

Protocol-gebaseerde VLAN-groepen op een Switch via de CLI configureren

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 ingangsinterface.
- Op protocol gebaseerde VLAN — Het VLAN wordt herkend vanaf het Ethernet-type Protocol-to-VLAN-mapping van de ingangsinterface.
- PVID — VLAN wordt herkend vanuit de standaard VLAN-id van de poort.

[Om op protocol gebaseerde VLAN-groepen op uw switch te configureren volgt u deze richtlijnen:](#)

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 op Subnet-gebaseerde

groepen aan de configuratie van VLAN niet van kracht worden.

3. Het configureren van op protocol gebaseerde VLAN-groepen. Voor instructies hoe u op protocol 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:

- MAC-gebaseerde VLAN Groepen Overzicht — Voor instructies hoe te om MAC-gebaseerde VLAN Groepen door het web-Based Nutsgebruik van uw switch te configureren klik [hier](#). Klik [hier](#) voor instructies met de opdrachtregel.
- 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.

Doel

Groepen protocollen kunnen worden gedefinieerd en dan aan een poort worden gebonden. Nadat de protocolgroep aan een poort is gebonden, wordt elk pakket van een protocol in de groep toegewezen aan een VLAN dat in de op protocol gebaseerde groepen wordt gevormd.

Voor het doorsturen van pakketten die op hun protocol zijn gebaseerd, moet u groepen protocollen instellen en deze groepen vervolgens aan VLAN's in kaart brengen. Dit artikel geeft instructies hoe u protocolgroepen kunt definiëren en op protocol gebaseerde groepen aan VLAN kunt configureren.

Toepasselijke apparaten

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

Softwareversie

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

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

Op protocollen 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 op protocol gebaseerde classificatieregel instellen door het volgende in te voeren:

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

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

Stap 4. Als u een protocol aan een groep protocollen wilt toewijzen, specificeert u het volgende:

```
SG350X(config-vlan)#map protocol [protocol] [encapsulation-
value] protocols-group [group-id]
```

De opties zijn:

- **protocol** — Specificeert een protocol met 16 bits of een van de gereserveerde namen. Het bereik loopt van 0x0600 tot 0xFFFF. De waarde 0x8100 is niet geldig als het protocolnummer voor Ethernet-insluiting. De volgende protocolnamen zijn gereserveerd voor Ethernet Encapsulation:
 - IP — Een Ethernet V2-frame met een IPv4-pakket. Het protocolnummer is 0x0800.
 - IPX — Een Ethernet V2 frame met Internetwork Packet Exchange (IPX). De protocolnummers variëren van 0x8137 tot 0x8138.
 - IPv6 — Een Ethernet V2-frame met een IPv6-pakket. Het protocolnummer is 0x86DD.
 - ARP - Een Ethernet V2-kader met een adresresolutie-pakket (ARP). Het protocolnummer is 0x0806.
 - Gebruikershandleiding: u kunt een protocolwaarde in hexuitdraai met een lengte van vier cijfers invoeren.
- **insluitingswaarde** - (optioneel) Specificeert een van de volgende waarden:
 - Ethernet - Deze parameter verwijst naar het gegevenspakket op een Ethernet-link. Dit

is de standaardinsluiting. Als de insluitingswaarde niet wordt gedefinieerd, zal Ethernet als insluitingstype worden gebruikt.

- rFC1042 — Deze parameter verwijst naar Logical Link Control met Sub-Network Access Protocol (LLC-SNAP). Deze protocollen werken in combinatie om ervoor te zorgen dat gegevens effectief binnen het netwerk worden doorgegeven.

- Lcother - Deze parameter verwijst naar Logical Link Control (LLC). Het is de sublaag van de datalink-laag, die als interface tussen de mediacontrolelaag en de netwerklaag fungeert.

- 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 protocol ip protocols-group 100
SG350X(config-vlan)#map protocol ipv6 ethernet protocols-group 200
SG350X(config-vlan)#
```

Opmerking: In dit voorbeeld worden de op protocol gebaseerde groepen 100 en 200 van VLAN gecreëerd. Groep 100 filtreert het IP Ethernet protocol, terwijl Groep 200 het IPv6 Ethernet protocol 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 protocol ip protocols-group 100
SG350X(config-vlan)#map protocol ipv6 ethernet protocols-group 200
SG350X(config-vlan)#exit
SG350X(config)#
```

U hebt nu de op protocol gebaseerde VLAN-groepen op uw switch via de CLI geconfigureerd.

