



配置要求和注意事项 ONTAP 9

NetApp
February 12, 2026

目录

配置要求和注意事项	1
ONTAP 和许可要求	1
ONTAP 版本要求	1
许可要求	1
网络和数据 LIF 要求	1
网络协议要求	1
数据 LIF 要求	2
基于 SMB 的 Hyper-V 的 SMB 服务器和卷要求	2
SMB 服务器要求	2
卷要求:	3
基于 SMB 的 SQL Server 的 SMB 服务器和卷要求	3
SMB 服务器要求	3
卷要求:	4
基于 SMB 的 Hyper-V 的持续可用共享要求和注意事项	4
共享要求	4
注意事项	5
基于 SMB 的 SQL Server 的持续可用共享要求和注意事项	5
共享要求	5
分享注意事项	6
基于 SMB 的 Hyper-V 配置的远程 VSS 注意事项	6
常规远程 VSS 注意事项	6
仅适用于具有自动恢复功能的卷影副本的远程 VSS 注意事项	6
基于 SMB 的 SQL Server 和 Hyper-V 的 ODX 副本卸载要求	7

配置要求和注意事项

ONTAP 和许可要求

在 SVM 上创建 SQL Server 或基于 SMB 的 Hyper-V 解决方案以实现无中断运行时，您需要了解某些 ONTAP 和许可要求。

ONTAP 版本要求

- 基于 SMB 的 Hyper-V

对于在 Windows 2012 或更高版本上运行的 Hyper-V，ONTAP 支持通过 SMB 共享进行无中断操作。

- 基于 SMB 的 SQL Server

对于在 Windows 2012 或更高版本上运行的 SQL Server 2012 或更高版本，ONTAP 支持通过 SMB 共享进行无中断操作。

有关通过 SMB 共享实现无中断操作所支持的 ONTAP，Windows Server 和 SQL Server 版本的最新信息，请参见互操作性表。

["NetApp 互操作性表工具"](#)

许可要求

需要以下许可证：

- CIFS
- FlexClone（仅适用于基于 SMB 的 Hyper-V）

如果使用远程 VSS 进行备份，则需要此许可证。卷影复制服务使用 FlexClone 为文件创建时间点副本，然后在创建备份时使用这些副本。

如果您使用的备份方法不使用远程 VSS，则 FlexClone 许可证是可选的。

FlexClone 许可证包含在中 ["ONTAP One"](#)。如果您没有 ONTAP One，则应使用 ["验证是否已安装所需的许可证"](#) 和(如果需要) ["安装它们"](#)。

网络和数据 LIF 要求

在创建 SQL Server 或基于 SMB 的 Hyper-V 配置以实现无中断运行时，您需要了解特定的网络和数据 LIF 要求。

网络协议要求

- 支持 IPv4 和 IPv6 网络。

- 需要 SMB 3.0 或更高版本。

SMB 3.0 提供了创建持续可用的 SMB 连接所需的功能，以实现无中断运行。

- DNS 服务器必须包含将 CIFS 服务器名称映射到为 Storage Virtual Machine (SVM) 上的数据 LIF 分配的 IP 地址的条目。

在访问虚拟机或数据库文件时，Hyper-V 或 SQL Server 应用程序服务器通常会通过多个数据 LIF 建立多个连接。为了正常运行，应用程序服务器必须使用 CIFS 服务器名称进行多个 SMB 连接，而不是与多个唯一 IP 地址建立多个连接。

见证还需要使用 CIFS 服务器的 DNS 名称，而不是单个 LIF IP 地址。

从 ONTAP 9.4 开始，您可以通过启用 SMB 多通道来提高基于 SMB 配置的 Hyper-V 和 SQL 服务器的吞吐量和容错能力。为此，您必须在集群和客户端上部署多个 1G，10G 或更大的 NIC。

数据 LIF 要求

- 通过 SMB 解决方案托管应用程序服务器的 SVM 必须在集群中的每个节点上至少具有一个可运行的数据 LIF。

SVM 数据 LIF 可以故障转移到集群中的其他数据端口，包括当前未托管应用程序服务器访问的数据的节点。此外，由于见证节点始终是应用程序服务器所连接节点的 SFO 配对节点，因此集群中的每个节点都可能是见证节点。

