PostgreSQLの保護

SnapCenter Software 6.0

NetApp
July 23, 2024

目次

PostgreSQLの保護

PostgreSQL向けSnapCenterプラグイン

SnapCenter Plug-in for PostgreSQLの概要

SnapCenter Plug-in for PostgreSQLクラスタは、PostgreSQLクラスタに対するアプリケーション対応のデータ保護管理を可能にする、NetApp SnapCenterソフトウェアのホスト側コンポーネントです。Plug-in for PostgreSQLクラスタは、SnapCenter環境でのPostgreSQLクラスタのバックアップ、リストア、クローニングを自動化します。

SnapCenterは、単一クラスタとマルチクラスタのPostgreSQLセットアップをサポートしています。Plug-in for PostgreSQL Clustersは、Linux環境とWindows環境の両方で使用できます。Windows環境では、PostgreSQLは手動リソースとしてサポートされます。

Plug-in for PostgreSQLクラスタがインストールされている場合は、SnapCenterとNetApp SnapMirrorテクノロジを使用して、バックアップセットのミラーコピーを別のボリュームに作成できます。また、本プラグインをNetApp SnapVaultテクノロジとともに使用して、標準への準拠を目的とした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こともできます。

SnapCenter Plug-in for PostgreSQLは、ONTAPおよびAzure NetAppのファイルストレージレイアウトでNFSとSANをサポートします。

VMDKまたは仮想ストレージレイアウトがサポートされます。

SnapCenter Plug-in for PostgreSQLの使用方法

Plug-in for PostgreSQLクラスタを環境にインストールすると、SnapCenterを使用して、PostgreSQLクラスタとそのリソースをバックアップ、リストア、およびクローニングできます。これらの処理をサポートするタスクを実行することもできます。

- クラスタを追加
- バックアップを作成します
- バックアップからリストアします
- バックアップをクローニングする。
- バックアップ処理のスケジュールを設定します。
- バックアップ、リストア、クローニングの各処理を監視する。
- バックアップ、リストア、クローニングの各処理のレポートを表示します。

SnapCenter Plug-in for PostgreSQLの機能

SnapCenter は、プラグインアプリケーションと統合されるほか、ストレージシステム上でネットアップのテクノロジと統合されます。Plug-in for PostgreSQL Clusterを操作するには、SnapCenterグラフィカルユーザーインターフェイスを使用します。

- * 統一されたグラフィカル・ユーザー・インターフェイス *

  SnapCenter のインターフェイスは、すべてのプラグインと環境で標準化され、一貫しています。SnapCenter インターフェイスを使用すると、すべてのプラグインでバックアップ、リストア、クローニングの各処理を一貫した方法で実行できるほか、ダッシュボードビューで概要を把握したり、ロールベースアクセス制御（ RBAC ）を設定したり、ジョブを監視したりすることができます。

- * 中央管理の自動化 *

  バックアップ処理のスケジュールを設定したり、ポリシーベースのバックアップ保持を設定したり、リストア処理を実行したりできます。SnapCenter から E メールアラートを送信するように設定して、環境をプロアクティブに監視することもできます。

- 無停止の**NetApp Snapshot**コピーテクノロジ

  SnapCenterでは、Plug-in for PostgreSQLクラスタでNetAppのSnapshotテクノロジを使用してリソースがバックアップされます。

Plug-in for PostgreSQLを使用すると、次のようなメリットもあります。

- バックアップ、リストア、クローニングのワークフローがサポートされます
- セキュリティが RBAC でサポートされ、ロール委譲が一元化されます

  また、許可された SnapCenter ユーザにアプリケーションレベルの権限を付与するようにクレデンシャルを設定することもできます。

- NetApp FlexClone テクノロジを使用して、スペース効率に優れたポイントインタイムコピーを作成し、テストまたはデータの抽出を行います

  クローンを作成するストレージシステムに FlexClone ライセンスが必要です。

- バックアップ作成時にONTAPの整合グループ（CG）Snapshot機能がサポートされるようになりました。
- 複数のリソースホストで同時に複数のバックアップを実行できます

  1回の操作で、1つのホスト内のリソースが同じボリュームを共有すると、スナップショットが統合されます。

- 外部コマンドを使用してスナップショットを作成する機能。
- XFS ファイルシステムで Linux LVM がサポートされています。

SnapCenter Plug-in for PostgreSQLでサポートされるストレージタイプ

SnapCenter は、物理マシンと仮想マシン（ VM ）の両方でさまざまなストレージタイプをサポートしています。SnapCenter Plug-in for PostgreSQLをインストールする前に、ストレージタイプがサポートされていることを確認する必要があります。

マシン	ストレージタイプ
物理サーバと仮想サーバ	FC 接続 LUN

マシン	ストレージタイプ
物理サーバ	iSCSI で接続された LUN
物理サーバと仮想サーバ	NFS-connected ボリューム

PostgreSQLプラグインに必要な最小ONTAP権限

必要な最小 ONTAP 権限は、データ保護に使用する SnapCenter プラグインによって異なります。

- フルアクセスコマンド： ONTAP 8.3.0 以降で必要な最小権限
  - event generate-autosupport-log を指定します
  - ジョブ履歴の表示
  - ジョブが停止しました
  - LUN
  - lun create をクリックします
  - lun create をクリックします
  - lun create をクリックします
  - lun delete
  - LUN igroup add
  - lun igroup create を追加します
  - lun igroup delete
  - LUN igroup の名前を変更します
  - LUN igroup の名前を変更します
  - lun igroup show を参照してください
  - LUN マッピングの追加 - レポートノード
  - LUN マッピングが作成されます
  - LUN マッピングが削除されます
  - LUN マッピングの削除 - レポートノード
  - lun mapping show
  - lun modify を追加します
  - LUN のボリューム内移動
  - LUN はオフラインです
  - LUN はオンラインです
  - LUN の永続的予約はクリアします
  - LUN のサイズ変更

- LUN シリアル
- lun show をクリックします
- SnapMirror ポリシー追加ルール
- snapmirror policy modify-rule
- snapmirror policy remove-rule 」を実行します
- snapmirror policy show の略
- SnapMirror リストア
- snapmirror show の略
- snapmirror show -history の略
- SnapMirror の更新
- SnapMirror の update-ls-set
- snapmirror list-destinations
- バージョン
- volume clone create を実行します
- volume clone show を実行します
- ボリュームクローンスプリット開始
- ボリュームクローンスプリットは停止します
- volume create を実行します
- ボリュームを削除します
- volume file clone create を実行します
- volume file show-disk-usage
- ボリュームはオフラインです
- ボリュームはオンラインです
- volume modify を使用します
- volume qtree create を実行します
- volume qtree delete
- volume qtree modify の略
- volume qtree show の略
- ボリュームの制限
- volume show のコマンドです
- volume snapshot create を実行します
- ボリューム Snapshot の削除
- volume snapshot modify の実行
- volume snapshot modify -snaplock-expiry-time
- ボリューム Snapshot の名前が変更されます

- ボリューム Snapshot リストア
- ボリューム Snapshot の restore-file
- volume snapshot show の実行
- ボリュームのアンマウント
- SVM CIFS です
- vserver cifs share create の場合
- SVM CIFS 共有が削除されます
- vserver cifs shadowcopy show
- vserver cifs share show のコマンドです
- vserver cifs show のコマンドです
- SVM エクスポートポリシー
- vserver export-policy create を参照してください
- vserver export-policy delete
- vserver export-policy rule create
- vserver export-policy rule show
- vserver export-policy show のコマンドを入力します
- Vserver iSCSI
- vserver iscsi connection show
- vserver show のコマンドです

- 読み取り専用コマンド： ONTAP 8.3.0 以降で必要な最小権限
  - Network Interface の略
  - network interface show の略
  - Vserver

SnapMirrorおよび**SnapVault**レプリケーション用のストレージシステムを**PostgreSQL**向けに準備する

SnapCenter プラグインと ONTAP の SnapMirror テクノロジを使用すると、バックアップセットのミラーコピーを別のボリュームに作成できます。また、 ONTAP SnapVault テクノロジを使用すると、標準への準拠やその他のガバナンス関連の目的で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できます。これらのタスクを実行する前に、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にデータ保護関係を設定し、その関係を初期化する必要があります。

SnapCenterは、Snapshot処理の完了後にSnapMirrorとSnapVaultの更新を実行します。SnapMirror更新とSnapVault 更新はSnapCenter ジョブの一部として実行されるため、ONTAP スケジュールを別途作成しないでください。

ネットアップの SnapManager 製品から SnapCenter に移行した場合、データ保護関係が適切に設定されていれば、このセクションは省略してかまいません。

データ保護関係では、プライマリストレージ（ソースボリューム）上のデータがセカンダリストレージ（デスティネーションボリューム）にレプリケートされます。この関係を初期化すると、 ONTAP はソースボリュームで参照される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。

SnapCenter は、 SnapMirror ボリュームと SnapVault ボリュームのカスケード関係をサポートしていません（ * プライマリ * > * ミラー * > * バックアップ * ）。ファンアウト関係を使用する必要があります。

SnapCenter では、バージョンに依存しない SnapMirror 関係の管理がサポートされます。バージョンに依存しない SnapMirror 関係の詳細およびその設定方法については、を参照してください "ONTAP のドキュメント"。

PostgreSQLのバックアップ戦略

PostgreSQLのバックアップ戦略を定義

バックアップジョブを作成する前にバックアップ戦略を定義しておくと、リソースの正常なリストアやクローニングに必要なバックアップを作成するのに役立ちます。バックアップ戦略の大部分は、サービスレベルアグリーメント（ SLA ）、目標復旧時間（ RTO ）、および目標復旧時点（ RPO ）によって決まります。

このタスクについて

SLA では、サービスの可用性やパフォーマンスなど、サービス関連の多くの問題に対処するために必要なサービスレベルを定義します。RTO は、サービスの停止からビジネスプロセスの復旧までに必要となる時間です。RPO は、障害発生後に通常処理を再開するためにバックアップストレージからリカバリする必要があるファイルの経過時間に関する戦略を定義したものです。SLA 、 RTO 、および RPO は、データ保護戦略に関与します。

手順

1. リソースをバックアップするタイミングを決定します。
2. 必要なバックアップジョブの数を決定します。
3. バックアップの命名方法を決定します。
4. クラスタのアプリケーションと整合性のあるSnapshotをバックアップするためにSnapshotコピーベースのポリシーを作成するかどうかを決定します。
5. レプリケーションのために NetApp SnapMirror テクノロジを使用するか、または長期保持のために NetApp SnapVault テクノロジを使用するかを決定します。
6. ソースストレージシステムとSnapMirrorデスティネーションでのSnapshotの保持期間を決定します。
7. バックアップ処理の前後にコマンドを実行するかどうかを決定し、実行する場合はプリスクリプトまたはポストスクリプトを用意します。

Linux ホスト上のリソースの自動検出

リソースとは、SnapCenterによって管理されるLinuxホスト上のPostgreSQLクラスタと

インスタンスです。SnapCenter Plug-in for PostgreSQL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インスタンスのPostgreSQLクラスタが自動的に検出され、[Resources]ページに表示されます。

サポートされるバックアップのタイプ

Backup typeには、作成するバックアップのタイプを指定します。SnapCenterでは、PostgreSQLクラスタに対してSnapshotコピーベースのバックアップタイプがサポートされます。

Snapshot コピーベースのバックアップ

Snapshotコピーベースのバックアップでは、NetApp Snapshotテクノロジを利用して、PostgreSQLクラスタが配置されているボリュームのオンラインの読み取り専用コピーを作成します。

SnapCenter Plug-in for PostgreSQLでの整合グループ**Snapshot**の使用方法

プラグインを使用して、リソースグループの整合性グループのSnapshotを作成できます。整合グループはコンテナであり、複数のボリュームを格納して1つのエンティティとして管理できます。整合グループは、複数のボリュームの同時Snapshotであり、ボリュームグループの整合性のあるコピーを提供します。

ストレージコントローラが整合性のあるSnapshotをグループ化するまでの待機時間を指定することもできます。使用可能な待機時間のオプションは、 * Urgent * 、 * Medium * 、 * Relaxed * です。また、整合グループSnapshotの処理中にWrite Anywhere File Layout（WAFL）の同期を有効または無効にすることもできます。WAFLの同期により、整合性グループSnapshotのパフォーマンスが向上します。

SnapCenterによる不要なデータバックアップの削除の管理方法

SnapCenterは、ストレージシステムレベルおよびファイルシステムレベルでの不要なデータバックアップの削除を管理します。

保持設定に基づいて、プライマリストレージまたはセカンダリストレージ上のSnapshotと、PostgreSQLカタログ内の対応するエントリが削除されます。

PostgreSQLのバックアップスケジュールを決定する際の考慮事項

バックアップのスケジュールを決定する場合に最も重要な要因となるのは、リソースの変更率です。使用頻度の高いリソースは 1 時間ごとにバックアップする必要がありますが、ほとんど使用されないリソースは 1 日に 1 回バックアップすれば十分です。その他の要因としては、組織におけるリソースの重要性、サービスレベルアグリーメント（ SLA ）、目標復旧時点（ RPO ）などがあります。

バックアップスケジュールには、次の 2 つの要素があります。

- バックアップ頻度（バックアップを実行する間隔）

  バックアップ頻度は、ポリシー設定の一部であり、一部のプラグインではスケジュールタイプとも呼ばれます。たとえば、毎時、毎日、毎週、または毎月としてバックアップ頻度を設定できます。

- バックアップスケジュール（バックアップが実行されるタイミング）

  バックアップスケジュールは、リソースまたはリソースグループの設定の一部です。たとえば、リソースグループのポリシーで週に 1 回のバックアップが設定されている場合は、毎週木曜日の午後 10 時にバックアップが実行されるようにスケジュールを設定できます

PostgreSQLに必要なバックアップジョブの数

必要なバックアップジョブの数を左右する要因としては、リソースのサイズ、使用中のボリュームの数、リソースの変更率、サービスレベルアグリーメント（ SLA ）などがあります。

Plug-in for PostgreSQLクラスタのバックアップの命名規則

Snapshotのデフォルトの命名規則を使用することも、カスタマイズした命名規則を使用することもできます。デフォルトのバックアップ命名規則では、Snapshot名にタイムスタンプが追加されるため、コピーがいつ作成されたかを確認できます。

