



## R コマンド

---

この章では、R で始まる Cisco NX-OS ボーダー ゲートウェイ プロトコル (BGP) コマンドについて説明します。

# redistribute (BGP)

1 つのルーティング ドメインからのルートをボーダー ゲートウェイ プロトコル (BGP) に埋め込むには、**redistribute** コマンドを使用します。コンフィギュレーション ファイルから **redistribute** コマンドを削除し、ルートの再配布をしないデフォルトの状態にシステムを戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

```
redistribute {direct | eigrp instance-tag | isis instance-tag | ospf instance-tag | rip instance-tag |
static} [route-map map-name]
```

```
no redistribute {{direct | eigrp instance-tag | isis instance-tag | ospf instance-tag | rip instance-tag |
static} [route-map map-name]}
```

## 構文の説明

<b>direct</b>	インターフェイス上の直接接続されているルートを配布します。
<b>eigrp instance-tag</b>	EIGRP インスタンスの名前を指定します。 <i>instance-tag</i> には最大 20 文字の英数字文字列を指定します。大文字と小文字は区別されます。
<b>isis instance-tag</b>	IS-IS プロトコルからのルートを配布します。 <i>instance-tag</i> は、大文字と小文字が区別される 64 文字以下の任意の英数字文字列にできます。
<b>ospf instance-tag</b>	OSPF プロトコルからのルートを配布します。このプロトコルは IPv4 アドレス ファミリでサポートされています。 <i>instance-tag</i> には最大 20 文字の英数字文字列を指定します。大文字と小文字は区別されます。
<b>rip instance-tag</b>	RIP プロトコルからのルートを配布します。 <i>instance-tag</i> には最大 20 文字の英数字文字列を指定します。大文字と小文字は区別されません。
<b>static</b>	IP スタティック ルートを再配布します。
<b>route-map map-name</b>	(任意) 設定したルート マップの識別情報を指定します。ルート マップを使用して、EIGRP に再配布するルートをフィルタリングします。

## コマンド デフォルト

ディセーブル

## コマンド モード

アドレス ファミリ コンフィギュレーション モード  
 ルータ コンフィギュレーション モード  
 ルータ VRF コンフィギュレーション モード

## コマンド履歴

リリース	変更内容
5.0(3)N1(1)	このコマンドが導入されました。

## 使用上のガイドライン

**redistribute** コマンドは、他のルーティング プロトコルからのルートを BGP にインポートするために使用します。必ず、これらのルートをフィルタするためのルート マップを使用して、BGP から意図された再配布のルートのみが再配布されることを保証する必要があります。

他のプロトコルからのルートを BGP に再配布するようにデフォルト メトリックを設定する必要があります。デフォルト メトリックは、**default-metric** コマンドを使用して設定するか、**redistribute** コマンドで設定したルート マップを使用して設定できます。

このコマンドには、LAN Enterprise Services ライセンスが必要です。

---

**例**

次に、BGP ルートを EIGRP 自律システムに再配布する例を示します。

```
switch(config)# router bgp 64496
switch(config-router) address-family ipv4 unicast
switch(config-router-af)# redistribute eigrp 100
```

---

**関連コマンド**

コマンド	説明
<b>default-metric (BGP)</b>	BGP に再配布されるルートのデフォルト メトリックを設定します。

# remote-as

ネイバーの自律システム（AS）番号を指定するには、**remote-as** コマンドを使用します。AS 番号を削除するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

**remote-as** *number*

**no remote-as** *number*

構文の説明	<i>number</i>	AS 番号。2 バイト値の形式は x で、4 バイト値の形式は x.x です。有効な範囲は 1 ～ 65535 です。
-------	---------------	---

コマンド デフォルト	なし
------------	----

コマンド モード	ネイバー コンフィギュレーション モード
----------	----------------------

コマンド履歴	リリース	変更内容
	5.0(3)N1(1)	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン	このコマンドには、LAN Enterprise Services ライセンスが必要です。
------------	--

