



MySQLの保護

SnapCenter software

NetApp
November 06, 2025

目次

MySQLの保護	1
SnapCenter Plug-in for MySQL	1
SnapCenter Plug-in for MySQLの概要	1
SnapCenter Plug-in for MySQLの機能	1
SnapCenter Plug-in for MySQLの特長	1
SnapCenter Plug-in for MySQLでサポートされるストレージ タイプ	2
MySQLプラグインに必要な最小ONTAP権限	3
MySQLでのSnapMirrorレプリケーションとSnapVaultレプリケーションのためのストレージシステムの準備	6
MySQLのバックアップ戦略	6
MySQLのリストアとリカバリ戦略	9
SnapCenter Plug-in for MySQLのインストール準備	10
SnapCenter Plug-in for MySQLのインストール ワークフロー	10
ホストを追加してSnapCenter Plug-in for MySQLをインストールするための前提条件	10
SnapCenter Plug-ins Package for Windowsをインストールするホストの要件	14
SnapCenter Plug-ins Package for Linuxをインストールするホストの要件	15
SnapCenter Plug-in for MySQLのクレデンシャルの設定	16
SnapCenter Plug-in for MySQLのインストール	18
CA証明書の設定	23
データ保護の準備	31
SnapCenter Plug-in for MySQLを使用するための前提条件	31
MySQLの保護におけるソース、リソース グループ、ポリシーの使用方法	32
MySQLリソースのバックアップ	32
MySQLリソースのバックアップ	32
データベースの自動的検出	34
手動でのプラグイン ホストへのリソースの追加	34
MySQLのバックアップ ポリシーの作成	36
リソース グループの作成とポリシーの適用	39
リソース グループを作成し、ASA r2 システム上の MySQL リソースの二次保護を有効にする	43
MySQL用のPowerShellコマンドレットを使用したストレージ システム接続とクレデンシャルの作成	46
MySQLのバックアップ	47
リソース グループのバックアップ	53
MySQLのバックアップ処理の監視	54
MySQLのバックアップ処理のキャンセル	55
[Topology]ページでのMySQLのバックアップとクローンの表示	56
MySQLのリストア	58
リストアのワークフロー	58
手動で追加されたリソース バックアップのリストアとリカバリ	58
自動検出されたデータベース バックアップのリストアとリカバリ	62

PowerShellコマンドレットを使用したリソースのリストア	64
MySQLのリストア処理の監視	66
MySQLリソースのバックアップをクローニング	67
クローニングのワークフロー	67
MySQLバックアップのクローニング	68
MySQLのクローン処理の監視	71
クローンのスプリット	72
SnapCenterアップグレード後のMySQLデータベースのクローンの削除またはスプリット	73

MySQLの保護

SnapCenter Plug-in for MySQL

SnapCenter Plug-in for MySQLの概要

SnapCenter Plug-in for MySQL Databaseは、MySQLデータベースに対して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 MySQL Databaseは、SnapCenter環境でのMySQLデータベースのバックアップ、リストア、およびクローニングを自動化します。

SnapCenterは、单一インスタンスのMySQLセットアップをサポートしています。Plug-in for MySQL Databaseは、WindowsとLinuxのどちらの環境でも使用できます。Windows環境では、MySQLは手動リソースとしてサポートされます。

Plug-in for MySQL Database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、このプラグインを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 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 MySQLは、ONTAPおよびAzure NetApp Filesストレージ レイアウトでNFSとSANをサポートします。

VMDK、vVol、RDM 仮想ストレージ レイアウトがサポートされています。

シンボリック リンクはサポートされません。

SnapCenter Plug-in for MySQLの機能

Plug-in for MySQL Databaseをインストールした環境では、SnapCenterを使用してMySQLインスタンスをバックアップ、リストア、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も実行できます。

- ・インスタンスを追加します。
- ・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します。
- ・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します。
- ・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 MySQLの特長

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NetAppの数々のテクノロジと統合されます。Plug-in for MySQL Databaseの操作に

は、SnapCenterのグラフィカル ユーザ インターフェイスを使用します。

- ・統合されたグラフィカルユーザーインターフェース

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。どのプラグインでも、SnapCenterのインターフェイスから、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。

- ・自動化された中央管理

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からのEメール アラートの送信を設定して、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スナップショット コピー テクノロジー

SnapCenterでは、Plug-in for MySQL DatabaseでNetApp 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 MySQLを使用すると、次のメリットもあります。

- ・バックアップ、リストア、および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。

クレデンシャルを設定して、許可されたSnapCenterユーザにアプリケーションレベルのアクセス権を付与することもできます。

- ・NetApp FlexCloneテクノロジを使用して、テストまたはデータ抽出に使用するリソースのコピー（スペース効率に優れたポイントインタイム コピー）を作成できます。

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。

- ・バックアップの作成でONTAPの整合グループ (CG) のSnapshot機能がサポートされます。
- ・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回の処理で、1つのホストの複数のリソースが同じボリュームを共有する場合に複数のSnapshotが統合されます。

- ・外部コマンドを使用してSnapshotを作成できます。
- ・XFSファイルシステム上のLinux LVMがサポートされます。

SnapCenter Plug-in for MySQL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 MySQL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かどうか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	<ul style="list-style-type: none"> • FC接続LUN • iSCSI接続LUN • NFS接続ボリューム
VMware ESXi	<p>• FCまたはiSCSI HBAで接続されたRDM LUNホストバス アダプタ (HBA) のスキャンは、SnapCenterがホストに存在するすべてのホストバス アダプタをスキャンするため、完了までに時間がかかることがあります。</p> <p><i>/opt/NetApp/snapcenter/spl/plugins/scu/scucore/modules/SCU/Config</i> にある LinuxConfig.pm ファイルを編集して、SCSI_HOSTS_OPTIMIZED_RESCAN パラメータの値を 1 に設定し、HBA_DRIVER_NAMES にリストされている HBA のみを再スキャンすることができます。</p> <ul style="list-style-type: none"> • iSCSIイニシエータでゲスト システムに直接接続されたiSCSI LUN • NFSデータストア上のVMDK • VMFS上にVMDKが作成されました • ゲスト システムに直接接続されたNFSボリューム • NFSとSANの両方に存在するvVolデータストア vVolデータストアは、ONTAP Tools for VMware vSphereでのみプロビジョニングできます。

MySQL 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。

- 全アクセス コマンド: ONTAP 9.12.1 以降に必要な最小限の権限
 - event generate-autosupport-log
 - job history show
 - job stop
 - lun
 - lun create
 - lun create

- lun create
- lun delete
- lun igroup add
- lun ingroup create
- lun ingroup delete
- lun ingroup rename
- lun ingroup rename
- lun ingroup show
- lun mapping add-reporting-nodes
- lun mapping create
- lun mapping delete
- lun mapping remove-reporting-nodes
- lun mapping show
- lun modify
- lun move-in-volume
- lun offline
- lun online
- lun persistent-reservation clear
- lun resize
- lun serial
- lun show
- snapmirror policy add-rule
- snapmirror policy modify-rule
- snapmirror policy remove-rule
- snapmirror policy show
- snapmirror restore
- snapmirror show
- snapmirror show-history
- snapmirror update
- snapmirror update-ls-set
- snapmirror list-destinations
- version
- volume clone create
- volume clone show
- volume clone split start
- volume clone split stop
- volume create

- volume destroy
 - volume file clone create
 - volume file show-disk-usage
 - volume offline
 - volume online
 - volume modify
 - volume qtree create
 - volume qtree delete
 - volume qtree modify
 - volume qtree show
 - volume restrict
 - volume show
 - volume snapshot create
 - volume snapshot delete
 - volume snapshot modify
 - volume snapshot modify-snaplock-expiry-time
 - volume snapshot rename
 - volume snapshot restore
 - volume snapshot restore-file
 - volume snapshot show
 - volume unmount
 - vserver cifs
 - vserver cifs share create
 - vserver cifs share delete
 - vserver cifs shadowcopy show
 - vserver cifs share show
 - vserver cifs show
 - vserver export-policy
 - vserver export-policy create
 - vserver export-policy delete
 - vserver export-policy rule create
 - vserver export-policy rule show
 - vserver export-policy show
 - vserver iscsi
 - vserver iscsi connection show
 - vserver show
- 読み取り専用コマンド: ONTAP 8.3.0以降に必要な最小限の権限

- ネットワークインターフェース
- network interface show
- SVM

MySQLでのSnapMirrorレプリケーションとSnapVaultレプリケーションのためのストレージシステムの準備

SnapCenterプラグインと一緒にONTAP 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を使用すれば、標準への準拠やその他のガバナンス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に対する更新を実行します。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。



NetApp 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、ソースボリュームで参照されるデータブロックがデスティネーションボリュームに転送されます。



SnapCenterは、SnapMirrorとSnapVaultボリューム間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 > ポールト）。ファンアウト関係を使用する必要があります。

SnapCenterは、バージョンに依存しないSnapMirror関係の管理をサポートしています。バージョンに依存しないSnapMirror関係とその設定方法の詳細については、["ONTAPのドキュメント"](#)。

MySQLのバックアップ戦略

MySQLのバックアップ戦略の定義

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。

タスク概要

SLAとは、求められるサービスレベル、およびサービスに関連する多くの問題（サービスの可用性やパフォーマンスなど）への対応を定義したものです。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. Snapshotコピーベースのポリシーを作成してアプリケーションと整合性のあるデータベースのSnapshotをバックアップ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およびSnapMirrorデスティネーションでのSnapshotの保持期間を確認します。
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ript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で管理するLinuxホスト上のMySQLインスタンスです。SnapCenter Plug-in for MySQLプラグインをインストールすると、そのLinuxホスト上のMySQLインスタンスが自動的に検出されて[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

バックアップタイプでは、作成するバックアップのタイプを指定します。SnapCenterでは、MySQLデータベースに対して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、MySQLデータベースが格納されたボリュームのオンラインの読み取り専用のコピーが作成されます。

SnapCenter Plug-in for MySQL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グループSnapshotを作成することができます。整合グループとはボリュームのコンテナであり、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。整合グループには複数のボリュームの同時に作成されたSnapshotが格納されるため、一連のボリュームのコピーの整合性が確保されます。

ストレージコントローラが整合性を確保しながらSnapshotをグループ化するのを待機する時間も指定できます。利用可能な待機時間のオプションは、「緊急」、「中」、「緩和」です。また、整合グループSnapshotの処理でWrite Anywhere File Layout (WAFL) の同期を有効にするか無効にするかも選択できます。WAFLの同期を有効にすると、整合グループSnapshotのパフォーマンスが向上します。

SnapCenterによる不要なログバックアップの削除の管理

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不要なデータバックアップの削除を管理します。

MySQL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日時）

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、週次バックアップのポリシーが設定されているリソースグループがある場合、毎週木曜日の午後10時にバックアップするようにスケジュールを設定できます。

MySQL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 MySQLデータベース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か、カスタマイズした命名規則を使用できます。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ので、コピーが作成されたタイミングを特定できます。

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、[スナップショット コピーにカスタム名形式を使用する]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スナップショット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、Snapshot名にタイムスタンプのサフィックスが追加されます。

