



# **SnapCenter Plug-in for Microsoft SQL Server**

**SnapCenter software**

NetApp  
November 06, 2025

This PDF was generated from [https://docs.netapp.com/ja-jp/snapcenter-61/protect-scsql/concept\\_snapcenter\\_plug\\_in\\_for\\_microsoft\\_sql\\_server\\_overview.html](https://docs.netapp.com/ja-jp/snapcenter-61/protect-scsql/concept_snapcenter_plug_in_for_microsoft_sql_server_overview.html) on November 06, 2025.  
Always check [docs.netapp.com](https://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の特長	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-in 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
LUNとVMDKの要件	7
LUNおよびVMDKのサンプル レイアウト	8
SQLプラグインに必要な最小ONTAP権限	9
Plug-in for SQL ServerのSnapMirrorレプリケーションとSnapVaultレプリケーション用のストレージ	11
システムを準備する	
SQL Serverリソースのバックアップ戦略	12
SQL Serverリソースのバックアップ戦略の定義	12
サポートされるバックアップのタイプ	12
Plug-in for SQL Serverのバックアップスケジュール	14
データベースに必要なバックアップジョブの数	14
Plug-in for SQL Serverのバックアップの命名規則	15
Plug-in for SQL Serverのバックアップ保持オプション	15
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	16
同じボリューム上の複数のデータベース	16
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	16
検証ジョブをスケジュール設定するタイミング	16
SQL Serverのリストア戦略	17
リストア処理のソースとデスティネーション	17
SnapCenterでサポートされるSQL Server復旧モデル	17
リストア処理のタイプ	18
SQL Serverのクローニング戦略の定義	20
クローニング処理の制限事項	20
クローニング処理のタイプ	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 データベースのアプリケーション対応のデータ保護管理を可能にするNetApp SnapCenterソフトウェアのホスト側コンポーネントです。Plug-in for SQL Serverを使用することで、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、クローニングの処理を自動化できます。

SQL Server 用プラグインがインストールされている場合は、 SnapCenter をNetApp SnapMirrorテクノロジと組み合わせて使用して、別のボリュームにバックアップセットのミラー コピーを作成したり、 NetApp SnapVaultテクノロジと組み合わせて使用して、標準コンプライアンスまたはアーカイブの目的でディスク間のバックアップレプリケーションを実行したりできます。

- SnapCenter環境のMicrosoft SQL Serverデータベースに対するアプリケーション対応のバックアップ、リストア、クローニングの各処理が自動化されます。
- SnapCenter Plug-in for VMware vSphereを導入してSnapCenterに登録した場合、VMDKおよびrawデバイスマッピング (RDM) LUN上のMicrosoft SQL Serverデータベースがサポートされます。
- SMB共有のプロビジョニングのみがサポートされます。SMB共有でのSQL Serverデータベースのバックアップはサポートされません。
- SnapManager for Microsoft SQL ServerからSnapCenterへのバックアップのインポートがサポートされます。

## 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、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、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データベースと関連するトランザクション ログをバックアップする
  - masterシステム データベースとmsdbシステム データベースについては、ログ バックアップを作成できません。model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 リソースをリストアする
  - 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、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、可用性グループのリストアはできません。
  - システム データベースは、別のパスにはリストアできません。
- 本番環境のデータベースのポイントインタイム クローンを作成する

tempdbシステム データベースに対して、バックアップ、リストア、クローニング、クローン ライフサイクルの各処理は実行できません。

- ・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をクローニングします。SnapCenterは、SQL Serverシステム データベースをクローニングできません。そのため、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の特長

Plug-in for SQL Serverは、Windowsホスト上でMicrosoft SQL Serverデータベースと統合されるほか、システム上でNetApp Snapshotテクノロジと統合されます。Plug-in for SQL Serverの操作には、SnapCenterの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による統合グラフィカル 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。どのプラグインでも、SnapCenterのインターフェイスから、バックアップ 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。また、SnapCenterでは、バックアップとクローニングの処理に対応したスケジュールとポリシーの一元管理もサポートされます。

