



## ポリシーベース ルーティングの設定

この章では、Cisco NX-OS デバイスでポリシー ベース ルーティングを設定する方法について説明します。

この章は、次の項で構成されています。

- [ポリシーベース ルーティングの概要 \(1 ページ\)](#)
- [ポリシーベース ルーティングの前提条件 \(3 ページ\)](#)
- [ポリシーベース ルーティングの注意事項と制約事項 \(3 ページ\)](#)
- [デフォルト設定 \(3 ページ\)](#)
- [ポリシーベース ルーティングの設定 \(4 ページ\)](#)
- [ポリシーベース ルーティングの設定の確認 \(7 ページ\)](#)
- [ポリシーベース ルーティング統計情報の表示 \(7 ページ\)](#)
- [ポリシーベース ルーティング統計情報の消去 \(8 ページ\)](#)
- [ポリシーベース ルーティングの設定例 \(8 ページ\)](#)
- [関連項目 \(8 ページ\)](#)
- [その他の参考資料 \(9 ページ\)](#)
- [ポリシーベース ルーティングの機能の履歴 \(9 ページ\)](#)

## ポリシーベース ルーティングの概要

ポリシーベース ルーティングを使用すると、IPv4 トラフィック フローに定義済みのポリシーを設定し、ルーティングプロトコルから派生したルートへの依存度を弱めることができます。ポリシーベース ルーティングが有効のインターフェイスで受信したすべてのパケットは、拡張パケットフィルタまたはルート マップを経由して渡されます。ルート マップでは、パケットの転送先を決定するポリシーを記述します。

ルート マップは `match` 文および `set` 文からなり、許可または拒否を指定できます。文の解釈は次のとおりです。

- パケットがいずれかの `route map` 文と一致した場合、すべての `set` 文が適用されます。アクションには、ネクスト ホップの選択が含まれます。

- 文が `permit` とマークされており、パケットがいずれの `route-map` 文とも一致しない場合、そのパケットは通常の転送チャンネルを介して返送され、接続先ベースのルーティングが実行されます。

詳細については、[ルートマップ](#)を参照してください。

ポリシーベース ルーティングには、次の機能が含まれます。

- 送信元ベース ルーティング：異なるユーザセットを起点とするトラフィックをポリシールータ上のそれぞれ異なる接続を使用してルーティングします。
- ロードシェアリング：トラフィックの特性に基づいて、複数のパスにトラフィックを分散します。

## ポリシールートマップ

ルートマップは、さまざまなルーティングプロトコルや、特定のルーティングプロトコル内のさまざまなエンティティ間で配布されたルートのフィルタリングで使用されます。ルートマップのエントリごとに、`match` 文と `set` 文の組み合わせが1つずつ含まれています。`match` 文では、該当するパケットが特定のポリシーを満たす基準（つまり、満たすべき条件）を定義します。`set` 文節で、`match` 基準を満たしたパケットをどのようにルーティングするかを説明します。

ルートマップ文を許可または拒否として指定できます。文に拒否が指定されている場合、一致基準を満たすパケットは標準のフォワーディングチャンネルを通じて送り返されます（宛先ベースルーティングが実行されます）。文に許可が指定されていて、なおかつパケットが一致基準を満たしている場合は、すべての `set` 文節が適用されます。文に許可が指定されていて、なおかつパケットが一致基準を満たしていない場合は、それらのパケットも標準のルーティングチャンネルを通じて転送されます。



- 
- (注) ポリシールーティングは、パケットの送信元となるインターフェイスではなく、パケットを受信するインターフェイス上で指定します。
- 

## ポリシーベース ルーティングの `set` 基準

ルートマップの `set` 基準は、ルートマップに指定された順番で評価されます。ポリシーベースルーティング用のルートマップに固有の `set` 基準は、次のとおりです。

1. 指定 IP アドレスのリスト：IP アドレスでは、パケットの転送先である宛先へのパス上の隣接ネクストホップルータを指定できます。その時点でアップの接続インターフェイスに関連付けられた最初の IP アドレスがパケットのルーティングに使用されます。



(注) 任意で、最大 16 の IP アドレスにロード バランシングを行うように、ネクストホップアドレスの `set` 基準を設定できます。この場合、Cisco NX-OS は各 IP フローのすべてのトラフィックを特定の IP ネクストホップアドレスに送信します。

2. NULL インターフェイス : `set null` インターフェイスを使用すると、`match` ステートメントに一致するトラフィックがドロップされます。

パケットが定義された一致基準のいずれにも一致しない場合、そのパケットは標準の宛先ベース ルーティング プロセスを使用してルーティングされます。

## ポリシーベース ルーティングの前提条件

ポリシーベース ルーティングの前提条件は、次のとおりです。

- 有効なライセンスをインストールします。
- ポリシーベース ルーティングをイネーブルにする必要があります ([ポリシーベース ルーティング機能のイネーブル化](#)の項を参照)。
- インターフェイスに IP アドレスを割り当て、インターフェイスをアップにしてから、ポリシーベース ルーティング用のルート マップをインターフェイス上で適用します。

