



VLAN の設定

- [VLAN について \(1 ページ\)](#)
- [VLAN の設定 \(4 ページ\)](#)
- [VLAN の設定の確認, on page 10](#)

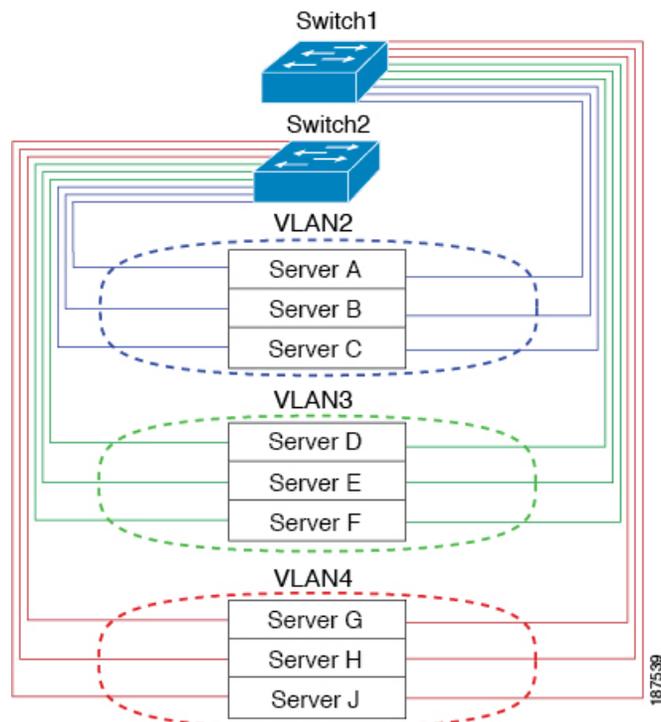
VLAN について

VLAN の概要

VLAN は、ユーザの物理的な場所に関係なく、機能またはアプリケーションによって論理的にセグメント化されるスイッチド ネットワーク内の端末のグループです。VLAN は、物理 LAN と同じ属性をすべて備えています。同じ LAN セグメントに物理的に配置されていないエンドステーションもグループ化できます。

どのようなスイッチポートでも VLAN に属することができ、ユニキャスト、ブロードキャスト、マルチキャストのパケットは、その VLAN に属する端末だけに転送またはフラッディングされます。各 VLAN は 1 つの論理ネットワークであると見なされます。VLAN に属していないステーション宛てのパケットは、ルータを経由して転送する必要があります。次の図は、論理ネットワークとしての VLAN を図示したものです。エンジニアリング部門のステーション、マーケティング部門のステーション、および会計部門のステーションはそれぞれ別の VLAN に割り当てられています。

Figure 1: 論理的に定義されたネットワークとしての VLAN



VLAN は通常、IP サブネットワークに関連付けられますたとえば、特定の IP サブネットワークに含まれるエンドステーションはすべて同じ VLAN に属します。VLAN 間で通信するには、トラフィックをルーティングする必要があります。

デフォルトでは、新規に作成された VLAN は動作可能です。つまり、新規に作成された VLAN は、非シャットダウンの状態になります。また、トラフィックを通過させるアクティブステート、またはパケットを通過させない一時停止ステートに、VLAN を設定することもできます。デフォルトでは、VLAN はアクティブステートでトラフィックを通過させます。

VLAN 範囲



Note Cisco NX-OS デバイスでは、拡張システム ID が常に自動的にイネーブルになります。

このデバイスは、IEEE 802.1Q 規格に従って、最大 4094 の VLAN をサポートします。これらの VLAN は、ソフトウェアによっていくつかの範囲に分割され、範囲によって用途が少しずつ異なります。

