



## **Exchange** リソースをバックアップする SnapCenter Software 4.5

NetApp  
January 18, 2024

# 目次

Exchange リソースをバックアップする .....	1
バックアップのワークフロー .....	1
Exchange データベースおよびバックアップの検証 .....	1
Exchange リソースをバックアップに使用できるかどうかを確認します .....	2
Exchange Server データベースのバックアップポリシーを作成する .....	3
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 .....	9
Exchange データベースをバックアップします .....	12
Exchange リソースグループをバックアップする .....	14
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ャルを作成します .....	15
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 .....	16
バックアップ処理を監視する .....	19
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 .....	20
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 .....	21
Topology ページで Exchange バックアップを表示します .....	22

# Exchange リソースをバックアップする

## 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 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。バックアップ処理とリストア処理を同じリソースで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： \* 最低 2 つのレプリカを含む DAG 構成の一部であるデータベースに対して、整合性チェックを実行する必要はありません。

追加情報の場合は、を参照してください "[Microsoft Exchange Server のマニュアル](#)"。

## Exchange リソースをバックアップに使用できるかどうかを確認します



リソースとは、インストールしたプラグインで管理されているデータベースと Exchange データベース可用性グループです。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、その前に利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。。 "[SnapCenter Plug-in for VMware vSphere のドキュメント](#)" に詳細を示します。
- このタスクについて \*
- [ 詳細 ] ページの [ 全体のステータス \* ] オプションが [ バックアップに使用できない ] 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。次のいずれかに該当する場合、 \* Overall Status \* オプションはバックアップに使用できない状態に設定されます。
  - データベースが NetApp 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。

をクリックします  をクリックし、ホスト名と Exchange サーバを選択してリソースをフィルタリングします。をクリックします  をクリックしてフィルタペインを閉じます。

3. [ リソースの更新 ] 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 サーバインベントリに更新されます。

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。

- ネットアップ以外のストレージにデータベースがある場合、バックアップに使用できない状態は Overall Status 列に表示されます。

DAG では、アクティブなデータベースコピーがネットアップ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ネットアップストレージにあると、「全体のステータス」列には保護されていないと表示されます。

ネットアップ以外のストレージタイプのデータベースには、データ保護処理を実行できません。

- データベースがネットアップストレージ上にあり、保護されていない場合は、「\* Overall Status \*」列に保護されていないことが表示されます。
- データベースがネットアップストレージシステム上にあり、保護されている場合、ユーザインターフェイスの「バックアップ実行なし」というメッセージが「総合ステータス」列に表示されます。
- データベースがネットアップストレージシステム上にあり、保護されている場合に、データベースのバックアップがトリガされると、ユーザインターフェイスの「Backup succeeded」というメッセージが「\* Overall Status \*」列に表示されます。

## 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できます。

- 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情報を参照してください。

- SnapCenter のインストール、ホストの追加、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バックアップ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）を割り当てる必要があります。
- 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。

• このタスクについて \*

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。

\* ベストプラクティス： \* 維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、[ \* ポリシー \* ] をクリックします。
3. [ 新規作成 ( New ) ] をクリックする。
4. [ 名前 ] ページで、ポリシー名と概要を入力します。
5. [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	手順
データベースファイルと必要なトランザクションログをバックアップします	<p>[ フルバックアップおよびログバックアップ * ] 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> これは推奨されるバックアップタイプです。</div>

状況	手順
データベースファイルおよびコミットされていないトランザクションログをバックアップします	<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>
すべてのトランザクションログをバックアップします	<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>ライブログと同じディスクに _scebackupinfo_directory が作成されます。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タが格納されます。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 （バックアップのコピー） * 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。



Exchange ボリューム（LUN）を扱う場合は、ログとデータベースに対して個別のバックアップポリシーを作成し、同じラベルを使用して、ログポリシーのkeep（retention）をデータベースポリシーの2倍の数に設定します。詳細については、を参照してください。 ["SnapCenter for Exchange バックアップでは、バックアップデスティネーションログボリュームに保持される Snapshot の半分だけが保持されます"](#)。

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	手順
アクティブなコピーをバックアップする	<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の作成時に選択されるサーバ上のバックアップコピー	<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）を指定することができます。これにより、ポリシーとバックアップ間隔が同じである複数のリソースグループを作成できますが、各ポリシーに異なるバックアップスケジュールを割り当てることもできます。



