# 排查 MAC 地址抖动通知错误

## 目录


简介

背景信息

- 描述
- SyslogMessage
- MessageSample

MAC地址抖动通知

- 影响
- 产品系列

建议

- 方案详细信息1
- 方案详细信息2
- 方案详细信息3
- 方案详细信息4

命令


## 简介

本文档介绍如何对MAC地址抖动通知错误进行故障排除。

---

## 背景信息

### 描述

当交换机检测到网络上的MAC地址摆动事件时，就会生成此通知消息。

当交换机获知同一个MAC地址源且在短时间内位于两个不同接口上时，会检测到MAC地址抖动事件。

当在多个交换机端口上检测到同一MAC地址时，Cisco Catalyst交换机会发出通知，从而导致交换机不断更改与该MAC地址关联的端口。通过此系统日志的此警报包含主机的MAC地址、VLAN以及摆动的MAC地址之间的端口。鉴于此行为可能是由于多种原因造成的，因此确定MAC地址抖动的根本原因对于确保网络的稳定性和性能至关重要。

---

## SyslogMessage

SW_MATM-4-MACFLAP_NOTIF

---

## MessageSample

Example: Apr 26 12:27:55 Switch-1 %SW_MATM-4-MACFLAP_NOTIF: Host **0011.2233.4455** in vlan **10** is flapping between port **Gi1/0/10

---

# MAC地址抖动通知

## 影响

检查这些消息以确定MAC地址移动是由预期漫游行为、冗余系统MAC移动、EtherChannel不一致还是第2层转发环路造成的。

---

## 产品系列

- Cisco Catalyst 9300 系列交换机
- Cisco Catalyst 9400 系列交换机
- Cisco Catalyst 9200 系列交换机
- Cisco Catalyst 9500 系列交换机
- Cisco Catalyst 9600 系列交换机
- Cisco Catalyst 3850 系列交换机
- Cisco Catalyst 3650 系列交换机
- Cisco Catalyst 6000 系列交换机
- Cisco Catalyst 6800 系列交换机
- Cisco Catalyst 4500 系列交换机
- Cisco Catalyst 4900 系列交换机
- Cisco Catalyst 3750 系列交换机
- Cisco Catalyst 3850 系列交换机
- Cisco Catalyst 2960 系列交换机

---

# 建议

导致此错误的原因可能有多种，有些可能表明存在严重的网络问题。

常见原因包括：

- 第2层环路（网络影响大）
- 无线客户端移动（不影响网络）
- EtherChannel或端口通道配置错误（对网络的影响适中）
- 虚拟MAC地址从冗余系统或重复虚拟机中移动（对网络的影响适中）

---

## 方案详细信息1

无线客户端移动通常是预期的，并且通常可以忽略不计（假设未观察到任何服务影响）。在未使用CAPWAP的AP之间漫游回无线控制器，或在由两个不同的无线控制器控制的AP之间漫游的客户端可能会生成此日志。为同一MAC地址生成的日志之间的时间可以相隔几秒或几分钟。如果您看到单个MAC地址每秒钟移动多次，则可能表示存在更严重的问题，并且可能需要额外的故障排除。

---

## 方案详细信息2

某些处于主用/备用状态的冗余系统或设备可以共享一个通用虚拟IP和MAC地址，而且在任何时间点只有主用设备使用它。如果两台设备意外变为活动状态，并且都开始使用虚拟地址，则会出现此错误。使用日志中提到的接口并运行show mac address-table address <mac-address> vlan <vlan-id>命令，通过网络跟踪此MAC地址的路径，以确定当前获取MAC地址的位置以及哪些设备正在从共享MAC地址生成流量。记录系统日志消息中报告的MAC地址、VLAN和接口，然后在路径中的每台交换机上运行命令。使用CDP、LLDP、接口描述或网络图来确定下一个连接的设备，并继续跟踪MAC地址，直到确定源设备为止。根据生成MAC地址移动的设备，可能需要对其冗余状态进行其他故障排除。

---

## 方案详细信息3

MAC地址抖动通知的常见原因是EtherChannel或端口通道配置错误。如果交换机报告一个MAC地址，在预期属于EtherChannel的物理链路之间重复移动，这强烈表明EtherChannel未成功建立或两端形成不一致。在这种情况下，一台设备可以将接口视为独立的物理链路，而另一端的设备则通过它们将流量作为单个逻辑捆绑进行转发。

