



Exchangeリソースのバックアップ SnapCenter software

NetApp
November 06, 2025

目次

Exchangeリソースのバックアップ	1
バックアップのワークフロー	1
Exchangeのデータベースとバックアップの検証	1
Exchangeのリソースをバックアップに使用できるかどうかの確認	2
Exchange Serverデータベースのバックアップ ポリシーの作成	3
Exchange Serverのリソース グループの作成とポリシーの適用	10
Exchange Server用のPowerShellコマンドレットを使用したストレージ システム接続とクレデンシャルの作成	13
Exchangeデータベースのバックアップ	14
Exchangeリソース グループのバックアップ	19
バックアップ処理の監視	20
[Activity]ペインでの処理の監視	21
Exchangeデータベースのバックアップ処理のキャンセル	21
[Topology]ページでのExchangeバックアップの表示	22

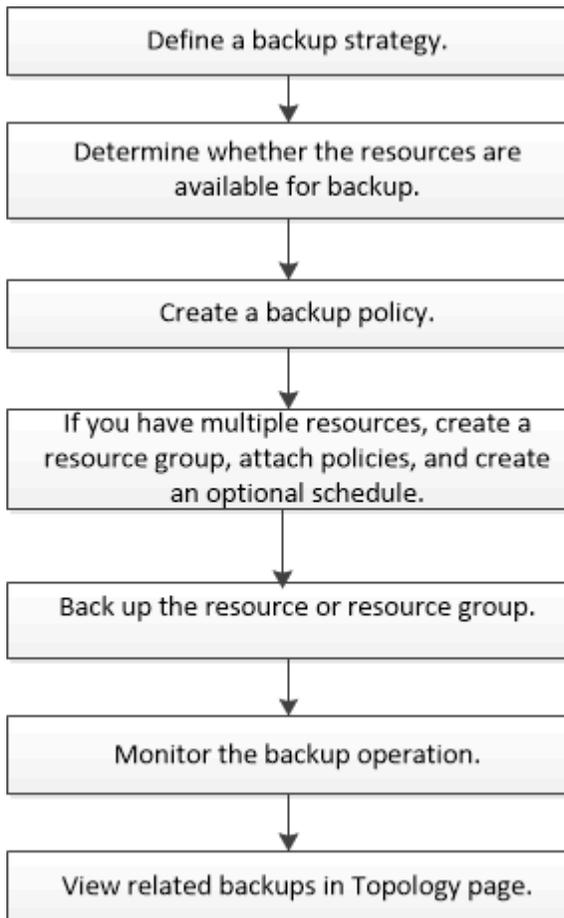
Exchangeリソースのバックアップ

バックアップのワークフロー

SnapCenter Plug-in for Microsoft Exchange Serverをインストールした環境では、SnapCenterを使用してExchangeリソースをバックアップすることができます。

スケジュールを設定して、複数のサーバで同時に複数のバックアップを実行することができます。同じリソースに対してバックアップ処理とリストア処理を同時に実行することはできません。同じボリューム上でのアクティブ バックアップ コピーとパッシブ バックアップ コピーはサポートされていません。

次のワークフローは、バックアップ処理の実行順序を示しています。



Exchangeのデータベースとバックアップの検証

SnapCenter Plug-in for Microsoft Exchange Serverではバックアップの検証は行われませんが、Exchangeに付属するEseutilツールを使用して、Exchangeのデータベースとバックアップを検証できます。

Microsoft Exchange Eseutilツールは、Exchange Serverに付属するコマンドライン ユーティリティです。このユーティリティを使用すると、整合性チェックを実行して、Exchangeのデータベースとバックアップの整合性を検証できます。

ベスト プラクティス: 少なくとも 2 つのレプリカを持つデータベース可用性グループ (DAG) 構成の一部であるデータベースに対して整合性チェックを実行する必要はありません。

詳細については、"[Microsoft Exchange Server ドキュメント](#)"。

Exchangeのリソースをバックアップに使用できるかどうかの確認

リソースとは、インストールしたプラグインで管理されるデータベースやExchangeデータベース可用性グループのことです。リソースをリソース グループに追加することでデータ保護ジョブを実行できますが、その前に使用可能なリソースを特定しておく必要があります。使用可能なリソースを確認することで、プラグインのインストールが正常に完了したことの確認にもなります。

開始する前に

- SnapCenter Serverのインストール、ホストの追加、ストレージ システム接続の作成、クレデンシャルの追加、Plug-in for Exchangeのインストールなどのタスクを完了しておく必要があります。
- Single Mailbox Recoveryソフトウェアの機能を利用するには、Single Mailbox RecoveryソフトウェアがインストールされているExchange Serverにアクティブなデータベースを配置しておく必要があります。
- データベースがVMware RDM LUN上にある場合は、SnapCenter Plug-in for VMware vSphereを導入してSnapCenterに登録する必要があります。その "[SnapCenter Plug-in for VMware vSphereのドキュメント](#)"詳細情報があります。

タスク概要

- 詳細ページの*全体的なステータス*オプションがバックアップ不可に設定されている場合は、データベースをバックアップできません。次のいずれかに該当する場合、全体的なステータス オプションはバックアップに利用できませんに設定されます。
 - データベースがNetApp LUN上にない。
 - データベースが正常な状態でない。

データベースの状態がマウント、アンマウント、再シード、リカバリ保留中のいずれかのときは、正常な状態ではありません。

- データベース可用性グループ (DAG) がある場合は、DAGからバックアップ ジョブを実行して、グループ内のすべてのデータベースをバックアップできます。

手順

1. 左側のナビゲーション ペインで [リソース] をクリックし、[リソース] ページの左上隅にあるプラグイン ドロップダウン リストから **[Microsoft Exchange Server]** を選択します。
2. [リソース] ページで、[表示] ドロップダウン リストから [データベース]、[データベース可用性グループ]、または [リソース グループ] を選択します。

すべてのデータベースとDAGは、完全修飾ドメイン名 (FQDN) 形式でそれぞれのDAG名やホスト名が表示されるので、データベースが複数あっても識別できます。

クリック  ホスト名と Exchange Server を選択して、リソースをフィルターします。そのあとに  をクリックすると、フィルタ ペインが閉じます。

3. *リソースの更新*をクリックします。

新たに追加、名称変更、削除されたリソースが、SnapCenter Serverのインベントリで更新されます。



SnapCenterの外部でデータベースの名前が変更された場合は、リソースを更新する必要があります。

リソースは、リソース名、データベース可用性グループ名、データベースが現在アクティブなサーバ、コピーがあるサーバ、前回のバックアップ時刻、全体的なステータスなどの情報とともに表示されます。

