



## IBM DB2の保護

SnapCenter software

NetApp  
January 09, 2026

This PDF was generated from <https://docs.netapp.com/ja-jp/snapcenter/protect-db2/snapcenter-plug-in-for-ibm-db2-overview.html> on January 09, 2026. Always check [docs.netapp.com](https://docs.netapp.com) for the latest.

# 目次

IBM DB2の保護	1
IBM DB2用SnapCenterプラグイン	1
SnapCenter Plug-in for IBM DB2の概要	1
SnapCenter Plug-in for IBM DB2の機能	1
SnapCenter Plug-in for IBM DB2の機能	2
SnapCenter Plug-in for IBM DB2でサポートされるストレージタイプ	2
IBM DB2プラグインに必要な最小限のONTAP権限	3
IBM DB2の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準備する	6
IBM DB2のバックアップ戦略	6
IBM DB2のリストアおよびリカバリ戦略	9
SnapCenter Plug-in for IBM DB2のインストールの準備	10
SnapCenter Plug-in for IBM DB2のインストールワークフロー	10
ホストを追加してPlug-in Package for Windows、Linux、AIXをインストールするための前提条件	11
SnapCenter Plug-ins Package for Windowsをインストールするホストの要件	16
SnapCenter Plug-ins Package for Linuxをインストールするホストの要件	17
SnapCenter Plug-in for IBM DB2のクレデンシャルを設定する	18
Windows Server 2016以降でのgMSAの設定	20
SnapCenter Plug-in for IBM DB2のインストール	21
CA証明書の設定	27
データ保護の準備	35
SnapCenter Plug-in for IBM DB2を使用するための前提条件	35
IBM DB2の保護におけるリソース、リソースグループ、ポリシーの使用方法	36
IBM DB2リソースのバックアップ	36
IBM DB2リソースのバックアップ	36
データベースの自動検出	38
プラグインホストに手動でリソースを追加する	38
IBM DB2のバックアップポリシーの作成	40
リソースグループを作成してポリシーを適用	42
ASA R2システム上のIBM	
DB2リソースに対してリソースグループを作成し、セカンダリ保護を有効にする	46
IBM DB2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	49
DB2データベースのバックアップ	50
リソースグループのバックアップ	57
IBM DB2バックアップ処理の監視	58
IBM DB2のバックアップ処理をキャンセルする	59
[Topology]ページでのIBM DB2のバックアップとクローンの表示	60
IBM DB2のリストア	62
リストアのワークフロー	62

手動で追加したリソースバックアップのリストア	62
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	67
IBM DB2リストア処理の監視	69
IBM DB2リソースバックアップのクローニング	70
クローニングのワークフロー	70
IBM DB2バックアップのクローニング	70
IBM DB2のクローニング処理の監視	77
クローンをスプリットする	78
SnapCenterのアップグレード後にIBM DB2データベースクローンを削除またはスプリットする	79

# IBM DB2の保護

## IBM DB2用SnapCenterプラグイン

### SnapCenter Plug-in for IBM DB2の概要

SnapCenter Plug-in for IBM DB2 Databaseは、IBM DB2データベースに対応した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 IBM DB2 Databaseは、SnapCenter環境でのIBM DB2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 6.0は、IBM DB2 10.5以降をサポートしています。
- SnapCenter 6.0.1は、IBM DB2 9.7.x以降をサポートしています。また、SnapCenter 6.0.1以降では、AIX上のIBM DB2がサポートされます。

SnapCenterは、シングル・インスタンスおよびマルチ・インスタンスのDB2セットアップをサポートしています。Plug-in for IBM DB2 Databaseは、Linux環境とWindows環境の両方で使用できます。Windows環境では、DB2は手動リソースとしてサポートされます。



DB2 pureScale環境およびDB2 multi node (DPF) システムはサポートされていません。

Plug-in for IBM DB2 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、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 DB2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、VVOL、およびRDMの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 IBM DB2の機能

Plug-in for IBM DB2 Databaseをインストールした環境では、SnapCenterを使用して、IBM DB2データベース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。

- データベースを追加します。
- 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 IBM DB2の機能

SnapCenterは、プラグインアプリケーションおよびストレージシステム上でNetAppテクノロジと統合されます。Plug-in for IBM DB2 Database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コピー技術

SnapCenterは、Plug-in for IBM DB2 DatabaseでNetAppスナップショットテクノロジを使用してリソースをバックアップします。

Plug-in for IBM DB2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。
- RBACでサポートされるセキュリティと一元化されたロール委譲

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権限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可能

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のLinux LVMのサポート。

## SnapCenter Plug-in for IBM DB2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 IBM DB2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	<ul style="list-style-type: none"><li>• FCセツソクLUN</li><li>• iSCSIセツソクLUN</li><li>• NFS接続ボリューム</li></ul>
VMware ESXi	<ul style="list-style-type: none"><li>• FCまたはiSCSI ESXi HBAで接続されたRDM LUN Host Bus Adapter (HBA；ホストバスアダプタ) 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。 <code>/opt/NetApp/SnapCenter /spl/plugins/SCU/scucore /modules/SCU/ConfigU/Config_</code>にある * <code>LinuxConfig.pm</code> * ファイルを編集して、 * <code>scsi_hosts_optimized_rescan</code> * パラメーターの値を 1 に設定し、 <code>ha_driver_names</code> 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。</li><li>• iSCSIイニシエータによってゲストシステムに直接接続されたiSCSI LUN</li><li>• NFSデータストア上のVMDK</li><li>• VMFS上のVMDKが作成されました</li><li>• ゲストシステムに直接接続されたNFSボリューム</li><li>• NFSとSANの両方にVVOLデータストアを配置 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。</li></ul>

## IBM DB2プラグインに必要な最小限の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 9.12.1 以降で必要な最小権限
  - event generate-autosupport-log
  - ジョブ履歴の表示
  - ジョブの停止
  - LUN
  - LUNの作成

- LUNの作成
- LUNの作成
- lun delete
- LUN igroupの追加
- lun igroup create
- lun ingroup delete
- LUN ingroupの名前変更
- LUN ingroupの名前変更
- lun ingroup show
- LUNマッピングの追加-レポートノード
- LUNマッピングの作成
- LUNマッピングの削除
- lun mapping remove-reporting-nodes
- lun mapping show
- LUN変更
- ボリューム内でのLUNの移動
- LUNオフライン
- LUNオンライン
- LUN永続的予約のクリア
- LUNのサイズ変更
- LUNシリアル
- lun show
- SnapMirrorポリシーadd-rule
- snapmirror policy modify-rule
- snapmirror policy remove-rule
- snapmirror policy show
- SnapMirrorリストア
- snapmirror show
- snapmirror show-history
- SnapMirrorの更新
- snapmirror update-ls-set
- snapmirror list-destinations
- バージョン
- ボリュームのクローン作成
- volume clone show

- ボリュームクローンスプリットの開始
- ボリュームクローンスプリットの停止
- ボリュームの作成
- ボリュームの削除
- volume file clone create
- volume file show-disk-usage
- ボリュームはオフライン
- ボリュームはオンライン
- ボリュームの変更
- ボリュームqtreeの作成
- volume qtree delete
- volume qtree modify
- volume qtree show
- ボリュームの制限
- volume show
- ボリュームSnapshotの作成
- ボリュームSnapshotの削除
- ボリュームSnapshotの変更
- volume snapshot modify -snaplock-expiry-time
- ボリュームSnapshotの名前変更
- ボリュームSnapshotリストア
- ボリュームSnapshotリストア-ファイル
- volume snapshot show
- ボリュームのアンマウント
- SVM CIFS
- vserver cifs share create
- vserver cifs share delete
- vserver cifs shadowcopy show
- vserver cifs share show
- vserver cifs show
- SVM export-policy
- vserver export-policy create
- vserver export-policy delete
- vserver export-policy rule create
- vserver export-policy rule show
- vserver export-policy show

- SVM iSCSI
- vserver iscsi connection show
- vserver show
- 読み取り専用コマンド：ONTAP 8.3.0 以降で必要な最小権限
  - ネットワークインターフェイス
  - network interface show
  - SVM

## IBM DB2の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準備する

SnapCenterプラグインとONTAP SnapMirrorテクノロジを併用すると、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テクノロジを併用すると、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、ソースボリュームで参照されるデータブロックがONTAPからデスティネーションボリュームに転送されます。