- ・自動化された中央管理

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、ポイントインタイムのリストア処理、および最新の状態へのリストア処理を設定することができます。SnapCenterからのEメール アラートの送信を設定して、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は、NetApp SnapCenter Plug-in for Microsoft WindowsでNetApp Snapshotテクノロジを使用します。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することが可能です。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。
- ・セキュリティがRBACでサポートされ、ロール委譲が一元化されます。

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

クローンを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を利用できます。
- 複数のサーバで同時に複数のバックアップを実行できます。
- 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のAlwaysOn可用性グループ（AG）をサポートしているため、AGのセットアップ、バックアップ、リストアの各処理を迅速に実行できます。
- SQL Server 2014の機能であるインメモリ データベースとバッファ プール拡張（BPE）がサポートされます。
- LUNと仮想マシン ディスク（VMDK）のバックアップがサポートされます。
- 物理インフラと仮想インフラがサポートされます。
- iSCSI、ファイバチャネル、FCoE、rawデバイス マッピング（RDM）、およびNFS / VMFS経由のVMDKがサポートされます。



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

- SQL Serverのスタンドアロン データベースで、FileStreamとファイル グループがサポートされます。
- Windows Server 2022でNon-Volatile Memory express（NVMe）がサポートされます。
  - NVMe over TCP/IPで作成されたVMDKレイアウト上のバックアップ、リストア、クローニング、検証の各ワークフロー。
  - ESX 8.0 Update 2以降のNVMeファームウェア バージョン1.3をサポートします。仮想マシン ハード ウエア バージョン21が必要です。
  - Windows Serverフェイルオーバー クラスタリング（WSFC）は、NVMe over TCP/IP上のVMDKを介したアプリケーションではサポートされません。
- サイト全体の障害時でもビジネス サービスの運用を継続できるようにするSnapMirrorアクティブ シンク（当初はSnapMirror Business Continuity [SM-BC]としてリリース）をサポートし、セカンダリ コピーを使用してアプリケーションを透過的にフェイルオーバーできるようにします。SnapMirrorアクティブ同期でフェイルオーバーをトリガーするために、手動操作や追加のスクリプト作成は必要ありません。