午前 2 時にスケジュールを設定した場合、夏時間（DST）中はスケジュールはトリガーされません。

## 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。



最大保持数は、ONTAP 9.4 以降のリソースでは 1018、ONTAP 9.3 以前のリソースでは 254 です。保持期間を基盤となる ONTAP バージョンの値よりも大きい値に設定すると、バックアップが失敗します。





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	手順
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、UTM 保持設定が、最新の 5 つ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設定されている場合、最新の 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 のように削除されます。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> <ul style="list-style-type: none"><li>• ベストプラクティス：* フルバックアップ保持の設定セクションの「Total Snapshot copies（フルバックアップ）」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。</li></ul>
バックアップコピーを特定の日数だけ保持します	<p>「* Keep log backups for last *」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。</p> <p>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。</p>

バックアップタイプとして \* Log backup \* 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	手順
特定の数の Snapshot コピーだけを保持します	保持するフルバックアップの数を指定する場合は、「保持する Snapshot コピーの総数」オプションを選択し、保持する Snapshot コピー（フルバックアップ）の数を指定します。  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します	「* Snapshot 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。
- ログバックアップのみを使用する DAG 内のホストのデフォルトの保持設定を上書きするには、\_C : \Program Files\NetApp\SnapManager WebApp\web.config\_file にキー \* MaxLogBackupOnlyCountWithoutFullBackup \* を追加します。

```
<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	手順
ローカル Snapshot コピーの作成後に SnapMirror を更新します	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保持する場合（SnapMirror）は、このオプションを選択します。
ローカル Snapshot コピーの作成後に SnapVault を更新します	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。

フィールド	手順
セカンダリポリシーのラベル	<p>Snapshot ラベルを選択します。</p> <p>選択した Snapshot コピーラベルに応じて、ONTAP はラベルに一致するセカンダリ Snapshot コピー保持ポリシーを適用します。</p> <div>  <p>ローカル Snapshot コピーの作成後に「* SnapMirror を更新」を選択した場合は、必要に応じてセカンダリポリシーラベルを指定できます。ただし、ローカル Snapshot コピーの作成後に「* Update SnapVault」を選択した場合は、セカンダリポリシーラベルを指定する必要があります。</p> </div>
エラー再試行回数	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. スクリプトページで、バックアップ処理の前後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引数には、「\$Database」および「\$ServerInstance」が含まれます。
- PostScript バックアップ引数には、「\$Database」、「\$ServerInstance」、「\$BackupName」、「\$LogDirectory」、「\$LogSnapshot」が含まれます。

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。

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すべてのデータ保護ジョブに必要です。リソースグループに 1 つ以上のポリシーを適用して、実行するデータ保護ジョブのタイプと保護スケジュールを定義することも必要です。

### • 手順 \*

1. 左側のナビゲーションペインで、[\* リソース]をクリックし、リストから 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。



最近 SnapCenter にリソースを追加した場合は、[\* リソースの更新 \*] をクリックして、新しく追加したリソースを表示します。

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

フィールド	手順
名前	<p>リソースグループ名を入力します。</p> <div>  <p>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。</p> </div>
タグ	<p>リソースグループを検索するときに役立つラベルを入力します。</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>
Snapshot コピーには、カスタムの名前形式を使用します	<p>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_or_resourcegroup_hostname_hostname_or_resourcegroup_hostname_hostname_1 のようになります。デフォルトでは、Snapshot コピー名の後ろにタイムスタンプが追加されます。</p>

5. Resources ページで、次の手順を実行します。
  - a. リソースタイプと Database Availability Group from ドロップダウンリストを選択して、使用可能なリソースのリストをフィルタリングします。



最近リソースを追加した場合は、リソースリストを更新しないと、使用可能なリソースのリストにリソースが表示されません。

Available Resources セクションおよび Selected Resources セクションに、データベース名とホスト名が表示されます。このホスト名は、その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・コピーのバックアップ・オプションを選択した場合に、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. [使用可能なリソース] セクションから [選択したリソース] セクションにリソースを移動するには、次のいずれかの手順を実行します。

- 同じボリューム上のすべてのリソースを [ 選択したリソース ] セクションに移動するには、 \* 同ストレージボリューム上のすべてのリソースを自動選択 \* を選択します。
- [ 使用可能なリソース ] セクションからリソースを選択し、右矢印をクリックして [ 選択したリソース ] セクションに移動します。

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。

- ドロップダウンリストから 1 つ以上のポリシーを選択します。



また、 \* をクリックしてポリシーを作成することもできます \*



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 つ以上のサーバを選択できます。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ネットアップストレージ上にあるサーバのみが表示されます。

[ 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。

- [ 選択したポリシーのスケジュールを設定 ] セクションで、 \* をクリックします \* スケジュールを設定するポリシーの [ スケジュールの設定 \* ] 列。
- [Add schedules for policy\_name\_] ダイアログボックスで、開始日、有効期限、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。

この処理は、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。設定されたスケジュールは、[ 選択したポリシーのスケジュールの設定 ] セクションの [ 適用されたスケジュール \* ] 列に一覧表示されます。

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

## 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。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メール通知を利用する場合は、GUI または PowerShell コマンド「Set-SmtpServer」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。

コマンドレットで利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"](#)。

1. 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するアグリゲートを、データベースが使用する 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、ストレージユーザーに割り当てられるロールには「'SnapMirror all」権限を含める必要があります。ただし、「vsadmin」ロールを使用している場合、「'SnapMirror all」権限は必要ありません。
