



# 適用於 Microsoft SQL Server 的 **SnapCenter**插件 SnapCenter software

NetApp  
November 06, 2025

This PDF was generated from [https://docs.netapp.com/zh-tw/snapcenter-61/protect-scsql/concept\\_snapcenter\\_plug\\_in\\_for\\_microsoft\\_sql\\_server\\_overview.html](https://docs.netapp.com/zh-tw/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.

# 目錄

適用於 Microsoft SQL Server 的SnapCenter插件	1
適用於 Microsoft SQL Server 的SnapCenter外掛程式概述	1
您可以使用適用於 Microsoft SQL Server 的SnapCenter外掛程式執行哪些操作	1
適用於 Microsoft SQL Server 的SnapCenter外掛功能	2
支援 Windows 群集中的非對稱 LUN 映射	3
SnapCenter Plug-in for Microsoft SQL Server 支援的儲存類型	4
適用於 Microsoft SQL Server 的SnapCenter外掛程式的儲存佈局建議	5
LUN 和 VMDK 要求	6
LUN 和 VMDK 範例佈局	6
SQL 插件所需的最低ONTAP權限	7
為 SQL Server 外掛程式準備SnapMirror和SnapVault複製的儲存系統	10
SQL Server 資源的備份策略	10
定義 SQL Server 資源的備份策略	10
支援的備份類型	11
SQL 伺服器外掛程式的備份計劃	11
資料庫所需的備份作業數量	12
SQL 伺服器外掛程式的備份命名約定	12
SQL Server 外掛程式的備份保留選項	13
在來源儲存系統上保留交易日誌備份多長時間	13
同一卷上的多個資料庫	13
使用 Plug-in for SQL Server 的主儲存磁碟區或輔助儲存磁碟區進行備份副本驗證	13
何時安排驗證工作	14
SQL Server 的復原策略	14
還原操作的來源和目標	14
SnapCenter支援的 SQL Server 復原模型	14
恢復操作的類型	15
定義 SQL Server 的克隆策略	17
克隆操作的限制	17
克隆操作的類型	17

# 適用於 Microsoft SQL Server 的SnapCenter插件

## 適用於 Microsoft SQL Server 的SnapCenter外掛程式概述

適用於 Microsoft SQL Server 的SnapCenter外掛程式是NetApp SnapCenter軟體的主機端元件，可實現 Microsoft SQL Server 資料庫的應用程式感知資料保護管理。SQL Server 外掛程式可在您的SnapCenter環境中自動執行 SQL Server 資料庫備份、驗證、復原和複製作業。

安裝 SQL Server 外掛程式後，您可以將SnapCenter與NetApp SnapMirror技術結合使用，在另一個磁碟區上建立備份集的鏡像副本，並使用NetApp SnapVault技術執行磁碟到磁碟備份複製，以滿足標準合規性或存檔目的。

- 自動執行SnapCenter環境中 Microsoft SQL Server 資料庫的應用程式感知備份、還原和複製作業。
- 當您部署SnapCenter Plug-in for VMware vSphere並在SnapCenter中註冊外掛程式時，支援 VMDK 和原始裝置對應 (RDM) LUN 上的 Microsoft SQL Server 資料庫
- 僅支援配置 SMB 共享。不支援在 SMB 共用上備份 SQL Server 資料庫。
- 支援將備份從SnapManager for Microsoft SQL Server 匯入到SnapCenter。

## 您可以使用適用於 Microsoft SQL Server 的SnapCenter外掛程式執行哪些操作

當您的環境中安裝了適用於 Microsoft SQL Server 的SnapCenter外掛程式後，您可以使用SnapCenter備份、還原和複製 SQL Server 資料庫。

您可以執行下列支援 SQL Server 資料庫和資料庫資源的備份作業、還原作業和複製作業的任務：

- 備份 SQL Server 資料庫和相關交易日誌

您不能為 master 和 msdb 系統資料庫建立日誌備份。但是，您可以為模型系統資料庫建立日誌備份。

- 恢復資料庫資源
  - 您可以還原主系統資料庫、msdb 系統資料庫和模型系統資料庫。
  - 您無法還原多個資料庫、執行個體和可用性群組。
  - 您無法將系統資料庫還原到備用路徑。
- 建立生產資料庫的時間點克隆

您無法對 tempdb 系統資料庫執行備份、還原、複製和複製生命週期作業。

- 立即驗證備份作業或延遲驗證

不支援驗證 SQL Server 系統資料庫。SnapCenter克隆資料庫以執行驗證操作。SnapCenter無法克隆 SQL Server 系統資料庫，因此不支援驗證這些資料庫。

- 安排備份作業和克隆作業

- 監控備份作業、復原作業和複製操作



SQL Server 外掛程式不支援在 SMB 共用上備份和還原 SQL Server 資料庫。

## 適用於 Microsoft SQL Server 的SnapCenter外掛功能

SQL Server 外掛程式與 Windows 主機上的 Microsoft SQL Server 以及儲存系統上的NetApp Snapshot 技術整合。若要使用 SQL Server 插件，您需要使用SnapCenter介面。

SQL Server 外掛程式包含以下主要功能：

- 由**SnapCenter**提供支援的統一圖形使用者介面

SnapCenter介面為您提供跨插件和環境的標準化和一致性。 SnapCenter介面可讓您跨外掛程式完成一致的備份和復原流程、使用集中式報表、使用一目了然的儀表板視圖、設定基於角色的存取控制 (RBAC) 以及監控所有外掛程式中的作業。 SnapCenter還提供集中調度和策略管理以支援備份和複製作業。

- 自動化中央管理

您可以安排例行 SQL Server 備份、設定基於政策的備份保留以及設定時間點和最新的復原作業。您也可以透過設定SnapCenter傳送電子郵件警報來主動監控您的 SQL Server 環境。