例如，如果一台交换机配置为使用LACP，而对等交换机配置为静态EtherChannel模式，或者LACP协商由于其他原因失败，则可能会发生这种情况。在Cisco IOS或Cisco IOS XE Catalyst交换机上，当LACP协商失败时，接口不会形成端口通道。根据平台、软件版本和配置的不同，非捆绑接口可以保持作为单个接口的操作状态，也可以置于挂起状态。如果多个独立链路保持转发状态，交换机可以连续重新获取不同端口上的同一源MAC地址并生成MAC抖动通知。

---

当连接两端之间的EtherChannel配置不一致时，也会发生MAC抖动事件。同一MAC地址可能会在物理接口和逻辑端口通道接口之间移动，也可能在预期捆绑但配置不一致的链路之间移动。对此情况进行故障排除时，验证两台设备是否具有匹配的EtherChannel设置，包括捆绑模式，例如LACP、PAgP或静态模式。分配给端口通道的相应成员链路、一致的第2层参数（如中继或接入模式）、VLAN成员资格、本征VLAN和允许的VLAN列表。如果EtherChannel不一致是根本原因，确保正确协商EtherChannel并且两端具有匹配的EtherChannel和第2层配置可以消除这些MAC地址抖动事件。

---

## 方案详细信息4

第2层环路通常会在短时间内生成重复的MAC地址移动消息，通常伴随着高输入数据包速率、协议不稳定性和用户流量影响。日志通常可用于单个或少量MAC地址，并且用户可能会受到网络的影响。路由协议和第2层协议经常发生故障，从而导致生成额外的日志和一般的不稳定性。

---

要排除L2环路故障，请运行show interface | include is up|input rate命令，请注意所有显示每秒输入数据包数量极高的活动接口（通常来说，根据接口的速度，这可以是大的6、7或8位数）。

很可能只有1个或2个接口具有异常高的输入速率。在跟**环路路径时**使用输入数据包速率)作为主数据点。在验证期间，使用生成树拓扑更改(TCN)、根网桥状态、阻塞端口和不一致端口作为支持数据。识别高输入接口后，使用CDP、LLDP或您的接口描述/网络图登录到连接到该端口的相邻设备，并运行show interface | include is up|input rate命令再次，重复跟踪具有异常输入速率的接口的过程。在网络中跟踪接口和主机名时，请对其进行跟踪。

继续检查邻居并查看输入速率，直到输入端口用完，并且邻居用完或最后返回到已检查的设备上。

---

在此方法中，可能会出现以下两种结果之一：

- 如果端口没有CDP、LLDP或已知邻居，并且输入速率非常高，请在管理性关闭接口之前确认操作影响、记录当前接口状态并获得授权。关闭后，等待60秒并验证MAC摆动、高输入速率和用户影响是否停止。如果情况清除，请保持接口隔离，直到识别出连接的设备或电缆。如果仍然出现环路情况，请保持接口关闭并重新开始处理，因为网络中可能还有另一个源。
- 如果跟踪返回到已检查的设备，则路径包含第2层环路。验证STP状态、BPDU过滤器、

BPDU防护事件、EtherChannel一致性、中继VLAN列表、本征VLAN、非托管交换机和布线，以确定环路预防未按预期运行。对于生成树网络，请确定您跟踪路径中的哪台交换机应该成为根桥，然后从该设备向后工作以确定跟踪路径中哪个接口应该阻塞但当前处于转发状态。找到可以阻塞（但处于转发状态）的接口后，管理性将其关闭。等待60秒并检查网络稳定性。如果环路仍然存在，请保持接口关闭并重复此过程。

---

## 命令

命令语法因平台和软件版本而异。在Cisco IOS XE上，运行show mac address-table命令。某些旧版平台运行show mac-address-table语法。

| 命令 | 目的 |
| --- | --- |
| show version | 确定平台、软件版本和正常运行时间。 |
| show logging | 检查MAC抖动消息和相关协议事件。 |
| show spanning-tree | 检验根网桥、端口角色、端口状态和拓扑更改。 |
| show mac address-table address <mac-address> vlan <vlan-id> | 确定当前获取MAC地址的位置。 |
| show interfaces | Include is up。 |
| show etherchannel summary | 检验端口通道状态和成员一致性。 |
| show cdp neighbors detail / show lldp neighbors detail | 识别连接到接口的相邻设备。 |

关于此翻译
思科采用人工翻译与机器翻译相结合的方式将此文档翻译成不同语言，希望全球的用户都能通过各自的语言得到支持性的内容。

请注意：即使是最好的机器翻译，其准确度也不及专业翻译人员的水平。

Cisco Systems, Inc. 对于翻译的准确性不承担任何责任，并建议您总是参考英文原始文档（已提供链接）。