



SnapCenter Plug-in for Microsoft SQL Server

SnapCenter Software 5.0

NetApp
July 18, 2024

This PDF was generated from https://docs.netapp.com/ja-jp/snapcenter-50/protect-scsql/concept_snapcenter_plug_in_for_microsoft_sql_server_overview.html on July 18, 2024. Always check docs.netapp.com for the latest.

目次

SnapCenter Plug-in for Microsoft SQL Server	1
SnapCenter Plug-in for Microsoft SQL Server の概要	1
SnapCenter Plug-in for Microsoft SQL Server の機能	1
SnapCenter Plug-in for Microsoft SQL Serverの機能	2
Windowsクラスタでの非対称LUNマッピングのサポート	3
SnapCenter Plug-ins for Microsoft Windowsおよびfor Microsoft SQL Serverでサポートされるストレージタイプ	4
SnapCenter Plug-in for Microsoft SQL Server のストレージレイアウトに関する推奨事項	7
SQLプラグインに必要な最小ONTAP権限	9
Plug-in for SQL ServerのSnapMirrorおよび SnapVaultレプリケーション用のストレージシステムを準備する	12
SQL Serverリソースノックアウトセンリヤク	12
SQL Serverノリストアセンリヤク	17
SQL Serverのクローニング戦略を定義する	20

SnapCenter Plug-in for Microsoft SQL Server

SnapCenter Plug-in for Microsoft SQL Server の概要

SnapCenter Plug-in for Microsoft SQL Server は、Microsoft SQL Server データベースに対応したデータ保護管理を提供する、NetApp SnapCenter ソフトウェアのホスト側コンポーネントです。Plug-in for SQL Serverを使用すると、SnapCenter環境でのSQL Server データベースのバックアップ、検証、リストア、およびクローニングの処理を自動化できます。

Plug-in for SQL Server をインストールすると、SnapCenter で NetApp 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、NetApp 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。

SnapCenter Plug-in for Microsoft SQL Server の機能

SnapCenter Plug-in for Microsoft SQL Serverをインストールした環境では、SnapCenterを使用してSQL Serverデータベースをバックアップ、リストア、およびクローニングすることができます。

SQL Serverデータベースとデータベースリソースのバックアップ処理、リストア処理、およびクローニング処理をサポートする次のタスクを実行できます。

- SQL Serverデータベースおよび関連するトランザクションログをバックアップする

masterおよびmsdbシステムデータベースのログバックアップは作成できません。ただし、モデルシステムデータベースのログバックアップは作成できます。

- データベースリソースのリストア

- マスターシステムデータベース、msdbシステムデータベース、およびモデルシステムデータベースをリストアできます。
- 複数のデータベース、インスタンス、および可用性グループをリストアすることはできません。
- システムデータベースを別のパスにリストアすることはできません。

- 本番環境のデータベースのポイントインタイムクローンを作成

tempdbシステムデータベースでは、バックアップ、リストア、クローニング、およびクローンライフサイクルの処理を実行できません。

- バックアップ処理をただちに検証するか、あとで検証する

SQL Serverシステムデータベースの検証はサポートされていません。SnapCenterは、検証処理を実行するためにデータベースのクローニングを行います。SnapCenterではSQL Serverシステムデータベースをクローニングできないため、これらのデータベースの検証はサポートされていません。

- バックアップ処理とクローニング処理のスケジュールを設定する

- バックアップ処理、リストア処理、クローニング処理を監視する



Plug-in for SQL Server では、SMB 共有の SQL Server データベースのバックアップとリカバリはサポートされません。

SnapCenter Plug-in for Microsoft SQL Serverの機能

Plug-in for SQL Serverは、Windowsホスト上でMicrosoft SQL Serverと統合され、ストレージシステム上でNetApp Snapshotテクノロジーと統合されます。Plug-in for SQL Server を操作するには、SnapCenter インターフェイスを使用します。

Plug-in for SQL Server の主な機能は次のとおりです。

- * SnapCenter * による統一されたグラフィカル・ユーザー・インターフェイス

SnapCenter のインターフェイスは、すべてのプラグインと環境で標準化され、一貫しています。SnapCenter インターフェイスを使用すると、すべてのプラグインでバックアッププロセスとリストアプロセスを一貫した方法で実行できるほか、ダッシュボードビューで概要を把握したり、ロールベースアクセス制御（RBAC）を設定したり、ジョブを監視したりすることができます。SnapCenter では、バックアップ処理とクローニング処理に対応したスケジュールとポリシーの一元管理も可能です。

- * 中央管理の自動化 *

日常的なSQL Serverバックアップのスケジュールを設定したり、ポリシーベースのバックアップ保持を設定したり、ポイントインタイムリストア処理と最新の状態へのリストア処理を設定したりできます。SnapCenter から E メールアラートを送信するように設定して、SQL Server 環境をプロアクティブに監視することもできます。

- 無停止のNetAppスナップショットテクノロジー

Plug-in for SQL Serverでは、NetApp SnapCenter Plug-in for Microsoft WindowsでNetAppのSnapshotテクノロジーを使用します。これにより、データベースを数秒でバックアップし、SQL Serverをオフラインにすることなく迅速にリストアできます。Snapshotはストレージスペースを最小限しか消費しません。

