

# スイッチのルーティングリソースの設定

## 目的

この記事では、スイッチのルーティングリソース設定の設定方法について説明します。このシナリオでは、VLANマッピングルーティングリソースに対応するために、デフォルト値を調整する必要があります。

## 該当するデバイス | ソフトウェアバージョン

- Sx350シリーズ | 2.3.0.130 (最新の[ダウンロード](#))
- SG350Xシリーズ | 2.3.0.130 (最新の[ダウンロード](#))
- Sx500シリーズ | 2.3.0.130 (最新の[ダウンロード](#))
- Sx550Xシリーズ | 2.3.0.130 (最新の[ダウンロード](#))

## 概要

スイッチでは、すべてのルーティング情報がTernary Content Addressable Memory(TCAM)と呼ばれる特別な高速メモリに保存されます。このメモリは、主にルート検索、パケットの分類と転送、アクセスコントロールリスト(ACL)ベースのコマンドの高速化に機能します。

TCAMエントリは次のグループに分けられます。

- IPエントリ：IPスタティックルート、IPインターフェイス、およびIPホスト用に予約されたルータTCAMエントリ。
- 非IPエントリ：ACLルール、Cost of Service(CoS)ポリサー、仮想ローカルエリアネットワーク(VLAN)のレート制限など、他のアプリケーション用に予約されたTCAMエントリ。

スイッチの[ルーティングリソース(Routing Resources)]ページでは、TCAMの割り当てを調整できます。ルーティングリソースは、次のいずれかの方法で誤って変更されることがあります。

- 割り当てるルータTCAMエントリの数が、現在使用されている数より少ない。
- 割り当てるルータTCAMエントリの数が、そのカテゴリで使用可能な最大数を超過しています。ページに最大値が表示されます。

ルータのTCAM割り当てを誤って変更すると、エラーメッセージが表示されます。ルータのTCAM割り当てが可能な場合、新しい設定で自動リブートが実行されることを示すメッセージが表示されます。

次の表に、さまざまな機能で使用されるTCAMエントリの数を示します。

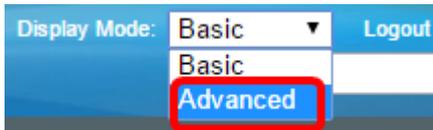
論理エンティティ	IPv4	IPv6(PCL TCAM)	IPv6 (ルータTCAM)
IPネイバー	1エントリ	1エントリ	4 entries
インターフェイスのIPアドレス	2 entries	2 entries	8 entries
IPリモートルート	1エントリ	1エントリ	4 entries
On-Link-Prefix	N/A	1エントリ	4 entries

注：VLANマッピングでは、すべてのケースで4つのTCAMエントリが使用されます。

## ルータリソースの設定

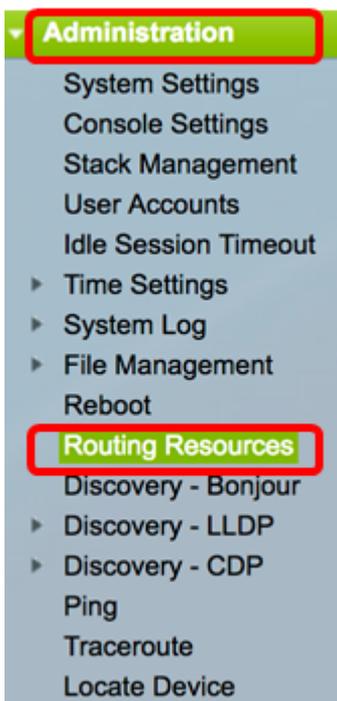
ステップ1: スイッチのWebベースのユーティリティにログインし、[Display Mode]ドロップダウンリストで[Advanced]を選択します。

注: 使用可能なメニューオプション、デフォルト値、および範囲値は、デバイスモデルによって異なる場合があります。この例では、SG350X-48MPが使用されています。



