



## Route Policy Manager の設定

この章は、次の項で構成されています。

- [Route Policy Manager について](#) (1 ページ)
- [Route Policy Manager の注意事項と制約事項](#) (11 ページ)
- [Route Policy Manager パラメータのデフォルト設定](#) (12 ページ)
- [Route Policy Manager の設定](#) (12 ページ)
- [ルート マップの削除をブロックするグローバル コマンド](#) (31 ページ)
- [Route Policy Manager の設定の確認](#) (32 ページ)
- [Route Policy Manager の設定例](#) (32 ページ)
- [関連項目](#) (33 ページ)

## Route Policy Manager について

Route Policy Manager は、ルート マップおよび IP プレフィックス リストをサポートしています。この機能は、ルート再配布に使用されます。プレフィックス リストには、1つまたは複数の IPv4 または IPv6 ネットワーク プレフィックスおよび関連付けられたプレフィックス長の値を指定します。プレフィックス リストは、ボーダー ゲートウェイ プロトコル (BGP) テンプレート、ルート フィルタリング、またはルーティング ドメイン間で交換されるルートの再配布などの機能で、単独で使用できます。

ルート マップは、ルートおよび IP パケットの両方に適用できます。ルート フィルタリングおよび再配布は、ルート マップを使用してルートを渡します。

## プレフィックス リスト

プレフィックス リストを使用すると、アドレスまたはアドレス範囲を許可または拒否することができます。プレフィックス リストによるフィルタリングでは、ルートまたはパケットのプレフィックスと、プレフィックス リストに指定されているプレフィックスの照合が行われます。特定のプレフィックスがプレフィックス リストのどのエン트리とも一致しなかった場合、実質的に拒否されたものと見なされます。

プレフィックスリストに複数のエントリを設定し、エントリと一致したプレフィックスを許可または拒否できます。各エントリにはシーケンス番号が関連付けられています。この番号はユーザが設定できます。シーケンス番号が設定されていない場合は、Cisco NX-OS によって自動的にシーケンス番号が設定されます。Cisco NX-OS はシーケンス番号が最も小さいエントリから順番にプレフィックスリストを評価します。Cisco NX-OS は、所定のプレフィックスと最初に一致したエントリを処理します。一致すると、Cisco NX-OS は `permit` 文または `deny` 文を処理し、プレフィックスリストの残りのエントリは評価しません。



(注) プレフィックスリストが空の場合は、すべてのルートが許可されます。

## ルートマップ

ルートマップは、ルートの再配布に使用できます。ルートマップエントリは、一致基準および設定基準のリストからなります。一致基準では、着信ルートまたはパケットの一致条件を指定します。設定基準では、一致基準を満たした場合のアクションを指定します。

同じルートマップに複数のエントリを設定できます。これらのエントリには、同じルートマップ名を指定し、シーケンス番号で区別します。

一意のルートマップ名の下に1つまたは複数のルートマップエントリをシーケンス番号に従って並べ、ルートマップを作成します。ルートマップエントリのパラメータは、次のとおりです。

- シーケンス番号
- アクセス権：許可または拒否
- 一致基準
- 設定変更

ルートマップではデフォルトで、最小のシーケンス番号から順にルートまたは IP パケットが処理されます。`continue` 文を使用すると、次に処理するルートマップエントリを決定できるので、別の順序で処理するようにルートマップを設定できます。

### ルートマップのシーケンスのデフォルトアクション

ルートマップ内の任意のシーケンスのデフォルトアクションは `permit` です。許可アクションは次の状況で適用されます。

- `permit` または `deny` を明示的に指定せずにルートマップに新しいシーケンスを設定する場合
- ルートマップで設定されたシーケンスを編集し、アクションを指定しない場合。この状況では、編集されたルートマップに元々 `deny` が設定されていた場合でも、`permit` アクションが適用されます。たとえば、シーケンス 10 が `deny` で設定されていると仮定します。後

ほど、**deny** を再度指定せずにシーケンス 10 を編集すると、そのシーケンスのアクションは **permit** に設定されます。

ルートマップのシーケンスを設定または編集する場合は、常に正しいアクションを設定してください。そうしないと、デフォルトのアクションである **permit** が適用されます。

## 一致基準

さまざまな基準を使用して、ルートマップでルートや IP パケットを照合できます。BGP コミュニティリストのように、特定のルーティングプロトコルだけに適用できる基準もありますが、IP 送信元または宛先アドレスなど、その他の基準はあらゆるルートまたは IP パケットに使用できます。

ルートマップに従ってルートまたはパケットを処理する場合、Cisco NX-OS は設定されている個々の **match** 文とルートまたはパケットを比較します。ルートまたはパケットが設定されている基準と一致した場合、Cisco NX-OS はルートマップ内で一致するエントリに対する許可または拒否設定、および設定されている設定基準に基づいて、このルートやパケットを処理します。

一致のカテゴリおよびパラメータは、次のとおりです。

- BGP パラメータ：AS 番号、AS パス、コミュニティ属性、または拡張コミュニティ属性に基づく一致
- プレフィックスリスト：アドレスまたはアドレス範囲に基づく一致
- マルチキャストパラメータ：ランデブーポイント、グループ、または送信元に基づく一致
- その他のパラメータ：IP ネクストホップアドレスまたはパケット長に基づく一致

## 設定変更

ルートまたはパケットがルートマップのエントリと一致したら、設定済みの 1 つ以上の **set** 文に基づいて、そのルートまたはパケットを変更できます。

設定変更は次のとおりです。

- BGP パラメータ：AS パス、タグ、コミュニティ、拡張コミュニティ、ダンプニング、ローカルプリファレンス、オリジン、または重み値属性の変更
- メトリック：ルートメトリックまたはルートタイプの変更
- その他のパラメータ：フォワーディングアドレスまたは IP ネクストホップアドレスの変更

## アクセスリスト

IP アクセスリストでは、次のような IP パケットフィールドとパケットを照合できます。

- 送信元または宛先 IPv4 または IPv6 アドレス

- プロトコル
- Precedence
- ToS
- ルートマップで ACL（アクセスコントロールリスト）を使用できるのは、ポリシーベースルーティングの場合に限られます。

## BGP の AS 番号

BGP ピアとの照合に使用する AS 番号のリストを設定できます。BGP ピアがリスト内の AS 番号と一致し、さらに他の BGP ピア設定と一致する場合、BGP はセッションを作成します。BGP ピアがリスト内の AS 番号と一致しない場合は、BGP はピアを無視します。AS 番号は AS 番号の範囲のリストとして設定できます。また、AS パスリストを使用して AS 番号を正規表現と比較することもできます。

## BGP の AS パス リスト

AS パスリストを設定すると、着信または発信 BGP ルートのアップデートをフィルタリングできます。ルートアップデートに AS パスリストのエントリと一致する AS パス属性が含まれている場合、ルータは設定されている許可または拒否条件に基づいてルート进行处理します。ルートマップの中で AS パスリストを設定できます。

同じ AS パスリスト名を使用することによって、AS パスリストで複数の AS パス エントリを設定できます。ルータは最初に一致したエントリ进行处理します。

## BGP のコミュニティ リスト

ルートマップのコミュニティリストを使用すると、BGP コミュニティに基づいて BGP ルートアップデートをフィルタリングできます。コミュニティ属性はコミュニティリストに基づいて照合できます。また、コミュニティ属性はルートマップを使用して設定できます。

コミュニティリストには、1 つまたは複数のコミュニティ属性を指定します。同じコミュニティリスト エントリに複数のコミュニティ属性を設定した場合、BGP ルートが一致と見なされるには、指定されたすべてのコミュニティ属性と一致しなければなりません。

同じコミュニティリスト名を使用することによって、コミュニティリストのそれぞれ個別のエントリとして、複数のコミュニティ属性を設定することもできます。この場合、ルータは最初に BGP ルートと一致したコミュニティ属性を、そのエントリの許可または拒否設定に基づいて処理します。

コミュニティリストのコミュニティ属性は、次の形式のいずれか 1 つで設定できます。

- 名前付きコミュニティ属性（**internet**、**no-export** など）。
- *aa:nn* 形式（最初の 2 バイトは 2 バイトの自律システム番号、最後の 2 バイトはユーザが定義するネットワーク番号を表します）。
- 正規表現。

