

第 8 章 ルーティングプロトコル情報の設定

8.1 ルーティングマネージャ情報

8.1.1 routemanage distance

[機能]

IPv4 ルーティングプロトコル優先度の設定

[入力形式]

```
routemanage distance rip <rip_distance>
routemanage distance bgp <external_distance>
```

[パラメタ]

<rip_distance>

- RIP で受信した経路情報の優先度
設定可能範囲は 1 ~ 254 です。

<external_distance>

- E-BGP で受信した経路情報の優先度
設定可能範囲は 1 ~ 254 です。

[説明]

複数の IPv4 ルーティングプロトコルで同じ経路情報を受信した場合、どのプロトコルで受信した情報を優先的に使用するかを、各経路情報に設定されている優先度で判断します。本コマンドでは、各経路情報に対する優先度を設定します。なお、優先度は小さい方が高い優先度を示します。

[未設定時]

<rip_distance>が 120、<external_distance>が 20 とみなされます。

```
routemanage distance rip 120
routemanage distance bgp 20
```

8.1.2 routemanage redist

[機能]

IPv4 ルーティングプロトコル再広報の設定

[入力形式]

```
routemanage redist rip <redist_info> <mode> [<metric>]
routemanage redist bgp <redist_info> <mode>
```

[パラメタ]

<redist_info>

- static
本装置に設定されているスタティックルーティングの経路情報を示します。本パラメタは、`routemanage redist rip` または `routemanage redist bgp` で指定可能です。
- connected
インタフェースが接続されているネットワークの経路情報を示します。本パラメタは、`routemanage redist bgp` で指定可能です。なお、RIP では本情報が常に広報され、広報しないように設定することはできません。
- bgp
BGP で受信した経路情報を示します。本パラメタは、`routemanage redist rip` で指定可能です。

<mode>

- off
<redist_info> で指定した経路情報を広報しません。
- on
<redist_info> で指定した経路情報を広報します。

<metric>

- RIP で広報するメトリック値
RIP で広報する際のメトリック値を示します。本パラメタは、`routemanage redist rip` で設定可能です。ただし、<redist_info> に "static" を指定した場合、本パラメタを指定できません。設定可能範囲は 0 ~ 16 です。RIP 広報メトリック値は、以下の計算値で決定されます。

- RIP 広報値 = インタフェースの加算メトリック値 + 1 + <metric>

[説明]

IPv4 ルーティングプロトコル (RIP/BGP) で広報する経路情報の種別を設定します。
`routemanage redist bgp static on` を設定し、スタティックルーティング情報と同じ宛先の経路情報を BGP で受信した場合、スタティックルーティング情報を優先します。
`routemanage redist bgp on` を設定し、スタティックルーティング情報で設定したデフォルトルートを BGP で広報する場合は、`bgp neighbor default-originate` コマンドで `on` を指定し、デフォルトルートを広報する設定を行ってください。off が設定されている場合、デフォルトルートは広報されません。

[未設定時]

次の設定とみなされます。

- RIP で static を広報する
- RIP で bgp を広報しない
- BGP で static を広報しない

- BGP で connected を広報しない

```
routemanage redist rip static on
routemanage redist rip bgp off 0
routemanage redist bgp static off
routemanage redist bgp connected off
```

8.2 BGP 情報

8.2.1 bgp as

[機能]

BGP AS 番号の設定

[入力形式]

bgp as <as_number>

[パラメタ]

<as_number>

- 自装置の属する AS 番号
設定可能範囲は 0 ~ 65535 です。
0 を指定した場合、BGP の機能は動作しません。

[説明]

自装置の属する AS 番号を指定します。

[未設定時]

BGP を動作させないものとみなされます。

```
bgp as 0
```

8.2.2 bgp id

[機能]

BGP ID の設定

[入力形式]

bgp id <identifier>

[パラメタ]

<identifier>

- BGP を使用するルータを特定するための ID
IPv4 アドレスで指定します。

[説明]

自装置を一意に示す ID を設定します。設定する ID は他のルータと重複しない ID をドット形式で指定します。一般的には自装置の IP アドレス (IPv4) を設定します。0.0.0.0 を指定すると、自装置のインタフェースに設定されている IP アドレスの中で最も大きな値を ID として使用します。

[未設定時]

自装置のインタフェースに設定されている IP アドレスの中で最も大きな値を使用するものとみなされます。

```
bgp id 0.0.0.0
```

8.2.3 bgp network

[機能]

BGP 広報ネットワークの設定

[入力形式]

bgp network <count> <address>/<mask> <action>

[パラメタ]

