



Exchangeリソースのバックアップ

SnapCenter Software 5.0

NetApp
July 18, 2024

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データベースとバックアップの検証	1
Exchange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データベースのバックアップ	13
Exchangeリソースグループをバックアップする	15
Exchange Server用の	
PowerShellコマンドレットを使用して、ストレージシステム接続とクレデンシャルを作成する	16
PowerShellコマンドレットを使用したExchangeリソースのバックアップ	17
バックアップ処理の監視	20
Exchangeデータベースのバックアップ処理をキャンセルします	21
PowerShellコマンドレットを使用したExchangeバックアップの削除	22
[Topology]ページでのExchangeバックアップの表示	22

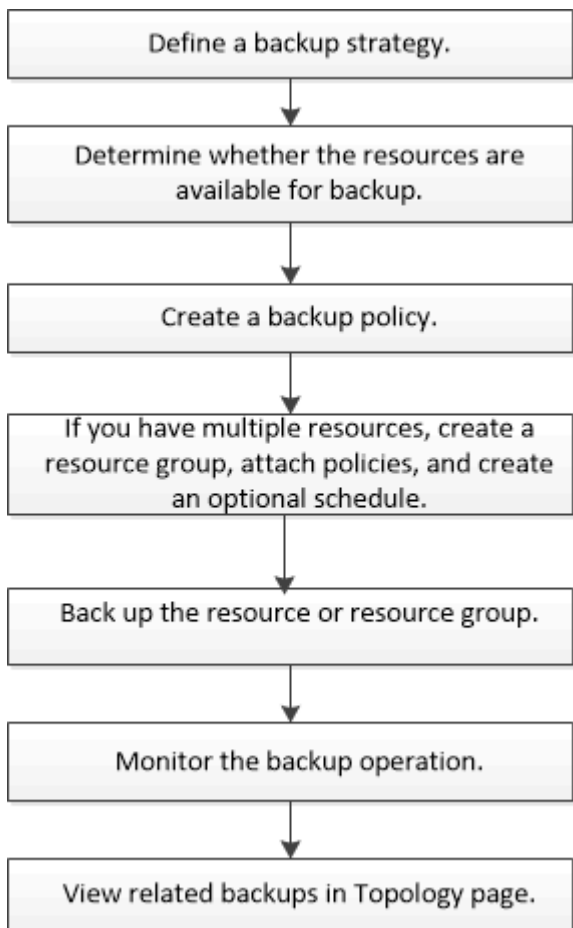
Exchangeリソースのバックアップ

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に付属のEseutilツールを使用して、Exchangeデータベースおよびバックアップを検証できます。

Microsoft Exchange Eseutilツールは、Exchangeサーバに付属の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データベースおよび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： * 最低 2 つのレプリカを含む 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、を参照してください "[Microsoft Exchange Server のマニュアル](#)"。

Exchange 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、Exchange データベース可用性グループです。これらのリソースをリソースグループに追加して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 サーバのインストール、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 上にアクティブ・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。詳細については、を "[SnapCenter Plug-in for VMware vSphere のドキュメント](#)" 参照してください。

タスクの内容



- [詳細] ページの [全体のステータス *] オプションが [バックアップに使用できない] 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、 * Overall Status * オプションはバックアップに使用できない状態に設定されます。
 - 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。

データベースが mount、unmount、reseed、または recovery pending 状態のときは正常な状態ではありません。
- Database Availability Group (DAG ; データベース可用性グループ) 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] ページの左上にあるプラグインの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、それぞれの DAG または ホスト名とともに FQDN 形式で表示されるため、複数のデータベースを区別できます。

をクリック  し、ホスト名と Exchange サーバを選択してリソースをフィルタリングします。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。

新しく追加、名前変更、または削除されたリソースは、SnapCenterサーバインベントリに更新されます。



SnapCenter以外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。

- データベースがネットアップ以外の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、アクティブなデータベースコピーがネットアップ以外のストレージにある場合に、少なくとも1つのパッシブデータベースコピーがネットアップストレージにあると、「全体のステータス」列には保護されていないと表示されます。