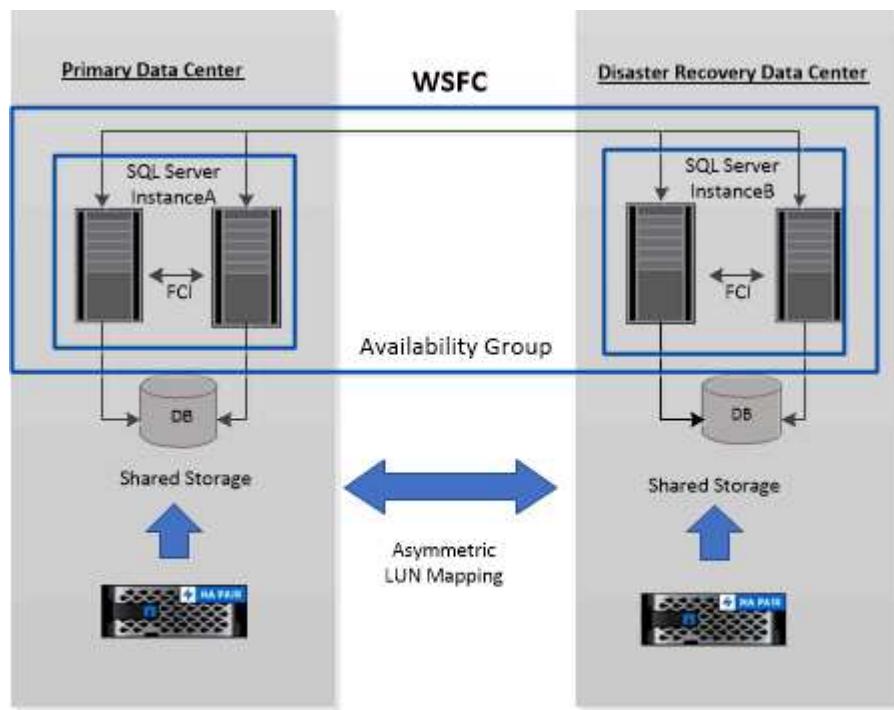
## Windowsクラスタでの非対称LUNマッピングのサポート

SnapCenter Plug-in for Microsoft SQL Serverは、SQL Server 2012以降、高可用性のための非対称LUNマッピング（ALM）構成、およびディザスター カバリのための可用性グループの検出をサポートしています。リソースを検出する際、SnapCenterはALM構成内のローカル ホストおよびリモート ホスト上のデータベースを検出します。

ALM構成は、プライマリ データセンターとディザスター カバリ データセンターそれぞれに1つ以上のノードを配置した、単一のWindows Serverフェイルオーバー クラスタです。

ALM構成の例を次に示します。

- マルチサイト データセンター内に2つのフェイルオーバー クラスタインスタンス (FCI)
- ローカルの高可用性 (HA) をFCIで、ディザスタリカバリ サイトに配置したスタンドアロンインスタンスによるディザスタリカバリを可用性グループ (AG) で実現



#### 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（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ソリューションは、データセンター間の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。クラスタディスクがWSFC内のノードのサブセット間で共有されるこのストレージ配置は、ALMと呼ばれます。

## SnapCenter Plug-in 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情報について  
は、<https://imt.netapp.com/matrix/imt.jsp?components=121074;&solution=1257&isHWU&src=IMT> ["NetApp

Interoperability Matrix Tool"^]。

マシン	ストレージ タイプ	プロビジョニングを使用して	サポートノート
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	
物理サーバ	Storage Virtual Machine (SVM) 上のSMB3 (CIFS) 共有	SnapCenterのGUIまたはPowerShellコマンドレット	プロビジョニングのみがサポートされます。
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	
VMware VM	仮想マシン ファイルシステム (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のGUIまたはPowerShellコマンドレット	プロビジョニングのみがサポートされます。
VMware VM	NFSとSANの両方に存在するvVolデータストア	ONTAP Tools for VMware vSphere	

マシン	ストレージ タイプ	プロビジョニングを使用して	サポートノート
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> <p> Hyper-Vのパススルーディスク、およびNetAppストレージ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>
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	<p> Hyper-Vのパススルーディスク、およびNetAppストレージ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>

マシン	ストレージ タイプ	プロビジョニングを使用して	サポートノート
Hyper-V VM	SVM上のSMB3共有に接続されたゲスト システム	SnapCenterの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> Hyper-Vの パススルーディスク、 およびNetApp ストレージ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>

## 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と、SnapCenter Serverによるデータベースのバックアップで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、いくつかの事項を考慮する必要があります。

以降のセクションで、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ディスクや、ゲストにマッピングされたiSCSI直接接続型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最適化と管理のために、必要に応じて専用のLUNまたはVMDKを使用できます。

