



# **SAP HANA** のリソースをバックアップ SnapCenter Software 4.5

NetApp  
September 29, 2025

# 目次

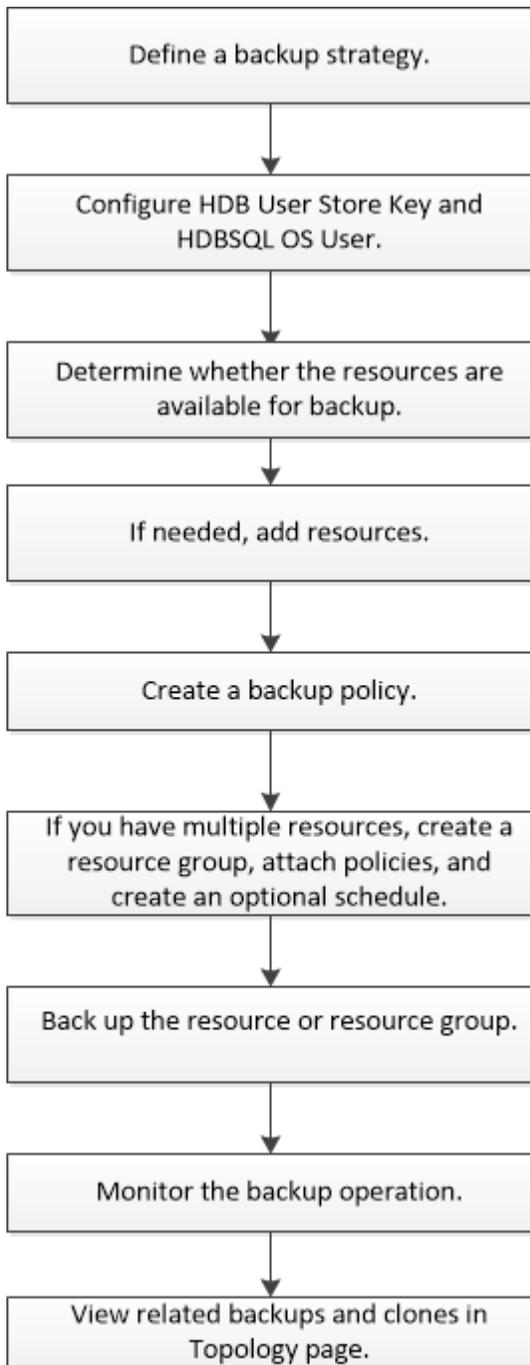
SAP HANA のリソースをバックアップ	1
SAP HANA のリソースをバックアップ	1
SAP HANA データベース用に HDB User Store Key および HDBSQL OS ユーザを設定します	2
リソースを検出し、マルチテナントデータベースコンテナでデータ保護を準備	2
データベースを自動的に検出します	3
マルチテナントデータベースコンテナでデータ保護を準備	4
プラグインホストにリソースを手動で追加します	5
SAP HANA データベースのバックアップポリシーを作成する	7
リソースグループを作成してポリシーを適用	10
SAP HANA データベースをバックアップする	14
リソースグループをバックアップする	17
PowerShell コマンドレットを使用して SAP HANA	18
データベース用のストレージシステム接続とクレデンシャルを作成します	
PowerShell コマンドレットを使用してデータベースをバックアップします	20
バックアップ処理を監視する	24
SAP HANA データベースのバックアップ処理を監視する	24
アクティビティペインで、SAP HANA データベースに対するデータ保護処理を監視します	24
Topology ページで、SAP HANA データベースのバックアップとクローンを表示します	25

# SAP HANA のリソースをバックアップ

## SAP HANA のリソースをバックアップ

リソース（データベース）またはリソースグループのバックアップを作成することができます。バックアップのワークフローには、計画、バックアップするデータベースの特定、バックアップポリシーの管理、リソースグループの作成とポリシーの適用、バックアップの作成、処理の監視が含まれます。

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。



PowerShell コマンドレットを手動またはスクリプトで使用して、バックアップ、リストア、クローニングの処理を実行することもできます。PowerShell コマンドレットの詳細については、SnapCenter のコマンドレットのヘルプを使用するか、コマンドレットのリファレンス情報を参照してください。 [https://library.netapp.com/ecm/ecm\\_download\\_file/ECMLP2877143\[\"SnapCenter ソフトウェアコマンドレットリファレンスガイド\"\]](https://library.netapp.com/ecm/ecm_download_file/ECMLP2877143[\)。

## SAP HANA データベース用に HDB User Store Key および HDBSQL OS ユーザを設定します

SAP HANA データベースでデータ保護処理を実行するには、HDB User Store Key および HDBSQL OS ユーザを設定する必要があります。

- 必要なもの \*
- SAP HANA データベースで HDB Secure User Store Key および HDB SQL OS User が設定されていない場合は、自動検出されたリソースにのみ赤い南京錠のアイコンが表示されます。その後の検出操作中に、設定されている HDB Secure User Store Key が正しくないか、データベース自体へのアクセスを提供していない場合は、赤い南京錠のアイコンが再表示されます。
- データ保護処理を実行するには、HDB Secure User Store Key および HDB SQL OS ユーザーがデータベースを保護できるように設定するか、またはデータベースをリソースグループに追加する必要があります。
- システムデータベースにアクセスするには、HDB SQL OS ユーザーを構成する必要があります。HDB SQL OS ユーザーがテナントデータベースのみにアクセスするように設定されていると、検出処理が失敗します。
- 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 SnapCenter Plug-in for SAP HANA Database 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タイプを選択します。
  3. (オプション) をクリックします  をクリックし、ホスト名を選択します。  
  
