

Konfigurieren der IGMP-Snooping-Einstellungen auf einem Switch über die CLI

Einleitung

Multicast ist eine Technologie, die entwickelt wurde, um Bandbreite zu sparen. Sie wird in der Regel zum Übertragen von Datenpaketen von einem Host an mehrere Hosts verwendet. Um Routern die Verteilung von Multicasts über einen der Ports zu ermöglichen, verwenden sie ein Protokoll namens Internet Group Management Protocol (IGMP). Hosts senden eine IGMP-Join-Nachricht, um einen Multicast-Stream zu erhalten. Wenn ein Router eine IGMP-Join-Nachricht an einer seiner Schnittstellen empfängt, weiß er, dass Hosts daran interessiert sind, einem Multicast-Stream beizutreten, und sendet diese an diesen. In frühen Switches wurde Multicast-Datenverkehr an alle Ports weitergeleitet, selbst wenn nur ein Host diesen empfangen muss. IGMP-Snooping wurde entwickelt, um den Multicast-Datenverkehr auf den bzw. die anfordernden Hosts zu beschränken.

Wenn IGMP-Snooping aktiviert ist, erkennt der Switch die IGMP-Nachrichten, die zwischen dem IPv4-Router und den an die Schnittstellen angeschlossenen Multicast-Hosts ausgetauscht werden. Anschließend wird eine Tabelle verwaltet, die IPv4-Multicast-Datenverkehr an die Ports weiterleitet, die diese empfangen müssen.

Die folgenden Konfigurationen sind Voraussetzung für die IGMP-Konfiguration:

1. Konfigurieren der VLAN-Schnittstelleneinstellungen auf einem Sx350-, SG350X- oder Sx550X-Switch Anweisungen hierzu erhalten Sie [hier](#).
2. Konfigurieren von Multicast-Eigenschaften auf einem Switch Anweisungen hierzu erhalten Sie [hier](#).

Anmerkung: Die Multicast Listener Discovery (MLD) führt eine ähnliche Funktion wie IGMP aus, jedoch für IPv6. Wenn Sie einen Switch erworben haben, der IPv6 unterstützt und Ihre Infrastruktur IPv6-Multicast unterstützt, können Sie MLD konfigurieren. Dies ist unabhängig vom IGMP-Snooping. Wenn Sie MLD-Snooping lieber über die CLI konfigurieren möchten, klicken Sie [hier](#).

Dieser Artikel enthält Anweisungen zur Konfiguration der IGMP-Einstellungen auf Ihrem Switch über die Befehlszeilenschnittstelle (CLI). Wenn Sie IGMP- oder MLD Snooping-Einstellungen mithilfe einer grafischen Benutzeroberfläche (GUI) konfigurieren möchten, klicken Sie [hier](#).

Unterstützte Geräte

- Sx350-Serie
- SG350X-Serie
- Sx550X-Serie

Software-Version

- 2.3.0.130

Konfigurieren von IGMP-Snooping

Globales IGMP-Snooping konfigurieren

Schritt 1: Melden Sie sich bei der Switch-Konsole an. Der Standardbenutzername und das Standardkennwort lauten "cisco". Wenn Sie einen neuen Benutzernamen oder ein neues Kennwort konfiguriert haben, müssen Sie an dieser Stelle diese neuen Anmeldeinformationen eingeben.

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

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

Anmerkung: Die Befehle können je nach genauem Switch-Modell variieren. In diesem Beispiel wird über Telnet auf einen SG350X-Switch zugegriffen.

Schritt 2: Wechseln Sie im privilegierten EXEC-Modus des Switches in den globalen Konfigurationsmodus, indem Sie **configure** eingeben.

Schritt 3: Um IGMP-Snooping auf dem Switch global zu aktivieren, geben Sie Folgendes ein:.

```
SG350X#configure
SG350X(config)#ip igmp snooping
SG350X(config)#
```

Schritt 4: (Optional) Geben Sie Folgendes ein, um IGMP Snooping Querier global zu aktivieren:

```
SG350X#configure
SG350X(config)#ip igmp snooping
SG350X(config)#ip igmp snooping querier
SG350X(config)#
```

Sie sollten jetzt die globalen IGMP-Snooping-Einstellungen auf Ihrem Switch erfolgreich konfiguriert haben.