Plug-in for SQL Server には、上記の主要な機能以外にも次のようなメリットがあります。

- バックアップ、リストア、クローニング、および検証のワークフローがサポートされます。
- RBACでサポートされるセキュリティと一元化されたロール委譲
- NetApp FlexClone テクノロジーを使用して、本番環境のデータベースのスペース効率に優れたポイントインタイムコピーを作成し、テストまたはデータの抽出を行います

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

- 自動化された無停止のバックアップ検証
- 複数のサーバで同時に複数のバックアップを実行可能
- PowerShellコマンドレットを使用して、バックアップ、検証、リストア、クローニングの処理のスクリプトを作成できます。
- SQL ServerでAlwaysOn可用性グループ（AG）がサポートされ、AGのセットアップ、バックアップ、リ

ストアの処理を高速化

- SQL Server 2014の一部としてのインメモリデータベースとバッファプール拡張 (BPE)
- LUNおよび仮想マシンディスク (VMDK) のバックアップのサポート
- 物理インフラと仮想インフラをサポート
- iSCSI、ファイバチャネル、FCoE、rawデバイスマッピング (RDM)、NFSおよびVMFS経由のVMDKがサポートされます。



Storage Virtual Machine (SVM) にNASボリュームのデフォルトのエクスポートポリシーが必要です。

- SQL ServerスタンドアロンデータベースでのFileStreamおよびファイルグループのサポート。

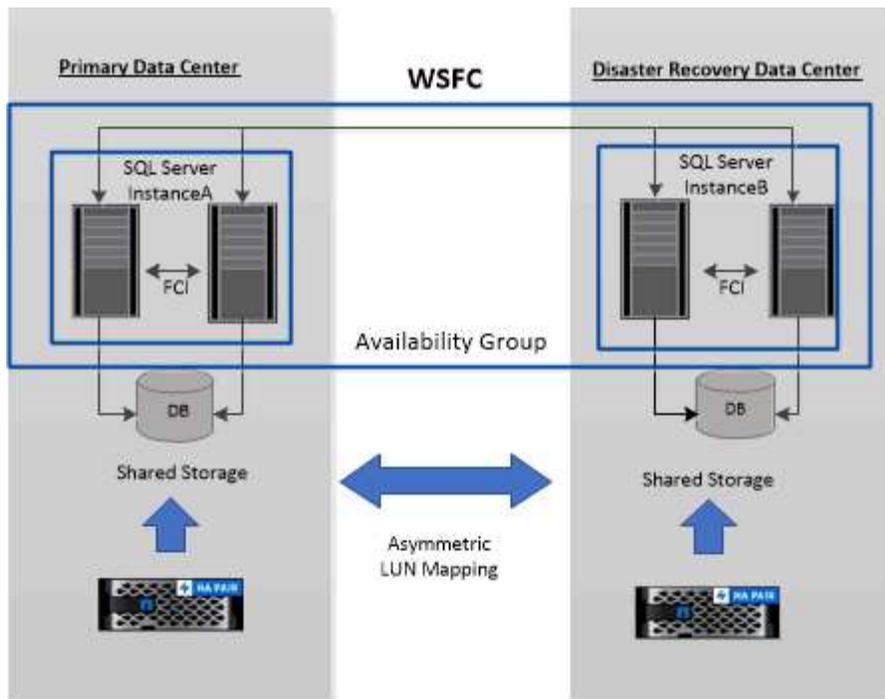
Windows クラスタでの非対称LUNマッピングのサポート

SnapCenter Plug-in for Microsoft SQL Serverでは、SQL Server 2012以降での検出、高可用性用の非対称LUNマッピング (ALM) 構成、ディザスタリカバリ用の可用性グループがサポートされます。SnapCenter は、リソースを検出する際に、ALM 構成のローカルホストとリモートホストにあるデータベースを検出します。

ALM構成は、プライマリデータセンターに1つ以上のノード、ディザスタリカバリセンターに1つ以上のノードを含む、単一のWindowsサーバフェイルオーバークラスタです。

次に、ALM設定の例を示します。

- マルチサイトデータセンターに2つのフェイルオーバークラスタインスタンス (FCI)
- ローカルのハイアベイラビリティ (HA) にはFCI、ディザスタリカバリサイトにスタンドアロンインスタンスを配置したディザスタリカバリには可用性グループ (AG) を使用



WSFC---Windows Server Failover Cluster

プライマリデータセンター内のストレージは、プライマリデータセンター内のFCIノード間で共有されます。ディザスタリカバリデータセンター内のストレージは、ディザスタリカバリデータセンター内のFCIノード間で共有されます。

プライマリデータセンターのストレージは、ディザスタリカバリデータセンターのノードには認識されず、その逆も同様です。

ALMアーキテクチャは、FCIで使用される2つの共有ストレージソリューションと、SQL AGで使用される非共有または専用ストレージソリューションを組み合わせたものです。AGソリューションでは、データセンター間で共有ディスクリソースに同じドライブレターを使用します。このストレージの配置（WSFC内のノードのサブセット間でクラスタディスクが共有される）は、ALMと呼ばれます。

SnapCenter Plug-ins for Microsoft Windowsおよびfor Microsoft SQL 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 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の最新情報については、を参照して "[NetApp Interoperability Matrix Tool](#)" ください。

