



数据保护

Enterprise applications

NetApp
February 11, 2026

目录

- 数据保护 1
 - SnapCenter 1
 - 使用T-SQL快照保护数据库 1
 - 使用SnapCenter的SQL Server可用性组 1

数据保护

数据库备份策略应基于已确定的业务要求、而不是理论能力。通过将ONTAP的Snapshot技术与Microsoft SQL Server API相结合、无论用户数据库大小如何、您都可以快速创建应用程序一致的备份。为了满足更高级或横向扩展的数据管理要求、NetApp提供了SnapCenter。

SnapCenter

SnapCenter是一款适用于企业级应用程序的NetApp数据保护软件。使用适用于SQL Server的SnapCenter插件以及适用于Microsoft Windows的SnapCenter插件管理的操作系统、可以快速轻松地保护SQL Server数据库。

SQL Server实例可以是独立设置、故障转移集群实例、也可以始终位于可用性组上。这样、可以通过单一管理平台从主副本或二级副本保护、克隆和还原数据库。SnapCenter可以管理内部、云端和混合配置中的SQL Server数据库。此外、还可以在原始主机或备用主机上几分钟内创建数据库副本、以供开发或报告之用。

SQL Server还要求操作系统和存储之间进行协调、以确保创建快照时Snapshot中存在正确的数据。在大多数情况下、执行此操作的唯一安全方法是使用SnapCenter或T-SQL。如果未进行这种额外协调、则创建的快照可能无法可靠地恢复。

有关适用于SnapCenter的SQL Server插件的详细信息、请参见 ["TR-4714：《使用NetApp SnapCenter的SQL Server最佳实践指南》"](#)。

使用T-SQL快照保护数据库

在SQL Server 2022中、Microsoft引入了T-SQL快照、可通过它编写脚本并自动执行备份操作。您可以为快照准备数据库、而不是执行全尺寸副本。数据库备份就绪后、您可以利用ONTAP REST API创建快照。

以下是备份工作流示例：

1. 使用alter命令冻结数据库。这样可以使数据库在底层存储上为一致的快照做好准备。冻结后、您可以解冻数据库并使用backup命令记录快照。
2. 使用新的backup group和backup server命令同时对存储卷上的多个数据库执行快照。
3. 执行完整备份或copy_only完整备份。这些备份也会记录在msdb中。
4. 在快照完整备份之后、使用通过正常流式传输方法创建的日志备份执行时间点恢复。如果需要、还支持流式差异备份。

要了解更多信息，请参见 ["了解T-SQL快照的Microsoft文档"](#)。



* NetApp建议*使用SnapCenter创建Snapshot副本。上述T-SQL方法同样有效、但SnapCenter可实现备份、还原和克隆过程的完全自动化。同时、它还会执行发现以确保创建的快照正确无误。无需预配置。

使用SnapCenter的SQL Server可用性组

SnapCenter支持备份使用Windows故障转移集群配置的SQL Server可用性组数据库。

适用于Microsoft SQL Server的SnapCenter插件必须安装在Windows服务器故障转移集群的所有节点上。有关设置SnapCenter插件的前提条件和步骤、请参见["文档"](#)。

SnapCenter会发现Windows主机中的所有数据库、实例和可用性组、SnapCenter资源页面上会枚举这些主机和资源。

保护始终可用性组中的数据库

可用性组中的数据库可以通过多种方式进行保护。

- 数据库级备份：为数据库资源页面选择可用性数据库、添加包含完整备份/日志备份的策略、并计划备份。无论数据库角色是主副本还是二级副本、SnapCenter都会执行备份。也可以通过将数据库添加到资源组来配置保护。
- 实例级备份：选择实例、实例上运行的所有数据库将根据选定策略受到保护。所有数据库(包括作为主副本或二级副本运行的可用性数据库)都会使用SnapCenter进行备份。也可以通过将实例添加到资源组来配置此保护。
- 可用性组级别备份：配置策略时、SnapCenter提供了一个用于可用性组级别备份的高级选项。策略中的可用性组设置允许用户选择要备份的副本首选项。您可以选择主副本、二级副本或全部副本。默认选项基于SQL Server可用性组配置中的备份副本集。

仅当可用性组级别备份用于保护可用性组数据库而不适用于数据库或实例级别备份时、SnapCenter策略中的可用性组设置才会适用。



* NetApp建议*使用可用性级别备份来备份在NetApp ONTAP存储上运行的所有副本。

在SnapCenter中配置日志备份

如果在独立SQL Server设置中设置了可用性组、则必须在Windows服务器故障转移集群的每个节点上挂载一个专用磁盘。应使用专用磁盘配置日志目录以保存事务日志备份。

如果在SQL Server故障转移集群上设置了可用性组、则应在SQL Server故障转移集群实例上创建集群磁盘、以托管日志目录。

使用SnapCenter在可用性组设置中还原数据库

- SnapCenter提供了reeseed选项、可从二级副本上提供的最新快照自动恢复数据库。重新密封操作将自动还原数据库备份并将其加入可用性组。
- 在可用性组中还原副本数据库的另一种方法是、中断可用性组并执行完整的完整还原和日志还原。使用SnapCenter在恢复模式下还原数据库、然后使用SQL Server Management Studio或T-SQL将数据库重新加入可用性组。
- 要仅恢复部分数据、可以使用SnapCenter的克隆功能创建数据库的克隆副本。使用SnapCenter在几分钟内创建数据库副本、然后使用SQL Server本机工具将数据导出到主副本。

有关设置数据库存储布局以满足RTO和RPO要求的最佳实践，请参见["TR-4714 《使用NetApp SnapCenter的Microsoft SQL Server最佳实践》"](#)。



SnapCenter不支持分布式可用性组和包含的可用性组。

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。