注: Sx300シリーズスイッチを使用している場合は、ステップ2に[進みます](#)。

ステップ2: スイッチのWebベースのユーティリティにログインし、[Administration] > [Routing Resources]を選択します。



[ルーティングリソース(Routing Resources)]ページには、次のように表示されます。

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ルーティングリソース

[ネイバー (ネイバーごとに1つのTCAMエントリ)]領域には、次の情報が表示されます。

- Count: デバイ스에 기록されたネイバー의 수를 표시합니다.
- TCAMエントリ: ネイバーに使用されているルータTCAMエントリの数。

注: SG550XGシリーズスイッチのネイバーごとに4つのTCAMエントリとSG350XGシリーズのTCAMエントリがあります。

[インターフェイス (インターフェイスごとに2つのTCAMエントリ)]領域には、次のように表示されます。

- Count : デバイスのインターフェイスのIPアドレスの数。
- TCAMエントリ : IPアドレスに使用されているルータTCAMエントリの数。

[Routes (1 TCAM entry per route)]エリアには、次の情報が表示されます。

- Count : デバイ스에記録されたルートの数を表示します。
- TCAMエントリ : ルートに使用されているルータTCAMエントリの数。

[Total]エリアには、現在使用されているルータTCAMエントリの数が表示されます。

ステップ3:[Maximum Entries ( 最大エントリ )]領域で、次のいずれかのオプションを選択します。

- 「デフォルトを使用」 (Use Default) – デフォルト値を使用します。デフォルト値は 320 エントリです。
- [User Defined] : このオプションを選択したら、フィールドに値を入力します。この例では、128が入力されています。

**重要 :** IPv4ルートの新しい最大エントリの合計+ IPインターフェイスの2\*最大エントリ+ IPホストの最大エントリの合計は、Sx350およびSG350Xシリーズでは最大992、Sx550シリーズでは7424である。これは、TCAMエントリの総数から、使用されている非IPエントリの数を引きいたものになります。

## IPv4マルチキャストルーティングリソース

[IPv4マルチキャストルート ( ルートごとに2つのTCAMエントリ ) (IPv4 Multicast Routes (2 TCAM entries per route))]エリアには、次のように表示されます。

- Count : デバイ스에記録されたマルチキャストルートを表示します。
- TCAMエントリ : マルチキャストルートに使用されているTCAMエントリの数が表示されます。

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

ステップ4:[Maximum Entries ( 最大エントリ )]領域で、次のいずれかのオプションを選択します。

- 「デフォルトを使用」 (Use Default) – デフォルト値を使用します。デフォルト値は 128 エントリです。この例では、このオプションが選択されています。
- [User Defined] : このオプションを選択したら、フィールドに値を入力します。

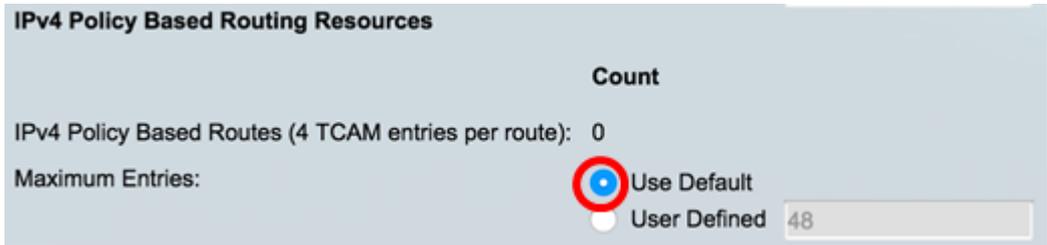
## IPv4ポリシーベースルーティングリソース

[IPv4 Policy Based Routes (4 TCAM entries per route)]エリアには、次の情報が表示されます。

- Count : デバイ스에 기록されたマルチキャストルートの数。
- TCAM 엔트리 : 멀티캐스트에 사용されている TCAM 엔트리의 수。

스텝5:[Maximum Entries ( 最大 엔트리 )] 영역에서, 다음의いずれかの 옵션을 선택합니다。

- 「デフォルトを使用」 (Use Default) – デフォルト値を使用します。デフォルト値は 48 엔트리입니다。この例では、このオプションが選択されています。
- [User Defined] : このオプションを選択したら、フィールドに値を入力します。



### IPv6 라우팅 리소스

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 (4 TCAM entry per neighbor)] 영역에서는,次のように表示されます。

