

连结7000个F2/F2e : 了解并且缓和MAC控制表充分的问题

Contents

[Introduction](#)

[Prerequisites](#)

[Requirements](#)

[Components Used](#)

[背景信息](#)

[缓解步骤](#)

[选项1.修剪VLAN](#)

[选项2. L3分离](#)

[选项3.备选设计体系结构类似Fabricpath](#)

[选项4. 请使用大容量线卡类似M2/F3卡](#)

Introduction

本文描述F2/F2e MAC控制表充分的情况和方法缓和它。

F2有16k MAC限制的模块每台在芯片(SoC)的交换机报告随机的MAC控制表是充分的错误信息在60%利用率。为什么不是线卡能够在使用的是可用的整个16k MAC控制表空间？

```
%L2MCAST-SLOT2-2-L2MCAST MAC FULL LC: Failed to insert entry in MAC table for FE 1 swidx 271 (0x10f) with err (mac table full). To avoid possible multicast traffic loss, disable OMF. Use the con figuration CLI: "no ip igmp snooping optimise-multicast-flood"
```

Prerequisites

Requirements

Cisco建议您有连结7000体系结构知识。

Components Used

本文档中的信息基于以下软件和硬件版本：

- 与版本6.2.10的连结7000及以后。
- F2e系列线卡。

The information in this document was created from the devices in a specific lab environment. All of the devices used in this document started with a cleared (default) configuration. If your network is live, make sure that you understand the potential impact of any command.

背景信息

F2模块有16k每转发引擎SoC的MAC控制表空间。

有在每个模块的12个这样SoC和每服务4个端口中的每一个。

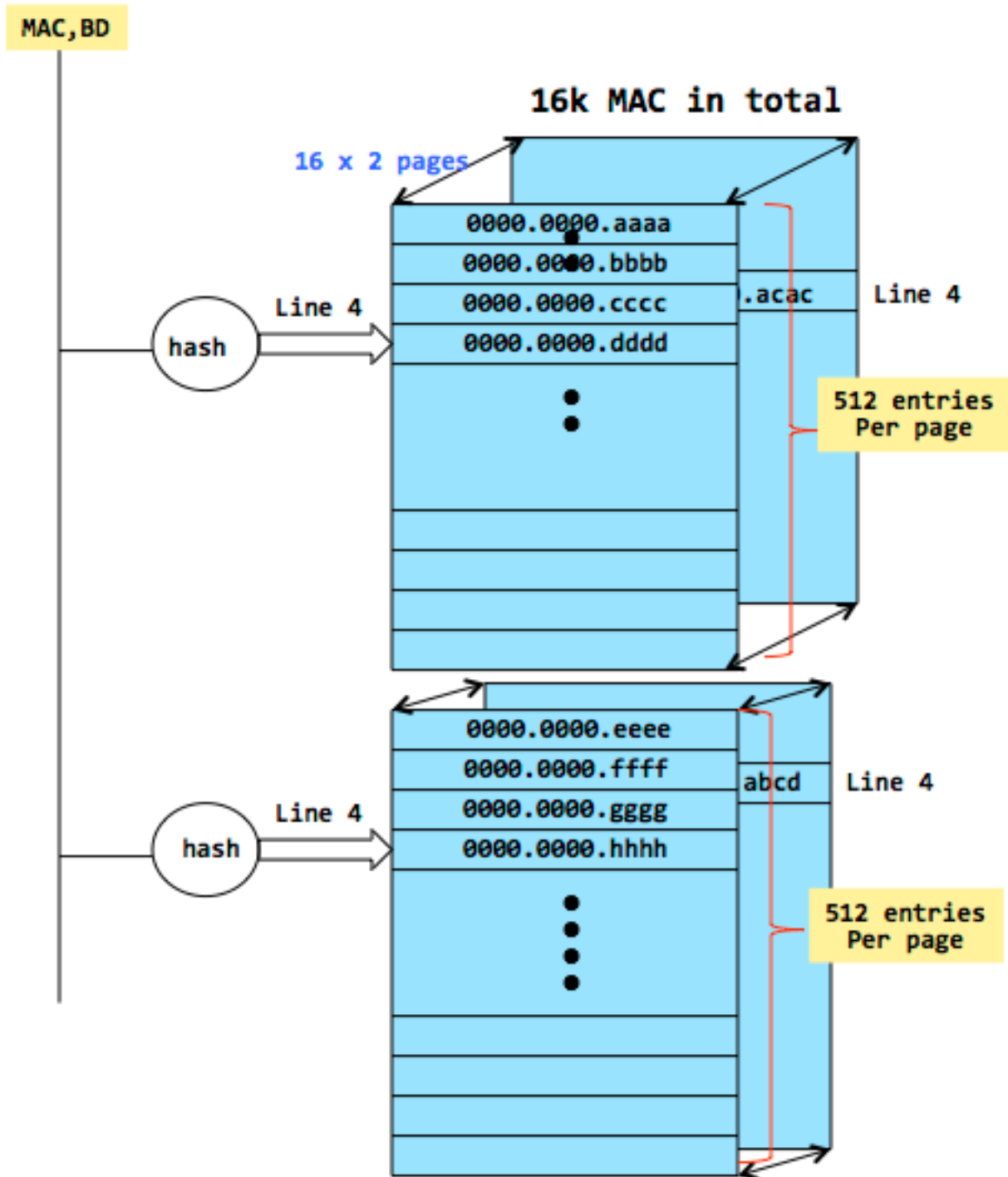
```
module-1# show hardware internal forwarding f2 l2 table utilization instance all
L2 Forwarding Resources
```

```
-----
L2 entries: Module inst  total  used  mcast  ucast  lines  lines_full
-----
```

