



# 移动逻辑接口（LIF）

## OnCommand Unified Manager 9.5

NetApp  
October 23, 2024

# 目录

移动逻辑接口（LIF） .....	1
手动移动LIF .....	1
什么是 LIF .....	2
使用命令行界面显示SVM中的所有LIF .....	3
使用命令行界面确定连接数最多的LIF .....	5
使用命令行界面确定繁忙LIF的最佳节点 .....	6
使用OnCommand 系统管理器确定繁忙LIF的最佳节点 .....	7
使用OnCommand 系统管理器更改LIF的主端口和节点 .....	7
使用OnCommand 系统管理器将LIF还原到其主端口 .....	9

# 移动逻辑接口（LIF）

将逻辑接口（Logical Interface，LIF）移动到不太繁忙的端口有助于改善负载平衡，帮助进行维护操作和性能调整，并减少间接访问。

间接访问会降低系统效率。当卷工作负载使用不同节点进行网络处理和数据处理时，会发生这种情况。为了减少间接访问，您可以重新排列 LIF，这包括移动 LIF 以使用同一节点进行网络处理和数据处理。您可以配置负载平衡，使 ONTAP 自动将繁忙的 LIF 移动到其他端口，也可以手动移动 LIF。

* 优势 *	
<ul style="list-style-type: none"><li>• 改善负载平衡。</li><li>• 减少间接访问。</li></ul>	
* 注意事项 *	
	移动连接到 CIFS 共享的 LIF 时，访问 CIFS 共享的客户端将断开连接。对 CIFS 共享的任何读取或写入请求都会中断。

您可以使用 ONTAP 命令配置负载平衡。有关详细信息，请参见 ONTAP 网络文档。

您可以使用 OnCommand System Manager 和 ONTAP 命令行界面命令手动移动 LIF。

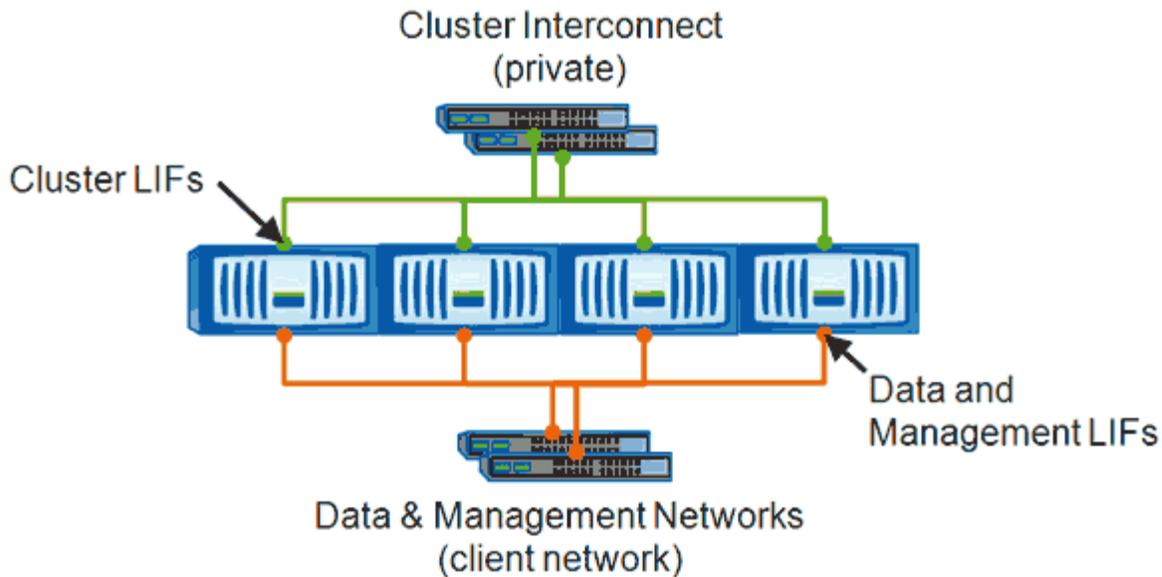
## 手动移动 LIF

Storage Virtual Machine (SVM) 包含数据卷以及一个或多个逻辑接口 (LIF)。SVM 可通过这些卷和接口为客户端提供数据。您可以将数据 LIF 从一个物理端口移动到同一 SVM 中的另一个物理端口。您可能希望执行此操作以改善负载平衡或协助进行维护操作和性能调整。