マシン	ストレージタイプ	を使用してプロビジョニング	サポートのメモ
物理サーバ	FCセツソク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セツソクLUN	SnapCenter GUIまたはPowerShellコマンドレット	
物理サーバ	Storage Virtual Machine (SVM) 上のSMB3 (CIFS) 共有	SnapCenter GUIまたはPowerShellコマンドレット	<p>プロビジョニングのみがサポートされます。</p> <p>SnapCenter プロトコルを使用してデータや共有をバックアップすることはできません。</p>
VMware VM	FCまたはiSCSI HBAで接続されたRDM LUN	PowerShellコマンドレット	
VMware VM	iSCSIイニシエータによってゲストシステムに直接接続されたiSCSI LUN	SnapCenter GUIまたはPowerShellコマンドレット	
VMware VM	Virtual Machine File Systems (VMFS) またはNFSデータストア	VMware vSphere	
VMware VM	SVM 上の SMB3 共有に接続されたゲストシステム	SnapCenter GUIまたはPowerShellコマンドレット	<p>プロビジョニングのみがサポートされます。</p> <p>SnapCenter プロトコルを使用してデータや共有をバックアップすることはできません。</p>

マシン	ストレージタイプ	を使用してプロビジョニング	サポートのメモ
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 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をプロビジョニングするには、Hyper-V Managerを使用する必要があります。</p> <div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; margin-top: 10px;">  <p>Hyper-V のパススルーディスク、およびネットアップストレージでプロビジョニングされたVHD (x) でのデータベースのバックアップはサポートされていません。</p> </div>
Hyper-V VM	iSCSIイニシエータによってゲストシステムに直接接続されたiSCSI LUN	SnapCenter GUIまたはPowerShellコマンドレット	<div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; margin-top: 10px;">  <p>Hyper-V のパススルーディスク、およびネットアップストレージでプロビジョニングされたVHD (x) でのデータベースのバックアップはサポートされていません。</p> </div>

マシン	ストレージタイプ	を使用してプロビジョニング	サポートのメモ
Hyper-V VM	SVM 上の SMB3 共有に接続されたゲストシステム	SnapCenter GUIまたはPowerShellコマンドレット	<p>プロビジョニングのみがサポートされます。</p> <p>SnapCenter プロトコルを使用してデータや共有をバックアップすることはできません。</p> <div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p> Hyper-V のパススルーディスク、およびネットアップストレージでプロビジョニングされた VHD (x) でのデータベースのバックアップはサポートされていません。</p> </div>

SnapCenter Plug-in for Microsoft SQL Server のストレージレイアウトに関する推奨事項

ストレージレイアウトが適切に設計されているため、SnapCenterサーバでデータベースをバックアップしてリカバリ目標を達成できます。ストレージレイアウトを定義する際には、データベースのサイズ、データベースの変更率、バックアップの実行頻度など、いくつかの要素を考慮する必要があります。

以降のセクションでは、SnapCenter Plug-in for Microsoft SQL Server がインストールされている環境での、LUN と仮想マシンディスク (VMDK) のストレージレイアウトに関する推奨事項と制限について説明します。

この場合、LUNには、VMware RDMディスクと、ゲストにマッピングされたiSCSI直接接続LUNを含めることができます。

LUNとVMDKの要件

次のデータベースのパフォーマンスと管理を最適化するために、必要に応じて専用のLUNまたはVMDKを使用できます。

- マスターおよびモデルシステムデータベース
- tempdb

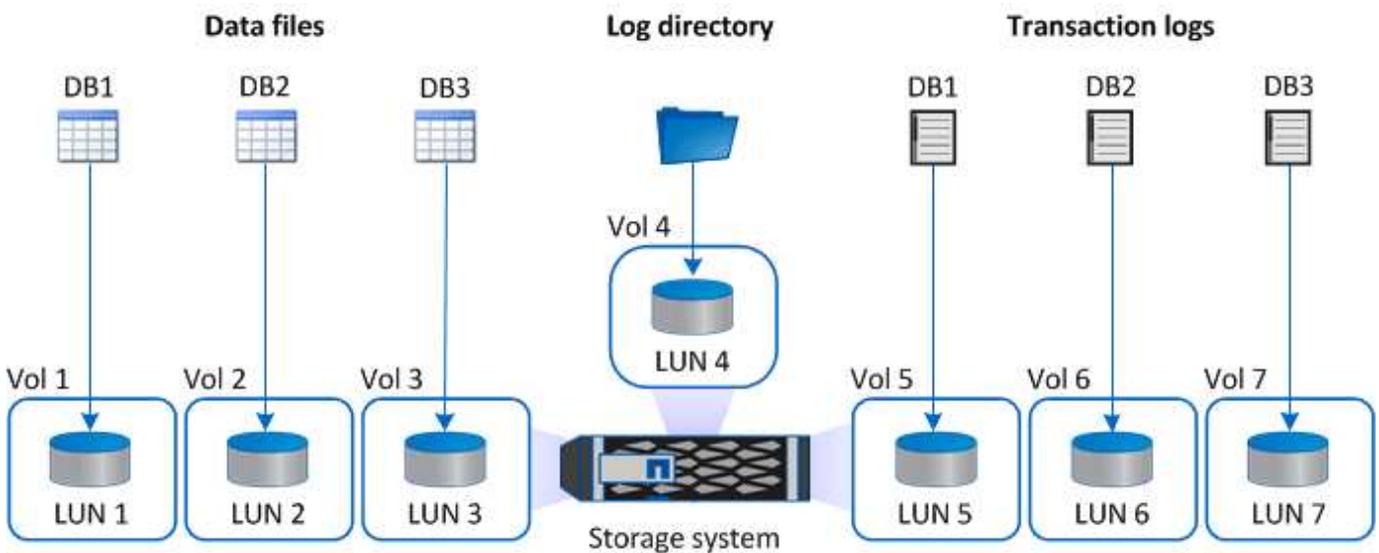
- ユーザーデータベースファイル (.mdfおよび.ndf)
- ユーザーデータベースのトランザクションログファイル (.ldf)
- ログディレクトリ