- Count : デ바이스에 기록された邻居の数を表示します。
- TCAM 엔트리 : 邻居에 사용されている 라우터 TCAM 엔트리의 수。

[인터페이스 ( 인터페이스ごとに8개의 TCAM 엔트리 )] 영역에서는,次のように表示されます。

- Count : 设备的 인터페이스의 IP 주소의 수。
- TCAM 엔트리 : 인터페이스에 사용されている 라우터 TCAM 엔트리의 수。

[On Link Prefixes (4 TCAM entries per prefix)] 영역에서는,次の情報が表示されます。

- Count : 设备的에 기록された 링크 프리픽스의 수。
- TCAM 엔트리 : TCAM 엔트리가 사용されている 수。

[Routes (4 TCAM entry per route)] 영역에서는,次の情報が表示されます。

- Count : 设备的에 기록された 루트의 수。
- TCAM 엔트리 : 루트에 사용されている TCAM 엔트리의 수。

[Total] 영역에서는, 현재 사용されている 라우터 TCAM 엔트리의 수가表示されます。

스텝6:[Maximum Entries ( 最大 엔트리 )] 영역에서, 다음의いずれかの 옵션을 선택합니다。

- 「デフォルトを使用」 (Use Default) – デフォルト値を使用します。デフォルト値は 320 엔트리입니다。

- [User Defined] : このオプションを選択したら、フィールドに値を入力します。この例では、このオプションを選択し、32を入力します。

Maximum Entries:  Use Default  User Defined

## IPv6 マルチキャストルーティングリソース

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

[IPv6マルチキャストルート(IPv6 Multicast Routes ( 8 TCAMエン트리/ルート ))]エリアには、次のように表示されます。

- Count : デバイ스에記録されたマルチキャストルートの数を表示します。
- TCAMエン트리 : マルチキャストルートに使用されているTCAMエント리의数が表示されます。

ステップ7:[Maximum Entries ( 最大エン트리 )]領域で、次のいずれかのオプションを選択します。

- 「デフォルトを使用」 (Use Default) – デフォルト値を使用します。デフォルト値は 96 エン트리です。
- [User Defined] : このオプションを選択したら、フィールドに値を入力します。32から944までの値を入力できます。この例では、32を入力します。

	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 ポリシーベースルーティングリソース

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

[IPv6 Policy Based Routes (4 TCAM entries per route)]エリアには、次の情報が表示されます。

- Count : デ바이스에記録されたマルチキャストルートの数。
- TCAMエン트리 : マルチキャストルートに使用されているTCAMエント리의数。

ステップ8:[Maximum Entries ( 最大エン트리 )]領域で、次のいずれかのオプションを選択します。

- 「デフォルトを使用」 (Use Default) – デフォルト値を使用します。デフォルト値は 48 エン트리です。
- [User Defined] : このオプションを選択したら、フィールドに値を入力します。この例では、このオプションを選択し、0を入力します。

**IPv6 Policy Based Routing Resources**

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

## VLANマッピングルーティングリソース

**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 0	

[VLAN Mapping Entries (4 TCAM entries per mapping)]領域には、次の情報が表示されます。

- Count : デバイ스에記録されたVLANマッピングエントリの数。
- TCAMエントリ : そのVLANマッピングに使用されているTCAMエントリの数。

ステップ9:[Maximum Entries ( 最大エントリ )]領域で、次のいずれかのオプションを選択します。

- 「デフォルトを使用」(Use Default) – デフォルト値を使用します。デフォルト値は0です。
- [User Defined] : このオプションを選択したら、フィールドに値を入力します。この例では、このオプションを選択し、128を入力します。

**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)

ステップ10:[Apply]をクリックします。

### 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)

ステップ11:[OK]をクリックして続行します。



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



スイッチが自動的にリブートし、設定が実行コンフィギュレーションファイルに適用されます。

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)