Snapshotでは、次のデフォルトの命名規則が使用されます。

「 resourcegroupname_hostname_timestamp 」

バックアップリソースグループには、次の例のように論理的な名前を付ける必要があります。

```
dts1_mach1x88_03-12-2015_23.17.26
```

この例では、各構文要素に次の意味があります。

- _dts1_は リソースグループ名です。
- *mach1x88* はホスト名です。
- *03-12-2015_23.17.26* は日付とタイムスタンプです。

または、*[Use custom name format for Snapshot copy]*を選択して、リソースまたはリソースグループを保護しながらSnapshot名の形式を指定することもできます。たとえば、customtext_resourcegroup_policy_hostname や resourcegroup_hostname などの形式です。デフォルトでは、タイムスタンプのサフィックスがSnapshot名に追加されます。

PostgreSQLのリストアおよびリカバリ戦略

PostgreSQLリソースのリストアおよびリカバリ戦略の定義

クラスタのリストアとリカバリを実行する前に戦略を定義しておくと、リストア処理とリカバリ処理を正常に実行できるようになります。

クラスタの手動リカバリのみがサポートされます。

手順

1. 手動で追加したPostgreSQLリソースでサポートされているリストア戦略を確認する
2. 自動検出されたPostgreSQLクラスタでサポートされているリストア戦略を確認する
3. 実行するリカバリ処理のタイプを決定します。

手動で追加した**PostgreSQL**リソースでサポートされるリストア戦略のタイプ

SnapCenterを使用してリストア処理を正常に実行するには、戦略を定義する必要があります。

手動で追加したPostgreSQLリソースは回復できません。

リソース全体のリストア

- リソースのすべてのボリューム、 qtree 、および LUN をリストアします

リソースにボリュームまたはqtreeが含まれている場合、そのボリュームまたはqtreeでリストア対象として選択されたSnapshotのあとに作成されたSnapshotは削除され、リカバリできません。また、同じボリュームまたはqtreeで他のリソースがホストされている場合、そのリソースも削除されます。

注：Plug-in for PostgreSQLでは、手動でのリカバリに役立つように、_/<OS_temp_folder>/<Restore_JobId>/_フォルダにbackup_labelとtablespace_mapが作成されます。

自動検出された**PostgreSQL**でサポートされるリストア戦略のタイプ

SnapCenterを使用してリストア処理を正常に実行するには、戦略を定義する必要があります。

完全なリソースリストアは、自動的に検出されたPostgreSQLクラスタに対してサポートされるリストア戦略です。これにより、リソースのすべてのボリューム、qtree、およびLUNがリストアされます。

自動検出された**PostgreSQL**のリストア処理のタイプ

SnapCenter Plug-in for PostgreSQLは、自動的に検出されたPostgreSQLクラスタに対して、Single File SnapRestoreおよびConnect-and-Copyリストアタイプをサポートしています。

NFS 環境で単一ファイル **SnapRestore** を実行するシナリオを次に示します。

- [Complete Resource]オプションのみが選択されている場合
- バックアップを SnapMirror または SnapVault セカンダリの場所から選択し、 * Complete Resource * オプションが選択されている場合

単一ファイル **SnapRestore** は、次のような状況で **SAN** 環境で実行されます。

- [Complete Resource]オプションのみが選択されている場合

- SnapMirror または SnapVault セカンダリストレージからバックアップを選択し、 * Complete Resource * オプションを選択した場合

PostgreSQLクラスタでサポートされるリカバリ処理のタイプ

SnapCenterを使用すると、PostgreSQLクラスタに対してさまざまな種類のリカバリ操作を実行できます。

- クラスタを最新の状態までリカバリします。
- 特定のポイントインタイムまでクラスタをリカバリします。

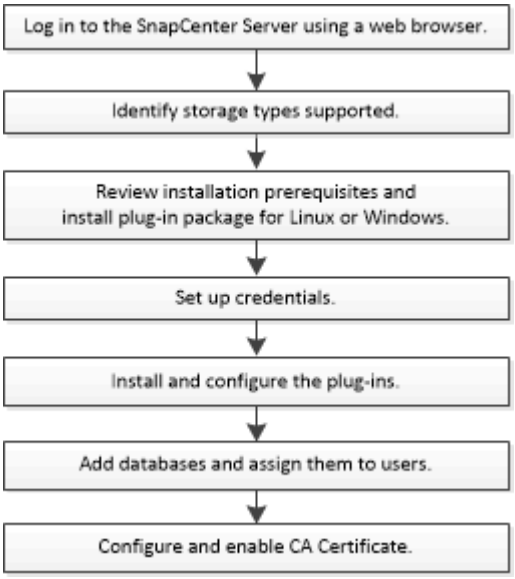
  リカバリの日時を指定する必要があります。

SnapCenterには、PostgreSQLクラスタ用のNo recoveryオプションも用意されています。

SnapCenter Plug-in for PostgreSQLのインストールの準備

SnapCenter Plug-in for PostgreSQLのインストールワークフロー

PostgreSQLクラスタを保護する場合は、SnapCenter Plug-in for PostgreSQLをインストールしてセットアップする必要があります。



ホストを追加して**SnapCenter Plug-in for PostgreSQL**をインストールするための前提条件

ホストを追加してプラグインパッケージをインストールする前に、すべての要件を満たしておく必要があります。SnapCenter Plug-in for PostgreSQLは、WindowsとLinuxの両方の環境で使用できます。

- Java 11をホストにインストールしておく必要があります。

IBM Javaはサポートされていません。

- Windowsの場合、Plug-in CreatorサービスはWindowsユーザ「LocalSystem」を使用して実行する必要があります。これは、Plug-in for PostgreSQLがドメイン管理者としてインストールされている場合のデフォルトの動作です。
- Windowsホストにプラグインをインストールするときに、組み込みでないクレデンシャルを指定した場合やユーザがローカルワークグループに属している場合は、ホストのUACを無効にする必要があります。SnapCenter Plug-in for Microsoft Windowsは、WindowsホストにPostgreSQLプラグインとともにデフォルトで導入されます。
- SnapCenter ServerがPlug-in for PostgreSQLホストの8145ポートまたはカスタムポートにアクセスできる必要があります。

Windows ホスト

- ローカル管理者権限を持つドメインユーザがあり、リモートホストに対してローカルログイン権限が付与されている必要があります。
- Plug-in for PostgreSQLをWindowsホストにインストールすると、SnapCenter Plug-in for Microsoft Windowsが自動的にインストールされます。
- root ユーザまたは root 以外のユーザ用にパスワードベースの SSH 接続を有効にしておく必要があります。
- Java 11をWindowsホストにインストールしておく必要があります。

  "すべてのオペレーティングシステム用の Java のダウンロード"

  "NetApp Interoperability Matrix Tool で確認できます"

Linux ホスト

- root ユーザまたは root 以外のユーザ用にパスワードベースの SSH 接続を有効にしておく必要があります。
- Java 11をLinuxホストにインストールしておく必要があります。

  "すべてのオペレーティングシステム用の Java のダウンロード"

  "NetApp Interoperability Matrix Tool で確認できます"

- Linuxホストで実行されているPostgreSQLクラスタの場合は、Plug-in for PostgreSQLのインストール時にSnapCenter Plug-in for UNIXが自動的にインストールされます。
- プラグインのインストールには、デフォルトのシェルとして* bash *が必要です。

補助コマンド

SnapCenter Plug-in for PostgreSQLで補助コマンドを実行するには、ファイルにコマンドを含める必要があります `allowed_commands.config` 。

`allowed_commands.config` ファイルはSnapCenter Plug-in for PostgreSQLディレクトリの「etc」サブディレクトリにあります。

Windows ホスト

デフォルト： `C:\Program Files\NetApp\SnapCenter\Snapcenter Plug-in Creator\etc\allowed_commands.config`

カスタムパス： `<Custom_Directory>\NetApp\SnapCenter\Snapcenter Plug-in Creator\etc\allowed_commands.config`

Linux ホスト

デフォルト： `/opt/NetApp/snapcenter/scc/etc/allowed_commands.config`

カスタムパス： `<Custom_Directory>allowed_commands.config`

プラグインホストで追加のコマンドを許可するには、 `allowed_commands.config` エディタ内のファイル。各コマンドを別 々 の行に入力します。大文字と小文字は区別されません。 例：

コマンド:mount

コマンド：umount

完全修飾パス名を指定してください。パス名にスペースが含まれている場合は、パス名を引用符（"）で囲みます。 例：

コマンド："C：\Program Files\NetApp\SnapCreator commands\sdcli.exe"

コマンド：myscript.bat

状況に応じて `allowed_commands.config` ファイルが存在しません。コマンドまたはスクリプトの実行はブロックされ、次のエラーでワークフローが失敗します。

"[/mnt/mount-a]の実行は許可されていません。プラグインホストのファイル%sにコマンドを追加して許可します。"

コマンドまたはスクリプトが `allowed_commands.config`をクリックすると、コマンドまたはスクリプトの実行がブロックされ、次のエラーでワークフローが失敗します。

"[/mnt/mount-a]の実行は許可されていません。プラグインホストのファイル%sにコマンドを追加して許可します。"

ワイルドカードエントリ（*）を使用してすべてのコマンドを許可しないでください。

Linux ホストの **root** 以外のユーザに **sudo** 権限を設定する

SnapCenter 2.0 以降のリリースでは、 root 以外のユーザが SnapCenter Plug-ins Package for Linux をインストールしてプラグインプロセスを開始できます。プラグインプロセスは、有効なroot以外のユーザとして実行されます。いくつかのパスにアクセスできるように root 以外のユーザに sudo 権限を設定する必要があります。

- 必要なもの *
- sudoバージョン1.8.7以降。
- root以外のユーザについては、root以外のユーザの名前とユーザのグループが同じであることを確認してください。

- /etc/ssh/sshd_config_file を編集して、メッセージ認証コードアルゴリズム MACs HMAC-sha2-256 および MACs HMAC-sha2-512 を設定します。

  構成ファイルを更新したら、 sshd サービスを再起動します。

  例

```
#Port 22
#AddressFamily any
#ListenAddress 0.0.0.0
#ListenAddress ::
#Legacy changes
#KexAlgorithms diffie-hellman-group1-sha1
#Ciphers aes128-cbc
#The default requires explicit activation of protocol
Protocol 2
HostKey/etc/ssh/ssh_host_rsa_key
MACs hmac-sha2-256
```

- このタスクについて *

次のパスにアクセスできるように root 以外のユーザに sudo 権限を設定する必要があります。

- /home/*linux_user*//.sc_netapp / snapcenter_linux_host_plugin.bin
- /custom_location/NetApp/snapcenter /spl/installing/plugins/uninstall
- /custom_location/NetApp/snapcenter /spl/bin/spl になります
- 手順 *
  1. SnapCenter Plug-ins Package for Linux をインストールする Linux ホストにログインします。
  2. visudo Linux ユーティリティを使用して、 /etc/sudoers ファイルに次の行を追加します。

```
Cmnd_Alias HPPLCMD = sha224:checksum_value== /home/
LINUX_USER/.sc_netapp/snapcenter_linux_host_plugin.bin,
/opt/NetApp/snapcenter/spl/installation/plugins/uninstall,
/opt/NetApp/snapcenter/spl/bin/spl,
/opt/NetApp/snapcenter/scc/bin/scc
Cmnd_Alias PRECHECKCMD = sha224:checksum_value== /home/
LINUX_USER/.sc_netapp/Linux_Prechecks.sh
Cmnd_Alias CONFIGCHECKCMD = sha224:checksum_value==
/opt/NetApp/snapcenter/spl/plugins/scu/scucore/configurationcheck/Con
fig_Check.sh
Cmnd_Alias SCCMD = sha224:checksum_value==
/opt/NetApp/snapcenter/spl/bin/sc_command_executor
Cmnd_Alias SCCCMDEXECUTOR =checksum_value==
/opt/NetApp/snapcenter/scc/bin/sccCommandExecutor
LINUX_USER ALL=(ALL) NOPASSWD:SETENV: HPPLCMD, PRECHECKCMD,
CONFIGCHECKCMD, SCCCMDEXECUTOR, SCCMD
Defaults: LINUX_USER !visiblepw
Defaults: LINUX_USER !requiretty
```

RACセットアップを実行している場合は、他の許可されているコマンドとともに、/etc/sudoersファイルに次のように追加します。'/RAC/bin/olsnodes'<crs_home>

_crs_home_fileの値は、/etc/oracle/olr.loc_fileから取得できます。

_linux_user_は、作成したroot以外のユーザの名前です。

_checksum_value_は、次の場所にある* sc_unix_plugins_checksum.txt *ファイルから取得できます。

- _C：\ProgramData\NetApp\SnapCenter\Package Repository\sc_unix_plugins_checksum.txt（SnapCenter ServerがWindowsホストにインストールされている場合）。
- _/opt/NetApp/snapcenter/SnapManagerWeb/Repository/sc _ unix_plugins_checksum.txt _ LinuxホストにSnapCenterサーバがインストールされている場合。

この例は、独自のデータを作成するための参照としてのみ使用してください。

SnapCenter Plug-ins Package for Windows をインストールするホストの要件

SnapCenter Plug-ins Package for Windows をインストールする前に、ホストシステムのいくつかの基本的なスペース要件とサイジング要件を確認しておく必要があります。

項目	要件
オペレーティングシステム	Microsoft Windows の場合 サポートされているバージョンの最新情報については、を参照してください "NetApp Interoperability Matrix Tool で確認できます"。
ホスト上の SnapCenter プラグインの最小 RAM	1 GB
ホスト上の SnapCenter プラグインのインストールおよびログの最小スペース	5 GB 十分なディスクスペースを割り当て、logs フォルダによるストレージ消費を監視する必要があります。必要なログスペースは、保護するエンティティの数とデータ保護処理の頻度によって異なります。十分なディスクスペースがない場合、最近実行した処理に対してログは作成されません。
必要なソフトウェアパッケージ	• DOTNETコア8.0.5 • PowerShell Core 7.4.2 サポートされているバージョンの最新情報については、を参照してください "NetApp Interoperability Matrix Tool で確認できます"。