MySQLのリストアとリカバリ戦略

MySQLリソースのリストアとリカバリの戦略の定義

データベースのリストアとリカバリを行う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。



データベース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MySQLリソースでサポートされるリストア戦略を確認します。
2. 自動検出されたMySQLデータベースでサポートされるリストア戦略を確認します。
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MySQL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、戦略を定義しておく必要があります。手動で追加したMySQLリソースには、2種類のリストア戦略があります。



手動で追加したMySQLリソースはリカバリできません。

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



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のリストア用のSnapshotが選択されたあとに作成された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。

自動検出されたMySQL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、戦略を定義しておく必要があります。

リソースの完全リストアは、自動検出されたMySQLデータベースに対してサポートされているリストア戦略です。この戦略では、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MySQLのリストア処理のタイプ

SnapCenter Plug-in for MySQLでは、自動検出されたMySQLデータベースに対して、Single File SnapRestoreおよびConnect and Copyのリストア タイプがサポートされ

ます。

NFS環境で**Single File SnapRestore**を実行するシナリオは、次のとおりです。

- ・*完全なリソース*オプションのみを選択した場合
- ・選択したバックアップがSnapMirrorまたはSnapVaultのセカンダリロケーションからのものであり、*完全なリソース*オプションが選択されている場合

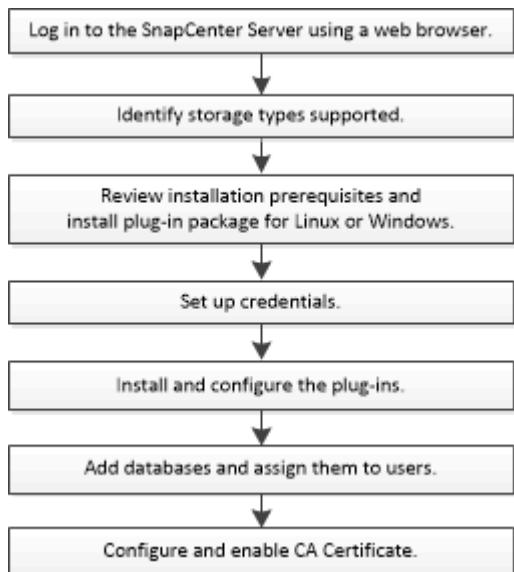
SAN環境で**Single File SnapRestore**を実行するシナリオは、次のとおりです。

- ・*完全なリソース*オプションのみを選択した場合
- ・バックアップがSnapMirrorまたはSnapVaultのセカンダリロケーションから選択され、*完全なリソース*オプションが選択されている場合

SnapCenter Plug-in for MySQLのインストール準備

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

MySQLデータベースを保護する場合は、SnapCenter Plug-in for MySQL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 MySQL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 MySQLは、WindowsとLinuxどちらの環境でも使用できます。

- ・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 Windows および Linux ホストではサポートされていません。

- Windows の場合、プラグインクリエーター サービスは、"LocalSystem` Windows ユーザーを使用して実行する必要があります。これは、Plug-in for MySQL 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際、組み込みでないクレデンシャルを指定する場合や、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。WindowsホストにMySQLプラグインをインストールすると、SnapCenter Plug-in for Microsoft Windowsもデフォルトで導入されます。
- SnapCenter Serverが、Plug-in for MySQL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。
- MySQL 5.7の場合は、MySQLの設定ファイル（my.cnfまたはmysql-server.cnf）にbinlogを指定する必要があります。

Windowsホスト

- ローカル管理者権限があり、リモート ホストに対してローカル ログインのアクセス許可があるドメインユーザが必要です。
- Plug-in for MySQL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以外のユーザに対してパスワード 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をダウンロード"](#)

["NetApp Interoperability Matrix Tool"](#)

Linuxホスト

- rootユーザまたはroot以外のユーザに対してパスワード 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をダウンロード"](#)

["NetApp Interoperability Matrix Tool"](#)

- LinuxホストでMySQLデータベースを実行している場合は、Plug-in for MySQL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** を使用する必要があります。

補助コマンド

SnapCenterプラグイン for MySQL で補足コマンドを実行するには、そのコマンドを *allowed_commands.config* ファイルに含める必要があります。

- Windows ホスト上のデフォルトの場所: C:\Program Files\ NetApp\ SnapCenter\ Snapcenter Plug-in Creator\etc\allowed_commands.config
- Linux ホスト上のデフォルトの場所: /opt/ NetApp/snapcenter/scc/etc/allowed_commands.config

プラグイン ホストで補足コマンドを許可するには、エディターで *allowed_commands.config* ファイルを開きます。各コマンドを別々の行に入力します。コマンドでは大文字と小文字は区別されません。完全修飾パス名を指定し、パス名にスペースが含まれている場合は引用符 ("") で囲んでください。

例えば：

コマンド: mount コマンド: umount コマンド: "C:\Program Files\ NetApp\SnapCreator commands\sdcli.exe" コマンド: myscript.bat

allowed_commands.config ファイルが存在しない場合、コマンドまたはスクリプトの実行はブロックされ、ワークフローは次のエラーで失敗します。

"[/mnt/mount -a] の実行は許可されていません。Authorize by adding the command in the file %s on the plugin host.」

コマンドまたはスクリプトが *allowed_commands.config* に存在しない場合、コマンドまたはスクリプトの実行はブロックされ、ワークフローは次のエラーで失敗します。

"[/mnt/mount -a] の実行は許可されていません。Authorize by adding the command in the file %s on the plugin host.」



すべてのコマンドを許可するには、ワイルドカード エントリ (*) を使用しないでください。

Linuxホストのroot以外のユーザへのsudo権限の設定

SnapCenter、非ルート ユーザーが Linux 用のSnapCenter プラグイン パッケージをインストールし、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
- umask が 0027 の場合、java フォルダーとその中のすべてのファイルに 555 の権限があることを確認します。そうしないと、プラグインのインストールが失敗する可能性があります。
- 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* ファイルを編集して、メッセージ認証コード アルゴリズム (MAC hmac-sha2-256 および MAC hmac-sha2-512) を設定します。

この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/installation/plugins/uninstall
- /custom_location/NetApp/snapcenter/spl/bin/spl