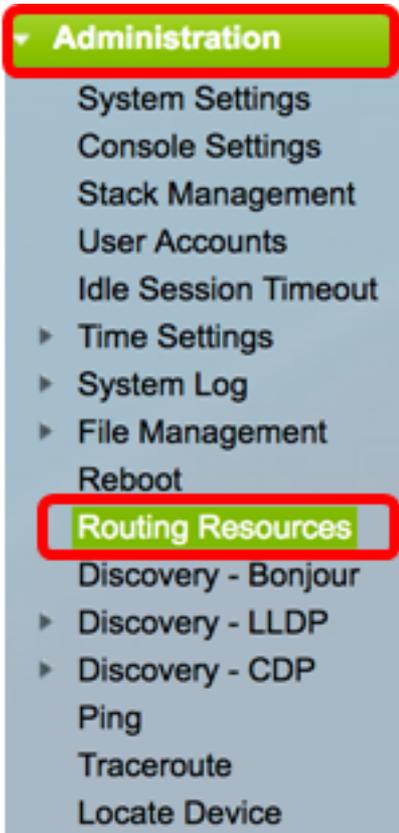
IPv4 Policy Based Routing Resources		Count	TCAM Entries
IPv4 Policy Based Routes (4 TCAM entries per route):		0	0
Maximum Entries:	<input checked="" type="radio"/> Use Default <input type="radio"/> User Defined 48		(Range: 0 - 128, Default: 48)

IPv6 Routing Resources

これで、スイッチのルーティングリソース設定が正常に設定されました。

## 設定されたルーティングリソースの確認

ステップ1 : スwitchのWebベースのユーティリティにログインし、[Administration] > [Routing Resources] を選択します。



TCAMリソーステーブルには、実際に使用中で使用可能なTCAMエントリの数が表示されます。

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

- ユニット番号 – スタック内のデバイスの数。
- Maximum TCAM Entries for Routing and Multicast Routing : ルーティングおよびマルチキャストルーティングに使用可能なTCAMエントリの数。
- IPv4ルーティング
  - In Use:IPv4ルーティングに使用されるTCAMエントリの数。
  - Maximum:IPv4ルーティングで使用可能なTCAMエントリの最大数。
- IPv4マルチキャストルーティング
  - In Use:IPv4マルチキャストルーティングに使用されるTCAMエントリの数。
  - Maximum:IPv4マルチキャストルーティングで使用可能なTCAMエントリの最大数。
- IPv4ポリシーベースルーティング
  - In Use:IPv4ポリシーベースルーティングに使用されるルータTCAMエントリの数。
  - Maximum:IPv4ポリシーベースルーティングに使用できる使用可能なルータTCAMエントリの数。

- IPv6ルーティング

- In Use:IPv6ルーティングに使用されるTCAMエントリの数。

- Maximum:IPv6ルーティングで使用可能なTCAMエントリの最大数。

- IPv6マルチキャストルーティング

- In Use:IPv6マルチキャストルーティングに使用されるTCAMエントリの数。

- Maximum:IPv6マルチキャストルーティングで使用可能なTCAMエントリの最大数。

- IPv6ポリシーベースルーティング

- In Use:IPv6ポリシーベースルーティングに使用されるルータTCAMエントリの数。

- Maximum:IPv6ポリシーベースルーティングに使用できる使用可能なルータTCAMエントリの数。

- Maximum TCAM Entries for Non-IP Rules : 非IPルールで使用可能なTCAMエントリの数。

- 非IPルール

- In Use : 非IPルールに使用されるTCAMエントリの数。

- Maximum : 非IPルールで使用可能なTCAMエントリの最大数。

- VLANマッピング

- In Use : 非IPルールに使用されるVLANマッピングエントリの数。

- Maximum : 非IPルールで使用可能なVLANマッピングエントリの最大数。

ステップ2: ( オプション ) [Save]ボタンをクリックし、設定をスタートアップコンフィギュレーションファイルに保存します。

# 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 (Values	

### 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 (Values	

### 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	

これで、スイッチに設定されているルーティングリソースを正常に確認できました。

これらの関連項目の詳細については、次のリンクをクリックしてください。

- [スイッチのVLANマッピング設定の設定](#)
- [CLIによるスイッチのルーティングリソースの設定](#)
- [CLIを使用したスイッチのIPv4スタティックルートの設定](#)

## この記事に関連するビデオを表示...

[シスコのその他のテクニカルトークを表示するには、ここをクリックしてください](#)