



SnapCenter -Plug-in für Microsoft SQL Server

SnapCenter software

NetApp
November 06, 2025

This PDF was generated from https://docs.netapp.com/de-de/snapcenter-61/protect-scsql/concept_snapcenter_plug_in_for_microsoft_sql_server_overview.html on November 06, 2025. Always check docs.netapp.com for the latest.

Inhalt

| | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| SnapCenter -Plug-in für Microsoft SQL Server | 1 |
| Übersicht über das SnapCenter -Plug-in für Microsoft SQL Server | 1 |
| Was Sie mit dem SnapCenter Plug-in für Microsoft SQL Server tun können | 1 |
| SnapCenter Plug-in für Microsoft SQL Server-Funktionen | 2 |
| Unterstützung für asymmetrische LUN-Zuordnung in Windows-Clustern | 3 |
| Vom SnapCenter Plug-in für Microsoft SQL Server unterstützte Speichertypen | 4 |
| Empfehlungen zum Speicherlayout für das SnapCenter -Plug-in für Microsoft SQL Server | 7 |
| LUN- und VMDK-Anforderungen | 7 |
| LUN- und VMDK-Beispiellayouts | 8 |
| Für das SQL-Plug-In sind mindestens ONTAP Berechtigungen erforderlich | 9 |
| Bereiten Sie Speichersysteme für die SnapMirror und SnapVault -Replikation für das Plug-in für SQL Server vor | 11 |
| Sicherungsstrategie für SQL Server-Ressourcen | 12 |
| Definieren einer Sicherungsstrategie für SQL Server-Ressourcen | 12 |
| Unterstützte Sicherungstypen | 12 |
| Sicherungszeitpläne für Plug-in für SQL Server | 14 |
| Anzahl der für Datenbanken benötigten Sicherungsaufträge | 15 |
| Sicherungsnamenskonventionen für Plug-in für SQL Server | 15 |
| Sicherungsaufbewahrungsoptionen für Plug-in für SQL Server | 15 |
| Wie lange sollen Transaktionsprotokollsicherungen auf dem Quellspeichersystem aufbewahrt werden? | 16 |
| Mehrere Datenbanken auf demselben Volume | 16 |
| Überprüfung der Sicherungskopie mithilfe des primären oder sekundären Speichervolumens für Plug-in für SQL Server | 16 |
| Wann sollten Überprüfungsjobs geplant werden? | 17 |
| Wiederherstellungsstrategie für SQL Server | 17 |
| Quellen und Ziele für einen Wiederherstellungsvorgang | 17 |
| Von SnapCenter unterstützte SQL Server-Wiederherstellungsmodelle | 18 |
| Arten von Wiederherstellungsvorgängen | 18 |
| Definieren einer Klonstrategie für SQL Server | 21 |
| Einschränkungen von Klonvorgängen | 21 |
| Arten von Klonvorgängen | 21 |

SnapCenter -Plug-in für Microsoft SQL Server

Übersicht über das SnapCenter -Plug-in für Microsoft SQL Server

Das SnapCenter -Plug-in für Microsoft SQL Server ist eine hostseitige Komponente der NetApp SnapCenter -Software, die eine anwendungsbewusste Datenschutzverwaltung von Microsoft SQL Server-Datenbanken ermöglicht. Das Plug-in für SQL Server automatisiert die Sicherungs-, Überprüfungs-, Wiederherstellungs- und Klonvorgänge der SQL Server-Datenbank in Ihrer SnapCenter Umgebung.

Wenn das Plug-in für SQL Server installiert ist, können Sie SnapCenter mit der NetApp SnapMirror -Technologie verwenden, um Spiegelkopien von Sicherungssätzen auf einem anderen Volume zu erstellen, und mit der NetApp SnapVault -Technologie eine Backup-Replikation von Festplatte zu Festplatte zur Einhaltung von Standards oder zu Archivierungszwecken durchführen.

- Automatisiert anwendungsbezogene Sicherungs-, Wiederherstellungs- und Klonvorgänge für Microsoft SQL Server-Datenbanken in Ihrer SnapCenter -Umgebung.
- Unterstützt Microsoft SQL Server-Datenbanken auf VMDK und Raw Device Mapping (RDM) LUNs, wenn Sie das SnapCenter Plug-in for VMware vSphere bereitstellen und das Plug-in bei SnapCenter registrieren
- Unterstützt nur die Bereitstellung von SMB-Freigaben. Für die Sicherung von SQL Server-Datenbanken auf SMB-Freigaben wird keine Unterstützung bereitgestellt.
- Unterstützt das Importieren von Backups von SnapManager für Microsoft SQL Server in SnapCenter.

Was Sie mit dem SnapCenter Plug-in für Microsoft SQL Server tun können

Wenn das SnapCenter -Plug-in für Microsoft SQL Server in Ihrer Umgebung installiert ist, können Sie SnapCenter zum Sichern, Wiederherstellen und Klonen von SQL Server-Datenbanken verwenden.

Sie können die folgenden Aufgaben ausführen, die Sicherungsvorgänge, Wiederherstellungsvorgänge und Klonvorgänge von SQL Server-Datenbanken und Datenbankressourcen unterstützen:

- Sichern Sie SQL Server-Datenbanken und zugehörige Transaktionsprotokolle

Sie können keine Protokollsicherung für Master- und MSDB-Systemdatenbanken erstellen. Sie können jedoch Protokollsicherungen für die Modellsystemdatenbank erstellen.

- Wiederherstellen von Datenbankressourcen
 - Sie können Mastersystemdatenbanken, msdb-Systemdatenbanken und Modellsystemdatenbanken wiederherstellen.
 - Sie können nicht mehrere Datenbanken, Instanzen und Verfügbarkeitsgruppen wiederherstellen.
 - Sie können die Systemdatenbank nicht auf einem alternativen Pfad wiederherstellen.
- Erstellen Sie zeitpunktbezogene Klone von Produktionsdatenbanken

Sie können keine Sicherungs-, Wiederherstellungs-, Klon- und Lebenszyklusvorgänge für Tempdb-

Systemdatenbanken durchführen.

- Überprüfen Sie Sicherungsvorgänge sofort oder verschieben Sie die Überprüfung auf einen späteren Zeitpunkt.

Die Überprüfung der SQL Server-Systemdatenbank wird nicht unterstützt. SnapCenter kloniert die Datenbanken, um einen Überprüfungsvorgang durchzuführen. SnapCenter kann SQL Server-Systemdatenbanken nicht klonen und daher wird die Überprüfung dieser Datenbanken nicht unterstützt.

- Planen Sie Sicherungsvorgänge und Klonvorgänge
- Überwachen von Sicherungsvorgängen, Wiederherstellungsvorgängen und Klonvorgängen



Das Plug-in für SQL Server unterstützt keine Sicherung und Wiederherstellung von SQL Server-Datenbanken auf SMB-Freigaben.

SnapCenter Plug-in für Microsoft SQL Server-Funktionen

Das Plug-in für SQL Server lässt sich in Microsoft SQL Server auf dem Windows-Host und in die NetApp Snapshot-Technologie auf dem Speichersystem integrieren. Um mit dem Plug-in für SQL Server zu arbeiten, verwenden Sie die SnapCenter Schnittstelle.

Das Plug-in für SQL Server umfasst die folgenden Hauptfunktionen:

- **Einheitliche grafische Benutzeroberfläche mit SnapCenter**

Die SnapCenter Schnittstelle bietet Ihnen Standardisierung und Konsistenz über Plug-Ins und Umgebungen hinweg. Über die SnapCenter Schnittstelle können Sie konsistente Sicherungs- und Wiederherstellungsprozesse über alle Plug-Ins hinweg durchführen, zentralisierte Berichte verwenden, übersichtliche Dashboard-Ansichten nutzen, eine rollenbasierte Zugriffskontrolle (RBAC) einrichten und Jobs über alle Plug-Ins hinweg überwachen. SnapCenter bietet außerdem eine zentrale Planung und Richtlinienverwaltung zur Unterstützung von Sicherungs- und Klonvorgängen.

- **Automatisierte zentrale Verwaltung**

Sie können routinemäßige SQL Server-Sicherungen planen, die richtlinienbasierte Aufbewahrung von Sicherungen konfigurieren und zeitpunktbezogene und minutengenaue Wiederherstellungsvorgänge einrichten. Sie können Ihre SQL Server-Umgebung auch proaktiv überwachen, indem Sie SnapCenter so konfigurieren, dass E-Mail-Benachrichtigungen gesendet werden.

