



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	無効化

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

手順

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	configure terminal 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	feature pbr 例： switch(config)# feature pbr	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) show feature 例：	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
	<code>switch(config)# show feature</code>	
ステップ 4	(任意) copy running-config startup-config 例 : <code>switch(config)# copy running-config startup-config</code>	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
no feature pbr 例 : <code>switch(config)# no feature pbr</code>	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

手順

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	configure terminal 例 :	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。

	コマンドまたはアクション	目的
	switch# configure terminal switch(config)#	
ステップ 2	interface <i>type slot/port</i> 例： switch(config)# interface ethernet 1/2 switch(config-if)#	インターフェイス設定モードを開始します。
ステップ 3	ip policy route-map <i>map-name</i> 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) exit 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) exit 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) copy running-config startup-config 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
match ip address access-list-name <i>name</i> [<i>name...</i>] 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
set ip next-hop <i>address1</i> [<i>address2..</i>] { load-share } 例 : <pre>switch(config-route-map)# set ip next-hop 192.0.2.1</pre>	<p>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。</p> <p>任意の load-share 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。</p>
set ip default next-hop <i>address1</i> [<i>address2...</i>] { load-share } 例 : <pre>switch(config-route-map)# set ip default next-hop 192.0.2.2</pre>	<p>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。</p> <p>任意の load-share 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。</p>

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
show ip policy [<i>name</i>]	IPv4 ポリシーに関する情報を表示します。
show route-map [<i>name</i>] 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	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

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。