をクリックします  をクリックしてフィルタペインを閉じます。
  4. データベースを選択し、\* データベースの設定 \* をクリックします。
  5. [ データベース設定の構成 ] セクションで、HDB Secure User Store Key と入力します。



プラグインのホスト名が表示され、HDB SQL OS ユーザーが <sid>adm に自動的に入力されます。

6. [OK] をクリックします。

Topology ページからデータベースの設定を変更できます。

## リソースを検出し、マルチテナントデータベースコンテナでデータ保護を準備

## データベースを自動的に検出します

リソースとは、SnapCenter で管理されている Linux ホスト上の SAP HANA データベースと非データボリュームです。使用可能な SAP HANA データベースを検出したあと、そ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処理を実行できます。

- 必要なもの \*
- SnapCenter サーバのインストール、HDB ユーザ・ストア・キーの追加、ホストの追加、ストレージ・システム接続の設定などの作業を完了しておく必要があります。
- Linux ホストで HDB Secure User Store Key および HDB SQL OS ユーザを設定しておく必要があります。
  - SID adm ユーザーを使用して HDB ユーザストアキーを構成する必要がありますたとえば、A22 を SID として使用する HANA システムの場合、HDB User Store Key は a22adm で構成する必要があります。
- SnapCenter Plug-in for SAP HANA Database では、RDM / VMDK 仮想環境にあるリソースの自動検出はサポートされません。データベースを手動で追加する場合は、仮想環境のストレージ情報を指定する必要があります。
- このタスクについて \*

プラグインをインストールすると、その Linux ホスト上のすべてのリソースが自動的に検出され、リソースページに表示されます。

自動で検出されたリソースは変更または削除できません。

- 手順 \*
- 1. 左側のナビゲーションペインで、\* Resources \* をクリックし、リストから Plug-in for SAP HANA Database 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タイプを選択します。
- 3. (オプション) \* をクリックします  \* をクリックし、ホスト名を選択します。  
次に、\* をクリックします  \* をクリックすると、フィルタペインが閉じます。
- 4. [\* リソースの更新 \*] をクリックして、ホストで使用可能なリソースを検出します。

リソースは、リソースタイプ、ホスト名、関連するリソースグループ、バックアップタイプ、ポリシー、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ストレージ上にあり、保護されていない場合は、総体的なステータス列に Not protected と表示されます。
- 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、バックアップ処理が実行されていないと、[全体のステータス] 列に [バックアップが実行されていません] と表示されます。それ以外の場合は、前回のバックアップステータスに基づいて、「Backup failed」または「Backup succeeded」に変わります。



SAP HANA データベースで HDB Secure User Store Key が設定されていない場合は、リソースの横に赤い南京錠のアイコンが表示されます。その後の検出操作中に、設定されている HDB Secure User Store Key が正しくないか、データベース自体へのアクセスを提供していない場合は、赤い南京錠のアイコンが再表示されます。

• 終了後 \*

データ保護処理を実行するには、データベースを保護できるように HDB Secure User Store Key および HDBSQL OS ユーザを設定するか、またはリソースグループにこのキーを追加する必要があります。

"SAP HANA データベース用に HDB User Store Key および HDBSQL OS ユーザを設定します"

## マルチテナントデータベースコンテナでデータ保護を準備

SnapCenter に直接登録された SAP HANA ホストの場合、SnapCenter Plug-in for SAP HANA Database をインストールまたはアップグレードすると、ホスト上のリソースが自動的に検出されます。プラグインをインストールまたはアップグレードした後、プラグインホスト上にあるすべてのマルチテナントデータベースコンテナ (MDC) リソースに対して、別の MDC リソースが自動的に検出されて SnapCenter に登録されます。新しいリソースは「ロック」状態になります。

• このタスクについて \*

たとえば、SnapCenter 4.2 では、E90 MDC リソースがプラグインホスト上にあり、手動で登録されている場合、SnapCenter 4.3 にアップグレードした後に、別の GUID を持つ別の E90 MDC リソースが検出されて SnapCenter に登録されます。



SnapCenter 4.2 以前のバージョンのリソースに関連付けられたバックアップは、保持期間が満了するまで保持される必要があります。保存期間が終了したら、古い MDC リソースを削除して、新しい自動検出された MDC リソースを引き続き管理できます。

「古い MDC リソース」は、SnapCenter 4.2 以前のリリースで手動で追加されたプラグインホストの MDC リソースです。

SnapCenter 4.3 で検出された新しいリソースを使用してデータ保護処理を開始するには、次の手順を実行します。

• 手順 \*

1. [\* リソース \*] ページで、以前の SnapCenter リリースにバックアップが追加されている古い MDC リソースを選択し、[トポロジ] ページから「メンテナンスモード」にします。

リソースがリソースグループの一部である場合は、リソースグループを「メンテナンスモード」にします。

2. リソースページから新しいリソースを選択して、SnapCenter 4.3 にアップグレードした後に検出された新しい MDC リソースを構成します。

「新しい MDC リソース」は、SnapCenter サーバとプラグインホストが 4.3 にアップグレードされたときに検出された、新しく検出された MDC リソースです。新しい MDC リソースは、古い MDC リソースと同じ SID を持つリソース、特定のホスト、およびリソースページのその横に赤い南京錠のアイ

コンで識別できます。

3. SnapCenter 4.3 へのアップグレード後に検出された新しい MDC リソースを保護するには '保護ポリシー' スケジュール' 通知設定を選択します
4. 保持設定に基づいて、SnapCenter 4.2 以前のリリースで作成されたバックアップを削除します。
5. Topology ページからリソースグループを削除します。
6. [リソース] ページから古い MDC リソースを削除します。