## BGP の拡張コミュニティ リスト

拡張コミュニティ リストでは4バイトの AS 番号がサポートされています。拡張コミュニティ リストのコミュニティ属性は、次のいずれかの形式で設定できます。

- *aa4:nn* 形式（最初の4バイトは4バイトの AS 番号、最後の2バイトはユーザが定義するネットワーク番号を表します）。
- 正規表現。

Cisco NX-OS は汎用の特定拡張コミュニティ リストをサポートしています。このリストを使用すると、4バイトの AS 番号に対して通常のコミュニティ リストと同様の機能を使用できます。汎用の特定拡張コミュニティ リストには次のプロパティを設定できます。

- **Transitive** : BGP はコミュニティ属性を自律システム間に伝達します。
- **Nontransitive** : BGP はコミュニティ属性を削除してからルートを他の自律システムに伝達します。

## NX-OS BGP の大規模コミュニティの構成

### NX-OS BGP の大規模コミュニティについて

NX-OS BGP は、標準および拡張コミュニティのみをサポートします。各標準コミュニティにはそれぞれ4バイトの制限があり、拡張コミュニティには8バイトの制限があるため、4バイト ASN の使用はルートの分類方法に制限されます。8バイトのうち、2バイトはコミュニティタイプの定義に使用されますが、残りの6バイトは使用可能です。大規模コミュニティは、IETF RFC (8092) によって標準化されています。これによりサイズが12バイトの大規模なコミュニティを定義でき、BGP ルートの分類が柔軟に行えます。

この機能は、コミュニティを使用してルートにタグを付けることにより、異なる ASN 内の異なるデータセンターからのルートを分類する機能を提供します。大規模コミュニティは、それぞれが12バイトの長さであるため、さまざまな ASN からのルートを分類する役割を果たせます。RFC8092 のサポートを追加することにより、NX-OS BGP は、標準のルートポリシーメソッドを使用して4バイト ASN からルートを分類することを可能にします。また、標準の BGP コミュニティの4バイトの制限を取り除くことにより、ネットワークとルーティングポリシーをより柔軟に構成できるようになります。

### 大規模なコミュニティ リストの構成（拡張）

大規模コミュニティ リストを展開形式で構成する手順は次のとおりです。

#### 手順の概要

1. **configure terminal**
2. **ip large-community-list *expanded***
3. **ip large-community-list *expanded list-name***
4. **ip large-community-list *expanded abcd seq***
5. **ip large-community-list *expanded abcd seq 10* {deny | permit}**

## 6. ip large-community-list expanded abcd seq 10 permit XX:YY:ZZ

## 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><br>例：<br>switch# configure terminal<br>switch(config)#  | グローバル設定モードを開始します。  |
| ステップ 2 | <b>ip large-community-list expanded</b><br>例：<br>switch(config)# ip large-community-list<br>expanded  | このオプションは、拡張された大規模コミュニティ<br>リスト エントリを追加します。   |
| ステップ 3 | <b>ip large-community-list expanded list-name</b><br>例：<br>switch(config)# ip large-community-list expanded<br>list-name  | このオプションは、拡張された大規模コミュニティ<br>リストの名前を提供します。list-名には最大 63 文字<br>の英数字を使用できます。大文字と小文字は区別さ<br>れます。  |
| ステップ 4 | <b>ip large-community-list expanded abcd seq</b><br>例：<br>switch(config)# ip large-community-list expanded<br>abcd<br>seq   | このオプションは、エントリのシーケンス番号を提<br>供します。   |
| ステップ 5 | <b>ip large-community-list expanded abcd seq 10 {deny  <br/>permit}</b><br>例：<br>switch(config)# ip large-community-list expanded<br>abcd seq 10<br>{deny   permit} | 最初のオプションは、拒否する大規模なコミュニ<br>ティを指定します。<br>2 番目のオプションは、受け入れる大規模なコミュニ<br>ティを指定します。  |
| ステップ 6 | <b>ip large-community-list expanded abcd seq 10 permit<br/>XX:YY:ZZ</b><br>例：<br>switch(config)# ip large-community-list expanded<br>abcd seq 10 permit<br>XX:YY:ZZ | このオプションは、XX:YY:ZZ 形式を使用する正規<br>表現を提供します。XX の範囲は <0 ~ 4294967294><br>で、ASN を表す 4 オクテットのグローバル管理者<br>フィールドです。一方、YY と ZZ は 4 オクテットの<br>ローカル データ フィールドであり、ASN の所有者<br>によって定義されます。<br><br>":" は、グローバル データ フィールドとローカル<br>データ フィールドの間の区切り文字です。 |

## 例

次の例は、拡大形式の大規模コミュニティ リストの作成方法を示しています：

```
switch(config)# ip large-community-list expanded abcd seq 10 permit "^100:200:300$"
switch(config)# sh run rpm
<<SNIP>>
ip large-community-list expanded abcd seq 10 permit "^100:200:300$"
```

## 大規模なコミュニティ リストの構成 (標準)

大規模なコミュニティ リストを標準形式で構成する手順は次のとおりです。

### 手順の概要

1. **configure terminal**
2. **ip large-community-list standard**
3. **ip large-community-list standard list-name**
4. **ip large-community-list standard efgh seq**
5. **ip large-community-list standard efgh seq 15 {deny | permit}**
6. **ip large-community-list standard efgh seq 15 deny XX:YY:ZZ**

### 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><br>例：<br>switch# configure terminal<br>switch(config)#  | グローバル設定モードを開始します。   |
| ステップ 2 | <b>ip large-community-list standard</b><br>例：<br>switch(config)# ip large-community-list<br>standard  | このオプションは、標準の大規模なコミュニティ リスト エントリを追加します。  |
| ステップ 3 | <b>ip large-community-list standard list-name</b><br>例：<br>switch(config)# ip large-community-list standard<br>list-name  | このオプションは、標準の大規模なコミュニティ リストの名前を提供します。list-名には最大 63 文字の英数字を使用できます。大文字と小文字は区別されます。 |
| ステップ 4 | <b>ip large-community-list standard efgh seq</b><br>例：<br>switch(config)# ip large-community-list standard<br>efgh<br>seq                                       | このオプションは、エントリのシーケンス番号を提供します。  |
| ステップ 5 | <b>ip large-community-list standard efgh seq 15 {deny   permit}</b><br>例：<br>switch(config)# ip large-community-list standard<br>efgh seq 15<br>{deny   permit} | 最初のオプションは、拒否する大規模なコミュニティを指定します。<br>2 番目のオプションは、受け入れる大規模なコミュニティを指定します。           |

|        | コマンドまたはアクション  | 目的   |
|--------|---|--|
| ステップ 6 | <b>ip large-community-list standard efgh seq 15 deny XX:YY:ZZ</b><br><br>例 :<br><pre>switch(config)# ip large-community-list standard efgh seq 15 deny XX:YY:ZZ</pre> | このオプションは、XX:YY:ZZ 形式を使用する正規表現を提供します。XX の範囲は <0 ~ 4294967294> で、ASN を表す 4 オクテットのグローバル管理者フィールドです。一方、YY と ZZ は 4 オクテットのローカルデータフィールドであり、ASN の所有者によって定義されます。<br><br>":" は、グローバルデータフィールドとローカルデータフィールドの間の区切り文字です。 |

### 例

次の例は、標準形式の大規模なコミュニティ リストの作成方法を示しています：

```
switch(config-route-map)# ip large-community-list standard efgh seq 15 deny 1000300:123:456
switch(config)# sh run rpm
<<SNIP>>
ip large-community-list standard efgh seq 15 deny 1000300:123:456
```

## 大規模コミュニティのルート マップ マッチの構成

大規模コミュニティのルート マップ マッチを構成する手順は次のとおりです。

### 手順の概要

1. **configure terminal**
2. **match large-community**
3. **match large-community list-name**
4. **match large-community abcd exact-match**

### 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><br><br>例 :<br><pre>switch# configure terminal switch(config)#</pre>         | グローバル設定モードを開始します。                       |
| ステップ 2 | <b>match large-community</b><br><br>例 :<br><pre>switch(config-route-map)# match large-community</pre> | このオプションは、BGP 大規模コミュニティ リストとのマッチングを行います。 |



|        | コマンドまたはアクション  | 目的   |
|--------|---|--|
| ステップ 3 | <b>match large-community list-name</b><br>例 :<br><pre>switch(config-route-map)# match large-community list-name</pre>               | このオプションは、コミュニティリストの名前を提供します。 <i>list</i> -名には最大 63 文字の英数字を使用できます。大文字と小文字は区別されます。 |
| ステップ 4 | <b>match large-community abcd exact-match</b><br>例 :<br><pre>switch(config-route-map)# match large-community abcd exact-match</pre> | このオプションは、コミュニティの完全一致を実行します。  |

