监控网络端口
ONTAP 9

NetApp
February 12, 2026

目录

监控网络端口

监控ONTAP网络端口的运行状况

网络端口的 ONTAP 管理包括自动运行状况监控和一组运行状况监控器，可帮助您确定可能不适合托管 LIF 的网络端口。

关于此任务

如果运行状况监控器确定某个网络端口运行状况不正常，则会通过 EMS 消息向管理员发出警告或将此端口标记为已降级。如果该 LIF 有其他正常运行的故障转移目标，则 ONTAP 可避免在降级的网络端口上托管 LIF 。端口可能会因链路摆动（链路在启动和关闭之间快速来回切换）或网络分区等软故障事件而降级：

- 如果集群 IP 空间中的网络端口遇到链路摆动或无法通过第 2 层（ L2 ）访问广播域中的其他网络端口，则这些端口会标记为已降级。
- 如果非集群 IP 空间中的网络端口遇到链路摆动，则这些端口会标记为已降级。

您必须了解已降级端口的以下行为：

- 已降级的端口不能包含在 VLAN 或接口组中。

  如果接口组的成员端口标记为已降级，但接口组仍标记为运行状况良好，则 LIF 可以托管在该接口组上。

- LIF 会自动从已降级的端口迁移到运行正常的端口。
- 在故障转移事件期间，已降级的端口不会被视为故障转移目标。如果没有运行正常的端口可用，则降级的端口将根据正常故障转移策略托管 LIF 。
- 您不能创建 LIF ，将其迁移或还原到已降级的端口。

  您可以修改 `ignore-health-status` 将网络端口设置为 `true`。然后，您可以在运行正常的端口上托管 LIF 。

步骤

1. 登录到高级权限模式：

   ```
   set -privilege advanced
   ```

2. 检查已启用哪些运行状况监控器以监控网络端口运行状况：

   ```
   network options port-health-monitor show
   ```

   端口的运行状况由运行状况监控器的值决定。

   默认情况下， ONTAP 中提供并启用了以下运行状况监控器：

   - 链路摆动运行状况监控器：监控链路摆动

如果某个端口在五分钟内发生多次链路摆动，则此端口将标记为已降级。

- L2 可访问性运行状况监控器：监控在同一广播域中配置的所有端口是否具有 L2 可访问性

  此运行状况监控器会报告所有 IP 空间中的 L2 可访问性问题；但是，它仅会将集群 IP 空间中的端口标记为已降级。

- CRC monitor ： 监控端口上的 CRC 统计信息

  此运行状况监控器不会将端口标记为已降级，但会在观察到极高的 CRC 故障率时生成 EMS 消息。

有关的详细信息 `network options port-health-monitor show`，请参见"ONTAP 命令参考"。

3. 根据需要使用为IP空间启用或禁用任何运行状况监控器 `network options port-health-monitor modify` 命令：

   有关的详细信息 `network options port-health-monitor modify`，请参见"ONTAP 命令参考"。

4. 查看端口的详细运行状况：

```
network port show -health
```

命令输出将显示端口的运行状况、 `ignore health status` 设置、以及端口标记为已降级的原因列表。

端口运行状况可以是 `healthy` 或 `degraded`。

如果 `ignore health status` 设置为 `true`、表示端口运行状况已从修改 `degraded` to `healthy` 由管理员执行。

如果 `ignore health status` 设置为 `false`，端口运行状况由系统自动确定。

有关的详细信息 `network port show`，请参见"ONTAP 命令参考"。

监控ONTAP网络端口的可访问状态

ONTAP 9.8 及更高版本内置了可访问性监控功能。使用此监控功能确定物理网络拓扑何时与 ONTAP 配置不匹配。在某些情况下， ONTAP 可以修复端口可访问性。在其他情况下，需要执行其他步骤。