設定制限に関する詳細については、Cisco Nexus 3600 プラットフォーム スイッチのマニュアルで設定制限についての説明を参照してください。

この表では、VLAN 範囲について説明します。

Table 1: VLAN 範囲

VLAN の番号	数の範囲	使用法
1	標準	シスコのデフォルトです。このVLANは使用できますが、変更と削除はできません。
2 ~ 1005	標準	これらの VLAN は作成、使用、変更、および削除ができます。
1006 ~ 3967 と 4048 ~ 4093	拡張	これらの VLAN は作成、命名、使用ができます。以下のパラメータは変更できません。 <ul style="list-style-type: none"> • ステータスは必ず、アクティブです。 • VLAN は常にイネーブルです。これらの VLAN はシャットダウンできません。
3968 ~ 4047 と 4094	内部割り当て	これらの 80 の VLAN と VLAN 4094 は、内部デバイス用に割り当てられています。内部使用のために予約されたブロック内にある VLAN は、作成、削除、および変更はできません。

このソフトウェアは、内部VLANの使用を必要とするマルチキャストや診断などの機能用に、VLAN 番号のグループを割り当てます。予約グループのVLANの使用、変更、削除はできません。内部的に割り当てられているVLAN、およびそれに関連した用途は表示できます。

VLAN の作成、削除、変更

VLAN には 1 ~ 4094 の番号が付けられます。スイッチを初めて起動したとき、すべての設定済みポートはデフォルト VLAN に属します。デフォルト VLAN (VLAN1) では、デフォルト値のみ使用されます。デフォルト VLAN では、アクティビティの作成、削除、および一時停止は行えません。

VLAN を作成する際は、その VLAN に番号を割り当てます。VLAN は削除することもできますが、アクティブ動作ステートから一時停止動作ステートに移行することもできます。既存の VLAN ID で VLAN を作成しようとする、スイッチは VLAN サブモードになりますが、同一の VLAN は再作成しません。

新しく作成した VLAN は、その VLAN にポートが割り当てられるまで使用されません。すべてのポートはデフォルトで VLAN1 に割り当てられます。

VLAN の範囲により、次のパラメータを VLAN 用に設定できます (デフォルト VLAN を除く)。

- VLAN 名
- シャットダウンまたは非シャットダウン

特定の VLAN を削除すると、その VLAN に関連するポートはシャットダウンされ、トラフィックは流れなくなります。ただし、システムではその VLAN の VLAN/ポート マッピングがすべて維持されるため、その VLAN の再イネーブル化や再作成を行うと、その VLAN の元のポートはすべて自動的に回復します。

VLAN の設定

VLAN の作成および削除

デフォルト VLAN およびスイッチによる使用のために内部的に割り当てられている VLAN を除き、すべての VLAN は、作成または削除が可能です。VLAN を作成すると、その VLAN は自動的にアクティブ ステートになります。



Note VLAN を削除すると、その VLAN にアソシエートされたポートはシャットダウンします。トラフィックは流れなくなり、パケットはドロップされます。

SUMMARY STEPS

1. switch# **configure terminal**
2. switch(config)# **vlan** {vlan-id | vlan-range}
3. switch(config-vlan)# **no vlan** {vlan-id | vlan-range}

DETAILED STEPS

	Command or Action	Purpose
ステップ 1	switch# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ 2	switch(config)# vlan {vlan-id vlan-range}	<p>単独の VLAN またはある範囲に属する複数の VLAN を作成します。</p> <p>VLAN にすでに割り当てられている番号を入力すると、その VLAN の VLAN コンフィギュレーション サブモードがスイッチによって開始されます。内部的に割り当てられている VLAN に割り当てられている番号を入力すると、エラーメッセージが返されます。VLAN の範囲を入力し、指定 VLAN の 1 つ以上が、内部的に割り当てられた VLAN の範囲外である場合、コマンドは範囲外の VLAN だけで有効になります。指定できる範囲は 2 ~ 4094 です。VLAN1 はデフォルト VLAN であり、作成や削除はできません。</p>

	Command or Action	Purpose
		ん。内部使用のために予約されている VLAN の作成や削除はできません。
ステップ 3	switch(config-vlan)# no vlan {vlan-id vlan-range}	指定した VLAN または VLAN の範囲を削除し、VLAN コンフィギュレーションサブモードを終了します。VLAN1 または内部的に割り当てられている VLAN は削除できません。

Example

次の例は、15 ~ 20 の範囲で VLAN を作成する方法を示しています。

```
switch# configure terminal
switch(config)# vlan 15-20
```



