

# CAT6500和7600系列路由器和交换机TCAM分配调整过程

## 目录

[简介](#)

[背景信息](#)

[问题](#)

[解决方案](#)

## 简介

本文描述如何调节路由三重内容可编址存储器在3BXL模块的分配Cisco Catalyst 6500及7600系列路由器和交换机的。

## 背景信息

在Catalyst 6500及7600系列平台上，所有路由信息在呼叫TCAM的特殊高速存储存储。特别地，Catalyst 6500及7600系列平台有三不同种类的TCAM：

- 转发信息库(FIB)或者路由TCAM
- 访问控制表(ACL) TCAM
- Netflow TCAM

当路由被编程到在主存储器(RAM)时的Cisco express forwarding (CEF)表，该路由的第二复制在Supervisor以及所有分布式转发卡(DFC)模块的硬件TCAM内存存储在线路卡。

## 问题

本文着重FIB TCAM;然而，本文档中的信息可能也用于为了解决这些错误消息：

```
%MLSCEF-SP-4-FIB_EXCEPTION_THRESHOLD: Hardware CEF entry usage is at 95% capacity for IPv4 unicast protocol
```

```
%MLSCEF-DFC4-7-FIB_EXCEPTION: FIB TCAM exception, Some entries will be software switched
```

```
%MLSCEF-SP-7-FIB_EXCEPTION: FIB TCAM exception, Some entries will be software switched
```

知道是重要的上述错误只一次报告，当TCAM限制超过时。即使路由总数在配置的限制之下让步，交换机留在**例外**状态，直到清除：

```
7600#show mls cef exception status
Current IPv4 FIB exception state = TRUE
Current IPv6 FIB exception state = FALSE
Current MPLS FIB exception state = FALSE
```

由于此TCAM异常条件，连接受影响，并且也许导致高的CPU使用情况由于软件交换。

在奥古斯特第8， 2014， [Classless Inter-Domain Routing \(CIDR\)报告](#)， 在环球网路由表提供统计信息， 报告环球网路由表通过512,000个路由。

多数平台足够有支持TCAM的空间更加大的路由表， 但是默认配置也许要求调整。 当互联网路由表接近512,000个路由， 能造成Catalyst 6500及7600基于3BXL的模块超出默认路由TCAM分配。

**注意：** VS-S2T-10G-XL Supervisor引擎和DFC4XL模块支持默认情况下动态地共享在IPv4和IPv6之间的1,000,000个路由。

此表显示受IPv4Internet路由表的持续的的增长的影响的Supervisor模块和DFCs：

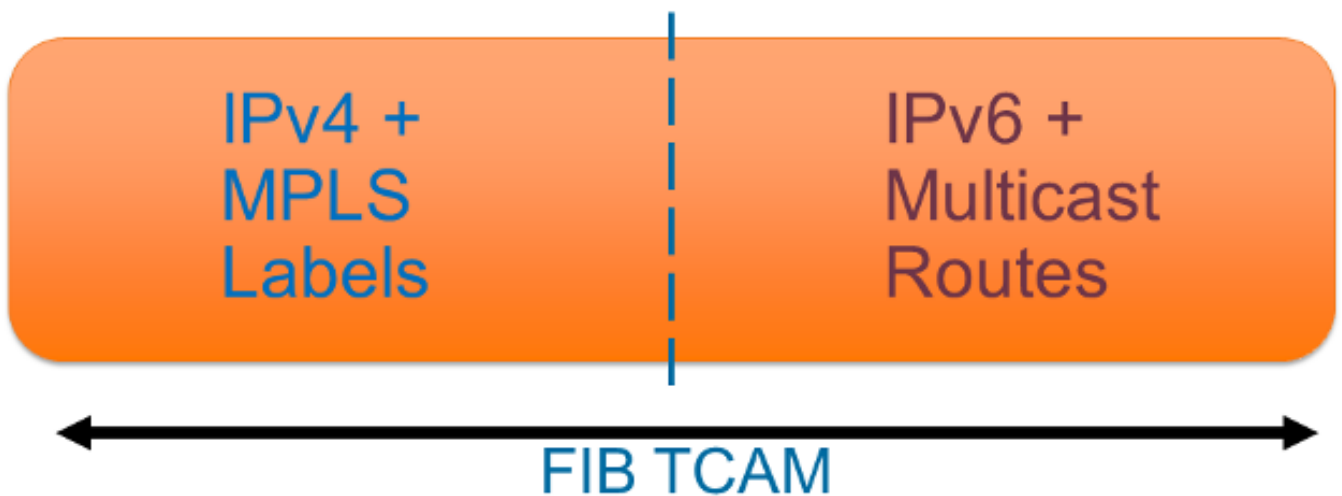
产品名称	默认IPv4 TCAM空间	最大IPv4 TCAM空间
WS-SUP720-3BXL	512,000	1,000,000
WS-F6700-DFC3BXL	512,000	1,000,000
VS-S720-10G-3CXL	512,000	1,000,000
RSP720-3CXL-GE	512,000	1,000,000
WS-F6700-DFC3CXL	512,000	1,000,000