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/Config
_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 env_keep += "IATEMPDIR"
Defaults: LINUX_USER env_keep += "JAVA_HOME"
Defaults: LINUX_USER !visiblepw
Defaults: LINUX_USER !requiretty

```



RAC をセットアップしている場合は、他の許可されたコマンドとともに、/etc/sudoers ファイルに次の行を追加する必要があります: '/<crs_home>/bin/olsnodes'

crs_home の値は、/etc/oracle/olr.loc ファイルから取得できます。

LINUX_USER は、作成した非 root ユーザーの名前です。

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_ SnapCenter Server が Linux ホストに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際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、ホストシステムのスペースとサイジングに関する基本的な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	Microsoft Windows サポートされているバージョンに関する最新情報については、 "NetApp Interoperability Matrix Tool" 。
ホスト上のSnapCenterプラグインに必要な最小RAM	1 GB
ホスト上のSnapCenterプラグインに必要な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、ログ 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、保護対象の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は、最近実行した処理のログが作成されません。

項目	要件
必要なソフトウェア パッケージ	<ul style="list-style-type: none"> ASP.NET Core ランタイム 8.0.12 (およびそれ以降のすべての 8.0.x パッチ) ホスティング バンドル PowerShell Core 7.4.2 <p>サポートされているバージョンに関する最新情報については、 "NetApp Interoperability Matrix Tool"。</p>

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

SnapCenter Plug-ins Package for Linuxをインストールする前に、ホスト システムのスペースとサイジングに関する基本的な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	<ul style="list-style-type: none"> Red Hat Enterprise Linux SUSE Linux Enterprise Server (SLES) <p>サポートされているバージョンに関する最新情報については、 "NetApp Interoperability Matrix Tool"。</p>
ホスト上のSnapCenterプラグインに必要な最小RAM	1 GB
ホスト上のSnapCenterプラグインに必要なインストールおよびログの最小スペース	<p>2 GB</p> <p></p> <p>十分なディスク スペースを割り当て、ログ 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、保護対象の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は、最近実行した処理のログが作成されません。</p>
必要なソフトウェア パッケージ	<p>Java 11 Oracle JavaおよびOpenJDK</p> <p>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/spl/etc/spl.propertiesにあるJAVA_HOMEオプションが正しいJavaバージョンと正しいパスに設定されていることを確認する必要があります。</p> <p>サポートされているバージョンに関する最新情報については、 "NetApp Interoperability Matrix Tool"。</p>

SnapCenter Plug-in for MySQLのクレデンシャルの設定

SnapCenterは、クレデンシャルを使用してSnapCenterの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、データベースやWindowsファイルシステムでのデータ保護処理に使用するクレデンシャルをそれぞれ作成する必要があります。

タスク概要

- Linuxホスト

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

このクレデンシャルは、rootユーザ、またはプラグインをインストールしてプロセスを開始するsudo権限があるroot以外のユーザに対して設定します。

ベスト プラクティス: ホストをデプロイしてプラグインをインストールした後でも Linux の認証情報を作成できますが、ベスト プラクティスとしては、SVM を追加した後、ホストをデプロイしてプラグインをインストールする前に認証情報を作成します。

- Windowsホスト

プラグインのインストール前にWindowsクレデンシャルを設定する必要があります。

このクレデンシャルには、管理者権限（リモート ホストに対する管理者権限を含む）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する場合で、ユーザ名に完全なadmin権限が割り当てられていない場合は、少なくともリソース グループとバックアップの権限を割り当てる必要があります。

手順

- 左側のナビゲーションペインで、[設定] をクリックします。
- [設定]ページで、[資格情報]をクリックします。
- *新規*をクリックします。
- [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	操作
資格情報名	クレデンシャルの名前を入力します。

フィールド	操作
ユーザ名	<p>認証に使用するユーザ名とパスワードを入力します。</p> <ul style="list-style-type: none"> 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 <p>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。ユーザ名フィールドの有効な形式は次のとおりです。</p> <ul style="list-style-type: none"> NetBIOS\ユーザー名 ドメインFQDN\ユーザー名 <ul style="list-style-type: none"> ローカル管理者（ワークグループの場合のみ） <p>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。ユーザー名フィールドの有効な形式は次のとおりです: <i>UserName</i></p> <p>パスワードには二重引用符 ("") やバッククオート (`) を使用しないでください。未満記号 (<) と感嘆符 (!) を組み合わせて使用したりしないでください。たとえば、less than<!10 、less than10<!、バックティック`12 などです。</p>
パスワード	認証に使用するパスワードを入力します。
Authentication Mode	使用する認証モードを選択します。
Use sudo privileges	<p>非 root ユーザーの資格情報を作成する場合は、[sudo 権限を使用する] チェックボックスをオンにします。</p> <p> Linuxユーザのみに該当します。</p>

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、必要に応じて[User and Access]ページでユーザやユーザ グループにクレデンシャルを割り当てることができます。

SnapCenter Plug-in for MySQLのインストール

ホストの追加とリモート ホストへのプラグイン パッケージのインストール

SnapCenterの[Add Host]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、自動的にリモート ホストにインストールされます。ホストの追加とプラグイン パッケージのインストールは、ホストごとに実行できます。

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
- この処理は、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実行する必要があります。
- Windowsホストにプラグインをインストールする際、組み込みでないクレデンシャルを指定する場合や、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。
- メッセージ キュー サービスが実行中であることを確認する必要があります。
- ホストの管理については、管理に関するドキュメントを参照してください。

タスク概要

- SnapCenter Serverをプラグイン ホストとして別のSnapCenter Server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、[ホスト]をクリックします。
2. 上部の*管理対象ホスト*タブが選択されていることを確認します。
3. *[追加]*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	操作
ホストタイプ	<p>ホストのタイプを選択します。</p> <ul style="list-style-type: none">• Windows• Linux <p> Plug-in for MySQLをMySQLデータベース サーバにインストールする必要があります。</p>

フィールド	操作
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が機能するためには、DNSが適切に設定されている必要があります。そのため、FQDNを入力することを推奨します。
Credentials	<p>作成したクレデンシャルの名前を選択するか、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。</p> <p>指定したクレデンシャルの名前にカーソルを合わせると、クレデンシャルの詳細を確認できます。</p> <div style="display: flex; align-items: center;"> i <p>クレデンシャルの認証モードは、[Add Host] ウィザードで指定するホスト タイプによって決まります。</p> </div>

5. [Select Plug-ins to Install] 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 MySQLをインストールする場合は、バージョンを3.0として渡す必要があります。例：MySQL: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	操作
ポート	<p>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 Server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。</p> <div style="display: flex; align-items: center;"> i <p>プラグインを手動でインストールしてカスタム 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、処理が失敗します。</p> </div>

フィールド	操作
Installation Path	<p>Plug-in for MySQLは、MySQL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 システムでもLinuxシステムでもかまいません。</p> <ul style="list-style-type: none"> Windows 用のSnapCenterプラグイン パッケージの場合、デフォルトのパスは C:\Program Files\ NetApp\ SnapCenterです。必要に応じて、パスをカスタマイズできます。 Linux 用のSnapCenterプラグイン パッケージの場合、デフォルトのパスは /opt/ NetApp/snapcenter です。必要に応じて、パスをカスタマイズできます。
Skip preinstall checks	プラグインを手動でインストール済みで、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、このチェック ボックスをオンにします。
クラスター内のすべてのホストを追加する	該当なし
Use group Managed Service Account (gMSA) to run the plug-in services	該当なし

7. *送信*をクリックします。

[Skip prechecks] チェック ボックスを選択していない場合、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するためにホストが検証されます。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）、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、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\SnapCenter WebAppにあるweb.configファイルを更新してデフォルト値を変更できます。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のセットアップで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、[確認して送信] 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。



前述の手順で同じホストがSnapCenterに追加され、フィンガープリントが確認された場合でも、フィンガープリントの検証は必須です。

9. インストールの進捗状況を監視します。

- Windows プラグインの場合、インストールおよびアップグレード ログは次の場所にあります:

C:\Windows\ SnapCenter plugin\Install<JOBID>_

- Linux プラグインの場合、インストール ログは次の場所にあります:

/var/opt/snapcenter/logs/SnapCenter_Linux_Host_Plug-in_Install<JOBID>.log_、アップグレード ログ
は次の場所にあります: /var/opt/snapcenter/logs/SnapCenter_Linux_Host_Plug-
in_Upgrade<JOBID>.log_

終了後の操作

SnapCenter 6.0バージョンにアップグレードすると、既存のPerlベースのPlug-in for MySQLはリモート プラグイン サーバからアンインストールされます。

コマンドレットを使用した複数のリモート ホストへの**SnapCenter Plug-ins Package for Linux / Windows** のインストール

Install-SmHostPackage PowerShellコマンドレットを使用すると、複数のホストにSnapCenter Plug-ins Package for Linux / Windowsを同時にインストールできます。

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に対するローカル管理者権限を持つドメイン ユーザとして、SnapCenterにログインしておく必要があります。

手順

1. PowerShellを起動します。
2. SnapCenter Server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関する情報は、*Get-Help command_name* を実行すると取得できます。あるいは、["SnapCenterソフトウェア コマンドレット リファレンス ガイド"](#)。

プラグインを手動でインストール済みで、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たLinuxホストへの**SnapCenter Plug-in for MySQL**のインストール

SnapCenter Plug-in for MySQL Database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。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環境では、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 MySQL Databaseをインストールできます。

開始する前に

- Plug-in for MySQL Databaseは、MySQLインスタンスを保護する必要がある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 MySQL DatabaseをインストールするLinuxホストは、依存するソフトウェア、デ

ータベース、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に関する最新の情報については、Interoperability Matrix Tool (IMT) を参照してください。

"NetApp Interoperability Matrix Tool"

- SnapCenter Plug-in for MySQL Database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 MySQL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 Server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 プロンプトから、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 は SMCore HTTPS 通信ポートを指定します。
- -DSERVER_IP は、 SnapCenter Server の IP アドレスを指定します。
- -DSERVER_HTTPS_PORT は、 SnapCenter Server の HTTPS ポートを指定します。
- -DUSER_INSTALL_DIR は、Linux 用のSnapCenterプラグイン パッケージ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. /<インストール ディレクトリ>/ NetApp/snapcenter/scc/etc/SC_SMS_Services.properties ファイルを編集し、PLUGINS_ENABLED = MySQL: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、SnapCenter Serverにホストを追加します。

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

Plug-in for MySQLのインストール ステータスの監視

[Jobs]ページを使用して、SnapCenterプラグイン パッケージのインストールの進捗状況

を監視できます。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発生していないかどうかを確認できます。

タスク概要

[Jobs]ページでは、次のアイコンで処理の状態が示されます。

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

手順

1. 左側のナビゲーションペインで、[モニター] をクリックします。
2. *モニター*ページで、*ジョブ*をクリックします。
3. ジョブ ページで、プラグインのインストール操作のみがリスト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. *フィルター*をクリックします。
 - 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、[プラグインのインストール] を選択します。
 - d. [Status] ドロップダウン メニューから、インストールのステータスを選択します。
 - e. *適用*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証明書の設定

CA証明書CSRファイルの生成

証明書署名要求 (CSR) を生成し、生成したCSRを使用して認証局 (CA) から取得した証明書をインポートできます。証明書には秘密キーが関連付けられます。

CSRはエンコードされたテキストのブロックであり、署名済みCA証明書を取得するために認定証明書ベンダーに提供されます。



CA 証明書の RSA キーの長さは最低 3072 ビットである必要があります。

CSRを生成するための情報については、 "[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は、CA 証明書 CSR ファイルの生成をスキップできます。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、クラスタ名（仮想クラスタFQDN）と、それぞれのホスト名がCA証明書に記載されている必要があります。証明書を取得する前に、サブジェクト別名 (SAN) フィールドに入力することで証明書を更新できます。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証明書のインポート

Microsoft管理コンソール (MMC) を使用して、SnapCenter Server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] をクリックします。
2. [スナップインの追加と削除] ウィンドウで、[証明書] を選択し、[追加] をクリックします。
3. 証明書スナップイン ウィンドウで、[コンピューター アカウント] 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 コンピューター > 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] > [インポート] を選択して、インポート ウィザードを起動します。
6. 次の手順でウィザードを実行します。

ウィザード ウィンドウ	操作
秘密キーのインポート	*はい*オプションを選択し、秘密キーをインポートして、*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、[次へ] をクリックします。
証明書のインポート ウィザードの完了	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。



インポートする証明書は秘密キーと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 です)。

7. 「個人用」 フォルダに対して手順5を繰り返します。

CA証明書のサムプリントの取得

証明書サムプリントは、証明書を識別するための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。

- 証明書をダブルクリックします。
- [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。
- フィールドのリストをスクロールして、「拇印」をクリックします。
- ボックスから16進数の文字をコピーします。
- 16進数の間のスペースを削除します。

たとえば、拇印が「a9 09 50 2d d8 2a e4 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」になります。

2. PowerShellで、次の手順を実行します。

- 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表示し、最近インストールされた証明書をサブジェクト名で識別します。

```
Get-ChildItem -Path 証明書:\LocalMachine\My
```

- サムプリントをコピーします。

Windowsホスト プラグイン サービスでのCA証明書の設定

インストールされているデジタル証明書をアクティビ化するには、Windowsホスト プラグイン サービスを使用してCA証明書を設定する必要があります。

SnapCenter Serverと、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、既存の証明書とSMCoreのデフォルト ポート8145とのバインドを削除します。

```
> netsh http delete sslcert ipport=0.0.0.0:<SMCore Port>
```

例えば：

```
> 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
サービスとバインドします。
```

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

例えば：

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

LinuxホストでのSnapCenter MySQL Plug-insサービスのCA証明書の設定

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には、 SnapCenterプラグインサービスを使用して、 プラグイン キーストアとその証明書のパスワードを管理し、 CA証明書を構成し、 プラグイン トラストストアにルート証明書または中間証明書を構成し、 プラグイン トラストストアに CA署名キー ペアを構成する必要があります。

プラグインは、信頼ストアとキーストアの両方として、*/opt/NetApp/snapcenter/scc/etc* にあるファイル「keystore.jks」を使用します。

プラグインキーストアのパスワードと使用中のCA署名キーペアのエイリアスを管理する

手順

1. プラグイン エージェント プロパティ ファイルからプラグイン キーストアのデフォルト パスワードを取得できます。
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キー
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 ファイルのキー KEYSTORE_PASS も同様に更新します。

3. パスワードを変更したら、サービスを再起動します。



プラグインキーストアのパスワードと、秘密キーに関連付けられたすべてのエイリアス パスワードは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プラグイン信頼ストアに設定する

信頼ストアをプラグインするには、秘密キーなしでルート証明書または中間証明書を構成する必要があります。

手順

1. プラグインキーストアが含まれるフォルダーに移動します: /opt/NetApp/snapcenter/scc/etc。
2. 「keystore.jks」ファイルを探します。
3. キーストアに追加された証明書の一覧を表示します。

```
keytool -list -v -keystore keystore.jks
```

4. ルート証明書か中間証明書を追加します。

```
keytool -import -trustcacerts -alias myRootCA -file  
/root/USERTrustRSA_Root.cer -keystore keystore.jks  
.  
ルート証明書または中間証明書をプラグイン信頼ストアに設定した後、サービスを再起動します
```



ルートCA証明書を追加してから、中間CA証明書を追加する必要があります。

プラグイン信頼ストアにCA署名キーペアを構成する

CA署名キーペアをプラグイン信頼ストアに設定する必要があります。

手順

1. プラグインキーストア /opt/NetApp/snapcenter/scc/etc が含まれるフォルダーに移動します。
2. 「keystore.jks」ファイルを探します。
3. キーストアに追加された証明書の一覧を表示します。

```
keytool -list -v -keystore keystore.jks
```

4. 密密キーと公開キーの両方が設定された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の一覧を表示します。