### 关于此任务

存在以下类型的 LIF：

- 数据 LIF：与 SVM 关联、用于与客户端进行通信。
- 集群管理 LIF：用于管理节点、SVM 和集群本身。
- 集群 LIF：用于集群内流量。
- 集群间 LIF：用于集群间通信。
- 集群内 LIF：用于 HA 对之间的通信。
- SVM 管理 LIF：与 SVM 关联的数据 LIF、用于管理该 SVM。



Note: Networks are redundant

此工作流程介绍了如何移动数据LIF。此适用场景 NAS (NFS和CIFS) LIF会运行、但不会运行到SAN (FC和iSCSI) LIF。

- 
 移动连接到CIFS共享的LIF时、访问CIFS共享的客户端将断开连接。对CIFS共享的任何读取或写入请求都将中断。
- 
 有关如何移动其他类型的LIF的信息、包括有关移动连接到CIFS共享的LIF的详细信息、请参见ONTAP 网络文档。

您可以执行以下与数据LIF相关的基本操作：

- 显示所有数据LIF。
- 确定最繁忙的LIF。
- 确定接受繁忙LIF的最佳节点。
- 修改LIF的主端口或节点以更改其在集群中的首选位置。

要实现更持久的更改、您应移动LIF而不是迁移LIF。要返回到原始主端口、您应还原LIF。

- 将数据LIF迁移到另一个端口以进行临时更改、如果主端口或节点出现问题或正在进行计划内维护、则可能会使用此更改。
- 将数据LIF还原到其主端口。

## 什么是 LIF

LIF (逻辑接口)是指具有相关特征的IP地址或WWPN、例如角色、主端口、主节点、故障转移到端口列表以及防火墙策略。您可以在集群通过网络发送和接收通信的端口上配置 LIF 。

LIF 可以托管在以下端口上：

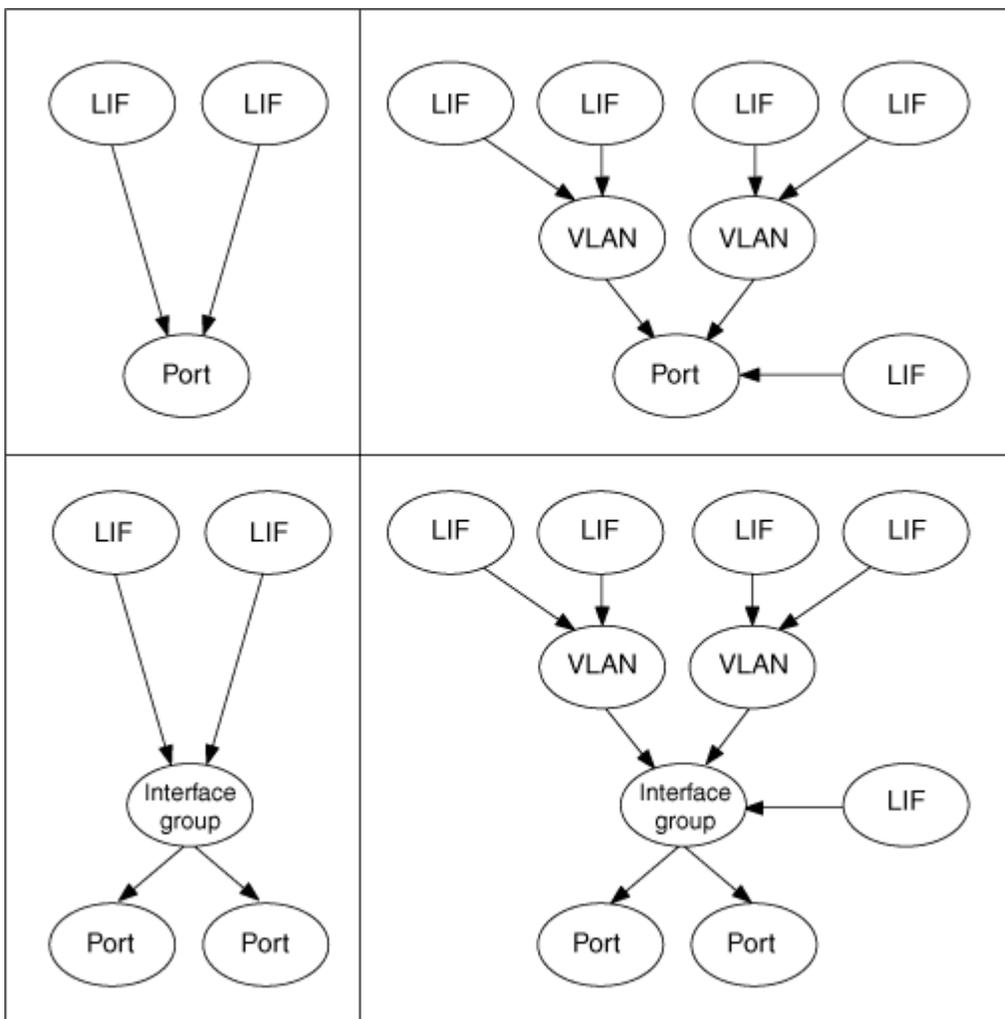
- 不属于接口组的物理端口
- 接口组
- VLAN
- 托管 VLAN 的物理端口或接口组
- 虚拟 IP（VIP）端口

