



## A コマンド

---

この章では、A 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。

# address-family (BGP ネイバー)

ネイバー アドレス ファミリ モードのアドレスファミリ モードを開始し、ボーダー ゲートウェイ プロトコル (BGP) にサブモード コマンドを設定するには、**address-family** コマンドを使用します。ルーティング プロトコルを設定するためのアドレス ファミリ サブモード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。

```
address-family ipv4 {multicast | unicast}
```

```
no address-family ipv4 {multicast | unicast}
```

## 構文の説明

<b>ipv4</b>	IPv4 アドレス ファミリを指定します。
<b>multicast</b>	マルチキャスト アドレス サポートを指定します。
<b>unicast</b>	ユニキャスト アドレス サポートを指定します。

## コマンド デフォルト

このコマンドにはデフォルト設定がありません。

## 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)	このコマンドが追加されました。

## 使用上のガイドライン

**address-family** コマンドを使用し、BGP ルーティングを設定中にさまざまなアドレス ファミリ コンフィギュレーション モードを開始します。ネイバー コンフィギュレーション モードから **address-family** コマンドを入力すると、ネイバー アドレス ファミリがイネーブルになり、ネイバー アドレス ファミリ コンフィギュレーション モードが開始されます。プロンプトが `switch(config-router-neighbor-af)#` に変わります。

ルート再配布、ロード バランシングなどの拡張機能を使用する場合は、アドレス ファミリを設定する必要があります。IPv4 ネイバー セッションは、IPv4 ユニキャストおよびマルチキャスト アドレス ファミリをサポートしています。

ネイバー アドレス ファミリ コンフィギュレーション モードから、次のパラメータが使用できます。



(注)

これは IPv4 マルチキャストまたはユニキャストに適用されます。

- **advertise-map** : 選択した BGP ルートを条件付きでアドバタイズします。
- **default-originate** : BGP ルーティング プロセスをデフォルト ルートを配布するように設定します。
- **exit** : 現在のコマンド モードを終了します。
- **maximum-prefix** : ネイバーから受信できるプレフィックスの数を制御します。
- **no** : コマンドを無効にするか、デフォルト設定にします。

- **route-reflector-client** : ルータを BGP ルート リフレクタとして設定します。
- **soft-reconfiguration inbound** : BGP ピア アップデートの保存を開始するようにスイッチ ソフトウェアを設定します。
- **suppress-inactive** : アクティブ ルートのみをピアにアドバタイズします。

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

## 例

次に、ネイバー 192.0.2.1 の IPv4 マルチキャストをアクティベートし、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 IPv4 マルチキャスト アドレス ファミリにデバイスを配置する例を示します。

```
switch(config)# feature bgp
switch(config)# router bgp 64496
switch(config-router)# neighbor 192.0.2.1 remote-as 64496
switch(config-router-neighbor)# address-family ipv4 multicast
switch(config-router-neighbor-af)
```

## 関連コマンド

コマンド	説明
<b>advertise-map</b>	BGP 条件付きアドバタイズメントを設定します。
<b>default-originate (BGP)</b>	BGP ルーティング プロセスをデフォルト ルートを配布するように設定します。
<b>feature bgp</b>	BGP の設定をイネーブルにします。
<b>maximum-prefix</b>	ネイバーから受信できるプレフィックスの数を制御します。
<b>route-reflector-client</b>	ルータを BGP ルート リフレクタとして設定します。
<b>soft-reconfiguration inbound</b>	BGP ピア アップデートの保存を開始するようにスイッチ ソフトウェアを設定します。
<b>suppress-inactive</b>	アクティブ ルートのみをピアにアドバタイズします。

# address-family (BGP ルータ)

アドレス ファミリ モードまたは Virtual Routing and Forwarding (VRF; 仮想ルーティング/転送) アドレス ファミリ モードを開始し、ボーダー ゲートウェイ プロトコル (BGP) にサブモード コマンドを設定するには、**address-family** コマンドを使用します。ルーティング プロトコルを設定するためのアドレス ファミリ サブモード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。

**address-family ipv4 {multicast | unicast}**

**no address-family ipv4 {multicast | unicast}**

## 構文の説明

<b>ipv4</b>	IPv4 アドレス ファミリを指定します。
<b>multicast</b>	マルチキャスト アドレス サポートを指定します。
<b>unicast</b>	ユニキャスト アドレス サポートを指定します。

