

排除Nexus 9000 Mac Move故障

目录

[简介](#)

[背景信息](#)

[先决条件](#)

[拓扑](#)

[如何进行故障排除](#)

[配置](#)

[验证](#)

[其他平台](#)

[实用链接](#)

简介

本文档介绍如何在Nexus 9000上发生mac移动时进行故障排除以及如何防止发生移动。

背景信息

```
2018 Nov 14 15:53:26.943 N9K %-SLOT1-5-BCM_L2_LEARN_DISABLE: MAC Learning Disabled unit=0
```

```
2018 Nov 14 15:53:27.769 N9K %-SLOT1-5-BCM_L2_LEARN_ENABLE: MAC Learning Enabled unit=0
```

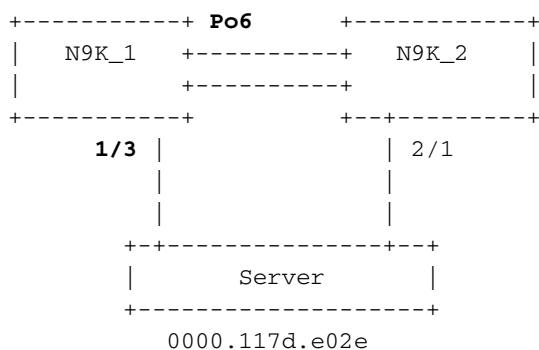
您了解了mac学习的概念，以及交换机收到帧后如何在交换机上维护表，并将发送方的MAC地址与收到该地址的LAN端口相关联。在环路情况下，可能会通过交换机上的两个不同端口获知相同的MAC。

先决条件

[了解交换机上的mac学习概念和NX-OS配置](#)

[排除第2层交换故障](#)

拓扑



如何进行故障排除

当BCM ASIC在短时间内获取过多的MAC地址时，BCM_USD可以在硬件中禁用/启用MAC学习，您可以看到此消息出现。如果mac移动/摆动/循环过多或新的mac学习/移动超过某个阈值，则可能会造成这种情况。默认情况下，在Nexus9K上，您看不到明确告诉您交换机经历mac-moves的日志。但是，如果这些移动量很大，您最终会看到这些日志。

```
2018 Nov 14 15:53:26.943 N9K %-SLOT1-5-BCM_L2_LEARN_DISABLE: MAC Learning Disabled unit=0
2018 Nov 14 15:53:27.769 N9K %-SLOT1-5-BCM_L2_LEARN_ENABLE: MAC Learning Enabled unit=0
2018 Nov 14 15:53:27.863 N9K %-SLOT1-5-BCM_L2_LEARN_DISABLE: MAC Learning Disabled unit=0
2018 Nov 14 15:53:28.770 N9K %-SLOT1-5-BCM_L2_LEARN_ENABLE: MAC Learning Enabled unit=0
```

这些消息表示MAC表中的事件。当环境中存在连续的mac移动时，可以看到这些消息。基本上，交换机在两个或多个接口上以极高的速率接收具有相同源MAC的帧。交换机具有一种机制，可对MAC的“回移”次数进行计数，并根据MAC地址移动的次数来权衡回移次数。交换机禁用动态MAC学习以保护控制平面。

此时，您可以检查mac-move计数以了解设备是否经历了mac-move以及经历了mac-move的数量。

```
N9K# sh mac address-table notification mac-move
MAC Move Notify Triggers: 1
  Number of MAC Addresses added: 612336
  Number of MAC Addresses moved: 612328
  Number of MAC Addresses removed: 0
```

“移动的MAC地址数量”的输出表明交换机经历了mac移动。

配置

接下来，显而易见的是找出导致此问题的mac地址、vlan以及遇到此问题的接口信息。要查找此信息，您需要在N9K平台上将L2FM的日志记录级别从默认值2提高至5。

```
N9K# sho logging level l2fm
Facility          Default Severity          Current Session Severity
-----
l2fm              2                          2

0(emergencies)    1(alerts)                 2(critical)
3(errors)         4(warnings)               5(notifications)
6(information)    7(debugging)
```

```
N9K# conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
N9K(config)# logging level l2fm 5
N9K(config)# end
N9K# sho logging level l2fm
Facility          Default Severity          Current Session Severity
-----
l2fm              2                          5

0(emergencies)    1(alerts)                 2(critical)
3(errors)         4(warnings)               5(notifications)
6(information)    7(debugging)
```

Any mac moves at this point can be seen in the syslogs:

```
2018 Nov 14 16:04:23.881 N9K %L2FM-4-L2FM_MAC_MOVE2: Mac 0000.117d.e02e in vlan 741 has moved between Po6 to Eth1/3
```

```
2018 Nov 14 16:04:23.883 N9K %L2FM-4-L2FM_MAC_MOVE2: Mac 0000.117d.e02e in vlan 741 has moved between Po6 to Eth1/3
```

在这种情况下，您可以检测和限制MAC地址从一个端口移动到另一个端口的次数。
在Cisco NX-OS版本6.0(2)U3(1)之前，当在两个端口之间检测到环路时，禁用MAC学习180秒。

但是，从7.0(3)I7(3)开始，现在可以在使用“mac address-table loop-detect port-down”命令检测到此类环路时，将交换机配置为关闭接口索引较低的端口。

```
N9K# conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
N9K(config)# mac address-table loop-detect port-down
N9K(config)# exit
N9K#
```

