

# 在交换机上配置路由资源

## 目标

本文提供有关如何在交换机上配置路由资源设置的说明。在此场景中，必须调整默认值以容纳VLAN映射路由资源。

## 适用设备 | 软件版本

- Sx350 系列 | 2.3.0.130(下载[最新版](#))
- SG350X 系列 | 2.3.0.130(下载[最新版](#))
- Sx500系列 | 2.3.0.130(下载[最新版](#))
- Sx550X 系列 | 2.3.0.130(下载[最新版](#))

## 简介

在您的交换机上，所有路由信息都存储在称为三态内容可寻址存储器(TCAM)的特殊高速内存中，该内存主要用于加速路由搜索、数据包分类和转发以及基于访问控制列表(ACL)的命令。

TCAM条目分为以下组：

- IP条目 — 为IP静态路由、IP接口和IP主机保留的路由器TCAM条目。
- 非IP条目 — 为其他应用保留的TCAM条目，如ACL规则、服务成本(CoS)监视器和虚拟局域网(VLAN)速率限制。

交换机上的“路由资源”(Routing Resources)页面允许您调整TCAM分配。路由资源可能会通过以下方法之一被错误修改：

- 您分配的路由器TCAM条目数小于当前使用的数量。
- 您分配的路由器TCAM条目数大于该类别的最大可用数。最大值显示在页面上。

如果更改路由器TCAM分配不正确，将显示错误消息。如果路由器TCAM分配可行，将显示一条消息，表明将使用新设置执行自动重新启动。

下表提供各种功能使用的TCAM条目数：

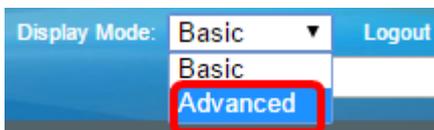
逻辑实体	IPv4	IPv6(PCL TCAM)	IPv6 ( 路由器TCAM )
IP邻居	1个条目	1个条目	4个条目
接口上的IP地址	2个条目	2个条目	8个条目
IP远程路由	1个条目	1个条目	4个条目
链路上前缀	不适用	1个条目	4个条目

**注意：** VLAN映射在所有情况下都使用四个TCAM条目。

## 配置路由器资源

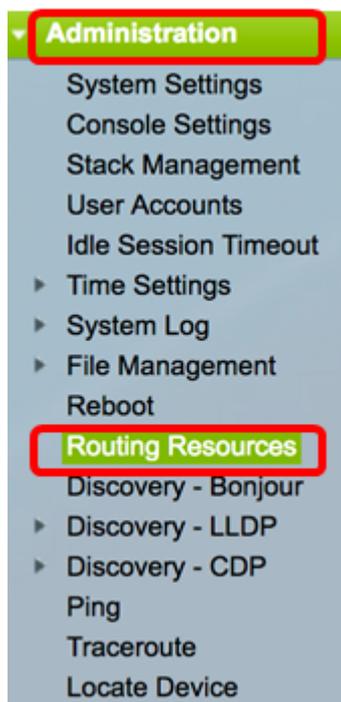
步骤1.登录到交换机的基于Web的实用程序，然后在“显示模式”下拉列表中选择**高级**。

**注意：** 可用的菜单选项、默认值和范围值可能因设备型号而异。在本例中，使用SG350X-48MP。



注意：如果您有Sx300系列交换机，请跳至[步骤2](#)。

[步骤2](#). 登录交换机的基于Web的实用程序，然后选择管理>路由资源(Routing Resources)。



“工艺路线资源”(Routing Resources)页面显示以下内容：

Routing Resources		
IPv4 Routing Resources		
	Count	TCAM Entries
Neighbors (1 TCAM entry per neighbor):	2	2
Interfaces (2 TCAM entries per interface):	1	2
Routes (1 TCAM entry per route):	1	1
Total:		8