## コマンド デフォルト

このコマンドにはデフォルト設定がありません。

## コマンド モード

ルータ コンフィギュレーション モード  
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)NI(1)	このコマンドが追加されました。

## 使用上のガイドライン

**address-family** コマンドを使用し、BGP ルーティングを設定中にさまざまなアドレス ファミリ コンフィギュレーション モードを開始します。ルータ コンフィギュレーション モードから **address-family** コマンドを入力する場合、アドレス ファミリをイネーブルにし、グローバル 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。プロンプトが `switch(config-router-af)#` に変わります。

ルート再配布、アドレス集約、ロード バランシングなどの拡張機能を使用する場合は、アドレス ファミリを設定する必要があります。IPv4 ネイバー セッションは、IPv4 ユニキャストおよびマルチキャスト アドレス ファミリをサポートしています。

アドレス ファミリ コンフィギュレーション モードから次のパラメータが使用できます。



(注)

これは IPv4 マルチキャストまたはユニキャストに適用されます。

- **aggregate-address** : BGP 集約プレフィックスを設定します。追加情報については、**aggregate-address** コマンドを参照してください。
- **client-to-client reflection** : クライアント間のルート リフレクションをイネーブルにします。ルート リフレクションを使用すると、BGP スピーカー (ルート リフレクタ) は IBGP で学習したルートを特定の IBGP ピアにアダプタイズできます。クライアント間のルート リフレクション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。デフォルトで、イネーブルになっています。

- **dampening** [*half-life* | *route-map name*] : ルートフラップ ダンプニングを設定します。オプションで、ペナルティ減少後の時間 (分単位) を設定することができます。いったんルートにペナルティが割り当てられると、ペナルティは半減期 (デフォルトでは 15 分) 後に半分に減少します。ペナルティを小さくするプロセスは 5 秒ごとに発生します。デフォルトの半減期は 15 分です。範囲は 1 ~ 45 です。デフォルトで、ディセーブルになっています。
- **default-metric** *metric* : 再配布されたルートのデフォルトのフラップ メトリックを設定します。**default-metric** コマンドは、**redistribute** コマンドによって BGP に再配布されたルートにメトリック値を設定するために使用されます。デフォルトのメトリックは、互換性のないメトリックを持つルートを再配布するという問題を解決するために設定することができます。デフォルトのメトリックを割り当てることにより、再配布を行うことができます。この値は、ベストパス選択プロセス中に BGP によって評価される Multi Exit Discriminator (MED) です。MED は、ローカル Autonomous System (AS; 自律システム) および隣接 AS 内でのみ処理される非推移的な値です。デフォルトのメトリックは、受信したルートに MED 値がある場合には設定されません。範囲は 0 ~ 4294967295 です。



(注) イネーブルの場合、**default-metric** コマンドは、再配布された接続ルートに 0 のメトリック値を適用します。**default-metric** コマンドは、**redistribute** コマンドによって適用されたメトリック値を上書きしません。

- **distance** *ebgp-route ibgp-route local-route* : ルーティング情報源 (個々のルータまたはルータのグループなど) の信頼性のランク付けを設定します。BGP はネクストホップ解決に廃棄ルートを使用しません。通常、値が大きいほど、信頼性の格付けが下がります。アドミニストレーティブ ディスタンスが 255 の場合はルーティング情報の送信元をまったく信頼できないため、無視する必要があります。他のプロトコルが外部 BGP (eBGP) によって実際に学習されたルートよりも良いルートをノードに提供できることがわかっている場合、または一部の内部ルートが BGP によって優先されるべきである場合、このコマンドを使用します。範囲は 1 ~ 255 です。デフォルトは、EBGP—20、IBGP—200 です。



#### 注意

内部 BGP ルートのアドミニストレーティブ ディスタンスを変更することは危険と見なされており、推奨されません。不適切な設定により、ルーティング テーブルの不整合性やルーティングの中断が発生する可能性があります。