たとえば、プライマリ Snapshot コピーの保持期間が 7 日で、セカンダリ Snapshot コピーの保持期間が 45 日の場合、45 日が完了してすべてのバックアップが削除されたあとに、リソースグループと古い MDC リソースを削除する必要があります。

- [詳細はこちら](#) \*

["SAP HANA データベース用に HDB User Store Key および HDBSQL OS ユーザを設定します"](#)

["Topology ページで、SAP HANA データベースのバックアップとクローンを表示します"](#)

## プラグインホストにリソースを手動で追加します

自動検出は、特定の HANA インスタンスではサポートされていません。これらのリソースは手動で追加する必要があります。

- [必要なもの](#) \*

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セットアップ、HDB ユーザストアキーの追加などのタスクを完了しておく必要があります。

- [このタスクについて](#) \*

自動検出は、次の構成ではサポートされません。

- RDM と VMDK のレイアウト



上記のリソースが検出された場合、これらのリソースではデータ保護処理はサポートされていません。

- HANA マルチホスト構成
- HANA システムレプリケーション
- 同じホスト上の複数のインスタンス
- 手順 \*

1. 左側のナビゲーションペインで、ドロップダウンリストから SnapCenter Plug-in for SAP HANA Database を選択し、\* Resources \* をクリックします。
2. [\* リソース] ページで、[\* SAP HANA データベースの追加] をクリックします。
3. **[Provide Resource Details]** ページで、次の操作を実行します。

フィールド	手順
リソースタイプ ( Resource Type )	リソースタイプを入力します。リソースタイプは、単一コンテナ、マルチテナントデータベースコンテナ ( MDC )、非データボリュームです。
HANA システム名	SAP HANA システムのわかりやすい名前を入力します。このオプションは、単一コンテナまたは MDC リソースタイプを選択した場合にのみ使用できます。
SID	システム ID ( SID ) を入力します。インストールされた SAP HANA システムは単一の SID で識別されます。
プラグインホスト	プラグインホストを選択します。
hdb セキュアユーザストアキー	SAP HANA システムに接続するためのキーを入力します。このキーには、データベースに接続するためのログイン情報が含まれています。
HDBSQL OS ユーザ	HDB Secure User Store Key が設定されているユーザー名を入力します。Windows の場合は、HDBSQL OS ユーザがシステムユーザであることが必須です。そのため、システムユーザーに対して HDB Secure User Store Key を設定する必要があります。

4. [ストレージ容量の確保\*] ページで、ストレージ・システムを選択し、1つ以上のボリューム、LUN、および qtree を選択して、[\* 保存\*] をクリックします。

オプション: 「\*」をクリックします  \* アイコンをクリックして、他のストレージ・システムからボリューム、LUN、および qtree を追加します。

5. 概要を確認し、[完了] をクリックします。

データベースは、SID、プラグインホスト、関連するリソースグループとポリシー、全体的なステータスなどの情報とともに表示されます

リソースへのアクセスをユーザに許可する場合は、ユーザにリソースを割り当てる必要があります。これにより、ユーザは、自身に割り当てられたアセットに対して権限のある処理を実行できます。

**"ユーザまたはグループを追加し、ロールとアセットを割り当てます"**

データベースの追加が完了したら、SAP HANA データベースの詳細を変更できます。

SAP HANA リソースにバックアップが関連付けられている場合、次の項目は変更できません。

- マルチテナントデータベースコンテナ ( MDC ) : SID または HDBSQL Client ( プラグイン ) ホスト

- Single Container : SID または HDBSQL Client (プラグイン) ホスト
- データボリューム以外: リソース名、関連付けられた SID、またはプラグインホスト

## SAP HANA データベースのバックアップポリシーを作成する

SnapCenter を使用して SAP HANA データベースのリソースをバックアップする前に、バックアップ対象の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必要があります。バックアップポリシーとは、バックアップを管理、スケジューリング、および保持する方法を定めた一連のルールです。

- 必要なもの \*
- バックアップ戦略を定義しておく必要があります。

詳細については、SAP HANA 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、ストレージシステム接続のセットアップ、リソースの追加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。
- ユーザが Snapshot コピー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、ソースボリュームとデスティネーションボリューム両方の SnapCenter に SVM を割り当てる必要があります。

また、ポリシーでレプリケーション、スクリプト、およびアプリケーションの設定を指定することもできます。これらの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。

- 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. [\* 設定 \* (\* Settings \*)] ページで、次の手順を実行します。

- バックアップタイプを選択します。

状況	手順
データベースの整合性チェックを実行します	ファイルベースのバックアップ* を選択します。アクティブなテナントのみがバックアップされます。
Snapshot コピーテクノロジーを使用してバックアップを作成します	「* Snapshot Based *」を選択します。

- スケジュールタイプを指定するには、「\* on demand \*」、「\* Hourly \*」、「\* Daily \*」、「\* Weekly \*」、または「\* Monthly \*」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、終了日、頻度）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。

#### Schedule frequency

Select how often you want the schedules to occur in the policy. The specific times are set at backup job creation enabling you to stagger your start times.

