



## VLAN の設定

---

この章の内容は、次のとおりです。

- [VLAN について, 1 ページ](#)
- [VLAN の設定, 4 ページ](#)

## VLAN について

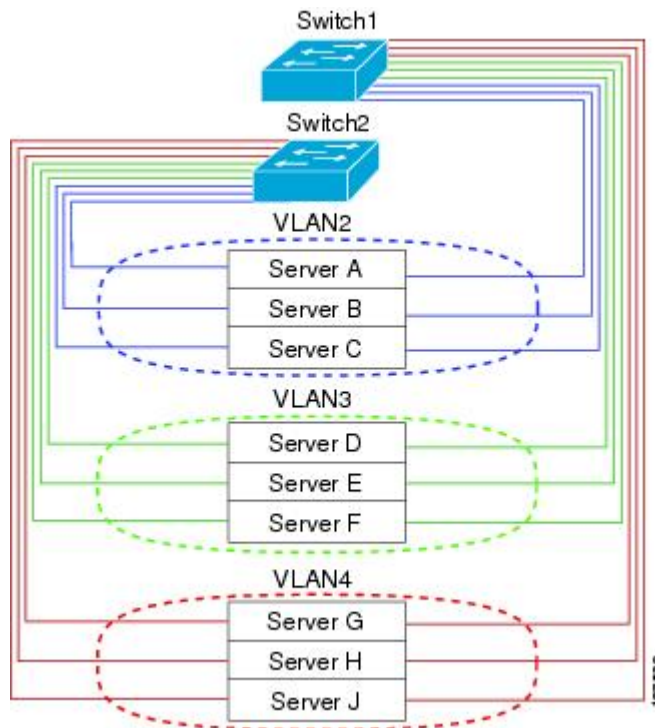
### VLAN の概要

VLAN は、ユーザの物理的な位置に関係なく、機能、プロジェクトチーム、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ているスイッチドネットワーク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が、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ドされます。各 VLAN は論理ネットワークと見なされます。VLAN に属さないステーション宛てのパケットは、ルータで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。この図では、エンジニアリング部門のステーションはある VLAN に、マーケティング部門のステーションは別の VLAN に、会計部門のステーションはまた別の VLAN に割り当てられています。

図 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。

新規作成された VLAN は、デフォルトでは動作可能な状態にあります。VLAN をディセーブルにする場合は、**shutdown** コマンドを使用します。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 範囲の概要

Cisco Nexus 3000 シリーズ スイッチでは、IEEE 802.1Q 標準に従って VLAN 番号 1 ~ 4094 がサポートされます。これらの VLAN は、範囲ごとにまとめられています。スイッチでサポートできる VLAN の数には物理的な制限があります。VLAN の設定制限に関する詳細については、各スイッチに対応する設定制限についてのマニュアルを参照してください。

次の表は、VLAN の範囲に関する詳細をまとめたものです。

表 1: VLAN の範囲

VLAN 番号	範囲	用途
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、変更や削除はできません。
2 ~ 1005	標準	これらの VLAN は、作成、使用、変更、削除できます。
1006 ~ 4094	拡張	これらの VLAN は、作成、命名、使用できます。次のパラメータは変更できません。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• ステータスは常にアクティブになります。</li> <li>• VLAN は常にイネーブルになります。これらの VLAN はシャットダウンできません。</li> </ul>
3968 ~ 4047 および 4094	内部割り当て	これらの 80 個の VLAN および VLAN 4094 は、内部で使用するために割り当てられています。内部使用に予約されたブロック内の VLAN の作成、削除、変更はできません。



(注) VLAN 3968 ~ 4047 および 4094 は内部使用に予約されています。これらの VLAN の変更または使用はできません。

Cisco NX-OS では、動作のために内部 VLAN を使用する必要がある、マルチキャストや診断などの機能用に、80 個の VLAN 番号のグループを割り当てています。デフォルトでは、番号 3968 ~ 4047 の VLAN が内部使用に割り当てられます。VLAN 4094 もスイッチの内部使用のために予約されています。

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。



- 
- (注) VLAN コンフィギュレーション サブモードで入力したコマンドはすぐに実行されます。VLAN 3968 ~ 4047 および 4094 は内部使用に予約されています。これらの VLAN の変更または使用はできません。
- 

## 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。



- 
- (注) 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。
-

## 手順の概要

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

## 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# <b>configure terminal</b>	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)# <b>vlan</b> {vlan-id   vlan-range}	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。  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。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)# <b>no vlan</b> {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。

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
```



(注) 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。

- Name
- Shut down



(注) 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。

## 手順の概要

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. (任意) switch(config-vlan)# **no shutdown**

## 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# <b>configure terminal</b>	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)# <b>vlan</b> {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)# <b>name</b> 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)# <b>state</b> {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	switch(config-vlan)# <b>no shutdown</b>	(任意) VLAN をイネーブルにします。デフォルト値は <b>no shutdown</b> （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。

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。ポートを追加する手順は、次のとおりです。

### 手順の概要

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

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 設定の確認

設定を確認するには、次のいずれかのコマンドを使用します。

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