

**FUJITSU Storage ETERNUS AX/HX Series**  
**SnapCenterソフトウェア4.7**  
**Microsoft Exchange Serverデータベースの**  
**保護**

# 目次

SnapCenter Plug-in for Microsoft Exchange Serverの概念 .....	3
SnapCenter Plug-in for Microsoft Exchange Serverのインストール .....	17
SnapCenter Plug-in for VMware vSphereのインストール .....	40
データ保護の準備 .....	41
Exchange リソースのバックアップ .....	44
Exchange リソースのリストア .....	71
著作権に関する情報 .....	82
登録商標 .....	83
マニュアルの更新について .....	84

# SnapCenter Plug-in for Microsoft

## Exchange Serverの概念

### SnapCenter Plug-in for Microsoft Exchange Serverの概要

SnapCenter Plug-in for Microsoft Exchange Serverは、Exchangeデータベースに対応したデータ保護管理を提供する、SnapCenterソフトウェアのホスト側コンポーネントです。

Plug-in for Exchange を使用すると、SnapCenter 環境での Exchange データベースのバックアップとリストアが自動的に実行されます。

Plug-in for Exchangeをインストールすると、SnapCenterでSnapMirrorテクノロジーを使用して別のボリュームにバックアップ セットのミラー コピーを作成できるほか、SnapVaultテクノロジーを使用して標準への準拠やアーカイブ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。

Exchange データベース全体ではなくメールやメールボックスのリストアとリカバリを行う場合は、Single Mailbox Recovery (SMBR) ソフトウェアを使用します。

### SnapCenter Plug-in for Microsoft Exchange Server の機能

Plug-in for Exchange を使用して、Exchange Server データベースのバックアップとリストアを行うことができます。

- Exchange Database Availability Group (DAG ; データベース可用性グループ)、データベース、およびレプリカセットのアクティブなインベントリを表示および管理する
- バックアップの自動化の保護設定を提供するポリシーを定義します
- ポリシーをリソース グループに割り当てます
- DAG とデータベースを個別に保護する
- プライマリとセカンダリの Exchange メールボックスデータベースをバックアップします
- プライマリバックアップとセカンダリバックアップからデータベースをリストアする

### SnapCenter Plug-in for Microsoft Windowsおよび

### SnapCenter Plug-in for Microsoft Exchange Server


### 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。ホストに対応したパッケージ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。

Windows Serverでは、SnapCenterによるプロビジョニングとデータ保護がサポートされます。サポートされているバージョンに関する最新の情報については、富士通サポートにお問い合わせください。

マシン	ストレージタイプ	プロビジョニング方法	サポートメモ
物理サーバ	FC接続LUN	SnapCenterのグラフィカル ユーザ インターフェイス (GUI) または PowerShellコマンドレット	
物理サーバ	iSCSI接続LUN	SnapCenterのGUIまたは PowerShellコマンドレット	
VMware VM	FCまたはiSCSI HBAで接続されたRDM LUN	PowerShellコマンドレット	物理的な互換性のみ   VMDKs はサポートされません。
VMware VM	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	SnapCenterのGUIまたは PowerShellコマンドレット	 VMDKs はサポートされません。

マシン	ストレージタイプ	プロビジョニング方法	サポートメモ
Hyper-V VM	仮想ファイバチャネル スイッチで接続された仮想FC (vFC) LUN	SnapCenterのGUIまたはPowerShellコマンドレット	<p>仮想ファイバチャネル スイッチで接続された仮想FC (vFC) LUNのプロビジョニングには、Hyper-V Managerを使用する必要があります。</p> <div style="border-left: 1px solid #ccc; padding-left: 10px; margin-top: 10px;"> <p>Hyper-Vのパススルーディスク、およびETERNUS AX/HXシリーズでプロビジョニングされたVHD (VHDX) でのデータベースのバックアップはサポートされません。</p> </div>

マシン	ストレージタイプ	プロビジョニング方法	サポートメモ
Hyper-V VM	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	SnapCenterのGUIまたはPowerShellコマンドレット	<div style="display: flex; align-items: center;">  <p>Hyper-Vのパススルーディスク、およびETERNUS AX/HXシリーズでプロビジョニングされたVHD (VHDX) でのデータベースのバックアップはサポートされません。</p> </div>

## Exchangeプラグインに必要な最小ONTAP 権限

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

フルアクセスコマンド： **ONTAP 9.7**以降の最小限の権限が必要です。

event generate-autosupport-log

job history show

job stop

lun

lun create

lun delete

lun igroup add

lun igroup create

lun igroup delete

lun igroup rename

lun igroup 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

フルアクセスコマンド：**ONTAP 9.7**以降の最小限の権限が必要です。

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



フルアクセスコマンド： **ONTAP 9.7**以降の最小限の権限が必要です。

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 rename

volume snapshot restore

volume snapshot restore-file

volume snapshot show

volume unmount

フルアクセスコマンド：ONTAP 9.7以降の最小限の権限が必要です。

```
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 9.7以降の最小限の権限が必要です。

```
network interface
network interface show
vserver
```

## 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テクノロジーを使用すると、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コピー処理の完了後に、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。



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 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（Primary > Mirror > Vault）。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関係の詳細およびその設定方法については、[富士通マニュアル](#) [サイト](#)を参照してください。



SnapCenterでは、`sync-mirror` レプリケーションはサポートされていません。

## Exchange Server リソースのバックアップ戦略を定義する

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ことで、データベ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確実に作成できます。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。

SLA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、バックアップ戦略に関与します。

## Exchange データベースでサポートされるバックアップのタイ

## プ

SnapCenter を使用して Exchange メールボックスをバックアップするには、データベースやデータベース可用性グループ (DAG) などのリソースタイプを選択する必要があります。Snapshot コピーテクノロジーを使用して、リソースが存在するボリュームのオンラインの読み取り専用コピーが作成されます。

バックアップタイプ	概要
フル/ログバックアップ	<p>データベースおよび切り捨てられたログを含むすべてのトランザクションログがバックアップされます。</p> <p>フルバックアップが完了すると、Exchange Server はデータベースにコミット済みのトランザクションログを切り捨てます。</p> <p>通常はこのオプションを選択します。ただし、バックアップ時間が短い場合は、フル バックアップでトランザクション ログ バックアップを実行しないように選択することもできます。</p>
フルバックアップ	<p>データベースとトランザクションログがバックアップされます。</p> <p>切り捨てられたトランザクションログはバックアップされません。</p>
ログバックアップ	<p>すべてのトランザクションログがバックアップされます。</p> <p>データベースにコミット済みの切り捨てられたログはバックアップされません。フル データベース バックアップに加えてトランザクション ログを頻繁にバックアップするスケジュールを設定すると、リカバリ ポイントをより細かく選択できます。</p>

## データベース プラグインのバックアップ スケジュール

バックアップ頻度 (スケジュール タイプ) はポリシーで指定され、バックアップ スケジュールはリソース グループの設定で指定されます。バックアップの頻度または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、リソースの変更率とデータの重要性です。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。

SLA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。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とRPOはデータ保護戦略に関わる要件です。

使用頻度の高いリソースであっても、フル バックアップは1日に1~2回で十分です。たとえば、定期的なトランザクション ログ バックアップを実行すれば、必要なバックアップが作成されます。データベースをバックアップする回数が多いほど、リストア時にSnapCenterが使用する必要のあるトランザクション ログの数が少なくなります。これにより、リストア処理の時間を短縮できます。

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

バックアップ頻度（バックアップを実行する間隔）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 タイプと呼ばれます。ポリシーでは、バックアップ頻度として、毎時、毎日、毎週、または毎月を選択できます。頻度を選択しなかった場合は、オンデマンドのみのポリシーが作成されます。ポリシーにアクセスするには、[設定]、[ポリシー] の順にクリックします。

- バックアップスケジュール

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）は、リソース グループ設定の一部です。たとえば、リソース グループのポリシーで週に1回のバックアップが設定されている場合は、毎週木曜日の午後10時にバックアップが実行されるようにスケジュールを設定できます。[リソース] > [リソースグループ] をクリックするとリソースグループのスケジュールにアクセスできます

## データベース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。

## バックアップの命名規則

Snapshotコピー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コピー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コピーでは、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。

あるいは、[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すると同時にSnapshotコピー名の形式を指定できます。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コピー名にタイムスタンプのサフィックスが追加されます。

## バックアップ保持オプション

バックアップコピーを保持する日数を選択するか、または保持するバックアップコピーの数（ONTAPでは最大255個のコピー）を指定することができます。たとえば、組織の必要に応じて、10日分のバックアップコピーや130個のバックアップコピーを保持できます。

ポリシーを作成する際に、バックアップタイプおよびスケジュールタイプの保持オプションを指定できます。

SnapMirrorレプリケーションを設定すると、デスティネーションボリュームに保持ポリシーがミラーリングされます。

保持されているバックアップの保持ラベルがスケジュールタイプと一致する場合は、SnapCenterによってそのバックアップが削除されます。リソースまたはリソースグループに対してスケジュールタイプが変更されると、古いスケジュールタイプラベルのバックアップがシステムに残ることがあります。



バックアップコピーを長期にわたって保持する場合は、SnapVaultバックアップを使用する必要があります。

## Exchange Server のソースストレージボリュームにトランザクションログバックアップを保持する期間

SnapCenter Plug-in for Microsoft Exchange Serverでは、最新の状態へのリストア処理を実行するために、

トランザクション ログ バックアップが必要です。この場合、2つのフル バックアップの間の任意の時点の状態にデータベースがリストアされます。

たとえば、Plug-in for Exchange で、午前 8 時にトランザクションログとフルバックアップを作成し、午後 5 時に別のフルおよびトランザクションログをバックアップした場合、最新のトランザクションログバックアップを使用して、午前 8 時から午後 5 時までの間の任意の時点にデータベースをリストアできます。トランザクションログがない場合、Plug-in for Exchange で実行できるのはポイントインタイムリストア処理のみです。Plug-in for Exchange がフルバックアップを完了した時点でデータベースをリストアする。

通常、最新の状態へのリストア処理が必要になるのは 1~2 日のみです。デフォルトでは、SnapCenter は 2 日以上保持します。

## Exchange データベースのリストア戦略を定義する

Exchange Serverのリストア戦略を定義しておく、それに従ってデータベースを実行することができます。

## Exchange Server でのリストア処理のソースとなります

プライマリストレージ上のバックアップコピーから Exchange Server データベースをリストアすることができます。

データベースは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リストアできます。

## Exchange Server でサポートされるリストア処理のタイプ

SnapCenterを使用して、Exchange Serverリソースに対してさまざまなタイプのリストア処理を実行できます。

- 最新の状態へのリストア
- 過去のある時点（ポイントインタイム）へのリストア

### 最新の状態へのリストア

最新の状態へのリストア処理（デフォルト）では、障害発生時点までデータベースがリカバリされます。SnapCenterでは、この処理が次の順序で実行されます。

1. 選択したフル データベース バックアップからデータベースがリストアされます。
2. バックアップされたすべてのトランザクション・ログ、および最新のバックアップ以降に作成された新しいログを適用します。

トランザクション ログは再生されて選択したすべてのデータベースに適用されます。

リストアの完了後に、Exchange は新しいログチェーンを作成します。

ベストプラクティス： リストアの完了後に、新しいフルバックアップとログバックアップを実行することを推奨します。

最新の状態へのリストア処理を実行するには、連続したトランザクション ログ セットが必要です。

最新の状態へのリストアを実行すると、リストアに使用したバックアップを使用できるのはポイントインタイムリストア処理だけになります。

すべてのバックアップに最新の状態へのリストア機能を使用する必要がない場合は、バックアップ ポリシーを使用してシステムのトランザクション ログ バックアップ保持を設定できます。

## 過去のある時点（ポイントインタイム）へのリストア

ポイントインタイム リストア処理では、データベースが過去のある特定の時点にリストアされます。ポイントインタイム リストア処理は次の状況で発生します。

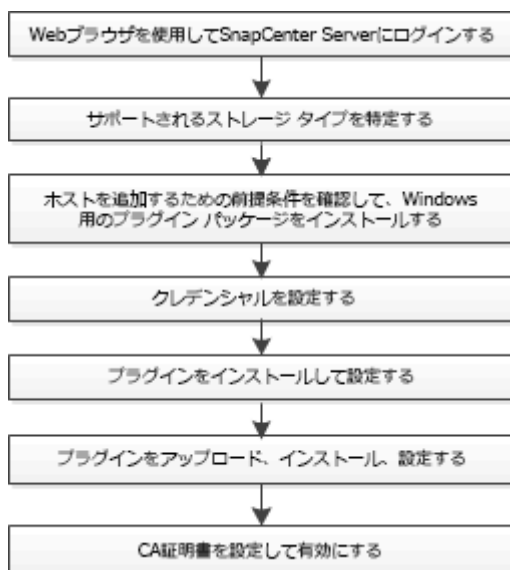
- バックアップ トランザクション ログの所定の時点までデータベースがリストアされた。
- データベースがリストアされ、一部のバックアップ トランザクション ログだけが適用された。



# SnapCenter Plug-in for Microsoft Exchange Serverのインストール

## SnapCenter Plug-in for Microsoft Exchange Serverのインストールワークフロー

Exchangeデータベースを保護する場合は、SnapCenter Plug-in for Microsoft Exchange Server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 Microsoft Exchange Server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。

- iSCSIを使用している場合は、iSCSIサービスが実行されている必要があります。
- 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。
- スタンドアロン構成およびデータベース可用性グループ構成にMicrosoft Exchange Server 2013、2016、または2019を使用している必要があります。

- 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は、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でクラスタ ノードを管理する場合は、クラスタ内のすべてのノードに対する管理者権限があるユーザが必要です。
- Exchange Serverの管理権限があるユーザが必要です。
- SnapManager for Microsoft Exchange ServerとSnapDrive for Windowsがすでにインストールされている場合は、SnapCenterを使用してデータを確実に保護するために、同じExchange ServerにPlug-in for Exchangeをインストールする前にSnapDrive for Windowsが使用するVSSハードウェア プロバイダの登録を解除しておく必要があります。
- SnapManager for Microsoft Exchange ServerとPlug-in for Exchangeが同じサーバにインストールされている場合は、SnapManager for Microsoft Exchange Serverで作成したすべてのスケジュールをWindowsスケジューラで中断または削除する必要があります。
- サーバからホストを完全修飾ドメイン名 (FQDN) に解決できる必要があります。解決可能にするためにhostsファイルを変更して短縮名とFQDNの両方をhostsファイルで指定する場合は、SnapCenterのhostsファイルに次の形式でエントリを作成します。 <ip\_address> <host\_fqdn> <host\_name>
- 次のポートがファイアウォールでブロックされていないことを確認してください。ブロックされていないとホストの追加操作が失敗します。この問題を解決するには、ダイナミックポート範囲を設定する必要があります。詳細については、[Microsoft のドキュメント](#)を参照してください。
  - Windows Server 2016 および Exchange Server 2016 のポート範囲 50000 ~ 51000
  - Windows Server 2012 R2 および Exchange Server 2013 用のポート範囲 6000-6500
  - Windows Server 2019 のポート範囲は 49152~65536 です

ポート範囲を特定するには、次のコマンドを実行します。



- netsh int ipv4 show dynamicport tcp
- netsh int ipv4 show dynamicport udp
- netsh int ipv6 show dynamicport tcp
- netsh int ipv6 show dynamicport udp

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

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

項目	要件
オペレーティング システム	Microsoft Windows  サポートされているバージョンに関する最新の情報については、富士通サポートにお問い合わせください。
ホスト上のSnapCenterプラグインに必要な最小RAM	1GB
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	5GB  <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 10px; margin: 10px 0;">  <p>十分なディスク スペースを割り当てて、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> </div>
必要なソフトウェア パッケージ	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Microsoft .NET Framework 4.7.2以降</li> <li>• Windows Management Framework (WMF) 4.0以降</li> <li>• PowerShell 4.0以降</li> </ul> <p>サポートされているバージョンに関する最新の情報については、富士通サポートにお問い合わせください。</p>

## 必要とされるExchange Serverの権限

SnapCenterでExchange ServerまたはDAGを追加し、SnapCenter Plug-in for Microsoft Exchange ServerをホストまたはDAGにインストールできるようにするには、最小限の権限とアクセス許可を持つユーザのクレデンシャルを使用してSnapCenterを設定する必要があります。

ドメイン ユーザには、ローカル管理者権限、リモートExchangeホストに対するローカル ログイン権限、およびDAG内のすべてのノードに対する管理権限が必要です。ドメイン ユーザに必要な最小権限は次のと

おりです。

- Add-MailboxDatabaseCopy
- Dismount-Database
- Get-AdServerSettings
- Get-DatabaseAvailabilityGroup
- Get-ExchangeServer
- Get-MailboxDatabase
- Get-MailboxDatabaseCopyStatus
- Get-MailboxServer
- Get-MailboxStatistics
- Get-PublicFolderDatabase
- Move-ActiveMailboxDatabase
- Move-DatabasePath -ConfigurationOnly:\$true
- Mount-Database
- New-MailboxDatabase
- New-PublicFolderDatabase
- Remove-MailboxDatabase
- Remove-MailboxDatabaseCopy
- Remove-PublicFolderDatabase
- Resume-MailboxDatabaseCopy
- Set-AdServerSettings
- Set-MailboxDatabase -allowfilerestore:\$true
- Set-MailboxDatabaseCopy
- Set-PublicFolderDatabase
- Suspend-MailboxDatabaseCopy
- Update-MailboxDatabaseCopy

## Windows Server 2012 以降で gMSA を構成します

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

項目	要件
オペレーティング システム	Microsoft Windows  サポートされているバージョンに関する最新の情報については、富士通サポートにお問い合わせください。

項目	要件
ホスト上のSnapCenterプラグインに必要な最小RAM	1GB
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	5GB  <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 10px; margin: 10px 0;">  <p>十分なディスクスペースを割り当てて、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> </div>
必要なソフトウェアパッケージ	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Microsoft .NET Framework 4.7.2以降</li> <li>• Windows Management Framework (WMF) 4.0以降</li> <li>• PowerShell 4.0以降</li> </ul> <p>サポートされているバージョンに関する最新の情報については、富士通サポートにお問い合わせください。</p>

## Plug-in for Windows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。プラグイン パッケージ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

Windows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。Windowsのクレデンシャルは、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作成することも可能ですが、SVMを追加したあと、ホストの導入とプラグインのインストールを開始する前に作成することを推奨します。

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）を設定します。

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

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、[クレデンシャル]をクリックします。
3. [New]をクリックします。

[クレデンシャル]ウィンドウが表示されます。

4. [クレデンシャル]ページで次の操作を実行します。

フィールド名	手順
クレデンシャル名	クレデンシャルの名前を入力します。
ユーザ名	<p>認証に使用するユーザ名を入力します。</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。</li> </ul> <p>Username 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>◦ Domain FQDN\UserName</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ローカル管理者（ワークグループの場合のみ）</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次のとおりです。</p> <p><i>UserName</i></p>

フィールド名	手順
パスワード	認証に使用するパスワードを入力します。
Authentication	認証モードとして[Windows]を選択します。

5. [OK]をクリックします。

## Windows Server 2012 以降で gMSA を構成します

Windows Server 2012 以降では、管理ドメインアカウントからサービスアカウントパスワードの自動管理を提供するグループマネージドサービスアカウント (gMSA) を作成できます。

### 必要なもの

- Windows Server 2012 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 2012 以降のホストが必要です。

### 手順

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