## IPv4路由资源

Neighbors (每个邻居1个TCAM条目) 区域显示以下内容：

- 计数 — 显示设备上记录的邻居数。
- TCAM条目 — 用于邻居的路由器TCAM条目数。

注意：SG550XG系列交换机的每个邻居有四个TCAM条目，SG350XG系列有一个条目。

接口 (每个接口2个TCAM条目) 区域显示以下内容：

- Count — 设备上接口的IP地址数。
- TCAM条目 — 用于IP地址的路由器TCAM条目数。

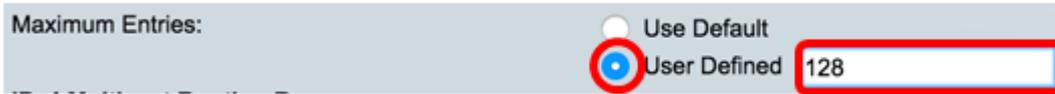
路由 (每条路由1个TCAM条目) 区域显示以下内容：

- Count — 表示设备上记录的路由数。
- TCAM条目 — 用于路由的路由器TCAM条目数。

Total区域显示当前使用的路由器TCAM条目数。

步骤3.在Maximum Entries区域中，从以下选项选择一个：

- 使用默认值 — 使用默认值。默认值为320个条目。
- 用户定义 — 选择此选项后，在字段中输入值。在本例中，输入128。



Maximum Entries:  Use Default  User Defined 128

**重要信息：**对于Sx350和SG350X系列，IPv4路由的新最大条目数+ IP接口的最大条目数+ IP主机的最大条目数之和最多必须为992，对于Sx550系列，为7424。这是TCAM条目总数减去已使用的非IP条目数。

### IPv4组播路由资源

IPv4组播路由（每个路由2个TCAM条目）区域显示以下内容：

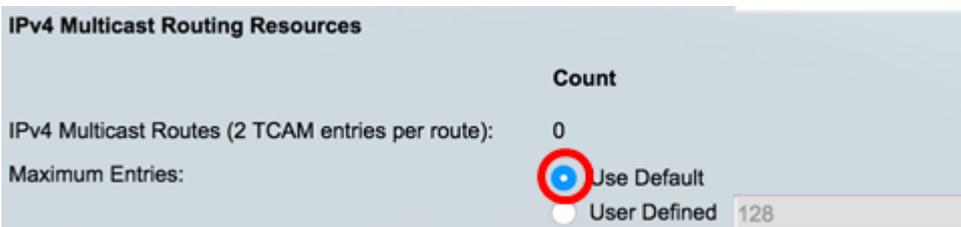
- Count — 显示设备上记录的组播路由数。
- TCAM条目 — 显示用于组播路由的TCAM条目数。



	Count	TCAM Entries
IPv4 Multicast Routes (2 TCAM entries per route):	0	0

步骤4.在Maximum Entries区域中，从以下选项选择一个：

- 使用默认值 — 使用默认值。默认值为128个条目。在本例中，选择了此选项。
- 用户定义 — 选择此选项后，在字段中输入值。



IPv4 Multicast Routing Resources

	Count
IPv4 Multicast Routes (2 TCAM entries per route):	0

Maximum Entries:  Use Default  User Defined 128

### 基于IPv4策略的路由资源

IPv4 Policy Based Routes（每个路由4个TCAM条目）区域显示以下内容：

- 计数 — 设备上记录的组播路由数。
- TCAM条目 — 用于组播路由的TCAM条目数。

步骤5.在Maximum Entries区域中，从以下选项选择一个：

- 使用默认值 — 使用默认值。默认值为48个条目。在本例中，选择了此选项。
- 用户定义 — 选择此选项后，在字段中输入值。



IPv4 Policy Based Routing Resources

	Count
IPv4 Policy Based Routes (4 TCAM entries per route):	0

Maximum Entries:  Use Default  User Defined 48

### IPv6 路由资源

IPv6 Routing Resources		
	Count	TCAM Entries
Neighbors (4 TCAM entries per neighbor):	0	0
Interfaces (8 TCAM entries per interface):	0	0
On Link Prefixes (4 TCAM entries per prefix):	0	0
Routes (4 TCAM entries per route):	0	0
Total:		0

Neighbors (每个邻居4个TCAM条目) 区域显示以下内容：

- 计数 — 显示设备上记录的邻居数。
- TCAM条目 — 用于邻居的路由器TCAM条目数。

接口 (每个接口8个TCAM条目) 区域显示以下内容：

- Count — 设备上接口的IP地址数。
- TCAM条目 — 用于接口的路由器TCAM条目数。

On Link Prefixes (每个前缀4个TCAM条目) 区域显示以下内容：

- Count — 设备上记录的链路前缀数。
- TCAM条目 — 用于它们的TCAM条目数。

路由 (每条路由4个TCAM条目) 区域显示以下内容：

- 计数 — 设备上记录的路由数。
- TCAM条目 — 用于路由的TCAM条目数。

Total区域显示当前使用的路由器TCAM条目数。

步骤6.在Maximum Entries区域中，从以下选项选择一个：

- 使用默认值 — 使用默认值。默认值为320个条目。
- 用户定义 — 选择此选项后，在字段中输入值。在本例中，选择此选项并输入32。

Maximum Entries:  Use Default  User Defined

## IPv6 组播路由资源

IPv6 Multicast Routing Resources		
	Count	TCAM Entries
IPv6 Multicast Routes (8 TCAM entries per route):	0	0