- 無中斷**NetApp Snapshot** 技術

SQL Server 外掛程式將NetApp Snapshot 技術與 Microsoft Windows 的NetApp SnapCenter插件結合使用。這使您能夠在幾秒鐘內備份資料庫並快速還原它們，而無需使 SQL Server 離線。快照佔用最少的儲存空間。

除了這些主要功能外，SQL Server 外掛程式還提供以下優點：

- 備份、還原、複製和驗證工作流程支持
- RBAC 支援的安全性和集中角色委派
- 使用NetApp FlexClone技術建立生產資料庫的空間高效時間點副本，用於測試或資料擷取

保存克隆的儲存系統需要FlexClone許可證。

- 無中斷和自動化備份驗證
- 能夠在多台伺服器上同時執行多個備份
- 用於編寫備份、驗證、還原和複製作業腳本的 PowerShell cmdlet
- 支援 SQL Server 中的 AlwaysOn 可用性群組 (AG)，以加速 AG 設定、備份和復原作業
- 記憶體資料庫和緩衝池擴展 (BPE) 是 SQL Server 2014 的一部分
- 支援 LUN 和虛擬機器磁碟 (VMDK) 的備份
- 支援實體和虛擬化基礎設施
- 支援 iSCSI、光纖通道、FCoE、原始設備對映 (RDM) 以及 NFS 和 VMFS 上的 VMDK



NAS 磁碟區應該在儲存虛擬機器 (SVM) 中具有預設匯出策略。

- 支援 SQL Server 獨立資料庫中的 FileStream 和檔案群組。
- Windows Server 2022 支援非揮發性記憶體快速 (NVMe)
  - 在 TCP/IP 上的 NVMe 上建立的 VMDK 佈局的備份、復原、複製和驗證工作流程。
  - 從 ESX 8.0 update 2 開始支援 NVMe 韌體版本 1.3，並且需要虛擬硬體版本 21。
  - NVMe over TCP/IP 上的 VMDK 應用程式不支援 Windows Server 故障轉移叢集 (WSFC)。
- 支援 SnapMirror 主動同步（最初作為 SnapMirror 業務連續性 [SM-BC] 發布），即使整個網站發生故障，也能使業務服務繼續運行，支援應用程式使用輔助副本透明地進行故障轉移。無需手動幹預或額外的腳本即可透過 SnapMirror 主動同步觸發故障轉移。

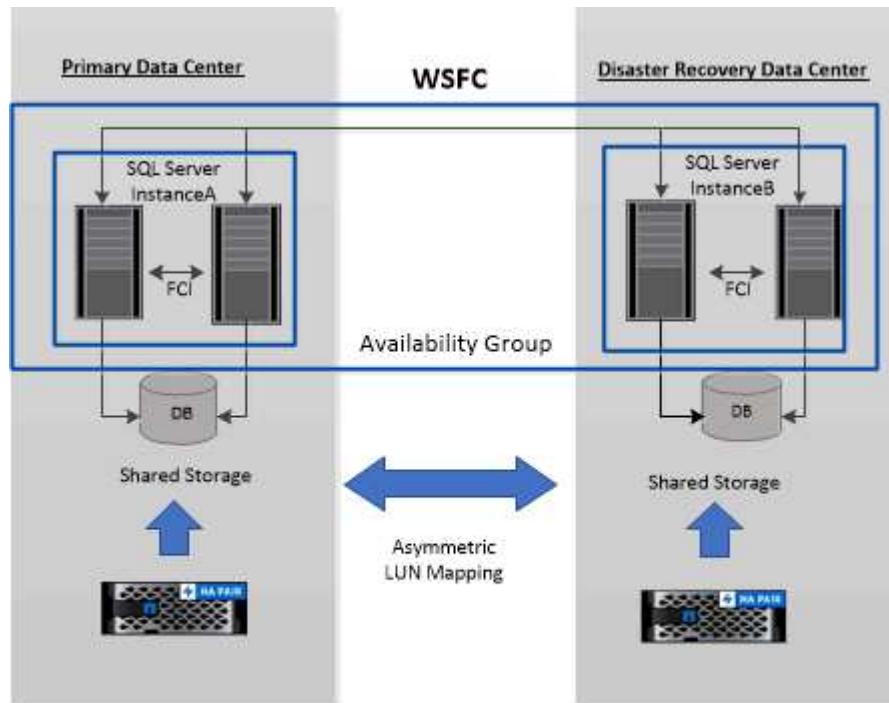
## 支援 Windows 群集中的非對稱 LUN 映射

適用於 Microsoft SQL Server 的 SnapCenter 外掛程式支援 SQL Server 2012 及更高版本中的發現、用於高可用性的非對稱 LUN 對應 (ALM) 配置以及用於災難復原的可用性群組。在發現資源時，SnapCenter 會在 ALM 設定中發現本機主機和遠端主機上的資料庫。

ALM 配置是單一 Windows 伺服器故障轉移群集，其中包含主資料中心中的一個或多個節點以及災難復原中心中的一個或多個節點。

以下是 ALM 配置的範例：

- 多站點資料中心中的兩個故障轉移群集實例 (FCI)
- FCI 用於本地高可用性 (HA) 和可用性群組 (AG)，用於在災難復原站點使用獨立實例進行災難復原



WSFC—Windows Server Failover Cluster

主資料中心中的儲存空間在主資料中心中的 FCI 節點之間共用。災難復原資料中心中的儲存空間在災難復原資料中心中的 FCI 節點之間共用。

主資料中心上的儲存空間對於災難復原資料中心上的節點是不可見的，反之亦然。

ALM 架構結合了 FCI 使用的兩種共用儲存解決方案以及 SQL AG 使用的非共用或專用儲存解決方案。AG 解決方案使用相同的磁碟機號碼來跨資料中心共用磁碟資源。這種儲存安排，即叢集磁碟在 WSFC 內的節點子集之間共用，稱為 ALM。