SnapCenter Plug-ins Package for Linux をインストールするためのホストの要件

SnapCenter Plug-ins Package for Linux をインストールする前に、ホストシステムの基本的なスペースとサイジング要件を理解しておく必要があります。

項目	要件
オペレーティングシステム	• Red Hat Enterprise Linux の場合 • SUSE Linux Enterprise Server （ SLES ） サポートされているバージョンの最新情報については、を参照してください "NetApp Interoperability Matrix Tool で確認できます"。
ホスト上の SnapCenter プラグインの最小 RAM	1 GB

項目	要件
ホスト上の SnapCenter プラグインのインストールおよびログの最小スペース	2 GB 十分なディスクスペースを割り当て、logs フォルダによるストレージ消費を監視する必要があります。必要なログスペースは、保護するエンティティの数とデータ保護処理の頻度によって異なります。十分なディスクスペースがない場合、最近実行した処理に対してログは作成されません。
必要なソフトウェアパッケージ	Java 11 Oracle JavaおよびOpenJDK Java を最新バージョンにアップグレードした場合は、 /var/opt/snapcenter /etc/sp/etc/spl.properties にある JAVA_HOME オプションが正しい Java バージョンに設定されていること、および正しいパスが指定されていることを確認する必要があります。 サポートされているバージョンの最新情報については、を参照してください "NetApp Interoperability Matrix Tool で確認できます"。

SnapCenter Plug-in for PostgreSQLのクレデンシャルを設定する

SnapCenter は、クレデンシャルを使用して SnapCenter 処理を実行するユーザを認証しますSnapCenterプラグインのインストールに使用するクレデンシャルと、クラスタまたはWindowsファイルシステムでデータ保護処理を実行するためのクレデンシャルをそれぞれ作成する必要があります。

このタスクについて

- Linux ホスト

  Linux ホストにプラグインをインストールするためのクレデンシャルを設定する必要があります。

  プラグインプロセスをインストールして開始するための sudo 権限がある root ユーザまたは root 以外のユーザのクレデンシャルを設定する必要があります。

  * ベストプラクティス： * ホストを導入してプラグインをインストールしたあとに Linux のクレデンシャルを作成することは可能ですが、 SVM を追加したあとで、ホストを導入してプラグインをインストールする前にクレデンシャルを作成することを推奨します。

- Windows ホスト

  プラグインのインストール前に Windows クレデンシャルをセットアップする必要があります。

  リモートホストに対する管理者権限を含む、管理者権限でクレデンシャルを設定する必要があります。

個々のリソースグループのクレデンシャルを設定していて、ユーザ名にフル管理者権限がない場合は、少なくともリソースグループとバックアップ権限をユーザ名に割り当てる必要があります。

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、 [* 資格情報] をクリックします。
3. [新規作成（ New ）] をクリックする。
4. [Credential] ページで、クレデンシャルの設定に必要な情報を指定します。

フィールド	手順
クレデンシャル名	クレデンシャルの名前を入力します。
ユーザ名	認証に使用するユーザ名とパスワードを入力します。 • ドメイン管理者または管理者グループの任意のメンバー ドメイン管理者、または SnapCenter プラグインをインストールするシステムの管理者グループの任意のメンバーを指定します。Username フィールドの有効な形式は次のとおりです。 ◦ NETBIOS_USERNAME_ ◦ _ ドメイン FQDN\ ユーザ名 _ • ローカル管理者（ワークグループのみ） ワークグループに属するシステムの場合は、SnapCenter プラグインをインストールするシステムに組み込みのローカル管理者を指定します。ユーザアカウントに昇格された権限がある場合、またはホストシステムでユーザアクセス制御機能が無効になっている場合は、ローカル管理者グループに属するローカルユーザアカウントを指定できます。Username フィールドの有効な形式は、 *username* です パスワードに二重引用符（"）またはバックティック（`）を使用しないでください。小なり（< ）と感嘆符（！）は使用しないでください。 パスワードに記号を追加します。たとえば、lessthan < ！ 10、lessthan10 < ！、backtick 12とします。
パスワード	認証に使用するパスワードを入力します。
認証モード	使用する認証モードを選択します。

フィールド	手順
sudo 権限を使用する	root 以外のユーザのクレデンシャルを作成する場合は、「 * sudo 権限を使用する * 」チェックボックスをオンにします。 Linux ユーザのみに該当します。

5. [OK] をクリックします。

クレデンシャルの設定が完了したら、 [ユーザとアクセス（ User and Access ）] ページで、ユーザまたはユーザグループにクレデンシャルのメンテナンスを割り当てることができます。

Windows Server 2016以降でのgMSAの設定

Windows Server 2016以降では、管理対象ドメインアカウントからサービスアカウントのパスワードを自動管理するグループ管理サービスアカウント（gMSA）を作成できます。

作業を開始する前に

- Windows Server 2016以降のドメインコントローラが必要です。
- ドメインのメンバーであるWindows Server 2016以降のホストが必要です。

手順

1. GMSA のオブジェクトごとに固有のパスワードを生成するには、 KDS ルートキーを作成します。
2. ドメインごとに、 Windows ドメインコントローラから次のコマンドを実行します。 Add-KDSRootKey -EffectiveImmedient
3. GMSA を作成して構成します。
   a. 次の形式でユーザグループアカウントを作成します。

```
 domainName\accountName$
. . グループにコンピュータオブジェクトを追加します。
. . 作成したユーザグループを使用して gMSA を作成します。
```

   例：

```
 New-ADServiceAccount -name <ServiceAccountName> -DNSHostName <fqdn>
-PrincipalsAllowedToRetrieveManagedPassword <group>
-ServicePrincipalNames <SPN1,SPN2,…>
. . 「 Get-ADServiceAccount
」コマンドを実行して、サービスアカウントを確認します。
```

4. ホストで gMSA を設定します。

a. gMSA アカウントを使用するホストで、 Windows PowerShell 用の Active Directory モジュールを有効にします。

そのためには、 PowerShell から次のコマンドを実行します。

```
PS C:\> Get-WindowsFeature AD-Domain-Services

Display Name                            Name                Install State
------------                            ----                -------------
[ ] Active Directory Domain Services   AD-Domain-Services  Available


PS C:\> Install-WindowsFeature AD-DOMAIN-SERVICES

Success Restart Needed Exit Code      Feature Result
------- -------------- ---------      --------------
True    No             Success        {Active Directory Domain Services,
Active ...
WARNING: Windows automatic updating is not enabled. To ensure that your
newly-installed role or feature is
automatically updated, turn on Windows Update.
```

a. ホストを再起動します。

b. PowerShell コマンド・プロンプトの「 Install-AdServiceAccount <gMSA > 」から次のコマンドを実行して ' ホストに gMSA をインストールします

c. 次のコマンドを実行して 'gMSA アカウントを確認します 'Test-AdServiceAccount <gMSA >

5. ホスト上で設定されている gMSA に管理者権限を割り当てます。

6. SnapCenter サーバで設定済みの gMSA アカウントを指定して、 Windows ホストを追加します。

SnapCenter サーバーは選択されたプラグインをホストにインストールし、指定された gMSA はプラグインのインストール時にサービスログオンアカウントとして使用されます。

SnapCenter Plug-in for PostgreSQLのインストール

ホストを追加し、プラグインパッケージをリモートホストにインストールする

SnapCenterの[ホストを追加]ページを使用してホストを追加し、プラグインパッケージをインストールする必要があります。プラグインはリモートホストに自動的にインストールされます。ホストを追加して、個 々 のホスト用のプラグインパッケージをインストールできます。

作業を開始する前に

- SnapCenter Serverホストのオペレーティングシステムがwindows 2019で、プラグインホストのオペレーティングシステムがWindows 2022の場合は、次の手順を実行する必要があります。

- Windows Server 2019（OSビルド17763.5936）以降にアップグレードする
- Windows Server 2022（OSビルド20348.2402）以降にアップグレードする

- SnapCenter Admin ロールなど、プラグインのインストールとアンインストールの権限のあるロールが割り当てられているユーザが必要です。
- Windows ホストにプラグインをインストールする場合、ビルトインでないクレデンシャルを指定する場合、またはユーザがローカルワークグループユーザに属している場合は、ホストで UAC を無効にする必要があります。
- メッセージキューサービスが実行されていることを確認してください。
- 管理マニュアルには、ホストの管理に関する情報が記載されています。
- Group Managed Service Account （ gMSA ；グループ管理サービスアカウント）を使用している場合は、管理者権限を持つ gMSA を設定する必要があります。

  "Windows Server 2016以降でPostgreSQL用にグループ管理サービスアカウントを設定する"

このタスクについて

- SnapCenter サーバをプラグインホストとして別の SnapCenter サーバに追加することはできません。

手順

1. 左側のナビゲーションペインで、 * Hosts * （ホスト）をクリックします。
2. 上部で [Managed Hosts] タブが選択されていることを確認します。
3. [追加（ Add ）] をクリックします。
4. Hosts ページで、次の操作を実行します。

フィールド	手順
ホストタイプ	ホストのタイプを選択します。 • Windows の場合 • Linux の場合 Plug-in for PostgreSQL はPostgreSQLクライアントホストにインストールされます。このホストは、Windowsシステムとlinuxシステムのどちらにも配置できます。
ホスト名	通信ホスト名を入力します。ホストの完全修飾ドメイン名（ FQDN ）または IP アドレスを入力します。SnapCenter は、 DNS の適切な設定によって異なります。そのため、 FQDN を入力することを推奨します。

フィールド	手順
クレデンシャル	作成したクレデンシャル名を選択するか、新しいクレデンシャルを作成します。このクレデンシャルには、リモートホストに対する管理者権限が必要です。詳細については、クレデンシャルの作成に関する情報を参照してください。 クレデンシャルの詳細を表示するには、指定したクレデンシャル名にカーソルを合わせます。 クレデンシャル認証モードは、ホストの追加ウィザードで指定したホストタイプによって決まります。

5. インストールするプラグインの選択セクションで、インストールするプラグインを選択します。

   REST APIを使用してPlug-in for PostgreSQLをインストールする場合は、バージョンを3.0に渡す必要があります。例：postgresql:3.0

6. （オプション） * その他のオプション * をクリックします。

フィールド	手順
ポート	デフォルトのポート番号をそのまま使用するか、ポート番号を指定します。デフォルトのポート番号は 8145 です。SnapCenter サーバがカスタムポートにインストールされている場合は、そのポート番号がデフォルトポートとして表示されます。 プラグインを手動でインストールし、カスタムポートを指定した場合は、同じポートを指定する必要があります。そうしないと、処理は失敗します。
インストールパス	Plug-in for PostgreSQLはPostgreSQLクライアントホストにインストールされます。このホストは、WindowsシステムとLinuxシステムのどちらにも配置できます。 • Windows 用 SnapCenter Plug-ins パッケージのデフォルトパスは C ： \Program Files\NetApp\SnapManager です。必要に応じて、パスをカスタマイズできます。 • Linux 用 SnapCenter Plug-ins パッケージのデフォルトパスは /opt/NetApp/SnapCenter です。必要に応じて、パスをカスタマイズできます。

フィールド	手順
インストール前のチェックをスキップします	プラグインを手動でインストール済みで、プラグインのインストール要件をホストが満たしているかどうかを検証しない場合は、このチェックボックスを選択します。
クラスタ内のすべてのホストを追加します	すべてのクラスタノードを追加するには、このチェックボックスをオンにします。
プラグインサービスを実行するには、 Group Managed Service Account （ gMSA ；グループ管理サービスアカウント）を使用します	Windows ホストの場合、プラグインサービスの実行にグループ管理サービスアカウント（ gMSA ）を使用する場合は、このチェックボックスをオンにします。 gMSA 名を domainName\accountName$ の形式で指定します。 gMSA は、 SnapCenter Plug-in for Windows サービスのログオンサービスアカウントとしてのみ使用されます。

7. [Submit （送信）] をクリックします。

   [事前確認をスキップする] チェックボックスを選択していない場合、ホストがプラグインのインストール要件を満たしているかどうかを検証されます。ディスクスペース、 RAM 、 PowerShell のバージョン、 .NET のバージョン、場所（ Windows プラグインの場合）、および Java のバージョン（ Linux プラグインの場合）が、最小要件に照らして検証されます。最小要件を満たしていない場合は、対応するエラーまたは警告メッセージが表示されます。

   エラーがディスクスペースまたは RAM に関連している場合は、 C ： \Program Files\NetApp\SnapManager WebApp にある web.config ファイルを更新してデフォルト値を変更することができます。エラーが他のパラメータに関連している場合は、問題を修正する必要があります。

   HA セットアップで web.config ファイルを更新する場合は、両方のノードでファイルを更新する必要があります。

8. ホストタイプが Linux の場合は、フィンガープリントを確認し、 * Confirm and Submit * をクリックします。

   クラスタセットアップでは、クラスタ内の各ノードのフィンガープリントを検証する必要があります。

   同じホストを以前に SnapCenter に追加し、フィンガープリントを確認した場合でも、フィンガープリントの検証は必須です。

9. インストールの進行状況を監視します。

   ◦ Windowsプラグインの場合、インストールログとアップグレードログは_C：\Windows\SnapCenter

<JOBID>にあります。

- Linuxプラグインの場合、インストールログは_/var/opt/snapcenter/logs/SnapCenter *Linux_Host_Plug-in_Install_Install_Linux.log*<JOBID>にあり、アップグレードログは_/var/opt/snapcenter/logs/SnapCenter <JOBID>.log_にあります。

コマンドレットを使用して、複数のリモートホストに **Linux** または **Windows** 用の **SnapCenter** プラグインパッケージをインストールします

Install-SmHostPackage PowerShell コマンドレットを使用すると、複数のホストに Linux または Windows 向け SnapCenter プラグインパッケージを同時にインストールできます。

作業を開始する前に

プラグインパッケージをインストールする各ホストで、ローカル管理者の権限を持つドメインユーザとして SnapCenter にログインしている必要があります。

手順

1. PowerShell を起動します。
2. SnapCenter サーバホストで、 Open-SmConnection コマンドレットを使用してセッションを確立し、クレデンシャルを入力します。
3. Install-SmHostPackage コマンドレットと必要なパラメータを使用して、複数のホストにプラグインをインストールします。

