager のボリュームおよびボリューム／ヘルス詳細ページを使用してデータを復元する . . . 38
Active IQ Unified Manager のリソース プールについて学ぶ . . . 40
Active IQ Unified Manager でリソース プールを作成する . . . 40
Active IQ Unified Manager でリソース プールを編集する . . . 41
Active IQ Unified Manager でリソース プールのインベントリを表示する . . . 41
Active IQ Unified Manager でリソース プールメンバーを追加する . . . 41
Active IQ Unified Manager のリソース プールからアグリゲートを削除する . . . 42
Active IQ Unified Manager でリソース プールを削除する . . . 42
ストレージVM災害復旧保護関係の監視 . . . 43
Active IQ Unified Manager でストレージ VM の関連付けを管理する . . . 45
SVMとリソース プールがActive IQ Unified Managerのストレージサービスをサポートするための要件 . . . 47
Active IQ Unified Managerのジョブについて学ぶ . . . 48
Active IQ Unified Manager でジョブを監視する . . . 48
Active IQ Unified Manager でジョブの詳細を表示する . . . 48
Active IQ Unified Manager でジョブを中止する . . . 49
Active IQ Unified Manager で失敗した保護ジョブを再試行する . . . 49
保護関係のウィンドウとダイアログ ボックスの説明 . . . 50

データの保護とリストア

保護関係の作成とトラブルシューティング

Active IQ Unified Manager における **SnapMirror** 保護の種類

導入するデータ ストレージのトポロジに応じて、複数の種類のSnapMirror保護関係をUnified Managerで設定できます。すべての種類のSnapMirror保護では、フェイルオーバーによるディザスタ リカバリ保護が提供されますが、パフォーマンス、バージョン依存性の解消、および複数のバックアップ コピーによる保護については、提供される機能が異なります。

従来型の**SnapMirror**非同期保護関係

従来型のSnapMirror非同期保護では、ソース ボリュームとデスティネーション ボリューム間のブロック レプリケーションによるミラー保護が提供されます。

従来型のSnapMirror関係では、ブロック レプリケーションに基づいてミラー処理が行われるため、他のSnapMirror関係よりも高速なミラー処理が可能です。ただし、従来型のSnapMirror保護では、デスティネーション ボリュームで実行されているONTAPソフトウェアのマイナー バージョンがソース ボリュームと同じかそれよりも新しい必要があります（バージョン8.xから8.x、9.xから9.xなど）。9.1のソースから9.0のデスティネーションへのレプリケーションは、デスティネーションのメジャー バージョンがソースよりも古いためサポートされません。

バージョンに依存しないレプリケーションを使用した**SnapMirror**非同期保護

バージョンに依存しないレプリケーションを使用したSnapMirror非同期保護では、ソース ボリュームとデスティネーション ボリュームでONTAP 8.3以降の異なるバージョンのソフトウェアを実行している場合でも（バージョン8.3から8.3.1、8.3から9.1、9.2.2から9.2など）、これらのボリューム間に論理レプリケーションによるミラー保護が提供されます。

バージョンに依存しないレプリケーションを使用するSnapMirror関係の場合、ミラー処理は従来型のブロック レプリケーションによるSnapMirrorほど高速ではありません。

そのため、バージョンに依存しないレプリケーションを使用したSnapMirror保護の実装は次の状況には適していません。

- 1,000万を超える保護対象のファイルがソース オブジェクトに含まれている。
- 保護対象データの目標復旧時点が2時間以下である（つまり、ソースのデータからの遅れが2時間未満のリカバリ可能なミラー データが常にデスティネーションに含まれている必要がある）。

これらのいずれかの状況では、デフォルトのSnapMirror保護をより高速なブロック レプリケーション ベースで実行する必要があります。

バージョンに依存しないレプリケーションとバックアップ オプションを使用した**SnapMirror**非同期保護

バージョンに依存しないレプリケーションとバックアップ オプションを使用したSnapMirror非同期保護では、ソース ボリュームとデスティネーション ボリューム間のミラー保護、およびミラー データの複数のコピーをデスティネーションに格納する機能が提供されます。

ストレージ管理者は、ソースからデスティネーションにミラーリングするSnapshotコピーを指定できます。また、それらのコピーをデスティネーションに（ソースのコピーが削除された場合でも）保持する期間を指定することもできます。

バージョンに依存しないレプリケーションとバックアップ オプションを使用するSnapMirror関係の場合、ミラー処理は従来型のブロック レプリケーションによるSnapMirrorほど高速ではありません。

SnapMirrorユニファイド レプリケーション（ミラー バックアップ）

SnapMirrorユニファイド レプリケーションを使用すると、同じデスティネーション ボリュームでディザスタリカバリとアーカイブを設定できます。SnapMirrorと同様に、一元化されたデータ保護機能の初回起動時に、ベースライン転送が実行されます。デフォルトの統合データ保護ポリシー「`MirrorAndVault`」でのベースライン転送では、ソースボリュームのSnapshotコピーを作成し、そのコピーと参照先のデータブロックをデスティネーションボリュームに転送します。SnapVaultと同様に、統合データ保護ではベースラインに古いSnapshotコピーは含まれません。

厳密な同期を使用した**SnapMirror**同期保護

SnapMirror 「`strict`」同期による同期保護は、プライマリボリュームとセカンダリ ボリュームが常に互いの真のコピーであることを保証します。セカンダリ ボリュームへのデータ書き込み時にレプリケーションエラーが発生した場合、プライマリボリュームへのクライアント I/O が中断されます。

通常の同期を使用した**SnapMirror**同期保護

SnapMirror 「`regular`」同期によるSynchronous保護では、プライマリとセカンダリ ボリュームが常に互いの完全なコピーである必要はなく、それによってプライマリ ボリュームの可用性が確保されます。セカンダリ ボリュームへのデータ書き込み時にレプリケーション障害が発生した場合、プライマリ ボリュームとセカンダリ ボリュームの同期が失われますが、クライアントのI/Oはプライマリ ボリュームへ継続されます。

「Health：All Volumes」ビューまたは「Volume / Health」詳細ページから同期保護関係を監視している場合、「Restore」ボタンと「Relationship」操作ボタンは使用できません。

SnapMirrorアクティブ同期

ONTAP 9.8以降ではSnapMirrorアクティブ同期機能が利用可能で、LUNを使用してアプリケーションを保護できるようになりました。アプリケーションが透過的にフェイルオーバーするため、災害発生時にもビジネス継続性を確保できます。

SM-BCを使用すると、クラスタおよびStorage Virtual Machineで使用可能な整合性グループ（CG）について、Unified Managerから同期SnapMirror関係を検出して監視できます。SnapMirrorアクティブ同期はAFFクラスタまたはオールSANアレイ（ASA）クラスタでサポートされ、AFFまたはASAのどちらかをプライマリ クラスタとセカンダリ クラスタに設定できます。SnapMirrorアクティブ同期は、iSCSI LUNまたはFCP LUNを使用してアプリケーションを保護します。

SnapMirrorアクティブ同期関係で保護されているボリュームとLUNを表示すると、保護関係をまとめて表示し、ボリューム インベントリ内の整合性グループや、整合性グループ関係の保護トポロジ、および整合性グループ関係の最大1年分の履歴データを確認できます。レポートをダウンロードすることもできます。また、整合性グループ関係のサマリを表示したり、整合性グループ関係のサポートを検索したり、整合性グループで保護されているボリュームに関する情報を取得したりすることができます。

[関係]ページでは、整合性グループで保護されているソースとデスティネーションのストレージ オブジェクトおよびその関係をソート、フィルタリングしたり、保護を拡張したりできます。

SnapMirrorアクティブ同期の詳細については、"Snapmirror active sync （旧 SM-BC）の ONTAP 9 ドキュメント"を参照してください。

Unified Managerで保護関係を設定する

Active IQ Unified Manager で保護関係を設定する

Unified ManagerとOnCommand Workflow Automationを使用してデータを保護するためのSnapMirror関係とSnapVault関係をセットアップするには、いくつかの手順を実行する必要があります。

開始する前に

- アプリケーション管理者またはストレージ管理者のロールが必要です。
- 2つのクラスタまたは2つのStorage Virtual Machine（SVM）の間にピア関係を確立しておく必要があります。
- OnCommand Workflow AutomationをUnified Managerに統合する必要があります。
  - "OnCommand Workflow Automation のセットアップ"。
  - "Workflow AutomationでのUnified Managerデータ ソースのキャッシングの確認"。

手順

1. 作成する保護関係のタイプに応じて、次のいずれかの処理を実行します。
   - "SnapMirror 保護関係を作成する"。
   - "SnapVault 保護関係を作成する"。
2. 関係のポリシーを作成する場合は、作成する関係タイプに応じて、次のいずれかの処理を実行します。
   - "SnapVault ポリシーを作成する"。
   - "SnapMirrorポリシーを作成する"。
3. "SnapMirrorまたはSnapVaultスケジュールを作成する"。

Workflow Automation と Active IQ Unified Manager の間の接続を設定する

OnCommand Workflow Automation（WFA）とUnified Managerの間でセキュアな接続を確立することができます。Workflow Automationに接続することで、SnapMirrorやSnapVaultの設定ワークフロー、SnapMirror関係の管理用コマンドなどの保護機能を使用できるようになります。

開始する前に

- Workflow Automationのバージョンが5.1.1P6以降である必要があります。

> 「`WFA pack for managing Clustered Data ONTAP`」は WFA 5.1.1P6 に含まれているため、以前のように NetAppStorage Automation Store からこのパックをダウンロードして WFA サーバーに個別にインストールする必要はありません。 "WFAダウンロード"

- WFAとUnified Managerの接続をサポートするためにUnified Managerで作成したデータベース ユーザの名前を確認しておく必要があります。

このデータベース ユーザには統合スキーマ ユーザ ロールが割り当てられている必要があります。

- Workflow AutomationでAdministratorロールまたはArchitectのロールが割り当てられている必要があります。
- ホスト アドレス、ポート番号443、およびWorkflow Automationセットアップのユーザ名とパスワードが必要です。
- アプリケーション管理者またはストレージ管理者のロールが必要です。

手順

1. 左側のナビゲーションペインで、**General** > **Workflow Automation** をクリックします。
2. *Workflow Automation*ページの*Database User*領域で、Unified ManagerとWorkflow Automationの接続をサポートするために作成したデータベース ユーザーの名前を選択し、パスワードを入力します。
3. ページの **Workflow Automation Credentials** 欄に、ホスト名または IP アドレス（IPv4 または IPv6）、および Workflow Automation 設定用のユーザー名とパスワードを入力します。

   Unified Managerサーバのポート（ポート443）を使用する必要があります。
4. *保存*をクリックします。
5. 自己署名証明書を使用する場合は、**[**はい**]** をクリックしてセキュリティ証明書を承認してください。

   [Workflow Automation]ページが表示されます。
6. 「はい」をクリックしてWeb UIを再読み込みし、Workflow Automation機能を追加します。

関連情報

"NetAppのマニュアル：OnCommand Workflow Automation（現在のリリース）"

Workflow Automationでの**Active IQ Unified Manager**データソースキャッシュの確認

Unified Managerデータ ソースのキャッシングが正しく機能しているかどうかを判別するには、Workflow Automationでデータ ソースの取得が正常に行われているかどうかを確認します。Workflow AutomationをUnified Managerに統合する際にこの作業を実行して、統合後にWorkflow Automationの機能が利用可能になることを確認できます。

開始する前に

このタスクを実行するには、Workflow AutomationでAdministratorロールまたはArchitectロールが割り当てられている必要があります。

手順

1. ワークフロー自動化UIから、「実行」>「データソース」を選択します。
2. Unified Managerデータソースの名前を右クリックし、*今すぐ取得*を選択します。
3. 収集が正常に実行されてエラーが発生しないことを確認します。

   Workflow AutomationをUnified Managerに統合するためには、収集エラーを解決する必要があります。

OnCommand Workflow Automationの再インストールまたはアップグレードが**Active IQ Unified Manager**に与える影響

OnCommand Workflow Automationを再インストールまたはアップグレードする前に、まずOnCommand Workflow AutomationとUnified Managerの間の接続を解除し、現在実行中またはスケジュール済みのすべてのOnCommand Workflow Automationジョブが停止していることを確認する必要があります。

Unified ManagerをOnCommand Workflow Automationから手動で削除する必要もあります。

OnCommand Workflow Automation を再インストールまたはアップグレードした後、Unified Manager との接続を再度設定する必要があります。

Active IQ Unified Manager から **OnCommand Workflow Automation** の設定を削除する

OnCommand Workflow Automationが不要となった場合は、Unified ManagerからWorkflow Automationのセットアップを削除できます。

開始する前に

アプリケーション管理者またはストレージ管理者のロールが必要です。

手順

1. 左側のナビゲーションペインで、左側の「設定」メニューから「一般」＞「ワークフロー自動化」をクリックします。
2. 「Workflow Automation」ページで、「Remove Setup」をクリックします。

保護関係のフェイルオーバーとフェイルバックを実行する

Active IQ Unified Manager で保護関係のフェイルオーバーとフェイルバックを実行する

ハードウェア障害や災害が原因で保護関係のソース ボリュームが無効になっている場合は、Unified Managerの保護関係機能を使用して、保護デスティネーションに読み取り / 書き込みアクセスを設定し、ソースが再びオンラインになるまでそのボリュームにフェイルオーバーすることができます。さらに、元のソースがデータを提供できるようになった時点で、ソースにフェイルバックすることができます。

開始する前に

- アプリケーション管理者またはストレージ管理者のロールが必要です。
- この処理を実行するには、OnCommand Workflow Automationをセットアップしておく必要があります。

手順

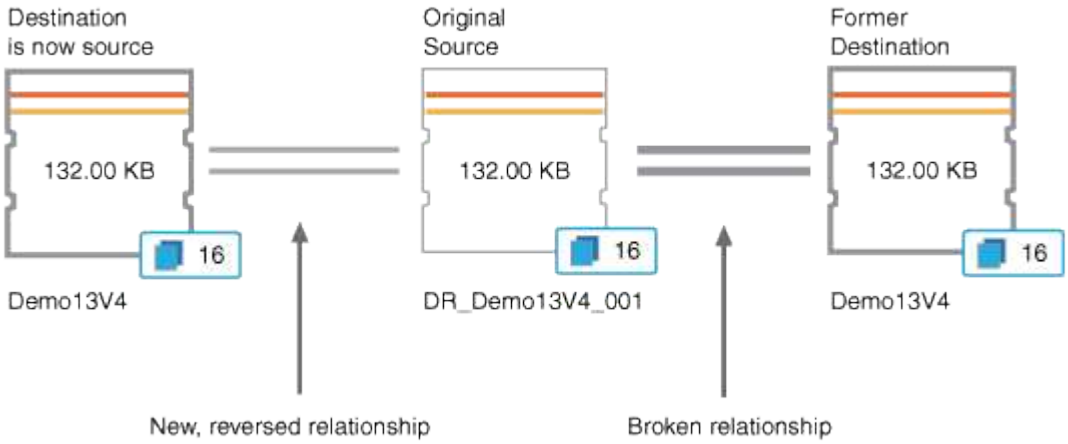
1. "SnapMirror関係の解除"。

   デスティネーションをデータ保護ボリュームから読み取り / 書き込みボリュームに変換する前、および関係を反転する前に、関係を解除する必要があります。

2. "保護関係を逆転させる"。

元のソース ボリュームが再び使用可能になったら、ソース ボリュームをリストアして元の保護関係を再確立できます。ソースをリストアする前に、以前のデスティネーションに書き込まれたデータとソースを同期させる必要があります。逆再同期処理を使用して新しい保護関係を作成するには、元の関係のロールを反転し、ソース ボリュームと以前のデスティネーションを同期させます。新しい関係に対して新しいベースラインSnapshotコピーが作成されます。

反転関係は、カスケード関係に似ています。



3. "反転されたSnapMirror関係をブレイクします"。

   元のソース ボリュームが再同期され、再びデータを提供できるようになったら、解除処理を使用して反転関係を解除します。

4. "関係を削除する"。

   反転関係が不要になったときは、元の関係を再確立する前に反転関係を削除する必要があります。

5. "関係を再同期する"。

   再同期処理を使用して、ソースからデスティネーションにデータを同期し、元の関係を再確立します。

Active IQ Unified Manager のボリューム／ヘルスページから **SnapMirror** 保護関係を解除する

[ボリューム / 健全性の詳細]ページで保護関係を解除することで、SnapMirror関係にあるソース ボリュームとデスティネーション ボリュームの間のデータ転送を停止することができます。関係の解除は、データを移行する場合のほか、ディザスタ リカバリやアプリケーションのテストなどの目的で行うことがあります。デスティネーション ボリュームは読み書き可能ボリュームに変わります。SnapVault関係を解除することはできません。

開始する前に

- アプリケーション管理者またはストレージ管理者のロールが必要です。
- Workflow Automationのセットアップが完了している必要があります。

手順

1. ボリューム / ヘルス 詳細ページの 保護 タブで、トポロジから切断する SnapMirror 関係を選択します。

2. 宛先を右クリックし、メニューから「Break」を選択します。

   [関係の解除]ダイアログ ボックスが表示されます。

3. 関係を解消するには、*続行*をクリックしてください。
4. トポロジで、関係が解除されていることを確認します。

Active IQ Unified Manager のボリューム／健全性の詳細ページから保護関係を反転する

災害によって保護関係のソース ボリュームが機能しなくなった場合は、ソースの修理や交換を行う間、デスティネーション ボリュームを読み書き可能に変換してデータの提供を継続することができます。ソースがデータを受信できる状態に戻ったら、逆再同期処理を使用して逆方向の関係を確立し、ソースのデータを読み書き可能なデスティネーションのデータと同期できます。

開始する前に

- アプリケーション管理者またはストレージ管理者のロールが必要です。
- Workflow Automationのセットアップが完了している必要があります。
- SnapVault関係については実行できません。
- 保護関係がすでに存在している必要があります。
- 保護関係が解除されている必要があります。
- ソースとデスティネーションの両方がオンラインになっている必要があります。
- ソースが別のデータ保護ボリュームのデスティネーションになっている場合は実行できません。
- このタスクを実行すると、共通のSnapshotコピーのデータよりも新しいソースのデータは削除されます。
- 逆再同期した関係に対して作成されるポリシーとスケジュールは、元の保護関係と同じになります。

  ポリシーとスケジュールが存在しない場合は作成されます。

手順

1. ボリューム / ヘルス 詳細ページの 保護 タブから、トポロジー内でソースと宛先を反転させたい SnapMirror リレーションシップを見つけて右クリックします。
2. メニューから「逆再同期」を選択します。

   [逆再同期]ダイアログ ボックスが表示されます。

3. 「逆再同期」ダイアログボックスに表示されている関係が、逆再同期操作を実行する関係であることを確認し、「送信」をクリックします。

   [逆再同期]ダイアログ ボックスが閉じて、[ボリューム / 健全性の詳細]ページの上部にジョブのリンクが表示されます。

4. オプション： *ボリューム / ヘルス*詳細ページで*ジョブの表示*をクリックすると、各逆再同期ジョブのステータスを追跡できます。

   フィルタリングされたジョブのリストが表示されます。

5. オプション： ブラウザの 戻る 矢印をクリックして、ボリューム / ヘルス の詳細ページに戻ります。

   すべてのタスクが正常に完了すれば逆再同期処理は終了です。

Active IQ Unified Manager のボリューム/ヘルス詳細ページから保護関係を削除する

保護関係を削除すると、選択したソースとデスティネーションの間の既存の関係を完全に削除することができます。これは、たとえば別のデスティネーションを使用して関係を作成する場合などに行います。この処理ではすべてのメタデータが削除され、元に戻すことはできません。

開始する前に

- アプリケーション管理者またはストレージ管理者のロールが必要です。
- Workflow Automationのセットアップが完了している必要があります。

手順

1. ボリューム / ヘルス 詳細ページの 保護 タブで、トポロジから削除する SnapMirror 関係を選択します。
2. デスティネーションの名前を右クリックし、メニューから「削除」を選択します。

   [関係の削除]ダイアログ ボックスが表示されます。

3. 関係を解除するには、*続行*をクリックしてください。

   関係が[ボリューム / 健全性の詳細]ページから削除されます。

Active IQ Unified Manager のボリューム/ヘルス詳細ページから保護関係を再同期する

SnapMirror関係やSnapVault関係を解除してデスティネーションが読み書き可能になったあとに、ソースのデータとデスティネーションのデータが一致するようにデータを再同期することができます。再同期は、必要な共通のSnapshotコピーがソース ボリュームで削除されたためにSnapMirrorやSnapVaultの更新が失敗する場合にも実行することがあります。

開始する前に

- アプリケーション管理者またはストレージ管理者のロールが必要です。
- OnCommand Workflow Automationのセットアップが完了している必要があります。

手順

1. **Volume / Health** の詳細ページの **Protection** タブから、トポロジ内で再同期する保護関係を見つけて右クリックします。
2. メニューから「再同期」を選択してください。

   または、**Actions** メニューから **Relationship** > **Resynchronize** を選択して、現在詳細を表示している関係を再同期します。

   [再同期]ダイアログ ボックスが表示されます。

3. 「再同期オプション」タブで、転送優先度と最大転送速度を選択します。
4. 「ソーススナップショットコピー」をクリックし、次に「スナップショットコピー」列で「デフォルト」をクリックします。

   [ソース Snapshot コピーの選択]ダイアログ ボックスが表示されます。

5. デフォルトの Snapshot コピーを転送するのではなく、既存の Snapshot コピーを指定する場合は、*既存の Snapshot コピー*をクリックし、リストから Snapshot コピーを選択してください。
6. 「送信」をクリックしてください。

   [再同期]ダイアログ ボックスに戻ります。

7. 複数のソースを再同期するように選択した場合は、既存の Snapshot コピーを指定する次のソースの デフォルト をクリックしてください。
8. *送信*をクリックして、再同期処理を開始してください。

   再同期ジョブが開始されると、[ボリューム / 健全性の詳細]ページに戻り、ページの上部にジョブのリンクが表示されます。

9. オプション： ボリューム / ヘルスの詳細 ページで ジョブの表示 をクリックすると、各再同期ジョブのステータスを追跡できます。

   フィルタリングされたジョブのリストが表示されます。

10. オプション： ブラウザの 戻る 矢印をクリックして、ボリューム / ヘルス の詳細ページに戻ります。

    すべてのタスクが正常に完了すれば再同期ジョブは終了です。

保護ジョブの失敗を解決する

Active IQ Unified Manager で保護ジョブの失敗を解決する

このワークフローでは、Unified Managerのダッシュボードで保護ジョブの失敗を特定して解決する方法の例を示します。

開始する前に

このワークフローの一部のタスクは、管理者ロールでのログインを必要とするため、各種機能を使用するために必要なロールを把握しておく必要があります。

このシナリオでは、[ダッシュボード]ページにアクセスして保護ジョブに問題がないかどうかを確認します。[保護インシデント]領域に「ジョブ停止」インシデントが表示されており、ボリュームで「保護ジョブ失敗」エラーが発生したことがわかります。このエラーを調べて、考えられる原因と解決策を特定します。

手順

1. ダッシュボードの「未解決のインシデントとリスク」領域の「保護インシデント」パネルで、*保護ジョブが失敗しました*イベントをクリックします。

   イベントのリンクテキストは `object_name:/object_name - Error Name`の形式で記述されます。例： `cluster2_src_svm:/cluster2_src_vol2 - Protection`

```
Job Failed。
```

