

CLIによるスイッチのルーティングリソースの設定

目的

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。

この記事では、コマンドラインインターフェイス(CLI)を使用してスイッチのルーティングリソース設定を行う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。

注：GUIを使用してスイッチのルーティングリソースを構成するには、[ここをクリックします](#)。

該当するデバイス

- Sx350シリーズ
- SG350Xシリーズ
- SG550Xシリーズ

[Software Version]

- 2.3.0.130

ルータリソースの設定

ステップ1：スイッチコンソールにログインします。デフォルトのユーザ名とパスワードは cisco/cisco です。新しいユーザ名またはパスワードを設定している場合は、[クレデンシャル](#)を入力します。

注：SSHまたはTelnetを使用してSMBスイッチCLIにアクセスする方法については、[ここをクリックしてください](#)。

```
[User Name:cisco
[Password:*****]
```

注：コマンドは、スイッチの正確なモデルによって異なる場合があります。この例では、SG350X-48MPスイッチにTelnetでアクセスします。

ステップ2：スイッチで現在設定されているルータエントリを表示するには、次のように入力します。

```
SG350X#show system router resources
```

```
[SG350X#show system router resources
                                     In-Use Reserved (Current)
                                     -----
IPv4 Entries                          8          320
  Number of Routes                     1
  Number of Neighbors                   2
  Number of Interfaces                  1
IPv6 Entries                           0          320
  Number of Routes                       0
  Number of Neighbors                     0
  Number of Interfaces                     0
  Number of On-Link Prefixes              0
IPv4 Multicast                          0          128
IPv6 Multicast                           0           96
IPv4 Policy-Based-Routes                 0           48
IPv6 Policy-Based-Routes                 0           48
VLAN mapping entries                     0            0
SG350X#
```

次のTCAMエントリは、さまざまな機能で使用されます。

- 各IPv4ルートは1つのエントリを消費します。
- 各IPv4ネイバーは1つのエントリを消費します。
- 各IPv4インターフェイスは2つのエントリを消費します。
- 各IPv6ルートは4つのエントリを消費します。
- 各IPv6ネイバーは4つのエントリを消費します。
- 各IPv6インターフェイスは8つのエントリを消費します。
- 各IPv6オンリンクプレフィクスは4つのエントリを消費します。
- 各IPv4マルチキャストルートは2つのエントリを消費します。
- 各IPv6マルチキャストルートは8つのエントリを消費します。
- 各IPv4ポリシーは4つのエントリを消費します。
- 各IPv6ポリシーは4つのエントリを消費します。
- インターフェイスにバインドされた各VLANマッピングは4つのエントリを消費します。

ステップ3：スイッチの特権EXECモードから、次のように入力してグローバルコンフィギュレーションモードに入ります。

SG350X#configure

```
SG350X#configure
SG350X(config)#
```

ステップ4：スイッチのシステムルータリソースを設定するには、次のように入力します。

```
SG350X#system router resources [ip-entries max-number] [ipv6-entries max-number] [ipm-entries
max-number] [ipmv6-entries max-number] [policy-ip-entries max-number] [policy-ipv6-entries max-
number] [vlan-mapping-entries max-number]
```

