



SAP HANA 备份和还原解决方案概述

Snap Creator Framework

NetApp
January 20, 2026

This PDF was generated from https://docs.netapp.com/zh-cn/snap-creator-framework/sap-hana-ops/concept_considerations_for_backing_up_sap_hana_systems.html on January 20, 2026. Always check docs.netapp.com for the latest.

目录

SAP HANA 备份和还原解决方案概述	1
备份 SAP HANA 系统的注意事项	1
NetApp 解决方案	1
备份解决方案组件	2
SAP HANA 插件概述	3
要求	5

SAP HANA 备份和还原解决方案概述

如今，企业要求 SAP 应用程序每周七天，每天 24 小时可用。无论数据量不断增加，系统备份等日常维护任务如何，性能都应保持一致。

运行 SAP 数据库备份会对生产 SAP 系统的性能产生显著影响。由于备份时间不断缩短，需要备份的数据量也在不断增加，因此很难定义在执行备份时对业务流程影响最小的时间点。恢复和恢复 SAP 系统所需的时间尤其值得关注，因为必须将停机时间降至最低。

备份 SAP HANA 系统的注意事项

SAP HANA 管理员必须提供可靠级别的服务，最大限度地减少备份导致的停机或性能下降。

为了提供此级别的服务，SAP HANA 管理员需要应对以下方面的挑战：

- 对生产 SAP 系统的性能影响

备份通常会对生产 SAP 系统产生显著的性能影响，因为备份期间数据库服务器，存储系统和存储网络上的负载较重。

- 缩短备份时间

只能在 SAP 系统上 I/O 或批处理活动较低时创建备份。当 SAP 系统始终处于活动状态时，很难定义备份窗口。

- 数据快速增长

数据的快速增长加上备份时间的缩减，导致对备份基础架构的持续投资：更多的磁带驱动器，新的磁带驱动器技术，更快的存储网络。数据库的增长还会导致更多的磁带介质或磁盘空间用于备份。增量备份可以解决这些问题，但会导致还原过程非常慢，这通常是不可接受的。

- 停机成本不断增加

SAP 系统的计划外停机始终会对业务产生财务影响。计划外停机时间的很大一部分是在发生故障时还原和恢复 SAP 系统所需的时间。备份和恢复架构必须根据可接受的恢复时间目标（RTO）进行设计。

- 备份和恢复时间

备份和恢复时间包括在 SAP 升级项目中。SAP 升级的项目计划始终包含至少三个 SAP 数据库备份。执行这些备份所需的时间可缩短升级过程的总可用时间。决定是否备份和恢复通常取决于从先前创建的备份还原和恢复数据库所需的时间。通过快速还原选项，可以有更多时间来解决升级期间可能发生的问题，而不仅仅是将系统还原到先前的状态。

NetApp 解决方案

使用 NetApp 快照技术，只需几分钟即可创建数据库备份。创建 Snapshot 副本所需的时间与数据库大小无关，因为 Snapshot 副本不会移动任何数据块。

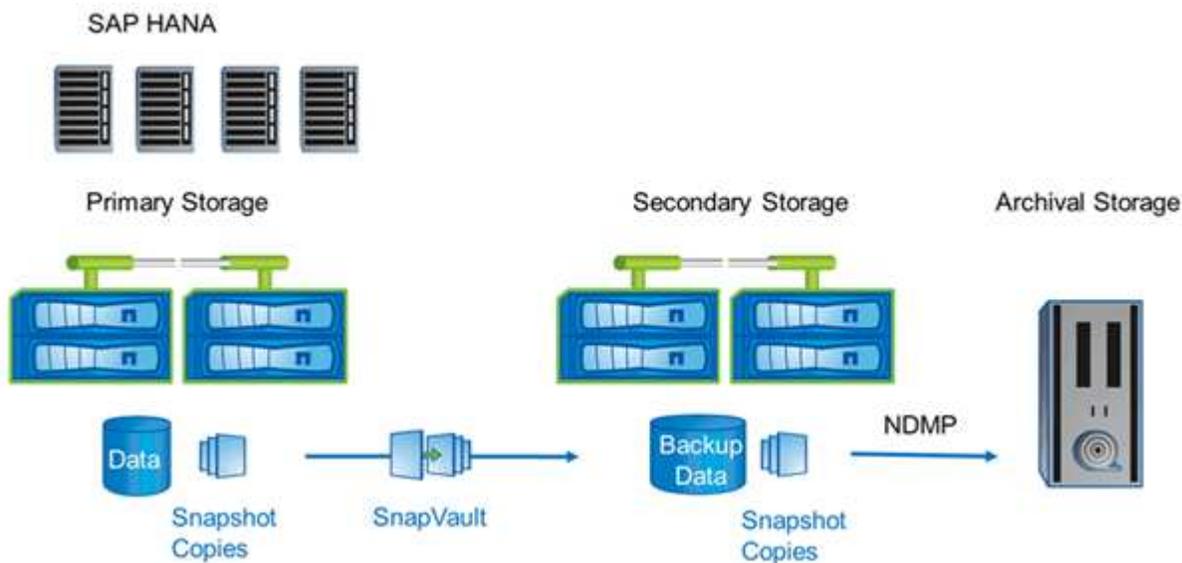
使用 Snapshot 技术也不会影响生产 SAP 系统的性能。因此，可以计划创建 Snapshot 副本，而无需考虑活动高峰期。SAP 和 NetApp 客户通常会在一天内计划多个联机 Snapshot 备份。例如，备份可能每四小时进行一次。这些 Snapshot 备份通常在主存储系统上保留三到五天。