失敗した保護ジョブの[イベントの詳細]ページが表示されます。

2. *概要*エリアの「原因」フィールドのエラーメッセージを確認し、問題を特定して、考えられる是正措置を評価します。

"保護ジョブが失敗した場合の問題の特定と対処策の実施"を参照してください。

Active IQ Unified Manager で失敗した保護ジョブの問題を特定し、是正措置を実行します

ジョブの失敗に関するエラー メッセージを[イベントの詳細]ページの[原因]フィールドで確認し、ジョブが失敗した原因がSnapshotコピー エラーであることを特定します。次に、[ボリューム / 健全性の詳細]ページに移動して詳細情報を収集します。

開始する前に

アプリケーション管理者のロールが必要です。

[イベントの詳細]ページの[原因]フィールドに表示されるエラー メッセージには、失敗したジョブに関する次のテキストが記載されています。

```
Protection Job Failed. Reason: (Transfer operation for
relationship 'cluster2_src_svm:cluster2_src_vol2->cluster3_dst_svm:
managed_svc2_vol3' ended unsuccessfully. Last error reported by
Data ONTAP: Failed to create Snapshot copy 0426cluster2_src_vol2snap
on volume cluster2_src_svm:cluster2_src_vol2. (CSM: An operation
failed due to an ONC RPC failure.)
Job Details
```

このメッセージから得られる情報は次のとおりです。

- バックアップ ジョブまたはミラー ジョブが正常に完了しなかった。

  このジョブには、仮想サーバー `cluster2_src_svm`上のソース ボリューム `cluster2_src_vol2`と、仮想サーバー「 `cluster3_dst_svm`」上のデスティネーション ボリューム `managed_svc2_vol3`との間の保護関係が含まれていました。

- スナップショット コピー ジョブが `0426cluster2_src_vol2snap`のソース ボリューム `cluster2_src_svm:/cluster2_src_vol2`で失敗しました。

このシナリオでは、ジョブが失敗した原因と考えられる対処策を特定できます。ただし、失敗を解決するには、System Manager Web UIまたはONTAP CLIコマンドを使用する必要があります。

手順

1. エラー メッセージを確認し、ソース ボリュームでSnapshotコピー ジョブが失敗していることから、おそらくソース ボリュームに問題があると判断します。

   必要に応じて、エラーメッセージの末尾にある **Job Details** リンクをクリックすることもできますが、このシナリオでは、クリックしないことを選択します。

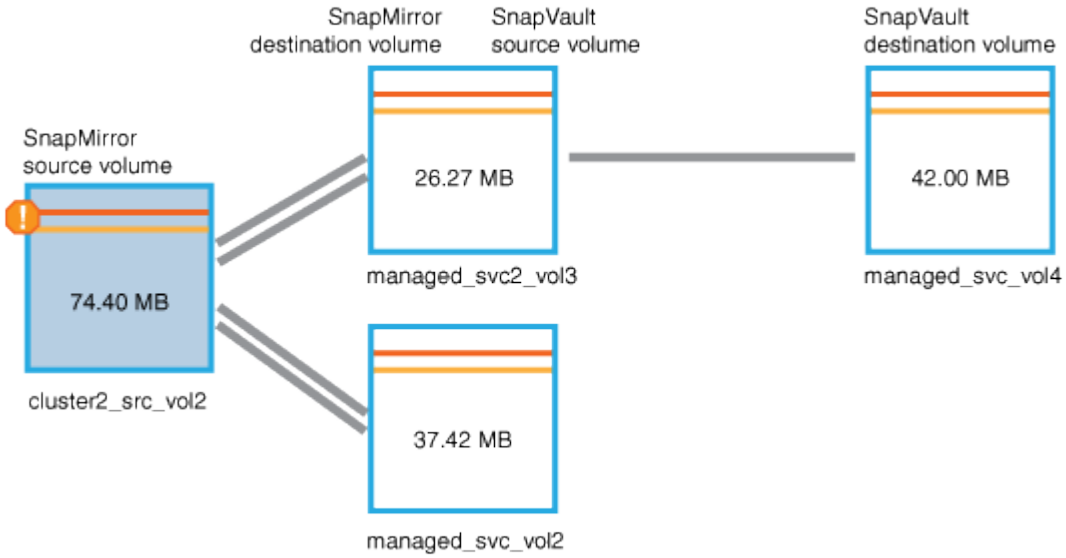
2. イベントを解決するために、次の作業を行います。
   a. 「割り当て先」*ボタンをクリックし、メニューから「自分」*を選択してください。
   b. イベントに対してアラートが設定されている場合は、繰り返しアラート通知を受け取らないように、*承認*ボタンをクリックしてください。
   c. 必要に応じて、イベントに関するメモを追加することもできます。
3. ソースボリュームの詳細を表示するには、*概要*ペインの*ソース*フィールドをクリックします。

   「ソース」フィールドには、ソースオブジェクトの名前が含まれます。この場合、Snapshot コピージョブがスケジュールされたボリュームの名前です。

   ボリューム / ヘルスの詳細ページが `cluster2_src_vol2`に表示され、「保護」タブの内容が表示されます。

4. 保護トポロジ グラフを見ると、トポロジの最初のボリューム（SnapMirror関係のソース ボリューム）にエラー アイコンが関連付けられています。

   また、そのボリュームに設定されている警告とエラーのしきい値を示す水平のバーが、ソース ボリューム アイコンに表示されています。



5. エラー アイコンにカーソルを合わせると、ポップアップ ダイアログが開いてしきい値の設定が表示され、ボリュームがエラーしきい値を超えて容量の問題が発生していることがわかります。
6. 「容量」タブをクリックします。

   ボリュームの容量に関する情報 `cluster2_src_vol2`が表示されます。

7. *容量*パネルを見ると、棒グラフにエラーアイコンが表示されています。これは、ボリューム容量がボリュームに設定されたしきい値を超えたことを示しています。
8. 容量グラフの下には、ボリュームの自動拡張が無効になっていることと、ボリュームのスペース ギャランティが設定されていることが示されています。

   自動拡張を有効にすることもできますが、このシナリオの目的上、さらに調査を進めてから、容量の問題を解決する方法を決定することにします。

9. 「イベント」リストまでスクロールすると、「保護ジョブの失敗」、「ボリュームがいっぱいになるまでの日数」、「ボリュームの空き容量がいっぱい」というイベントが生成されていることがわかります。
10. 「イベント」リストで、「ボリューム容量がいっぱい」イベントをクリックして詳細情報を取得します。これは、このイベントが容量の問題に最も関連していると判断したためです。

    [イベントの詳細]ページには、ソース ボリュームに対して「ボリューム スペースがフル」イベントが表示されています。

11. 「概要」エリアで、イベントの原因フィールドを確認します： `The full threshold set at 90% is breached. 45.38 MB (95.54%) of 47.50 MB is used`。
12. [サマリ]領域の下の[推奨される対処方法]に、推奨される対処策が表示されます。

    [推奨される対処方法]は一部のイベントだけに表示されるため、どのタイプのイベントでもこの領域が表示されるわけではありません。

    「ボリューム スペースがフル」イベントを解決するために実施する推奨対処策をクリックしていきます。

    - このボリュームで自動拡張を有効にします。
    - ボリュームのサイズを変更する。
    - このボリュームで重複排除を有効にして実行してください。
    - このボリュームで圧縮を有効にして実行します。

13. ボリュームの自動拡張を有効にすることにしましたが、これを行うには、親アグリゲート上の空きスペースと現在のボリューム増加率を確認する必要があります。
    a. 親アグリゲート（ `cluster2_src_aggr1`）を「関連デバイス」ペインで確認します。

       アグリゲートの名前をクリックすると、アグリゲートに関する詳細情報を参照できます。

       ボリュームに自動拡張を有効にするための十分なスペースがあることを確認します。

    b. ページ上部に重要なインシデントを示すアイコンが表示されるので、アイコンの下のテキストを確認します。

       「Days to Full: 1日未満 | Daily Growth Rate: 5.4%」と判断します。

14. System Manager に移動するか、ONTAP CLI にアクセスして `volume autogrow`オプションを有効にします。

    ボリュームとアグリゲートの名前をメモしておいて、自動拡張を有効にするときに参照できるようにします。

15. 容量の問題を解決したあと、Unified Managerの*イベント*詳細ページに戻り、イベントを解決済みとしてマークしてください。

Active IQ Unified Manager でのラグの問題を解決する

このワークフローでは、遅延の問題を解決する方法の例を示します。このシナリオで

は、管理者またはオペレータが、Unified Managerの[ダッシュボード]ページにアクセスして保護関係に問題がないかどうかを確認し、問題がある場合は解決策を探します。

開始する前に

アプリケーション管理者またはストレージ管理者のロールが必要です。

[ダッシュボード]ページで、[未解決のインシデントとリスク]領域を参照すると、[保護]ペインの[保護のリスク]の下にSnapMirror遅延エラーが表示されています。

手順

1. *ダッシュボード*ページの*保護*ペインで、SnapMirror関係の遅延エラーを見つけてクリックします。

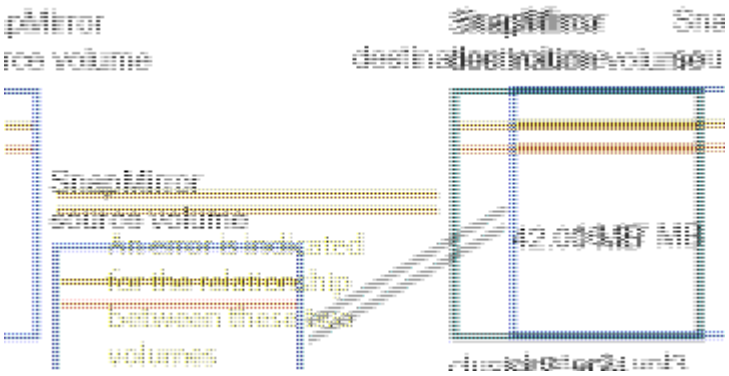
   遅延エラー イベントの[イベントの詳細]ページが表示されます。

2. イベント の詳細ページから、以下のタスクを1つ以上実行できます。
   - 概要エリアの原因フィールドにあるエラーメッセージを確認し、推奨される是正措置があるかどうかを判断してください。
   - ボリュームの詳細を表示するには、概要領域の「ソース」フィールドにあるオブジェクト名（この場合はボリューム）をクリックします。
   - このイベントに関して追加されたメモを確認します。
   - イベントにメモを追加します。
   - イベントを特定のユーザに割り当てます。
   - イベントに応答するか、またはイベントを解決します。
3. このシナリオでは、ボリュームの詳細を取得するために、「概要」領域の「ソース」フィールドにあるオブジェクト名（この場合はボリューム）をクリックします。

   [ボリューム / 健全性の詳細]ページの[保護]タブが表示されます。

4. 「保護」タブでは、トポロジー図を確認できます。

   3つのボリュームで構成されるSnapMirrorカスケードの最後のボリュームで遅延エラーが発生していることがわかりました。選択したボリュームがダークグレーの線で囲まれます。ソース ボリュームから延びるオレンジ色の二重線は、SnapMirror関係のエラーを示しています。



5. SnapMirrorカスケード内の各ボリュームをクリックします。

別のボリュームを選択すると、[Summary]、[Topology]、[History]、[Events]、[Related Devices]、[Related Alerts]の各領域に表示される保護情報が、そのボリュームに関連する詳細情報に変わります。

6. 「概要」エリアを確認し、各ボリュームの「更新スケジュール」フィールドにある情報アイコンにカーソルを合わせます。

   このシナリオでは、SnapMirrorポリシーがDPDefaultであり、SnapMirrorスケジュールが毎時5分に更新されます。関係内のすべてのボリュームが同時にSnapMirror転送を試行することがわかりました。

7. 遅延の問題を解決するには、カスケードされたボリュームのうちの2つのスケジュールを変更して、ソースが転送を完了してからデスティネーションがSnapMirror転送を開始するようにします。

保護関係の管理と監視

Active IQ Unified Manager における保護関係の管理と監視について

Active IQ Unified Managerでは、保護関係の作成、管理対象クラスタでのSnapMirror関係とSnapVault関係の監視とトラブルシューティング、および上書きされたデータや失われたデータのリストアを実行できます。

SnapMirror処理には、2つのレプリケーション タイプがあります。

- 非同期

  プライマリ ボリュームからセカンダリ ボリュームへのレプリケーションがスケジュールに従って実行されます。

- 同期

  プライマリ ボリュームとセカンダリ ボリュームで同時にレプリケーションが実行されます。

保護ジョブは、10件までであれば、パフォーマンスに影響を及ぼすことなく同時に実行できます。11～30件のジョブを同時に実行すると、パフォーマンスが低下することがあります。30件を超えるジョブを同時に実行することは推奨されません。

Active IQ Unified Manager でボリューム保護ステータスを表示する

[データ保護]ページには、データセンター内の1つまたはすべてのクラスタについて、保護対象のすべてのボリュームに関するデータ保護の詳細がまとめて表示されます。

手順

1. 左側のナビゲーションペインで、*ダッシュボード*をクリックします。
2. 監視対象のすべてのクラスタのデータ保護ステータスを表示するか、単一のクラスタのデータ保護ステータスを表示するかに応じて、*すべてのクラスタ*を選択するか、ドロップダウンメニューから単一のクラスタを選択します。
3. データ保護パネルの上部にある右向き矢印をクリックします。*データ保護*ページが表示されます。

単一のクラスタまたはデータセンター内のすべてのクラスタのどちらを選択したかに応じて、このページには、SnapshotコピーまたはSnapMirrorポリシーで保護されているボリュームのデータ保護ステータス、およ

び保護されていないボリュームの数が表示されます。

*個別クラスタ*リストからクラスタを選択すると、そのクラスタ内の保護対象ボリュームのSnapshot保護およびSnapMirror関係のステータスが表示されます。

このページのイベントをクリックすると、イベント詳細ページに移動します。イベント管理インベントリページですべてのアクティブな保護イベントを表示するには、*View All*リンクをクリックします。マウスカーソルを合わせると、それぞれの数と凡例が表示されます。次をクリックできます：

- Snapshotコピーで保護されていないボリュームおよびされているボリュームの棒グラフをクリックすると、[ボリューム]ページに移動して詳細を確認できます。
- すべての関係の棒グラフをクリックすると、ソース クラスタに基づいてフィルタされた詳細が[関係]ページに表示されます。

Snapshotコピーで保護されているボリュームの保護ステータスの表示

Snapshotコピーの概要：Snapshotコピーで保護されているボリュームの概要。例：

- Snapshotコピーで保護されているボリュームと保護されていないボリュームの総数。
- Snapshotコピーのリザーブ スペースを使用している、または超えているボリュームの総数。

*Snapshotコピー分析*では、以下の情報が詳細に説明されています：

- Snapshotコピーの個々のイベント（過去24時間に生成されたイベントなど）。
- Snapshotコピーで保護されているボリュームと保護されていないボリュームの詳細なグラフ。
- Snapshotコピーのリザーブ スペースを使用している、使用していない、および超えているボリューム。
- Snapshotコピーの数に基づくボリューム数の内訳。

Snapshotコピーに関する注意事項

- Snapshotコピーで保護されているボリューム数には、ソース ボリュームとデスティネーション ボリュームの両方がカウントされます。
- Snapshotコピーの数が返されるのは、オンラインかつ使用可能なボリュームのみです。
- Snapshotコピー数のグラフの範囲はそのつど変化します。このグラフは、選択したクラスタ内のSnapshotの数に基づいて生成されます。
- ボリュームが保護対象とみなされるためには、ボリュームのSnapshotコピー スケジュールが有効になっている必要があります。
- Snapshotコピーのリザーブ スペースの値は、使用済みのディスク スペースを確認したり、1つ以上のSnapshotコピーが削除された場合に再利用可能なスペースを計算したりする際に重要となります。

SnapMirror関係の保護ステータスの表示

SnapMirrorの概要：SnapMirrorポリシーによって保護されているボリュームの概要（次のようなものなど）：

- ボリュームSnapMirror関係、Storage VMディザスタ リカバリ（SVM-DR）、およびこの2つの組み合わせなど、該当するSnapMirrorポリシーで保護されているボリュームの数。

- 目標復旧時点（RPO）の遅延が発生しているSnapMirror関係の総数（遅延ステータスに基づく）。

*SnapMirror分析*では、以下の情報が詳細に説明されています：

- SnapMirror関係に対して発生した個々のイベント（過去24時間に生成されたイベントなど）。
- それぞれのタイプのSnapMirrorポリシーで保護されているボリュームの数。
- 非同期ミラー、非同期バックアップ、非同期ミラー バックアップ、StrictSync、SnapMirrorアクティブ同期整合性グループ、同期など、各SnapMirror関係タイプで保護されている関係の数。
- 健全な関係と健全でない関係の数。
- ボリューム関係の数の内訳。RPOの遅延時間とステータスでグラフを切り替えることができます。
- 管理対象外の関係の遅延しきい値。設定アイコン（）をクリックして、遅延しきい値の設定を構成できます。詳細については、"管理対象外の保護関係の遅延しきい値の設定"を参照してください。

SnapMirror関係に関する注意事項

- SnapMirror関係の数には、読み取りと書き込みが有効なソース ボリュームがカウントされます。デスティネーション ボリュームとルート ボリュームはカウントされません。
- SnapMirror関係の場合、ソース クラスタのイベントが表示されます。
- SnapMirror関係の数には、ソースとデスティネーションが同じクラスタまたは異なるクラスタにあるボリュームの数が含まれます。
- データレプリケーションにおけるRPOラグの遅延期間は、SnapMirror関係に基づいています。設定された関係のしきい値に基づいて、ステータスは `ok`、 `warning`、または `error`に分類されます。ステータスを確認することで、パラメータが期待どおりに機能しているかどうか、または何らかの問題に対処する必要があるかどうかを判断できます。
- ボリュームに複数のSnapMirror関係が設定されている場合、RPO遅延は各関係タイプごとにカウントされます。
- ソースとデスティネーションの間でデータ レプリケーションに問題がある場合（関係が解除された場合など）、ボリューム関係は健全でないとみなされます。

MetroCluster構成で保護されているクラスタの表示

*データ保護*ページの*MetroCluster Protection*パネルには、サイトのFCまたはIP構成を介してMetroClusterで保護されているクラスタと保護されていないクラスタの数が表示されます。このパネルの棒グラフをクリックするとClustersページに移動し、保護されているクラスタと保護されていないクラスタに基づいてクラスタの詳細がフィルタリングされます。MetroCluster構成の監視に関する詳細については、"MetroCluster構成の監視"を参照してください。

Active IQ Unified Manager でボリューム保護関係を表示する

「関係：すべての関係」ビュー、および「ボリューム関係」ページから、既存のボリュームの SnapMirror および SnapVault 関係のステータスを表示できます。また、保護関係に関する詳細情報（転送状況や遅延状況、送信元と送信先の詳細、スケジュールやポリシー情報など）を確認することもできます。

開始する前に

アプリケーション管理者またはストレージ管理者のロールが必要です。

このページから、関係に関するコマンドを開始することもできます。

手順

1. 左側のナビゲーションペインで、ストレージ ＞ ボリューム をクリックします。
2. 「表示」メニューから「関係」＞「すべての関係」を選択します。

   「Relationship: All Relationships」ビューが表示されます。
3. 次のいずれかの方法を選択してボリュームの保護の詳細を表示します。
   - すべてのボリューム関係に関する最新情報を表示するには、デフォルトの「すべての関係」ページに留まってください。
   - 一定期間におけるボリューム転送の傾向に関する詳細情報を表示するには、「表示」メニューで「関係：過去 1 か月のデータ転送状況」ビューを選択します。
   - 日ごとのボリューム転送アクティビティの詳細情報を表示するには、「表示」メニューで「Relationship: Last 1 month Transfer Rate」ビューを選択します。

   ボリューム転送のビューには、非同期関係にあるボリュームの情報のみが表示されます。同期関係にあるボリュームは表示されません。

Active IQ Unified Manager で整合グループ LUN の関係を監視する

ONTAP環境がLUNを使用するアプリケーションを保護するためのSnapMirror active syncをサポートしている場合、Active IQ Unified Managerでそれらの LUNを表示および監視できます。

SnapMirrorアクティブ同期は、SAN環境でフェイルオーバー時の目標復旧時間（RTO）ゼロを実現します。SnapMirrorアクティブ同期をサポートする一般的な環境では、ボリューム上のLUNが整合性グループ関係で保護されます。

これらのプライマリLUNとセカンダリLUNは、複合LUN（UUIDとシリアル番号が同じレプリカLUNのペア）です。I/O処理（読み取りと書き込みの両方）はこれらの複合LUN上のソース サイトとデスティネーション サイト間で多重化されるため、透過性が確保されます。

複合LUNを表示するためには、整合性グループ関係に含まれるLUNを使用するプライマリ クラスタとセカンダリ クラスタの両方を、Unified Managerに追加して検出しておく必要があります。iSCSI LUNとFCP LUNのみがサポートされます。

SnapMirrorアクティブ同期の詳細については、"SnapMirror active sync（旧称SM-BC）向け ONTAP 9 ドキュメント"を参照してください。

環境内の複合LUNを表示するには、次の手順を実行します。

手順

1. 左側のナビゲーションペインで、ストレージ > *LUNs*をクリックします。
2. 「表示」メニューから、関係 > *すべてのLUN*を選択します。

   関係性：すべてのLUNビューが表示されます。

LUNの名前、ボリューム、LUNをホストしているStorage VM、クラスタ、整合性グループ、パートナーLUNなど、LUNの詳細を確認できます。これらの各コンポーネントをクリックすると、詳細ビューにドリルダウンできます。整合性グループをクリックすると、[関係]ページが表示されます。

パートナーLUNをクリックすると、そのパートナーLUNがホストされているStorage VMについて、[SVM の詳細]ページの[SAN]タブで設定の詳細を確認できます。パートナーLUNのイニシエータやイニシエータ グループなどの情報が表示されます。

環境内の保護対象のLUNのレポートをソート、フィルタ、生成、およびアップロードするためのグリッドレベルの標準機能を実行できます。

Active IQ Unified Manager の「健全性：すべてのボリューム」ビューから **SnapVault** 関係を作成する

「Health: All Volumes」ビューを使用して、同じStorage VM上の1つ以上のボリュームのSnapVault関係を作成し、保護を目的としたデータバックアップを有効にすることができます。

開始する前に

- アプリケーション管理者またはストレージ管理者のロールが必要です。
- Workflow Automationのセットアップが完了している必要があります。

「保護」メニューが表示されないケースは以下のとおりです。

- この処理がRBACの設定で許可されていない場合：オペレータの権限しかない場合など
- ボリュームIDが不明な場合：クラスタ間関係が確立されているがデスティネーション クラスタが検出されていない場合など

手順

1. 左側のナビゲーションペインで、ストレージ ＞ ボリューム をクリックします。
2. 「健全性：すべてのボリューム」ビューで、保護するボリュームを選択し、「保護」をクリックします。

   または、同じストレージ仮想マシン（SVM）上に複数の保護関係を作成するには、「健全性: すべてのボリューム」ビューで 1 つ以上のボリュームを選択し、ツールバーの「保護」をクリックします。

3. メニューから **SnapVault** を選択します。

   [保護設定]ダイアログ ボックスが表示されます。

4. **SnapVault** をクリックして、**SnapVault** タブを表示し、セカンダリ ボリューム情報を設定します。
5. 必要に応じて「詳細設定」をクリックして重複排除、圧縮、自動拡張、容量保証を設定し、「適用」をクリックします。
6. *デスティネーション情報*エリアと*関係設定*エリアを*SnapVault*タブで入力してください。
7. *適用*をクリックします。

   「健全性：すべてのボリューム」ビューに戻ります。

8. 「健全性：すべてのボリューム」ビューの上部にある「保護構成ジョブ」リンクをクリックします。

保護関係を1つだけ作成している場合は[ジョブの詳細]ページが表示されますが、複数の保護関係を作成している場合は、保護処理に関連するすべてのジョブがリストに表示されます。