从 ONTAP 9.5 开始，支持 VIP LIF 并托管在 VIP 端口上。

在 LIF 上配置 FC 等 SAN 协议时，它将与 WWPN 关联。

"《ONTAP 9 SAN 管理指南》"

下图显示了 ONTAP 系统中的端口层次结构：



## 使用命令行界面显示SVM中的所有LIF

您可以显示有关SVM中所有LIF的信息。在确定哪些LIF可能处于繁忙状态并应移动之前，您可能需要显示所有LIF。

## 关于此任务

LIF的运行状态取决于它是否已在特定端口上配置并能够提供数据。停止SVM后、关联的数据LIF和SVM管理LIF将无法再提供数据。这些LIF的运行状态将更改为 `down`。

## 步骤

1. 要显示有关SVM中所有LIF的信息、请输入以下命令：`network interface show -vserver vserver_name`

命令将显示以下信息：

- 与LIF关联的节点或SVM
- LIF 名称
- 管理和运行状态
- IP 地址
- 网络掩码
- 配置LIF的节点和端口

主服务器可以是节点或SVM。

如果字段的数据不可用(例如、非活动端口的操作双工和速度)、则此字段将列为UNDEF。



您可以通过指定来获取所有可用信息 `-instance` 参数。

以下示例显示了有关SVM中所有LIF的常规信息：

```
vs1::> network interface show -vserver vs1
      Logical      Status      Network      Current
Current Is
Vserver  Interface  Admin/Oper  Address/Mask  Node      Port
Home
-----
vs1
      lif1      up/up      192.0.2.253/24  node-01    e0b
false
      d2      up/up      192.0.2.252/21  node-01    e0d
true
      data3    up/up      192.0.2.251/20  node-02    e0c
true
```

## 使用命令行界面确定连接数最多的LIF

如果数据LIF的负载或吞吐量较重、您可能需要迁移该LIF。要确定是否迁移LIF、您可以显示LIF上的负载、端口上的连接数、吞吐量以及节点上的CPU周期。

### 步骤

1. 以集群管理员身份访问CLI。
2. 输入以下命令、将权限级别设置为高级：`set -privilege advanced`

有关在高级模式中使用CLI的详细信息、请参见 [\\_System Administration Refere\\_](#)。

3. 要查找每个LIF的权重、请输入以下命令：`network interface lif-weights show`

繁忙LIF的权重最低。

4. 要查找节点上的活动连接、请输入以下命令：`network connections active show-clients`

按节点记下最高客户端数。

```
cluster1::> network connections active show-clients
Node      Client IP Address      Count
-----  -
node1     192.0.2.253            12
          192.0.2.252            9
          192.0.2.251            12
node2     192.0.2.250            12
          192.0.2.252            9
          192.0.2.253            9
node3     customer.example.com    2
          customer.example.net    2
          customer.example.org    2
```

5. 要通过LIF查找节点和SVM上的活动连接、请输入以下命令：`network connections active show-lifs`

记下每个LIF的最高客户端数。

```

cluster1::> network connections active show-lifs
Node      Vserver Name  Interface Name  Count
-----
node1
          vs1          clus1          30
node2
          vs2          clus1          30
node3
          vs3          lif1           2
          vs4          clus1          30