### 例

次の例は、拡大形式の大規模コミュニティ リストの作成方法を示しています：

```
switch(config-route-map)# sh run rpm
<<SNIP>>
route-map test permit 10
  match large-community abcd efgh
```

## 大規模コミュニティのルート マップ セットの構成

大規模コミュニティのルート マップ セットを構成する手順は次のとおりです。

### 手順の概要

1. **configure terminal**
2. **set large-community-list**
3. **set large-community-list list-name**
4. **set large-community-list list-name delete**
5. **set large-community {none | XX:YY:ZZ [additive] | additive}**

### 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><br>例 :<br><pre>switch# configure terminal switch(config)#</pre>               | グローバル設定モードを開始します。               |
| ステップ 2 | <b>set large-community-list</b><br>例 :<br><pre>switch(config-route-map)# set large-community-list</pre> | このオプションは、BGP 大規模コミュニティ属性を設定します。 |

|        | コマンドまたはアクション   | 目的   |
|--------|--|--|
| ステップ 3 | <b>set large-community-list list-name</b><br>例 :<br><pre>switch(config-route-map)# set large-community-list list-name</pre>  | このオプションは、大規模コミュニティリストの名前を設定します。 <i>list</i> -名には最大 63 文字の英数字を使用できます。大文字と小文字は区別されます。  |
| ステップ 4 | <b>set large-community-list list-name delete</b><br>例 :<br><pre>switch(config-route-map)# set large-community-list list-name delete</pre> 例 :<br><pre>switch(config-route-map)# sh run rpm route-map test permit 10 set large-community-list list-name delete</pre>  | このオプションは、マッチした大規模なコミュニティを削除します。  |
| ステップ 5 | <b>set large-community {none   XX:YY:ZZ [additive]   additive}</b><br>例 :<br><pre>switch(config-route-map)# set large-community {none   XX:YY:ZZ [additive]   additive}</pre> <pre>switch(config-route-map)# set large-community 1000:1235:7629 200:30048:234 additive</pre> 例 :<br><pre>switch(config-route-map)# sh run rpm route-map test permit 10 set large-community additive</pre> <pre>switch(config-route-map)# sh run rpm route-map test permit 10 set large-community 1000300:123:456</pre> <pre>switch(config-route-map)# sh run rpm route-map test permit 10 set large-community none</pre> | このコマンドは、BGP ルート更新のための大規模コミュニティ属性を設定します <ul style="list-style-type: none"> <li>「XX:YY:ZZ」オプションは、XX:YY:ZZ 形式で表した大規模コミュニティ属性を示しています。BGP ルートアップデートでは、その値のみを設定します。1 つの set コマンドで最大 32 の大規模コミュニティ属性を追加できます。</li> <li>「additive」オプションは、既存の大規模コミュニティ属性への追加を表しており、XX:YY:ZZ オプションとともに使用されます。この方法を使用すると、既存の大規模コミュニティ属性に XX:YY:ZZ 属性が追加されます。</li> <li>「なし」オプションは、大規模コミュニティ属性が設定されないことを表します。</li> </ul> |

## ルートの再配布およびルート マップ

ルートマップを使用すると、ルーティングドメイン間でのルートの再配布を制御できます。ルートマップではルートの属性を照合し、一致基準を満たすルートだけを再配布します。設定変更を使用することによって、再配布時に、ルートマップでルート属性を変更することもできます。

ルータは再配布されたルートを各ルートマップエントリと照合します。match 文が複数ある場合は、ルートがすべての一致基準を満たしている必要があります。ルートがルートマップエントリで定義されている一致基準を満たす場合は、エントリで定義されているアクションが実行されます。ルートが基準と一致しなかった場合、ルータは後続のルートマップエントリとルートを比較します。ルートの処理は、ルートがルートマップのいずれかのエントリと一致す

るか、どのエントリとも一致せずすべてのエントリによる処理が完了するまで継続します。ルータがルートマップの全エントリとルートと比較しても一致しなかった場合、ルータはそのルートを受け付けるか（着信ルートマップ）またはルートを転送します（発信ルートマップ）。



(注) BGP をIGP に再配布するとき、iBGP も再配布されます。この動作を無効にするには、ルートマップに追加 deny 文を挿入します。

## Route Policy Manager の注意事項と制約事項

Route Policy Manager 設定時の注意事項および制約事項は、次のとおりです。

- プレフィックスリスト内の名前は、大文字と小文字が区別されません。一意の名前を使用することを推奨します。大文字と小文字を変更しただけの同じ名前を使用しないでください。たとえば、CTCPPrimaryNetworks と CtcPrimaryNetworks は2つの異なるエントリではありません。
- ルートマップが存在しない場合、すべてのルートが拒否されます。
- プレフィックスリストが存在しない場合は、すべてのルートが許可されます。
- ルートマップエントリで2つの無関係なエンティティを照合する場合、ルートマップエントリのアクセス権（許可または拒否）によって、すべてのルートまたはパケットの処理結果が決まります。また、ルートマップエントリの設定基準も適用されます。たとえば、次のルートマップは、BGP 設定に関連付けられている場合、ospf-area とのマッチングを試みます。その結果、無関係なマッチングが許可されて、メトリックが100に設定されます。

```
route-map abc permit seq 10
match ospf-area 2
set metric 100
```
- ルートマップエントリに match 文がない場合、ルートマップエントリのアクセス権（許可または拒否）によって、すべてのルートまたはパケットの処理結果が決まります。
- ルートマップエントリの match 文の中で参照されたポリシー（プレフィックスリストなど）から no-match または deny-match が戻った場合、は match 文を Cisco NX-OS 失敗として、次のルートマップエントリを処理します。
- ルートマップを変更しても、ルートマップコンフィギュレーションサブモードを終了するまでは、Cisco NX-OS によりすべての変更が保留されます。その後、Cisco NX-OS がすべての変更をプロトコルクライアントに送信すると、変更が有効になります。
- 同じルートマップシーケンスに IPv4 と IPv6 の両方の match ステートメントを含めないことを推奨します。両方が必要な場合は、同じルートマップの異なるシーケンスで指定する必要があります。

- ルートマップは定義する前に使用できるので、設定変更を終えるときには、すべてのルートマップが存在していることを確認してください。
- 再配布およびフィルタリングを行う場合、ルートマップの使用状況を確認できます。各ルーティングプロトコルには、これらの統計情報を表示する機能があります。
- BGP を IGP に再配布するとき、iBGP も再配布されます。この動作を無効にするには、ルートマップに追加 deny 文を挿入します。
- Route Policy Manager は MAC リストをサポートしていません。
- ip access-list name コマンドの ACL 名の最大文字数は 64 です。ただし、RPM コマンドに関連付けられている ACL 名 (ip prefix-list や match ip address など) は、最大 63 文字しか使用できません。
- BGP は特定の **match** コマンドのみをサポートします。詳細については、「[ルートマップの設定](#)」の **match** コマンドの表を参照してください。
- 「prefix-list」という名前の ACL を作成する場合、match ip address コマンドを使用して作成されたルートマップに関連付けることはできません。RPM コマンドの match ip address prefix-list は、前のコマンド (「prefix-list」ACL 名) をあいまいにします。
- match ip address コマンドを使用する場合、設定できる ACL は 1 つだけです。

## Route Policy Manager パラメータのデフォルト設定

次の表に、Route Policy Manager のデフォルト設定を示します。

表 1: デフォルトの *Route Policy Manager* パラメータ

| パラメータ                | デフォルト |
|----------------------|-------|
| Route Policy Manager | イネーブル |
| アドミニストレーティブ ディスタンス   | 115   |

## Route Policy Manager 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。

## IP プレフィックス リストの設定

IP プレフィックス リストでは、プレフィックスおよびプレフィックス長のリストに対して IP パケットまたはルートを照合します。IPv4 には IP プレフィックス リスト、IPv6 には IPv6 プレフィックス リストを作成できます。

指定したプレフィックス長と完全に一致するプレフィックス リスト エントリのみを対象とするよう設定できます。また、指定したプレフィックス長の範囲に該当するすべてのプレフィックスを対象とすることもできます。