ネットアップ以外のストレージタイプのデータベースでは、データ保護処理を実行できません。

- データベースがネットアップストレージ上にあり、保護されていない場合は、「* Overall Status *」列に保護されていないことが表示されます。
- データベースがネットアップストレージシステム上にあり、保護されている場合、ユーザインターフェイスの「バックアップ実行なし」というメッセージが「総合ステータス」列に表示されます。
- データベースがネットアップストレージシステム上にあり、保護されている場合に、データベースのバックアップがトリガされると、ユーザインターフェイスの「Backup succeeded」というメッセージが「* Overall Status *」列に表示されます。

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できます。

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情報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リソースをリフレッシュ（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場合は、SnapCenter管理者が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のStorage Virtual Machine (SVM) をユーザに割り当てておく必要があります。
- プリ스크립トとポストスクリプトでPowerShellスクリプトを実行する場合は、ファイルでパラメータの値をtrueに設定する必要があります usePowershellProcessforScripts web.config。

デフォルト値はfalseです。

タスクの内容

- バックアップポリシーは、バックアップを管理および保持する方法、およびリソースまたはリソースグループをバックアップする頻度を規定する一連のルールです。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することで、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できます。
- フルバックアップの保持は、特定のポリシーに固有です。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またはリソースでは、4つのフルバックアップが保持され、同じデータベースまたはリソースのポリシーBには影響しません。保持数を3に設定すると、3つのフルバックアップが保持される場合があります。
- ログバックアップの保持はポリシーに関係なく有効で、データベースまたは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場合、ログ保持設定は、ポリシーAで同じデータベースまたはリソース上に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、同じデータベース上にポリシー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/4.7/configsettings`を介してSwaggerから表示できます

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

* ベストプラクティス：* 維持するフル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設定することを推奨します。セカンダリの保持ポリシーを設定する場合は、異なるボリュームにあるデータベースとログの場合、各バックアップに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、各バックアップに2つのSnapshotを保持することに注意してください。

• SnapLock

- [バックアップコピーを特定の日数だけ保持する]オプションを選択した場合は、SnapLockの保持期間を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、保持されるSnapshotの数がポリシーで指定されている数よりも多くなる可能性があります。

ONTAP 9.12.1以前のバージョンでは、SnapLockヴォールトSnapshotから作成されたクローンにSnapLockヴォールトの有効期限が継承されます。SnapLockの有効期限が過ぎた時点で、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。



プライマリSnapLock設定はSnapCenterバックアップポリシーで管理され、セカンダリSnapLock設定はONTAPで管理されます。

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. [新規作成 (New)] をクリックする。
4. [名前] ページで、ポリシー名と概要を入力します。
5. [Backup Type] 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：

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する	<p>[フルバックアップおよびログバックアップ*] を選択します。</p> <p>データベースはログを切り捨ててバックアップされ、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="border: 1px solid gray; padding: 5px; display: inline-block;">  これは推奨されるバックアップタイプです。 </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する	<p>[* Full backup*] を選択します。</p> <p>データベースはログを切り捨ててバックアップされ、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する	<p>「* Log backup *」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 <code>_scebackupinfo_directory</code> が作成されます。このディレクトリには、Exchangeデータベースの増分変更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を切り捨てずに、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する	<p>Copy Backup (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。このバックアップタイプは、通常、レプリカの再シードや問題のテストや診断に使用します。</p>



ログバックアップに必要なスペースは、up-to-the-minute (UTM；最新の状態へのリストア) ではなく、フルバックアップの保持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対して個別のバックアップポリシーを作成し、同じラベルを使用して、ログポリシーのkeep（retention）をデータベースポリシーの2倍の数に設定します。詳細については、[を参照してください](#)。"SnapCenter for Exchangeバックアップでは、バックアップデスティネーションログボリュームに保持されるSnapshotの半分だけが保持されます"

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

フィールド	操作
アクティブなコピーをバックアップ	<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>Database Availability Group（DAG；データベース可用性グループ）の場合は、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>
バックアップジョブの作成時に選択するサーバ上のコピーをバックアップする	<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の場合は、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で保持されます。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。保持期間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、1つ以上の頻度タイプを選択します。* オンデマンド*、* 毎時*、* 毎日*、* 毎週*、および* 毎月*。



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、終了日）を指定できます。これにより、ポリシーとバックアップ頻度が同じである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ができます。



