

# TCAM资源解释的问题解决方法

## Contents

[Introduction](#)

[普通的TCAM错误](#)

[硬件ACL资源利用率](#)

[选项](#)

[基本更新](#)

[统计数据每个条目](#)

[片段处理](#)

[ACE扩展阈值](#)

[资源库](#)

[相关信息](#)

## Introduction

本文描述TCAM资源问题解决方法。

## 普通的TCAM错误

%ACLQOS-SLOT3-4-ACLQOS\_OVER\_THRESHOLD TCAM 0个银行0's使用方法达到了其阈值

%ACLMGR-3-ACLMGR\_VERIFY\_FAIL Verify发生了故障：客户端8200016E，足够的自由输入在TCAM内存段中不是可用的

“错误：TCAM条目的插入发生了故障由于Spanslogic TCAM约束”--仅在XL模块上

关于spanslogic TCAM约束，请参见。

## 硬件ACL资源利用率

命令:

show hardware访问列表资源利用率模块<mod>

```
SITE1-AGG1# show hardware access-list resource utilization mod 3
```

```
INSTANCE 0x0
```

```
-----  
ACL Hardware Resource Utilization (Mod 3)
```

```
-----  
Used      Free      Percent  
Utilization
```

```
-----
```

Tcam 0, Bank 0	9	16375	0.05
Tcam 0, Bank 1	2	16382	0.01
Tcam 1, Bank 0	7	16377	0.04
Tcam 1, Bank 1	246	16138	1.50
LOU	3	101	2.88
Both LOU Operands	2		
Single LOU Operands	1		
LOU L4 src port:	0		
LOU L4 dst port:	1		
LOU L3 packet len:	0		
LOU IP tos:	0		
LOU IP dscp:	0		
LOU ip precedence:	0		
LOU ip TTL:	0		
TCP Flags	0	16	0.00
Protocol CAM	4	3	57.14
Mac Etype/Proto CAM	9	5	64.28
Non L4op labels, Tcam 0	2	6141	0.03
Non L4op labels, Tcam 1	3	6140	0.04
L4 op labels, Tcam 0	0	2047	0.00
L4 op labels, Tcam 1	1	2046	0.04
Ingress Dest info table	131072	510	0.39
Egress Dest info table	65536	511	0.19
SITE1-AGG1#			

## 选项

当TCAM使用方法高时，列出下面是少数个选项。

- 基本更新  
命令:基本没有硬件访问列表的更新
- 功能失效统计数据每个在所有ACL的条目  
命令:没有统计数据每条目
- 片段处理  
命令:分段拒绝所有/许可证所有
- ACE扩展阈值  
命令:硬件访问列表卢霍资源阈值
- 资源缓冲(不影响服务的，因为现有的条目没有被移动)  
命令:硬件访问列表资源缓冲mod <x>

## 基本更新

默认情况下，当有ACL更改时，N7K执行一次基本访问控制表(ACL)更新到模块。一次基本更新不阻碍更新的ACL适用的数据流。然而，一次基本更新要求接收一次ACL更新的输入输出模块有足够的可用资源存储每更新的ACL条目除所有已存在的条目之外在受影响的ACL。在更新出现后，用于更新的附加资源被释放。如果输入输出模块缺乏必需资源，设备生成一个错误信息，并且对输入输出模块的ACL更新发生故障。

如果输入输出模块缺乏一次基本更新的需的资源，您能禁用基本更新通过使用

### 基本没有硬件访问列表的更新

默认情况下然而，在对于设备是必需的短时间去除已存在的ACL和实现更新的ACL，ACL适用的数据流降低。如果要允许ACL适用的所有数据流，而接受一无原子的updat。请使用**permit命令硬件访问列表更新的默认值结果**。

**Note:**如果基本和无原子的更新是两可能的(请说TCAM有足够的空闲空间)，基本是更可取的。如果没有要执行基本更新的足够的空闲空间，则无原子被尝试。所以，既使当基本更新是失效的，当前实施总是尝试基本第一。然而，在故障由于spanslogic当前约束，没有换成非基本，并且归档[CSCud36802](#)寻址此(在弗里敦将被修正自今天)。

**Note:**当设法去除ACE，当TCAM使用方法高时时，因为基本更新首先总是被尝试如上所述，spanslogic constrains可能仍然被击中，并且归档[CSCua24513](#)解决此问题(调整在5.2.7)。

### 统计数据每个条目

默认情况下N7K将尝试对合并功能，当编程TCAM时，帮助节约TCAM资源。当**每个条目配置时统计数据**，条目没有被合并维护每访问控制条目(ACE) stats，在可能采取更多资源情况下。

因为ACL处理总是在硬件里，此命令没有任何preformance影响。

有显示stats的两个选项：

#### 显示ip访问列表<acl>

**Note:**显示即被编程策略类型PAACL/RACL被击中的仅的那些硬件条目的计数器(在接口适用的ACL)

**show hardware**内部访问列表输入了条目详细资料模块<x>

**Note:**ACL使用的内部的copp策略使用信息包的分类。决策对是否请准许/信息包由控制面板QoS策略/class-map设置完成的拒绝/费率限制。允许/拒绝在ACL指定的动作不是有效的，当使用的内部的复制策略。

如果在copp ACL的enable (event) stats和，即使您使用同样ACL在copp class-map里面，请**显示IP访问<acl>不会反射**此由于上面原因。本质上ACL使用在copp QoS策略里面被编程作为策略类型-QoS。如果要发现信息包押copp控制面板QoS策略，可以使用此命令：

show system内部访问列表输入了条目详细资料模块<x>|b CoPP

## 片段处理

默认编程的型号在硬件方面创建并行非第一个片段条目每个ACE的。此条目匹配来源/目的地IP地址和协议和原始ACE一样，但是没有L4端口信息和匹配在非初始片段。

**Note:**分段在非XL转发引擎ACE条目没编程的L3的。

默认片段处理导致2X CL TCAM利用率。提供的配置瘤允许或拒绝所有非初始片段：

片段{许可证所有|拒绝所有}

优化CL TCAM利用率-消耗整个ACL的单个CL TCAM条目(与每个L4 ACE一个条目)

## ACE扩展阈值

ACE使用L4运算符-范围，gt，Lt，neq。有软件的两种方式能处理L4运算符：

- 分配L4op (硬件资源)并且编程LOU寄存器(另一种硬件资源)
- 扩展ACE到多个eq条目(即，CL TCAM条目)

global命令**硬件访问列表卢霍资源**阈值控制，当选项1与选项2为ACE发生。扩展阈值控制，当扩展发生时，默认阈值是5。如果ACE可以被扩展到<=5 CL TCAM条目，没有分配的L4op。

专业人员/负面因素：

- 扩展导致更多TCAM条目消耗
- 每标签(10)和LOU寄存器(208)的L4ops限制的L4op/LOU使用方法

## 资源库

A.K.A. 银行一系列。详细解释

## 相关信息

Cisco Bug ID [CSCtd24377](#) AD-XL : Spanslogic算法约束

Cisco Bug ID [CSCuc98853](#) ACLQOS不尊敬拒绝所有的片段/许可证所有为XL的路由映射

[蒂姆史蒂文斯的分类幻灯片](#)