9. 次のいずれかを実行します。
   - ジョブが1つしかない場合は、*Refresh*をクリックして、保護構成ジョブに関連付けられたタスクリストとタスクの詳細を更新し、ジョブの完了時期を確認してください。
   - ジョブが複数ある場合は、次の手順を実行します。
     i. ジョブのリスト内のジョブをクリックします。
     ii. 「更新」をクリックすると、保護構成ジョブに関連付けられたタスクリストとタスクの詳細が更新され、ジョブの完了時期を確認できます。
     iii. フィルタリングされたリストに戻って別のジョブを表示するには、「戻る」ボタンを使用してください。

Active IQ Unified Manager のボリューム／健全性の詳細ページから **SnapVault** 保護関係を作成する

ボリュームでデータ バックアップを有効にしてデータを保護するために、[ボリューム / 健全性の詳細]ページを使用してSnapVault関係を作成することができます。

開始する前に

- アプリケーション管理者またはストレージ管理者のロールが必要です。
- このタスクを実行するには、Workflow Automationをセットアップしておく必要があります。

「保護」メニューが表示されないケースは以下のとおりです。

- この処理がRBACの設定で許可されていない場合：オペレータの権限しかない場合など
- ボリュームIDが不明な場合：クラスタ間関係が確立されているがデスティネーション クラスタが検出されていない場合など

手順

1. 「ボリューム/状態」詳細ページの「保護」タブで、保護するボリュームをトポロジービューで右クリックします。
2. メニューから 保護 > **SnapVault** を選択します。

   [保護設定]ダイアログ ボックスが表示されます。
3. **SnapVault** をクリックして **SnapVault** タブを表示し、セカンダリ リソース情報を設定します。
4. 必要に応じて「詳細設定」をクリックして重複排除、圧縮、自動拡張、容量保証を設定し、「適用」をクリックします。
5. 「保護の設定」ダイアログボックスの「デスティネーション情報」欄と「関係設定」欄に入力してください。
6. *適用*をクリックします。

   [ボリューム / 健全性の詳細]ページに戻ります。

7. 「ボリューム/健全性」詳細ページの上部にある「保護構成ジョブ」リンクをクリックします。

   [ジョブの詳細]ページが表示されます。

8. 「更新」をクリックすると、保護構成ジョブに関連付けられたタスクリストとタスクの詳細が更新され、ジョブの完了時期を確認できます。

   ジョブのタスクが完了すると、新しい関係が[ボリューム / 健全性の詳細]ページのトポロジ ビューに表示されます。

Active IQ Unified Manager の「Health: All Volumes」ビューから SnapMirror 関係を作成する

「健全性：すべてのボリューム」ビューを使用すると、同じストレージVM上で複数のボリュームを選択することで、複数のSnapMirror保護関係を一度に作成できます。

開始する前に

- アプリケーション管理者またはストレージ管理者のロールが必要です。
- Workflow Automationのセットアップが完了している必要があります。

「保護」メニューが表示されないケースは以下のとおりです。

- この処理がRBACの設定で許可されていない場合：オペレータの権限しかない場合など
- ボリュームIDが不明な場合：クラスタ間関係が確立されているがデスティネーション クラスタが検出されていない場合など

手順

1. 「健全性：すべてのボリューム」ビューで、保護するボリュームを選択します。

   または、同じ SVM 上に複数の保護関係を作成するには、「Health: All Volumes」ビューで 1 つ以上のボリュームを選択し、ツールバーの「Protect」>「SnapMirror」をクリックします。

   [保護設定]ダイアログ ボックスが表示されます。

2. **SnapMirror** をクリックして、**SnapMirror** タブを表示し、デスティネーション情報を設定します。
3. 必要に応じて「詳細設定」をクリックしてスペース保証を設定し、「適用」をクリックします。
4. *デスティネーション情報*エリアと*関係設定*エリアを*SnapMirror*タブで入力してください。
5. *適用*をクリックします。

   「健全性：すべてのボリューム」ビューに戻ります。

6. 「健全性：すべてのボリューム」ビューの上部にある「保護構成ジョブ」リンクをクリックします。

   保護関係を1つだけ作成する場合は、[ジョブの詳細]ページが表示されます。しかし、複数の保護関係を作成する場合は、保護処理に関連付けられているすべてのジョブのリストが表示されます。

7. 次のいずれかを実行します。
   - ジョブが1つしかない場合は、*Refresh*をクリックして、保護構成ジョブに関連付けられたタスクリ

ストとタスクの詳細を更新し、ジョブの完了時期を確認してください。

- ジョブが複数ある場合は、次の手順を実行します。
  i. ジョブのリスト内のジョブをクリックします。
  ii. 「更新」をクリックすると、保護構成ジョブに関連付けられたタスクリストとタスクの詳細が更新され、ジョブの完了時期を確認できます。
  iii. フィルタリングされたリストに戻って別のジョブを表示するには、「戻る」ボタンを使用してください。

設定で指定したデスティネーションSVMと詳細設定で有効にしたオプションに応じて、次のいずれかのSnapMirror関係が作成されます。

- ソース ボリュームと同じかそれよりも新しいバージョンのONTAPで実行されているデスティネーションSVMを指定した場合、デフォルトではブロック レプリケーション ベースのSnapMirror関係が作成されます。
- ソース ボリュームと同じかそれよりも新しいバージョンのONTAPで実行されているデスティネーションSVMを指定し、詳細設定でバージョンに依存しないレプリケーションを有効にした場合、バージョンに依存しないレプリケーションに対応したSnapMirror関係が作成されます。
- ソース ボリュームよりも前のバージョンのONTAPで実行されているデスティネーションSVMを指定した場合、以前のバージョンでバージョンに依存しないレプリケーションがサポートされていれば、バージョンに依存しないレプリケーションに対応したSnapMirror関係が自動で作成されます。

Active IQ Unified Manager の Volume Health 詳細ページから SnapMirror 関係を作成する

データ レプリケーションを有効にしてデータを保護するために、[ボリューム / 健全性の詳細]ページを使用してSnapMirror関係を作成することができます。SnapMirrorレプリケーションを使用すると、ソースでデータ損失が発生した場合にデスティネーション ボリュームからデータをリストアできます。

開始する前に

- アプリケーション管理者またはストレージ管理者のロールが必要です。
- Workflow Automationのセットアップが完了している必要があります。

「保護」メニューが表示されないケースは以下のとおりです。

- この処理がRBACの設定で許可されていない場合：オペレータの権限しかない場合など
- ボリュームIDが不明な場合：クラスタ間関係が確立されているがデスティネーション クラスタが検出されていない場合など

保護ジョブは、10件までであれば、パフォーマンスに影響を及ぼすことなく同時に実行できます。11～30件のジョブを同時に実行すると、パフォーマンスが低下することがあります。30件を超えるジョブを同時に実行することは推奨されません。

手順

1. *ボリューム / 健全性*の詳細ページの*保護タブ*で、トポロジビュー内で保護したいボリュームの名前を右クリックします。

2. メニューから 保護 > **SnapMirror** を選択します。

   [保護設定]ダイアログ ボックスが表示されます。

3. **SnapMirror** をクリックして、**SnapMirror** タブを表示し、デスティネーション情報を設定します。
4. 必要に応じて「詳細設定」をクリックしてスペース保証を設定し、「適用」をクリックします。
5. 「保護の設定」ダイアログボックスの「デスティネーション情報」欄と「関係設定」欄に入力してください。
6. *適用*をクリックします。

   [ボリューム / 健全性の詳細]ページに戻ります。

7. 「ボリューム/健全性」詳細ページの上部にある「保護構成ジョブ」リンクをクリックします。

   ジョブのタスクと詳細が[ジョブの詳細]ページに表示されます。

8. 「ジョブ」の詳細ページで、「更新」をクリックすると、保護構成ジョブに関連付けられたタスクリストとタスクの詳細が更新され、ジョブの完了時期が確認できます。
9. 作業が完了したら、ブラウザの「戻る」をクリックして、「ボリューム／健全性」の詳細ページに戻ってください。

   新しい関係が[ボリューム / 健全性の詳細]ページのトポロジ ビューに表示されます。

設定で指定したデスティネーションSVMと詳細設定で有効にしたオプションに応じて、次のいずれかのSnapMirror関係が作成されます。

- ソース ボリュームと同じかそれよりも新しいバージョンのONTAPで実行されているデスティネーションSVMを指定した場合、デフォルトではブロック レプリケーション ベースのSnapMirror関係が作成されます。
- ソース ボリュームと同じかそれよりも新しいバージョンのONTAPで実行されているデスティネーションSVMを指定し、詳細設定でバージョンに依存しないレプリケーションを有効にした場合、バージョンに依存しないレプリケーションに対応したSnapMirror関係が作成されます。
- ONTAPの以前のバージョン、またはソース ボリュームよりも新しいバージョンで実行されているデスティネーションSVMを指定した場合、以前のバージョンでバージョンに依存しないレプリケーションがサポートされていれば、バージョンに依存しないレプリケーションに対応したSnapMirror関係が自動で作成されます。

Active IQ Unified Manager でバージョンに依存しないレプリケーションを使用した **SnapMirror** 関係を作成する

バージョンに依存しないレプリケーションを使用してSnapMirror関係を作成できます。バージョンに依存しないレプリケーションを使用すると、ソース ボリュームとデスティネーション ボリュームが別のバージョンのONTAPで実行されている場合でも、SnapMirror保護を実装できます。

開始する前に

- アプリケーション管理者またはストレージ管理者のロールが必要です。

- Workflow Automationのセットアップが完了している必要があります。
- ソースとデスティネーションのSVMでそれぞれ、SnapMirrorライセンスが有効になっている必要があります。
- ソースとデスティネーションのSVMがそれぞれ、バージョンに依存しないレプリケーションをサポートするバージョンのONTAPソフトウェアで実行されている必要があります。

バージョンに依存しないレプリケーションを使用するSnapMirrorでは、すべてのストレージが同じバージョンのONTAPで実行されていない混在型ストレージ環境でもSnapMirror保護を実装できます。ただし、バージョンに依存しないレプリケーションを使用するSnapMirrorの場合、ミラー処理は従来型のブロック レプリケーションによるSnapMirrorほど高速ではありません。

手順

1. 保護するボリュームの「保護の設定」ダイアログボックスを表示します。
   - ボリューム / ヘルスの詳細ページの保護タブを表示している場合は、保護するボリュームの名前が表示されているトポロジビューで右クリックし、メニューから「保護」>「SnapMirror」を選択します。
   - 「健全性: すべてのボリューム」ビューを表示している場合は、保護するボリュームを見つけて右クリックし、メニューから「保護」>「SnapMirror」を選択します。「保護の設定」ダイアログボックスが表示されます。
2. **SnapMirror** をクリックして、**SnapMirror** タブを表示します。
3. 「保護の設定」ダイアログボックスの「デスティネーション情報」欄と「関係設定」欄に入力してください。

   保護するソース ボリュームよりも前のバージョンのONTAPで実行されているデスティネーションSVMを指定し、そのバージョンでバージョンに依存しないレプリケーションがサポートされている場合は、バージョンに依存しないレプリケーションを使用するSnapMirrorが自動的に設定されます。

4. ソースボリュームと同じバージョンの ONTAP で実行されるデスティネーション SVM を指定する場合でも、バージョンに依存しないレプリケーションで SnapMirror を設定する場合は、詳細設定 をクリックしてバージョンに依存しないレプリケーションを有効にし、適用 をクリックします。
5. *適用*をクリックします。

   [ボリューム / 健全性の詳細]ページに戻ります。

6. 「ボリューム/健全性」詳細ページの上部にある「保護構成ジョブ」リンクをクリックします。

   ジョブのタスクと詳細が[ジョブの詳細]ページに表示されます。

7. 「ジョブ」の詳細ページで、「更新」をクリックすると、保護構成ジョブに関連付けられたタスクリストとタスクの詳細が更新され、ジョブの完了時期が確認できます。
8. 作業が完了したら、ブラウザの「戻る」をクリックして、「ボリューム／健全性」の詳細ページに戻ってください。

   新しい関係が[ボリューム / 健全性の詳細]ページのトポロジ ビューに表示されます。

Active IQ Unified Manager でバージョンフレキシブルレプリケーションおよびバックオプション機能を使用した **SnapMirror** 関係を作成する

バージョンに依存しないレプリケーションとバックアップ オプション機能を使用してSnapMirror関係を作成できます。バックアップ オプション機能を使用すると、SnapMirror保護を実装できます。また、デスティネーションの場所でバックアップ コピーの複数のバージョンを保持することもできます。

開始する前に

- アプリケーション管理者またはストレージ管理者のロールが必要です。
- Workflow Automationのセットアップが完了している必要があります。
- ソースとデスティネーションのSVMでそれぞれ、SnapMirrorライセンスが有効になっている必要があります。
- ソースとデスティネーションのSVMでそれぞれ、SnapVaultライセンスが有効になっている必要があります。
- ソースとデスティネーションのSVMがそれぞれ、バージョンに依存しないレプリケーションをサポートするバージョンのONTAPソフトウェアで実行されている必要があります。

バックアップ オプション機能を使用してSnapMirrorを設定すると、SnapMirrorディザスタ リカバリ機能（ボリュームのフェイルオーバーなど）によってデータを保護できます。同時に、SnapVault機能（複数のバックアップ コピーによる保護など）を提供することもできます。

手順

1. 保護するボリュームの「保護の設定」ダイアログボックスを表示します。
   - ボリューム / ヘルスの詳細ページの保護タブを表示している場合は、トポロジビューで保護するボリュームの名前を右クリックし、メニューから「保護」>「SnapMirror」を選択します。
   - 「ヘルス: すべてのボリューム」ビューを表示している場合は、保護するボリュームを見つけて右クリックし、メニューから「保護」>「SnapMirror」を選択します。「保護の設定」ダイアログボックスが表示されます。
2. **SnapMirror** をクリックして、**SnapMirror** タブを表示します。
3. 「保護の設定」ダイアログボックスの「デスティネーション情報」欄と「関係設定」欄に入力してください。
4. 詳細設定 をクリックすると、詳細デスティネーション設定 ダイアログボックスが表示されます。
5. 「バージョン フレキシブル レプリケーション」チェックボックスがまだ選択されていない場合は、選択してください。
6. バックアップオプションを有効にするには、「バックアップオプションを使用する」チェックボックスを選択し、「適用」をクリックします。
7. *適用*をクリックします。

   [ボリューム / 健全性の詳細]ページに戻ります。

8. 「ボリューム/健全性」詳細ページの上部にある「保護構成ジョブ」リンクをクリックします。

   ジョブのタスクと詳細が[ジョブの詳細]ページに表示されます。

9. 「ジョブ」の詳細ページで、「更新」をクリックすると、保護構成ジョブに関連付けられたタスクリストとタスクの詳細が更新され、ジョブの完了時期が確認できます。
10. 作業が完了したら、ブラウザの「戻る」をクリックして、「ボリューム／健全性」の詳細ページに戻ってください。

    新しい関係が[ボリューム / 健全性の詳細]ページのトポロジ ビューに表示されます。

Active IQ Unified Manager でデスティネーションの効率化設定を構成する

[詳細なデスティネーション設定]ダイアログ ボックスを使用して、保護デスティネーションに対する効率化設定（重複排除、圧縮、自動拡張、スペース ギャランティなど）を行うことができます。デスティネーションまたはセカンダリ ボリュームでスペースの利用率を最大限に高める場合にこれらの設定を使用します。

開始する前に

アプリケーション管理者またはストレージ管理者のロールが必要です。

デフォルトでは、効率化設定はソース ボリュームの設定に対応します。ただし、SnapVault関係の圧縮設定は例外で、この設定はデフォルトで無効になっています。

手順

1. 設定する関係の種類に応じて、「保護の設定」ダイアログボックスの **SnapMirror** タブまたは **SnapVault** タブをクリックします。
2. 「デスティネーション情報」エリアの「詳細」をクリックします。

    [詳細なデスティネーション設定]ダイアログ ボックスが開きます。

3. 必要に応じて、重複排除、圧縮、自動拡張、およびスペース ギャランティの効率化設定を有効または無効にします。
4. 「適用」をクリックすると、選択内容が保存され、「保護の設定」ダイアログボックスに戻ります。

Active IQ Unified Manager で SnapMirror および SnapVault スケジュールを作成する

SnapMirrorおよびSnapVaultの基本または詳細スケジュールを作成して、ソース ボリュームまたはプライマリ ボリュームで自動データ保護転送を有効にすることができます。ボリュームでのデータ変更の頻度に応じて、転送の実行頻度を調整することができます。

開始する前に

- アプリケーション管理者またはストレージ管理者のロールが必要です。
- [保護設定]ダイアログ ボックスの[デスティネーション情報]領域に情報を入力しておく必要があります。
- このタスクを実行するには、Workflow Automationをセットアップしておく必要があります。

手順

1. 保護の設定*ダイアログボックスの ***SnapMirror** タブまたは **SnapVault** タブで、*関係設定*領域の*スケジュールの作成*リンクをクリックします。

[スケジュールの作成]ダイアログ ボックスが表示されます。

2. 「スケジュール名」フィールドに、スケジュールに付ける名前を入力します。
3. 次のいずれかを選択します。
   - 基本

     間隔で指定する基本的なスケジュールを作成する場合に選択します。

   - 詳細

     cron形式のスケジュールを作成する場合に選択します。
4. *作成*をクリックします。

   新しいスケジュールが[SnapMirrorスケジュール]または[SnapVaultスケジュール]のドロップダウン リストに表示されます。

Active IQ Unified Manager でカスケードまたはファンアウト関係を使用して保護を拡張する

既存の関係のソース ボリュームからのファンアウトまたはデスティネーション ボリュームからのカスケードを作成することで、既存の関係から保護を拡張できます。この処理は、1つのサイトから多数のサイトにデータをコピーする必要がある場合や、バックアップをさらに作成して追加の保護を提供する必要がある場合に実行します。

整合性グループ（複数のボリュームを保持するコンテナ）を使用して保護をボリュームに拡張することで、すべてのボリュームを1つのエンティティとして管理できます。Unified Managerの[Relationships]ページで、SnapMirrorアクティブ同期整合性グループと整合性グループの同期関係を確認できます。

開始する前に

- アプリケーション管理者またはストレージ管理者のロールが必要です。
- Workflow Automationのセットアップが完了している必要があります。

手順

1. 保護 > *関係*をクリックします。または、ボリュームの詳細ページから関係を表示することもできます。
2. 「ボリューム関係」ページから、保護を拡張する SnapMirror 関係を選択します。
3. アクションバーで、保護の延長 をクリックします。
4. メニューで、ソースからファンアウト関係を作成するのか、デスティネーションからカスケード関係を作成するのかに応じて、「ソースから」または「デスティネーションから」を選択します。
5. 作成する保護関係の種類に応じて、 **SnapMirror**を使用 または **SnapVault**を使用 のいずれかを選択します。

   *保護の設定*ダイアログボックスが表示されます。

> この処理は、[関係 / ボリューム関係]と[ボリューム / 健全性の詳細]の統合ページから実行できます。

6. 「保護の設定」ダイアログボックスに表示されているとおりに情報を入力してください。

Active IQ Unified Manager のボリューム関係ページから保護関係を編集する

既存の保護関係を編集して、最大転送速度、保護ポリシー、保護スケジュールを変更することができます。関係の編集は、転送に使用する帯域幅を制限したり、データが頻繁に変わるためにスケジュールされた転送の実行頻度を増やす場合などに行います。

開始する前に

アプリケーション管理者またはストレージ管理者のロールが必要です。

保護関係のデスティネーションであるボリュームを選択する必要があります。ソース ボリューム、負荷共有ボリューム、またはSnapMirror関係やSnapVault関係のデスティネーションでないボリュームが選択されている場合、関係を編集することはできません。

手順

1. 「ボリューム関係」ページで、ボリューム一覧から、関係設定を編集したい同じSVM内のボリュームを1つ以上選択し、ツールバーから「編集」を選択します。

   [関係の編集]ダイアログ ボックスが表示されます。

2. 「関係の編集」ダイアログボックスで、必要に応じて最大転送速度、保護ポリシー、または保護スケジュールを編集します。
3. *適用*をクリックします。

   選択した関係に変更内容が適用されます。

Active IQ Unified Manager のボリューム／ヘルス詳細ページから保護関係を編集する

既存の保護関係を編集して、現在の最大転送速度、保護ポリシー、保護スケジュールを変更することができます。関係の編集は、転送に使用する帯域幅を制限したり、データが頻繁に変わるためにスケジュールされた転送の実行頻度を増やす場合などに行います。

開始する前に

- アプリケーション管理者またはストレージ管理者のロールが必要です。
- Workflow Automationをインストールして設定しておく必要があります。

保護関係のデスティネーションであるボリュームを選択する必要があります。ソース ボリューム、負荷共有ボリューム、またはSnapMirror関係やSnapVault関係のデスティネーションでないボリュームが選択されている場合、関係を編集することはできません。

手順

1. 「Volume / Health」詳細ページの「Protection」タブから、トポロジ内で編集する保護関係を見つけて右クリックします。
2. メニューから「編集」を選択してください。

   または、アクション メニューから リレーションシップ > 編集 を選択して、現在詳細を表示しているリレ

ーションシップを編集することもできます。

*関係の編集*ダイアログボックスが表示されます。

3. [関係の編集]ダイアログ ボックスで、最大転送速度、保護ポリシー、または保護スケジュールを必要に応じて編集します。
4. *適用*をクリックします。

選択した関係に変更内容が適用されます。

Active IQ Unified Manager で転送効率を最大化する SnapMirror ポリシーを作成する

SnapMirrorポリシーを作成して、保護関係におけるSnapMirror転送の優先度を指定することができます。SnapMirrorポリシーで優先度を割り当てて、優先度が低い転送を通常の優先度の転送よりもあとに実行するようにスケジュールすることで、ソースからデスティネーションへの転送効率を最大化できます。

開始する前に

- アプリケーション管理者またはストレージ管理者のロールが必要です。
- Workflow Automationのセットアップが完了している必要があります。
- このタスクでは、[保護設定]ダイアログ ボックスの[デスティネーション情報]領域に情報がすでに入力されていることを前提としています。

手順

1. 保護の設定*ダイアログボックスの ***SnapMirror*** タブで、関係設定*領域の *ポリシーの作成 リンクをクリックします。

[SnapMirror ポリシーの作成]ダイアログ ボックスが表示されます。

2. *ポリシー名*フィールドに、ポリシーに付ける名前を入力します。
3. *転送優先度*フィールドで、ポリシーに割り当てる転送優先度を選択します。
4. *コメント*フィールドに、ポリシーに関する任意のコメントを入力します。
5. *作成*をクリックします。

新しいポリシーが[SnapMirrorポリシー]ドロップダウン リストに表示されます。

Active IQ Unified Manager で転送効率を最大化する SnapVault ポリシーを作成する

新しいSnapVaultポリシーを作成して、SnapVault転送の優先度を設定することができます。ポリシーを使用することで、保護関係におけるプライマリからセカンダリへの転送効率を最大化できます。

開始する前に

- アプリケーション管理者またはストレージ管理者のロールが必要です。
- Workflow Automationのセットアップが完了している必要があります。

- [保護設定]ダイアログ ボックスの[デスティネーション情報]領域に情報を入力しておく必要があります。

手順

1. 保護の設定*ダイアログボックスの ***SnapVault*** タブで、関係設定*領域の *ポリシーの作成 リンクをクリックします。

   [SnapVault]タブが表示されます。

2. *ポリシー名*フィールドに、ポリシーに付ける名前を入力します。
3. *転送優先度*フィールドで、ポリシーに割り当てる転送優先度を選択します。
4. オプション： *コメント*欄に、ポリシーに関するコメントを入力してください。
5. 「レプリケーション ラベル」領域で、必要に応じてレプリケーション ラベルを追加または編集します。
6. *作成*をクリックします。