```
keytool -list -v -keystore keystore.jks
```

6. 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、キーストアに含まれていることを確

認めます。

7. CA証明書に追加した秘密キーのパスワードを、キーストアのパスワードに変更します。

デフォルトのプラグイン キーストア パスワードは、agent.properties ファイルのキー 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、スペースや特殊文字（「*」、「」）  
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に対して更新します。

8. CA署名キーペアをプラグイントラストストアに設定した後、サービスを再起動します。

プラグインの証明書失効リスト（CRL）を構成する

タスク概要

- SnapCenterプラグインは、事前に構成されたディレクトリ内の CRL ファイルを検索します。
- SnapCenter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/scc/etc/crl」です。

手順

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

このディレクトリには、複数のCRLファイルを格納できます。受信する証明書については、それぞれのCRLに対して検証が行われます。

WindowsホストでのSnapCenter MySQL プラグイン サービスのCA証明書の設定

インストールされたデジタル証明書をアクティビ化するには、SnapCenterプラグインサービスを使用して、プラグイン キーストアとその証明書のパスワードを管理し、CA証明書を構成し、プラグイントラストストアにルート証明書または中間証明書を構成し、プラグイントラストストアにCA署名キーペアを構成する必要があります。

プラグインは、信頼ストアとキーストアの両方として、C:\Program Files\ NetApp\ SnapCenter\ Snapcenter Plug-in Creator\etc にあるファイル keystore.jks を使用します。

プラグインキーストアのパスワードと使用中のCA署名キーペアのエイリアスを管理する

手順

1. プラグイン エージェント プロパティ ファイルからプラグイン キーストアのデフォルト パスワードを取

得できます。

これはキー_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
```



Windows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キー エントリのすべてのエイリアスのパスワードを、キーストアと同じパスワードに変更します。

```
keytool -keypasswd -alias "証明書内のエイリアス名" -keystore keystore.jks
```

agent.properties ファイルのキー KEYSTORE_PASS も同様に更新します。

4. パスワードを変更したら、サービスを再起動します。



プラグイン キーストアのパスワードと、秘密キーに関連付けられたすべてのエイリアス パスワードは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プラグイン信頼ストアに設定する

信頼ストアをプラグインするには、秘密キーなしでルート証明書または中間証明書を構成する必要があります。

手順

1. プラグインキーストアが格納されているフォルダ_C:\Program Files\ NetApp\ SnapCenter\Snapcenter Plug-in Creator\etc_に移動します。
2. 「keystore.jks」 ファイルを探します。
3. キーストアに追加された証明書の一覧を表示します。

```
keytool -list -v -keystore keystore.jks
```

4. ルート証明書か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. ルート証明書または中間証明書をプラグイン信頼ストアに設定した後、サービスを再起動します。



ルートCA証明書を追加してから、中間CA証明書を追加する必要があります。

プラグイン信頼ストアにCA署名キーペアを構成する

CA署名キー ペアをプラグイン信頼ストアに設定する必要があります。

手順

1. プラグインキーストアが格納されているフォルダ_C:\Program Files\ NetApp\ SnapCenter\Snapcenter Plug-in Creator\etc_に移動します。
2. ファイル *keystore.jks* を見つけます。
3. キーストアに追加された証明書の一覧を表示します。

```
keytool -list -v -keystore keystore.jks
```

4. 秘密キーと公開キーの両方が設定された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の一覧を表示します。

```
keytool -list -v -keystore keystore.jks
```

6. 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、キーストアに含まれていることを確認します。

7. CA証明書に追加した秘密キーのパスワードを、キーストアのパスワードに変更します。

デフォルトのプラグイン キーストア パスワードは、*agent.properties* ファイルのキー KEYSTORE_PASS の値です。

```
keytool -keypasswd -alias "CA証明書のエイリアス名" -keystore keystore.jks
```

8. *agent.properties* ファイル内の 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に対して更新します。

9. CA 署名キー ペアをプラグイン トラスト ストアに設定した後、サービスを再起動します。

SnapCenterプラグインの証明書失効リスト（CRL）を構成する

タスク概要

- ・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、["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プラグインは、事前に構成されたディレクトリ内の CRL ファイルを検索します。
- ・SnapCenter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. キー CRL_PATH に対して、*agent.properties* ファイル内のデフォルト ディレクトリを変更および更新できます。
2. このディレクトリには、複数のCRLファイルを格納できます。

受信する証明書については、それぞれのCRLに対して検証が行われます。

プラグインのCA証明書の有効化

CA証明書を設定し、SnapCenter Serverと対応するプラグイン ホストに導入する必要があります。プラグインでCA証明書の検証を有効にする必要があります。

開始する前に

- 実行 `Set-SmCertificateSettings` コマンドレットを使用して、CA 証明書を有効または無効にすることができます。
- `Get-SmCertificateSettings` を使用して、プラグインの証明書の状態を表示できます。

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

手順

- 左側のナビゲーションペインで、[ホスト] をクリックします。
- [ホスト] ページで、[管理対象ホスト] をクリックします。
- プラグイン ホストを1つまたは複数選択します。
- *その他のオプション*をクリックします。
- *証明書の検証を有効にする*を選択します。

終了後の操作

[Managed Hosts]タブのホストに鍵マークが表示されます。この鍵マークの色は、SnapCenter Serverとプラグイン ホスト間の接続のステータスを示します。

- * * は、CA 証明書が有効になっていないか、プラグイン ホストに割り当てられていないことを示します。
- * * は 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。
- * * は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場合は、データ保護処理が正常に完了しています。

データ保護の準備

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

ユーザがSnapCenter Plug-in for MySQLを使用するためには、SnapCenter管理者が事前に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 Serverをインストールして設定します。
- SnapCenter Serverにログインします。
- SnapCenter環境を設定するために、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。

Javaパスは、ホスト マシンの環境パス変数で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。

MySQLの保護におけるソース、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、リストアの各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、これらの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、一般にはSnapCenterでバックアップまたはクローニングするMySQLインスタンスのことです。
- 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。また、スケジュールされたバックアップを單一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、スクリプトといった、データ保護処理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。單一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。

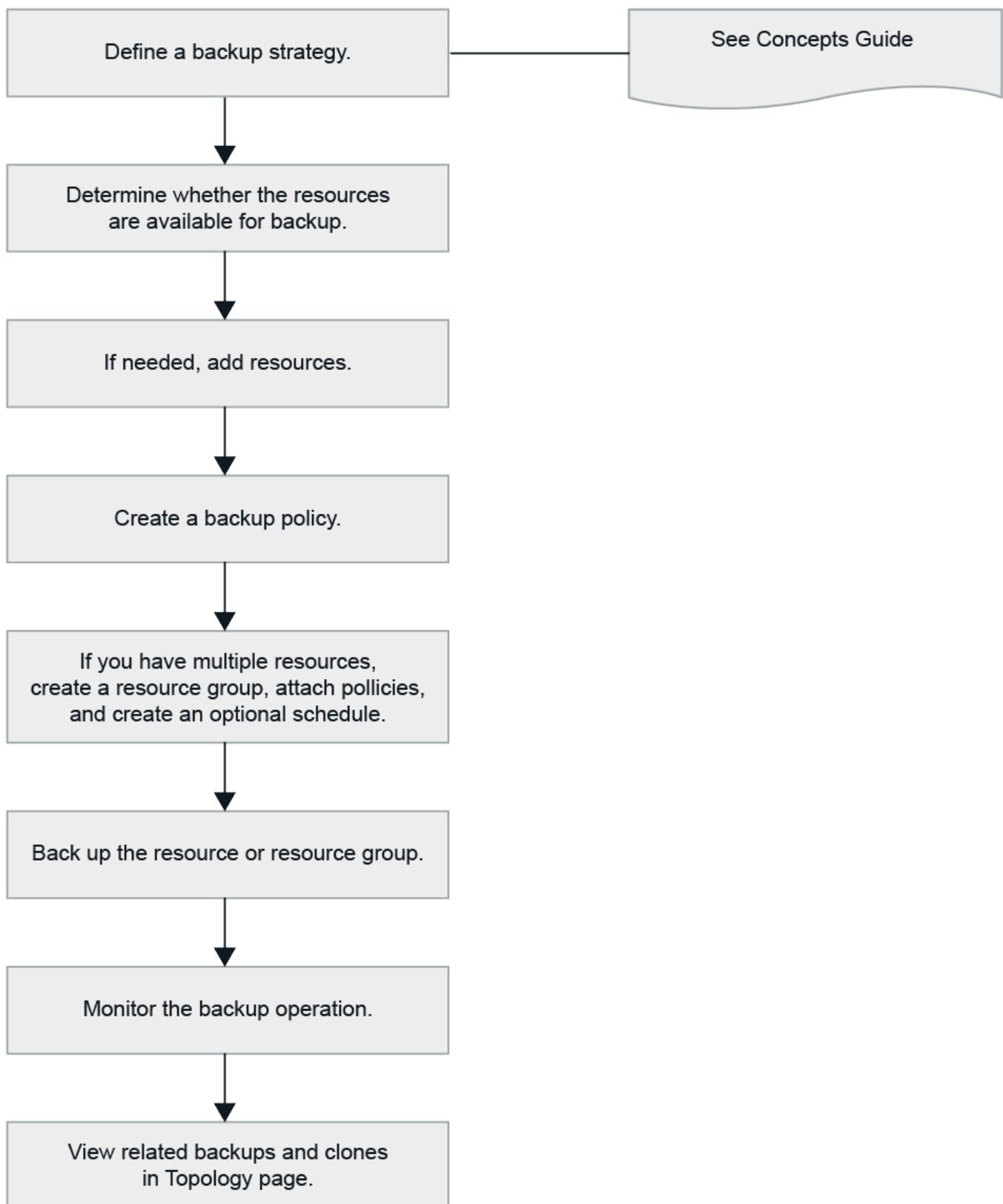
リソース グループでは、保護する対象と保護するタイミング（日時）を定義できます。ポリシーでは、保護する方法を定義できます。たとえば、すべてのデータベースをバックアップする場合は、ホストのすべてのデータベースを含むリソース グループを作成します。このリソース グループに、日次ポリシーと毎時ポリシーの2つのポリシーを適用します。リソース グループを作成してポリシーを適用する際に、フル バックアップを1日1回実行するようにリソース グループを設定できます。

MySQLリソースのバックアップ

MySQLリソースのバックアップ

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://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"]。

データベースの自動的検出

リソースとは、SnapCenterで管理するLinuxホスト上のMySQLデータベースです。使用できるMySQLデータベースを検出したあとに、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。

開始する前に

- SnapCenter Serverのインストール、ホストの追加、ストレージシステム接続の作成などのタスクを事前に完了しておく必要があります。
- SnapCenter Plug-in for MySQLでは、RDM / VMDK仮想環境にあるリソースの自動検出がサポートされていません。データベースを手動で追加する際に、仮想環境のストレージの情報を指定する必要があります。

タスク概要

- 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データベースが自動検出されて[Resources]ページに表示されます。
- 自動検出されるのはデータベースだけです。