```
domainName\accountName$
```

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

次に例を示します。

```
New-ADServiceAccount -name <ServiceAccountName> -DNSHostName
<fqdn> -PrincipalsAllowedToRetrieveManagedPassword <group>
-ServicePrincipalNames <SPN1,SPN2,...>
```

- d. Get-ADServiceAccount コマンドを実行してサービスアカウントを確認します。
4. ホストで gMSA を設定します。
    - a. gMSA アカウントを使用するホストで、Windows PowerShell 用の Active Directory モジュールを有効にします。

そのためには、PowerShell から次のコマンドを実行します。

```

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

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

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

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

```

- b. ホストを再起動します。
- c. PowerShell コマンドプロンプトから次のコマンドを実行して、ホストに gMSA をインストールします。
 

```
Install-AdServiceAccount <gMSA>
```
- d. 次のコマンドを実行して gMSA アカウントを確認します。
 

```
Test-AdServiceAccount <gMSA>
```
5. ホスト上で設定されている gMSA に管理者権限を割り当てます。
6. SnapCenter サーバで設定済みの gMSA アカウントを指定して、Windows ホストを追加します。

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

## ホストを追加し、Plug-in for Exchangeをインストールします

SnapCenterの[ホストを追加]ページを使用して、Windowsホストを追加できます。Plug-in for Exchangeは、指定したホストに自動的にインストールされます。これは推奨されるプラグインのインストール方法です。ホストの追加とプラグインのインストールは、ホストごとまたはクラスタごとに実行できます。

必要なもの

- この処理は、SnapCenter Admin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は、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必要があります。
- Group Managed Service Account (gMSA ; グループ管理サービスアカウント) を使用している場合は、管理者権限を持つgMSAを設定する必要があります。 [Windows Server 2012 以降で gMSA を構成します](#)

#### 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。
- 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。
- ExchangeノードがDAGの一部である場合、SnapCenter サーバに追加できるノードは1つだけです。
- クラスタ (Exchange DAG) にプラグインをインストールする場合は、LUN上にデータベースのないノードがあったとしても、クラスタのすべてのノードにプラグインがインストールされます。

SnapCenter 4.6以降では、SCEはマルチテナンシーをサポートしており、次の方法を使用してホストを追加できます。

ホスト追加処理	4.5以前	4.6以降
IPなしのDAGをクロスドメインまたは別のドメインに追加	サポート対象外	サポート
同じドメインまたはクロスドメインにそれぞれ固有の名前を持つ複数のIP DAGを追加します	サポート	サポート
クロスドメインに、ホスト名とDB名が同じIP DAGまたはIPレスDAGを複数追加する	サポート対象外	サポート
同じ名前でもクロスドメインに属するIP/IPを行わないDAGを複数追加します	サポート対象外	サポート
同じ名前とクロスドメインを持つ複数のスタンドアロンホストを追加します	サポート対象外	サポート


Plug-in for ExchangeはWindows用SnapCenter プラグインパッケージによって異なり、バージョンも同じである必要があります。Plug-in for Exchangeのインストール時に、デフォルトでSnapCenter Plug-ins Package for Windowsが選択され、VSS Hardware Providerとともにインストールされます。


SnapManager for Microsoft Exchange ServerとSnapDrive for WindowsがすでにインストールされているExchange ServerにPlug-in for Exchangeをインストールする場合は、SnapDrive for Windowsで使用されているVSSハードウェア プロバイダはPlug-in for ExchangeおよびとともにインストールされるVSSハードウェア プロバイダと互換性がないため、登録を解除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、[Hosts]をクリックします。
2. 上部の[管理対象ホスト]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. [ホスト]ページで次の操作を実行します。

フィールド名	手順
Host Type	<p>ホスト タイプとして[Windows]を選択します。</p> <p>SnapCenter Serverがホストを追加し、Plug-in for WindowsとPlug-in for Exchangeをホストにインストールします（プラグインがまだインストールされていない場合）。</p> <p>Plug-in for WindowsとPlug-in for Exchangeのバージョンは同じである必要があります。異なるバージョンのPlug-in for Windowsが以前にインストールされていた場合は、SnapCenterのインストール時にバージョンが更新されます。</p>


フィールド名	手順
ホスト名	<p>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。</p> <p>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。したがって、ベストプラクティスはFQDNを入力することです。</p> <p>信頼されないドメイン ホストのIPアドレスがサポートされるのは、そのIPアドレスがFQDNに解決される場合のみです。</p> <p>SnapCenterを使用してホストを追加する際、ホストがサブドメインの一部である場合は、FQDNを指定する必要があります。</p> <p>次のいずれかのIPアドレスまたはFQDNを入力できます。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• スタンドアロン ホスト</li> <li>• Exchange DAG</li> </ul> <p>Exchange DAGの場合、次の操作を実行できます。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ DAG名、DAGのIPアドレス、ノード名、またはノードのIPアドレスを指定してDAGを追加します。</li> <li>◦ いずれかのDAGクラスタ ノードのIPアドレスまたはFQDNを指定して、IPのないDAGクラスタを追加することもできます。</li> <li>◦ 同じドメインまたは別のドメインに属するIPなしのDAGを追加します。同じ名前が異なる複数のIP/IPが少ないDAGを追加することもできます。</li> </ul> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 10px; margin-top: 10px;"> <p> スタンドアロンホストまたはExchange DAG (クロスドメインまたは同じドメイン) の場合は、ホストまたはDAGのFQDNまたはIPアドレスを指定することを推奨します。</p> </div>

フィールド名	手順
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。</p> <p>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名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="border: 1px solid #ccc; padding: 5px; margin-top: 10px;">  <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> </div>

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

Plug-in for Exchangeを選択すると、SnapCenter Plug-in for Microsoft SQL Serverの選択が自動的に解除されます。Microsoftでは、Exchangeで必要とされるメモリ使用量やその他のリソース使用量を考慮して、SQL ServerとExchange Serverを同じシステムにインストールしないことを推奨しています。

6. (オプション) [その他のオプション]をクリックします。

フィールド名	手順
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。</p> <p>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="border: 1px solid #ccc; padding: 5px; margin-top: 10px;">  <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>

フィールド名	手順
インストールパス	デフォルトのパスは C:\Program Files\Fujitsu\SnapCenter です。 必要に応じて変更できます。
DAG 内のすべてのホストを追加	DAGを追加する場合は、このチェック ボックスをオンにします。
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 ボックスをオンにします。
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	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。  gMSA名を <code>domainName\accountName\$</code> の形式で指定します。  <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 10px; margin-top: 10px;">  <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> </div>

7. [Submit]をクリックします。

Skipケーブルの事前確認チェックボックスを選択しなかった場合は、プラグインのインストール要件を満たすかどうかをホストが検証されます。 最小要件を満たしていない場合は、対応するエラーまたは警告メッセージが表示されます。

エラーがディスク スペースまたはRAMに関連している場合は、C:\Program Files\Fujitsu\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. インストールの進捗状況を監視します。

# PowerShellコマンドレットを使用したSnapCenter ServerホストからのPlug-in for Exchangeのインストール

Plug-in for ExchangeはSnapCenter GUIからインストールする必要があります。GUIを使用しない場合は、SnapCenter Serverホストまたはリモート ホストでPowerShellコマンドレットを使用できます。

## 必要なもの

- SnapCenter Serverがインストールおよび設定されている必要があります。
- ホストのローカル管理者または管理権限を持つユーザである必要があります。
- この処理は、SnapCenter Admin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。
- Plug-in for Exchangeをインストールする前に、インストール要件とサポートされる構成のタイプを確認しておく必要があります。
- Plug-in for ExchangeをインストールするホストとしてWindowsホストを使用する必要があります。

## 手順

1. 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。
2. *Add-SmHost*コマンドレットと必要なパラメータを使用して、Plug-in for Exchangeをインストールするホストを追加します。

コマンドレットで使用できるパラメータとその説明は、*Get-Help command\_name* を実行して確認できます。

ホストとしてスタンドアロン ホストまたはDAGを指定できます。DAGを指定する場合は、*-IsDAG*パラメータを使用する必要があります。

3. *Install-SmHostPackage*コマンドレットと必要なパラメータを使用して、Plug-in for Exchangeをインストールします。

このコマンドを実行すると、指定したホストにPlug-in for Exchangeがインストールされて、そのプラグインがSnapCenterに登録されます。

## コマンドラインからのSnapCenter Plug-in for

# Exchangeのサイレントインストール

Plug-in for ExchangeはSnapCenterユーザ インターフェイス内からインストールする必要があります。ただし、何らかの理由でインストールできない場合は、Windowsのコマンドラインから、Plug-in for Exchangeのインストール プログラムをサイレント モードで自動的に実行できます。

## 必要なもの

- Microsoft Exchange Serverリソースをバックアップしておく必要があります。
- SnapCenterプラグインパッケージをインストールしておく必要があります。
- インストール前に、以前のリリースのSnapCenter Plug-in for Microsoft SQL Serverを削除する必要があります。

## 手順

1. プラグイン ホストに `C:\temp` が存在するかどうか、およびログインしているユーザにそのフォルダへのフルアクセス権があるかどうかを確認します。
2. `C : \ProgramData\Fujitsu\SnapCenter\Package Repository` から SnapCenter Plug-in for Microsoft Windows をダウンロードします。  
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。
3. プラグインをインストールするホストにインストール ファイルをコピーします。
4. ローカル ホストのWindowsコマンド プロンプトで、プラグインのインストール ファイルを保存したディレクトリに移動します。
5. 次のコマンドを入力して、変数をデータで置き換えます。