- ネットアップストレージとネットアップ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、また、ポリシーのバックアップ・ジョブ作成時間 \* オプションで、サーバ上のバックアップ・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。ネットアップ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成功し、ネットアップ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。

- 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 \* データベース \* または \* データベース可用性グループ \* のいずれかを選択します。

[リソース] ページで、をクリックします  アイコンは、データベースがネットアップ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ネットアップ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 つネットアップストレージにある場合、データベースを保護できます。

- をクリックします  \* 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リングします。次に、\* をクリックします  \* をクリックすると、フィルタペインが閉じます。
  - 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。


1. カスタム Snapshot コピー名を指定する場合は、リソースページで Snapshot コピーにカスタム名形式を使用する \* 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名形式を入力します。

たとえば、\_customText\_policy\_hostname\_or\_resource\_hostname\_hostname\_1 です。デフォルトでは、Snapshot コピー名の後ろにタイムスタンプが追加されます。

2. [Policies] ページで、次の手順を実行します。

- a. ドロップダウンリストから 1 つ以上のポリシーを選択します。




また、\* をクリックしてポリシーを作成することもできます  \*



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 つ以上のサーバを選択できます。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ネットアップストレージ上にあるサーバのみが表示されます。

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

- b. \* をクリックします  \* スケジュールを設定するポリシーの [ スケジュールの設定 ] 列。
- 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。

1. [ 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。リソース上で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、[ ジョブレポートの添付 (Attach Job Report) ] を選択します。



Eメール通知を利用する場合は、GUI または PowerShell コマンド Set-SmtpServer 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。

1. 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。

2. [ 今すぐバックアップ ] をクリックします。
3. [ 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ている場合は、「\* Policy \*」ドロップダウン・リストから、バックアップに使用するポリシーを選択します。

オンデマンドバックアップ用に選択したポリシーがバックアップスケジュールに関連付けられている場合は、スケジュールタイプに指定した保持設定に基づいてオンデマンドバックアップが保持されます。

- b. [バックアップ] をクリックします。

4. 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。

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

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

Java のヒープサイズを増やすには、スクリプトファイル `/opt/NetApp/init_scripts/scvservice_.` を探します。このスクリプトでは、`DO_START_METHOD_Command` によって、`SnapCenter VMware` プラグインサービスが開始されます。このコマンドを次のように更新します。 `_java -jar -Xmx8192M -Xms4096M`

## 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するアグリゲートを、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、ストレージユーザに割り当てられるロールには「SnapMirror all」権限を含める必要があります。ただし、「vsadmin」ロールを使用している場合、「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。「SmConfigSettings」PowerShell コマンドレットを使用して、「web.config」内の「MaxRetryForUninitializedHosts」の値を設定する必要があります。
- リソースグループに、ネットアップストレージとネットアップ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が含まれていて、ポリシーでバックアップジョブの作成時に選択するサーバでアクティブ / パッシブデータベースコピーのバックアップ \* または \* バックアップコピーの選択が完了している場合：その後、バックアップジョブが警告状態になります。

ネットアップ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成功し、ネット





アップ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。

- このタスクについて \*

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

- 手順 \*

1. 左側のナビゲーションペインで、[\* リソース] をクリックし、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には、検索ボックスにリソースグループ名を入力するか、\* をクリックします  \* をクリックし、タグを選択します。次に、\* をクリックします  \* をクリックすると、フィルタペインが閉じます。

3. [リソースグループ] ページで、バックアップするリソースグループを選択し、[今すぐバックアップ \*] をクリックします。
4. Backup (バックアップ) ページで、次の手順を実行します。
  - a. 複数のポリシーをリソースグループに関連付けている場合は、「\* Policy \*」ドロップダウンリストから、バックアップに使用するポリシーを選択します。

オンデマンドバックアップ用に選択したポリシーがバックアップスケジュールに関連付けられている場合は、スケジュールタイプに指定した保持設定に基づいてオンデマンドバックアップが保持されます。

- b. [バックアップ] をクリックします。

5. 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。

## 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ャルを作成します

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) 接続とクレデンシャルを作成する必要があります。

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

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

- ストレージシステム名は一意である必要があります。

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

- 手順 \*

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

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。

この例では、新しいストレージシステム接続を作成しています。

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

3. 「Add-Credential」 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。

次の例では、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については、`RUN_Get-Help コマンド NAME` を実行して参照できます。または、を参照することもできます ["SnapCenter ソフトウェアコマンドレットリファレンスガイド"](#)。

## PowerShell コマンドレットを使用して 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 PowerShell 環境を準備しておく必要があります。
- ストレージシステム接続を追加し、クレデンシャルを作成しておく必要があります。

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

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

ユーザ名とパスワードのプロンプトが表示されます。

2. Add-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、新しいリソースグループを SnapCenter に追加します。

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 ; データベース可用性グループ) 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する。

