



LIF概述 ONTAP 9

NetApp
February 12, 2026

This PDF was generated from https://docs.netapp.com/zh-cn/ontap/networking/configure_lifs_cluster_administrators_only_overview.html on February 12, 2026. Always check docs.netapp.com for the latest.

目录

- LIF概述 1
 - 了解ONTAP集群的LIF配置 1
 - LIF故障转移和恢复 2
 - 了解ONTAP LIF与端口类型的兼容性 3
 - 您的ONTAP版本支持的LIF服务策略和角色 4
 - 了解ONTAP LUN和服务策略 4
 - 系统 SVM 的服务策略 5
 - 数据 SVM 的服务策略 6
 - 数据核心服务 8
 - 客户端 LIF 服务 9

LIF概述

了解ONTAP集群的LIF配置

LIF（逻辑接口）表示集群中某个节点的网络访问点。您可以在集群通过网络发送和接收通信的端口上配置 LIF。

集群管理员可以创建，查看，修改，迁移，还原，或删除 LIF。SVM 管理员只能查看与 SVM 关联的 LIF。

LIF 是指具有相关特征的 IP 地址或 WWPN，例如服务策略，主端口，主节点，故障转移到的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。



从ONTAP 9.10.1开始、防火墙策略已弃用、并完全替换为LIF服务策略。有关详细信息，请参见 "[为 LIF 配置防火墙策略](#)"。

LIF 可以托管在以下端口上：

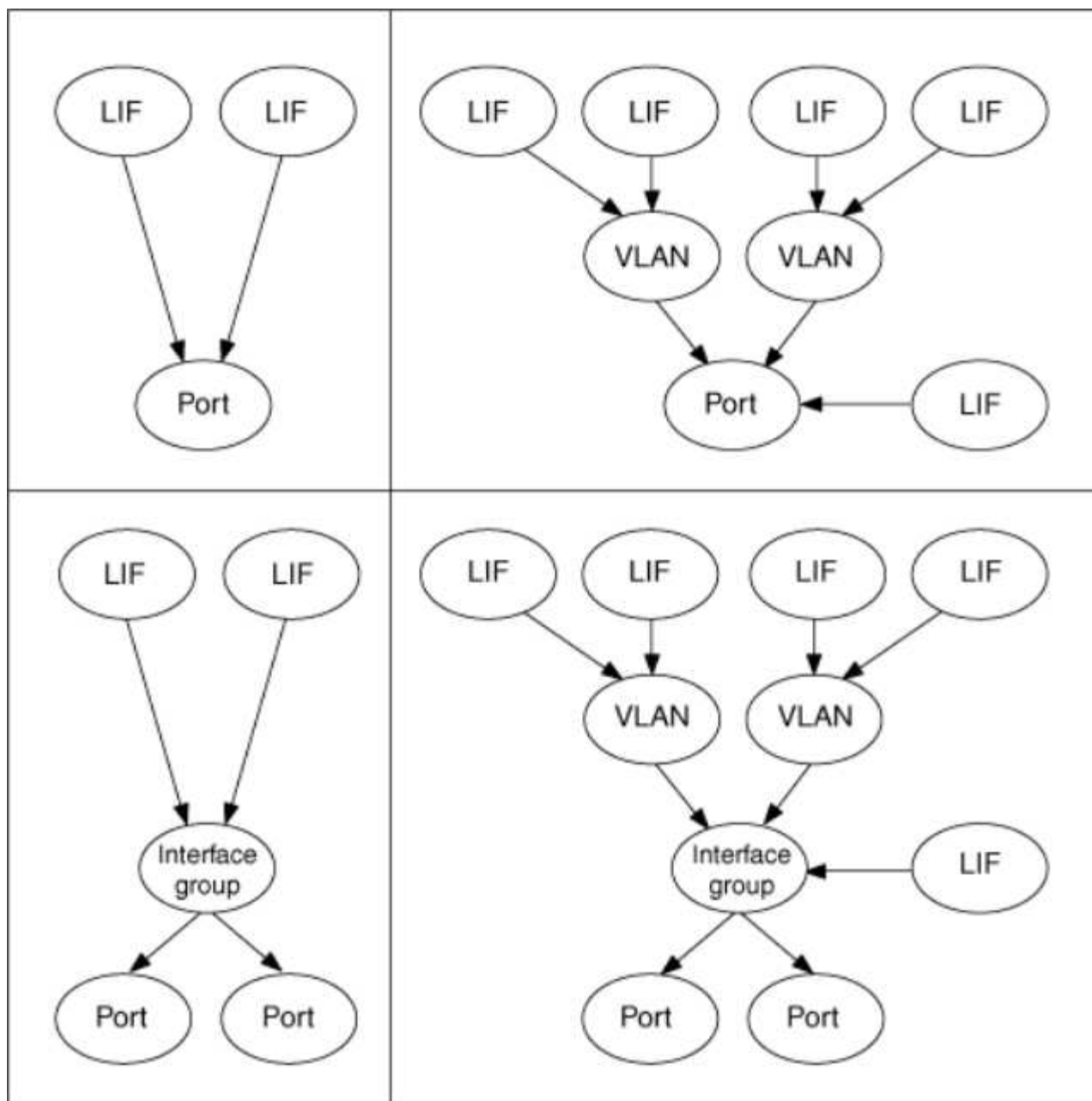
- 不属于接口组的物理端口
- 接口组
- VLAN
- 托管 VLAN 的物理端口或接口组
- 虚拟 IP（VIP）端口