- **Unterbrechungsfreie NetApp Snapshot-Technologie**

Das Plug-in für SQL Server verwendet die NetApp Snapshot-Technologie mit dem NetApp SnapCenter Plug-in für Microsoft Windows. Auf diese Weise können Sie Datenbanken in Sekundenschnelle sichern und schnell wiederherstellen, ohne SQL Server offline zu nehmen. Snapshots verbrauchen nur minimalen Speicherplatz.

Zusätzlich zu diesen Hauptfunktionen bietet das Plug-in für SQL Server die folgenden Vorteile:

- Unterstützung für Sicherungs-, Wiederherstellungs-, Klon- und Überprüfungs-Workflows
- RBAC-gestützte Sicherheit und zentralisierte Rollendelegierung
- Erstellung platzsparender Point-in-Time-Kopien von Produktionsdatenbanken zum Testen oder zur Datenextraktion mithilfe der NetApp FlexClone -Technologie

Auf dem Speichersystem, auf dem sich der Klon befindet, ist eine FlexClone -Lizenz erforderlich.

- Unterbrechungsfreie und automatisierte Backup-Verifizierung
- Möglichkeit, mehrere Backups gleichzeitig auf mehreren Servern auszuführen
- PowerShell-Cmdlets zum Skripting von Sicherungs-, Überprüfungs-, Wiederherstellungs- und Klonvorgängen
- Unterstützung für AlwaysOn-Verfügbarkeitsgruppen (AGs) in SQL Server zur Beschleunigung der Einrichtung, Sicherung und Wiederherstellung von AGs
- In-Memory-Datenbank und Buffer Pool Extension (BPE) als Teil von SQL Server 2014
- Unterstützung für die Sicherung von LUNs und virtuellen Maschinenfestplatten (VMDKs)
- Unterstützung für physische und virtualisierte Infrastrukturen
- Unterstützung für iSCSI, Fibre Channel, FCoE, Raw Device Mapping (RDM) und VMDK über NFS und VMFS



NAS-Volumes sollten über eine Standardexportrichtlinie in der Storage Virtual Machine (SVM) verfügen.

- Unterstützung für FileStream und Dateigruppen in eigenständigen SQL Server-Datenbanken.
- Unterstützung für Non-Volatile Memory Express (NVMe) auf Windows Server 2022
 - Sicherungs-, Wiederherstellungs-, Klon- und Überprüfungs-Workflows auf VMDK-Layout, das auf NVMe über TCP/IP erstellt wurde.
 - Unterstützt NVMe-Firmwareversion 1.3 ab ESX 8.0 Update 2 und erfordert virtuelle Hardwareversion 21.
 - Windows Server Failover Clustering (WSFC) wird für Anwendungen über VMDK auf NVMe über TCP/IP nicht unterstützt.
- Unterstützt SnapMirror Active Sync (ursprünglich veröffentlicht als SnapMirror Business Continuity [SM-BC]), wodurch Geschäftsdienste auch bei einem vollständigen Site-Ausfall weiter ausgeführt werden können und Anwendungen mithilfe einer sekundären Kopie transparent ausfallen können. Um mit SnapMirror Active Sync ein Failover auszulösen, sind weder manuelle Eingriffe noch zusätzliche Skripts erforderlich.

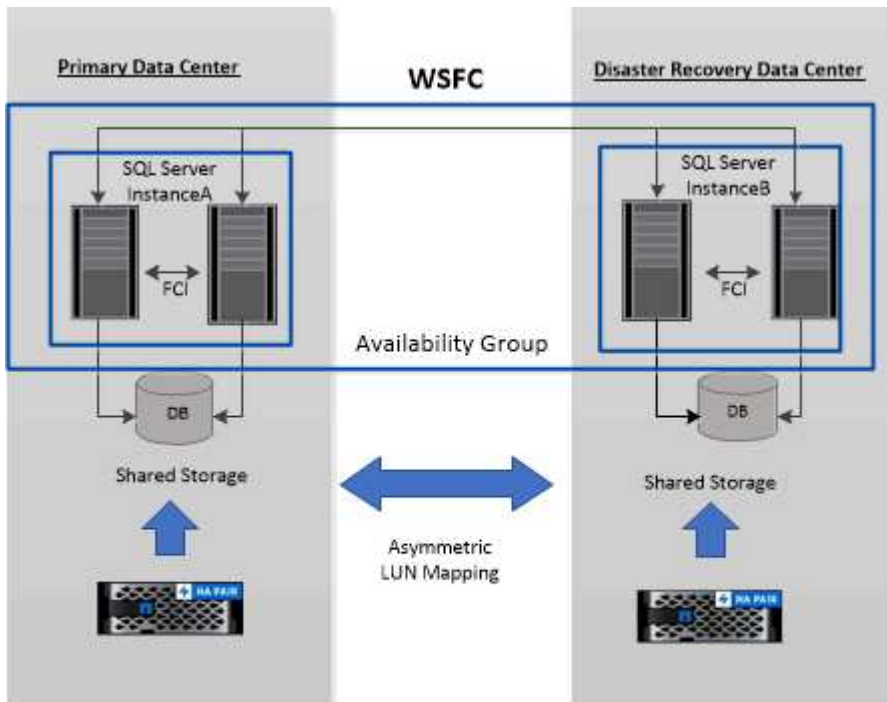
Unterstützung für asymmetrische LUN-Zuordnung in Windows-Clustern

Das SnapCenter -Plug-in für Microsoft SQL Server unterstützt die Erkennung in SQL Server 2012 und höher, ALM-Konfigurationen (Asymmetric LUN Mapping) für hohe Verfügbarkeit und Verfügbarkeitsgruppen für die Notfallwiederherstellung. Beim Erkennen von Ressourcen erkennt SnapCenter Datenbanken auf lokalen Hosts und auf Remote-Hosts in ALM-Konfigurationen.

Eine ALM-Konfiguration ist ein einzelner Windows-Server-Failovercluster, der einen oder mehrere Knoten in einem primären Rechenzentrum und einen oder mehrere Knoten in einem Notfallwiederherstellungszentrum enthält.

Nachfolgend sehen Sie ein Beispiel für eine ALM-Konfiguration:

- Zwei Failovercluster-Instanzen (FCI) in einem Rechenzentrum mit mehreren Standorten
- FCI für lokale Hochverfügbarkeit (HA) und Verfügbarkeitsgruppe (AG) für Notfallwiederherstellung mit einer eigenständigen Instanz am Notfallwiederherstellungsstandort



WSFC—Windows Server Failover Cluster

Der Speicher im primären Rechenzentrum wird zwischen den im primären Rechenzentrum vorhandenen FCI-Knoten gemeinsam genutzt. Der Speicher im Notfallwiederherstellungs-Rechenzentrum wird zwischen den im Notfallwiederherstellungs-Rechenzentrum vorhandenen FCI-Knoten gemeinsam genutzt.

Der Speicher im primären Rechenzentrum ist für die Knoten im Notfallwiederherstellungs-Rechenzentrum nicht sichtbar und umgekehrt.



Die ALM-Architektur kombiniert zwei gemeinsam genutzte Speicherlösungen, die von FCI verwendet werden, mit einer nicht gemeinsam genutzten oder dedizierten Speicherlösung, die von SQL AG verwendet wird. Die AG-Lösung verwendet identische Laufwerksbuchstaben für gemeinsam genutzte Festplattenressourcen in allen Rechenzentren. Diese Speicheranordnung, bei der eine Clusterfestplatte von einer Teilmenge von Knoten innerhalb eines WSFC gemeinsam genutzt wird, wird als ALM bezeichnet.


Vom SnapCenter Plug-in für Microsoft SQL Server unterstützte Speichertypen

SnapCenter unterstützt eine breite Palette von Speichertypen sowohl auf physischen als auch auf virtuellen Maschinen. Sie müssen überprüfen, ob für Ihren Speichertyp Unterstützung verfügbar ist, bevor Sie das Paket für Ihren Host installieren.

