

MAC-gebaseerde VLAN-groepen op SX350 of SX550 Switch met CLI

Inleiding

Met een Virtual Local Area Network (VLAN) kunt u een Local Area Network (LAN) logisch segmenteren in verschillende broadcastdomeinen. In scenario's waarbij gevoelige gegevens via een netwerk kunnen worden doorgegeven, kunnen VLAN's worden opgezet om data beter te beveiligen door een broadcast aan een specifiek VLAN toe te wijzen. Alleen gebruikers die tot een VLAN behoren kunnen de data op dat VLAN benaderen en bewerken. VLAN's kunnen ook worden gebruikt om prestaties te verbeteren door de behoefte te verminderen om broadcast en multicast pakketten naar onnodige bestemmingen te verzenden.

Opmerking: Klik [hier](#) voor meer informatie over de manier waarop u de VLAN-instellingen op de switch kunt configureren met het webgebaseerde hulpprogramma. Klik [hier](#) voor instructies met de opdrachtregel.

Netwerkapparaten waarop meerdere protocollen worden uitgevoerd, kunnen niet worden gegroepeerd in een gemeenschappelijk VLAN. Niet-standaard apparaten worden gebruikt om verkeer tussen verschillende VLAN's over te brengen om de apparaten die aan een specifiek protocol deelnemen, op te nemen. Om deze reden, kunt u geen voordeel uit de vele eigenschappen van VLAN halen.

VLAN-groepen worden gebruikt om de balans van het verkeer op een Layer 2-netwerk te laden. De pakketten worden verdeeld met betrekking tot verschillende classificaties en aan VLANs toegewezen. Vele verschillende classificaties bestaan, en als meer dan één classificatieschema wordt gedefinieerd, worden de pakketten in deze volgorde aan VLAN toegewezen:

- Tag - Het VLAN wordt herkend vanuit de tag.
- MAC-gebaseerd VLAN — Het VLAN wordt herkend vanuit de MAC-to-VLAN-afbeelding van de bronmedia-toegangsinterface.
- Subnet-gebaseerd VLAN — Het VLAN wordt herkend van de bron Subnet-to-VLAN mapping van de inganginterface.
- Op protocol gebaseerde VLAN — Het VLAN wordt herkend vanaf het Ethernet-type Protocol-to-VLAN-mapping van de inganginterface.
- PVID — VLAN wordt herkend vanuit de standaard VLAN-id van de poort.

[VLAN-groepen op uw switch configureren volgen deze richtsnoeren:](#)

1. Maak de VLAN's. Klik [hier](#) voor meer informatie over de manier waarop u de VLAN-instellingen op de switch kunt configureren met het webgebaseerde hulpprogramma. Klik [hier](#) voor instructies met de opdrachtregel.

2. Het configureren van interfaces naar VLAN's. Klik [hier](#) voor instructies voor het toewijzen van interfaces aan VLAN's met het webgebaseerde hulpprogramma van de switch. Klik [hier](#) voor instructies met de opdrachtregel.

Opmerking: Als de interface niet tot het VLAN behoort, zullen de MAC-gebaseerde groepen aan de configuratie van VLAN niet van kracht worden.

3. Het configureren van MAC-gebaseerde VLAN-groepen op uw switch. Voor instructies hoe u

MAC-gebaseerde VLAN-groepen kunt configureren door het op web-gebaseerde hulpprogramma van uw switch te gebruiken, klik [hier](#).

4. (Optioneel) U kunt ook de volgende instellingen configureren:

- Subnet-gebaseerde Groepen van VLAN - Overzicht - Voor instructies hoe te om op Subnet gebaseerde Groepen van VLAN door het op web-based nut van uw switch te vormen, klik [hier](#).
. Klik [hier](#) voor instructies met de opdrachtregel.
- Op protocol gebaseerde VLAN Groepen Overzicht - Voor instructies hoe te om op protocol gebaseerde VLAN Groepen door het op web-based nut van uw switch te vormen, klik [hier](#).
Klik [hier](#) voor instructies met de opdrachtregel.