   新しいポリシーが[Create Policy]ドロップダウン リストに表示されます。

Active IQ Unified Manager のボリューム関係ページから転送を中止する

実行中のSnapMirrorレプリケーションを中止する場合、アクティブなデータ保護転送を中止することができます。ベースライン転送後の以降の転送については、再開チェックポイントを消去することも可能です。転送を中止する状況としては、ボリューム移動などの別の処理と競合する場合などがあります。

整合性グループで保護されているボリューム関係を中止することはできません。

開始する前に

- アプリケーション管理者またはストレージ管理者のロールが必要です。
- Workflow Automationのセットアップが完了している必要があります。

中止処理は、以下に該当する場合は表示されません。

- この処理がRBACの設定で許可されていない場合：オペレータの権限しかない場合など
- ボリュームIDが不明な場合：クラスタ間関係が確立されているがデスティネーション クラスタが検出されていない場合など

ベースライン転送の再開チェックポイントは消去できません。

手順

1. 1つまたは複数の保護関係の転送を中止するには、「ボリューム関係」ページで1つまたは複数のボリュームを選択し、ツールバーの「中止」をクリックします。

   [転送の中止]ダイアログ ボックスが表示されます。

2. ベースライン転送ではない転送の再開チェックポイントをクリアする場合は、「チェックポイントをクリア」 を選択してください。
3. *続行*をクリックします。

[転送の中止]ダイアログ ボックスが閉じて、中止ジョブのステータスとジョブの詳細へのリンクが[ボリューム関係]ページの上部に表示されます。

4. オプション： *詳細を表示*リンクをクリックすると、*ジョブ*の詳細ページに移動し、詳細情報やジョブの進捗状況を確認できます。

Active IQ Unified Manager のボリューム/ヘルス詳細ページから転送を中止する

実行中のSnapMirrorレプリケーションを中止する場合、アクティブなデータ保護転送を中止することができます。ベースライン転送以外では、転送の再開チェックポイントを消去することも可能です。転送を中止する状況としては、ボリューム移動などの別の処理と競合する場合などがあります。

整合性グループで保護されているボリューム関係を中止することはできません。

開始する前に

- アプリケーション管理者またはストレージ管理者のロールが必要です。
- Workflow Automationのセットアップが完了している必要があります。

中止処理は、以下に該当する場合は表示されません。

- この処理がRBACの設定で許可されていない場合：オペレータの権限しかない場合など
- ボリュームIDが不明な場合：クラスタ間関係が確立されているがデスティネーション クラスタが検出されていない場合など

ベースライン転送の再開チェックポイントは消去できません。

手順

1. 「Volume / Health」詳細ページの「Protection」タブで、中止するデータ転送のトポロジービュー内の関係を右クリックし、「Abort」を選択します。

   [転送の中止]ダイアログ ボックスが表示されます。

2. ベースライン転送ではない転送の再開チェックポイントをクリアする場合は、「チェックポイントをクリア」 を選択してください。
3. *続行*をクリックします。

   [転送の中止]ダイアログ ボックスが閉じて、中止処理のステータスとジョブの詳細へのリンクが[ボリューム / 健全性の詳細]ページの上部に表示されます。

4. オプション： *詳細を表示*リンクをクリックすると、*ジョブ*の詳細ページに移動し、詳細情報やジョブの進捗状況を確認できます。
5. ジョブの各タスクをクリックして詳細を確認します。
6. ブラウザの「戻る」矢印をクリックして、**Volume / Health** の詳細ページに戻ってください。

   すべてのタスクが正常に完了すれば中止処理は終了です。

Active IQ Unified Manager の［ボリューム関係］ページから保護関係を休止する

[ボリューム関係]ページでは、保護関係を休止してデータ転送を一時的に停止できます。関係の休止は、データベースを含むSnapMirrorデスティネーション ボリュームのSnapshotコピーを作成する場合に、Snapshotコピーの処理中にデータベース コンテンツの安定を確保する目的で行うことがあります。

開始する前に

- アプリケーション管理者またはストレージ管理者のロールが必要です。
- Workflow Automationのセットアップが完了している必要があります。

次の場合は休止操作が表示されません。

- RBACの設定で休止操作が許可されていない場合：オペレータの権限しかない場合など
- ボリュームIDが不明な場合：クラスタ間関係が確立されているがデスティネーション クラスタが検出されていない場合など
- Workflow AutomationとUnified Managerを連携させていない場合

手順

1. 1つ以上の保護関係の転送を一時停止するには、「ボリューム関係」ページで1つ以上のボリュームを選択し、ツールバーの「一時停止」をクリックします。

   [休止]ダイアログ ボックスが表示されます。

2. *続行*をクリックします。

   [ボリューム / 健全性の詳細]ページの上部に、休止ジョブのステータスがジョブの詳細へのリンクとともに表示されます。

3. 「詳細を表示」リンクをクリックすると、「ジョブ」詳細ページに移動し、詳細情報やジョブの進捗状況を確認できます。
4. オプション： ブラウザの 戻る 矢印をクリックして、ボリューム関係 ページに戻ります。

   すべてのジョブ タスクが正常に完了すれば休止ジョブは終了です。

Active IQ Unified Manager のボリューム/健全性の詳細ページから保護関係を休止する

保護関係を休止してデータ転送を一時的に停止できます。関係の休止は、データベースを含むSnapMirrorデスティネーション ボリュームのSnapshotコピーを作成する場合に、Snapshotコピーの実行中にデータベース コンテンツの安定を確保する目的で行うことがあります。

開始する前に

- アプリケーション管理者またはストレージ管理者のロールが必要です。
- Workflow Automationのセットアップが完了している必要があります。

次の場合は休止操作が表示されません。

- RBACの設定で許可されていない場合：オペレータの権限しかない場合など
- ボリュームIDが不明な場合：クラスタ間関係が確立されているがデスティネーション クラスタが検出されていない場合など
- Workflow AutomationとUnified Managerを連携させていない場合

手順

1. **Volume / Health** 詳細ページの **Protection** タブで、静止させたい保護関係のトポロジービュー内の関係を右クリックします。
2. メニューから「Quiesce」を選択してください。
3. 続行するには*はい*をクリックしてください。

   [ボリューム / 健全性の詳細]ページの上部に、休止ジョブのステータスがジョブの詳細へのリンクとともに表示されます。

4. 「詳細を表示」リンクをクリックすると、「ジョブ」詳細ページに移動し、詳細情報やジョブの進捗状況を確認できます。
5. オプション： ブラウザの戻る矢印をクリックして、*ボリューム / 健常性*の詳細ページに戻ります。

   すべてのジョブ タスクが正常に完了すれば休止ジョブは終了です。

Active IQ Unified Manager のボリューム関係ページから **SnapMirror** 関係を解除する

保護関係を解除して、SnapMirror関係にあるソース ボリュームとデスティネーション ボリュームの間のデータ転送を停止することができます。関係の解除は、データを移行する場合のほか、ディザスタ リカバリやアプリケーションのテストなどの目的で行うことがあります。デスティネーション ボリュームは読み書き可能ボリュームに変わります。SnapVault関係を解除することはできません。

開始する前に

- アプリケーション管理者またはストレージ管理者のロールが必要です。
- Workflow Automationのセットアップが完了している必要があります。

手順

1. 「ボリューム関係」ページで、データ転送を停止する保護関係を持つボリュームを 1 つ以上選択し、ツールバーの「中断」をクリックします。

   [関係の解除]ダイアログ ボックスが表示されます。

2. 関係を解消するには、*続行*をクリックしてください。
3. 「Volume Relationships」ページで、「Relationship State」列で、関係が切断されていることを確認します。

   「関係状態」列はデフォルトでは非表示になっているため、表示/非表示列リストで選択する必要がある場合があります 。

Active IQ Unified Manager のボリューム関係ページから保護関係を削除する

[ボリューム関係]ページでは、保護関係を削除して、選択したソースとデスティネーションの間に存在する関係を完全に削除できます。この作業は、たとえば別のデスティネーションを使用して関係を作成する場合に行います。この処理ではすべてのメタデータが削除され、元に戻すことはできません。

開始する前に

- アプリケーション管理者またはストレージ管理者のロールが必要です。
- Workflow Automationのセットアップが完了している必要があります。

手順

1. 「ボリューム関係」ページから、保護関係を削除する1つ以上のボリュームを選択し、ツールバーの「削除」をクリックします。

   [関係の削除]ダイアログ ボックスが表示されます。

2. 関係を解除するには、*続行*をクリックしてください。

   関係が[ボリューム関係]ページから削除されます。

Active IQ Unified Manager の［ボリューム関係］ページから、休止状態の関係でスケジュールされた転送を再開します

関係を休止してスケジュールされた転送が実行されないようにした後、*再開*を使用してスケジュールされた転送を再度有効にすることで、ソースボリュームまたはプライマリボリューム上のデータを保護できます。転送は、チェックポイントが存在する場合、次のスケジュールされた転送間隔でチェックポイントから再開されます。

開始する前に

- アプリケーション管理者またはストレージ管理者のロールが必要です。
- Workflow Automationのセットアップが完了している必要があります。

転送を再開する休止中の関係を10個まで選択できます。

手順

1. ボリュームの 関係 ページから、関係が静止しているボリュームを1つ以上選択し、ツールバーの 再開 をクリックします。
2. 「再開」ダイアログボックスで、「続行」をクリックします。

   [ボリューム関係]ページに戻ります。

3. 関連するジョブタスクを表示し、その進捗状況を追跡するには、*ボリューム関係*ページの上部に表示されているジョブリンクをクリックしてください。
4. 次のいずれかを実行します。
   - ジョブが1つしか表示されていない場合は、ジョブ詳細ページで*更新*をクリックして、保護構成ジョブに関連付けられたタスクリストとタスクの詳細を更新し、ジョブが完了したかどうかを確認してく

ださい。

- 複数のジョブが表示される場合は、次の手順を実行します。
  i. [ジョブ]ページで、詳細を表示するジョブをクリックします。
  ii. ジョブの詳細ページで、*更新*をクリックすると、保護構成ジョブに関連付けられたタスクリストとタスクの詳細が更新され、ジョブの完了時期を確認できます。ジョブが完了すると、次の予定された転送間隔でデータ転送が再開されます。

Active IQ Unified Manager のボリューム／健全性の詳細ページから休止状態の関係の転送を再開する

スケジュールされた転送を停止するためにリレーションシップを休止した後、ボリューム / ヘルスの詳細ページで「再開」を使用してスケジュールされた転送を再度有効にすることで、ソースボリュームまたはプライマリボリューム上のデータを保護できます。転送は、チェックポイントが存在する場合、次のスケジュールされた転送間隔でチェックポイントから再開されます。

開始する前に

- アプリケーション管理者またはストレージ管理者のロールが必要です。
- Workflow Automationのセットアップが完了している必要があります。

手順

1. **Volume / Health** 詳細ページの **Protection** タブで、トポロジービュー内で再開したい静止状態の関係を右クリックします。

   または、「アクション」>「関係」メニューから「再開」を選択します。

2. 「再開」ダイアログボックスで、「続行」をクリックします。

   [ボリューム / 健全性の詳細]ページに戻ります。

3. 関連するジョブタスクを表示し、その進捗状況を追跡するには、「ボリューム / ヘルス」詳細ページの上部に表示されているジョブリンクをクリックしてください。
4. 「ジョブ」の詳細ページで、「更新」をクリックすると、保護構成ジョブに関連付けられたタスクリストとタスクの詳細が更新され、ジョブの完了時期が確認できます。

   ジョブが完了すると、次回のスケジュールされた転送の実行時にデータ転送が再開されます。

Active IQ Unified Manager のボリューム関係ページから保護関係を初期化または更新します

[ボリューム関係]ページでは、新しい保護関係で最初のベースライン転送を実行できます。また、すでに初期化された関係でスケジュールされていない増分更新を手動で実行してデータをただちに転送する場合は、関係を更新できます。

整合性グループで保護されているボリュームは初期化または更新できません。

開始する前に

- アプリケーション管理者またはストレージ管理者のロールが必要です。
- OnCommand Workflow Automationのセットアップが完了している必要があります。

手順

1. *ボリュームの関係*ページで、ボリュームを右クリックし、更新または初期化する関係を持つボリュームを1つ以上選択し、ツールバーの*初期化/更新*をクリックします。

   *初期化/更新*ダイアログボックスが表示されます。

2. 「転送オプション」タブで、転送の優先順位と最大転送速度を選択します。
3. 「ソーススナップショットコピー」をクリックし、次に「スナップショットコピー」列で「デフォルト」をクリックします。

   [ソース Snapshot コピーの選択]ダイアログ ボックスが表示されます。

4. デフォルトの Snapshot コピーを転送するのではなく、既存の Snapshot コピーを指定する場合は、*既存の Snapshot コピー*をクリックし、リストから Snapshot コピーを選択してください。
5. 「送信」をクリックしてください。

   *初期化/更新*ダイアログボックスに戻ります。

6. 初期化または更新するソースを複数選択した場合は、既存の Snapshot コピーを指定する次のソースの「デフォルト」をクリックしてください。
7. 初期化または更新ジョブを開始するには、*送信*をクリックしてください。

   初期化ジョブまたは更新ジョブが開始されると、[ボリューム関係]ページに戻り、ページの上部にジョブのリンクが表示されます。

8. オプション： ヘルス：すべてのボリューム ビューで ジョブの表示 をクリックすると、各初期化ジョブまたは更新ジョブのステータスを追跡できます。

   フィルタリングされたジョブのリストが表示されます。

9. オプション： 各ジョブをクリックして詳細を確認します。
10. オプション： ブラウザの 戻る 矢印をクリックして、ボリューム関係 ページに戻ります。

    すべてのタスクが正常に終了すれば初期化処理または更新処理は終了です。

Active IQ Unified Manager のボリューム/ヘルス詳細ページから保護関係を初期化または更新する

新しい保護関係の場合は最初のベースライン転送を実行できます。また、すでに初期化された関係でスケジュールされていない増分更新を手動で実行してデータをただちに転送する場合は、関係を更新できます。

注：コンシステンシー グループで保護されているボリュームを初期化または更新することはできません。

開始する前に

- アプリケーション管理者またはストレージ管理者のロールが必要です。
- OnCommand Workflow Automationのセットアップが完了している必要があります。

手順

1. **Volume / Health** の詳細ページの **Protection** タブから、初期化または更新する保護関係をトポロジ内で見つけ、右クリックします。
2. メニューから「初期化/更新」を選択してください。

   または、アクション メニューから リレーションシップ > 初期化/更新 を選択して、現在詳細を表示しているリレーションシップを初期化または更新します。

   [初期化 / 更新]ダイアログ ボックスが表示されます。
3. 「転送オプション」タブで、転送の優先順位と最大転送速度を選択します。
4. 「ソーススナップショットコピー」をクリックし、次に「スナップショットコピー」列で「デフォルト」をクリックします。

   [ソース Snapshot コピーの選択]ダイアログ ボックスが表示されます。
5. デフォルトの Snapshot コピーを転送するのではなく、既存の Snapshot コピーを指定する場合は、*既存の Snapshot コピー*をクリックし、リストから Snapshot コピーを選択してください。
6. 「送信」をクリックしてください。

   [初期化 / 更新]ダイアログ ボックスに戻ります。
7. 初期化または更新するソースを複数選択した場合は、既存の Snapshot コピーを指定する次の読み取り / 書き込みソースの デフォルト をクリックします。

   データ保護ボリュームには別のSnapshotコピーを選択できません。
8. 初期化または更新ジョブを開始するには、*送信*をクリックしてください。

   初期化ジョブまたは更新ジョブが開始されると、[ボリューム / 健全性の詳細]ページに戻り、ページの上部にジョブのリンクが表示されます。
9. オプション： *ボリューム / ヘルス*詳細ページで*ジョブの表示*をクリックすると、各初期化ジョブまたは更新ジョブのステータスを追跡できます。

   フィルタリングされたジョブのリストが表示されます。
10. オプション： 各ジョブをクリックして詳細を確認します。
11. オプション： ブラウザの戻る矢印をクリックして、*ボリューム / 健常性*の詳細ページに戻ります。

    すべてのタスクが正常に完了すれば初期化ジョブまたは更新ジョブは終了です。

Active IQ Unified Manager のボリューム関係ページから保護関係を再同期する

[ボリューム関係]ページでは、ソース ボリュームを無効にしたイベントからリカバリするか、または現在のソースを別のボリュームに変更するために、関係を再同期すること

ができます。

開始する前に

- アプリケーション管理者またはストレージ管理者のロールが必要です。
- Workflow Automationのセットアップが完了している必要があります。

手順

1. 「ボリューム関係」ページから、関係が静止しているボリュームを1つ以上選択し、ツールバーから「再同期」をクリックします。

   [再同期]ダイアログ ボックスが表示されます。

2. 「再同期オプション」タブで、転送優先度と最大転送速度を選択します。
3. 「ソーススナップショットコピー」をクリックし、次に「スナップショットコピー」列で「デフォルト」をクリックします。

   [ソース Snapshot コピーの選択]ダイアログ ボックスが表示されます。

4. デフォルトの Snapshot コピーを転送するのではなく、既存の Snapshot コピーを指定する場合は、*既存の Snapshot コピー*をクリックし、リストから Snapshot コピーを選択してください。
5. 「送信」をクリックしてください。

   [再同期]ダイアログ ボックスに戻ります。

6. 複数のソースを再同期するように選択した場合は、既存の Snapshot コピーを指定する次のソースの デフォルト をクリックしてください。
7. *送信*をクリックして、再同期処理を開始してください。

   再同期ジョブが開始されると、[ボリューム関係]ページに戻り、ページの上部にジョブのリンクが表示されます。

8. オプション： *ボリューム関係*ページで*ジョブの表示*をクリックすると、各再同期ジョブのステータスを追跡できます。

   フィルタリングされたジョブのリストが表示されます。

9. オプション： ブラウザの 戻る 矢印をクリックして、ボリューム関係 ページに戻ります。

   すべてのタスクが正常に終了すれば再同期処理は終了です。

Active IQ Unified Manager のボリューム関係ページから保護関係を反転する

災害によって保護関係のソース ボリュームが機能しなくなった場合は、ソースの修理や交換を行う間、デスティネーション ボリュームを読み書き可能ボリュームに変換してデータの提供を継続することができます。ソースがデータを受信できる状態に戻ったら、逆再同期処理を使用して逆方向の関係を確立し、ソースのデータを読み書き可能なデスティネーションのデータと同期できます。

開始する前に

- アプリケーション管理者またはストレージ管理者のロールが必要です。
- Workflow Automationのセットアップが完了している必要があります。
- SnapVault関係については実行できません。
- 保護関係がすでに存在している必要があります。
- 保護関係が解除されている必要があります。
- ソースとデスティネーションの両方がオンラインになっている必要があります。
- ソースが別のデータ保護ボリュームのデスティネーションになっている場合は実行できません。
- このタスクを実行すると、共通のSnapshotコピーのデータよりも新しいソースのデータは削除されます。
- 逆再同期した関係に対して作成されるポリシーとスケジュールは、元の保護関係と同じになります。

  ポリシーとスケジュールが存在しない場合は作成されます。

手順

1. 「Volume Relationships」ページで、関係を反転させたいボリュームを1つ以上選択し、ツールバーの「Reverse Resync」をクリックします。

   [逆再同期]ダイアログ ボックスが表示されます。

2. 「逆再同期」ダイアログボックスに表示されている関係が、逆再同期操作を実行する対象の関係であることを確認し、「送信」をクリックします。

   逆再同期処理が開始されると、[ボリューム関係]ページに戻り、ページの上部にジョブのリンクが表示されます。

3. オプション： 「ボリューム関係」ページで「ジョブの表示」をクリックすると、各逆再同期ジョブのステータスを追跡できます。

   この処理に関連するジョブがフィルタリングされて表示されます。

4. オプション： ブラウザの 戻る 矢印をクリックして、ボリューム関係 ページに戻ります。

   すべてのタスクが正常に完了すれば逆再同期処理は終了です。

Active IQ Unified Manager のボリュームおよびボリューム／ヘルス詳細ページを使用してデータを復元する

[ボリューム]ページおよび[ボリューム / 健全性の詳細]ページのリストア機能を使用して、上書きまたは削除したファイルやディレクトリ、あるいはボリューム全体をSnapshotコピーからリストアすることができます。

開始する前に

アプリケーション管理者またはストレージ管理者のロールが必要です。

次の点に注意してください。

- 次のいずれかのシナリオでは、スナップショットからディレクトリまたはボリュームを復元することはで

きません：

- *はい、すべてのスナップショットのコピーを保存します*オプションが選択されています。
- クラスターを監視するために LDAP アカウントを使用しています。
- ドメイン ユーザーとしてログインしています。
- アカウントは SAML 認証用に設定されています。
- NDMP プロトコルを使用しています。

  詳細については、ナレッジベースの記事をご覧ください "「SVM-scope」モードでNDMP認証を設定する方法"。

- NTFS ファイルストリームを復元することはできません。
- リストア オプションは、以下に該当する場合は使用できません。
  - ボリュームIDが不明な場合：クラスタ間関係が確立されているがデスティネーション クラスタが検出されていない場合など。
  - ボリュームがSnapMirror同期レプリケーションの対象に設定されている場合。

手順

1. 左側のナビゲーションペインから、*ストレージ > ボリューム*に移動します。
2. ボリュームを選択し、*復元*ボタンをクリックします。または、ボリュームをクリックして*ボリューム / ヘルス詳細 > アクション > 復元*に進みます。復元ダイアログボックスが表示されます。このページの情報については、"[リストアダイアログ ボックス"]を参照してください。
3. デフォルトの設定と異なる場合は、データをリストアするボリュームとSnapshotコピーを選択します。
4. リストアする項目（ソースLUNなど）を選択します。

   ボリューム全体をリストアすることも、リストアするフォルダやファイルを指定することもできます。

5. 選択したアイテムを復元する場所を選択します：元の場所 または 既存の代替場所。
6. 別の既存の場所を選択した場合は、次のいずれかを実行します。
   - 「復元パス」テキストフィールドに、データを復元する場所のパスを入力し、*「ディレクトリを選択」*をクリックします。
   - **Browse** をクリックして「ディレクトリの参照」ダイアログボックスを開き、以下の手順を実行してください。
     i. リストア先のデスティネーション クラスタ、Storage VM（SVM）、およびボリュームを選択します。
     ii. [名前]テーブルで、リストアする必要のあるディレクトリ名を選択します。
     iii. 「ディレクトリを選択」をクリックします。
7. * Restore * をクリックします。

   リストア プロセスが開始されます。リストア プロセスを完了するために、バックエンドでジョブが作成されます。

8. ジョブの進行状況を確認するには、左側のナビゲーションペインから*保護 > ジョブ*に移動して、ジョブの一覧からリストアジョブのステータスを確認します。

Cloud Volumes ONTAP HAクラスタ間でリストア操作がNDMPエラーで失敗した場合、デスティネーションがソースシステムのクラスタ管理LIFと通信できるように、デスティネーション クラスタに明示的なAWSルートを追加する必要がある場合があります。この構成手順は、NetApp Consoleを使用して実行します。

Active IQ Unified Manager のリソース プールについて学ぶ

リソース プールは、Unified Manager を使用してストレージ管理者が作成したアグリゲートのグループであり、バックアップ管理のためにパートナーアプリケーションにプロビジョニングを提供します。

リソースは、パフォーマンス、コスト、物理的な場所、可用性などの属性に基づいてプールにまとめることができます。関連するリソースをプールにグループ化すると、監視とプロビジョニングでそのプールを1つのユニットとして扱うことができます。これにより、リソースの管理が簡易化され、柔軟かつ効率的にストレージを使用できるようになります。