午前2時にスケジュールを設定している場合、夏時間（DST）中はスケジュールはトリガーされません。

6. [Retention]ページで、保持を設定します。

表示されるオプションは、以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。



最大保持数は、ONTAP 9.4以降のリソースでは1018、ONTAP 9.3以前のリソースでは254です。保持数を使用しているONTAPバージョンでサポートされる値よりも大きい値に設定すると、バックアップは失敗します。



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可能性があります。

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>ログを保持するフルバックアップの数を * 選択し、最新の状態へのリストアを実行するフルバックアップの数を指定します。</p> <p>up-to-the-minute (UTM; 最新の状態へのリストア) の保持は、フルバックアップまたはログバックアップで作成されたログバックアップに適用されます。たとえば、過去5回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UTM保持設定が設定されている場合、過去5回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>フルおよび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の一部として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、フルバックアップまたはフルバックアップの保持設定が1か月に設定され、ログバックアップの保持期間が10日に設定されている場合、これらのバックアップの一部として作成されたログフォルダはUTM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保持の値を0に設定できます。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：[Full backup retention settings]セクションの[Total Snapshots (フルバックアップ)]の設定と同じにすることを推奨します。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	<p>「 * Keep log backups for last * 」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。</p> <p>フルバックアップが保持される日数までのログバックアップが保持されます。</p>
Snapshotロック期間	<p>[Snapshotコピーロック期間]*を選択し、日、月、または年を選択します。</p> <p>SnapLock保持期間は100年未満にする必要があります。</p>

バックアップタイプとして * Log backup * を選択した場合は、フルバックアップの最新の状態へのリストア保持設定の一部としてログバックアップが保持されます。

- b. [Full backup retention settings]セクションで、オンデマンドバックアップの場合は次のいずれかを選択し、フルバックアップの場合は1つを選択します。

フィールド	操作
特定の数のSnapshotのみを保持	<p>保持するフルバックアップの数を指定する場合は、*保持するSnapshotコピーの総数*オプションを選択し、保持するSnapshot（フルバックアップ）の数を指定します。</p> <p>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削除され、最も古いコピーから順に削除されます。</p>
フルバックアップを特定の日数だけ保持	<p>[Keep Snapshot copies for]*オプションを選択し、Snapshot（フルバックアップ）を保持する日数を指定します。</p>
Snapshotロック期間	<p>[Snapshotコピーロック期間]*を選択し、日、月、または年を選択します。</p> <p>SnapLock保持期間は100年未満にする必要があります。</p>



DAG構成のホストにログバックアップのみのデータベースがあり、フルバックアップがない場合は、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フルバックアップを検出し、フルバックアップの前に作成されたこのホスト上のすべてのログバックアップを削除します。
- ログバックアップのみを使用する DAG 内のホストのデフォルトの保持設定を上書きするには、

_C : \Program Files\NetApp\SnapManager WebApp\web.config_file にキー *
MaxLogBackupOnlyCountWithoutFullBackup * を追加します。

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

この例の値が10の場合、ホストで保持できるログバックアップは最大10個です。

7. [Replication]ページで、次のセカンダリレプリケーションオプションのいずれかまたは両方を選択します。

フィールド	操作
ローカルSnapshot作成後にSnapMirrorを更新する セカンダリレプリケーションでは、SnapLockの有効期限によってプライマリSnapLockの有効期限がロードされます。 [Topology]ページの[Refresh]*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のSnapLock有効期限が更新されます。 を参照して "[Topology]ページでのExchangeバックアップの表示"]	バックアップセットのミラーコピーを別のボリューム (SnapMirror) に保持する場合は、このオプションを選択します。
ローカルSnapshot作成後にSnapVaultを更新	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。
セカンダリポリシーラベル	Snapshotラベルを選択します。 選択したSnapshotラベルに応じて、ラベルに一致するセカンダリSnapshot保持ポリシーがONTAPによって適用されます。 <div style="border: 1px solid gray; padding: 5px;"> ローカル Snapshot コピーの作成後に「* SnapMirror を更新」を選択した場合は、必要に応じてセカンダリポリシーラベルを指定できます。ただし、ローカル Snapshot コピーの作成後に「* Update SnapVault」を選択した場合は、セカンダリポリシーラベルを指定する必要がありません。</div>
エラー時の再試行回数	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。