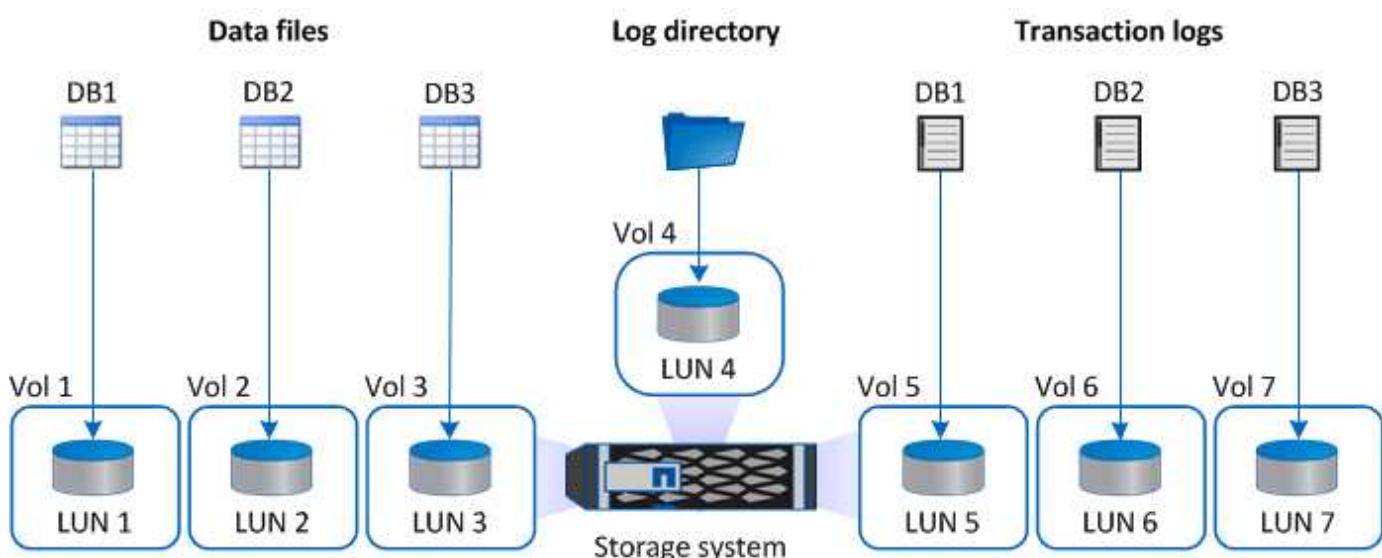
- マスター データベースとモデル システム データベース
- 一時データベース
- ユーザ データベース ファイル (.mdfおよび.ndf)
- ユーザ データベース トランザクション ログ ファイル (.ldf)
- ログ ディレクトリ

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全体またはVMDK全体のリストアにかかる時間は、LUNまたはVMDKに格納されているファイルを個別にリストアするのにかかる時間よりも短くなります。

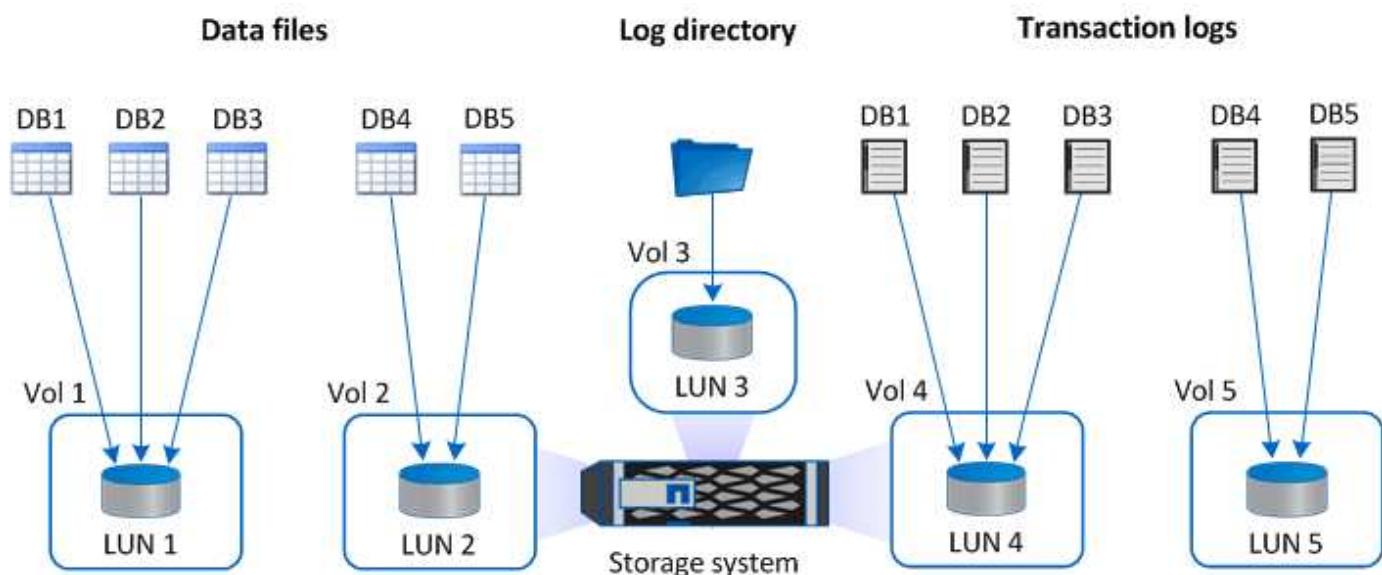
ログ ディレクトリについては、データ ディスクやログ ファイル ディスクに十分な空きスペースを確保するために、LUNまたはVMDKを別途作成する必要があります。