   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、 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"。

   プラグインを手動でインストールし、プラグインをインストールするための要件をホストが満たしているかどうかを検証しない場合は、 -skipprecheck オプションを使用できます。
4. リモートインストールのクレデンシャルを入力します。

コマンドラインインターフェイスを使用して**SnapCenter Plug-in for PostgreSQL**を**Linux**ホストにインストールする

SnapCenter Plug-in for PostgreSQLクラスタは、SnapCenterユーザインターフェイス（UI）を使用してインストールする必要があります。ご使用の環境でSnapCenter UIからのプラグインのリモートインストールが許可されていない場合は、コマンドラインインターフェイス（CLI）を使用して、コンソールモードまたはサイレントモードでPlug-in for PostgreSQLクラスタをインストールできます。

作業を開始する前に

- Plug-in for PostgreSQLクラスタは、PostgreSQLクライアントが配置されているLinuxホストごとにインストールする必要があります。
- SnapCenter Plug-in for PostgreSQLクラスタをインストールするLinuxホストは、依存するソフトウェア、クラスタ、オペレーティングシステムの要件を満たしている必要があります。

  サポートされる構成の最新情報については、 Interoperability Matrix Tool （ IMT ）を参照してください。

"NetApp Interoperability Matrix Tool で確認できます"

- SnapCenter Plug-in for PostgreSQLクラスタは、SnapCenter Plug-ins Package for Linuxに含まれています。SnapCenter Plug-ins Package for Linuxをインストールする前に、SnapCenterをWindowsホストにインストールしておく必要があります。

手順

1. SnapCenter Plug-ins Package for Linuxのインストールファイル（snapcenter_linux_host_plugin.bin）をC：\ProgramData\NetApp\SnapCenter\Package RepositoryからPlug-in for PostgreSQLをインストールするホストにコピーします。

   このパスには、 SnapCenter サーバがインストールされているホストからアクセスできます。

2. コマンドプロンプトで、インストールファイルをコピーしたディレクトリに移動します。
3. プラグインをインストールします。 'path-to_installation_bin_file/ snapcenter_linux_host_plugin.bin -i silent -dport=port_number_for _host-DSERVER_IP=server_name_or_IP_address -DSERVER_HTTPS_port=port_number_for _server

   - -dport には、 SMCore HTTPS 通信ポートを指定します。
   - - DSERVER_IP は、 SnapCenter サーバの IP アドレスを指定します。
   - - DSERVER_HTTPS_PORT には、 SnapCenter サーバの HTTPS ポートを指定します。
   - -duser_install_DIR - SnapCenter Plug-ins Package for Linux をインストールするディレクトリを指定します
   - DINSTALL_LOG_name は、ログファイルの名前を指定します。

   ```
   /tmp/sc-plugin-installer/snapcenter_linux_host_plugin.bin -i silent
   -DPORT=8145 -DSERVER_IP=scserver.domain.com -DSERVER_HTTPS_PORT=8146
   -DUSER_INSTALL_DIR=/opt
   -DINSTALL_LOG_NAME=SnapCenter_Linux_Host_Plugin_Install_2.log
   -DCHOSEN_FEATURE_LIST=CUSTOM
   ```

4. /<installation directory>/NetApp/snapcenter/scc/etc/SC _ SMS_Services.propertiesファイルを編集し、plugins_enabled=postgresql:3.0パラメータを追加します。
5. Add-Smhost コマンドレットと必要なパラメータを使用して、ホストを SnapCenter サーバに追加します。

   コマンドで使用できるパラメータとその説明については、 RUNNING Get Help command_name _ を使用して参照できます。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"。

Plug-in for PostgreSQLのインストールステータスの監視

SnapCenter プラグインパッケージのインストールの進捗状況は、 Jobs ページで監視できます。インストールの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

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. [* Monitor*] ページで、 [* Jobs] をクリックします。
3. [ジョブ]ページで、プラグインのインストール処理のみが表示されるようにリストをフィルタリングするには、次の手順を実行します。
   a. [* フィルタ * （ Filter * ）] をクリック
   b. オプション：開始日と終了日を指定します。
   c. タイプドロップダウンメニューから、 * プラグインインストール * を選択します。
   d. Status ドロップダウンメニューから、インストールステータスを選択します。
   e. [適用（ Apply ）] をクリックします。
4. インストールジョブを選択し、 ［ * 詳細 * ］ をクリックしてジョブの詳細を表示します。
5. ［ * ジョブの詳細 * ］ ページで、 ［ * ログの表示 * ］ をクリックします。

CA 証明書を設定します

CA 証明書 CSR ファイルを生成します

証明書署名要求（ CSR ）を生成し、生成された CSR を使用して認証局（ CA ）から取得できる証明書をインポートできます。証明書には秘密鍵が関連付けられます。

CSR はエンコードされたテキストブロックであり、認証された証明書ベンダーに提供されて署名済み CA 証明書を取得します。

CA証明書RSAキーの長さは3072ビット以上にする必要があります。

CSR の生成方法については、を参照してください "CA 証明書 CSR ファイルの生成方法"。

ドメイン（ * .domain.company.com ）またはシステム（ machine1.domain.company.com ）の CA 証明書を所有している場合、 CA 証明書 CSR ファイルの生成を省略できます。SnapCenter を使用して既存の CA 証明書を導入できます。

クラスタ構成の場合は、クラスタ名（仮想クラスタ FQDN ）とそれぞれのホスト名を CA 証明書に記載する必要があります。証明書を更新するには、証明書を取得する前に Subject Alternative Name （ SAN ）フィールドに値を入力します。ワイルドカード証明書（ * .domain.company.com ）の場合、証明書にはドメインの

すべてのホスト名が暗黙的に含まれます。

CA 証明書をインポートする

Microsoft の管理コンソール（ MMC ）を使用して、 SnapCenter サーバと Windows ホストプラグインに CA 証明書をインポートする必要があります。

手順

1. Microsoft 管理コンソール (MMC) に移動し、 [* ファイル *] 、 [スナップインの追加と削除] の順にクリックします。
2. [スナップインの追加と削除] ウィンドウで、 [**Certificates**] を選択し、 [**Add**] をクリックします。
3. [証明書] スナップインウィンドウで、 [**Computer account**] オプションを選択し、 [完了 *] をクリックします。
4. [* コンソールルート **>** 証明書–ローカルコンピュータ **>** 信頼されたルート証明機関 **>** 証明書 *] をクリックします。
5. [信頼されたルート証明機関] フォルダを右クリックし、 [すべてのタスク **>*Import**] を選択してインポートウィザードを開始します。
6. 次の手順でウィザードを完了します。

ウィザードウィンドウ	実行する処理
秘密鍵をインポートします	オプション * はい * を選択し、秘密鍵をインポートして、 * 次へ * をクリックします。
インポートファイル形式	変更せずに、 * 次へ * をクリックします。
セキュリティ	エクスポートされた証明書に使用する新しいパスワードを指定し、 * Next * をクリックします。
証明書のインポートウィザードを完了しています	概要を確認し、 [完了] をクリックしてインポートを開始します。

証明書のインポートは、秘密鍵にバンドルされている必要があります（サポートされている形式は、**.pfx**、.p12、および*.p7b）。

7. 「 Personal 」フォルダについて、手順 5 を繰り返します。

CA 証明書のサムプリントを取得します

証明書のサムプリントは、証明書を識別する 16 進数の文字列です。サムプリントは、サムプリントアルゴリズムを使用して証明書の内容から計算されます。

手順

1. GUI で次の手順を実行します。
   a. 証明書をダブルクリックします。

b. [証明書] ダイアログボックスで、 [* 詳細 *] タブをクリックします。

c. フィールドのリストをスクロールし、 [**Thumbprint**] をクリックします。

d. ボックスから 16 進文字をコピーします。

e. 16 進数の間のスペースを削除します。

たとえば、サムプリントが「 A9 09 50 2D d8 2a 14 33 e6 F8 38 86 b0 0d 42 77 A3 2a 7b 」の場合、スペースを削除すると、「 a909502dd82ae41433e6f83886b00d4277a32a7b 」となります。

2. PowerShell で次の手順を実行します。

a. 次のコマンドを実行して、インストールされている証明書のサムプリントを一覧表示し、最近インストールされた証明書を件名で識別します。

Get-ChildItem - パス証明書： *\localmachine\My*

b. サムプリントをコピーします。

Windows ホストプラグインサービスを使用して **CA** 証明書を設定する

CA 証明書に Windows ホストプラグインサービスを設定して、インストールされたデジタル証明書をアクティブ化する必要があります。

SnapCenter サーバおよび CA 証明書がすでに導入されているすべてのプラグインホストで、次の手順を実行します。

手順

1. 次のコマンドを実行して、 SMCore のデフォルトポート 8145 にバインドされている既存の証明書を削除します。

```
>netsh http delete sslcertipport=0.0.0.0:_<SMCore Port>
```

例：

```
 > netsh http delete sslcert ipport=0.0.0.0:8145
```

. 次のコマンドを実行して、新しくインストールした証明書を `Windows` ホストプラグインサービスにバインドします。

```
> $cert = "_<certificate thumbprint>_"
> $guid = [guid]::NewGuid().ToString("B")
> netsh http add sslcert ipport=0.0.0.0: _<SMCore Port>_ certhash=$cert
appid="$guid"
```

例：

```
> $cert = “a909502dd82ae41433e6f83886b00d4277a32a7b”
> $guid = [guid]::NewGuid().ToString("B")
> netsh http add sslcert ipport=0.0.0.0: _<SMCore Port>_ certhash=$cert
appid="$guid"
```

Linuxホスト上の**SnapCenter PostgreSQL Plug-in**サービス用の**CA**証明書の設定

カスタムプラグインキーストアとその証明書のパスワードの管理、 CA 証明書の設定、カスタムプラグインの信頼ストアへのルート証明書または中間証明書の設定、SnapCenter Custom Plug-ins の信頼ストアを使用したカスタムプラグインの信頼ストアへの CA 署名キーペアの設定、インストールされたデジタル証明書のアクティブ化が必要です。

カスタムプラグインでは、ファイル「 keystore.JKS 」を使用します。このファイルは、信頼ストアおよびキーストアとして _/opt/NetApp/snapcenter / scc /etc/both にあります。

カスタムプラグインのキーストアのパスワード、および使用中の **CA** 署名済みキーペアのエイリアスを管理します

手順

1. カスタムプラグインキーストアのデフォルトパスワードは、カスタムプラグインエージェントのプロパティファイルから取得できます。

   キー「 keystore.pass 」に対応する値です。

2. キーストアのパスワードを変更します。

   ```
    keytool -storepasswd -keystore keystore.jks
   ```
   .
   キーストア内の秘密鍵エントリのすべてのエイリアスのパスワードを、キーストアに使用されているパスワードと同じパスワードに変更します。

   ```
   keytool -keypasswd -alias "alias_name_in_cert" -keystore keystore.jks
   ```

   agent.properties ファイル内のキー keystore.pass に対しても同じキーを更新します。

3. パスワードを変更したら、サービスを再起動してください。

   カスタムプラグインキーストアのパスワード、および秘密鍵に関連付けられているすべてのエイリアスパスワードが同じである必要があります。

ルート証明書または中間証明書をカスタムプラグインの信頼ストアに設定します

カスタムプラグインの信頼ストアの秘密鍵を使用せずにルート証明書または中間証明書を設定する必要があります。

手順

1. カスタムプラグインキーストアを含むフォルダ（ /opt/NetApp/snapcenter / scc など）に移動します
2. ファイル 'keystore.jkS' を探します。
3. キーストアに追加された証明書を表示します。

   keytool -list -v キーストア .jks

4. ルート証明書または中間証明書を追加します。

```
 keytool -import -trustcacerts -alias myRootCA -file
/root/USERTrustRSA_Root.cer -keystore keystore.jks
```

.
カスタムプラグインの信頼ストアにルート証明書または中間証明書を設定したら、サービスを再起動してください。

ルート CA 証明書、中間 CA 証明書の順に追加する必要があります。

CA 署名キーペアをカスタムプラグインの信頼ストアに設定します

CA 署名キーペアをカスタムプラグインの信頼ストアに設定する必要があります。

手順

1. カスタムプラグインキーストア /opt/NetApp/snapcenter / scc などが含まれているフォルダに移動します
2. ファイル 'keystore.jkS' を探します。
3. キーストアに追加された証明書を表示します。

   keytool -list -v キーストア .jks

4. 秘密鍵と公開鍵の両方を含む CA 証明書を追加します。

   keytool -importkeystore -srckeystore.root/ snapcenter.ssl.test.netapp.com.pfx -srcstoretype pkcs12 -destkeystore keystore.JKS -deststoretype JKS `

5. キーストアに追加された証明書を表示します。

   keytool -list -v キーストア .jks

6. キーストアに、キーストアに追加された新しい CA 証明書に対応するエイリアスが含まれていることを確認します。
7. CA 証明書用に追加された秘密鍵のパスワードをキーストアのパスワードに変更します。

   デフォルトのカスタムプラグインキーストアパスワードは、 agent.properties ファイル内のキー keystore.pass の値です。

```
 keytool -keypasswd -alias "alias_name_in_CA_cert" -keystore
keystore.jks
```
. CA 証明書のエイリアス名が長く、スペースまたは特殊文字（「 *
」、「」）が含まれている場合は、エイリアス名を単純な名前に変更します。

```
 keytool -changealias -alias "long_alias_name" -destalias "simple_alias"
-keystore keystore.jks
```
. agent.properties ファイルの CA 証明書からエイリアス名を設定します。

この値をキー SCC_CERTIFICATE_ALIAS に更新します。

8. CA 署名済みキーペアをカスタムプラグインの信頼ストアに設定したら、サービスを再起動します。

SnapCenter Custom Plug-ins の証明書失効リスト（ CRL ）を設定します

このタスクについて

- SnapCenter カスタムプラグインは、事前に設定されたディレクトリ内の CRL ファイルを検索します。
- SnapCenter カスタムプラグインの CRL ファイルのデフォルトディレクトリは、「 /opt/netapp/snapcenter /sscc /etc/crl 」です。