## SnapCenter Plug-in for Microsoft SQL Server 支援的儲存類型

SnapCenter 支援實體機器和虛擬機器上的多種儲存類型。在為您的主機安裝軟體包之前，您必須驗證您的儲存類型是否受支援。

Windows Server 上提供 SnapCenter 設定和資料保護支援。有關受支援版本的最新信息，請參閱 [https://imt.netapp.com/matrix/imt.jsp?components=121074;&solution=1257&isHWU&src=IMT\["NetApp互通性表工具"\]](https://imt.netapp.com/matrix/imt.jsp?components=121074;&solution=1257&isHWU&src=IMT[)。

機器	儲存類型	使用配置	支援說明
實體伺服器	FC 連接的 LUN	SnapCenter 圖形使用者介面 (GUI) 或 PowerShell cmdlet	
實體伺服器	iSCSI 連接的 LUN	SnapCenter GUI 或 PowerShell cmdlet	
實體伺服器	駐留在儲存虛擬機器 (SVM) 上的 SMB3 (CIFS) 共用	SnapCenter GUI 或 PowerShell cmdlet	僅支援配置。
VMware VM	透過 FC 或 iSCSI HBA 連接的 RDM LUN	PowerShell cmdlet	
VMware VM	iSCSI LUN 由 iSCSI 啟動器直接連接到客戶系統	SnapCenter GUI 或 PowerShell cmdlet	
VMware VM	虛擬機器檔案系統 (VMFS) 或 NFS 資料存儲	VMware vSphere	
VMware VM	連接到 SVM 上的 SMB3 共享的客戶系統	SnapCenter GUI 或 PowerShell cmdlet	僅支援配置。
VMware VM	NFS 和 SAN 上的 vVol 資料存儲	適用於 VMware vSphere 的 ONTAP 工具	

機器	儲存類型	使用配置	支援說明
Hyper-V 虛擬機	透過虛擬光纖通道交換器連接的虛擬 FC (vFC) LUN	SnapCenter GUI 或 PowerShell cmdlet	<p>您必須使用 Hyper-V 管理員來設定由虛擬光纖通道交換器連接的虛擬 FC (vFC) LUN。</p> <p> 不支援 Hyper-V 直通磁碟和在 NetApp 儲存裝置上配置的 VHD(x) 上的備份資料庫。</p>
Hyper-V 虛擬機	iSCSI LUN 由 iSCSI 啟動器直接連接到客戶系統	SnapCenter GUI 或 PowerShell cmdlet	<p> 不支援 Hyper-V 直通磁碟和在 NetApp 儲存裝置上配置的 VHD(x) 上的備份資料庫。</p>
Hyper-V 虛擬機	連接到 SVM 上的 SMB3 共享的客戶系統	SnapCenter GUI 或 PowerShell cmdlet	<p>僅支援配置。</p> <p> 不支援 Hyper-V 直通磁碟和在 NetApp 儲存裝置上配置的 VHD(x) 上的備份資料庫。</p>

## 適用於 Microsoft SQL Server 的 SnapCenter 外掛程式的儲存佈局建議

精心設計的儲存佈局可讓 SnapCenter Server 備份您的資料庫以滿足您的復原目標。在定義儲存佈局時，您應該考慮幾個因素，包括資料庫的大小、資料庫的變化率以及執行備份的頻率。

以下部分定義了在您的環境中安裝了適用於 Microsoft SQL Server 的 SnapCenter 插件的 LUN 和虛擬機器磁碟 (VMDK) 的儲存佈局建議和限制。

在這種情況下，LUN 可以包括映射到來賓的 VMware RDM 磁碟和 iSCSI 直連 LUN。

## LUN 和 VMDK 要求

您可以選擇使用專用 LUN 或 VMDK 來實現以下資料庫的最佳效能和管理：

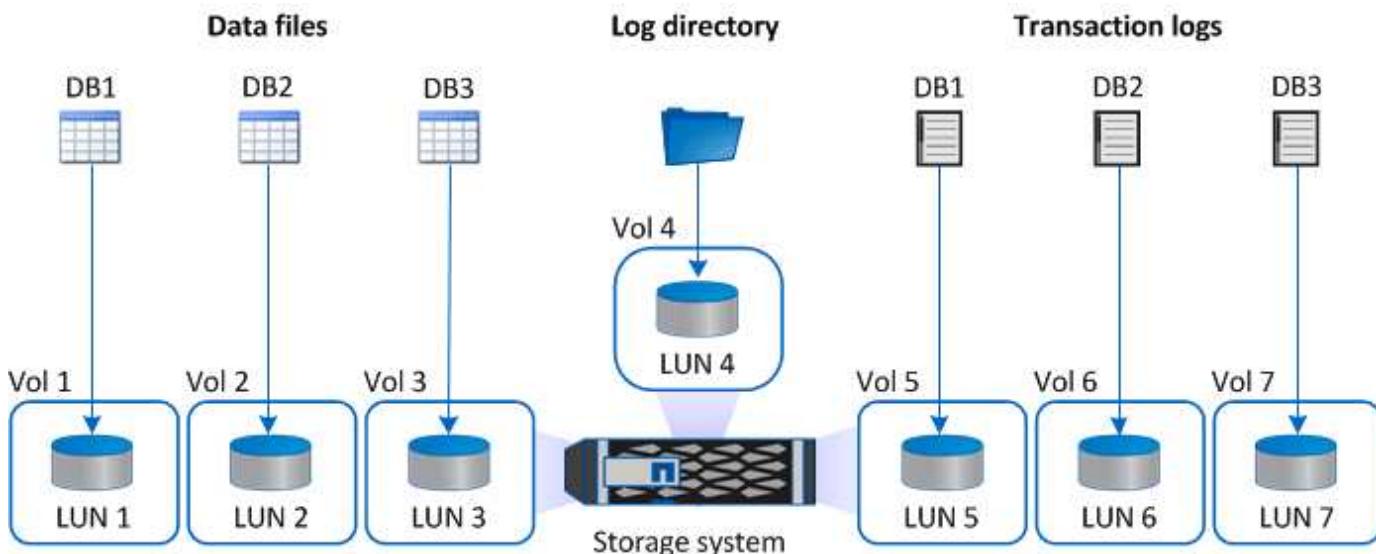
- 主系統資料庫和模型系統資料庫
- 臨時資料庫
- 使用者資料庫檔案 (.mdf 和 .ndf)
- 使用者資料庫事務日誌檔 (.ldf)
- 日誌目錄

