

# Konfigurieren von Routing-Ressourcen auf dem Switch über die CLI

## Ziel

Auf Ihrem Switch werden alle Routing-Informationen in einem speziellen Hochgeschwindigkeits-Speicher gespeichert, der Ternary Content Addressable Memory (TCAM) genannt wird. Diese Funktion beschleunigt hauptsächlich die Routensuche, Paketklassifizierung und -weiterleitung sowie ACL-basierte Befehle (Access Control List).

Die TCAM-Einträge sind in folgende Gruppen unterteilt:

- IP-Einträge - Router-TCAM-Einträge sind für statische IP-Routen, IP-Schnittstellen und IP-Hosts reserviert.
- Nicht-IP-Einträge - TCAM-Einträge sind für andere Anwendungen reserviert, z. B. Zugriffskontrolllisten, CoS-Richtlinien (Cost of Service) und Durchsatzbegrenzungen für Virtual Local Area Network (VLAN).

Auf der Seite "Routing Resources" (Routing-Ressourcen) auf Ihrem Switch können Sie die TCAM-Zuweisung anpassen. Routing-Ressourcen können auf eine der folgenden Arten falsch geändert werden:

- Die Anzahl der Router-TCAM-Einträge, die Sie zuweisen, ist geringer als die aktuell verwendete Anzahl.
- Die Anzahl der von Ihnen zugewiesenen Router-TCAM-Einträge ist größer als die maximal für diese Kategorie verfügbare Anzahl. Die maximalen Werte werden auf der Seite angezeigt.

Wenn Sie die TCAM-Zuweisung des Routers falsch ändern, wird eine Fehlermeldung angezeigt. Wenn Ihre Router-TCAM-Zuordnung möglich ist, wird eine Meldung angezeigt, dass ein automatischer Neustart mit den neuen Einstellungen durchgeführt wird.

Die folgende Tabelle enthält die Anzahl der TCAM-Einträge, die von den verschiedenen Funktionen verwendet werden:

Logische Einheit	IPv4	IPv6 (PCL TCAM)	IPv6 (Router TCAM)
IP-Nachbarin	1 Eintrag	1 Eintrag	4 Einträge
IP-Adresse einer Schnittstelle	2 Einträge	2 Einträge	8 Einträge
IP-Remote-Route	1 Eintrag	1 Eintrag	4 Einträge
On-Link-Präfix	K/A	1 Eintrag	4 Einträge

**Hinweis:** Bei der VLAN-Zuordnung werden in allen Fällen vier TCAM-Einträge verwendet.

Dieser Artikel enthält Anweisungen zum Konfigurieren der Einstellungen für die Routing-

Ressourcen auf Ihrem Switch über die Befehlszeilenschnittstelle (CLI). In diesem Szenario müssen die Standardwerte angepasst werden, um die Routing-Ressourcen für die VLAN-Zuordnung zu unterstützen.

**Hinweis:** Klicken Sie [hier](#), um Routing-Ressourcen auf dem Switch über die Benutzeroberfläche zu konfigurieren.

## Anwendbare Geräte

- Serie Sx350
- SG350X-Serie
- SG550X-Serie

## Softwareversion

- 2,3 0,130

## Konfigurieren von Router-Ressourcen

Schritt 1: Melden Sie sich bei der Switch-Konsole an. Der Standard-Benutzername und das Kennwort lautet cisco/cisco. Wenn Sie einen neuen Benutzernamen oder ein neues Kennwort konfiguriert haben, geben Sie stattdessen die Anmeldeinformationen ein.

**Hinweis:** Um zu erfahren, wie Sie über SSH oder Telnet auf eine SMB-Switch-CLI zugreifen, klicken Sie [hier](#).

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

**Hinweis:** Die Befehle können je nach dem genauen Switch-Modell variieren. In diesem Beispiel erfolgt der Zugriff auf den SG350X-48MP-Switch über Telnet.

