



BGP ルート マップ 継続

BGP ルート マップ 継続機能により、`continue` 句が BGP ルート マップ コンフィギュレーションに導入されます。`continue` 句によって、ポリシー設定とルートフィルタリングのプログラム性は高まり、正常な `match` および `set` 句によってエントリが実行された後に追加のエントリを実行する機能が導入されます。`continue` 句によって、ネットワーク オペレータはポリシー定義をさらにモジュール化して設定できるようになり、特定のポリシー設定を同じルートマップ内で繰り返す必要がなくなりました。

- [機能情報の確認 \(1 ページ\)](#)
- [BGP ルート マップ 継続に関する情報 \(2 ページ\)](#)
- [BGP ルート マップでの `continue` 句の使用によるトラフィックのフィルタ処理の方法 \(3 ページ\)](#)
- [BGP ルート マップ 継続の設定例 \(7 ページ\)](#)
- [その他の参考資料 \(9 ページ\)](#)
- [BGP ルート マップ 継続の機能情報 \(9 ページ\)](#)

機能情報の確認

ご使用のソフトウェアリリースでは、このモジュールで説明されるすべての機能がサポートされているとは限りません。最新の機能情報および警告については、「[Bug Search Tool](#)」およびご使用のプラットフォームおよびソフトウェア リリースのリリース ノートを参照してください。このモジュールに記載されている機能の詳細を検索し、各機能がサポートされているリリースのリストを確認する場合は、このモジュールの最後にある機能情報の表を参照してください。

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 に移動します。Cisco.com のアカウントは必要ありません。

BGP ルートマップ継続に関する情報

continue 句を使用した BGP ルートマップ

BGPルートマップコンフィギュレーションでは、continue句によって、ポリシー設定とルートフィルタリングのプログラム性が高まり、正常な match および set 句によってエントリが実行された後に追加のエントリを実行する機能が導入されました。continue 句によって、ポリシー定義をさらにモジュール化して設定できるようになり、特定のポリシー設定を同じルートマップ内で繰り返す必要がなくなります。continue 句の導入以前は、ルートマップの設定はリニア的であり、ルートマップのフローを制御することがまったくできませんでした。

continue 句を使用しないルートマップの動作

ルートマップは一致が出現するまで match 句を評価します。一致が出現すると、ルートマップは match 句の評価を停止し、設定された順序で set 句の実行を開始します。一致が出現しない場合、ルートマップはマッチングに「失敗」し、ルートマップの次のシーケンス番号を評価します。これをすべての設定されたルートマップエントリが評価されるか、一致が出現するまで続けます。各ルートマップは、エントリを識別するシーケンス番号でタグ付けされています。ルートマップエントリは、シーケンス番号が最小のものから評価が始まり、最大のシーケンス番号を持つもので終わります。ルートマップに set 句だけが含まれる場合、set 句は自動的に実行され、ルートマップは他のルートマップエントリを評価しません。

continue 句を使用したルートマップの動作

continue 句を設定すると、ルートマップは一致が出現した後も、指定されたルートマップエントリで match 句の評価と実行を続けます。continue 句は、シーケンス番号を指定することで特定のルートマップエントリに移動する（ジャンプする）よう設定できます。シーケンス番号が指定されていない場合、continue 句は次のシーケンス番号へ移動します。この動作は、「黙示的継続」と呼ばれます。match 句がある場合、continue 句は一致が出現した場合にだけ実行されます。一致が出現しなかった場合、continue 句は無視されます。

continue 句を使用した match 動作

match 句がルートマップエントリに存在しないのに continue 句が存在する場合、continue 句は自動的に実行され、指定されたルートマップエントリへ移動します。ルートマップエントリに match 句が存在する場合、continue 句は一致が出現した場合にだけ実行されます。一致が出現し、かつ continue 句が存在する場合、ルートマップは set 句を実行し、それから指定されたルートマップエントリへ移動します。その次のルートマップエントリに continue が含まれている場合、ルートマップは一致が出現すればその continue 句を実行します。continue 句がその次のルートマップエントリに存在しない場合、ルートマップは通常どおり評価されます。continue 句がその次のルートマップエントリに存在するが一致が出現しない場合、ルートマップは継続せずに「失敗」し、その次のシーケンス番号が存在すればそこへ移動します。