**例** 次に、ネイバー AS 番号を設定する例を示します。

```
switch(config)# router bgp 64496
switch(config-router)# neighbor 10.0.0.100
switch(config-router-neighbor)# remote-as 64497
```

関連コマンド	コマンド	説明
	<b>feature bgp</b>	ルータ上で BGP をイネーブルにします。
	<b>neighbor</b>	BGP ピアを設定します。

# restart (BGP)

ボーダー ゲートウェイ プロトコル (BGP) 自律システムを再起動し、関連付けられたすべてのネイバーを削除するには、**restart** コマンドを使用します。

```
restart bgp as-num[.as-num]
```

構文の説明	as-num	ルータを他の BGP ルータから識別し、伝達するルーティング情報のタグgingに使用される自律システム番号。有効な値は 1 ~ 65535 です。
	.as-num	(任意) ルータを他の BGP ルータから識別し、伝達するルーティング情報のタグgingに使用される自律システム番号。有効な値は 0 ~ 65535 です。

コマンド デフォルト なし

コマンド モード EXEC モード

コマンド履歴	リリース	変更内容
	5.0(3)N1(1)	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン このコマンドには、LAN Enterprise Services ライセンスが必要です。

例 次に、BGP 自律システムを再起動する例を示します。

```
switch# restart bgp 64496
switch#
```

関連コマンド	コマンド	説明
	router bgp	BGP プロセスを設定します。

# route-map

ルート マップの作成、ルート マップ コンフィギュレーション モードの開始、またはあるルーティング プロトコルから別のルーティング プロトコルにルート を再配布する条件の定義を行うには、**route-map** コマンドを使用します。エントリを削除するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

```
route-map map-tag [deny | permit] [sequence-number]
```

```
no route-map map-tag [permit | deny] [sequence-number]
```

## 構文の説明

<i>map-tag</i>	ルート マップ名
<b>deny</b>	(任意) ルート マップの一致基準が満たされた場合はルートまたはパケットを配布しないように指定します。  次のように指定します。(-) ルート マップで一致基準が満たされると、ルートが再配布されないことを指定します。(-) ポリシー ルーティングを使用する場合、パケットはポリシー ルーティングの対象にならず、同じマップ タグ名を共有するルート マップは検査されません。パケットがポリシー ルーティングの対象にならない場合、通常の転送アルゴリズムが使用されます。
<b>permit</b>	(任意) このルートの一致基準が満たされた場合はルートまたはパケットを配布するように指定します。  次のように指定します。(-) このルートの一致基準が満たされると、ルートは <b>set</b> 処理の制御に従って再配布されます。ポリシー ルーティングを使用する場合、パケットはポリシー ルーティングの対象になります。(-) 一致基準が満たされないと、同じマップ タグを持つ次のルート マップが検査されます。同じ名前を共有するルート マップのセットのどの一致基準もルートが満たしていないと、ルートはそのセットでは再配布されません。
<i>sequence-number</i>	(任意) すでに同じ名前前で設定されているルート マップのリスト内の新しいルート マップの位置を示す番号。ルート マップの位置を削除するには、このコマンドの <b>no</b> 形式を使用します。範囲は 0 ~ 65535 です。

## コマンド デフォルト

**permit** キーワードがデフォルトです。

## コマンド モード

グローバル コンフィギュレーション モード

## コマンド履歴

リリース	変更内容
5.0(3)NI(1)	このコマンドが導入されました。

## 使用上のガイドライン

**route-map** コマンドをイネーブルにする前にポリシーベース ルーティング (PBR) をイネーブルにするには、**feature pbr** グローバル コンフィギュレーション モード コマンドを入力する必要があります。

**route-map** コマンドを使用して、ルート マップ コンフィギュレーション モードを開始します。

**route-map** コマンドを入力すると、プロンプトが次のようになります。

```
switch(config-route-map)#
```

クライアントが使用しているルートマップに変更を加えた場合、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しないと、変更した内容はクライアントで有効になりません。ルートマップの変更は、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か、サブモードを開始してから60秒が経過しないとクライアントに伝播されません。