- On demand
- Hourly
- Daily
- Weekly
- Monthly



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トリガーされません。

- [\* カスタム・バックアップ設定 \*] セクションで、キー値形式でプラグインに渡す必要がある特定のバックアップ設定を指定します。

プラグインに渡すキーと値の組み合わせを複数指定することができます。

1. [\* Retention \*] ページで 'バックアップ・タイプの保持設定と [バックアップ・タイプ] ページで選択したスケジュール・タイプを指定します

状況	作業
一定数の Snapshot コピーを保持します	<p>保持する Snapshot コピーの総数 * を選択し、保持する Snapshot コピーの数を指定します。</p> <p>Snapshot コピーの数が指定した数を超えると、古いものから順に Snapshot コピーが削除されます。</p> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p> 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。保持期間を基盤となる ONTAP バージョンの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。</p> </div> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p> Snapshot コピーベースのバックアップで 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 コピーがターゲットにレプリケートされるまで最初の Snapshot コピーが SnapVault 関係の参照 Snapshot コピーになるため、保持処理が失敗することがあります。</p> </div>
Snapshot コピーを特定の日数だけ保持します	「* Snapshot コピーを保持する期間」を選択し、Snapshot コピーを削除するまで保持する日数を指定します。

2. Snapshot コピーベースのバックアップの場合は、\* Replication \* ページでレプリケーション設定を指定します。

フィールド	手順
<ul style="list-style-type: none"> <li>ローカル Snapshot コピー作成後に SnapMirror を更新 *</li> </ul>	<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作成する場合（ SnapMirror レプリケーション）は、このフィールドを選択します。</p> <p>ONTAP の保護関係のタイプがミラーとバックアップの場合、このオプションのみを選択すると、プライマリで作成された Snapshot コピーがデスティネーションに転送されませんが、デスティネーションのリストに表示されます。この Snapshot コピーがリスト処理の対象としてデスティネーションで選択されると、「Secondary Location is not available for the selected vaulted/mirrored backup」というエラーメッセージが表示されます。</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>ローカル Snapshot コピー作成後に SnapVault を更新 *</li> </ul>	<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（ SnapVault バックアップ）を実行する場合は、このオプションを選択します。</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>二次ポリシーラベル *</li> </ul>	<p>Snapshot ラベルを選択します。</p> <p>選択した Snapshot コピーラベルに応じて、ONTAP はラベルに一致するセカンダリ Snapshot コピー保持ポリシーを適用します。</p> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 10px; margin-top: 10px;"> <p> 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す。</p> </div>
<ul style="list-style-type: none"> <li>エラー再試行回数 *</li> </ul>	<p>処理が停止されるまでに試行できるレプリケーションの最大回数を入力します。</p>



セカンダリストレージでの Snapshot コピー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。

3. 概要を確認し、[完了]をクリックします。

## リソースグループを作成してポリシーを適用

リソースグループはコンテナであり、バックアップして保護するリソースをここに追加

する必要があります。リソースグループを使用すると、特定のアプリケーションに関連付けられているすべてのデータを同時にバックアップできます。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。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を定義することも必要です。

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

フィールド	手順
名前	リソースグループの名前を入力します。   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検索するときに役立つラベルを入力します。  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。
Snapshot コピーには、カスタムの名前形式を使用します	Snapshot コピー名にカスタムの名前形式を使用する場合は、このチェックボックスをオンにして名前形式を入力します。  たとえば 'customText_resource_group_policy_hostname や resource_group_hostname などです。デフォルトでは、Snapshot コピー名の後ろにタイムスタンプが追加されます。

4. [\* リソース ] ページで、[\* ホスト ] ドロップダウン・リストからホスト名を選択し、[ リソース・タイプ\* ] ドロップダウン・リストからリソース・タイプを選択します。

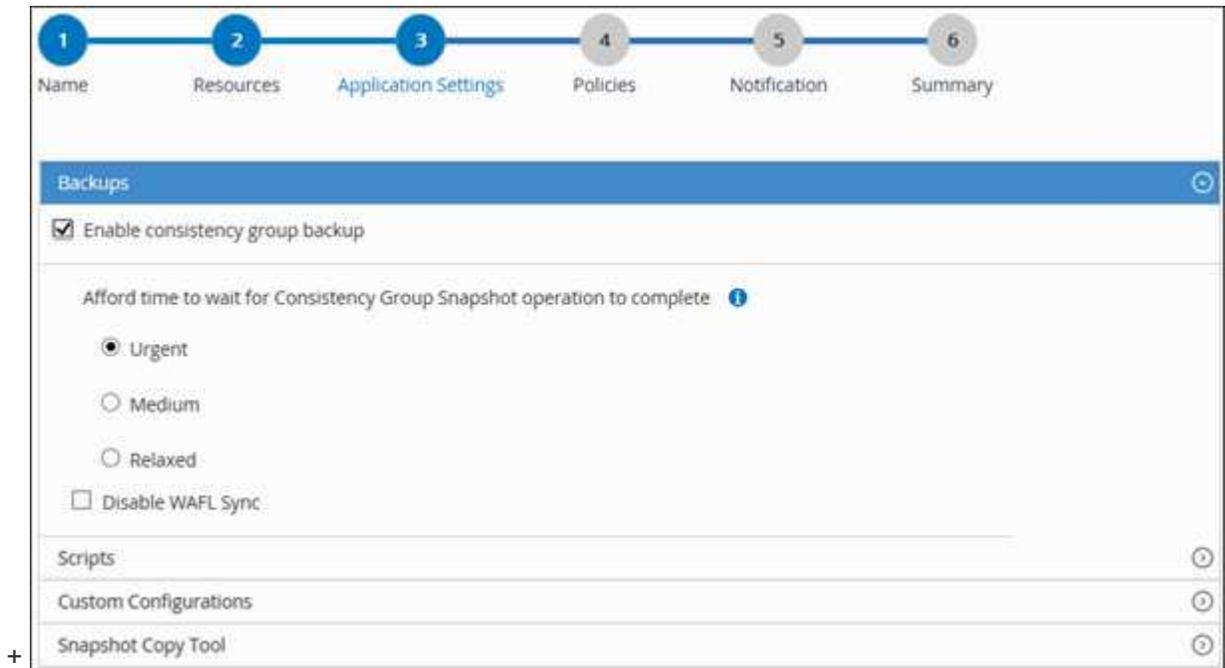
これにより、画面上の情報をフィルタリングできます。

5. [ 使用可能なリソース ( Available Resources ) ] 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 ( \* Selected Resources ) ] セクションに移動します。
6. [ アプリケーションの設定\* ] ページで、次の操作を行います。