自動検出されたリソースを変更または削除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 [リソース] をクリックし、リストから MySQL 用プラグインを選択します。
2. [Resources]ページで、[View]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 、ホスト名を選択します。
をクリックします  フィルター パネルを閉じます。
4. ホスト上で利用可能なリソースを検出するには、[リソースの更新] をクリックします。

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NetAppストレージにあって保護されていない場合は、[Overall Status]列に「Not protected」と表示されます。
- データベースがNetAppストレージシステム上にあって保護されており、バックアップ処理が実行されていない場合は、[Overall Status]列に「Backup not run is displayed」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、ステータスが「バックアップに失敗しました」または「バックアップに成功しました」に変わります。



SnapCenterの外部でインスタンスの名前が変更された場合は、リソースを更新する必要があります。

手動でのプラグイン ホストへのリソースの追加

自動検出はWindowsホストではサポートされていません。MySQLインスタンスとデータベース リソースは手動で追加する必要があります。

開始する前に

- SnapCenter Serverのインストール、ホストの追加、ストレージシステム接続の設定などのタスクを完了しておく必要があります。

手順

- 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 MySQL 用のSnapCenterプラグインを選択し、リソースをクリックします。
- リソースページで、*MySQL リソースの追加*をクリックします。
- [Provide Resource Details]ページで、次の操作を実行します。

フィールド	操作
Name	データベース名を指定します。
Host Name	ホスト名を入力します。
タイプ	インスタンスを選択します。
Instance	該当なし。
Credentials	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。

- [ストレージ フットプリントの提供]ページで、ストレージ タイプを選択し、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：をクリックすることもできます  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、qtree を追加します。

- オプション：リソース設定ページで、MySQL プラグインのカスタムキーと値のペアを入力します。
- 概要を確認し、[完了]をクリックします。

データベースは、ホスト名、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るようになります。

"ユーザまたはグループの追加と、ロールとアセットの割り当て"

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

MySQLのバックアップ ポリシーの作成

SnapCenterを使用してMySQL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、バックアップをどのように管理し、スケジューリングし、保持するかを定める一連のルールです。

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、MySQLデータベースのデータ保護戦略の定義に関する説明を参照してください。

- ・SnapCenterのインストール、ホストの追加、ストレージシステム接続の作成、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SVMをSnapCenter管理者がユーザに割り当てる必要があります。

ポリシーで、レプリケーション、スクリプト、アプリケーション設定を指定することもできます。そ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。

タスク概要

- ・ SnapLock

- [Retain the backup copies for a specific number of days]オプションを選択した場合は、SnapLockの保持期間をここで指定した保持日数以下にする必要があります。
- Snapshotのロック期間を指定すると、保持期間が終了するまでSnapshotが削除されません。その結果、ポリシーで指定した数よりも多くのSnapshotが保持される可能性があります。
- ONTAP 9.12.1以前のバージョンでは、リストアの一環としてSnapLock Vault Snapshotから作成されたクローンが、SnapLock Vaultの有効期限を継承します。SnapLockの有効期限が過ぎたあと、ストレージ管理者がクローンを手動でクリーンアップする必要があります。

手順

1. 左側のナビゲーションペインで、[設定] をクリックします。
2. [設定]ページで、[ポリシー]をクリックします。
3. *新規*をクリックします。
4. 「名前」ページで、ポリシー名と詳細を入力します。
5. [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は、キーと値の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ペアを複数指定することができます。
6. スナップショットとレプリケーション ページで、次の手順を実行します。

a. オンデマンド、時間別、日次、週次、または*月次*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実行されません。

a. スナップショット設定セクションで、バックアップ タイプ ページで選択したバックアップ タイプとスケジュール タイプの保持設定を指定します。

状況	操作
特定の数のSnapshotを保持	<p>*保持するコピー*を選択し、保持するスナップショットの数を指定します。</p> <p>Snapshotの数が指定した数を超えると、古いものから順にSnapshotが削除されます。</p> <p> SnapVaultレプリケーションを有効にする場合は、保持数を2以上に設定する必要があります。保持数を1に設定すると、新しいSnapshotがターゲットにレプリケートされるまで最初のSnapshotがSnapVault関係の参照Snapshotになるため、保持処理が失敗することがあります。</p> <p> 最大保持値は 1018 です。保持数を、使用しているONTAPバージョンがサポートする値よりも大きい値に設定すると、バックアップが失敗します。</p>
Snapshotを特定の日数だけ保持	*コピーの保持期間*を選択し、スナップショットを削除する前に保持する日数を指定します。
スナップショットコピーのロック期間	スナップショット コピーのロック期間 を選択し、日、月、または年を指定します。 SnapLock保持期間は100年未満にする必要があります。

b. ポリシーラベルを選択します。



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

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

フィールド	操作
ローカル スナップショット コピーを作成した後、 SnapMirror を更新します	<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 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。このスナップショットを復元操作を実行するために宛先から選択すると、次のエラー メッセージが表示されます: 選択したボルト / ミラー バックアップにはセカンダリ ロケーションは使用できません。</p> <p>セカンダリ レプリケーションの SnapLock の有効期限には、プライマリ SnapLock の有効期限がロードされます。</p> <p>トポロジ ページの 更新 ボタンをクリックすると、ONTAP から取得されたセカンダリ および プライマリ SnapLock の有効期限が更新されます。</p> <p>見る "トポロジ ページで MySQL リソース 関連のバックアップとクローンを表示します。"。</p>

フィールド	操作
ローカルスナップショットコピーを作成した後、 SnapVault を更新します	<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> <p>セカンダリ レプリケーションのSnapLockの有効期限には、プライマリSnapLockの有効期限がロードされます。トポロジ ページの 更新 ボタンをクリックすると、ONTAPから取得されたセカンダリおよびプライマリSnapLock の有効期限が更新されます。</p> <p>SnapLock がSnapLock Vault と呼ばれるONTAPのセカンダリにのみ設定されている場合、[トポロジ] ページの [更新] ボタンをクリックすると、ONTAP から取得されたセカンダリのロック期間が更新されます。</p> <p>SnapLock Vault の詳細については、「Vault の保存先でスナップショットを WORM にコミットする」を参照してください。</p> <p>見る"トポロジページでMySQLリソース関連のバックアップとクローンを表示します。"。</p>
エラー再試行回数	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。



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

- 概要を確認し、[完了] をクリックします。

リソース グループの作成とポリシーの適用

リソース グループはコンテナであり、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ことで、特定のアプリケーションに関連す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 グループはいずれのデータ保護ジョブにも必要になります。リソース グループに1つ以上のポリシーを適用して、実行するデータ保護ジョブのタイプを定義することも必要です。

タスク概要

- ONTAP 9.12.1以前のバージョンでは、リストアの一環としてSnapLock Vault Snapshotから作成されたクローンが、SnapLock Vaultの有効期限を継承します。SnapLockの有効期限が過ぎたあと、ストレージ管理者がクローンを手動でクリーンアップする必要があります。

手順

- 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. [Name] ページで、次の操作を実行します。

フィールド	操作
Name	<p>リソース グループの名前を入力します。</p> <p> リソース グループ名は250文字以内で指定する必要があります。</p>
Tags	<p>リソース グループを検索しやすくするために、ラベルを入力します。</p> <p>たとえば、複数のリソース グループにHRをタグとして追加すると、あともHRタグに関連付けられたすべてのリソース グループを検索できます。</p>
Use custom name format for snapshot copy	<p>Snapshot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。</p> <p>たとえば、customtext_resource group_policy_hostnameやresource group_hostnameなどの形式です。デフォルトでは、Snapshotの名前の後ろにタイムスタンプが付加されます。</p>

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。

画面の情報がフィルタリングされます。

5. *利用可能リソース*セクションからリソースを選択し、右矢印をクリックして*選択したリソース*セクションに移動します。

6. [Application Settings] ページで、次の操作を実行します。

a. 追加のバックアップ オプションを設定するには、[バックアップ] 矢印をクリックします。

整合グループのバックアップを有効にし、次の操作を実行します。

フィールド	操作
Afford time to wait for Consistency Group snapshot operation to complete	<p>スナップショット操作が完了するまでの待機時間を指定するには、「緊急」、「中」、または「緩和」を選択します。</p> <p>[Urgent]は5秒、[Medium]は7秒、[Relaxed]は20秒です。</p>

フィールド	操作
Disable WAFL Sync	WAFL整合ポイントを強制しない場合はオンにします。

- a. *スクリプト*矢印をクリックし、静止、スナップショット、および静止解除操作の事前および事後コマンドを入力します。障害の発生時に終了前に実行するプリコマンドも入力できます。
- b. *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データ保護操作に必要なカスタムの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	(Y / N)	アーカイブ ログ管理を有効にし、アーカイブ ログを削除します。
ARCHIVE_LOG_RETENTION	number_of_days	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 ログが含まれるディレクトリへのパスを指定します。

パラメータ	設定	説明
ARCHIVE_LOG_EXT	file_extension	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_0.16151855 1942 9 で、file_extension 値が 5 の場合、ログの拡張子は 5 衔、つまり 16151 になります。
ARCHIVE_LOG_RECURSIVE_SE ARCH	(Y / N)	サブディレクトリ内のアーカイブ ログの管理を有効にします。 アーカイブ ログがサブディレクトリの下にある場合は、このパラメータを使用する必要があります。



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

- c. スナップショット 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。

あなたが望むなら...	操作
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（このオプションはLinuxリソースには適用されません）	<ul style="list-style-type: none"> ファイル システムの一貫性を備えたSnapCenter * を選択します。
SnapCenterでストレージ レベルのSnapshotを作成する	<ul style="list-style-type: none"> ファイル システムの整合性のないSnapCenter * を選択します。
Snapshot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	*その他*を選択し、スナップショットを作成するためにホスト上で実行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。



をクリックしてポリシーを作成することもできます

ポリシーが[Configure schedules for selected policies]セクションのリストに表示されます。

- b. スケジュールの設定列で*をクリックします。  * 設定するポリシーの。
- c. ポリシー *policy_name* のスケジュールの追加ダイアログ ボックスでスケジュールを構成し、[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。

構成されたスケジュールは、「適用されたスケジュール」列にリストされます。

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

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

また、送信者と受信者のEメール アドレス、およびEメールの件名を指定する必要があります。SMTP サーバーは、設定 > グローバル設定 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。

リソース グループを作成し、ASA r2 システム上の MySQL リソースの二次保護を有効にする

ASA r2 システム上にあるリソースを追加するには、リソース グループを作成する必要があります。リソース グループの作成時にセカンダリ保護をプロビジョニングすることもできます。

開始する前に

- ONTAP 9.x リソースとASA r2 リソースの両方を同じリソース グループに追加していないことを確認する必要があります。
- ONTAP 9.x リソースとASA r2 リソースの両方を含むデータベースが存在しないことを確認する必要があります。

タスク概要

- 二次保護は、ログインしたユーザーに **SecondaryProtection** 機能が有効になっているロールが割り当てられている場合にのみ使用できます。
- セカンダリ保護を有効にすると、プライマリおよびセカンダリ整合性グループの作成中にリソース グループはメンテナンス モードになります。プライマリおよびセカンダリのコンステンシー グループが作成されると、リソース グループのメンテナンス モードが解除されます。
- SnapCenter はクローン リソースの二次保護をサポートしていません。