SnapCenter -Bereitstellungs- und Datenschutzunterstützung ist auf Windows Server verfügbar. Die neuesten Informationen zu unterstützten Versionen finden Sie im [https://imt.netapp.com/matrix/imt.jsp?components=121074;&solution=1257&isHWU&src=IMT\[\"NetApp Interoperabilitätsmatrix-Tool\"\]](https://imt.netapp.com/matrix/imt.jsp?components=121074;&solution=1257&isHWU&src=IMT[\).

| Maschine | Speichertyp | Bereitstellung mittels | Support-Hinweise |
|-------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|
| Physischer Server | FC-verbundene LUNs | Grafische Benutzeroberfläche (GUI) von SnapCenter oder PowerShell-Cmdlets | |
| Physischer Server | Über iSCSI verbundene LUNs | SnapCenter -GUI oder PowerShell-Cmdlets | |
| Physischer Server | SMB3 (CIFS)-Freigaben auf einer Storage Virtual Machine (SVM) | SnapCenter -GUI oder PowerShell-Cmdlets | Support nur für die Bereitstellung. |
| VMware VM | Über einen FC- oder iSCSI-HBA verbundene RDM-LUNs | PowerShell-Cmdlets | |
| VMware VM | iSCSI-LUNs, die vom iSCSI-Initiator direkt mit dem Gastsystem verbunden sind | SnapCenter -GUI oder PowerShell-Cmdlets | |
| VMware VM | Virtual Machine File Systems (VMFS) oder NFS-Datenspeicher | VMware vSphere | |
| VMware VM | Ein Gastsystem, das mit SMB3-Freigaben verbunden ist, die sich auf einer SVM befinden | SnapCenter -GUI oder PowerShell-Cmdlets | Support nur für die Bereitstellung. |
| VMware VM | vVol-Datenspeicher auf NFS und SAN | ONTAP Tools für VMware vSphere | |

| Maschine | Speichertyp | Bereitstellung mittels | Support-Hinweise |
|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Hyper-V-VM | Virtuelle FC (vFC) LUNs, die durch einen virtuellen Fibre Channel Switch verbunden sind | SnapCenter -GUI oder PowerShell-Cmdlets | <p>Sie müssen Hyper-V Manager verwenden, um Virtual FC (vFC)-LUNs bereitzustellen, die über einen virtuellen Fibre Channel-Switch verbunden sind.</p> <div>  <p>Hyper-V-Passthrough-Festplatten und das Sichern von Datenbanken auf VHD(x), die auf NetApp-Speicher bereitgestellt werden, werden nicht unterstützt.</p> </div> |
| Hyper-V-VM | iSCSI-LUNs, die vom iSCSI-Initiator direkt mit dem Gastsystem verbunden sind | SnapCenter -GUI oder PowerShell-Cmdlets | <div>  <p>Hyper-V-Passthrough-Festplatten und das Sichern von Datenbanken auf VHD(x), die auf NetApp-Speicher bereitgestellt werden, werden nicht unterstützt.</p> </div> |

| Maschine | Speichertyp | Bereitstellung mittels | Support-Hinweise |
|------------|---------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Hyper-V-VM | Ein Gastsystem, das mit SMB3-Freigaben verbunden ist, die sich auf einer SVM befinden | SnapCenter -GUI oder PowerShell-Cmdlets | <div>  <p>Support nur für die Bereitstellung.</p> <p>Hyper-V-Passthrough-Festplatten und das Sichern von Datenbanken auf VHD(x), die auf NetApp-Speicher bereitgestellt werden, werden nicht unterstützt.</p> </div> |

Empfehlungen zum Speicherlayout für das SnapCenter-Plug-in für Microsoft SQL Server

Ein gut konzipiertes Speicherlayout ermöglicht es SnapCenter Server, Ihre Datenbanken zu sichern, um Ihre Wiederherstellungsziele zu erreichen. Beim Definieren Ihres Speicherlayouts sollten Sie mehrere Faktoren berücksichtigen, darunter die Größe der Datenbank, die Änderungsrate der Datenbank und die Häufigkeit, mit der Sie Sicherungen durchführen.

In den folgenden Abschnitten werden die Empfehlungen und Einschränkungen zum Speicherlayout für LUNs und virtuelle Maschinendatenträger (VMDKs) mit dem in Ihrer Umgebung installierten SnapCenter Plug-in für Microsoft SQL Server definiert.

In diesem Fall können LUNs VMware RDM-Festplatten und direkt angeschlossene iSCSI-LUNs umfassen, die dem Gast zugeordnet sind.

LUN- und VMDK-Anforderungen

Sie können optional dedizierte LUNs oder VMDKs für optimale Leistung und Verwaltung für die folgenden Datenbanken verwenden:

- Master- und Modellsystemdatenbanken
- Tempdb
- Benutzerdatenbankdateien (.mdf und .ndf)
- Transaktionsprotokolldateien der Benutzerdatenbank (.ldf)

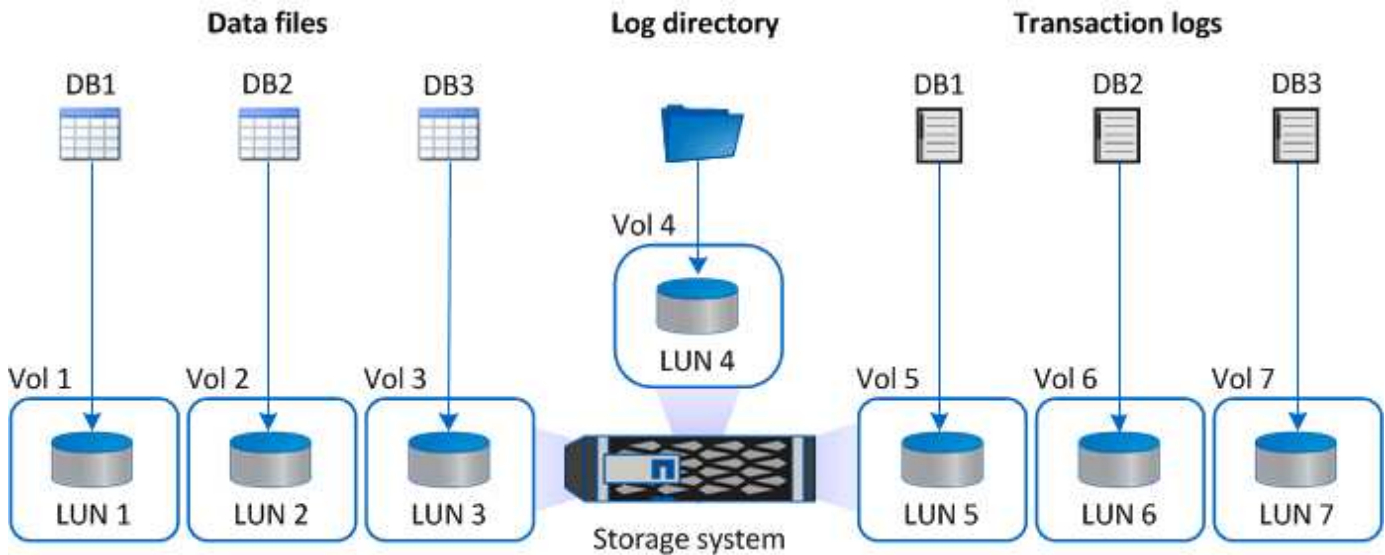
- Protokollverzeichnis

Zum Wiederherstellen großer Datenbanken empfiehlt es sich, dedizierte LUNs oder VMDKs zu verwenden. Die Wiederherstellung einer vollständigen LUN oder VMDK dauert kürzer als die Wiederherstellung der einzelnen Dateien, die in der LUN oder VMDK gespeichert sind.

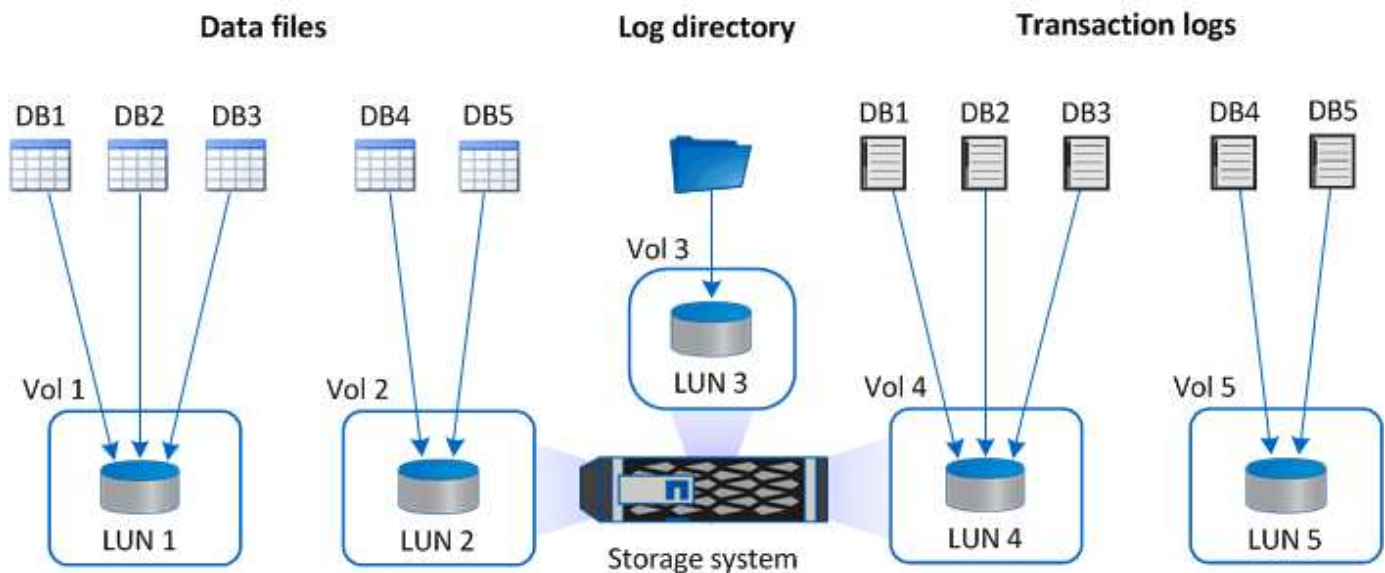
Für das Protokollverzeichnis sollten Sie eine separate LUN oder VMDK erstellen, damit auf den Datenträgern für die Daten oder Protokolldateien ausreichend freier Speicherplatz vorhanden ist.