要恢復大型資料庫，最佳做法是使用專用 LUN 或 VMDK。恢復完整的 LUN 或 VMDK 所需的時間少於恢復儲存在 LUN 或 VMDK 中的單一檔案所需的時間。

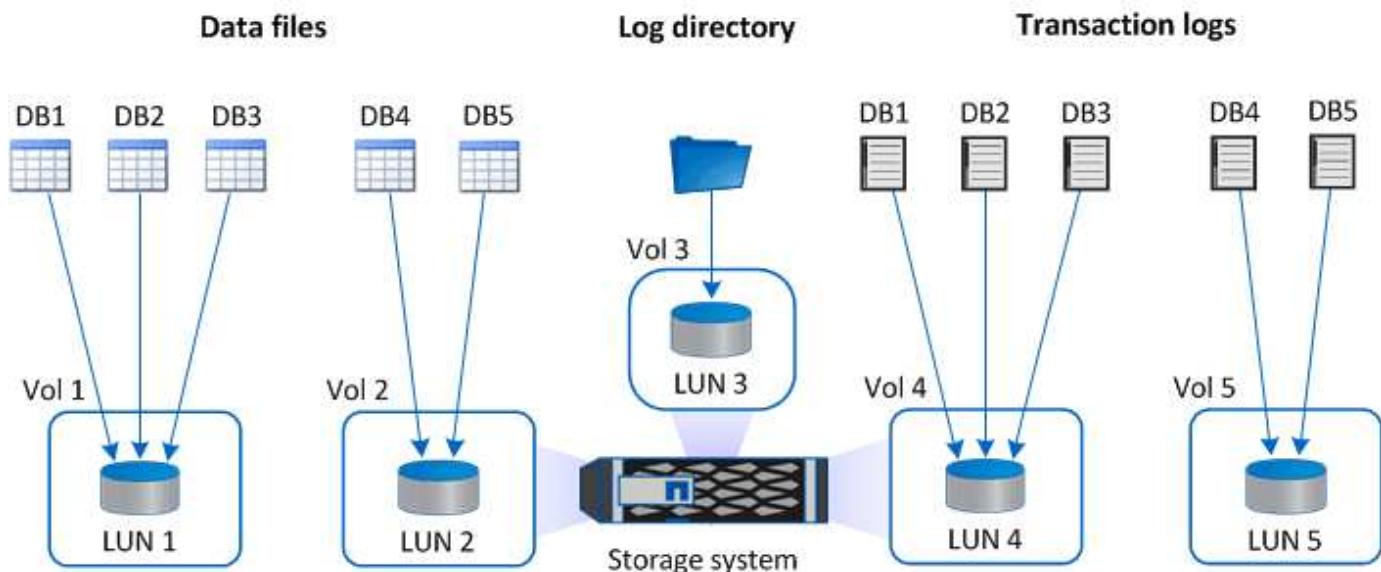
對於日誌目錄，您應該建立一個單獨的 LUN 或 VMDK，以便在資料或日誌檔案磁碟中有足夠的可用空間。

