



使用远程 **VSS** 进行基于共享的备份 ONTAP 9

NetApp
February 20, 2026

目录

使用远程 VSS 进行基于共享的备份	1
使用远程 VSS 进行基于共享的备份概述	1
远程 VSS 概念	1
远程 VSS 使用的目录结构示例	2
SnapManager for Hyper-V 如何通过 SMB 管理 Hyper-V 基于 VSS 的远程备份	3

使用远程 VSS 进行基于共享的备份

使用远程 VSS 进行基于共享的备份概述

您可以使用远程 VSS 对存储在 CIFS 服务器上的 Hyper-V 虚拟机文件执行基于共享的备份。

Microsoft 远程 VSS（卷影复制服务）是现有 Microsoft VSS 基础架构的扩展。借助远程 VSS，Microsoft 扩展了 VSS 基础架构，以支持 SMB 共享的卷影复制。此外、Hyper-V 等服务器应用程序可以将 VHD 文件存储在 SMB 文件共享上。通过这些扩展、可以为在共享上存储数据和配置文件的虚拟机创建应用程序一致的卷影副本。

远程 VSS 概念

您应了解一些必要的概念，以了解备份服务如何使用基于 SMB 的 Hyper-V 配置的远程 VSS（卷影复制服务）。

- * VSS（卷影复制服务） *

一种 Microsoft 技术，用于在特定时间点为特定卷上的数据创建备份副本或快照。VSS 可在数据服务器，备份应用程序和存储管理软件之间进行协调，以支持创建和管理一致的备份。

- * 远程 VSS（远程卷影复制服务） *

一项 Microsoft 技术，用于为在通过 SMB 3.0 共享访问数据的特定时间点处于数据一致状态的数据创建基于共享的备份副本。也称为 *Volume Shadow Copy Service*。

- * 卷影复制 *

共享中包含的一组重复数据，在定义明确的即时状态下运行。卷影副本用于为数据创建一致的时间点备份，从而使系统或应用程序能够继续更新原始卷上的数据。

- * 卷影复制集 *

一个或多个卷影副本的集合，其中每个卷影副本对应于一个共享。卷影副本集中的卷影副本表示必须在同一操作中备份的所有共享。启用了 VSS 的应用程序上的 VSS 客户端可确定要包含在卷影集中的卷影副本。

- * 卷影复制设置自动恢复 *

启用了 VSS 的远程备份应用程序的备份过程的一部分，其中包含卷影副本的副本目录在时间点上保持一致。备份开始时，应用程序上的 VSS 客户端会触发应用程序对计划备份的数据（Hyper-V 中的虚拟机文件）进行软件检查。然后，VSS 客户端允许应用程序继续运行。创建卷影副本集后，远程 VSS 会使卷影副本集可写，并将可写副本公开给应用程序。应用程序使用先前的软件检查点执行自动恢复，从而准备卷影副本集以进行备份。自动恢复会撤消自创建检查点以来对文件和目录所做的更改，从而使卷影副本处于一致状态。对于启用了 VSS 的备份，自动恢复是一个可选步骤。

- * 卷影复制 ID *

用于唯一标识卷影副本的 GUID。

- * 卷影复制集 ID*

一个 GUID ，用于唯一标识一组卷影复制 ID 到同一服务器。

- * 适用于 Hyper-V 的 SnapManager *

一款可自动执行和简化 Microsoft Windows Server 2012 Hyper-V 备份和还原操作的软件 SnapManager for Hyper-V 使用具有自动恢复功能的远程 VSS 通过 SMB 共享备份 Hyper-V 文件。

相关信息

[有关基于 SMB 的 Hyper-V 和 SQL Server 无中断运行的关键概念](#)

[使用远程 VSS 进行基于共享的备份](#)