- **exit** : 現在のコマンド モードを終了します。
- **maximum-paths** [*ibgp*] *parallel-paths* : パケットを転送する並列パスの数を設定します。**maximum-paths** *ibgp* コマンドは、iBGP ピアリング セッションに等コストまたは非等コスト マルチパス ロード シェアリングを設定するために使用されます。ルートを BGP ルーティング テーブル内のマルチパスとして導入する場合、ルートはすでにある他のルートと同じネクスト ホップを持つことはできません。BGP ルーティング プロセスは、iBGP マルチパス ロード シェアリングが設定されている場合、iBGP ピアにベストパスをアダプタイズします。等コスト ルートの場合、最下位のルータ ID を持つネイバーからのパスは、ベストパスとしてアダプタイズされます。等コスト マルチパス ロード シェアリングを設定するには、すべてのパス属性を同じにする必要があります。パスの属性には、重み値、ローカル プリファレンス、AS パス (長さだけでなく、属性全体)、オリジン コード、MED、および Interior Gateway Protocol (IGP) のディスタンスが含まれます。オプションの **ibgp** キーワードを使用すると、IBGP パスにマルチパスを設定できます。デフォルトに戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。指定できる範囲は 1 ~ 16 です。
- **network** : アダプタイズする IP プレフィックスを設定します。追加情報については、**network** コマンドを参照してください。
- **nexthop** : BGP プロセスのネクスト ホップ アドレス トラッキング イベントを設定します。
- **no** : コマンドを無効にするか、デフォルト設定にします。

- **redistribute** : 他のプロトコルで取得したルートの BGP への再配布をイネーブルにします。再配布は両方の IPv4 ルートに対してサポートされます。他のプロトコルによって学習したルートの BGP への再配布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。
  - **direct route-map name** : 直接接続されているルートを指定します。
  - **eigrp AS-num route-map name** : Enhanced IGP (EIGRP) ルートを指定します。範囲 : 1 ~ 65535。
  - **ospf src-protocol route-map name** : Open Shortest Path First (OSPF) ルートを指定します。
  - **rip src-protocol route-map name** : Routing Information Protocol (RIP) ルートを指定します。
  - **static route-map name** : スタティック ルートを指定します。
- **suppress-inactive** : アクティブ ルートのみをピアにアドバタイズします。追加情報については、**suppress-inactive** コマンドを参照してください。

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

## 例

次に、グローバルアドレス ファミリ コンフィギュレーション モードで IPv4 ユニキャスト アドレス ファミリにルータを配置する例を示します。

```
switch(config)# feature bgp
switch(config)# router bgp 64496
switch(config-router)# address-family ipv4 unicast
switch(config-router-af)#
```

## 関連コマンド

コマンド	説明
<b>aggregate-address</b>	BGP サマリー アドレスを設定します。
<b>client-to-client reflection</b>	ルート リフレクションを設定します。
<b>dampening</b>	ルート フラップ ダンプニングを設定します。
<b>default-metric (BGP)</b>	BGP に再配布されたルートにデフォルト メトリックを設定します。
<b>distance (BGP)</b>	アドミニストレーティブ ディスタンスを設定します。
<b>feature bgp</b>	BGP の設定をイネーブルにします。
<b>maximum-paths (BGP)</b>	等コスト パスの最大数を設定します。
<b>network</b>	アドバタイズする IP プレフィックスを設定します。
<b>nexthop route-map</b>	ネクスト ホップのルート ポリシー フィルタリングを設定します。
<b>nexthop trigger-delay</b>	ネクスト ホップ計算をトリガーするための BGP 遅延を設定します。
<b>redistribute (BGP)</b>	BGP に経路再配布を設定します。
<b>suppress-inactive</b>	アクティブ ルートを BGP ピアにアドバタイズします。
<b>timers (BGP)</b>	BGP タイマーを設定します。

# advertise-map (BGP)

BGP の条件付きアドバタイズメントを設定するには、**advertise-map** コマンドを使用します。BGP 条件付きアドバタイズメントを削除するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

```
advertise-map adv-map {exist-map exist-rmap | non-exist-map nonexist-rmap}
```

```
no advertise-map adv-map {exist-map exist-rmap | non-exist-map nonexist-rmap}
```

## 構文の説明

<i>adv-map</i>	BGP でルートが次のルート マップに渡される前に、ルートが通過すべき <b>match</b> ステートメントが含まれるルート マップ。 <i>adv-map</i> は、大文字と小文字が区別される 63 文字以下の英数字文字列です。
<b>exist-map</b> <i>exist-rmap</i>	プレフィックス リストの <b>match</b> ステートメントが含まれるルート マップを指定します。BGP テーブル内のプレフィックスは、BGP がルートをアドバタイズする前に、プレフィックス リスト内のプレフィックスと一致する必要があります。 <i>exist-rmap</i> は、大文字と小文字が区別される 63 文字以下の英数字文字列です。
<b>non-exist-map</b> <i>nonexist-rmap</i>	プレフィックス リストの <b>match</b> ステートメントが含まれるルート マップを指定します。BGP テーブル内のプレフィックスは、BGP がルートをアドバタイズする前に、プレフィックス リスト内のプレフィックスと一致してはいけません。 <i>nonexist-rmap</i> は、大文字と小文字が区別される 63 文字以下の英数字文字列です。