ルートマップコンフィギュレーションモードを開始すると、次のコマンドが使用できます。

- **continue** *sequence-number* : ルートマップ内の別のエントリに進みます。範囲は 0 ~ 65535 です。
- **description** *description* : ルートマップの説明を記述します。説明には、90 文字までの英数字ストリングを使用できます。
- **exit** : 現在のコマンドモードを終了します。
- **match** : 指定したルーティングテーブルからの値と照合します。次のキーワードおよび引数を使用できます。
  - **as-path** *name* [*name*] : 照合する Autonomous System (AS; 自律システム) パスアクセスリストを指定します。名前は、63 文字以下の任意の英数字文字列にできます。詳細については、**match as-path** コマンドを参照してください。
  - **community** *name* [*name* | **exact-match**] : 照合する BGP コミュニティリスト名を指定します。詳細については、**match community** コマンドを参照してください。
  - **ip** : IPv4 機能を設定します。次のキーワードおよび引数を使用できます。
 

**address** {*access-list-name* [*access-list-name*] | **prefix-list** *ipv4-list-name* [*ipv4-list-name*]} : 照合するルートまたはパケットのアドレスを指定します。詳細については、**match ip address** コマンドを参照してください。

**multicast** {**group** *address/length* | **rp** *address/length*} : 照合するマルチキャスト属性を指定します。詳細については、**match ip multicast** コマンドを参照してください。

**next-hop** : ルートのネクストホップアドレスを照合します。詳細については、**match ip next-hop** コマンドを参照してください。

**route-source** : ルートのアドバタイジングソースアドレスを照合します。詳細については、**match ip route-source** コマンドを参照してください。
  - **ipv6** : IPv6 機能を設定します。次のキーワードおよび引数を使用できます。
 

**address** {*access-list-name* [*access-list-name*] | **prefix-list** *ipv6-list-name* [*ipv6-list-name*]} : 照合するルートまたはパケットのアドレスを指定します。詳細については、**match ipv6 address prefix-list** コマンドを参照してください。



(注) IPv6 アクセスリスト名は PBR のルートマップでのみ使用するためのものです。

- multicast** {**group** *address/length* | **rp** *address/length*} : 照合するマルチキャスト属性を指定します。詳細については、**match ipv6 multicast** コマンドを参照してください。
- next-hop prefix-list** : ルートのネクストホップアドレスを照合します。詳細については、**match ipv6 next-hop prefix-list** コマンドを参照してください。
- route-source** : ルートのアドバタイジングソースアドレスを照合します。詳細については、**match ipv6 route-source prefix-list** コマンドを参照してください。
- **length** *minimum-length maximum-length* : 最小および最大のパケット長を定義します。詳細については、**match length** コマンドを参照してください。
- **route-type** : ルートのルートタイプを照合します。詳細については、**match route-type** コマンドを参照してください。