セカンダリ ストレージをプロビジョニングする際、Unified Managerでは、リソース プールから保護に最適なアグリゲートが次の基準で選択されます。

- オンラインのデータ アグリゲート（ルート アグリゲートでない）。
- ONTAPのメジャー バージョンがソース クラスタと同じかそれ以降のデスティネーション クラスタ ノードにあるアグリゲート。
- リソース プールに含まれるすべてのアグリゲートのうち、使用可能なスペースが最も多いアグリゲート。
- デスティネーション ボリュームをプロビジョニングしたあとのスペースが、定義されているほぼフルとほぼオーバーコミットのしきい値（グローバルまたはローカルのいずれか該当する方）を超えないアグリゲート。
- デスティネーション ノードのFlexVolの数がプラットフォームの上限を超えない。

Active IQ Unified Manager でリソース プールを作成する

[リソース プールの作成]ダイアログ ボックスを使用すると、プロビジョニングのためにアグリゲートをグループ化できます。

開始する前に

アプリケーション管理者またはストレージ管理者のロールが必要です。

手順

リソース プールには異なるクラスタのアグリゲートを含めることができますが、同じアグリゲートが異なるリソース プールに属することはできません。

1. 左側のナビゲーションペインで、**Protection** > *リソース プール*をクリックします。
2. *リソースプールページ*で、*作成*をクリックします。
3. 「リソース プールの作成」ダイアログボックスの指示に従って、名前と説明を指定し、アグリゲートをメンバーとして作成するリソース プールに追加します。

Active IQ Unified Manager でリソース プールを編集する

既存のリソース プールを編集して、リソース プールの名前や説明を変更することができます。

開始する前に

アプリケーション管理者またはストレージ管理者のロールが必要です。

「編集」ボタンは、1つのリソース プールが選択されている場合にのみ有効になります。複数のリソース プールが選択されている場合、「編集」ボタンは無効になります。

手順

1. 左側のナビゲーションペインで、**Protection** > *リソース プール*をクリックします。
2. リストから1つのリソース プールを選択します。
3. *編集*をクリックします。

   [リソース プールの編集]ウィンドウが表示されます。
4. リソース プールの名前と説明を必要に応じて編集します。
5. *保存*をクリックします。

   リソース プールのリストに新しい名前と説明が表示されます。

Active IQ Unified Manager でリソース プールのインベントリを表示する

[リソース プール]ページを使用すると、リソース プールのインベントリを表示したり、各リソース プールの残りの容量を監視したりできます。

開始する前に

アプリケーション管理者またはストレージ管理者のロールが必要です。

手順

1. 左側のナビゲーションペインで、**Protection** > *リソース プール*をクリックします。

   リソース プールのインベントリが表示されます。

Active IQ Unified Manager でリソース プールメンバーを追加する

リソース プールは、複数のメンバー アグリゲートで構成されます。既存のリソース プールにアグリゲートを追加して、セカンダリ ボリュームのプロビジョニングに使用できるスペースを増やすことができます。

開始する前に

アプリケーション管理者またはストレージ管理者のロールが必要です。

リソース プールに一度に追加できるアグリゲートの数は200個までです。[アグリゲート]ダイアログ ボックスに表示されるアグリゲートは他のリソース プールには属しません。

手順

1. 左側のナビゲーションペインで、**Protection** > *リソース プール*をクリックします。
2. *リソース プール*リストからリソース プールを選択します。

   リソース プールのリストの下の領域に、リソース プールのメンバーが表示されます。
3. リソース プール メンバー エリアで、追加 をクリックします。

   [アグリゲート]ダイアログ ボックスが表示されます。
4. 1つ以上のアグリゲートを選択します。
5. *[追加]*をクリックします。

   ダイアログ ボックスが閉じ、選択したリソース プールのメンバーのリストにアグリゲートが表示されます。

Active IQ Unified Manager のリソース プールからアグリゲートを削除する

アグリゲートを他の目的に使用したい場合などに、既存のリソース プールからアグリゲートを削除することができます。

開始する前に

アプリケーション管理者またはストレージ管理者のロールが必要です。

リソース プールのメンバーは、リソース プールが選択されている場合にのみ表示されます。

手順

1. 左側のナビゲーションペインで、**Protection** > *リソース プール*をクリックします。
2. メンバー アグリゲートを削除するリソース プールを選択します。

   [Members]ペインにメンバー アグリゲートのリストが表示されます。
3. 1つ以上のアグリゲートを選択します。

   「削除」ボタンが有効になっています。
4. *削除*をクリックします。

   警告のダイアログ ボックスが表示されます。
5. 続行するには*はい*をクリックしてください。

   選択したアグリゲートが[メンバー]ペインから削除されます。

Active IQ Unified Manager でリソース プールを削除する

不要になったリソース プールを削除できます。たとえば、1つのリソース プールから他の複数のリソース プールにメンバー アグリゲートを再配分したあと、元のリソース プ

ールを廃止状態にすることができます。

開始する前に

アプリケーション管理者またはストレージ管理者のロールが必要です。

「削除」ボタンは、少なくとも1つのリソース プールが選択されている場合にのみ有効になります。

手順

1. 左側のナビゲーションペインで、**Protection** > *リソース プール*をクリックします。
2. 削除するリソース プールを選択します。
3. *削除*をクリックします。

   リソース プールがリソース プールのリストから削除され、そのアグリゲートがメンバーのリストから削除されます。

ストレージ**VM**災害復旧保護関係の監視

Active IQ Unified Manager でのストレージ **VM** ディザスタリカバリ関係について学ぶ

Active IQ Unified Managerでは、Storage VMレベルでのディザスタ リカバリを実現するStorage VMディザスタ リカバリ関係を監視できます。Storage VMディザスタ リカバリを使用すると、Storage VMのコンスティチュエント ボリューム内のデータをリカバリしたり、Storage VMの設定をリカバリしたりできます。

ソースStorage VMからデスティネーションStorage VMへのStorage VM DR関係は、非同期のディザスタ リカバリを実現するために作成されます。クラスタのセットアップに基づいて、データ ボリュームと一緒にすべてまたは一部のStorage VM設定（ネットワークとプロトコルの設定を除く）をレプリケートするかどうかを選択できます。

Storage VMディザスタ リカバリ関係を設定すると、ハードウェア障害や自然災害が原因でソースStorage VMを使用できなくなるとデスティネーションStorage VMが起動し、最小限のシステム停止でデータへのアクセスが再開されます。同様に、ソースStorage VMが使用可能になると、デスティネーションStorage VMと再同期され、ソースからのデータの提供が再開されます。SnapMirrorコマンドを使用して、Storage VMディザスタ リカバリ関係を設定および管理できます。

Active IQ Unified Manager の **[**関係**]** ページを使用してストレージ **VM** を監視する

Storage VMディザスタ リカバリ関係は、[インベントリ]の[保護]セクションにある[関係]ページで監視できます。デフォルトでは、コンスティチュエント関係のフィルタが適用されているため、[関係]ページには最上位の関係だけが表示されます。

開始する前に

アプリケーション管理者またはストレージ管理者のロールが必要です。

フィルタを使用して、Storage VMディザスタ リカバリ関係を表示します。

手順

1. 左側のナビゲーションペインで、保護 > *関係*をクリックします。

すべてのタイプ（ボリューム、整合性グループ、Storage VM）の関係が表示されます。

2. *フィルター*をクリックし、*関係オブジェクトタイプ*と*Storage VM*を選択して、Storage VMのディザスタリカバリ関係のみを表示します。
3. *フィルターを適用*をクリックします。

> 保護関係をすべて表示するには、コンスティチュエント関係のフィルタをクリアする必要があります。

Storage VMディザスタ リカバリ関係だけがページに表示されます。

Active IQ Unified Manager のストレージ **VM** ページで保護関係を表示する

ストレージVMページを使用すると、既存のストレージVMのディザスタリカバリ関係のステータスを確認できます。

開始する前に

アプリケーション管理者またはストレージ管理者のロールが必要です。

保護関係の詳細、例えば転送状況や遅延状況、送信元や送信先の詳細なども確認できます。レポートのスケジュール設定や、必要な形式で既存のレポートをダウンロードできます。「表示/非表示」ボタンを使用すると、デフォルトでは表示されない必要な列をレポートに追加できます。

手順

1. 左側のナビゲーションペインで、**STORAGE** > *Storage VMs*をクリックします。
2. 表示*メニューから、*関係 > *すべての関係*を選択します。

関係：すべての関係ビューには、構成済みのすべてのストレージVMが表示されます。

Active IQ Unified Manager で保護ステータスに基づいてストレージ **VM** を表示する

[インベントリ]の[Storage VM]ページを使用すると、Active IQ Unified Manager内のすべてのStorage VMを表示し、保護ステータスに基づいてStorage VMをフィルタできます。

開始する前に

アプリケーション管理者またはストレージ管理者のロールが必要です。

[Storage VM]ビューに、Storage VMが保護されているかどうかを表示する[保護ロール]という新しい列が追加されました。

> ソース クラスタがActive IQ Unified Managerに追加されていない場合は、そのクラスタに関連する情報は表示されません。

手順

1. 左側のナビゲーションペインで、**STORAGE** > *Storage VMs*をクリックします。
2. 表示*メニューから、*正常性 > *すべてのストレージVM*を選択します。

「健全性：すべてのストレージVM」が表示されます。

3. *フィルター*をクリックして、以下のストレージVMのいずれかを表示します。

表示するには	フィルター値
保護されたストレージ**VM**	保護ロール*は*保護されています
保護されていないストレージ**VM**	保護ロール*は*保護されていません

保護されているStorage VMと保護されていないStorage VMの両方を同時に表示することはできません。新しいフィルタ オプションを再適用するには、既存のフィルタをクリアする必要があります。

4. *フィルターを適用*をクリックします。

[保存されていない]ビューには、選択したフィルタに基づいて、Storage VMディザスタ リカバリで保護されているStorage VMまたは保護されていないStorage VMがすべて表示されます。

Active IQ Unified Manager でストレージ VM の関連付けを管理する

Storage Virtual Machine（Storage VM）の関連付けは、ソースStorage VMからデスティネーションStorage VMへのマッピングであり、リソースの選択やセカンダリ ボリュームのプロビジョニングのためにパートナー アプリケーションで使用されます。

デスティネーションStorage VMがセカンダリ デスティネーションと3次デスティネーションのどちらであるかに関係なく、関連付けはソースStorage VMとデスティネーションStorage VMの間で作成されます。セカンダリ デスティネーションStorage VMをソースとして使用して、3次デスティネーションStorage VMとの関連付けを作成することはできません。

アプリケーション管理者またはストレージ管理者は、保護 > ストレージ**VM**の関連付け ページで、環境内のストレージVMの関連付けを表示できます。

SVMを関連付ける方法は次の3とおりです。

- 任意のストレージ**VM**を関連付ける：任意のプライマリソースストレージVMと1つ以上の宛先SVMとの間に関連付けを作成できます。これは、現在保護が必要な既存のすべてのSVM、および今後作成されるすべてのSVMが、指定された宛先SVMに関連付けられることを意味します。例えば、異なる場所にある複数のソースからのアプリケーションを、1つの場所にある1つまたは複数の宛先SVMにバックアップしたい場合などが考えられます。
- 特定のストレージ**VM**を関連付ける：特定のソースストレージVMと1つ以上の特定の宛先SVMとの関連付けを作成できます。例えば、データが互いに分離されている必要がある多数のクライアントにストレージサービスを提供している場合、このオプションを選択することで、特定のソースストレージVMを、そのクライアントのみに割り当てられた特定の宛先ストレージVMに関連付けることができます。
- 外部ストレージ**VM**との関連付け：ソースストレージVMと宛先ストレージVMの外部フレキシブル ボリュームとの間に関連付けを作成できます。

Storage VMの関連付けの作成

Storage Virtual Machineの関連付けの作成ウィザードでは、パートナーの保護アプリケーションがソースStorage VMをデスティネーションStorage VMに関連付けて、SnapMirror関係とSnapVault関係で使用することができます。パートナー アプリケーションは、デスティネーション ボリュームの最初のプロビジョニングの際にこれらの関連付けを使用して、選択するリソースを特定します。

開始する前に

- 関連付けるStorage VMがすでに存在している必要があります。
- アプリケーション管理者またはストレージ管理者のロールが必要です。

あらゆるソースStorage VMと関係タイプについて、各デスティネーション クラスタでデスティネーションStorage VMを1つだけ選択できます。

削除や作成の機能を使用した関連付けの変更は、以降のプロビジョニング処理にのみ反映されます。既存のデスティネーション ボリュームは移動されません。

手順

1. 左側のナビゲーションペインで、保護 > *ストレージVMの関連付け*をクリックします。
2. *ストレージVMの関連付け*ページで、*作成*をクリックします。

   *ストレージ仮想マシンの関連付けの作成*ウィザードが起動します。

3. 次のいずれかのソースを選択します。
   - どれでも

     すべてのプライマリStorage VMソースと1つ以上のデスティネーションStorage VMの間で関連付けを作成する場合に、このオプションを選択します。つまり、現時点で保護を必要とする既存のすべてのStorage VMおよび今後作成されるすべてのStorage VMが指定したデスティネーションStorage VMに関連付けられます。たとえば、異なる場所にある複数のソースのアプリケーションを1箇所にある1つ以上のデスティネーションStorage VMにバックアップできます。

   - シングル

     1つ以上のデスティネーションStorage VMに関連付ける特定のソースStorage VMを選択する場合に、このオプションを選択します。たとえば、データを互いに分離する必要のある多数のクライアントにストレージ サービスを提供する場合は、このオプションを選択して、特定のStorage VMソースを、対象のクライアントにのみ割り当てられる特定のStorage VMデスティネーションに関連付けます。

   - なし（外部）

     ソースStorage VMとデスティネーションStorage VMの外部のフレキシブル ボリュームの間で関連付けを作成する場合に、このオプションを選択します。

4. 作成する保護関係タイプとして、次のうちの1つまたは両方を選択します。
   - **SnapMirror**
   - **SnapVault**
5. *Next*をクリックします。
6. 1つ以上のStorage VMの保護デスティネーションを選択します。
7. *完了*をクリックします。

Storage VMの関連付けの削除

パートナー アプリケーションに対するStorage VMの関連付けを削除して、ソースとデスティネーションのStorage VM間のセカンダリ プロビジョニング関係を削除することができます。この処理は、たとえば、デ

スティネーションStorage VMがフルになり、Storage VMの保護の関連付けを新たに作成する場合などに行います。

開始する前に

アプリケーション管理者またはストレージ管理者のロールが必要です。

少なくとも1つのストレージVM関連付けが選択されるまで、*削除*ボタンは無効になっています。削除機能と作成機能を使用して関連付けを変更しても、影響するのは今後のプロビジョニング操作のみであり、既存の宛先ボリュームは移動されません。

手順

1. 左側のナビゲーションペインで、保護 > *ストレージVMの関連付け*をクリックします。
2. Storage VMの関連付けを1つ以上選択します。

   「削除」ボタンが有効になっています。

3. *削除*をクリックします。

   警告のダイアログ ボックスが表示されます。

4. 続行するには*はい*をクリックしてください。

   選択したStorage VMの関連付けがリストから削除されます。

SVMとリソース プールがActive IQ Unified Managerのストレージサービスをサポートするための要件

パートナーアプリケーションが提供するストレージサービスで保護トポロジをサポートするために Unified Manager で SVM を関連付けてリソース プールを作成する場合など、ストレージサービスに特有の SVM の関連付けとリソース プールの要件を満たすことで、パートナーアプリケーションでの適合性をより確実にすることができます。

一部のアプリケーションは、Unified Managerサーバーと連携して、ソースボリュームとセカンダリまたはターシャリの場所にある保護ボリューム間のSnapMirrorまたはSnapVaultバックアップ保護を自動的に構成および実行するサービスを提供します。これらの保護ストレージサービスをサポートするには、Unified Managerを使用して必要なSVM関連付けとリソース プールを構成する必要があります。

ストレージ サービスのシングルホップまたはカスケード構成の保護（SnapMirrorソースまたはSnapVaultプライマリ ボリュームからデスティネーションSnapMirrorまたはセカンダリ ストレージ / 3番目のストレージにあるSnapVaultバックアップ ボリュームへのレプリケーションを含む）をサポートするには、以下の要件を確認してください。

- SVMの関連付けは、SnapMirrorソースまたはSnapVaultプライマリボリュームを含むSVMと、セカンダリ ボリュームまたはターシャリ ボリュームが存在するSVMとの間で設定する必要があります。
  - 例えば、ソースボリューム Vol_A が SVM_1 上に存在し、SnapMirror のセカンダリ デスティネーション ボリューム Vol_B が SVM_2 上に存在し、第三の SnapVault バックアップ ボリューム Vol_C が SVM_3 上に存在する保護トポロジーをサポートするには、Unified Manager Web UI を使用して、SVM_1 と SVM_2 の間の SnapMirror 関連付けと、SVM_1 と SVM_3 の間の SnapVault バックアップ関連付けを設定する必要があります。

この例では、SVM_2とSVM_3間のSnapMirror関連付けまたはSnapVaultバックアップ関連付けは不要であり、使用されません。

- ソースボリューム Vol_A と SnapMirror デスティネーションボリューム Vol_B の両方が SVM_1 上に存在する保護トポロジをサポートするには、SVM_1 と SVM_1 の間に SnapMirror の関連付けを設定する必要があります。

- リソース プールには、関連する SVM が利用できるクラスタアグリゲートリソースを含める必要があります。

  Unified Manager の Web UI を使用してリソース プールを設定し、パートナーアプリケーションを通じてストレージサービスのセカンダリターゲットノードとターシャリターゲットノードを割り当てます。

Active IQ Unified Managerのジョブについて学ぶ

ジョブとは、Unified Managerを使用して監視できる一連のタスクのことです。ジョブとその関連タスクを表示することで、ジョブが正常に完了したかどうかを判断できます。

ジョブは、SnapMirror関係とSnapVault関係の作成時、関係の操作（解除、編集、休止、削除、再開、再同期、逆再同期）の実行時、データのリストア タスクの実行時、クラスタへのログイン時などに開始されます。

ジョブを開始したら、[ジョブ]ページと[ジョブの詳細]ページを使用して、ジョブおよびジョブに関連するタスクの進捗状況を監視できます。

Active IQ Unified Manager でジョブを監視する

[ジョブ]ページでは、ジョブ ステータスを監視できるほか、ジョブのプロパティ（ストレージ サービス タイプ、状態、送信時刻、完了時刻など）を表示してジョブが正常に完了したかどうかを確認できます。

開始する前に

アプリケーション管理者またはストレージ管理者のロールが必要です。

手順

1. 左側のナビゲーションペインで、**Protection** > **Jobs** をクリックします。

   [ジョブ]ページが表示されます。

2. **State** 列を参照して、現在実行中のジョブの状態を確認してください。
3. 特定のジョブに関する詳細を表示する場合は、そのジョブ名をクリックします。

   [ジョブの詳細]ページが表示されます。

Active IQ Unified Manager でジョブの詳細を表示する

ジョブの開始後に、[ジョブの詳細]ページからジョブの進捗状況を追跡し、関連タスクにエラーの可能性がないかどうかを監視できます。

開始する前に

アプリケーション管理者またはストレージ管理者のロールが必要です。

手順

1. 左側のナビゲーションペインで、**Protection** > **Jobs** をクリックします。
2. 「ジョブ」ページで、「名前」列のジョブ名をクリックすると、そのジョブに関連付けられたタスクの一覧が表示されます。
3. タスクをクリックすると、タスクリストの右側にある「タスクの詳細」ペインと「タスクメッセージ」ペインに詳細情報が表示されます。

Active IQ Unified Manager でジョブを中止する

[ジョブ]ページでは、時間がかかりすぎているジョブ、多数のエラーが発生しているジョブ、あるいは不要となったジョブを中止できます。対象となるジョブは、ジョブの中止が可能なステータスとタイプのジョブに限られます。実行中のジョブはすべて中止できます。

開始する前に

アプリケーション管理者またはストレージ管理者のロールが必要です。

手順

1. 左側のナビゲーションペインで、**Protection** > **Jobs** をクリックします。
2. ジョブのリストから1つのジョブを選択し、*中止*をクリックします。
3. 確認プロンプトで、**Yes** をクリックして選択したジョブを中止します。

Active IQ Unified Manager で失敗した保護ジョブを再試行する

保護ジョブの失敗を修正するための措置を講じた後、*再試行*を使用してジョブを再度実行できます。ジョブを再試行すると、元のジョブIDを使用して新しいジョブが作成されます。

開始する前に

アプリケーション管理者またはストレージ管理者のロールが必要です。

失敗したジョブは一度に1つしか再試行できません。複数のジョブを選択すると、*再試行*ボタンが無効になります。再試行できるのは、保護構成および保護関係操作タイプのジョブのみです。

手順

1. 左側のナビゲーションペインで、**Protection** > **Jobs** をクリックします。
2. ジョブのリストから、タイプがProtection ConfigurationまたはProtection Relationship Operationの失敗したジョブを1つだけ選択します。

   「再試行」ボタンが有効になっています。

3. *再試行*をクリックしてください。

   ジョブが再実行されます。

保護関係のウィンドウとダイアログ ボックスの説明

Active IQ Unified Manager の リソース プール ページについて

[リソース プール]ページには、既存のリソース プールとそのメンバーが表示され、プロビジョニングのためにリソース プールを作成、監視、および管理できます。

コマンド ボタン

各コマンド ボタンを使用して次のタスクを実行できます。

- 作成

  [リソース プールの作成]ダイアログ ボックスを表示します。このダイアログ ボックスでは、リソース プールを作成できます。

- 編集

  作成するリソース プールの名前と説明を編集できます。

- 削除

  1つ以上のリソース プールを削除できます。

[Resource Pools]リスト

[Resource Pools]リストには、既存のリソース プールのプロパティが表形式で表示されます。

- リソース プール

  リソース プールの名前が表示されます。

- 概要

  リソース プールの説明が表示されます。

- **SnapLock**タイプ

  リソース プール内のアグリゲートで使用されているSnapLockタイプが表示されます。有効な値は、Compliance、Enterprise、およびNon-SnapLockです。リソース プールには、同じSnapLockタイプのアグリゲートのみを含めることができます。