## LUN 和 VMDK 範例佈局

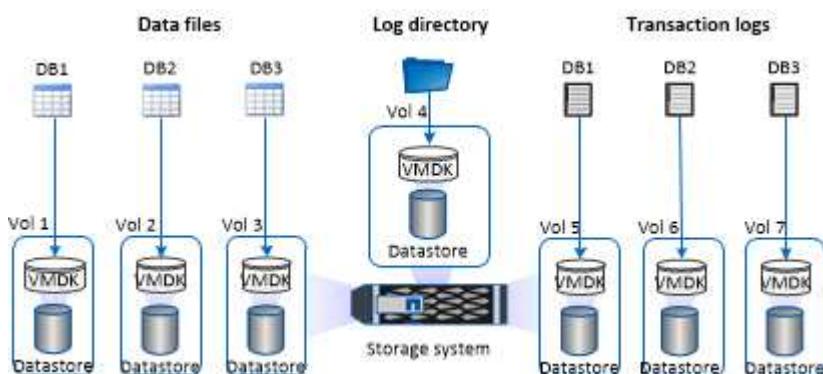
下圖顯示如何在 LUN 上設定大型資料庫的儲存佈局：



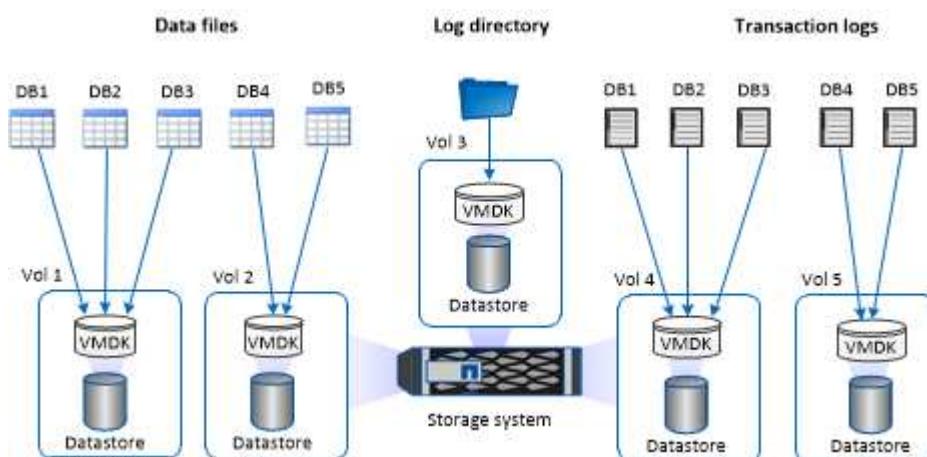
下圖顯示如何在 LUN 上配置中型或小型資料庫的儲存佈局：



下圖顯示如何在 VMDK 上配置大型資料庫的儲存佈局：



下圖顯示如何在 VMDK 上配置中型或小型資料庫的儲存佈局：



## SQL 插件所需的最低ONTAP權限

所需的最低ONTAP權限會根據您用於資料保護的SnapCenter插件而有所不同。

- 全存取指令：ONTAP 9.12.1 及更高版本所需的最低權限

- 事件產生自動支援日誌
- 工作歷史顯示
- 工作停止
- 倫
- lun 創建
- lun 刪除
- lun igrup 新增
- lun igrup 創建
- lun igrup 刪除
- lun igrup 重新命名
- lun igrup 秀
- lun 映射新增報告節點
- lun 映射創建
- lun 映射刪除
- lun 映射刪除報告節點
- 倫圖秀
- lun修改
- lun 移入磁碟區
- lun 離線
- 倫在線
- lun 大小調整
- lun 序號
- 倫秀
- SnapMirror 策略新增規則
- snapmirror 策略修改規則
- snapmirror 策略刪除規則
- SnapMirror 策略顯示
- SnapMirror 恢復
- SnapMirror 顯示
- snapmirror 顯示歷史記錄
- SnapMirror 更新
- snapmirror 更新 ls 設定
- snapmirror 清單目標
- 版本

- 卷克隆創建
- 卷克隆顯示
- 卷克隆拆分開始
- 卷克隆拆分停止
- 卷創建
- 捲銷毀
- 卷文件克隆創建
- 磁碟區文件顯示磁碟使用情況
- 卷離線
- 在線量
- 音量修改
- 卷 qtree 創建
- 卷 qtree 刪除
- 卷 qtree 修改
- 卷 qtree 顯示
- 音量限制
- 音量顯示
- 卷快照創建
- 卷快照刪除
- 卷快照修改
- 磁碟區快照重命名
- 卷快照還原
- 卷快照恢復文件
- 卷快照顯示
- 解除安裝卷
- 虛擬伺服器 CIFS
- 虛擬伺服器 CIFS 共享創建
- 虛擬伺服器 CIFS 共享刪除
- vserver cifs 影子複製顯示
- vserver cifs 共享顯示
- 虛擬伺服器 CIFS 顯示
- 虛擬伺服器匯出策略
- 虛擬伺服器匯出策略創建
- 虛擬伺服器匯出策略刪除

- 虛擬伺服器匯出策略規則創建
- 虛擬伺服器匯出策略規則顯示
- 虛擬伺服器匯出策略顯示
- 虛擬伺服器 iSCSI
- vserver iscsi 連線顯示
- 虛擬伺服器顯示
- 網路介面
- 網路介面顯示
- 虛擬伺服器
- 大都會集群秀

## 為 SQL Server 外掛程式準備SnapMirror和SnapVault複製的儲存系統

您可以使用具有ONTAP SnapMirror技術的SnapCenter插件在另一個磁碟區上建立備份集的鏡像副本，並使用ONTAP SnapVault技術執行磁碟到磁碟備份複製，以滿足標準合規性和其他與治理相關的目的。在執行這些任務之前，您必須在來源磁碟區和目標磁碟區之間配置資料保護關係並初始化該關係。

SnapCenter完成 Snapshot 作業後對SnapMirror和SnapVault執行更新。SnapMirror和SnapVault更新作為SnapCenter作業的一部分執行。如果您正在使用SnapMirror主動同步，則對於SnapMirror主動同步和非同步關係，請使用預設SnapMirror或SnapVault方案。



如果您從NetApp SnapManager產品前往SnapCenter，並且對所配置的資料保護關係感到滿意，則可以跳過此部分。

資料保護關係將主儲存（來源磁碟區）上的資料複製到輔助儲存（目標磁碟區）。初始化關係時，ONTAP會將來源磁碟區上所引用的資料區塊傳送到目標磁碟區。



SnapCenter不支援SnapMirror和SnapVault磁碟區之間的連鎖關係（**Primary > Mirror > Vault**）。您應該使用扇出關係。

SnapCenter支援版本靈活的SnapMirror關係的管理。有關版本靈活的SnapMirror關係及其設定方法的詳細信息，請參閱 "[ONTAP 文件](#)"。

## SQL Server 資源的備份策略

### 定義 SQL Server 資源的備份策略

在建立備份作業之前定義備份策略有助於確保您擁有成功還原或複製資料庫所需的備份。您的服務等級協定 (SLA)、復原時間目標 (RTO) 和復原點目標 (RPO) 在很大程度上決定了您的備份策略。

SLA 定義了預期的服務等級並解決了許多與服務相關的問題，包括服務的可用性和效能。RTO 是指服務中斷後必須恢復業務流程的時間。RPO 定義了必須從備份儲存中復原的檔案的年齡策略，以便在故障後復原常規作業。SLA、RTO 和 RPO 有助於備份策略。

## 支援的備份類型

使用 SnapCenter 備份 SQL Server 系統和使用者資料庫需要您選擇資源類型，例如資料庫、SQL 伺服器執行個體和可用性群組 (AG)。利用快照技術來建立資源所在磁碟區的線上、唯讀副本。

您可以選擇僅複製選項來指定 SQL Server 不截斷交易日誌。當您使用其他備份應用程式管理 SQL Server 時，應使用此選項。保持交易日誌完整可使任何備份應用程式還原系統資料庫。僅複製備份與排程備份的順序無關，且不會影響資料庫的備份和還原過程。