IPv6组播路由 (每个路由8个TCAM条目) 区域显示以下内容：

- Count — 显示设备上记录的组播路由数。
- TCAM条目 — 显示用于组播路由的TCAM条目数。

步骤7.在Maximum Entries区域中，从以下选项选择一个：

- 使用默认值 — 使用默认值。默认值为96个条目。
- 用户定义 — 选择此选项后，在字段中输入值。您可以输入从32到944的值。在本例中，输入32。

	Count	TCAM Entries
IPv6 Multicast Routes (8 TCAM entries per route):	0	0
Maximum Entries:	<input type="radio"/> Use Default <input checked="" type="radio"/> User Defined 32	(Range: 32 - 944, Default: 96)

## IPv6 基于策略的路由资源

IPv6 Policy Based Routing Resources		
	Count	TCAM Entries
IPv6 Policy Based Routes (4 TCAM entries per route):	0	0

IPv6 Policy Based Routes ( 每个路由4个TCAM条目 ) 区域显示以下内容 :

- 计数 — 设备上记录的组播路由数。
- TCAM条目 — 用于组播路由的TCAM条目数。

步骤8.在Maximum Entries区域中，从以下选项中选择一个：

- 使用默认值 — 使用默认值。默认值为48个条目。
- 用户定义 — 选择此选项后，在字段中输入值。在本例中，选择此选项并输入0。

IPv6 Policy Based Routing Resources		
	Count	TCAM Entries
IPv6 Policy Based Routes (4 TCAM entries per route):	0	0
Maximum Entries:	<input type="radio"/> Use Default <input checked="" type="radio"/> User Defined 0	

## VLAN映射路由资源

VLAN Mapping Routing Resources		
	Count	TCAM Entries
VLAN Mapping Entries (4 TCAM entries per mapping):	0	0

VLAN映射条目 ( 每个映射4个TCAM条目 ) 区域显示以下内容 :

- 计数 — 设备上记录的VLAN映射条目数。
- TCAM条目 — 用于该VLAN映射的TCAM条目数。

步骤9.在Maximum Entries区域中，从以下选项中选择一个：

- 使用默认值 — 使用默认值。默认值为 0。
- 用户定义 — 选择此选项后，在字段中输入值。在本例中，选择此选项并输入128。

VLAN Mapping Routing Resources		
	Count	TCAM Entries
VLAN Mapping Entries (4 TCAM entries per mapping):	0	0
Maximum Entries:	<input type="radio"/> Use Default <input checked="" type="radio"/> User Defined 128	(Range: 0 - 912, Default: 0)

步骤10.单击“应用”。

### IPv4 Routing Resources

	Count	TCAM Entries
Neighbors (1 TCAM entry per neighbor):	2	2
Interfaces (2 TCAM entries per interface):	1	2
Routes (1 TCAM entry per route):	1	1
Total:		8
Maximum Entries:	<input type="radio"/> Use Default	
	<input checked="" type="radio"/> User Defined	128 (Range: 8 - 920, Default: 320)

### IPv4 Multicast Routing Resources

	Count	TCAM Entries
IPv4 Multicast Routes (2 TCAM entries per route):	0	0
Maximum Entries:	<input checked="" type="radio"/> Use Default	
	<input type="radio"/> User Defined	128 (Range: 8 - 920, Default: 128)

### IPv4 Policy Based Routing Resources

	Count	TCAM Entries
IPv4 Policy Based Routes (4 TCAM entries per route):	0	0
Maximum Entries:	<input checked="" type="radio"/> Use Default	
	<input type="radio"/> User Defined	48 (Range: 0 - 128, Default: 48)

### IPv6 Routing Resources

	Count	TCAM Entries
Neighbors (4 TCAM entries per neighbor):	0	0
Interfaces (8 TCAM entries per interface):	0	0
On Link Prefixes (4 TCAM entries per prefix):	0	0
Routes (4 TCAM entries per route):	0	0
Total:		0
Maximum Entries:	<input type="radio"/> Use Default	
	<input checked="" type="radio"/> User Defined	32 (Range: 32 - 944, Default: 320)