<count>

- 広報するネットワークの定義番号
設定可能範囲は 0 ~ 15(定義数は最大 16) です。

<address>/<mask>

- IPv4 アドレス/マスクビット数 (またはマスク値)
広報するネットワークの IPv4 アドレスとマスクビット数の組み合わせを指定します。マスク値は、最上位ビットから 1 で連続した値にしてください。以下に、有効な記述形式を示します。
 - IPv4 アドレス/マスクビット数 (例: 192.168.1.0/24)
 - IPv4 アドレス/マスク値 (例: 192.168.1.0/255.255.255.0)0.0.0.0/0, 0.0.0.0/0.0.0.0 および、<address>と<mask>の論理積が 0 になる値は指定できません。

<action>

- always-only
<address>/<mask>で指定したネットワークを常に広報します。このネットワークの範囲に含まれる広報すべき経路情報が存在しても、それらの個別経路情報については広報しません。
- always-both
<address>/<mask>で指定したネットワークを常に広報します。このネットワークの範囲に含まれる広報すべき経路情報が存在する場合、それらの経路情報についても広報します。
- exist-only
<address>/<mask>で指定したネットワークの範囲に含まれる広報すべき経路が存在する場合のみ、<address>/<mask>で指定したネットワークを広報します。<address>/<mask>で指定したネットワークの範囲に含まれる広報すべき経路情報が存在しても、それらの個別経路情報については広報しません。
- exist-both
<address>/<mask>で指定したネットワークの範囲に該当する広報すべき経路情報が存在する場合のみ、<address>/<mask>で指定したネットワークを広報します。この経路情報の範囲に含まれる広報すべき経路情報が存在する場合、それらの個別経路情報についても広報します。

[説明]

相手装置に広報するネットワークと広報する形態を設定します。

<address>/<mask>パラメタでは、広報する BGP 経路情報を指定します。

デフォルトルートは設定できません。

<action>パラメタでは、指定した BGP 広報ネットワークの広報形態を指定します。<action>パラメタは以下の 2 つの要素の組み合わせを表現したものです。

- 常に広報するか否か
always : <address>/<mask>で指定したネットワークを常に広報します。

exist : <address>/<mask>で指定したネットワークの範囲に含まれる BGP で広報すべき個別経路が存在する場合のみ、<address>/<mask>で指定したネットワークを広報します。

- 集約前の経路を広報するか否か

only : <address>/<mask>で指定したネットワークのみを広報し、その範囲に含まれる個別経路情報は広報しません。

both : <address>/<mask>で指定したネットワークに加え、その範囲に含まれる個別経路も広報します。

BGP 広報ネットワークでは、`routemanage redist` コマンドで BGP へ広報する設定をしたものが対象となります。なお、RIP の経路情報は対象にはなりません。

[注意]

本コマンドで設定した経路情報よりも、長いネットマスクの経路情報は受信しません。

[未設定時]

相手装置に広報するネットワークを設定しないものとみなされます。

8.2.4 bgp network delete

[機能]

BGP 広報ネットワークの削除

[入力形式]

bgp network delete <count>

[パラメタ]

<count>

- 広報するネットワークの定義番号
設定可能範囲は 0 ~ 15(定義数は最大 16) です。
- all
すべての設定を削除します。

[説明]

相手装置に広報するネットワークを削除します。

8.3 BGP 相手側情報

8.3.1 bgp neighbor address

[機能]

BGP 相手側 IP アドレスの設定

[入力形式]

```
bgp neighbor <count> address <address>
```

[パラメタ]

<count>

- 相手装置の定義番号
0 を指定します。

<address>

- 相手装置の IPv4 アドレス
設定値として、0.0.0.0 および 255.255.255.255 は使用できません。

[説明]

相手装置の定義番号および IPv4 アドレスを設定します。相手側情報の設定では、まず本コマンドを実行し、定義番号と IPv4 アドレスを設定しなければなりません。

<address>には、IP-VPN 網の契約でのキャリア側 IP アドレスを設定してください。

[未設定時]

相手側情報を設定しないものとみなされます。

8.3.2 bgp neighbor delete

[機能]

BGP 相手側情報の削除

[入力形式]

bgp neighbor delete <count>

[パラメタ]

<count>

- 相手装置の定義番号
0 を指定します。
- all
すべての定義を削除します。

[説明]

相手側情報を削除します。

bgp neighbor の定義のすべて (address, as, timers, medmetric, asprepend, ebgp-multihop, default-originate の設定) が削除されます。

8.3.3 bgp neighbor as

[機能]

BGP 相手側 AS 番号の設定

[入力形式]

```
bgp neighbor <count> as <as_number>
```

[パラメタ]

<count>

- 相手装置の定義番号
0 を指定します。

<as_number>

- 相手装置の所属する AS 番号
設定可能範囲は 1 ~ 65535 です。

[説明]