大規模なデータベースをリストアする場合は、専用のLUNまたはVMDKを使用することを推奨します。LUNまたはVMDK全体のリストアにかかる時間は、LUNまたはVMDKに格納されている個々のファイルのリストアにかかる時間よりも短くなります。

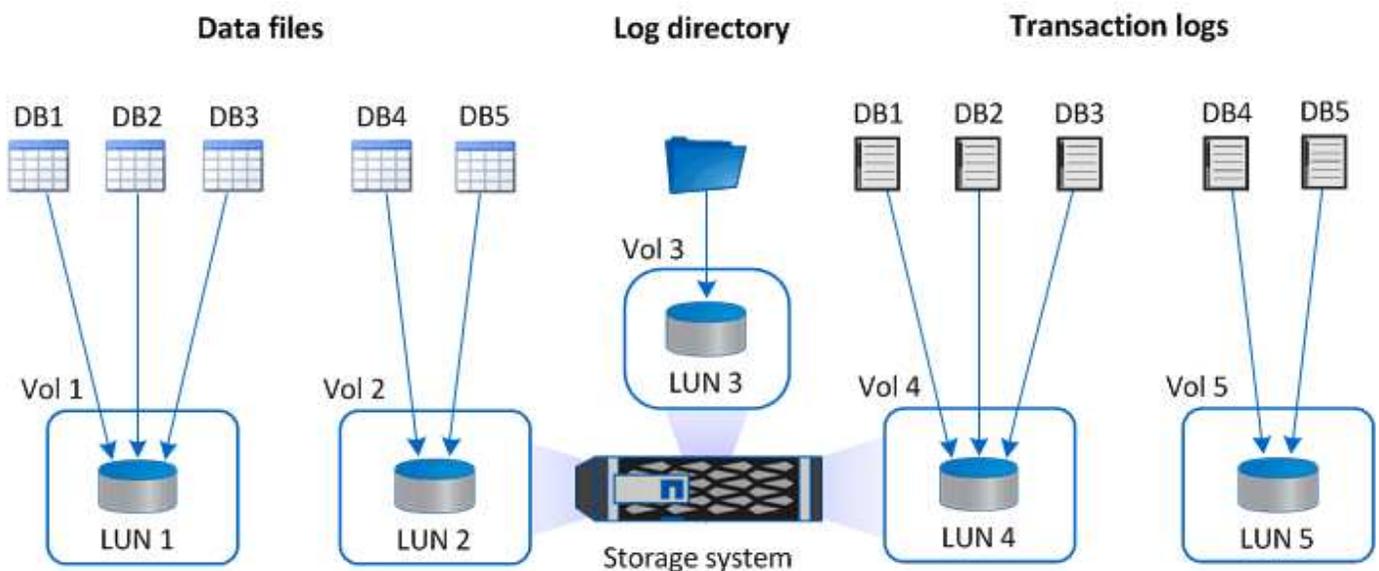
ログディレクトリについては、データファイルまたはログファイルのディスクに十分な空きスペースを確保するために、独立したLUNまたはVMDKを作成する必要があります。

LUNおよびVMDKのサンプルレイアウト

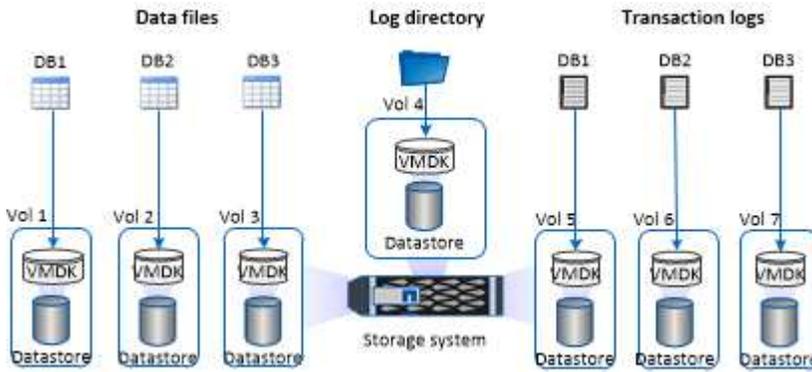
次の図は、LUN上の大規模データベースのストレージレイアウトを設定する方法を示しています。