備份類型	描述	具有備份類型的僅複製選項
完整備份和日誌備份	<p>備份系統資料庫並截斷交易日誌。</p> <p>SQL Server 透過刪除已提交至資料庫的項目來截斷交易日誌。</p> <p>完整備份完成後，此選項會建立一個擷取交易資訊的交易日誌。通常，您應該選擇此選項。但是，如果您的備份時間很短，您可以選擇不執行交易日誌備份，而是進行完整備份。</p> <p>您不能為 master 和 msdb 系統資料庫建立日誌備份。但是，您可以為模型系統資料庫建立日誌備份。</p>	<p>備份系統資料庫檔案和交易日誌而不截斷日誌。</p> <p>僅複製備份不能作為差異基準或差異備份，且不會影響差異基準。恢復僅複製完整備份與恢復任何其他完整備份相同。</p>
完整資料庫備份	<p>備份系統資料庫檔案。</p> <p>您可以為主資料庫、模型資料庫和 msdb 系統資料庫建立完整的資料庫備份。</p>	備份系統資料庫檔案。
交易日誌備份	<p>備份截斷的交易日誌，僅複製自最近的交易日誌備份以來提交的交易。</p> <p>如果您安排頻繁的交易日誌備份和完整的資料庫備份，則可以選擇粒度復原點。</p>	<p>備份交易日誌而不截斷它們。</p> <p>此備份類型不會影響常規日誌備份的順序。僅複製日誌備份對於執行線上復原作業很有用。</p>

## SQL 伺服器外掛程式的備份計劃

備份頻率（計畫類型）在策略中指定；備份計畫在資源組配置中指定。確定備份頻率或計畫的最關鍵因素是資源的變化率和資料的重要性。您可能每小時備份一次使用頻繁的資源

，而可能每天備份一次很少使用的資源。其他因素包括資源對您的組織的重要性、您的服務等級協定 (SLA) 和您的復原點目標 (RPO)。

SLA 定義了預期的服務等級並解決了許多與服務相關的問題，包括服務的可用性和效能。RPO 定義了必須從備份儲存中復原的檔案的年齡策略，以便在故障後復原常規作業。SLA 和 RPO 有助於資料保護策略。

即使是使用頻繁的資源，也不需要每天執行一次或兩次以上的完整備份。例如，定期的交易日誌備份可能足以確保您擁有所需的備份。備份資料庫的頻率越高， SnapCenter 在復原時需要使用的交易日誌就越少，因此可以加快復原作業的速度。

備份計畫分為兩部分，如下所示：

- 備份頻率

備份頻率（執行備份的頻率），對於某些外掛程式來說稱為 計畫類型，是策略配置的一部分。您可以選擇每小時、每天、每週或每月作為策略的備份頻率。如果您未選擇任何頻率，則建立的策略是僅按需策略。您可以透過點選「設定」>「策略」來存取策略。

- 備份計畫

備份計畫（確切地指定執行備份的時間）是資源組配置的一部分。例如，如果您有一個資源組，該資源組的策略配置為每週備份，則可以將計畫配置為每週四晚上 10:00 進行備份。您可以透過點選「資源」>「資源群組」來存取資源組計畫。

## 資料庫所需的備份作業數量

決定所需備份作業數量的因素包括資料庫的大小、使用的捲數、資料庫的變化率以及服務等級協定 (SLA)。

對於資料庫備份，您選擇的備份作業的數量通常取決於放置資料庫的磁碟區的數量。例如，如果將一組小型資料庫放在一個磁碟區上，將一個大型資料庫放在另一個磁碟區上，則可以為小型資料庫建立備份作業，為大型資料庫建立一個備份作業。

## SQL 啟動器外掛程式的備份命名約定

您可以使用預設快照命名約定，也可以使用自訂命名約定。預設備份命名約定會在快照名稱中新增時間戳，以協助您識別副本的建立時間。

快照使用以下預設命名約定：

`resourcegroupname_hostname_timestamp`

您應該對備份資源組進行邏輯命名，如下例所示：

`dts1_mach1x88_03-12-2015_23.17.26`

在這個例子中，語法元素具有以下含義：

- *dts1* 是資源組名稱。

- *mach1x88* 是主機名稱。
- *03-12-2015\_23.17.26* 是日期和時間戳記。

或者，您可以在保護資源或資源群組時選擇「使用自訂名稱格式進行 Snapshot 複製」來指定 Snapshot 名稱格式。例如，*customtext\_resourcegroup\_policy\_hostname* 或 *resourcegroup\_hostname*。預設情況下，時間戳後綴會加入到快照名稱中。

## SQL Server 外掛程式的備份保留選項

您可以選擇保留備份副本的天數，或指定要保留的備份副本數量，ONTAP最多可保留 255 份。例如，您的組織可能要求您保留 10 天的備份副本或 130 份備份副本。

建立策略時，您可以指定備份類型和計畫類型的保留選項。

如果您設定了 SnapMirror 複製，則保留政策將在目標磁碟區上鏡像。

SnapCenter 會刪除具有與計劃類型相符的保留標籤的保留備份。如果資源或資源群組的計劃類型發生更改，則具有舊計劃類型標籤的備份可能仍保留在系統中。



為了長期保留備份副本，您應該使用 SnapVault 備份。

## 在來源儲存系統上保留交易日誌備份多長時間

適用於 Microsoft SQL Server 的 SnapCenter 外掛程式需要交易日誌備份來執行最新的還原作業，將資料庫還原到兩次完整備份之間的時間。

例如，如果 Plug-in for SQL Server 在上午 8:00 進行了一次完整備份，並在下午 5:00 進行了另一次完整備份，則它可以使用最新的交易日誌備份將資料庫還原到上午 8:00 至下午 5:00 之間的任何時間。如果沒有交易日誌，則 Plug-in for SQL Server 只能執行時間點還原作業，即將資料庫還原到 Plug-in for SQL Server 完成完整備份的時間。