```

6. 检查共享同一主端口和主节点的LIF、以确定连接数最多的LIF。

7. 要选择最佳数据端口、请输入以下内容: `statistics show -object port`

`statistics`命令可提供以太网端口的吞吐量和带宽信息。每行都提供一个单独的唯一信息计数器。value是自上次清除计数器以来(自上次启动ONTAP 以来)对象类型的值。

```

cluster1::> statistics show -object port
Object: port
Instance: e0a
Start-time: 10/11/2013 13:51:41
End-time: 10/11/2013 13:51:41
Node: node1

Counter                                     Value
-----
recv-data                                   0B
recv-packets                                0
recv-mcasts                                 0
recv-errors                                  0
recv-dropped                                0
sent-data                                   0B
sent-packets                                 0
sent-mcasts                                  0
sent-errors                                  0
collisions                                  0

```

## 使用命令行界面确定繁忙LIF的最佳节点

您可以显示有关集群中所有端口的信息。如果适用、您可以查看网络端口角色(集群、数据或节点管理)、链路状态、最大传输单元(Maximum Transmission Unit、MTU)、速度设置

和运行状态以及端口的接口组等信息。

## 步骤

1. 要显示端口信息、请输入以下命令：`network port show`

以下示例显示了有关集群中具有数据角色且已启动的网络端口的信息：

```
cluster1::> network port show -role data -link up
Node Port Role Link MTU Auto-Negot Duplex Speed (Mbps)
Admin/Oper Admin/Oper Admin/Oper
-----
node1
  e0M data up 1500 true/true full/full auto/100
  e0b data up 1500 true/true full/full auto/1000
node2
  e0b data up 1500 true/true full/full auto/1000
```

2. 检查目标端口是否与源主端口和主节点位于同一网络中。

例如、如果适用、目标主端口和主节点应位于同一个VLAN上。

3. 要确定最不繁忙的端口、请选择连接数最少的数据端口。

## 使用OnCommand 系统管理器确定繁忙LIF的最佳节点

您可以显示有关集群中所有端口的信息。如果适用、您可以查看网络端口角色(集群、数据或节点管理)、链路状态、最大传输单元(Maximum Transmission Unit、MTU)、速度设置和运行状态以及端口的接口组等信息。

## 步骤

1. 打开OnCommand 系统管理器。
2. 在\*主页\*选项卡中、双击存储系统。
3. 在导航窗格中、展开\*节点\*层次结构。
4. 要查找节点上的活动连接、请在导航窗格中选择节点的图标。
5. 单击节点的名称链接、然后单击\*配置\*>\*端口/适配器\*。
6. 按节点记下最高客户端数。

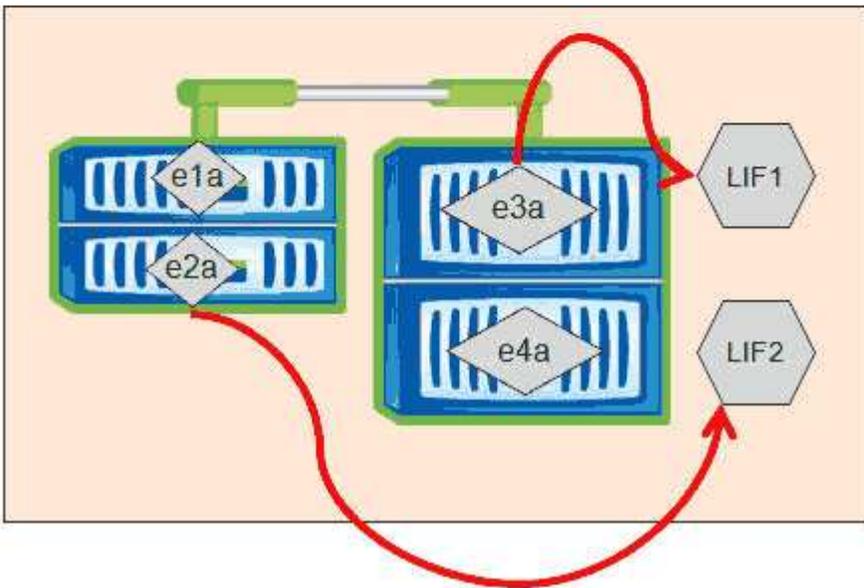
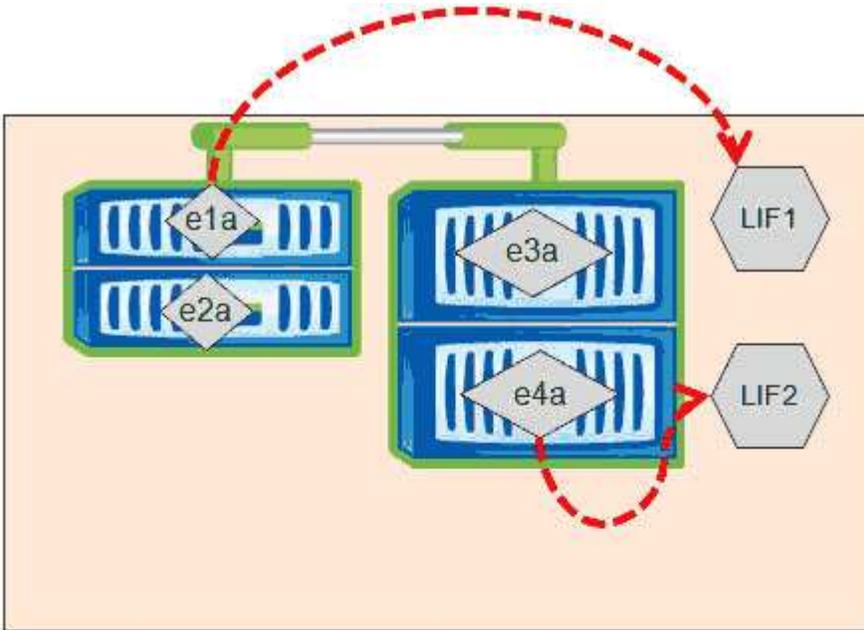
## 使用OnCommand 系统管理器更改LIF的主端口和节点