セカンダリストレージのSnapshotの最大数に達しないように、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。

8. スクリプトページで、バックアップ処理の前後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。

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

スクリプトを実行して、SNMPトラップの更新、アラートの自動化、ログの送信などを行うことができます。



プリスクリプトまたはポストスクリプトのパスにドライブまたは共有を含めることはできません。パスはscripts_pathからの相対パスである必要があります。

9. 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すべてのデータ保護ジョブに必要です。また、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必要があります。

タスクの内容

- 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/4.7/configsettingsを介してスワッガーから表示できます

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

- 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ヴォールトSnapshotから作成されたクローンにSnapLockヴォールトの有効期限が継承されます。SnapLockの有効期限が過ぎた時点で、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、[* 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。



最近 SnapCenter に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、新しく追加したリソースを表示します。

3. [New Resource Group] をクリックします。

4. [名前] ページで、次の操作を実行します。

フィールド	操作
名前	リソースグループ名を入力します。  リソースグループ名は250文字以内にする必要があります。
タグ	リソースグループをあとで検索する際に役立つラベルを1つ以上入力します。 たとえば、HRをタグとして複数のリソースグループに追加した場合、後でHRタグに関連付けられているすべてのリソースグループを検索できます。
Snapshotコピーにカスタムの名前形式を使用する	オプション：Snapshotのカスタムの名前と形式を入力します。 たとえば、 _customtext_resourcegroup_policy_hostname_or_resourcegroup_hostname_hostname_or_resourcegroup_hostname_hostname_1 のようになります。デフォルトでは、Snapshot名にタイムスタンプが追加されます。

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て、使用可能なリソースのリストをフィルタリングします。



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

[Available Resources]セクションと[Selected Resources]セクションに、データベース名とホストのFQDNが表示されます。このFQDNは、データベースが特定のホストでアクティブであり、このホストでバックアップを作成しない可能性があることを示します。バックアップ・ジョブ作成時に選択するサーバ上の * バックアップ・コピーのバックアップ・オプションを選択した場合に、バックアップを作成するサーバ選択オプションから 1 つ以上のバックアップ・サーバ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探します。

- c. [使用可能なリソース]セクションから [選択したリソース]セクションにリソースを移動するには、次のいずれかの手順を実行します。


- 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、* 同一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。
- [使用可能なリソース]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は、Snapshotあたり30個までです。1つのリソースグループに30を超えるデータベースがある場合は、追加のデータベース用に2つ目のSnapshotが作成されます。そのため、メイン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またはSnapVaultの更新の実行中に、両方のサブジョブの更新が重複する場合があります。ログにジョブが完了したこと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 。



バックアップ・ジョブ作成時に選択するサーバ上の * バックアップ・コピーがポリシーに含まれている場合は、サーバ選択オプションが表示され、1つ以上のサーバを選択できます。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。

[選択したポリシーのスケジュールを設定] セクションに、選択したポリシーが一覧表示されます。

b. [選択したポリシーのスケジュールを設定] セクションで、スケジュールを設定するポリシーの*列にある*をクリックし  ます。

c. [Add schedules for policy_name_] 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設定し、[*OK] をクリックします。

この処理は、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。設定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の設定] セクションの [適用されたスケジュール *] 列に一覧表示されます。

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

7. [通知] ページの [電子メールの設定 *] 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 (Attach Job Report)] を選択します。

Eメール通知を使用する場合は、GUIまたはPowerShell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 `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ついては、`RUN_Get-Help コマンド NAME` を実行して参照できます。または、を参照することもできます "[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データベースのバックアップ

いずれのリソースグループにも含まれていないデータベースは、[Resources]ページから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、データベースで使用される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 関係がある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るロールには「'SnapMirro all」権限を含める必要があります。ただし、「vsadmin」ロールを使用している場合、「'SnapMirro all」権限は必要ありません。
- ネットアップストレージとネットアップ以外の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のある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は、また、ポリシーのバックアップ・ジョブ作成時間 * オプションで、サーバ上のバックアップ・アクティブ・コピー * またはバックアップ・コピーを選択した場合、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、ネットアップ以外の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は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。



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 [Microsoft Exchange Server ブラグイン *] 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 * のいずれかを選択します。

[Resources]ページの  アイコンは、データベースがネットアップ以外のストレージにあることを示します。



DAGで、アクティブなデータベースコピーがネットアップ以外のストレージにあり、少なくとも1つのパッシブデータベースコピーがNetAppストレージにある場合は、データベースを保護できます。

をクリックし 、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リングします。次に、* をクリックしてフィルタペインを閉じることができます .


