



什么是数据库还原

SnapManager for SAP

NetApp
November 04, 2025

目录

什么是数据库还原	1
存储端完整文件系统还原	1
主机端文件还原	1
备份恢复	1
还原过程需要数据库状态	2
什么是还原预览计划	2
还原计划的结构	2
预览 / 查看部分	3
"分析" 部分	3

什么是数据库还原

使用 SnapManager 可以执行基于文件的备份和还原操作。

下表介绍了还原方法：

还原过程	详细信息
基于文件的还原	存储端完整文件系统还原（从主系统或二级系统）：SnapManager 执行完整逻辑单元号（LUN）还原。

存储端完整文件系统还原

如果无法执行卷还原，但可以在存储系统上还原整个文件系统，则会执行存储端完整文件系统还原。

执行存储端文件系统还原时，将发生以下情况：

- 在 SAN 环境中，文件系统使用的所有 LUN（以及底层卷组（如果有）都会还原到存储系统上。

执行存储端文件系统还原时，根据存储位置，将发生以下情况：

- 从主存储系统还原 SnapManager 时，LUN（SAN）会通过 SFSR 原位还原。
- 从二级存储系统还原 SnapManager 时，LUN（SAN）会通过网络从二级存储系统复制回主存储系统。

由于文件系统已完全还原，因此也会还原不属于备份的文件。如果要还原的文件系统中存在非还原过程中的文件，则需要覆盖。

主机端文件还原

在无法执行存储端文件系统还原和存储端文件还原时，主机端文件副本还原是 SAN 环境中的最后一种解决方案。

主机端文件副本还原涉及以下任务：

- 克隆存储
- 将克隆的存储连接到主机
- 将文件从克隆文件系统复制回活动文件系统
- 断开克隆存储与主机的连接
- 删除克隆存储

备份恢复

在 SnapManager 中，必须同时执行还原和恢复操作。您不能执行还原操作，稍后再执行 SnapManager 恢复操作。

在 SnapManager 3.2 或更早版本中，您可以使用 SnapManager 还原和恢复备份，也可以使用 SnapManager 还原备份，并使用 Oracle 恢复管理器（RMAN）等其他工具来恢复数据。由于 SnapManager 可以向 RMAN 注册其备份，因此您可以使用 RMAN 以更精细的粒度（如块）还原和恢复数据库。这种集成将 Snapshot 副本的速度和空间效率优势与使用 RMAN 进行还原的精细控制相结合。



您必须先恢复数据库，然后才能使用它。您可以使用任何工具或脚本恢复数据库。

从适用于 SAP 的 SnapManager 3.2 开始，SnapManager 支持使用归档日志备份自动还原数据库备份。即使外部位置提供了归档日志备份，SnapManager 也会使用外部位置的归档日志备份来还原数据库备份。

如果向数据库添加了新的数据文件，Oracle 建议您立即进行新的备份。此外，如果还原在添加新数据文件之前创建的备份并尝试恢复到添加新数据文件之后的某个时间点，则自动 Oracle 恢复过程可能会失败，因为它无法创建数据文件。有关恢复备份后添加的数据文件的过程，请参见 Oracle 文档。

还原过程需要数据库状态

要还原的数据库的状态取决于要执行的还原过程的类型以及要包含的文件类型。

下表列出了数据库应处于的状态，具体取决于选定的还原选项以及要包含在还原中的文件类型：

还原类型	包含的文件	此实例的数据库状态
仅还原	控制文件	关闭
系统文件	挂载或关闭	无系统文件
任何状态	还原和恢复	控制文件
关闭	系统文件	挂载

SnapManager 还原操作所需的数据库状态取决于所执行的还原类型（完整、部分或控制文件）。除非指定`force`选项，否则 SnapManager 不会将数据库过渡到较低的状态（例如从打开到挂载）。

SnapManager for SAP 不会验证 SAP 是否正在运行。SnapManager for SAP 会等待超时时间过后、然后关闭数据库、从而可能会增加一小时的额外还原时间。

什么是还原预览计划

SnapManager 可在还原操作完成前后提供还原计划。还原计划用于预览，查看和分析不同的还原方法。

还原计划的结构

还原计划包括以下两个部分：

- 预览 / 查看：本节介绍 SnapManager 将如何还原（或已还原）每个文件。
- 分析：本节介绍还原操作期间未使用某些还原机制的原因。

预览 / 查看部分

本节显示了每个文件将如何还原或已还原。在执行还原操作之前查看还原计划时，该计划称为预览。当您在还原操作完成后查看它时，它称为查看。

以下预览示例显示了使用存储端文件系统还原和存储端系统还原方法还原文件。要确定为何不使用相同的还原方法还原所有文件，请参见分析一节。

Preview:

```
The following files will be restored completely via: storage side full  
file system restore  
E:\rac6\sysaux.dbf  
E:\rac6\system.dbf
```

每个还原方法都有一个小节，其中包含有关可使用该还原方法还原的文件的信息。这些小节将根据存储方法效率的降低级别进行排序。

一个文件可以通过多种还原方法进行还原。如果文件系统使用的底层逻辑单元号（LUN）分布在不同的存储系统卷之间，并且某些卷符合卷还原条件，而其他卷则不符合卷还原条件，则会使用多种还原方法。如果使用多种还原方法来还原同一文件，则预览部分将类似于以下内容：

```
The following files will be restored via a combination of:  
[storage side file system restore and storage side system restore]
```

"分析" 部分

"分析" 部分介绍了不使用或不使用某些还原机制的原因。您可以使用此信息来确定启用更高效的还原机制所需的资源。

以下示例显示了一个 "分析" 部分：

Analysis:

The following reasons prevent certain files from being restored completely via: storage side full file system restore

* LUNs present in snapshot of volume fas960:

\vol\disks may not be consistent when reverted:

[fas960:\vol\disks\DG4D1.lun]

Mapped LUNs in volume fas960:\vol\disks

not part of the restore scope will be reverted: [DG4D1.lun]

Files to restore:

E:\disks\sysaux.dbf

E:\disks\system.dbf

E:\disks\undotbs1.dbf

E:\disks\undotbs2.dbf

* Reasons denoted with an asterisk (*) are overridable.

在此示例中，您可以通过命令行界面（CLI）或在图形用户界面（GUI）中选择 * 覆盖 * 来覆盖第一个故障。卷中映射的 LUN 的第二个故障是必填的，不可覆盖。

您可以通过执行以下操作来解决检查问题：

- 要解决强制检查失败的问题，请更改环境以使检查通过。
- 要解决可覆盖检查失败的问题，您可以更改环境或覆盖此检查。

但是，您必须小心，因为覆盖检查可能会导致意外后果。

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。