



SQL Server 的还原策略

SnapCenter Software 5.0

NetApp
October 15, 2025

目录

- SQL Server 的还原策略 1
 - 定义 SQL Server 的还原策略 1
 - 还原操作的源和目标 1
 - 还原操作的源 1
 - 还原操作的目标 1
 - SnapCenter 支持的 SQL Server 恢复模式 1
 - 还原操作的类型 2
 - 恢复时间最长为分钟 2
 - 最新还原操作示例 2
 - 还原到上一时间点 3
 - 时间点还原操作示例 3

SQL Server 的还原策略

定义 SQL Server 的还原策略

通过为 SQL Server 定义还原策略，您可以成功还原数据库。

还原操作的源和目标

您可以从主存储或二级存储上的备份副本还原 SQL Server 数据库。除了数据库的原始位置之外，您还可以将数据库还原到其他目标，从而可以选择满足要求的目标。

还原操作的源

您可以从主存储或二级存储还原数据库。

还原操作的目标

您可以将数据库还原到各种目标：

目标	说明
原始位置	默认情况下， SnapCenter 会将数据库还原到同一 SQL Server 实例上的同一位置。
其他位置	您可以将数据库还原到同一主机中任何 SQL Server 实例上的其他位置。
使用不同数据库名称的原始位置或其他位置	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。



对于 VMDK （ NFS 和 VMFS 数据存储库）上的 SQL 数据库，不支持跨 ESX 服务器还原到备用主机。

SnapCenter 支持的 SQL Server 恢复模式

默认情况下，系统会为每种数据库类型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给不同的恢复模式。

SnapCenter 支持三种类型的 SQL Server 恢复模式：

- 恢复模式简单

使用简单恢复模式时，无法备份事务日志。

- 完全恢复模式

使用完全恢复模式时，您可以将数据库从故障点还原到先前的状态。

- 批量记录的恢复模式

使用批量日志记录恢复模式时，必须手动重新执行批量日志记录操作。如果在还原之前未备份包含操作的提交记录的事务日志，则必须执行批量日志操作。如果批量日志记录操作在数据库中插入 1,000 万行，而数据库在备份事务日志之前失败，则还原的数据库将不包含批量日志记录操作插入的行。

还原操作的类型

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

- 即时还原
- 还原到上一时间点

在以下情况下，您可以在最短时间内还原或还原到上一时间点：

- 从 SnapMirror 或 SnapVault 二级存储还原
- 还原到备用路径（位置）



SnapCenter 不支持基于卷的 SnapRestore。

恢复时间最长为分钟

在最新的还原操作（默认情况下处于选中状态）中，数据库将恢复到故障点。SnapCenter 通过执行以下顺序来实现此目的：

1. 在还原数据库之前，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还原数据库。
3. 应用未提交到数据库的所有事务日志（包括从创建备份到最新时间的备份中的事务日志）。

事务日志将提前移动并应用于任何选定数据库。

实时还原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中还原 SQL Server 数据库事务日志（通过日志传送，您可以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不同二级服务器实例上的一个或多个二级数据库），您无法从事务日志备份执行最新的还原操作。因此，您应使用 SnapCenter 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。

最新还原操作示例

假设您在每天中午和星期三下午4:00运行SQL Server备份、则需要从备份进行还原。由于某种原因，星期三中午的备份验证失败，因此您决定从星期二中午的备份还原。之后、如果备份已还原、则所有事务日志都将向前移动并应用于还原的数据库、从创建星期二备份时未提交的日志开始、一直到星期三下午4:00写入的最新事务日志 (如果已备份事务日志)。

还原到上一时间点

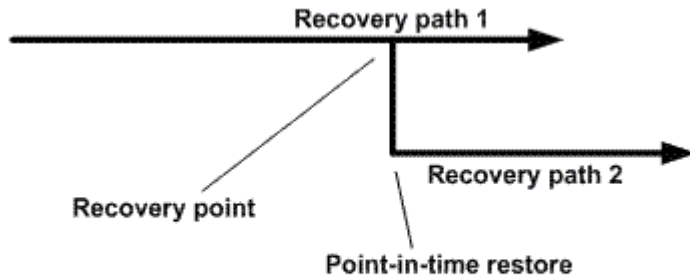
在时间点还原操作中，数据库只会还原到过去的特定时间。在以下还原情况下会执行时间点还原操作：

- 数据库将在备份的事务日志中还原到给定时间。
- 此时将还原数据库，并且只会对其应用一小部分已备份的事务日志。



将数据库还原到某个时间点会导致新的恢复路径。

下图显示了执行时间点还原操作时的问题：



在该映像中，恢复路径 1 由一个完整备份和多个事务日志备份组成。将数据库还原到某个时间点。在时间点还原操作之后会创建新的事务日志备份，从而导致恢复路径 2。创建新的事务日志备份时，不会创建新的完整备份。由于数据损坏或其他问题，在创建新的完整备份之前，您无法还原当前数据库。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。

如果应用事务日志备份，则还可以指定要停止应用已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 将删除此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某个时间点，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、但您仍会备份故障数据库的事务日志。您可以从以下时间点还原方案中进行选择：

- 还原午夜创建的完整数据库备份，并接受此后丢失的数据库更改。（选项：无）
- 还原完整数据库备份并应用所有事务日志备份、直到上午9：45为止(选项：记录到)
- 还原完整的数据库备份并应用事务日志备份，指定要从最后一组事务日志备份中还原事务的时间。（选项：按特定时间）

在这种情况下，您将计算报告特定错误的日期和时间。在指定日期和时间之前未提交的任何事务都会被删除。

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。