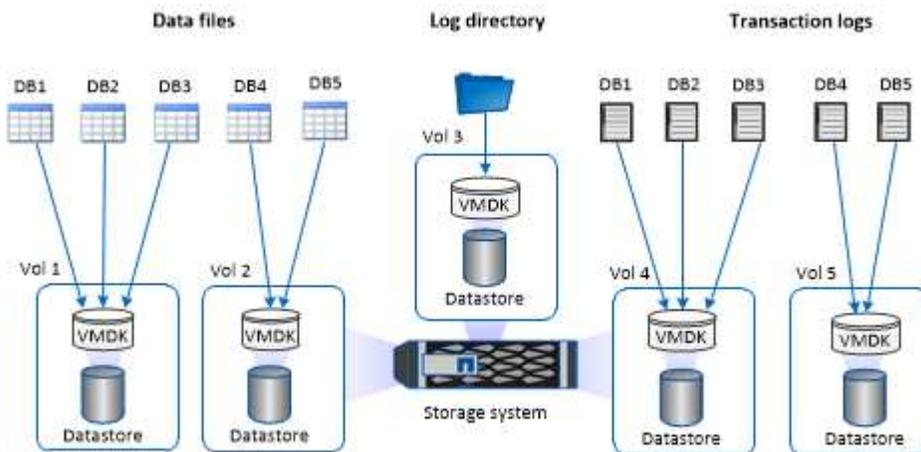
次の図は、LUN上の中規模または小規模データベースのストレージレイアウトを設定する方法を示しています。



次の図は、VMDK上の大規模データベースのストレージレイアウトを設定する方法を示しています。



次の図は、VMDK上の中規模または小規模のデータベースのストレージレイアウトを設定する方法を示しています。



SQLプラグインに必要な最小ONTAP権限

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

- フルアクセスコマンド： ONTAP 8.3.0 以降に必要な最小権限
 - event generate-autosupport-log
 - ジョブ履歴の表示
 - ジョブの停止
 - LUN
 - LUNの作成
 - lun delete
 - LUN igroupの追加
 - lun igroup create
 - lun igroup delete
 - LUN igroupの名前変更

- lun igroup show
- LUNマッピングの追加-レポートノード
- LUNマッピングの作成
- LUNマッピングの削除
- lun mapping remove-reporting-nodes
- lun mapping show
- LUN変更
- ボリューム内でのLUNの移動
- LUNオフライン
- LUNオンライン
- LUNのサイズ変更
- LUNシリアル
- lun show
- SnapMirrorポリシーadd-rule
- snapmirror policy modify-rule
- snapmirror policy remove-rule
- snapmirror policy show
- SnapMirrorリストア
- snapmirror show
- snapmirror show-history
- SnapMirrorの更新
- snapmirror update-ls-set
- snapmirror list-destinations
- バージョン
- ボリュームのクローン作成
- volume clone show
- ボリュームクローンスプリットの開始
- ボリュームクローンスプリットの停止
- ボリュームの作成
- ボリュームの削除
- volume file clone create
- volume file show-disk-usage
- ボリュームはオフライン
- ボリュームはオンライン
- ボリュームの変更

- ボリュームqtreeの作成
- volume qtree delete
- volume qtree modify
- volume qtree show
- ボリュームの制限
- volume show
- ボリュームSnapshotの作成
- ボリュームSnapshotの削除
- ボリュームSnapshotの変更
- ボリュームSnapshotの名前変更
- ボリュームSnapshotリストア
- ボリュームSnapshotリストア-ファイル
- volume snapshot show
- ボリュームのアンマウント
- SVM CIFS
- vserver cifs share create
- vserver cifs share delete
- vserver cifs shadowcopy show
- vserver cifs share show
- vserver cifs show
- SVM export-policy
- vserver export-policy create
- vserver export-policy delete
- vserver export-policy rule create
- vserver export-policy rule show
- vserver export-policy show
- SVM iSCSI
- vserver iscsi connection show
- vserver show
- ネットワークインターフェイス
- network interface show
- SVM
- MetroClusterショー

Plug-in for SQL ServerのSnapMirrorおよびSnapVaultレプリケーション用のストレージシステムを準備する

SnapCenterプラグインとONTAP SnapMirrorテクノロジーを併用すると、バックアップセットのミラーコピーを別のボリュームに作成できます。また、ONTAP SnapVaultテクノロジーを併用すると、標準への準拠やその他のガバナンス関連の目的でディスクツーディスクのバックアップレプリケーションを実行できます。これらのタスクを実行する前に、ソースボリュームとデスティネーションボリュームの間にデータ保護関係を設定し、その関係を初期化する必要があります。

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



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

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



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

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



SnapCenter は * sync-mirror * レプリケーションをサポートしていません。

SQL Serverリソースノハックアツフセンリヤク

SQL 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、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するのに役立ちます。バックアップ戦略の大部分は、Service Level Agreement（SLA；サービスレベルアグリーメント）、Recovery Time Objective（RTO；目標復旧時間）、Recovery Point Objective（RPO；目標復旧時点）によって決まります。

SLAは、期待されるサービスレベルと、サービスに関連する多くの問題（サービスの可用性やパフォーマンスなど）への対処方法を定義したものです。RTOは、サービスの停止後にビジネスプロセスをリストアする必要があるまでの時間です。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、RPOがバックアップ戦略に影響します。