## ポリシーベース ルーティングの注意事項と制約事項

ポリシーベース ルーティングに関する注意事項および制約事項は、次のとおりです。

- `match` コマンドで、ポリシーベース ルーティング用ルート マップの複数の ACL を参照できません。
- ポリシーベース ルーティングのルート マップで使用する ACL には、`deny` 文を含めることができません。
- インターフェイスが同じ仮想ルーティング/転送 (VRF) インスタンスに所属している場合は、ポリシーベース ルーティング対応のさまざまなインターフェイス間で、同じルート マップを共有できます。

## デフォルト設定

下の表に、ポリシーベース ルーティング パラメータのデフォルト設定を示します。

表 1: デフォルトのポリシーベース ルーティング パラメータ

パラメータ	デフォルト
ポリシーベース ルーティング	ディセーブル

## ポリシーベース ルーティングの設定



(注) Cisco IOS の CLI に慣れている場合、この機能に対応する Cisco NX-OS コマンドは通常使用する Cisco IOS コマンドと異なる場合がありますので注意してください。

### ポリシーベース ルーティング機能のイネーブル化

ルート ポリシーを設定する前に、ポリシーベース ルーティング機能をイネーブルにしておく必要があります。

#### 手順の概要

1. **configure terminal**
2. **feature pbr**
3. (任意) **show feature**
4. (任意) **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	<b>configure terminal</b> 例： <pre>switch# configure terminal switch(config)#</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 2	<b>feature pbr</b> 例： <pre>switch(config)# feature pbr</pre>	ポリシーベース ルーティング機能をイネーブルにします。
ステップ 3	(任意) <b>show feature</b> 例： <pre>switch(config)# show feature</pre>	有効および無効にされた機能を表示します。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 4	(任意) <b>copy running-config startup-config</b> 例： switch(config)# copy running-config startup-config	この設定変更を保存します。

例

**no feature pbr** コマンドを使用して、ポリシーベースのルーティング機能をディセーブルにし、関連するコンフィギュレーションをすべて削除します。

コマンド	目的
<b>no feature pbr</b> 例： switch(config)# no feature pbr	ポリシーベース ルーティングをディセーブルにして、関連するすべての設定を削除します。

## ルート ポリシーの設定

ポリシーベースルーティングでルートマップを使用すると、着信インターフェイスにルーティング ポリシーを割り当てることができます。[ルート マップの設定](#)のセクションを参照してください。

### 手順の概要

1. **configure terminal**
2. **interface type slot/port**
3. **ip policy route-map map-name**
4. (任意) **exit**
5. (任意) **exit**
6. (任意) **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	<b>configure terminal</b> 例： switch# configure terminal switch(config)#	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	<b>interface type slot/port</b> 例：	インターフェイス設定モードを開始します。

	コマンドまたはアクション	目的
	switch(config)# interface ethernet 1/2 switch(config-if)#	
ステップ 3	<b>ip policy route-map map-name</b> 例： switch(config-if)# ip policy route-map Testmap	IPv4 ポリシーベース ルーティング用のルート マップをインターフェイスに割り当てます。
ステップ 4	(任意) <b>exit</b> 例： switch(config-route-map)# exit	ルート マップ設定モードを終了します。
ステップ 5	(任意) <b>exit</b> 例： switch(config)# exit	グローバル コンフィギュレーション モードを終了します。
ステップ 6	(任意) <b>copy running-config startup-config</b> 例： switch(config)# copy running-config startup-config	この設定変更を保存します。

### 例

次に、インターフェイスにルート マップを追加する例を示します。

```
switch# configure terminal
switch(config)# interface ethernet 1/2
switch(config-if)# ip policy route-map Testmap
switch(config)# exit
switch(config)# copy running-config startup-config
```

ルート マップ設定モードで、オプションとして、ルート マップに次の **match** パラメータを設定できます。

コマンド	目的
<b>match ip address access-list-name name</b> [ name... ] 例： switch(config-route-map)# match ip address access-list-name ACL1	1 つまたは複数の IP アクセス コントロール リスト (ACL) に対して IPv4 アドレスを照合します。このコマンドはポリシーベースルーティング用であり、ルート フィルタリングまたは再配布では無視されます。