Module	inst	total	used	mcast	ucast	lines	lines_full
1	0	16384	9647	265	9382	512	0
1	1	16384	7430	1	7429	512	0
1	2	16384	9654	264	9390	512	0
1	3	16384	7430	7	7423	512	0
1	4	16384	7564	8	7556	512	0
1	5	16384	7432	1	7431	512	0
1	6	16384	7418	0	7418	512	0
1	7	16384	558	0	558	512	0
1	8	16384	558	0	558	512	0
1	9	16384	558	0	558	512	0
1	10	16384	558	0	558	512	0
1	11	16384	7416	0	7416	512	0

这里输出突出显示硬件MAC地址表的使用方法每个SoC。

为了知道您为什么收到MAC控制表充分的消息，您需要知道MAC控制表如何分开。此图表帮助您以视觉清晰。



- 是F2线卡的16k的MAC控制表被分配到页。每页能拿着512个条目。因此，您有总共32页。您能使用一2方式哈希为了放置新的MAC到其中一页。
- 现在，让采取第4行在每页使用的方案。此的什么意味着是32块唯一橡皮防水布最终了获得散列输出在每页同一条线路放置它的那。
- 如果与同样哈希输出的第33个MAC那么生成得您不安装它并且能可能看到表示前的错误信息。
- 线路充分的列跟踪到达了此状态的线路数。

如果线路充分的情况到达了，这里输出也显示每页的线路并且。

```
module-2# show hardware internal forwarding f2 l2 table utilization instance all
```

L2 Forwarding Resources

L2 entries:	Module	inst	total	used	mcast	ucast	lines	lines_full

	2	0	16384	12280	283	11997	512	3
	2	1	16384	12279	283	11996	512	2
	2	2	16384	12289	283	12006	512	1
	2	3	16384	12279	282	11997	512	2

导致切细一个特定的方式仅的MAC地址遇到此情况，而您为其他MAC地址将看不到所有问题。

一般，因为他们不是作为随机化作为单播橡皮防水布，组播MAC地址能经常看到此。线卡用测试工业标准的RFC通常测试为了验证利用率效率。然而，总是有导致此错误某些MAC组合的可能性在特定用户环境里很好优化。