### IPv6 Multicast Routing Resources

	Count	TCAM Entries
IPv6 Multicast Routes (8 TCAM entries per route):	0	0
Maximum Entries:	<input type="radio"/> Use Default	
	<input checked="" type="radio"/> User Defined	32 (Range: 32 - 944, Default: 96)

### IPv6 Policy Based Routing Resources

	Count	TCAM Entries
IPv6 Policy Based Routes (4 TCAM entries per route):	0	0
Maximum Entries:	<input type="radio"/> Use Default	
	<input checked="" type="radio"/> User Defined	0 (Range: 0 - 128, Default: 48)

### VLAN Mapping Routing Resources

	Count	TCAM Entries
VLAN Mapping Entries (4 TCAM entries per mapping):	0	0
Maximum Entries:	<input type="radio"/> Use Default	
	<input checked="" type="radio"/> User Defined	128 (Range: 0 - 912, Default: 0)

步骤11.单击“确定”继续操作。



For the new settings to be configured an automatic reboot of the switch will be performed.



交换机将自动重新启动，以将配置设置应用到运行配置文件。

Routing Resources

✓ Success. To permanently save the configuration, go to the [File Operations](#) page or click the Save icon.

IPv4 Routing Resources		Count	TCAM Entries
Neighbors (1 TCAM entry per neighbor):		2	2
Interfaces (2 TCAM entries per interface):		1	2
Routes (1 TCAM entry per route):		1	1
Total:			8
Maximum Entries:	<input checked="" type="radio"/> Use Default <input type="radio"/> User Defined 320		(Range: 8 - 920, Default: 320)

IPv4 Multicast Routing Resources		Count	TCAM Entries
IPv4 Multicast Routes (2 TCAM entries per route):		0	0
Maximum Entries:	<input type="radio"/> Use Default <input checked="" type="radio"/> User Defined 128		(Range: 8 - 920, Default: 128)

IPv4 Policy Based Routing Resources		Count	TCAM Entries
IPv4 Policy Based Routes (4 TCAM entries per route):		0	0
Maximum Entries:	<input checked="" type="radio"/> Use Default <input type="radio"/> User Defined 48		(Range: 0 - 128, Default: 48)

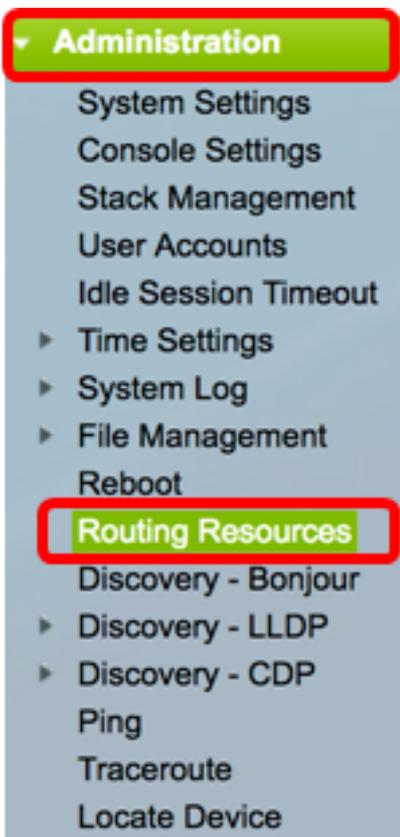
IPv6 Routing Resources

Processing Data  
22%

您现在应该已成功配置交换机上的路由资源设置。

## 检验配置的路由器资源

步骤1.登录到交换机的基于Web的实用程序，然后选择Administration > Routing Resources。



TCAM资源表显示实际使用和可用的TCAM条目数。

TCAM Resources Table									
Unit No.	Maximum TCAM Entries for Routing and Multicast Routing	IPv4 Routing		IPv4 Multicast Routing		IPv4 Policy Based Routing		IPv6 Routing	
		In Use	Maximum	In Use	Maximum	In Use	Maximum	In Use	Maximum
1	960	8	320	0	128	0	48	0	320

IPv6 Multicast Routing		IPv6 Policy Based Routing		VLAN Mapping		Maximum TCAM Entries for Non-IP Rules	Non-IP Rules	
In Use	Maximum	In Use	Maximum	In Use	Maximum		In Use	Maximum
0	96	0	48	0	0	956	0	956

