



## BGP ネクストホップ非変更の設定

外部BGP (eBGP) セッションでは、デフォルトで、ルータがルートを送信時にBGPルートのネクストホップ属性を(自身のアドレスに)変更します。BGP ネクストホップ非変更機能では、ネクストホップ属性を変更せずにBGPによってeBGPマルチホップピアにアップデートを送信できます。

- [BGP ネクストホップ非変更に関する制約事項 \(1 ページ\)](#)
- [BGP ネクストホップ非変更 \(1 ページ\)](#)
- [BGP ネクストホップ非変更の設定方法 \(2 ページ\)](#)
- [例: eBGP ピアの BGP ネクストホップ非変更 \(5 ページ\)](#)
- [BGP ネクストホップ非変更機能の情報 \(5 ページ\)](#)

## BGP ネクストホップ非変更に関する制約事項

BGP ネクストホップ非変更機能は、マルチホップ eBGP ピア間だけで設定できます。直接接続されたネイバーにこの機能を設定しようとする、次のエラーメッセージが表示されます。

```
%BGP: Can propagate the nexthop only to multi-hop EBGP neighbor
```

## BGP ネクストホップ非変更

外部BGP (eBGP) セッションでは、デフォルトで、ルータがルートを送信時にBGPルートのネクストホップ属性を(自身のアドレスに)変更します。BGP ネクストホップ非変更機能が設定されている場合、BGPはネクストホップ属性を変更せずにeBGPマルチホップピアにルートを送信します。ネクストホップ属性は変更されません。



- (注) ルータがルートを送信するとき、BGPルートのネクストホップ属性を変更するルータのデフォルト動作の例外があります。ネクストホップがeBGPピアのピアリングアドレスと同じサブネットにある場合、ネクストホップは変更されません。これは、サードパーティのネクストホップと呼ばれます。

BGP ネクストホップ非変更機能により、ネットワークの設計および移行を柔軟に実効できます。これは、マルチホップとして設定された eBGP ピア間だけで使用できます。2つの自律システム間のさまざまなシナリオで使用できます。たとえば、同じ IGP を共有する複数の自律システムが接続される場合、または少なくともルータに互いのネクストホップに到達するための別の方法がある（このため、ネクストホップを変更しないままにできる）場合などが挙げられます。

この機能の一般的な用途は、RR 間で VPNv4 のマルチホップ MP-eBGP を持つマルチプロトコルラベルスイッチング (MPLS) Inter-AS を設定することです。

この機能のもう1つの一般的な用途は、RFC4364、Section 10 で定義されている VPNv4 Inter-AS オプション C の設定です。この設定では、VPNv4 ルートは、自律システム間で（異なる自律システムの RR 間で）渡されます。RR は複数ホップ離れており、**neighbor next-hop unchanged** が設定されています。異なる自律システムの PE によって、その PE 間に LSP が確立されます（一般的な IGP 経路によって、または ASBR 間のラベル付きルート（1ホップ離れた異なる自律システムからのルート）経路で PE に接続されたネクストホップのアドバタイズによって）。PE は、LSP 経路で別の AS 内の PE のネクストホップに到達でき、したがって VRF RIB に VPNv4 ルートをインストールできます。

## BGP ネクストホップ非変更の設定方法

次の手順には、BGP ネクストホップ非変更を設定する手順が含まれています。

### eBGP ピアの BGP ネクストホップ非変更の設定

#### 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **router bgp** *as-number*
4. **address-family** {*ipv4* | *ipv6* | *l2vpn* | *nsap* | *rtfilter* | *vpn4* | *vpn6*}
5. **neighbor** {*ip-address* | *ipv6-address* | *peer-group-name*} **remote-as** *as-number*
6. **neighbor** {*ip-address* | *ipv6-address* | *peer-group-name*} **activate**
7. **neighbor** {*ip-address* | *ipv6-address* | *peer-group-name*} **ebgp-multihop** *ttl*
8. **neighbor** {*ip-address* | *ipv6-address* | *peer-group-name*} **next-hop-unchanged**
9. **end**
10. **show ip bgp**