- (注) ルートマップ内の `match community` 句のコミュニティリスト数が 1 行で 256 文字を超える場合は、新しい行で複数の `match community` 文の不揮発性生成 (NVGEN) を行う必要があります。

continue 句を使用した Set 動作

`set` 句は、`match` 句の評価中は残しておかれ、ルートマップ評価が完了した後に実行されます。`set` 句は、設定された順番に評価され、処理されます。ルートマップに `match` 句が存在しない場合を除き、`set` 句は一致が出現した後にだけ実行されます。`continue` 文は、設定された `set` アクションが実行された後にだけ、指定のルートマップエントリへと進みます。`set` アクションが最初のルートマップで発生し、それから後続のルートマップエントリにおいて再び同じ `set` アクションが異なる値で発生した場合、同じ `set` コマンドで設定された `set` アクションは、`set` コマンドが複数の値を許可する場合を除き、最後の `set` アクションによってそれ以前のものが上書きされます。たとえば、`set as-path prepend` コマンドは複数の自律システム番号の設定を許可しています。



- (注) ルートマップエントリに `match` 句が含まれない場合、`continue` 句は一致の出現なしで実行できます。



- (注) ルートマップはリニア動作であり、入れ子動作ではありません。あるルートがいったん `continue` コマンド句を伴ったルートマップ許可エントリで一致すると、ルートマップ末尾の黙示的拒否により処理されません。例については、「例：BGP ルートマップでの `continue` 句の使用によるトラフィックのフィルタ処理」の項を参照してください。

BGP ルートマップでの `continue` 句の使用によるトラフィックのフィルタ処理の方法

BGP ルートマップでの `continue` 句の使用によるトラフィック フィルタリング

BGP ルートマップで `continue` 句を使用してトラフィックのフィルタリングを行うには、次の作業を実行します。



- (注) `continue` 句ではより大きな値のエントリ（シーケンス番号が自身より大きいルートマップエントリ）にだけ移動できます。小さな値のルートマップエントリには移動できません。

手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **router bgp** *autonomous-system-number*
4. **neighbor** {*ip-address*| *peer-group-name*} **remote-as** *autonomous-system-number*
5. **neighbor** {*ip-address*| *peer-group-name*} **route-map** *map-name* {**in** | **out**}
6. **exit**
7. **route-map** *map-name* {**permit** | **deny**} [*sequence-number*]
8. **match ip address** {*access-list-number* | *access-list-name*} [... *access-list-number* | ... *access-list-name*]
9. **set community** *community-number* [**additive**] [*well-known-community*] | **none**}
10. **continue** [*sequence-number*]
11. **end**
12. **show route-map** [*map-name*]

手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	enable 例： Device> enable	特権 EXEC モードなど、高位の権限レベルを有効にします。 • パスワードを入力します（要求された場合）。
ステップ 2	configure terminal 例： Device# configure terminal	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	router bgp <i>autonomous-system-number</i> 例： Device(config)# router bgp 50000	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	neighbor { <i>ip-address</i> <i>peer-group-name</i> } remote-as <i>autonomous-system-number</i> 例： Device(config-router)# neighbor 10.0.0.1 remote-as 50000	指定された自律システム内のネイバーの IP アドレスまたはピア グループ名を、ローカル ルータの IPv4 マルチプロトコル BGP ネイバー テーブルに追加します。
ステップ 5	neighbor { <i>ip-address</i> <i>peer-group-name</i> } route-map <i>map-name</i> { in out }	インバウンド ルート マップを指定されたネイバーから受信したルートに適用します。もしくは、アウトバウンド ルート マップを指定されたネイバーへアドバタイズされたルートへ適用します。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 6	exit 例 : <pre>Device(config-router)# exit</pre>	ルータ コンフィギュレーション モードを終了し、グローバル コンフィギュレーション モードに戻ります。
ステップ 7	route-map map-name {permit deny} [sequence-number] 例 : <pre>Device(config)# route-map ROUTE-MAP-NAME permit 10</pre>	ルートマップ コンフィギュレーション モードを開始し、ルートマップを作成または設定します。
ステップ 8	match ip address {access-list-number access-list-name} [... access-list-number ... access-list-name] 例 : <pre>Device(config-route-map)# match ip address 1</pre>	ポリシー ルーティングとルート フィルタリングが発生する条件を指定する match コマンドを設定します。 <ul style="list-style-type: none"> • 複数の match コマンドを設定できます。 match コマンドが設定された場合、continue 文が実行されるには一致の発生が必要になります。 match コマンドが設定されない場合、set および continue 句は実行されます。 (注) この作業で使用する match コマンドおよび set コマンドは、 continue コマンドの動作を記述するための例です。具体的な match コマンドおよび set コマンドのリストについては、『Cisco IOS IP Routing: BGP Command Reference』の continue コマンドを参照してください。
ステップ 9	set community community-number [additive] [well-known-community] none} 例 : <pre>Device(config-route-map)# set community 10:1</pre>	set コマンドを設定して、 match コマンドで適用された条件が満たされた場合のルーティングアクションを指定します。 <ul style="list-style-type: none"> • 複数の set コマンドを設定できます。 • この例では、指定したコミュニティをセットする句が作成されます。
ステップ 10	continue [sequence-number] 例 : <pre>Device(config-route-map)# continue</pre>	一致が出現した後も match 文の評価と実行を継続するよう、ルートマップを設定します。 <ul style="list-style-type: none"> • シーケンス番号が指定された場合、continue 句は指定されたシーケンス番号のルートマップへ移動します。