## LUNおよびVMDKのサンプル レイアウト

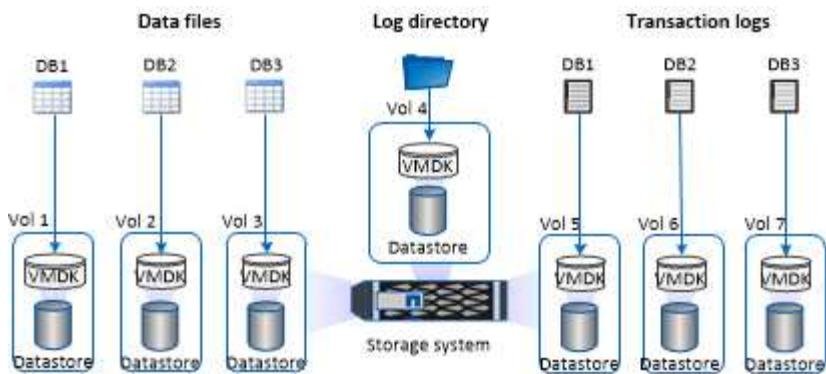
次の図は、LUN上に大規模データベースのストレージ レイアウトを構成する方法を示しています。



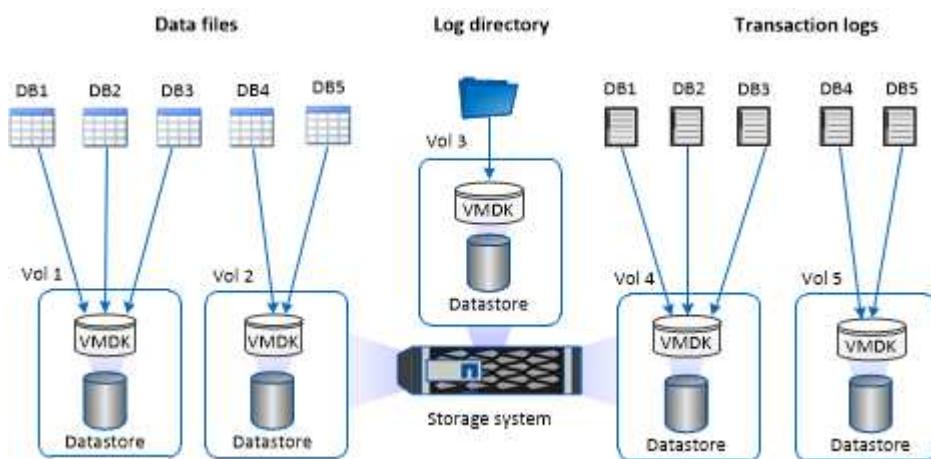
次の図は、LUN上に中規模または小規模データベースのストレージ レイアウトを構成する方法を示しています。



次の図は、VMDK上に大規模データベースのストレージ レイアウトを構成する方法を示しています。



次の図は、VMDK上に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構成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。

- 全アクセス コマンド: ONTAP 9.12.1 以降に必要な最小限の権限
  - event generate-autosupport-log
  - job history show
  - job stop
  - lun
  - lun create
  - lun 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 resize
- lun serial
- lun show
- snapmirror policy add-rule
- snapmirror policy modify-rule
- snapmirror policy remove-rule
- snapmirror policy show
- snapmirror restore
- snapmirror show
- snapmirror show-history
- snapmirror update
- snapmirror update-ls-set
- snapmirror list-destinations
- version
- volume clone create
- volume clone show
- volume clone split start
- volume clone split stop
- volume create
- volume destroy
- volume file clone create
- volume file show-disk-usage
- volume offline
- volume online
- volume modify
- volume qtree create
- volume qtree delete
- volume qtree modify
- volume qtree show