```
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。

次の例は、指定した日付に実行されたすべてのジョブの概要レポートを表示します。

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







コマンドレットで利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](#)"。


## バックアップ処理を監視する

SnapCenterJobs ページを使用して、各種バックアップ処理の進捗状況を監視できます。進捗状況をチェックして、処理が完了するタイミングや問題があるかどうかを確認できます。

- このタスクについて \*

以下のアイコンがジョブページに表示され、操作の対応する状態を示します。

-  実行中です
-  正常に完了しました
-  失敗しました
-  警告で終了したか、警告が原因で起動できませんでした
-  キューに登録され
-  キャンセルされました
- 手順 \*

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



バックアップジョブのステータスがと表示されます で、ジョブの詳細をクリックすると、バックアップ処理の子タスクの一部がまだ実行中であるか、警告の兆候がマークされていることがわかります。

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

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

## アクティビティペインで操作を監視します

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

[Activity (アクティビティ)] ペインには、バックアップ、リストア、クローン、およびスケジュールされたバックアップ処理に関する情報が表示されます。Plug-in for SQL Server または Plug-in for Exchange Server を使用している場合は、再シード処理に関する情報もアクティビティペインに表示されます。

### • 手順 \*

1. 左側のナビゲーションペインで、 \* リソース \* をクリックし、リストから適切なプラグインを選択します。
2. をクリックします をクリックして、最近の 5 つの操作を表示します。

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

## 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。
- バックアップ操作は、 **Monitor** ページまたは **Activity** ペインからキャンセルできます。
- 実行中のバックアップ処理をキャンセルすることはできません。
- SnapCenter GUI、PowerShell コマンドレット、または CLI コマンドを使用して、バックアップ処理をキャンセルできます。
- キャンセルできない操作に対しては、 [ ジョブのキャンセル ] ボタンが無効になっています。
- ロールの作成中に ' このロールのすべてのメンバーが他のメンバーオブジェクトを表示して操作できるようにする \* を選択した場合は ' そのロールを使用している間に ' 他のメンバーのキューに入っているバックアップ操作をキャンセルできます

### • 手順 \*

1. 次のいずれかを実行します。

方法	アクション
監視ページ	<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>
アクティビティペイン	<ol style="list-style-type: none"> <li>バックアップ処理を開始したら、* をクリックします  * [ アクティビティ ] パネルには、最近の 5 つの操作が表示されます。</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。