Note

VLAN コンフィギュレーションサブモードで VLAN の作成と削除を行うこともできます。

VLAN の設定

VLAN の次のパラメータの設定または変更を行うには、VLAN コンフィギュレーションサブモードを開始する必要があります。

- 名前
- シャットダウン



Note

デフォルト VLAN または内部的に割り当てられた VLAN の作成、削除、変更はできません。また、一部の VLAN では変更できないパラメータがあります。

SUMMARY STEPS

1. switch# **configure terminal**
2. switch(config)# **vlan** {vlan-id | vlan-range}
3. switch(config-vlan)# **name** vlan-name
4. switch(config-vlan)# **state** {active | suspend}
5. (Optional) switch(config-vlan)# **no shutdown**

DETAILED STEPS

	Command or Action	Purpose
ステップ 1	switch# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ 2	switch(config)# vlan {vlan-id vlan-range}	VLAN コンフィギュレーションサブモードを開始します。VLAN が存在しない場合は、先に指定 VLAN が作成されます。
ステップ 3	switch(config-vlan)# name vlan-name	VLAN に名前を付けます。32 文字までの英数字を入力して VLAN に名前を付けることができます。VLAN1 または内部的に割り当てられている VLAN の名前は変更できません。デフォルト値は VLANxxxx であり、xxxx は、VLAN ID 番号と等しい 4 桁の数字（先行ゼロも含む）を表します。
ステップ 4	switch(config-vlan)# state {active suspend}	VLAN のステート（アクティブまたは一時停止）を設定します。VLAN ステートを一時停止（suspended）にすると、その VLAN に関連付けられたポートがシャットダウンし、VLAN のトラフィック転送が停止します。デフォルト ステートは active です。デフォルト VLAN および VLAN 1006 ~ 4094 のステートを一時停止にすることはできません。
ステップ 5	(Optional) switch(config-vlan)# no shutdown	VLAN をイネーブルにします。デフォルト値は no shutdown （つまりイネーブル）です。デフォルト VLAN の VLAN1、または VLAN 1006 ~ 4094 はシャットダウンできません。

Example

次の例は、VLAN 5 のオプション パラメータを設定する方法を示しています。

```
switch# configure terminal
switch(config)# vlan 5
switch(config-vlan)# name accounting
switch(config-vlan)# state active
switch(config-vlan)# no shutdown
```

VLAN へのポートの追加

VLAN の設定が完了したら、ポートを割り当てます。

SUMMARY STEPS

1. switch# **configure terminal**
2. switch(config)# **interface {ethernet slot/port | port-channel number}**
3. switch(config-if)# **switchport access vlan vlan-id**

DETAILED STEPS

	Command or Action	Purpose
ステップ 1	switch# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ 2	switch(config)# interface {ethernet slot/port port-channel number}	設定するインターフェイスを指定し、インターフェイス コンフィギュレーション モードを開始します。インターフェイスは、物理イーサネットポートでも EtherChannel でもかまいません。
ステップ 3	switch(config-if)# switchport access vlan vlan-id	インターフェイスのアクセス モードを指定 VLAN に設定します。

Example

次の例は、VLAN 5 に参加するようにイーサネット インターフェイスを設定する方法を示しています。

```
switch# configure terminal
switch(config)# interface ethernet 1/13
switch(config-if)# switchport access vlan 5
```

VLAN メンバシップ整合性チェッカーのトリガー

VLAN メンバシップ整合性チェッカーを手動でトリガーして、VLAN 上のすべてのポートのハードウェア設定とソフトウェア設定を比較し、結果を表示することができます。VLAN メンバシップ整合性チェッカーを手動でトリガーして結果を表示するには、次のコマンドを特定のモードで使用します。

手順の概要

1. switch# **show consistency-checker membership vlan vlan-id**

手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	switch# show consistency-checker membership vlan vlan-id	vlan-id のメンバー ポートに対する VLAN メンバシップ整合性検査を開始して結果を表示します。