关于此任务

使用以下命令验证，诊断和修复因 ONTAP 配置与物理布线或网络交换机配置不匹配而导致的网络配置错误。

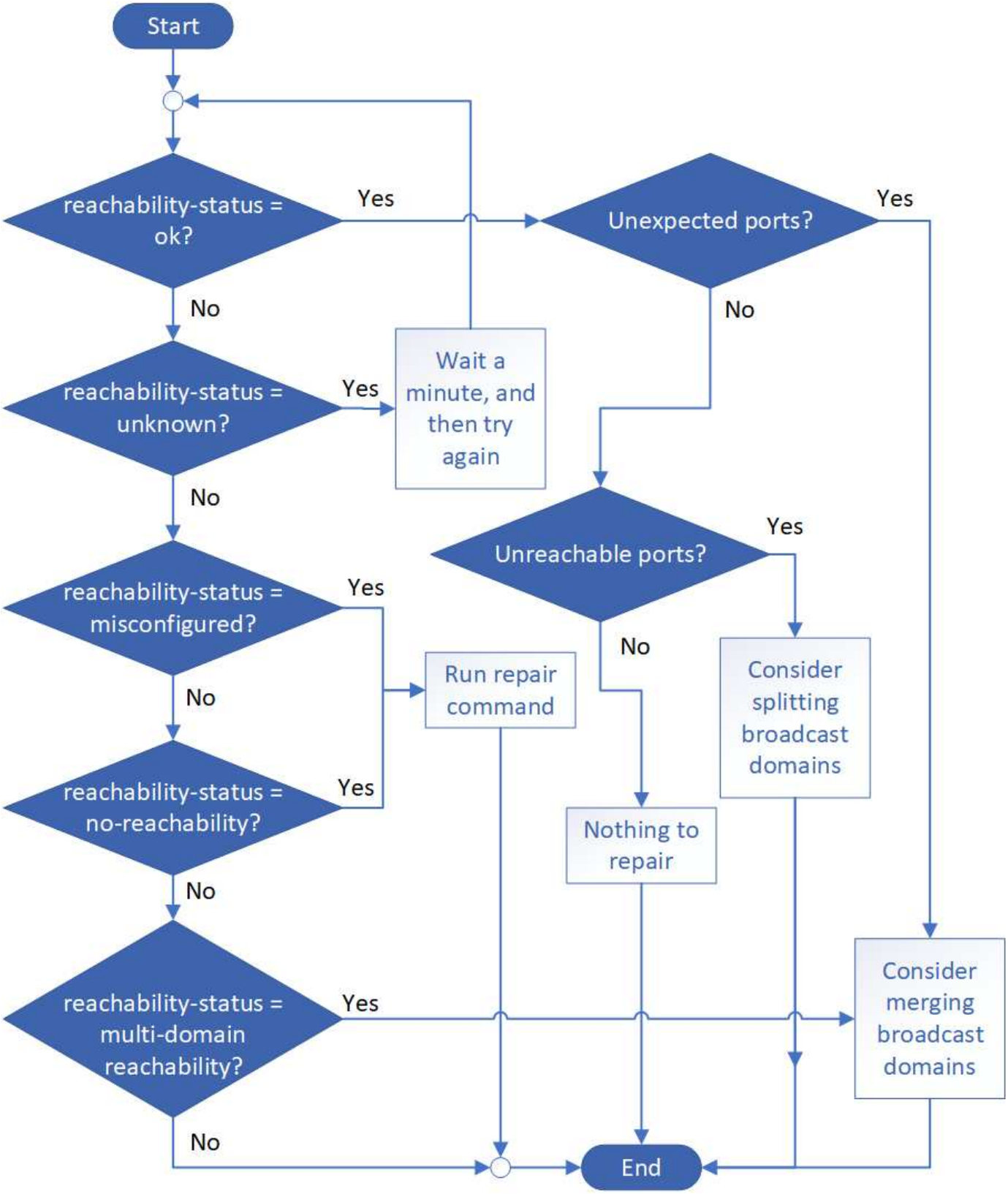
步骤

1. 查看端口可访问性：

```
network port reachability show
```

有关的详细信息 `network port reachability show`，请参见"ONTAP 命令参考"。

2. 使用以下决策树和表确定下一步（如果有）。



可访问性状态	Description

确定	此端口可通过第 2 层访问其分配的广播域。 如果可访问性状态为 " 正常 " ，但存在 " 意外端口 " ，请考虑合并一个或多个广播域。有关详细信息，请参见以下 _unexpected ports_行 。 如果可访问性状态为 " 正常 " ，但存在 " 无法访问的端口 " ，请考虑拆分一个或多个广播域。有关详细信息，请参见以下 _Unreachable ports_行 。 如果可访问性状态为 " 正常 " ，并且没有意外或无法访问的端口，则表示您的配置正确。
意外端口	此端口可通过第 2 层访问其分配的广播域；但是，它也可通过第 2 层访问至少其他一个广播域。 检查物理连接和交换机配置以确定它是否不正确，或者端口分配的广播域是否需要与一个或多个广播域合并。 有关详细信息，请参见 "合并广播域"。
无法访问的端口	如果一个广播域已分区为两个不同的可访问性集，则可以拆分一个广播域，以便将 ONTAP 配置与物理网络拓扑同步。 通常，不可访问的端口列表定义了在确认物理和交换机配置准确之后应拆分为另一个广播域的一组端口。 有关详细信息，请参见 "拆分广播域"。
配置不当的可访问性	此端口无法通过第 2 层访问其分配的广播域；但是，此端口确实可以通过第 2 层访问其他广播域。 您可以修复端口可访问性。运行以下命令时，系统会将此端口分配给其可访问性所在的广播域： `network port reachability repair -node -port` 有关详细信息，请参见 "修复端口可访问性"。
不可访问性	此端口无法通过第 2 层访问任何现有广播域。 您可以修复端口可访问性。运行以下命令时，系统会将此端口分配给默认 IP 空间中自动创建的新广播域： `network port reachability repair -node -port`有关详细信息，请参见"修复端口可访问性"。有关的详细信息 `network port reachability repair`，请参见"ONTAP 命令参考"。

