



# 规划过渡

## ONTAP 7-Mode Transition

NetApp  
October 09, 2025

# 目录

规划过渡 .....	1
不支持过渡的功能和卷 .....	1
SAN 过渡不支持的功能 .....	2
过渡时的 7- 模式版本要求 .....	3
使用 SnapMirror 进行过渡的注意事项 .....	3
并发 SnapMirror 传输的最大数量 .....	4
数据复制计划 .....	4
使用多个路径进行过渡 .....	4
过渡 SAN 卷时的空间注意事项 .....	4
过渡 SnapLock 卷的准则 .....	4

# 规划过渡

在将数据从 7- 模式卷复制到集群模式 ONTAP 卷之前，您必须了解何时使用 SnapMirror 执行过渡，并查看有关支持的 7- 模式版本和支持的过渡卷的信息。您还必须了解某些过渡注意事项。

如果存在任何过渡问题，您应查看过渡目标版本的 *Release Notes*。

"《ONTAP 9 发行说明》"

以下版本支持 7- 模式卷和集群模式 ONTAP 卷之间的 SnapMirror 关系：

- ONTAP 9.8 及更高版本
- ONTAP 9.7P2 及更高版本 9.7
- ONTAP 9.6P7 及更高版本 9.6
- ONTAP 9.0 到 ONTAP 9.5
- ONTAP 9.9.1及更高版本
- ONTAP 9.10.1及更高版本

从ONTAP 9.12.1开始、您无法再使用SnapMirror技术过渡7-模式卷。

在以下情况下，您可以使用 SnapMirror 过渡数据：

- 7- 模式过渡工具不支持您的过渡要求；例如，7- 模式过渡工具需要的 Windows 或 Linux 主机可能在您的环境中不可用。
- 建议：\* 您应使用 7- 模式过渡工具过渡 7- 模式卷，因为该工具提供了预检查来验证过渡的可行性，并迁移所有协议，网络和服务配置以及数据。

您可以安装并使用 7- 模式过渡工具执行过渡预检查，然后使用 SnapMirror 命令执行从 7- 模式卷到集群模式 ONTAP 卷的数据迁移。

- 集群和 Storage Virtual Machine (SVM) 已配置完毕，只需将数据从 7- 模式卷过渡到集群模式 ONTAP 卷即可。

## 不支持过渡的功能和卷

您不能过渡某些 7- 模式卷（例如传统卷）和某些 7- 模式功能（例如同步 SnapMirror 关系），因为某些功能可能在集群模式 Data ONTAP 中不可用。

只能将 7- 模式卷过渡到 SVM。

您不能过渡以下 7- 模式卷或配置：

- 受限或脱机卷
- 传统卷
- 具有 NFS 到 CIFS 字符映射 (charmap) 的卷

- 具有存储级别访问防护配置的卷
- 包含具有存储级别访问防护配置的 qtree 的卷

如果目标集群运行的是 Data ONTAP 8.3.1 或更高版本，则可以过渡包含此配置的 qtree 的卷。

- 启用了 no\_i2p 选项的卷。
- FlexCache 卷
- 具有 32 位 Snapshot 副本的 32 位卷和 64 位卷 如果目标集群运行的是 Data ONTAP 8.3 或 稍后
- FlexClone 卷

FlexClone 卷可以作为 FlexVol 卷进行过渡，但克隆层次结构和存储效率将会丢失。

- vFiler 单元的根卷，其中根卷基于属于默认 vFiler 单元的 qtree
- 同步 SnapMirror 配置
- qtree SnapMirror 关系
- IPv6 配置
- SnapVault 关系
- SnapMirror 的网络压缩
- 将目标卷还原到特定 Snapshot 副本（`snapmirror break -s command`）
- 卷移动操作

## SAN 过渡不支持的功能

您应了解集群模式 Data ONTAP 不支持的 7- 模式 SAN 功能，以便在过渡之前采取任何必要的措施。

集群模式 Data ONTAP 不支持以下 7- 模式 SAN 功能：

- Snapshot 副本支持的 LUN 克隆

任何还原操作都不支持 Snapshot 副本中存在的 Snapshot 副本支持的 LUN 克隆。在集群模式 Data ONTAP 中无法访问这些 LUN。过渡前，必须拆分或删除 7- 模式 Snapshot 副本支持的 LUN 克隆。

- ostype 为 vld， image 或 任何用户定义的字符串 lun 的 LUN

过渡前，您必须更改此类 LUN 的操作系统类型或删除这些 LUN。

- LUN 克隆拆分

过渡前，您必须等待活动的 LUN 克隆拆分操作完成或中止 LUN 克隆拆分并删除 LUN。

- 命令 `lun share`

集群模式 Data ONTAP 不支持通过 NAS 协议共享 LUN。

- SnapValidator

## 过渡时的 7- 模式版本要求

您应了解支持过渡到集群模式 Data ONTAP 8.3 或更高版本的 7- 模式 Data ONTAP 版本。

如果 7- 模式系统只有 64 位聚合和卷，则可以将卷从运行以下 7- 模式版本的系统过渡到集群模式 Data ONTAP 8.3 或更高版本：

- Data ONTAP 8.0
- Data ONTAP 8.0.1
- Data ONTAP 8.0.2
- Data ONTAP 8.0.3
- Data ONTAP 8.0.4
- Data ONTAP 8.0.5
- Data ONTAP 8.1
- Data ONTAP 8.1.2
- Data ONTAP 8.1.3
- Data ONTAP 8.1.4
- Data ONTAP 8.2
- Data ONTAP 8.2.1
- Data ONTAP 8.2.2
- Data ONTAP 8.2.3
- Data ONTAP 8.2.4
- Data ONTAP 8.2.5