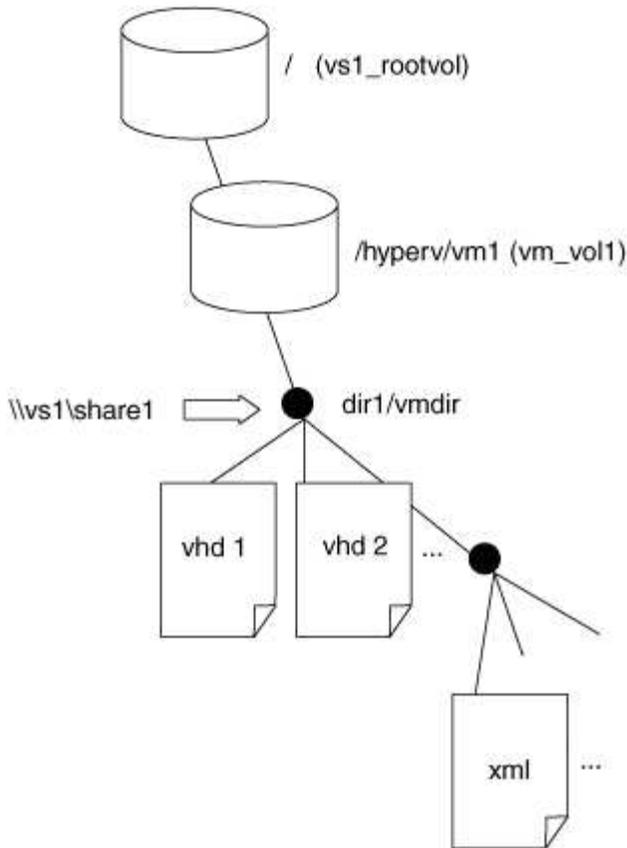
远程 VSS 使用的目录结构示例

远程 VSS 会在创建卷影副本时遍历存储 Hyper-V 虚拟机文件的目录结构。了解什么是合适的目录结构非常重要，这样您才能成功创建虚拟机文件的备份。

成功创建卷影副本所支持的目录结构符合以下要求：

- 用于存储虚拟机文件的目录结构中仅存在目录和常规文件。
 - 目录结构不包含接合，链接或非常规文件。
- 虚拟机的所有文件都位于一个共享中。
- 用于存储虚拟机文件的目录结构不会超过卷影副本目录的已配置深度。
- 共享的根目录仅包含虚拟机文件或目录。

在下图中、创建了名为 vm_vol1 的卷、其中接合点位于 /hyperv/vm1 在 Storage Virtual Machine (SVM) 的 VS1 上。包含虚拟机文件的子目录会在接合点下创建。Hyper-V 服务器的虚拟机文件通过具有路径的共享 1 进行访问 /hyperv/vm1/dir1/vmdir。卷影复制服务会为共享 1 下的目录结构中包含的所有虚拟机文件创建卷影副本（直到卷影复制目录的已配置深度为止）。



SnapManager for Hyper-V 如何通过 SMB 管理 Hyper-V 基于 VSS 的远程备份

您可以使用 SnapManager for Hyper-V 管理基于 VSS 的远程备份服务。使用适用于 Hyper-V 的 SnapManager 托管备份服务创建节省空间的备份集具有一定优势。

Hyper-V 托管备份的 SnapManager 优化包括以下内容：

- SnapManager for Hyper-V 指定卷影复制服务需要复制的 SMB 共享中的虚拟机文件列表。
通过提供目标虚拟机文件列表，卷影复制服务无需为共享中的所有文件创建卷影副本。
- Storage Virtual Machine (SVM) 会保留快照、以便 SnapManager for Hyper-V 用于还原。
没有备份阶段。备份是节省空间的快照。

SnapManager for Hyper-V 可通过以下过程为基于 SMB 的 HyperV 提供备份和还原功能：

1. 准备卷影复制操作

SnapManager for Hyper-V 应用程序的 VSS 客户端会设置卷影副本集。VSS 客户端收集有关卷影副本集中要包含的共享的信息，并将此信息提供给 ONTAP。一个卷集可能包含一个或多个卷影副本，一个卷影副本对应于一个共享。

2. 创建卷影副本集（如果使用自动恢复）

对于卷影副本集中包含的每个共享，ONTAP 会创建一个卷影副本并使卷影副本可写。

3. 公开卷影副本集

在 ONTAP 创建卷影副本后，这些副本会公开到 SnapManager for Hyper-V 中，以便应用程序的 VSS 写入程序可以执行自动恢复。

4. 自动恢复卷影副本集

在创建卷影副本集期间，会有一段时间对备份集中的文件进行活动更改。应用程序的 VSS 写入程序必须更新卷影副本，以确保它们在备份之前处于完全一致的状态。



自动恢复的执行方式取决于应用程序。此阶段不涉及远程 VSS。

5. 完成并清理卷影副本集

VSS 客户端会在完成自动恢复后通知 ONTAP。卷影副本集将设为只读，然后准备好进行备份。使用 SnapManager for Hyper-V 进行备份时，快照中的文件将成为备份；因此，在备份阶段，系统会为备份集中包含共享的每个卷创建一个快照。备份完成后，卷影副本集将从 CIFS 服务器中删除。

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。