## コマンドデフォルト

なし

## コマンドモード

BGP ネイバー アドレスファミリー コマンド モード

## コマンド履歴

リリース	変更内容
5.0(3)N1(1)	このコマンドが追加されました。

## 使用上のガイドライン

**advertise-map** コマンドは、選択されたルートを条件付きでアドバタイズするために使用します。BGP で条件付きでアドバタイズされるルートまたはプレフィックスは、*adv-map* と *exist-map* または *nonexist-map* の 2 つのルート マップで定義されます。*exist-map* または *nonexist-map* で、BGP によって追跡されるプレフィックスを指定します。*adv-map* は、条件が満たされたときに BGP から指定されたネイバーにアドバタイズされるプレフィックスを指定します。

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

## 例

次に、BGP 条件付きアドバタイズメントを設定する例を示します。

```
switch# configure terminal
switch(config)# router bgp 65536
switch(config-router)# neighbor 192.0.2.2 remote-as 65537
switch(config-router-neighbor)# address-family ipv4 unicast
switch(config-router-neighbor-af)# advertise-map advertise exist-map exist
switch(config-router-neighbor-af)# exit
```

## ■ advertise-map (BGP)

```
switch(config-router-neighbor)# exit
switch(config-router)# exit
switch(config)# route-map advertise
switch(config-route-map)# match as-path pathList
switch(config-route-map)# exit
switch(config)# route-map exit
switch(config-route-map)# match ip address prefix-list plist
switch(config-route-map)# exit
switch(config)# ip prefix-list plist permit 209.165.201.0/27
switch(config)#
```

## 関連コマンド

コマンド	説明
<b>feature bgp</b>	BGP をイネーブルにします。
<b>neighbor</b>	BGP ピアを設定します。
<b>show ip bgp</b>	BGP 構成情報を表示します。



# aggregate-address (BGP)

ボーダー ゲートウェイ プロトコル (BGP) ルーティング テーブルにサマリー アドレスを作成するには、**aggregate-address** コマンドを使用します。サマリー アドレスを削除するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

```
aggregate-address address/length [advertise-map map-name] [as-set] [attribute-map map-name] [summary-only] [suppress-map map-name]
```

```
no aggregate-address address/mask-length [advertise-map map-name] [as-set] [attribute-map map-name] [summary-only] [suppress-map map-name]
```

## 構文の説明

<b><i>address/length</i></b>	集約 IPv4 アドレスおよびマスクの長さ。 <i>length</i> の有効な値は 1 ～ 32 です。
<b><i>advertise-map map-name</i></b>	(任意) 特定のルートから属性の情報を選択するために使用するルート マップの名前を指定します。
<b><i>as-set</i></b>	(任意) 寄与しているパスから Autonomous System (AS; 自律システム) のセット パス情報およびコミュニティ情報を生成します。
<b><i>attribute-map map-name</i></b>	(任意) 特定のルートに属性の情報を設定するために使用するルート マップの名前を指定します。 <i>map-name</i> は、63 文字以下の英数字文字列です。
<b><i>summary-only</i></b>	(任意) アップデートからのすべてのより具体的なルートをフィルタ処理します。
<b><i>suppress-map map-name</i></b>	(任意) より具体的なルートを条件付きでフィルタ処理するために使用するルート マップの名前を指定します。 <i>map-name</i> は、63 文字以下の英数字文字列です。

## コマンド デフォルト

アトミック集約属性は、**as-set** キーワードが指定されない限り、このコマンドによって集約ルートが作成されるときに自動的に設定されます。

## 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

## コマンド履歴

リリース	変更内容
5.0(3)N1(1)	このコマンドが追加されました。

## 使用上のガイドライン

集約ルートを BGP に再配布するか、または条件付きの集約ルーティング機能を使用することにより、BGP に集約ルーティングを実装できます。

キーワードなしの **aggregate-address** コマンドは、指定された範囲内に含まれる、より具体的な BGP ルートが使用できる場合、BGP ルーティング テーブルに集約エントリを作成します。(集約と一致するより長いプレフィックスが RIB 内に存在する必要があります)。集約ルートは、自律システムからのルートとしてアドバタイズされ、情報が消失している可能性があることを示すアトミック集約属性を設定します (アトミック集約属性は、**as-set** キーワードを指定しない限りデフォルトで設定されます)。