手順

1. 左側のナビゲーションペインで、リソースを選択し、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、[新しいリソース グループ] をクリックします。
3. [Name] ページで、次の操作を実行します。
 - a. [Name] フィールドにリソース グループの名前を入力します。



リソース グループ名は250文字以内で指定する必要があります。

- b. あとでリソース グループを検索できるように、[Tag]フィールドに1つ以上の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。

- c. Snapshot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`などの形式です。デフォルトでは、Snapshotの名前の後ろにタイムスタンプが付加されます。

- d. バックアップの対象から外すアーカイブ ログ ファイルのデスティネーションを指定します。



必要に応じて、プレフィックスを含め、アプリケーションで設定されたのとまったく同じ宛先を使用する必要があります。

4. [リソース] ページで、[ホスト] ドロップダウン リストからデータベース ホスト名を選択します。



[Available Resources]セクションには、正常に検出されたリソースのみがリストされます。最近追加したリソースは、ユーザがリソース リストを更新するまで[Available Resources]のリストには表示されません。

5. [使用可能なリソース] セクションからASA r2 リソースを選択し、[選択したリソース] セクションに移動します。
6. アプリケーション設定ページで、バックアップ オプションを選択します。
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。



をクリックし てポリシーを作成することもできます。

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

- b. スケジュールを設定するポリシーの[Configure Schedules]列で、 をクリックします。
- c. ポリシー `policy_name` のスケジュールの追加ウィンドウでスケジュールを構成し、[OK] をクリックします。

ここで、`policy_name` は選択したポリシーの名前です。

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

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

8. 選択したポリシーに対して二次保護が有効になっている場合は、「二次保護」 ページが表示されるので、次の手順を実行する必要があります。

- a. レプリケーションポリシーのタイプを選択します。



同期レプリケーションポリシーはサポートされていません。

- b. 使用する整合性グループのサフィックスを指定します。

- c. [宛先クラスタ] および [宛先 SVM] ドロップダウンから、使用するピアクラスタと SVM を選択します。



クラスターと SVM のピアリングは SnapCenter ではサポートされていません。クラスターと SVM のピアリングを実行するには、System Manager または ONTAP CLI を使用する必要があります。



リソースが SnapCenter の外部すでに保護されている場合、それらのリソースは [セカンダリ保護リソース] セクションに表示されます。

1. [Verification] ページで、次の手順を実行します。

- a. ロケータのロードをクリックして、SnapMirror または SnapVault ボリュームをロードし、セカンダリストレージで検証を実行します。
- b. クリック ポリシーのすべてのスケジュールタイプの検証スケジュールを構成するには、[スケジュールの構成] 列でをクリックします。
- c. [Add Verification Schedules policy_name] ダイアログボックスで、次の操作を実行します。

状況	操作
バックアップ後に検証を実行	*バックアップ後に検証を実行*を選択します。
検証のスケジュールを設定	*スケジュールされた検証を実行*を選択し、ドロップダウンリストからスケジュールの種類を選択します。

- d. セカンダリストレージシステム上のバックアップを検証するには、[セカンダリロケーションで検証]を選択します。

- e. [OK] をクリックします。

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

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

また、送信者と受信者のEメールアドレス、およびEメールの件名を指定する必要があります。リソースグループで実行された操作のレポートを添付する場合は、「ジョブレポートの添付」を選択します。



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

3. 概要を確認し、[完了] をクリックします。

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

PowerShellコマンドレットを使用してMySQL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前に、Storage Virtual Machine (SVM) 接続とクレデンシャルを作成する必要があります。

開始する前に

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

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

- ストレージシステムの名前は一意である必要があります。

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

手順

- 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
```

- 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
```

- 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。

この例は、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
```

- SnapCenter ServerにMySQL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 mysql
```

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

Linux :

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

Windows :

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

6. SQLLIBのパスを設定します。

Windows の場合、MySQL プラグインは SQLLIB フォルダーのデフォルト パス 「C:\Program Files\IBM\SQLLIB\BIN」 を使用します。

デフォルト 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 MySQL -configSettings @{"MySQL_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関する情報は、*Get-Help command_name* を実行すると取得できます。あるいは、["SnapCenterソフトウェア コマンドレット リファレンス ガイド"](#)。

MySQLのバックアップ

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

開始する前に

- ・バックアップ ポリシーを作成しておく必要があります。
- ・セカンダリ ストレージとのSnapMirror関係を持つリソースをバックアップする場合は、ストレージ ユーザーに割り当てられたONTAPロールに「snapmirror all」権限が含まれている必要があります。ただし、「vsadmin」ロールを使用している場合は、「snapmirror all」権限は必要ありません。
- ・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、プラグイン

ホストで次のパスから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。

- Windows ホスト上のデフォルトの場所: C:\Program Files\ NetApp\ SnapCenter\Snapcenter Plug-in Creator\etc\allowed_commands.config
- Linux ホスト上のデフォルトの場所: /opt/ NetApp/snapcenter/scc/etc/allowed_commands.config



コマンドがコマンド リストに存在しない場合、処理は失敗します。

SnapCenter UI

手順

- 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。
- 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ーします。

を選択[■]、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ーします。次に選択できます[■] フィルター パネルを閉じます。

- バックアップするリソースを選択します。
- [リソース] ページで、[スナップショット コピーにカスタム名形式を使用する] を選択し、スナップショット名に使用するカスタム名形式を入力します。
たとえば、*customtext_policy_hostname* または *resource_hostname* です。デフォルトでは、Snapshotの名前の後にタイムスタンプが付加されます。
- [Application Settings] ページで、次の操作を実行します。
 - 追加のバックアップ オプションを設定するには、[バックアップ] 矢印を選択します。
必要に応じて、整合グループのバックアップを有効にし、次の操作を実行します。

フィールド	操作
Afford time to wait for "Consistency Group Snapshot" operation to complete	スナップショット操作が完了するまでの待機時間を指定するには、「緊急」、または「中」、または「緩和」を選択します。[Urgent]は5秒、[Medium]は7秒、[Relaxed]は20秒です。
Disable WAFL Sync	WAFL整合ポイントを強制しない場合はオンにします。

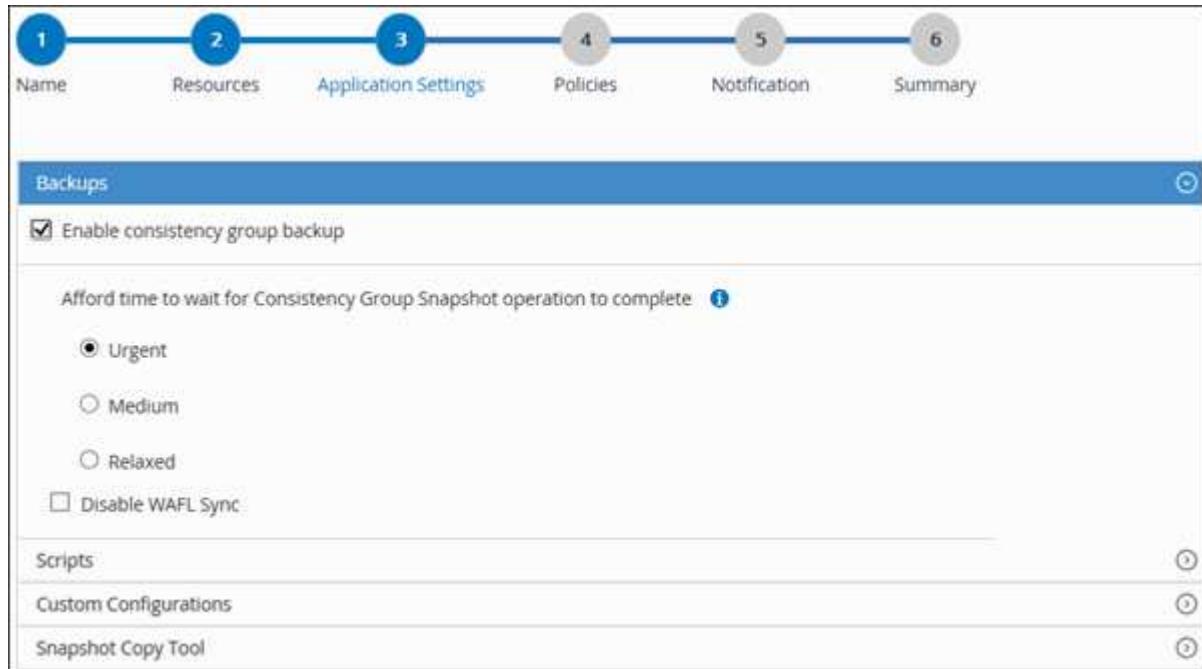
- *スクリプト*矢印を選択して、静止、スナップショット、および静止解除操作の事前および事後コマンドを実行します。

バックアップ処理を終了する前のプリコマンドも実行できます。プリスクriptとポストスクリプトはSnapCenter Serverで実行されます。

- カスタム構成矢印を選択し、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。
- スナップショット コピー ツール 矢印を選択して、スナップショットを作成するツールを選択します。

あなたが望むなら...	操作
SnapCenterでストレージ レベルのSnapshotを作成する	<ul style="list-style-type: none">ファイルシステムの整合性のないSnapCenter * を選択します。

あなたが望むなら...	操作
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	<ul style="list-style-type: none"> ファイルシステムの一貫性を備えたSnapCenter * を選択します。
Snapshotを作成するためのコマンドを入力する	*その他*を選択し、スナップショットを作成するコマンドを入力します。



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。

をクリックしてポリシーを作成することもできます .