**ge** キーワードと **lt** キーワードを使用すると、プレフィックス長の範囲を指定できます。着信パケットまたはルートがプレフィックスリストと一致すると判定されるのは、プレフィックスが一致し、プレフィックス長が **ge** キーワードの値（設定されている場合）以上かつ **lt** キーワードの値（設定されている場合）以下の場合です。キーワード **eq** を使用する場合は、設定する値はプレフィックスのマスク長より大きくする必要があります。

プレフィックス アドレスとの比較に使用できる連続または非連続ルートの範囲を定義するには、**mask** キーワードを使用します。

### 手順の概要

1. **configure terminal**
2. **{ ip | ipv6 } prefix-list name description string**
3. **{ip | ipv6} prefix-list name [ seq number ] [{ permit | deny } prefix { [ eq prefix-length ] | [ ge prefix-length ] | [ le prefix-length ] } [ mask mask ]**
4. (任意) **show { ip | ipv6 } prefix-list name**
5. (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><br>例：<br><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 | 必須: <b>{ ip   ipv6 } prefix-list name description string</b><br>例：<br><pre>switch(config)# ip prefix-list AllowPrefix description allows engineering server</pre>   | プレフィックスリストについての情報ストリングを追加します。   |
| ステップ 3 | <b>{ip   ipv6} prefix-list name [ seq number ] [{ permit   deny } prefix { [ eq prefix-length ]   [ ge prefix-length ]   [ le prefix-length ] } [ mask mask ]</b><br>例：<br><pre>switch(config)# ip prefix-list AllowPrefix seq 10 permit 192.0.2.0/23 eq 24</pre> | IPv4 または IPv6 プレフィックス リストを作成するか、または既存のプレフィックス リストにプレフィックスを追加します。 <i>prefix-length</i> は次のように照合されます。 |

|        | コマンドまたはアクション   | 目的  |
|--------|--|---|
|        | <pre>switch(config)# ipv6 prefix-list AllowIPv6Prefix seq 10 permit 2001:0DB8:: 1e 32  switch(config)# ip prefix-list even permit 0.0.0.0/32 mask 0.0.0.1  switch(config)# ipv6 prefix-list even permit 2001:0DB8::/64 mask ffff:1::</pre> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>eq</b> : 正確なプレフィックス長を照合します。この値は、マスク長より大きくする必要があります。</li> <li>• <b>ge</b> : 設定されている <i>prefix length</i> 以上のプレフィックス長が対象。</li> <li>• <b>le</b> : 設定されている <i>prefix length</i> 以下のプレフィックス長が対象。</li> <li>• <b>mask</b> : ルーティングプロトコルで使用されるプレフィックスアドレスのビットと比較する、プレフィックスリストのプレフィックスアドレスのビットを指定します。このオプションは、Cisco Nexus 9200、9300-EX、および9300-FXプラットフォームスイッチと9700-EXおよび9700-FXラインカードのCisco NX-OSリリース9.3(3)以降で使用できます。</li> </ul> |
| ステップ 4 | <p>(任意) <b>show { ip   ipv6 } prefix-list name</b></p> <p>例 :</p> <pre>switch(config)# show ip prefix-list AllowPrefix</pre>   | プレフィックスリストについての情報を表示します。  |
| ステップ 5 | <p>(任意) <b>copy running-config startup-config</b></p> <p>例 :</p> <pre>switch(config)# copy running-config startup-config</pre>   | この設定変更を保存します。   |

## 例

次に、2つのエントリからなるIPv4プレフィックスリストを作成し、BGPネイバーにプレフィックスリストを適用する例を示します。

```
switch# configure terminal
switch(config)# ip prefix-list allowprefix seq 10 permit 192.0.2.0/23 eq 24
switch(config)# ip prefix-list allowprefix seq 20 permit 209.165.201.0/27 eq 28
switch(config)# router bgp 65535
switch(config-router)# neighbor 192.0.2.1/16 remote-as 65534
switch(config-router-neighbor)# address-family ipv4 unicast
switch(config-router-neighbor-af)# prefix-list allowprefix in
```

次に、すべての/24奇数IPアドレスの一致マスクを使用してIPv4プレフィックスリストを作成する例を示します。

```
switch# configure terminal
switch(config)# ip prefix-list list1 seq 7 permit 22.1.1.0/24 mask 255.255.1.0
switch(config)# show route-map test
route-map test, permit, sequence 7
```

```
Match clauses:
ip address prefix-lists: list1
Set clauses:
extcommunity COST:igp:10:20
switch(config)# show ip prefix-list list1
ip prefix-list list1: 1 entries
seq 7 permit 22.1.1.0/24 mask 255.255.1.0
```

次に、サブネットプレフィックスが17以上の21.1.0.0/16のすべてのサブネットに一致するIPv4プレフィックスリストを作成する例を示します。maskオプションにより、3番目のオクテットの最初のビットが設定されていない（偶数）着信プレフィックスだけが照合されます。

```
switch# configure terminal
switch(config)# ip prefix-list list1 seq 10 permit 21.1.0.0/16 ge 17 mask 255.255.1.0
```

## AS パス リストの設定

発信と着信の両方の BGP ルートに AS パス リスト フィルタを指定できます。各フィルタは、正規表現を使用するアクセス リストです。正規表現が ASCII ストリングとして表されたルート of AS パス属性と一致した場合は、許可または拒否条件が適用されます。

### 手順の概要

1. **configure terminal**
2. **ip as-path access-list name {deny | permit} expression**
3. (任意) **show {ip | ipv6} as-path-access-list name**
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><br>例：<br>switch# configure terminal<br>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>ip as-path access-list name {deny   permit} expression</b><br>例：<br>switch(config)# ip as-path access-list<br>Allow40 permit 40 | 正規表現を使用して BGP AS パス リストを作成します。 |
| ステップ 3 | (任意) <b>show {ip   ipv6} as-path-access-list name</b><br>例：<br>switch(config)# show ip<br>as-path-access-list Allow40              | as-path アクセス リストの情報を表示します。     |

|        | 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><br><br>例：<br><pre>switch(config)# copy running-config startup-config</pre> | この設定変更を保存します。 |

### 例

次に、2つのエントリからなる AS パス リストを作成し、BGP ネイバーに AS パス リストを適用する例を示します。

```
switch# configure terminal
switch(config)# ip as-path access-list AllowAS permit 64510
switch(config)# ip as-path access-list AllowAS permit 64496
switch(config)# copy running-config startup-config
switch(config)# router bgp 65535:20
switch(config-router)# neighbor 192.0.2.1/16 remote-as 65535:20
switch(config-router-neighbor)# address-family ipv4 unicast
switch(config-router-neighbor-af)# filter-list AllowAS in
```

## BGP AS-path 属性の置き換え

次の手順では、着信および発信ルート マップの BGP as-path 属性を変更することにより、BGP ルーティング ポリシーを操作できます。

BGP as-path 属性を置き換えるときは、次のガイドラインを考慮してください。

- この機能は、アドレス ファミリ識別子 (AFI) ごとに eBGP ネイバーにのみ適用されます。iBGP ネイバーで機能を設定しようとしても、構成は無視されます。
- この機能を備えたルート マップは、BGP ネイバーのインバウンド側とアウトバウンド側の両方に適用できます。
- この機能は、AS\_SET、AS\_SEQUENCE、CONFED\_SET、および CONFED\_SEQUENCE の任意の組み合わせをサポートします。
- 2 バイト AS のみをサポートする BGP スピーカーと対話する場合、4 バイト AS 番号は予約済みの 2 バイト AS 番号 23456 に置き換えられます。
- コンフェデレーション識別子が設定されている場合は、コンフェデレーションの外部にあるピアと対話するときに、CLI でローカル ASN としてコンフェデレーション識別子を使用することを検討してください。同じコンフェデレーションに属するピアと対話する場合は、**router bgp asn** コマンドでプロセス ASN を使用することを検討してください。
- BGP **local-as** 機能が設定されている場合、設定された local-as は CLI でローカル ASN と見なされます。
- アウトバウンドルート マップの場合、ローカル ASN は常に CLI からの結果の as\_path に付加されます。