サポートされるバックアップのタイプ

SnapCenter を使用して SQL Server システムおよびユーザデータベースをバックアップするときは、データベース、SQL Server インスタンス、可用性グループ（AG）などのリソースタイプを選択する必要があります。Snapshotテクノロジーを使用して、リソースが配置されているボリュームのオンラインの読み取り専用コピーが作成されます。

コピーのみのオプションを選択すると、SQL Serverでトランザクションログが切り捨てられないように指定できます。このオプションは、他のバックアップアプリケーションでSQL Serverを管理する場合に使用します。トランザクションログをそのまま保持することで、すべてのバックアップアプリケーションでシステムデータベースをリストアできます。コピーのみのバックアップは、スケジュールされたバックアップの順序とは関係なく、データベースのバックアップおよびリストア手順には影響しません。

バックアップタイプ	説明	バックアップタイプを指定したコピーのみのオプション
フルバックアップとログバックアップ	<p>システムデータベースがバックアップされ、トランザクションログが切り捨てられます。</p> <p>SQL Serverは、データベースにコミット済みのエントリを削除することで、トランザクションログを切り捨てます。</p> <p>このオプションを選択すると、フルバックアップの完了後にトランザクションログが作成され、トランザクション情報がキャプチャされます。通常は、このオプションを選択する必要があります。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できます。</p> <p>masterおよびmsdbシステムデータベースのログバックアップは作成できません。ただし、モデルシステムデータベースのログバックアップは作成できます。</p>	<p>システムデータベースファイルとトランザクションログがバックアップされ、ログは切り捨てられません。</p> <p>コピーのみのバックアップは差分ベースまたは差分バックアップとしては使用できず、差分ベースには影響しません。コピーのみのフルバックアップのリストアは、他のフルバックアップのリストアと同じです。</p>
フルデータベースバックアップ	<p>システムデータベースファイルがバックアップされます。</p> <p>master、model、およびmsdbシステムデータベースのフルデータベースバックアップを作成できます。</p>	<p>システムデータベースファイルがバックアップされます。</p>

バックアップタイプ	説明	バックアップタイプを指定したコピーのみのオプション
トランザクションログバックアップ	<p>切り捨てられたトランザクションログがバックアップされます。コピーされるのは、最新のトランザクションログのバックアップ後にコミットされたトランザクションだけです。</p> <p>フルデータベースバックアップとともにトランザクションログを頻繁にバックアップするようにスケジュールを設定する場合は、リカバリポイントをきめ細かく選択できます。</p>	<p>トランザクションログを切り捨てずにバックアップします。</p> <p>このバックアップタイプは、定期的なログバックアップの順序には影響しません。コピーのみのログバックアップは、オンラインリストア処理を実行する場合に役立ちます。</p>

Plug-in for SQL Serverノ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し、使用頻度の低いリソースは1日に1回バックアップすることもできます。その他の要因としては、組織におけるリソースの重要性、サービスレベルアグリーメント（SLA）、目標復旧時点（RPO）などがあります。

SLAは、期待されるサービスレベルと、サービスに関連する多くの問題（サービスの可用性やパフォーマンスなど）への対処方法を定義したものです。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影響します。

使用頻度の高いリソースであっても、フルバックアップを1日に1~2回以上実行する必要はありません。たとえば、定期的なトランザクションログバックアップで十分な場合は、必要なバックアップを作成できます。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つの部分があります。

- 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 `_schedule type__` 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。頻度を選択しない場合は、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、 `* Settings * > * Policies *` をクリックします。

- 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タイミング）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単位のバックアップが設定されている場合は、毎週木曜日の午後10時にバックアップが実行されるようにスケジュールを設定できます。リソースグループのスケ

ジュールにアクセスするには、*リソース*>*リソースグループ*をクリックします。

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には、データベースのサイズ、使用されているボリュームの数、データベースの変更率、サービスレベルアグリーメント（SLA）などがあります。

データベースバックアップの場合、選択するバックアップジョブの数は、通常、データベースが配置されているボリュームの数によって決まります。たとえば、あるボリュームに小規模データベースのグループを配置し、別のボリュームに大規模データベースを配置した場合は、小規模データベース用に1つのバックアップジョブを作成し、大規模データベース用に1つのバックアップジョブを作成できます。

Plug-in for SQL Serverのバックアップの命名規則

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

Snapshotでは、次のデフォルトの命名規則が使用されます。

```
resourcegroupname_hostname_timestamp
```

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

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

この例では、各構文要素に次の意味があります。

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

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

Plug-in for SQL Serverノバックアップホシオフション

バックアップコピーを保持する日数を選択することも、保持するバックアップコピーの数（ONTAPの最大コピー数255）を指定することもできます。たとえば、組織で、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する必要があるとします。

ポリシーの作成時に、バックアップタイプと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。

SnapCenter は、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には、バックアップを削除します。リソースまたはリソースグループのスケジュールタイプを変更した場合、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。

ソースストレージシステ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 SQL 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 SQL Serverで午前8時にフルバックアップが作成され、午後5時に別のフルバックアップが作成された場合、トランザクションログがない場合は、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時までの任意の時点にデータベースをリストアできます。Plug-in for SQL Server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。この場合、Plug-in for SQL Serverがフルバックアップを完了した時点の状態にデータベースがリストアされます。

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日です。デフォルトでは、SnapCenterの保持期間は最低2日です。

