



## 外部 LUN 导入 ONTAP FLI

NetApp  
January 07, 2026

# 目录

- 外部 LUN 导入 ..... 1
  - 外部 LUN 导入概述 ..... 1
  - 外部 LUN 导入功能 ..... 2
  - 基于 FLI 的解决方案的优势 ..... 3
  - LUN 要求和限制 ..... 3
    - 限制 ..... 3
  - FLI 支持的配置 ..... 3

# 外部 LUN 导入

## 外部 LUN 导入概述

外部 LUN 导入（Foreign LUN Import，FLI）是 ONTAP 中内置的一项功能，允许用户以简单高效的方式将数据从外部阵列 LUN 导入到 NetApp LUN。

所有 FLI 迁移都在 LUN 级别运行。FLI 是一种严格基于块的工具；不支持基于文件、记录，NFS 和 CIFS 的迁移。有关文件级协议的其他迁移方法的讨论、例如 NFS 和 CIFS/SMB、请查看 ["数据迁移工具快速参考"](#)。

尽管 ONTAP 不再需要专业服务人员进行迁移，但 NetApp 强烈建议专业服务人员参与除最简单的迁移之外的所有迁移的范围界定、规划和培训。

FLI 是为将 SAN LUN 迁移到 ONTAP 而开发的。FLI 支持一系列迁移要求，包括但不限于以下内容：

- 将来自 EMC、日立、惠普和其他供应商的异构存储阵列之间的数据迁移到 NetApp。
- 在数据中心重新定位，整合和阵列更换期间简化并加速块数据迁移。
- 将迁移和 LUN 领域整合到一个工作流中。

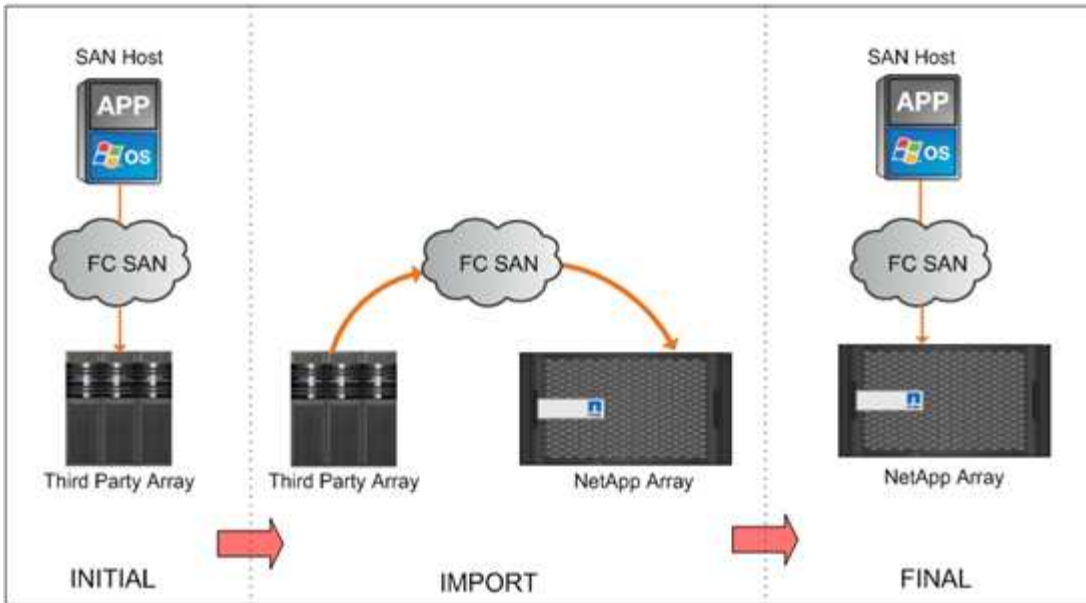
此外，7- 模式到 ONTAP 的过渡操作步骤可以将聚合从 32 位转换为 64 位，修复对齐问题，并将 LUN 作为一项操作进行迁移。

FLI 使 NetApp 存储能够发现要导入以进行数据迁移的 LUN。外部 LUN 在 NetApp 存储上显示为磁盘，并且没有自动为其分配所有权，因此不会错误地覆盖用户数据。包含外部阵列 LUN 的磁盘必须标记为外部。要对 NetApp 存储使用 FLI，必须严格遵守配置外部阵列 LUN 的规则。请参见以下主题：[LUN 要求和限制](#)。