在3BXL系列模块上， IPv4路由的默认FIB TCAM空间是512k路由条目。 您能输入**show mls cef maximum-routes**发出命令为了查看此信息：

```
7600#show mls cef max
FIB TCAM maximum routes :
=====
Current :-
-----
IPv4 + MPLS          - 512k (default)
IPv6 + IP Multicast - 256k (default)
```

**注意：** 每IPv6 route消耗两个TCAM条目。 因此， 256,000个IPv6路由与512,000个IPv4路由是相等的。

FIB TCAM是共享在IPv4路由/多协议标签交换(MPLS)标签之间和IPv6路由/组播路由的一内存块。



总内存空间不可能更改， 除非替换Supervisor和DFC模块， 但是您能调节被分配到IPv4/MPLS或IPv6/Multicast的内存数量。

## 解决方案

您能输入在 `thousands>` 命令的 `MLS CEF 最大数量路由 ip <number>` 为了调节分配到 IPv4 路由条目的数量。这不增加 FIB TCAM 的整体大小，但是减少分配到 IPv6 为了增加相当数量 IPv4 的 TCAM 空间路由条目的数量。

检查 MPLS 编号，IPv6 是非常重要的，并且组播路由提交，在您增加 IPv4 路由前分配。输入 `show mls cef summary` 命令为了验证总量路由每份协议：

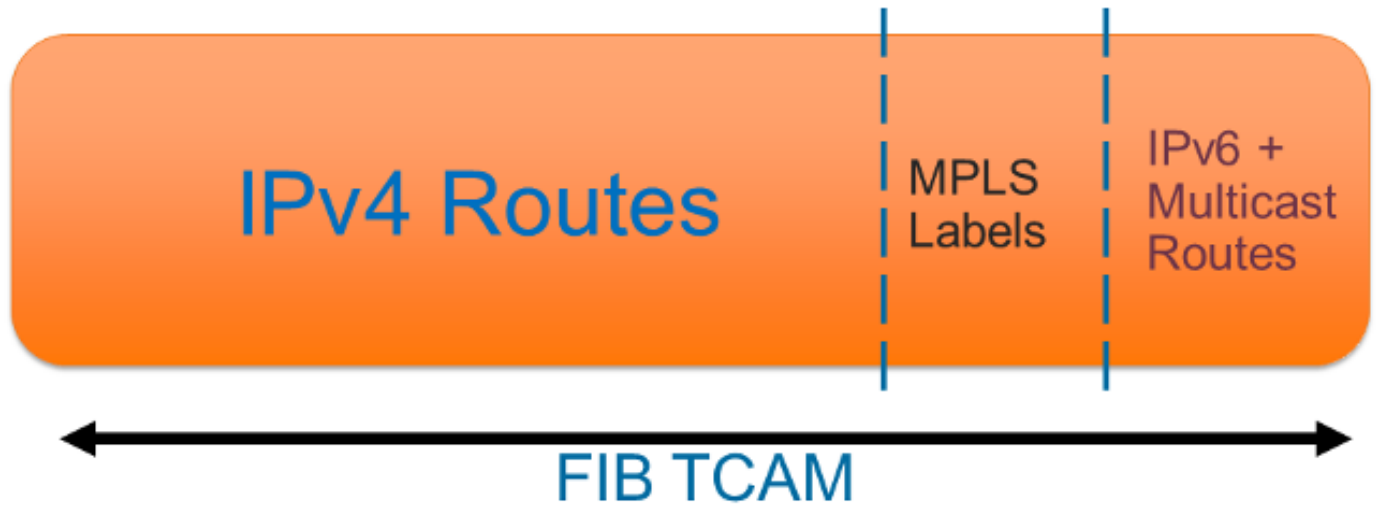
```
7600# show mls cef summary
Total routes: 513525
IPv4 unicast routes: 513507
IPv4 non-vrf routes: 513507
IPv4 vrf routes: 0
IPv4 Multicast routes: 3
MPLS routes: 1
IPv6 unicast routes: 5
IPv6 non-vrf routes: 5
IPv6 vrf routes: 0
IPv6 multicast routes: 3
EoM routes: 1
```

```
7600(config)# mls cef maximum-routes ip 1000
Maximum routes set to 1024000. Configuration will be effective on reboot.
```

**注意：**此示例只使可用的 MPLS 标签、IPv6 路由和 IPv4 组播路由降低总数到 8,000。在 IPv4 TCAM 空间的大小的一增加总是减少相当数量对其他协议是可行的 TCAM 空间。在您进行 TCAM 调整前，请考虑现在和未来 MPLS，IPv6 和您的网络组播需要。

在您调节最大数量路由后，您必须保存运行的配置和在变得激活的更改前重新启动交换机(没有操作影响在重新启动前)。在重新启动，您能输入后 `show mls cef maximum-routes` 发出命令为了查看新的 TCAM 分配：

```
7600# show mls cef maximum-routes
FIB TCAM maximum routes :
=====
Current :-
-----
IPv4                - 1000k
MPLS                 - 8k (default)
IPv6 + IP Multicast - 8k (default)
```



在调整以后，总计FIB TCAM大小不可更改。减少MPLS标签总数能使用的IPv6路由的，当前允许1,000,000个IPv4路由。