- volume restrict
- volume show
- volume snapshot create
- volume snapshot delete
- volume snapshot modify
- volume snapshot rename
- volume snapshot restore
- volume snapshot restore-file
- volume snapshot show
- volume unmount
- vserver cifs
- vserver cifs share create
- vserver cifs share delete
- vserver cifs shadowcopy show
- vserver cifs share show
- vserver cifs show
- vserver export-policy
- vserver export-policy create
- vserver export-policy delete
- vserver export-policy rule create
- vserver export-policy rule show
- vserver export-policy show
- vserver iscsi
- vserver iscsi connection show
- vserver show
- ネットワークインターフェース
- network interface show
- SVM
- metrocluster show

## Plug-in for SQL ServerのSnapMirrorレプリケーション と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プラグインと一緒にONTAP SnapMirrorテクノロジを使用すると、バックアップセットのミラーコピーを別のボリュームに作成できます。また、ONTAP SnapVaultを使用すれば、標準への準拠やその他のガバナンスを目的としたディスクツードィスクのバックアップレプリケーションを実行できます。これらのタスクを実行する

前に、ソース ボリュームとデスティネーション ボリュームの間にデータ保護関係を設定し、その関係を初期化する必要があります。

SnapCenterは、Snapshot処理の完了後に、SnapMirrorとSnapVaultに対する更新を実行します。SnapMirrorおよびSnapVaultの更新は、SnapCenterジョブの一部として実行されます。SnapMirrorアクティブ同期を使用している場合は、SnapMirrorアクティブ同期と非同期関係の両方に対してデフォルトのSnapMirrorまたはSnapVaultスケジュールを使用します。



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

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



SnapCenter は、SnapMirrorとSnapVaultボリューム間のカスケード関係をサポートしています (\* プライマリ \* > ミラー > ポールト)。ファンアウト関係を使用する必要があります。

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

## SQL Serverリソースのバックアップ戦略

### SQL Serverリソースのバックアップ戦略の定義

バックアップ ジョブを作成する前にバックアップ戦略を定義しておくと、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。

### 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のシステム データベースとユーザ データベースをバックアップするには、リソース タイプ（データベース、SQL Serverインスタンス、可用性グループ[AG]など）を選択する必要があります。Snapshotテクノロジを通じて、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して、SQL Serverがトランザクションログを切り捨てないように指定できます。SQL Serverの管理に他のバックアップ アプリケーションも使用している場合は、このオプションを指定する必要があります。トランザクション ログが変更されずに保持されるため、任意のバックアップ アプリケーションで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とは関係なく実行され、また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	コピーのみのオプションを選択した場合
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によってトランザクション 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 ログが作成されて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> <p>masterシステム データベースとmsdbシステム データベースについては、ログ バックアップを作成できません。model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、通常のフル 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、msdbの各システム 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>	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。
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、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のみがコピーされます。</p> <p>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>	<p>トランザクション ログが切り捨てられずにバックアップされます。</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、オンラインのリストア処理を実行する場合に便利です。</p>

## Plug-in for SQL Server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。データベースを頻繁にバックアップするほど、SnapCenterが復元時に使用するトランザクション ログが少なくなり、復元操作が高速化されます。

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頻度）は、一部のプラグインではスケジュール タイプと呼ばれ、ポリシー構成の一部です。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。設定 > ポリシーをクリックすると、ポリシーにアクセスできます。

- 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、週次バックアップのポリシーが構成されたリソース グループがある場合は、毎週木曜日の午後10時にバックアップするようにスケジュールを構成できます。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、データベースのサイズ、使用中のボリュームの数、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、一般にデータベースが配置されているボリュームの数に応じて決まります。たとえば、あるボリュームに小規模なデータベースのグループを配置しており、別のボリュームに1つの大規模なデータベースを配置している場合は、小規模なデータベース用のバックアップ ジョブと大規模なデータベース用のバックアップ ジョブを1つずつ作成できます。