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。

["SAN 管理"](#)

下图显示了 ONTAP 系统中的端口层次结构：



LIF故障转移和恢复

当LIF从其主节点或端口移至其HA配对节点或端口时、会发生LIF故障转移。LIF故障转移可以由ONTAP自动触发、也可以由集群管理员手动触发、以处理某些事件、例如物理以太网链路断开或节点退出复制的数据库(RDB)仲裁。发生LIF故障转移时、ONTAP会继续在配对节点上正常运行、直到故障转移的原因得以解决为止。当主节点或端口恢复运行状况时、LIF将从HA配对节点还原回其主节点或端口。此恢复称为“恢复”。

对于LIF故障转移和恢复、每个节点的端口都需要属于同一广播域。要检查每个节点上的相关端口是否属于同一广播域、请参见以下内容：

- ONTAP 9.8及更高版本：[“修复端口可访问性”](#)
- ONTAP 9.7及更早版本：[“在广播域中添加或删除端口”](#)

对于已启用LIF故障转移(自动或手动)的LIF、以下情况适用：

- 对于使用数据服务策略的生命周期、您可以检查故障转移策略限制：
 - ONTAP 9.6及更高版本: ["ONTAP 9.6 及更高版本中的 LIF 和服务策略"](#)
 - ONTAP 9.5及更早版本: ["ONTAP 9.5 及更早版本中的 LIF 角色"](#)
- 如果将自动还原设置为、则会自动还原此项 `true` 以及LIF的主端口运行状况良好且能够托管LIF的情况。
- 在计划内或计划外节点接管时、被接管节点上的LIF将故障转移到HA配对节点。LIF故障转移所使用的端口由VIF Manager确定。
- 故障转移完成后、LIF将正常运行。
- 启动交还后、如果将自动还原设置为、则LIF将还原回其主节点和端口 `true`。
- 如果托管一个或多个BIF的端口上的以太网链路发生故障、则VIF Manager会将此BIF从已关闭的端口迁移到同一广播域中的其他端口。新端口可以位于同一节点或其HA配对节点中。如果将自动还原设置为、则在还原链路后执行此操作 `true`、则VIF Manager会将这些IF还原回其主节点和主端口。
- 当某个节点退出复制的数据库(RDB)仲裁时、VIF Manager会将此脱离仲裁节点的生命周期迁移到其HA配对节点。在节点恢复仲裁后、如果将自动还原设置为 `true`、则VIF Manager会将这些IF还原回其主节点和主端口。

了解ONTAP LIF与端口类型的兼容性

LIF 可以具有不同的特性来支持不同的端口类型。



如果在同一子网中配置了集群间和管理 LIF，则管理流量可能会被外部防火墙阻止，并且 AutoSupport 和 NTP 连接可能会失败。您可以通过运行来恢复系统 `network interface modify -vserver vservers name -lif intercluster LIF -status-admin up|down` 命令切换集群间LIF。但是，您应在不同子网中设置集群间 LIF 和管理 LIF，以避免使用此问题描述。

