



BGP ポリシー アカウンティング

ボーダー ゲートウェイ プロトコル (BGP) ポリシー アカウンティングは、異なるピア間で送受信される IP トラフィックを測定および分類します。ポリシー アカウンティングは入力インターフェイスでイネーブル化されます。また、コミュニティ リスト、自律システム番号、または自律システム パスなどのパラメータに基づくカウンタが割り当てられ、IP トラフィックを識別します。

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。最新の機能情報と注意事項については、ご使用のプラットフォームとソフトウェア リリースに対応したリリース ノートを参照してください。このモジュールで説明される機能に関する情報、および各機能がサポートされるリリースの一覧については、「[BGP ポリシー アカウンティングの機能情報](#)」(P.9) を参照してください。

プラットフォーム サポートと Cisco ソフトウェア イメージ サポートに関する情報を入手するには、Cisco Feature Navigator を使用します。Cisco Feature Navigator には、<http://www.cisco.com/go/cfn> からアクセスします。Cisco.com のアカウントは必要ありません。

内容

- 「前提条件」(P.1)
- 「BGP ポリシー アカウンティングに関する情報」(P.2)
- 「BGP ポリシー アカウンティングの設定方法」(P.3)
- 「設定例」(P.6)
- 「その他の参考資料」(P.7)
- 「BGP ポリシー アカウンティングの機能情報」(P.9)

前提条件

BGP ポリシー アカウンティング機能を使用する前に、ルータで BGP および CEF または dCEF をイネーブルにする必要があります。



BGP ポリシー アカウンティングに関する情報

- ・「BGP ポリシー アカウンティングの概要」(P.2)
- ・「BGP ポリシー アカウンティングの利点」(P.3)

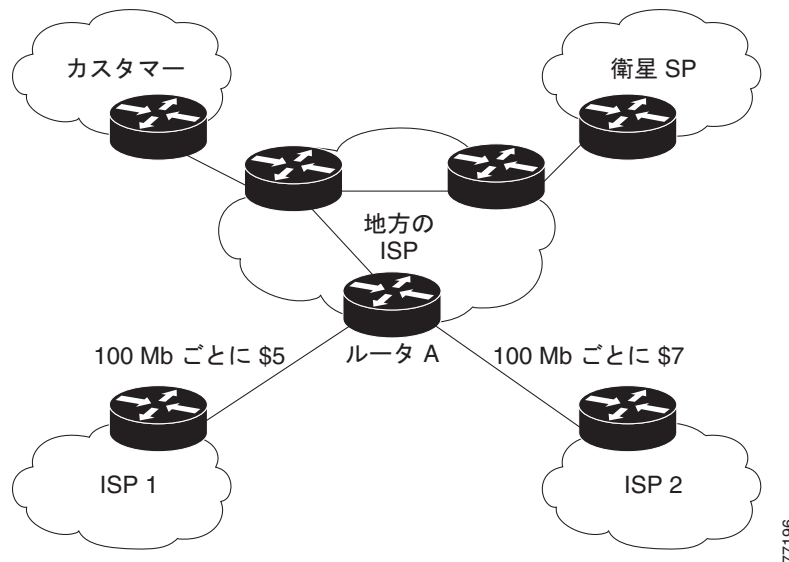
BGP ポリシー アカウンティングの概要

ボーダー ゲートウェイ プロトコル (BGP) ポリシー アカウンティングは、異なるピア間で送受信される IP トラフィックを測定および分類します。ポリシー アカウンティングは入力インターフェイスでイーネブル化されます。また、コミュニティ リスト、自律システム番号、または自律システム パスなどのパラメータに基づくカウンタが割り当てられ、IP トラフィックを識別します。

BGP の `table-map` コマンドを使用することで、ルーティング テーブルに追加されるプレフィクスは、BGP 属性、自律システム番号、または自律システム パス別に分類されます。パケットおよびバイト カウンタは、入力インターフェイス単位で増加します。トラフィックは、Cisco IOS ポリシーベースの分類子により、異なるトラフィック クラスを表す 8 つの可能性のあるバケットのうちの 1 つにマッピングされます。

BGP ポリシー アカウンティングを使用して、通過するルートに基づいてトラフィックのアカウントを行うことができます。Service Provider (SP; サービス プロバイダー) は、すべてのトラフィックをカスタマー別に識別してアカウントを行うことができ、それに応じて課金できます。図 1 では、BGP ポリシー アカウンティングはルータ A で実装され、自律システム バケットにおけるパケットおよびバイト ボリュームを測定します。カスタマーは、国内、海外、または衛星経由の送信元からルーティングされたトラフィックに応じて適切に課金されます。