- データベースが他社ストレージにある場合は、[Overall Status]列に「Not available for backup」と表示されます。

DAG では、アクティブ データベース コピーがNetApp以外のストレージ上にあり、少なくとも1つのパッシブ データベース コピーがNetAppストレージ上にある場合、全体的なステータス 列に「保護されていません」と表示されます。

他社ストレージ タイプにあるデータベースには、データ保護処理を実行できません。

- データベースがNetAppストレージ上にあり、保護されていない場合は、[全体的なステータス] 列に [保護されていません] と表示されます。
- データベースがNetAppストレージ システム上にあり、保護されている場合、ユーザー インターフェイスの 全体的なステータス 列に「バックアップは実行されていません」というメッセージが表示されます。
- データベースがNetAppストレージ システム上にあり、保護されており、データベースのバックアップがトリガーされた場合、ユーザー インターフェイスの [全体的なステータス] 列に [バックアップが成功しました] というメッセージが表示されます。

Exchange Serverデータベースのバックアップ ポリシーの作成

SnapCenterを使用してMicrosoft Exchange Serverリソースをバックアップする前に、Exchangeリソースまたはリソース グループのバックアップ ポリシーを作成することができます。また、リソース グループの作成時や単一のリソースのバックアップ時にバックアップ ポリシーを作成することも可能です。

開始する前に

- データ保護戦略を定義しておく必要があります。

詳細については、Exchangeデータベースのデータ保護戦略の定義に関する説明を参照してください。

- SnapCenterのインストール、ホストの追加、リソースの特定、ストレージ システム接続の作成などのタスクを実行して、データ保護の準備をしておく必要があります。
- Exchange Serverリソースを更新（検出）しておく必要があります。
- Snapshotをミラーまたはバックアップにレプリケートするユーザには、SnapCenter管理者がユーザに対してソースとデスティネーションの両方のボリューム用にStorage Virtual Machine (SVM) を割り当てておく必要があります。
- PowerShellスクリプトをプレスクリプトとポストスクリプトで実行したい場合は、`usePowershellProcessforScripts`パラメータをtrueに設定する`web.config`ファイル。

デフォルト値はfalseです。

- SnapMirrorアクティブ同期に固有の前提条件と制限事項を確認します。詳細については、"[SnapMirrorアクティブ同期のオブジェクト数の制限](#)"。

タスク概要

- バックアップ ポリシーとは、バックアップを管理および保持する方法やリソースやリソース グループをバックアップする頻度を定めた一連のルールです。また、スクリプト設定を指定することもできます。ポリシーでオプションを指定しておくことで、別のリソース グループにポリシーを再利用して時間を節約することができます。
- フル バックアップの保持設定は、ポリシーごとに固有です。フル バックアップの保持数が4のポリシーAを使用するデータベースやリソースでは4つのフル バックアップが保持され、同じデータベースやリソースのポリシーBには影響しません。ポリシーBの保持数が3であれば、ポリシーBを使用すると3つのフル バックアップが保持されます。
- ログ バックアップの保持設定はポリシーの違いを超えて影響を及ぼし、データベースやリソースのすべてのログ バックアップに適用されます。したがって、ポリシーBを使用してフル バックアップを実行すると、そのログ保持設定は、同じデータベースやリソースの、ポリシーAで作成されたログ バックアップに影響します。同様に、ポリシーAのログ保持設定は、同じデータベースの、ポリシーBで作成されたログ バックアップに影響します。
- SCRIPTS_PATHは、プラグイン ホストのSMCoreServiceHost.exe.ConfigファイルにあるPredefinedWindowsScriptsDirectoryキーを使用して定義します。

必要に応じて、このパスを変更してSMcoreサービスを再起動できます。セキュリティを確保するために、デフォルトのパスを使用することを推奨します。

キーの値は、API を介して Swagger から表示できます: [API /4.7/configsettings](#)

GET APIを使用すると、キーの値を表示できます。SET APIはサポートされません。

ベスト プラクティス: 保持する完全バックアップとログ バックアップの総数に基づいて、セカンダリ保持ポリシーを構成することをお勧めします。セカンダリ保持ポリシーについては、データベースとログが異なるボリュームにある場合はそれぞれのバックアップに3つのSnapshotを保持でき、データベースとログが同じボリュームにある場合はそれぞれのバックアップに2つのSnapshotを保持できることを念頭に置いて設定してください。

- SnapLock
 - [Retain the backup copies for a specific number of days]オプションを選択した場合は、SnapLockの保持期間をここで指定した保持日数以下にする必要があります。

Snapshotのロック期間を指定すると、保持期間が終了するまでSnapshotが削除されません。その結果、ポリシーで指定した数よりも多くのSnapshotが保持される可能性があります。

ONTAP 9.12.1以前のバージョンでは、SnapLock Vault Snapshotから作成されたクローンが、SnapLock Vaultの有効期限を継承します。SnapLockの有効期限が過ぎたあと、ストレージ管理者がクローンを手動でクリーンアップする必要があります。

手順

1. 左側のナビゲーション ペインで、[設定] をクリックします。
2. [設定]ページで、[ポリシー]をクリックします。

3. *新規*をクリックします。
4. 「名前」 ページで、ポリシー名と詳細を入力します。
5. 「バックアップ タイプとレプリケーション」 ページで、次の手順を実行します。
 - a. バックアップ タイプを選択します。

状況	操作
データベース ファイルと必要なトランザクション ログをバックアップ	<p>*完全バックアップとログバックアップ*を選択します。</p> <p>データベースはログを切り捨てるかたちでバックアップされ、切り捨てられたログを含むすべてのログがバックアップされます。</p> <div style="display: flex; align-items: center; margin-top: 10px;">  <p>これは推奨されるバックアップ タイプです。</p> </div>
データベース ファイルとコミットされていないトランザクション ログをバックアップ	<p>*完全バックアップ*を選択します。</p> <p>データベースはログを切り捨てるかたちでバックアップされ、切り捨てられたログはバックアップされません。</p>
すべてのトランザクション ログをバックアップ	<p>*ログバックアップ*を選択します。</p> <p>アクティブ ファイルシステム上のすべてのトランザクション ログがバックアップされ、ログの切り捨ては行われません。</p> <p>ライブ ログと同じディスクに <i>scebackupinfo</i> ディレクトリが作成されます。このディレクトリには、Exchangeデータベースの変更内容の差分へのポインタが格納されており、完全なログ ファイルとは異なります。</p>
トランザクション ログ ファイルの切り捨てなしで、すべてのデータベース ファイルとトランザクション ログをバックアップ	<p>*バックアップのコピー*を選択します。</p> <p>すべてのデータベースとすべてのログがバックアップされ、ログの切り捨ては行われません。通常このタイプのバックアップは、レプリカの再シードのほか、問題のテストや診断のために使用します。</p>