Snapshot 副本还为还原和恢复操作提供了主要优势。通过 NetApp SnapRestore 功能，可以将整个数据库或部分数据库还原到创建任何可用 Snapshot 副本的时间点。此还原过程只需几分钟即可完成，与数据库大小无关。恢复过程所需的时间也显著减少，因为一天中创建了多个 Snapshot 副本，需要应用的日志更少。

Snapshot 备份与活动的联机数据存储在同一磁盘系统上。因此，NetApp 建议使用 Snapshot 备份作为补充，而不是替代备份到磁盘或磁带等二级位置。尽管仍需要备份到二级位置，但还原和恢复只需要这些备份的极小可能性。大多数还原和恢复操作都通过在主存储系统上使用 SnapRestore 来处理。只有当存放 Snapshot 副本的主存储系统损坏或需要还原不再可从 Snapshot 副本使用的备份时，才需要从二级位置进行还原。例如，您可能需要从两周前还原备份。

备份到二级位置始终基于在主存储上创建的 Snapshot 副本。因此，直接从主存储系统读取数据，而不会在 SAP 数据库服务器上生成负载。主存储直接与二级存储通信，并使用 SnapVault 磁盘到磁盘备份将备份数据发送到目标。与传统备份相比，NetApp SnapVault 功能具有显著优势。在必须将所有数据从源传输到目标的初始数据传输之后，所有后续备份仅会将更改过的块复制到二级存储。这样可以显著降低主存储系统上的负载以及完整备份所需的时间。完整数据库备份所需的磁盘空间较少，因为 SnapVault 仅会将更改过的块存储在目标位置。

可能仍需要将数据备份到磁带作为长期备份。例如，这可能是每周备份，保留一年。在这种情况下，磁带基础架构可以直接连接到二级存储，数据可以使用网络数据管理协议（Network Data Management Protocol，NDMP）写入磁带。