パラメータは、次のとおりです。

- ip-entries max-number: (オプション) IPv4エントリの最大数。デフォルト値は、Sx350では320、SG550Xでは3072です。
- ipv6-entries max-number: (オプション) IPv6エントリの最大数。デフォルト値は、Sx350では320、SG550Xでは3702です。
- ipm-entries max-number: (オプション) IPv4マルチキャストエントリの最大数。デフォルト値は、Sx350では128、SG550Xでは512です。
- ipmv6-entries max-number: (オプション) IPv6マルチキャストエントリの最大数。デフォルト値は、Sx350では128、SG550Xでは512です。
- policy-ip-entries max-number: (オプション) IPv4ポリシールーティングのエントリの最大数。Sx350のデフォルト値は48です。
- policy-ipv6-entries max-number: (オプション) IPv6ポリシールーティングエントリの最大数。Sx350のデフォルト値は48です。
- vlan-mapping-entries max-number: (オプション) VLANマッピングエントリの最大数。Sx350のデフォルト値は0です。

```

SG350X(config)#$ies 32 policy-ipv6-entries 0 vlan-mapping-entries 128

                In-Use Reserved (Current)      Reserved (New)
                -----
IPv4 Entries           8           320           128
  Number of Routes     1
  Number of Neighbors  2
  Number of Interfaces 1
IPv6 Entries           0           320           32
  Number of Routes     0
  Number of Neighbors  0
  Number of Interfaces 0
  Number of Prefixes   0
IPv4 Multicast         0           128           128
IPv6 Multicast         0           96            32
IPv4 Policy-Based-Routes 0           48            48
IPv6 Policy-Based-Routes 0           48            0
VLAN mapping entries   0           0            128
Setting the new configuration of route entries requires saving the running-configuration file to startup-configuration file and rebooting the system, do you want to continue? (Y/N)[N]

```

ステップ5：ファイルのスタートアップコンフィギュレーションファイルを実行コンフィギュレーションファイルで上書きするように求められたら、キーボードでYを押して[はい]を押し、Noを押します。Yを押すと、スイッチがリブートされます。この例では、Yと入力します。

```

SG350X(config)#$ies 32 policy-ipv6-entries 0 vlan-mapping-entries 128

                In-Use Reserved (Current)      Reserved (New)
                -----
IPv4 Entries           8           320           128
  Number of Routes     1
  Number of Neighbors  2
  Number of Interfaces 1
IPv6 Entries           0           320           32
  Number of Routes     0
  Number of Neighbors  0
  Number of Interfaces 0
  Number of Prefixes   0
IPv4 Multicast         0           128           128
IPv6 Multicast         0           96            32
IPv4 Policy-Based-Routes 0           48            48
IPv6 Policy-Based-Routes 0           48            0
VLAN mapping entries   0           0            128
Setting the new configuration of route entries requires saving the running-configuration file to startup-configuration file and rebooting the system, do you want to continue? (Y/N)[N] Y
09-Nov-2017 02:54:15 %COPY-I-FILECPY: Files Copy - source URL running-config destination URL flash://system/configuration/startup-config
SG350X(config)#09-Nov-2017 02:54:19 %COPY-N-TRAP: The copy operation was completed successfully

```

スイッチが自動的にリブートし、スタートアップコンフィギュレーションファイルに構成設定が適用されます。

これで、CLIを使用してスイッチのルーティングリソース設定を正しく設定できました。

設定されたルーターリソースの確認

ステップ1：スイッチコンソールにログインします。

```
[User Name:cisco  
[Password:*****
```

ステップ2：スイッチで現在設定されているルータエントリを表示するには、次のように入力します。

```
SG350X#show system router resources
```

```
[SG350X#show system router resources
```

	In-Use	Reserved (Current)
	-----	-----
IPv4 Entries	8	128
Number of Routes	1	
Number of Neighbors	2	
Number of Interfaces	1	
IPv6 Entries	0	32
Number of Routes	0	
Number of Neighbors	0	
Number of Interfaces	0	
Number of On-Link Prefixes	0	
IPv4 Multicast	0	128
IPv6 Multicast	0	32
IPv4 Policy-Based-Routes	0	48
IPv6 Policy-Based-Routes	0	0
VLAN mapping entries	0	128

```
SG350X#
```

注：この例では、調整済みエントリが表示されます。これにより、スイッチでVLANマッピングを設定できます。

これで、CLIを使用して、スイッチに設定されているルーティングリソースを正しく確認できました。

注：CLIを使用してスイッチのVLANマッピング設定を構成する方法については、[ここをクリックしてください](#)。