- a. [\* Backups ] の矢印をクリックして、追加のバックアップ・オプションを設定します。

整合グループのバックアップを有効にし、次の作業を実行します。

フィールド	手順
整合グループ Snapshot 処理が完了するまで待機する時間を設定してください	Snapshot コピー処理が完了するまでの待機時間を指定するには、「至急」、「* 中」、または「* relaxed」を選択します。  Urgent = 5 秒、Medium = 7 秒、Relaxed = 20 秒。
WAFL 同期を無効にします	WAFL 整合ポイントを強制しない場合は、これを選択します。



- \* Scripts \* の矢印をクリックして、休止、Snapshot コピー、および休止解除の各処理に対する PRE / POST コマンドを入力します。障害発生時に終了する前に実行する PRE コマンドを入力することもできます。
- [カスタム構成 \*] の矢印をクリックし、このリソースを使用するすべてのデータ保護操作に必要なカスタムキーと値のペアを入力します。

パラメータ	設定	説明
archive_log_enable	(はい / いいえ)	アーカイブログ管理を有効にしてアーカイブログを削除できます。

パラメータ	設定	説明
archive_log_retention の略	日数	アーカイブログを保持する日数を指定します。  この設定は NTAP_SNAPSHOT_RETENTIONS 以上である必要があります。
ARCHIVE_LOG_DIR	change_info_directory/logs	アーカイブログが格納されているディレクトリのパスを指定します。
archive_log_EXT	ファイル拡張子	アーカイブログファイルの拡張子の長さを指定します。  たとえば、アーカイブログが LOG_BACKUP_0_0_0_0.161518551942_9 で、ファイル拡張子の値が 5 の場合は、ログの拡張子に 5 桁が保持されます。これは 16151 です。
archive_log_recursive_SE arch	(はい / いいえ)	サブディレクトリ内のアーカイブログを管理できます。  アーカイブログがサブディレクトリにある場合は、このパラメータを使用してください。



カスタムのキーと値のペアは、SAP HANA Linux プラグインシステムでサポートされており、一元化された Windows プラグインとして登録された SAP HANA データベースではサポートされていません。

- c. Snapshot コピーツールの \* 矢印をクリックして、Snapshot コピーを作成するツールを選択します。

状況	作業
SnapCenter で Plug-in for Windows を使用してファイルシステムを整合性のある状態にしてから Snapshot コピーを作成する。Linux リソースの場合、このオプションは適用されません。	ファイルシステムの整合性を維持した状態で SnapCenter を選択します。  このオプションは、SnapCenter Plug-in for SAP HANA Database には適用されません。
SnapCenter を使用して、ストレージレベルの Snapshot コピーを作成します	ファイルシステムの整合性なしで SnapCenter * を選択します。

状況	作業
Snapshot コピーを作成するためにホストで実行するコマンドを入力する	「 * other * 」を選択し、ホストで実行するコマンドを入力して Snapshot コピーを作成します。

7. **[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。



また、 \* をクリックしてポリシーを作成することもできます  \*

ポリシーは、 Configure schedules for selected policies セクションに表示されます。

- b. Configure Schedules (スケジュールの設定) 列で、 \* をクリックします  \* をクリックします。
- c. **[Add schedules for policy\_name]** ダイアログボックスで、スケジュールを設定し、 **[OK]** をクリックします。

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、 **[\* Applied Schedules]** 列に表示されます。

サードパーティ製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、それらのバックアップスケジュールはサポートされません。

1. **[Notification]** ページの **[\*Email preference]** 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。SMTP サーバーは、 \* Settings \* > \* Global Settings \* で設定する必要があります。

2. 概要を確認し、 **[完了]** をクリックします。

## SAP HANA データベースをバックアップする

どのリソースグループにも含まれていないリソースは、このページからバックアップすることができます。

- 必要なもの \*
- バックアップポリシーを作成し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た ONTAP 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。
- Snapshot コピーベースのバックアップ処理の場合は、すべてのテナントデータベースが有効でアクティブになっていることを確認してください。

- 1 つ以上のテナントデータベースが停止しているときにファイルベースのバックアップを作成する場合は、Set-SmConfigSettings コマンドレットを使用して、HANA プロパティファイルの allow\_file\_by\_backup\_IFINACTIVE\_tenants\_present パラメータを \* YES \* に設定します。

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、Get-Help\_command\_name\_ を実行して取得できます。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. 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、リソースタイプに基づいて [ 表示 \* ] ドロップダウンリストからリソースをフィルタリングします。

- をクリックします  \* をクリックし、ホスト名とリソ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。をクリックします  をクリックしてフィルタペインを閉じます。

1. バックアップするリソースをクリックします。
2. リソース \* ページで、Snapshot コピーにカスタム名形式を使用する \* を選択し、Snapshot コピー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\_or\_resource\_hostname\_hostname\_1 です。デフォルトでは、Snapshot コピー名の後ろにタイムスタンプが追加されます。