ログ バックアップに必要なスペースは、最新の状態 (UTM) 保持設定ではなく、フルバックアップ保持設定に基づいて定義する必要があります。



Exchangeボリューム（LUN）を扱う場合は、ログとデータベースに個別のバックアップポリシーを作成して、同じラベルを使用し、ラベルごとにログポリシーのkeep（保持）の値をデータベースポリシーの値の2倍に設定します。詳細については、["SnapCenter for Exchange バックアップは、Vault の宛先ログボリュームにスナップショットの半分のみを保存します。"](#)

- b. [Database Availability Group Settings]セクションで、操作を選択します。

フィールド	操作
アクティブコピーをバックアップする	<p>選択したデータベースのアクティブ コピーのみをバックアップする場合は、このオプションを選択します。</p> <p>データベース可用性グループ（DAG）については、DAG内のすべてのデータベースのアクティブコピーのみがバックアップされます。</p> <p>パッシブ コピーはバックアップされません。</p>
Back up copies on servers to be selected at backup job creation time	<p>選択したサーバ上のデータベースのコピー（アクティブとパッシブの両方）をバックアップする場合は、このオプションを選択します。</p> <p>DAGについては、選択したサーバ上のすべてのデータベースのアクティブ コピーとパッシブ コピーの両方がバックアップされます。</p>



クラスタ構成では、ポリシーで設定された保持設定に従って、バックアップがクラスタの各ノードに保持されます。クラスタの所有者ノードが変更された場合、以前の所有者ノードのバックアップが保持されます。保持設定はノード レベルでのみ適用されます。

- c. スケジュール頻度セクションで、オンデマンド、時間別、日次、週次、*月次*の 1 つ以上の頻度タイプを選択します。



リソース グループを作成する際に、バックアップ処理のスケジュール（開始日と終了日）を指定することができます。これにより、ポリシーとバックアップ間隔が同じである複数のリソース グループを作成できますが、各ポリシーに異なるバックアップ スケジュールを割り当てることもできます。



午前 2 時にスケジュールを設定した場合、夏時間 (DST) 中はスケジュールは実行されません。

- a. ポリシーラベルを選択します。



リモート レプリケーションのプライマリ スナップショットにSnapMirrorラベルを割り当てることで、プライマリ スナップショットによってスナップショット レプリケーション操作をSnapCenterからONTAPセカンダリ システムにオフロードできるようになります。これは、ポリシー ページでSnapMirrorまたはSnapVaultオプションを有効にしながらも実行できます。

- b. [セカンダリ レプリケーション オプションの選択] セクションで、次のセカンダリ レプリケーション オプションの 1 つまたは両方を選択します。

フィールド	操作
Update SnapMirror after creating a local Snapshot	<p>別のボリュームにバックアップ セットのミラーコピーを保持する場合 (SnapMirror) は、このオプションを選択します。</p> <p>セカンダリ レプリケーションのSnapLockの有効期限には、プライマリSnapLockの有効期限がロードされます。</p> <p>このオプションは、SnapMirrorアクティブ同期に対して有効にする必要があります。</p> <div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; margin: 10px 0;">  Exchange ONTAPボリュームに対してSnapMirrorアクティブ同期が設定されている場合は、プライマリのみのポリシーは使用できません。SnapCenterではこれが許可されていません。「Mirror」オプションを有効にする必要があります。 </div> <p>トポロジ ページの 更新 ボタンをクリックすると、ONTAPから取得されたセカンダリおよびプライマリSnapLock の有効期限が更新されます。</p> <p>見る"[Topology]ページでのExchangeバックアップの表示"。</p>
Update SnapVault after creating a local Snapshot	<p>ディスクツーディスクのバックアップ レプリケーションを実行する場合は、このオプションを選択します。</p>
Error retry count	<p>レプリケーションの最大試行回数を入力します。この回数を超えると処理が停止します。</p>



セカンダリ ストレージでSnapshotの上限に達しないように、ONTAPでセカンダリ ストレージのSnapMirror保持ポリシーを設定する必要があります。

6. [Retention]ページで、保持設定を指定します。

表示されるオプションは、前に選択したバックアップ タイプと頻度タイプによって異なります。



最大保持値は 1018 です。保持数を、使用しているONTAPバージョンがサポートする値よりも大きい値に設定すると、バックアップが失敗します。



SnapVaultレプリケーションを有効にする場合は、保持数を2以上に設定する必要があります。保持数を1に設定すると、新しいSnapshotがターゲットにレプリケートされるまで最初のSnapshotがSnapVault関係の参照Snapshotになるため、保持処理が失敗することがあります。

a. [Log backups retention settings]セクションで、次のいずれかを選択します。

状況	操作
特定の数のログ バックアップのみを保持	<p>*ログが保持される完全バックアップの数*を選択し、最新の状態に復元可能な完全バックアップの数を指定します。</p> <p>最新の状態 (UTM) 保持設定は、フル バックアップまたはログ バックアップを通じて作成されたログ バックアップに適用されます。たとえば、UTM保持設定が過去5回分のフル バックアップのログ バックアップを保持するようになっている場合、過去5回分のフル バックアップのログ バックアップが保持されます。</p> <p>フル / ログ バックアップの一部として作成されたログ フォルダは、UTM処理の流れの中で自動的に削除されます。ログ フォルダを手動で削除することはできません。たとえば、フル バックアップやフル / ログ バックアップの保持設定が1か月に設定され、UTM保持期間が10日に設定されている場合、これらのバックアップの一環として作成されたログ フォルダは、UTM保持設定に従って削除されます。そのため、ログ フォルダは10日間しか保持されず、その他のバックアップはすべてポイントインタイム リストアの対象としてマークされます。</p> <p>最新の状態へのリストアを実行しない場合は、UTM保持設定の値を0に設定します。これにより、ポイントインタイム リストア処理が有効になります。</p> <p>ベスト プラクティス: この設定は、完全バックアップの保持設定セクションのスナップショットの合計数 (完全バックアップ) の設定と同じにすることが最適です。これにより、フル バックアップごとにログ ファイルが保持されます。</p>

状況	操作
バックアップ コピーを特定の日数だけ保持	最後のログ バックアップを保持する オプションを選択し、ログ バックアップ コピーを保持する日数を指定します。 フル バックアップが保持される日数まで、ログ バックアップが保持されます。
Snapshot locking period	*スナップショット コピーのロック期間*を選択し、日、月、または年を選択します。 SnapLock保持期間は100年未満にする必要があります。