LUN- und VMDK-Beispiellayouts

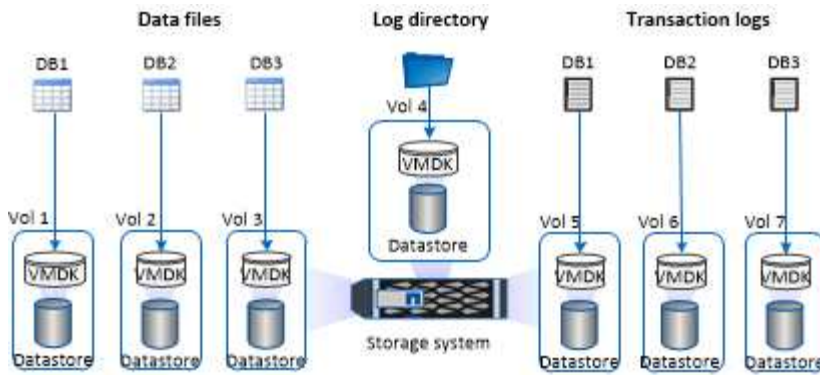
Die folgende Grafik zeigt, wie Sie das Speicherlayout für große Datenbanken auf LUNs konfigurieren können:



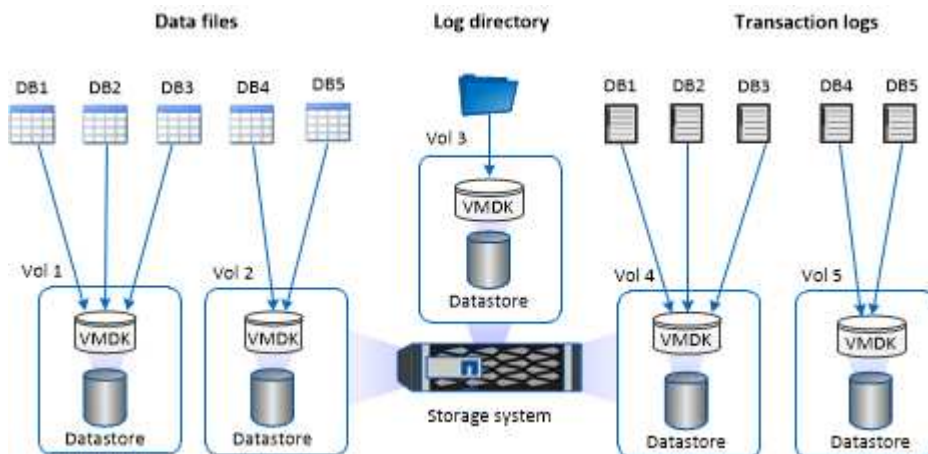
Die folgende Grafik zeigt, wie Sie das Speicherlayout für mittlere oder kleine Datenbanken auf LUNs konfigurieren können:



Die folgende Grafik zeigt, wie Sie das Speicherlayout für große Datenbanken auf VMDKs konfigurieren können:



Die folgende Grafik zeigt, wie Sie das Speicherlayout für mittlere oder kleine Datenbanken auf VMDKs konfigurieren können:



Für das SQL-Plug-In sind mindestens ONTAP Berechtigungen erforderlich

Die erforderlichen Mindestberechtigungen für ONTAP variieren je nach den SnapCenter Plug-Ins, die Sie für den Datenschutz verwenden.

- All-Access-Befehle: Mindestberechtigungen für ONTAP 9.12.1 und höher
 - Ereignis generieren-Autosupport-Protokoll
 - Jobverlauf anzeigen
 - Jobstopp
 - Montag
 - LUN erstellen
 - LUN löschen
 - lun igroup hinzufügen
 - lun igroup erstellen
 - LUN-Igroup löschen
 - LUN-Igroup umbenennen
 - lun igroup show

- LUN-Zuordnung Add-Reporting-Nodes
- LUN-Zuordnung erstellen
- LUN-Zuordnung löschen
- LUN-Zuordnung zum Entfernen von Berichtsknoten
- LUN-Mapping-Show
- LUN ändern
- LUN-Einzugsvolumen
- lun offline
- lun online
- LUN-Größe ändern
- LUN-Seriennummer
- Lun-Show
- Snapmirror-Richtlinie Add-Rule
- Snapmirror-Richtlinienänderungsregel
- Snapmirror-Richtlinie zum Entfernen der Regel
- Snapmirror-Richtlinien-Show
- Snapmirror-Wiederherstellung
- Snapmirror-Show
- Snapmirror-Showverlauf
- Snapmirror-Update
- Snapmirror-Update-LS-Set
- Snapmirror-Listenziele
- Version
- Volume-Klon erstellen
- Lautstärke Klon Show
- Volume klonen, Aufteilen, Start
- Volumen klonen, teilen, stoppen
- Volume erstellen
- Lautstärke zerstören
- Volume-Datei klonen erstellen
- Volume-Datei Show-Disk-Usage
- Volume offline
- Volumen online
- Lautstärke ändern
- Volume-Qtree erstellen
- Volume-Qtree löschen
- Volume-Qtree ändern

- Volumen Qtree zeigen
- Lautstärkebegrenzung
- Lautstärke anzeigen
- Volume-Snapshot erstellen
- Volume-Snapshot löschen
- Volume-Snapshot ändern
- Volume-Snapshot umbenennen
- Volume-Snapshot wiederherstellen
- Volume-Snapshot-Wiederherstellungsdatei
- Volume-Snapshot anzeigen
- Volume aushängen
- VServer-CIFS
- vServer CIFS-Freigabe erstellen
- VServer CIFS-Freigabe löschen
- vServer CIFS Shadowcopy anzeigen
- VServer CIFS-Freigabe anzeigen
- VServer CIFS anzeigen
- VServer-Exportrichtlinie
- vServer-Exportrichtlinie erstellen
- VServer-Exportrichtlinie löschen
- VServer-Exportrichtlinienregel erstellen
- VServer-Exportrichtlinienregel anzeigen
- VServer-Exportrichtlinie anzeigen
- VServer-ISCSI
- VServer-ISCSI-Verbindung anzeigen
- vServer anzeigen
- Netzwerkschnittstelle
- Netzwerkschnittstelle anzeigen
- vServer
- Metrocluster-Show

Bereiten Sie Speichersysteme für die SnapMirror und SnapVault -Replikation für das Plug-in für SQL Server vor

Sie können ein SnapCenter -Plug-in mit der ONTAP SnapMirror -Technologie verwenden, um Spiegelkopien von Backup-Sätzen auf einem anderen Volume zu erstellen, und mit der ONTAP SnapVault -Technologie, um eine Backup-Replikation von Festplatte zu Festplatte zur Einhaltung von Standards und für andere Governance-Zwecke durchzuführen. Bevor Sie diese Aufgaben ausführen, müssen Sie eine

Datenschutzbeziehung zwischen den Quell- und Zielvolumes konfigurieren und die Beziehung initialisieren.

SnapCenter führt die Aktualisierungen für SnapMirror und SnapVault durch, nachdem der Snapshot-Vorgang abgeschlossen ist. SnapMirror und SnapVault Updates werden als Teil des SnapCenter -Jobs durchgeführt. Wenn Sie SnapMirror Active Sync verwenden, verwenden Sie die Standardzeitpläne von SnapMirror oder SnapVault sowohl für SnapMirror Active Sync als auch für asynchrone Beziehungen.