- **tag** : ルートのメトリックを照合します。詳細については、**match tag** コマンドを参照してください。



(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。

- **no** : コマンドを無効にするか、そのデフォルトに設定します。
- **set** : 宛先ルーティング プロトコルの値を設定します。**set** コマンドは、**match** コマンドで指定した基準を満たしている場合に実行するルーティング動作を指定します。自明の最短パスと異なる方法でルート パケットにポリシーを適用することができます。次のキーワードおよび引数を使用できます。
  - **as-path** : BGP AS-path 属性のストリングを前に付加します。詳細については、**set as-path** コマンドを参照してください。
  - **comm-list** : BGP のコミュニティ リストを (削除対象に) 設定します。詳細については、**set comm-list** コマンドを参照してください。
  - **community** : BGP のコミュニティ属性を設定します。詳細については、**set community** コマンドを参照してください。
  - **dampening** : BGP のルート フラップ ダンプニング パラメータを設定します。詳細については、**set dampening** コマンドを参照してください。
  - **forwarding-address** : 転送アドレスを設定します。詳細については、**set forwarding-address** コマンドを参照してください。
  - **ip** : IP 機能を設定します。次のキーワードおよび引数を使用できます。
    - set ip default next-hop** : ポリシー ルーティングのルート マップの **match** 句を満たしたパケットのうち、Cisco NX-OS ソフトウェアが宛先に対する明示ルートを持っていないパケットの出力先を指定します。詳細については、**set ip default next-hop** コマンドを参照してください。
    - set ip next-hop** : ポリシー ルーティングのルート マップの **match** 句を満たしたパケットの出力先を指定します。詳細については、**set ip next-hop** コマンドを参照してください。
  - **ipv6** : IPv6 機能を設定します。次のキーワードおよび引数を使用できます。
    - set ipv6 default next-hop** : ポリシー ルーティングのルート マップの **match** 句を満たしたパケットのうち、Cisco NX-OS ソフトウェアが宛先に対する明示ルートを持っていないパケットの出力先を指定します。詳細については、**set ipv6 default next-hop** コマンドを参照してください。
    - set ipv6 next-hop** : ポリシー ルーティングのルート マップの **match** 句を満たしたパケットの出力先を指定します。詳細については、**set ipv6 next-hop** コマンドを参照してください。
  - **level** : ルートのインポート先を指定します。詳細については、**set level** コマンドを参照してください。
  - **local-preference** : BGP のローカル プリファレンス パス属性を指定します。詳細については、**set local-preference** コマンドを参照してください。
  - **metric** : 宛先ルーティング プロトコルのメトリックを設定します。詳細については、**set metric** コマンドを参照してください。
  - **metric-type** : 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。詳細については、**set metric-type** コマンドを参照してください。
  - **origin** : BGP の送信元コードを指定します。詳細については、**set origin** コマンドを参照してください。



- **tag** : 宛先ルーティング プロトコルのタグ値を指定します。詳細については、**set tag** コマンドを参照してください。
- **vrf** : ネクストホップ解決用の VRF を設定します。詳細については、**set vrf** コマンドを参照してください。
- **weight** : ルーティング テーブルの BGP 重み値を設定します。詳細については、**set weight** コマンドを参照してください。

ルートの再配布またはパケットのポリシー ルーティングを実行するには、ルート マップを使用します。両方の用途について、ここで説明します。

## 再分配

**redistribute** ルータ コンフィギュレーション コマンドでは、*map-tag* 名を使用してルート マップを参照します。複数のルート マップで同じマップ タグ名を共有できます。

あるルーティング プロトコルから別のルーティング プロトコルにルートを再配布する条件を定義するには、**route-map** グローバル コンフィギュレーション コマンドと、**match** および **set route-map** コンフィギュレーション コマンドを使用します。**route-map** コマンドごとに、それに関連した **match** および **set** コマンドのリストがあります。**match** コマンドは、一致基準（現在の **route-map** コマンドで再配布が許可される条件）を指定します。**set** コマンドは、**set** 処理（**match** コマンドによって強制される基準が満たされた場合に実行される特定の再配布アクション）を指定します。**no route-map** コマンドは、ルート マップを削除します。

**match route-map** コンフィギュレーション コマンドには複数の形式があります。**match** コマンドの順序は任意に指定できます。すべての **match** コマンドが満たされないと、**set** コマンドで指定した **set** 処理に従ってルートの再配布が行われません。**match** コマンドの **no** 形式を使用すると、指定した一致基準が削除されます。

ルーティング プロセス間でルートを再配布する方法を詳細に制御する必要がある場合にルート マップを使用します。宛先ルーティング プロトコルは **router** 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指定します。ソース ルーティング プロトコルは **redistribute** ルータ コンフィギュレーション コマンドを使用して指定します。ルート マップの設定方法の例については、「例」の項を参照してください。

ルートがルート マップを通過するようになるには、ルート マップに複数の要素を持たせることができます。**route-map** コマンドに関連する少なくとも 1 つの **match** 句に一致しないルートは、すべて無視されます。つまり、発信ルート マップではルートはアダプタイズされず、着信ルート マップではルートは受け入れられません。一部の特定のデータを変更したい場合は、明示的な **match** が指定された 2 つ目のルート マップ セクションを設定する必要があります。

