



## IP ユニキャスト ルーティングの設定

- 機能情報の確認 (1 ページ)
- IP ユニキャスト ルーティングの設定に関する情報 (1 ページ)
- IP ルーティングに関する情報 (2 ページ)
- IP ユニキャスト ルーティングの設定 (2 ページ)
- IP ユニキャスト ルーティングのイネーブル化 (3 ページ)
- IP アドレスの SVI への割り当て (4 ページ)
- スタティック ユニキャスト ルートの設定 (6 ページ)
- IP ネットワークのモニタリングおよびメンテナンス (7 ページ)

### 機能情報の確認

ご使用のソフトウェアリリースでは、このモジュールで説明されるすべての機能がサポートされているとは限りません。最新の機能情報および警告については、使用するプラットフォームおよびソフトウェア リリースの **Bug Search Tool** およびリリース ノートを参照してください。このモジュールに記載されている機能の詳細を検索し、各機能がサポートされているリリースのリストを確認する場合は、このモジュールの最後にある機能情報の表を参照してください。

プラットフォームのサポートおよびシスコ ソフトウェア イメージのサポートに関する情報を検索するには、**Cisco Feature Navigator** を使用します。**Cisco Feature Navigator** には、<http://www.cisco.com/go/cfn> からアクセスします。**Cisco.com** のアカウントは必要ありません。

### IP ユニキャスト ルーティングの設定に関する情報

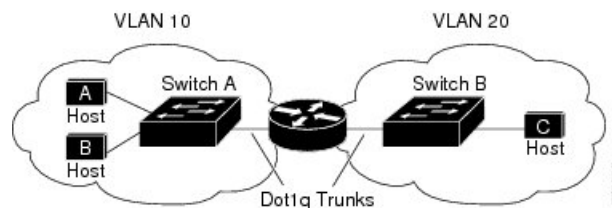
このモジュールでは、スイッチで IP Version 4 (IPv4) ユニキャスト ルーティングを設定する方法について説明します。

## IP ルーティングに関する情報

一部のネットワーク環境で、VLAN（仮想LAN）は各ネットワークまたはサブネットワークに関連付けられています。IP ネットワークで、各サブネットワークは1つのVLANに対応しています。VLANを設定すると、ブロードキャストドメインのサイズを制御し、ローカルトラフィックをローカル内にとどめることができます。ただし、異なるVLAN内のネットワークデバイスが相互に通信するには、VLAN間でトラフィックをルーティング（VLAN間ルーティング）するレイヤ3デバイス（ルータ）が必要です。VLAN間ルーティングでは、適切な宛先VLANにトラフィックをルーティングするため、1つまたは複数のルータを設定します。

図 1: ルーティング トポロジの例

次の図に基本的なルーティング トポロジを示します。スイッチ A は VLAN 10 内、スイッチ B は VLAN 20 内にあります。ルータには各 VLAN のインターフェイスが備わっています。



VLAN 10 内のホスト A が VLAN 10 内のホスト B と通信する場合、ホスト A はホスト B 宛にアドレス指定されたパケットを送信します。スイッチ A はパケットをルータに送信せず、ホスト B に直接転送します。

ホスト A から VLAN 20 内のホスト C にパケットを送信する場合、スイッチ A はパケットをルータに転送し、ルータは VLAN 10 インターフェイスでトラフィックを受信します。ルータはルーティング テーブルを調べて正しい発信インターフェイスを判別し、VLAN 20 インターフェイスを経由してパケットをスイッチ B に送信します。スイッチ B はパケットを受信し、ホスト C に転送します。

## ルーティング タイプ

ルータおよびレイヤ 3 スイッチは、次の方法でパケットをルーティングできます。

- デフォルト ルーティング
- 事前にプログラミングされているトラフィックのスタティック ルートの使用

スイッチでは、スタティック ルートとデフォルト ルートはサポートされますが、ルーティング プロトコルはサポートされていません。

## IP ユニキャスト ルーティングの設定

デフォルトでは、IP ルーティングはスイッチ上でディセーブルです。IP ルーティング設定情報に関する詳細については、『Cisco IOS IP Configuration Guide, Release 12.2』を参照してください。