Wenn Sie von einem NetApp SnapManager -Produkt zu SnapCenter kommen und mit den von Ihnen konfigurierten Datenschutzbeziehungen zufrieden sind, können Sie diesen Abschnitt überspringen.

Eine Datenschutzbeziehung repliziert Daten vom Primärspeicher (dem Quellvolume) auf den Sekundärspeicher (das Zielvolume). Wenn Sie die Beziehung initialisieren, überträgt ONTAP die auf dem Quellvolume referenzierten Datenblöcke auf das Zielvolume.



SnapCenter unterstützt keine Kaskadenbeziehungen zwischen SnapMirror und SnapVault Volumes (**Primär** > **Spiegel** > **Vault**). Sie sollten Fanout-Beziehungen verwenden.

SnapCenter unterstützt die Verwaltung versionsflexibler SnapMirror -Beziehungen. Weitere Informationen zu versionsflexiblen SnapMirror -Beziehungen und deren Einrichtung finden Sie im ["ONTAP-Dokumentation"](#) .

Sicherungsstrategie für SQL Server-Ressourcen

Definieren einer Sicherungsstrategie für SQL Server-Ressourcen

Durch die Definition einer Sicherungsstrategie vor dem Erstellen Ihrer Sicherungsaufträge können Sie sicherstellen, dass Sie über die Sicherungen verfügen, die Sie zum erfolgreichen Wiederherstellen oder Klonen Ihrer Datenbanken benötigen. Ihre Sicherungsstrategie wird weitgehend von Ihrem Service Level Agreement (SLA), Recovery Time Objective (RTO) und Recovery Point Objective (RPO) bestimmt.

Ein SLA definiert das erwartete Serviceniveau und behandelt viele servicebezogene Probleme, einschließlich der Verfügbarkeit und Leistung des Dienstes. Die RTO ist die Zeit, bis zu der ein Geschäftsprozess nach einer Dienstunterbrechung wiederhergestellt sein muss. Ein RPO definiert die Strategie für das Alter der Dateien, die aus dem Sicherungsspeicher wiederhergestellt werden müssen, damit der reguläre Betrieb nach einem Fehler wieder aufgenommen werden kann. SLA, RTO und RPO tragen zur Backup-Strategie bei.

Unterstützte Sicherungstypen

Zum Sichern von SQL Server-System- und Benutzerdatenbanken mit SnapCenter müssen Sie den Ressourcentyp auswählen, z. B. Datenbanken, SQL Server-Instanzen und Verfügbarkeitsgruppen (AG). Mithilfe der Snapshot-Technologie werden schreibgeschützte Onlinekopien der Volumes erstellt, auf denen sich die Ressourcen befinden.

Sie können die Option „Nur kopieren“ auswählen, um anzugeben, dass der SQL Server Transaktionsprotokolle nicht abschneidet. Sie sollten diese Option verwenden, wenn Sie den SQL Server auch mit anderen Sicherungsanwendungen verwalten. Wenn die Transaktionsprotokolle intakt bleiben, kann jede Sicherungsanwendung die Systemdatenbanken wiederherstellen. Nur-Kopier-Backups sind unabhängig von

der Reihenfolge der geplanten Backups und haben keinen Einfluss auf die Backup- und Wiederherstellungsvorgänge der Datenbank.

| Sicherungstyp | Beschreibung | Nur-Kopier-Option mit Sicherungstyp |
|-----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Vollständige Sicherung und Protokollsicherung | <p>Sichert die Systemdatenbank und kürzt die Transaktionsprotokolle.</p> <p>Der SQL Server kürzt die Transaktionsprotokolle, indem er die Einträge entfernt, die bereits in der Datenbank festgeschrieben sind.</p> <p>Nach Abschluss der vollständigen Sicherung wird mit dieser Option ein Transaktionsprotokoll erstellt, in dem Transaktionsinformationen erfasst werden. Normalerweise sollten Sie diese Option wählen. Wenn Ihre Sicherungszeit jedoch kurz ist, können Sie bei einer vollständigen Sicherung auf die Ausführung einer Transaktionsprotokollsicherung verzichten.</p> <p>Sie können keine Protokollsicherung für Master- und MSDB-Systemdatenbanken erstellen. Sie können jedoch Protokollsicherungen für die Modellsystemdatenbank erstellen.</p> | <p>Sichert die Systemdatenbankdateien und die Transaktionsprotokolle, ohne die Protokolle abzuschneiden.</p> <p>Eine reine Kopiesicherung kann nicht als differenzielle Basis oder differenzielle Sicherung dienen und hat keinen Einfluss auf die differenzielle Basis. Das Wiederherstellen einer vollständigen Nur-Kopier-Sicherung ist dasselbe wie das Wiederherstellen jeder anderen vollständigen Sicherung.</p> |
| Vollständige Datenbanksicherung | <p>Sichert die Systemdatenbankdateien.</p> <p>Sie können eine vollständige Datenbanksicherung für Master-, Modell- und MSDB-Systemdatenbanken erstellen.</p> | <p>Sichert die Systemdatenbankdateien.</p> |

| Sicherungstyp | Beschreibung | Nur-Kopier-Option mit Sicherungstyp |
|--------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Transaktionsprotokollsicherung | <p>Sichert die gekürzten Transaktionsprotokolle und kopiert nur die Transaktionen, die seit der Sicherung des letzten Transaktionsprotokolls festgeschrieben wurden.</p> <p>Wenn Sie neben vollständigen Datenbanksicherungen auch häufige Transaktionsprotokollsicherungen planen, können Sie granulare Wiederherstellungspunkte auswählen.</p> | <p>Sichert die Transaktionsprotokolle, ohne sie zu kürzen.</p> <p>Dieser Sicherungstyp hat keinen Einfluss auf die Reihenfolge der regulären Protokollsicherungen. Nur-Kopier-Protokollsicherungen sind für die Durchführung von Online-Wiederherstellungsvorgängen nützlich.</p> |

Sicherungszeitpläne für Plug-in für SQL Server

Die Sicherungshäufigkeit (Zeitplantyp) wird in Richtlinien angegeben; ein Sicherungszeitplan wird in der Ressourcengruppenkonfiguration angegeben. Der wichtigste Faktor bei der Festlegung einer Sicherungshäufigkeit oder eines Sicherungsplans ist die Änderungsrate der Ressource und die Wichtigkeit der Daten. Sie können eine häufig genutzte Ressource stündlich sichern, während Sie eine selten genutzte Ressource einmal täglich sichern. Weitere Faktoren sind die Bedeutung der Ressource für Ihr Unternehmen, Ihr Service Level Agreement (SLA) und Ihr Recover Point Objective (RPO).

Ein SLA definiert das erwartete Serviceniveau und behandelt viele servicebezogene Probleme, einschließlich der Verfügbarkeit und Leistung des Dienstes. Ein RPO definiert die Strategie für das Alter der Dateien, die aus dem Sicherungsspeicher wiederhergestellt werden müssen, damit der reguläre Betrieb nach einem Fehler wieder aufgenommen werden kann. SLA und RPO tragen zur Datenschutzstrategie bei.

Selbst bei stark genutzten Ressourcen ist es nicht erforderlich, öfter als ein- oder zweimal täglich eine vollständige Sicherung durchzuführen. Beispielsweise können regelmäßige Sicherungen des Transaktionsprotokolls ausreichen, um sicherzustellen, dass Sie über die erforderlichen Sicherungen verfügen. Je häufiger Sie Ihre Datenbanken sichern, desto weniger Transaktionsprotokolle muss SnapCenter zum Zeitpunkt der Wiederherstellung verwenden, was zu schnelleren Wiederherstellungsvorgängen führen kann.

Sicherungszeitpläne bestehen aus den folgenden zwei Teilen:

- Sicherungshäufigkeit

Die Sicherungshäufigkeit (wie oft Sicherungen durchgeführt werden sollen), bei einigen Plug-Ins als *Zeitplantyp* bezeichnet, ist Teil einer Richtlinienkonfiguration. Sie können als Sicherungshäufigkeit für die Richtlinie stündlich, täglich, wöchentlich oder monatlich auswählen. Wenn Sie keine dieser Frequenzen auswählen, handelt es sich bei der erstellten Richtlinie um eine Nur-On-Demand-Richtlinie. Sie können auf die Richtlinien zugreifen, indem Sie auf **Einstellungen > Richtlinien** klicken.

- Sicherungszeitpläne

Sicherungszeitpläne (genauer Zeitpunkt der Durchführung von Sicherungen) sind Teil einer Ressourcengruppenkonfiguration. Wenn Sie beispielsweise über eine Ressourcengruppe verfügen, für die eine Richtlinie für wöchentliche Sicherungen konfiguriert ist, können Sie den Zeitplan so konfigurieren, dass jeden Donnerstag um 22:00 Uhr eine Sicherung durchgeführt wird. Sie können auf Ressourcengruppenpläne zugreifen, indem Sie auf **Ressourcen** > **Ressourcengruppen** klicken.