手順

1. agent.properties ファイルのデフォルトディレクトリを、キー crl_path に対して変更および更新できます。

   このディレクトリに複数の CRL ファイルを配置できます。着信証明書は各 CRL に対して検証されます。

Windowsホスト上のSnapCenter PostgreSQL Plug-inサービス用のCA証明書の設定

カスタムプラグインキーストアとその証明書のパスワードの管理、 CA 証明書の設定、カスタムプラグインの信頼ストアへのルート証明書または中間証明書の設定、SnapCenter Custom Plug-ins の信頼ストアを使用したカスタムプラグインの信頼ストアへの CA 署名キーペアの設定、インストールされたデジタル証明書のアクティブ化が必要です。

カスタムプラグインは、 _ C ： \Program Files\NetApp\SnapManager \Snapcenter Plug-in Creator\etc_both にある file_keystore.JKS_を 信頼ストアおよびキーストアとして使用します。

カスタムプラグインのキーストアのパスワード、および使用中の CA 署名済みキーペアのエイリアスを管理します

手順

1. カスタムプラグインキーストアのデフォルトパスワードは、カスタムプラグインエージェントのプロパティファイルから取得できます。

   key_keystore.pass_ に対応する値です。

2. キーストアのパスワードを変更します。

keytool -storepasswd -keystore keystore.JKS

Windows のコマンドプロンプトで「 keytool 」コマンドが認識されない場合は、 keytool コマンドを完全なパスに置き換えます。

C ： \Program Files\Java\<JDK_version >\bin\keytool .exe "-storepasswd -keystore keystore.JKS

3. キーストア内の秘密鍵エントリのすべてのエイリアスのパスワードを、キーストアに使用されているパスワードと同じパスワードに変更します。

   keytool -keypasswd -alias "alias_name_in_cert" -keystore keystore.JKS

   agent.properties ファイル内のキー keystore.pass に対しても同じキーを更新します。

4. パスワードを変更したら、サービスを再起動してください。

   カスタムプラグインキーストアのパスワード、および秘密鍵に関連付けられているすべてのエイリアスパスワードが同じである必要があります。

ルート証明書または中間証明書をカスタムプラグインの信頼ストアに設定します

カスタムプラグインの信頼ストアの秘密鍵を使用せずにルート証明書または中間証明書を設定する必要があります。

手順

1. カスタムプラグインの keystore _C ： \Program Files\NetApp\Virtual \SnapCenter \Snapcenter Plug-in Creator\etc\備え ているフォルダに移動します
2. ファイル 'keystore.jkS' を探します。
3. キーストアに追加された証明書を表示します。

   keytool -list -v キーストア *.JKS*

4. ルート証明書または中間証明書を追加します。

   keytool -import-trustcacerts -alias myRootCA -file/root/USERTrustRSA_Root.cer -keystore keystore.JKS

5. カスタムプラグインの信頼ストアにルート証明書または中間証明書を設定したら、サービスを再起動してください。

   ルート CA 証明書、中間 CA 証明書の順に追加する必要があります。

CA 署名キーペアをカスタムプラグインの信頼ストアに設定します

CA 署名キーペアをカスタムプラグインの信頼ストアに設定する必要があります。

手順

1. カスタムプラグインの keystore _C ： \Program Files\NetApp\Virtual \SnapCenter \Snapcenter Plug-in Creator\etc\備え ているフォルダに移動します
2. file_keystore.JKS_</Z1> を探します。

3. キーストアに追加された証明書を表示します。

   keytool -list -v キーストア *.JKS*

4. 秘密鍵と公開鍵の両方を含む CA 証明書を追加します。

   keytool -importkeystore -srckeystore.root/ snapcenter.ssl.test.netapp.com.pfx -srcstoretype pkcs12 -destkeystore keystore.JKS -deststoretype JKS

5. キーストアに追加された証明書を表示します。

   keytool -list -v キーストア *.JKS*

6. キーストアに、キーストアに追加された新しい CA 証明書に対応するエイリアスが含まれていることを確認します。
7. CA 証明書用に追加された秘密鍵のパスワードをキーストアのパスワードに変更します。

   デフォルトのカスタムプラグインキーストアパスワードは、 agent.properties ファイル内のキー keystore.pass の値です。

   *keytool -keypasswd -alias "alias_name_in_ca_cert" -keystore keystore.JKS_*

8. *agent.properties* ファイルの CA 証明書からエイリアス名を設定します。

   この値をキー SCC_CERTIFICATE_ALIAS に更新します。

9. CA 署名済みキーペアをカスタムプラグインの信頼ストアに設定したら、サービスを再起動します。

SnapCenter Custom Plug-ins の証明書失効リスト（ **CRL** ）を設定します

このタスクについて

- 関連する CA 証明書の最新の CRL ファイルをダウンロードするには、を参照してください "SnapCenter CA 証明書の証明書失効リストファイルを更新する方法"。
- SnapCenter カスタムプラグインは、事前に設定されたディレクトリ内の CRL ファイルを検索します。
- SnapCenter カスタムプラグインの CRL ファイルのデフォルトディレクトリは、 *'C:\Program Files\NetApp\SnapCenter \Snapcenter Plug-in Creator\etc\crl'* です。

手順

1. *agent.properties* ファイルのデフォルトディレクトリを、キー crl_path に対して変更および更新できます。
2. このディレクトリに複数の CRL ファイルを配置できます。

   着信証明書は各 CRL に対して検証されます。

プラグインの **CA** 証明書を有効にします

CA 証明書を設定し、 SnapCenter サーバと対応するプラグインホストに CA 証明書を導入する必要があります。プラグインの CA 証明書検証を有効にする必要があります。

作業を開始する前に

- CA 証明書を有効または無効にするには、 run_Set-SmCertificateSetting_cmdlet を使用します。
- このプラグインの証明書ステータスは、 *Get-SmCertificateSettings* を使用して表示できます。

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. 左側のナビゲーションペインで、 * Hosts * （ホスト）をクリックします。
2. [Hosts] ページで、 [*Managed Hosts] をクリックします。
3. 1 つまたは複数のプラグインホストを選択します。
4. [* その他のオプション *] をクリックします。
5. [証明書の検証を有効にする] を選択します。

完了後

管理対象ホストタブのホストには鍵が表示され、 SnapCenter サーバとプラグインホストの間の接続のステータスが南京錠の色で示されます。

- は、 CA 証明書が有効になっておらず、プラグインホストにも割り当てられていないことを示します。
- CA 証明書が正常に検証されたことを示します。
- は、 CA 証明書を検証できなかったことを示します。
- 接続情報を取得できなかったことを示します。

ステータスが黄色または緑のときは、データ保護処理が正常に完了しています。

データ保護を準備

SnapCenter Plug-in for PostgreSQLを使用するための前提条件

SnapCenter Plug-in for PostgreSQLを使用する前に、SnapCenter管理者がSnapCenter Serverをインストールして設定し、前提条件となるタスクを実行する必要があります。

- SnapCenter サーバをインストールして設定します。
- SnapCenter サーバにログインします。
- 必要に応じて、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、 SnapCenter 環境を設定します。
- LinuxホストまたはWindowsホストにJava 11をインストールします。

  ホストマシンの環境パス変数に Java パスを設定する必要があります。

- バックアップレプリケーションが必要である場合は、 SnapMirror と SnapVault をセットアップします。

PostgreSQLを保護するためのリソース、リソースグループ、ポリシーの使用方法

SnapCenter を使用する前に、実行するバックアップ、クローニング、およびリストアの処理に関連する基本的な概念を理解しておくと役立ちます。ここでは、さまざまな処理で扱うリソース、リソースグループ、およびポリシーについて説明します。

- リソースとは、SnapCenterでバックアップまたはクローニングするPostgreSQLクラスタのことです。
- SnapCenter リソースグループは、ホスト上のリソースの集まりです。

  リソースグループに対して処理を実行すると、リソースグループに対して指定したスケジュールに従って、リソースグループに定義されているリソースに対して処理が実行されます。

  単一のリソースまたはリソースグループをオンデマンドでバックアップすることができます。スケジュールされたバックアップを単一のリソースおよびリソースグループに対して実行することもできます。

- ポリシーは、バックアップ頻度、レプリケーション、スクリプト、およびデータ保護処理のその他の特性を指定するものです。

  リソースグループを作成するときに、そのグループに対して 1 つ以上のポリシーを選択します。単一のリソースに対してオンデマンドでバックアップを実行するときにもポリシーを選択できます。

リソースグループは、保護対象となるものを定義するものであり、日と時間の観点から保護する必要がある場合に考えてみてください。ポリシーは、保護方法を定義するものと考えてください。たとえば、すべてのクラスタをバックアップする場合は、ホストのすべてのクラスタを含むリソースグループを作成します。そのあとに、日次ポリシーと時間次ポリシーの2つのポリシーをリソースグループに適用できます。リソースグループを作成してポリシーを適用する際に、フルバックアップを毎日実行するようにリソースグループを設定できます。

PostgreSQLリソースのバックアップ

PostgreSQLリソースのバックアップ

リソース（クラスタ）またはリソースグループのバックアップを作成できます。バックアップのワークフローには、計画、バックアップするクラスタの特定、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。

[PostgreSQLバックアップのワークフロー] | *../media/db2_backup_workflow.gif*

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://docs.netapp.com/us-en/snapcenter-cmdlets/index.html["SnapCenter ソフトウェアコマンドレットリファレンスガイド"^]です。

クラスタの自動検出

リソースとは、SnapCenterで管理されるLinuxホスト上のPostgreSQLクラスタです。使用可能なPostgreSQLクラスタを検出したら、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。

作業を開始する前に

- 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セットアップなどのタスクを完了しておく必要があります。
- SnapCenter Plug-in for PostgreSQL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ていません。

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クラスタが自動的に検出されて[リソース]ページに表示されます。
- 自動検出されるのはクラスタのみです。

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*[リソース]*をクリックし、リストからPlug-in for PostgreSQL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。

   - クラスタがNetAppストレージに配置されていて保護されていない場合は、[全体のステータス]列に「保護されていません」と表示されます。
   - クラスタがNetAppストレージシステム上にあり保護されている場合、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。

SnapCenterの外部でクラスタの名前を変更した場合は、リソースを更新する必要があります。

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Windowsホストではサポートされていません。PostgreSQLクラスタリソースを手動で追加する必要があります。

作業を開始する前に

- 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セットアップ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

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 PostgreSQLを選択し、*[リソース]*をクリックします。
2. [Resources]ページで、*[Add PostgreSQL resources]*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
名前	クラスタ名を指定します。
ホスト名	ホスト名を入力します。
を入力します	クラスタを選択します。
インスタンス	クラスタの親であるインスタンスの名前を指定します。
クレデンシャル	クレデンシャルを選択するか、クレデンシャルの情報を追加します。 これはオプションです。

4. [ストレージフットプリントの入力]ページで、ストレージタイプを選択して1つ以上のボリューム、LUN、およびqtreeを選択し、*[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. オプション：[Resource Settings]ページで、Windowsホスト上のリソースにPostgreSQLプラグインのカスタムのキーと値のペアを入力します。
6. 概要を確認し、 [完了] をクリックします。

   クラスタは、ホスト名、関連付けられてい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"

完了後

- クラスタを追加したら、PostgreSQLクラスタの詳細を変更できます。
- SnapCenter 5.0から移行されたリソース（表領域とクラスタ）は、SnapCenter 6.0ではPostgreSQLクラスタタイプとしてタグ付けされます。
- SnapCenter 5.0以前から移行された手動で追加したリソースを変更する場合は、カスタムキーと値のペアの*[リソースの設定]*ページで次の手順を実行します。
  - 「* Name *」フィールドに「port」という用語を指定します。
  - 「* value *」フィールドにポート番号を指定します。

PostgreSQLのバックアップポリシーの作成

SnapCenterを使用してPostgreSQL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は、バックアップを管理、スケジュール、および保持する方法を規定する一連のルールです。

作業を開始する前に

- 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、PostgreSQLクラスタ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。
- 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、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に対応するSVMをSnapCenter管理者がユーザに割り当てておく必要があります。

  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。

このタスクについて

- 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が削除されなくなります。その結果、ポリシーで指定された数よりも多くの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、リストアの一環としてSnapLock Vault Snapshotから作成されたクローンにSnapLock Vault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。

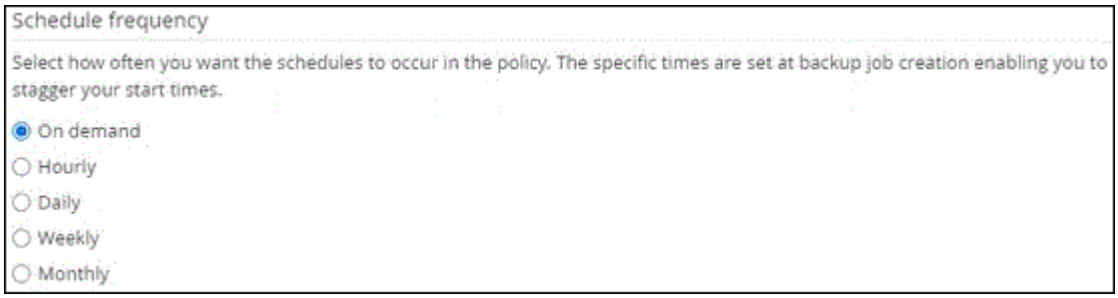
手順

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. [Policy type]ページで、次の手順を実行します。
   a. ストレージタイプを選択します。
   b. [* 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。
6. [Snapshot]ページで、* on demand 、 Hourly 、 Daily 、 Weekly 、または Monthly *を選択してスケジュールタイプを指定します。

   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。



   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。
7. [Snapshot settings]セクションで、保持するSnapshotの数を指定します。
8. [保持] 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を保持	[保持するコピー数]*を選択し、保持するSnapshotの数を指定します。 Snapshotの数が指定した数を超えると、最も古いコピーから順にSnapshotが削除されます。

   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。

9. 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。

このタスクについて

- 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にSnapLock Vault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コピーにカスタムの名前形式を使用する	このチェックボックスをオンにして、Snapshot名に使用するカスタムの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名にタイムスタンプが追加されます。