LIF	Description
数据 LIF	与 Storage Virtual Machine （SVM）关联并用于与客户端通信的 LIF。一个端口上可以有多个数据 LIF。这些接口可以在整个集群中进行迁移或故障转移。您可以通过将数据 LIF 的防火墙策略修改为 <code>mgmt</code> 来将其用作 SVM 管理 LIF。 与 NIS，LDAP，Active Directory，WINS 和 DNS 服务器建立的会话使用数据 LIF。
集群 LIF	一种 LIF，用于在集群中的节点之间传输集群内流量。必须始终在集群端口上创建集群 LIF。 集群 LIF 可以在同一节点上的集群端口之间进行故障转移，但不能迁移或故障转移到远程节点。当新节点加入集群时，系统会自动生成 IP 地址。但是，如果要手动为集群 LIF 分配 IP 地址，则必须确保新 IP 地址与现有集群 LIF 位于同一子网范围内。
集群管理 LIF	为整个集群提供一个管理接口的 LIF。 集群管理 LIF 可以故障转移到集群中的任何节点。它无法故障转移到集群或集群间端口

集群间 LIF	一种用于跨集群通信，备份和复制的 LIF 。您必须先集群中的每个节点上创建一个集群间 LIF ，然后才能建立集群对等关系。 这些 LIF 只能故障转移到同一节点中的端口。它们不能迁移或故障转移到集群中的另一个节点。
节点管理 LIF	一种 LIF ，用于提供用于管理集群中特定节点的专用 IP 地址。节点管理 LIF 是在创建或加入集群时创建的。这些 LIF 用于系统维护，例如，当节点无法从集群访问时。
VIP LIF	VIP LIF 是指在 VIP 端口上创建的任何数据 LIF 。要了解更多信息，请参阅" 配置虚拟 IP （VIP） LIF "。

相关信息

- ["network interface modify"](#)

您的ONTAP版本支持的LIF服务策略和角色

随着时间的推移，ONTAP管理其支持的流量类型的方式发生了变化。

- ONTAP 9.5及更早版本使用LIF角色和防火墙服务。
- ONTAP 9.6及更高版本使用LIF服务策略：
 - ONTAP 9.5版本引入了LIF服务策略。
 - ONTAP 9.6将LIF角色替换为LIF服务策略。
 - LIF.10.1将防火墙服务替换为ONTAP 9服务策略。

您配置的方法取决于所使用的ONTAP版本。

要了解有关以下内容的更多信息：

- 防火墙策略，请参阅["命令：Firewall-policy-show"](#)。
- LIF角色，请参见["LIF角色\(ONTAP 9.5及更早版本\)"](#)。
- LIF服务策略，请参见["ONTAP 9.6及更高版本"](#)。

了解ONTAP LUN和服务策略

您可以将服务策略(而不是LIF角色或防火墙策略)分配给LIF、以确定LIF支持的流量类型。服务策略定义 LIF 支持的一组网络服务。ONTAP 提供了一组可与 LIF 关联的内置服务策略。



ONTAP 9.7及更早版本中的网络流量管理方法有所不同。如果需要管理运行ONTAP 9.7及更早版本的网络上的流量，请参见["LIF角色\(ONTAP 9.5及更早版本\)"](#)。



