

在交換機上配置路由資源

目標

本文提供如何在交換機上配置路由資源設定的說明。在此案例中，必須調整預設值，才能容納VLAN對映路由資源。

適用裝置 | 軟體版本

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

簡介

在交換器上，所有路由資訊都儲存在名為三重內容可定址記憶體(TCAM)的特殊高速記憶體中，其主要功能為加快路由搜尋、封包分類與轉送，以及基於存取控制清單(ACL)的指令。

TCAM條目分為以下組：

- IP條目 — 為IP靜態路由、IP介面和IP主機保留的路由器TCAM條目。
- 非IP條目 — 為其他應用保留的TCAM條目，例如ACL規則、服務成本(CoS)策略器和虛擬區域網(VLAN)速率限制。

交換機上的Routing Resources頁面允許您調整TCAM分配。路由資源的修改可能有以下幾種錯誤：

- 您分配的路由器TCAM條目數小於當前使用的數量。
- 您分配的路由器TCAM條目數大於該類別的最大可用條目數。頁面上顯示最大值。

如果您錯誤地更改路由器TCAM分配，將顯示錯誤消息。如果路由器TCAM分配可行，將顯示一條消息，表示將使用新設定執行自動重新啟動。

下表提供了各種功能使用的TCAM條目數：

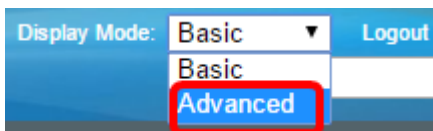
邏輯實體	IPv4	IPv6(PCL TCAM)	IPv6 (路由器TCAM)
IP鄰居	1個條目	1個條目	4個條目
介面上的IP地址	2個條目	2個條目	8個條目
IP遠端路由	1個條目	1個條目	4個條目
On-Link-Prefix	不適用	1個條目	4個條目

附註：VLAN對映在所有情況下都使用四個TCAM條目。

配置路由器資源

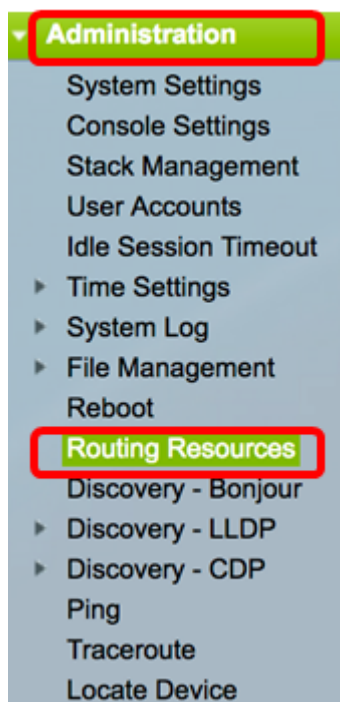
步驟1. 登入交換器的網路型公用程式，然後在「Display Mode」下拉式清單中選擇**Advanced**。

附註：可用的選單選項、預設值和範圍值可能因裝置型號而異。在本示例中，使用了SG350X-48MP。



附註：如果您有Sx300系列交換機，請跳至[步驟2](#)。

[步驟2](#). 登入交換器的網路型公用程式，然後選擇Administration > Routing Resources。



「工藝路線資源」頁顯示以下內容：

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路由資源

Neighbors (每個鄰居1個TCAM條目) 區域顯示以下內容：

- 計數 — 顯示裝置上記錄的鄰居數。
- TCAM條目 — 用於鄰居的路由器TCAM條目數。

附註：SG550XG系列交換機的每個鄰居有四個TCAM條目，SG350XG系列有一個條目。

Interfaces (每個介面2個TCAM條目) 區域顯示以下內容：

- 計數 — 裝置介面上的IP地址數量。
- TCAM條目 — 用於IP地址的路由器TCAM條目數。

Routes (每個路由1個TCAM條目) 區域顯示以下內容：

- 計數 — 表示裝置上記錄的路由數。
- TCAM條目 — 用於路由的路由器TCAM條目數。

Total區域顯示當前正在使用的路由器TCAM條目數。

步驟3.在「最大條目數」區域中，從以下選項中選擇一項：

- 使用預設值 — 使用預設值。預設值為320個條目。
- 使用者定義 — 選擇此選項後，在欄位中輸入值。在此範例中，輸入128。



Maximum Entries: Use Default User Defined 128

重要事項：IPv4路由的新最大條目數+ 2*個IP介面的最大條目數+ IP主機的最大條目數之和，對於Sx350和SG350X系列，最多必須為992，對於Sx550系列，最多必須為7424。這是TCAM條目總數減去已使用的非IP條目數。