## 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

Remove-SmBackup コマンドレットを使用すると、他のデータ保護処理に Exchange バックアップが不要になった場合に Exchange バックアップを削除できます。

PowerShell コマンドレットを実行できるように PowerShell 環境を準備しておく必要があります。

コマンドレットで使用するパラメータとその説明については、RUN\_Get-Help コマンド *NAME* を実行して参照できます。または、を参照することもできます ["SnapCenter ソフトウェアコマンドレットリファレンスガイド"](#)。

### • 手順 \*

1. Open-SmConnection コマンドレットを使用して、指定したユーザの SnapCenter サーバとの接続セッションを開始します。

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

2. Remove-SmBackup' コマンドレットを使用して 1 つ以上の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 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のすべてのバックアップの図を表示すると便利です。

- このタスクについて \*

トポロジページでは、選択したリソースまたはリソースグループに使用できるすべてのバックアップを確認できます。これらのバックアップの詳細を確認し、対象を選択してデータ保護処理を実行できます。

[コピーの管理] ビューで次のアイコンを確認して、プライマリストレージまたはセカンダリストレージ（ミラーコピーまたはバックアップコピー）でバックアップが使用可能かどうかを判断できます。

-  プライマリストレージ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ているバックアップの数が表示されます。
-  SnapVault テクノロジーを使用してセカンダリストレージに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、4 つのバックアップだけを保持するポリシーを使用して 6 つのバックアップを作成した場合、バックアップの数は 6 と表示されます。

\* ベストプラクティス：\* 正しい数のレプリケートされたバックアップが表示されるように、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、データベース、リソース、またはリソースグループを \*View\* ドロップダウン・リストから選択します。
- 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トポロジページが表示されます。
- 4. 概要カードのセクションを参照して、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数の概要を確認します。

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。



「 \* Refresh \* 」 ボタンをクリックすると、ストレージの照会が開始され、正確な数が表示されます。

1. [ コピーの管理 ] 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。

2. 表でバックアップを選択し、データ保護アイコンをクリックして、リストア、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。

## 著作権に関する情報

Copyright © 2024 NetApp, Inc. All Rights Reserved. Printed in the U.S. このドキュメントは著作権によって保護されています。著作権所有者の書面による事前承諾がある場合を除き、画像媒体、電子媒体、および写真複写、記録媒体、テープ媒体、電子検索システムへの組み込みを含む機械媒体など、いかなる形式および方法による複製も禁止します。

ネットアップの著作物から派生したソフトウェアは、次に示す使用許諾条項および免責条項の対象となります。

このソフトウェアは、ネットアップによって「現状のまま」提供されています。ネットアップは明示的な保証、または商品性および特定目的に対する適合性の暗示的保証を含み、かつこれに限定されないいかなる暗示的な保証も行いません。ネットアップは、代替品または代替サービスの調達、使用不能、データ損失、利益損失、業務中断を含み、かつこれに限定されない、このソフトウェアの使用により生じたすべての直接的損害、間接的損害、偶発的損害、特別損害、懲罰的損害、必然的損害の発生に対して、損失の発生の可能性が通知されていたとしても、その発生理由、根拠とする責任論、契約の有無、厳格責任、不法行為（過失またはそうでない場合を含む）にかかわらず、一切の責任を負いません。

ネットアップは、ここに記載されているすべての製品に対する変更を随時、予告なく行う権利を保有します。ネットアップによる明示的な書面による合意がある場合を除き、ここに記載されている製品の使用により生じる責任および義務に対して、ネットアップは責任を負いません。この製品の使用または購入は、ネットアップの特許権、商標権、または他の知的所有権に基づくライセンスの供与とはみなされません。

このマニュアルに記載されている製品は、1つ以上の米国特許、その他の国の特許、および出願中の特許によって保護されている場合があります。

権利の制限について：政府による使用、複製、開示は、DFARS 252.227-7013（2014年2月）およびFAR 5252.227-19（2007年12月）のRights in Technical Data -Noncommercial Items（技術データ - 非商用品目に関する諸権利）条項の(b)(3)項、に規定された制限が適用されます。

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

## 商標に関する情報

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