- **set as-path** または **set as-path replace** コマンドでは、最大 32 個の AS 番号を設定できます。
- 1 つのルート マップ シーケンスの下では、**set as-path**、**set as-path prepend**、および **set as-path replace** のオプションのうち 1 つだけを設定できます。
- **remove-private-as** が設定されている場合、アウトバウンド側で新しいルート マップ コマンドを適用する前に適用されます。
- **as-override** が設定されている場合、アウトバウンド側で新しいルート マップ コマンドを適用した後に適用されます。
- AS\_PATH ループ チェックは、新しいルート マップ コマンドが着信側と発信側の両方に適用される前に、元の AS\_PATH で実行されます。これらのチェックは、インバウンド側で **allow-as in** とアウトバウンド側で **disable-peer-as-check** を使用することで緩和できます。

## 完全な AS パスの置き換え

この手順を使用して、着信または発信 BGP アップデートの AS パスをカスタム AS パスに変更します。AS パスを完全に削除することもできます。

### 手順

|        | コマンドまたはアクション  | 目的   |
|--------|---|--|
| ステップ 1 | <b>configure terminal</b><br>例：<br><pre>switch# configure terminal switch(config)#</pre>  | グローバル設定モードを開始します。  |
| ステップ 2 | <b>route-map map-name [permit   deny] [seq]</b><br>例：<br><pre>switch(config)# route-map Testmap permit 10 switch(config-route-map)#</pre>                   | ルート マップを作成するか、または既存のルート マップに対応するルート マップ設定モードを開始します。ルート マップのエントリを順序付けるには、 <i>seq</i> を使用します。  |
| ステップ 3 | <b>[no] set as-path { none   {as-number   remote-as   local-as}+ ] }</b><br>例：<br><pre>switch(config-route-map)# set as-path 11 local-as remote-as 13</pre> | AS_PATH をカスタム ASN のリストに置き換えるか、AS_PATH をクリアします。コマンドオプションは次のとおりです。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>as-number</b>: 指定された AS 番号。</li> <li>• <b>remote-as</b>: BGP ピアの AS 番号。</li> <li>• <b>local-as</b>: ローカル AS 番号。</li> </ul> <b>none</b> キーワードは、AS パスを完全に削除します。 |

### 例

次の例では、これらの値が想定されています。

- 元の AS\_PATH は **10 20 30 40 50 60** です。
- local-as は **100** です。
- remote-as は **200** です。

この例は、カスタム AS パスを指定する方法を示しています。このコマンドは、AS パスを **11 100 200 13 200 10.10 65535** に変更します。

```
switch# configure terminal
switch(config)# route-map Testmap permit 10
switch(config-route-map)# set as-path 11 local-as remote-as 13 remote-as 10.10 65535
```

この例は、AS パスをクリアする方法を示しています。このコマンドにより、AS パスが空になります。

```
switch# configure terminal
switch(config)# route-map Testmap permit 10
switch(config-route-map)# set as-path none
```

## AS パスでの選択した AS 番号の置き換え

この手順を使用して、AS パス内の特定の AS 番号を置き換え、着信または発信 BGP 更新でそれらをカスタム AS 番号に置き換えます。**private-as** をマッチ キーワードとして指定することもできます。この場合、**private-as** の任意のインスタンスが一致し、置換または削除できます。

### 手順

|        | コマンドまたはアクション   | 目的  |
|--------|--|---|
| ステップ 1 | <b>configure terminal</b><br>例：<br>switch# configure terminal<br>switch(config)#   | グローバル設定モードを開始します。   |
| ステップ 2 | <b>route-map map-name [permit   deny] [seq]</b><br>例：<br>switch(config)# route-map Testmap permit 10<br>switch(config-route-map)#  | ルート マップを作成するか、または既存のルート マップに対応するルートマップ設定モードを開始します。ルートマップのエントリを順序付けるには、 <b>seq</b> を使用します。   |
| ステップ 3 | <b>[no] set as-path replace {asn_list   private-as} [with {as-number   remote-as   none}]</b><br>例：<br>switch(config-route-map)# set as-path replace 1, 2, private-as with remote-as | <b>with</b> キーワードが指定されていない場合は、コンマで区切られた <b>asn_list</b> で示されている ASN のインスタンスを <b>local-as</b> に置き換えます。 <b>private-as</b> キーワードが指定されている場合は、 <b>private-as</b> を置き換えます。<br><br><b>with</b> キーワードが指定されている場合は、一致した ASN の <b>with</b> キーワードの後の値、または <b>private-as</b> キーワードが指定されている場合は <b>private-as</b> を置き換えます。 |

|  | コマンドまたはアクション | 目的  |
|--|--------------|---|
|  |              | <p><b>with</b> キーワードに続くコマンドオプションは次のとおりです。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>as-number</b>: 一致した値は、指定された AS 番号に置き換えられます。</li> <li>• <b>remote-as</b>: 一致した値は、BGP ピアの AS 番号に置き換えられます。</li> <li>• <b>none</b>: 一致した値は AS-path から削除されます。</li> </ul> |

### 例

次の例では、これらの値が想定されます。

- 元の AS\_PATH は **1 5 2 10.10 65534 20** です。
- local-as は **100** です。
- remote-as は **200** です。

この例は、2つの特定の ASN と、private-as を local-as に置き換える方法を示しています。このコマンドは、AS パスを **100 5 100 10.10 100 20** に変更します。

```
switch# configure terminal
switch(config)# route-map Testmap permit 10
switch(config-route-map)# set as-path replace 1, 2, private-as
```

この例は、2つの特定の ASN と、private-as をネイバーの ASN (remote-as) に置き換える方法を示しています。このコマンドは、AS パスを **200 5 200 10.10 200 20** に変更します。

```
switch# configure terminal
switch(config)# route-map Testmap permit 10
switch(config-route-map)# set as-path replace 1, 2, private-as with remote-as
```

この例は、2つの特定の ASN と private-as を削除する方法を示しています。このコマンドは、AS パスを **5 10.10 20** に変更します。

```
switch# configure terminal
switch(config)# route-map Testmap permit 10
switch(config-route-map)# set as-path replace 1, 2, private-as with none
```

## コミュニティリストの設定

コミュニティリストを使用すると、コミュニティ属性に基づいて BGP ルートをフィルタリングできます。コミュニティ番号は *aa:nn* 形式の 4 バイト値です。最初の 2 バイトは自律システム番号を表し、最後の 2 バイトはユーザ定義のネットワーク番号です。

同じコミュニティリスト文で複数の値を設定した場合、コミュニティリストフィルタを満足させるには、すべてのコミュニティ値が一致しなければなりません。複数の値をそれぞれ個別のコミュニティリスト文で設定した場合は、最初に条件が一致したリストが処理されます。

コミュニティリストを *match* 文で使用すると、コミュニティ属性に基づいて BGP ルートをフィルタリングできます。

### 手順の概要

1. **configure terminal**
2. 次のいずれか 1 つを入力します。
  - **ip community-list standard** *list-name* {deny | permit} [*community-list*] [**internet**] [**local-AS**] [**no-advertise**] [**no-export**]
  - または
  - **ip community-list expanded** *list-name* {deny | permit} *expression*
3. (任意) **show ip community list** *name*
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><br>例 :<br><pre>switch# configure terminal switch(config)#</pre>   | グローバル設定モードを開始します。  |
| ステップ 2 | 次のいずれか 1 つを入力します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>ip community-list standard</b> <i>list-name</i> {deny   permit} [<i>community-list</i>] [<b>internet</b>] [<b>local-AS</b>] [<b>no-advertise</b>] [<b>no-export</b>]</li> <li>または</li> <li>• <b>ip community-list expanded</b> <i>list-name</i> {deny   permit} <i>expression</i></li> </ul> 例 :<br><pre>switch(config)# ip community-list standard BGPCommunity permit no-advertise 65535:20</pre> または | 最初のオプションでは、標準 BGP 拡張コミュニティリストを作成します。 <i>list</i> -名には最大 63 文字の英数字を使用できます。大文字と小文字は区別されません。 <i>community-list</i> には、1 つ以上のコミュニティを <i>aa:nn</i> 形式で指定できます。<br><br>二番目のオプションでは、正規表現を使用して BGP 拡張コミュニティリストを作成します。 |

|        | コマンドまたはアクション  | 目的                   |
|--------|---|----------------------|
|        | switch(config)# ip community-list<br>expanded BGPComplex deny<br>50000:[0-9][0-9]                                 |                      |
| ステップ 3 | (任意) <b>show ip community list name</b><br><br>例：<br>switch(config)# show ip community-list<br>BGPCommunity       | コミュニティ リストの情報を表示します。 |
| ステップ 4 | (任意) <b>copy running-config startup-config</b><br><br>例：<br>switch(config)# copy running-config<br>startup-config | この設定変更を保存します。        |