さい。これには、*Cisco.com* ([[Documentation](#)] > [[Cisco IOS Software Releases](#)] > [[12.2 Mainline](#)] > [[Configuration Guides](#)]) からアクセス可能です。

この手順では、指定されたインターフェイスをスイッチ仮想インターフェイス (SVI) にする必要があります。これは、**interface vlan***vlan\_id* グローバル コンフィギュレーション コマンドを使用して作成された VLAN インターフェイスであり、デフォルトではレイヤ 3 インターフェイスです。ルーティングが発生するすべてのレイヤ 3 インターフェイスに、IP アドレスを割り当てる必要があります。「IP アドレスの SVI への割り当て」の項を参照してください。



(注) スイッチでは、16 のスタティック ルート (ユーザ設定のルートとデフォルト ルートを含む) と、管理インターフェイスの直接接続されたルートとデフォルトルートがサポートされています。スタティック ルートの設定には、「lanbase-default」SDM テンプレートを使用できます。スイッチには、各 SVI に割り当てられた IP アドレスを指定できます。ルーティングをイネーブルにする前に、**sdm prefer lanbase-routing** グローバル コンフィギュレーション コマンドを入力して、スイッチをリロードします。

ルーティングを設定する手順は次のとおりです。

- VLAN インターフェイスをサポートするには、スイッチまたはスイッチ スタックで VLAN を作成および設定し、レイヤ 2 インターフェイスに VLAN メンバーシップを割り当てます。詳細については、「VLAN の設定」の章を参照してください。
- レイヤ 3 インターフェイス (SVI) を設定します。
- スイッチ上で IP ルーティングをイネーブルに設定します。
- レイヤ 3 インターフェイスに IP アドレスを割り当てます。
- スタティック ルートを設定します。

## IP ユニキャスト ルーティングのイネーブル化

デフォルトで、スイッチはレイヤ 2 スイッチング モード、IP ルーティングはディセーブルとなっています。スイッチのレイヤ 3 機能を使用するには、IP ルーティングをイネーブルにする必要があります。

### 手順

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b>  例 :  Switch> <b>enable</b>	特権 EXEC モードをイネーブルにします。 <ul style="list-style-type: none"><li>• パスワードを入力します (要求された場合) 。</li></ul>

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 2	<b>configureterminal</b> 例 : Switch# <b>configure terminal</b>	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 3	<b>ip routing</b> 例 : Switch(config)# <b>ip routing</b>	IP ルーティングをイネーブルにします。
ステップ 4	<b>end</b> 例 : Switch(config)# <b>end</b>	特権 EXEC モードに戻ります。
ステップ 5	<b>show running-config</b> 例 : Switch# <b>show running-config</b>	入力を確認します。
ステップ 6	<b>copy running-config startup-config</b> 例 : Switch# <b>copy running-config startup-config</b>	(任意) コンフィギュレーションファイルに設定を保存します。

## IP アドレスの SVI への割り当て

IP ルーティングを設定するには、IP アドレスをレイヤ 3 ネットワーク インターフェイスに割り当てる必要があります。これにより、IP を使用するインターフェイスでホストとの通信が可能になります。IP ルーティングはデフォルトでディセーブルであり、IP アドレスは SVI に割り当てられていません。

IP アドレスは IP パケットの送信先を特定します。一部の IP アドレスは特殊な目的のために予約されていて、ホスト、サブネット、またはネットワークアドレスには使用できません。RFC 1166 の『Internet Numbers』には IP アドレスに関する公式の説明が記載されています。

インターフェイスには、1 つのプライマリ IP アドレスを設定できます。マスクで、IP アドレス中のネットワーク番号を示すビットが識別できます。マスクを使用してネットワークをサブネット化する場合、そのマスクをサブネット マスクと呼びます。割り当てられているネットワーク番号については、インターネット サービス プロバイダーにお問い合わせください。