## ポリシー ルーティング

ポリシー ルーティング パケットの条件を定義するには、**route-map** コマンド、**match** および **set** コマンドに加えて、**ip policy route-map** または **ipv6 policy route-map** コマンドを使用します。**match** コマンドは、ポリシー ルーティングが行われる条件を指定します。**set** コマンドは、**match** コマンドで指定した基準を満たしている場合に実行するルーティング動作を指定します。自明の最短パスと異なる方法でルート パケットにポリシーを適用することができます。

*sequence-number* 引数を使用する際の注意事項は、次のとおりです。

1. 提供されたタグでエントリが定義されていない場合、*sequence-number* 引数を 10 にしたエントリが作成されます。
2. 提供されたタグでエントリが 1 つしか定義されていない場合、そのエントリが後続の **route-map** コマンドのデフォルト エントリになります。このエントリの *sequence-number* 引数は変わりません。
3. 提供されたタグで複数のエントリが定義されている場合、*sequence-number* 引数が必要であることを伝えるエラー メッセージが表示されます。

**no route-map map-tag** コマンドが指定されると (*sequence-number* 引数なし)、ルート マップ全体が削除されます。

## 例

次に、ホップ カウントが 1 の Routing Information Protocol (RIP) ルートを Open Shortest Path First (OSPF) に再配布する例を示します。これらのルートは、メトリック タイプがタイプ 1、タグが 1 の外部リンクステート アドバタイズメント (LSA) として OSPF に再配布されます。

```
switch(config)# router ospf 109
switch(config-route-map)# redistribute rip route-map rip-to-ospf
switch(config-route-map)# route-map rip-to-ospf permit
switch(config-route-map)# set metric 5
switch(config-route-map)# set metric-type type1
switch(config-route-map)# set tag 1
```

次に、ホップ カウントが 1 の Routing Information Protocol (RIP) ルートを Open Shortest Path First (OSPF) に再配布する IPv6 の例を示します。これらのルートは、タグが 42、メトリック タイプが type 1 の外部 LSA として OSPF に再配布されます。

```
switch(config)# router 1
switch(config-route-map)# redistribute rip one route-map ripng-to-ospfv3
switch(config)# route-map ripng-to-ospfv3
switch(config-route-map)# match tag 42
switch(config-route-map)# set metric-type type1
```

次に、BGP 自律システム パス アクセス リスト 20 に一致する自律システム パスを設定する例を示します。

```
switch(config)# route-map IGP2BGP
switch(config-route-map)# match as-path 20
```

次に、コミュニティ リスト 1 に一致するルートの重みを 100 に設定する例を示します。コミュニティ 109 を含むすべてのルートの重みが 100 に設定されます。

```
switch(config)# ip community-list 1 permit 109
switch(config)# route-map set_weight
switch(config-route-map)# match community 1
switch(config-route-map)# set weight 100
```

次に、コミュニティ リスト 1 に一致するルートの重みを 200 に設定する例を示します。コミュニティ 109 のみを含むすべてのルートの重みが 200 に設定されます。

```
switch(config)# ip community-list 1 permit 109
switch(config)# route-map set_weight
switch(config-route-map)# match community 1 exact
switch(config-route-map)# set weight 200
```

次に、コミュニティ リスト LIST\_NAME に一致するルートの重みを 100 に設定する例を示します。コミュニティ 101 のみを含むすべてのルートの重みが 100 に設定されます。

```
switch(config)# ip community-list 1 permit 101
switch(config)# route-map set_weight
switch(config-route-map)# match community LIST_NAME
switch(config-route-map)# set weight 100
```

## 関連コマンド

コマンド	説明
<b>match as-path</b>	BGP 自律システム パス アクセス リストを照合します。
<b>match community</b>	BGP コミュニティを照合します。