Anzahl der für Datenbanken benötigten Sicherungsaufträge

Zu den Faktoren, die die Anzahl der benötigten Sicherungsaufträge bestimmen, gehören die Größe der Datenbank, die Anzahl der verwendeten Volumes, die Änderungsrate der Datenbank und Ihr Service Level Agreement (SLA).

Bei Datenbanksicherungen hängt die Anzahl der von Ihnen ausgewählten Sicherungsaufträge normalerweise von der Anzahl der Datenträger ab, auf denen Sie Ihre Datenbanken platziert haben. Wenn Sie beispielsweise eine Gruppe kleiner Datenbanken auf einem Volume und eine große Datenbank auf einem anderen Volume platziert haben, können Sie einen Sicherungsauftrag für die kleinen Datenbanken und einen Sicherungsauftrag für die große Datenbank erstellen.

Sicherungsnamenskonventionen für Plug-in für SQL Server

Sie können entweder die standardmäßige Snapshot-Benennungskonvention oder eine benutzerdefinierte Benennungskonvention verwenden. Die standardmäßige Namenskonvention für Backups fügt den Snapshot-Namen einen Zeitstempel hinzu, der Ihnen hilft, den Zeitpunkt der Erstellung der Kopien zu identifizieren.

Der Snapshot verwendet die folgende Standardbenennungskonvention:

```
resourcegroupname_hostname_timestamp
```

Sie sollten Ihre Backup-Ressourcengruppen logisch benennen, wie im folgenden Beispiel:

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

In diesem Beispiel haben die Syntaxelemente folgende Bedeutung:

- *dts1* ist der Name der Ressourcengruppe.
- *mach1x88* ist der Hostname.
- *03-12-2015_23.17.26* ist das Datum und der Zeitstempel.

Alternativ können Sie das Snapshot-Namensformat beim Schützen von Ressourcen oder Ressourcengruppen angeben, indem Sie **Benutzerdefiniertes Namensformat für Snapshot-Kopie verwenden** auswählen. Beispiel: customtext_resourcegroup_policy_hostname oder resourcegroup_hostname. Standardmäßig wird dem Snapshot-Namen das Zeitstempel-Suffix hinzugefügt.

Sicherungsaufbewahrungsoptionen für Plug-in für SQL Server

Sie können entweder die Anzahl der Tage auswählen, für die Sicherungskopien aufbewahrt werden sollen, oder die Anzahl der Sicherungskopien angeben, die Sie aufbewahren möchten, bis zu einem ONTAP Maximum von 255 Kopien. Beispielsweise

kann es in Ihrer Organisation erforderlich sein, dass Sie Sicherungskopien für 10 Tage oder 130 Sicherungskopien aufbewahren.

Beim Erstellen einer Richtlinie können Sie die Aufbewahrungsoptionen für den Sicherungstyp und den Zeitplantyp angeben.

Wenn Sie die SnapMirror Replikation einrichten, wird die Aufbewahrungsrichtlinie auf dem Zielvolume gespiegelt.

SnapCenter löscht die aufbewahrten Sicherungen, deren Aufbewahrungsbezeichnungen dem Zeitplantyp entsprechen. Wenn der Zeitplantyp für die Ressource oder Ressourcengruppe geändert wurde, verbleiben möglicherweise noch Sicherungen mit der alten Zeitplantypbezeichnung auf dem System.



Für die langfristige Aufbewahrung von Sicherungskopien sollten Sie SnapVault Backup verwenden.

Wie lange sollen Transaktionsprotokollsicherungen auf dem Quellspeichersystem aufbewahrt werden?

Das SnapCenter Plug-in für Microsoft SQL Server benötigt Transaktionsprotokollsicherungen, um aktuelle Wiederherstellungsvorgänge durchzuführen, die Ihre Datenbank auf einen Zeitpunkt zwischen zwei vollständigen Sicherungen wiederherstellen.

Wenn Plug-in für SQL Server beispielsweise um 8:00 Uhr eine vollständige Sicherung und um 17:00 Uhr eine weitere vollständige Sicherung erstellt hat, kann es die neueste Transaktionsprotokollsicherung verwenden, um die Datenbank auf einen beliebigen Zeitpunkt zwischen 8:00 Uhr und 17:00 Uhr wiederherzustellen. Wenn keine Transaktionsprotokolle verfügbar sind, kann Plug-in für SQL Server nur zeitpunktbezogene Wiederherstellungsvorgänge durchführen, die eine Datenbank auf den Zeitpunkt wiederherstellen, zu dem Plug-in für SQL Server eine vollständige Sicherung abgeschlossen hat.

Normalerweise benötigen Sie aktuelle Wiederherstellungsvorgänge nur für ein oder zwei Tage. Standardmäßig behält SnapCenter mindestens zwei Tage.

Mehrere Datenbanken auf demselben Volume

Sie können alle Datenbanken auf demselben Datenträger ablegen, da die Sicherungsrichtlinie eine Option zum Festlegen der maximalen Anzahl von Datenbanken pro Sicherung enthält (Standardwert ist 100).

Wenn Sie beispielsweise 200 Datenbanken im selben Volume haben, werden zwei Snapshots mit jeweils 100 Datenbanken in den beiden Snapshots erstellt.

Überprüfung der Sicherungskopie mithilfe des primären oder sekundären Speichervolumes für Plug-in für SQL Server

Sie können Sicherungskopien auf dem primären Speichervolume oder auf dem sekundären Speichervolume von SnapMirror oder SnapVault überprüfen. Durch die Überprüfung mithilfe eines sekundären Speichervolumens wird die Belastung des primären Speichervolumens reduziert.

Wenn Sie eine Sicherung überprüfen, die sich entweder auf dem primären oder sekundären Speichervolume befindet, werden alle primären und sekundären Snapshots als überprüft markiert.

Zum Überprüfen von Sicherungskopien auf dem sekundären Speichervolume von SnapMirror und SnapVault ist eine SnapRestore -Lizenz erforderlich.

Wann sollten Überprüfungsjobs geplant werden?

Obwohl SnapCenter Backups unmittelbar nach der Erstellung überprüfen kann, kann dies die zum Abschließen des Backup-Auftrags erforderliche Zeit erheblich verlängern und ist ressourcenintensiv. Daher ist es fast immer am besten, die Überprüfung in einem separaten Job für einen späteren Zeitpunkt einzuplanen. Wenn Sie beispielsweise täglich um 17:00 Uhr eine Datenbank sichern, können Sie die Überprüfung eine Stunde später um 18:00 Uhr planen.

Aus demselben Grund ist es normalerweise nicht notwendig, bei jeder Sicherung eine Sicherungsüberprüfung durchzuführen. Um die Integrität der Sicherung sicherzustellen, reicht es normalerweise aus, in regelmäßigen, aber weniger häufigen Abständen eine Überprüfung durchzuführen. Ein einzelner Überprüfungsauftrag kann mehrere Sicherungen gleichzeitig überprüfen.

Wiederherstellungsstrategie für SQL Server

Quellen und Ziele für einen Wiederherstellungsvorgang

Sie können eine SQL Server-Datenbank aus einer Sicherungskopie auf einem primären oder sekundären Speicher wiederherstellen. Sie können die Datenbank zusätzlich zu ihrem ursprünglichen Speicherort auch an anderen Zielen wiederherstellen und so das Ziel auswählen, das Ihren Anforderungen entspricht.

Quellen für einen Wiederherstellungsvorgang

Sie können Datenbanken vom primären oder sekundären Speicher wiederherstellen.

Ziele für einen Wiederherstellungsvorgang

Sie können Datenbanken an verschiedenen Zielen wiederherstellen:

| Ziel | Beschreibung |
|----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Der ursprüngliche Standort | Standardmäßig stellt SnapCenter die Datenbank am selben Speicherort auf derselben SQL Server-Instanz wieder her. |
| Ein anderer Standort | Sie können die Datenbank an einem anderen Speicherort auf einer beliebigen SQL Server-Instanz innerhalb desselben Hosts wiederherstellen. |

| Ziel | Beschreibung |
|------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ursprünglicher oder anderer Speicherort mit unterschiedlichen Datenbanknamen | Sie können die Datenbank unter einem anderen Namen auf jeder SQL Server-Instanz auf demselben Host wiederherstellen, auf dem die Sicherung erstellt wurde. |



Die Wiederherstellung auf einem alternativen Host über ESX-Server für SQL-Datenbanken auf VMDKs (NFS- und VMFS-Datenspeicher) wird nicht unterstützt.

