



# **NAS路径故障转移 workflow(ONTAP 9.7及更早版本)**

## **ONTAP 9**

NetApp  
April 24, 2024

# 目录

- NAS路径故障转移工作流(ONTAP 9.7及更早版本)..... 1
  - 设置NAS路径故障转移(ONTAP 9.7及更早版本)..... 1
  - 工作流(ONTAP 9.7及更早版本) ..... 1
  - NAS路径故障转移配置工作表(ONTAP 9.7及更早版本) ..... 3

# NAS路径故障转移 workflows(ONTAP 9.7及更早版本)

## 设置NAS路径故障转移(ONTAP 9.7及更早版本)

此工作流将指导您完成成为 ONTAP 9.0 - 9.7 设置 NAS 路径故障转移的网络配置步骤。此工作流假定满足以下条件：

- 您希望使用 NAS 路径故障转移最佳实践来简化网络配置。
- 您希望使用命令行界面，而不是 System Manager 。
- 您正在运行 ONTAP 9.0 到 9.7 的新系统上配置网络连接。

如果您运行的 ONTAP 版本高于 9.7，则应使用适用于 ONTAP 9.8 或更高版本的 NAS 路径故障转移操作步骤：

- [ONTAP 9.8 及更高版本的 NAS 路径故障转移工作流](#)

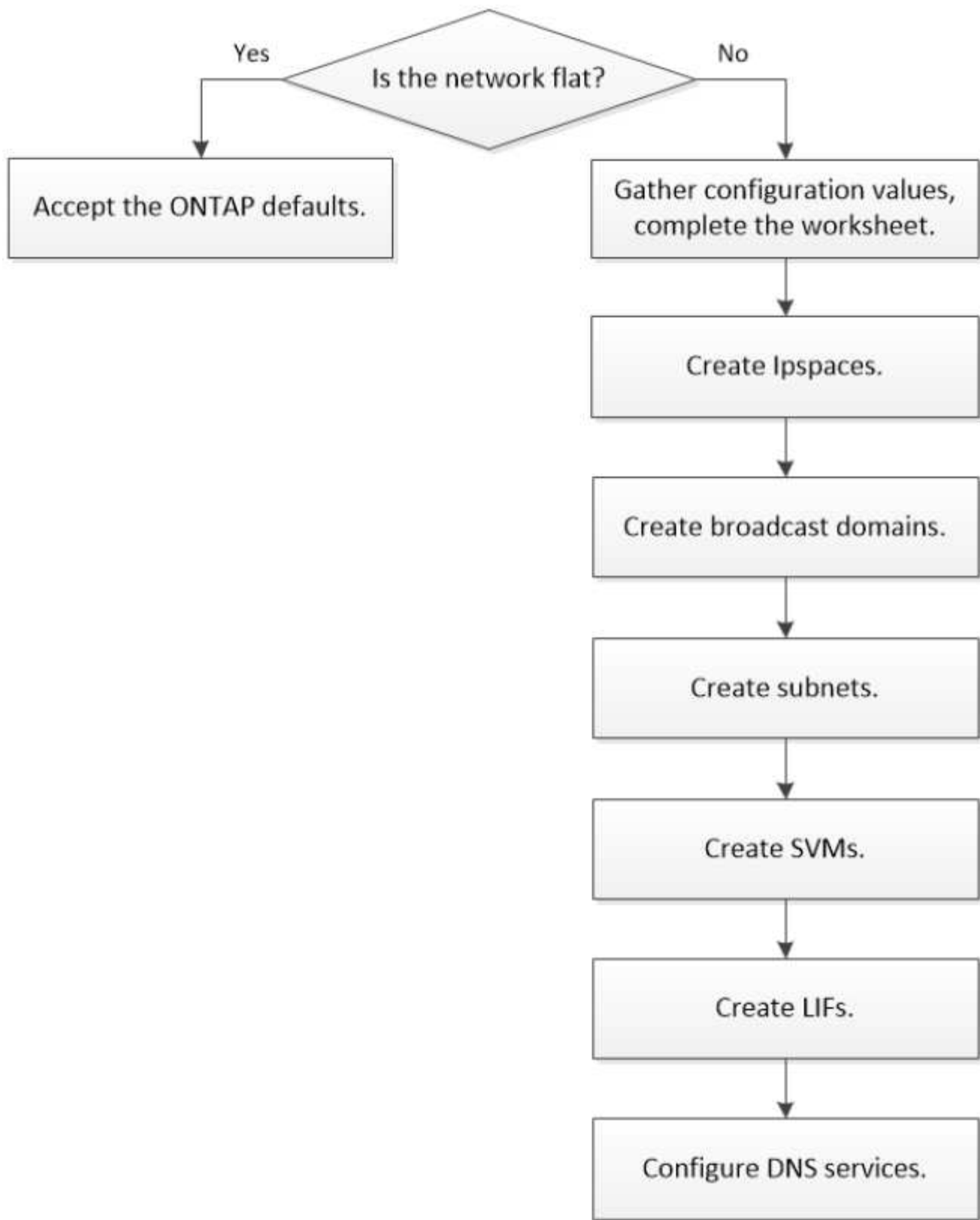
如果您需要有关网络组件和管理的详细信息，应使用网络管理参考资料：

- [网络管理概述](#)