バックアップ タイプとして [ログ バックアップ] を選択した場合、ログ バックアップは完全バックアップの最新保持設定の一部として保持されます。

- b. [Full backup retention settings]セクションで、次のいずれかをオンデマンド バックアップ用に選択し、続けてフル バックアップ用にもいずれかを選択します。

フィールド	操作
Retain only a specific number of Snapshots	保持する完全バックアップの数を指定する場合は、「保持するスナップショット コピーの合計数」オプションを選択し、保持するスナップショット (完全バックアップ) の数を指定します。 フル バックアップの数が指定した数を超えると、指定した数を超えるフル バックアップが、最も古いコピーから順に削除されます。
Retain full backups for a specific number of days	スナップショット コピーの保存期間 オプションを選択し、スナップショット (完全バックアップ) を保存する日数を指定します。
プライマリスナップショットのロック期間	*プライマリ スナップショット コピーのロック期間*を選択し、日、月、または年を選択します。 SnapLock保持期間は100年未満にする必要があります。
セカンダリスナップショットのロック期間	*セカンダリ スナップショット コピーのロック期間*を選択し、日、月、または年を選択します。

DAG構成のホストにフル バックアップがなくログ バックアップのみのデータベースがある場合は、次の方法でログ バックアップが保持されます。

- デフォルトでは、SnapCenter はDAG 内の他のすべてのホストでこのデータベースの最も古い完全バックアップを見つけ、完全バックアップの前にこのホストで作成されたすべてのログ バック

アップを削除します。

- C:\Program Files\NetApp\SnapCenter\WebApp\web.config ファイルにキー **MaxLogBackupOnlyCountWithoutFullBackup** を追加することで、ログ バックアップのみを使用する DAG 内のホスト上のデータベースに対する上記のデフォルトの保持動作をオーバーライドできます。

```
<add key="MaxLogBackupOnlyCountWithoutFullBackup" value="10">
```

この例では、値が10になっています。これは、ホストで保持できるログ バックアップが最大10個であることを意味します。

7. [Script]ページで、バックアップ処理の前またはあとに実行するプリスクリプトまたはポストスクリプトのパスと引数を入力します。

- プレスクリプトのバックアップ引数には、「\$Database」と「\$ServerInstance」が含まれます。
- PostScript バックアップ引数には、「\$Database」、「\$ServerInstance」、「\$BackupName」、「\$LogDirectory」、および「\$LogSnapshot」が含まれます。

SNMPトラップの更新、アラートの自動化、ログの送信などをスクリプトで実行できます。



プリスクリプトやポストスクリプトのパスに、ドライブや共有を含めることはできません。パスは、SCRIPTS_PATHの相対パスである必要があります。

8. 概要を確認し、[完了] をクリックします。

Exchange Serverのリソース グループの作成とポリシーの適用

リソース グループはいずれのデータ保護ジョブにも必要になります。リソース グループに1つ以上のポリシーを適用して、実行するデータ保護ジョブのタイプと保護スケジュールを定義することも必要です。

タスク概要

- SCRIPTS_PATHは、プラグイン ホストのSMCoreServiceHost.exe.ConfigファイルにあるPredefinedWindowsScriptsDirectoryキーを使用して定義します。

必要に応じて、このパスを変更してSMcoreサービスを再起動できます。セキュリティを確保するために、デフォルトのパスを使用することを推奨します。

キーの値は、API を介して Swagger から表示できます: API /4.7/configsettings

GET APIを使用すると、キーの値を表示できます。SET APIはサポートされません。

- ONTAP 9.12.1以前のバージョンでは、リストアの一環としてSnapLock Vault Snapshotから作成されたクローンが、SnapLock Vaultの有効期限を継承します。SnapLockの有効期限が過ぎたあと、ストレージ管理者がクローンを手動でクリーンアップする必要があります。
- SnapMirrorアクティブ同期を使用するリソースを含む既存のリソース グループにSnapMirrorアクティブ同期を使用しない新しいデータベースを追加することはできません。

- SnapMirrorアクティブ同期のフェイルオーバー モードである既存のリソース グループに新しいデータベースを追加することはできません。リソースを追加できるのは、通常の状態またはフェイルバック状態のリソース グループのみです。

手順

1. 左側のナビゲーション ウィンドウで [リソース] をクリックし、リストから Microsoft Exchange Server プラグインを選択します。
2. [リソース] ページで、[表示] リストから [データベース] を選択します。



SnapCenterに最近リソースを追加した場合は、[リソースの更新] をクリックして、新しく追加されたリソースを表示します。

3. *新しいリソース グループ*をクリックします。
4. [Name] ページで、次の操作を実行します。

フィールド	操作
Name	<p>リソース グループ名を入力します。</p> <p> リソース グループ名は250文字以内で指定する必要があります。</p>
Tags	<p>リソース グループを検索しやすくするために、ラベルを入力します。</p> <p>たとえば、複数のリソース グループにHRをタグとして追加すると、あとからHRタグに関連付けられたすべてのリソース グループを検索できます。</p>
Use custom name format for Snapshot copy	<p>オプション: カスタム スナップショットの名前と形式を入力します。</p> <p>たとえ ば、<i>customtext_resourcegroup_policy_hostname</i> または <i>resourcegroup_hostname</i> です。デフォルトでは、Snapshotの名前の後ろにタイムスタンプが付加されます。</p>

5. [Resources] ページで、次の手順を実行します。
 - a. リソース タイプとデータベース可用性グループをドロップダウン リストから選択し、使用可能なリソースのリストをフィルタします。



最近追加したリソースは、ユーザがリソース リストを更新するまで[Available Resources]のリストには表示されません。

[Available Resources]セクションと[Selected Resources]セクションに、データベース名がホストの完全修飾ドメイン名 (FQDN) とともに表示されます。このFQDNは、データベースが特定のホスト上でアクティブであり、このホスト上にはバックアップが作成されない可能性があることを示すためのも

のです。ポリシーで「バックアップ ジョブの作成時に選択されるサーバー上のコピーをバックアップする」オプションを選択した場合は、バックアップを実行するサーバー選択オプションから 1 つ以上のバックアップ サーバーを選択する必要があります。