您可以通过修改LIF的主端口和主节点来更改LIF的首选位置。这种配置比迁移LIF更持

久、LIF通常用于在计划维护期间将LIF临时重新定位到其他节点。

## 关于此任务

下图显示了更改后的原始LIF主端口和节点以及主端口和节点。原始LIF1主端口已从e1a更改为e3a、LIF2已从E4A更改为E2A。



## 步骤

1. 打开OnCommand 系统管理器。
2. 在\*主页\*选项卡中、双击存储系统。
3. 在导航窗格中、展开\* SVM\*层次结构。
4. 在导航窗格中、选择SVM、然后单击\*配置\*>\*网络接口\*。

5. 选择LIF并单击\*编辑\*。
6. 在"\*编辑接口\*"对话框中、输入目标端口的主端口和网络地址。

The screenshot shows a dialog box titled "Edit Interface - lif1". It contains the following fields and values:

Role:	data
Status:	Enabled
Protocol Access:	cifs
Home Port:	nucleus-04:e0a
Network address:	199.99.999.99
Netmask:	255.255.255.0
Gateway (Optional):	199.99.999.99

Buttons at the bottom: Save, Save and Close, Cancel.



在ONTAP 8.2.1中、主端口字段处于禁用状态。

7. 单击 \* 保存并关闭 \* 。

## 使用OnCommand 系统管理器将LIF还原到其主端口

在故障转移或手动或自动迁移到其他端口后、您可以将LIF从其当前端口还原到其主端口。您可以使用OnCommand 系统管理器执行此操作。

### 关于此任务

在创建LIF时、管理员会指定一个主端口和主节点作为LIF的首选位置。如果主节点不可用或主端口发生物理链路中断、则LIF会自动迁移到新位置。例如、在OnCommand 系统管理器中、新位置会报告为LIF的当前端口。除非启用自动还原选项、否则LIF将保留在此新位置、直到还原为止。

### 步骤

1. 打开OnCommand 系统管理器。
2. 在\*主页\*选项卡中、双击存储系统。
3. 在导航窗格中、展开\* Storage Virtual Machine\*层次结构。
4. 在导航窗格中、选择SVM、然后单击\*配置\*>\*网络接口\*。
5. 在\*当前端口\*列中查找显示带有红色交叉标记的房屋图标的数据LIF、如下图所示。

Interface...	Data Protocol Access	Management Acc...	IP Address...	Current Port	Operational ...	Administrative Status
nucleus-01...	nfs	No		nucleus...	Enabled	Enabled
nucleus-01...	iscsi	No		nucleus...	Enabled	Enabled
nucleus-01...	nfs,cifs,fcache	No		nucleus...	Enabled	Enabled

6. 选择LIF并单击\*发送到主页\*。

只有在选定接口托管在非主端口上且主端口可用时、才会启用此选项。

## 版权信息

版权所有 © 2024 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。