- 総容量

  リソース プールの合計容量（MB、GBなど）が表示されます。

- 使用容量

  リソース プールで使用されているスペース（MB、GBなど）が表示されます。

- 利用可能な容量

リソース プールで使用可能なスペース（MB、GBなど）が表示されます。

- 使用済み %

  リソース プールで使用されているスペースの割合が表示されます。

[Members]リストのコマンド ボタン

[Members]リストの各コマンド ボタンを使用して次のタスクを実行できます。

- 追加

  リソース プールにメンバーを追加できます。

- 削除

  リソース プールから1つ以上のメンバーを削除できます。

[Members]リスト

[Members]リストには、選択したリソース プールのメンバーとそのプロパティが表形式で表示されます。

- ステータス

  メンバーアグリゲートの現在の状態を表示します。ステータスはクリティカル（）、エラー（）、警告（）、または正常（）です。

- アグリゲート名

  メンバー アグリゲートの名前が表示されます。

- 状態

  アグリゲートの現在の状態が表示されます。次のいずれかになります。

  - Offline

    読み取り / 書き込みアクセスが許可されていません。

  - Online

    このアグリゲートでホストされているボリュームへの読み取りおよび書き込みアクセスが許可されます。

  - 制限

    一部の処理（パリティの再構築など）は許可されますが、データ アクセスは許可されません。

  - 作成中

    アグリゲートを作成中です。

  - 削除中

アグリゲートを削除中です。

- 失敗

  アグリゲートをオンラインにできません。

- フリーズ

  アグリゲートが（一時的に）要求に応答していません。

- 不整合

  アグリゲートが破損とマークされています。テクニカル サポートに連絡する必要があります。

- Iron 使用不可

  アグリゲートで診断ツールを実行できません。

- マウント中

  アグリゲートがマウント中です。

- Partial

  アグリゲート用のディスクが少なくとも1つ見つかりましたが、複数のディスクが不足しています。

- 休止中

  アグリゲートを休止中です。

- 休止

  アグリゲートが休止されています。

- リバート済み

  アグリゲートのリバートが完了しています。

- アンマウント

  アグリゲートがアンマウントされました。

- アンマウント中

  アグリゲートをオフラインにしています。

- 不明

  集約は検出されましたが、集約情報はまだUnified Managerサーバーによって取得されていません。

デフォルトでは、この列は表示されません。

- クラスタ

アグリゲートが属するクラスタの名前が表示されます。

- ノード

  アグリゲートが配置されているノードの名前が表示されます。

- 総容量

  アグリゲートの合計容量（MB、GBなど）が表示されます。

- 使用容量

  アグリゲートで使用されているスペース（MB、GBなど）が表示されます。

- 利用可能な容量

  アグリゲートで使用可能なスペース（MB、GBなど）が表示されます。

- 使用済み %

  アグリゲートで使用されているスペースの割合が表示されます。

- ディスクの種類

  RAID構成タイプが表示されます。次のいずれかになります。

  - RAID0：すべてのRAIDグループのタイプがRAID 0です。
  - RAID4：すべてのRAIDグループのタイプがRAID 4です。
  - RAID-DP：すべての RAID グループのタイプは RAID-DP です。
  - RAID-TEC：すべての RAID グループのタイプは RAID-TEC です。
  - Mixed RAID：アグリゲートにRAIDタイプ（RAID 0、RAID 4、RAID-DP、RAID-TEC）の異なる複数のRAIDグループが含まれています。デフォルトでは、この列は表示されません。

Active IQ Unified Manager の「リソース プールの作成」ダイアログボックスを使用します

[リソース プールの作成]ダイアログ ボックスを使用すると、新しいリソース プールの名前と説明を指定して、そのリソース プールに対してアグリゲートを追加および削除することができます。

リソース プール名

テキスト ボックスを使用して、リソース プールを作成するための次の情報を追加できます。

リソース プール名を指定できます。

説明

リソース プールの説明を指定できます。

Members

リソース プールのメンバーが表示されます。メンバーを追加および削除することもできます。

コマンド ボタン

各コマンド ボタンを使用して次のタスクを実行できます。

- 追加

  [アグリゲート]ダイアログ ボックスが開きます。ここでは、特定のクラスタのアグリゲートをリソース プールに追加できます。さまざまなクラスタからアグリゲートを追加できますが、同じアグリゲートを複数のリソース プールに追加することはできません。

- 削除

  選択したアグリゲートをリソース プールから削除できます。

- 作成

  リソース プールを作成します。このボタンは、「リソース プール名」または「概要」フィールドに情報が入力されるまで有効になりません。

- キャンセル

  変更内容を破棄して、[リソース プールの作成]ダイアログ ボックスを閉じます。

Active IQ Unified Manager の「リソース プール編集」ダイアログボックスを使用する

[リソース プールの編集]ダイアログ ボックスを使用すると、既存のリソース プールの名前と説明を変更できます。たとえば、元の名前や説明が正確でないか内容に誤りがある場合に、より正確な内容に変更することができます。

テキスト ボックス

各テキスト ボックスを使用して、選択したリソース プールに関する次の情報を変更できます。

- リソース プール名

  新しい名前を入力できます。

- 概要

  新しい説明を入力できます。

コマンド ボタン

各コマンド ボタンを使用して次のタスクを実行できます。

- 保存

  リソース プールの名前と説明の変更内容を保存します。

- キャンセル

  変更内容を破棄して、[リソース プールの編集]ダイアログ ボックスを閉じます。

Active IQ Unified Manager のアグリゲートダイアログボックスを使用する

[アグリゲート]ダイアログ ボックスでは、リソース プールに追加するアグリゲートを選択できます。

コマンド ボタン

各コマンド ボタンを使用して次のタスクを実行できます。

- 追加

  選択したアグリゲートをリソース プールに追加します。少なくとも1つのアグリゲートが選択されるまで、「追加」ボタンは有効になりません。

- キャンセル

  変更内容を破棄して、[アグリゲート]ダイアログ ボックスを閉じます。

[アグリゲート]リスト

[アグリゲート]リストには、監視対象のアグリゲートの名前とプロパティが表形式で表示されます。

- ステータス

  ボリュームの現在の状態を表示します。ステータスはクリティカル（）、エラー（）、警告（）、または正常（）です。

  ステータスにカーソルを合わせると、ボリュームに対して生成されたイベントに関する詳細を確認できます。

- アグリゲート名

  アグリゲートの名前が表示されます。

- 状態

  アグリゲートの現在の状態が表示されます。次のいずれかになります。

  - Offline

    読み取り / 書き込みアクセスが許可されていません。

  - 制限

    一部の処理（パリティの再構築など）は許可されますが、データ アクセスは許可されません。

  - Online

    このアグリゲートでホストされているボリュームへの読み取りおよび書き込みアクセスが許可されま

す。

- 作成中

  アグリゲートを作成中です。

- 削除中

  アグリゲートを削除中です。

- 失敗

  アグリゲートをオンラインにできません。

- フリーズ

  アグリゲートが（一時的に）要求に応答していません。

- 不整合

  アグリゲートが破損とマークされています。テクニカル サポートに連絡する必要があります。

- Iron 使用不可

  アグリゲートで診断ツールを実行できません。

- マウント中

  アグリゲートがマウント中です。

- Partial

  アグリゲート用のディスクが少なくとも1つ見つかりましたが、複数のディスクが不足しています。

- 休止中

  アグリゲートを休止中です。

- 休止

  アグリゲートが休止されています。

- リバート済み

  アグリゲートのリバートが完了しています。

- アンマウント

  アグリゲートがオフラインです。

- アンマウント中

  アグリゲートをオフラインにしています。

◦ 不明

集約は検出されましたが、集約情報はまだUnified Managerサーバーによって取得されていません。

- クラスタ

  アグリゲートが配置されているクラスタの名前が表示されます。

- ノード

  アグリゲートが含まれるストレージ コントローラの名前が表示されます。

- 総容量

  アグリゲートの合計データ サイズ（MB、GBなど）が表示されます。デフォルトでは、この列は表示されません。

- コミット済み容量

  アグリゲート内の全ボリュームに対してコミットされたスペースの合計（MB、GBなど）が表示されます。デフォルトでは、この列は表示されません。

- 使用容量

  アグリゲートで使用されているスペース（MB、GBなど）が表示されます。

- 利用可能な容量

  アグリゲートでデータに使用できるスペース（MB、GBなど）が表示されます。デフォルトでは、この列は表示されません。

- 利用可能 %

  アグリゲートでデータに使用できるスペースの割合が表示されます。デフォルトでは、この列は表示されません。

- 使用済み %

  アグリゲートでデータに使用されているスペースの割合が表示されます。

- **RAID**タイプ

  選択したボリュームのRAIDタイプが表示されます。RAIDタイプは、RAID 0、RAID 4、RAID-DP、RAID-TEC、Mixed RAIDのいずれかです。

Active IQ Unified Manager のジョブページについて

[ジョブ]ページでは、実行中のすべてのパートナー アプリケーション保護ジョブの現在のステータスとその他の情報、および完了したジョブを表示できます。この情報から、まだ実行中のジョブや、ジョブが成功したかどうかを確認できます。

コマンド ボタン

各コマンド ボタンを使用して次のタスクを実行できます。

- アボート

  選択したジョブを中止します。このオプションは、選択したジョブが実行中の場合にのみ選択できます。

- リトライ

  保護構成または保護関係操作タイプの失敗したジョブを再起動します。失敗したジョブは一度に1つしか再試行できません。失敗したジョブが複数選択されている場合、「再試行」ボタンは無効になります。失敗したストレージサービスジョブを再試行することはできません。

- 更新

  ジョブとその関連情報のリストを更新します。

[Jobs]リスト

[Jobs]リストには、進行中のジョブのリストが表形式で表示されます。デフォルトでは、過去1週間に生成されたジョブのみが表示されます。列のソートやフィルタリングを使用して、表示されるジョブをカスタマイズできます。

- ステータス

  ジョブの現在のステータスを表示します。ステータスはエラー（⚠）または正常（✅）です。

- ジョブ **ID**

  ジョブのID番号が表示されます。デフォルトでは、この列は表示されません。

  ジョブID番号は一意であり、ジョブの開始時にサーバによって割り当てられます。列フィルタのテキストボックスにジョブID番号を入力することで、特定のジョブを検索できます。

- 名前

  ジョブの名前が表示されます。

- タイプ

  ジョブ タイプが表示されます。ジョブ タイプは次のとおりです。

  - クラスター取得

    ワークフロー自動化ジョブがクラスターを再検出しています。

  - 保護設定

    保護ジョブは、cron スケジュール、SnapMirror ポリシーの作成など、Workflow Automation ワークフローを開始しています。

  - 保護関係の操作

保護ジョブがSnapMirror処理を実行しています。

- 保護ワークフローチェーン

  ワークフロー自動化ジョブは、複数のワークフローを実行します。

- 復元

  リストア ジョブを実行しています。

- クリーンアップ

  リストアが不要となったストレージ サービス メンバーのアーティファクトをジョブがクリーンアップしています。

- 適合

  ジョブがストレージ サービス メンバーの設定をチェックして準拠していることを確認しています。

- 破棄

  ジョブがストレージ サービスを削除しています。

- インポート

  ジョブが管理対象外のストレージ オブジェクトを既存のストレージ サービスにインポートしています。

- 変更

  ジョブが既存のストレージ サービスの属性を変更しています。

- 購読する

  ジョブがストレージ サービスにメンバーをサブスクライブしています。

- 購読解除

  ジョブがストレージ サービスからメンバーをサブスクライブ解除しています。

- アップデート

  保護更新ジョブを実行しています。

- **WFA**設定

  ワークフロー自動化ジョブがクラスタ認証情報をプッシュし、データベースキャッシュを同期しています。

- 状態

ジョブの実行状態が表示されます。状態のオプションは次のとおりです。

- 中止

  ジョブが中止されました。

- 中止

  ジョブの中止処理が進行中です。

- 完了

  ジョブが完了しました。

- 実行中

  ジョブが実行中です。

- 送信時刻

  ジョブが送信された時刻が表示されます。

- 期間

  ジョブの完了までにかかった時間が表示されます。この列はデフォルトで表示されます。

- 完了時間

  ジョブが終了した時刻が表示されます。デフォルトでは、この列は表示されません。

Active IQ Unified Manager のジョブ詳細ページについて

[ジョブの詳細]ページでは、特定の保護ジョブ タスクのステータスやその他の情報を確認できます。実行中のタスク、キューに登録されたタスク、完了したタスクの情報が表示されます。この情報は、保護ジョブの進捗の監視やジョブが失敗した場合のトラブルシューティングに役立ちます。

ジョブの概要

ジョブの概要として次の情報が表示されます。

- ジョブ ID
- Type
- 状態
- 送信時刻
- 完了時刻
- Duration

コマンド ボタン

各コマンド ボタンを使用して次のタスクを実行できます。

- 更新

  タスク リストと各タスクに関連付けられているプロパティを更新します。

- ジョブの表示

  [ジョブ]ページに戻ります。

[Job tasks]リスト

[Job tasks]リストには、特定のジョブに関連付けられているすべてのタスクと各タスクに関連するプロパティが表形式で表示されます。

- 開始時刻

  タスクが開始された日時が表示されます。デフォルトでは、この列に基づいて新しいタスクから古いタスクの順に情報が表示されます。

- タイプ

  タスクのタイプが表示されます。

- 状態

  特定のタスクの状態が表示されます。

  - 完了

    完了したタスクです。

  - キューに追加済み

    実行待ちのタスクです。

  - 実行中

    実行中のタスクです。

  - 待機中

    ジョブが送信され、一部の関連タスクがキューへの登録と実行を待機しています。

- ステータス

  タスクのステータスが表示されます。

  - エラー （❗）

    失敗したタスクです。

  - **Normal** （✅）

    成功したタスクです。

◦ スキップされました（）

失敗したために後続のタスクがスキップされたタスクです。

- 期間

  タスクが開始されてからの経過時間が表示されます。

- 完了時間

  タスクが完了した時刻が表示されます。デフォルトでは、この列は表示されません。

- タスクID

  ジョブの個々のタスクを識別するGUIDが表示されます。この列はソートとフィルタリングが可能です。デフォルトでは、この列は表示されません。

- 依存関係の順序

  グラフ内のタスクの順序を表す整数が表示されます。最初のタスクには0が割り当てられます。デフォルトでは、この列は表示されません。

- タスク詳細ペイン

  ジョブの各タスクについて、タスクの名前、タスクの説明、タスクが失敗した理由などの追加情報が表示されます。

- タスクメッセージペイン

  選択したタスクに固有のメッセージが表示されます。エラーの理由や推奨される解決方法などが含まれます。タスク メッセージは、すべてのタスクで表示されるとは限りません。

Active IQ Unified Manager の詳細セカンダリ設定ダイアログボックスを使用する

[詳細なセカンダリ設定]ダイアログ ボックスでは、セカンダリ ボリュームのバージョンに依存しないレプリケーション、複数コピー バックアップ、およびスペース関連設定を有効にすることができます。[詳細なセカンダリ設定]ダイアログ ボックスは、現在の設定を変更して有効または無効にする場合に使用します。

スペース関連設定には、重複排除、データ圧縮、自動拡張、スペース ギャランティなど、格納できるデータの量を最大限に増やすための設定が含まれます。

このダイアログ ボックスには次のフィールドがあります。

- バージョン柔軟レプリケーションを有効にする

  バージョンに依存しないレプリケーションでSnapMirrorを有効にします。バージョンに依存しないレプリケーションでは、デスティネーション ボリュームでソース ボリュームよりも前のバージョンのONTAPが実行されている場合も、ソース ボリュームをSnapMirrorで保護することができます。

  ◦ Enable Backup

バージョンに依存しないレプリケーションが有効な場合に、SnapMirrorソースのデータの複数のSnapshotコピーをSnapMirrorデスティネーションに転送して保持することができます。

- 重複排除を有効にする

  重複するデータ ブロックを排除してスペースを削減できるように、SnapVault関係のセカンダリ ボリュームで重複排除を有効にします。重複排除は、スペース削減率が10%以上で、データが頻繁には上書きされない場合に効果を期待できます。重複排除は、仮想環境、ファイル共有、およびバックアップのデータによく使用されます。この設定はデフォルトでは無効になっています。有効にすると、転送が完了するたびにこの処理が開始されます。

  - 圧縮を有効にする

    透過的なデータ圧縮を有効にします。圧縮は、スペース削減率が10%以上で、潜在的なオーバーヘッドを許容でき、ピーク時以外の時間帯に圧縮を完了できるだけの十分なシステム リソースがある場合に効果を期待できます。SnapVault関係では、この設定はデフォルトで無効になっています。圧縮は、重複排除を選択した場合にのみ使用できます。

  - インラインで圧縮

    データをディスクに書き込む前に圧縮することで、即座に容量を節約できます。ピーク時のシステム利用率が50%以下で、かつピーク時にもシステムが新規書き込みや追加のCPU処理に対応できる場合は、インライン圧縮を使用することをお勧めします。この設定は、「`Enable Compression`」が選択されている場合にのみ利用可能です。

- 自動成長を有効にする

  空きスペースの割合が指定したしきい値を下回ったときに、関連付けられているアグリゲートに使用可能なスペースが残っていれば、デスティネーション ボリュームを自動的に拡張することができます。

- 最大サイズ

  ボリュームを最大で何パーセントまで拡張できるようにするかを設定します。デフォルトでは、ソース ボリュームのサイズよりも20%まで大きくできます。現在のボリューム サイズがこの値以上の場合、そのボリュームは自動的に拡張されません。このフィールドは、自動拡張の設定を有効にした場合にのみ有効になります。

- 増分サイズ

  ボリュームの自動拡張で何パーセントずつ拡張するかを指定します。ソース ボリュームの割合で示した最大サイズに達するまで、この割合で自動的に拡張されます。

- スペース保証

  データ転送が常に成功するようにセカンダリ ボリュームに十分なスペースを割り当てます。スペース ギャランティの設定は次のいずれかです。

  - ファイル
  - Volume
  - なし + 例えば、合計50 GBのファイルを含む200 GBのボリュームがあったとしても、それらのファイルには10 GBのデータしか含まれていない場合があります。ボリューム保証では、ソースの内容に関わらず、宛先ボリュームに200 GBが割り当てられます。ファイル保証では、ソース上のファイル用に

十分なスペースを確保するために50 GBが割り当てられます。このシナリオで「なし」を選択すると、ソース上のファイルデータが実際に使用するスペースとして、宛先には10 GBのみが割り当てられます。

スペース ギャランティは、デフォルトでは[Volume]に設定されています。

コマンド ボタン

各コマンド ボタンを使用して次のタスクを実行できます。

- 適用する

  選択した効率設定を保存し、[保護の設定]ダイアログボックスで*[適用]*をクリックすると適用されます。

- キャンセル

  変更内容を破棄して[詳細なデスティネーション設定]ダイアログ ボックスを閉じます。

Active IQ Unified Manager の「詳細宛先設定」ダイアログボックスを使用する

[詳細なデスティネーション設定]ダイアログ ボックスを使用すると、デスティネーション ボリュームでスペース ギャランティの設定を有効にすることができます。詳細設定は、ソースではスペース ギャランティが無効になっている状況において、デスティネーションでスペース ギャランティを有効にする場合に使用します。SnapMirror関係の重複排除、圧縮、および自動拡張の設定はソース ボリュームから継承され、変更することはできません。

スペース ギャランティ

データ転送が常に成功するようにデスティネーション ボリュームに十分なスペースを割り当てます。スペース ギャランティの設定は次のいずれかです。

- ファイル
- Volume
- None

例えば、合計50GBのファイルを含む200GBのボリュームがあったとしても、それらのファイルに含まれるデータ量は10GBしかない場合などが考えられます。ボリューム保証では、ソースの内容に関わらず、デスティネーション ボリュームに200 GBが割り当てられます。ファイル保証では、デスティネーションにソース ファイル用の十分なスペースが確保されるように50GBが割り当てられます。このシナリオで「なし」を選択すると、ソースのファイル データが実際に使用するスペースとして、デスティネーションには10GBのみが割り当てられます。

スペース ギャランティは、デフォルトでは[Volume]に設定されています。

Active IQ Unified Manager の復元ダイアログボックスを使用する

[リストア]ダイアログ ボックスを使用すると、特定のSnapshotコピーからボリュームにデータをリストアできます。

リストア元

[リストア元]領域では、データのリストア元を指定できます。

- ボリューム

  データのリストア元となるボリュームを指定します。デフォルトでは、リストア操作を開始したボリュームが選択されます。リストア操作を開始したボリュームと保護関係にあるすべてのボリュームを表示するドロップダウン リストから別のボリュームを選択することもできます。

- スナップショットコピー

  データのリストアに使用するSnapshotコピーを指定します。デフォルトでは最新のSnapshotコピーが選択されます。ドロップダウン リストから別のSnapshotコピーを選択することもできます。[Snapshot コピー]リストの内容は、選択したボリュームに応じて変わります。

- 最大**995**個のファイルとディレクトリを一覧表示します

  デフォルトでは、最大995個のオブジェクトがリストに表示されます。選択したボリューム内のすべてのオブジェクトを表示する場合は、このチェックボックスを選択解除できます。アイテムの数が非常に多い場合は、この処理が完了するまでに時間がかかることがあります。

リストアする項目を選択

[リストアする項目を選択]領域では、リストアの対象として、ボリューム全体または特定のファイルやフォルダを選択できます。最大10個のファイル、フォルダ、または両者の組み合わせを選択できます。アイテムを最大数まで選択すると、アイテム選択チェック ボックスが無効になります。

- パスフィールド

  復元したいデータのパスを表示します。復元したいフォルダとファイルのある場所へ移動することも、パスを直接入力することもできます。パスを選択または入力するまで、このフィールドは空です。パスを選択した後に  をクリックすると、ディレクトリ構造内で1つ上の階層に移動します。

- フォルダとファイルの一覧

  入力したパスの内容が表示されます。デフォルトでは、最初にルート フォルダが表示されます。フォルダ名をクリックすると、そのフォルダの内容が表示されます。

リストアするアイテムは次のように選択できます。

- [パス]フィールドに特定のファイル名を指定したパスを入力すると、指定したファイルが[フォルダ / ファイル]に表示されます。
- 特定のファイルを指定せずにパスを入力すると、フォルダの内容が[フォルダ / ファイル]リストに表示され、最大10個のファイル、フォルダ、または両者の組み合わせをリストア対象として選択できます。

  フォルダに995個を超えるアイテムが含まれている場合、表示するアイテム数が多すぎることを示すメッセージが表示されます。操作を続行すると、指定されたフォルダ内のすべてのアイテムが復元されます。選択したボリューム内のすべてのオブジェクトを表示する場合は、「`List maximum of 995 files and directories`」チェックボックスの選択を解除できます。

NTFSファイル ストリームはリストアできません。

リストア先

[リストア先]領域では、データのリストア先を指定できます。

- **Volume_Name**内の元の場所

  選択したデータを、データのバックアップが行われたソース上のディレクトリにリストアします。

- 代替場所

  選択したデータを新しい場所にリストアします。

  - リストア パス

    選択したデータを復元するための代替パスを指定します。パスはすでに存在している必要があります。「参照」ボタンを使用してデータの復元先の場所に移動するか、次の形式 `cluster://svm/volume/path`を使用してパスを手動で入力できます。

  - ディレクトリ階層を維持

    チェックを入れると、元のファイルまたはディレクトリの構造が保持されます。例えば、ソースが /A/B/C/myFile.txt で、宛先が /X/Y/Z の場合、Unified Manager は宛先で次のディレクトリ構造を使用してデータを復元します：/X/Y/Z/A/B/C/myFile.txt。

コマンド ボタン

各コマンド ボタンを使用して次のタスクを実行できます。

- キャンセル

  選択内容を破棄して、[リストア]ダイアログ ボックスを閉じます。

- 復元

  選択した内容でリストア プロセスを開始します。

Active IQ Unified Manager の「ディレクトリの参照」ダイアログボックスを使用する

[ディレクトリの参照]ダイアログ ボックスは、元のソースとは別のクラスタおよびSVM上のディレクトリにデータをリストアする場合に使用します。デフォルトでは、元のソース クラスタとボリュームが選択されます。

[ディレクトリの参照]ダイアログ ボックスでは、データのリストア先となるクラスタ、SVM、ボリューム、およびディレクトリ パスを選択できます。

- クラスタ

  リストア先として指定できるクラスタのリストが表示されます。デフォルトでは元のソース ボリュームのクラスタが選択されます。

- **SVM**ドロップダウンリスト

  選択したクラスタで使用可能なSVMのリストが表示されます。デフォルトでは元のソース ボリューム

のSVMが選択されます。

- ボリューム

  選択したSVM内の読み書き可能なボリュームがすべて表示されます。ボリュームは、名前や使用可能なスペースでフィルタできます。最もスペースが大きいボリュームから順に一覧表示されます。デフォルトでは元のソース ボリュームが選択されます。

- ファイルパス テキスト ボックス

  データのリストア先となるファイル パスを入力できます。すでに存在するパスを入力する必要があります。

- 名前

  選択したボリュームで使用可能なフォルダの名前が表示されます。名前リストでフォルダをクリックすると、サブフォルダが存在する場合は、そのサブフォルダが表示されます。フォルダ内のファイルは表示されません。フォルダを選択した後に  をクリックすると、ディレクトリ構造内で1つ上の階層に移動します。