3. [ アプリケーションの設定 \* ] ページで、次の操作を行います。

- [\* Backups ] の矢印をクリックして、追加のバックアップ・オプションを設定します。

必要に応じて、整合グループのバックアップを有効にし、次の作業を実行します。

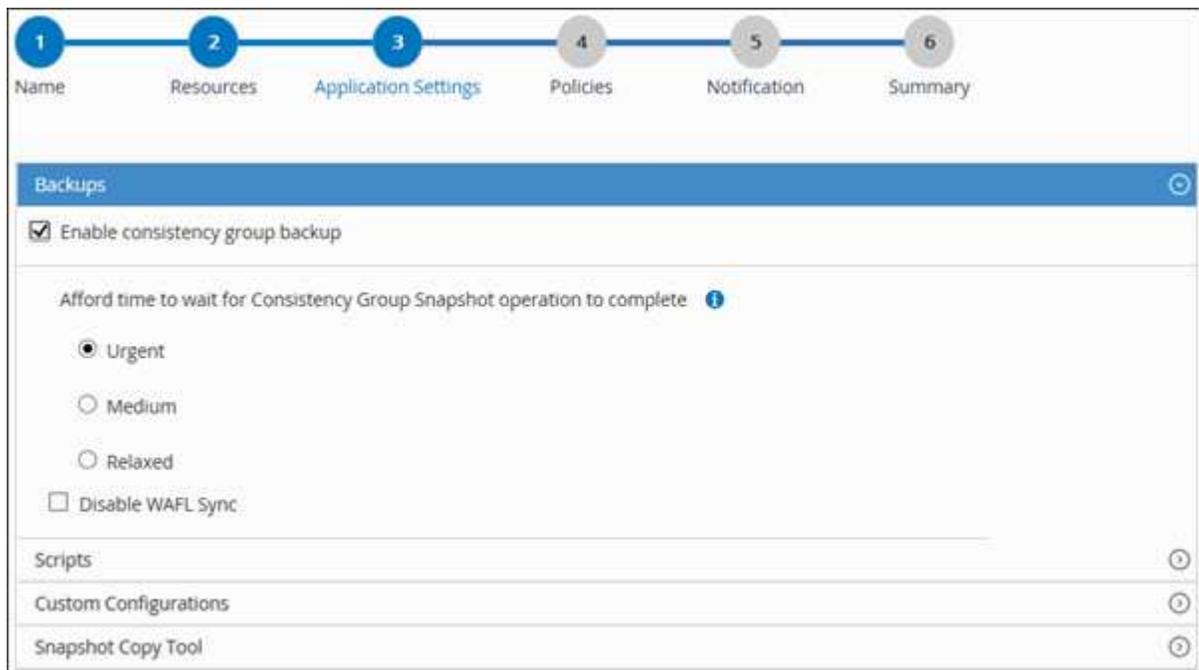
フィールド	手順
整合グループ Snapshot 処理が完了するまで待機する時間を設定してください	Snapshot コピー処理が完了するまでの待機時間を指定するには、「至急」、「* 中」、または「* relaxed」を選択します。Urgent = 5 秒、Medium = 7 秒、Relaxed = 20 秒。
WAFL 同期を無効にします	WAFL 整合ポイントを強制しない場合は、これを選択します。

- [\* Scripts ] の矢印をクリックすると、休止、Snapshot コピー、および休止解除の各処理に対して PRE および POST のコマンドが実行されます。

バックアップ処理を終了する前にプリコマンドを実行することもできます。プリスクリプトとポストスクリプトは SnapCenter サーバで実行されます。

- [ カスタム構成 ] 矢印をクリックし、このリソースを使用するすべてのジョブに必要なカスタム値のペアを入力します。
- Snapshot コピーツールの \* 矢印をクリックして、Snapshot コピーを作成するツールを選択します。

状況	作業
SnapCenter を使用してストレージレベルの Snapshot コピーを作成する	ファイルシステムの整合性なしで SnapCenter * を選択します。
SnapCenter : Plug-in for Windows を使用してファイルシステムを整合性のある状態にしてから Snapshot コピーを作成する	ファイルシステムの整合性を維持した状態で SnapCenter を選択します。
Snapshot コピーを作成するコマンドを入力するには、次のコマンドを入力します	「* other *」を選択し、コマンドを入力して Snapshot コピーを作成します。



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。

 また、\* をクリックしてポリシーを作成することもできます  \*

[ 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。

a. \* をクリックします  \* 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。

b. [Add schedules for policy\_name\_] ダイアログボックスで、スケジュールを設定し、[OK] をクリックします。

\_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。

1. **[Notification]** ページの **[\*Email preference]** 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。SMTP は、**\* Settings \*** > **\* Global Settings \*** でも設定する必要があります。

2. 概要を確認し、**[完了]** をクリックします。

リソースのトポロジページが表示されます。

3. **[今すぐバックアップ]** をクリックします。

4. **[\* 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た場合は、**[\* 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は、スケジュールタイプに指定した保持設定に基づいてオンデマンドバックアップが保持されます。

- b. **[バックアップ]** をクリックします。

5. 操作の進行状況を監視するには、**\* Monitor \*** > **\* Jobs \*** をクリックします。

- MetroCluster 構成では、フェイルオーバー後に SnapCenter が保護関係を検出できない場合があります。

詳細については、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 関係を検出できません](#)"

- VMDK 上のアプリケーションデータおよび SnapCenter Plug-in for VMware vSphere の Java ヒープサイズが不足している場合、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`

## 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、ホスト上のリソースの集まりです。リソースグループのバックアップ処理は、リソースグループに定義されているすべてのリソースを対象に実行されます。

- 必要なもの \*
- 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。
- 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た ONTAP 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。
- このタスクについて \*

リソースグループは、必要に応じて \* Resources \* ページから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] 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  をクリックし、タグを選択します。をクリックします  をクリックしてフィルタペインを閉じます。

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 (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は、スケジュールタイプに指定した保持設定に基づいてオンデマンドバックアップが保持されます。

- b. [バックアップ] をクリックします。

5. 操作の進行状況を監視するには、\* Monitor \* > \* Jobs \* をクリックします。

## PowerShell コマンドレットを使用して SAP HANA データベース用のストレージシステム接続とクレデンシャルを作成します

PowerShell コマンドレットを使用して SAP HANA データベースのバックアップ、リストア、クローニングを行うには、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。