## 工作流(ONTAP 9.7及更早版本)

如果您已经熟悉基本网络概念，则可以通过查看 NAS 路径故障转移配置的 " 实践 " 工作流来节省网络设置时间。

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。如果您的网络正常运行，则可以依靠 ONTAP 默认值来管理路径故障转移。否则，您应按照此工作流中的步骤配置路径故障转移。



SAN LIF 不会迁移（除非您在链路出现故障后手动移动）。相反，主机上的多路径技术会将流量转移到其他 LIF。有关详细信息，请参见 ["SAN 管理"](#)。

1

"填写工作表"

使用工作表规划NAS路径故障转移。

2

"创建 IP 空间"

为集群中的每个SVM创建一个不同的IP地址空间。

3

"创建广播域"

创建广播域。

4

"创建子网"

创建子网。

5

"创建 SVM"

创建SVM以向客户端提供数据。

6

"创建 LIF"

在要用于访问数据的端口上创建SIFs。

7

"为SVM配置DNS服务"

在创建NFS或SMB服务器之前、为SVM配置DNS服务。

## NAS路径故障转移配置工作表(ONTAP 9.7及更早版本)

在配置 NAS 路径故障转移之前，您应完成工作表的所有部分。

### IPspace 配置

您可以使用 IP 空间为集群中的每个 SVM 创建不同的 IP 地址空间。这样，在管理上独立的网络域中的客户端就可以访问集群数据，同时使用来自同一 IP 地址子网范围的重叠 IP 地址。

信息	是否必需？	您的价值
IPspace 名称 <ul style="list-style-type: none"><li>IP 空间的名称。</li><li>此名称在集群中必须是唯一的。</li></ul>	是的。	

## 广播域配置

广播域对属于同一第 2 层网络的端口进行分组，并为广播域端口设置 MTU 。

广播域将分配给 IP 空间。一个 IP 空间可以包含一个或多个广播域。



LIF 故障转移到的端口必须是 LIF 故障转移组的成员。创建广播域时，ONTAP 会自动创建同名的故障转移组。故障转移组包含分配给广播域的所有端口。

信息	是否必需?	您的价值
<div>IPspace 名称</div> <div><ul style="list-style-type: none"><li>• 将广播域分配到的 IP 空间。</li><li>• IP 空间必须存在。</li></ul></div>	是的。	
<div>广播域名</div> <div><ul style="list-style-type: none"><li>• 广播域的名称。</li><li>• 此名称在 IP 空间中必须是唯一的。</li></ul></div>	是的。	
<div>MTU</div> <div><ul style="list-style-type: none"><li>• 广播域的 MTU 。</li><li>• 通常设置为* 1500 或 9000 *。</li><li>• MTU 值将应用于广播域中的所有端口以及稍后添加到广播域的任何端口。</li></ul></div> <div><div></div><div>MTU值应与连接到该网络的所有设备匹配。请注意、e0M端口处理管理和服务处理器流量的MTU应设置为不超过1500字节。</div></div>	是的。	

<p>端口</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 要添加到广播域的网络端口。</li> <li>• 分配给广播域的端口可以是物理端口，VLAN 或接口组（ifgroups）。</li> <li>• 如果某个端口位于另一个广播域中，则必须先将其删除，然后才能将其添加到广播域。</li> <li>• 通过指定节点名称和端口来分配端口：例如 node1：e0d。</li> </ul>	是的。	
--	-----	--

## 子网配置

子网包含 IP 地址池和一个默认网关，可将其分配给 IP 空间中的 SVM 所使用的 LIF。

- 在 SVM 上创建 LIF 时，您可以指定子网的名称，而不是提供 IP 地址和子网。
- 由于子网可以使用默认网关进行配置，因此在创建 SVM 时，不必单独创建默认网关。
- 广播域可以包含一个或多个子网。  
您可以通过将多个子网与 IP 空间的广播域关联来配置位于不同子网上的 SVM LIF。
- 每个子网都必须包含不与分配给同一 IP 空间中其他子网的 IP 地址重叠的 IP 地址。
- 您可以为 SVM 数据 LIF 分配特定的 IP 地址，并为 SVM 创建默认网关，而不是使用子网。