多域可访问性	此端口可通过第 2 层访问其分配的广播域；但是，它也可通过第 2 层访问至少其他一个广播域。 检查物理连接和交换机配置以确定它是否不正确，或者端口分配的广播域是否需要与一个或多个广播域合并。 有关详细信息，请参见 "合并广播域" 或 "修复端口可访问性"。
未知	如果可访问性状态为 "unknown" ，请等待几分钟，然后重试此命令。

修复端口后，您需要检查并解决已替换的 LIF 和 VLAN 。如果端口属于某个接口组，则还需要了解该接口组发生了什么情况。有关详细信息，请参见 "修复端口可访问性"。

了解ONTAP网络上的端口使用情况

为与特定服务进行ONTAP通信、保留了几个众所周知的端口。如果存储网络环境中的端口值与ONTAP端口上的值相同、则会发生端口冲突。

入站流量

ONTAP存储上的入站流量使用以下协议和端口：

协议	Port	目的
所有 ICMP	全部	Ping 实例
TCP	22.	对集群管理LIF或节点管理LIF的IP地址进行安全Shell访问
TCP	80	对集群管理LIF IP地址的网页访问权限
TCP/UDP	111	rpc绑 定、NFS的远程过程调用
UDP	123.	NTP、网络时间协议
TCP	135	MRPC、Microsoft远程过程调用
TCP	139	Netbios-SSN、用于CIFS的NetBIOS服务会话
TCP/UDP	161-162	SNMP、简单网络管理协议
TCP	443	对集群管理LIF的IP地址进行安全网页访问
TCP	445	MS Active Domain Services、基于TCP的Microsoft SMB/CCIFS、带NetBIOS帧
TCP/UDP	635	NFS挂载、可与远程文件系统进行交互、就像该系统位于本地一样
TCP	749	Kerberos
UDP	953	名称守护进程
TCP/UDP	2049	NFS 服务器守护进程
TCP	2050	NRV、NetApp远程卷协议

TCP	3260	通过 iSCSI 数据 LIF 进行 iSCSI 访问
TCP/UDP	4045	NFS 锁定守护进程
TCP/UDP	4046	NFS 的网络状态监视器
UDP	4049-51	NFS RPC报价
UDP	4444	KRB524、Kerberos 524
UDP	5353	多播 DNS
TCP	10000	使用网络数据管理协议(NDMP)备份
TCP	11104	对SnapMirror的集群间通信会话进行集群对等和双向管理
TCP	11105	使用集群间SnapMirror进行集群对等、双向集群间LUN数据传输
SSL/TLS	30000	通过安全套接字 (SSL/TLS) 接受 DMA 和 NDMP 服务器之间的 NDMP 安全控制连接。安全扫描器可以报告端口 30000 上的漏洞。

出站流量

您可以根据业务需求使用基本或高级规则设置ONTAP存储上的出站流量。

基本外向规则

所有端口均可用于通过ICMP、TCP和UDP协议传输的所有出站流量。

协议	Port	目的
所有 ICMP	全部	所有出站流量
所有 TCP	全部	所有出站流量
所有 UDP	全部	所有出站流量

高级出站规则

如果您需要对出站流量设置严格的规则、则可以使用以下信息仅打开ONTAP出站通信所需的端口。

Active Directory

协议	Port	源	目标	目的
TCP	88	节点管理LIF、数据LIF (NFS、CIFS、iSCSI)	Active Directory 目录林	Kerberos V 身份验证
UDP	137	节点管理LIF、数据LIF (NFS、CIFS)	Active Directory 目录林	NetBIOS 名称服务
UDP	138	节点管理LIF、数据LIF (NFS、CIFS)	Active Directory 目录林	NetBIOS 数据报服务