### 例

次に、2つのエントリからなるコミュニティ リストの作成例を示します。

```
switch# configure terminal
switch(config)# ip community-list standard BGPCommunity permit no-advertise 65535:20
switch(config)# ip community-list standard BGPCommunity permit local-AS no-export
switch(config)# copy running-config startup-config
```

## 拡張コミュニティ リストの設定

拡張コミュニティ リストを使用すると、コミュニティ属性に基づいて BGP ルートをフィルタリングできます。コミュニティ番号は *aa4:nn* 形式の 6 バイト値です。最初の 4 バイトは自律システム番号を表し、最後の 2 バイトはユーザ定義のネットワーク番号です。

同じ拡張コミュニティ リスト文で複数の値を設定した場合、拡張コミュニティ リストフィルタの条件を満たすには、すべての拡張コミュニティ値が一致しなければなりません。複数の値をそれぞれ個別の拡張コミュニティ リスト文で設定した場合は、最初に条件が一致したリストが処理されます。

拡張コミュニティ リストを *match* 文で使用すると、拡張コミュニティ属性に基づいて BGP ルートをフィルタリングできます。

### 手順の概要

#### 1. configure terminal

2. 次のいずれか 1 つを入力します。

- **ip extcommunity-list standard list-name {deny | permit} seq 5 4byteas-generic {transitive | nontransitive} community1 [community2... ] rt 2:2 soo 3:3**

または

- **ip extcommunity-list expanded list-name seq 5 {deny | permit} expression**

3. **ip extcommunity-list standard *commext* seq 5 permit 4byteas-generic transitive 1:1 rt 2:2 soo 3:3**
4. (任意) **show ip community-list *name***
5. (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><br>例 :<br><pre>switch# configure terminal switch(config)#</pre>   | グローバル設定モードを開始します。  |
| ステップ 2 | 次のいずれか 1 つを入力します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>ip extcommunity-list standard <i>list-name</i> {deny   permit} seq 5 4byteas-generic {transitive   nontransitive} community1 [<i>community2</i>...] rt 2:2 soo 3:3</b></li> </ul> または <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>ip extcommunity-list expanded <i>list-name</i> seq 5 {deny   permit} <i>expression</i></b></li> </ul> 例 :<br><pre>switch(config)# ip extcommunity-list standard BGPExtCommunity seq 5 permit 4byteas-generic transitive 65535:20 rt 2:2 soo 3:3</pre> または<br><pre>switch(config)# ip extcommunity-list expanded BGPExtComplex seq 5 deny 1.5:[0-9][0-9]</pre> | 最初のオプションでは、標準 BGP 拡張コミュニティ リストを作成します。 <i>community</i> には、1 つ以上の拡張コミュニティを <i>aa4:nn</i> 形式で指定できます。<br>二番目のオプションでは、正規表現を使用して拡張 BGP 拡張コミュニティ リストを作成します。  |
| ステップ 3 | <b>ip extcommunity-list standard <i>commext</i> seq 5 permit 4byteas-generic transitive 1:1 rt 2:2 soo 3:3</b><br>例 :<br><pre>switch(config)# ip extcommunity-list standard commext seq 5 permit 4byteas-generic transitive 1:1 rt 2:2 soo 3:3</pre>  | シーケンス番号が CLI の入力パラメータとして追加されます。<br>以降、 <i>extcommunity</i> リストの設定時に入力シーケンス番号を入力する必要があります。<br>(注) <i>config replace</i> の場合、ユーザ設定ファイルには、デバイスから収集された有効な実行コンフィギュレーションが含まれている必要があります。任意の NX-OS イメージラベルを実行しているデバイスから収集できます。手動で改ざんされていない有効なファイルである必要があります。 |

|        | コマンドまたはアクション  | 目的                     |
|--------|---|------------------------|
| ステップ 4 | (任意) <b>show ip community-list name</b><br><br>例：<br>switch(config)# show ip community-list<br>BGPCommunity       | 拡張コミュニティ リストの情報を表示します。 |
| ステップ 5 | (任意) <b>copy running-config startup-config</b><br><br>例：<br>switch(config)# copy running-config<br>startup-config | この設定変更を保存します。          |

### 例

次に、汎用の特定拡張コミュニティ リストを作成する例を示します。

```
switch# configure terminal
switch(config)# ip extcommunity-list standard test1 seq 5 permit 4byteas-generic transitive
65535:40 65535:60
switch(config)# copy running-config startup-config
```

## ルートマップの設定

ルートマップを使用して、ルートの再配布やルートフィルタリングを行うことができます。ルートマップには、複数の一致基準と複数の設定基準を含めることができます。

BGPにルートマップを設定すると、BGP ネイバーセッションの自動ソフトクリアまたはリフレッシュのトリガーになります。

### 手順の概要

1. **configure terminal**
2. **route-map map-name [permit | deny] [seq]**
3. (任意) **continue seq**
4. (任意) **exit**
5. (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><br><br>例：<br>switch# configure terminal<br>switch(config)# | グローバル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   |
|--------|---|--|
| ステップ 2 | <b>route-map</b> <i>map-name</i> [ <b>permit</b>   <b>deny</b> ] [ <i>seq</i> ]<br>例：<br>switch(config)# route-map Testmap permit 10<br>switch(config-route-map)# | ルートマップを作成するか、または既存のルートマップに対応するルートマップ設定モードを開始します。 <i>seq</i> を使用して、ルートマップエントリを順序付けます。 |
| ステップ 3 | (任意) <b>continue</b> <i>seq</i><br>例：<br>switch(config-route-map)# continue 10  | ルートマップで次を処理するシーケンス文を決定します。使用するのは、フィルタリングおよび再配布の場合だけです。                               |
| ステップ 4 | (任意) <b>exit</b><br>例：<br>switch(config-route-map)# exit  | ルートマップ コンフィギュレーション モードを終了します。  |
| ステップ 5 | (任意) <b>copy running-config startup-config</b><br>例：<br>switch(config-route-map)# 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

ルートマップコンフィギュレーションモードで、ルートマップに対して次のオプションの **match** パラメータを設定できます。



(注) **default-information originate** コマンドでは、オプションのルートマップの **match** 文は無視されます。

| コマンド  | 目的   |
|---|--|
| <b>match as-path</b> <i>name</i> [ <i>name...</i> ]<br>例：<br>switch(config-route-map)# match as-path Allow40  | 1つまたは複数の AS パスリストと照合。AS パスリストは、 <b>ip as-path access-list</b> コマンドで作成します。  |
| <b>match as-number</b> { <i>number</i> [, <i>number...</i> ]   <b>as-path-list</b> <i>name</i> [ <i>name...</i> ] }<br>例：<br>switch(config-route-map)# match as-number 33,50-60 | 1つまたは複数の AS 番号または AS パスリストと照合。AS パスリストは、 <b>ip as-path access-list</b> コマンドで作成します。指定できる範囲は1～65535です。AS パスリスト名には最大 63 文字の英数字を使用できます。大文字と小文字は区別されます。 |



| コマンド   | 目的  |
|--|---|
| <b>match community name [name... ]</b><br><b>exact-match ]</b><br>例 :<br><pre>switch(config-route-map)# match community BGPCommunity</pre>                                   | 1つまたは複数のコミュニティリストと照合。コミュニティリストは、 <b>ip community-list</b> コマンドで作成します。   |
| <b>match extcommunity name [name... ]</b><br><b>exact-match ]</b><br>例 :<br><pre>switch(config-route-map)# match extcommunity BGPExtCommunity</pre>                          | 1つまたは複数の拡張コミュニティリストと照合。コミュニティリストは、 <b>ip extcommunity-list</b> コマンドで作成します。  |
| <b>match interface interface-type number [</b><br><b>interface-type number... ]</b><br>例 :<br><pre>switch(config-route-map)# match interface e 1/2</pre>                     | 設定済みのインターフェイスのいずれかからのネクストホップと照合。 <b>?</b> を使用すると、サポートされているインターフェイスタイプのリストを検索できます。<br><br>(注) BGPはこのコマンドをサポートしていません。 |
| <b>match ip address prefix-list name [</b><br><b>name... ]</b><br>例 :<br><pre>switch(config-route-map)# match ip address prefix-list AllowPrefix</pre>                       | 1つまたは複数のIPv4プレフィックスリストと照合。プレフィックスリストは <b>ip prefix-list</b> コマンドを使用して作成します。   |
| <b>match ipv6 address prefix-list name [</b><br><b>name... ]</b><br>例 :<br><pre>switch(config-route-map)# match ip address prefix-list AllowIPv6Prefix</pre>                 | 1つまたは複数のIPv6プレフィックスリストと照合。プレフィックスリストは <b>ipv6 prefix-list</b> コマンドを使用して作成します。                                       |
| <b>match ip multicast [ source ipsource ]</b><br><b>group ipgroup] [ rp iprp ]]</b><br>例 :<br><pre>switch(config-route-map)# match ip multicast rp 192.0.2.1</pre>           | マルチキャスト送信元、グループ、またはランデブーポイントに基づいてIPv4マルチキャストパケットを照合。<br><br>(注) BGPはこのコマンドをサポートしていません。                              |
| <b>match ipv6 multicast [source ipsource</b><br><b>][ group ipgroup ] [ rp iprp ]]</b><br>例 :<br><pre>switch(config-route-map)# match ip multicast source 2001:0DB8::1</pre> | マルチキャスト送信元、グループ、またはランデブーポイントに基づいてIPv6マルチキャストパケットを照合。<br><br>(注) BGPはこのコマンドをサポートしていません。                              |