```
snapcenter_windows_host_plugin.exe"/silent /debuglog"<Debug_Log_Path>" /log"<Log_Path>"
```

```
BI_SNAPCENTER_PORT=<Num> SUITE_INSTALLDIR="<Install_Directory_Path>"
BI_SERVICEACCOUNT=<domain\administrator> BI_SERVICEPWD=<password>
ISFeatureInstall=HPPW,SCW,SCE
```

次に例を示します。

```
C:\ProgramData\Fujitsu\SnapCenter\Package Repository\snapcenter_windows_host_plugin.exe"/silent
/debuglog"C:\HPPW_SCSQL_Install.log" /log"C:\temp" BI_SNAPCENTER_PORT=8145
SUITE_INSTALLDIR="C:\Program Files\Fujitsu\SnapCenter"
BI_SERVICEACCOUNT=domain\administrator BI_SERVICEPWD=password
ISFeatureInstall=HPPW,SCW,SCE
```



Plug-in for Exchangeのインストール時に渡されるすべてのパラメータでは、大文字と小文字が区別されます。

- a. `/silent /debuglog"C:\Installdebug.log" /log"C:\temp" BI_SNAPCENTER_PORT=8145  
SUITE_INSTALLDIR="C:\Program Files" BI_SERVICEACCOUNT=demo\administrator  
BI_SERVICEPWD=Fujitsu1! ISFeatureInstall=HPPW,SCW`

変数には次の値を入力します。

変数	値
<code>/debuglog"&lt;Debug_Log_Path&gt;</code>	インストーラのログ ファイルの名前と場所を次のように指定します。  <code>setup.exe /debuglog "C:\PathToLog\setupexe.log</code>
<code>BI_SNAPCENTER_PORT</code>	SnapCenterがSMCoreと通信するポートを指定します。
<code>SUITE_INSTALLDIR</code>	ホストのプラグイン パッケージのインストール ディレクトリを指定します。
<code>BI_SERVICEACCOUNT</code>	SnapCenter Plug-in for Microsoft WindowsのWeb サービス アカウントを指定します。
<code>BI_SERVICEPWD</code>	SnapCenter Plug-in for Microsoft WindowsのWeb サービス アカウントのパスワードを指定します。
<code>ISFeatureInstall</code>	SnapCenterでリモート ホストに導入するソリューションを指定します。

- Windows タスクスケジューラ 、メインインストールログファイル `C:\Installdebug.log`、および `C:\Temp` 内の追加インストールファイルを監視します。
- `%temp%` ディレクトリを監視して、`msiexec.exe` インストーラがエラーなくソフトウェアをインストールしているかどうかを確認します。



Plug-in for Exchangeをインストールすると、SnapCenter Serverではなくホストにプラグインが登録されます。SnapCenter GUIまたはPowerShellコマンドレットを使用してホストを追加することにより、SnapCenter Serverにプラグインを登録できます。ホストを追加すると、プラグインが自動的に検出されます。








# SnapCenterプラグイン パッケージのインストール

## 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。

-  実行中
-  完了
-  失敗
-  警告が表示されたか、警告が原因で起動できませんでした。
-  検証

### 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. [Jobs]ページで次の手順を実行し、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します。
  - a. [Filter]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. [Type] ドロップダウン メニューから[Plug-in installation]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、[Details]をクリックしてジョブの詳細を表示します。
5. [Job Details]ページで、[View logs]をクリックします。

## CA 証明書を設定します

### CA 証明書 CSR ファイルを生成します

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

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

証明書を取得します。



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 ファイルの生成を省略できます。SnapCenter を使用して既存の CA 証明書を導入できます。

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

## CA 証明書のインポート

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

手順

1. Microsoft 管理コンソール (MMC) に移動し、[ファイル] > [スナップインの追加と削除] の順にクリックします。
2. [スナップインの追加と削除] ウィンドウで、[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 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] > [信頼されたルート証明機関] > [証明書] の順にクリックします。
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開始します。
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	次の手順を実行します ...
秘密鍵をインポートします	[はい] を選択し、秘密鍵をインポートしてから、[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。

ウィザードウィンドウ	次の手順を実行します ...
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する必要があります（サポートされている形式は次のとおりです。\*.pfx、\*.p12、\*.p7b）。

7. 「Personal」フォルダについて、手順 5 を繰り返します。

## CA 証明書のサムプリントを取得します

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

### 手順

1. GUI で次の手順を実行します。
  - a. 証明書をダブルクリックします。
  - b. [証明書] ダイアログボックスで、[詳細] タブをクリックします。
  - c. フィールドのリストをスクロールして、[サムプリント] をクリックします。
  - d. ボックスから 16 進文字をコピーします。
  - e. 16 進数の間のスペースを削除します。

たとえば、サムプリントが「a9 09 50 2d d8 2a e4 14 33 e6 f8 38 86 b0 0d 42 77 a3 2a 7b」の場合、スペースを取り外したあと「a909502dd82ae41433e6f83886b00d4277a32a7b」です。

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

```
Get-ChildItem -Path Cert:\LocalMachine\My
```

- b. サムプリントをコピーします。

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

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

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

行します。

#### 手順

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

```
> netsh http delete sslcert ipport=0.0.0.0:_{SMCore Port}
```

次に例を示します。

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

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

```
> $cert = "<certificate thumbprint>"
```

```
> $guid = [guid]::NewGuid().ToString("B")
```

```
> netsh http add sslcert ipport=0.0.0.0: <SMCore Port> certhash=$cert  
appid="$guid"
```

次に例を示します。

```
> $cert = "a909502dd82ae41433e6f83886b00d4277a32a7b"  
> $guid = [guid]::NewGuid().ToString("B")  
> netsh http add sslcert ipport=0.0.0.0:8145 certhash=$cert  
appid="$guid"
```

## プラグインの CA 証明書を有効にします

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

#### 必要なもの

- CA 証明書を有効または無効にするには、`run Set-SmCertificateSettings` コマンドレットを使用します。
- `Get-SmCertificateSettings` を使用して、プラグインの証明書ステータスを表示できます。

コマンドレットで使用できるパラメータとその説明は、`Get-Help command_name` を実行して確認できます。





#### 手順

1. 左側のナビゲーションペインで、[Hosts]をクリックします。
2. [Hosts]ページで、[Managed Hosts]をクリックします。

3. 1 つまたは複数のプラグインホストを選択します。
4. [その他のオプション]をクリックします。
5. [証明書の検証を有効にする] を選択します。

#### 終了後の操作

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

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



ステータスが黄色または緑のときは、データ保護処理が正常に完了しています。

## SnapManager 7.x for ExchangeとSnapCenterの共存の設定

SnapCenter Plug-in for Microsoft Exchange ServerとSnapManager for Microsoft Exchange Serverを共存させるには、SnapManager for Microsoft Exchange Serverがインストールされているのと同じExchange ServerにSnapCenter Plug-in for Microsoft Exchange Serverをインストールし、SnapManager for Exchangeのスケジュールを無効にして、SnapCenter Plug-in for Microsoft Exchange Serverで新しいスケジュールとバックアップを設定する必要があります。

#### 必要なもの

- SnapManager for Microsoft Exchange ServerとSnapDrive for Windowsがすでにインストールされていて、SnapManager for Microsoft Exchange Serverのバックアップがシステムのディレクトリに保存されている必要があります。
- SnapManager for Microsoft Exchange Serverで作成した不要なバックアップを削除または再利用しておく必要があります。
- SnapManager for Microsoft Exchange Server で作成されたすべてのスケジュールを、 Windows スケジューラから一時停止または削除しておく必要があります。
- SnapCenter Plug-in for Microsoft Exchange ServerとSnapManager for Microsoft Exchange Serverは同じExchange Serverに共存させることができますが、既存のSnapManager for Microsoft Exchange Server環

境をSnapCenterにアップグレードすることはできません。

SnapCenterにはアップグレード オプションが用意されていません。

- SnapCenterでは、SnapManager for Microsoft Exchange ServerのバックアップからのExchangeデータベースのリストアがサポートされていません。

SnapCenter Plug-in for Microsoft Exchange Serverのインストール後にSnapManager for Microsoft Exchange Serverをアンインストールせずに、SnapManager for Microsoft Exchange Serverのバックアップをあとからリストアする場合は、追加の手順を実行する必要があります。

## 手順

1. すべてのDAGノードでPowerShellを使用して、SnapDrive for Windows VSSハードウェア プロバイダが登録されているかどうかを確認します。 `vssadmin list providers`

```
C:\Program Files\Fujitsu\SnapDrive>vssadmin list providers
vssadmin 1.1 - Volume Shadow Copy Service administrative command-line
tool
(C) Copyright 2001-2013 Microsoft Corp.

Provider name: 'Data ONTAP VSS Hardware Provider'
Provider type: Hardware
Provider Id: {ddd3d232-a96f-4ac5-8f7b-250fd91fd102}
Version: 7. 1. 4. 6845
```

2. SnapDrive ディレクトリから、SnapDrive for Windows から VSS ハードウェアプロバイダの登録を解除します。 `navssprv.exe -r service -u`
3. VSS ハードウェアプロバイダが削除されたことを確認します。 `vssadmin list providers`
4. ExchangeホストをSnapCenterに追加して、SnapCenter Plug-in for Microsoft WindowsとSnapCenter Plug-in for Microsoft Exchange Serverをインストールします。
5. すべてのDAGノードのSnapCenter Plug-in for Microsoft Windowsディレクトリで、VSSハードウェア プロバイダが登録されていることを確認します。 `vssadmin list providers`

```
[PS] C:\Windows\system32>vssadmin list providers
vssadmin 1.1 - Volume Shadow Copy Service administrative command-line
tool
(C) Copyright 2001-2013 Microsoft Corp.