コマンド	説明
<b>match ip address</b>	標準または拡張アクセス リストが許可した宛先ネットワーク番号アドレスが含まれるルートを配布し、パケットでポリシー ルーティングを実行します。
<b>match ip next-hop</b>	指定されたアクセス リストのいずれかによって渡されたネクストホップ ルータ アドレスを含むすべてのルートを再配布します。
<b>match ip route-source</b>	アクセス リストによって指定されたアドレスで、ルータおよびアクセス サーバによってアドバタイズされたルートを再配布します。
<b>match metric</b>	指定したメトリックを持つルートを再配布します。
<b>match tag</b>	指定されたタグと一致するルーティング テーブルのルートを再配布します。
<b>route-map (IP)</b>	あるルーティング プロトコルから別のルーティング プロトコルへルートを再配布する条件を定義するか、ポリシー ルーティングをイネーブルにします。
<b>set as-path</b>	BGP ルートの自律システム パスを変更します。
<b>set community</b>	BGP コミュニティ属性を設定します。
<b>set level</b>	ルートのインポート先を示します。
<b>set local-preference</b>	自律システム パスのプリファレンス値を指定します。
<b>set metric</b>	ルーティング プロトコルのメトリック値を設定します。
<b>set metric-type</b>	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。
<b>set next-hop</b>	ネクスト ホップのアドレスを指定します。
<b>set tag</b>	宛先ルーティング プロトコルのタグ値を設定します。
<b>set weight</b>	ルーティング プロトコルの BGP 重みを指定します。

# route-reflector-client (BGP)

ルータを BGP ルート リフレクタとして設定し、指定されたネイバーをクライアントとして設定するには、**route-reflector-client** コマンドを使用します。ネイバーがクライアントでないことを示すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

**route-reflector-client**

**no route-reflector-client**

## 構文の説明

このコマンドには引数またはキーワードはありません。

## コマンド デフォルト

自律システムにルート リフレクタは存在しません。

## コマンド モード

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

## コマンド履歴

リリース	変更内容
5.0(3)N1(1)	このコマンドが導入されました。

## 使用上のガイドライン

ローカル ルータをルート リフレクタ、指定されたネイバーをクライアントの 1 つとして設定するには、**route-reflector-client** コマンドを使用します。このコマンドで設定されたネイバーはすべてクライアント グループのメンバーになり、残りの BGP ピアはローカル ルート リフレクタの非クライアント グループのメンバーになります。

## 例

次に、ローカル ルータを 192.168.0.1 にあるネイバーに対するルート リフレクタとして設定する例を示します。

```
switch(config)# router bgp 102
switch(config-router)# neighbor 192.168.0.1 remote-as 201
switch(config-router-neighbor)# address-family ipv4 unicast
switch(config-router-neighbor-af)# route-reflector-client
switch(config-router-neighbor-af)#
```

## 関連コマンド

コマンド	説明
<b>address-family (BGP)</b>	BGP ルーティング セッションを設定するために、ルータでアドレス ファミリ コンフィギュレーション モードを開始します。
<b>neighbor</b>	BGP ネイバーを設定します。
<b>show ip bgp</b>	BGP ルーティング テーブル内のエントリを表示します。

# router bgp

ルータに自律システム (AS) 番号を割り当て、ルータ BGP コンフィギュレーション モードを開始するには、**router bgp** コマンドを使用します。AS 番号の割り当てを削除するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

```
router bgp as-num[.as-num]
```

```
no router bgp as-num[.as-num]
```

## 構文の説明

<i>as-num</i>	ルータを他の BGP ルータから識別し、伝達するルーティング情報のタギングに使用される自律システム番号。有効な値は 1 ~ 65535 です。
. <i>as-num</i>	(任意) ルータを他の BGP ルータから識別し、伝達するルーティング情報のタギングに使用される自律システム番号。有効な値は 0 ~ 65535 です。

## コマンド デフォルト

デフォルトでは BGP ルーティング プロセスはイネーブルではありません。

## コマンド モード

アドレスファミリー コンフィギュレーション モード  
 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  
 ルータ BGP コンフィギュレーション モード