- b. 検索テキスト ボックスにリソースの名前を入力するか、スクロールしてリソースを見つけます。
- c. 次のいずれかの手順を実行し、リソースを[Available Resources]セクションから[Selected Resources]セクションに移動します。
 - 同じボリューム上のすべてのリソースを「選択したリソース」セクションに移動するには、「同じストレージ ボリューム上のすべてのリソースを自動選択」を選択します。
 - 「利用可能なリソース」セクションからリソースを選択し、右矢印をクリックして「選択したリソース」セクションに移動します。

SnapCenter for Microsoft Exchange Serverのリソース グループに含めることができるデータベースの数は、1つのSnapshotにつき最大30個です。1つのリソース グループに30個を超えるデータベースがある場合は、超過分のデータベース用に2つ目のSnapshotが作成されます。それに伴い、メインのバックアップ ジョブの下に2つのサブジョブが作成されます。セカンダリ レプリケーションが設定されたバックアップで、SnapMirrorやSnapVaultの更新中に、両方のサブジョブの更新が同時に実行される場合があります。ログにジョブの完了が記録されている場合でも、メインのバックアップ ジョブは無期限に実行され続けます。

6. [Policies]ページで、次の手順を実行します。

- a. ドロップダウン リストから1つ以上のポリシーを選択します。



をクリックしてポリシーを作成することもできます 。



ポリシーに「バックアップ ジョブの作成時に選択されるサーバー上のコピーをバックアップする」オプションが含まれている場合は、1 つ以上のサーバーを選択するためのサーバー選択オプションが表示されます。サーバ選択オプションには、選択したデータベースがNetAppストレージ上にあるサーバのみが表示されます。

[Configure schedules for selected policies]セクションに、選択したポリシーがリストされます。

- b. 選択したポリシーのスケジュールを構成するセクションで、 をクリックします。 * スケジュールを構成するポリシーの *[スケジュールの構成] 列で、
- c. [ポリシー *policy_name* のスケジュールの追加] ダイアログ ボックスで、開始日、有効期限、頻度を指定してスケジュールを構成し、[OK] をクリックします。

この操作は、ポリシーに指定されている頻度ごとに実行する必要があります。構成されたスケジュールは、[選択したポリシーのスケジュールを構成する] セクションの [適用されたスケジュール] 列に表示されます。

サードパーティのバックアップ スケジュールは、SnapCenterのバックアップ スケジュールと重複している場合、サポートされません。

7. 通知ページの 電子メール設定 ドロップダウン リストから、電子メールを送信するシナリオを選択します。

また、送信者と受信者のEメール アドレス、およびEメールの件名を指定する必要があります。リソース

グループで実行された操作のレポートを添付する場合は、「ジョブ レポートの添付」を選択します。

電子メール通知の場合は、GUIまたはPowerShellコマンドを使用してSMTPサーバーの詳細を指定する必要があります。 `Set-SmSmtServer`。

コマンドレットで使用できるパラメータとその説明に関する情報は、`Get-Help command_name` を実行すると取得できます。あるいは、「[SnapCenterソフトウェア コマンドレット リファレンス ガイド](#)」。

8. 概要を確認し、[完了] をクリックします。

Exchange Server用のPowerShellコマンドレットを使用したストレージ システム接続とクレデンシャルの作成

PowerShellコマンドレットを使用してバックアップとリストアを実行する前に、Storage Virtual Machine (SVM) 接続とクレデンシャルを作成する必要があります。

開始する前に

- PowerShellコマンドレットを実行できるようにPowerShell環境を準備しておく必要があります。
- ストレージ接続を作成するには、Infrastructure Adminロールの権限が必要です。
- プラグインのインストールが実行中でないことを確認してください。

ストレージ システム接続の追加中は、ホスト プラグインのインストールが進行中であってはなりません。ホスト キャッシュが更新されず、SnapCenter GUI にデータベースのステータスが「バックアップに使用できません」または「NetAppストレージ上にありません」と表示される可能性があるためです。

- ストレージ システムの名前は一意である必要があります。

SnapCenterでは、別々のクラスタに属している場合でも、複数のストレージ システムに同じ名前を付けることはサポートされません。SnapCenterでサポートする各ストレージ システムには、一意な名前とデータLIFの一意なIPアドレスが必要です。

手順

1. PowerShell接続セッションを開始するには、`Open-SmConnection`コマンドレット。

PowerShellセッションを開く例を次に示します。

```
PS C:\> Open-SmConnection
```

2. ストレージシステムへの新しい接続を作成するには、`Add-SmStorageConnection`コマンドレット。

新しいストレージ システム接続を作成する例を次に示します。

```
PS C:\> Add-SmStorageConnection -SVM test_vs1 -Protocol Https  
-Timeout 60
```

3. 新しい実行アカウントを作成するには、`Add-Credential` コマンドレット。

Windows クレデンシャルを使用して ExchangeAdmin という名前の新しい Run As アカウントを作成する例を次に示します。

```
PS C:> Add-SmCredential -Name ExchangeAdmin -AuthMode Windows  
-Credential sddev\administrator
```

コマンドレットで使用できるパラメータとその説明に関する情報は、`Get-Help command_name` を実行すると取得できます。あるいは、"[SnapCenter ソフトウェア コマンドレット リファレンス ガイド](#)"。

Exchange データベースのバックアップ

データベースがどのリソース グループにも含まれていない場合は、[Resources] ページからデータベースまたはデータベース可用性グループをバックアップできます。

開始する前に

- バックアップ ポリシーを作成しておく必要があります。
- バックアップ処理で使用されるアグリゲートを、データベースが使用する SVM に割り当てておく必要があります。
- セカンダリ ストレージとの SnapMirror 関係を持つリソースをバックアップする場合、ストレージ ユーザーに割り当てられているロールに「snapmirror all」権限が含まれている必要があります。ただし、「vsadmin」ロールを使用している場合は、「snapmirror all」権限は必要ありません。
- NetApp および非 NetApp ストレージ上にアクティブ/パッシブ データベース コピーを持つデータベースまたはデータベース可用性グループのバックアップを実行する場合、ポリシーでアクティブ コピーをバックアップする または バックアップ ジョブの作成時に選択されるサーバー上のコピーをバックアップする オプションを選択すると、バックアップ ジョブは警告状態になります。NetApp ストレージ上のアクティブ/パッシブ データベース コピーのバックアップは成功し、他社ストレージ上のアクティブ/パッシブ データベース コピーのバックアップは失敗します。

ベスト プラクティス: アクティブ データベースとパッシブ データベースのバックアップを同時に実行しないでください。競合状態が発生し、いずれかのバックアップが失敗する可能性があります。

SnapCenter UI

手順

1. 左側のナビゲーション ウィンドウで、[リソース] をクリックし、リストから **[Microsoft Exchange Server プラグイン]** を選択します。
2. [リソース] ページで、[表示] リストから [データベース] または [データベース可用性グループ] を選択します。