- 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. Topology ビューが表示されたら、**Protect** をクリックします。
 - ii. [Database - Protect Resource]ウィザードが表示されたら、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. カスタムのSnapshot名を指定する場合は、[リソース]ページで*[Snapshotコピーにカスタム名前形式を使用する]*チェックボックスを選択し、Snapshot名に使用するカスタム名前形式を入力します。

たとえば、_customText_policy_hostname_or_resource_hostname_hostname_1 です。デフォルトでは、Snapshot名にタイムスタンプが追加されます。

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 。



バックアップ・ジョブ作成時に選択するサーバ上の * バックアップ・コピーがポリシーに含まれている場合は、サーバ選択オプションが表示され、1つ以上のサーバを選択できます。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。

[選択したポリシーのスケジュールを設定] セクションに、選択したポリシーが一覧表示されます。

b. スケジュールを設定するポリシーの[スケジュールの設定]列で**をクリックします 。

c. [Add schedules for policy_name] ウィンドウで、スケジュールを設定し、[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。

設定されたスケジュールは、[適用されたスケジュール] 列に一覧表示されます。

5. [通知] ページの [電子メールの設定 *] 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。リソース上で実行されたバックアップ処理のレポートを添付する場合は、[ジョブレポートの添付 (Attach Job Report)] を選択します。



Eメール通知を使用する場合は、GUIまたはPowerShellコマンドSet-SmSmSmtServer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 (バックアップ) 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、「* Policy *」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にバックアップスケジュールが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に指定した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. 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、バックアップの

進捗状況を監視します。

- 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、次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ヒープサイズが十分でないと、バックアップが失敗することがあります。

Javaの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_.` を探します。このスクリプトでは、`DO_START_METHOD_Command` 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`

Exchange リソースグループをバックアップする

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[リソース]ページでバックアップできます。

開始する前に

- ポリシーを適用して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、データベースで使用される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 関係があるリソースをバックアップする場合、ストレージユーザに割り当てられるロールには「SnapMirror all」権限を含める必要があります。ただし、「vsadmin」ロールを使用している場合、「SnapMirror all」権限は必要ありません。
- リソースグループに異なるホストの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に時間がかかることがあります。PowerShellコマンドレットを使用して、の値を設定します `MaxRetryForUninitializedHosts web.config Set-SmConfigSettings`。
- リソースグループに、ネットアップストレージとネットアップ以外の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のあるデータベースまたはデータベース可用性グループが含まれていて、ポリシーでバックアップジョブの作成時に選択するサーバでアクティブ/パッシブデータベースコピーのバックアップ* または * バックアップコピーの選択が完了している場合：その後、バックアップジョブが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、ネットアップ以外の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。

タスクの内容

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、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実行されます。

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 [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、をクリックしでタグを選択します。次に、をクリックしてフィルタペインを閉じることができます.

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 (バックアップ) ページで、次の手順を実行します。
 - a. 複数のポリシーをリソースグループに関連付けている場合は、「* Policy *」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にバックアップスケジュールが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に指定した保持設定に基づいて保持されません。

- b. [バックアップ] をクリックします。

5. 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、バックアップの進捗状況を監視します。

Exchange Server用のPowerShellコマンドレットを使用して、ストレージシステム接続とクレデンシャルを作成する

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ロールに必要な権限が必要です。
- 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。

ホスト・プラグインのインストールは'ストレージ・システム接続の追加中は実行しないでくださいホスト・キャッシュが更新されず' データベース・ステータスが SnapCenter GUI に表示される場合がありますこれは'バックアップには使用できませんまたは NetApp ストレージには使用できません

- ストレージシステム名は一意である必要があります。

SnapCenter では、異なるクラスタに同じ名前のストレージシステムを複数配置することはサポートされていません。SnapCenter でサポートされるストレージシステムには、それぞれ一意の名前およびデータ LIF の IP アドレスを割り当てる必要があります。