## コマンド履歴

リリース	変更内容
5.0(3)N1(1)	このコマンドが導入されました。

## 使用上のガイドライン

*as-num* は、ローカルの BGP スピーカーの番号です。ルータ上の BGP プロセスの一意の識別情報を作成できます。

BGP コンフィギュレーション モードを開始すると、次のパラメータが使用できます。

- **address-family** : アドレスファミリー (ルータ、ネイバー、VRF) を設定します。詳細については、**address-family (BGP)** コマンドを参照してください。
- **bestpath** : デフォルトの最適パス選択アルゴリズムを変更します。詳細については、**bestpath** コマンドを参照してください。
- **cluster-id** {*cluster-id* | *cluster-ip-addr*} : ルートリフレクタのクラスタ ID (ルータ、VRF) を設定します。範囲は 1 ~ 4294967295 です。クラスタ ID は、32 ビットの数値または IP アドレスとして入力できます。クラスタ ID を削除するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。
- **confederation** {**identifier** *as-num*[.*as-num*] | **peer** *as-num*[.*as-num*]} : AS 連合パラメータをルーティング ドメイン連合 AS または BGP 連合のピア AS として設定します。連合識別情報を削除するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

**confederation** コマンドは、1 つの自律システム番号を設定して、より小さい自律システムのグループを 1 つの連合 (confederation) として識別するために使用します。連合を使用すると、大きな 1 つの AS を複数のサブ自律システムに分割した後、それらを 1 つの連合にグループ化することができます。連合内の各サブ AS は、ルーティング情報を交換します。外部ピアは、連合を 1 つの自律システムであるかのようにやり取りします。

各サブ自律システムはそれ自体が完全なメッシュ型を形成しており、連合内の他の自律システムと複数の接続を持ちます。ネクスト ホップ、Multi Exit Discriminator (MED)、およびローカルプリファレンス情報は連合全体にわたって保持されるため、1 つの Interior Gateway Protocol (IGP) ですべての自律システムに対応できます。

- **enforce-first-as** : 外部ピアの設定された AS 番号と、そのピアから受信したルートの AS-PATH に含まれる最初の AS 番号を BGP で強制的に比較するようにします。AS 番号が一致しない場合は、そのピアにエラー コード アップデート通知メッセージが送信されます。この機能をディセーブルにするには、このコマンドの **no** 形式を使用します。
- **exit** : 現在のコマンド モードを終了します。
- **fast-external-fallover** : 外部 PGP ピアとの接続に使用されているリンクがダウンしたらその BGP ピアリング セッションを即座にリセットするように BGP ルーティング プロセスを設定します。BGP 高速外部フェールオーバーをディセーブルにするには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

**fast-external-fallover** コマンドは、直接接続されているピアとの BGP ピアリング セッションにおける高速外部フェールオーバーをディセーブルまたはイネーブルにするために使用します。リンクがダウンすると、セッションは即座にリセットされます。直接接続されているピアのみサポートされます。

BGP 高速外部フェールオーバーがディセーブルの場合、BGP ルーティング プロセスはデフォルトのホールド タイマーの期限 (3 回のキープアライブ) が切れるまで待つてピアリング セッションをリセットします。

- **graceful-restart** : グレースフル リスタート機能 (ルータ、VRF) を設定します。詳細については、**graceful-restart (BGP)** コマンドを参照してください。
- **graceful-restart-helper** : グレースフル リスタート ヘルパー モード機能 (ルータ、VRF) を設定します。詳細については、**graceful-restart (BGP)** コマンドを参照してください。
- **log-neighbor-changes** : BGP ネイバー リセットのログギングをイネーブルにします。BGP ネイバー ルータとの隣接関係の変化に関するログギングをディセーブルにするには、このコマンドの **no** 形式を使用します。**log-neighbor-changes** コマンドは、BGP ネイバー ステータスの変化 (アップまたはダウン) およびリセットに関するログギングをイネーブルにします。ログはネットワークの接続問題のトラブルシューティングおよびネットワークの安定性の評価に使用します。ネイバーが突然リセットする場合は、ネットワークのエラー率の高いことやパケット損失の多いことが考えられるので、調査するようにしてください。