4. Resources ページで、 * Host * ドロップダウン・リストからホスト名を選択し、 * Resource Type * 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。

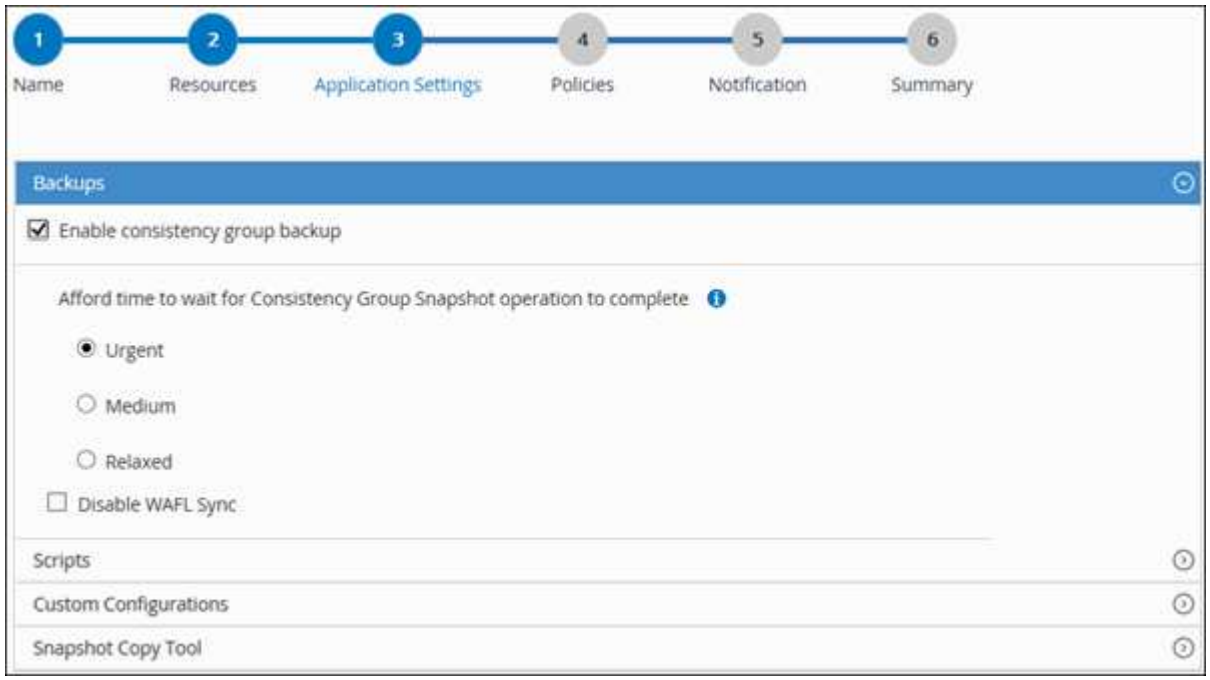
   これにより、画面上の情報をフィルタリングできます。

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
整合グループのSnapshot処理が完了するまで待機する時間がある	Snapshot処理が完了するまでの待機時間を指定するには、* Urgent 、 Medium 、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。

+ 

   a. [Scripts]*の矢印をクリックし、休止、Snapshot、および休止解除の処理を実行するプリコマンドとポスト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。

   b. [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。
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、PostgreSQL Linuxプラグインシステムでサポートされ、一元化されたWindowsプラグインとして登録されたPostgreSQLクラスタではサポートされません。

c. Snapshotコピーツール*の矢印をクリックして、スナップショットを作成するツールを選択します。

状況	作業
SnapCenterを使用してPlug-in for Windowsを使用し、スナップショットを作成する前にファイルシステムを整合性のある状態にします。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。

状況	作業
SnapCenter：ストレージレベルのSnapshotを作成	ファイルシステムの整合性なしで SnapCenter * を選択します。
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します。	[その他]*を選択し、ホストで実行するSnapshotを作成するコマンドを入力します。

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。

8. [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。SMTP サーバーは、 * Settings * > * Global Settings * で設定する必要があります。

9. 概要を確認し、 [完了] をクリックします。

PostgreSQLのバックアップ

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

作業を開始する前に

- バックアップポリシーを作成しておく必要があります。
- 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、すべてのテナントクラスタが有効でアクティブであることを確認してください。

- 休止、Snapshot、および休止解除の処理を実行するプリコマンドとポストコマンドの場合は、該当するコマンドがプラグインホストのコマンドリストで次のパスから使用できるかどうかを確認する必要があります。

  Windowsの場合：_ C：\Program Files\NetApp\SnapCenter \Snapcenter Plug-in Creator\etc\allowed_commands *list .txt*

  Linuxの場合：*/var/opt/snapcenter/scc/allowed _commands _list.txt*

  コマンドリストにコマンドがない場合、処理は失敗します。

手順

1. 左側のナビゲーションペインで、*[リソース]*を選択し、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 **View**] 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。

   を選択します 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。次に、 をクリックしてフィルタペインを閉じます。
3. バックアップするリソースを選択します。
4. [Resource]ページで、*[Use custom name format for Snapshot copy]*を選択し、Snapshot名に使用するカスタムの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。
5. [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]*矢印を選択して、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処理が完了するまでの待機時間を指定するには、* Urgent 、 Medium 、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。

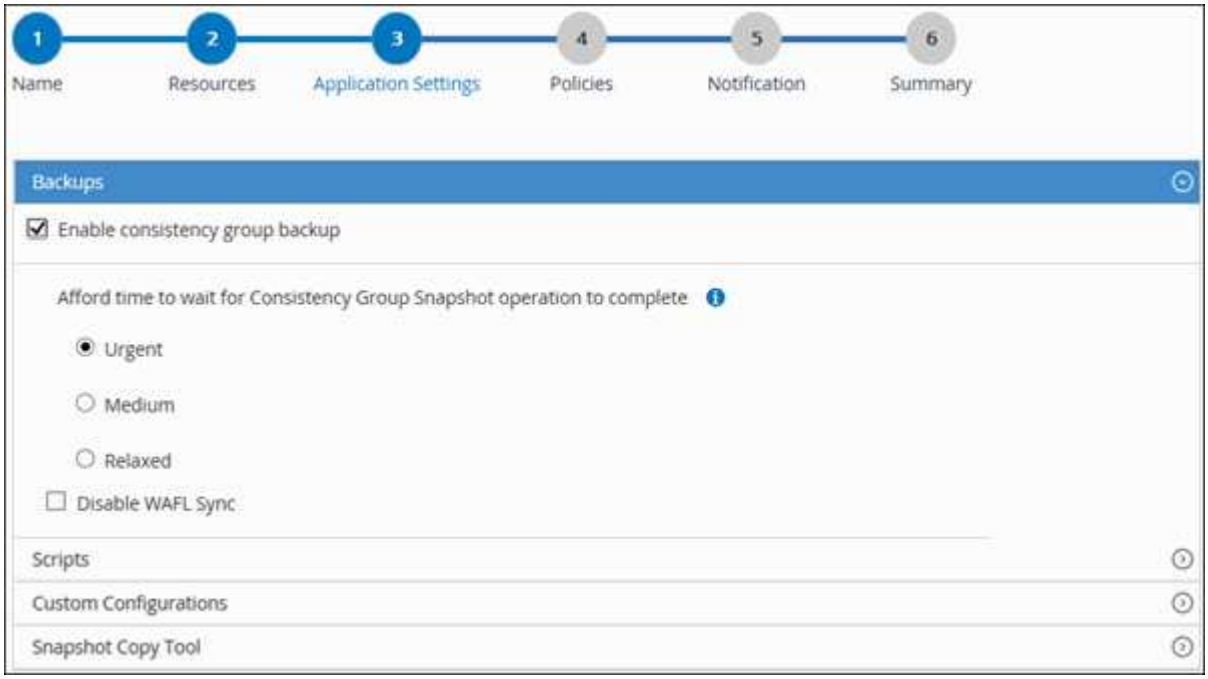
   - [Scripts]*の矢印を選択して、休止、Snapshot、および休止解除の処理のプリコマンドとポストコマンドを実行します。

     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。

   - [**Custom Configurations**]矢印を選択し、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*の矢印を選択して、Snapshotを作成するツールを選択します。

状況	作業
SnapCenter：ストレージレベルのSnapshotを作成	ファイルシステムの整合性なしで SnapCenter * を選択します。
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を作成するコマンドを入力するには	[その他]*を選択し、コマンドを入力してSnapshotを作成します。



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。

      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。

   b. を選択します + 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。

   c. [Add schedules for policy_policy_name_]ダイアログボックスで、スケジュールを設定し、*[OK]*を選択します。

      _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。

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。SMTP は、 * Settings * > * Global Settings * でも設定する必要があります。

8. 概要を確認し、*[終了]*を選択します。

   リソースのトポロジページが表示されます。

9. [今すぐバックアップ]*を選択します。

10. 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. 「 * Backup * 」を選択します。

11. 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。

作業を開始する前に

- 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。
- 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、リソース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]*を選択し、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、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ます。

3. [Resource Groups]ページで、バックアップするリソースグループを選択し、*[Back up Now]*を選択します。
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. 「 * Backup * 」を選択します。
5. 処理の進捗状況を監視するために、**[監視]**>*[ジョブ]*を選択します。

PostgreSQL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PostgreSQLクラスタをバックアップ、リストア、またはクローニングするには、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。

作業を開始する前に

- 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。

  ストレージシステム接続の追加中にホストプラグインのインストールを実行しないでください。ホストキャッシュが更新されず、SnapCenter GUIでクラスタのステータスが「Not available for backup」または「Not on NetApp storage」と表示されることがあります。

- 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 Core接続セッションを開始します。

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

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PostgreSQL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 PostgreSQL
```

5. パッケージとSnapCenter Plug-in for PostgreSQL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
PostgreSQL
```

   Windows の場合：

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

6. SQLLIBへのパスを設定します。

   Windowsの場合、PostgreSQLプラグインはSQLLIBフォルダのデフォルトパス「C：\Program Files\IBM\SQLLIB\bin」を使用します。

   デフォルトのパスを上書きする場合は、次のコマンドを使用します。

```
PS C:> Set-SmConfigSettings -Plugin -HostName 10.232.204.61 -PluginCode
PostgreSQL -configSettings @{“PostgreSQL_SQLLIB_CMD” =
“<custom_path>\IBM\SQLLIB\BIN”}
```

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、『Software Cmdlet Reference Guide ^]』も参照して https://docs.netapp.com/us-en/snapcenter-cmdlets/index.htmlnapCenter ください。

PowerShellコマンドレットを使用したクラスタのバックアップ

クラスタをバックアップするときは、SnapCenterサーバとの接続を確立し、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い、バックアップを実行します。

作業を開始する前に

- 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。

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。

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

   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、手動でリソースを追加します。

   次に、PostgreSQLインスタンスを追加する例を示します。

   ```
   PS C:\> Add-SmResource -HostName 10.32.212.13 -PluginCode PostgreSQL
   -ResourceType Instance -ResourceName postgresqlinst1 -StorageFootPrint
   (@{"VolumeName"="winpostgresql01_data01";"LUNName"="winpostgresql01_data
   01";"StorageSystem"="scsnfssvm"}) -MountPoints "D:\"
   ```

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。
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。
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_wback-up-clusters-
using-powershell-cmdlets-postgresql.adocith_Resources'  -Policy
postgresql_policy1
```

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"="postgresql"}
-Policy postgresql_policy2
```