如果 7- 模式系统运行的是 Data ONTAP 8.0.x ， 8.1.x 或 8.2 ， 并且具有 32 位聚合或具有 32 位 Snapshot 副本的卷，则必须升级到 8.1.4 P4 或 8.2.1 。升级后，必须将 32 位聚合扩展到 64 位，然后查找并删除任何 32 位数据。

在过渡到集群模式 Data ONTAP 8.3 或更高版本之前，必须将以下 7- 模式版本升级到 Data ONTAP 8.1.4 P4 ：

- Data ONTAP 7.3.3
- Data ONTAP 7.3.4
- Data ONTAP 7.3.5
- Data ONTAP 7.3.6
- Data ONTAP 7.3.7

## 使用 **SnapMirror** 进行过渡的注意事项

在 7- 模式系统中同时运行 SnapMirror 或 SnapVault 操作时，您必须了解某些注意事项，例如并发 SnapMirror 传输的最大数量，数据复制计划以及使用多个路径进行过渡。

## 并发 SnapMirror 传输的最大数量

过渡期间，7-模式和 ONTAP 系统支持的并发 SnapMirror 传输的最大数量取决于特定存储系统型号允许的卷 SnapMirror 复制操作的数量。

有关您的系统型号的并发卷 SnapMirror 传输的最大数量的信息，请参见 "《Data ONTAP 数据保护联机备份和恢复指南》7-模式"。

## 数据复制计划

过渡操作的数据复制计划不应与 7-模式系统上运行的 SnapMirror 或 SnapVault 操作的现有计划重叠。

## 使用多个路径进行过渡

您可以使用数据复制 IP 地址和多路径 IP 地址指定两个过渡路径。但是，这两个路径只能用于负载平衡，而不能用于故障转移。

## 过渡 SAN 卷时的空间注意事项

过渡期间，您必须确保卷中有足够的可用空间。除了存储数据和 Snapshot 副本所需的空空间之外，过渡过程还需要每个 LUN 1 MB 的空间来更新某些文件系统元数据。

转换之前，您可以在 7-模式卷上使用 `df -h` 命令验证卷中的每个 LUN 是否有 1 MB 的可用空间。如果卷没有足够的可用空间，则必须向 7-模式卷添加所需的空间量。

如果由于目标卷上缺少空间而导致 LUN 过渡失败，则会生成以下 EMS 消息：

```
LUN.vol.proc.fail.no.space: 由于空间不足，对卷 vol1 中 LUN 的处理失败。
```

在这种情况下，您必须在目标卷上将 `filesystem-size-fixed` 属性设置为 `false`，然后为卷中的每个 LUN 添加 1 MB 的可用空间。

如果卷包含预留了空间的 LUN，则将每个 LUN 的卷增加 1 MB 可能无法提供足够的空间。在这种情况下，需要添加的额外空间量是卷的 Snapshot 预留大小。向目标卷添加空间后，您可以使用 `lun transition start` 命令过渡 LUN。

- 相关信息 \*

["NetApp 文档：ONTAP 9"](#)

## 过渡 SnapLock 卷的准则

要将 7-模式 SnapLock 卷过渡到 ONTAP 9，您必须了解这些要求和准则。

- 如果 7-模式 SnapLock 卷包含 LUN，则不支持过渡 SnapLock 卷。
- 在任何 ONTAP 9 版本 (ONTAP 9.6 除外) 中，您都可以将 7-模式 SnapLock 企业卷过渡到 SnapLock 企业卷。
- 在任何 ONTAP 9 版本 (ONTAP 9.6 除外) 中，您都可以将 7-模式 SnapLock 合规性卷过渡到 SnapLock 合规性卷。
- 过渡 7-模式卷 SnapMirror 关系时，只能对 SnapLock 企业卷使用交错过渡（先过渡二级卷，然后再过渡主

卷)。

只有 SnapLock 企业卷支持 7- 模式主卷和 ONTAP 二级卷之间的 SnapMirror 灾难恢复 (DR) 关系, 但 SnapLock 合规性卷不支持这种关系。

#### 在交错配置中过渡卷SnapMirror关系

- 您必须通过并行过渡主卷和二级卷来过渡 SnapLock Compliance 卷之间的 7- 模式卷 SnapMirror 关系。

#### 正在并行过渡卷SnapMirror关系

- 从ONTAP 9.10.1开始、可以在同一聚合中创建SnapLock 卷和非SnapLock卷。

要将7-模式SnapLock 卷过渡到ONTAP 9.10.1或更高版本、必须使用手动创建ONTAP 卷 `-snaplock-type {non-snaplock|compliance|enterprise}` 标志。手动创建卷后、使用7-模式过渡工具管理过渡。

如果使用7-模式过渡工具在ONTAP 9.10.1或更高版本中创建卷、则不会将该卷创建为SnapLock 卷、从而导致SnapMirror基线失败。

- 相关信息 \*

["使用 SnapLock 技术实现归档和合规性"](#)

## 版权信息

版权所有 © 2025 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。