Konfigurieren der IGMP-Snooping-Einstellungen in einem VLAN

Schritt 1: Um IGMP-Snooping in einem bestimmten VLAN zu aktivieren, geben Sie Folgendes ein:

- vlan-id: Gibt den Wert der VLAN-ID an. Der Bereich liegt zwischen einem und 4094.

```
SG350X#configure
SG350X(config)#ip igmp snooping
SG350X(config)#ip igmp snooping querier
SG350X(config)#ip igmp snooping vlan 30
SG350X(config)#
```

Anmerkung: In diesem Szenario werden die IGMP-Snooping-Einstellungen für VLAN 30 konfiguriert.

Schritt 2: (Optional) Geben Sie Folgendes ein, damit der Multicast-Router automatisch die verbundenen Ports erkennt:

```
SG350X(config)#ip igmp snooping vlan 30
SG350X(config)#ip igmp snooping vlan 30 mrouter learn pim-dvmrp
SG350X(config)#
```

Schritt 3: (Optional) Geben Sie Folgendes ein, um die IGMP-Snooping Immediate Leave-Verarbeitung in einem VLAN zu aktivieren:

```
SG350X(config)#ip igmp snooping vlan 30
SG350X(config)#ip igmp snooping vlan 30 mrouter learn pim-dvmrp
SG350X(config)#ip igmp snooping vlan 30 immediate-leave
SG350X(config)#
```

Schritt 4: Geben Sie im globalen Konfigurationsmodus den VLAN Interface Configuration-Kontext ein, indem Sie Folgendes eingeben:

```
SG350X(config)#ip igmp snooping vlan 30
SG350X(config)#ip igmp snooping vlan 30 mrouter learn pim-dvmrp
SG350X(config)#ip igmp snooping vlan 30 immediate-leave
SG350X(config)#interface vlan 30
SG350X(config-if)#
```

Schritt 5: Um den Zähler für die letzte IGMP-Abfrage-Member zu konfigurieren, geben Sie Folgendes ein:

- count (Anzahl): Die Anzahl der gesendeten Gruppenabfragen bzw. gruppenspezifischen Abfragen nach Erhalt einer Nachricht, die auf einen Urlaub hinweist. Der Bereich liegt zwischen einem und sieben.

```
SG350X(config)#ip igmp snooping vlan 30
SG350X(config)#ip igmp snooping vlan 30 mrouter learn pim-dvmrp
SG350X(config)#ip igmp snooping vlan 30 immediate-leave
SG350X(config)#interface vlan 30
SG350X(config-if)#ip igmp last-member-query-count 3
SG350X(config-if)#
```

Anmerkung: In diesem Beispiel ist der letzte Zähler für die Memberabfrage auf 3 festgelegt.

Schritt 6: Geben Sie den Befehl **exit** ein, um zum globalen Konfigurationsmodus zurückzukehren:

```
SG350X(config)#ip igmp snooping vlan 30
SG350X(config)#ip igmp snooping vlan 30 mrouter learn pim-dvmrp
SG350X(config)#ip igmp snooping vlan 30 immediate-leave
SG350X(config)#interface vlan 30
SG350X(config-if)#ip igmp last-member-query-count 3
SG350X(config-if)#exit
SG350X(config)#
```

Schritt 7: Um den IGMP Snooping Querier für ein bestimmtes VLAN zu aktivieren, geben Sie Folgendes ein:

```
SG350X(config)#ip igmp snooping vlan 30
SG350X(config)#ip igmp snooping vlan 30 mrouter learn pim-dvmrp
SG350X(config)#ip igmp snooping vlan 30 immediate-leave
SG350X(config)#interface vlan 30
SG350X(config-if)#ip igmp last-member-query-count 3
SG350X(config-if)#exit
SG350X(config)#ip igmp snooping vlan 30 querier
SG350X(config)#
```

Schritt 8: Um den IGMP Querier-Auswahlmechanismus eines IGMP-Snooping-Abfragers in einem bestimmten VLAN zu aktivieren, geben Sie Folgendes ein:

```
SG350X(config)#ip igmp snooping vlan 30 querier
SG350X(config)#ip igmp snooping vlan 30 querier election
SG350X(config)#
```

Schritt 9: Um die IGMP-Version eines IGMP Snooping Querier in einem bestimmten VLAN zu konfigurieren, geben Sie Folgendes ein:

```
SG350X(config)#ip igmp snooping vlan 30 querier
SG350X(config)#ip igmp snooping vlan 30 querier election
SG350X(config)#ip igmp snooping vlan 30 querier version 3
SG350X(config)#
```

Anmerkung: In diesem Beispiel wird Version 3 verwendet.