## 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か、カスタマイズした命名規則を使用できます。デフォルトのバックアップ命名規則ではSnapshot名にタイムスタンプが追加されるので、コピーが作成されたタイミングを特定できます。

Snapshotでは、次のデフォルトの命名規則が使用されます。

```
resourcegroupname_hostname_timestamp
```

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

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

この例では、各構文要素に次の意味があります。

- *dts1* はリソース グループ名です。
- *mach1x88* はホスト名です。
- *03-12-2015\_23.17.26* は日付とタイムスタンプです。

または、[スナップショット コピーにカスタム名形式を使用する] を選択して、リソースまたはリソース グループを保護しながらスナップショット名の形式を指定することもできます。たとえば、`customtext_resourcegroup_policy_hostname`や`resourcegroup_hostname`などの形式です。デフォルトでは、Snapshot名にタイムスタンプのサフィックスが追加されます。

## Plug-in for SQL Serverの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。

SnapCenter は、スケジュール タイプに一致する保持ラベルを持つ保持された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。

## 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が午前8時に完全バックアップを実行し、午後5時にもう一度完全バックアップを実行した場合、最新のトランザクションログバックアップを使用して、データベースを午前8時から午後5時までの任意の時点に復元できます。トランザクションログが使用できない場合、Plug-in for SQL Serverは、Plug-in for SQL Serverが完全バックアップを完了した時点でデータベースを復元するポイントインタイムリストア操作のみを実行できます。

通常、最新の状態へのリストア処理に必要なのは1~2日分のみです。デフォルトでは、SnapCenterの保持期間は最短の2日間です。

## 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には、バックアップあたりの最大データベース数を設定するオプション（デフォルト値は100）があるため、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、同じボリュームに200個のデータベースがある場合、100個のデータベースを含むSnapshotが2つ作成されます。

## 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

プライマリストレージボリュームまたはSnapMirror / SnapVaultセカンダリストレージボリュームでバックアップコピーを検証することができます。セカンダリストレージボリュームを使用して検証を行うと、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のライセンスが必要です。

## 検証ジョブをスケジュール設定するタイミング

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所要時間が大幅に増加し、大量のリソースが必要となります。このため、通常は別のジョブであとから検証を行う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、検証を1時間後の午後6時に実行するようにスケジュールできます。

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、バックアップよりも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のリストア戦略

## 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にあるバックアップコピーからSQL Serverデータベースをリストアすることができます。元の場所だけでなく別のデスティネーションにもデータベースをリストアできるため、要件に合うデスティネーションを選択できます。

### 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別の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、別の名前で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データストアとVMFSデータストア）については、複数のESXサーバーにまたがる代替ホストへのリストアはサポートされていません。

## SnapCenterでサポートされるSQL Server復旧モデル

各データベースタイプには、デフォルトで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、各データベースの復旧モデルを変更できます。

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

完全復旧モデルを使用する場合は、障害発生前の状態にデータベースをリストアできます。

- ・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、一括記録された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挿入された行は反映されません。

## リストア処理のタイプ

SnapCenter を使用して、SQL Server リソースに対してさまざまな種類の復元操作を実行できます。

- ・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

最新の状態または過去のある時点にリストアできるケースは次のとおりです。

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



SnapCenterでは、ボリュームベースのSnapRestoreはサポートされません。

### 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実行されます。

1. データベースをリストアする前に、最後のアクティブなトランザクションログがバックアップされます。
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がリストアされます。
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が適用されます（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）。

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。

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。

SnapCenter は、ログ配布バックアップファイルから SQL Server データベースのトランザクションログを復元できないため（ログ配布を使用すると、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できます）、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復元操作を実行することはできません。このため、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には、SnapCenterを使用する必要があります。