手順

1. コマンドレットを使用して、PowerShell接続セッションを開始します `Open-SmConnection`。

この例では、PowerShellセッションを開きます。

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

2. コマンドレットを使用して、ストレージシステムへの新しい接続を作成し `Add-SmStorageConnection` ます。

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. コマンドレットを使用して、新しいRun Asアカウントを作成し `Add-Credential` ます。

この例では、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ついては、`RUN_Get-Help` コマンド `NAME` を実行して参照できます。または、を参照することもできます "[SnapCenter ソフトウェアコマンドレットリファレンスガイド](#)"。

PowerShellコマンドレットを使用したExchangeリソースのバックアップ

Exchange Serverデータベースをバックアップするときは、SnapCenterサーバとの接続を確立し、Exchangeサーバデータベースを検出し、ポリシーの追加、バックアップリソースグループの作成、バックアップ、およびバックアップステータスの表示を行います。

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。
- ストレージシステム接続を追加し、クレデンシャルを作成しておく必要があります。
- ホストを追加し、リソースを検出しておく必要があります。



Plug-in for Exchangeではクローニング処理がサポートされないため、`Add-SmPolicy`コマンドレットの`CloneType`パラメータはPlug-in for Exchangeではサポートされません。

手順

1. `Open-SmConnection`コマンドレットを使用して、指定したユーザのSnapCenterサーバ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、フルバックアップとログバックアップのExchangeバックアップタイ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、1時間ごとのフルバックアップとログバックアップのExchangeバックアップタイ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 vise-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_bk
p_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 Database Availability Group (DAG ; データベース可用性グループ) 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_bk
p_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。

次に、指定した日付に実行されたすべてのジョブのジョブ概要レポートを表示する例を示します。

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

次に、特定のジョブIDのジョブサマリレポートを表示する例を示します。

```
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ついては、`RUN_Get-Help コマンド NAME` を実行して参照できます。または、[を参照してください "SnapCenter ソフトウェアコマンドレットリファレンスガイド"](#)







”。

バックアップ処理の監視

[SnapCenterJobs]ページを使用して、さまざまなバックアップ処理の進捗状況を監視できます。進捗状況を確認して、いつ完了したか、問題が発生していないかを確認できます。

タスクの内容


[Jobs]ページには次のアイコンが表示され、処理の状態が示されます。

-  実行中
-  完了済み
-  失敗
-  完了（警告あり）または警告のため開始できませんでした
-  キューに登録済み
-  キャンセル済み

手順

1. 左側のナビゲーションペインで、 **Monitor** 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 (ジョブ) 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、 [***Backup**] を選択します。
 - d. [**Status**](ステータス *) ドロップダウンから、バックアップステータスを選択します。
 - e. [適用 (Apply)] をクリックして、正常に完了した操作を表示する。
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表示されますが 、ジョブの詳細をクリックすると、バックアップ処理の子タスクの一部が進行中であるか、警告サインが表示されていることがあります。

5. [ジョブの詳細] ページで、 [* ログの表示 *] をクリックします。


View logs 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

[アクティビティ (Activity)] パネルには、最近実行された 5 つの操作が表示されまた、操作が開始された日時と操作のステータスも表示されます。

[Activity (アクティビティ)] ペインには、バックアップ、リストア、クローン、およびスケジュールされたバックアップ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. [Activity]ペインでをクリックすると、 最新の5つの処理が表示されます。

いずれかの処理をクリックすると、*[ジョブの詳細]*ページに処理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をキャンセルします

キューに登録されているバックアップ処理をキャンセルできます。

- 必要なもの *
- 操作をキャンセルするには、SnapCenter管理者または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、**Monitor** ページまたは **Activity** 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。
- SnapCenter GUI、PowerShellコマンドレット、またはCLIコマンドを使用して、バックアップ処理をキャンセルできます。
- キャンセルできない操作に対しては、[ジョブのキャンセル] ボタンが無効になっています。
- ロールの作成中に 'このロールのすべてのメンバーが他のメンバーオブジェクトを表示して操作できるようにする * を選択した場合は 'そのロールを使用している間に '他のメンバーのキューに入っている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。

アクセス元	アクション
監視ページ	<ol style="list-style-type: none">a. 左側のナビゲーションペインで、* Monitor * > * Jobs * 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。
[Activity]ペイン	<ol style="list-style-type: none">a. バックアップ処理を開始したら、[Activity]ペインの**をクリックして、最新の5つの処理を表示します。b. 処理を選択します。c. [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、リソースが以前の状態に戻ります。

PowerShellコマンドレットを使用したExchangeバックアップの削除

Remove-SmBackupコマンドレットを使用すると、他のデータ保護処理にExchangeバックアップが不要になった場合にExchangeバックアップを削除できます。

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。

コマンドレットで使用できるパラメータとその説明については、`RUN_Get-Help コマンド NAME` を実行して参照できます。または、を参照することもできます "[SnapCenter ソフトウェアコマンドレットリファレンスガイド](#)"。

手順

1. Open-SmConnectionコマンドレットを使用して、指定したユーザのSnapCenterサーバとの接続セッションを開始します。

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

2. コマンドレットを使用して、1つ以上のバックアップを削除します `Remove-SmBackup`。

この例では、バックアップIDを使用してバックアップを2つ削除しています。