Provider name: 'Data ONTAP VSS Hardware Provider'
Provider type: Hardware
Provider Id: {31fca584-72be-45b6-9419-53a3277301d1}
Version: 7. 0. 0. 5561
```

6. SnapManager for Microsoft Exchange Serverのバックアップ スケジュールを停止します。

7. SnapCenter GUIを使用して、オンデマンド バックアップの作成、スケジュール済みバックアップの設定、保持設定の指定を行います。
8. SnapManager for Microsoft Exchange Serverをアンインストールします。

SnapManager for Microsoft Exchange Serverをすぐにアンインストールせずに、SnapManager for Microsoft Exchange Serverのバックアップをあとからリストアする場合は、次の手順を実行します。

- a. すべてのDAGノードからSnapCenter Plug-in for Microsoft Exchange Serverの登録を解除します。 `navssprv.exe -r service -u`

```
C:\Program Files\Fujitsu\SnapCenter\SnapCenter Plug-in for  
Microsoft Windows>navssprv.exe -r service -u
```

- b. `C:\Program Files\Fujitsu\SnapDrive\` directoryから、すべてのDAGノードでSnapDrive for Windowsを登録します。

```
navssprv.exe -r service -a hostname\username -p password
```

# SnapCenter Plug-in for VMware vSphere のインストール

データベースが仮想マシン（VM）に格納されている場合や、VMとデータストアを保護する場合は、SnapCenter Plug-in for VMware vSphere仮想アプライアンスを導入する必要があります。

導入の詳細については、[SnapCenter Plug-in for VMware vSphere 4.7 スタートガイド](#)を参照してください。

## CRLファイルを設定します

SnapCenter Plug-in for VMware vSphereは、事前に設定されたディレクトリ内のCRLファイルを検索します。VMware vSphere用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/config/CRL`です。

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



# データ保護の準備

バックアップ、クローニング、リストアなどのデータ保護処理を実行する場合は、事前に戦略を定義し、環境をセットアップする必要があります。SnapMirrorテクノロジーとSnapVaultテクノロジーを使用できるようにSnapCenter Serverをセットアップすることもできます。

SnapVaultテクノロジーとSnapMirrorテクノロジーを利用するには、ストレージ デバイス上のソース 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、初期化する必要があります。この作業を実行するには、ONTAP System Managerを使用するか、ストレージ コンソールのコマンドラインを使用します。

## SnapCenter Plug-in for Microsoft Exchange Server

### を使用するための前提条件

ユーザがPlug-in for Oracle Database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にログインします。
- ストレージシステム接続を追加または割り当て、クレデンシャルを作成して、SnapCenter 環境を設定します。



SnapCenterでは、別々のクラスタに属している場合でも、複数のSVM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SVMには、すべて一意の名前を付ける必要があります。

- ホストを追加し、SnapCenter Plug-in for Microsoft Windows と SnapCenter Plug-in for Microsoft Exchange Server をインストールし、それらのリソースを検出（更新）します。
- SnapCenter Plug-in for Microsoft Windowsを使用して、ホスト側のストレージをプロビジョニングします。
- VMware RDM LUN に存在する Exchange データベースを SnapCenter Server で保護する場合は、SnapCenter Plug-in for VMware vSphere を導入し、SnapCenter に登録する必要があります。詳細については、SnapCenter Plug-in for VMware vSphereのドキュメントを参照してください。



VMDKsはサポートされません。

- Microsoft Exchange ツールを使用して、既存の Microsoft Exchange Server データベースをローカルディスクからサポートされているストレージに移動します。

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

SnapCenter 4.3.xの場合、SnapCenter Plug-in for VMware vSphere 4.3のマニュアルに、LinuxベースのSnapCenter Plug-in for VMware vSphere仮想アプライアンス（オープン仮想アプライアンス形式）を使用した仮想データベースとファイルシステムの保護に関する情報が記載されています。

[SnapCenter ソフトウェア4.7 Microsoft SQL Serverデータベースの保護](#)

## Exchange Server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、通常は SnapCenter でバックアップするメールボックスデータベースまたは Microsoft Exchange データベース可用性グループ (DAG) のことです。
- SnapCenter リソースグループは、ホストまたは Exchange DAG のリソースの集まりで、リソースグループには DAG 全体または個別データベースのいずれかを含めることができます。

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単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。

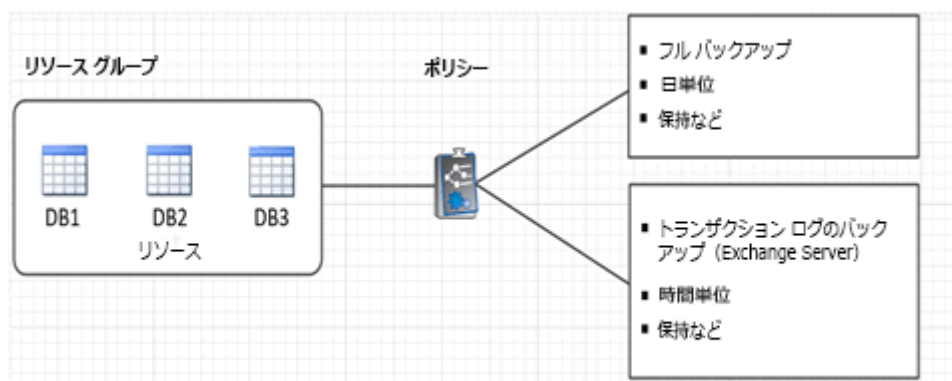
リソースグループは、以前はデータセットと呼ばれていました。

- ポリシーは、バックアップ頻度、コピーの保持、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。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は、ポリシーを1つ以上選択することもできます。

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、日単位ポリシーと

時間単位ポリシーの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し、別のスケジュールでログバックアップを1時間おきに実行するように設定します。次の図は、データベースのリソース、リソースグループ、ポリシーの関係を示しています。



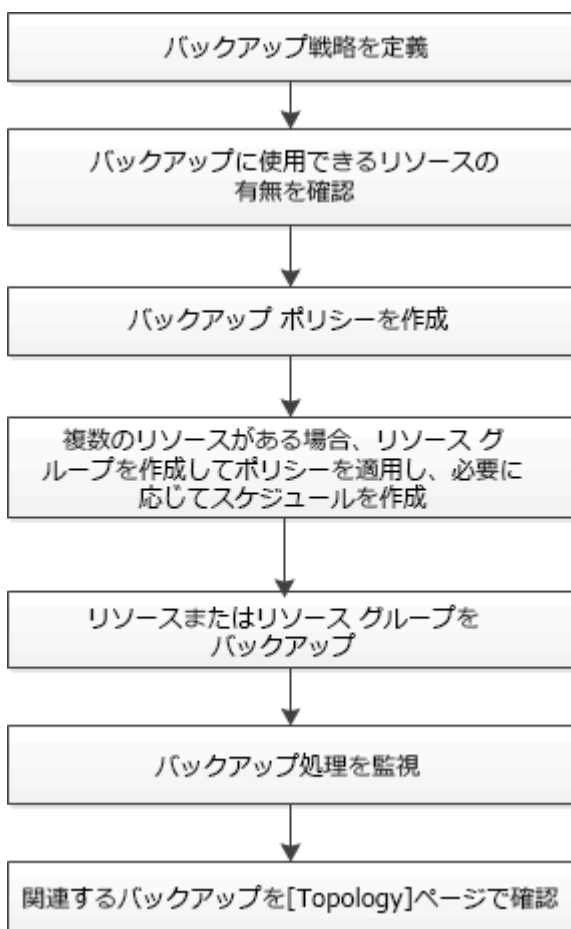
# Exchange リソースのバックアップ

## バックアップのワークフロー

SnapCenter Plug-in for Microsoft Exchange Serverをインストールした環境では、SnapCenterを使用してExchange Serverリソースをバックアップすることができます。

スケジュールを設定して、複数のサーバで同時に複数のバックアップを実行することができます。同じリソースに対してバックアップ処理とリストア処理を同時に実行することはできません。同じボリューム上のアクティブおよびパッシブバックアップコピーはサポートされません。

次のワークフローは、バックアップ処理の実行順序を示しています。



## Exchange データベースおよびバックアップの検証

SnapCenter Plug-in for Microsoft Exchange Server ではバックアップの検証は実行されませんが、Exchange の Eseutil ツールを使用して Exchange データベースとバックアップを検証することができます。

Microsoft Exchange Eseutil ツールは、Exchange サーバに組み込まれているコマンド・ライン・ユーティリ

ティです。このユーティリティを使用すると、Exchange データベースおよびバックアップの整合性チェックを実行して整合性を検証できます。

ベストプラクティス：少なくとも2つのレプリカを含む Database Availability Group（DAG；データベース可用性グループ）設定に含まれているデータベースについて、整合性チェックを実行する必要はありません。

追加情報については、[Microsoft Exchange Server](#)のマニュアルを参照してください。

## Exchangeリソースをバックアップに使用できるかどうかの確認

リソースとは、インストールしたプラグインで管理されるデータベースなどの Exchange データベース可用性グループのことです。リソースをリソース グループに追加することでデータ保護ジョブを実行できますが、その前に使用可能なリソースを特定しておく必要があります。使用可能なリソースを確認することで、プラグインのインストールが正常に完了したことの確認にもなります。

### 必要なもの

- SnapCenter サーバのインストール、ホストの追加、ストレージシステム接続の作成、クレデンシャルの追加、Plug-in for Exchangeのインストールなどのタスクを完了しておく必要があります。
- Single Mailbox Recoveryソフトウェアの機能を利用するには、Single Mailbox RecoveryソフトウェアがインストールされているExchangeサーバ上に、アクティブデータベースを配置する必要があります。
- データベースがVMware RDM LUNにある場合は、SnapCenter Plug-in for VMware vSphereを導入し、SnapCenter に登録する必要があります。詳細については、SnapCenter Plug-in for VMware vSphereのドキュメントを参照してください。

### タスク概要

- [Details]ページの[Overall Status]オプションが[Not available for backup]に設定されている場合は、データベースをバックアップできません。[Overall Status]オプションは、次のいずれかに該当する場合に[Not available for backup]に設定されます。
  - データベースがLUN上にない。
  - データベースが正常な状態でない。



マウント、アンマウント、再シード、またはリカバリを保留中の状態のデータベースは、正常な状態ではありません。

- Database Availability Group (DAG ; データベース可用性グループ) がある場合は、DAGからバックアップジョブを実行して、グループ内のすべてのデータベースをバックアップできます。

## 手順

1. 左側のナビゲーションペインで、[リソース]をクリックし、[リソース]ページの左上にあるプラグインのドロップダウンリストから[Microsoft Exchange Server]を選択します。
2. リソースページで、表示ドロップダウンリストからデータベース、データベース可用性グループ、またはリソースグループを選択します。

複数のデータベースを区別できるよう、DAGまたはホスト名をFQDN形式ですべて表示するデータベースとDAGがあります。

 をクリックし、ホスト名とリソース タイプを選択してリソースをフィルタリングします。そのあとに  をクリックすると、フィルタ ペインが閉じます。

3. [リソースをリフレッシュ]をクリックします。

新しく追加、名前変更、または削除されたリソースは、SnapCenter Serverのインベントリで更新されます。



データベース名がSnapCenter 以外に変更された場合は、リソースを更新する必要があります。

リソースは、リソース名、データベース可用性グループ名、データベースが現在アクティブであるサーバ、コピーを備えたサーバ、前回のバックアップ時刻、全体的なステータスなどの情報とともに表示されます。

- データベースがETERNUS AX/HXシリーズ以外のストレージにある場合は、[Overall Status]列に「Not available for backup」と表示されます。

DAGでは、アクティブなデータベースコピーがETERNUS AX/HXシリーズ以外のストレージにある場合に、少なくとも1つのパッシブデータベースコピーがETERNUS AX/HXシリーズにあると、Not protectedがOverall Status列に表示されます。

ETERNUS AX/HXシリーズ以外のストレージにあるデータベースには、データ保護処理を実行できません。

- データベースがETERNUS AX/HXシリーズ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ETERNUS AX/HXシリーズにあって保護されている場合は、ユーザ インターフェイスの[Overall Status]列に「Backup not run」というメッセージが表示されます。
- データベースがETERNUS AX/HXシリーズにあって保護され、かつデータベースに対してバックアッ

ブが実行された場合は、ユーザ インターフェイスの[Overall Status]列に「Backup succeeded」というメッセージが表示されます。

# Exchange Serverデータベースのバックアップポリシーを作成する

SnapCenterを使用してMicrosoft Exchange Serverリソースをバックアップする前に、Exchangeリソースまたはリソース グループのバックアップ ポリシーを作成することができます。また、リソース グループの作成時や単一のリソースのバックアップ時にバックアップ ポリシーを作成することも可能です。

## 必要なもの

- データ保護戦略を定義しておく必要があります。  
詳細については、Exchangeデータベースのデータ保護戦略の定義に関する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、リソースの特定、ストレージ システム接続の作成などのタスクを実行して、データ保護の準備をしておく必要があります。
- Exchange Serverリソースを更新（検出）しておく必要があります。
- Snapshotコピーをミラーまたはヴォールトにレプリケートするユーザには、SnapCenter管理者がユーザに対してソースとデスティネーションの両方のボリューム用にStorage Virtual Machine (SVM) を割り当てておく必要があります。
- プリ스크립トとポストスクリプトでPowerShellスクリプトを実行する場合は、web.configファイルでusePowershellProcessforScriptsパラメータの値をtrueに設定する必要があります。

デフォルト値は「false」です。

## タスク概要

- バックアップ ポリシーとは、バックアップを管理および保持する方法やリソースやリソース グループをバックアップする頻度を定めた一連のルールです。また、スクリプト設定を指定することもできます。ポリシーでオプションを指定しておくことで、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。
- フルバックアップの保持は指定されたポリシーに固有です。フルバックアップ保持が4に設定されたポリシーAを使用するデータベースまたはリソースはフルバックアップを4つ保持し、同じデータベースまたはリソースのポリシーBには影響しません。これにより、フルバックアップを3つ保持するよう

に3つ保持できます。

- ログバックアップの保持は、ポリシーを問わず有効であり、データベースやリソースのすべてのログバックアップを環境で保持できます。したがって、ポリシーBを使用してフルバックアップを実行すると、同じデータベースまたはリソース上のポリシーAで作成されるログバックアップにログ保持設定が適用されます。同様に、ポリシーAのログ保持設定は、同じデータベースのポリシーBで作成されるログバックアップに影響します。
- `scripts_path`は、プラグインホストのSMCoreServiceHost.exe.ConfigファイルにあるPredefinedWindowsScriptsDirectoryキーを使用して定義されます。

必要に応じて、このパスを変更し、SMcoreサービスを再起動できます。セキュリティのためにデフォルトパスを使用することを推奨します。

キーの値は、APIを介してスワッガーから表示できます。API/4.7/configsettings

GET APIを使用してキーの値を表示することができます。SET APIはサポートされません。

ベストプラクティス： 保持するフルバックアップとログバックアップの総数に基づいて、セカンダリの保持ポリシーを設定することを推奨します。セカンダリの保持ポリシーを設定する場合、異なるボリュームにあるデータベースとログのSnapshotコピーは、各バックアップに3つ作成できます。また、データベースとログが同じボリュームにある場合、各バックアップに2つのSnapshotコピーを保持できます。

## 手順

1. 左側のナビゲーションペインで、[設定]をクリックします。
2. [設定]ページで、[Policies]をクリックします。
3. [New]をクリックします。
4. [Name]ページで、ポリシーの名前と説明を入力します。
5. [Backup Type]ページで、次の手順を実行します。
  - a. バックアップタイプを選択します。

状況	実行する処理
データベース・ファイルと必要なトランザクション・ログのバックアップ	<p>[Full backup and Log backup]を選択します。</p> <p>データベースはログを切り捨ててバックアップされ、切り捨てられたログを含むすべてのログがバックアップされます。</p> <div style="display: flex; align-items: center; margin-top: 10px;">  <p>これは推奨されるバックアップタイプです。</p> </div>



状況	実行する処理
データベース・ファイルとコミットされていないトランザクション・ログのバックアップ	<p>[Full backup]を選択します。</p> <p>ログを切り捨ててデータベースをバックアップし、切り捨てられたログはバックアップされません。</p>
トランザクション ログをバックアップ	<p>[Log backup]を選択します。</p> <p>アクティブファイルシステムのすべてのトランザクションログがバックアップされており、ログが切り捨てられていません。</p> <p><i>scebackupinfo</i> ディレクトリは、ライブログと同じディスクに作成されます。このディレクトリには、Exchangeデータベースの増分変更へのポイントが格納されます。このディレクトリは、完全なログファイルには相当しません。</p>
トランザクションログファイルを切り捨てずに、すべてのデータベースファイルとトランザクションログをバックアップします	<p>[Copy Backup]を選択します。</p> <p>すべてのデータベースとすべてのログがバックアップされ、ログが切り捨てられることはありません。通常、このバックアップタイプは、レプリカの再シード、または問題のテストや診断に使用します。</p>



ログバックアップに必要なスペースは、最新の状態への (UTM) 保持にではなく、フルバックアップ保持に基づいて定義する必要があります。

- b. Database Availability Group Settingsセクションで、次の操作を選択します。

フィールド名	手順
アクティブなコピーをバックアップ	<p>選択したデータベースのアクティブコピーのみをバックアップする場合は、このオプションを選択します。</p> <p>Database Availability Group (DAG; データベース可用性グループ) の場合、このオプションはDAG内のすべてのデータベースのアクティブコピーのみをバックアップします。</p> <p>パッシブコピーはバックアップされません。</p>
バックアップ ジョブ作成時に選択したサーバ上のコピーをバックアップ	<p>このオプションは、アクティブとパッシブの両方で、選択したサーバ上のデータベースのコピーをバックアップする場合に選択します。</p> <p>DAGでは、選択したサーバ上のすべてのデータベースのアクティブコピーとパッシブコピーの両方がバックアップされます。</p>



クラスタ構成では、ポリシーで設定された保持設定に従って、クラスタの各ノードにバックアップが保持されます。クラスタの所有者ノードが変更された場合、以前の所有者ノードのバックアップは保持されます。保持設定はノードレベルでのみ適用できます。

- c. [スケジュール頻度]セクションで、1つ以上の頻度タイプを選択します。オンデマンド、毎時、毎日、毎週、および毎月。



リソース グループを作成する際に、バックアップ処理のスケジュール（開始日、終了日、および頻度）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起動されません。

## 6. [保持]ページで保持設定を構成します

表示されるオプションは、以前に選択したバックアップのタイプと頻度のタイプによって異なります。

す。



保持数の最大値は、ONTAP 9.7以降のリソースでは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。



SnapVaultレプリケーションを有効にする場合は、保持数を2以上に設定する必要があります。保持数を1に設定すると、新しいSnapshotコピーがターゲットにレプリケートされるまで最初のSnapshotコピーがSnapVault関係の参照Snapshotコピーになるため、保持処理が失敗することがあります。

- a. [Log backups retention settings]セクションで、次のいずれかを選択します。

状況	実行する処理
特定の数のログバックアップだけを保持します	<p>ログを保持するフルバックアップの数を選択し、最新の状態へのリストアを実行するフルバックアップの数を指定します。</p> <p>UTM（最新状態）保持の環境 ログバックアップは、フルバックアップまたはログバックアップを使用して作成されます。たとえば、過去 5 回分のフル バックアップのログ バックアップを保持するように UTM 保持が設定されている場合、最後の5つのフルバックアップのログバックアップが保持されます。</p> <p>フルバックアップとログバックアップの一部として作成されたログフォルダは、UTMの一部として自動的に削除されます。ログフォルダは手動で削除できません。たとえば、フルバックアップまたはフルバックアップとログバックアップの保持設定が1カ月に設定されていて、UTM 保持が10日に設定されている場合、これらのバックアップの一部として作成されたログフォルダはUTMごとく削除されます。そのため、ログフォルダは10日しか作成されず、それ以外のバックアップはすべてポイントインタイムリストアの対象としてマークされます。</p> <p>最新の状態へのリストアを実行しない場合は、UTM保持値を0に設定できます。これにより、ポイントインタイムリストア処理が有効になります。</p> <p>ベストプラクティス： フル・バックアップの保持設定のセクションで、合計Snapshotコピー（フル・バックアップ）数の設定と同じにすることを推奨します。これにより、フルバックアップのたびにログファイルが保持されます。</p>