コマンド ボタン

各コマンド ボタンを使用して次のタスクを実行できます。

- ディレクトリを選択

  選択内容を適用して、[ディレクトリの参照]ダイアログ ボックスを閉じます。ディレクトリを選択していない場合は、このボタンが無効になります。

- キャンセル

  選択内容を破棄して、[ディレクトリの参照]ダイアログ ボックスを閉じます。

Active IQ Unified Manager の保護の構成ダイアログボックスを使用する

[保護設定]ダイアログ ボックスを使用すると、クラスタ上の読み取り、書き込み、データ保護のすべてのボリュームに対してSnapMirror関係とSnapVault関係を作成して、ソース ボリュームまたはプライマリ ボリューム上のデータをレプリケートできます。

ソースタブ

- トポロジー表示

  作成する関係が視覚的に表示されます。デフォルトでは、トポロジ内のソースが強調表示されます。

- ソース情報

  選択したソース ボリュームに関する詳細が表示されます。次の情報が含まれます。

  - Source Cluster Name
  - ソースSVM名

- Cumulative Volume Total Size

  選択したすべてのソース ボリュームの合計サイズが表示されます。

- Cumulative Volume Used Size

  選択したすべてのソース ボリュームの累積使用サイズが表示されます。

- ソース ボリューム

  次の情報がテーブルに表示されます。

  - ソース ボリューム

    選択したソース ボリュームの名前が表示されます。

  - Type

    ボリューム タイプが表示されます。

  - SnapLockタイプ

    ボリュームのSnapLockタイプが表示されます。「Compliance」、「Enterprise」「Non-SnapLock」のいずれかです。

  - Snapshot コピー

    ベースライン転送に使用されるSnapshotコピーが表示されます。ソース ボリュームが読み取り/書き込みボリュームの場合、[Snapshot copy]列の[Default]の値は、新しいSnapshotコピーがデフォルトで作成され、ベースライン転送に使用されることを示します。ソース ボリュームがデータ保護ボリュームの場合、[Snapshot copy]列の[Default]の値は、新しいSnapshotコピーが作成されず、既存のすべてのSnapshotコピーがデスティネーションに転送されることを示します。[Snapshot copy]の値をクリックすると、ベースライン転送に使用する既存のSnapshotコピーを選択するためのSnapshotコピーのリストが表示されます。ソース タイプがデータ保護の場合、別のデフォルトのSnapshotコピーを選択することはできません。

SnapMirrorタブ

保護関係のデスティネーション クラスタ、Storage Virtual Machine（SVM）、アグリゲート、およびSnapMirror関係を作成する際のデスティネーションの命名規則を指定できます。SnapMirrorポリシーとスケジュールを指定することもできます。

- トポロジー表示

  作成する関係が視覚的に表示されます。デフォルトでは、トポロジ内のSnapMirrorのデスティネーション リソースが強調表示されます。

- デスティネーション情報

  保護関係のデスティネーション リソースを選択できます。

  - 高度なリンク

SnapMirror関係の作成時に[詳細なデスティネーション設定]ダイアログ ボックスを表示します。

- クラスタ

  保護デスティネーション ホストとして使用できるクラスタが表示されます。このフィールドは必須です。

- ストレージ仮想マシン（SVM）

  選択したクラスターで使用可能なSVMを一覧表示します。SVMリストを作成する前に、クラスターを選択する必要があります。この項目は必須です。

- Aggregate

  選択したSVMで使用可能なアグリゲートの一覧を表示します。アグリゲートリストを作成する前に、クラスターを選択する必要があります。この項目は必須です。アグリゲートリストには、以下の情報が表示されます。

  - 順位

    複数のアグリゲートがデスティネーションの要件をすべて満たす場合、この順位は、次の条件に従ってアグリゲートを表示する優先順位を示します。

    A. ソース ボリュームのノードとは異なるノードに配置されているアグリゲートが優先され、障害ドメインの分離が可能になります。
    B. ボリューム数が少ないノード上のアグリゲートが優先され、クラスタ内のノード全体での負荷分散が可能になります。
    C. 他のアグリゲートよりも空きスペースの多いアグリゲートが優先され、容量の分散が可能になります。順位1は、この3つの条件に従っているアグリゲートが最も優先されることを示します。

  - アグリゲート名

    アグリゲートの名前

  - 使用可能容量
  - データ用のアグリゲートで使用できるスペースの量
  - リソース プール

    アグリゲートが属するリソース プールの名前

- 命名規則

  デスティネーションボリュームに適用されるデフォルトの命名規則を指定します。用意されている命名規則をそのまま使用することも、カスタムの命名規則を作成することもできます。命名規則には、%C、%M、%V、および%Nの属性を指定できます。%Cはクラスタ名、%MはSVM名、%Vはソースボリューム、%Nはトポロジデスティネーションノード名です。

命名規則の入力内容が無効な場合、該当欄は赤色で強調表示されます。「プレビュー名」リンクをクリックすると、入力した命名規則のプレビューが表示され、テキストフィールドに命名規則を入力するとプレビューテキストが動的に更新されます。関係が作成されると、デスティネーション名に001～999のサフィックスが追加され、プレビュー テキストのnnnがこのサフィックスに置き換わります。001が最初に割り

当てられ、002が2番目に割り当てられます（以降も同様）。

- リレーションシップ設定

  保護関係で使用する最大転送速度、SnapMirrorポリシー、およびスケジュールを指定できます。

  - 最大転送速度

    ネットワークを介してクラスター間でデータが転送される最大速度を指定します。最大転送速度を使用しない場合、関係間のベースライン転送は無制限になります。

  - SnapMirror ポリシー

    関係のONTAP SnapMirrorスケジュールを示します。デフォルトはDPDefaultです。

  - Create Policy

    [SnapMirror ポリシーの作成]ダイアログ ボックスを表示します。このダイアログ ボックスでは、新しいSnapMirrorポリシーを作成して使用できます。

  - SnapMirror スケジュール

    関係のONTAP SnapMirrorスケジュールを示します。スケジュールは、「None」、「5min」、「8hour」、「daily」、「hourly」、「weekly」のいずれかに設定できます。デフォルトは「None」で、関係にスケジュールが関連付けられません。スケジュールが設定されていない関係については、ストレージ サービスに属している場合を除き、遅延ステータスの値は報告されません。

  - スケジュールを作成

    [スケジュールの作成]ダイアログ ボックスを表示します。このダイアログ ボックスでは、新しいSnapMirrorスケジュールを作成できます。

SnapVaultタブ

保護関係のセカンダリ クラスター、SVM、およびアグリゲートを指定できます。また、SnapVault 関係を作成する際に、セカンダリ ボリュームの命名規則を指定することもできます。SnapVault ポリシーとスケジュールを指定することもできます。

- トポロジー表示

  作成する関係が視覚的に表示されます。デフォルトでは、トポロジ内のSnapVaultのセカンダリ リソースが強調表示されます。

- 補足情報

  保護関係のセカンダリ リソースを選択できます。

  - 高度なリンク

    [詳細なセカンダリ設定]ダイアログ ボックスを表示します。

  - クラスタ

保護のセカンダリ ホストとして使用できるクラスタが表示されます。このフィールドは必須です。

- ストレージ仮想マシン（SVM）

  選択したクラスターで使用可能なSVMを一覧表示します。SVMリストを作成する前に、クラスターを選択する必要があります。この項目は必須です。

- Aggregate

  選択したSVMで使用可能なアグリゲートの一覧を表示します。アグリゲートリストを作成する前に、クラスターを選択する必要があります。この項目は必須です。アグリゲートリストには、以下の情報が表示されます。

  - 順位

    複数のアグリゲートがデスティネーションの要件をすべて満たす場合、この順位は、次の条件に従ってアグリゲートを表示する優先順位を示します。

    A. プライマリ ボリュームのノードとは異なるノードに配置されているアグリゲートが優先され、障害ドメインの分離が可能になります。
    B. ボリューム数が少ないノード上のアグリゲートが優先され、クラスタ内のノード全体での負荷分散が可能になります。
    C. 他のアグリゲートよりも空きスペースの多いアグリゲートが優先され、容量の分散が可能になります。順位1は、この3つの条件に従っているアグリゲートが最も優先されることを示します。

  - アグリゲート名

    アグリゲートの名前

  - 使用可能容量
  - データ用のアグリゲートで使用できるスペースの量
  - リソース プール

    アグリゲートが属するリソース プールの名前

- 命名規則

  セカンダリ ボリュームに適用されるデフォルトの命名規則を指定します。提供されている命名規則をそのまま使用するか、カスタムの命名規則を作成することができます。命名規則には、%C、%M 、%V、%N の属性を使用できます。%C はクラスタ名、%M は SVM 名、%V はソースボリューム、%N はトポロジセカンダリノード名です。

命名規則の入力内容が無効な場合、該当欄は赤色で強調表示されます。「プレビュー名」リンクをクリックすると、入力した命名規則のプレビューが表示され、テキストフィールドに命名規則を入力するとプレビューテキストが動的に更新されます。無効な値を入力すると、プレビュー領域に赤い疑問符で無効な情報が表示されます。関係が作成されると、セカンダリ名に001～999のサフィックスが追加され、プレビュー テキストのnnnがこのサフィックスに置き換わります。001が最初に割り当てられ、002が2番目に割り当てられます（以降も同様）。

- リレーションシップ設定

保護関係で使用される最大転送速度、SnapVaultポリシー、およびSnapVaultスケジュールを指定できます。

- 最大転送速度

  ネットワークを介してクラスター間でデータが転送される最大速度を指定します。最大転送速度を使用しない場合、関係間のベースライン転送は無制限になります。

- SnapVault ポリシー

  関係に対するONTAPのSnapVaultポリシーを指定します。デフォルトは「XDPDefault」です。

- Create Policy

  [SnapVault ポリシーの作成]ダイアログ ボックスを表示します。このダイアログ ボックスでは、新しいSnapVaultポリシーを作成して使用できます。

- SnapVault スケジュール

  関係に対するONTAPのSnapVaultスケジュールを指定します。スケジュールは、「None」、「5min」、「8hour」、「daily」、「hourly」、「weekly」のいずれかに設定できます。デフォルトは「None」で、関係にスケジュールが関連付けられません。スケジュールが設定されていない関係については、ストレージ サービスに属している場合を除き、遅延ステータスの値は報告されません。

- スケジュールを作成

  [スケジュールの作成]ダイアログ ボックスを表示します。このダイアログ ボックスでは、SnapVaultスケジュールを作成できます。

コマンド ボタン

各コマンド ボタンを使用して次のタスクを実行できます。

- キャンセル

  選択内容を破棄して、[保護設定]ダイアログ ボックスを閉じます。

- 適用する

  選択項目を適用して保護プロセスを開始します。

Active IQ Unified Manager の「スケジュールの作成」ダイアログボックスを使用する

[スケジュールの作成]ダイアログ ボックスでは、SnapMirror関係とSnapVault関係の転送について、基本的または詳細な保護スケジュールを作成できます。データを頻繁に更新する場合、新しいスケジュールを作成してデータ転送の頻度を増やすことができます。データがあまり変更されない場合は、少ない頻度のスケジュールを作成することもできます。

SnapMirror Synchronous関係にスケジュールを設定することはできません。

- 宛先クラスター

[保護設定]ダイアログ ボックスの[SnapVault]タブまたは[SnapMirror]タブで選択したクラスタの名前。

- スケジュール名

  スケジュールに付ける名前。スケジュール名には、A～Z、a～z、0～9の文字、および以下の特殊文字のいずれかを使用できます：! @ # $ % ^ & * ( ) _ -.スケジュール名には、以下の文字を含めることはできません：< >.

- 基本編または上級編

  使用するスケジュール モード。

  「基本」モードには次の要素が含まれます。

  - 繰り返し

    スケジュールされた転送が発生する頻度。「毎時」、「毎日」、「毎週」のいずれかを選択できます。

  - 日

    「毎週」の繰り返しを選択した場合に転送が発生する曜日。

  - Time

    「毎日」または「毎週」を選択した場合に転送が発生する時刻。

    「詳細」モードには次の要素が含まれます。

  - 月

    カンマで区切った数値のリスト。月を表します。有効な値は0～11です。0は1月を表し、以降も同様です。この要素はオプションです。このフィールドを空にすると、毎月転送が発生します。

  - Days

    月の日付を表す、カンマで区切られた数値リスト。有効な値は1から31までです。この要素はオプションです。このフィールドを空白のままにすると、その月の毎日転送が行われることを意味します。

  - 曜日

    カンマで区切った数値のリスト。曜日を表します。有効な値は0～6です。0は日曜を表し、以降も同様です。この要素はオプションです。このフィールドを空にすると、指定した週に毎日転送が発生します。曜日を指定し、日にちを指定していない場合は、毎日ではなく指定した曜日にのみ転送が発生します。

  - 時間

    カンマで区切った数値のリスト。1日のうちの時間数を表します。有効な値は0～23です。0は午前0時を表します。この要素はオプションです。

  - 分

1時間あたりの分数を表す、カンマ区切りの数値リスト。有効な値は0から59までです。この要素は必須です。

Active IQ Unified Managerで**Create SnapMirror Policy**ダイアログボックスを使用します

[SnapMirror ポリシーの作成]ダイアログ ボックスでは、ポリシーを作成してSnapMirror転送の優先度を設定できます。ポリシーを使用することで、ソースからデスティネーションへの転送効率を最大化できます。

- 宛先クラスター

  [保護設定]ダイアログ ボックスの[SnapMirror]タブで選択したクラスタの名前。

- 宛先**SVM**

  [保護設定]ダイアログ ボックスの[SnapMirror]タブで選択したSVMの名前。

- ポリシー名

  新しいポリシーに指定する名前。ポリシー名には、A～Z、a～z、0～9、ピリオド（.）、ハイフン（-）、およびアンダースコア（_）を使用できます。

- 転送優先度

  非同期操作の転送を実行する優先順位。[標準]または[低]を選択できます。転送の優先順位として「標準」を指定したポリシーを使用する関係の転送は、「低」を指定したポリシーを使用する関係の転送の前に実行されます。

- コメント

  オプションのフィールド。ポリシーに関するコメントを追加できます。

- 転送再開

  転送が中止処理または何らかの障害（ネットワークの停止など）によって中断されたときに行う再開のアクションを示します。次のいずれかを選択できます。

  - Always

    転送を再開する前に新しいSnapshotコピーを作成し、既存のSnapshotコピーが存在する場合は、チェックポイントから転送を再開して、そのあとに新しく作成したSnapshotコピーに基づく差分転送を実行するように指定します。

  - never

    中断された転送を再開しないように指定します。

コマンド ボタン

各コマンド ボタンを使用して次のタスクを実行できます。

- キャンセル

選択内容を破棄して、[保護設定]ダイアログ ボックスを閉じます。

- 適用する

  選択項目を適用して保護プロセスを開始します。

Active IQ Unified Manager の「**SnapVault** ポリシーの作成」ダイアログボックスを使用する

[SnapVault ポリシーの作成]ダイアログ ボックスでは、ポリシーを作成してSnapVault転送の優先度を設定できます。ポリシーを使用することで、プライマリからセカンダリ ボリュームへの転送効率を最大化できます。

- 宛先クラスター

  [保護設定]ダイアログ ボックスの[SnapVault]タブで選択したクラスタの名前。

- 宛先**SVM**

  [保護設定]ダイアログ ボックスの[SnapVault]タブで選択したSVMの名前。

- ポリシー名

  新しいポリシーに指定する名前。ポリシー名には、A～Z、a～z、0～9、ピリオド（.）、ハイフン（-）、およびアンダースコア（_）を使用できます。

- 転送優先度

  転送を実行する優先度。[標準]または[低]を選択できます。転送の優先順位として「標準」を指定したポリシーを使用する関係の転送は、「低」を指定したポリシーを使用する関係の転送の前に実行されます。デフォルト設定は「標準」です。

- コメント

  オプションのフィールド。SnapVaultポリシーに関する最大255文字のコメントを追加できます。

- アクセス時間を無視

  アクセス時間だけが変更されたファイルを差分転送で無視するかどうかを指定します。

- レプリケーション ラベル

  ONTAPによって選択されたSnapshotコピーに関連付けられているルールをテーブルに表示します。このSnapshotコピーのポリシーには特定のレプリケーション ラベルが指定されています。次の情報とアクションを使用することもできます。

  - コマンド ボタン

    各コマンド ボタンを使用して次の操作を実行できます。

    - 追加

      Snapshotコピー ラベルと保持数を作成できます。

- 保持数の編集

  既存のSnapshotコピー ラベルの保持数を変更できます。保持数は1～251の数値にする必要があります。すべてのルールのすべての保持数の合計は251個以下でなければなりません。

- 削除

  既存のSnapshotコピー ラベルを削除できます。

◦ Snapshot コピー ラベル

Snapshotコピー ラベルが表示されます。同じローカルSnapshotコピー ポリシーを使用する1個以上のボリュームを選択すると、ポリシー内の各ラベルのエントリが表示されます。2つ以上のローカルSnapshotコピー ポリシーを使用する複数のボリュームを選択すると、すべてのポリシーのすべてのラベルがテーブルに表示されます。

◦ スケジュール

各スナップショットコピーラベルに関連付けられたスケジュールを表示します。ラベルに複数のスケジュールが関連付けられている場合、そのラベルのスケジュールはカンマ区切りのリストで表示されます。同じラベルを持つ複数のボリュームを選択した場合でも、スケジュールが異なる場合は、選択したボリュームに複数のスケジュールが関連付けられていることを示すために、スケジュールに「`Various`」と表示されます。

◦ デスティネーションの保持数

SnapVaultセカンダリに保持されていて、指定したラベルを持つSnapshotコピーの数が表示されます。複数のスケジュールを使用するラベルの保持数として、各ラベルとスケジュールのペアの保持数の合計が表示されます。2つ以上のローカルSnapshotコピー ポリシーを使用する複数のボリュームを選択すると、保持数は空になります。

Active IQ Unified Manager で保護関係を編集する

既存の保護関係を編集して、最大転送速度、保護ポリシー、保護スケジュールを変更することができます。

デスティネーション情報

- 宛先クラスター

  選択したデスティネーション クラスタの名前です。

- 宛先**SVM**

  選択されたSVMの名前

- リレーションシップ設定

  保護関係で使用する最大転送速度、SnapMirrorポリシー、およびスケジュールを指定できます。

  ◦ 最大転送速度

ネットワークを介してクラスタ間でベースライン データを転送する最大速度を示します。選択すると、指定した値までにネットワーク帯域幅が制限されます。数値を入力してから、KBps（1秒あたりのキロバイト数）、MBps（1秒あたりのメガバイト数）、GBps（1秒あたりのギガバイト数）、TBps（1秒あたりのテラバイト数）のいずれかの単位を選択できます。最大転送速度は1KBps～4TBpsの範囲で指定する必要があります。最大転送速度を指定しない場合は、関係間でベースライン転送が制限されません。この設定は、プライマリ クラスタとセカンダリ クラスタが同じ場合は無効になります。

- SnapMirror ポリシー

  関係のONTAP SnapMirrorスケジュールを示します。デフォルトはDPDefaultです。

- Create Policy

  [SnapMirror ポリシーの作成]ダイアログ ボックスを表示します。このダイアログ ボックスでは、新しいSnapMirrorポリシーを作成して使用できます。

- SnapMirror スケジュール

  関係のONTAP SnapMirrorスケジュールを示します。スケジュールは、「None」、「5min」、「8hour」、「daily」、「hourly」、「weekly」のいずれかに設定できます。デフォルトは「None」で、関係にスケジュールが関連付けられません。スケジュールが設定されていない関係については、ストレージ サービスに属している場合を除き、遅延ステータスの値は報告されません。

- スケジュールを作成

  [スケジュールの作成]ダイアログ ボックスを表示します。このダイアログ ボックスでは、新しいSnapMirrorスケジュールを作成できます。

コマンド ボタン

各コマンド ボタンを使用して次のタスクを実行できます。

- キャンセル

  選択内容を破棄して、[保護設定]ダイアログ ボックスを閉じます。

- 送信

  選択内容を適用して、[関係の編集]ダイアログ ボックスを閉じます。

Active IQ Unified Manager の「初期化/更新」ダイアログボックスを使用する

[初期化 / 更新]ダイアログ ボックスでは、新しい保護関係で最初のベースライン転送を実行できます。また、すでに初期化された関係でスケジュールされていない増分更新を手動で実行する場合は、関係を更新できます。

転送オプションタブ

[転送オプション]タブでは、初期化での転送の優先順位や、転送時に使用される帯域幅を変更できます。

- 転送優先度

転送を実行する優先度。[標準]または[低]を選択できます。関係のポリシーで転送の優先順位「標準」が指定されている場合、その関係は転送の優先順位「低」が指定された関係より先に実行されます。デフォルトでは「標準」が選択されます。

- 最大転送速度

  ネットワークを介してクラスター間でデータが転送される最大速度を指定します。最大転送速度を使用しない場合、関係間のベースライン転送は無制限になります。最大転送速度が異なる複数の関係を選択する場合は、次に示す最大転送速度設定のいずれかを指定できます。

  - 個々の関係のセットアップまたは編集で指定した値を使用する

    これを選択すると、各関係の作成時または編集時に指定された最大転送速度が、初期化処理と更新処理で使用されます。このフィールドは、転送速度が異なる複数の関係を初期化または更新する場合にのみ選択できます。

  - Unlimited

    関係間の転送に帯域幅の制限がないことを示します。このフィールドは、転送速度が異なる複数の関係を初期化または更新する場合にのみ選択できます。

  - 帯域幅を制限

    選択すると、指定した値までにネットワーク帯域幅が制限されます。数値を入力してから、KBps（1秒あたりのキロバイト数）、MBps（1秒あたりのメガバイト数）、GBps（1秒あたりのギガバイト数）、TBps（1秒あたりのテラバイト数）のいずれかの単位を選択できます。最大転送速度は1KBps～4TBpsの範囲で指定する必要があります。

[ソース **Snapshot** コピー**]**タブ

[ソース Snapshot コピー]タブには、ベースライン転送に使用されるソースSnapshotコピーに関する次の情報が表示されます。

- ソースボリューム

  対応するソース ボリュームの名前が表示されます。

- 宛先ボリューム

  選択したデスティネーション ボリュームの名前が表示されます。

- ソースタイプ

  ボリューム タイプが表示されます。タイプは、[Read/write]または[Data Protection]のいずれかです。

- スナップショットコピー

  データ転送に使用されるSnapshotコピーが表示されます。Snapshotコピーの値をクリックすると、[ソース Snapshot コピーの選択]ダイアログ ボックスが表示されます。このダイアログ ボックスでは、使用する保護関係のタイプおよび実行する処理に応じて、転送に使用するSnapshotコピーを選択できます。データ保護タイプのソースについては、別のSnapshotコピーを指定できません。

コマンド ボタン

各コマンド ボタンを使用して次のタスクを実行できます。

- キャンセル

  選択内容を破棄して、[初期化 / 更新]ダイアログ ボックスを閉じます。

- 送信

  選択内容を保存して、初期化ジョブまたは更新ジョブを開始します。

Active IQ Unified Manager の再同期ダイアログボックスを使用する

[再同期]ダイアログ ボックスでは、SnapMirror関係やSnapVault関係を解除してデスティネーションが読み書き可能ボリュームになったあとに、その関係のデータを再同期できます。再同期は、必要な共通のSnapshotコピーがソース ボリュームで削除されたためにSnapMirrorやSnapVaultの更新が失敗する場合にも実行することがあります。

再同期オプションタブ

[再同期オプション]タブでは、再同期する保護関係の転送の優先順位と最大転送速度を設定できます。

- 転送優先度

  転送を実行する優先度。[標準]または[低]を選択できます。関係のポリシーで転送の優先順位「標準」が指定されている場合、その関係は転送の優先順位「低」が指定された関係より先に実行されます。