- 不能将数据 LIF 配置为自动还原。

发生接管或交还事件后，您应手动将数据 LIF 还原到其主端口。

- 所有数据 LIF IP 地址都必须在 DNS 中有一个条目，并且所有条目都必须解析为 CIFS 服务器名称。

应用程序服务器必须使用 CIFS 服务器名称连接到 SMB 共享。请勿将应用程序服务器配置为使用 LIF IP 地址进行连接。

- 如果 CIFS 服务器名称与 SVM 名称不同，则 DNS 条目必须解析为 CIFS 服务器名称。

基于 SMB 的 Hyper-V 的 SMB 服务器和卷要求

在创建基于 SMB 的 Hyper-V 配置以实现无中断运行时，您需要了解特定的 SMB 服务器和卷要求。

SMB 服务器要求

- 必须启用 SMB 3.0。

默认情况下，此选项处于启用状态。

- 必须使用有效的 UNIX 用户帐户配置默认 UNIX 用户 CIFS 服务器选项。

应用程序服务器在创建 SMB 连接时使用计算机帐户。由于所有 SMB 访问都要求 Windows 用户成功映射到 UNIX 用户帐户或默认 UNIX 用户帐户，因此 ONTAP 必须能够将应用程序服务器的计算机帐户映射到默认

UNIX 用户帐户。

- 必须禁用自动节点转介（默认情况下，此功能处于禁用状态）。

如果要使用自动节点转介来访问 Hyper-V 计算机文件以外的数据，则必须为该数据创建单独的 SVM。

- SMB 服务器所属的域必须允许 Kerberos 和 NTLM 身份验证。

ONTAP 不会为远程 VSS 公布 Kerberos 服务；因此，应将域设置为允许 NTLM。

- 必须启用卷影复制功能。

默认情况下，此功能处于启用状态。

- 卷影复制服务在创建卷影副本时使用的 Windows 域帐户必须是 SMB 服务器本地 BUILTIN\Administrators 或 BUILTIN\Backup Operators 组的成员。

卷要求：

- 用于存储虚拟机文件的卷必须创建为 NTFS 安全模式卷。

要使用持续可用的 SMB 连接为应用程序服务器提供 NDOS，包含共享的卷必须为 NTFS 卷。此外，它必须始终是 NTFS 卷。您不能将混合安全模式卷或 UNIX 安全模式卷更改为 NTFS 安全模式卷，也不能通过 SMB 共享将其直接用于 NDOS。如果您将混合安全模式卷更改为 NTFS 安全模式卷，并打算通过 SMB 共享将其用于 NDOS，则必须手动将 ACL 放置在卷顶部，并将该 ACL 传播到包含的所有文件和文件夹。否则，如果源卷或目标卷最初创建为混合卷或 UNIX 安全模式卷，然后更改为 NTFS 安全模式，则将文件移至另一个卷的虚拟机迁移或数据库文件导出和导入可能会失败。

- 要成功执行卷影复制操作，卷上必须有足够的可用空间。

可用空间必须至少与卷影副本备份集中包含的共享中的所有文件，目录和子目录所使用的总空间相同。此要求仅支持具有自动恢复功能的适用场景卷影副本。

相关信息

"Microsoft TechNet 库：technet.microsoft.com/en-us/library/"