	コマンドまたはアクション	目的
		<ul style="list-style-type: none"> シーケンス番号が指定されない場合、continue 句はその次のシーケンス番号のルートマップへ移動します。この動作は、「黙示的継続」と呼ばれます。 <p>(注) アウトバウンドルートマップの continue 句は、Cisco IOS XE Release 2.1 以降のリリースだけでサポートされています。</p>
ステップ 11	end 例： Device(config-route-map)# end	ルートマップ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 12	show route-map [map-name] 例： Device# show route-map	(任意) ローカルで設定されたルートマップを表示します。出力をフィルタリングするためのルートマップ名は、このコマンドの構文内で指定できません。

例

次に、**show route-map** コマンドを使用して **continue** 句の設定を確認する方法の出力例を示します。設定されたルートマップが、**match**、**set**、および **continue** 句を含め、出力に表示されます。

```
Device# show route-map

route-map MARKETING, permit, sequence 10
  Match clauses:
    ip address (access-lists): 1
    metric 10
  Continue: sequence 40
  Set clauses:
    as-path prepend 10
  Policy routing matches: 0 packets, 0 bytes
route-map MARKETING, permit, sequence 20
  Match clauses:
    ip address (access-lists): 2
    metric 20
  Set clauses:
    as-path prepend 10 10
  Policy routing matches: 0 packets, 0 bytes
route-map MARKETING, permit, sequence 30
  Match clauses:
  Continue: to next entry 40
  Set clauses:
    as-path prepend 10 10 10
  Policy routing matches: 0 packets, 0 bytes
route-map MARKETING, permit, sequence 40
  Match clauses:
    community (community-list filter): 10:1
```

```
Set clauses:
  local-preference 104
Policy routing matches: 0 packets, 0 bytes
route-map MKTG-POLICY-MAP, permit, sequence 10
Match clauses:
Set clauses:
  community 655370
Policy routing matches: 0 packets, 0 bytes
```

BGP ルート マップ 継続 の 設定 例

例 : BGP ルート マップ での **continue** 句 の 使用 による トラフィック の フィルタ 処理

次に、ルート マップ シーケンス での **continue** 句 設定 の 例 を 示 します。



- (注) アウトバウンド ルート マップ の **continue** 句 は、Cisco IOS Release 12.0(31)S、12.2(33)SB、12.2(33)SRB、12.2(33)SXI、12.4(4)T、およびそれ以降のリリース だけで サポート されて います。

ルート マップ エントリ 10 にある 1 番目 の **continue** 句 は、一致 が 出現 した 場合 に ルート マップ が エントリ 30 に 移動 する こと を 示 します。一致 が 出現 し なければ、ルート マップ は 「失敗」 して エントリ 20 へ 移動 します。ルート マップ エントリ 20 で 一致 が 出現 すると、**set** アクション が 実行 され、ルート マップ は それ 以上 の ルート マップ エントリ も 評価 し ません。最初 に 一致 した **match ip address** 句 だけ を サポート します。

ルート マップ エントリ 20 で 一致 が 出現 し ない 場合、ルート マップ は マッチング に 失敗 して ルート マップ エントリ 30 へ 移動 します。この シーケンス に は **match** 句 が 含ま れ て いない ため、**set** 句 は 自動 的 に 実行 され、**continue** 句 に は シーケンス 番号 が 指定 されて いない ため、その 次 の ルート マップ エントリ へ 移動 する こと に なり ます。

一致 が 出現 し ない 場合、ルート マップ は マッチング に 失敗 して エントリ 30 へ 移動 し、**set** 句 を 実行 します。**continue** 句 に は シーケンス 番号 が 指定 されて いない ため、ルート マップ エントリ 40 が 評価 される こと に なり ます。