Kaart-op protocol 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 protocol ip protocols-group 100
SG350X(config-vlan)#map protocol ipv6 ethernet protocols-group 200
SG350X(config-vlan)#exit
SG350X(config)#interface ge1/0/20
SG350X(config-if)#
```

Opmerking: In dit voorbeeld wordt interface ge1/0/20 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#configure
SG350X(config)#vlan database
SG350X(config-vlan)#map protocol ip protocols-group 100
SG350X(config-vlan)#map protocol ipv6 ethernet protocols-group 200
SG350X(config-vlan)#exit
SG350X(config)#interface ge1/0/20
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 op protocol gebaseerde classificatieregel te configureren voert u het volgende in:

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

De opties zijn:

- groep-id — Specificeert de op protocol 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 protocol-gebaseerde groep

100 die aan VLAN 20 in kaart wordt gebracht.

```
SG350X(config)#interface ge1/0/20
SG350X(config-if)#switchport mode general
SG350X(config-if)#switchport general map protocols-group 100 vlan 20
SG350X(config-if)#
```

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

```
SG350X(config-if)#exit
```

```
SG350X(config)#interface ge1/0/20
SG350X(config-if)#switchport mode general
SG350X(config-if)#switchport general map protocols-group 100 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 protocols-groups group
```

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

```
SG350X(config)#interface ge1/0/20
SG350X(config-if)#switchport mode general
SG350X(config-if)#switchport general map protocols-group 100 vlan 20
SG350X(config-if)#exit
SG350X(config)#interface range ge1/0/31-35
SG350X(config-if-range)#switchport mode general
SG350X(config-if-range)#switchport general map protocols-group 200 vlan 30
SG350X(config-if-range)#
```

Opmerking: In dit voorbeeld, worden interfaces die variëren van ge1/0/31 tot 35 toegewezen aan protocol-gebaseerde groep 200 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 protocol ip protocols-group 100
SG350X(config-vlan)#map protocol ipv6 ethernet protocols-group 200
SG350X(config-vlan)#exit
SG350X(config)#interface ge1/0/20
SG350X(config-if)#switchport mode general
SG350X(config-if)#switchport general map protocols-group 100 vlan 20
SG350X(config-if)#exit
SG350X(config)#interface range ge1/0/31-35
SG350X(config-if-range)#switchport mode general
SG350X(config-if-range)#switchport general map protocols-group 200 vlan 30
SG350X(config-if-range)#end
SG350X#

```

U moet nu op protocol gebaseerde VLAN-groepen in kaart hebben gebracht aan de VLAN's op uw switch door de CLI.

Op protocollen gebaseerde VLAN-groepen tonen

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

```
SG350X#show vlan protocols-groups
```

```

SG350X(config)#interface range ge1/0/31-35
SG350X(config-if-range)#switchport mode general
SG350X(config-if-range)#switchport general map protocols-group 200 vlan 30
SG350X(config-if-range)#end
SG350X#show vlan protocols-groups

```

Encapsulation	Protocol	Group Id
ethernet	0800	100
ethernet	86dd	200

```

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 opdracht **om interfaces te selecteren** geeft al deze configuraties weer, 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 ge1/0/20
Gathering information...

S-VLAN Ethernet Type: 0x8100 (802.1q)
Name: ge1/0/20
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
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

VLAN Mapping Tunnel - no resources

VLAN Mapping One-To-One - no resources

Classification rules:
Classification type Group ID VLAN ID
-----
Protocol          100    20

SG350X#

```

Opmerking: In dit voorbeeld worden de administratieve en operationele status van interface ge1/0/20 weergegeven. De tabel met classificatieregels toont dat de interface is toegewezen aan een VLAN-gebaseerde groep 100 en dat het verkeer wordt doorgestuurd naar VLAN 20.

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)[N] ?

```

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-FILECPY: 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 hebt nu de op protocol gebaseerde instellingen voor de VLAN-groep en de poortconfiguratie op uw switch weergegeven.

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