Von SnapCenter unterstützte SQL Server-Wiederherstellungsmodelle

Jedem Datenbanktyp werden standardmäßig bestimmte Wiederherstellungsmodelle zugewiesen. Der SQL Server-Datenbankadministrator kann jeder Datenbank ein anderes Wiederherstellungsmodell zuweisen.

SnapCenter unterstützt drei Arten von SQL Server-Wiederherstellungsmodellen:

- Einfaches Wiederherstellungsmodell

Wenn Sie das einfache Wiederherstellungsmodell verwenden, können Sie die Transaktionsprotokolle nicht sichern.

- Vollständiges Wiederherstellungsmodell

Wenn Sie das vollständige Wiederherstellungsmodell verwenden, können Sie eine Datenbank ab dem Fehlerpunkt in ihren vorherigen Zustand wiederherstellen.

- Massenprotokolliertes Wiederherstellungsmodell

Wenn Sie das massenprotokollierte Wiederherstellungsmodell verwenden, müssen Sie den massenprotokollierten Vorgang manuell erneut ausführen. Sie müssen den Massenprotokollierungsvorgang ausführen, wenn das Transaktionsprotokoll, das den Commit-Datensatz des Vorgangs enthält, vor der Wiederherstellung nicht gesichert wurde. Wenn durch den massenprotokollierten Vorgang 10 Millionen Zeilen in eine Datenbank eingefügt werden und die Datenbank ausfällt, bevor das Transaktionsprotokoll gesichert wird, enthält die wiederhergestellte Datenbank nicht die Zeilen, die durch den massenprotokollierten Vorgang eingefügt wurden.

Arten von Wiederherstellungsvorgängen

Sie können SnapCenter verwenden, um verschiedene Arten von Wiederherstellungsvorgängen an SQL Server-Ressourcen durchzuführen.

- Aktuelle Wiederherstellung
- Wiederherstellen eines früheren Zeitpunkts

In den folgenden Situationen können Sie die Daten auf die Minute genau wiederherstellen oder zu einem früheren Zeitpunkt wiederherstellen:

- Wiederherstellung vom SnapMirror oder SnapVault Sekundärspeicher

- Auf alternativem Pfad (Speicherort) wiederherstellen



SnapCenter unterstützt kein volumenbasiertes SnapRestore.

Wiederherstellung auf die Minute genau

Bei einem minutengenauen Wiederherstellungsvorgang (standardmäßig ausgewählt) werden Datenbanken bis zum Fehlerpunkt wiederhergestellt. SnapCenter erreicht dies durch Ausführen der folgenden Sequenz:

1. Sichert das letzte aktive Transaktionsprotokoll, bevor die Datenbank wiederhergestellt wird.
2. Stellt die Datenbanken aus der von Ihnen ausgewählten vollständigen Datenbanksicherung wieder her.
3. Wendet alle Transaktionsprotokolle an, die nicht in die Datenbanken übernommen wurden (einschließlich Transaktionsprotokolle aus den Sicherungen vom Zeitpunkt der Erstellung der Sicherung bis zum aktuellsten Zeitpunkt).

Transaktionsprotokolle werden weitergeleitet und auf alle ausgewählten Datenbanken angewendet.

Für einen minutengenauen Wiederherstellungsvorgang ist ein zusammenhängender Satz von Transaktionsprotokollen erforderlich.

Da SnapCenter SQL Server-Datenbanktransaktionsprotokolle nicht aus Protokollversand-Sicherungsdateien wiederherstellen kann (Protokollversand ermöglicht Ihnen das automatische Senden von Transaktionsprotokollsicherungen von einer primären Datenbank auf einer primären Serverinstanz an eine oder mehrere sekundäre Datenbanken auf separaten sekundären Serverinstanzen), können Sie keinen minutenaktuellen Wiederherstellungsvorgang aus den Transaktionsprotokollsicherungen durchführen. Aus diesem Grund sollten Sie das SnapCenter verwenden, um die Transaktionsprotokolldateien Ihrer SQL Server-Datenbank zu sichern.

Wenn Sie nicht für alle Sicherungen die Wiederherstellungsfunktion auf die Minute genau benötigen, können Sie die Aufbewahrungsdauer der Transaktionsprotokollsicherungen Ihres Systems über die Sicherungsrichtlinien konfigurieren.

Beispiel für einen minutengenauen Wiederherstellungsvorgang

Angenommen, Sie führen die SQL Server-Sicherung jeden Tag mittags aus und müssen am Mittwoch um 16:00 Uhr eine Wiederherstellung aus einer Sicherung durchführen. Aus irgendeinem Grund ist die Überprüfung der Sicherung vom Mittwochmittag fehlgeschlagen, daher entscheiden Sie sich für die Wiederherstellung aus der Sicherung vom Dienstagmittag. Wenn die Sicherung anschließend wiederhergestellt wird, werden alle Transaktionsprotokolle nach vorne verschoben und auf die wiederhergestellten Datenbanken angewendet. Dabei beginnen wir mit denen, die beim Erstellen der Sicherung vom Dienstag nicht festgeschrieben wurden, und fahren mit dem letzten Transaktionsprotokoll fort, das am Mittwoch um 16:00 Uhr geschrieben wurde (sofern die Transaktionsprotokolle gesichert wurden).

Wiederherstellen eines früheren Zeitpunkts

Bei einer zeitpunktbezogenen Wiederherstellung werden Datenbanken nur auf einen bestimmten Zeitpunkt in der Vergangenheit wiederhergestellt. Eine zeitpunktbezogene Wiederherstellung erfolgt in den folgenden Wiederherstellungssituationen:

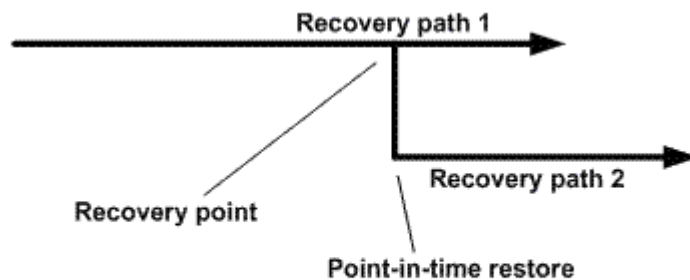
- Die Datenbank wird zu einem bestimmten Zeitpunkt in einem gesicherten Transaktionsprotokoll wiederhergestellt.
- Die Datenbank wird wiederhergestellt und nur eine Teilmenge der gesicherten Transaktionsprotokolle wird

darauf angewendet.



Durch die Wiederherstellung einer Datenbank zu einem bestimmten Zeitpunkt ergibt sich ein neuer Wiederherstellungspfad.

Das folgende Bild veranschaulicht die Probleme bei der Ausführung einer zeitpunktbezogenen Wiederherstellung:



Im Bild besteht Wiederherstellungspfad 1 aus einer vollständigen Sicherung, gefolgt von mehreren Transaktionsprotokollsicherungen. Sie stellen die Datenbank zu einem bestimmten Zeitpunkt wieder her. Nach der Point-in-Time-Wiederherstellung werden neue Transaktionsprotokollsicherungen erstellt, was zu Wiederherstellungspfad 2 führt. Die neuen Transaktionsprotokollsicherungen werden erstellt, ohne eine neue vollständige Sicherung zu erstellen. Aufgrund von Datenbeschädigungen oder anderen Problemen können Sie die aktuelle Datenbank erst wiederherstellen, wenn eine neue vollständige Sicherung erstellt wurde. Außerdem ist es nicht möglich, die im Wiederherstellungspfad 2 erstellten Transaktionsprotokolle auf die vollständige Sicherung anzuwenden, die zum Wiederherstellungspfad 1 gehört.

Wenn Sie Transaktionsprotokollsicherungen anwenden, können Sie auch ein bestimmtes Datum und eine bestimmte Uhrzeit angeben, zu der die Anwendung der gesicherten Transaktionen beendet werden soll. Geben Sie dazu ein Datum und eine Uhrzeit innerhalb des verfügbaren Bereichs an und das SnapCenter entfernt alle Transaktionen, die vor diesem Zeitpunkt nicht festgeschrieben wurden. Mit dieser Methode können Sie Datenbanken auf einen Zeitpunkt vor dem Auftreten einer Beschädigung zurücksetzen oder eine versehentliche Datenbank- oder Tabellenlöschung wiederherstellen.