Schritt 2: Um die aktuell konfigurierten Router-Einträge auf dem Switch anzuzeigen, geben Sie Folgendes ein:

```
SG350X#show System-Router-Ressourcen
```

```
[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#
```

Die folgenden TCAM-Einträge werden von den verschiedenen Funktionen verwendet:

- Jede IPv4-Route belegt einen Eintrag.
- Jeder IPv4-Nachbar belegt einen Eintrag.
- Jede IPv4-Schnittstelle belegt zwei Einträge.
- Jede IPv6-Route belegt vier Einträge.
- Jeder IPv6-Nachbar verbraucht vier Einträge.
- Jede IPv6-Schnittstelle belegt acht Einträge.
- Jedes IPv6-On-Link-Präfix belegt vier Einträge.
- Jede IPv4-Multicast-Route belegt zwei Einträge.
- Jede IPv6-Multicast-Route belegt acht Einträge.
- Jede IPv4-Richtlinie belegt vier Einträge.
- Jede IPv6-Richtlinie belegt vier Einträge.
- Für jede an eine Schnittstelle gebundene VLAN-Zuordnung werden 4 Einträge benötigt.

Schritt 3: Geben Sie im privilegierten EXEC-Modus des Switches Folgendes ein, um in den globalen Konfigurationsmodus zu wechseln:

```
Konfiguration von SG350X#
```

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

Schritt 4: Um die Ressourcen des System-Routers auf dem Switch zu konfigurieren, geben Sie Folgendes ein:

```
SG350X#System-Router-Ressourcen [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]
```

Die Parameter sind:

- ip-entries max-number - (Optional) Die maximale Anzahl von IPv4-Einträgen. Der Standardwert ist 320 für Sx350 und 3072 für SG550X.
- ipv6-entries max-number - (Optional) Die maximale Anzahl von IPv6-Einträgen. Der Standardwert ist 320 für Sx350 und 3702 für SG550X.
- ipm-entries max-number - (Optional) Die maximale Anzahl von IPv4-Multicast-Einträgen. Der Standardwert ist 128 für Sx350 und 512 für SG550X.
- ipmv6-entries max-number - (Optional) Die maximale Anzahl von IPv6-Multicast-Einträgen. Der Standardwert ist 128 für Sx350 und 512 für SG550X.
- policy-ip-entries max-number - (Optional) Die maximale Anzahl von Routing-Einträgen für IPv4-Richtlinien. Der Standardwert ist 48 für Sx350.
- policy-ipv6-entries max-number - (Optional) Die maximale Anzahl von IPv6-Policy-Routing-Einträgen. Der Standardwert ist 48 für Sx350.
- vlan-mapping-entries max-number - (Optional) Die maximale Anzahl von VLAN-Zuordnungseinträgen. Der Standardwert ist 0 für Sx350.

```
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]
```

Schritt 5: Drücken Sie **Y** für Ja oder **N** für Nein auf der Tastatur, sobald Sie aufgefordert werden, die Datei-Startkonfigurationsdatei mit der aktuellen Konfigurationsdatei zu überschreiben. Sobald Sie **Y** drücken, wird der Switch neu gestartet. In diesem Beispiel wird **Y** eingegeben.

```

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

```

Der Switch wird automatisch neu gestartet, um die Konfigurationseinstellungen auf die Startkonfigurationsdatei anzuwenden.

Sie sollten jetzt die Einstellungen für die Routing-Ressourcen auf Ihrem Switch über die CLI erfolgreich konfiguriert haben.

## Überprüfen der konfigurierten Router-Ressourcen

Schritt 1: Melden Sie sich bei der Switch-Konsole an.

```

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

```

Schritt 2: Um die aktuell konfigurierten Router-Einträge auf dem Switch anzuzeigen, geben Sie Folgendes ein:

```

SG350X#show System-Router-Ressourcen

```

```

[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#

```

**Hinweis:** In diesem Beispiel werden die angepassten Einträge angezeigt. Dadurch können Sie die VLAN-Zuordnungseinstellungen auf Ihrem Switch konfigurieren.

Sie sollten jetzt die konfigurierten Routing-Ressourcen auf Ihrem Switch über die CLI erfolgreich überprüft haben.

**Hinweis:** Um zu erfahren, wie Sie die VLAN-Zuordnungseinstellungen auf Ihrem Switch über die CLI konfigurieren, klicken Sie [hier](#).