#### 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>enable</b> 例 :	特権 EXEC モードを有効にします。 パスワードを入力します（要求された場合）。

	コマンドまたはアクション	目的
	Device> <b>enable</b>	
ステップ 2	<b>configure terminal</b> 例： Device# <b>configure terminal</b>	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 3	<b>router bgp as-number</b> 例： Device (config) # <b>router bgp 65535</b>	ルータ コンフィギュレーション モードを開始して、BGP ルーティング プロセスを作成します。
ステップ 4	<b>address-family {ipv4   ipv6   l2vpn   nsap   rtfilter   vpv4   vpv6}</b> 例： Device (config-router-af) # <b>address-family vpv4</b>	アドレス ファミリ コンフィギュレーション モードを開始して、アドレス ファミリ 固有の設定を受け入れるように BGP ピアを設定します。
ステップ 5	<b>neighbor {ip-address   ipv6-address   peer-group-name} remote-as as-number</b> 例： Device (config-router-af) # <b>neighbor 10.0.0.100 remote-as 65600</b>	エントリを BGP ネイバー テーブルに追加します。
ステップ 6	<b>neighbor {ip-address   ipv6-address   peer-group-name} activate</b> 例： Device (config-router-af) # <b>neighbor 10.0.0.100 activate</b>	ピアとの情報交換をイネーブルにします。
ステップ 7	<b>neighbor {ip-address   ipv6-address   peer-group-name} ebgp-multihop ttl</b> 例： Device (config-router-af) # <b>neighbor 10.0.0.100 ebgp-multihop 255</b>	ローカル ルータを設定して、直接接続されていないネットワークに存在する外部ピアとの接続を受け入れて開始するようにします。
ステップ 8	<b>neighbor {ip-address   ipv6-address   peer-group-name} next-hop-unchanged</b> 例： Device (config-router-af) # <b>neighbor 10.0.0.100 next-hop-unchanged</b>	ネクストホップ属性を変更せずに指定された eBGP ピアに BGP アップデートを送信するようにルータを設定します。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 9	<b>end</b> 例：  Device(config-router-af)# <b>end</b>	アドレスファミリー コンフィギュレーションモードを終了して、特権 EXEC モードを開始します。
ステップ 10	<b>show ip bgp</b> 例：  Device# <b>show ip bgp</b>	(任意) BGP ルーティング テーブルのエントリを表示します。  出力には、選択されたアドレスについて <b>neighbor next-hop-unchanged</b> コマンドが設定されているかどうかを示されます。

## ルートマップを使用した BGP ネクストホップ非変更の設定

### eBGP ネイバーに対する発信ルートマップの設定

ルートマップを定義し、ネイバーに対する発信ポリシーを適用するには、**set ip next-hop unchanged** コマンドを使用します。

次の設定では、プレフィックス 1.1.1.1 のネクストホップは eBGP ネイバー 15.1.1.2 への送信時に変更されません。

```
enable
config terminal
router bgp 2
  bgp log-neighbor-changes
  neighbor 15.1.1.2 remote-as 3
  neighbor 15.1.1.2 ebgp-multihop 10
  !
  address-family ipv4
    neighbor 15.1.1.2 activate
    neighbor 15.1.1.2 route-map A out
  exit address-family
  !
  route-map A permit 10
    match ip address 1
    set ip next-hop unchanged
  !
access-list 1 permit 1.1.1.1
end
```

### eBGP ネイバーへの送信時における iBGP および eBGP パス プレフィックスのネクストホップ非変更の設定

eBGP ネイバーへの送信時に iBGP および eBGP パス プレフィックスのネクストホップを変更しないよう設定するには、**next-hop-unchanged allpaths** コマンドを使用します。

次の設定では、iBGP パス プレフィックスでも eBGP パス プレフィックスでも、ネクストホップは eBGP ネイバー 15.1.1.2 への送信時に変更されません。

```
enable
config terminal
```

```
router bgp 2
  bgp log-neighbor-changes
  neighbor 15.1.1.2 remote-as 3
  neighbor 15.1.1.2 ebgp-multihop 10
!
address-family ipv4
  neighbor 15.1.1.2 activate
  neighbor 15.1.1.2 next-hop-unchanged allpaths
exit address-family
!
end
```

## 例：eBGP ピアの BGP ネクストホップ非変更

次に、リモート AS にマルチホップ eBGP ピア 10.0.0.100 を設定する例を示します。ローカルルータがそのピアにアップデートを送信する場合、ネクストホップ属性を変更せずにアップデートを送信します。

```
router bgp 65535
  address-family ipv4
  neighbor 10.0.0.100 remote-as 65600
  neighbor 10.0.0.100 activate
  neighbor 10.0.0.100 ebgp-multihop 255
  neighbor 10.0.0.100 next-hop-unchanged
end
```



- (注) IPv4、IPv6、VPNv4、VPNv6、L2VPN など、すべてのアドレスファミリが **next-hop unchanged** コマンドをサポートしています。ただし、アドレスファミリ L2VPN BGP VPLS シグナリングについては、正常に機能させるためには **next-hop self** コマンドを使用する必要があります。

## BGP ネクストホップ非変更機能の情報

次の表に、このモジュールで説明した機能に関するリリース情報を示します。この表は、ソフトウェア リリース トレインで各機能のサポートが導入されたときのソフトウェア リリースだけを示しています。その機能は、特に断りがない限り、それ以降の一連のソフトウェア リリースでもサポートされます。

プラットフォームのサポートおよびシスコソフトウェアイメージのサポートに関する情報を検索するには、Cisco Feature Navigator を使用します。Cisco Feature Navigator にアクセスするには、[www.cisco.com/go/cfn](http://www.cisco.com/go/cfn) に移動します。Cisco.com のアカウントは必要ありません。

表 1: BGP ネクストホップ非変更機能の情報

機能名	リリース	機能情報
BGP ネクストホップ非変更	Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	BGP ネクストホップ非変更機能では、ネクストホップ属性を変更せずにBGPによってeBGPマルチホップピアにアップデートを送信できます。

## 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。