**as-set** キーワードによって、コマンドがこのキーワードなしで従う同じルールを使用する集約エントリが作成されますが、このルートにアドバタイズされるパスは、集約されているすべてのパス内に含まれるすべての要素で構成される AS\_SET になります。このルートは集約されたルート変更に関する AS パス到着可能性情報として継続的に削除してアップデートする必要があるため、多くのパスを集約する際に **aggregate-address** コマンドのこの形式を使用しないでください。

**summary-only** キーワードによって、集約ルート (192.\*.\* など) が作成されるだけでなく、すべてのネイバーへのより具体的なルートのアドバタイズメントが抑制されます。特定のネイバーへのアドバタイズメントのみを抑制したい場合、**neighbor distribute-list** コマンドを使用できますが、慎重に使用すべきです。より具体的なルートがリークした場合、すべての BGP ルータは、生成中の具体的な集約よりもこのルートを優先します (最長一致ルーティングによる)。

**suppress-map** キーワードによって、集約ルートは作成されますが、指定されたルートのアドバタイズメントが抑制されます。ルート マップの **match** 句を使用して、集約のより具体的な一部のルートを選択的に抑制し、他のルートを抑制しないでおくことができます。IP アクセスリストと AS パスアクセスリストの **match** 句がサポートされています。

**advertise-map** キーワードによって、集約ルートの異なるコンポーネント (AS\_SET やコミュニティなど) を構築するために使用する特定のルートが選択されます。集約のコンポーネントが別々の AS にあり、AS\_SET で集約を作成して同じ AS の一部にアドバタイズしたい場合、**aggregate-address** コマンドのこの形式は役に立ちます。AS\_SET から特定の AS 番号を省略し、集約が受信ルータの BGP ループ検出メカニズムによってドロップされるのを防ぐことを忘れてはなりません。IP アクセスリストと AS パスアクセスリストの **match** 句がサポートされています。

**attribute-map** キーワードによって、集約ルートの属性を変更できます。AS\_SET を構成するルートの 1 つが **community no-export** 属性 (集約ルートがエクスポートされるのを防ぐ) などの属性で設定されている場合、**aggregate-address** コマンドのこの形式は役に立ちます。属性マップ ルート マップを作成し、集約の属性を変更することができます。

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

## 例

### as-set の例

次に、ルータ コンフィギュレーション モードで集約 BGP アドレスを作成する例を示します。このルートにアドバタイズされるパスは、集約中のすべてのパス内に含まれるすべての要素で構成される AS\_SET になります。

```
switch(config)# router bgp 64496
switch(config-router)# aggregate-address 10.0.0.0 255.0.0.0 as-set
```

### summary-only の例

次に、アドレス ファミリ コンフィギュレーション モードで集約 BGP アドレスを作成し、それを IP バージョン 4 アドレス ファミリのマルチキャスト データベース (SAFI) に適用する例を示します。

**summary-only** キーワードが設定されているため、アップデートからより具体的なルートがフィルタ処理されます。

```
switch(config)# router bgp 64496
switch(config-router)# address-family ipv4 multicast
switch(config-router-af)# aggregate-address 10.0.0.0 255.0.0.0 summary-only
```

### 条件付き集約の例

次に、**as-path** アクセスリスト上で一致する MAP-ONE という名前のルート マップを作成する例を示します。このルートにアドバタイズされるパスは、ルート マップで照合されるパスに含まれる要素で構成される AS\_SET になります。

```
switch(config)# ip as-path access-list 1 deny ^1234_
switch(config)# ip as-path access-list 1 permit .*
switch(config)# !
```

```
switch(config)# route-map MAP-ONE
switch(config-route-map)# match ip as-path 1
switch(config-route-map)# exit
switch(config)# router bgp 64496
switch(config-router)# address-family ipv4
switch(config-router-af)# aggregate-address 10.0.0.0 255.0.0.0 as-set advertise-map
MAP-ONE
switch(config-router-af)# end
```

---

**関連コマンド**

コマンド	説明
route-map	ルート マップを作成します。

---

## ■ aggregate-address (BGP)