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 関係の詳細とその設定方法については、を参照して "[ONTAPのドキュメント](#)"ください。

## IBM DB2のバックアップ戦略

### IBM DB2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、Service Level Agreement (SLA；サービスレベルアグリーメント)、Recovery Time Objective (RTO；目標復旧時間)、Recovery Point Objective (RPO；目標復旧時点) によって決まります。

## タスクの内容

SLAは、期待さ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）への対処方法を定義したものです。RTOは、サービスの停止後にビジネスプロセスをリストアする必要がある時間です。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ます。SLA、RTO、RPOは、データ保護戦略に影響します。

## 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. 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. レプリケーションにNetApp SnapMirrorテクノロジを使用するか、長期保持に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によって管理されるLinuxホスト上のIBM DB2データベースとインスタンスです。SnapCenter Plug-in for IBM DB2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IBM DB2データベース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、IBM DB2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、IBM DB2データベースが格納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 IBM DB2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

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、IBM DB2カタログ内の対応するエントリが削除されます。

### IBM DB2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し、使用頻度の低いリソースは1日に1回バックアップすることもできます。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つの部分があります。

- ・ 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単位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。

### IBM DB2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には、リソースのサイズ、使用されているボリュームの数、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 IBM DB2 テエタヘエスノハツクラツフノメイメイキソク

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。

## IBM DB2のリストアおよびリカバリ戦略

### IBM DB2リソースのリストアおよびリカバリ戦略の定義

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IBM DB2リソースでサポートされるリストア戦略を確認する
2. 自動検出されたIBM DB2データベースでサポートされているリストア戦略を確認する

#### 手動で追加したIBM DB2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IBM DB2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IBM DB2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。

#### 自動検出されたIBM DB2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。

ます。

完全リソースリストアは、自動的に検出されたIBM DB2データベース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**IBM DB2**のリストア処理のタイプ

SnapCenter Plug-in for IBM DB2は、自動検出されたIBM DB2データベースに対して、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**Single File SnapRestore**を実行するシナリオは、次のとおりです。

- [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

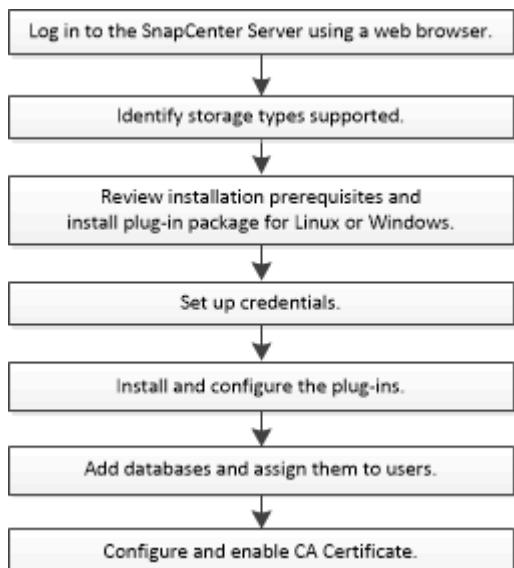
単一ファイル **SnapRestore** は、次のような状況で **SAN** 環境で実行されます。

- [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

## SnapCenter Plug-in for IBM DB2のインストールの準備

### SnapCenter Plug-in for IBM DB2のインストールワークフロー

IBM DB2データベースを保護する場合は、SnapCenter Plug-in for IBM DB2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Plug-in Package for Windows、Linux、AIX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 IBM DB2は、Windows、Linux、AIXの各環境でサポートされています。

- 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、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 IBM DB2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IBM DB2プラグインを使用してデフォルトで導入されます。
- SnapCenterサーバがPlug-in for IBM DB2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Privilegesを持つドメインユーザと、リモートホストに対するローカルログイン権限が必要です。
- Plug-in for IBM DB2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。

#### "Windows用JAVAをダウンロード"

### LinuxホストとAIX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。

#### "Linux用JAVAをダウンロード"

#### "AIX用JAVAをダウンロード"

- LinuxホストでIBM DB2データベースを実行している場合は、Plug-in for IBM DB2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 IBM DB2で補足コマンドを実行するには、そのコマンドを`_allowed_commands.config_file`に含める必要があります。

- Windowsホストのデフォルトの場所 : C:\Program NetApp SnapCenter SnapCenter Plug-in Creator\etc\allowed\_commands.config
- Linuxホストのデフォルトの場所 : /opt/linux/scc/etc/allowed\_commands.config NetApp SnapCenter

プラグインホストで追加コマンドを許可するには、エディタで`open_allowed_commands.config_file`を指定します。各コマンドは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。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 ("") で囲みます。

例：

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_file`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、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`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、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以外のユーザに対するsudo Privilegesの設定

SnapCenter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をroot以外の有効なユーザとして実行します。複数のパスにアクセスできるようにroot以外のユーザにsudo Privileges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の場合は、Javaフォルダとその中のすべてのファイルのアクセス許可が555で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ことがあります。
- 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\_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。

構成ファイルの更新後に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/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 env_keep += "IATEMPDIR"
Defaults: LINUX_USER env_keep += "JAVA_HOME"
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 \_ SnapCenterサーバーが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ための参照としてのみ使用してください。

## AIXホストのroot以外のユーザに対するsudo Privilegesの設定

SnapCenter 4.4以降では、root以外のユーザがSnapCenter Plug-ins Package for AIX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をroot以外の有効なユーザとして実行します。複数のパスにアクセスできるようにroot以外のユーザにsudo Privileges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の場合は、Javaフォルダとその中のすべてのファイルのアクセス許可が555で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ことがあります。
- /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。

構成ファイルの更新後に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/aix\_user/.sc\_netapp /snapcenter aix\_host\_plugin.bsx
- /custom\_location /NetApp/snapcenter/spl/installation/plugins/uninstall
- /custom\_location /NetApp/snapcenter/spl/bin/spl
- 手順 \*
  1. SnapCenter Plug-ins Package for AIXをインストールするAIX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 HPPACMD = sha224:checksum_value== /home/
AIX_USER/.sc_netapp/snapcenter_aix_host_plugin.bsx,
/opt/NetApp/snapcenter/spl/installation/plugins/uninstall,
/opt/NetApp/snapcenter/spl/bin/spl
Cmnd_Alias PRECHECKCMD = sha224:checksum_value== /home/
AIX_USER/.sc_netapp/AIX_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
AIX_USER ALL=(ALL) NOPASSWD:SETENV: HPPACMD, PRECHECKCMD,
CONFIGCHECKCMD, SCCMD
Defaults: LINUX_USER env_keep += "IATEMPDIR"
Defaults: LINUX_USER env_keep += "JAVA_HOME"
Defaults: AIX_USER !visiblepw
Defaults: AIX_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。

\_aix\_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 SnapCenterサーバーが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、基本的なホストシステムのスペース要件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	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、 <a href="#">"NetApp Interoperability Matrix Tool"</a> 。

項目	要件
ホスト上のSnapCenterプラグイン用の最小RAM	1GB
ホスト上のSnapCenterプラグインのインストールとログの最小スペース	5GB <span style="color: blue; border-radius: 50%; padding: 2px 5px; margin-right: 10px;">i</span> <p>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量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、最近実行した処理のログは作成されません。</p>
必要なソフトウェアパッケージ	<ul style="list-style-type: none"> <li>ASP.NET Core Runtime 8.0.12（およびそれ以降のすべての8.0.xパッチ）Hosting Bundle</li> <li>PowerShell Core 7.4.2</li> <li>Java 11 Oracle JavaおよびOpenJDK</li> </ul> <p>用。NET固有のトラブルシューティング情報。を参照してください。"インターネットに接続されていない従来型システムでは、SnapCenter のアップグレードまたはインストールが失敗します。"</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、基本的なホストシステムのスペースとサイジングの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"> <li>Red Hat Enterprise Linux</li> <li>SUSE Linux Enterprise Server (SLES)</li> </ul> <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、<a href="#">"NetApp Interoperability Matrix Tool"</a>。</p>
ホスト上のSnapCenterプラグイン用の最小RAM	1GB