| コマンド  | 目的  |
|---|---|
| <b>match ip next-hop prefix-list name [ name ... ]</b><br>例 :<br><pre>switch(config-route-map)# match ip next-hop prefix-list AllowPrefix</pre>                 | 1つまたは複数のIPプレフィックスリストに対して、ルート IPv4 ネクストホップアドレスを照合。プレフィックスリストは <b>ip prefix-list</b> コマンドを使用して作成します。  |
| <b>match ipv6 next-hop prefix-list name [ name ... ]</b><br>例 :<br><pre>switch(config-route-map)# match ipv6 next-hop prefix-list AllowIPv6Prefix</pre>         | 1つまたは複数のIPプレフィックスリストに対して、ルート IPv6 ネクストホップアドレスを照合。プレフィックスリストは <b>ipv6 prefix-list</b> コマンドを使用して作成します。  |
| <b>match ip route-source prefix-list name [ name ... ]</b><br>例 :<br><pre>switch(config-route-map)# match ip route-source prefix-list AllowPrefix</pre>         | 1つまたは複数のIPプレフィックスリストに対して、ルート IPv4 ルート送信元アドレスを照合。プレフィックスリストは <b>ip prefix-list</b> コマンドを使用して作成します。   |
| <b>match ipv6 route-source prefix-list name [ name ... ]</b><br>例 :<br><pre>switch(config-route-map)# match ipv6 route-source prefix-list AllowIPv6Prefix</pre> | 1つまたは複数のIPプレフィックスリストに対して、ルート IPv6 ルート送信元アドレスを照合。プレフィックスリストは <b>ipv6 prefix-list</b> コマンドを使用して作成します。   |
| <b>match metric value [ +- deviation. ] [ value.. ]</b><br>例 :<br><pre>switch(config-route-map)# match metric 50 + 10</pre>                                     | ルートメトリック値を1つまたは複数のメトリック値または値の範囲と照合。メトリック範囲は <b>+ deviation</b> 引数を使用して設定します。ルートマップは次の範囲に該当するすべてのルートメトリックと照合されます。<br><br><i>value - deviation ~ value + deviation.</i> |
| <b>match ospf-area area-id</b><br>例 :<br><pre>switch(config-route-map)# match ospf-area 1</pre>   | OSPFv2またはOSPFv3エリアIDと一致します。<br>エリア ID の範囲は 0 ~ 4294967295 です。<br><br>(注) BGPはこのコマンドをサポートしていません。   |

| コマンド  | 目的   |
|---|--|
| <p><b>match route-type</b> <i>route-type</i></p> <p>例 :</p> <pre>switch(config-route-map)# match route-type level 1 level 2</pre> | <p>ルートタイプと照合。<i>route-type</i> は、次のうちの1つまたは複数にできます。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• external : 外部ルート (BGP、EIGRP、OSPF タイプ 1 または 2)</li> <li>• エリア間 : OSPF エリア間ルート</li> <li>• internal : 内部ルート (OSPF エリア内またはエリア間ルートを含む)</li> <li>• エリア内 : OSPF のエリア内ルート</li> <li>• レベル 1 : IS-IS レベル 1 ルート</li> <li>• レベル 2 : IS-IS レベル 2 ルート</li> <li>• ローカル : ローカルで生成されたルート</li> <li>• nssa-external : NSSA 外部ルート (OSPF タイプ 1 または 2)</li> <li>• type-1 : OSPF 外部タイプ 1 ルート</li> <li>• type-2 : OSPF 外部タイプ 2 ルート</li> </ul> <p>(注) BGPはこのコマンドをサポートしていません。</p> |
| <p><b>match vlan</b> <i>vlan-id</i> [ <i>vlan-range</i> ]</p> <p>例 :</p> <pre>switch(config-route-map)# match vlan 3, 5-10</pre>  | <p>VLAN と照合。</p> <p>(注) BGPはこのコマンドをサポートしていません。</p>   |

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   |
|--|--|
| <p><b>set as-path</b> { <i>tag</i>   <b>prepend</b> { <i>last-as number</i>   <i>as-1</i> [<i>as-2</i> ... ]} }</p> <p>例 :</p> <pre>switch(config-route-map)# set as-path prepend 10 100 110</pre> | <p>BGP ルートの AS パス属性を変更します。最後の AS 番号として設定された <i>number</i> または特定の AS パス値としてのストリング (<i>as-1 as-2...as-n</i>) をプリペンドできます。</p> |

| コマンド  | 目的   |
|---|--|
| <b>set comm-list name delete</b><br>例 :<br><pre>switch(config-route-map)# set comm-list BGPCommunity delete</pre>   | 着信または発信 BGP ルートアップデートのコミュニティ属性から、コミュニティを削除します。コミュニティリストは <b>ip community-list</b> コマンドを使用して作成します。  |
| <b>set community { none   additive   local-AS   no-advertise   no-export   community-1 [community-2... ]}</b><br>例 :<br><pre>switch(config-route-map)# set community local-AS</pre> | BGP ルートアップデートのコミュニティ属性を設定します。<br>(注) ルートマップ属性の同じシーケンスで、 <b>set community</b> コマンドと <b>set comm-list delete</b> コマンドを両方使用すると、設定処理より先に削除処理が実行されます。<br>(注) <b>send-community</b> コマンドを BGP ネイバーアドレスファミリー コンフィギュレーションモードで使用して、BGP コミュニティ属性を BGP ピアにプロパゲートします。  |
| <b>set dampening half life reuse suppress duration</b><br>例 :<br><pre>switch(config-route-map)# set dampening 30 1500 10000 120</pre>   | BGP ルート ダンプニング パラメータを設定します。<br><ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>half-life</i> : 指定できる範囲は 1 ~ 45 分です。デフォルトは 15 です。</li> <li>• <i>reuse</i> : 指定できる範囲は 1 ~ 20000 秒です。デフォルトは 750 です。</li> <li>• <i>suppress</i> : 指定できる範囲は 1 ~ 20000 です。デフォルトは 2000 です。</li> <li>• <i>duration</i> : 指定できる範囲は 1 ~ 255 分です。デフォルトは 60 です。</li> </ul> |
| <b>set distance value</b><br>例 :<br><pre>switch(config-route-map)# set distance 150</pre>   | OSPFv2 または OSPFv3 のルートのアドミニストレーティブディスタンスを設定します。範囲は 1 ~ 255 です。   |
| <b>set extcomm-list name delete</b><br>例 :<br><pre>switch(config-route-map)# set extcomm-list BGPExtCommunity delete</pre>  | 着信または発信 BGP ルートアップデートの拡張コミュニティ属性から、コミュニティを削除します。拡張コミュニティリストは <b>ip extcommunity-list</b> コマンドを使用して作成します。   |