例

次に、VLAN メンバーシップ整合性検査をトリガーして結果を表示する例を示します。

```
switch# show consistency-checker membership vlan 2
Checks: Port membership of Vlan
Vlan 2 :
Consistency Check: PASSED
Vlan:2, Hardware state consistent for:
 Ethernet1/18
 Ethernet1/20
 Ethernet1/29
 Ethernet1/30
 Ethernet1/31
 Ethernet1/32
 Ethernet1/33
 Ethernet1/34
 Ethernet1/35
 Ethernet1/36
 Ethernet1/37
 Ethernet1/38
 Ethernet1/39
 Ethernet1/4
 Ethernet1/40
 Ethernet1/41
 Ethernet1/42
 Ethernet1/43
 Ethernet1/44
 Ethernet1/45
 Ethernet1/46
 Ethernet1/47
 Ethernet1/48
 Ethernet1/5
 Ethernet1/6
```

ルーテッド SVI としての VLAN の設定

ルーテッドスイッチ仮想インターフェイス (SVI) となるように VLAN を設定できます。

始める前に

- レイヤ 3 ライセンスをインストールします。詳細については、*Cisco NX-OS* ソフトウェアのライセンスおよび著作権情報は、次の URL から入手できます。
http://www.cisco.com/en/US/docs/switches/datacenter/sw/4_0/nx-os/license_agreement/nx-oss_w_lisns.html を参照してください。
- この機能の注意事項および制限事項を必ず理解するようにしてください。

手順の概要

1. switch# **configure terminal**
2. switch(config)# **feature interface-vlan**
3. switch(config)# **interface-vlan vlan-id**
4. switch(config-if)# **copy running-config startup-config**

手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	switch# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ 2	switch(config)# feature interface-vlan	SVI の作成をイネーブルにします。
ステップ 3	switch(config)# interface-vlan <i>vlan-id</i>	VLAN インターフェイス (SVI) を作成し、インターフェイス コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ 4	switch(config-if)# copy running-config startup-config	実行コンフィギュレーションを、スタートアップコンフィギュレーションにコピーします。

例

次に、VLAN をルーテッド SVI として設定する例を示します。

```
switch# configure terminal
switch(config)# feature interface-vlan
switch(config)# interface vlan 5
switch(config-if)# copy running-config startup-config
switch(config-if)#
```

次に、VLAN からルーテッド SVI 機能を削除する例を示します。

```
switch# configure terminal
switch(config)# no interface vlan 5
switch(config-if)# copy running-config startup-config
switch(config-if)#
```

次のタスク

このインターフェイスでルーティング プロトコルを設定できます。

管理 SVI としての VLAN の設定

管理スイッチ仮想インターフェイス (SVI) となるように VLAN を設定できます。

手順の概要

1. switch# **configure terminal**
2. switch(config)# **feature interface-vlan**
3. switch(config)# **interface-vlan** *vlan-id* **management**
4. switch(config-if)# **copy running-config startup-config**

手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	switch# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ 2	switch(config)# feature interface-vlan	SVI の作成をイネーブルにします。
ステップ 3	switch(config)# interface-vlan <i>vlan-id</i> management	VLAN インターフェイス (SVI) を作成し、SVI をインバンド管理に使用するように設定します。
ステップ 4	switch(config-if)# copy running-config startup-config	実行コンフィギュレーションを、スタートアップコンフィギュレーションにコピーします。

例

次に、VLAN を管理 SVI として設定する例を示します。

```
switch# configure terminal
switch(config)# feature interface-vlan
switch(config)# interface vlan 5
switch(config-if)# management
switch(config-if)# copy running-config startup-config
switch(config-if)#
```

次に、SVI から管理機能を削除する例を示します。

```
switch# configure terminal
switch(config)# interface vlan 5
switch(config-if)# no management
switch(config-if)# copy running-config startup-config
switch(config-if)#
```

VLAN の設定の確認

次のいずれかのコマンドを使用して、設定を確認します。

コマンド	目的
switch# show running-config vlan [<i>vlan_id</i> <i>vlan_range</i>]	VLAN 情報を表示します。
switch# show vlan [brief id [<i>vlan_id</i> <i>vlan_range</i>] name <i>name</i> summary]	定義済み VLAN の選択した設定情報を表示します。