相手装置の属する AS 番号を設定します。
自装置の属する AS 番号とは異なる値を設定しなければなりません。本装置で I-BGP は使用できません。

[未設定時]

相手装置の AS 番号を設定していないものとみなされます。

8.3.4 bgp neighbor timers

[機能]

BGP 無通信監視タイマの設定

[入力形式]

```
bgp neighbor <count> timers <keepalive> <holdtime>
```

[パラメタ]

<count>

- 相手装置の定義番号
0 を指定します。

<keepalive>

- keepalive タイマ値
設定可能範囲は 1 秒 ~ 65535 秒です。
単位は、h(時)、m(分)、s(秒) のいずれかを指定します。
各単位での設定可能範囲は、1s ~ 65535s、1m ~ 1092m、1h ~ 18h です。

<holdtime>

- HoldTime のタイマ値 (秒)
設定可能範囲は 3 秒 ~ 65535 秒です。
単位は、h(時)、m(分)、s(秒) のいずれかを指定します。
各単位での設定可能範囲は、3s ~ 65535s、1m ~ 1092m、1h ~ 18h です。

[説明]

<keepalive>では、無通信状態において、相手装置との通信可否を確認するために送信する KEEPALIVE メッセージのタイマ値を設定します。相手装置の<holdtime>が自装置の<holdtime>よりも小さな値が設定されている場合、相手装置の<holdtime>の 3 分の 1 の値が使用されます。

<holdtime>では無通信状態で通信異常と判断する時間を設定します。本値は相手装置とネゴシエーションし、より小さな値をお互いの装置で使用します。

<keepalive>には<holdtime>よりも小さな値を指定してください。

<holdtime>と<keepalive>の設定値は、上位単位で表示可能な場合、上位単位で表示されます。

[未設定時]

<keepalive>に 30 秒、<holdtime>に 90 秒を設定するものとみなされます。

```
bgp neighbor 0 timers 30s 90s
```

8.3.5 bgp neighbor medmetric

[機能]

BGP MED メトリックの設定

[入力形式]

```
bgp neighbor <count> medmetric <medmetric>
```

[パラメタ]

<count>

- 相手装置の定義番号
0 を指定します。

<medmetric>

- 相手装置に広報する MED メトリック値
設定可能範囲は 0 ~ 4294967295 です。
本パラメタ値は、小さい値がより高い優先度を示します。

[説明]

相手装置に広報する MED メトリック値を指定します。<medmetric>に 0 以外を指定した場合、相手装置に広報する経路情報すべてに対して MED メトリック値を広報します。<medmetric>に 0 を指定した場合、MED メトリック値として 0 を広報します。

[未設定時]

MED メトリック値として 0 を広報するものとみなされます。

```
bgp neighbor 0 medmetric 0
```

8.3.6 bgp neighbor asprepend

[機能]

BGP AS バスプリペンドの設定

[入力形式]

```
bgp neighbor <count> asprepend <asprepend>
```

[パラメタ]

<count>

- 相手装置の定義番号
0を指定します。

<asprepend>

- AS 番号の追加数
設定可能範囲は 0～4 です。

[説明]

相手装置に E-BGP で広報する AS 番号の個数を追加します。
<asprepend>で 0 を指定した場合は、広報される AS 番号は、自 AS 番号のみの 1 個として扱われます。

[未設定時]

広報する AS 番号の個数を追加しないとみなされます。

```
bgp neighbor 0 asprepend 0
```

8.3.7 bgp neighbor ebgp-multihop

[機能]

EBGP マルチホップの設定

[入力形式]

```
bgp neighbor <count> ebgp-multihop <ttl>
```

[パラメタ]

<count>

- 相手装置の定義番号
0 を指定します。

<ttl>

- TTL 値
設定可能範囲は 1 ~ 255 です。

[説明]

直接接続していない相手装置と E-BGP 接続する場合に必要なホップ数 (IP パケットの TTL 値) を設定します。

[未設定時]

<ttl>に 1 を設定するものとみなされます。

```
bgp neighbor 0 ebgp-multihop 1
```

8.3.8 bgp neighbor default-originate

[機能]

BGP デフォルトルート 広報可否の設定

[入力形式]

```
bgp neighbor <count> default-originate <mode>
```

[パラメタ]

<count>

- 相手装置の定義番号
0 を指定します。

<mode>

- off
デフォルトルートを広報しません。
- on
デフォルトルートを広報します。

[説明]

デフォルトルートを広報するか否かを設定します。

<mode>に off を設定した場合、広報する経路情報にデフォルトルートがあっても広報しません。

<mode>に on を設定した場合、広報する経路情報にデフォルトルートがあるときは広報します。

[未設定時]

<mode>に off を設定するものとみなされます。

```
bgp neighbor 0 default-originate off
```