基于 SMB 的 SQL Server 的 SMB 服务器和卷要求

在创建基于 SMB 的 SQL Server 配置以实现无中断运行时，您需要了解特定的 SMB 服务器和卷要求。

SMB 服务器要求

- 必须启用 SMB 3.0。

默认情况下，此选项处于启用状态。

- 必须使用有效的 UNIX 用户帐户配置默认 UNIX 用户 CIFS 服务器选项。

应用程序服务器在创建 SMB 连接时使用计算机帐户。由于所有 SMB 访问都要求 Windows 用户成功映射到

UNIX 用户帐户或默认 UNIX 用户帐户，因此 ONTAP 必须能够将应用程序服务器的计算机帐户映射到默认 UNIX 用户帐户。

此外，SQL Server 还使用域用户作为 SQL Server 服务帐户。服务帐户还必须映射到默认 UNIX 用户。

- 必须禁用自动节点转介（默认情况下，此功能处于禁用状态）。

如果要使用自动节点转介来访问 SQL Server 数据库文件以外的数据，则必须为该数据创建一个单独的 SVM。

- 必须为用于在 ONTAP 上安装 SQL Server 的 Windows 用户帐户分配 SeSecurityPrivilege 权限。

此权限将分配给 SMB 服务器本地 BUILTIN\Administrators 组。

卷要求：

- 用于存储虚拟机文件的卷必须创建为 NTFS 安全模式卷。

要使用持续可用的 SMB 连接为应用程序服务器提供 NDOS，包含共享的卷必须为 NTFS 卷。此外，它必须始终是 NTFS 卷。您不能将混合安全模式卷或 UNIX 安全模式卷更改为 NTFS 安全模式卷，也不能通过 SMB 共享将其直接用于 NDOS。如果您将混合安全模式卷更改为 NTFS 安全模式卷，并打算通过 SMB 共享将其用于 NDOS，则必须手动将 ACL 放置在卷顶部，并将该 ACL 传播到包含的所有文件和文件夹。否则，如果源卷或目标卷最初创建为混合卷或 UNIX 安全模式卷，然后更改为 NTFS 安全模式，则将文件移至另一个卷的虚拟机迁移或数据库文件导出和导入可能会失败。

- 尽管包含数据库文件的卷可以包含接合，但在创建数据库目录结构时，SQL Server 不会跨越接合。
- 要使适用于 Microsoft SQL Server 的 SnapCenter 插件备份操作成功，卷上必须具有足够的可用空间。

SQL Server 数据库文件所在的卷必须足够大，才能容纳数据库目录结构以及驻留在共享中的所有包含的文件。

相关信息

"Microsoft TechNet 库：technet.microsoft.com/en-us/library/"

基于 SMB 的 Hyper-V 的持续可用共享要求和注意事项

在为支持无中断运行的基于 SMB 的 Hyper-V 配置配置配置持续可用的共享时，您需要了解某些要求和注意事项。

共享要求

- 应用程序服务器使用的共享必须配置为具有持续可用属性集。

连接到持续可用共享的应用程序服务器会收到永久性句柄，使其能够无中断地重新连接到 SMB 共享，并在发生接管，交还和聚合重新定位等中断事件后回收文件锁定。

- 如果要使用启用了 VSS 的远程备份服务，则不能将 Hyper-V 文件放入包含接合的共享中。

在自动恢复情形下，如果在遍历共享时遇到接合，则卷影副本创建将失败。在非自动恢复情况下，卷影副本创建不会失败，但接合不会指向任何内容。

- 如果要将启用了 VSS 的远程备份服务与自动恢复结合使用，则不能将 Hyper-V 文件置于包含以下内容的共享中：
 - 符号链接，硬链接或 Widelink
 - 非常规文件

如果共享中存在指向卷影副本的任何链接或非常规文件，则卷影副本创建将失败。此要求仅支持具有自动恢复功能的适用场景卷影副本。

- 要成功执行卷影复制操作，卷上必须有足够的可用空间（仅适用于基于 SMB 的 Hyper-V）。

可用空间必须至少与卷影副本备份集中包含的共享中的所有文件，目录和子目录所使用的总空间相同。此要求仅支持具有自动恢复功能的适用场景卷影副本。

- 不得在应用程序服务器使用的持续可用共享上设置以下共享属性：
 - 主目录
 - 属性缓存
 - BranchCache

注意事项

- 持续可用的共享支持配额。
- 基于 SMB 的 Hyper-V 配置不支持以下功能：
 - 审核
 - fpolicy
- 不会对使用的 SMB 共享执行病毒扫描 `continuously-availability` 参数设置为 Yes。

基于 SMB 的 SQL Server 的持续可用共享要求和注意事项

在为支持无中断运行的基于 SMB 的 SQL Server 配置配置配置持续可用的共享时，您需要了解某些要求和注意事项。

共享要求

- 用于存储虚拟机文件的卷必须创建为 NTFS 安全模式卷。

要使用持续可用的 SMB 连接为应用程序服务器提供无中断运行，包含共享的卷必须为 NTFS 卷。此外，它必须始终是 NTFS 卷。您不能将混合安全模式卷或 UNIX 安全模式卷更改为 NTFS 安全模式卷，也不能直接使用卷通过 SMB 共享执行无中断操作。如果将混合安全模式卷更改为 NTFS 安全模式卷，并打算使用该卷通过 SMB 共享执行无中断操作，则必须手动将 ACL 放置在卷顶部，并将该 ACL 传播到所有包含的文件和文件夹。否则，如果源卷或目标卷最初创建为混合卷或 UNIX 安全模式卷，然后更改为 NTFS 安全模式，则将文件移至另一个卷的虚拟机迁移或数据库文件导出和导入可能会失败。