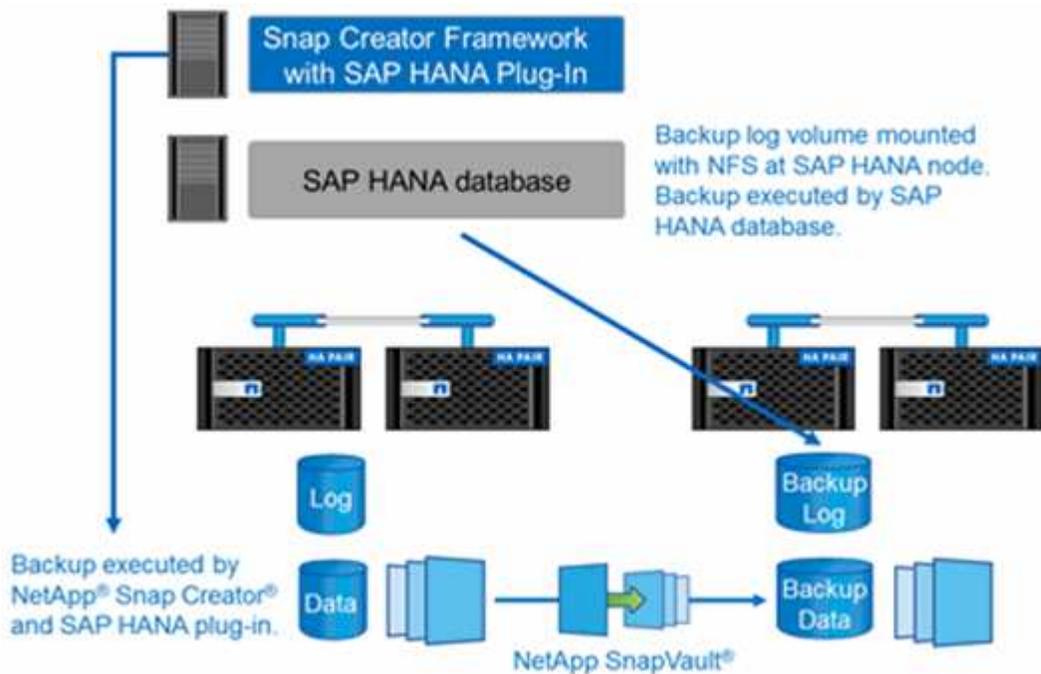
备份解决方案组件

适用于 SAP HANA 的 Snap Creator 备份解决方案包括使用基于存储的 Snapshot 副本的 SAP HANA 数据文件备份，将数据文件备份复制到二级异地备份位置，使用 HANA 数据库日志备份功能的 SAP HANA 日志文件备份，使用基于文件的备份检查数据库块完整性，以及数据文件，日志文件备份和 SAP HANA 备份目录的管理。

数据库备份由 Snap Creator 与适用于 SAP HANA 的插件一起执行。此插件可确保数据库一致性，以便在主存储系统上创建的 Snapshot 副本基于 SAP HANA 数据库的一致映像。

使用 Snap Creator，您可以使用 SnapVault 将一致的数据库映像复制到二级存储。通常，为主存储上的备份和二级存储上的备份定义不同的保留策略。Snap Creator 可处理主存储和二级存储上的保留。

日志备份由 SAP HANA 数据库工具自动执行。日志备份目标不应与数据库的日志卷位于同一存储系统上。建议在使用 SnapVault 复制数据库备份的同一二级存储上配置日志备份目标。在这种配置下，二级存储与主存储具有类似的可用性要求，因此可以确保始终将日志备份写入二级存储。



备份计划和保留策略必须根据客户要求进行定义。下表显示了不同计划和保留策略的配置示例。

	由 Snap Creator 执行	主存储	二级存储
数据库备份	计划 1：每 4 小时执行一次	保留：6 个（ \Leftrightarrow 6 个每小时 Snapshot 副本）	保留：6 个（ \Leftrightarrow 6 个每小时 Snapshot 副本）
计划 2：每天一次	保留：3 个（ \Leftrightarrow 3 个每日 Snapshot 副本）	保留期限：28（4 周）（ \Leftrightarrow 28 个每日 Snapshot 副本）	日志备份
SAP HANA 数据库工具计划：每 15 分钟一次	不适用	保留期限：28 天（4 周）	块完整性检查

在此示例中，主存储会保留六个每小时备份和三个每日备份。在二级存储上，数据库备份会保留四周。要恢复任何数据备份，您必须为日志备份设置相同的保留。

SAP HANA 插件概述

SAP HANA 插件可与 Snap Creator Framework 结合使用，为依赖 NetApp 存储后端的 SAP HANA 数据库提供一个备份解决方案。Snap Creator 创建的 Snapshot 备份会注册到 HANA 目录中，并可在 HANA Studio 中查看。

要求

您可以通过 SAP HANA 插件创建备份并对 HANA 数据库执行时间点恢复。

对 SAP HANA 插件的支持如下：

- 主机操作系统： SUSE Linux Enterprise Server （ SLES ） ， 32 位和 64 位
- 在 7- 模式下运行的集群模式 Data ONTAP 或 Data ONTAP
- 至少一个通过 NFS 连接的 SAP HANA 数据库节点
- 运行 Service Pack Stack （ SP ） 7 或更高版本的 SAP HANA



有关支持的最新信息或要查看兼容性列表，请参见 "[NetApp 互操作性表工具](#)"。

- 所需许可证 *

主存储控制器必须安装 SnapRestore 和 SnapVault 许可证。二级存储必须安装 SnapVault 许可证。

Snap Creator 和 Snap Creator SAP HANA 插件不需要许可证。

- Snapshot 备份的容量要求 *

与传统数据库的更改率相比，必须考虑存储层上的块更改率更高。由于列存储的表合并过程，写入磁盘的数据远远多于仅写入块更改的数据。在获得更多客户数据之前，当前对变更率的估计为每天 20% 到 50% 。

版权信息

版权所有 © 2026 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。