項目	要件
ホスト上のSnapCenterプラグインのインストールとログの最小スペース	2GB  <span style="color: blue; border: 1px solid black; border-radius: 50%; padding: 2px 5px;">i</span> 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量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、最近実行した処理の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  を最新バージョンにアップグレードした場合は、/var/opt/java/spl/etc/spl.propertiesにあるJAVA_HOMEオプションが正しいSnapCenter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。

## SnapCenter Plug-in for IBM DB2のクレデンシャルを設定する

SnapCenterでは、クレデンシャルを使用してSnapCenter処理の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。

### タスクの内容

- 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 Privilegesがあるroot以外のユーザに対して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

プラグインをインストールする前に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し、ユーザ名に完全なadmin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の権限を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. [クレデンシャル] 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
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	<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"> <li>• 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</li> </ul> <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"> <li>◦ NETBIOS_USERNAME_</li> <li>◦ _ ドメイン FQDN\ ユーザ名 _</li> <li>• ローカル管理者（ワークグループのみ）</li> </ul> <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。Username フィールドの有効な形式は、<i>username</i> です</p> <p>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 (&lt;) 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 &lt; ! 10、lessthan10 &lt; !、backtick 12とします。</p>
パスワード	認証に使用するパスワードを入力します。
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	操作
sudo権限を使用	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ユーザのみに適用されます。

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、必要に応じて[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。

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

- KDSルートキーを作成して、gMSA内のオブジェクトごとに一意のパスワードを生成します。
- 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
- gMSAを作成して設定します。
  - 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$  
.. コンピュータオブジェクトをグループに追加します。  
.. 作成したユーザグループを使用してgMSAを作成します。
```

例えば、

```
New-ADServiceAccount -name <ServiceAccountName> -DNSHostName <fqdn>  
-PrincipalsAllowedToRetrieveManagedPassword <group>  
-ServicePrincipalNames <SPN1,SPN2,...>  
.. コマンドを実行し `Get-ADServiceAccount` で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Active Directoryモジュールを有効にします。

これを行うには、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で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。

```
Install-AdServiceAccount <gMSA>
```

- 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. ホスト上の設定済み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。

選択したプラグインがSnapCenterサーバにインストールされ、指定したgMSAがプラグインのインストール時にサービスのログオンアカウントとして使用されます。

## SnapCenter Plug-in for IBM DB2のインストール

ホストを追加してリモートホストにプラグインパッケージをインストールする

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、ホストごとまたはクラスタ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
- 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ときに、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されてい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。
- グループ管理サービスアカウント (gMSA) を使用する場合は、管理Privilegesを使用してgMSAを設定する必要があります。

["IBM DB2用のWindows Server 2016以降でのグループ管理サービスアカウントの設定"](#)

#### タスクの内容

- 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]\*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"> <li>• ウィンドウ</li> <li>• Linux</li> </ul> <p> Plug-in for IBM DB2はIBM DB2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システムでもまいません。</p>
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が適切に設定されているかどうか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	操作
クレデンシャル	<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> <p> クレデンシャルの認証モードは、ホスト追加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>

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 DB2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：DB2 : 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 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。</p> <p> 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。</p>
インストールパス	<p>Plug-in for IBM DB2はIBM DB2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"> <li>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。</li> <li>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。</li> </ul>

フィールド	操作
インストール前チェックをスキップ	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選択します。
グループ管理サービスアカウント (gMSA) を使用してプラグインサービスを実行	<p>Windowsホストで、グループ管理サービスアカウント (gMSA) を使用してプラグインサービスを実行する場合は、このチェックボックスをオンにします。</p> <p> gMSA名 をdomainName\accountName\$の形式で指定してください。</p> <p> 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。</p>

7. [Submit (送信)] をクリックします。

[インストール前チェックをスキップ] チェックボックスを選択していない場合は、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バージョン、場所 (Windows プラグインの場合)、および Java 11 (Windows プラグインと 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、該当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 に関する場合は、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する場合は、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\_Plugin\_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。

## 終了後

SnapCenter 6.0以降にアップグレードする場合は、既存のPerlベースのPlug-in for DB2が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-in Package for Linux / Windows**のインストール

PowerShellコマンドレットInstall-SmHostPackageを使用すると、複数のホストにSnapCenter Plug-in 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、Linuxホストに**SnapCenter Plug-in for IBM DB2**をインストールする

SnapCenter Plug-in for IBM DB2 Databaseは、SnapCenterの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 IBM DB2 Databaseをインストールできます。

### 開始する前に

- Plug-in for IBM DB2 Databaseは、IBM DB2クライアントが配置されている各Linuxホストにインストールする必要があります。
- SnapCenter Plug-in for IBM DB2 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、および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。

その "[Interoperability Matrix Tool \(IMT\)](#)" サポートされている構成に関する最新情報が含まれています。

- SnapCenter Plug-in for IBM DB2 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。

#### タスクの内容

パラメータが指定されていない場合、SnapCenterはデフォルト値でインストールされます。

#### 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 IBM DB2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=DB2 : 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サーバ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 IBM DB2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発生していないかどうかを確認できます。

## タスクの内容

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
- 完了しました
- 失敗
- 完了（警告あり）または警告のため開始できませんでした
- キューに登録済み

## 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RSAキーの長さは3072ビット以上にする必要があります。

CSRを生成する方法については、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、クラスタ名（仮想クラスタFQDN）、および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証明書のインポート

Microsoft管理コンソール (MMC) を使用して、SnapCenterサーバおよび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	操作
秘密キーのインポート	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。



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」 フォルダに対して手順5を繰り返します。

## CA証明書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進数の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から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 -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を使用して既存の証明書バインディングを削除します。

```
> netsh http delete sslcert ipport=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ホストの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：

```
> $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 IBM DB2 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ー (/opt/NetApp/snapcenter/scc/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を一覧表示します。

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

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証明書のあとに中間CA証明書を追加する必要があります。

**CA署名キーペア**をプラグイン信頼ストアに設定する

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を一覧表示します。

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

4. 秘密鍵と公開鍵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を一覧表示します。

```
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 SCC\_CERTIFICATE\_ALIAS キーに対して更新します。

- 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

タスクの内容

- 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

- crl\_path キーに対して、agent.properties ファイルのデフォルトディレクトリを変更および更新できます。

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

#### Windows ホスト上の SnapCenter IBM DB2 Plug-ins サービス用の 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

- 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。  
key\_keystore.pass\_ に対応する値です。
- 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
```

- 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。

- 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

- 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。
- 「keystore.jks」ファイルを探します。
- キーストアに追加された証明書を一覧表示します。

```
keytool -list -v キーストア .JKS
```

- 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
```

- 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証明書のあとに中間CA証明書を追加する必要があります。

CA署名キーペアをプラグイン信頼ストアに設定する

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

- 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。
- 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一覧表示します。

```
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を一覧表示します。

```
keytool -list -v キーストア .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_
```

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 `SCC_CERTIFICATE_ALIAS` キー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

##### タスクの内容

- 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 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

- `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は、複数のCRLファイルを配置できます。

受信証明書は、各CRLに対して検証されます。

#### プラグインに対してCA証明書を有効にする

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証明書の検証を有効にする必要があります。

## 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. プラグインホストを1つまたは複数選択します。
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。

## 終了後

[管理対象ホスト]タブのホストには南京錠が表示され、南京錠の色はSnapCenterサーバ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。
- \*\*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 IBM DB2を使用するための前提条件

SnapCenter Plug-in for IBM DB2を使用する前に、SnapCenter管理者がSnapCenterサーバ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。

Javaのパスは、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。

- バックアップアプリケーションが必要な場合は、SnapMirrorとSnapVaultをセットアップします。

## IBM DB2の保護におけるリソース、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、さまざまな処理のリソース、リソースグループ、およびポリシーを操作します。

- ・リソースとは、通常はSnapCenterでバックアップまたはクローニングするIBM DB2データベースです。
- ・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その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できます。単一のリソースおよびリソースグループに対してスケジュールされたバックアップを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します。

リソースグループを作成するときに、そのグループのポリシーを1つ以上選択します。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場合にも、ポリシーを選択できます。