リソースページでは、 アイコンは、データベースがNetApp以外のストレージ上にあることを示します。



DAG内で、アクティブ データベース コピーが他社ストレージにあり、1つ以上のパッシブ データベース コピーがNetAppストレージにある場合は、データベースを保護できます。

クリック  *、ホスト名とデータベース タイプを選択してリソースをフィルターします。*をクリックします  フィルター パネルを閉じます。

- データベースをバックアップする場合は、データベース名をクリックします。
 - i. トポロジ ビューが表示されている場合は、[保護] をクリックします。
 - ii. [Database - Protect Resource]ウィザードが表示された場合は、手順3に進みます。
 - データベース可用性グループをバックアップする場合は、データベース可用性グループの名前をクリックします。
3. カスタム スナップショット名を指定する場合は、[リソース] ページで [スナップショット コピーにカスタム名形式を使用する] チェック ボックスをオンにし、スナップショット名に使用するカスタム名形式を入力します。

たとえば、*customtext_policy_hostname* または *resource_hostname* です。デフォルトでは、Snapshotの名前の後ろにタイムスタンプが付加されます。

4. [Policies]ページで、次の手順を実行します。
 - a. ドロップダウン リストから1つ以上のポリシーを選択します。



をクリックしてポリシーを作成することもできます  。



ポリシーに「バックアップ ジョブの作成時に選択されるサーバー上のコピーをバックアップする」オプションが含まれている場合、1つ以上のサーバーを選択するためのサーバー選択オプションが表示されます。サーバ選択オプションでは、選択したデータベースがNetAppストレージ上にあるサーバのみが表示されます。

[Configure schedules for selected policies]セクションに、選択したポリシーがリストされます。

- b. クリック *  * スケジュールを構成するポリシーの [スケジュールの構成] 列で、
- c. ポリシー *policy_name* のスケジュールの追加ウィンドウでスケジュールを構成し、[OK] をクリ

ックします。

ここで、*policy_name* は選択したポリシーの名前です。

設定したスケジュールが[Applied Schedules]列にリストされます。

5. 通知ページの 電子メール設定 ドロップダウン リストから、電子メールを送信するシナリオを選択します。

また、送信者と受信者のEメール アドレス、およびEメールの件名を指定する必要があります。リソースに対して実行されたバックアップ操作のレポートを添付する場合は、「ジョブ レポートの添付」を選択します。



Eメール通知を利用する場合は、GUIまたはPowerShellのSet-SmSmtptServerコマンドを使用して、SMTPサーバの詳細を指定しておく必要があります。

6. 概要を確認し、[完了] をクリックします。

データベース トポロジのページが表示されます。

7. *今すぐバックアップ*をクリックします。

8. [Backup]ページで次の手順を実行します。

- a. リソースに複数のポリシーを適用している場合は、[ポリシー] ドロップダウン リストから、バックアップに使用するポリシーを選択します。

オンデマンド バックアップ用に選択したポリシーがバックアップ スケジュールに関連付けられている場合、オンデマンド バックアップは、スケジュール タイプの保持設定に基づいて保持されます。

- b. *バックアップ*をクリックします。

9. バックアップの進捗状況を監視するには、ページ下部の[Activity]ペインでジョブをダブルクリックして[Job Details]ページを表示します。

- MetroCluster構成では、フェイルオーバー後にSnapCenterで保護関係を検出できないことがあります。

詳細については、以下を参照してください。 ["MetroClusterのフェイルオーバー後にSnapMirror関係またはSnapVault関係を検出できない"](#)

- VMDK上のアプリケーション データをバックアップする場合に、SnapCenter Plug-in for VMware vSphereのJavaヒープ サイズが不足していると、バックアップが失敗することがあります。

Java ヒープ サイズを増やすには、スクリプト ファイル `/opt/netapp/init_scripts/scvservice` を見つけます。このスクリプトでは、`do_start method` コマンドによってSnapCenter VMware プラグイン サービスが開始されます。このコマンドを次のように更新します: `Java -jar -Xmx8192M -Xms4096M`

PowerShellコマンドレット

手順

1. Open-SmConnectionコマンドレットを使用して、指定のユーザでSnapCenter Serverとの接続セッションを開始します。

```
Open-smconnection -SMSbaseurl  
https://snapctr.demo.netapp.com:8146/
```

ユーザ名とパスワードのプロンプトが表示されます。

2. Add-SmPolicyコマンドレットを使用して、バックアップ ポリシーを作成します。

この例では、Exchangeのバックアップ タイプとしてフル バックアップとログ バックアップを指定して新しいバックアップ ポリシーを作成しています。

```
C:\PS> Add-SmPolicy -PolicyName SCE_w2k12_Full_Log_bkp_Policy  
-PolicyType Backup -PluginPolicytype SCE -SceBackupType  
FullBackupAndLogBackup -BackupActiveCopies
```

この例では、Exchangeのバックアップ タイプとして1時間ごとのフル バックアップとログ バックアップを指定して新しいバックアップ ポリシーを作成しています。

```
C:\PS> Add-SmPolicy -PolicyName SCE_w2k12_Hourly_Full_Log_bkp_Policy  
-PolicyType Backup -PluginPolicytype SCE -SceBackupType  
FullBackupAndLogBackup -BackupActiveCopies -ScheduleType Hourly  
-RetentionSettings  
{ 'BackupType'='DATA'; 'ScheduleType'='Hourly'; 'RetentionCount'='10' }
```

この例では、Exchangeログのみをバックアップする新しいバックアップ ポリシーを作成しています。

```
Add-SmPolicy -PolicyName SCE_w2k12_Log_bkp_Policy -PolicyType Backup  
-PluginPolicytype SCE -SceBackupType LogBackup -BackupActiveCopies
```

3. Get-SmResourcesコマンドレットを使用してホスト リソースを検出します。

この例では、指定したホスト上でMicrosoft Exchange Serverプラグインのリソースを検出しています。

```
C:\PS> Get-SmResources -HostName wise-f6.sddev.mycompany.com  
-PluginCode SCE
```