- 单元编号 — 堆栈中设备的单位数。
- 路由和组播路由的最大TCAM条目数 — 可用于路由和组播路由的TCAM条目数。
- IPv4路由
  - 使用中 — 用于IPv4路由的TCAM条目数。
  - 最大 — IPv4路由可用的TCAM条目的最大数量。
- IPv4组播路由
  - 使用中 — 用于IPv4组播路由的TCAM条目数。
  - 最大 — IPv4组播路由可用的TCAM条目的最大数量。
- 基于IPv4策略的路由
  - 使用中 — 用于基于IPv4策略的路由的路由器TCAM条目数。
  - 最大 — 可用于IPv4策略型路由的可用路由器TCAM条目数。

- IPv6路由

- 使用中 — 用于IPv6路由的TCAM条目数。

- 最大 — IPv6路由可用的TCAM条目的最大数量。

- IPv6组播路由

- 使用中 — 用于IPv6组播路由的TCAM条目数。

- 最大 — IPv6组播路由可用的TCAM条目的最大数量。

- 基于IPv6策略的路由

- 使用中 — 用于基于IPv6策略的路由的路由器TCAM条目数。

- 最大 — 可用于IPv6策略型路由的可用路由器TCAM条目数。

- 非IP规则的最大TCAM条目数 — 非IP规则可用的TCAM条目数。

- 非IP规则

- 使用中 — 用于非IP规则的TCAM条目数。

- 最大 — 非IP规则可用的TCAM条目的最大数量。

- VLAN映射

- 使用中 — 用于非IP规则的VLAN映射条目数。

- 最大 — 非IP规则可用的VLAN映射条目的最大数量。

步骤2. ( 可选 ) 单击“保存”按钮将设置保存到启动配置文件。

# Port Gigabit PoE Stackable Managed Switch

## Routing Resources

### IPv4 Routing Resources

	Count	TCAM Entries
Neighbors (1 TCAM entry per neighbor):	2	2
Interfaces (2 TCAM entries per interface):	1	2
Routes (1 TCAM entry per route):	1	1
Total:		8
Maximum Entries:	<input type="radio"/> Use Default <input checked="" type="radio"/> User Defined <input type="text" value="128"/> (Range: 8 - 920, Default: 320)	

### IPv4 Multicast Routing Resources

	Count	TCAM Entries
IPv4 Multicast Routes (2 TCAM entries per route):	0	0
Maximum Entries:	<input checked="" type="radio"/> Use Default <input type="radio"/> User Defined <input type="text" value="128"/> (Range: 8 - 920, Default: 128 (Value	

### IPv4 Policy Based Routing Resources

	Count	TCAM Entries
IPv4 Policy Based Routes (4 TCAM entries per route):	0	0
Maximum Entries:	<input checked="" type="radio"/> Use Default <input type="radio"/> User Defined <input type="text" value="48"/> (Range: 0 - 128, Default: 48 (Value	

### IPv6 Routing Resources

	Count	TCAM Entries
Neighbors (4 TCAM entries per neighbor):	0	0
Interfaces (8 TCAM entries per interface):	0	0
On Link Prefixes (4 TCAM entries per prefix):	0	0
Routes (4 TCAM entries per route):	0	0
Total:		0
Maximum Entries:	<input type="radio"/> Use Default <input checked="" type="radio"/> User Defined <input type="text" value="32"/> (Range: 32 - 944, Default: 320 (Value	

### IPv6 Multicast Routing Resources

	Count	TCAM Entries
IPv6 Multicast Routes (8 TCAM entries per route):	0	0
Maximum Entries:	<input type="radio"/> Use Default <input checked="" type="radio"/> User Defined <input type="text" value="32"/> (Range: 32 - 944, Default: 96 (Value	

### IPv6 Policy Based Routing Resources

	Count	TCAM Entries
IPv6 Policy Based Routes (4 TCAM entries per route):	0	0
Maximum Entries:	<input type="radio"/> Use Default <input checked="" type="radio"/> User Defined <input type="text" value="0"/> (Range: 0 - 128, Default: 48 (Value	

### VLAN Mapping Routing Resources

	Count	TCAM Entries
VLAN Mapping Entries (4 TCAM entries per mapping):	0	0
Maximum Entries:	<input type="radio"/> Use Default	

您现在应该已经成功验证了交换机上已配置的路由资源。

如果您想了解有关这些相关主题的详细信息，请点击以下链接：

- [在交换机上配置VLAN映射设置](#)
- [通过CLI在交换机上配置路由资源](#)
- [通过CLI在交换机上配置IPv4静态路由设置](#)

## 查看与本文相关的视频.....

[单击此处查看思科提供的其他技术讲座](#)