図 1 BGP ポリシー アカウンティングのトポロジ例



自律システム番号を使用した BGP ポリシー アカウンティングは、Internet Service Provider (ISP; インターネット サービス プロバイダー) 間でのネットワーク回線のピアリングおよび中継の契約に関する設計を改善するために使用できます。

BGP ポリシー アカウンティングの利点

格差を付けた IP トラフィックのアカウントティング

BGP ポリシー アカウンティングは、自律システム番号、自律システムパス、またはコミュニティリストストリングに基づいて IP トラフィックを分類し、パケットおよびバイトカウンタの値を増加させます。サービスプロバイダーは、ルート固有のトラフィックトラバースに基づいてトラフィックのアカウントティングを行い、請求に適用できます。

ネットワーク回線のピアリングおよび中継の契約に関する効率的な設計

BGP ポリシー アカウンティングをエッジルータに実装すると、ピアリングおよび中継の契約に関する設計の潜在的な改善点を明らかにすることができます。

BGP ポリシー アカウンティングの設定方法

- 「BGP ポリシー アカウンティングの一致基準の指定」(P.3) (必須)
- 「IP トラフィックの分類および BGP ポリシー アカウンティングのイネーブル化」(P.4) (必須)
- 「BGP ポリシー アカウンティングの確認」(P.5) (任意)
- 「BGP ポリシー アカウンティングのモニタリングおよびメンテナンス」(P.6) (任意)

BGP ポリシー アカウンティングの一致基準の指定

BGP ポリシー アカウンティングを設定する最初の作業は、一致する必要がある基準を指定することです。コミュニティリスト、自律システムパス、または自律システム番号は、指定が可能で、後でルートマップを使用してマッチングできる BGP 属性の例です。

BGP ポリシー アカウンティングに使用する BGP 属性を指定し、ルートマップで一致基準を作成するには、グローバルコンフィギュレーションモードで次のコマンドを使用します。

	コマンド	目的
ステップ1	Router(config)# ip community-list <i>community-list-number</i> { permit deny } <i>community-number</i>	BGP のコミュニティリストを作成し、アクセスを制御します。 このステップは、指定する対象のコミュニティごとに繰り返す必要があります。
ステップ2	Router(config)# route-map <i>map-name</i> [permit deny] [<i>sequence-number</i>]	ルートマップコンフィギュレーションモードを開始し、ポリシールーティングの条件を定義します。 <i>map-name</i> 引数はルートマップを識別します。 オプションの permit および deny の各キーワードは一致基準および設定基準とともに機能し、パケットのアカウントティングを行う方法を制御します。 オプションの <i>sequence-number</i> 引数は、同一の名前ですでに設定されているルートマップのリスト内における新しいルートマップの場所を示します。

■ BGP ポリシー アカウンティングの設定方法

	コマンド	目的
ステップ3	Router(config-route-map)# match community-list <i>community-list-number</i> [exact]	BGP コミュニティに一致します。
ステップ4	Router(config-route-map)# set traffic-index <i>bucket-number</i>	BGP ポリシー アカウンティングのルート マップの match 句を渡すパケットの出力先を示します。

IP トラフィックの分類および BGP ポリシー アカウンティングのイネーブル化

ルート マップを定義して一致基準を指定した後、BGP ポリシー アカウンティングをイネーブルにする前に、IP トラフィックを分類する方法を設定する必要があります。

ルーティング テーブルに追加される各プレフィクスは、**table-map** コマンドで、一致基準に基づいて BGP により分類されます。BGP ポリシー アカウンティングは、インターフェイスで **bgp-policy accounting** コマンドが設定されたときにイネーブル化されます。