- 必要なもの \*
- 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. Open-SmConnection 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。

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

2. Add-SmStorageConnection 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ます。

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

3. Add-SmCredential コマンドレットを使用して新しいクレデンシャルを作成します。

次の例は、Windows クレデンシャルを使用して FinanceAdmin という名前の新しいクレデンシャルを作成する方法を示しています。

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

4. SnapCenter サーバに SAP HANA 通信ホストを追加します。

```
PS C:> Add-SmHost -HostName 10.232.204.61 -OSType Windows -RunAsName  
FinanceAdmin -PluginCode hana
```

5. パッケージと SnapCenter Plug-in for SAP HANA Database をホストにインストールします。

Linux の場合：

```
PS C:> Install-SmHostPackage -HostNames 10.232.204.61  
-ApplicationCode hana
```

Windows の場合：

```
Install-SmHostPackage -HostNames 10.232.204.61 -ApplicationCode hana  
-FilesystemCode scw -RunAsName FinanceAdmin
```

6. HDBSQL クライアントのパスを設定します。

Windows の場合：

```
PS C:> Set-SmConfigSettings -Plugin -HostName 10.232.204.61
-PluginCode hana -configSettings @{"HANA_HDBSQL_CMD" = "C:\Program
Files\sap\hdbclient\hdbsql.exe"}
```

Linux の場合：

```
Set-SmConfigSettings -Plugin -HostName scs-hana.gdl.englab.netapp.com
-PluginCode hana -configSettings
@{"HANA_HDBSQL_CMD"="/usr/sap/hdbclient/hdbsql"}
```

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てデータベースをバックアップします

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てから、リソースの追加、ポリシーの追加、バックアップリソースグループの作成を行って、バックアップを実行します。

- 必要なもの \*
  - 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。
  - 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-SmResources` コマンドレットを使用してリソースを追加します。

この例は、`SingleContainer` タイプの SAP HANA データベースを追加する方法を示しています。

```
C:\PS> Add-SmResource -HostName '10.232.204.42' -PluginCode 'HANA'  
-DatabaseName H10 -ResourceType SingleContainer -StorageFootPrint  
(@{"VolumeName"="HanaData10";"StorageSystem"="vserver_scauto_primary"  
}) -SID 'H10' -filebackuppath '/tmp/HanaFileLog' -userstorekeys  
'HS10' -osdbuser 'h10adm' -filebackupprefix 'H10_'
```

この例は、MultipleContainers タイプの SAP HANA データベースを追加する方法を示しています。

```
C:\PS> Add-SmResource -HostName 'vp-hana2.gdl.englab.netapp.com'  
-PluginCode 'HANA' -DatabaseName MDC_MT -ResourceType  
MultipleContainers -StorageFootPrint  
(@{"VolumeName"="VP_HANA2_data";"StorageSystem"="buck.gdl.englab.neta  
pp.com"}) -sid 'A12' -userstorekeys 'A12KEY' -TenantType  
'MultiTenant'
```

次の例は、データボリューム以外のリソースを作成する方法を示しています。

```
C:\PS> Add-SmResource -HostName 'SNAPCENTERN42.sscore.test.com'  
-PluginCode 'hana' -ResourceName NonDataVolume -ResourceType  
NonDataVolume -StorageFootPrint  
(@{"VolumeName"="ng_pvol";"StorageSystem"="vserver_scauto_primary"})  
-sid 'S10'
```

### 3. 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、Snapshot コピーベースのバックアップのバックアップポリシーを作成しています。

```
C:\PS> Add-SmPolicy -PolicyName hana_snapshotbased -PolicyType Backup  
-PluginPolicyType hana -BackupType SnapshotBasedBackup
```

この例では、ファイルベースのバックアップのバックアップポリシーを作成しています。

```
C:\PS> Add-SmPolicy -PolicyName hana_Filebased -PolicyType Backup  
-PluginPolicyType hana -BackupType FileBasedBackup
```

### 4. Add-SmResourceGroup コマンドレットを使用して、リソースを保護するか、新しいリソースグループを SnapCenter に追加します。

この例では、単一コンテナのリソースを保護しています。

```
C:\PS> Add-SmProtectResource -PluginCode HANA -Policies
hana_snapshotbased,hana_Filebased
-Resources @{"Host"="host.example.com";"UID"="SID"} -Description
test -usesnapcenterwithoutfilesystemconsistency
```

この例では、複数コンテナのリソースを保護しています。

```
C:\PS> Add-SmProtectResource -PluginCode HANA -Policies
hana_snapshotbased,hana_Filebased
-Resources @{"Host"="host.example.com";"UID"="MDC\SID"} -Description
test -usesnapcenterwithoutfilesystemconsistency
```

この例では、ポリシーとリソースを指定して新しいリソースグループを作成しています。

```
C:\PS> Add-SmResourceGroup -ResourceGroupName
'ResourceGroup_with_SingleContainer_MultipleContainers_Resources'
-Resources
@(@{"Host"="sccorelinux61.sccore.test.com";"UId"="SID"},@{"Host"="scc
orelinux62.sccore.test.com";"UId"="MDC\SID"})
-Policies hana_snapshotbased,hana_Filebased
-usesnapcenterwithoutfilesystemconsistency -plugincode 'HANA'
```