状況	実行する処理
バックアップ コピーを特定の日数だけ保持	[最後のログ・バックアップを保持する]オプションを選択し、ログ・バックアップ・コピーを保持する日数を指定します。  フルバックアップを保持する日数までのログバックアップが作成されます。

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

- b. [フル・バックアップ保持設定]セクションで、オンデマンド・バックアップ用に次のいずれかを選択し、フル・バックアップ用に1つ選択します。

フィールド名	手順
特定の数のSnapshotコピーのみを保持	保持するフルバックアップの数を指定する場合は、Total Snapshot copies to keepオプションを選択し、保持するSnapshotコピーの数（フルバックアップ）を指定します。  フルバックアップの数が指定した数を超えると、指定した数を超えるフルバックアップが削除され、古いコピーから順番に削除されます。
フルバックアップを特定の日数だけ保持	<b>Snapshot</b> コピーを保持する期間オプションを選択し、Snapshotコピーを保持する日数（フルバックアップ）を指定します。



DAG構成のホストにはログバックアップのみを使用し、フルバックアップは実行しないデータベースがある場合、ログバックアップは次の方法で保持されます。

- デフォルトでは、SnapCenter はDAG内の他のすべてのホストでこのデータベースの最も古いフルバックアップを検出し、フルバックアップの前に作成されたこのホスト上のすべてのログバックアップを削除します。
- C:\Program Files\Fujitsu\SnapCenter WebApp\web.configファイルに MaxLogBackupOnlyCountWithoutFullBackupキーを追加することで、DAG内のホスト上のデータベースの上記のデフォルトの保持動作をログバックアップのみで上書きできます。

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

この例では、10という値は、ホストに最大10個のログバックアップを保持することを意味します。

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

フィールド名	手順
Update SnapMirror after creating a local Snapshot copy	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) は、このオプションを選択します。
Update SnapVault after creating a local Snapshot copy	ディスクツーディスクのバックアップ レプリケーションを実行する場合は、このオプションを選択します。
Secondary policy label	<p>Snapshotラベルを選択します。</p> <p>Data ONTAPによって、選択したSnapshotコピー ラベルに一致するセカンダリSnapshotコピーの保持ポリシーが適用されます。</p> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 10px; margin-top: 10px;"> <p> ローカルSnapshotコピーの作成後にSnapMirrorの更新を選択した場合は、必要に応じてセカンダリポリシーラベルを指定できます。ただし、ローカルSnapshotコピーの作成後にUpdate SnapVaultを選択した場合は、セカンダリポリシーラベルを指定する必要があります。</p> </div>
Error retry count	レプリケーションの最大試行回数を入力します。この回数を超えると処理が停止します。



セカンダリストレージでのSnapshotコピーの最大数に達しないように、ONTAP でセカンダリストレージのSnapMirror保持ポリシーを設定する必要があります。

8. [Script]ページで、バックアップ処理の前またはあとに実行するプリスクリプトまたはポストスクリプトのパスと引数を入力します。
- プリスクリプトのバックアップの引数には、\$Databaseと\$ServerInstanceが含まれています。
  - ポストスクリプトバックアップの引数には、\$Database、\$ServerInstance、\$BackupName、\$LogDirectory、\$LogSnapshotがあります。

たとえば、SNMPトラップの更新、アラートの自動化、ログの送信などをスクリプトで実行できます。



プリスクリプトまたはポストスクリプトのパスにドライブまたは共有を含めることはできません。パスはscripts\_pathに対する相対パスでなければなりません。

9. 概要を確認し、[完了]をクリックします。

## Exchange Serverのリソースグループを作成してポリシーを適用します

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し、バックアップスケジュールを指定することも必要です。

### タスク概要

- scripts\_pathは、プラグインホストのSMCoreServiceHost.exe.ConfigファイルにあるPredefinedWindowsScriptsDirectoryキーを使用して定義されます。

必要に応じて、このパスを変更し、SMcoreサービスを再起動できます。セキュリティのためにデフォルトパスを使用することを推奨します。

キーの値は、APIを介してスワッガーから表示できます。API/4.7/configsettings

GET APIを使用してキーの値を表示することができます。SET APIはサポートされません。

### 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、リストから適切なMicrosoft Exchange Serverプラグインを選択します。
2. [リソース]ページで、[表示]リストから[データベース]を選択します。



SnapCenterに最近追加したリソースがある場合は、[Refresh Resources]をクリックすると新たに追加されたリソースが表示されます。

3. [New Resource Group]をクリックします。
4. [Name]ページで、次の操作を実行します。

フィールド名	手順
Name	<p>リソース グループ名を入力します。</p> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px; margin-top: 10px;">  <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> </div>
Tag	<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。</p>
Use custom name format for Snapshot copy	<p>オプション：オプション：Snapshotコピー名のカスタムの名前形式を入力します。</p> <p>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コピーの名前の後ろにタイムスタンプが付加されます。</p>

5. [Resources]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リソースタイプとDatabase Availability Groupを選択して、使用可能なリソースのリストをフィルタリングします。



最近追加したリソースは、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。

Available ResourcesセクションおよびSelected Resourcesセクションに、ホストのFQDNがデータベース名として表示されます。このFQDNは、指定したホスト上でデータベースがアクティブであり、このホス




トでバックアップを作成しない可能性があることを示します。バックアップ・ジョブ作成時に選択するサーバ上のバックアップ・コピーを選択した場合に備えて、バックアップを作成するサーバ選択オプションから1つ以上のバックアップ・サーバを選択する必要があります。

- a. 検索テキストボックスにリソースの名前を入力するか、スクロールしてリソースを探します。
- b. 次のいずれかの手順を実行し、リソースを[Available Resources]セクションから[Selected Resources]セクションに移動します。
  - 同じボリューム上のすべてのリソースを[Select Red esources]セクションに移動する場合は、[Autoselect all resources on same storage volume]を選択します。
  - [Available Resources]セクションでリソースを選択し、右矢印をクリックして[Selected Resources]セクションに移します。

SnapCenter for Microsoft Exchange Serverのリソースグループに、Snapshotコピー1つあたりのデータベース数を30個以下にする必要があります。1つのリソースグループに30個を超えるデータベースがある場合、追加のデータベース用に2つ目のSnapshotコピーが作成されます。したがって、メインバックアップジョブの下に2つのサブジョブが作成されます。セカンダリレプリケーションがあるバックアップの場合、SnapMirrorまたはSnapVault の更新が進行中に、サブジョブが重複する状況が発生することがあります。メインのバックアップジョブは、ジョブが完了したことがログに記録されていても、常時稼働し続けます。

6. [Policies]ページで、次の手順を実行します。
  - a. ドロップダウンリストから1つ以上のポリシーを選択します。




 をクリックしてポリシーを作成することもできます。



ポリシーに [Back up copies on servers to be selected at backup job creation time] オプションが含まれている場合、サーバ選択オプションが表示され、1つ以上のサーバが選択されます。サーバを選択するオプションでは、選択したデータベースがETERNUS AX/HXシリーズ上にあるサーバのみが表示されます。

[Configure schedules for selected policies]セクションに、選択したポリシーが表示されます。

- b. [Configure schedules for selected policies]セクションで、スケジュールを設定するポリシーの[Configure Schedules]列にある  をクリックします。
- c. [Add schedules for policy]ダイアログ ボックスで、開始日、有効期限、および頻度を指定してスケジュールを設定し、[OK]をクリックします。

この操作は、ポリシーに指定されている頻度ごとに実行する必要があります。設定したスケジュールは、[Configure schedules for selected policies]セクションの[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、それらのバックアップスケジュールはサポートされません。

7. [Notification] ページで、[Email preference] ドロップダウン リストからE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 グループに対して実行された処理のレポートを添付する場合は、[Attach Job Report] 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コマンド `Set-SmSmtptServer` 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。

コマンドレットで使用できるパラメータとその説明は、`Get-Help command_name` を実行して確認できます。

8. 概要を確認し、[完了] をクリックします。

## Exchange データベースをバックアップします


データベースがどのリソースグループにも含まれていない場合は、のリソースページからデータベースまたはデータベース可用性グループをバックアップできます。

必要なもの

- バックアップ ポリシーを作成しておく必要があります。
- バックアップ処理で使用されるアグリゲートを、データベースが使用するStorage Virtual Machine (SVM) に割り当てておく必要があります。
- セカンダリストレージとのSnapMirror関係があるリソースをバックアップする場合は、ストレージユーザに割り当てられたロールにsnapmirror all権限を含める必要があります。ただし、vsadminロールを使用する場合、snapmirror all権限は必要ありません。
- ETERNUS AX/HXシリーズと富士通以外のストレージ上にアクティブ/パッシブデータベースコピーのあるデータベースまたはデータベース可用性グループのバックアップを実行する場合は、ポリシーで[バックアップ・ジョブ作成時間] オプションを選択するサーバ上のアクティブ・コピーまたはバックアップ・コピーを選択した場合、バックアップ・ジョブは警告状態になります。ETERNUS AX/HXシリーズ上のアクティブ/パッシブデータベースコピーのバックアップは成功し、富士通以外のストレージ上のアクティブ/パッシブデータベースコピーのバックアップは失敗します。



ベストプラクティス：アクティブデータベースとパッシブデータベースのバックアップは同時に実行しないでください。競合状態が発生し、いずれかのバックアップが失敗する可能性があります。

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Microsoft Exchange Serverプラグインを選択します。
2. [リソース]ページで、[表示]リストから[データベース]または[Database Availability Group]を選択します。

リソースページの  アイコンは、データベースがETERNUS AX/HXシリーズ以外のストレージにあることを示します。



DAGでは、アクティブなデータベースコピーがETERNUS AX/HXシリーズ以外のストレージにあり、データベースのパッシブコピーが少なくとも1つETERNUS AX/HXシリーズにある場合、データベースを保護できます。


 をクリックし、ホスト名とデータベース タイプを選択してリソースをフィルタします。そのあとに  をクリックすると、フィルタ ペインが閉じます。

- データベースをバックアップする場合は、データベース名をクリックします。
    - i. Topologyビューが表示されたら、Protectをクリックします。
    - ii. Database Protect Resource (データベースの保護) ウィザードが表示された場合は、手順3に進みます。
  - データベース可用性グループをバックアップする場合は、データベース可用性グループの名前をクリックします。
3. カスタムのSnapshotコピー名を指定する場合は、リソースページでSnapshotコピーにカスタムの名前形式を使用するチェックボックスを選択し、Snapshotコピー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* や *resource\_hostname* などです。デフォルトでは、Snapshotコピーの名前の後ろにタイムスタンプが付加されます。

4. [Policies]ページで、次の手順を実行します。
  - a. ドロップダウン リストから1つ以上のポリシーを選択します。



 をクリックしてポリシーを作成することもできます。



バックアップ・ジョブ作成時に選択するサーバ上のバックアップ・コピーがポリシーに含まれている場合は、サーバ選択オプションが表示され、1つ以上のサーバが選択されます。サーバを選択するオプションでは、選択したデータベースがETERNUS AX/HXシリーズ上にあるサーバのみが表示されます。

[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。

- a. 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。

- b. [Add schedules for policy]の 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。 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。

5. [Notification]ページで、[Email preference]ドロップダウン リストからE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。リソースに対して実行されたバックアップ処理のレポートを添付する場合は、[Attach Job Report]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コマンドのSet-SmSmtServerを使用して、SMTPサーバの詳細を指定しておく必要があります。

6. 概要を確認し、[完了]をクリックします。

データベース トポロジのページが表示されます。

7. [今すぐバックアップ] をクリックします。

8. [Backup]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、バックアップに使用するポリシーを[Policy]ドロップダウン リストから選択します。

オンデマンド バックアップの対象として選択したポリシーはバックアップ スケジュールに関連付けられています。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. [Backup]をクリックします。

9. ページ下部の[アクティビティ]ペインでジョブをダブルクリックして、バックアップの進行状況を監視し、[ジョブの詳細]ページを表示します。

- MetroCluster 構成では、フェイルオーバー後にSnapCenter が保護関係を検出できない場合があります。
- VMDK上のアプリケーションデータおよびSnapCenter Plug-in for VMware vSphereのJavaヒープサイズが不足している場合、バックアップが失敗することがあります。

Javaのヒープサイズを増やすには、スクリプトファイル/opt/NetApp/init\_scripts/scvserviceを探します。このスクリプトでは、DO\_STARTメソッドコマンドによって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

## Exchange リソースグループをバックアップする

リソースグループはホストまたは Exchange DAG のリソースの集まりで、リソースグループには DAG 全体または個々のデータベースを含めることができます。リソースグループは、のリソースページからバックアップできます。

#### 必要なもの

- ポリシーを適用したリソースグループを作成しておく必要があります。
- バックアップ処理で使用されるアグリゲートを、データベースが使用するStorage Virtual Machine (SVM) に割り当てておく必要があります。
- セカンダリストレージとの SnapMirror 関係があるリソースをバックアップする場合は、ストレージユーザに割り当てられたロールに snapmirror all 権限を含める必要があります。ただし、vsadminロールを使用する場合、snapmirror all 権限は必要ありません。
- リソースグループに異なるホストの複数のデータベースが含まれている場合は、ネットワークの問題が原因で一部のホストでのバックアップ処理が遅くなる可能性があります。



Set-SmConfigSettings PowerShell コマンドレットを使用して、web.config に MaxRetryForUninitializedHosts の値を設定する必要があります。

- リソースグループに、ETERNUS AX/HXシリーズとETERNUS AX/HXシリーズ以外のストレージにアクティブ / パッシブデータベースコピーを持つデータベースまたはデータベース可用性グループが含まれている場合、ポリシーで [Back up active copies] または [Back up copies on servers to be selected during backup job creation time] オプションを選択すると、バックアップ・ジョブは警告状態になります。ETERNUS AX/HXシリーズ上のアクティブ / パッシブデータベースコピーのバックアップは成功し、ETERNUS AX/HXシリーズ以外のストレージ上のアクティブ / パッシブデータベースコピーのバックアップは失敗します。
- スク概要

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

#### 手順

1. 左側のナビゲーション ペインで、[リソース]をクリックし、リストからMicrosoft Exchange Server プラグインを選択します。
2. [リソース]ページで、[表示]リストから[リソースグループ]を選択します。

リソースグループを検索することができます。そのためには、検索ボックスにリソースグループ名を入力するか、 をクリックし、タグを選択します。そのあとに をクリックすると、フィルタ ペインが閉じます。

3. [リソースグループ] ページで、バックアップするリソースグループを選択し、[今すぐバックアップ] をクリックします。
4. [Backup]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が適用されている場合は、バックアップに使用するポリシーを[Policy]ドロップダウンリストから選択します。  
  
オンデマンド バックアップの対象として選択したポリシーはバックアップ スケジュールに関連付けられています。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. [Backup]をクリックします。
5. ページ下部の[Activity]ペインでジョブをダブルクリックして、[ジョブの詳細]ページを表示し、バックアップの進行状況を監視します。

## Exchange Server用のPowerShellコマンドレットを使用して、ストレージシステム接続とクレデンシヤルを作成します

PowerShellコマンドレットを使用してバックアップとリストアを実行するには、Storage Virtual Machine (SVM) 接続とクレデンシヤルを作成する必要があります。

### 必要なもの

- PowerShellコマンドレットを実行できるようにPowerShell環境を準備しておく必要があります。
- ストレージ接続を作成するには、Infrastructure Adminロールの権限が必要です。
- 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にホスト プラグインのインストールを実行しないでください。

ホスト キャッシュが更新されず、SnapCenter GUIにデータベースのステータスに「Not available for backup」または「Not on ETERNUS AX/HX Series」と表示されることがあります。

- 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

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

PowerShellセッションを開く例を次に示します。

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

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

新しいストレージ システム接続を作成する例を次に示します。