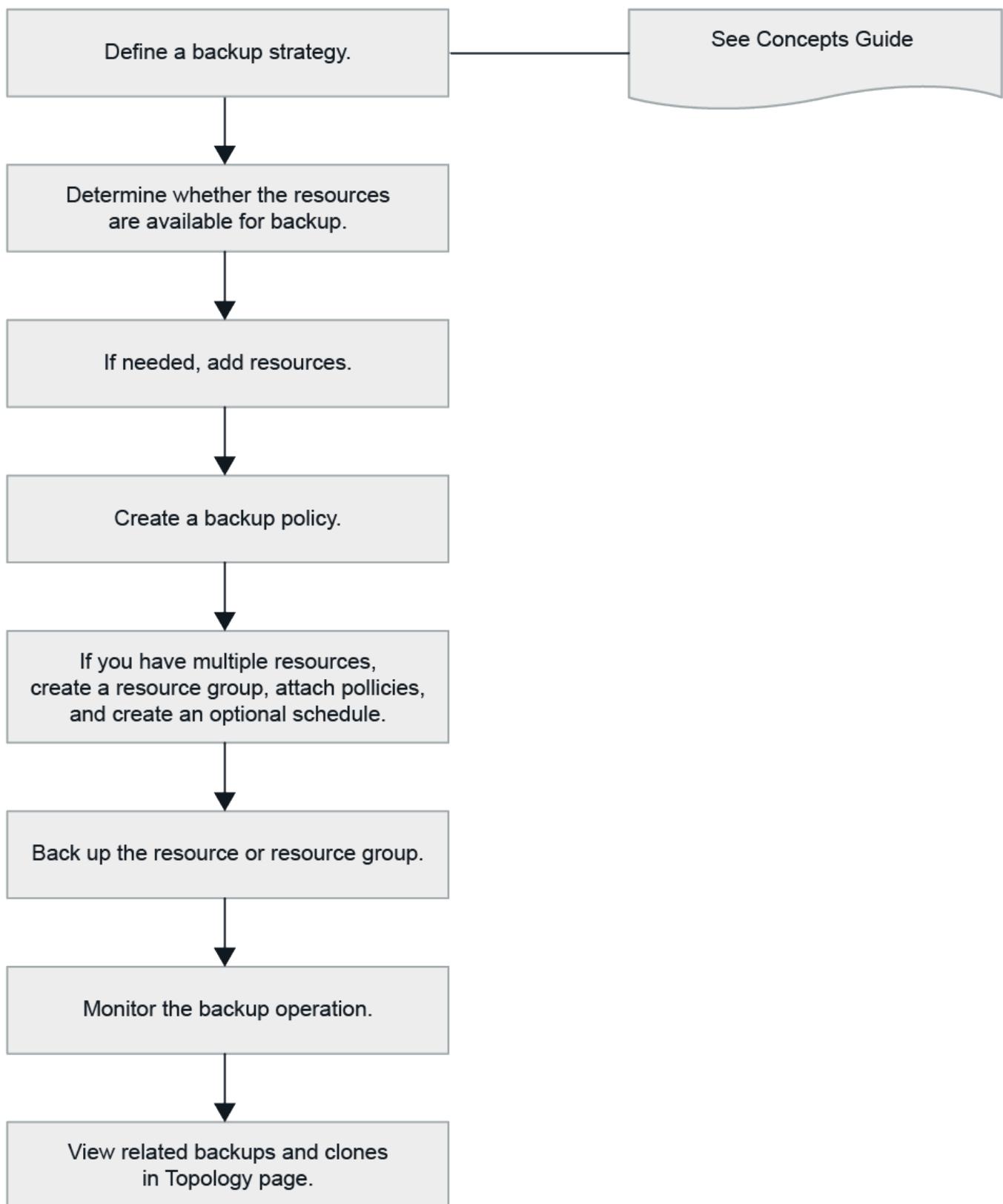
リソースグループは、保護する対象と保護するタイミング（日時）を定義するものと考えてください。ポリシーは、保護方法を定義するものと考えてください。たとえば、すべてのデータベースをバックアップする場合は、ホストのすべてのデータベースを含むリソースグループを作成します。その後に、日次ポリシーと時間次ポリシーの2つのポリシーをリソースグループに適用できます。リソースグループを作成してポリシーを適用する際に、フルバックアップを毎日実行するようにリソースグループを設定できます。

## IBM DB2リソースのバックアップ

### IBM DB2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"]です。

## データベースの自動検出

リソースとは、SnapCenterで管理されるLinuxホスト上のIBM DB2データベースです。使用可能なIBM DB2データベースを検出したあとに、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 IBM DB2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。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。

タスクの内容

- 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Plug-in for IBM DB2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) \*をクリックし<sup>Y</sup>、ホスト名を選択します。  
次に、\*\*をクリックしてフィルタペインを閉じることができます<sup>Y</sup>。
4. [\* リソースの更新 \*] をクリックして、ホストで使用可能リソースを検出します。

リソースは、リソースタイプ、ホスト名、関連するリソースグループ、バックアップタイプ、ポリシー、全体的なステータスなどの情報とともに表示されます。

- データベースがNetAppストレージにあり、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。
- データベースがNetAppストレージシステム上にあり保護されていて、実行されたバックアップ処理がない場合は、[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以外でデータベースの名前が変更された場合は、リソースを更新する必要があります。

プラグインホストに手動でリソースを追加する

自動検出はWindowsホストではサポートされていません。DB2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。

## タスクの内容

手動検出は、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\*[リソース]\*を選択し、ドロップダウンリストからSnapCenter Plug-in for IBM DB2を選択します。
2. [リソース]ページで、\*[IBM DB2リソースの追加]\*をクリックします。
3. [Provide Resource Details]ページで、次の操作を実行します。

フィールド	操作
名前	データベース名を指定します。
ホスト名	ホスト名を入力します。
タイプ	データベースまたはインスタンスを選択します。
インスタンス	データベース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：\*アイコンをクリックすると、他のストレージシステムからボリューム、LUN、およびqtreeを追加できます 。

5. オプション：[Resource Settings]ページで、WindowsホストのリソースにIBM DB2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。

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、ユーザは自分に割り当てられているアセットに対して権限のある操作を実行できます。

## "ユーザまたはグループを追加してロールとアセットを割り当てる"

データベースを追加したら、IBM DB2データベースの詳細を変更できます。

## IBM DB2のバックアップポリシーの作成

SnapCenterを使用してIBM DB2リソースをバックアップする前に、バックアップする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。

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、IBM DB2データベースのデータ保護戦略の定義に関する情報を参照してください。

- ・データ保護の準備として、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、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ポリシーで指定することもできます。これらのオプションを使用することで、別のリソースグループにポリシーを再利用して時間を節約できます。

タスクの内容

- ・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。

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. [Name] ページで、ポリシーの名前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、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。

Pluginに渡すキーは複数指定できます。

6. [Snapshot and Replication]ページで、次の操作を実行します。

- a. オンデマンド\*、\*毎時\*、\*毎日\*、\*毎週\*、または\*毎月\*を選択して、スケジュールの頻度を指定します。



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）を指定できます。これにより、ポリシーとバックアップ頻度が同じであるリソースグループを作成できますが、各ポリシーに異なるバックアップスケジュールを割り当てることもできます。



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

- a. [Snapshot settings]セクションで、次の操作を実行します。

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を特定の日数だけ保持	[コピーを保持する期間]*を選択し、Snapshotを削除するまでの日数を指定します。
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。



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。

- b. ポリシーラベルを指定します。

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. [Select secondary replication options]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一方または両方を選択します。

フィールド	操作
ローカルSnapshotコピーの作成後にSnapMirrorを更新する	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。  このオプションは、SnapMirrorのアクティブな同期に対して有効にする必要があります。
ローカルSnapshotコピーの作成後にSnapVaultを更新	ディスクツーディスクのバックアップレプリケーション (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。
エラー時の再試行回数	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のSnapshotの最大数に達しないように、ONTAPでセカンダリリストレージの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、バックアップおよび保護するリソースを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。また、リソースグループに1つ以上のポリシーを適用して、実行するデータ保護ジョブのタイプを定義する必要があります。

### タスクの内容

- 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

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

フィールド	操作
名前	リソースグループの名前を入力します。  <span style="color: blue;">i</span> 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。

フィールド	操作
タグ	<p>リソースグループをあとで検索する際に役立つラベルを1つ以上入力します。</p> <p>たとえば、HRをタグとして複数のリソースグループに追加した場合、後でHRタグに関連付けられているすべてのリソースグループを検索できます。</p>
Snapshotコピーにカスタムの名前形式を使用する	<p>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。</p> <p>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。</p>

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。

これは、画面上の情報をフィルタリングするのに役立ちます。

5. [ 使用可能リソース (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、次のタスクを実行します。

フィールド	操作
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	<p>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。</p> <p>Urgent = 5秒、Medium = 7秒、Relaxed = 20秒。</p>
WAFL同期を無効にする	WAFL整合ポイントを強制しない場合は、このオプションを選択します。

- [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。
- [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	(Y/N)	アーカイブログ管理でアーカイブログを削除できます。
アーカイブログの保持	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。

パラメータ	設定	説明
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_0.1615185519429 で、ファイル拡張子の値が 5 の場合は、ログの拡張子に 5 行が保持されます。これは 16151 です。
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、IBM DB2 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IBM DB2データベース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。
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。



\*\*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]セクションに表示されます。

- b.