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。

## 最新の状態へのリストア処理の例

毎日正午に SQL Server のバックアップを実行し、水曜日の午後 4 時にバックアップから復元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しました。その後、バックアップが復元されると、火曜日のバックアップを作成した際にコミットされなかったトランザクション ログから始まり、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(トランザクション ログがバックアップされている場合)、すべてのトランザクション ログが前へ移動され、復元されたデータベースに適用されます。

## 過去のある時点（ポイントインタイム）へのリストア

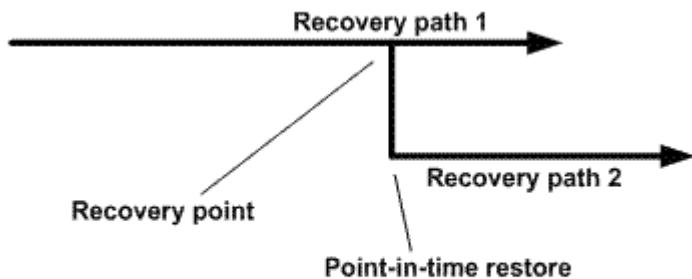
ポイントインタイム リストア処理では、データベースが過去の特定の時点にリストアされます。ポイントインタイム リストア処理は次の状況で発生します。

- ・ 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。



データベースをある時点までリストアすると、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、新しいトランザクション ログ バックアップが作成されて、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 バックアップが作成されるときに、新しいフル バックアップは作成されません。新しいフル バックアップが作成されるまでの間は、データ破損やその他の問題が発生しても現在のデータベースをリストアできません。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 セットを適用する場合は、トランザクションの適用を終了する日時を指定することもできます。これを行うには、使用可能な範囲内で日付と時刻を指定すると、SnapCenter はその時点より前にコミットされていないトランザクションを削除します。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時間おきに実行しているとします。データベースは午前 9 時 45 分に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

トランザクションログをバックアップします。この場合、次に示すポイントインタイム リストアのシナリオが考えられます。

- 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、それ以後のデータベース変更については復元をあきらめる。（オプション：なし）
- 完全なデータベースバックアップを復元し、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：ログの記録期限）
- フル データベース バックアップをリストアし、最後のトランザクション ログ バックアップ セットからリストアするトランザクションの時刻を指定して、トランザクション ログ バックアップを適用する。（オプション：特定の時間）

この場合は、エラーが報告された日時を特定します。指定した日時までにコミットされていなかったトランザクションすべては削除されます。

## SQL Serverのクローニング戦略の定義

クローニング戦略を定義しておくと、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。

- クローニング処理に関する制限事項を確認します。
- 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 の 11.2.0.4 から 12.1.0.1 までのバージョンを使用している場合、*renamedg* コマンドを実行すると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。
- （WindowsホストでMicrosoft iSCSIイニシエータを使用するなどして）ホストに直接接続されているLUNから、同じWindowsホスト上のVMDKかRDM LUN、または別のWindowsホストにデータベースをクローニングすることはできません。その逆も同様です。
- 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すると、そのクローンは削除できなくなります。

### 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

クローンされたデータベースは、新しいアプリケーションを開発するためのベースラインとして機能し、運用環境で発生するアプリケーション エラーを分離するのに役立ちます。クローンされたデータベースは、ソフト データベース エラーからの回復にも使用できます。

- クローンのライフサイクル

SnapCenter を使用すると、実稼働データベースがビジーでないときに実行される定期的なクローンジョブをスケジュールできます。

## 著作権に関する情報

Copyright © 2025 NetApp, Inc. All Rights Reserved. Printed in the U.S.このドキュメントは著作権によって保護されています。著作権所有者の書面による事前承諾がある場合を除き、画像媒体、電子媒体、および写真複写、記録媒体、テープ媒体、電子検索システムへの組み込みを含む機械媒体など、いかなる形式および方法による複製も禁止します。

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

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

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

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

権利の制限について：政府による使用、複製、開示は、DFARS 252.227-7013（2014年2月）およびFAR 5225.227-19（2007年12月）のRights in Technical Data -Noncommercial Items（技術データ - 非商用品目に関する諸権利）条項の(b)(3)項、に規定された制限が適用されます。

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

## 商標に関する情報

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