4. Add-SmResourceGroupコマンドレットを使用して、SnapCenterに新しいリソース グループを追加します。

この例では、ポリシーとリソースを指定して新しいExchange Serverデータベース バックアップ リソース グループを作成しています。

```
C:\PS> Add-SmResourceGroup -ResourceGroupName SCE_w2k12_bkp_RG
-Description 'Backup ResourceGroup with Full and Log backup policy'
-PluginCode SCE -Policies
SCE_w2k12_Full_bkp_Policy,SCE_w2k12_Full_Log_bkp_Policy,SCE_w2k12_Log_bkp_Policy -Resources @{'Host'='sce-w2k12-exch';'Type'='Exchange Database';'Names'='sce-w2k12-exch.sceqa.com\sce-w2k12-exch_DB_1,sce-w2k12-exch.sceqa.com\sce-w2k12-exch_DB_2'}
```

この例では、ポリシーとリソースを指定して新しいExchangeデータベース可用性グループ (DAG) のバックアップ リソース グループを作成しています。

```
Add-SmResourceGroup -ResourceGroupName SCE_w2k12_bkp_RG -Description
'Backup ResourceGroup with Full and Log backup policy' -PluginCode
SCE -Policies
SCE_w2k12_Full_bkp_Policy,SCE_w2k12_Full_Log_bkp_Policy,SCE_w2k12_Log_bkp_Policy -Resources @{"Host"="DAGSCE0102";"Type"="Database Availability Group";"Names"="DAGSCE0102"}
```

5. New-SmBackupコマンドレットを使用して、新しいバックアップ ジョブを開始します。

```
C:\PS> New-SmBackup -ResourceGroupName SCE_w2k12_bkp_RG -Policy
SCE_w2k12_Full_Log_bkp_Policy
```

この例では、セカンダリ ストレージに新しいバックアップを作成しています。

```
New-SMBackup -DatasetName ResourceGroup1 -Policy
Secondary_Backup_Policy4
```

6. Get-SmBackupReportコマンドレットを使用して、バックアップ ジョブのステータスを表示します。

この例では、指定した日に実行されたすべてのジョブの概要レポートを表示しています。

```
C:\PS> Get-SmJobSummaryReport -Date ?1/27/2018?
```

この例では、ジョブIDを指定してジョブ サマリ レポートを表示しています。

```
C:\PS> Get-SmJobSummaryReport -JobId 168
```

コマンドレットで使用できるパラメータとその説明に関する情報は、*Get-Help command_name* を実行すると取得できます。または、["SnapCenterソフトウェア コマンドレット リファレンス ガイド"](#)。

Exchange リソース グループのバックアップ

リソース グループは、ホストまたはExchange DAG上のリソースの集まりであり、リソース グループにはDAG全体または個々のデータベースを含めることができます。リソース グループは、[Resources] ページでバックアップできます。

開始する前に

- ポリシーを適用したリソース グループを作成しておく必要があります。
- バックアップ処理で使用されるアグリゲートを、データベースが使用するStorage Virtual Machine (SVM) に割り当てておく必要があります。
- セカンダリ ストレージとのSnapMirror関係を持つリソースをバックアップする場合、ストレージ ユーザーに割り当てられているロールに「snapmirror all」権限が含まれている必要があります。ただし、「vsadmin」ロールを使用している場合は、「snapmirror all」権限は必要ありません。
- リソース グループにホストが異なる複数のデータベースが含まれている場合、ネットワークの問題が原因で、一部のホストでのバックアップ処理の開始が遅れることがあります。の値を設定する必要があります `MaxRetryForUninitializedHosts` で `web.config` を使用することにより `Set-SmConfigSettings` PowerShell コマンドレット。
- リソース グループに、NetAppおよび非NetAppストレージ上にアクティブ/パッシブ データベース コピーを持つデータベースまたはデータベース可用性グループを含め、ポリシーで アクティブ コピーをバックアップ または バックアップ ジョブの作成時に選択されるサーバー上のコピーをバックアップ オプションを選択した場合、バックアップ ジョブは警告状態になります。

NetAppストレージ上のアクティブ/パッシブ データベース コピーのバックアップは成功し、他社ストレージ上のアクティブ/パッシブ データベース コピーのバックアップは失敗します。

タスク概要

リソース グループは、[Resources] ページからオンデマンドでバックアップできます。リソース グループにポリシーが適用され、かつスケジュールが設定されている場合は、スケジュールに従って自動的にバックアップが行われます。

手順

1. 左側のナビゲーション ウィンドウで、[リソース] をクリックし、リストから **[Microsoft Exchange Server プラグイン]** を選択します。
2. [リソース] ページで、[表示] リストから [リソース グループ] を選択します。

リソースグループを検索するには、検索ボックスにリソースグループ名を入力するか、をクリックします。  *、タグを選択します。 *をクリックします  フィルター パネルを閉じます。

3. [リソース グループ] ページで、バックアップするリソース グループを選択し、[今すぐバックアップ] をクリックします。
4. [Backup] ページで次の手順を実行します。
 - a. リソース グループに複数のポリシーを関連付けている場合は、[ポリシー] ドロップダウン リストから、バックアップに使用するポリシーを選択します。

オンデマンド バックアップ用に選択したポリシーがバックアップ スケジュールに関連付けられている場合、オンデマンド バックアップは、スケジュール タイプの保持設定に基づいて保持されます。

- b. *バックアップ*をクリックします。
5. バックアップの進捗状況を監視するには、ページ下部の[Activity]ペインでジョブをダブルクリックして[Job Details]ページを表示します。

バックアップ処理の監視

SnapCenterの[Jobs]ページを使用して、各種バックアップ処理の進捗状況を監視できます。進捗状況をチェックして、インストールが完了するタイミングや問題が発生していないかどうかを確認できます。

タスク概要

[Jobs]ページでは、次のアイコンで処理の状態が示されます。アイコンの意味については、それぞれの説明をご覧ください。

-  進行中
-  正常に完了しました
-  失敗した
-  警告付きで完了したか、警告のため開始できませんでした
-  キューに登録
-  キャンセル

手順

1. 左側のナビゲーション ペインで、[モニター] をクリックします。
2. モニターページで、*ジョブ*をクリックします。
3. [Jobs]ページで、次の手順を実行します。
 - a. をクリックして、 リストの内容をバックアップ処理だけに絞り込みます。
 - b. 開始日と終了日を指定します。
 - c. *タイプ*ドロップダウンリストから*バックアップ*を選択します。
 - d. *ステータス*ドロップダウンから、バックアップのステータスを選択します。
 - e. 正常に完了した操作を表示するには、[適用] をクリックします。
4. バックアップ ジョブを選択し、[詳細] をクリックしてジョブの詳細を表示します。



バックアップジョブのステータスは  ジョブの詳細をクリックすると、バックアップ操作の子タスクの一部がまだ進行中であるか、警告サインが付いていることがわかります。

5. ジョブの詳細ページで、*ログの表示*をクリックします。

ログを表示 ボタンをクリックすると、選択した操作の詳細なログが表示されます。

[Activity]ペインでの処理の監視

[Activity]ペインには、最後に実行された5つの処理が表示されます。また[Activity]ペインには、処理が開始された日次と処理のステータスが表示されます。