[スケジュールの設定]列で、設定するポリシーの\*\*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。

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

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。

## ASA R2システム上のIBM DB2リソースに対してリソースグループを作成し、セカンダリ保護を有効にする

リソースグループを作成して、ASA R2システム上のリソースを追加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ないでください。
- 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ないことを確認してください。

タスクの内容

- セカンダリ保護は、ログインしているユーザに「\* SecondaryProtection \*」機能が有効な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した場合、プライマリおよびセカンダリ整合グループの作成時にリソースグループがメンテナンスモードになります。プライマリとセカンダリの整合グループが作成されると、リソースグループはメンテナンスモードを終了します。
- SnapCenterでは、クローンリソースのセカンダリ保護はサポートされません。

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、[\* 新しいリソースグループ \*] をクリックします。
- [名前] ページで、次の操作を実行します。
  - [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文字以内にする必要があります。

- 後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、HRをタグとして複数のリソースグループに追加した場合、後でHRタグに関連付けられているすべてのリソースグループを検索できます。

- c. 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。

- d. バックアップしない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も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。



リソースが Available Resources セクションに表示されるのは、リソースが正常に検出された場合のみです。最近追加したリソースは、リソースリストを更新するまで使用可能なりソースのリストに表示されません。

5. [Available Resources]セクションからASA R2リソースを選択し、[Selected Resources]セクションに移動します。

6. [Application Settings]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。

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

- b.

スケジュールを設定するポリシーの[Configure Schedules]列で、 をクリックします。

- c. [Add schedules for policy\_name] ウィンドウで、スケジュールを設定し、[OK] をクリックします。

ここで、\_policy\_name\_は選択したポリシーの名前です。

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

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

8. 選択したポリシーでセカンダリ保護が有効になっている場合は、[Secondary Protection]ページが表示され、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. 使用する整合グループサフィックスを指定します。

- c. [デスティネーションクラスタ]と[デスティネーションSVM]のドロップダウンで、使用するピアクラスターとSVMを選択します。



クラスタと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[Secondary Protected Resources]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. Load locators \* (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・ストレージ上で検証を実行します。
- b. [Configure Schedules]列内をクリックして、ポリシーのすべてのスケジュールタイプに対して検証スケジュールを設定します。
- 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	[Run verification after backup] を選択します。
検証のスケジュールを設定	[Run scheduled verification] を選択し、ドロップダウン・リストからスケジュール・タイプを選択します。

- d. セカンダリ・ストレージ・システムのバックアップを検証するには、セカンダリ・サイトで \* Verify on secondary location \* 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は、Applied Schedules 列にリスト表示されます。

2. [通知]ページの [電子メールの設定\*] ドロップダウンリストから、電子メールを送信するシナリオを選択します。

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



Eメール通知を使用する場合は、GUIまたはPowerShellコマンド Set-SmSmSmtpServer 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。

## IBM DB2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IBM DB2データベースをバックアップ、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。

開始する前に

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

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

- ストレージシステム名は一意である必要があります。

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

手順

- [SnapCenterPS]\*をクリックしてPowerShell Coreを起動します。
- 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 -StorageType DataOntap -Type DataOntap  
-OntapStorage 'scsnfssvm' -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。

次に、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例を示します。

```
PS C:\> Add-SmCredential -Name 'FinanceAdmin' -Type Linux  
-AuthenticationType PasswordBased -Credential db2hostuser  
-EnableSudoPrivileges:$true
```

- IBM DB2通信ホストをSnapCenterサーバに追加します。

Linuxの場合：

```
PS C:\> Add-SmHost -HostType Linux -HostName '10.232.204.61'  
-CredentialName 'defaultcreds'
```

Windowsの場合：

```
PS C:\> Add-SmHost -HostType Windows -HostName '10.232.204.61'  
-CredentialName 'defaultcreds'
```

5. パッケージとSnapCenter Plug-in for IBM DB2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' -PluginCodes  
DB2
```

Windowsの場合：

```
PS C:\> Install-SmHostPackage -HostNames '10.232.204.61' -PluginCodes  
DB2, SCW
```

6. SQLLIBへのパスを設定します。

Windowsの場合、DB2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 DB2 -configSettings  
@{ "DB2_SQLLIB_CMD"="\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、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"。

## DB2データベースのバックアップ

データベースをバックアップするときは、SnapCenterサーバとの接続を確立し、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。

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、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 ホストのデフォルトの場所 : C:\Program Files\NetApp\SnapCenter\Plug-in Creator\etc\allowed\_commands.config
  - Linux ホストのデフォルトの場所 : /opt/linux/scc/etc/allowed\_commands.config NetApp SnapCenter



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 **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 、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。その後、を選択してフィルタペインを閉じることができます .

- バックアップするリソースを選択します。

- [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。

- [ 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、次のタスクを実行します。

フィールド	操作
「整合グループSnapshot」処理が完了するまでの待機時間がある	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同期を無効にする	WAFL整合ポイントを強制しない場合は、このオプションを選択します。

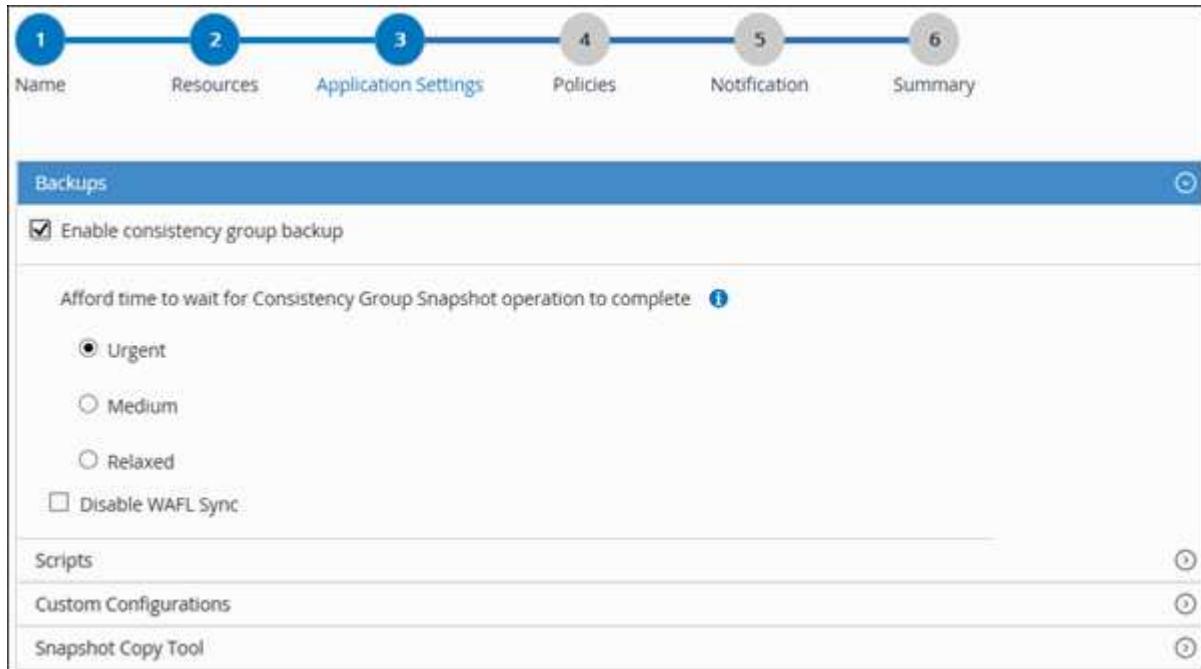
- [Scripts]\*の矢印を選択して、休止、Snapshot、および休止解除の処理のプリコマンドとポストコマンドを実行します。

バックアップ処理を終了する前にPRE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。

状況	作業
SnapCenterでPlug-in for Windowsを使用してファイルシステムを整合性のある状態にしてからSnapshot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。



\*\*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. スケジュールを設定するポリシーの[スケジュールの設定]列で\*\*を選択します 。
- 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。SMT P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。

リソーストポ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にバックアップスケジュールが関連付けられている場合、オンデマンドバックアップは、スケジュールタイプに指定した保持設定に基づいて保持されます。

- b. 「\* 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で保護関係を検出できないことがあります。

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

## 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、IBM DB2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 DB2
-ResourceType Instance -ResourceName db2inst1 -StorageFootPrint
(@{ "VolumeName"="windb201_data01"; "LUNName"="windb201_data01"; "StorageSystem"="scsnfssvm" }) -MountPoints "D:\\"
```