IPv4多點傳送路由資源

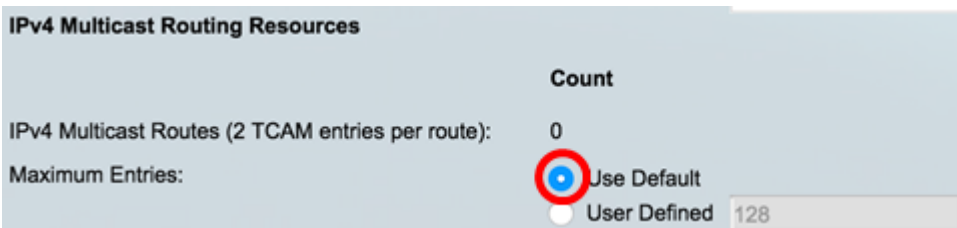
IPv4組播路由（每路由2個TCAM條目）區域顯示以下內容：

- 計數 — 顯示裝置上記錄的組播路由數。
- TCAM條目 — 顯示用於組播路由的TCAM條目數。

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

步驟4.在「最大條目數」區域中，從以下選項中選擇一項：

- 使用預設值 — 使用預設值。預設值為128個條目。在此範例中，選擇了此選項。
- 使用者定義 — 選擇此選項後，在欄位中輸入值。



IPv4 Multicast Routing Resources

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

Maximum Entries: Use Default User Defined 128

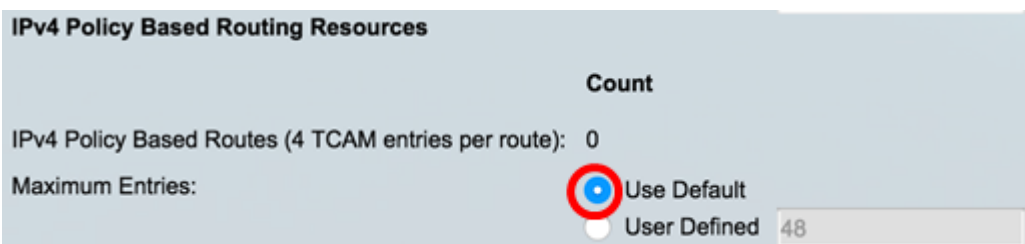
IPv4原則型路由資源

IPv4基於策略的路由（每路由4個TCAM條目）區域顯示以下內容：

- 計數 — 裝置上記錄的組播路由數。
- TCAM條目 — 用於組播路由的TCAM條目數。

步驟5.在「最大條目數」區域中，從以下選項中選擇一項：

- 使用預設值 — 使用預設值。預設值為48個條目。在此範例中，選擇了此選項。
- 使用者定義 — 選擇此選項後，在欄位中輸入值。



IPv4 Policy Based Routing Resources

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

Maximum Entries: Use Default User Defined 48

IPv6 路由資源

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	0

Neighbors (每個鄰居4個TCAM條目) 區域顯示以下內容 :

- 計數 — 顯示裝置上記錄的鄰居數。
- TCAM條目 — 用於鄰居的路由器TCAM條目數。

Interfaces (每個介面8個TCAM條目) 區域顯示以下內容 :

- 計數 — 裝置介面上的IP地址數量。
- TCAM條目 — 用於介面的路由器TCAM條目數。

On Link Prefixes (每個字首4個TCAM條目) 區域顯示以下內容 :

- 計數 — 裝置上記錄的鏈路字首的數量。
- TCAM條目 — 正用於它們的TCAM條目數。

Routes (每個路由4個TCAM條目) 區域顯示以下內容 :

- 計數 — 裝置上記錄的路由數。
- TCAM條目 — 用於路由的TCAM條目數。

Total區域顯示當前正在使用的路由器TCAM條目數。

步驟6.在「最大條目數」區域中，從以下選項中選擇一項：

- 使用預設值 — 使用預設值。預設值為320個條目。
- 使用者定義 — 選擇此選項後，在欄位中輸入值。在本例中，選擇了此選項，並輸入了32。

Maximum Entries:

Use Default
 User Defined

IPv6 多點傳送路由資源

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

IPv6組播路由 (每路由8個TCAM條目) 區域顯示以下內容 :

- 計數 — 顯示裝置上記錄的組播路由數。
- TCAM條目 — 顯示用於組播路由的TCAM條目數。

步驟7.在「最大條目數」區域中，從以下選項中選擇一項：

- 使用預設值 — 使用預設值。預設值為96個條目。
- 使用者定義 — 選擇此選項後，在欄位中輸入值。您可以輸入一個介於32到944之間的值。在本例中，輸入的是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 基於策略的路由資源

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

IPv6基於策略的路由（每路由4個TCAM條目）區域顯示以下內容：

- 計數 — 裝置上記錄的組播路由數。
- TCAM條目 — 用於組播路由的TCAM條目數。

步驟8.在「最大條目數」區域中，從以下選項中選擇一項：

- 使用預設值 — 使用預設值。預設值為48個條目。
- 使用者定義 — 選擇此選項後，在欄位中輸入值。在本例中，選擇了此選項並輸入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對映路由資源