6. 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
```

7. 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

PostgreSQLバックアップ処理の監視

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. 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。

[Activity]ペインで、**PostgreSQL**クラスタの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。

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、*[ジョブの詳細]*ページに処理の詳細が表示されます。

PostgreSQLのバックアップ処理をキャンセルする

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 *
- 処理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をキャンセルすることはできません。
- 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。

方法	アクション
監視ページ	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。
アクティビティペイン	a. バックアップ処理を開始したら、 * をクリックします* ［ アクティビティ ］ パネルには、最近の 5 つの操作が表示されます。 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。

[Topology]ページでPostgreSQLのバックアップとクローンを表示

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バックアップとクローンをすべて表示できます。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、Snapshotコピーベースのバックアップとクローン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 * 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。

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、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。

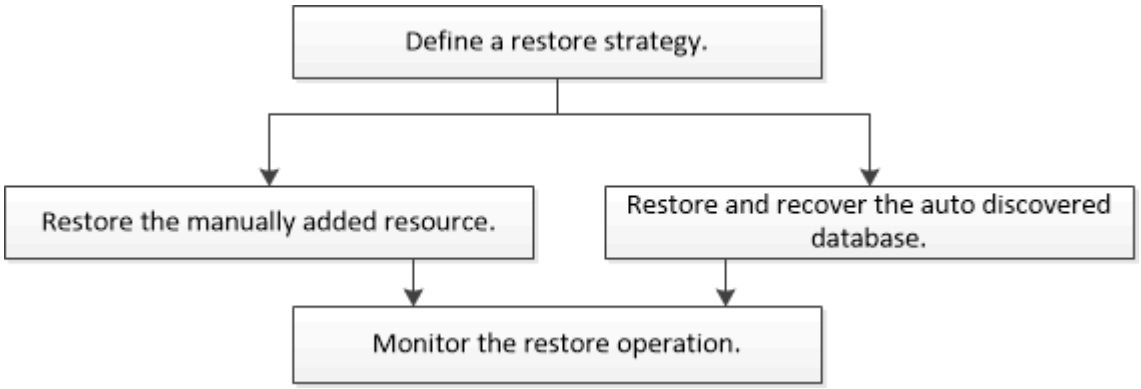
7. クローンを削除する場合は、表でクローンを選択し、をクリックします 。
8. クローンをスプリットする場合は、表でクローンを選択し、をクリックします 。

PostgreSQLのリストア

リストアワークフロー

リストアとリカバリのワークフローには、計画、リストア処理の実行、および処理の監視が含まれます。

次のワークフローは、リストア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。

"SnapCenter ソフトウェアコマンドレットリファレンスガイド"です。

手動で追加したリソースバックアップをリストアおよびリカバリする

SnapCenter を使用して、 1 つ以上のバックアップからデータをリストアおよびリカバリできます。

作業を開始する前に

- リソースまたはリソースグループをバックアップしておく必要があります。
- リストアするリソースまたはリソースグループに対して現在実行中のバックアップ処理がある場合は、すべてキャンセルしておく必要があります。

- リストア前、リストア後、マウント、アンマウントの各コマンドについて、プラグインホストのコマンドリストに以下のパスからコマンドが含まれていないか確認してください。

  Windowsの場合：*C：\Program Files\NetApp\SnapCenter\Snapcenter Plug-in Creator\etc\allowed_commands.config*

  Linuxの場合：*/var/opt/snapcenter/scc/allowed _ commands.config*

  コマンドリストにコマンドがない場合、処理は失敗します。

このタスクについて

- 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、 **View**] 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。

   リソースは、タイプ、ホスト、関連付けられているリソースグループとポリシー、およびステータスとともに表示されます。

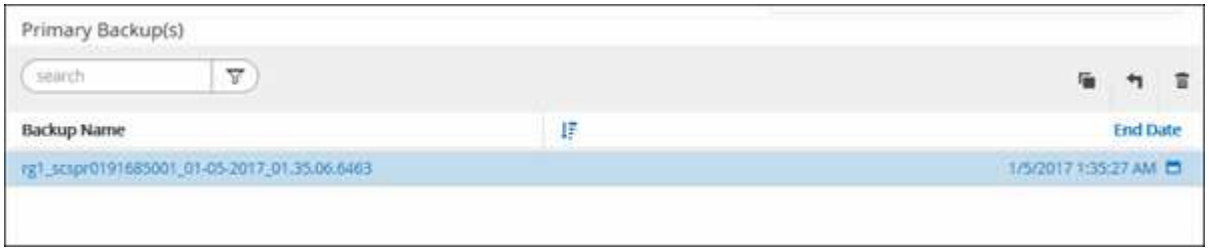
   リストアの実行時は、バックアップがリストアグループのものであっても、リストア対象のリソースを個別に選択する必要があります。

   リソースが保護されていない場合は ' 保護されていないというメッセージが [全体のステータス] 列に表示されますこれは、リソースが保護されていないこと、またはリソースが別のユーザによってバックアップされていることを意味します。

3. リソースを選択するか、リソースグループを選択してそのグループ内のリソースを選択します。

   リソースのトポロジページが表示されます。

4. Manage Copies （コピーの管理）ビューから、プライマリまたはセカンダリ（ミラーまたはバックアップ）ストレージシステムから * Backups （バックアップ）を選択します。
5. [プライマリ・バックアップ] テーブルで、リストア元のバックアップを選択し、 [*] をクリックします *



6. [Restore Scope]ページで、*[Complete Resource]*を選択します。

a. [Complete Resource]*を選択すると、PostgreSQLクラスタのすべての設定済みデータボリュームが復元されます。

   リソースにボリュームまたはqtreeが含まれている場合、そのボリュームまたはqtreeでリストア対象として選択されたSnapshotのあとに作成されたSnapshotは削除され、リカバリすることはできません。また、同じボリュームまたは qtree で他のリソースがホストされている場合、そのリソースも削除されます。

   LUN は複数選択できます。

   「 * all * 」を選択すると、ボリューム、 qtree 、または LUN 上のすべてのファイルがリストアされます。

7. [リストア前] ページで、リストア・ジョブを実行する前に実行するプリ・リストアおよびアンマウント・コマンドを入力します。

   自動検出されたリソースにはアンマウントコマンドを使用できません。

8. [ポスト・オペレーション] ページで、マウントおよびリストア後のコマンドを入力して、リストア・ジョブの実行後に実行します。

   自動検出されたリソースに対しては、 mount コマンドを使用できません。

   休止、Snapshot、および休止解除の処理を実行するプリコマンドとポストコマンドの場合は、Linuxの場合は_/opt/snapcenter/snapenter/scc/allowed commands.config_path 、Windowsの場合は_C：\Program Files\NetApp\SnapCenter\Snapcenter Plug-in Creator\etc\allowed_commands.config_からプラグインホストで使用できるコマンドリストにコマンドが存在するかどうかを確認する必要があります。

9. [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 メールアドレスと E メールの件名を指定する必要があります。また、 [* 設定 *（ Settings * ）] > [* グローバル設定 * （ * Global Settings * ）] ページでも SMTP を設定する必要があります。

10. 概要を確認し、 [完了] をクリックします。
11. 操作の進行状況を監視するには、 * Monitor * > * Jobs * をクリックします。

自動検出されたクラスタバックアップのリストアとリカバリ

SnapCenter を使用して、 1 つ以上のバックアップからデータをリストアおよびリカバリできます。

作業を開始する前に

- リソースまたはリソースグループをバックアップしておく必要があります。
- リストアするリソースまたはリソースグループに対して現在実行中のバックアップ処理がある場合は、すべてキャンセルしておく必要があります。
- リストア前、リストア後、マウント、アンマウントの各コマンドについて、プラグインホストのコマンド

リストに以下のパスからコマンドが含まれていないか確認してください。

Windowsの場合：*C：\Program Files\NetApp\SnapCenter\Snapcenter Plug-in Creator\etc\allowed_commands.config*

Linuxの場合：*/var/opt/snapcenter/scc/allowed _ commands.config*

コマンドリストにコマンドがない場合、処理は失敗します。

このタスクについて

- ファイルベースのバックアップのコピーを SnapCenter からリストアすることはできません。
- 自動検出されたリソースについては、SFSRでリストアがサポートされます。
- 自動リカバリ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 Vault Snapshotから作成されたクローンにSnapLock Vault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、 **View**] 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。

   リソースは、タイプ、ホスト、関連付けられているリソースグループとポリシー、およびステータスとともに表示されます。

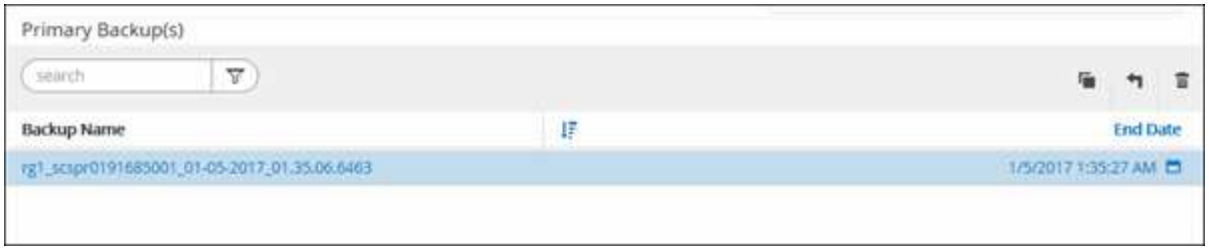
   リストアの実行時は、バックアップがリストアグループのものであっても、リストア対象のリソースを個別に選択する必要があります。

   リソースが保護されていない場合は ' 保護されていないというメッセージが [全体のステータス] 列に表示されますこれは、リソースが保護されていないこと、またはリソースが別のユーザによってバックアップされていることを意味します。

3. リソースを選択するか、リソースグループを選択してそのグループ内のリソースを選択します。

   リソースのトポロジページが表示されます。

4. Manage Copies （コピーの管理）ビューから、プライマリまたはセカンダリ（ミラーまたはバックアップ）ストレージシステムから * Backups （バックアップ）を選択します。
5. [プライマリ・バックアップ] テーブルで、リストア元のバックアップを選択し、 [*] をクリックします *



6. [Restore Scope]ページで*[Complete Resource]*を選択して、PostgreSQLクラスタの構成済みデータボリュームをリストアします。
7. Recovery スコープページで、次のいずれかのオプションを選択します。

状況	手順
現在までできるだけ近い時間にリカバリする必要がある	[* 最新の状態に回復する *] を選択します。単一のコンテナリソースについては、 1 つ以上のログとカタログのバックアップ先を指定します。
指定した時点までリカバリする場合	[* 特定の時点にリカバリする *] を選択します。 a. 日時を入力します。日時を入力します。たとえば、PostgreSQL Linuxホストがカリフォルニア州サニーベールにあり、ローリーのユーザがSnapCenterにログインしているとします。 ユーザーが5 a.mまでのリカバリを実行する場合。 次に、ユーザはブラウザのタイムゾーンをPostgreSQL Linuxホストのタイムゾーン（GMT-07:00）に設定し、日時を午前5:00に指定する必要があります。
リカバリが不要である場合	「 * リカバリなし * 」を選択します。

手動で追加したPostgreSQLリソースは回復できません。

SnapCenter Plug-in for PostgreSQLは、手動でのリカバリに役立つように、_/<OS_temp_folder>/<Restore_JobId>/_フォルダにbackup_labelとtablespace_mapを作成します。

1. [リストア前] ページで、リストア・ジョブを実行する前に実行するプリ・リストアおよびアンマウント・コマンドを入力します。

   自動検出されたリソースにはアンマウントコマンドを使用できません。

2. [ポスト・オペレーション] ページで、マウントおよびリストア後のコマンドを入力して、リストア・ジョブの実行後に実行します。

   自動検出されたリソースに対しては、 mount コマンドを使用できません。

休止、Snapshot、および休止解除の処理を実行するプリコマンドとポストコマンドの場合は、Linuxの場合は_/opt/snapcenter/snapenter/scc/allowed commands.config_path 、Windowsの場合は_C：\Program Files\NetApp\SnapCenter\Snapcenter Plug-in Creator\etc\allowed_commands.config_からプラグインホストで使用できるコマンドリストにコマンドが存在するかどうかを確認する必要があります。

3. [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 メールアドレスと E メールの件名を指定する必要があります。また、 [* 設定 *（ Settings * ）] > [* グローバル設定 * （ * Global Settings * ）] ページでも SMTP を設定する必要があります。

4. 概要を確認し、 [完了] 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たPostgreSQLクラスタのリストア

PostgreSQLバックアップをリストアするには、SnapCenterサーバとの接続セッションを開始し、バックアップをリストしてバックアップ情報を取得し、バックアップをリストアします。

作業を開始する前に

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。

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。

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

2. Get-SmBackup コマンドレットと Get-SmBackupReport コマンドレットを使用して、リストアするバックアップを特定します。

   この例では、リストアできるバックアップが 2 つあります。

```
 PS C:\> Get-SmBackup

        BackupId    BackupName                    BackupTime
BackupType
        --------    ----------                    ----------
----------
         1          Payroll Dataset_vise-f6_08... 8/4/2015 11:02:32 AM
Full Backup
         2          Payroll Dataset_vise-f6_08... 8/4/2015 11:23:17 AM
```

この例では、 2015 年 1 月 29 日から 2015 年 2 月 3 日までのバックアップに関する詳細な情報を示しています。

```
PS C:\> Get-SmBackupReport -FromDateTime "1/29/2015" -ToDateTime
"2/3/2015"

SmBackupId           : 113
   SmJobId              : 2032
   StartDateTime        : 2/2/2015 6:57:03 AM
   EndDateTime          : 2/2/2015 6:57:11 AM
   Duration             : 00:00:07.3060000
   CreatedDateTime      : 2/2/2015 6:57:23 AM
   Status               : Completed
   ProtectionGroupName  : Clone
   SmProtectionGroupId  : 34
   PolicyName           : Vault
   SmPolicyId           : 18
   BackupName           : Clone_SCSPR0019366001_02-02-2015_06.57.08
   VerificationStatus   : NotVerified

   SmBackupId           : 114
   SmJobId              : 2183
   StartDateTime        : 2/2/2015 1:02:41 PM
   EndDateTime          : 2/2/2015 1:02:38 PM
   Duration             : -00:00:03.2300000
   CreatedDateTime      : 2/2/2015 1:02:53 PM
   Status               : Completed
   ProtectionGroupName  : Clone
   SmProtectionGroupId  : 34
   PolicyName           : Vault
   SmPolicyId           : 18
   BackupName           : Clone_SCSPR0019366001_02-02-2015_13.02.45
   VerificationStatus   : NotVerified
```

3. Restore-SmBackup コマンドレットを使用して、バックアップからデータをリストアします。

> AppObjectIdは「Host\Plugin\UID」です。UID =<instance_name>は手動で検出されたPostgreSQLインスタンスリソース用、UID =<instance_name>\<databse_name> はPostgreSQLクラスタリソース用です。ResourceIDは、Get-smResourcesコマンドレットで取得できます。

```
Get-smResources  -HostName cn24.sccore.test.com  -PluginCode PostgreSQL
```

この例は、プライマリストレージからクラスタをリストアする方法を示しています。

```
Restore-SmBackup -PluginCode PostgreSQL -AppObjectId
cn24.sccore.test.com\PostgreSQL\PostgreSQLinst1\DB01 -BackupId 3
```

次の例は、セカンダリストレージからクラスタをリストアする方法を示しています。

```
Restore-SmBackup -PluginCode 'PostgreSQL' -AppObjectId
cn24.sccore.test.com\DB2\db2inst1\DB01 -BackupId 399 -Confirm:$false
-Archive @( @{"Primary"="<Primary
Vserver>:<PrimaryVolume>";"Secondary"="<Secondary
Vserver>:<SecondaryVolume>"})
```

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リソースをリストアする

リソースのバックアップをリストアするときは、 SnapCenter サーバとの接続セッションを開始し、バックアップをリストしてバックアップ情報を取得し、バックアップをリストアします。

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。

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。

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

2. Get-SmBackup コマンドレットと Get-SmBackupReport コマンドレットを使用して、リストアするバックアップに関する情報を取得します。

   この例は、使用可能なすべてのバックアップに関する情報を表示します。

```
PS C:\> Get-SmBackup

BackupId                      BackupName                    BackupTime
BackupType
--------                      ----------                    ----------
----------
  1               Payroll Dataset_vise-f6_08... 8/4/2015    11:02:32 AM
Full Backup
  2               Payroll Dataset_vise-f6_08... 8/4/2015    11:23:17 AM
```

この例では、 2015 年 1 月 29 日から 2015 年 2 月 3 日までのバックアップに関する詳細な情報を示しています。

```
PS C:\> Get-SmBackupReport -FromDateTime "1/29/2015" -ToDateTime
"2/3/2015"