[Activity]ペインには、バックアップ、リストア、クローニング、スケジュールされたバックアップの各処理に関する情報が表示されます。

手順

1. 左側のナビゲーションペインで [リソース] をクリックし、リストから適切なプラグインを選択します。
2. クリック  アクティビティ ペインで、最新の 5 つの操作を表示します。

いずれかの操作をクリックすると、*ジョブの詳細*ページに操作の詳細が表示されます。

Exchangeデータベースのバックアップ処理のキャンセル

キューに登録されているバックアップ処理はキャンセルできます。

必要なもの

- 処理をキャンセルするには、SnapCenter管理者がジョブ所有者としてログインする必要があります。
- バックアップ操作は、[モニター] ページまたは [アクティビティ] ペインからキャンセルできます。
- 実行中のバックアップ処理はキャンセルできません。
- バックアップ処理のキャンセルには、SnapCenter GUI、PowerShellコマンドレット、またはCLIコマンドを使用できます。
- キャンセルできない操作の場合、「ジョブのキャンセル」ボタンは無効になります。
- ロールの作成時に [ユーザー\グループ] ページで このロールのすべてのメンバーが他のメンバーのオブジェクトを表示および操作できる を選択した場合、そのロールの使用中に他のメンバーのキューに入れられたバックアップ操作をキャンセルできます。

手順

1. 次のいずれかを実行します。

方法	アクション
[Monitor]ページ	<ol style="list-style-type: none">a. 左側のナビゲーションペインで、モニター > ジョブ をクリックします。b. 操作を選択し、「ジョブのキャンセル」をクリックします。

方法	アクション
[Activity]ペイン	<ol style="list-style-type: none"> バックアップ操作を開始したら、*をクリックします。 * アクティビティ ペインで、最新の5つの操作を表示します。 処理を選択します。 ジョブの詳細ページで、「ジョブのキャンセル」をクリックします。

処理がキャンセルされ、リソースは処理前の状態に戻ります。

[Topology]ページでのExchangeバックアップの表示

リソースのバックアップを準備する際に、プライマリ ストレージとセカンダリ ストレージ上のすべてのバックアップの図を表示すると役に立ちます。

タスク概要

[Topology]ページに、選択したリソースまたはリソース グループに使用できるバックアップをすべて表示できます。これらのバックアップの詳細を参照し、対象を選択してデータ保護処理を実行できます。

プライマリ ストレージまたはセカンダリ ストレージ（ミラー コピーまたはバックアップ コピー）にバックアップがあるかどうかは、[Manage Copies]ビューの次のアイコンで確認できます。

- 
 プライマリ ストレージで使用可能なバックアップの数を表示します。
- 
 SnapMirrorテクノロジーを使用してセカンダリ ストレージにミラーリングされているバックアップの数を表示します。
- 
 SnapVaultテクノロジーを使用してセカンダリ ストレージに複製されたバックアップの数を表示します。

- ° 表示されるバックアップの数には、セカンダリ ストレージから削除されたバックアップも含まれません。

たとえば、バックアップを4個保持するポリシーを使用してバックアップを6個作成した場合、バックアップの数は6個と表示されます。

ベスト プラクティス: 複製されたバックアップの正しい数が表示されるようにするには、トポロジを更新することをお勧めします。

SnapMirrorアクティブ同期 (当初はSnapMirror Business Continuity [SM-BC] としてリリース) としてセカンダリ関係がある場合は、次の追加アイコンが表示されます。

-  レプリカサイトが稼働しています。
-  レプリカサイトはダウンしています。
-  セカンダリ ミラーまたはボルト関係が再確立されていません。

手順

1. 左側のナビゲーション ペインで [リソース] をクリックし、リストから適切なプラグインを選択します。
2. [リソース] ページで、[表示] ドロップダウン リストからデータベース、リソース、またはリソース グループを選択します。
3. データベースの詳細ビューまたはリソース グループの詳細ビューで、リソースを選択します。

リソースが保護されている場合は、選択したリソースの[Topology]ページが表示されます。

4. [Summary Card]セクションで、プライマリ ストレージとセカンダリ ストレージ上にあるバックアップ数の概要を確認します。

[Summary Card]セクションには、バックアップの総数およびログ バックアップの総数が表示されます。

更新 ボタンをクリックすると、ストレージのクエリが開始され、正確な数が表示されます。

SnapLock対応バックアップが取得された場合、[更新] ボタンをクリックすると、ONTAPから取得されたプライマリおよびセカンダリSnapLockの有効期限が更新されます。週次スケジュールでも、ONTAPから取得したプライマリおよびセカンダリのSnapLock有効期限が更新されます。

アプリケーション リソースが複数のボリュームに分散している場合、バックアップのSnapLock有効期限は、ボリューム内のSnapshotに設定されている最長のSnapLock有効期限になります。最長のSnapLock有効期限はONTAPから取得されます。

SnapMirrorアクティブ同期の場合、[更新] ボタンをクリックすると、プライマリ サイトとレプリカ サイトの両方に対してONTAPを照会してSnapCenterバックアップ インベントリが更新されます。週次スケジュールでも、SnapMirrorアクティブ同期関係を含むすべてのデータベースに対してこの処理が実行されます。

- SnapMirrorアクティブ同期とONTAP（バージョン9.14.1のみ）では、新しいプライマリ デスティネーションに対する非同期ミラーまたは非同期ミラー バックアップの関係については、フェイルオーバー後に手動で設定する必要があります。ONTAP 9.15.1以降は、新しいプライマリ デスティネーションに対するフェイルオーバー後の非同期ミラーまたは非同期ミラー バックアップが、自動的に設定されます。
- フェイルオーバーが完了したら、SnapCenterがフェイルオーバーを認識できるようにバックアップを作成する必要があります。バックアップが作成された後にのみ、「更新」をクリックできます。

5. 「コピーの管理」ビューで、プライマリ ストレージまたはセカンダリ ストレージから バックアップ をクリックして、バックアップの詳細を表示します。

バックアップの詳細が表形式で表示されます。

6. 表でバックアップを選択し、データ保護アイコンをクリックして、リストア、名前変更、削除の各処理を実行します。



セカンダリ ストレージ上のバックアップは、名前変更または削除できません。Snapshotの削除は、ONTAPの保持設定で処理されます。

著作権に関する情報

Copyright © 2025 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。