SVI に IP アドレスおよびネットワーク マスクを割り当てるには、以下の手順に従います。

## 手順

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b> 例 : <pre>Switch&gt; enable</pre>	特権 EXEC モードをイネーブルにします。 <ul style="list-style-type: none"> <li>パスワードを入力します（要求された場合）。</li> </ul>
ステップ 2	<b>configureterminal</b> 例 : <pre>Switch# configure terminal</pre>	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 3	<b>interface vlan <i>vlan-id</i></b>	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、設定するレイヤ 3 VLAN を指定します。
ステップ 4	<b>ip address <i>ip-address subnet-mask</i></b> 例 : <pre>Switch(config-if)# ip address 10.1.5.1 255.255.255.0</pre>	IP アドレスおよび IP サブネット マスクを設定します。
ステップ 5	<b>end</b> 例 : <pre>Switch(config)# end</pre>	特権 EXEC モードに戻ります。
ステップ 6	<b>show interfaces [<i>interface-id</i>]</b> 例 : <pre>Switch# show ip interface gigabitethernet 1/0/1</pre>	入力を確認します。
ステップ 7	<b>show ip interface [<i>interface-id</i>]</b> 例 : <pre>Switch# show ip interface gigabitethernet 1/0/1</pre>	入力を確認します。
ステップ 8	<b>show running-config</b> 例 : <pre>Switch# show running-config</pre>	入力を確認します。
ステップ 9	<b>copy running-config startup-config</b> 例 :	（任意）コンフィギュレーションファイルに設定を保存します。

	コマンドまたはアクション	目的
	Switch# <b>copy running-config startup-config</b>	

## スタティック ユニキャスト ルートの設定

スタティック ユニキャスト ルートは、特定のパスを通過して送信元と宛先間でパケットを送受信するユーザ定義のルートです。ルータが特定の宛先へのルートを構築できない場合、スタティックルートは重要で、到達不能なすべてのパケットが送信される最終ゲートウェイを指定する場合に有効です。



(注) スタティック ルーティングは、Cisco IOS リリース 15.2(5)E2 以降の Catalyst 2960-L スイッチでサポートされています。

スタティック ルートを設定するには、次の手順を実行します。

### 手順

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b> 例 : Switch> <b>enable</b>	特権 EXEC モードをイネーブルにします。 • パスワードを入力します（要求された場合）。
ステップ 2	<b>configureterminal</b> 例 : Switch# <b>configure terminal</b>	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 3	<b>ip route prefix mask {address   interface} [distance]</b> 例 : Switch(config)# ip route prefix mask gigabitethernet 1/0/4	スタティック ルートを確立します。
ステップ 4	<b>end</b> 例 : Switch(config)# <b>end</b>	特権 EXEC モードに戻ります。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 5	<b>show ip route</b> 例 :  Switch# show ip route	設定を確認するため、ルーティングテーブルの現在の状態を表示します。
ステップ 6	<b>copy running-config startup-config</b> 例 :  Switch# copy running-config startup-config	(任意) コンフィギュレーションファイルに設定を保存します。

### 次のタスク

スタティック ルートを削除するには、**no ip route prefix mask {address| interface}** グローバル コンフィギュレーションコマンドを使用します。ユーザによって削除されるまで、スタティック ルートはスイッチに保持されます。

## IP ネットワークのモニタリングおよびメンテナンス

特定のキャッシュ、テーブル、またはデータベースのすべての内容を削除できます。特定の統計情報を表示することもできます。

表 1: IP ルートの削除またはルート ステータスの表示を行うコマンド

コマンド	目的
<b>show ip route [address [mask] [longer-prefixes]]</b>	ルーティング テーブルの現在の状態を表示します。
<b>show ip route summary</b>	サマリー形式でルーティング テーブルの現在のステータスを表示します。
<b>show platform ip route all</b>	プラットフォームルートデータベースを表示します。