同じボリューム上の複数のデータベース

バックアップポリシーでは、バックアップあたりの最大データベース数を設定できるため（デフォルト値は100）、すべてのデータベースを同じボリュームに配置できます。

たとえば、同じボリューム内に200個のデータベースがある場合、2つのSnapshotがそれぞれ100個のデータベースで作成されます。

Plug-in for SQL Serverのプライマリストレージボリュームまたはセカンダリストレージボリュームを使用したバックアップコピーの検証

バックアップコピーは、プライマリストレージボリューム、またはSnapMirrorまたはSnapVaultセカンダリストレージボリュームで検証できます。セカンダリストレージボリュームを使用した検証により、プライマリストレージボリュームの負荷が軽減されます。

プライマリストレージボリュームまたはセカンダリストレージボリュームにあるバックアップを検証すると、すべてのプライマリSnapshotとセカンダリSnapshotが検証済みとマークされます。

SnapMirrorおよびSnapVaultセカンダリストレージボリューム上のバックアップコピーを検証するには、SnapRestoreライセンスが必要です。

検証ジョブをスケジュールするタイミング

SnapCenter では、バックアップの作成直後にそのバックアップを検証できますが、その場合、バックアップジョブの完了に必要な時間が大幅に増加し、大量のリソースが必要となります。そのため、ほとんどの場合、別のジョブであとで検証を実行するようにスケジュールを設定することを推奨します。たとえば、毎日午後5時にデータベースをバックアップする場合は、1時間後の午後6時に検証を実行するようにスケジュールを設定できます。

同じ理由で、通常、バックアップを実行するたびにバックアップの検証を行う必要はありません。通常、バックアップの整合性を確保するには、より少ない頻度で定期的に検証を実行すれば十分です。1つの検証ジョブで複数のバックアップを同時に検証できます。

SQL Serverノリストアセンリヤク

SQL Serverのリストア戦略を定義する

SQL Serverのリストア戦略を定義しておく、データベースを正常にリストアできます。

リストア処理のソースとデスティネーション

プライマリストレージまたはセカンダリストレージのバックアップコピーからSQL Serverデータベースをリストアできます。また、データベースを元の場所だけでなく別の場所にリストアすることもできるため、要件に応じてリストア先を選択できます。

リストア処理のソース

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。

リストア処理のデスティネーション

データベースはさまざまなデスティネーションにリストアできます。

デスティネーション	説明
元の場所	デフォルトでは、SnapCenter は同じ SQL Server インスタンスの同じ場所にデータベースをリストアします。
別の場所	同じホスト内の任意のSQL Serverインスタンス上の別の場所にデータベースをリストアできます。
元の場所または別の場所で異なるデータベース名を使用	バックアップを作成したホスト上の任意のSQL Serverインスタンスに、別の名前のデータベースをリストアできます。



VMDK上のSQLデータベース（NFSおよびVMFSデータストア）については、ESXサーバ間の代替ホストへのリストアはサポートされていません。

SnapCenter でサポートされている SQL Server 復旧モデル

デフォルトでは、各データベースタイプに特定の復旧モデルが割り当てられます。SQL Serverデータベース管理者は、各データベースを別々のリカバリモデルに再割り当てできます。

SnapCenter は、3種類の SQL Server 復旧モデルをサポートしています。

- 単純復旧モデル

単純復旧モデルを使用する場合は、トランザクションログをバックアップできません。

- 完全復旧モデル

フルリカバリモデルを使用すると、障害ポイントからデータベースを以前の状態にリストアできます。

- 一括ログ復旧モデル

一括ログ復旧モデルを使用する場合は、ログに一括記録された処理を手動で再実行する必要があります。ログに一括記録された処理のコミットレコードを含むトランザクションログがリストア前にバックアップされていない場合は、一括記録処理を実行する必要があります。ログに一括記録された処理でデータベースに1,000万行が挿入され、トランザクションログがバックアップされる前にデータベースで障害が発生した場合、リストアされたデータベースには、ログに一括記録された処理で挿入された行は含まれません。

リストア処理のタイプ

SnapCenter を使用すると、SQL 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または過去の特定の時点へのリストアは、次の状況で実行できます。

- SnapMirrorまたはSnapVaultセカンダリストレージからリストア
- 別のパス（場所）にリストアする



SnapCenter はボリュームベースの SnapRestore をサポートしていません。

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行われます。

1. データベースをリストアする前に、最後のアクティブトランザクションログをバックアップします。
2. 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をリストアします。
3. データベースにコミットされていないすべてのトランザクションログ（バックアップ作成時から現時点までのバックアップのトランザクションログを含む）が適用されます。

トランザクションログは先に移動され、選択したデータベースに適用されます。

最新の状態へのリストア処理では、連続するトランザクションログセットが必要です。

SnapCenter では、ログ配布バックアップファイルから SQL Server データベーストランザクションログをリストアできないため（ログ配布はプライマリサーバーインスタンス上のプライマリデータベースから別のセカンダリサーバーインスタンス上の 1 つ以上のセカンダリデータベースにトランザクションログバックアップを自動的に送信する機能です）。トランザクションログバックアップから最新の状態へのリストア処理を実行することはできません。このため、SnapCenter を使用して SQL Server データベースのトランザクションログファイルをバックアップする必要があります。

すべてのバックアップに対して最新の状態へのリストア機能を実行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の保持を設定できます。