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

- b. を選択 スケジュールを構成するポリシーの [スケジュールの構成] 列で、
c. ポリシー *policy_name* のスケジュールの追加 ダイアログ ボックスでスケジュールを構成し、
[OK] を選択します。

policy_name は選択したポリシーの名前です。

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

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

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

す。SMTP は、設定 > グローバル設定 でも設定する必要があります。

8. 概要を確認し、[完了] 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]ページで次の手順を実行します。

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

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

- *バックアップ*を選択します。

11. モニター > ジョブ をクリックして、操作の進行状況を監視します。

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

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

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

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

PowerShellコマンドレット

手順

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

```
Open-SmConnection -SMSbaseUrl  
https:\\snapctr.demo.netapp.com:8146\
```

ユーザ名とパスワードのプロンプトが表示されます。

2. Add-SmResourcesコマンドレットを使用して、手動リソースを追加します。

次の例は、MySQLインスタンスを追加する方法を示しています。

```
PS C:\> Add-SmResource -HostName 10.32.212.13 -PluginCode MySQL  
-ResourceType Instance -ResourceName mysqlinst1 -StorageFootPrint  
(@{ "VolumeName"="winmysql01_data01"; "LUNName"="winmysql01_data01"; "S  
torageSystem"="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. リソースを保護するか、Add-SmResourceGroupコマンドレットを使用してSnapCenterに新しいリソースグループを追加します。
5. New-SmBackupコマンドレットを使用して、新しいバックアップジョブを開始します。

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 -Resources  
@{ "Host"="scs000211748.gdl.englab.netapp.com"; "Uid"="mysqld_3306"; "P  
uginName"="MySQL" } -Policy "MySQL_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 mysql_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、失敗）を確認します。

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

7. Get-SmBackupReportコマンドレットを使用して、リストアやクローニングの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
StartTime                 : 10/4/2016 11:20:45 PM
EndTime                   : 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関する情報は、*Get-Help command_name* を実行すると取得できます。あるいは、 "SnapCenterソフトウェア コマンドレット リファレンス ガイド"。

リソース グループのバックアップ

リソース グループは、ホスト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。

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関係を持つリソースをバックアップする場合は、ストレージユーザーに割り当てられたONTAPロールに「snapmirror all」権限が含まれている必要があります。ただし、「vsadmin」ロールを使用している場合は、「snapmirror all」権限は必要ありません。

タスク概要

リソース グループは、[Resources]ページからオンデマンドでバックアップできます。リソース グループにボ

リシーが適用され、かつスケジュールが設定されている場合は、スケジュールに従って自動的にバックアップが行われます。

手順

1. 左側のナビゲーションペインで [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、をクリックして、タグを選択します。次に選択できますフィルター パネルを閉じます。
3. [リソース グループ] ページで、バックアップするリソース グループを選択し、[今すぐバックアップ] を選択します。
4. [Backup] ページで次の手順を実行します。
 - a. リソース グループに複数のポリシーを関連付けた場合は、[ポリシー] ドロップダウン リストから、バックアップに使用するポリシーを選択します。
オンデマンド バックアップ用に選択したポリシーがバックアップ スケジュールに関連付けられている場合、オンデマンド バックアップは、スケジュール タイプの保持設定に基づいて保持されます。
 - b. *バックアップ*を選択します。
5. モニター > ジョブ を選択して、操作の進行状況を監視します。

MySQLのバックアップ処理の監視

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

タスク概要

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

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

手順

1. 左側のナビゲーションペインで、[モニター] をクリックします。
2. モニターページで、*ジョブ*をクリックします。
3. [Jobs] ページで、次の手順を実行します。

- a. をクリックして、 リストの内容をバックアップ処理だけに絞り込みます。
 - b. 開始日と終了日を指定します。
 - c. *タイプ*ドロップダウンリストから*バックアップ*を選択します。
 - d. *ステータス*ドロップダウンから、バックアップのステータスを選択します。
 - e. 正常に完了した操作を表示するには、[適用]をクリックします。
4. バックアップジョブを選択し、[詳細]をクリックしてジョブの詳細を表示します。



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

5. ジョブの詳細ページで、*ログの表示*をクリックします。

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

[Activity]ペインでのMySQLインスタンスのデータ保護処理の監視

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

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

手順

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

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

MySQLのバックアップ処理のキャンセル

キューに登録されているバックアップ処理はキャンセルできます。

必要なもの

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

手順

- 次のいずれかを実行します。

方法	アクション
[Monitor]ページ	a. 左側のナビゲーションペインで、モニター > ジョブをクリックします。 b. 操作を選択し、「ジョブのキャンセル」をクリックします。
[Activity]ペイン	a. バックアップ操作を開始したら、*をクリックします。▲ * アクティビティペインで、最新の5つの操作を表示します。 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、リソースは処理前の状態に戻ります。

[Topology]ページでのMySQLのバックアップとクローンの表示

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。

タスク概要

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

-  プライマリストレージで使用可能なバックアップとクローンの数を表示します。
 -  SnapMirrorテクノロジーを使用してセカンダリストレージにミラーリングされているバックアップとクローンの数を表示します。
 -  SnapVaultテクノロジーを使用してセカンダリストレージに複製されたバックアップとクローンの数を表示します。
-  表示されるバックアップの数には、セカンダリストレージから削除されたバックアップも含まれます。たとえば、バックアップを4個保持するポリシーを使用してバックアップを6個作成した場合、バックアップの数は6個と表示されます。



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。

[Topology]ページでは、選択したリソースまたはリソース グループに使用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参照し、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. *概要カード*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の概要を確認します。

概要カード セクションには、スナップショット コピー ベースのバックアップとクローンの合計数が表示されます。

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

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

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

オンデマンド バックアップ後、[更新] 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更新されます。

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。

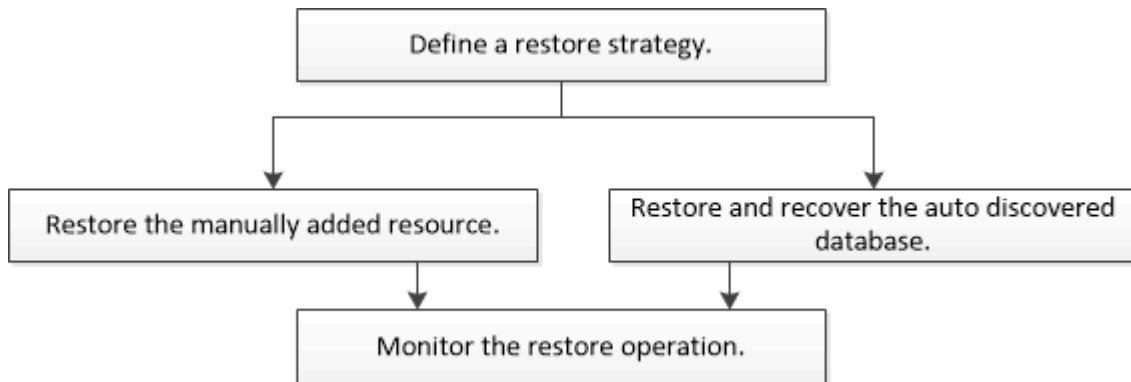
7. クローンを削除する場合は、表でクローンを選択し、 をクリックします。
8. クローンを分割する場合は、テーブルからクローンを選択し、.

MySQLのリストア

リストアのワークフロー

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"](#)。

手動で追加されたリソース バックアップのリストアとリカバリ

SnapCenterを使用して1つまたは複数のバックアップからデータをリストアおよびリカバリすることができます。

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を実行する場合は、プラグイン ホストでの次のパスから使用可能なコマンド 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。
 - Windows ホスト上のデフォルトの場所: C:\Program Files\ NetApp\ SnapCenter\ Snapcenter Plug-in Creator\etc\allowed_commands.config
 - Linux ホスト上のデフォルトの場所: /opt/ NetApp/snapcenter/scc/etc/allowed_commands.config



コマンドがコマンド リストに存在しない場合、処理は失敗します。

タスク概要

- ONTAP 9.12.1 以前のバージョンでは、復元の一環としてSnapLock Vault スナップショットから作成されたクローンには、SnapLock Vault の有効期限が継承されます。SnapLockの有効期限が過ぎたあと、ストレージ管理者がクローンを手動でクリーンアップする必要があります。

SnapCenter UI

手順

- 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。
- [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ーします。

リソースは、タイプ、ホスト、関連するリソース 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 グループに対するものであっても、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、「全体ステータス」列に「保護されていません」と表示されます。この状態になるのは、リソースが保護されていない場合と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場合です。

- 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。
- [コピーの管理] ビューで、プライマリまたはセカンダリ (ミラーリングまたはボールト化された) ストレージ システムから [バックアップ] を選択します。
- プライマリバックアップテーブルで、復元するバックアップを選択し、*をクリックします。 *。

Primary Backup(s)	
Backup Name	End Date
rg1_scspr0191683001_01-05-2017_01.35.06.6463	1/5/2017 1:35:27 AM

- 復元範囲ページで、*完全なリソース*を選択します。

- *完全なリソース*を選択すると、MySQL データベースのすべての構成済みデータ 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のリストア用のSnapshotが選択されたあとに作成された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。

複数のLUNを選択できます。



すべてを選択すると、ボリューム、qtree、または LUN 上のすべてのファイルが復元されます。

- [Pre ops] ページで、リストア ジョブの実行前に実行するリストア前の処理とアンマウントのコマン

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. [Post ops]ページで、リストア ジョブの実行後に実行するマウントとリストア後の処理のコマンドを入力します。

自動検出されたリソースにはマウント コマンドを使用できません。

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

また、送信者と受信者のEメール アドレス、およびEメールの件名を指定する必要があります。SMTP は、[設定] > [グローバル設定] ページでも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. モニター > ジョブ をクリックして、操作の進行状況を監視します。

PowerShellコマンドレット

手順

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

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

2. Get-SmBackupコマンドレットおよびGet-SmBackupReportコマンドレットを使用して、リストアする1つまたは複数のバックアップに関する情報を取得します。

この例では、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ています。

```
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
StartTime       : 2/2/2015 6:57:03 AM
EndTime         : 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
StartTime       : 2/2/2015 1:02:41 PM
EndTime         : 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関する情報は、*Get-Help command_name* を実行すると取得できます。あるいは、"SnapCenterソフトウェア コマンドレットリファレンス ガイド"。

自動検出されたデータベース バックアップのリストアとリカバリ

SnapCenterを使用して1つまたは複数のバックアップからデータをリストアおよびリカバリすることができます。

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を実行する場合は、プラグイン ホストで次のパスから使用可能なコマンド 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。

- Windows ホスト上のデフォルトの場所: C:\Program Files\ NetApp\ SnapCenter\Snapcenter Plug-in Creator\etc\allowed_commands.config
- Linux ホスト上のデフォルトの場所: /opt/ NetApp/snapcenter/scc/etc/allowed_commands.config



コマンドがコマンド リストに存在しない場合、処理は失敗します。

タスク概要

- 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。
- ポイントインタイムおよび最新の状態への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が、SnapLock Vaultの有効期限を継承します。SnapLockの有効期限が過ぎたあと、ストレージ管理者がクローンを手動でクリーンアップする必要があります。

手順

1. 左側のナビゲーションペインで [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ーします。

リソースは、タイプ、ホスト、関連するリソース 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 グループに対するものであっても、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、「全体ステータス」列に「保護されていません」と表示されます。この状態になるのは、リソースが保護されていない場合と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場合です。

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. [コピーの管理] ビューで、プライマリまたはセカンダリ (ミラーリングまたはボルト化された) ストレージシステムから [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、復元するバックアップを選択し、*をクリックします。 *

Primary Backup(s)	
Backup Name	End Date
rg1_scpr0191685001_01-05-2017_01.35.06.6463	1/5/2017 1:35:27 AM

6. 「復元範囲」ページで、「完全なリソース」を選択して、MySQL データベースの構成済みデータ ボリュームを復元します。
7. [Pre ops] ページで、リストア ジョブの実行前に実行するリストア前の処理とアンマウントのコマンドを入れます。

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. [Post ops]ページで、リストア ジョブの実行後に実行するマウントとリストア後の処理のコマンドを入力します。

自動検出されたリソースにはマウント コマンドを使用できません。

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

また、送信者と受信者のEメール アドレス、およびEメールの件名を指定する必要があります。SMTP は、[設定] > [グローバル設定] ページでも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. モニター > ジョブ をクリックして、操作の進行状況を監視します。