```
PS C:\> Add-SmStorageConnection -SVM test_vsl -Protocol Https  
-Timeout 60
```

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

Windowsクレデンシャルを使用してExchangeAdminという名前の新しいRun Asアカウントを作成する例を次に示します。

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

コマンドレットで使用できるパラメータとその説明は、`Get-Help command_name` を実行して確認できます。

# PowerShellコマンドレットを使用してExchangeリソースをバックアップします

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

## 必要なもの

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



Plug-in for Exchangeではクローン操作はサポートされません。そのため、Add-SmPolicyコマンドレットのCloneTypeパラメータはPlug-in for Exchangeではサポートされていません

## 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.fujitsu.com:8146/
```

ユーザ名とパスワードのプロンプトが表示されます。

2. Add-SmPolicyコマンドレットを使用して、バックアップポリシーを作成します。

この例では、フルバックアップとログバックアップのExchangeバックアップタイプを指定して新しいバックアップポリシーを作成しています。

```
C:\PS> Add-SmPolicy -PolicyName SCE_w2k12_Full_Log_bkp_Policy
-PolicyType Backup -PluginPolicytype SCE -SceBackupType
FullBackupAndLogBackup -BackupActiveCopies
```

この例では、時間単位のフルバックアップとログバックアップExchangeバックアップを指定して、新しいバックアップポリシーを作成します。

```
C:\PS> Add-SmPolicy -PolicyName SCE_w2k12_Hourly_Full_Log_bkp_Policy
-PolicyType Backup -PluginPolicytype SCE -SceBackupType
FullBackupAndLogBackup -BackupActiveCopies -ScheduleType Hourly
-RetentionSettings
@{'BackupType'='DATA';'ScheduleType'='Hourly';'RetentionCount'='10'}
```