FCP 和 NVMe/FCP 协议目前不需要服务策略。

您可以使用以下命令显示服务策略及其详细信息：

network interface service-policy show

有关的详细信息 network interface service-policy show, 请参见"ONTAP 命令参考"。

未绑定到特定服务的功能将使用系统定义的行为为出站连接选择生命周期。



服务策略为空的LIF上的应用程序可能会发生意外行为。

系统 **SVM** 的服务策略

管理 SVM 和任何系统 SVM 都包含可用于该 SVM 中 LIF 的服务策略，包括管理和集群间 LIF 。创建 IP 空间时，系统会自动创建这些策略。

下表列出了从ONTAP 9.12.1开始的系统SVM中的内置LUN策略。对于其他版本，使用以下命令显示服务策略及其详细信息：

network interface service-policy show

策略	包括的服务	等效角色	Description
default-intercluster	集群间核心，管理 https	集群间	由传输集群间流量的 LIF 使用。 注意： ONTAP 9.5 提供了名称为 net-intercluster service policy 的服务集群间核心。
default-route-announce	管理 BGP	-	由传输BGP对等连接的生命周期管理器使用 注意： 从ONTAP 9.5开始提供、名称为net-route-announce 服务策略。
default-management	management-core、management-https、management-http、management-ssh、management-autosupport、management-EMS、management-dns-client、management-ad-client、management-ldap-client、management-nis-client、management-ntp-client、management-log-forwarding	node-mgmt 或 cluster-mgmt	使用此系统范围的管理策略创建系统SVM所拥有的节点和集群范围的管理LIF。这些LIF可用于到DNS、AD、LDAP或NIS服务器的出站连接、以及一些附加连接、以支持代表整个系统运行的应用程序。 从ONTAP 9.12.1开始、您可以使用服务控制使用 `management-log-forwarding` 哪些LUN将审核日志转发到远程系统日志服务器。

下表列出了从ONTAP 9.11.1开始、可在系统SVM上使用的服务：

服务	故障转移限制	Description
集群间核心	仅主节点	核心集群间服务
管理核心	-	核心管理服务
management-ssh	-	用于 SSH 管理访问的服务
management-http	-	用于HTTP管理访问的服务
management-https	-	用于HTTPS管理访问的服务
management-autosupport	-	与发布 AutoSupport 有效负载相关的服务
管理 BGP	仅主端口	与 BGP 对等交互相关的服务
backup-ndmp-control	-	NDMP 备份控制服务
管理 EMS	-	用于管理消息访问的服务
management-ntp-client	-	在ONTAP 9.10.1中引入。 用于 NTP 客户端访问的服务。
management-ntp-server	-	在ONTAP 9.10.1中引入。 用于 NTP 服务器管理访问的服务
management-portmap	-	端口映射管理服务
management-rsh-server	-	用于 RSH 服务器管理的服务
management-snmp-server	-	SNMP 服务器管理服务
management-telnet-server	-	用于 telnet 服务器管理的服务
management-log-forwarding	-	在ONTAP 9.12.1中推出。 用于审核日志转发的服务

数据 SVM 的服务策略

所有数据 SVM 都包含可由该 SVM 中的 LIF 使用的服务策略。

下表列出了从ONTAP 9.11.1开始的数据SVM中的内置LUN策略。对于其他版本，使用以下命令显示服务策略及其详细信息：

network interface service-policy show

策略	包括的服务	等效数据协议	Description
default-management	数据核心、管理 -https、管理-http、 管理-ssh、管理-dns -client、管理-ad -client、管理-ldap -client、管理-nis客 户端	无	使用此SVM范围的管理策略创建数据SVM所拥有的SVM管理LIF。这些 LIF 可用于为SVM 管理员提供 SSH 或 HTTPS 访问权限。必要时、可以使用这些LIF与外部DNS、AD、LDAP或NIS服务器进行出站连接。
default-data-blocks	数据核心，数据 iSCSI	iSCSI	由传输面向块的SAN数据流量的LIF使用。从ONTAP 9.10.1开始、已弃用"default-data-blocks"策略。请改用"default-data-iscsi"服务策略。
default-data-files	数据核心、数据 -fpolicy-client、数据 -dns-server、数据 -nfs、数 据FlexCache、数据 -nfs、管理-dns -client、管理-ad -client、管理-ldap -client、管理-nis客 户端	NFS ， CIFS ， fcache	使用default-data-files策略创建支持基于文件的数据协议的NAS LIF。有时、SVM中只有一个LIF、因此、此策略允许使用此LIF与外部DNS、AD、LDAP或NIS服务器进行出站连接。如果您希望这些连接仅使用管理生命周期、则可以从此策略中将这服务删除到。
default-data-iscsi	数据核心，数据 iSCSI	iSCSI	由传输iSCSI数据流量的LIF使用。
default-data-NVMe-tcp	数据核心、数 据NVMe-TCP	NVMe-TCP	由传输NVMe/TCP数据流量的LIF使用。

