



# 路径故障转移

## ONTAP 9

NetApp  
February 12, 2026

# 目录

路径故障转移 .....	1
路径故障转移概述 .....	1
NAS 路径故障转移 .....	1
SAN路径故障转移 .....	2

# 路径故障转移

## 路径故障转移概述

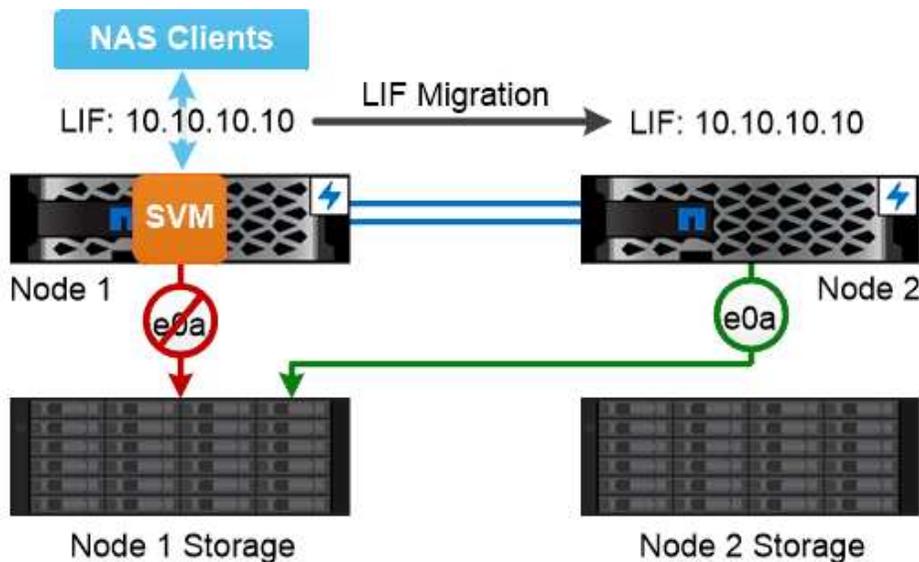
ONTAP 在 NAS 和 SAN 拓扑中管理路径故障转移的方式存在重要差异。链路出现故障后，NAS LIF 会自动迁移到其他网络端口。SAN LIF 不会迁移（除非您在发生故障后手动移动）。相反，主机上的多路径技术会将流量转移到同一 SVM 上的其他 LIF，但会访问不同的网络端口。

## NAS 路径故障转移

在 NAS LIF 的当前端口出现链路故障后，该 LIF 会自动迁移到正常运行的网络端口。LIF 迁移到的端口必须是 LIF 的 *failover group* 的成员。故障转移组策略 `_` 可将数据 LIF 的故障转移目标缩小至数据所属节点及其 HA 配对节点上的端口。

为了便于管理，ONTAP 会为网络架构中的每个 *broadcast domain* 创建一个故障转移组。广播域对属于同一第 2 层网络的端口进行分组。例如，如果您使用 VLAN 按部门（工程，营销，财务等）隔离流量，则每个 VLAN 都会定义一个单独的广播域。每次添加或删除广播域端口时，与广播域关联的故障转移组都会自动更新。

几乎始终最好使用广播域定义故障转移组，以确保故障转移组保持最新。但是、有时、您可能需要定义一个与广播域无关的故障转移组。例如，您可能希望 LIF 仅故障转移到广播域中定义的部分端口中的端口。



*A NAS LIF automatically migrates to a surviving network port after a link failure on its current port.*

- 子网 `_*`

`subnet` 会在广播域中保留一个 IP 地址块。这些地址属于同一个第 3 层网络，并在创建 LIF 时分配给广播域中的端口。与指定 IP 地址和网络掩码相比，在定义 LIF 地址时指定子网名称通常更简单，更不容易出错。

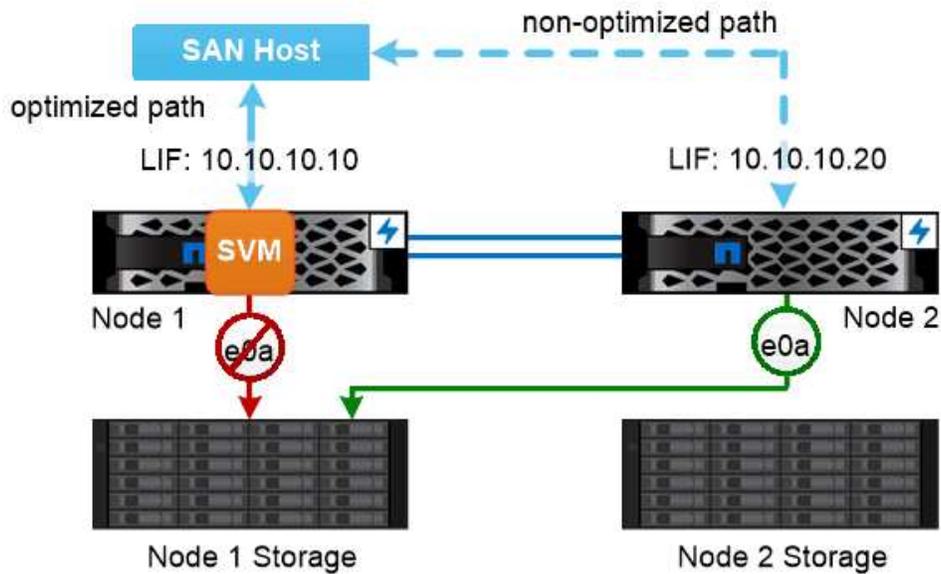
## SAN路径故障转移

在链路出现故障后，SAN 主机使用 ALUA（非对称逻辑单元访问）和 MPIO（多路径 I/O）将流量重新路由到运行正常的 LIF。预定义的路径可确定 SVM 所提供的 LUN 的可能路由。

在 SAN 环境中，主机被视为向 lun targets 发出请求的 `_initiator`。`_MPIO` 可启用从启动程序到目标的多个路径。ALUA 标识最直接的路径，称为 `_optim` 优化的路径。

通常，您可以为 LUN 所属节点上的 LIF 配置多个优化路径，并为其 HA 配对节点上的 LIF 配置多个非优化路径。如果所属节点上的一个端口发生故障，则主机将流量路由到运行正常的端口。如果所有端口都发生故障，主机将通过非优化路径路由流量。

默认情况下，ONTAP 选择性 LUN 映射（SLM）会限制从主机到 LUN 的路径数。新创建的 LUN 只能通过 LUN 所属节点或其 HA 配对节点的路径进行访问。您可以通过在 `port set` 中为启动程序配置 LIF 来限制对 LUN 的访问。



*A SAN host uses multipathing technology to reroute traffic to a surviving LIF after a link failure.*

### 在 SAN 环境中移动卷 \*

默认情况下，ONTAP 选择性 LUN 映射（SLM）会限制从 SAN 主机到 LUN 的路径数。新创建的 LUN 只能通过 LUN 所属节点或其 HA 配对节点的路径访问，即 LUN 的 `reporting nodes`。

这意味着，将卷移动到另一个 HA 对上的节点时，您需要将目标 HA 对的报告节点添加到 LUN 映射中。然后，您可以在 MPIO 设置中指定新路径。卷移动完成后，您可以从映射中删除源 HA 对的报告节点。

## 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。