Schritt 10: Um die Quell-IP-Adresse zu definieren, die der IGMP Snooping Querier verwendet, geben Sie Folgendes ein:

Anmerkung: Wenn eine IP-Adresse für das VLAN konfiguriert ist, wird sie als Quelladresse des IGMP-Snooping-Abfragers verwendet. Wenn mehrere IP-Adressen vorhanden sind, wird die im VLAN definierte minimale IP-Adresse verwendet.

```
SG350X(config)#ip igmp snooping vlan 30 querier
SG350X(config)#ip igmp snooping vlan 30 querier election
SG350X(config)#ip igmp snooping vlan 30 querier version 3
SG350X(config)#ip igmp snooping vlan 30 querier 192.168.100.112
SG350X(config)#ip igmp snooping vlan 30 querier address 192.168.100.112
SG350X(config)#
```

Anmerkung: In diesem Beispiel wird 192.168.100.112 verwendet. Wenn mit diesem Befehl keine IP-Adresse konfiguriert wird und für das VLAN des Queriers keine IP-Adresse konfiguriert ist, ist der Querier deaktiviert.

Schritt 11: Geben Sie den Befehl **exit** ein, um zum privilegierten EXEC-Modus zurückzukehren:

```
SG350X#configure
SG350X(config)#ip igmp snooping
SG350X(config)#ip igmp snooping querier
SG350X(config)#ip igmp snooping vlan 30
SG350X(config)#ip igmp snooping vlan 30 mrouter learn pim-dvmrp
SG350X(config)#ip igmp snooping vlan 30 immediate-leave
SG350X(config)#interface vlan 30
SG350X(config-if)#ip igmp last-member-query-count 3
SG350X(config-if)#exit
SG350X(config)#ip igmp snooping vlan 30 querier
SG350X(config)#ip igmp snooping vlan 30 querier election
SG350X(config)#ip igmp snooping vlan 30 querier version 3
SG350X(config)#ip igmp snooping vlan 30 querier 192.168.100.112
SG350X(config)#ip igmp snooping vlan 30 querier address 192.168.100.112
SG350X(config)#exit
SG350X#
```

Sie sollten jetzt die IGMP-Snooping-Einstellungen auf Ihrem Switch über die CLI erfolgreich konfiguriert haben.

Anzeigen der IGMP-Snooping-Einstellungen in einem VLAN

Schritt 1: Um die IGMP-Snooping-Konfiguration für ein bestimmtes VLAN anzuzeigen, geben Sie Folgendes ein:

```
SG350X#show ip igmp snooping interface 30

IGMP Snooping is globally enabled
IGMP Snooping Querier is globally enabled
VLAN 30
  IGMP Snooping is enabled
  IGMP snooping last immediate leave: enable
  Automatic learning of Multicast router ports is enabled
  IGMP Snooping Querier is enabled
  IGMP Snooping Querier operation state: is not running
  IGMP Snooping Querier version: 3
  IGMP Snooping Querier election is enabled
  IGMP Snooping Querier address : 192.168.100.112
  IGMP snooping robustness: admin 2 oper 2
  IGMP snooping query interval: admin 125 sec oper 125 sec
  IGMP snooping query maximum response: admin 10 sec oper 10 sec
  IGMP snooping last member query counter: admin 3 oper 2
  IGMP snooping last member query interval: admin 1000 msec oper 1000 msec

SG350X#
```

Anmerkung: In diesem Beispiel werden die IGMP-Snooping-Einstellungen für VLAN 30 angezeigt.

Schritt 2: (Optional) Speichern Sie im privilegierten EXEC-Modus des Switches die konfigurierten Einstellungen in der Startkonfigurationsdatei, indem Sie Folgendes eingeben:

```
SG350X#copy running-config startup-config
Overwrite file [startup-config]... (Y/N)[N] ?
```

Schritt 3: (Optional) Drücken Sie Y für Yes (Ja) oder N für No (Nein) auf Ihrer Tastatur, sobald die Überschreibdatei [startup-config]... wird angezeigt.

```
SG350X#copy running-confia startup-confia
Overwrite file [startup-config]... (Y/N)[N] ?Y
22-Sep-2017 04:09:18 %COPY-1-FILECOPY: Files Copy - source URL running-config des
tination URL flash://system/configuration/startup-config
22-Sep-2017 04:09:20 %COPY-N-TRAP: The copy operation was completed successfully

SG350X#
```

Sie sollten jetzt die IGMP-Einstellungen in einem VLAN auf Ihrem Switch über die CLI angezeigt haben.

Sehen Sie sich ein Video zu diesem Artikel an..

[Klicken Sie hier, um weitere Tech Talks von Cisco anzuzeigen.](#)