DB2データベースの場合：

```
PS C:\> Add-SmResource -HostName 10.32.212.13 -PluginCode DB2  
-ResourceType Database -ResourceName SALESDB -StorageFootPrint  
(@{ "VolumeName"="windb201_data01"; "LUNName"="windb201_data01"; "Stora  
geSystem"="scsnfssvm" }) -MountPoints "D:\\" -Instance DB2
```

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 -ResourceGroupName  
'ResourceGroup_with_Db2_Resources' -Policy db2_policy1
```

次に、DB2インスタンスをバックアップする例を示します。

```
C:\PS> New-SMBackup -Resources  
@{ "Host"="10.32.212.13"; "Uid"="DB2INST1"; "PluginName"="DB2" } -Policy  
db2_policy
```

次に、DB2データベースをバックアップする例を示します。

```
C:\PS> New-SMBackup -Resources  
@{ "Host"="10.32.212.13"; "Uid"="DB2INST1\WINARCDB"; "PluginName"="DB2"  
} -Policy db2_policy
```

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）を監視します。

```
PS C:\> Get-SmJobSummaryReport -JobId 467

SmJobId          : 467
JobCreatedDateTime :
JobStartTime      : 27-Jun-24 01:40:09
JobEndTime        : 27-Jun-24 01:41:15
JobDuration       : 00:01:06.7013330
JobName           : Backup of Resource Group
'SCDB201WIN_RAVIR1_OPENLAB_NETAPP_LOCAL_DB2_DB2_WINCIR' with policy
'snapshot-based-db2'
JobDescription    :
Status            : Completed
IsScheduled       : False
JobError          :
JobType           : Backup
PolicyName        : db2_policy
JobResultData     :
```

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、バックアップ名などのバックアップジョブの詳細を監視します。

```

PS C:\> Get-SmBackupReport -JobId 467

BackedUpObjects          : {WINCIR}
FailedObjects             : {}
IsScheduled               : False
HasMetadata               : False
SmBackupId                : 84
SmJobId                  : 467
StartTime                 : 27-Jun-24 01:40:09
EndTime                   : 27-Jun-24 01:41:15
Duration                  : 00:01:06.7013330
CreatedDateTime            : 27-Jun-24 18:39:45
Status                    : Completed
ProtectionGroupName        : HOSTFQDN_DB2_DB2_WINCIR
SmProtectionGroupId       : 23
PolicyName                : db2_policy
SmPolicyId                : 13
BackupName                : HOSTFQDN_DB2_DB2_WINCIR_HOST_06-27-
2024_01.40.09.7397
VerificationStatus         : NotApplicable
VerificationStatuses      :
SmJobError                :
BackupType                : SCC_BACKUP
CatalogingStatus           : NotApplicable
CatalogingStatuses         :
ReportDataCreatedDateTime :
PluginCode                : SCC
PluginName                : DB2
PluginDisplayName          : IBM DB2
JobTypeId                 :
JobHost                   : HOSTFQDN

```

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"。

## 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に対して実行されます。

### 開始する前に

- ポリシーを適用してリソースグループを作成しておく必要があります。

- 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。

#### タスクの内容

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

#### 手順

- 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、[\*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、を選択し 、タグを選択します。その後、を選択してフィルタペインを閉じることができます .

- [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。
- Backup (バックアップ) ページで、次の手順を実行します。
  - 複数のポリシーをリソースグループに関連付けている場合は、「\* Policy \*」ドロップダウンリストから、バックアップに使用するポリシーを選択します。  
オンデマンドバックアップ用に選択したポリシーにバックアップスケジュールが関連付けられている場合、オンデマンドバックアップは、スケジュールタイプに指定した保持設定に基づいて保持されます。
  - 「\* Backup \*」を選択します。
- 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。

## IBM DB2バックアップ処理の監視

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

#### タスクの内容

[Jobs]ページには次のアイコンが表示され、処理の状態が示されます。

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

## 手順

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



バックアップジョブのステータスは表示されますが 、ジョブの詳細をクリックすると、バックアップ処理の子タスクの一部が進行中であるか、警告サインが表示されていることがあります。

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

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

## [Activity]ペインで、IBM DB2データベースに対するデータ保護処理を監視します。

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

[Activity (アクティビティ) ] ペインには、バックアップ、リストア、クローン、およびスケジュールされたバックアップ処理に関する情報が表示されます。

## 手順

1. 左側のナビゲーションペインで、 \* リソース \* をクリックし、リストから適切なプラグインを選択します。
2. [Activity]ペインでをクリックすると、 最新の5つの処理が表示されます。

いずれかの処理をクリックすると、\*[ジョブの詳細]\*ページに処理の詳細が表示されます。

## IBM DB2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 \*
- 操作をキャンセルするには、SnapCenter管理者またはジョブ所有者としてログインする必要があります。
- バックアップ操作は、 **Monitor** ページまたは **Activity** ペインからキャンセルできます。
- 実行中のバックアップ処理はキャンセルできません。
- SnapCenter GUI、PowerShellコマンドレット、またはCLIコマンドを使用して、バックアップ処理をキャンセルできます。

ンセルできます。

- ・キャンセルできない操作に対しては、[ジョブのキャンセル]ボタンが無効になっています。
- ・ロールの作成中に'このロールのすべてのメンバーが他のメンバーオブジェクトを表示して操作できるようにする\*'を選択した場合は'そのロールを使用している間に'他のメンバーのキューに入っているバックアップ操作をキャンセルできます
- ・手順 \*
  - 1. 次のいずれかを実行します。

アクセス元	アクション
監視ページ	<ol style="list-style-type: none"><li>左側のナビゲーションペインで、* Monitor * &gt; * Jobs * をクリックします。</li><li>操作を選択し、* ジョブのキャンセル * をクリックします。</li></ol>
[Activity]ペイン	<ol style="list-style-type: none"><li>バックアップ処理を開始したら、[Activity]ペインの**をクリックし[ペインアイコン]"で、最新の5つの処理を表示します。</li><li>処理を選択します。</li><li>[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。</li></ol>

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]ページでのIBM DB2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ときに、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立つことがあります。

### タスクの内容

プライマリストレージとセカンダリストレージ（ミラーコピーまたはバックアップコピー）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にあるバックアップとクローンの数が表示されます。
-  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。
-  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、バックアップを4つだけ保持するポリシーを使用して6つのバックアップを作成した場合、バックアップの数は6と表示されます。



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可能なすべてのバックアップとクローンを確認できます。これらのバックアップとクローンの詳細を表示し、選択してデータ保護処理を実行できます。

#### 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、 [\* 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。
  - 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。
- 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。

- [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。
- 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にあるバックアップは、名前の変更や削除はできません。

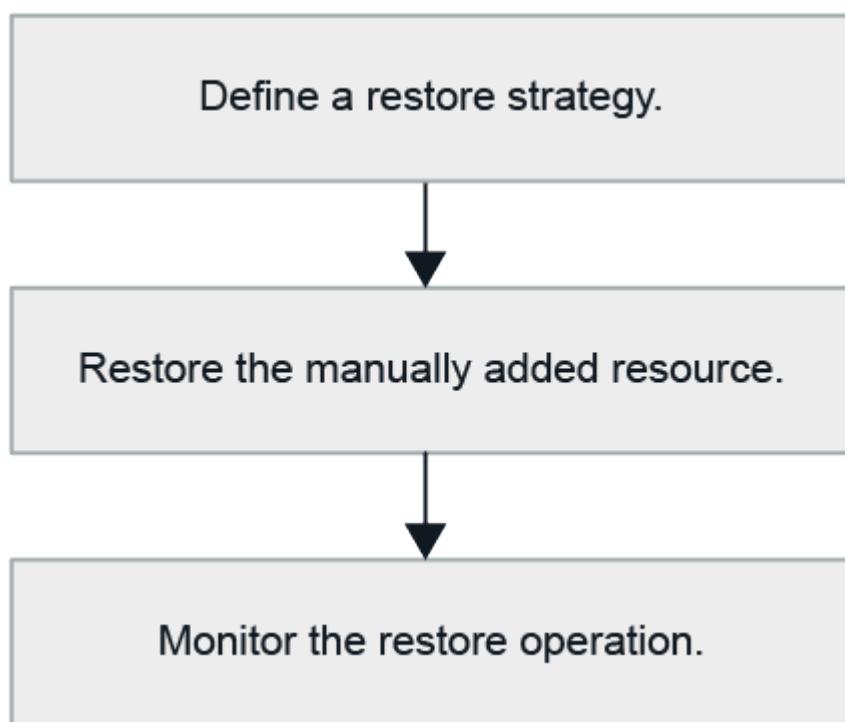
7. クローンを削除する場合は、表でクローンを選択し、 をクリックします。
8. クローンをスプリットする場合は、テーブルでクローンを選択し、 をクリックします。

## IBM DB2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](#)"です。

### 手動で追加したリソースバックアップのリストア

SnapCenterを使用すると、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。

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実行中のバックアップ処理がある場合は、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、および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次のパスから確認する必要があります。
  - Windowsホストのデフォルトの場所 : C:\Program Files\NetApp\SnapCenter\SnapCenter Plug-in Creator\etc\allowed\_commands.config
  - Linuxホストのデフォルトの場所 : /opt/linux/scc/etc/allowed\_commands.config NetApp SnapCenter



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。

## タスクの内容

- 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ウォールトSnapshotから作成されたクローンにSnapLockウ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。

## SnapCenter UI

### 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。

リソースがタイプ、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。



バックアップはリソースグループのものである場合もありますが、リストアする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] 列に表示されますリソースが保護されてないか、別のユーザによってバックアップされている可能性があります。

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。

リソーストポ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. [Primary backup (s)] 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



Primary Backup(s)	
search	▼
Backup Name	End Date
rg1_scispr0191683001_01-05-2017_01.35.06.6463	1/5/2017 1:35:27 AM

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

- a. [Complete Resource]\* を選択すると、IBM DB2データベースの設定済みデータボリュームがすべてリストアされます。

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。

- [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。
- [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。
- [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。

#### 終了後

ロールフォワードステータスが「DB PENDING」の場合にのみリカバリが可能です。このステータスは、アーカイブログが有効なDB2データベースに適用されます。

#### 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
```