TCP	139	节点管理LIF、数据LIF (NFS、CIFS)	Active Directory 目录林	NetBIOS 服务会话
TCP	389	节点管理LIF、数据LIF (NFS、CIFS)	Active Directory 目录林	LDAP
UDP	389	节点管理LIF、数据LIF (NFS、CIFS)	Active Directory 目录林	LDAP
TCP	445	节点管理LIF、数据LIF (NFS、CIFS)	Active Directory 目录林	Microsoft SMB/CIFS over TCP （通过 TCP ）和 NetBIOS 成帧
TCP	464	节点管理LIF、数据LIF (NFS、CIFS)	Active Directory 目录林	更改并设置Kerberos V密码(set_change)
UDP	464	节点管理LIF、数据LIF (NFS、CIFS)	Active Directory 目录林	Kerberos 密钥管理
TCP	749	节点管理LIF、数据LIF (NFS、CIFS)	Active Directory 目录林	更改并设置Kerberos V密码(RPCSEC_GSS)

AutoSupport

协议	Port	源	目标	目的
TCP	80	节点管理 LIF	support.netapp.com	AutoSupport （仅当传输协议从 HTTPS 更改为 HTTP 时）

SNMP

协议	Port	源	目标	目的
TCP/UDP	162	节点管理 LIF	监控服务器	通过 SNMP 陷阱进行监控

SnapMirror

协议	Port	源	目标	目的
TCP	11104	集群间 LIF	ONTAP 集群间 LIF	管理 SnapMirror 的集群间通信会话

其他服务

协议	Port	源	目标	目的
TCP	25	节点管理 LIF	邮件服务器	SMTP 警报、可用于 AutoSupport
UDP	53	节点管理 LIF 和数据 LIF （NFS 、 CIFS ）	DNS	DNS
UDP	67	节点管理 LIF	DHCP	DHCP服务器
UDP	68	节点管理 LIF	DHCP	首次设置 DHCP 客户端

UDP	514.	节点管理 LIF	系统日志服务器	系统日志转发消息
TCP	5010	集群间 LIF	备份端点或还原端点	备份到 S3 功能的备份和还原操作
TCP	18600至18699	节点管理 LIF	目标服务器	NDMP 副本

了解ONTAP内部端口

下表列出了 ONTAP 内部使用的端口及其功能。ONTAP使用这些端口执行各种功能，例如建立集群内 LIF 通信。

此列表并不详尽，并且可能在不同环境中有所不同。

端口 / 协议	组件/功能
514.	系统日志
900	NetApp 集群 RPC
902.	NetApp 集群 RPC
904	NetApp 集群 RPC
905	NetApp 集群 RPC
910.	NetApp 集群 RPC
911	NetApp 集群 RPC
913	NetApp 集群 RPC
914	NetApp 集群 RPC
91.	NetApp 集群 RPC
918	NetApp 集群 RPC
92.	NetApp 集群 RPC
921.	NetApp 集群 RPC
924	NetApp 集群 RPC
925	NetApp 集群 RPC
927	NetApp 集群 RPC
928	NetApp 集群 RPC
929.	NetApp 集群 RPC
930	内核服务和管理功能（KSMF）
931	NetApp 集群 RPC
932	NetApp 集群 RPC
933	NetApp 集群 RPC
934	NetApp 集群 RPC

935)	NetApp 集群 RPC
936	NetApp 集群 RPC
937	NetApp 集群 RPC
939	NetApp 集群 RPC
940	NetApp 集群 RPC
951	NetApp 集群 RPC
954	NetApp 集群 RPC
955	NetApp 集群 RPC
956	NetApp 集群 RPC
958	NetApp 集群 RPC
961.	NetApp 集群 RPC
963	NetApp 集群 RPC
9664	NetApp 集群 RPC
966	NetApp 集群 RPC
967	NetApp 集群 RPC
975	密钥管理互操作性协议（ KMIP ）
982.	NetApp 集群 RPC
983.	NetApp 集群 RPC
5125	磁盘的备用控制端口
5133	磁盘的备用控制端口
5144	磁盘的备用控制端口
65502	节点范围 SSH
65503	LIF 共享
7700	集群会话管理器 (CSM)
7810.	NetApp 集群 RPC
7811.	NetApp 集群 RPC
7812.	NetApp 集群 RPC
7813.	NetApp 集群 RPC
7814.	NetApp 集群 RPC
7815.	NetApp 集群 RPC
7816.	NetApp 集群 RPC
7817.	NetApp 集群 RPC
7818.	NetApp 集群 RPC
7819.	NetApp 集群 RPC

7820.	NetApp 集群 RPC
7821.	NetApp 集群 RPC
7822.	NetApp 集群 RPC
7823.	NetApp 集群 RPC
7824.	NetApp 集群 RPC
7835-7839 和 7845-7849	用于集群内通信的 TCP 端口
8023.	节点范围 Telnet
8443	适用于 Amazon FSx 的 ONTAP S3 NAS 端口
8514.	节点范围 RSH
9877	KMIP 客户端端口（仅限内部本地主机）
10006	用于 HA 互连通信的 TCP 端口