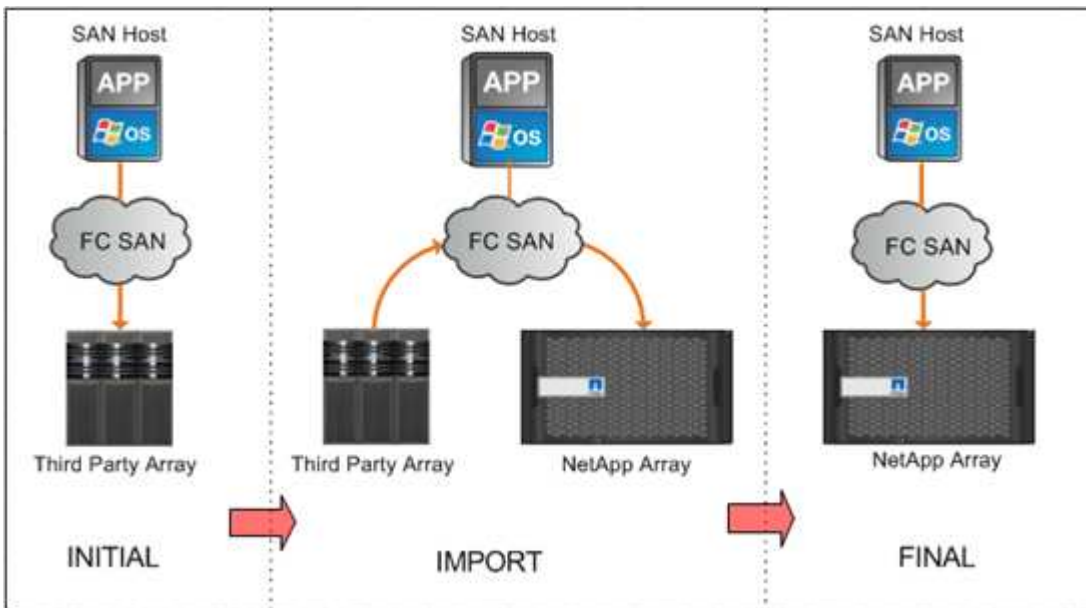
FLI 要求每个控制器上至少有一个物理 FC 端口，以便 LUN 在启动器模式下直接迁移。建议使用两个端口，每个光纤通道阵列一个，但也可以只使用一个端口。这些端口用于连接到源阵列，需要进行分区和屏蔽，以便能够查看和挂载源 LUN。如果需要将端口从目标更改为启动器，请参阅["配置 FC 适配器"](#)。

FLI 迁移可以脱机执行，这会在导入期间中断操作，也可以联机执行，这主要是无中断的。

此图显示了 FLI 脱机数据迁移，其中主机将脱机进行迁移。NetApp 阵列直接从第三方阵列复制数据。



此图显示了 FLI 联机数据迁移。主机已连接到现在托管新 LUN 的 NetApp 控制器。然后，可以在导入期间恢复并继续执行主机操作。



## 外部 LUN 导入功能

FLI 功能允许您将数据从第三方 SAN 存储迁移到 ONTAP 系统。FLI 迁移功能支持多种流程和系统。

- 支持联机和脱机迁移。
- 独立于操作系统：块级数据迁移不依赖于卷管理器或操作系统实用程序。
- 光纤通道网络结构独立性：FLI 与 Brocade 和 Cisco FC 网络结构完全兼容。
- 支持大多数光纤通道存储阵列。有关支持的阵列列表，请参见互操作性表。
- 支持原生多路径和负载平衡。

- 基于 CLI 的管理。
- 相关信息 \*

["NetApp 互操作性表工具"](#)

## 基于 FLI 的解决方案的优势

FLI 解决方案旨在通过这些优势为 NetApp 客户提供卓越的价值。

- FLI 内置在 ONTAP 中，不需要额外的许可。
- FLI 不需要额外的硬件设备即可进行数据迁移。
- 基于 FLI 的解决方案支持各种类型的迁移以及第三方存储平台的配置。
- FLI 会自动对齐 LUN，并可将 32 位聚合中托管的 LUN 迁移到 ONTAP 阵列上托管的 64 位聚合。这样，7-模式的 FLI 就 ONTAP 成为过渡 32 位聚合上托管和 / 或未对齐的 7- 模式托管 LUN 的理想选择。

## LUN 要求和限制

在开始 FLI 迁移之前，LUN 应满足以下要求。

- FLI 要求每个控制器上至少有一个 FC 端口，并且要使 LUN 直接在启动程序模式下迁移。
- 必须在目标阵列上将外部 LUN 标记为外部，以防止从 ONTAP 进行分配。
- 导入之前，必须先将国外 LUN 与系统建立导入关系。
- LUN 的大小必须与外部 LUN 的大小相同。此要求在 LUN 创建步骤中已得到处理。
- 外部 LUN 块大小必须为 512 字节。NetApp LUN 仅支持 512 字节块大小。
- LUN 不得正在扩展或缩减。
- LUN 必须至少映射到一个 igroup。
- 在建立关系之前，应先将 NetApp LUN 脱机。但是，在创建 LUN 关系之后，如果 FLI 在线，则可以将其重新上线。

### 限制

- 所有迁移都在 LUN 级别进行。
- FLI 仅支持光纤通道（FC）连接。
- FLI 不直接支持 iSCSI 连接。要使用 FLI 迁移 iSCSI LUN，必须将 LUN 类型更改为 FC。迁移完成后，LUN 类型将更改回 iSCSI。

## FLI 支持的配置

必须以受支持的方式部署 FLI 环境，以确保正常运行和支持。随着工程部门对新配置进行资格认定，支持的配置列表将发生变化。请参见 NetApp 互操作性表以验证对特定配置的支持。

ONTAP 8.3 及更高版本是唯一受支持的目标存储。不支持迁移到第三方存储。

有关支持的源存储阵列，交换机和固件的列表，请参见互操作性表。数据迁移计划将为 NetApp 互操作性表中的配置提供支持。

导入完成并将所有 LUN 迁移到 NetApp 控制器后，请确保所有配置均受支持。

- 相关信息 \*

["NetApp 互操作性表工具"](#)

## 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。