缓解步骤

这些步骤可帮助减少MAC控制表使用方法。

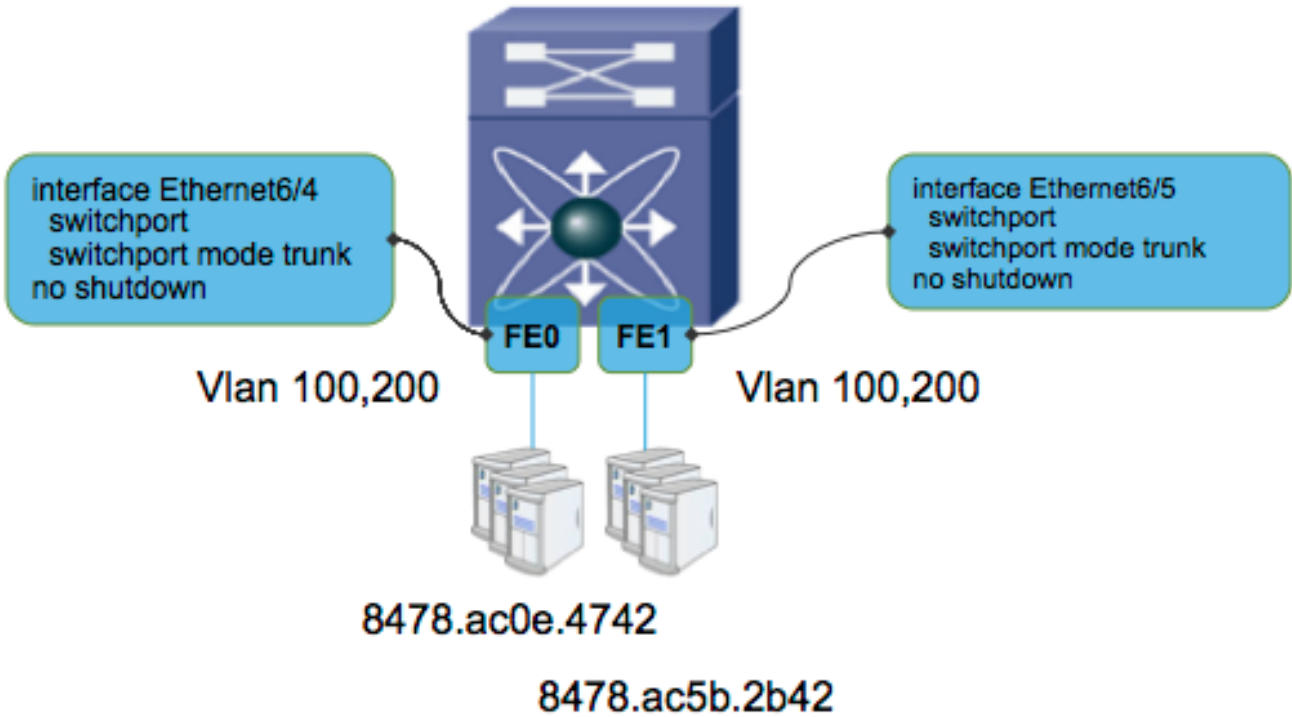
- 修剪VLAN
- L3分离
- 其他设计选项(fabricpath)
- M2或F3未来增长的模块

选项1.修剪VLAN

Note:没有VLAN 100的SVI和200。这是一个重要假定，并且清楚，当您读选项2。

在此简化的设置，有两在另外SoCs的主机。

F2/F2e



N7KA-VDC-1(config-vlan)# sh mac address-table <snip>

Note: MAC table entries displayed are getting read from software.
Use the 'hardware-age' keyword to get information related to 'Age'

Legend:

* - primary entry, G - Gateway MAC, (R) - Routed MAC, O - Overlay MAC
age - seconds since last seen, + - primary entry using vPC Peer-Link,
(T) - True, (F) - False, ~~~ - use 'hardware-age' keyword to retrieve age info

VLAN	MAC Address	Type	age	Secure	NTFY	Ports/SWID.SSID.LID
* 100	8478.ac0e.4742	dynamic	~~~	F	F	Eth6/4
* 200	8478.ac5b.2b42	dynamic	~~~	F	F	Eth6/5

N7KA-VDC-1# sh vlan internal bd-info vlan-to-bd 100

VDC Id	Vlan Id	BD Id
1	100	38

N7KA-VDC-1# sh vlan internal bd-info vlan-to-bd 200

VDC Id	Vlan Id	BD Id
1	200	39

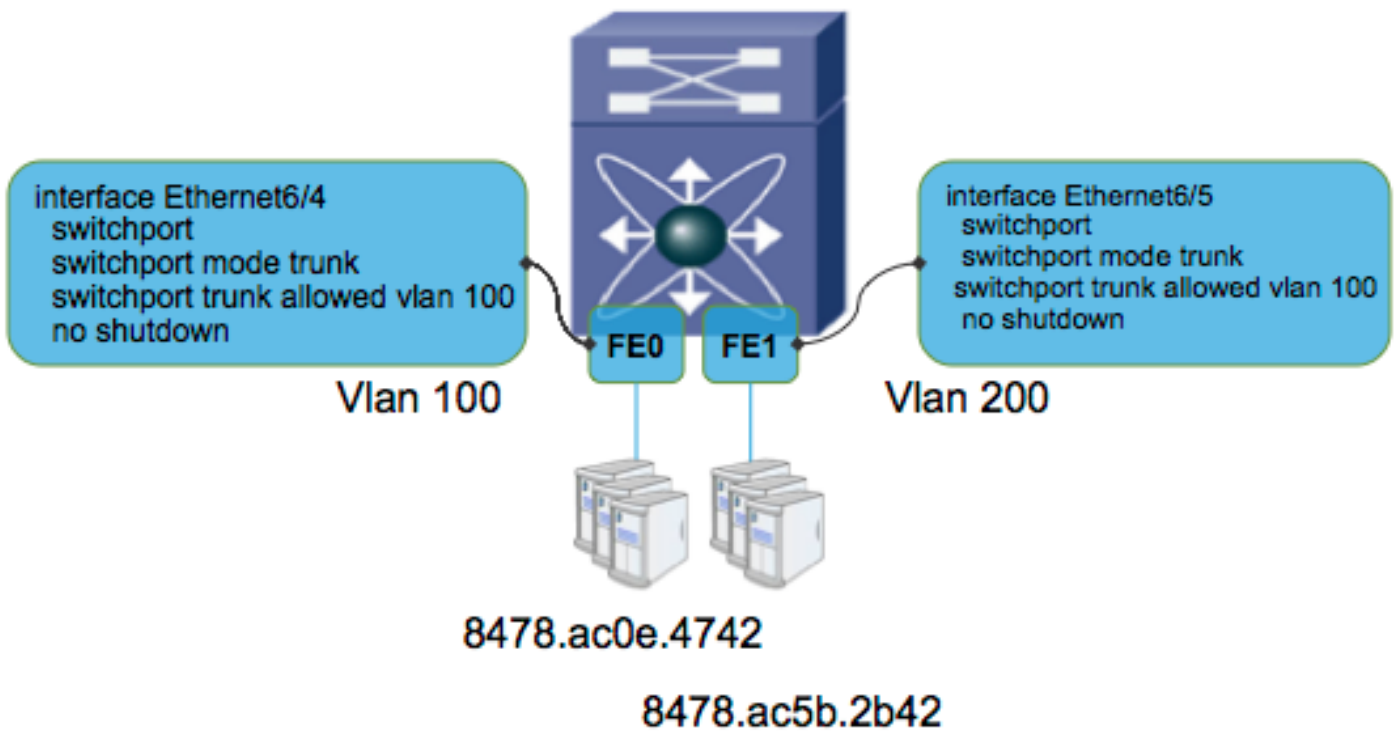
N7KA-VDC-1(config-if-range)# sh hard mac address-table 6 <SNIP>

