

CLI によるスイッチの設定 プロトコルベース VLANグループ

概要

Virtual Local Area Network (VLAN; バーチャル LAN) は論理的に異なるブロードキャストドメインにローカルエリア・ネットワーク (LAN) をセグメント化することを可能にします。機密データがネットワークのブロードキャストであるかもしれないシナリオでは VLAN はブロードキャストの指定によって強化するために仕様 VLAN にセキュリティを作成することができます。VLAN に属するユーザだけその VLAN のデータにアクセスし、処理できます。不必要な宛先にブロードキャストおよびマルチキャストを送信する必要の減少によって VLAN もパフォーマンスを高めるのに使用することができます。

注: 学ぶために [Webベース ユーティリティによってスイッチの VLAN の設定を行う方法をここをクリックして下さい](#)。CLI ベース手順に関しては、[ここをクリックして下さい](#)。

複数のプロトコルが動作しているネットワーク デバイスはよくある VLAN にグループ化することができません。標準外デバイスが特定のプロトコルに加わるデバイスを含むために異なる VLAN の間でトラフィックを通過させるのに使用されています。従って、VLAN の多くの機能を利用できません。

VLANグループはロード バランスにレイヤ2 ネットワークのトラフィック使用されます。パケットは異なる分類に関して配られ、VLAN に割り当てられます。多くの異なった分類はあり、複数の分類体系が定義されれば、パケットはこの順序で VLAN に割り当てられます:

- tag — VLAN ナンバーはタグから認識されます。
- MAC ベース vlan — VLAN は出典 Media Access Control (MAC) から-入カインターフェイスのに VLAN マッピング認識されます。
- サブネット ベース vlan — VLAN は入カインターフェイスの出典サブネットに VLAN マッピングから認識されます。
- プロトコルベース vlan — VLAN はイーサネット タイプ入カインターフェイスのプロトコルに VLAN マッピングから認識されます。
- PVID — VLAN はポート デフォルトVLAN ID から認識されます。

[スイッチのプロトコルベース VLANグループを設定するために、これらのガイドラインに従って下さい](#):

1. VLAN を作成して下さい。学ぶために [Webベース ユーティリティによってスイッチの VLAN の設定を行う方法をここをクリックして下さい](#)。CLI ベース手順に関しては、[ここをクリックして下さい](#)。

2. VLAN にインターフェイスを設定して下さい。スイッチの [Webベース ユーティリティによって VLAN にインターフェイスを割り当てる方法に関する説明に関してはここをクリックして下さい](#)。CLI ベース手順に関しては、[ここをクリックして下さい](#)。

注: インターフェイスが VLAN に属さない場合、VLAN構成設定へのサブネット ベースのグループは実施されません。

3. 設定 プロトコルベース VLANグループ。スイッチの [Webベース ユーティリティによってプロトコルベース VLANグループを設定する方法に関する説明に関してはここをクリックして下さい](#)。

4. (オプションの) また次を設定できます:

- [MAC ベースの VLANグループ 概要—スイッチの Webベース ユーティリティによって MAC ベースの VLANグループを設定する方法に関する説明に関してはここをクリックして下さい。 CLI ベース手順に関しては、ここをクリックして下さい。](#)
- [サブネット ベースの VLANグループ 概要—スイッチの Webベース ユーティリティによってサブネット ベースの VLANグループを設定する方法に関する説明に関してはここをクリックして下さい。 CLI ベース手順に関しては、ここをクリックして下さい。](#)

目標

プロトコルのグループは定義され、次にポートにバインドできます。プロトコルグループがポートにバインドされた後、グループにプロトコルから起きる各パケット プロトコルベースグループで設定される VLAN は割り当てられます。

プロトコルに基づいてパケットのフォワーディングは VLAN にプロトコルのグループを設定し、次にこれらのグループのマップを必要とします。この技術情報は方法で手順をプロトコルグループを定義し VLAN にプロトコルベースグループを設定する提供します。

適当なデバイス

- Sx350 シリーズ
- SG350X シリーズ
- Sx500 シリーズ
- Sx550X シリーズ

[Software Version]

- 1.4.7.06 — Sx500
- 2.2.8.04 — Sx350、SG350X、Sx550X

CLI によるスイッチの設定 プロトコルベース VLANグループ

プロトコルベース VLANグループを作成して下さい

ステップ 1. Switch Console へのログイン。デフォルトのユーザ名およびパスワードは cisco/cisco です。新しいユーザ名かパスワードを設定する場合、資格情報を代りに入力して下さい。

```
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変わるかもしれません。この例では、SG350X スイッチは Telnet によってアクセスされます。

呼び出します。スイッチの EXEC 特権モードから、次の入力によってグローバルな設定モードを開始して下さい:

```
SG350X#configure
```

ステップ 3 グローバル な 設定 モードでは、次の入力によってプロトコルベース 分類ルールを設定して下さい:

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

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

ステップ 4 プロトコルをプロトコルのグループにマップするために、次を入力して下さい:

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

オプションは次のとおりです:

- protocol — 予約名の 16 ビット プロトコル番号が 1 規定します。 範囲は 0x0600 から 0xFFFF にあります。 値 0x8100 はイーサネット カプセル化のためのプロトコル数として無効です。 次のプロトコル名前はイーサネット カプセル化のために予約済みです:
 - ip — イーサネット V2 フレーム IPv4 パケットがある。 プロトコル数は 0x0800 です。
 - IPX — インターネットワーキング パケット交換 (IPX) のイーサネット V2 フレーム。 プロトコル数は 0x8137 から 0x8138 まで及びます。
 - IPv6 — イーサネット V2 フレーム IPv6 パケットがある。 プロトコル数は 0x86DD です。
 - arp — アドレス解決プロトコル (ARP) パケットのイーサネット V2 フレーム。 プロトコル数は 0x0806 です。
 - ユーザが定義する — 4 デジットの長さの hex でプロトコル値を入力することができます。
- カプセル化値 — (オプションの) 次のいずれかの値を規定します:
 - イーサネット — このパラメータはイーサネット リンクのデータパケットを示します。 これはデフォルトのカプセル化です。 カプセル化値が定義されない場合、イーサネットはカプセル化型として使用されます。
 - rfc1042 — このパラメータはサブネットワーク アクセスプロトコル (LLC-SNAP) と論理リンク制御 (LLC) 参照します。 これらのプロトコルは組み合せてデータがネットワークの中で効率的に送信されること保証するためにはたります。
 - llcother — このパラメータは論理リンク制御 (LLC) を示します。 それはメディア・アクセス制御サブレイヤーとネットワーク層間のインターフェイスとして機能するデータ・リンク層のサブレイヤーです。

- グループ ID —作成されるべきグループ番号を規定します。グループ ID は 1 2147483647 までから及ぶことができます。

```
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)#
```

注: この例では、プロトコルベース VLANグループは 100 および 200 作成されます。グループ 200 は IPv6 イーサネット プロトコルをフィルタリングするが、100 つをフィルタリングします IP イーサネット プロトコルをグループ化して下さい。

ステップ 5 インターフェイス設定 コンテキストを終了するために、次を入力して下さい:

```
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)#
```

CLI によって今スイッチのプロトコルベース VLANグループを設定する必要があります。

VLAN へのマップ プロトコルベース VLANグループ

ステップ 1: グローバル な 設定 モードでは、次の入力によってインターフェイス設定 コンテキストを入力して下さい:

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

オプションは次のとおりです:

- interface-id —設定されるべきインターフェイス ID を規定します。
- 範囲は interface range — VLAN のリストを規定します。カンマおよび領域との非連続 VLAN を分けしないで下さい。VLAN の範囲を指定するのにハイフンを使用して下さい。

```
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)#
```

注: この例では、インターフェイス ge1/0/20 は使用されます。

呼び出します。インターフェイス設定 コンテキストでは、VLANメンバーシップ モードを

設定するのにスイッチポートモード コマンドを使用して下さい:

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

- 概要—インターフェイスは IEEE 802.1Q 仕様で定義されたようにすべての機能をサポートできます。インターフェイスは 1つ以上の VLAN のタグ付けされたかタグが付いていないメンバーである場合もあります。

```
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)#
```

デフォルトVLAN にポートを戻すステップ 3. (オプションの) は次を入力します:

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

ステップ 4 プロトコルベース 分類ルールを設定するために、次を入力して下さい:

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

オプションは次のとおりです:

- グループ ID —プロトコルベース グループ ID をポートを通してトラフィックをフィルタリングするために規定します。範囲は 1 2147483647 までからあります。
- vlan-id — VLANグループからトラフィックが転送される VLAN ID を規定します。範囲は 1 から 4094 からです。

注: この例では、VLAN 20 にマップされるインターフェイスはプロトコルベース グループ 100 に割り当てられます。

```
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)#
```

ステップ 5 インターフェイス設定 コンテキストを終了するために、次を入力して下さい:

```
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)#
```

ポートまたはポート範囲からの分類ルールを取除くステップ 6. (オプションの) は次を入力します:

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

ステップ 7. (オプションの) はステップ 1 に一般のポートを設定し、対応したにプロトコルベース VLANグループを割り当てる 6 を繰り返します。

```
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)#
```

注: この例では、ge1/0/31 から 35 まで及ボインターフェイスはプロトコルベース グループ 200 に割り当てられ、VLAN 30 に割り当てられます。

ステップ 8. EXEC 特権モードに戻る end コマンドを入力して下さい:

```
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#
```

CLI によってスイッチの VLAN に今プロトコルベース VLANグループをマップする必要があります。

プロトコルベース VLANグループを示して下さい

ステップ 1: 定義されたプロトコルベース 分類ルールに属するプロトコルを表示するために、EXEC 特権モードで次を入力して下さい:

```
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#
```

VLAN の特定のポートの分類ルールを表示するステップ 2. (オプションの) は次を入力します:

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

- interface-id —インターフェイス ID を規定します。

注: 各ポート モードに自身の私用設定があります。管理モード領域で表示される現在のポート モードに対応する **show interfaces switchport** コマンドはこれらの設定をすべて表示しますが、ポート モード 設定だけアクティブです。

```

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#

```

注: この例では、インターフェイス ge1/0/20 の管理ステータスと動作ステータスは表示されます。分類ルール表はインターフェイスがプロトコルベース VLAN グループ 100 にマップされ、トラフィックが VLAN 20 に転送されることを示したものです。

スイッチの EXEC 特権モードのステップ 3. (オプションの) はスタートアップ コンフィギュレーション コンフィギュレーション・ファイルに次の入力によって、行われた設定を、保存します:

```
SG350X#copy running-config startup-config
```

```

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

```

上書きファイル[startup-config]...プロンプトが現われればステップ 4. (オプションの) は YES か N のためにののためのキーボードのいいえ『Y』を押しません。


```
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#
```

今スイッチのプロトコルベース VLANグループおよびポート コンフィギュレーションの設定を表示する必要があります。

重要： スwitchの VLANグループ設定を行うことを続行するために、上で[ガイドライン](#)に従って下さい。