IP トラフィックを分類して BGP ポリシー アカウンティングをイネーブルにするには、グローバル コンフィギュレーション モードで次のコマンドを使用します。

	コマンド	目的
ステップ1	Router(config)# router bgp <i>as-number</i>	BGP ルーティング プロセスを設定し、指定されたルーティング プロセスのルータ コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ2	Router(config-router)# table-map <i>route-map-name</i>	ルーティング テーブルに入力された BGP プレフィクスを分類します。
ステップ3	Router(config-router)# network <i>network-number</i> [mask <i>network-mask</i>]	BGP ルーティング プロセスによってアダプタイズされるネットワークを指定します。
ステップ4	Router(config-router)# neighbor <i>ip-address</i> remote-as <i>as-number</i>	BGP ルーティング テーブルにエントリを追加して、BGP ピアを指定します。
ステップ5	Router(config-router)# exit	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6	Router(config)# interface <i>interface-type</i> <i>interface-number</i>	インターフェイスのタイプと番号を指定し、インターフェイス コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ7	Router(config-if)# no ip directed-broadcast	ブロードキャストよりもインターフェイスが添付されたサブネットを宛先とする、誘導されたブロードキャストをドロップするようにインターフェイスを設定します。これはセキュリティの問題です。
ステップ8	Router(config-if)# ip address <i>ip-address</i> <i>mask</i>	IP アドレスを使用してインターフェイスを設定します。
ステップ9	Router(config-if)# bgp-policy accounting	インターフェイスに対して、BGP ポリシー アカウンティングをイネーブルにします。

BGP ポリシー アカウンティングの確認

BGP ポリシー アカウンティングが動作しているかを確認するために、次の手順を実行します。

- ステップ 1** どのアカウンティング バケットが指定されたプレフィクスに割り当てられているかを学習するために、**detail** キーワードを指定して **show ip cef EXEC** コマンドを入力します。

この例では、プレフィクス 192.168.5.0 についての出力が表示されます。この例では、アカウンティング バケット番号「4」(traffic_index 4) がこのプレフィクスに割り当てられていることが示されています。

```
Router# show ip cef 192.168.5.0 detail

192.168.5.0/24, version 21, cached adjacency to POS7/2
0 packets, 0 bytes, traffic_index 4
  via 10.14.1.1, 0 dependencies, recursive
  next hop 10.14.1.1, POS7/2 via 10.14.1.0/30
  valid cached adjacency
```

- ステップ 2** ステップ 1 と同じプレフィクス (192.168.5.0) に対し、どのコミュニティが割り当てられているかを学習するために **show ip bgp EXEC** コマンドを入力します。

この例では、プレフィクス 192.168.5.0 についての出力が表示されます。この例では、コミュニティ「100:197」がこのプレフィクスに割り当てられていることが示されています。

```
Router# show ip bgp 192.168.5.0

BGP routing table entry for 192.168.5.0/24, version 2
Paths: (1 available, best #1)
  Not advertised to any peer
  100
    10.14.1.1 from 10.14.1.1 (32.32.32.32)
      Origin IGP, metric 0, localpref 100, valid, external, best
      Community: 100:197
```

- ステップ 3** **show cef interface policy-statistics EXEC** コマンドを入力し、インターフェイス単位のトラフィック統計情報を表示します。

この例では、各アカウンティング バケットに割り当てられているパケットおよびバイトの数が出力に表示されます。

```
LC-Slot7# show cef interface policy-statistics

POS7/0 is up (if_number 8)
Bucket      Packets      Bytes
-----
1           0             0
2           0             0
3          50           5000
4         100          10000
5         100          10000
6          10           1000
7           0             0
8           0             0
```

BGP ポリシー アカウンティングのモニタリングおよびメンテナンス

BGP ポリシー アカウンティング機能をモニタリングおよびメンテナンスするには、必要に応じて次のコマンドを EXEC モードで使用します。

コマンド	目的
Router# show cef interface [type number] policy-statistics	すべてのインターフェイスに対する CEF ポリシー統計情報の詳細を表示します。
Router# show ip bgp [network] [network mask] [longer-prefixes]	BGP ルーティング テーブル内のエントリを表示します。
Router# show ip cef [network [mask]] [detail]	Forwarding Information Base (FIB; 転送情報ベース) のエントリまたは FIB の概要を表示します。

設定例

- [BGP ポリシー アカウンティングの一致基準の指定例](#)
- [IP トラフィックの分類および BGP ポリシー アカウンティングのイネーブル化の例](#)

BGP ポリシー アカウンティングの一致基準の指定例

次の例では、BGP コミュニティがコミュニティ リストに指定され、set_bucket という名前のルートマップが、set traffic-index コマンドを使用して、各コミュニティ リストが特定のアカウントリング バケットに一致するように設定されます。

```
ip community-list 30 permit 100:190
ip community-list 40 permit 100:198
ip community-list 50 permit 100:197
ip community-list 60 permit 100:296
!
route-map set_bucket permit 10
match community 30
set traffic-index 2
!
route-map set_bucket permit 20
match community 40
set traffic-index 3
!
route-map set_bucket permit 30
match community 50
set traffic-index 4
!
route-map set_bucket permit 40
match community 60
set traffic-index 5
```