现在，在启用此命令后，进一步的环路检测会关闭接口索引较低的接口。

```
2018 Nov 13 19:33:54.773 N9K %ETHPORT-5-IF_DOWN_NONE: Interface port-channel6 is down (None)
2018 Nov 13 19:33:59.046 N9K %ETH_PORT_CHANNEL-5-PORT_DOWN: port-channel6: Ethernet2/1 is down
2018 Nov 13 19:33:59.049 N9K %ETH_PORT_CHANNEL-5-PORT_DOWN: port-channel6: Ethernet2/2 is down
2018 Nov 13 19:33:59.166 N9K %ETH_PORT_CHANNEL-5-FOP_CHANGED: port-channel6: first operational port changed from Ethernet2/1 to none
2018 Nov 13 19:33:59.235 N9K %ETHPORT-5-IF_DOWN_ERROR_DISABLED: Interface port-channel6 is down (Error disabled. Reason:error)
2018 Nov 13 19:33:59.244 N9K %ETHPORT-5-IF_DOWN_CFG_CHANGE: Interface Ethernet2/2 is down(Config change)
2018 Nov 13 19:33:59.252 N9K %ETHPORT-5-IF_DOWN_CFG_CHANGE: Interface Ethernet2/1 is down(Config change)
2018 Nov 13 19:34:05.269 N9K %ETHPORT-5-IF_DOWN_CHANNEL_ERR_DISABLED: Interface Ethernet2/2 is down (Channel error disabled)
2018 Nov 13 19:34:05.303 N9K last message repeated 1 time
2018 Nov 13 19:34:05.303 N9K %ETHPORT-5-IF_DOWN_CHANNEL_ERR_DISABLED: Interface Ethernet2/1 is down (Channel error disabled)
```

验证

使用此命令验证当前配置的操作。

```
N9K# show mac address-table loop-detect
Port Down Action Mac Loop Detect : disabled
```

您可以确认接口的索引，以根据功能验证是否禁用了正确的接口。

```
N9K# show system internal l2fm l2dbg macdb address 0000.117d.e02e vlan 741
Legend
-----
Db: 0-MACDB, 1-GWMACDB, 2-SMACDB, 3-RMDB, 4-SECMACDB 5-STAGEDB
Src: 0-UNKNOWN, 1-L2FM, 2-PEER, 3-LC, 4-HSRP
5-GLBP, 6-VRRP, 7-STP, 8-DOTX, 9-PSEC 10-CLI 11-PVLAN
12-ETHPM, 13-ALW_LRN, 14-Non_PI_MOD, 15-MCT_DOWN, 16 - SDB
17-OTV, 18-Deounce Timer, 19-AM, 20-PCM_DOWN, 21 - MCT_UP
22-VxLAN, 23-L2RIB 24-CTRL, 25-UFDm
Slot:0 based for LCS 31-MCEC 20-OTV/ORIB
```

VLAN: 741 MAC: 0000.117d.e02e

Time	If/swid	Db Op	Src Slot	FE
Wed Nov 14 16:04:28 2018	0x16000005	0	UPDATE 3 0	0
Wed Nov 14 16:04:28 2018	0x16000005	0	REFRESH_DETECT 3	0 15
Wed Nov 14 16:04:28 2018	0x1a000400	0	UPDATE 3 0	0
Wed Nov 14 16:04:28 2018	0x1a000400	0	REFRESH_DETECT 3	0 15
Wed Nov 14 16:04:28 2018	0x16000005	0	UPDATE 3 0	0

N9K# show int snmp-ifindex

```
-----  
Port                IFMIB Ifindex (hex)  
-----  
mgmt0                83886080    (0x5000000 )  
Eth1/1               436207616   (0x1a000000)  
Eth1/2               436208128   (0x1a000200)  
Eth1/3              436208640   (0x1a000400)  
<snip>  
Po6                 369098757   (0x16000005)
```

其他平台

您可以使用这些命令在其他Nexus平台上启用MAC移动通知。

```
N3K:  
mac address table notification mac-move  
logging level fwm 6  
logging monitor 6  
N5K/N6K:  
mac address table notification mac-move  
logging level fwm 6  
logging monitor 6  
N7K/N9K:  
logging level l2fm 5  
IOS:  
mac address table notification mac-move
```

Note: To revert/remove these commands, simply use the `no` version of each command.

以下命令在运行版本6.0(2)N2(1)及更高版本的Nexus5K/6K中也可用，用于关闭端口：

```
N5K(config)# mac address-table loop-detect ?  
port-down Take port-down action for mac loop detection
```

```
N5K(config)# mac address-table loop-detect port-down
```

Further, the following command is available on the platform to err-disable the edge-port on the MAC move loop detection,

```
N5K(config)# mac address-table loop-detect port-down edge-port
```

在Nexus 3000上的NX-OS版本6.0(2)A8(1)中，您可以配置操作以在检测到此类环路时关闭接口索引较低的端口。

```
N3K(config)# mac address-table loop-detect ?  
port-down Take port-down action for mac loop detection
```

```
N3K(config)# mac address-table loop-detect port-down
```

The following command is available on this platform as well, to err-disable the edge-port on the MAC move loop detection,

```
N5K(config)# mac address-table loop-detect port-down edge-port
```

实用链接

[Nexus L2FM-4-L2FM MAC MOVE系统日志说明](#)

[Nexus 5000常见问题：当Nexus 5000交换机在日志中显示“FWM-2-STM LOOP DETECT”消息时，您会做什么](#)

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）。