ステータスの変化に関するメッセージをログギングするために **log-neighbor-changes** コマンドを使用しても、BGP アップデート デバッグをイネーブルにする場合などと異なり、パフォーマンスに大きな影響を与えることはありません。UNIX の syslog ファシリティがイネーブルの場合、メッセージは syslog デーモンを実行している UNIX ホストに送信され、保存およびアーカイブされます。UNIX の syslog ファシリティがイネーブルでない場合、ステータスの変化に関するメッセージはディスクではなくルータの内部バッファに保持されます。このバッファのサイズは **logging buffered** コマンドで設定できますが、利用可能なメモリのサイズに依存します。

**bgp log-neighbor-changes** コマンドがイネーブルでない場合、ネイバー ステータスの変化に関するメッセージはリセットの理由に関するものを除いて記録されません。リセットの理由は **show ip bgp neighbors** および **show bgp ipv6 neighbors** コマンドの出力として常に利用可能です。

**eigrp log-neighbor-changes** コマンドは、Enhanced Interior Gateway Routing Protocol (EIGRP) 隣接ルータとの隣接関係のログギングをイネーブルにしますが、BGP ネイバーに関するメッセージは、**bgp log-neighbor-changes** コマンドで明確にイネーブルにされた場合にのみ記録されます。

BGP ネイバーの変化に関するログを表示するには、**show logging** コマンドを使用します。

- **neighbor** : BGP ネイバー (ルータ、VRF) を設定します。詳細については、**neighbor** コマンドを参照してください。

- **no** : コマンドを無効にするか、デフォルト設定にします。
- **router-id** : IP アドレスをルータ ID (ルータ、VRF) として使用するよう指定します。
- **template** : テンプレート コマンド モードを開始します。詳細については、**neighbor** コマンドを参照してください。
- **timers** : BGP 関連のタイマー (ルータ、VRF) を設定します。
  - **bestpath-limit interval** : 再起動後の最初の最適パスのタイムアウト値を秒単位で設定します。範囲は 1 ~ 3600 です。デフォルトは 300 です。
  - **bgp interval** : BGP キープアライブとホールドタイムの異なる値を秒数で設定します。範囲は 0 ~ 3600 です。デフォルトは 60 です。
  - **prefix-peer-timeout interval** : プレフィックス ピアを維持する時間を秒数で設定します。範囲は 0 ~ 1200 です。デフォルトは 300 です。
- **vrf** : 仮想ルータのコンテキストを設定します。
  - **vrf-name** : VRF 名を指定します。
  - **management** : 設定可能な VRF 名を指定します。

このコマンドには、LAN Enterprise Services ライセンスが必要です。

## 例

次に、自律システム 120 の BGP プロセスを設定する例を示します。

```
switch(config)# router bgp 120
switch(config-router)#
```

次に、ルータ コンフィギュレーション モードで BGP のネイバーの変化を記録する例を示します。

```
switch(config)# bgp router 40000
switch(config-router)# log-neighbor-changes
```

次に、BGP 高速外部フォールオーバー機能をディセーブルにする例を示します。このセッションを伝送するリンクがフラップしても、接続はリセットされません。

```
switch(config)# bgp router 64496
switch(config-router)# no fast-external-fallover
```

次に、eBGP ピアからのすべての着信アップデートを調べて、AS\_PATH 内の最初の自律システム番号が送信側ピアのローカル AS 番号であることを確認する例を示します。ピア 10.100.0.1 からのアップデートは、最初の AS 番号が 65001 でなければ廃棄されます。

```
switch(config)# router bgp 64496
switch(config-router)# bgp enforce-first-as
switch(config-router)# address-family ipv4
switch(config-router-af)# neighbor 10.100.0.1 remote-as 64496
switch(config-router-af)#
```

## 関連コマンド

コマンド	説明
<b>show ip bgp</b>	BGP テーブル内のエントリを表示します。

■ router bgp