- 最大転送速度

  ネットワークを介してクラスター間でデータが転送される最大速度を指定します。このオプションを選択すると、ネットワーク帯域幅は指定した値に制限されます。数値を入力してから、キロバイト/秒（KBps）、メガバイト/秒（MBps）、ギガバイト/秒（GBps）、またはTBpsを選択できます。最大転送速度を使用しない場合、関係間のベースライン転送は無制限になります。

[ソース **Snapshot** コピー**]**タブ

[ソース Snapshot コピー]タブには、ベースライン転送に使用されるソースSnapshotコピーに関する次の情報が表示されます。

- ソースボリューム

  対応するソース ボリュームの名前が表示されます。

- 宛先ボリューム

  選択したデスティネーション ボリュームの名前が表示されます。

- ソースタイプ

  ボリューム タイプ（「読み取り / 書き込み」または「データ保護」）が表示されます。

- スナップショットコピー

  データ転送に使用されるSnapshotコピーが表示されます。Snapshotコピーの値をクリックすると、[ソース Snapshot コピーの選択]ダイアログ ボックスが表示されます。このダイアログ ボックスでは、使用する保護関係のタイプおよび実行する処理に応じて、転送に使用するSnapshotコピーを選択できます。

コマンド ボタン

- 送信

  再同期処理を開始し、再同期ダイアログボックスを閉じます。

- キャンセル

  選択内容をキャンセルして、[再同期]ダイアログ ボックスを閉じます。

Active IQ Unified Manager の「ソーススナップショットコピーの選択」ダイアログボックスを使用します

[ソース Snapshot コピーの選択]ダイアログ ボックスを使用して、保護関係間でデータを転送するためのSnapshotコピーを選択するか、デフォルトの動作を選択します。選択するオプションは、関係を初期化、更新、再同期するかどうか、および関係がSnapMirrorとSnapVaultのどちらであるかによって異なります。

デフォルト

SnapVault関係およびSnapMirror関係の初期化、更新、転送の再同期に使用されるSnapshotコピーを決定する際のデフォルトの動作を選択できます。

SnapVault転送を実行する場合、各処理のデフォルトの動作は次のとおりです。

処理	ソースが読み取り / 書き込みの場合のデフォルト **SnapVault** の動作	データ保護（**DP**）がソースである場合のデフォルト **SnapVault** の動作
初期化	新しいSnapshotコピーを作成して転送します。	最後にエクスポートされたSnapshotコピーを転送します。
更新	ポリシーの指定に従って、ラベルが設定されたSnapshotコピーだけを転送します。	最後にエクスポートされたSnapshotコピーを転送します。
再同期	最も新しい共通のSnapshotコピーのあとに作成され、ラベルが設定されたすべてのSnapshotコピーを転送します。	ラベルが設定された最新のSnapshotコピーを転送します。

SnapMirror転送を実行する場合、各処理のデフォルトの動作は次のとおりです。

処理	デフォルトの**SnapMirror**の動作	デフォルトの **SnapMirror** の動作（関係が **SnapMirror** から **SnapMirror** へのカスケードの **2** 番目のホップである場合）
初期化	新しいSnapshotコピーを作成して、そのSnapshotコピーおよびその前に作成されたすべてのSnapshotコピーを転送します。	ソースからSnapshotコピーをすべて転送します。
更新	新しいSnapshotコピーを作成して、そのSnapshotコピーおよびその前に作成されたすべてのSnapshotコピーを転送します。	すべてのSnapshotコピーを転送します。
再同期	新しいSnapshotコピーを作成して、ソースからSnapshotコピーをすべて転送します。	セカンダリ ボリュームから3番目のボリュームにすべてのSnapshotコピーを転送し、最も新しい共通のSnapshotコピーの作成後に追加されたデータを削除します。

既存の **Snapshot** コピー

リストから既存のSnapshotコピーを選択できます（Snapshotコピーの選択が許可されている場合）。

- スナップショットコピー

  転送用に選択可能な既存のSnapshotコピーが表示されます。

- 作成日

  Snapshotコピーが作成された日時が表示されます。最新のSnapshotコピーがリストの先頭に表示されます。

SnapVault転送の実行時に、ソースからデスティネーションに転送する既存のSnapshotコピーを選択する場合、各処理の動作は次のようになります。

処理	**SnapVault** スナップショットコピーを指定した場合の動作	**SnapVault** カスケードで **Snapshot**コピーを指定した場合の動作
初期化	指定したSnapshotコピーを転送します。	データ保護ボリュームに対しては、ソースSnapshotコピーの選択がサポートされません。
更新	指定したSnapshotコピーを転送します。	データ保護ボリュームに対しては、ソースSnapshotコピーの選択がサポートされません。
再同期	選択したSnapshotコピーを転送します。	データ保護ボリュームに対しては、ソースSnapshotコピーの選択がサポートされません。

SnapMirror転送の実行時に、ソースからデスティネーションに転送する既存のSnapshotコピーを選択する場合、各処理の動作は次のようになります。

処理	**SnapMirror** スナップショットコピーを指定した場合の動作	**SnapMirror**カスケードでスナップショットコピーを指定した場合の動作
初期化	ソース上のすべてのSnapshotコピー（指定したSnapshotコピーまで）を転送します。	データ保護ボリュームに対しては、ソースSnapshotコピーの選択がサポートされません。
更新	ソース上のすべてのSnapshotコピー（指定したSnapshotコピーまで）を転送します。	データ保護ボリュームに対しては、ソースSnapshotコピーの選択がサポートされません。
再同期	ソースからすべてのSnapshotコピー（選択したSnapshotコピーまで）を転送し、最も新しい共通のSnapshotコピーの作成後に追加されたデータを削除します。	データ保護ボリュームに対しては、ソースSnapshotコピーの選択がサポートされません。

コマンド ボタン

各コマンド ボタンを使用して次のタスクを実行できます。

- 送信

  選択内容を送信して、[ソース Snapshot コピーの選択]ダイアログ ボックスを閉じます。

- キャンセル

  選択内容を破棄して、[ソース Snapshot コピーの選択]ダイアログ ボックスを閉じます。

Active IQ Unified Manager での逆再同期

ソース ボリュームが機能しなくなったために保護関係を解除して、デスティネーションを読み書き可能なボリュームにした場合は、逆再同期によって関係の方向を反転させて、デスティネーションを新たなソースに、ソースを新たなデスティネーションにすることができます。

災害によって保護関係のソース ボリュームが機能しなくなった場合は、ソースの修理や交換、ソースの更新、および関係の再確立を行う間、デスティネーション ボリュームを読み書き可能に変換してデータの提供を継続することができます。逆方向の再同期操作を実行すると、ソース上のデータのうち、共通 Snapshot コピー上のデータよりも新しいデータは削除されます。

逆再同期前

逆再同期処理を実行する前の関係のソースとデスティネーションが表示されます。

- ソースボリューム

  逆再同期処理を実行する前のソース ボリュームの名前と場所。

- 宛先ボリューム

  逆再同期処理を実行する前のデスティネーション ボリュームの名前と場所。

逆再同期後

逆再同期処理を実行したあとの関係のソースとデスティネーションが表示されます。

- ソースボリューム

  逆再同期処理を実行したあとのソース ボリュームの名前と場所。

- 宛先ボリューム

  逆再同期処理を実行したあとのデスティネーション ボリュームの名前と場所。

コマンド ボタン

各コマンド ボタンを使用して次の操作を実行できます。

- 送信

  逆再同期処理を開始します。

- キャンセル

  逆再同期処理を開始せずに[逆再同期]ダイアログ ボックスを閉じます。

関係を表示する：**Active IQ Unified Manager** のすべての関係ビュー

「関係：すべての関係」ビューには、ストレージシステム上の保護関係に関する情報が表示されます。

デフォルトでは、「関係」ページにアクセスすると、ボリュームとストレージ VM の両方について、最上位の保護関係を含むレポートが表示されます。ページ上部のコントロールを使用すると、特定のビューを選択したり、検索を実行して特定のオブジェクトを見つけたり、フィルタを作成して適用して表示されるデータのリストを絞り込んだり、ページ上の列を追加/削除/並べ替えたり、ページ上のデータを.csv、.pdf、または.xlsxファイルにエクスポートしたりできます。ページをカスタマイズした後、結果をカスタムビューとして保存し、このデータのレポートを定期的に生成してメールで送信するようにスケジュール設定できます。デフォルトでは、「関係」メニューを選択すると、データセンター内のボリュームとストレージ VM の両方の保護関係を含むレポートが表示されます。「フィルタ」オプションを使用すると、ボリュームのみ、ストレージVMのみなど、選択したストレージシステムのみを表示できます。同じレポートが「ストレージ」ページにも表示され、選択されたストレージエンティティのみに適用されます。ボリュームまたはストレージVMの関係を表示する場合は、「ストレージ」>「ボリューム」>「関係：すべての関係」ページにアクセスするか、「保護」>「関係」>「関係：すべての関係」にアクセスし、「フィルタ」の「関係オブジェクトタイプ」オプションを使用して、ボリュームまたはストレージVMのデータのみをフィルタリングします。

すべての保護関係を一覧表示する関係ページには、宛先クラスタの **System Manager**で表示 というリンクがあり、ONTAP System Managerで同じオブジェクトを表示できます。

- ステータス

  保護関係の現在のステータスが表示されます。

  ステータスはエラー（）、警告（）、またはOK（）のいずれかです。

- ソースストレージ**VM**

ソースSVMの名前が表示されます。SVM名をクリックすると、ソースSVMの詳細が表示されます。

クラスタ内のSVMがUnified Managerインベントリにまだ追加されていない場合、またはクラスタの前回の更新後に作成された場合、このフィールドは空になります。SVMの存在を確認するか、またはクラスタで再検出を実行してリソースのリストを更新する必要があります。

- ソース

  選択内容に基づいて、保護されているソース ボリュームまたはソースStorage VMが表示されます。ソース ボリュームまたはStorage VMの名前をクリックすると、それらの詳細を表示できます。

  メッセージ `Resource-key not discovered`が表示される場合、ボリュームがクラスター上に存在しているものの、まだUnified Managerのインベントリに追加されていないか、ボリュームがクラスターの最後の更新後に作成されたことを示している可能性があります。ボリュームが存在することを確認するか、クラスター上で再検出を実行してリソースのリストを更新する必要があります。

- 宛先ストレージ**VM**

  デスティネーションSVMの名前が表示されます。SVM名をクリックすると、デスティネーションSVMの詳細が表示されます。

- 宛先

  選択内容に基づいて、デスティネーション ボリュームまたはStorage VMの名前が表示されます。デスティネーション ボリュームまたはStorage VMの名前をクリックすると、それぞれのオブジェクトの詳細を表示できます。

- 関係オブジェクトタイプ

  関係で使用されているオブジェクトのタイプ（Storage VM、ボリューム、整合性グループなど）が表示されます。整合性グループ関係にあるオブジェクトの場合、関係のソースとデスティネーションに整合性グループが表示され、クリックすると[LUN]ページに移動して関係を確認できます。

- ポリシー

  SnapMirror関係の保護ポリシーの名前が表示されます。ポリシーの名前をクリックすると、そのポリシーに関連付けられた詳細について次の情報を確認できます。

  - 転送の優先順位

    非同期操作の転送を実行する優先度を指定します。転送の優先順位は[標準]または[低]です。優先度が[標準]の転送は、優先度が[低]の転送よりも先に実行されます。デフォルトは[標準]です。

  - アクセス時間を無視

    SnapVault関係にのみ適用されます。アクセス時間だけが変更されたファイルを差分転送で無視するかどうかを指定します。値はTrueまたはFalseのいずれかです。デフォルトはFalseです。

  - 関係が同期されていない場合

    同期関係を同期できない場合にONTAPで実行する処理を指定します。StrictSync関係の場合、セカンダリ ボリュームとの同期に失敗すると、プライマリ ボリュームへのアクセスが制限されます。Sync関係の場合、セカンダリとの同期に失敗しても、プライマリへのアクセスは制限されません。

- 最大試行回数

  SnapMirror関係の手動またはスケジュールされた各転送を試行する最大回数を指定します。デフォルトは8です。

- Comments

  選択したポリシーに関するコメントを示すテキスト フィールドが表示されます。

- SnapMirror ラベル

  Snapshotコピー ポリシーに関連付けられている最初のスケジュールのSnapMirrorラベルを指定します。SnapMirrorラベルは、SnapshotコピーをSnapVaultデスティネーションにバックアップするときに、SnapVaultサブシステムによって使用されます。

- 保持設定

  バックアップを保持する期間を、バックアップの時刻または数で指定します。

- 実際のSnapshotコピー

  このボリューム上の、指定したラベルと一致するSnapshotコピーの数を指定します。

- Snapshotコピーを保持

  ポリシーの上限に達した場合でも自動的に削除されないSnapVault Snapshotコピーの数を指定します。値はTrueまたはFalseのいずれかです。デフォルトはFalseです。

- 保持の警告のしきい値

  Snapshotコピー数の制限を指定します。この数に達すると、保持数の上限に近づいていることを通知する警告が送信されます。

- 遅延時間

  ミラーのデータがソースより遅延している時間が表示されます。

  遅延時間は、StrictSync関係については0秒またはそれに近い値になります。

- ラグ状態

  管理対象の関係の遅延ステータスと、スケジュールが関連付けられている管理対象外の関係の遅延ステータスが表示されます。遅延ステータスは次のいずれかになります。

  - エラー

    遅延時間が遅延エラーしきい値と同じか、それを上回っています。

  - 警告

    遅延時間が遅延警告しきい値と同じか、それを上回っています。

  - OK

遅延時間が正常範囲内です。

- 該当なし

  同期関係については、スケジュールを設定できないため、遅延ステータスは適用されません。

- 最終更新成功

  SnapMirrorまたはSnapVaultの処理に最後に成功した時刻が表示されます。

  同期関係については、前回の更新成功日時は適用されません。

- コンスティチュエント関係

  選択したオブジェクトにボリュームが含まれているかどうかが表示されます。

- 関係の種類

  ボリュームを複製するために使用される関係タイプが表示されます。次の関係タイプがあります。

  - 非同期ミラー
  - 非同期バックアップ
  - 非同期MirrorVault
  - StrictSync
  - 同期

- 転送状況

  保護関係の転送ステータスが表示されます。転送ステータスは、次のいずれかです。

  - 中止中

    SnapMirror転送が有効になっていますが、転送を中止する処理（チェックポイントの削除など）を実行中です。

  - 確認中

    デスティネーション ボリュームの診断チェックを実行中で、実行中の転送はありません。

  - 最終処理中

    SnapMirror転送が有効になっています。現在SnapVault増分転送の転送後のフェーズです。

  - アイドル

    転送が有効になっていますが、実行中の転送はありません。

  - 同期

    同期関係にある2つのボリュームのデータが同期されています。

- 非同期

  デスティネーション ボリュームのデータがソース ボリュームと同期されていません。

- 準備中

  SnapMirror転送が有効になっています。現在SnapVault増分転送の転送前のフェーズです。

- キュー登録済み

  SnapMirror転送が有効になっています。実行中の転送はありません。

- 休止

  SnapMirror転送が無効になっています。転送中ではありません。

- 休止中

  SnapMirror転送を実行中です。増分転送が無効になっています。

- 転送中

  SnapMirror転送が有効になっており、転送を実行中です。

- 移行中

  ソース ボリュームからデスティネーション ボリュームへの非同期のデータ転送が完了し、同期処理への移行が開始されています。

- 待機中

  SnapMirror転送は開始されていますが、一部の関連タスクのキュー登録を待っています。

- 最終転送期間

  前回のデータ転送が完了するまでの時間が表示されます。

  StrictSync関係については、転送が同時に行われるため、転送時間は適用されません。

- 最終転送サイズ

  前回のデータ転送のサイズがバイト単位で表示されます。

  StrictSync関係については、転送サイズは適用されません。

- メディエーター

  メディエーターのステータスが表示されます。

  - 該当なし

    クラスタでSnapMirrorアクティブ同期がサポートされていません。

◦ 未設定

メディエーターが設定されていないか、設定されているがUnified Managerにデスティネーション クラスタのみが追加されていてソース クラスタが追加されていません。

◦ メディエーターの IP アドレス

メディエーターが設定されていて、ソースとデスティネーションの両方のクラスタがUnified Managerに追加されている場合に表示されます。

- 状態

SnapMirror関係またはSnapVault関係の状態が表示されます。「未初期化」、「SnapMirror 済み」、「切断」のいずれかです。ソース ボリュームを選択した場合は、関係の状態は適用されず表示されません。

- 関係の健全性

クラスタの関係の健全性が表示されます。

- 異常の理由

関係が健全な状態でない理由が表示されます。

- 転送優先度

転送を実行する優先度が表示されます。転送の優先順位は[標準]または[低]です。優先度が[標準]の転送は、優先度が[低]の転送よりも先に実行されます。

同期関係については、すべての転送が同じ優先度で扱われるため、転送の優先度は適用されません。

- スケジュール

関係に割り当てられている保護スケジュールの名前が表示されます。

同期関係については、スケジュールは適用されません。

- バージョン柔軟レプリケーション

「はい」、「はい（バックアップ オプションあり）」、「なし」のいずれかが表示されます。

- ソースクラスター

SnapMirror関係のソース クラスタのFQDN、短縮名、またはIPアドレスが表示されます。

- ソースクラスタのFQDN

SnapMirror関係のソース クラスタの名前が表示されます。

- ソースノード

ボリュームの場合はSnapMirror関係のソース ノード名のリンクが、Storage VMまたは整合性グループの場合はSnapMirror関係のノード数のリンクが表示されます。

カスタム ビューでノード名のリンクをクリックすると、SnapMirrorアクティブ同期関係に属する整合性グループのボリュームについて、ストレージ オブジェクトの保護を表示および拡張できます。

ノード数リンクをクリックすると、該当する関係に関連付けられているノードをリストするノード ページが表示されます。ノード数が0の場合、関係に関連付けられているノードがないため値は表示されません。

- 宛先ノード

  ボリュームのSnapMirror関係のデスティネーション ノード名のリンクの名前が表示されます。オブジェクトがStorage VMまたは整合性グループの場合は、SnapMirror関係のノード数のリンクが表示されます。

  ノード数リンクをクリックすると、該当する関係に関連付けられているノードをリストするノード ページが表示されます。ノード数が0の場合、関係に関連付けられているノードがないため値は表示されません。

- 宛先クラスター

  SnapMirror関係のデスティネーション クラスタの名前が表示されます。

- 宛先クラスタの**FQDN**

  SnapMirror関係のデスティネーション クラスタのFQDN、短縮名、またはIPアドレスが表示されます。

- 保護元

  さまざまな関係が表示されます。この列には、クラスタおよびStorage Virtual Machineのボリュームと整合性グループの関係が次の順序で表示されます。

  - SnapMirror
  - Storage VM DR
  - SnapMirror、ストレージVM DR
  - 整合性グループ
  - SnapMirror、コンシステンシーグループ。

関連情報

- **Relationship**：**MetroCluster** ビューの詳細については、"MetroCluster構成の監視"を参照してください。
- 「関係性：過去1か月間の転送状況」の表示に関する情報については、"関係：過去 1 ヶ月の転送ステータス表示"を参照してください。
- 「関係：すべての関係」ビューに関する情報については、"関係：過去1か月間の転送速度ビュー"を参照してください。

Active IQ Unified Manager で過去 **1** か月の転送状況ビューを表示する

「関係性：過去1か月間の転送ステータス」ビューを使用すると、非同期関係にあるボリュームとStorage VMの転送傾向を一定期間にわたって分析できます。このページには、転送が成功したか失敗したかも表示されます。

ページ上部のコントロールを使用すると、特定のオブジェクトを検索したり、フィルタを作成して適用し、表

示されるデータのリストを絞り込んだり、ページ上の列を追加/削除/並べ替えたり、ページ上のデータを `.csv`、 `.pdf`、または `.xlsx`ファイルにエクスポートしたりできます。ページをカスタマイズした後、結果をカスタムビューとして保存し、このデータのレポートを定期的に生成してメールで送信するようにスケジュール設定できます。「フィルタ」オプションを使用すると、ボリュームのみ、またはStorage VMsのみなど、選択したストレージシステムのみを表示できます。同じレポートがストレージページにも表示され、選択されたストレージエンティティのみに適用されます。たとえば、ボリュームの関係を表示したい場合は、「ストレージ」 > 「Storage VMs」 > 「関係性：過去1か月の転送ステータス」メニュー、または「保護」 > 「関係性」 > 「関係性：過去1か月の転送ステータス」メニューのいずれかから、Storage VMsの「関係性：過去1か月の転送ステータス」レポートにアクセスし、「フィルタ」を使用してボリュームのデータのみを表示できます。

- ソースボリューム

  ソース ボリューム名が表示されます。

- 宛先ボリューム

  デスティネーション ボリューム名が表示されます。

- 操作タイプ

  ボリューム転送のタイプが表示されます。

- 操作結果

  ボリューム転送が成功したかどうかが表示されます。

- 転送開始時間

  ボリューム転送の開始時間が表示されます。

- 転送終了時刻

  ボリューム転送の終了時間が表示されます。

- 転送時間

  ボリューム転送が完了するまでの所要時間（時間）が表示されます。

- 転送サイズ

  転送されたボリュームのサイズ（MB）が表示されます。

- ソース**SVM**

  ストレージ仮想マシン（SVM）名を表示します。

- ソースクラスター

  ソース クラスタ名が表示されます。

- 宛先**SVM**

  宛先SVM名を表示します。

- 宛先クラスター

  デスティネーション クラスタ名が表示されます。

関連情報

- 「関係：すべての関係」ビューの詳細については、"関係：すべての関係を表示"を参照してください。
- *関係：MetroCluster*ビューに関する情報については、"MetroCluster構成の監視"を参照してください。
- 「関係：すべての関係」ビューに関する情報については、"関係：過去1か月間の転送速度ビュー"を参照してください。

関係の表示：過去 **1** か月の転送レートビュー（**Active IQ Unified Manager**）

「関係：過去 1 か月間の転送速度」ビューを使用すると、非同期関係にあるボリュームについて、日々転送されるデータ量を分析できます。また、このページには、毎日の転送に関する詳細およびボリュームとStorage VMの転送処理を完了するために必要な時間が表示されます。

ページ上部のコントロールを使用すると、特定のオブジェクトを検索したり、フィルターを作成して適用して表示データのリストを絞り込んだり、ページ上の列を追加/削除/並べ替えたり、ページ上のデータを.csv、.pdf、または.xlsxファイルにエクスポートしたりできます。ページをカスタマイズした後、結果をカスタムビューとして保存し、このデータのレポートを定期的に生成してメールで送信するようにスケジュール設定できます。例えば、ボリューム間の関係性を表示したい場合は、ストレージ > ボリューム > 関係性：過去 **1** か月の転送レート メニューにアクセスするか、保護 > 関係性 > 関係性：過去 **1** か月の転送レート メニューにアクセスし、フィルタ を使用してボリュームのデータのみを表示できます。

- 合計転送サイズ

  ボリューム転送の合計サイズ（GB）が表示されます。

- 日

  ボリューム転送が開始された日にちが表示されます。

- 終了時刻

  ボリューム転送が終了した日時が表示されます。

関連情報

- *関係：MetroCluster*ビューに関する情報については、"MetroCluster構成の監視"を参照してください。
- 「関係性：過去1か月間の転送状況」の表示に関する情報については、"関係：過去 1 ヶ月の転送ステータス表示"を参照してください。
- 「関係：すべての関係」ビューに関する情報については、"関係：過去1か月間の転送速度ビュー"を参照してください。

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。