| コマンド   | 目的  |
|--|---|
| <p><b>set extcommunity 4byteas-generic { transitive   nontransitive }{ none   additive } community-1 [community-2... ]}</b></p> <p>例 :</p> <pre>switch(config-route-map)# set extcommunity generic transitive 1.0:30</pre> | <p>BGP ルート アップデートの拡張コミュニティ属性を設定します。</p> <p>(注) ルートマップ属性の同じシーケンスで、<b>set extcommunity</b> コマンドと <b>set extcomm-list delete</b> コマンドを両方使用すると、設定処理より先に削除処理が実行されます。</p> <p><b>send-community</b> コマンドを BGP ネイバー アドレス ファミリ コンフィギュレーションモードで使用して、BGP コミュニティ属性を BGP ピアにプロパゲートします。</p>   |
| <p><b>set extcommunity cost community-id1 cost [ igp   pre-bestpath ] [community-id2... ]}</b></p> <p>例 :</p> <pre>switch(config-route-map)# set extcommunity cost 33 1.0:30</pre>   | <p>BGP ルート アップデートのコストコミュニティ属性を設定します。この属性は、ローカルの自律システムまたは自律連合の BGP 最良パス選択プロセスをカスタマイズすることができます。community-id の範囲は 0 ~ 255 です。cost の範囲は 0 ~ 4294967295 です。最も低いコストを持つパスが優先されます。コストが同じ場合は、最も低いコスト コミュニティ番号を持つパスが優先されます。</p> <p><b>igp</b> キーワードは IGP コスト比較の後にコストを比較します。<b>pre-bestpath</b> キーワードは、ベストパスアルゴリズムの他のすべてのステップの前に比較します。</p> |
| <p><b>set extcommunity rt community-1 [ additive ] [community-2.. ]}</b></p> <p>例 :</p> <pre>switch(config-route-map)# set extcommunity rt 1.0:30</pre>  | <p>BGP ルート更新の拡張コミュニティルートターゲット属性を設定します。community の値は、2 バイトの AS 番号: 4 バイトのネットワーク番号、4 バイトの AS 番号: 2 バイトのネットワーク番号、または IP アドレス: 2 バイトのネットワーク番号で指定します。</p> <p><b>additive</b> キーワードは、ルートターゲットを既存の拡張コミュニティルートターゲット属性に追加するために使用します。</p>   |
| <p><b>set forwarding-address</b></p> <p>例 :</p> <pre>switch(config-route-map)# set forwarding-address</pre>  | <p>OSPF のフォワーディングアドレスを設定します。</p>  |

| コマンド  | 目的  |
|---|---|
| <p><b>set ip next-hop unchanged</b></p> <p>例 :</p> <pre>switch(config-route-map)# set ip next-hop unchanged</pre>                               | <p>不変のネクスト ホップ IP アドレスを指定します。このコマンドは、BGP IPv6-over-IPv4 ピアリングに必要です。</p> <p>(注) IPv4 ネクスト ホップを使用した BGP IPv6 ユニキャスト ルートの場合、NX-OS は、BGP ネイバーに向けて構成されたアウトバウンド ルートマップ内で構成された <b>set IPv6 next-hop unchanged</b> コマンドをサポートしません。</p>   |
| <p><b>set level { backbone   level-1   level-1-2   level-2 }</b></p> <p>例 :</p> <pre>switch(config-route-map)# set level backbone</pre>         | <p>IS-IS 用にルート をインポートするエリアを設定します。IS-IS のオプションは level-1、level-1-2、または level-2 です。デフォルトは level-1 です。</p>  |
| <p><b>set local-preference value</b></p> <p>例 :</p> <pre>switch(config-route-map)# set local-preference 4000</pre>                              | <p>BGP ローカル プリファレンス値を設定します。範囲は 0 ~ 4294967295 です。</p>   |
| <p><b>set metric [ +   - ] bandwidth-metric</b></p> <p>例 :</p> <pre>switch(config-route-map)# set metric +100</pre>                             | <p>既存のメトリック値を増減します。メトリックは Kb/s 単位です。範囲は 0 ~ 4294967295 です。</p>  |
| <p><b>set metric bandwidth [ delay reliability load mtu ]</b></p> <p>例 :</p> <pre>switch(config-route-map)# set metric 33 44 100 200 1500</pre> | <p>ルート メトリック値を設定します。</p> <p>メトリックは次のとおりです。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>metric0</i> : 帯域幅 (Kb/s) 。範囲は 0 ~ 4294967295 です。</li> <li>• <i>metric1</i> : 遅延 (10 マイクロ秒単位) 。</li> <li>• <i>metric2</i> : 信頼性。指定できる範囲は 0 ~ 255 (100% の信頼性) です。</li> <li>• <i>metric3</i> : ロード中。指定できる範囲は 1 ~ 255 (100% のロード) です。</li> <li>• <i>metric4</i> : パスの MTU。有効な範囲は 1 ~ 16777215 です。</li> </ul> |

| コマンド   | 目的  |
|--|---|
| <b>set metric-type { external   internal   type-1   type-2 }</b><br>例 :<br><pre>switch(config-route-map)# set metric-type internal</pre> | 宛先ルーティングプロトコルのメトリック タイプを設定します。オプションは次のとおりです。<br>external : IS-IS 外部メトリック<br>internal : BGP の MED として IGP メトリックを使用<br>type-1 : OSPF 外部タイプ 1 メトリック<br>type-2 : OSPF 外部タイプ 2 メトリック |
| <b>set nssa-only</b><br>例 :<br><pre>switch(config-route-map)# set nssa-only</pre>  | P ビットセットを持たない ASBR で生成されたタイプ 7 LSA を設定します。これにより、OSPF で、タイプ 7 からタイプ 5 への LSA 変換が行われなくなります。   |
| <b>set origin { egp as-number   igp   incomplete }</b><br>例 :<br><pre>switch(config-route-map)# set origin incomplete</pre>              | BGP オリジン属性を設定します。EGP <i>as-number</i> の範囲は 0 ~ 65535 です。  |
| <b>set weight count</b><br>例 :<br><pre>switch(config-route-map)# set weight 33</pre>   | BGP ルートの重み値を設定します。範囲は 0 ~ 65535 です。   |

**set metric-type internal** コマンドは、発信ポリシーと eBGP ネイバーにのみ作用します。同じ BGP ピア発信ポリシーに **metric** コマンドと **metric-type internal** コマンドを両方設定した場合、Cisco NX-OS は **metric-type internal** コマンドを無視します。

## ルートマップの削除をブロックするグローバルコマンド

このセクションでは、ルートマップの削除をブロックするグローバルコマンドの詳細について説明します。グローバルコマンドは次のとおりです。

- **system default route-map validate-applied** コマンドを使用して、ルートマップの削除のブロックを有効にします。
- **no system default route-map validate-applied** コマンドを使用して、ルートマップの削除のブロックを無効にします。
- **show running-config rpm** コマンドを使用して、デフォルト以外の構成を表示します。



(注) デフォルトでは、このコマンドはデフォルト状態です。

- `show running-config rpm all` コマンドを使用して、デフォルトの構成を表示します。



(注) デフォルトでは、このコマンドはデフォルト状態です。



(注) グローバルコマンドは、デフォルトではジェネリックです。Cisco NX-OS リリース 10.2(2)F 以降、ルートマップの削除をブロックする機能は、クライアントによって使用される場合に BGP にのみ適用されます。

## Route Policy Manager の設定の確認

ポリシー マネージャ設定情報を表示するには、次の作業のいずれかを行います。

| コマンド   | 目的  |
|--|---|
| <code>show ip community-list [name]</code>       | コミュニティ リストの情報を表示します。  |
| <code>show ip ext community-list [name]</code>   | 拡張コミュニティリストの情報を表示します。                                       |
| <code>show [ip   ipv6] prefix-list [name]</code> | IPv4 または IPv6 プレフィックスリストの情報を表示します。                          |
| <code>show route-map [name]</code>               | ルート マップの情報を表示します。   |
| <code>show route-map [name] brief</code>         | ルート マップの削除機能のブロックに関する情報と、ルート マップに関連付けられているクライアントのリストを提供します。 |

## Route Policy Manager の設定例

次の例では、アドレス ファミリを使用して Route Policy Manager を設定し、ネイバー 209.0.2.1 からのユニキャストルートやマルチキャストルートが AllowPrefix プレフィックスリストと一致した場合に、それらのルートが承認されるようにします。

```
router bgp 64496

neighbor 172.16.0.1 remote-as 64497
address-family ipv4 unicast
```



```
route-map filterBGP in

route-map filterBGP
  match ip address prefix-list AllowPrefix

ip prefix-list AllowPrefix 10 permit 192.0.2.0/24
ip prefix-list AllowPrefix 20 permit 172.16.201.0/27
```

## 関連項目

Route Policy Manager の詳細については、次の項目を参照してください。

- [基本的 BGP の設定](#)



## 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。