信息	是否必需？	您的价值
<p>IPspace 名称</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 子网将分配到的 IP 空间。</li> <li>• IP 空间必须存在。</li> </ul>	是的。	
<p>Subnet name</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 子网的名称。</li> <li>• 此名称在 IP 空间中必须是唯一的。</li> </ul>	是的。	
<p>广播域名</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 子网将分配到的广播域。</li> <li>• 广播域必须驻留在指定的 IP 空间中。</li> </ul>	是的。	

子网名称和掩码	是的。	
<ul style="list-style-type: none"> <li>IP 地址所在的子网和掩码。</li> </ul>		
网关	否	
<ul style="list-style-type: none"> <li>您可以为子网指定默认网关。</li> <li>如果在创建子网时未分配网关，则可以随时为子网分配一个网关。</li> </ul>		
IP 地址范围	否	
<ul style="list-style-type: none"> <li>您可以指定 IP 地址范围或特定 IP 地址。 例如，您可以指定一个范围，例如： 192.168.1.1- 192.168.1.100, 192.168.1.112, 192.168.1.145</li> <li>如果未指定 IP 地址范围，则指定子网中的整个 IP 地址范围可分配给 LIF 。</li> </ul>		
强制更新 LIF 关联	否	
<ul style="list-style-type: none"> <li>指定是否强制更新现有 LIF 关联。</li> <li>默认情况下，如果任何服务处理器接口或网络接口使用提供范围内的 IP 地址，则子网创建将失败。</li> <li>使用此参数可将任何手动寻址的接口与子网相关联，并使命令成功执行。</li> </ul>		

## SVM配置

您可以使用 SVM 为客户端和主机提供数据。

您记录的值用于创建默认数据 SVM 。如果要创建 MetroCluster 源 SVM ，请参见 ["安装光纤连接的 MetroCluster"](#) 或 ["安装延伸型 MetroCluster"](#)。

信息	是否必需？	您的价值
----	-------	------



SVM name <ul style="list-style-type: none"> <li>• SVM 的名称。</li> <li>• 您应使用完全限定域名（FQDN），以确保 SVM 名称在集群联盟中是唯一的。</li> </ul>	是的。	
根卷名称 <ul style="list-style-type: none"> <li>• SVM 根卷的名称。</li> </ul>	是的。	
Aggregate name <ul style="list-style-type: none"> <li>• 保存 SVM 根卷的聚合的名称。</li> <li>• 此聚合必须存在。</li> </ul>	是的。	
安全风格 <ul style="list-style-type: none"> <li>• SVM 根卷的安全模式。</li> <li>• 可能的值包括 * NTFS *，* UNIX * 和 * 混合 *。</li> </ul>	是的。	
IPspace 名称 <ul style="list-style-type: none"> <li>• SVM 分配到的 IP 空间。</li> <li>• 此 IP 空间必须存在。</li> </ul>	否	
SVM 语言设置 <ul style="list-style-type: none"> <li>• SVM 及其卷使用的默认语言。</li> <li>• 如果未指定默认语言，则默认 SVM 语言将设置为 *。C.UTF-8*。</li> <li>• SVM 语言设置用于确定用于显示 SVM 中所有 NAS 卷的文件名和数据的字符集。您可以在创建 SVM 后修改此语言。</li> </ul>	否	

## LIF配置

SVM 通过一个或多个网络逻辑接口（LIF）向客户端和主机提供数据。

信息	是否必需?	您的价值
----	-------	------

SVM name <ul style="list-style-type: none"> <li>• LIF 的 SVM 名称。</li> </ul>	是的。	
LIF 名称 <ul style="list-style-type: none"> <li>• LIF的名称。</li> <li>• 您可以为每个节点分配多个数据 LIF ， 并且可以为集群中的任何节点分配 LIF ， 前提是该节点具有可用的数据端口。</li> <li>• 要提供冗余，应为每个数据子网至少创建两个数据 LIF ， 并为分配给特定子网的 LIF 分配不同节点上的主端口。</li> <li>• 重要说明： * 如果要 将 SMB 服务器配置为通过 SMB 托管 Hyper-V 或 SQL Server 以实现无中断运行解决方案，则 SVM 必须在集群中的每个节点上至少具有一个数据 LIF 。</li> </ul>	是的。	
LIF 角色 <ul style="list-style-type: none"> <li>• LIF 的角色。</li> <li>• 数据 LIF 分配有数据角色。</li> </ul>	是的。 从ONTAP 9.6中弃用	数据
服务策略 LIF的服务策略。  服务策略定义了哪些网络服务可以使用 LIF 。 内置服务和策略可用于管理数据和系统 SVM 上的数据和管理流量。	是的。 从ONTAP 9.6开始	