Doel

De MAC-gebaseerde VLAN-classificatie maakt het mogelijk dat pakketten worden geclassificeerd volgens hun bron-MAC-adres. U kunt dan MAC-to-VLAN-mapping per interface definiëren. U kunt ook meerdere MAC-gebaseerde VLAN-groepen definiëren, die elke groep verschillende MAC-adressen bevat. Deze op MAC gebaseerde groepen kunnen worden toegewezen aan specifieke poorten of LAG's. MAC-gebaseerde VLAN-groepen kunnen geen overlappende bereiken van MAC-adressen op dezelfde poort bevatten.

Voor het doorsturen van pakketten die op de adressen van MAC van de apparaten worden gebaseerd, moet u groepen van de adressen van MAC instellen en deze groepen vervolgens aan VLAN's in kaart brengen. U kunt maximaal 256 MAC-adressen, host of range instellen, die aan een of veel MAC-gebaseerde VLAN-groepen kunnen worden toegewezen.

Dit artikel geeft instructies hoe u MAC-gebaseerde groepen op een switch kunt configureren via de CLI.

Toepasselijke apparaten

- Sx350 Series
- SG350X Series
- Sx500 Series
- Sx550X Series

Softwareversie

- 1.4.7.06 — SX500
- 2.2.8.04 — SX350, SG350X, SX550X

MAC-gebaseerde VLAN-groepen op de Switch via de CLI configureren

MAC-gebaseerde VLAN-groep maken

Stap 1. Meld u aan bij de switch-console. De standaardwaarden voor gebruikersnaam en wachtwoord zijn cisco/cisco. Als u een nieuwe gebruikersnaam of wachtwoord heeft geconfigureerd, moet u deze inloggegevens gebruiken.

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

Opmerking: Afhankelijk van het exacte model van de switch kunnen de opdrachten variëren. In dit voorbeeld wordt de SG350X-switch benaderd via Telnet.

Stap 2. Voer in de modus Geprivigeerde EXEC van de switch de modus Global Configuration in door het volgende in te voeren:

```
SG350X#configure
```

Stap 3. In de modus Global Configuration moet u een MAC-gebaseerde classificatie-regel configureren door het volgende in te voeren:

```
SG350X#configure
SG350X(config)#vlan database
SG350X(config-vlan)#
```

```
SG350X(config)#vlan database
```

Stap 4. Om een adres van MAC of een bereik van de adressen van MAC aan een groep van de adressen van MAC in te stellen, ga het volgende in:

```
SG350X(config-vlan)#map mac [mac-address] [prefix-mask | host] macs-group [group-id]
```

De opties zijn:

- mac-adres - Specificeert het MAC-adres dat aan de VLAN-groep moet worden toegewezen. Dit MAC-adres kan niet aan een andere VLAN-groep worden toegewezen.
- prefix-masker — Specificeert de prefix van het MAC-adres. Slechts een gedeelte van het MAC-adres wordt bekeken (van links naar rechts) en vervolgens in een groep geplaatst. Hoe lager het lengte nummer, hoe minder bits worden bekeken. Dit betekent dat u een groot aantal MAC-adressen tegelijk aan een VLAN-groep kunt toewijzen.
- host — Specificeert de bronhost van het MAC-adres. Het volledige 48-bits MAC-adres wordt bekeken en in een groep geplaatst.
- groep-id — Specificeert het groepsnummer dat wordt gemaakt. Groep-ID kan variëren van één tot 2147483647.

```
SG350X#configure
SG350X(config)#vlan database
SG350X(config-vlan)#map mac 0a:1b:2c:4d:5e:6f host macs-group 1
SG350X(config-vlan)#map mac 00:11:00:22:00:00 32 macs-group 2
SG350X(config-vlan)#
```

Opmerking: In dit voorbeeld worden de MAC-gebaseerde groepen 1 en 2 van VLAN gecreëerd. Groep 1 filters het volledige adres 0a:1b:2c:4d:5e:6f, terwijl groep 2 de eerste 32 bits van het 00:11:22:00:00 MAC-adres filtreert.

Stap 5. Voer de volgende handelingen uit om de interfaceconfiguratie te sluiten:

```
SG350X(config-vlan)#exit
SG350X#configure
SG350X(config)#vlan database
SG350X(config-vlan)#map mac 0a:1b:2c:4d:5e:6f host macs-group 1
SG350X(config-vlan)#map mac 00:11:00:22:00:00 32 macs-group 2
SG350X(config-vlan)#exit
SG350X(config)#
```

U had nu de MAC-gebaseerde groepen van VLAN op uw switch door de CLI moeten configureren.