この例では、Exchangeログのみをバックアップする新しいバックアップポリシーを作成しています。

```
Add-SmPolicy -PolicyName SCE_w2k12_Log_bkp_Policy -PolicyType Backup
-PluginPolicytype SCE -SceBackupType LogBackup -BackupActiveCopies
```

3. Get-SmResourcesコマンドレットを使用してホスト リソースを検出します。

この例では、指定したホスト上でMicrosoft Exchange Serverプラグインのリソースを検出しています。

```
C:\PS> Get-SmResources -HostName vise-f6.sddev.mycompany.com
-PluginCode SCE
```

4. Add-SmResourceGroupコマンドレットを使用して、SnapCenterに新しいリソース グループを追加しま



す。

この例では、ポリシーとリソースを指定して新しいExchange Serverデータベース バックアップ リソース グループを作成しています。

```
C:\PS> Add-SmResourceGroup -ResourceGroupName SCE_w2k12_bkp_RG
-Description 'Backup ResourceGroup with Full and Log backup policy'
-PluginCode SCE -Policies
SCE_w2k12_Full_bkp_Policy,SCE_w2k12_Full_Log_bkp_Policy,SCE_w2k12_Log
_bkp_Policy -Resources @{ 'Host'='sce-w2k12-exch'; 'Type'='Exchange
Database'; 'Names'='sce-w2k12-exch.sceqa.com\sce-w2k12-exch_DB_1,sce-
w2k12-exch.sceqa.com\sce-w2k12-exch_DB_2' }
```

この例では、ポリシーとリソースを指定して新しいExchange Database Availability Group (DAG) バックアップ リソースグループを作成しています。

```
Add-SmResourceGroup -ResourceGroupName SCE_w2k12_bkp_RG -Description
'Backup ResourceGroup with Full and Log backup policy' -PluginCode
SCE -Policies
SCE_w2k12_Full_bkp_Policy,SCE_w2k12_Full_Log_bkp_Policy,SCE_w2k12_Log
_bkp_Policy -Resources @{"Host"="DAGSCE0102"; "Type"="Database
Availability Group"; "Names"="DAGSCE0102" }
```

#### 5. New-SmBackupコマンドレットを使用して、新しいバックアップジョブを開始します。

```
C:\PS> New-SmBackup -ResourceGroupName SCE_w2k12_bkp_RG -Policy
SCE_w2k12_Full_Log_bkp_Policy
```

この例では、セカンダリストレージに新しいバックアップを作成します。

```
New-SMBackup -DatasetName ResourceGroup1 -Policy
Secondary_Backup_Policy4
```

#### 6. Get-SmBackupReportコマンドレットを使用して、バックアップジョブのステータスを表示します。

この例では、指定した日に実行されたすべてのジョブの概要レポートを表示しています。

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

次の例は、特定のジョブIDのジョブ概要レポートを表示します。

```
C:\PS> Get-SmBackupReport -JobId 168
```

コマンドレットで使用できるパラメータとその説明は、`Get-Help command_name` を実行して確認できま







す。

## バックアップ処理を監視する


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。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。

-  実行中
-  完了
-  失敗
-  警告が表示されたか、警告が原因で起動できませんでした。
-  検証
-  キャンセル

### 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. [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. [Type] ドロップダウン リストから、[Backup]を選択します。
  - d. [Status] 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. [Apply] をクリックして、正常に完了した処理を表示します。
4. バックアップ ジョブを選択し、[Details] をクリックしてジョブの詳細を確認します。



バックアップジョブのステータスに  アイコンが表示されますが、ジョブの詳細をクリックすると、バックアップ処理の一部の子タスクがまだ進行中であるか、または警告サインが表示されていることがあります。

5. [Job Details]ページで、[View logs]をクリックします。


[View logs] ボタンをクリックすると、選択した処理の詳細なログが表示されます。

## [Activity] ペインでの処理の監視

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

#### 手順

1. 左側のナビゲーション ペインで、[リソース] をクリックし、リストから適切なプラグインを選択します。
2. [Activity] ペインで  をクリックして、直近の5つの処理を表示します。

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

## Exchange データベースのバックアップ処理をキャンセルします

キューに登録されているバックアップ処理をキャンセルできます。

#### 必要なもの

- 処理をキャンセルするには、SnapCenter 管理者またはジョブ所有者としてログインする必要があります。
- バックアップ処理は、[Monitor] ページまたは [Activity] ペインからキャンセルできます。
- 実行中のバックアップ処理をキャンセルすることはできません。
- SnapCenter GUI、PowerShell コマンドレット、または CLI コマンドを使用して、バックアップ処理をキャンセルできます。
- キャンセルできない操作の場合、[Cancel Job] ボタンは使用できません。
- ロールの作成時に [Users\Groups] ページで [All members of this role can see and operating on other members objects] を選択した場合、このロールを使用しているときに、他のメンバーの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することもできます。

#### 手順

1. 次のいずれかを実行します。

方法	アクション
[Monitor]ページ	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. 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>b. 操作を選択し、[Cancel Job]をクリックします。</li> </ul>
[Activity]ペイン	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. バックアップ処理を開始したら、[Activity] ペインで  をクリックして、最新の5つの操作を表示します。</li> <li>b. 操作を選択します。</li> <li>c. [ジョブの詳細]ページで、[Cancel Job] をクリックします。</li> </ul>

処理がキャンセルされ、リソースが以前の状態に戻ります。

## PowerShellコマンドレットを使用してExchangeバックアップを削除します

他のデータ保護処理に使用しないExchangeバックアップは、Remove-SmBackupコマンドレットを使用して削除できます。

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。

コマンドレットで使用できるパラメータとその説明は、`Get-Help command_name` を実行して確認できます。

### 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。

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

2. Remove-SmBackup コマンドレットを使用してバックアップを削除します。

この例では、バックアップIDを指定してバックアップを2つ削除しています。

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




## TopologyページでExchangeバックアップを表示します

リソースのバックアップを準備する際に、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の図を表示すると役に立ちます。

### タスク概要

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をすべて表示できます。これらのバックアップの詳細を参照し、対象を選択してデータ保護処理を実行できます。

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 コピーまたはヴォールトコピー) にバックアップが使用可能かどうかは、[コピーの管理] ビューの次のアイコンで確認できます。

-  には、プライマリ ストレージ上にあるバックアップの数が表示されます。
-  には、SnapMirrorテクノロジーを使用してセカンダリ ストレージにミラーリングされたバックアップの数が表示されます。
-  には、SnapVaultテクノロジーを使用してセカンダリ ストレージにレプリケートされたバックアップ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。

ベストプラクティス：レプリケートされたバックアップの数を正しく表示するために、トポロジを更新することを推奨します。

## 手順

1. 左側のナビゲーション ペインで、[リソース]をクリックし、リストから適切なプラグインを選択します。
2. [リソース]ページで[表示]ドロップダウンリストからデータベース、リソース、またはリソースグループを選択します
3. データベースの詳細ビューまたはリソース グループの詳細ビューで、リソースを選択します。  
リソースが保護されている場合は、選択したリソースの[Topology]ページが表示されます。
4. [Summary Card]セクションで、プライマリ ストレージとセカンダリ ストレージで使用可能なバックアップの数のサマリーを確認します。

[Summary Card]セクションには、バックアップの総数およびログ バックアップの総数が表示されます。

更新ボタンをクリックすると、ストレージのクエリが実行されて正確な数が表示されます。

5. [コピーの管理]ビューで、プライマリストレージまたはセカンダリストレージからの[バックアップ]をクリックして、バックアップの詳細を表示します。  
バックアップの詳細が表形式で表示されます。
6. 表でバックアップを選択し、データ保護アイコンをクリックして、リストア、名前変更、削除の各処理を実行します。

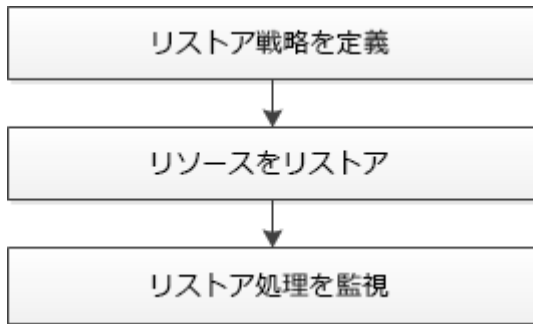


セカンダリ ストレージ上のバックアップは、名前変更または削除できません。Snapshotコピーの削除は、ONTAP の保持設定によって行います。

# Exchange リソースのリストア

## リストアのワークフロー

SnapCenterを使用して、1つ以上のバックアップをアクティブ ファイルシステムにリストアすることにより、Exchangeデータベースをリストアすることができます。次のワークフローは、Exchangeデータベースの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、バックアップおよびリストア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参照してください。

## Exchangeデータベースをリストアするための要件

SnapCenter Plug-in for Microsoft Exchange ServerのバックアップからExchange Serverデータベースをリストアする前に、以下の要件を満たしていることを確認する必要があります。



リストア機能を完全に使用するには、SnapCenter ServerとSnapCenter Plug-in for Exchangeデータベースの両方を4.6にアップグレードする必要があります。

- データベースをリストアするには、Exchange Serverがオンラインで、稼働している必要があります。
- データベースがExchange Server上に存在している必要があります。



削除済みデータベースのリストアはサポートされていません。

- データベースのSnapCenter スケジュールを一時停止する必要があります。
- SnapCenter サーバおよびSnapCenter Plug-in for Microsoft Exchange Serverホストが、リストアするバックアップを含むプライマリストレージとセカンダリストレージに接続されている必要があります。

## Exchangeデータベースをリストアします

SnapCenterを使用して、バックアップされたExchangeデータベースをリストアするこ

とができます。

#### 必要なもの

- リソースグループ、データベース、またはDatabase Availability Group (DAG ; データベース可用性グループ) をバックアップしておく必要があります。
- Exchangeデータベースを別の場所に移動した場合、古いバックアップのリストア処理は実行できません。
- Snapshotコピーをミラーまたはヴォールトにレプリケートするユーザには、SnapCenter管理者がユーザに対してソースとデスティネーションの両方のボリューム用にSVMを割り当てる必要があります。
- DAGでは、ETERNUS AX/HXシリーズ以外のストレージにアクティブなデータベースコピーがあり、ETERNUS AX/HXシリーズにあるデータベースのパッシブコピーバックアップからリストアする場合、パッシブコピー (ETERNUS AX/HXシリーズ) をアクティブコピーとして作成し、リソースを更新してリストア処理を実行します。

`Move-ActiveMailboxDatabase` コマンドを実行して、パッシブデータベースコピーをアクティブデータベースコピーにします。

このコマンドについては[Microsoftのマニュアル](#)を参照してください。

#### タスク概要

- データベースに対してリストア処理を実行すると、データベースは同じホストにマウントされ、新しいボリュームは作成されません。
- DAGレベルのバックアップは、個々のデータベースからリストアする必要があります。
- Exchangeデータベース (.edb) ファイル以外のファイルが存在する場合は、フルディスクリストアはサポートされません。

Plug-in for Exchangeは、レプリケーションに使用されるなどのExchangeファイルがディスクに格納されている場合、ディスク上でフルリストアを実行しません。フルリストアがExchangeの機能に影響を与える可能性がある場合、Plug-in for Exchangeは単一ファイルのリストア処理を実行します。

- Plug-in for Exchangeでは、BitLocker暗号化ドライブをリストアできません。
- `scripts_path`は、プラグインホストのSMCoreServiceHost.exe.ConfigファイルにあるPredefinedWindowsScriptsDirectoryキーを使用して定義されます。


必要に応じて、このパスを変更し、SMcoreサービスを再起動できます。セキュリティのためにデフォルトパスを使用することを推奨します。


キーの値は、APIを介してスワッガーから表示できます。API/4.7/configsettings

GET APIを使用してキーの値を表示することができます。SET APIはサポートされません。



## 手順

1. 左側のナビゲーションペインで、[リソース]ページの左上にある[リソース]をクリックします。
2. ドロップダウン・リストからExchange Serverプラグインを選択します。
3. [リソース]ページで、[表示]リストから[データベース]を選択します。
4. リストからデータベースを選択します。
5. [コピーの管理]ビューで、[プライマリ・バックアップ]テーブルから[バックアップ]を選択し、 をクリックします。
6. [オプション]ページで、次のいずれかのログバックアップオプションを選択します。