下表列出了可在数据SVM上使用的服务、以及从ONTAP 9.11.1开始、每个服务对LIF的故障转移策略施加的任何限制：

服务	故障转移限制	Description
management-ssh	-	用于 SSH 管理访问的服务
management-http	-	在ONTAP 9.10.1中推出 用于HTTP管理访问的服务
management-https	-	用于HTTPS管理访问的服务
management-portmap	-	用于 portmap 管理访问的服务

management-snmp-server	-	在ONTAP 9.10.1中推出 用于SNMP服务器管理访问的服务
数据核心	-	核心数据服务
数据 NFS	-	NFS 数据服务
数据 CIFS	-	CIFS数据服务
数据 FlexCache	-	FlexCache 数据服务
数据 iSCSI	仅主端口适用于AF/FAS ； SFo-Partner-only适用于ASA	iSCSI 数据服务
backup-ndmp-control	-	在ONTAP 9.10.1中推出 备份 NDMP 控制数据服务
data-ds-server	-	在ONTAP 9.10.1中推出 DNS 服务器数据服务
data-fpolicy-client	-	文件筛选策略数据服务
data-NVMe-tcp	仅主端口	在ONTAP 9.10.1中推出 NVMe TCP 数据服务
data-s3-server	-	简单存储服务（ S3 ）服务器数据服务

您应了解如何将服务策略分配给数据 SVM 中的 LIF：

- 如果创建的数据 SVM 包含一系列数据服务，则会使用指定的服务创建该 SVM 中的内置 "default-data-files" 和 "default-data-blocs" 服务策略。
- 如果在创建数据 SVM 时未指定数据服务列表，则会使用默认数据服务列表创建该 SVM 中的内置 "default-data-files" 和 "default-data-blocs" 服务策略。

默认数据服务列表包括iSCSI、NFS、NVMe、SMB和FlexCache 服务。

- 创建包含数据协议列表的 LIF 时，系统会为 LIF 分配与指定数据协议等效的服务策略。
- 如果不存在等效服务策略，则会创建自定义服务策略。
- 如果创建 LIF 时没有服务策略或数据协议列表，则默认情况下会将 default-data-files 服务策略分配给 LIF 。

数据核心服务

通过数据核心服务，以前使用具有数据角色的 LIF 的组件可以在已升级的集群上按预期工作，以便使用服务策略而不是 LIF 角色（在 ONTAP 9.6 中已弃用）来管理 LIF 。

将数据核心指定为服务不会打开防火墙中的任何端口，但此服务应包含在数据 SVM 的任何服务策略中。例如，default-data-files 服务策略默认包含以下服务：

- 数据核心
- 数据 NFS
- 数据 CIFS
- 数据 FlexCache

策略中应包含数据核心服务，以确保使用 LIF 的所有应用程序均按预期运行，但如果需要，可以删除其他三项服务。

客户端 LIF 服务

从 ONTAP 9.10.1 开始，ONTAP 为多个应用程序提供客户端 LIF 服务。这些服务可代表每个应用程序控制用于出站连接的 LIF。

以下新服务可使管理员控制哪些 LIF 用作某些应用程序的源地址。

服务	SVM 限制	Description
management-ad-client	-	从ONTAP 9.11.1开始、ONTAP 为与外部AD服务器的出站连接提供Active Directory客户端服务。
management-dns-client	-	从ONTAP 9.11.1开始、ONTAP 为与外部DNS服务器的出站连接提供DNS客户端服务。
management-ldap-client	-	从ONTAP 9.11.1开始、ONTAP为与外部LDAP服务器的出站连接提供LDAP客户端服务。
management-nis-client	-	从ONTAP 9.11.1开始、ONTAP为与外部NIS服务器的出站连接提供NIS客户端服务。
management-ntp-client	仅限系统	从 ONTAP 9.10.1 开始，ONTAP 为与外部 NTP 服务器的出站连接提供 NTP 客户端服务。
data-fpolicy-client	纯数据	从 ONTAP 9.8 开始，ONTAP 为出站 FPolicy 连接提供客户端服务。

每个新服务都会自动包含在某些内置服务策略中，但管理员可以从内置策略中删除这些服务，或者将其添加到自定义策略中，以代表每个应用程序控制用于出站连接的 LIF。

相关信息

- ["network interface service-policy show"](#)

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。