Map MAC-gebaseerde VLAN-groep naar VLAN

Stap 1. Voer in de modus Global Configuration de context Interface Configuration in door het volgende in te voeren:

```
SG350X#Interface [interface-id | range interface-range]
```

De opties zijn:

- interface-id — Specificeert een interface-ID die moet worden ingesteld.
- range interface-range - Specificeert een lijst van VLAN's. Scheid niet-openvolgende VLAN's met een komma (zonder spaties). Gebruik een koppelteken om een bereik van VLAN's aan te geven.

```
SG350X#configure
SG350X(config)#vlan database
SG350X(config-vlan)#map mac 0a:1b:2c:4d:5e:6f host macs-group 1
SG350X(config-vlan)#map mac 00:11:00:22:00:00 32 macs-group 2
SG350X(config-vlan)#exit
SG350X(config)#interface ge1/0/12
SG350X(config-if)#
```

Opmerking: In dit voorbeeld wordt interface ge1/0/12 gebruikt.

Stap 2. In de context van de Interface Configuration, gebruikt u de opdracht switchpoortmodus om de VLAN-lidmaatschapsmodus te configureren:

```
SG350X(config-if)#switchport mode general
```

- algemeen — De interface kan alle functies ondersteunen zoals gedefinieerd in de specificatie IEEE 802.1q. De interface kan een gelabeld of niet-gelabeld lid van een of meer VLAN's zijn.

```
SG350X(config)#interface ge1/0/12
SG350X(config-if)#switchport mode general
SG350X(config-if)#
```

Stap 3. (Optioneel) Voer de volgende opdracht in om de poort terug te zetten naar het standaard-VLAN:

```
SG350X(config-if)#no switchport mode general
```

Stap 4. Om een MAC-gebaseerde classificatie-regel te configureren voert u het volgende in:

```
SG350X(config-if)#switchport general map macs-group [group] vlan [vlan-id]
```

De opties zijn:

- groep — Specificeert de MAC-gebaseerde groep-ID om het verkeer door de poort te filteren. Het bereik loopt van één tot 2147483647.
- VLAN-id - Specificeert de VLAN-id waaraan het verkeer van de VLAN-groep wordt doorgestuurd. De marge is van 1 tot 4094.

Opmerking: In dit voorbeeld wordt de interface toegewezen aan MAC-gebaseerde groep 1 die aan

VLAN 20 in kaart wordt gebracht.

```
[SG350X(config)#interface ge1/0/12
[SG350X(config-if)#switchport mode general
[SG350X(config-if)#switchport general map macs-group 1 vlan 20
SG350X(config-if)#
```

Stap 5. Voer de volgende handelingen uit om de interfaceconfiguratie te sluiten:

```
SG350X(config-if)#exit
[SG350X(config)#interface ge1/0/12
[SG350X(config-if)#switchport mode general
[SG350X(config-if)#switchport general map macs-group 1 vlan 20
[SG350X(config-if)#exit
SG350X(config)#
```

Stap 6. (Optioneel) Om de classificatieregel uit de poort of het bereik van poorten te verwijderen, voert u het volgende in:

```
SG350X(config-if)#no switchport general map mac-groups group
```

Stap 7. (Optioneel) Herhaal stap 1 tot en met 6 om algemenere poorten te configureren en toewijzen aan de corresponderende MAC-gebaseerde VLAN-groepen.

```
[SG350X(config)#interface ge1/0/12
[SG350X(config-if)#switchport mode general
[SG350X(config-if)#switchport general map macs-group 1 vlan 20
[SG350X(config-if)#exit
[SG350X(config)#interface range ge1/0/13-20
[SG350X(config-if-range)#switchport mode general
[SG350X(config-if-range)#switchport general map macs-group 2 vlan 30
[SG350X(config-if-range)#
```

Opmerking: In dit voorbeeld, worden interfaces die variëren van ge1/0/13 tot 20 toegewezen aan MAC-gebaseerde groep 2 en toegewezen aan VLAN 30.