- 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、リストアするバックアップを特定します。

この例では、リストアに使用できるバックアップが2つあります。

```
PS C:\> Get-SmBackup -AppObjectId
cn24.sccore.test.com\DB2\db2inst1\Library

    BackupId      BackupName          BackupTime
BackupType
-----  -----
-----           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情報を表示しています。

```

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。



AppObjectIdは「Host\Plugin\UID」です。UID=<instance\_name>は手動で検出されたインスタンスリソースの場合、UID=<instance\_name>\<database\_name>はIBM DB2データベースリソースの場合です。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 DB2
```

この例は、プライマリストレージからデータベースをリストアする方法を示しています。

```
Restore-SmBackup -PluginCode DB2 -AppObjectId  
cn24.sccore.test.com\DB2\db2inst1\DB01 -BackupId 3
```

この例は、セカンダリストレージからデータベースをリストアする方法を示しています。

```
Restore-SmBackup -PluginCode 'DB2' -AppObjectId  
cn24.sccore.test.com\DB2\db2inst1\DB01 -BackupId 399 -Confirm:$false  
-Archive @({ "Primary"="Vserver>:<PrimaryVolume>"; "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 リ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を使用すると、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。

### 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実行中のバックアップ処理がある場合は、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、および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次のパスから確認する必要があります。
  - Windowsホストのデフォルトの場所 : C:\Program NetApp SnapCenter SnapCenter Plug-in Creator\etc\allowed\_commands.config
  - Linuxホストのデフォルトの場所 : /opt/linux/scc/etc/allowed\_commands.config NetApp SnapCenter



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。

### タスクの内容

- 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

- 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。

リソースがタイプ、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。



バックアップはリソースグループのものである場合もありますが、リストアする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]列に表示されますリソースが保護されてないか、別のユーザによってバックアップされている可能性があります。

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. [Primary backup (s)] 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

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

6. [Restore Scope] ページで \*[Complete Resource]\* を選択し、IBM DB2データベースの設定済みデータボリュームをリストアします。
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は必要ありません。

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はマウントコマンドは必要ありません。

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。

終了後

ロールフォワードステータスが「DB PENDING」の場合にのみリカバリが可能です。このステータスは、アーカイブログが有効なDB2データベースに適用されます。

## IBM DB2リストア処理の監視

[Jobs]ページを使用して、さまざまなSnapCenterリストア処理の進捗状況を監視できます。処理の進捗状況を確認して、処理が完了するタイミングや問題が発生していないかを確認できます。

タスクの内容

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]ページには、処理の状態を示す次のアイコンが表示されます。

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

手順

1. 左側のナビゲーションペインで、 **Monitor** をクリックします。
2. [\* 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。
  - 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。

# IBM DB2リソースバックアップのクローニング

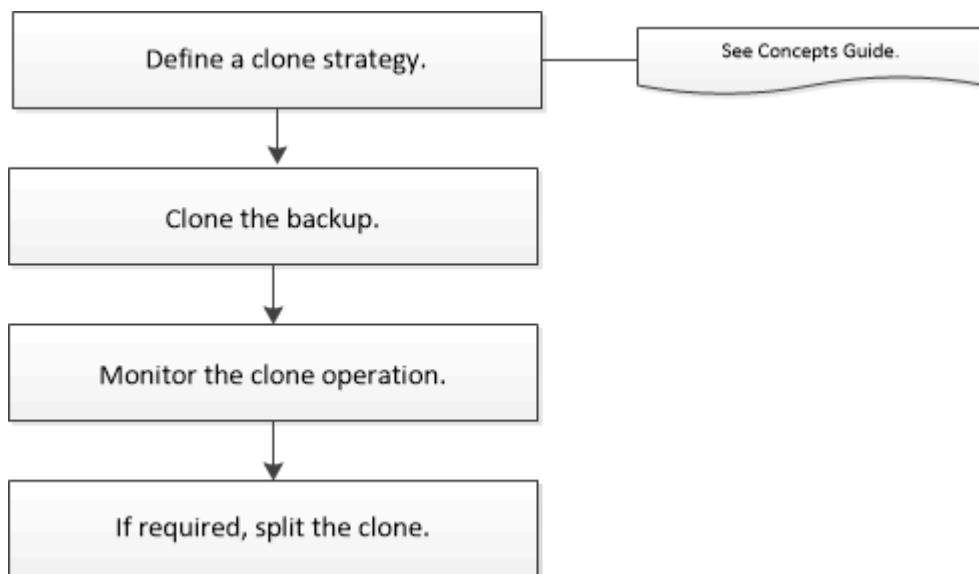
## クローニングのワークフロー

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。

### タスクの内容

- クローンは、ソースIBM DB2サーバ上で作成できます。
- 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
  - データウェアハウスにデータを取り込む際のデータ抽出および操作ツール用
  - 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。

### 終了後

自動検出されたDB2リソースをクローニングすると、クローニングされたリソースは手動リソースとしてマークされます。クローンDB2リソースをリカバリするには、\*[リソースをリフレッシュ]\*をクリックします。クローンを削除すると、ストレージとホストもクリーンアップされます。