   SmBackupId           : 113
   SmJobId              : 2032
   StartDateTime        : 2/2/2015 6:57:03 AM
   EndDateTime          : 2/2/2015 6:57:11 AM
   Duration             : 00:00:07.3060000
   CreatedDateTime      : 2/2/2015 6:57:23 AM
   Status               : Completed
   ProtectionGroupName  : Clone
   SmProtectionGroupId  : 34
   PolicyName           : Vault
   SmPolicyId           : 18
   BackupName           : Clone_SCSPR0019366001_02-02-2015_06.57.08
   VerificationStatus   : NotVerified

   SmBackupId           : 114
   SmJobId              : 2183
   StartDateTime        : 2/2/2015 1:02:41 PM
   EndDateTime          : 2/2/2015 1:02:38 PM
   Duration             : -00:00:03.2300000
   CreatedDateTime      : 2/2/2015 1:02:53 PM
   Status               : Completed
   ProtectionGroupName  : Clone
   SmProtectionGroupId  : 34
   PolicyName           : Vault
   SmPolicyId           : 18
   BackupName           : Clone_SCSPR0019366001_02-02-2015_13.02.45
   VerificationStatus   : NotVerified
```

3. Restore-SmBackup コマンドレットを使用して、バックアップからデータをリストアします。

```
Restore-SmBackup -PluginCode 'DummyPlugin' -AppObjectId
'scc54.sccore.test.com\DummyPlugin\NTP\DB1' -BackupId 269
-Confirm:$false
output:
Name                : Restore
'scc54.sccore.test.com\DummyPlugin\NTP\DB1'
Id                  : 2368
StartTime           : 10/4/2016 11:22:02 PM
EndTime             :
IsCancellable       : False
IsRestartable       : False
IsCompleted         : False
IsVisible           : True
IsScheduled         : False
PercentageCompleted : 0
Description         :
Status              : Queued
Owner               :
Error               :
Priority            : None
Tasks               : {}
ParentJobID         : 0
EventId             : 0
JobTypeId           :
ApisJobKey          :
ObjectId            : 0
PluginCode          : NONE
PluginName          :
```

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"。

PostgreSQLリストア処理の監視

Jobs ページを使用して、 SnapCenter の各リストア処理の進捗状況を監視できます。処理の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

リストア後の状態によって、リストア処理後のリソースの状況と、追加で実行できるリストア操作がわかります。

以下のアイコンがジョブページに表示され、操作の状態を示します。

- 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. [* Monitor*] ページで、 [* Jobs] 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 リストをフィルタリングして、リストア処理のみを表示します。
   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、 **[** リストア *] を選択します。
   d. [* Status *] ドロップダウン・リストから、リストア・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. リストアジョブを選択し、 * Details * をクリックして、ジョブの詳細を表示します。
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。

PostgreSQLリソースバックアップのクローニング

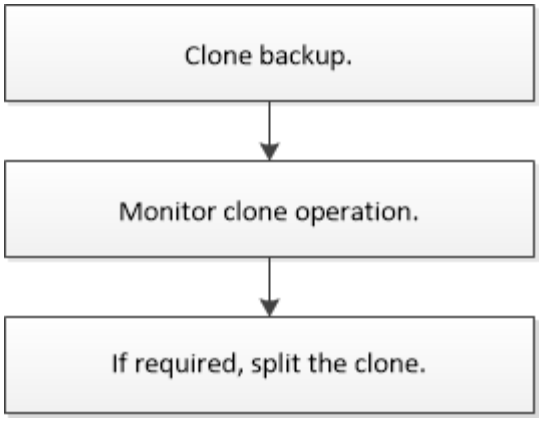
クローニングワークフロー

クローニングワークフローには、クローニング処理の実行と処理の監視が含まれます。

このタスクについて

- クローニングはソースのPostgreSQLサーバで実行できます。
- リソースのバックアップをクローニングする理由には次のものがあります。
  - アプリケーション開発のライフサイクルで、実装が必要な機能を、現在のリソースの構造およびコンテンツを使用してテストするため
  - データの抽出と操作を行うツールで、データウェアハウスにデータを取り込むため
  - 誤って削除または変更されたデータをリカバリするため

次のワークフローは、クローニング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。

PostgreSQLバックアップをクローニング

SnapCenter を使用してバックアップをクローニングすることができます。クローニングはプライマリとセカンダリのどちらのバックアップからも実行できます。

作業を開始する前に

- リソースまたはリソースグループをバックアップしておく必要があります。
- ボリュームをホストするアグリゲートが Storage Virtual Machine （ SVM ）に割り当てられたアグリゲートリストに含まれていることを確認する必要があります。
- クローニング前またはクローニング後のPREコマンドについては、次のパスから、プラグインホストのコマンドリストにコマンドが含まれているかどうかを確認する必要があります。

  Windowsの場合：_ C：\Program Files\NetApp\SnapCenter \Snapcenter Plug-in Creator\etc\allowed_commands *list .txt*

  Linuxの場合：*/var/opt/snapcenter/scc/allowed _commands _list.txt*

  コマンドリストにコマンドがない場合、処理は失敗します。

このタスクについて

- クロースプリット処理の制限事項については、を参照してください "ONTAP 9 論理ストレージ管理ガイド"。
- 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、 **View**] 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。

リソースは、タイプ、ホスト、関連付けられているリソースグループとポリシー、ステータスなどの情報とともに表示されます。

3. リソースまたはリソースグループを選択します。

   リソースグループを選択する場合は、リソースを選択する必要があります。

   リソースまたはリソースグループのトポロジページが表示されます。

4. Manage Copies （コピーの管理）ビューから、プライマリまたはセカンダリ（ミラーまたはバックアップ）ストレージシステムから * Backups （バックアップ）を選択します。

5. 表からデータバックアップを選択し、をクリックします  。

6. Location ページで、次のアクションを実行します。

フィールド	手順
クローンサーバ	クローンを作成するホストを選択します。
ターゲットポート	既存のバックアップからクローニングするPostgreSQLターゲットポートを入力します。
NFS エクスポートの IP アドレス	クローニングしたボリュームをエクスポートする IP アドレスまたはホスト名を入力します。 これは、NFSストレージタイプリソースにのみ該当します。
容量プール最大 スループット（MiB/秒）	容量プールの最大スループットを入力します。 これは、ANFストレージタイプのリソースにのみ該当します。

7. Scripts ページで、次の手順を実行します。

   スクリプトはプラグインホストで実行されます。

   a. クローニング処理の前後に実行するプリコマンドやポストコマンドを入力します。
      - クローニング前のコマンド：同じ名前の既存のクラスタを削除
      - クローニング後のコマンド：クラスタの検証またはクラスタの開始を行います。

   b. ホストにファイルシステムをマウントするには、 mount コマンドを入力します。

      Linux マシンのボリュームまたは qtree に対する mount コマンド：

      NFS の例：

```
mount VSERVER_DATA_IP:%VOLUME_NAME_Clone /mnt
```

休止、Snapshot、および休止解除の処理を実行するプリコマンドとポストコマンドの場合は、Linuxの場合は_/opt/snapcenter/snapenter/scc/allowed commands.config_path、Windowsの場合は_C：\Program Files\NetApp\SnapCenter\Snapcenter Plug-in Creator\etc\allowed_commands_list.txt_からプラグインホストで使用できるコマンドリストにコマンドがあるかどうかを確認する必要があります。

8. [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。

9. 概要を確認し、 [完了] をクリックします。
10. 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たPostgreSQLクラスタバックアップのクローニング

クローニングワークフローには、計画、クローニング処理の実行、および処理の監視が含まれます。

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。

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

2. Get-SmBackup コマンドレットを使用して、クローニング処理を実行するバックアップを取得します。

   この例では、クローニングできるバックアップが 2 つあります。

```
 C:\PS> Get-SmBackup

        BackupId                        BackupName
BackupTime                    BackupType
        --------                        ----------
----------                    ----------
         1                     Payroll Dataset_vise-f6_08... 8/4/2015
11:02:32 AM          Full Backup
         2                     Payroll Dataset_vise-f6_08... 8/4/2015
11:23:17 AM
```

3. 既存のバックアップからクローニング処理を開始し、クローニングされたボリュームをエクスポートするNFS エクスポートの IP アドレスを指定します。

   この例では、NFSExportIPsアドレスが10.32.212.14であるバックアップをクローニングしています。

   PostgreSQLクラスタの場合：

```
PS C:\> New-SmClone -AppPluginCode PostgreSQL -BackupName "
scpostgresql01_ openenglab_netapp_com_PostgreSQL_postgres_5432_06-26-
2024_00_33_41_1570" -Resources @{"Host"="
10.32.212.13";"Uid"="postgres_5432"} -port 2345 -CloneToHost
10.32.212.14
```

   NFSExportIPs を指定しない場合、デフォルトでクローンターゲットホストにエクスポートされます。

4. Get-SmCloneReport コマンドレットを使用してクローニングジョブの詳細を表示し、バックアップが正常にクローニングされたことを確認します。

   クローン ID 、開始日時、終了日時などの詳細を確認できます。

```
PS C:\> Get-SmCloneReport -JobId 186

    SmCloneId           : 1
    SmJobId             : 186
    StartDateTime       : 8/3/2015 2:43:02 PM
    EndDateTime         : 8/3/2015 2:44:08 PM
    Duration            : 00:01:06.6760000
    Status              : Completed
    ProtectionGroupName : Draper
    SmProtectionGroupId : 4
    PolicyName          : OnDemand_Clone
    SmPolicyId          : 4
    BackupPolicyName    : OnDemand_Full_Log
    SmBackupPolicyId    : 1
    CloneHostName       : SCSPR0054212005.mycompany.com
    CloneHostId         : 4
    CloneName           : Draper__clone__08-03-2015_14.43.53
    SourceResources     : {Don, Betty, Bobby, Sally}
    ClonedResources     : {Don_DRAPER, Betty_DRAPER, Bobby_DRAPER,
Sally_DRAPER}
    SmJobError          :
```

PostgreSQLのクローニング処理を監視する

Jobs ページを使用して、 SnapCenter のクローニング処理の進捗状況を監視できます。処理の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. [* Monitor*] ページで、 [* Jobs] 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  をクリックして、クローニング処理のみ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. [**Type**](タイプ) ドロップダウンリストから **'[*Clone**](クローン *) を選択します
   d. [* Status *] ドロップダウン・リストから、クローンの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. クローンジョブを選択し、 * Details * をクリックして、ジョブの詳細を表示します。
5. ［ ジョブの詳細 ］ ページで、 ［ * ログの表示 * ］ をクリックします。

クローンをスプリットします。

SnapCenter を使用して、クローニングされたリソースを親リソースからスプリットできます。スプリットされたクローンは、親リソースに依存しません。

このタスクについて

- 中間のクローンに対してクローンスプリット処理を実行することはできません。

  たとえば、データベースバックアップから clone1 を作成したあとで、 Clone1 のバックアップを作成し、そのバックアップ（ Clone2 ）をクローニングできます。Clone2 を作成すると、 clone1 は中間クローンであり、 clone1 でクローンスプリット処理を実行することはできません。ただし、 Clone2 でクローンスプリット処理を実行することはできます。

  Clone2 をスプリットしたあとは、 clone1 が中間クローンではなくなるため、 clone1 でクローンスプリット処理を実行できます。

- クローンをスプリットすると、クローンのバックアップコピーとクローンジョブが削除されます。
- クローンスプリット処理の制限事項については、を参照してください "ONTAP 9 論理ストレージ管理ガイド"。
- ストレージシステム上のボリュームまたはアグリゲートがオンラインであることを確認します。

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 * （ * Resources * ）] ページで、 [表示（ View ）] リストから適切なオプションを選択する。

オプション	説明
データベースアプリケーション用	[表示] リストから [*Database] を選択します。
ファイルシステムの場合	[表示] リストから [* パス *] を選択します。

3. リストから適切なリソースを選択します。

リソースのトポロジページが表示されます。

4. ビューで、クローンリソース（データベースや**LUN**など）を選択し、*をクリックします。 
5. スプリットするクローンの推定サイズとアグリゲートで使用可能なスペースを確認し、 * Start * をクリックします。
6. 操作の進行状況を監視するには、 * Monitor * > * Jobs * をクリックします。

   SMCore サービスが再起動すると、クローンスプリット処理が応答しなくなります。Stop-SmJob コマンドレットを実行してクローンスプリット処理を停止し、クローンスプリット処理を再試行する必要があります。

   クローンがスプリットされているかどうかを確認するためにポーリング時間を長くしたり、ポーリング時間を短縮したりする場合は、 _SMCoreServiceHost.exe.config_file の _CloneSplitStatusCheckPollTime_Parameter の値を変更して、 SMCore がクローンスプリット処理のステータスをポーリングする間隔を設定できます。この値はミリ秒で、デフォルト値は 5 分です。

   例：

   ```
   <add key="CloneSplitStatusCheckPollTime" value="300000" />
   ```

   バックアップ、リストア、または別のクローンスプリットの実行中は、クローンスプリットの開始処理が失敗します。クローンスプリット処理は、実行中の処理が完了してから再開してください。

関連情報

"「 aggregate does not exist 」というメッセージが表示されて、 SnapCenter クローンまたは検証が失敗する"

SnapCenterのアップグレード後に**PostgreSQL**クラスタクローンを削除または分割する

SnapCenter 4.3 にアップグレードすると、クローンは表示されなくなります。クローンを削除するか、クローンが作成されたリソースのトポロジページからクローンをスプリットします。

このタスクについて

非表示クローンのストレージフットプリントを確認するには、「 Get-SmClone-ListStorageFootprint 」コマンドを実行します

手順

1. remove-smbackup コマンドレットを使用して、クローニングしたリソースのバックアップを削除します。
2. remove-smresourcegroup コマンドレットを使用して、クローニングされたリソースのリソースグループを削除します。
3. remove-smprotectresource コマンドレットを使用して、クローニングされたリソースの保護を解除します。
4. [リソース] ページから親リソースを選択します。

   リソースのトポロジページが表示されます。

5. Manage Copies （コピーの管理）ビューから、プライマリまたはセカンダリ（ミラーまたはレプリケートされた）ストレージシステムからクローンを選択します。
6. クローンを選択し、をクリックします  クローンを削除するには、をクリックします  をクリックしてクローンをスプリットします。
7. [OK] をクリックします。