<p>允许的协议</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 可使用 LIF 的协议。</li> <li>• 默认情况下，允许 SMB，NFS 和 FlexCache。</li> </ul> <p>通过 FlexCache 协议，可以在运行 7- 模式 Data ONTAP 的系统上将卷用作 FlexCache 卷的初始卷。</p> <div>  <p>创建 LIF 后，无法修改使用 LIF 的协议。配置 LIF 时，应指定所有协议。</p> </div>	否	
<p>Home node</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 将 LIF 还原到其主端口时 LIF 返回到的节点。</li> <li>• 您应为每个数据 LIF 记录一个主节点。</li> </ul>	是的。	
<p>主端口或广播域</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 将 LIF 还原到其主端口时逻辑接口返回到的端口。</li> <li>• 您应为每个数据 LIF 记录一个主端口。</li> </ul>	是的。	
<p>Subnet name</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 要分配给 SVM 的子网。</li> <li>• 用于创建与应用程序服务器的持续可用 SMB 连接的所有数据 LIF 必须位于同一子网中。</li> </ul>	是（如果使用子网）	

## DNS配置

在创建 NFS 或 SMB 服务器之前，必须在 SVM 上配置 DNS。

信息	是否必需？	您的价值
<p>SVM name</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 要在其中创建 NFS 或 SMB 服务器的 SVM 的名称。</li> </ul>	是的。	

<p>DNS domain name</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 执行主机到 IP 名称解析时要附加到主机名的域名列表。</li> <li>• 首先列出本地域，然后列出最常进行 DNS 查询的域名。</li> </ul>	是的。	
<p>DNS服务器的IP地址</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 要为NFS或SMB服务器提供名称解析的DNS服务器的IP地址列表。</li> <li>• 列出的DNS服务器必须包含为SMB服务器将加入的域查找Active Directory LDAP服务器和域控制器所需的服务位置记录(SRV)。 SRV 记录用于将服务名称映射到提供该服务的服务器的 DNS 计算机名称。如果 ONTAP 无法通过本地 DNS 查询获取服务位置记录，则 SMB 服务器创建将失败。 确保 ONTAP 可以找到 Active Directory SRV 记录的最简单方法是将 Active Directory 集成的 DNS 服务器配置为 SVM DNS 服务器。 您可以使用非 Active Directory 集成的 DNS 服务器，前提是 DNS 管理员已手动将 SRV 记录添加到包含 Active Directory 域控制器信息的 DNS 区域。</li> <li>• 有关 Active Directory 集成的 SRV 记录的信息，请参见主题 <a href="#">"Microsoft TechNet 上适用于 Active Directory 的 DNS 支持的工作原理"</a>。</li> </ul>	是的。	

### 动态 DNS 配置

在使用动态 DNS 自动向 Active Directory 集成的 DNS 服务器添加 DNS 条目之前，必须在 SVM 上配置动态 DNS （DDNS）。

系统会为 SVM 上的每个数据 LIF 创建 DNS 记录。通过在 SVM 上创建多个数据 LIF ，您可以对客户端与分配的数据 IP 地址的连接进行负载平衡。DNS 以轮循方式对使用主机名与分配的 IP 地址建立的连接进行负载平衡。

信息	是否必需？	您的价值
----	-------	------

SVM name <ul style="list-style-type: none"> <li>• 要在其中创建 NFS 或 SMB 服务器的 SVM。</li> </ul>	是的。	
是否使用 DDNS <ul style="list-style-type: none"> <li>• 指定是否使用 DDNS。</li> <li>• SVM 上配置的 DNS 服务器必须支持 DDNS。默认情况下，DDNS 处于禁用状态。</li> </ul>	是的。	
是否使用安全 DDNS <ul style="list-style-type: none"> <li>• 只有 Active Directory 集成的 DNS 才支持安全 DDNS。</li> <li>• 如果 Active Directory 集成的 DNS 仅允许安全 DDNS 更新，则此参数的值必须为 true。</li> <li>• 默认情况下，安全 DDNS 处于禁用状态。</li> <li>• 只有在为 SVM 创建 SMB 服务器或 Active Directory 帐户后，才能启用安全 DDNS。</li> </ul>	否	
DNS 域的 FQDN <ul style="list-style-type: none"> <li>• DNS 域的 FQDN。</li> <li>• 您必须使用为 SVM 上的 DNS 名称服务配置的相同域名。</li> </ul>	否	

## 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。