- 应用程序服务器使用的共享必须配置为具有持续可用属性集。

连接到持续可用共享的应用程序服务器会收到永久性句柄，使其能够无中断地重新连接到 SMB 共享，并在发生接管，交还和聚合重新定位等中断事件后回收文件锁定。

- 尽管包含数据库文件的卷可以包含接合，但在创建数据库目录结构时，SQL Server 不会跨越接合。
- 要使适用于Microsoft SQL Server的SnapCenter 插件操作成功、卷上必须具有足够的可用空间。

SQL Server 数据库文件所在的卷必须足够大，才能容纳数据库目录结构以及驻留在共享中的所有包含的文件。

- 不得在应用程序服务器使用的持续可用共享上设置以下共享属性：
 - 主目录
 - 属性缓存
 - BranchCache

分享注意事项

- 持续可用的共享支持配额。
- 基于 SMB 的 SQL Server 配置不支持以下功能：
 - 审核
 - fpolicy
- 不会对使用的SMB共享执行病毒扫描 continuously-availability 共享属性集。

基于 SMB 的 Hyper-V 配置的远程 VSS 注意事项

在对基于 SMB 的 Hyper-V 配置使用支持远程 VSS 的备份解决方案时，您需要了解一些注意事项。

常规远程 VSS 注意事项

- 每个 Microsoft 应用程序服务器最多可配置 64 个共享。

如果卷影副本集中的共享超过 64 个，则卷影复制操作将失败。这是 Microsoft 的要求。
- 每个 CIFS 服务器仅允许设置一个活动卷影副本。

如果正在同一 CIFS 服务器上执行卷影复制操作，则卷影复制操作将失败。这是 Microsoft 的要求。
- 在远程 VSS 创建卷影副本的目录结构中，不允许使用任何接合。
 - 在自动恢复情形下，如果在遍历共享时遇到接合，则卷影副本创建将失败。
 - 在非自动恢复情形下，卷影副本创建不会失败，但接合不会指向任何内容。

仅适用于具有自动恢复功能的卷影副本的远程 VSS 注意事项

某些限制仅适用于具有自动恢复功能的卷影副本。

- 创建卷影副本时，最多允许五个子目录的深度。

这是卷影复制服务创建卷影副本备份集所使用的目录深度。如果包含虚拟机文件的目录嵌套深度超过五个级

别，则卷影副本创建将失败。这样可以限制克隆共享时的目录遍历。可以使用 CIFS 服务器选项更改最大目录深度。

- 卷上的可用空间量必须足够。

可用空间必须至少与卷影副本备份集中包含的共享中的所有文件，目录和子目录所使用的总空间相同。

- 在远程 VSS 创建卷影副本的目录结构中，不允许使用任何链接或非常规文件。

如果共享中存在指向卷影副本的任何链接或非常规文件，则卷影副本创建将失败。克隆过程不支持这些设置。

- 目录上不允许使用 NFSv4 ACL 。

虽然卷影复制创建会保留文件上的 NFSv4 ACL ，但目录上的 NFSv4 ACL 会丢失。

- 创建卷影副本集最多允许 60 秒。

Microsoft 规范最多允许 60 秒创建卷影副本集。如果 VSS 客户端无法在此时间内创建卷影副本集，则卷影复制操作将失败；因此，这会限制卷影副本集中的文件数。备份集中可包含的文件或虚拟机的实际数量各不相同；该数量取决于多种因素，必须根据每个客户环境来确定。

基于 SMB 的 SQL Server 和 Hyper-V 的 ODX 副本卸载要求

如果要迁移虚拟机文件或直接将数据库文件从源导出和导入目标存储位置，而无需通过应用程序服务器发送数据，则必须启用 ODX 副本卸载。对于将 ODX 副本卸载与 SQL Server 和基于 SMB 的 Hyper-V 解决方案结合使用，您必须了解一些特定要求。

使用 ODX 副本卸载可显著提高性能。默认情况下，此 CIFS 服务器选项处于启用状态。

- 要使用 ODX 副本卸载，必须启用 SMB 3.0 。
- 源卷必须至少为 1.25 GB 。
- 必须在使用副本卸载的卷上启用重复数据删除。
- 如果使用压缩卷，则压缩类型必须是自适应的，并且仅支持压缩组大小 8K 。

不支持二级压缩类型

- 要使用 ODX 副本卸载功能在磁盘内部和磁盘之间迁移 Hyper-V 子系统，必须将 Hyper-V 服务器配置为使用 SCSI 磁盘。

默认情况下，配置 IDE 磁盘，但如果使用 IDE 磁盘创建磁盘，则迁移子系统时 ODX 副本卸载将不起作用。

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。