



# **SQL Server 的恢复策略**

## SnapCenter software

NetApp  
November 06, 2025

# 目录

|                               |   |
|-------------------------------|---|
| SQL Server 的恢复策略              | 1 |
| 还原操作的源和目标                     | 1 |
| 恢复操作的来源                       | 1 |
| 恢复操作的目标                       | 1 |
| SnapCenter支持的 SQL Server 恢复模型 | 1 |
| 恢复操作的类型                       | 2 |
| 恢复最新状态                        | 2 |
| 最新恢复操作的示例                     | 2 |
| 恢复到之前的时间点                     | 2 |
| 时间点还原操作示例                     | 3 |

# SQL Server 的恢复策略

## 还原操作的源和目标

您可以从主存储或辅助存储上的备份副本还原 SQL Server 数据库。除了原始位置之外，您还可以将数据库还原到不同的目标位置，从而可以选择支持您要求的目标位置。

### 恢复操作的来源

您可以从主存储或辅助存储恢复数据库。

### 恢复操作的目标

您可以将数据库还原到各种目标：

| 目标                  | 描述   |
|---------------------|--|
| 原址                  | 默认情况下， SnapCenter 将数据库恢复到同一 SQL Server 实例上的同一位置。 |
| 不同地点                | 您可以将数据库还原到同一主机内任何 SQL Server 实例上的不同位置。           |
| 原始位置或不同位置使用不同的数据库名称 | 您可以将具有不同名称的数据库还原到创建备份的同一主机上的任何 SQL Server 实例。    |



不支持跨 ESX 服务器将 VMDK (NFS 和 VMFS 数据存储区) 上的 SQL 数据库还原到备用主机。

## SnapCenter 支持的 SQL Server 恢复模型

默认情况下，每个数据库类型都会分配特定的恢复模型。SQL Server 数据库管理员可以将每个数据库重新分配到不同的恢复模型。

SnapCenter 支持三种类型的 SQL Server 恢复模型：

- 简单恢复模型

当您使用简单恢复模型时，您无法备份事务日志。

- 完全恢复模型

当您使用完整恢复模型时，您可以将数据库从故障点恢复到其先前的状态。

- 批量日志恢复模型

当您使用批量日志恢复模型时，您必须手动重新执行批量日志操作。如果在还原之前尚未备份包含操作提交记录的事务日志，则必须执行批量记录操作。如果批量日志操作在数据库中插入了 1000 万行数据，而数据库在事务日志备份之前发生故障，则恢复的数据库将不包含批量日志操作插入的行。

## 恢复操作的类型

您可以使用SnapCenter对 SQL Server 资源执行不同类型的还原操作。

- 恢复最新状态
- 恢复到之前的时间点

在以下情况下，您可以恢复到最新时间点或恢复到之前的时间点：

- 从SnapMirror或SnapVault二级存储恢复
- 恢复到备用路径（位置）



SnapCenter不支持基于卷的SnapRestore。

### 恢复最新状态

在最新的恢复操作（默认选择）中，数据库将恢复到故障点。 SnapCenter通过执行以下序列来实现此目的：

1. 在恢复数据库之前备份最后一个活动事务日志。
2. 从您选择的完整数据库备份中还原数据库。
3. 应用所有未提交到数据库的事务日志（包括从备份创建时到当前时间的备份事务日志）。

事务日志被向前移动并应用于任何选定的数据库。

最新的恢复操作需要一组连续的事务日志。

由于SnapCenter无法从日志传送备份文件还原 SQL Server 数据库事务日志（日志传送使您能够自动将事务日志备份从主服务器实例上的主数据库发送到单独的辅助服务器实例上的一个或多个辅助数据库），因此您无法从事务日志备份执行最新的还原操作。因此，您应该使用SnapCenter来备份 SQL Server 数据库事务日志文件。

如果您不需要为所有备份保留最新的还原功能，则可以通过备份策略配置系统的事务日志备份保留。

### 最新恢复操作的示例

假设您每天中午运行 SQL Server 备份，并且星期三下午 4:00 需要从备份中恢复。由于某种原因，周三中午的备份未能验证，因此您决定从周二中午的备份中恢复。此后，如果恢复了备份，则所有事务日志都会向前移动并应用于恢复的数据库，从创建星期二备份时未提交的事务日志开始，一直到星期三下午 4:00 写入的最新事务日志（如果事务日志已备份）。

### 恢复到之前的时间点

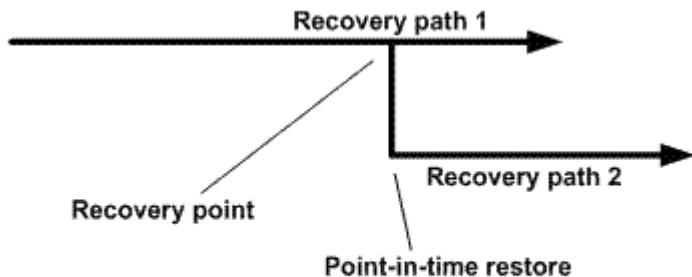
在时间点还原操作中，数据库仅还原到过去的特定时间。时间点还原操作发生在以下还原情况下：