通常，您只需要一兩天的最新恢復操作。預設情況下，SnapCenter 至少保留兩天。

## 同一卷上的多個資料庫

您可以將所有資料庫放在同一磁碟區上，因為備份策略有一個選項可以設定每個備份的最大資料庫數量（預設值為 100）。

例如，如果同一磁碟區中有 200 個資料庫，則會建立兩個快照，每個快照包含 100 個資料庫。

## 使用 Plug-in for SQL Server 的主儲存磁碟區或輔助儲存磁碟區進行備份副本驗證

您可以驗證主儲存磁碟區或 SnapMirror 或 SnapVault 二級儲存磁碟區上的備份副本。使用輔助儲存磁碟區進行驗證可減少主儲存磁碟區的負載。

當您驗證主儲存磁碟區或輔助儲存磁碟區上的備份時，所有主快照和輔助快照都會被標記為已驗證。

需要 SnapRestore 授權來驗證 SnapMirror 和 SnapVault 二級儲存磁碟區上的備份副本。

## 何時安排驗證工作

儘管 SnapCenter 可以在建立備份後立即驗證備份，但這樣做會顯著增加完成備份作業所需的時間，並且耗費大量資源。因此，最好將驗證安排在以後的單獨工作中。例如，如果您每天下午 5:00 備份資料庫，則可以安排驗證在一小時後的下午 6:00 進行。

基於相同的原因，通常不需要在每次執行備份時都執行備份驗證。定期但頻率較低的驗證通常足以確保備份的完整性。單一驗證作業可以同時驗證多個備份。

## SQL Server 的復原策略

### 還原操作的來源和目標

您可以從主儲存或輔助儲存體上的備份副本還原 SQL Server 資料庫。除了原始位置之外，您還可以將資料庫還原到不同的目標位置，從而可以選擇支援您要求的目標位置。

### 恢復操作的來源

您可以從主儲存或輔助儲存還原資料庫。

### 恢復操作的目標

您可以將資料庫還原到各種目標：

目的地	描述
原址	預設情況下， SnapCenter 將資料庫還原到相同 SQL Server 執行個體上的相同位置。
不同地點	您可以將資料庫還原到同一主機內任何 SQL Server 執行個體上的不同位置。
原始位置或不同位置使用不同的資料庫名稱	您可以將具有不同名稱的資料庫還原到建立備份的相同主機上的任何 SQL Server 執行個體。



不支援跨 ESX 伺服器將 VMDK (NFS 和 VMFS 資料儲存區) 上的 SQL 資料庫還原到備用主機。

### SnapCenter 支援的 SQL Server 復原模型

預設情況下，每個資料庫類型都會指派特定的復原模型。SQL Server 資料庫管理員可以將每個資料庫重新指派到不同的復原模型。

SnapCenter 支援三種類型的 SQL Server 復原模型：

- 簡單恢復模型

當您使用簡單還原模型時，您無法備份交易日誌。

- 完全恢復模型

當您使用完整復原模型時，您可以將資料庫從故障點還原到先前的狀態。

- 批次日誌復原模型

當您使用批次日誌復原模型時，您必須手動重新執行批次日誌操作。如果在還原之前尚未備份包含作業提交記錄的交易日誌，則必須執行批次記錄作業。如果批次日誌作業在資料庫中插入了 1000 萬行數據，而資料庫在交易日誌備份之前發生故障，則還原的資料庫將不包含批次日誌作業插入的行。

## 恢復操作的類型

您可以使用SnapCenter對 SQL Server 資源執行不同類型的還原作業。

- 恢復最新狀態
- 恢復到之前的時間點

在以下情況下，您可以恢復到最新時間點或恢復到先前的時間點：

- 從SnapMirror或SnapVault二級儲存恢復
- 恢復到備用路徑（位置）



SnapCenter不支援基於磁碟區的SnapRestore。

### 恢復最新狀態

在最新的復原操作（預設選擇）中，資料庫將恢復到故障點。SnapCenter透過執行以下序列來實現此目的：

1. 在還原資料庫之前備份最後一個活動交易日誌。
2. 從您選擇的完整資料庫備份還原資料庫。
3. 套用所有未提交到資料庫的交易日誌（包括從備份建立時到目前時間的備份交易日誌）。

交易日誌被向前移動並應用於任何選定的資料庫。

最新的復原操作需要一組連續的交易日誌。

由於SnapCenter無法從日誌傳送備份檔案還原 SQL Server 資料庫交易日誌（日誌傳送可讓您自動將交易日誌備份從主伺服器執行個體上的主資料庫傳送至單獨的輔助伺服器執行個體上的一個或多個輔助資料庫），因此您無法從交易日誌備份執行最新的還原作業。因此，您應該使用SnapCenter來備份 SQL Server 資料庫交易記錄檔。

如果您不需要為所有備份保留最新的還原功能，則可以透過備份原則設定系統的交易日誌備份保留。

### 最新恢復操作的範例

假設您每天中午執行 SQL Server 備份，並且星期三下午 4:00 需要從備份中還原。由於某種原因，週三中午的備份未能驗證，因此您決定從週二中午的備份進行還原。此後，如果還原了備份，則所有交易日誌都會向前移動

並應用於還原的資料庫，從建立星期二備份時未提交的交易日誌開始，一直到星期三下午 4:00 寫入的最新交易日誌（如果交易日誌已備份）。

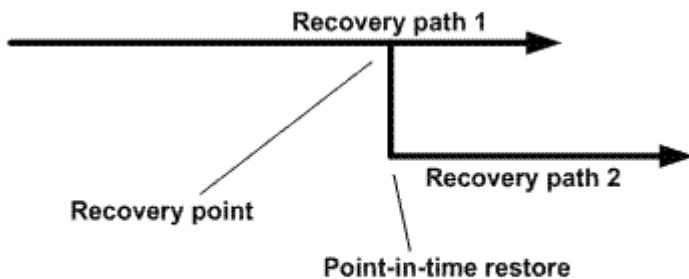
### 恢復到之前的時間點

在時間點還原作業中，資料庫僅還原到過去的特定時間。時間點還原操作發生在下列還原情況：

- 資料庫還原到備份交易日誌中的給定時間。
- 資料庫已恢復，並且僅將備份交易日誌的子集套用至該資料庫。

 將資料庫還原到某個時間點會產生新的復原路徑。

下圖說明了執行時間點還原作業時出現的問題：



在影像中，復原路徑 1 由完整備份和隨後的幾個交易日誌備份組成。您將資料庫還原到某個時間點。時間點還原作業後會建立新的交易日誌備份，產生復原路徑 2。新的交易日誌備份是在沒有建立新的完整備份的情況下建立的。由於資料損壞或其他問題，您無法還原目前資料庫，直到建立新的完整備份。此外，無法將在復原路徑 2 中建立的交易日誌套用至屬於復原路徑 1 的完整備份。