ルート マップ設定モードで、オプションとして、ルート マップに次の **set** パラメータを設定できます。

コマンド	目的
<b>set ip next-hop address1</b> [address2... ] { load-share }  例 :  <pre>switch(config-route-map)# set ip next-hop 192.0.2.1</pre>	ポリシーベース ルーティング用の IPv4 ネクストホップ アドレスを設定します。このコマンドでは、複数のアドレスが設定されている場合に、最初の有効なネクストホップアドレスが使用されます。  任意の <b>load-share</b> キーワードを使用して、最大 16 のネクストホップアドレスにトラフィックのロードバランシングを行います。
<b>set ip default next-hop address1</b> [address2... ] { load-share }  例 :  <pre>switch(config-route-map)# set ip default next-hop 192.0.2.2</pre>	宛先への明示的ルートがない場合に使用する、ポリシーベース ルーティング用の IPv4 ネクストホップアドレスを設定します。このコマンドでは、複数のアドレスが設定されている場合に、最初の有効なネクストホップアドレスが使用されます。  任意の <b>load-share</b> キーワードを使用して、最大 16 のネクストホップアドレスにトラフィックのロードバランシングを行います。

Cisco NX-OS はネクストホップおよびインターフェイスを検出すると、ただちにパケットをルーティングします。

## ポリシーベース ルーティングの設定の確認

ポリシーベース ルーティングの設定情報を表示するには、次のいずれかのタスクを実行します。

コマンド	目的
<b>show ip policy</b> [name]	IPv4 ポリシーに関する情報を表示します。
<b>show route-map</b> [name] pbr-statistics	ポリシー統計情報を表示します。

**route-map map-name pbr-statistics** を使用してポリシー統計情報を有効にします。 **clear route-map map-name pbr-statistics** を使用してこれらのポリシー統計情報をクリアします。

## ポリシーベース ルーティング統計情報の表示

ポリシーベース ルーティングの統計情報を表示するには、 **show route-map rmap-name pbr-statistics** コマンドを使用します。統計情報は、ルートマップシーケンスごとに維持されます。これは、特定のルート マップ シーケンスの一致条件に基づいてポリシー ルーティングされるパケット数を示します。デフォルトのルーティングテーブルを使用してルーティングした他のパケット

(set コマンドでは到達不能なネクスト ホップが原因の場合がある) もすべて表示されます。統計情報を表示する前に、PBR 統計情報の収集をオンにする必要があります。

次に、PBR 統計情報を表示する例を示します。

```
switch(config)# show route-map pbr-sample pbr-statistics
```

## ポリシーベース ルーティング統計情報の消去

ルートマップのPBR統計のために保持されているカウンタをクリアするには、**clear route-map rmap-name pbr-statistics** コマンドを使用します。

次の例では、すべてのPBR統計情報をクリアする方法を示します。

```
switch(config)# clear route-map pbr-sample pbr-statistics
```

## ポリシーベース ルーティングの設定例

インターフェイス上で単純なルート ポリシーを設定する例を示します。

```
feature pbr
ip access-list pbr-sample
permit tcp host 10.1.1.1 host 192.168.2.1 eq 80
!
route-map pbr-sample
match ip address pbr-sample
set ip next-hop 192.168.1.1
!
route-map pbr-sample pbr-statistics

interface ethernet 1/2
ip policy route-map pbr-sample
```

次の出力で、この設定を確認します。

```
n3000# show route-map pbr-sample

route-map pbr-sample, permit, sequence 10
Match clauses:
ip address (access-lists): pbr-sample
Set clauses:
ip next-hop 192.168.1.1

n3000# show route-map pbr-sample pbr-statistics

route-map pbr-sample, permit, sequence 10
Policy routing matches: 84 packets
```

## 関連項目

ポリシーベース ルーティングの詳細については、次の項目を参照してください。

- [Route Policy Manager の設定](#)



## その他の参考資料

IP の実装に関する詳細情報については、次の各項を参照してください。

- [関連資料](#)
- [標準](#)

## 関連資料

関連項目	マニュアル タイトル
ポリシーベース ルーティング CLI コマンド	<a href="#">Cisco Nexus 3000 シリーズ NX-OS ユニキャストルーティング コマンドリファレンス</a>

## 標準

標準	タイトル
この機能でサポートされる新規の標準または変更された標準はありません。また、既存の標準のサポートは変更されていません。	—

## ポリシーベース ルーティングの機能の履歴.

次の表に、この機能のリリースの履歴を示します。

表 2: ポリシーベース ルーティングの機能の履歴.

機能名	リリース	機能情報
ポリシーベース ルーティング	6.0(2)A7(1)	この機能が導入されました。

■ ポリシーベース ルーティングの機能の履歴.

## 翻訳について

このドキュメントは、米国シスコ発行ドキュメントの参考和訳です。リンク情報につきましては、日本語版掲載時点で、英語版にアップデートがあり、リンク先のページが移動/変更されている場合がありますことをご了承ください。あくまでも参考和訳となりますので、正式な内容については米国サイトのドキュメントを参照ください。