Stap 8. Voer de opdracht **end** in om terug te gaan naar de modus Privileged EXEC:

```
SG350X(config-if-range)#end
[SG350X#configure
[SG350X(config)#vlan database
[SG350X(config-vlan)#map mac 0a:1b:2c:4d:5e:6f host macs-group 1
[SG350X(config-vlan)#map mac 00:11:00:22:00:00 32 macs-group 2
[SG350X(config-vlan)#exit
[SG350X(config)#interface ge1/0/12
[SG350X(config-if)#switchport mode general
[SG350X(config-if)#switchport general map macs-group 1 vlan 20
[SG350X(config-if)#exit
[SG350X(config)#interface range ge1/0/13-20
[SG350X(config-if-range)#switchport mode general
[SG350X(config-if-range)#switchport general map macs-group 2 vlan 30
[SG350X(config-if-range)#end
SG350X#
```

U zou nu op MAC-gebaseerde VLAN-groepen aan VLAN's op uw switch door de CLI in kaart moeten brengen.

MAC-gebaseerde VLAN-groepen tonen

Stap 1. Om de MAC-adressen weer te geven die behoren tot de gedefinieerde MAC-gebaseerde classificatieregels, voert u het volgende in de bevoorrechte EXEC-modus in:

```
SG350X#show vlan macs-groups
SG350X(config)#interface ge1/0/12
SG350X(config-if)#switchport mode general
SG350X(config-if)#switchport general map macs-group 1 vlan 20
SG350X(config-if)#exit
SG350X(config)#interface range ge1/0/13-20
SG350X(config-if-range)#switchport mode general
SG350X(config-if-range)#switchport general map macs-group 2 vlan 30
SG350X(config-if-range)#end
SG350X#show vlan macs-groups
```

Mac Address	Mask	Group Id
00:11:00:22:00:00	32	2
0a:1b:2c:4d:5e:6f	48	1

```
SG350X#
```

Stap 2. (Optioneel) Om de classificatieregels van een specifieke poort op het VLAN weer te geven, voert u het volgende in:

```
SG350X#show interfaces switchport [interface-id]
```

- interface-id — Specificeert een interface-ID.

Opmerking: Elke poortmodus heeft zijn eigen privéconfiguratie. De **show interfaces switchport opdracht** toont al deze configuraties, maar alleen de configuratie van de poortmodus die overeenkomt met de huidige poortmodus die in het gebied Administratieve modus wordt weergegeven, is actief.

```
SG350X#show interfaces switchport ge1/0/13
Gathering information...

Name: gi1/0/13
Switchport: enable
Administrative Mode: general
Operational Mode: up
Access Mode VLAN: 1
Access Multicast TV VLAN: none
Trunking Native Mode VLAN: 1
Trunking VLANs: 1,30
General PVID: 1
General VLANs: none
General Egress Tagged VLANs: none
General Forbidden VLANs: none
General Ingress Filtering: enabled
General Acceptable Frame Type: all
General GVRP status: disabled
Customer Mode VLAN: none
Customer Multicast TV VLANs: none
Private-vlan promiscuous-association primary VLAN: none
Private-vlan promiscuous-association Secondary VLANs: none
Private-vlan host-association primary VLAN: none
Private-vlan host-association Secondary VLAN: none

Classification rules:

Classification type Group ID VLAN ID
-----
MAC                2          30

SG350X#
```

Opmerking: In dit voorbeeld worden de administratieve en operationele status van interface ge1/0/13 weergegeven. De tabel met classificatieregels toont dat de interface is toegewezen aan een MAC-gebaseerde VLAN Group 2 en dat het verkeer wordt doorgestuurd naar VLAN 30.

Stap 3. (Optioneel) In de Geprivigeerde EXEC-modus van de switch, slaat u de geconfigureerde instellingen op in het opstartconfiguratiebestand, door het volgende in te voeren:

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

Stap 4. (Optioneel) Druk op **Y** for Yes of **N** for No op uw toetsenbord zodra het Overschrijvingsbestand [startup-fig]... prompt verschijnt.

```
SG350X#copy running-config startup-config
Overwrite file [startup-config]... (Y/N)[N] ?Y
16-May-2017 05:45:25 %COPY-I-FILECOPY: Files Copy - source URL running-config destination
URL flash://system/configuration/startup-config
16-May-2017 05:45:28 %COPY-N-TRAP: The copy operation was completed successfully

SG350X#
```

U zou nu de MAC-gebaseerde groep en de poortconfiguratie-instellingen op uw switch moeten hebben weergegeven.

Belangrijk: Houd u aan de bovenstaande [richtlijnen bij het configureren van de instellingen voor VLAN-groepen op de switch.](#)