



支持的**NFS**版本和客户端 ONTAP 9

NetApp
February 12, 2026

目录

支持的 NFS 版本和客户端	1
了解受支持的 ONTAP NFS 版本和客户端	1
了解 ONTAP 对 NFSv4.0 功能的支持	1
了解 ONTAP 对 NFSv4 的支持限制	2
了解 ONTAP 对 NFSv4.1 的支持	2
了解 ONTAP 对 NFSv4.2 的支持	3
NFS v4.2 安全标签	3
NFS 扩展属性	4
了解 nconnect 如何提升 NFS 性能	4
nconnect 的工作原理	4
支持的 NFS 版本	4
客户支持	4
相关信息	4
了解 ONTAP 对并行 NFS 的支持	4
了解 ONTAP NFS 硬挂载	5

支持的NFS版本和客户端

了解受支持的 ONTAP NFS 版本和客户端

在网络中使用 NFS 之前，您需要了解 ONTAP 支持哪些 NFS 版本和客户端。

下表说明了ONTAP 默认支持主要和次要NFS协议版本的时间。默认情况下、支持并不表示这是支持该NFS协议的ONTAP 的最早版本。

version	supported	推出
NFSv3	是的。	所有ONTAP版本
NFSv4.0	是的。	ONTAP 8.
NFSv4.1	是的。	ONTAP 8.1
NFSv4.2	是的。	ONTAP 9.8
pNFS	是的。	ONTAP 8.1

有关 ONTAP 支持的 NFS 客户端的最新信息，请参见互操作性表。

["NetApp 互操作性表工具"](#)

了解 ONTAP 对 NFSv4.0 功能的支持

除了 SPKM3 和 LIPKEY 安全机制之外，ONTAP 还支持 NFSv4.0 中的所有必需功能。

支持以下 NFSv4 功能：

- * 复合 *

允许客户端在一个远程操作步骤调用（RPC）请求中请求多个文件操作。

- * 文件委派 *

允许服务器将文件控制委派给某些类型的客户端以进行读写访问。

- * 伪 FS*

NFSv4 服务器用于确定存储系统上的挂载点。NFSv4 中没有挂载协议。

- * 锁定 *

基于租赁。NFSv4 中没有单独的网络锁定管理器（Network Lock Manager，NLM）或网络状态监控器（Network Status Monitor，NSM）协议。

有关 NFSv4.0 协议的详细信息，请参见 RFC 3530。

了解 ONTAP 对 NFSv4 的支持限制

您应了解 ONTAP 对 NFSv4 的支持存在一些限制。

- 并非每种客户端类型都支持委派功能。
- 在 ONTAP 9.4 及更早版本中，存储系统会拒绝 UTF8 卷以外的卷上具有非 ASCII 字符的名称。

在 ONTAP 9.5 及更高版本中，使用 utf8mb4 语言设置创建并使用 NFS v4 挂载的卷不再受此限制。

- 所有文件句柄都是永久性的；服务器不提供易失性文件句柄。
- 不支持迁移和复制。
- 只读负载共享镜像不支持 NFSv4 客户端。

ONTAP 会将 NFSv4 客户端路由到负载共享镜像的源，以实现直接读写访问。

- 不支持命名属性。
- 支持所有建议属性，但以下属性除外：
 - archive
 - hidden
 - homogeneous
 - mimetype
 - quota_avail_hard
 - quota_avail_soft
 - quota_used
 - system
 - time_backup



但不支持 quota* 属性时、ONTAP 通过 RQUOTA 侧带协议支持用户配额和组配额。

了解 ONTAP 对 NFSv4.1 的支持

从 ONTAP 9.8 开始，如果启用了 NFSv4.1，则默认情况下可以使用 nconnect 功能。

早期的 NFS 客户端实施仅使用挂载的单个 TCP 连接。在 ONTAP 中，单个 TCP 连接可能会随着 IOPS 的增加而成为瓶颈。

nconnect 通过允许单个挂载点建立多个 TCP 连接（最多 16 个），提高了 NFS 客户端的性能，有助于克服随着 IOPS 增加，单个 TCP 连接可能出现的性能瓶颈。

默认情况下，ONTAP 9.9.1 及更高版本会启用 NFSv4.1。在早期版本中、您可以通过指定来启用它 -v4.1 选

项并将其设置为 `enabled` 在Storage Virtual Machine (SVM)上创建NFS服务器时。

ONTAP 不支持 NFSv4.1 目录和文件级委派。

相关信息

["了解 nconnect 如何提升 NFS 性能"。](#)