如果您套用交易日誌備份，您也可以指定停止套用備份交易的特定日期和時間。為此，您需要指定可用範圍內的日期和時間，SnapCenter 將刪除該時間點之前未提交的任何交易。您可以使用此方法將資料庫還原到發生損壞之前的時間點，或從意外的資料庫或資料表刪除中復原。

### 時間點還原操作範例

假設您在午夜進行一次完整資料庫備份，並每小時進行一次交易日誌備份。資料庫在上午 9:45 崩潰，但您仍然備份了故障資料庫的交易日誌。您可以從以下時間點還原場景中進行選擇：

- 恢復午夜所做的完整資料庫備份，並接受隨後所做的資料庫變更的遺失。（選項：無）
- 還原完整的資料庫備份並套用所有交易日誌備份直到上午 9:45（選項：記錄到）
- 還原完整的資料庫備份並套用交易日誌備份，指定您希望交易從最後一組交易日誌備份還原的時間。（選項：按具體時間）

在這種情況下，您需要計算報告某個錯誤的日期和時間。任何未在指定日期和時間之前提交的事務都將被刪除。

# 定義 SQL Server 的克隆策略

定義克隆策略使您能夠成功克隆資料庫。

1. 查看與克隆操作相關的限制。
2. 確定您需要的克隆類型。

## 克隆操作的限制

在克隆資料庫之前，您應該了解克隆操作的限制。

- 如果您使用的是 Oracle 11.2.0.4 至 12.1.0.1 中的任何版本，則執行 *renamedg* 指令時複製操作將處於暫停狀態。您可以套用 Oracle 補丁 19544733 來修復此問題。
- 不支援將資料庫從直接連接到主機的 LUN（例如，透過在 Windows 主機上使用 Microsoft iSCSI Initiator）複製到同一 Windows 主機或另一個 Windows 主機上的 VMDK 或 RDM LUN，反之亦然。
- 卷掛載點的根目錄不能是共享目錄。
- 如果將包含複製的 LUN 移至新磁碟區，則無法刪除該複製。

## 克隆操作的類型

您可以使用SnapCenter克隆 SQL Server 資料庫備份或生產資料庫。

- 從資料庫備份克隆

克隆的資料庫可以作為開發新應用程式的基準，並有助於隔離生產環境中發生的應用程式錯誤。克隆的資料庫也可用於從軟資料庫錯誤中復原。

- 複製生命週期

您可以使用SnapCenter來安排在生產資料庫不忙碌時發生的重複克隆作業。

## 版權資訊

Copyright © 2025 NetApp, Inc. 版權所有。台灣印製。非經版權所有人事先書面同意，不得將本受版權保護文件的任何部分以任何形式或任何方法（圖形、電子或機械）重製，包括影印、錄影、錄音或儲存至電子檢索系統中。

由 NetApp 版權資料衍伸之軟體必須遵守下列授權和免責聲明：

此軟體以 NETAPP 「原樣」提供，不含任何明示或暗示的擔保，包括但不限於有關適售性或特定目的適用性之擔保，特此聲明。於任何情況下，就任何已造成或基於任何理論上責任之直接性、間接性、附隨性、特殊性、懲罰性或衍生性損害（包括但不限於替代商品或服務之採購；使用、資料或利潤上的損失；或企業營運中斷），無論是在使用此軟體時以任何方式所產生的契約、嚴格責任或侵權行為（包括疏忽或其他）等方面，NetApp 概不負責，即使已被告知有前述損害存在之可能性亦然。

NetApp 保留隨時變更本文所述之任何產品的權利，恕不另行通知。NetApp 不承擔因使用本文所述之產品而產生的責任或義務，除非明確經過 NetApp 書面同意。使用或購買此產品並不會在依據任何專利權、商標權或任何其他 NetApp 智慧財產權的情況下轉讓授權。

本手冊所述之產品受到一項（含）以上的美國專利、國外專利或申請中專利所保障。

有限權利說明：政府機關的使用、複製或公開揭露須受 DFARS 252.227-7013（2014 年 2 月）和 FAR 52.227-19（2007 年 12 月）中的「技術資料權利 - 非商業項目」條款 (b)(3) 小段所述之限制。

此處所含屬於商業產品和 / 或商業服務（如 FAR 2.101 所定義）的資料均為 NetApp, Inc. 所有。根據本協議提供的所有 NetApp 技術資料和電腦軟體皆屬於商業性質，並且完全由私人出資開發。美國政府對於該資料具有非專屬、非轉讓、非轉授權、全球性、有限且不可撤銷的使用權限，僅限於美國政府為傳輸此資料所訂合約所允許之範圍，並基於履行該合約之目的方可使用。除非本文另有規定，否則未經 NetApp Inc. 事前書面許可，不得逕行使用、揭露、重製、修改、履行或展示該資料。美國政府授予國防部之許可權利，僅適用於 DFARS 條款 252.227-7015(b)（2014 年 2 月）所述權利。

## 商標資訊

NETAPP、NETAPP 標誌及 <http://www.netapp.com/TM> 所列之標章均為 NetApp, Inc. 的商標。文中所涉及的所有其他公司或產品名稱，均為其各自所有者的商標，不得侵犯。