Beispiel für eine zeitpunktbezogene Wiederherstellung

Angenommen, Sie führen einmal um Mitternacht eine vollständige Datenbanksicherung und stündlich eine Transaktionsprotokollsicherung durch. Die Datenbank stürzt um 9:45 Uhr ab, Sie sichern jedoch trotzdem die Transaktionsprotokolle der ausgefallenen Datenbank. Sie können zwischen diesen Point-in-Time-Wiederherstellungsszenarien wählen:

- Stellen Sie die vollständige Datenbanksicherung wieder her, die um Mitternacht erstellt wurde, und akzeptieren Sie den Verlust der danach vorgenommenen Datenbankänderungen. (Option: Keine)
- Vollständige Datenbanksicherung wiederherstellen und alle Transaktionsprotokollsicherungen bis 9:45 Uhr anwenden (Option: Protokollieren bis)
- Stellen Sie die vollständige Datenbanksicherung wieder her und wenden Sie Transaktionsprotokollsicherungen an. Geben Sie dabei den Zeitpunkt an, zu dem die Transaktionen aus dem letzten Satz von Transaktionsprotokollsicherungen wiederhergestellt werden sollen. (Option: Nach bestimmter Zeit)

In diesem Fall würden Sie das Datum und die Uhrzeit berechnen, zu der ein bestimmter Fehler gemeldet wurde. Alle Transaktionen, die nicht vor dem angegebenen Datum und der angegebenen Uhrzeit festgeschrieben wurden, werden entfernt.

Definieren einer Klonstrategie für SQL Server

Durch die Definition einer Klonstrategie können Sie Ihre Datenbank erfolgreich klonen.

1. Überprüfen Sie die Einschränkungen im Zusammenhang mit Klonvorgängen.
2. Entscheiden Sie sich für den Klontyp, den Sie benötigen.

Einschränkungen von Klonvorgängen

Sie sollten sich der Einschränkungen von Klonvorgängen bewusst sein, bevor Sie die Datenbanken klonen.

- Wenn Sie eine beliebige Version von Oracle zwischen 11.2.0.4 und 12.1.0.1 verwenden, bleibt der Klonvorgang hängen, wenn Sie den Befehl *renamedg* ausführen. Sie können den Oracle-Patch 19544733 anwenden, um dieses Problem zu beheben.
- Das Klonen von Datenbanken von einer LUN, die direkt an einen Host angeschlossen ist (z. B. mithilfe des Microsoft iSCSI-Initiators auf einem Windows-Host), auf eine VMDK oder eine RDM-LUN auf demselben oder einem anderen Windows-Host oder umgekehrt wird nicht unterstützt.
- Das Stammverzeichnis des Volume-Mount-Punkts darf kein freigegebenes Verzeichnis sein.
- Wenn Sie eine LUN, die einen Klon enthält, auf ein neues Volume verschieben, kann der Klon nicht gelöscht werden.

Arten von Klonvorgängen

Sie können SnapCenter verwenden, um entweder eine SQL Server-Datenbanksicherung oder eine Produktionsdatenbank zu klonen.

- Klonen aus einer Datenbanksicherung

Die geklonte Datenbank kann als Basis für die Entwicklung neuer Anwendungen dienen und dabei helfen, Anwendungsfehler zu isolieren, die in der Produktionsumgebung auftreten. Die geklonte Datenbank kann auch zur Wiederherstellung nach leichten Datenbankfehlern verwendet werden.

- Lebenszyklus des Klons

Sie können SnapCenter verwenden, um wiederkehrende Klonaufträge zu planen, die ausgeführt werden, wenn die Produktionsdatenbank nicht ausgelastet ist.

Copyright-Informationen

Copyright © 2025 NetApp. Alle Rechte vorbehalten. Gedruckt in den USA. Dieses urheberrechtlich geschützte Dokument darf ohne die vorherige schriftliche Genehmigung des Urheberrechtsinhabers in keiner Form und durch keine Mittel – weder grafische noch elektronische oder mechanische, einschließlich Fotokopieren, Aufnehmen oder Speichern in einem elektronischen Abrufsystem – auch nicht in Teilen, vervielfältigt werden.

Software, die von urheberrechtlich geschütztem NetApp Material abgeleitet wird, unterliegt der folgenden Lizenz und dem folgenden Haftungsausschluss:

DIE VORLIEGENDE SOFTWARE WIRD IN DER VORLIEGENDEN FORM VON NETAPP ZUR VERFÜGUNG GESTELLT, D. H. OHNE JEGLICHE EXPLIZITE ODER IMPLIZITE GEWÄHRLEISTUNG, EINSCHLIESSLICH, JEDOCH NICHT BESCHRÄNKT AUF DIE STILLSCHWEIGENDE GEWÄHRLEISTUNG DER MARKTGÄNGIGKEIT UND EIGNUNG FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK, DIE HIERMIT AUSGESCHLOSSEN WERDEN. NETAPP ÜBERNIMMT KEINERLEI HAFTUNG FÜR DIREKTE, INDIREKTE, ZUFÄLLIGE, BESONDERE, BEISPIELHAFTE SCHÄDEN ODER FOLGESCHÄDEN (EINSCHLIESSLICH, JEDOCH NICHT BESCHRÄNKT AUF DIE BESCHAFFUNG VON ERSATZWAREN ODER -DIENSTLEISTUNGEN, NUTZUNGS-, DATEN- ODER GEWINNVERLUSTE ODER UNTERBRECHUNG DES GESCHÄFTSBETRIEBS), UNABHÄNGIG DAVON, WIE SIE VERURSACHT WURDEN UND AUF WELCHER HAFTUNGSTHEORIE SIE BERUHEN, OB AUS VERTRAGLICH FESTGELEGTER HAFTUNG, VERSCHULDENSUNABHÄNGIGER HAFTUNG ODER DELIKTSHAFTUNG (EINSCHLIESSLICH FAHRLÄSSIGKEIT ODER AUF ANDEREM WEGE), DIE IN IRGEND EINER WEISE AUS DER NUTZUNG DIESER SOFTWARE RESULTIEREN, SELBST WENN AUF DIE MÖGLICHKEIT DERARTIGER SCHÄDEN HINGEWIESEN WURDE.

NetApp behält sich das Recht vor, die hierin beschriebenen Produkte jederzeit und ohne Vorankündigung zu ändern. NetApp übernimmt keine Verantwortung oder Haftung, die sich aus der Verwendung der hier beschriebenen Produkte ergibt, es sei denn, NetApp hat dem ausdrücklich in schriftlicher Form zugestimmt. Die Verwendung oder der Erwerb dieses Produkts stellt keine Lizenzierung im Rahmen eines Patentrechts, Markenrechts oder eines anderen Rechts an geistigem Eigentum von NetApp dar.

Das in diesem Dokument beschriebene Produkt kann durch ein oder mehrere US-amerikanische Patente, ausländische Patente oder anhängige Patentanmeldungen geschützt sein.

ERLÄUTERUNG ZU „RESTRICTED RIGHTS“: Nutzung, Vervielfältigung oder Offenlegung durch die US-Regierung unterliegt den Einschränkungen gemäß Unterabschnitt (b)(3) der Klausel „Rights in Technical Data – Noncommercial Items“ in DFARS 252.227-7013 (Februar 2014) und FAR 52.227-19 (Dezember 2007).

Die hierin enthaltenen Daten beziehen sich auf ein kommerzielles Produkt und/oder einen kommerziellen Service (wie in FAR 2.101 definiert) und sind Eigentum von NetApp, Inc. Alle technischen Daten und die Computersoftware von NetApp, die unter diesem Vertrag bereitgestellt werden, sind gewerblicher Natur und wurden ausschließlich unter Verwendung privater Mittel entwickelt. Die US-Regierung besitzt eine nicht ausschließliche, nicht übertragbare, nicht unterlizenzierbare, weltweite, limitierte unwiderrufliche Lizenz zur Nutzung der Daten nur in Verbindung mit und zur Unterstützung des Vertrags der US-Regierung, unter dem die Daten bereitgestellt wurden. Sofern in den vorliegenden Bedingungen nicht anders angegeben, dürfen die Daten ohne vorherige schriftliche Genehmigung von NetApp, Inc. nicht verwendet, offengelegt, vervielfältigt, geändert, aufgeführt oder angezeigt werden. Die Lizenzrechte der US-Regierung für das US-Verteidigungsministerium sind auf die in DFARS-Klausel 252.227-7015(b) (Februar 2014) genannten Rechte beschränkt.

Markeninformationen

NETAPP, das NETAPP Logo und die unter <http://www.netapp.com/TM> aufgeführten Marken sind Marken von NetApp, Inc. Andere Firmen und Produktnamen können Marken der jeweiligen Eigentümer sein.