PowerShellコマンドレットを使用したリソースのリストア

リソースのバックアップをリストアするときは、SnapCenter Server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の情報を取得し、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、指定のユーザでSnapCenter Serverとの接続セッションを開始します。

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

2. Get-SmBackupコマンドレットおよびGet-SmBackupReportコマンドレットを使用して、リストアする1つまたは複数のバックアップに関する情報を取得します。

この例では、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ています。

```
PS C:\> Get-SmBackup
```

BackupId	BackupName	BackupTime
BackupType	-----	-----
1	Payroll Dataset_vise-f6_08...	8/4/2015 11:02:32 AM
Full Backup	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 -FromDate "1/29/2015" -ToDate "2/3/2015"

SmBackupId      : 113
SmJobId        : 2032
StartTime       : 2/2/2015 6:57:03 AM
EndTime         : 2/2/2015 6:57:11 AM
Duration        : 00:00:07.3060000
CreatedTime     : 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
StartTime       : 2/2/2015 1:02:41 PM
EndTime         : 2/2/2015 1:02:38 PM
Duration        : -00:00:03.2300000
CreatedTime     : 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関する情報は、*Get-Help command_name* を実行すると取得できます。あるいは、 "[SnapCenterソフトウェア コマンドレットリファレンス ガイド](#)"。

MySQLのリストア処理の監視

[Job]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発生していないかどうかを確認できます。

タスク概要

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。

[Jobs]ページでは、次のアイコンで処理の状態が示されます。

- 進行中

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

手順

- 左側のナビゲーションペインで、[モニター]をクリックします。
- *モニター*ページで、*ジョブ*をクリックします。
- ジョブページで、次の手順を実行します。
 - をクリックし  てリストをフィルタリングし、リストア処理のみを表示します。
 - 開始日と終了日を指定します。
 - *タイプ*ドロップダウンリストから*復元*を選択します。
 - *ステータス*ドロップダウンリストから、復元ステータスを選択します。
 - 正常に完了した操作を表示するには、[適用]をクリックします。
- 復元ジョブを選択し、[詳細]をクリックしてジョブの詳細を表示します。
- *ジョブの詳細*ページで、*ログの表示*をクリックします。

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

MySQLリソースのバックアップをクローニング

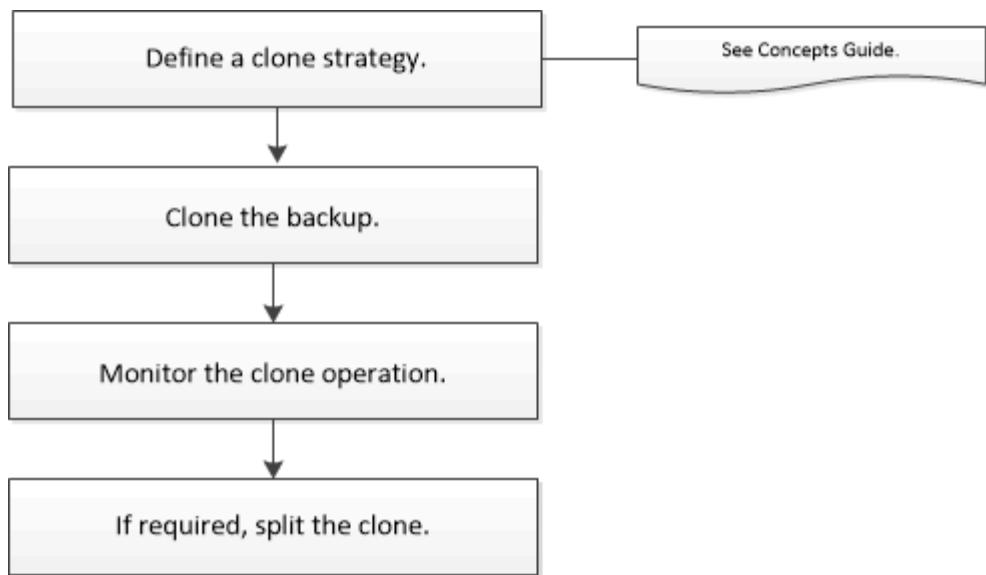
クローニングのワークフロー

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。

タスク概要

- ソースMySQLサーバでクローニング処理を実行できます。
- 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。

MySQLバックアップのクローニング

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。

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) の割り当て済みアグリゲートリストに含まれていることを確認します。
- クローニング前またはクローニング後のコマンドについては、プラグイン ホストの次のパス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。
 - Windows ホスト上のデフォルトの場所: `C:\Program Files\NetApp\SnapCenter\Snapcenter Plug-in Creator\etc\allowed_commands.config`
 - Linux ホスト上のデフォルトの場所: `/opt/NetApp/snapcenter/scc/etc/allowed_commands.config`



コマンドがコマンド リストに存在しない場合、処理は失敗します。* MySQL 5.7 バージョンの場合、`MySQL.properties` ファイルで `IGNORE_MYSQLX_PORT = true` (デフォルトでは `false`) を設定する必要があります。

タスク概要

- クローニングされたMySQLインスタンスを保護することはできません。
- FlexCloneボリューム分割操作の詳細については、以下を参照してください。<https://docs.netapp.com/us-en/ontap/volumes/split-flexclone-from-parent-task.html> ["親ボリュームからのFlexCloneボリュームのスplits"]。
- ONTAP 9.12.1 以前のバージョンでは、復元の一環としてSnapLock Vault スナップショットから作成されたクローンには、SnapLock Vault の有効期限が継承されます。SnapLockの有効期限が過ぎたあと、ストレージ管理者がクローンを手動でクリーンアップする必要があります。

SnapCenter UI

手順

- 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。
- [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ーします。

リソースは、タイプ、ホスト、関連するリソース 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。

- 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 グループを選択した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。

- [コピーの管理] ビューで、プライマリまたはセカンダリ (ミラーリングまたはボールト化された) ストレージシステムから [バックアップ] を選択します。
- 表からデータバックアップを選択し、クリックします。 。
- [Location] ページで、次の操作を実行します。

フィールド	操作
Clone server	クローンをどのホスト上に作成するかを選択します。
ポート	クローニングされたMySQLインスタンスを起動するポートを指定します。
NFS Export IP Address	クローン ボリュームをエクスポートするホスト名またはIPアドレスを入力します。

- [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。

- 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：同じ名前の既存のデータベースの削除
 - クローニング後のコマンド：データベースの検証やデータベースの起動
- 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`

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

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

- 概要を確認し、[完了] をクリックします。
- モニター > ジョブ をクリックして、操作の進行状況を監視します。

PowerShellコマンドレット

手順

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

```
PS C:\> Open-SmConnection -SMSbaseUrl  
https://snapctr.demo.netapp.com:8146/
```

- 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	

- 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のアドレスを10.32.212.14と指定してバックアップをクローニングしています。

```
PS C:\> New-SmClone -AppPluginCode MySQL -BackupName  
"scs000211748_gdl_englab_netapp_com_MySQL_mysqld_3306_scs000211748_0  
6-26-2024_06.08.35.4307" -Resources  
@{"Host"="scs000211748.gdl.englab.netapp.com"; "Uid"="mysqld_3306"}  
-Port 3320 -CloneToHost shivarhel30.rtp.openenglab.netapp.com
```



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。

- Get-SmCloneReportコマンドレットを使用してクローン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ン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
StartTime          : 8/3/2015 2:43:02 PM
EndTime            : 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         :
```

MySQLのクローン処理の監視

SnapCenterのクローンング処理の進捗状況を、[Jobs]ページで監視できます。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発生していないかどうかを確認できます。

タスク概要

[Jobs]ページでは、次のアイコンで処理の状態が示されます。

- 進行中
- 正常に完了しました
- 失敗した

-  警告付きで完了したか、警告のため開始できませんでした
-  キューに登録
-  キャンセル

手順

1. 左側のナビゲーションペインで、[モニター]をクリックします。
2. *モニター*ページで、*ジョブ*をクリックします。
3. ジョブページで、次の手順を実行します。
 - a. をクリックし  てリストをフィルタリングし、クローニング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*クローン*を選択します。
 - d. *ステータス*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. 正常に完了した操作を表示するには、[適用]をクリックします。
4. クローンジョブを選択し、[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。

クローンのスプリット

SnapCenterを使用して、クローン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から独立します。

タスク概要

- 中間クローンではクローンスプリット処理を実行できません。

たとえば、データベースバックアップからクローン1を作成したあとで、クローン1のバックアップを作成し、そのバックアップ(クローン2)をクローニングできます。クローン2を作成すると、クローン1は中間クローンになり、クローン1ではクローンスプリット処理を実行できなくなります。ただし、クローン2に対してはクローンスプリット処理を実行できます。

クローン2をスプリットすると、クローン1は中間クローンではなくなるため、クローン1に対してクローンスプリット処理を実行できるようになります。

- クローンをスプリットすると、その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。
- FlexCloneボリューム分割操作の詳細については、以下を参照してください。["親ボリュームからのFlexCloneボリュームのスプリット"](#)。
- 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*ページで、表示リストから適切なオプションを選択します。

オプション	説明
データベース アプリケーションの場合	表示リストから*データベース*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。

リソースのトポジ ページが表示されます。

4. *コピーの管理*ビューから、クローンされたリソース（データベースやLUNなど）を選択し、*をクリックします。  *。
5. 分割するクローンの推定サイズとアグリゲート上で必要な空き容量を確認し、[開始] をクリックします。
6. モニター > ジョブ をクリックして、操作の進行状況を監視します。

SMCoreサービスが再起動されると、クローン スプリット処理は応答を停止します。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てから、クローン スプリット処理を再試行してください。

クローンが分割されているかどうかを確認するためのポーリング時間を長くしたり短くしたりする場合は、*SMCoreServiceHost.exe.config* ファイルの *CloneSplitStatusCheckPollTime* パラメータの値を変更して、SMCore がクローン分割操作のステータスをポーリングする時間間隔を設定できます。値はミリ秒単位で、デフォルト値は5分です。

例えば：

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

バックアップ、リストア、または別のクローン スプリットが実行中の場合、クローン スプリットの開始処理は失敗します。クローン スプリット処理を再開するのは、実行中の処理が完了してからにしてください。

関連情報

["アグリゲートが存在しないためにSnapCenterのクローニングや検証が失敗する"](#)

SnapCenterアップグレード後のMySQLデータベースのクローンの削除またはスプリット

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。クローンを作成したリソースの[Topology]ページで、クローンの削除やスプリットを実行できます。

タスク概要

非表示のクローンのストレージ フットプリントを見つける場合は、次のコマンドを実行します。 Get-SmClone -ListStorageFootprint

手順

1. remove-smbackup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. [Resources]ページで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]ビューで、プライマリまたはセカンダリ（ミラー先またはレプリケート先）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、クリックします クローンを削除するには、または クローンを分割します。
7. [OK]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隨時、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 5225.227-19（2007年12月）のRights in Technical Data -Noncommercial Items（技術データ - 非商用品目に関する諸権利）条項の(b)(3)項、に規定された制限が適用されます。

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

商標に関する情報

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