```
Remove-SmBackup -BackupIds 3,4
Remove-SmBackup
Are you sure want to remove the backup(s).
[Y] Yes [A] Yes to All [N] No [L] No to All [S] Suspend [?] Help
(default is "Y"):
```

[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は、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立つことがあります。

タスクの内容

[Topology]ページでは、選択したリソースまたはリソースグループに使用可能なすべてのバックアップを確認できます。これらのバックアップの詳細を表示し、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と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）のどちらにバックアップがあるかを確認するには、[コピーの管理]ビューの次のアイコンを確認します。



プライマリストレージで使用可能なバックアップの数が表示されます。

-



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が表示されます。



SnapVaultテクノロジーを使用してセカンダリストレージにレプリケートされたバックアップの数が表示されます。

◦ 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つだけ保持するポリシーを使用して6つのバックアップを作成した場合、バックアップの数は6と表示されます。

* ベストプラクティス： * 正しい数のレプリケートされたバックアップが表示されるように、トポロジを更新することを推奨します。

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. [リソース] ページで、データベース、リソース、またはリソースグループを *View* ドロップダウン・リストから選択します。
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トポロジ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とログバックアップの総数が表示されます。

「* Refresh *」 ボタンをクリックすると、ストレージの照会が開始され、正確な数が表示されます。

SnapLockが有効なバックアップが作成された場合、*[Refresh]* 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は、ONTAPから取得したプライマリおよびセカンダリのSnapLock有効期限も更新されます。

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有効期限がONTAPから取得されます。

オンデマンドバックアップのあと、*[リフレッシュ]* ボタンをクリックすると、バックアップまたはクローンの詳細がリフレッシュされます。

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

ネットアップの著作物から派生したソフトウェアは、次に示す使用許諾条項および免責条項の対象となります。

このソフトウェアは、ネットアップによって「現状のまま」提供されています。ネットアップは明示的な保証、または商品性および特定目的に対する適合性の暗示的保証を含み、かつこれに限定されないいかなる暗示的な保証も行いません。ネットアップは、代替品または代替サービスの調達、使用不能、データ損失、利益損失、業務中断を含み、かつこれに限定されない、このソフトウェアの使用により生じたすべての直接的損害、間接的損害、偶発的損害、特別損害、懲罰的損害、必然的損害の発生に対して、損失の発生の可能性が通知されていたとしても、その発生理由、根拠とする責任論、契約の有無、厳格責任、不法行為（過失またはそうでない場合を含む）にかかわらず、一切の責任を負いません。

ネットアップは、ここに記載されているすべての製品に対する変更を随時、予告なく行う権利を保有します。ネットアップによる明示的な書面による合意がある場合を除き、ここに記載されている製品の使用により生じる責任および義務に対して、ネットアップは責任を負いません。この製品の使用または購入は、ネットアップの特許権、商標権、または他の知的所有権に基づくライセンスの供与とはみなされません。

このマニュアルに記載されている製品は、1つ以上の米国特許、その他の国の特許、および出願中の特許によって保護されている場合があります。

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

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

商標に関する情報

NetApp、NetAppのロゴ、<http://www.netapp.com/TM>に記載されているマークは、NetApp, Inc.の商標です。その他の会社名と製品名は、それを所有する各社の商標である場合があります。