最新の状態へのリストア処理の例

SQL Server バックアップを毎日正午に実行し、水曜日の午後4時にバックアップからリストアする必要があるとします。何らかの理由により、水曜日の正午のバックアップの検証に失敗したため、火曜日の正午のバックアップを使用してリストアを実行することになりました。その後、バックアップがリストアされると、火曜日のバックアップの作成時にコミットされていなかったトランザクションログから、水曜日の午後4時に書き込まれた最新のトランザクションログまで、すべてのトランザクションログが転送され、リストアしたデータベースに適用されます。（トランザクションログがバックアップされている場合）。

過去のポイントインタイムへのリストア

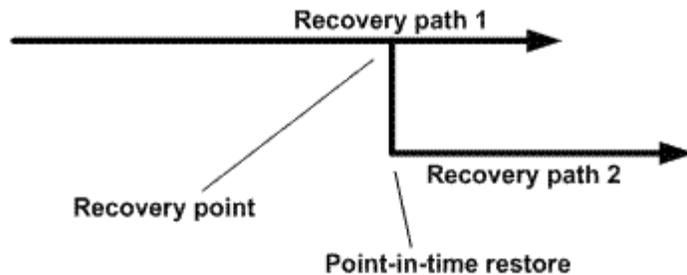
ポイントインタイムリストア処理では、データベースは過去の特定の時刻にのみリストアされます。ポイントインタイムリストア処理は、次の状況で実行されます。

- データベースは、バックアップトランザクションログの所定の時間にリストアされます。
- 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のみが適用されます。



ある時点までデータベースをリストアすると、新しいリカバリパスが発生します。

次の図は、ポイントインタイムリストア処理を実行した場合の問題を示しています。



この図のリカバリパス1では、フルバックアップが作成され、その後に複数のトランザクションログバックアップが作成されます。データベースをある時点にリストアします。ポイントインタイムリストア処理のあとに新しいトランザクションログバックアップが作成され、リカバリパス2が発生します。新しいトランザクションログバックアップは、新しいフルバックアップを作成せずに作成されます。データの破損やその他の問題が原因で、新しいフルバックアップが作成されるまで現在のデータベースをリストアすることはできません。また、リカバリパス2で作成されたトランザクションログを、リカバリパス1のフルバックアップに適用することはできません。

トランザクションログバックアップを適用する場合は、バックアップトランザクションの適用を停止する日時を指定することもできます。このためには、指定可能な範囲内の日時を指定します。指定した時点より前にコミットされていないトランザクションは SnapCenter によって削除されます。この方法を使用すると、破損が発生する前の時点にデータベースをリストアしたり、誤って削除したデータベースやテーブルをリカバリしたりすることができます。

ポイントインタイムリストア処理の例

フルデータベースバックアップを午前0時に1回、トランザクションログバックアップを1時間ごとに作成するとします。午前9時45分にデータベースがクラッシュしましたが、障害が発生したデータベースのトランザクションログは引き続きバックアップされます。ポイントインタイムリストアのシナリオは、次の中から選択できます。

- 午前0時に作成されたフルデータベースバックアップをリストアし、それ以降に行われたデータベース変更は失われます。（オプション：None）
- フルデータベースバックアップをリストアし、午前9時45分までのすべてのトランザクションログバックアップを適用します（オプション：Log until）
- フルデータベースバックアップをリストアし、トランザクションログバックアップを適用します。最後のトランザクションログバックアップセットからトランザクションをリストアする時間を指定します。（オプション：By specific time）

この場合、特定のエラーが報告された日時を計算します。指定した日時より前にコミットされていなかったトランザクションはすべて削除されます。

SQL Serverのクローニング戦略を定義する

クローニング戦略を定義しておくこと、それに従ってデータベースのクローニングを実行することができます。

1. クローニング処理に関する制限事項を確認します。

2. 必要なクローンのタイプを決定します。

クローニング処理の制限事項

データベースをクローニングする前に、クローニング処理の制限事項を確認しておく必要があります。

- Oracle 11.2.0.4 ~ 12.1.0.1 のいずれかのバージョンを使用している場合、`_renamedg_command` の実行時にクローン操作がハング状態になります。この問題を修正するには、Oracleパッチ19544733を適用します。
- ホストに直接接続されているLUN（たとえば、WindowsホストでMicrosoft iSCSIイニシエータを使用）から、同じWindowsホスト上のVMDKまたはRDM LUN、または別のWindowsホスト（またはその逆）にデータベースをクローニングすることはできません。
- ボリュームマウントポイントのルートディレクトリを共有ディレクトリにすることはできません。
- クローンを含むLUNを新しいボリュームに移動した場合、そのクローンは削除できません。

クローニング処理のタイプ

SnapCenter を使用して、SQL Server データベースのバックアップまたは本番環境のデータベースをクローニングすることができます。

- データベースバックアップからのクローニング

クローンデータベースは、新しいアプリケーションを開発する場合のベースラインとして使用でき、本番環境で発生したアプリケーションエラーの切り分けにも役立ちます。データベースのソフトウェアエラーからのリカバリにも使用できます。

- クローンのライフサイクル

SnapCenter を使用して、本番環境のデータベースがビジー状態でないときに定期的なクローニングジョブをスケジュール設定できます。

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。