クローン処理後にリソースを更新せずにクローンを削除しようとすると、ストレージとホストはクリーンアップされません。fstabでエントリを手動で削除する必要があります。

## IBM DB2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必要があります。
- 代替ホストでDB2のクローンを作成する場合は、もう一方のホストの元のマウントパスと同じn-1ディレクトリ構造をクローンマウントパスに作成する必要があります。マウントパスには\_755\_EXECUTION権限が必要です。
- 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、次のパス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。
  - Windowsホストのデフォルトの場所 : C:\Program NetApp SnapCenter SnapCenter Plug-in Creator\etc\allowed\_commands.config
  - Linuxホストのデフォルトの場所 : /opt/linux/scc/etc/allowed\_commands.config NetApp SnapCenter



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。

タスクの内容

- FlexCloneのボリュームスプリット処理の詳細については、を参照してください  
<https://docs.netapp.com/us-en/ontap/volumes/split-flexclone-from-parent-task.html>["FlexCloneボリュームを親ボリュームからスプリットします。"]。
- 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ウォールトSnapshotから作成されたクローンにSnapLockウ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。

## SnapCenter UI

### 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。

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	操作
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。
ターゲットのクローンインスタンス	既存のバックアップからクローニングするターゲットDB2クローンインスタンスID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。
ターゲットクローン名	クローンの名前を入力します。 これは、DB2データベースリソースにのみ適用されます。
NFSエクスポートIPアドレス	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。 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。

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
- b. mountコマンドを入力して、ファイルシステムをホストにマウントします。

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

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。

終了後

自動検出されたDB2リソースをクローニングすると、クローニングされたリソースは手動リソースとしてマークされます。クローンDB2リソースをリカバリするには、\*[リソースをリフレッシュ]\*をクリックします。クローンを削除すると、ストレージとホストもクリーンアップされます。

クローン処理後にリソースを更新せずにクローンを削除しようとすると、ストレージとホストはクリーンアップされません。fstabでエントリを手動で削除する必要があります。

## 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、指定したユーザのSnapCenterサーバとの接続セッションを開始します。

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

2. Get-SmBackupコマンドレットまたはGet-SmResourceGroupコマンドレットを使用して、クローニングできるバックアップの一覧を表示します。

次に、使用可能なすべてのバックアップに関する情報を表示する例を示します。

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

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

2            Payroll Dataset_vise-f6_08...  8/4/2015
                                         11:23:17 AM
```

この例では、指定したリソースグループとそのリソース、および関連ポリシーに関する情報を表示しています。

```
PS C:\> Get-SmResourceGroup -ListResources -ListPolicies

Description :
CreationTime : 8/4/2015 3:44:05 PM
ModificationTime : 8/4/2015 3:44:05 PM
EnableEmail : False
EmailSMTPServer :
EmailFrom :
EmailTo :
EmailSubject :
EnableSysLog : False
ProtectionGroupType : Backup
EnableAsupOnFailure : False
Policies : {FinancePolicy}
HostResourceMaping : {}
Configuration : SMCoreContracts.SmCloneConfiguration
LastBackupStatus :
VerificationServer :
EmailBody :
EmailNotificationPreference : Never
VerificationServerInfo : SMCoreContracts.SmVerificationServerInfo
SchedulerSQLInstance :
CustomText :
CustomSnapshotFormat :
SearchResources : False
ByPassCredential : False
IsCustomSnapshot :
MaintenanceStatus : Production
PluginProtectionGroupTypes : {SMSQL}
Name : Payrolldataset
Type : Group
Id : 1
```

```
Host : 
UserName : 
Passphrase : 
Deleted : False
Auth : SMCoreContracts.SmAuth
IsClone : False
CloneLevel : 0
ApplySnapVaultUpdate : False
ApplyRetention : False
RetentionCount : 0
RetentionDays : 0
ApplySnapMirrorUpdate : False
SnapVaultLabel : 
MirrorVaultUpdateRetryCount : 7
AppPolicies : {}
Description : FinancePolicy
PreScriptPath : 
PreScriptArguments : 
PostScriptPath : 
PostScriptArguments : 
ScriptTimeOut : 60000
DateModified : 8/4/2015 3:43:30 PM
DateCreated : 8/4/2015 3:43:30 PM
Schedule : SMCoreContracts.SmSchedule
PolicyType : Backup
PluginPolicyType : SMSQL
Name : FinancePolicy
Type : 
Id : 1
Host : 
UserName : 
Passphrase : 
Deleted : False
Auth : SMCoreContracts.SmAuth
IsClone : False
CloneLevel : 0
clab-a13-13.sddev.lab.netapp.com
DatabaseGUID : 
SQLInstance : clab-a13-13
DbStatus : AutoClosed
DbAccess : eUndefined
IsSystemDb : False
IsSimpleRecoveryMode : False
IsSelectable : True
SqlDbFileGroups : {}
SqlDbLogFiles : {}
```

```
AppFileStorageGroups : {}
LogDirectory :
AgName :
Version :
VolumeGroupIndex : -1
IsSecondary : False
Name : TEST
Type : SQL Database
Id : clab-a13-13\TEST
Host : clab-a13-13.sddev.mycompany.com
UserName :
Passphrase :
Deleted : False
Auth : SMCoreContracts.SmAuth
IsClone : False
```

3. New-SmCloneコマンドレットを使用して、既存のバックアップからクローニング処理を開始します。

この例では、指定したバックアップからすべてのログを含めてクローンを作成しています。

```
PS C:\> New-SmClone
-BackupName payroll_dataset_vise-f3_08-05-2015_15.28.28.9774
-Resources @{"Host"="vise-f3.sddev.mycompany.com";
>Type"="SQL Database";"Names"="vise-f3\SQLExpress\payroll"}
-CloneToInstance vise-f3\sqlexpress -AutoAssignMountPoint
-Suffix _clonefrombackup
-LogRestoreType All -Policy clonefromprimary_ondemand

PS C:\> New-SmBackup -ResourceGroupName PayrollDataset -Policy
FinancePolicy
```

この例では、指定したMicrosoft SQL Serverインスタンスのクローンを作成しています。

```
PS C:\> New-SmClone
-BackupName "BackupDS1_NY-VM-SC-SQL_12-08-2015_09.00.24.8367"
-Resources @{"host"="ny-vm-sc-sql";"Type"="SQL Database";
"Names"="ny-vm-sc-sql\AdventureWorks2012_data"}
-AppPluginCode SMSQL -CloneToInstance "ny-vm-sc-sql"
-Suffix _CLPOSH -AssignMountPointUnderPath "C:\SCMounts"
```

4. Get-SmCloneReportコマンドレットを使用して、クローンジョブのステータスを表示します。

この例では、指定したジョブIDのクローンレポートを表示しています。

```
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}
```

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"。

## IBM DB2のクローニング処理の監視

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。処理の進捗状況を確認して、処理が完了するタイミングや問題が発生していないかを確認できます。

### タスクの内容

[Jobs]ページには、処理の状態を示す次のアイコンが表示されます。

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

1. 左側のナビゲーションペインで、 **Monitor** をクリックします。
2. [\* 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. [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する

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。

### タスクの内容

- ・ 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Clone1を作成したあとに、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は中間クローンになります、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に対してはクローンスプリット処理を実行できます。

Clone1は中間クローンではなくなるため、Clone2をスプリットしたら、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、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のボリュームスプリット処理の詳細については、を参照してください ["FlexCloneボリュームを親ボリュームからスプリットします。"](#)。
- ・ 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	[ 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。

リソーストポ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。値はミリ秒単位で、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のクローニングまたは検証が失敗する"](#)

## SnapCenterのアップグレード後にIBM DB2データベースクローンを削除またはスプリットする

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。クローンを作成したリソースの[Topology]ページで、クローンを削除したり、クローンをスプリットしたりできます。

#### タスクの内容

非表示のクローンのストレージフットプリントを特定するには、次のコマンドを実行します。Get-SmClone -ListStorageFootprint

#### 手順

- 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。
- 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。
- 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。

リソーストポ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（ミラーリング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、をクリックしてクローンを削除するか、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。

## 著作権に関する情報

Copyright © 2026 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。