オプション	説明
All log backups	<p>最新状態へのバックアップ リストア処理を実行して、フル バックアップ後に作成されたすべてのログ バックアップをリストアする場合は、[All log backups]を選択します。</p>
By log backups until	<p>ポイントインタイムリストア処理を実行するには、選択したログまでのログバックアップに基づいてデータベースをリストアするように、[By log backups until]を選択します。</p> <div data-bbox="874 1435 938 1496" style="display: inline-block; vertical-align: middle;">  </div> <p>ドロップダウンリストに表示されるログ数はUTMに基づいています。たとえば、フルバックアップ保持が5でUTM保持が3の場合、使用可能なログバックアップの数は5ですが、ドロップダウンにはリストア処理を実行するログが3つしか表示されません。</p>

オプション	説明
By specific date until	リストア後のデータベースにトランザクションログを適用する最終日時を指定する場合は、[By specific date until]を選択します。このポイントインタイムリストア処理では、指定した日時の最後のバックアップまでに記録されたトランザクションログエントリがリストアされます。
なし	ログなしでフル バックアップのみをリストアする場合は、[None]を選択します。

次のいずれかを実行します。

- [Recover and mount database after restore]  
このオプションはデフォルトで選択されています。
- [Do not verify the integrity of transaction logs in the backup before restore]  
デフォルトでは、SnapCenterはリストア処理を実行する前にバックアップ内のトランザクションログの整合性を検証します。

ベストプラクティス： このオプションは選択しないでください。

7. [Script]ページで、リストア処理の前またはあとに実行するプリスクリプトまたはポストスクリプトのパスと引数を入力します。

リストアプリスクリプトの引数には、\$Databaseと\$ServerInstanceが含まれています。

リストアポストスクリプトの引数には、\$Database、\$ServerInstance、\$BackupName、\$LogDirectory、および\$TargetServerInstanceがあります。

たとえば、SNMPトラップの更新、アラートの自動化、ログの送信などをスクリプトで実行できます。



プリスクリプトまたはポストスクリプトのパスにドライブまたは共有を含めることはできません。パスはscripts\_pathに対する相対パスでなければなりません。

8. [Notification]ページで、[Email preference]ドロップダウン リストからE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. リストア・ジョブのステータスを表示するには、ページ下部の [アクティビティ] パネルを展開しま

す。

[Monitor]>[Jobs] ページを使用して、復元プロセスを監視する必要があります。

アクティブデータベースをバックアップからリストアすると、レプリカとアクティブデータベースの間に遅延が発生した場合に、パッシブデータベースが中断状態または障害状態になることがあります。

状態の変化は、アクティブデータベースのログチェーンが分岐し、レプリケーションを中断する新しいブランチを開始すると発生します。Exchange Serverはレプリカの修正を試みますが、修正できない場合は、リストア後に新しいバックアップを作成し、レプリカを再シードする必要があります。

## メールとメールボックスのきめ細かいリカバリ

Single Mailbox Recovery (SMBR) ソフトウェアを使用すると、Exchange データベース全体ではなく、メールやメールボックスのリストアとリカバリが可能です。

1 つのメールをリカバリするためだけにデータベース全体をリストアすると、時間とリソースが大量に消費されます。SMBR を使用すると、Snapshot のクローンコピーを作成し、Microsoft API を使用して SMBR 内のメールボックスをマウントすることで、メールを迅速にリカバリできます。

関連情報

[SnapCenter ソフトウェア4.7 SnapCenter Serverのインストール](#)

## セカンダリストレージからExchange Serverデータベースをリストアする


セカンダリストレージ（ミラーまたはヴォールト）から、バックアップされたExchange Serverデータベースをリストアすることができます。

プライマリ ストレージ システムからセカンダリ ストレージ システムにSnapshotコピーをレプリケートしておく必要があります。

手順

1. 左側のナビゲーションペインで、[リソース]をクリックし、リストから[Microsoft Exchange Serverプラグイン]を選択します。
2. [Resources]ページで、[View]ドロップダウン リストから[Database]または[Resource Group]を選択します。
3. データベースまたはリソース グループを選択します。

データベ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。

- [Manage Copies]セクションで、セカンダリ ストレージ システム（ミラーまたはヴォールト）から[Backups]を選択します。
- リストからバックアップを選択し、 をクリックします。
- [Location]ページで、選択したリソースをリストアするデスティネーション ボリュームを選択します。
- [Restore]ウィザードを完了して概要を確認し、[Finish]をクリックします。

## PowerShellコマンドレットを使用してExchangeリソースをリストアします

Exchangeデータベース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

- 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.fujitsu.com:8146/
```

- Get-SmBackup 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
-----
341           ResourceGroup_36304978_UTM... 12/8/2017
4:13:24 PM   Full Backup
342           ResourceGroup_36304978_UTM... 12/8/2017
4:16:23 PM   Full Backup
355           ResourceGroup_06140588_UTM... 12/8/2017
6:32:36 PM   Log Backup
356           ResourceGroup_06140588_UTM... 12/8/2017
6:36:20 PM   Full Backup
```

### 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。

この例では、最新の状態へのバックアップをリストアしています。

```
C:\PS> Restore-SmBackup -PluginCode SCE -AppObjectId 'sce-w2k12-exch.sceqa.com\sce-w2k12-exch_DB_2' -BackupId 341 -IsRecoverMount:$true
```

この例では、ポイントインタイムバックアップをリストアします。

```
C:\ PS> Restore-SmBackup -PluginCode SCE -AppObjectId 'sce-w2k12-exch.sceqa.com\sce-w2k12-exch_DB_2' -BackupId 341 -IsRecoverMount:$true -LogRestoreType ByTransactionLogs -LogCount 2
```

この例では、セカンダリストレージのバックアップをプライマリストレージにリストアします。

```
C:\ PS> Restore-SmBackup -PluginCode 'SCE' -AppObjectId 'DB2' -BackupId 81 -IsRecoverMount:$true -Confirm:$false -archive @{Primary="paw_vs:vol1";Secondary="paw_vs:vol1_mirror"} -logrestoretype All
```

`-archive` パラメータを使用すると、リストアに使用するプライマリボリュームとセカンダリボリュームを指定できます。

`-IsRecoverMount:$true` パラメータを使用すると、リストア後にデータベースをマウントできます。

コマンドレットで使用できるパラメータとその説明は、`Get-Help command_name` を実行して確認できます。

## Exchangeのパッシブノードレプリカを再シードします

レプリカコピーを再シードする必要がある場合、たとえばコピーが破損した場合は、SnapCenterの再シード機能を使用して最新のバックアップに再シードできます。

必要なもの

- SnapCenter サーバ4.3以降およびPlug-in for Exchange 4.3以降を使用している必要があります。
- 再シードするデータベースのバックアップを作成しておく必要があります。

ベストプラクティス： ノード間での遅延を回避するために、再シード処理を実行する前に新しいバックアップを作成するか、最新のバックアップを含むホストを選択することを推奨します。

## 手順

1. 左側のナビゲーションペインで、[リソース]をクリックし、リストから[Microsoft Exchange Server プラグイン]を選択します。
2. [リソース]ページで、[表示]リストから適切なオプションを選択します。

オプション	説明
To reseed a single database	<ul style="list-style-type: none"> <li>• [表示]リストから[データベース]を選択します。</li> </ul>
To reseed databases in a DAG	<ul style="list-style-type: none"> <li>• [表示]リストから[データベース可用性グループ]を選択します。</li> </ul>

3. 再シードするリソースを選択します。
4. [Manage Copies]ページで、[Reseed]をクリックします。
5. 再シードウィザードで正常ではないデータベースコピーのリストから、再シードするデータベースコピーを選択し、[Next]をクリックします。
6. [Host]ウィンドウで再シード元となるバックアップを持つホストを選択し [Next] をクリックします。
7. [Notification]ページで、[Email preference]ドロップダウン リストからE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。

8. 概要を確認し、[完了]をクリックします。
9. ジョブのステータスを表示するには、ページの下部にある[Activity]パネルを展開します。



パッシブデータベースコピーがETERNUS AX/HXシリーズ以外のストレージにある場合は、再シード処理はサポートされません。

## PowerShellコマンドレットを使用したExchangeデータベースの再シード

PowerShellコマンドレットを使用すると、問題のあるレプリカをリストアできます。

そのためには、同じホストの最新のコピーを使用するか、代替ホストの最新のコピー

を使用します。

コマンドレットで使用できるパラメータとその説明は、`Get-Help command_name` を実行して確認できます。

#### 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。

```
Open-smconnection -SMSbaseurl
https:\\snapctr.demo.fujitsu.com:8146/
```

2. `reseed-SmDagReplicaCopy` コマンドレットを使用してデータベースを再シードします。

この例では、ホスト「mva-rx200.fujitsu.com」上の `execdb` という名前のデータベースの失敗したコピーを、そのホスト上の最新のバックアップを使用して再シードします。

```
reseed-SmDagReplicaCopy -ReplicaHost "mva-rx200.fujitsu.com"
-Database execdb
```

この例では、代替ホスト「mva-rx201.fujitsu.com」上のデータベースの最新バックアップ（本番/コピー）を使用して、`execdb` という名前のデータベースの失敗したコピーを再シードします。

```
reseed-SmDagReplicaCopy -ReplicaHost "mva-rx200.fujitsu.com"
-Database execdb -BackupHost "mva-rx201.fujitsu.com"
```





## リストア処理を監視する

[Jobs] ページを使用して、SnapCenter の各リストア処理の進捗状況を監視できます。処理の進捗状況をチェックして、処理が完了するタイミングや問題が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。

-  実行中
-  完了
-  失敗
-  警告が表示されたか、警告が原因で起動できませんでした。


- 🔄 検証
- 🚫 キャンセル

## 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. [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. [Type] ドロップダウン リストから[Restore]を選択します。
  - d. [Status] ドロップダウン リストから、リストアのステータスを選択します。
  - e. [Apply]をクリックして、正常に完了した処理を表示します。
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. [Job Details]ページで、[View logs]をクリックします。

[View logs] ボタンをクリックすると、選択した処理の詳細なログが表示されます。



ボリュームベースのリストア処理の完了後、バックアップ メタデータはSnapCenter リポジトリから削除されますが、バックアップ カタログのエントリがSAP HANAのカテゴリに残ります。リストアジョブのステータスには  が表示されますが、ジョブの詳細をクリックして、一部の子タスクの警告を確認する必要があります。警告をクリックし、表示されたバックアップ カタログのエントリを手動で削除します。

# Exchange データベースのリストア処理をキャンセルします

キューに格納されているリストアジョブをキャンセルできます。

リストア処理をキャンセルするには、SnapCenter 管理者またはジョブ所有者としてログインする必要があります。

## タスク概要

- キューに登録されたリストア処理は、[Monitor]ページまたは[Activity]ペインからキャンセルできます。
- 実行中のリストア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、キューに登録されたリストア処理をキャンセルできます。



- キャンセルできないリストア処理の場合、[Cancel Job] ボタンは使用できません。
- ロールの作成中に [ユーザ \ グループ] ページで[All members of this role can see and operating on other members objects]を選択した場合、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登録されているリストア処理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	<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>ジョブを選択して、[Cancel Job]をクリックします。</li> </ol>
[Activity]ペイン	<ol style="list-style-type: none"> <li>リストア処理が開始されたら、[Activity]ペインで  をクリックして、最新の 5 つの操作を表示します。</li> <li>操作を選択します。</li> <li>[ジョブの詳細]ページで、[Cancel Job]をクリックします。</li> </ol>

# 著作権に関する情報

Copyright 2022 FUJITSU LIMITED. All rights reserved.

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。

富士通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、富士通によって「現状のまま」提供されています。富士通は明示的な保証、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。富士通は、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。

富士通は、ここに記載されているすべての製品に対する変更を随時、予告なく行う権利を保有します。富士通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、富士通は責任を負いません。この製品の使用または購入は、富士通の特許権、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。

# 登録商標

富士通、富士通ロゴ、ETERNUSは富士通の登録商標です。会社名、製品名等の固有名詞は、各社の商号、商標または登録商標です。

<https://www.fujitsu.com/jp/products/computing/storage/trademark/>

# マニュアルの更新について

本書の最新版や本装置に関連する最新の情報は、以下のサイトで公開されています。

<https://www.fujitsu.com/jp/products/computing/storage/manual/>

必要に応じてご使用モデルのマニュアルを参照してください。

---

FUJITSU Storage ETERNUS AX/HX Series

SnapCenterソフトウェア4.7

Microsoft Exchange Serverデータベースの保護

CA08871-201-01

発行日: 2022年9月

発行責任: 富士通株式会社

---

- 本書の内容は、改善のため事前連絡なしに変更することがあります。
- 本書の内容は、細心の注意を払って制作致しましたが、本書中の誤字、情報の抜け、本書情報の使用に起因する運用結果に関しましては、責任を負いかねますので予めご了承ください。
- 本書に記載されたデータの使用に起因する第三者の特許権およびその他の権利の侵害については、当社はその責を負いません。
- 無断転載を禁じます。