IP トラフィックの分類および BGP ポリシー アカウンティングのイネーブル化の例

次に、POS インターフェイス 7/0 で BGP ポリシー アカウンティングがイネーブルにされ、**table-map** コマンドにより IP ルーティング テーブルが BGP で学習されたルートによりアップデートされたときに、バケット番号が変更される例を示します。

```
router bgp 65000
  table-map set_bucket
  network 10.15.1.0 mask 255.255.255.0
  neighbor 10.14.1.1 remote-as 65100
  !
ip classless
ip bgp-community new-format
!
interface POS7/0
  ip address 10.15.1.2 255.255.255.0
  no ip directed-broadcast
  bgp-policy accounting
  no keepalive
  crc 32
  clock source internal
```

その他の参考資料

関連資料

関連項目	参照先
Cisco IOS コマンド	『Cisco IOS Master Commands List, All Releases』
BGP コマンド	『Cisco IOS IP Routing: BGP Command Reference』
BGP 設定情報	『Cisco IOS IP Routing: BGP Configuration Guide』 の『 Cisco BGP Features Roadmap 』モジュールの章
シスコ エクスプレス フォワーディング (CEF) および分散 CEF (dCEF)	『Cisco IOS IP Switching Command Reference』
シスコ エクスプレス フォワーディング (CEF) および分散 CEF (dCEF) の設定情報	『Cisco IOS Switching Services Configuration Guide』 の『 Cisco Express Forwarding Overview 』モジュール

MIB

MIB	MIB リンク
<ul style="list-style-type: none"> • CISCO-BGP-POLICY-ACCOUNTING-MIB <p> (注) CISCO-BGP-POLICY-ACCOUNTING-MIB は、Cisco IOS Release 12.0(9)S、12.0(17)ST、およびそれ以降のリリースだけで使用可能です。この Management Information Base (MIB; 管理情報ベース) は、いずれのメインラインおよび T トレイン リリースでも使用できません。</p>	<p>選択したプラットフォーム、Cisco ソフトウェア リリース、および フィーチャ セットの MIB を検索してダウンロードする場合は、次の URL にある Cisco MIB Locator を使用します。</p> <p>http://www.cisco.com/go/mibs</p>

シスコのテクニカル サポート

説明	リンク
<p>右の URL にアクセスして、シスコのテクニカル サポートを最大限に活用してください。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。</p>	<p>http://www.cisco.com/cisco/web/support/index.html</p>

BGP ポリシー アカウンティングの機能情報

表 1 に、この機能のリリース履歴を示します。

プラットフォームのサポートおよびソフトウェア 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 を使用すると、ソフトウェア イメージがサポートする特定のソフトウェア リリース、フィチャセット、またはプラットフォームを確認できます。Cisco Feature Navigator には、<http://www.cisco.com/go/cfn> からアクセスします。Cisco.com のアカウントは必要ありません。



(注) 表 1 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。

表 1 BGP ポリシー アカウンティングの機能情報

機能名	リリース	機能情報
BGP ポリシー アカウンティング	12.0(9)S 12.0(17)ST 12.2(13)T 15.0(1)S 12.2(50)SY	<p>ボーダー ゲートウェイ プロトコル (BGP) ポリシー アカウンティングは、異なるピア間で送受信される IP トラフィックを測定および分類します。ポリシー アカウンティングは入力インターフェイスでイネーブル化されます。また、コミュニティ リスト、自律システム番号、または自律システム パスなどのパラメータに基づくカウンタが割り当てられ、IP トラフィックを識別します。</p> <p>次のコマンドが導入または変更されました。</p> <ul style="list-style-type: none"> • bgp-policy • set traffic-index • show cef interface policy-statistics • show ip bgp • show ip cef

Cisco and the Cisco logo are trademarks or registered trademarks of Cisco and/or its affiliates in the U.S. and other countries. To view a list of Cisco trademarks, go to this URL: www.cisco.com/go/trademarks. Third-party trademarks mentioned are the property of their respective owners. The use of the word partner does not imply a partnership relationship between Cisco and any other company. (1110R)

このマニュアルで使用している IP アドレスおよび電話番号は、実際のアドレスおよび電話番号を示すものではありません。マニュアル内の例、コマンド出力、ネットワーク トポロジ図、およびその他の図は、説明のみを目的として使用されています。説明の中に実際のアドレスおよび電話番号が使用されていたとしても、それは意図的なものではなく、偶然の一致によるものです。

© 2004–2011 Cisco Systems, Inc.
All rights reserved.

Copyright © 2004–2012, シスコシステムズ合同会社。
All rights reserved.