FE	Valid	PI	BD	MAC	Index	Stat	SW	Modi	Age	Tmr
						ic		fied	Byte	Se1
0	1	1	38	8478.ac0e.4742	0x00053	0	0x081	1	138	1
0	1	0	39	8478.ac5b.2b42	0x00054	0	0x091	1	138	1
1	1	0	38	8478.ac0e.4742	0x00053	0	0x091	1	138	1
1	1	1	39	8478.ac5b.2b42	0x00054	0	0x081	1	138	1

每个FE (转发引擎= SoC)显示2 MAC地址在使用中。

现在，您修剪VLAN如此镜像所显示，并且设置是。

F2/F2e

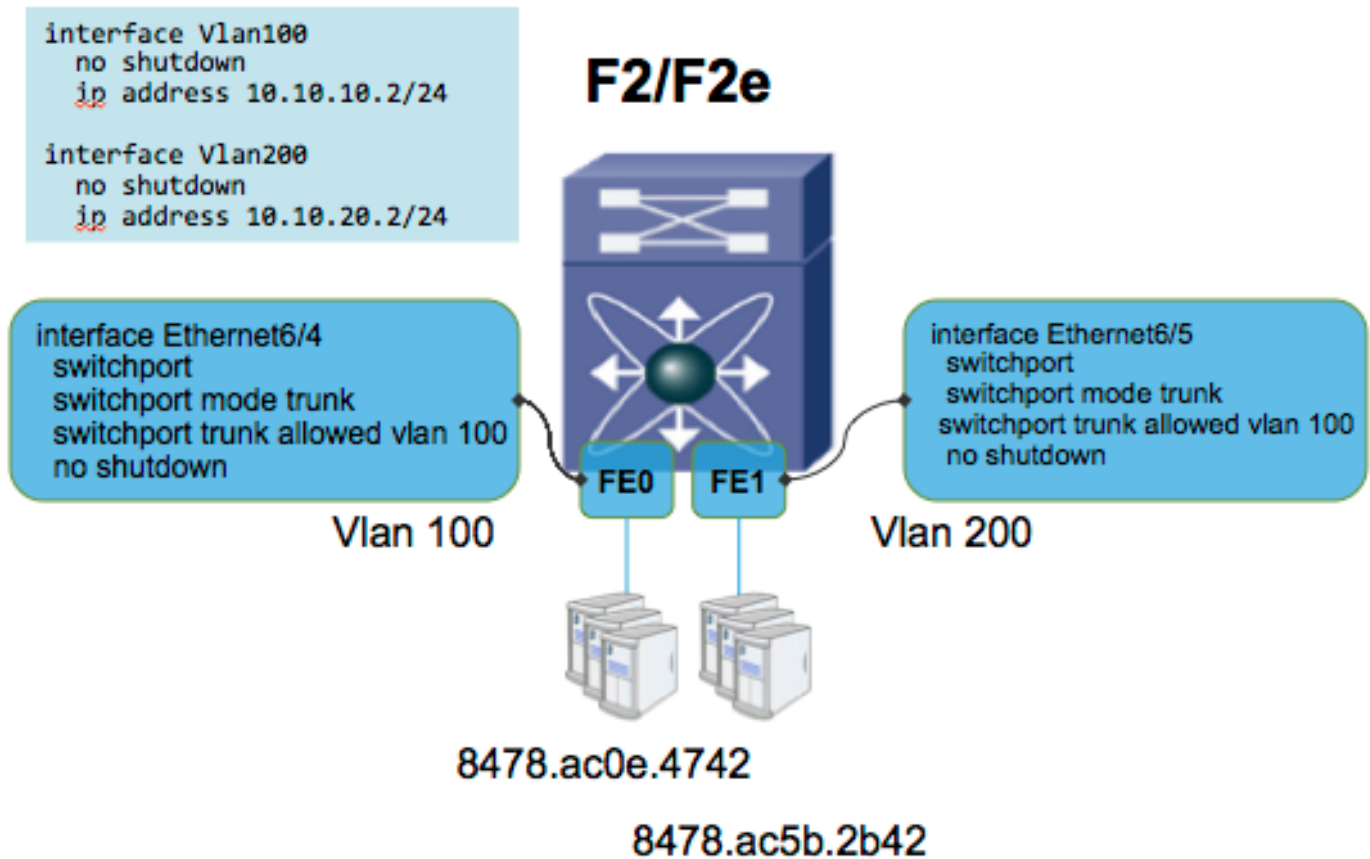


在您修剪VLAN后，您有一较少条目每个FE (SoC)。修剪VLAN防止了在FE之间的同步MAC地址的。

```
N7KA-VDC-1(config-if-range)# sh hard mac address-table 6 <SNIP>
FE | Valid| PI| BD | MAC | Index| Stat| SW | Modi| Age| Tmr|
| | | | | | | ic | | fied|Byte| Sel|
-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
0 1 1 38 8478.ac0e.4742 0x00053 0 0x081 1 138 1
1 1 1 39 8478.ac5b.2b42 0x00054 0 0x081 1 138 1
```

选项2. L3分离

这里，有VLAN被修剪的，但是假设您您在VLAN 100和200的此VDC配置的Switch Virtual Interface (SVI)。



如下所示: MAC控制表, 其中MAC地址被同步在FEs之间, 即使VLAN被修剪。要求FE知道关于从其他VLAN的MAC地址的这是因为Switch Virtual Interface (SVI)是启用的。

```
N7KA-VDC-1(config-if-range)# sh hard mac address-table 6 <SNIP>
FE | Valid| PI|  BD |      MAC      |  Index| Stat| SW  |  Modi| Age| Tmr|
  |      |  |   |              |        |  ic |    |  fied|Byte| Sel|