後続 の **continue** 句 エントリ で、同じ **set** コマンド が 繰り返 される 場合、2 種類 の 動作 が 考え ら れ ます。値 の 加算 や 累積 を 設定 する **set** コマンド (**set community additive**、**set extended community additive**、**set as-path prepend** など) では、後続 の エントリ に よって 後続 の 値 が 加算 され ます。次に、この 動作 の 例 を 示 します。**match** 句 の 各 セット の 後に、**as-path** に 自律 システム 番号 を 追加 する ため **set as-path prepend** コマンド が 設定 されて います。一致 が 出現 すると、ルート マップ は **match** 句 の 評価 を 停止 し、設定 され た 順序 で **set** 句 の 実行 を 開始 します。一致 が 何度 出現 する か に 応じて、**as-path** に は 1 つ、2 つ、また は 3 つ の 自律 システム 番号 が プリペンド され ます。

```
route-map ROUTE-MAP-NAME permit 10
```

例：BGP ルートマップでの `continue` 句の使用によるトラフィックのフィルタ処理

```

match ip address 1
match metric 10
set as-path prepend 10
continue 30
!
route-map ROUTE-MAP-NAME permit 20
match ip address 2
match metric 20
set as-path prepend 10 10
!
route-map ROUTE-MAP-NAME permit 30
set as-path prepend 10 10 10
continue
!
route-map ROUTE-MAP-NAME permit 40
match community 10:1
set local-preference 104

```

この例では、同じ `set` コマンドが後続の `continue` 句エントリで繰り返されますが、動作は1番目の例と異なります。絶対値を設定する `set` コマンドの場合、最後のインスタンスの値がそれ以前の値を上書きします。次に、この動作の例を示します。シーケンス 20 の `set` 句の値が、シーケンス 10 の `set` 句の値を上書きします。ネットワーク 172.16/16 からのプレフィックスのネクスト ホップは 10.2.2.2 に設定され、10.1.1.1 にはなりません。

```

ip prefix-list 1 permit 172.16.0.0/16
ip prefix-list 2 permit 192.168.1.0/24
route-map RED permit 10
match ip address prefix-list 1
set ip next hop 10.1.1.1
continue 20
exit
route-map RED permit 20
match ip address prefix-list 2
set ip next hop 10.2.2.2
end

```



(注) ルートマップはリニア動作であり、入れ子動作ではありません。あるルートがいったん `continue` コマンド句を伴ったルートマップ許可エントリで一致すると、ルートマップ末尾の黙示的拒否により処理されません。次に、この場合の例を示します。

次の例では、ルートの `as-path` が 10、20、または 30 に一致する場合、ルートは許可され、`continue` 句は明示的 `deny` 句をジャンプして IP アドレスプレフィックスリストのマッチング処理へ移動します。一致が出現すると、ルートメトリックが 100 に設定されます。`as-path` が 10、20、または 30 に一致せず、かつコミュニティ番号が 30 に一致するルートだけが拒否されます。他のルータを拒否するには、明示的 `deny` 文を設定する必要があります。

```

route-map test permit 10
match as-path 10 20 30
continue 30
exit
route-map test deny 20
match community 30
exit
route-map test permit 30
match ip address prefix-list 1

```

```
set metric 100
exit
```

その他の参考資料

関連資料

関連項目	マニュアル タイトル
Cisco IOS コマンド	『Cisco IOS Master Command List, All Releases』
BGP コマンド	『Cisco IOS IP Routing: BGP Command Reference』

標準および RFC

標準/RFC	タイトル
RFC 2918	『Route Refresh Capability for BGP-4』

シスコのテクニカル サポート

説明	リンク
シスコのサポートならびにドキュメントの Web サイトではリソースをオンラインで提供しており、マニュアル、ソフトウェア、およびツールをダウンロードできます。これらのリソースは、ソフトウェアをインストールして設定したり、シスコの製品やテクノロジーに関する技術的問題を解決したりするために使用してください。この Web サイト上のツールにアクセスする際は、Cisco.com のログイン ID およびパスワードが必要です。	http://www.cisco.com/cisco/web/support/index.html

BGP ルート マップ 継続の機能情報

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 トレー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、<http://www.cisco.com/go/cfn>に進みます。Cisco.com のアカウントは必要ありません。

表 1: BGP ルート マップ 継続の機能情報

機能名	リリース	機能情報
BGP ルート マップ 継続		<p>BGP ルート マップ 継続機能により、<code>continue</code> 句が BGP ルート マップ コンフィギュレーションに導入されます。</p> <p><code>continue</code> 句によって、ポリシー設定とルート フィルタリングのプログラム性は高まり、正常な <code>match</code> および <code>set</code> 句によってエントリが実行された後に追加のエントリを実行する機能が導入されます。<code>continue</code> 句によって、ネットワーク オペレータはポリシー定義をさらにモジュール化して設定できるようになり、特定のポリシー設定を同じルート マップ内で繰り返す必要がなくなりました。</p>