- 数据库恢复到备份事务日志中的给定时间。
- 数据库已恢复，并且仅将备份事务日志的子集应用于该数据库。



将数据库恢复到某个时间点会产生一条新的恢复路径。

下图说明了执行时间点还原操作时出现的问题：



在图像中，恢复路径 1 由完整备份和随后的几个事务日志备份组成。您将数据库还原到某个时间点。时间点还原操作后会创建新的事务日志备份，从而产生恢复路径 2。新的事务日志备份是在没有创建新的完整备份的情况下创建的。由于数据损坏或其他问题，您无法恢复当前数据库，直到创建新的完整备份。此外，无法将在恢复路径 2 中创建的事务日志应用于属于恢复路径 1 的完整备份。

如果您应用事务日志备份，您还可以指定停止应用备份事务的特定日期和时间。为此，您需要指定可用范围内的日期和时间，SnapCenter 将删除该时间点之前未提交的任何事务。您可以使用此方法将数据库还原到发生损坏之前的时间点，或者从意外的数据库或表删除中恢复。

## 时间点还原操作示例

假设您在午夜进行一次完整数据库备份，并每小时进行一次事务日志备份。数据库在上午 9:45 崩溃，但您仍然备份了故障数据库的事务日志。您可以从以下时间点还原场景中进行选择：

- 恢复午夜所做的完整数据库备份，并接受随后所做的数据库更改的丢失。 (选项：无)
- 恢复完整的数据库备份并应用所有事务日志备份直到上午 9:45 (选项：记录到)
- 恢复完整的数据库备份并应用事务日志备份，指定您希望事务从最后一组事务日志备份恢复的时间。 (选项：按具体时间)

在这种情况下，您需要计算报告某个错误的日期和时间。任何未在指定日期和时间之前提交的事务都将被删除。

## 版权信息

版权所有 © 2025 NetApp, Inc.。保留所有权利。中国印刷。未经版权所有者事先书面许可，本文档中受版权保护的任何部分不得以任何形式或通过任何手段（图片、电子或机械方式，包括影印、录音、录像或存储在电子检索系统中）进行复制。

从受版权保护的 NetApp 资料派生的软件受以下许可和免责声明的约束：

本软件由 NetApp 按“原样”提供，不含任何明示或暗示担保，包括但不限于适销性以及针对特定用途的适用性的隐含担保，特此声明不承担任何责任。在任何情况下，对于因使用本软件而以任何方式造成的任何直接性、间接性、偶然性、特殊性、惩罚性或后果性损失（包括但不限于购买替代商品或服务；使用、数据或利润方面的损失；或者业务中断），无论原因如何以及基于何种责任理论，无论出于合同、严格责任或侵权行为（包括疏忽或其他行为），NetApp 均不承担责任，即使已被告知存在上述损失的可能性。

NetApp 保留在不另行通知的情况下随时对本文档所述的任何产品进行更改的权利。除非 NetApp 以书面形式明确同意，否则 NetApp 不承担因使用本文档所述产品而产生的任何责任或义务。使用或购买本产品不表示获得 NetApp 的任何专利权、商标权或任何其他知识产权许可。

本手册中描述的产品可能受一项或多项美国专利、外国专利或正在申请的专利的保护。

有限权利说明：政府使用、复制或公开本文档受 DFARS 252.227-7013（2014 年 2 月）和 FAR 52.227-19（2007 年 12 月）中“技术数据权利 — 非商用”条款第 (b)(3) 条规定的限制条件的约束。

本文档中所含数据与商业产品和/或商业服务（定义见 FAR 2.101）相关，属于 NetApp, Inc. 的专有信息。根据本协议提供的所有 NetApp 技术数据和计算机软件具有商业性质，并完全由私人出资开发。美国政府对这些数据的使用权具有非排他性、全球性、受限且不可撤销的许可，该许可既不可转让，也不可再许可，但仅限在与交付数据所依据的美国政府合同有关且受合同支持的情况下使用。除本文档规定的情形外，未经 NetApp, Inc. 事先书面批准，不得使用、披露、复制、修改、操作或显示这些数据。美国政府对国防部的授权仅限于 DFARS 的第 252.227-7015(b)（2014 年 2 月）条款中明确的权利。

## 商标信息

NetApp、NetApp 标识和 <http://www.netapp.com/TM> 上所列的商标是 NetApp, Inc. 的商标。其他公司和产品名称可能是其各自所有者的商标。