-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
0   1     1   38   8478.ac0e.4742  0x00053  0   0x081  1   138  1
0   1     0   39   8478.ac5b.2b42  0x00054  0   0x091  1   138  1
1   1     0   38   8478.ac0e.4742  0x00053  0   0x091  1   138  1
1   1     1   39   8478.ac5b.2b42  0x00054  0   0x081  1   138  1
```

如果去除VLAN 200 SVI, 则MAC控制表为在FE0的VLAN 200 mac看不到同步。

```
N7KA-VDC-1(config-if-range)# sh hard mac address-table 6 <SNIP>
FE | Valid| PI|  BD |      MAC      |  Index| Stat| SW  |  Modi| Age| Tmr|
  |      |  |   |              |        |  ic |    |  fied|Byte| Sel|
-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
0   1     1   38   8478.ac0e.4742  0x00053  0   0x081  1   138  1
1   1     0   38   8478.ac0e.4742  0x00053  0   0x091  1   138  1
1   1     1   39   8478.ac5b.2b42  0x00054  0   0x081  1   138  1
```

步骤的结论不是删除SVIs, 但是分析, 如果移动SVIs向不同的VDC通过创建分开的第3层VDC是选项。这不是一个容易的设计步骤, 并且要求详细的计划。

选项3.备选设计体系结构类似Fabricpath

这些是超出选派的本文的范围之外的更加复杂的选择, 但是能提供在MAC使用方法的效率。

选项4。请使用高容量线卡类似M2/F3卡

M2和F3线卡有更高的MAC控制表容量。

[M2数据表或宣传单页](#)==> MAC控制表(每SoC的128k)

[F3数据表或宣传单页](#)==> MAC控制表(每SoC的64k)