この例では、データボリューム以外のリソースグループを作成しています。

```
C:\PS> Add-SmResourceGroup -ResourceGroupName
'Mixed_RG_backup_when_Remove_Backup_throguh_BackupName_windows'
-Resources
@(@{"Host"="SNAPCENTERN42.sccore.test.com";"UId"="H11";"PluginName"="
hana"},@{"Host"="SNAPCENTERN42.sccore.test.com";"UId"="MDC\H31";"Plug
inName"="hana"},@{"Host"="SNAPCENTERN42.sccore.test.com";"UId"="NonDa
taVolume\S10\NonDataVolume";"PluginName"="hana"}) -Policies
hanaprimary
```

##### 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する。

この例は、リソースグループをバックアップする方法を示しています。

```
C:\PS> New-SMBackup -ResourceGroupName
'ResourceGroup_with_SingleContainer_MultipleContainers_Resources'
-Policy hana_snapshotbased
```

この例では、保護されたリソースをバックアップしています。

```
C:\PS> New-SMBackup -Resources  
@{"Host"="10.232.204.42";"Uid"="MDC\SID";"PluginName"="hana"} -Policy  
hana_Filebased
```

1. Get-smJobSummaryReport コマンドレットを使用して、ジョブのステータス（実行中、完了、または失敗）を監視します。

```
PS C:\> Get-smJobSummaryReport -JobID 123
```

2. Get-SmBackupReport コマンドレットを使用して、リストア処理やクローニング処理を実行するバックアップ ID とバックアップ名など、バックアップジョブの詳細を監視します。

```
PS C:\> Get-SmBackupReport -JobId 351  
Output:  
BackedUpObjects           : {DB1}  
FailedObjects             : {}  
IsScheduled               : False  
HasMetadata               : False  
SmBackupId               : 269  
SmJobId                   : 2361  
StartDateTime             : 10/4/2016 11:20:45 PM  
EndDateTime               : 10/4/2016 11:21:32 PM  
Duration                  : 00:00:46.2536470  
CreatedDateTime           : 10/4/2016 11:21:09 PM  
Status                    : Completed  
ProtectionGroupName       : Verify_ASUP_Message_windows  
SmProtectionGroupId       : 211  
PolicyName                 : test2  
SmPolicyId                : 20  
BackupName                : Verify_ASUP_Message_windows_scc54_10-04-  
2016_23.20.46.2758  
VerificationStatus        : NotVerified  
VerificationStatuses      :  
SmJobError                 :  
BackupType                : SCC_BACKUP  
CatalogingStatus          : NotApplicable  
CatalogingStatuses       :  
ReportDataCreatedDateTime :
```

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](#)"。

# バックアップ処理を監視する

## SAP HANA データベースのバックアップ処理を監視する

SnapCenterJobs 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、処理が完了するタイミングや問題があるかどうかを確認できます。

- このタスクについて \*

以下のアイコンがジョブページに表示され、操作の対応する状態を示します。

-  実行中です
-  正常に完了しました
-  失敗しました
-  警告で終了したか、警告が原因で起動できませんでした
-  キューに登録され
-  キャンセルされました
- 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. [ジョブ] ページで、次の手順を実行します。
  - a. をクリックします  バックアップ処理だけが表示されるようにリストをフィルタリングします。
  - 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がと表示されます  で、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まだ実行中であるか、警告の兆候がマークされ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。

**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。

アクティビティペインで、 **SAP HANA** データベースに対するデータ保護処理を監視します

[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。Plug-in for SQL Server または Plug-in for Exchange Server を使用している場合は、再シード処理に関する情報もアクティビティペインに表示されます。

• 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. をクリックします  をクリックして、最近の 5 つの操作を表示します。

いずれかの処理をクリックすると、その処理の詳細がジョブの詳細ページに表示されます。

## Topology ページで、SAP HANA データベースのバックアップとクローンを表示します

リソースのバックアップまたはクローニングを準備する際に、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とクローンの図を表示すると役に立ちます。

• このタスクについて \*

[コピーの管理] ビューの次のアイコンを確認して、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) でバックアップとクローンが使用可能かどうかを判断できます。



には、プライマリストレージ上にあるバックアップとクローンの数が表示されます。



には、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たバックアップとクローンの数が表示されます。



には、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とクローン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す。たとえば、4 つのバックアップだけを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。



mirror-vault タイプのボリュームにあるバージョンに依存しないミラーのバックアップのクローンはトポロジビューに表示されますが、トポロジビューのミラーバックアップの数にはバージョンに依存しないバックアップは含まれません。

[\* トポロジ \*] 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できるすべてのバックアップとクローンを表示できます。これらのバックアップとクローンの詳細を確認し、対象を選択してデータ保護処理を実行できます。

• 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・リストからリソースまたはリソース・グループを選択します。
3. リソ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. サマリー・カード\*を確認して、プライマリ・ストレージとセカンダリ・ストレージで使用可能なバックアップとクローンの数を確認します。

「\*サマリカード\*」セクションには、ファイルベースのバックアップ、Snapshot コピーバックアップ、およびクローンの合計数が表示されます。

「\*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。

1. [コピーの管理] 表示で、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\* または\*クローン\* をクリックして、バックアップまたはクローンの詳細を表示します。

バックアップとクローンの詳細が表形式で表示されます。

2. 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、クローニング、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。

3. クローンを削除する場合は、表でクローンを選択し、をクリックします 。
4. クローンをスプリットする場合は、表でクローンを選択し、をクリックします 。

## 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权を有し、本データの提供の根拠となった米国政府契約に関連し、当該契約の裏付けとする場合にのみ本データを使用できます。前述の場合を除き、NetApp, Inc.の書面による許可を事前に得ることなく、本データを使用、開示、転載、改変するほか、上演または展示することはできません。国防総省にかかる米国政府のデータ使用权については、DFARS 252.227-7015(b)項（2014年2月）で定められた権利のみが認められます。

## 商標に関する情報

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