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

VLAN對映條目（每個對映4個TCAM條目）區域顯示以下內容：

- 計數 — 裝置上記錄的VLAN對映條目數。
- TCAM條目 — 用於該VLAN對映的TCAM條目數。

步驟9.在「最大條目數」區域中，從以下選項中選擇一項：

- 使用預設值 — 使用預設值。預設值為 0。
- 使用者定義 — 選擇此選項後，在欄位中輸入值。在本例中，選擇了此選項，並輸入了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)

步驟10.按一下Apply。

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)

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)

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)

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)


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)

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 <input type="text" value="128"/>	(Range: 0 - 912, Default: 0)


步驟11.按一下OK以繼續。

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



交換機將自動重新啟動，以將配置設定應用到運行配置檔案。

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	<input type="text" value="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	<input type="text" value="128"/>	(Range: 8 - 920, Default: 128)

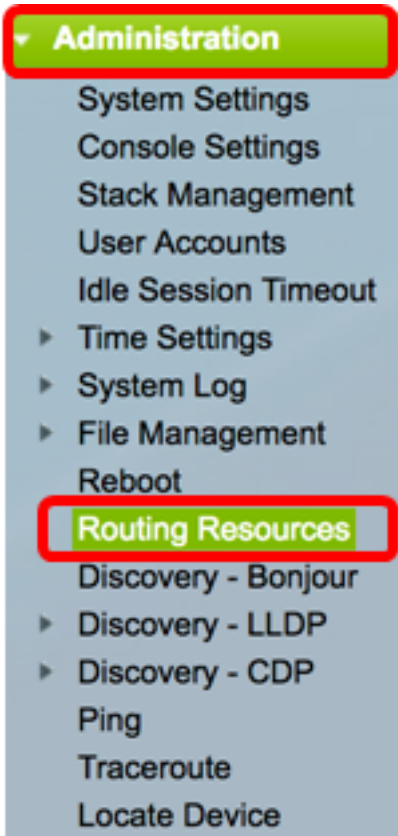
IPv4 Policy Based Routing Resources		Count	TCAM Entries
IPv4 Policy Based Routes (4 TCAM entries per route):		0	0
Maximum Entries:	<input checked="" type="radio"/> Use Default <input type="radio"/> User Defined	<input type="text" value="48"/>	(Range: 0 - 128, Default: 48)

IPv6 Routing Resources

現在，您應該已經成功配置了交換機上的路由資源設定。

檢驗配置的路由器資源

步驟1.登入到交換機的基於Web的實用程式，然後選擇**管理 > 路由資源**。



「TCAM資源」(TCAM Resources)表格顯示實際正在使用和可用的TCAM條目數。

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

- 單元編號 — 堆疊中的裝置單元數。
- 路由和組播路由的最大TCAM條目 — 可用於路由和組播路由的TCAM條目數。
- IPv4路由
 - 使用中 — 用於IPv4路由的TCAM條目數。
 - 最大 — 可用於IPv4路由的最大TCAM條目數。
- IPv4多點傳送路由
 - 使用中 — 用於IPv4組播路由的TCAM條目數。
 - Maximum — 可用於IPv4多點傳送路由的最大TCAM專案數。
- IPv4原則型路由
 - 使用中 — 用於基於IPv4策略的路由的路由器TCAM條目數。
 - 最大 — 可用於基於IPv4策略的路由的可用路由器TCAM條目數。

- IPv6路由
 - 使用中 — 用於IPv6路由的TCAM條目數。
 - 最大值 — 可用於IPv6路由的最大TCAM條目數。
- IPv6多點傳送路由
 - 使用中 — 用於IPv6組播路由的TCAM條目數。
 - Maximum — 可用於IPv6組播路由的最大TCAM條目數。
- 基於IPv6策略的路由
 - 使用中 — 用於基於IPv6策略的路由的路由器TCAM條目數。
 - 最大 — 可用於基於IPv6策略的路由的可用路由器TCAM條目數。
 - 非IP規則的最大TCAM條目數 — 可用於非IP規則的TCAM條目數。
- 非IP規則
 - 使用中 — 用於非IP規則的TCAM條目數。
 - 最大 — 可用於非IP規則的最大TCAM條目數。
- VLAN對應
 - 使用中 — 用於非IP規則的VLAN對映條目數。
 - 最大值 — 可用於非IP規則的最大VLAN對映條目數。

步驟2. (可選) 按一下**Save**按鈕將設定儲存到啟動組態檔中。

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: 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 <input type="text" value="48"/> (Range: 0 - 128, Default: 48 (Value: 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 <input type="text" value="32"/> (Range: 32 - 944, Default: 320 (Value: 32))	

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: 32))	

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: 0))	

VLAN Mapping Routing Resources

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

現在，您應該已經成功驗證交換機上配置的路由資源。

如果您希望瞭解有關這些相關主題的更多資訊，請按一下以下連結：

- [在交換機上配置VLAN對映設定](#)
- [通過CLI配置交換機上的路由資源](#)
- [通過CLI配置交換機上的IPv4靜態路由設定](#)

檢視與本文相關的影片.....

[按一下此處檢視思科的其他技術對話](#)