了解 ONTAP 对 NFSv4.2 的支持

从ONTAP 9.8开始、ONTAP支持NFSv4.2协议、以允许已启用NFSv4.2的客户端访问。

ONTAP 9.9.1 及更高版本默认启用 NFSv4.2。在ONTAP 9.8 中，需要通过指定以下参数手动启用 v4.2: ` -v4.2` 选项并将其设置为 `enabled` 在存储虚拟机 (SVM) 上创建 NFS 服务器时。启用 NFSv4.1 还允许客户端在挂载为 v4.2 时使用 NFSv4.1 的功能。

连续几个ONTAP版本都扩展了对NFSv4.2可选功能的支持。

开头为 ...	NFSv4.2的可选功能包括...
ONTAP 9.12.1	<ul style="list-style-type: none">• NFS扩展属性• 稀疏文件• 空间预留
ONTAP 9.9.1	标记为NFS的强制访问控制(MAC)

NFS v4.2安全标签

从 ONTAP 9.1.1 开始，可以启用 NFS 安全标签。默认情况下，它们处于禁用状态。

对于 NFS v4.2 安全标签，ONTAP NFS 服务器可识别强制访问控制（MAC），存储和检索客户端发送的 sec_label 属性。

有关详细信息，请参见 ["RFC 7240"。](#)

从ONTAP 9.12.1开始、NDMP转储操作支持NFS v4.2安全标签。如果在早期版本中的文件或目录上遇到安全标签、则转储将失败。

步骤

1. 将权限设置更改为高级：

```
set -privilege advanced
```

2. 启用安全标签：

```
vserver nfs modify -vserver <svm_name> -v4.2-seclabel enabled
```

NFS扩展属性

从ONTAP 9.12.1开始、默认情况下会启用NFS扩展属性(xattrs)。

扩展属性是定义的标准NFS属性 ["RFC 8276"](#) 并在现代NFS客户端中启用。它们可用于将用户定义的元数据附加到文件系统对象、并且对高级安全部署很有兴趣。

NDMP转储操作当前不支持NFS扩展属性。如果文件或目录遇到扩展属性、转储将继续进行、但不会备份这些文件或目录上的扩展属性。

如果需要禁用扩展属性、请使用 `vserver nfs modify -v4.2-xattrs disabled` 命令：

了解 nconnect 如何提升 NFS 性能

从ONTAP 9.8 开始，启用 NFSv4.1 时，nconnect 功能默认可用。nconnect 通过允许单个挂载点建立多个 TCP 连接来提升 NFS 客户端性能。

nconnect 的工作原理

早期的 NFS 客户端实施仅使用挂载的单个 TCP 连接。在 ONTAP 中，单个 TCP 连接可能会随着 IOPS 的增加而成为瓶颈。

启用 nconnect 的客户端可以为单个 NFS 挂载点建立多个 TCP 连接（最多 16 个）。nconnect 仅使用一个 IP 地址，并通过该 IP 地址建立多个 TCP 连接来挂载 NFS 导出。NFS 客户端以轮询方式将文件操作分配到多个 TCP 连接上，从而从可用的网络带宽中获得更高的吞吐量。

支持的 NFS 版本

- 建议将 nconnect 用于 NFSv3、NFSv4.2 和 NFSv4.1 挂载。
- 不建议将 nconnect 用于 NFSv4.0 挂载。



为了获得最佳性能，NetApp建议使用 nconnect 搭配 NFSv4.1，而不是 NFSv4.0。虽然 NFSv4.0 支持多个连接，但 NFSv4.1 与 nconnect 结合使用可提供更好的负载分配和更高的吞吐量。

客户支持

请参见 NFS 客户端文档以确认您的客户端版本是否支持 nconnect。

相关信息

- ["了解 ONTAP 对 NFSv4.1 的支持"](#)
- ["了解 ONTAP 对 NFSv4.2 的支持"](#)

了解 ONTAP 对并行 NFS 的支持

ONTAP 支持并行 NFS（pNFS）。pNFS 协议可使客户端直接访问分布在集群多个节点

上的一组文件的数据，从而提高了性能。它可以帮助客户端找到卷的最佳路径。

了解 ONTAP NFS 硬挂载

在排除挂载问题时，您需要确保使用的挂载类型正确。NFS 支持两种挂载类型：软挂载和硬挂载。出于可靠性考虑，您应仅使用硬挂载。

您不应使用软挂载，尤其是在可能频繁出现 NFS 超时的情况下。这些超时可能会导致出现争用情况，进而导致数据损坏。

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。