



OSPFv2 ローカル RIB

OSPFv2 ローカル RIB 機能を使用すると、各 OSPF プロトコル インスタンスに固有のローカル ルーティング情報ベース (RIB) が設定されます。OSPF ローカル RIB は、OSPF の SPF ルート計算のプライマリ状態として機能します。SPF の計算中、中間結果でグローバル RIB が更新されることはありません。ルータが追加、削除、または変更されたときだけ更新されるため、グローバル RIB 計算の機会が減少します。この更新アクティビティの減少により、ドロップされるパケットが減少する場合があります。

この機能はデフォルトでイネーブルになっているため、設定は不要です。この文書では、グローバル RIB 機能とローカル RIB 機能を変更するための、いくつかの任意指定の設定タスクについて説明します。ただし、これらはデフォルト設定のままにすることを推奨します。

この章で紹介する機能情報の入手方法

お使いの Cisco IOS ソフトウェアが、このモジュールで説明されている機能の一部をサポートしていないことがあります。最新の機能情報および警告については、ご使用の Cisco IOS 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に関するドキュメントへのリンク、および各機能がサポートされているリリースに関するリストについては、「[OSPFv2 ローカル RIB 機能の機能情報](#)」(P.8) を参照してください。

プラットフォームと Cisco IOS および Catalyst OS ソフトウェア イメージのサポート情報の検索

プラットフォームのサポートおよび Cisco IOS および Catalyst OS 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。

この章の構成

- 「[OSPFv2 ローカル RIB の前提条件](#)」(P.2)
- 「[OSPFv2 ローカル RIB の制約事項](#)」(P.2)
- 「[OSPFv2 ローカル RIB について](#)」(P.2)
- 「[OSPFv2 ローカル RIB 機能の設定方法](#)」(P.2)
- 「[OSPFv2 ローカル RIB 機能の設定例](#)」(P.5)
- 「[参考資料](#)」(P.6)
- 「[コマンドリファレンス](#)」(P.7)
- 「[OSPFv2 ローカル RIB 機能の機能情報](#)」(P.8)



OSPFv2 ローカル RIB の前提条件

この機能を設定する前に、OSPF ルーティング プロトコルを設定しておく必要があります。

OSPFv2 ローカル RIB の制約事項

この機能を使用できるのは、IP バージョン 4 ネットワークだけです。

OSPFv2 ローカル RIB について

この機能を設定するには、その前に次の概念について理解しておく必要があります。

- 「[OSPF ローカル RIB の機能](#)」(P.2)

OSPF ローカル RIB の機能

OSPFv2 を実行しているルータは、すべてのルートをネイバーで学習した宛先に格納するローカル RIB を維持します。個々の SPF の最後に、OSPF はローカル RIB にある宛先に対して最適な（最もコストのかからない）ルートをグローバル IPv4 ルーティング テーブルにインストールしようとします。グローバル RIB は、ルータが追加、削除、または変更されたときだけ更新されます。ローカル RIB および Forwarding Information Base (FIB; 転送情報ベース) におけるルートは、SPF 中に中間結果が計算されるときには計算を行いません。この結果、一部の環境ではドロップされるパケットが少なくなります。

OSPFv2 ローカル RIB 機能の設定方法

ここで説明するコマンドは、デフォルト設定のままにすることを推奨しますが、任意でデフォルト設定から変更することもできます。ここでは、次の任意タスクについて説明します。

- 「[デフォルトのローカル RIB 基準の変更](#)」(P.2) (任意)
- 「[廃棄ルートの管理ディスタンスの変更](#)」(P.3) (任意)

デフォルトのローカル RIB 基準の変更

デフォルトでは、グローバル RIB の内容は、タイプ 5 LSA およびタイプ 7 LSA のエリア間集約、NSSA 変換、およびフォワーディング アドレスを計算するために使用されます。これらの機能はそれぞれグローバル RIB ではなく OSPF ローカル RIB の内容を使用して計算を行うように設定されます。計算にローカル RIB を使用すると、一部の環境では若干計算速度が上がる場合がありますが、ローカル RIB には OSPF の特定のインスタンスだけに対応する情報が含まれているため、これを計算に使用すると正しくない結果が出る可能性があります。発生する可能性のある問題には、ルーティング ループやブラック ホール ルートなどがあります。デフォルト値は安定性があり、現在の RIB 動作を保持しているため、変更しないことを推奨します。

手順の概要

1. `enable`
2. `configure terminal`
3. `router ospf process-id [vrf vpn-name]`
4. `local-rib-criteria [forwarding-address] [inter-area-summary] [nssa-translation]`
5. `end`
6. `show ip ospf process-id rib [redistribution] [network-prefix] [network-mask] [detail]`

手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<code>enable</code> 例： Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。 • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ 2	<code>configure terminal</code> 例： Router# 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	<code>router ospf process-id [vrf vpn-name]</code> 例： Router(config)# router ospf 23	OSPFv2 ルーティング プロセスを設定し、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 4	<code>local-rib-criteria [forwarding-address] [inter-area-summary] [nssa-translation]</code> 例： Router(config-router)# local-rib-criteria forwarding-address	OSPF ローカル RIB がルート検証に使用されることを指定します。
ステップ 5	<code>end</code> 例： Router(config-router)# end	特権 EXEC モードに戻ります。
ステップ 6	<code>show ip ospf process-id rib [redistribution] [network-prefix] [network-mask] [detail]</code> 例： Router# show ip ospf 23 rib	OSPF ローカル RIB またはローカルに再配布されるルートの情報を表示します。

廃棄ルートの管理ディスタンスの変更

デフォルトでは、OSPF は、廃棄ルートを他のルータにアドバタイズする任意のエリア範囲（内部）プレフィクスまたは集約アドレス（外部）プレフィクスの `null0` にインストールします。要約部分に、RIB 内の限定されたルートがない場合、廃棄ルートのインストールによってルーティング グループを回避できます。通常、内部廃棄ルートは管理ディスタンス 110 にインストールされます。一方外部廃棄ルートには管理ディスタンス 254 があります。

ただし、他の値が必要になる場合もあります。たとえば、1つの OSPF プロセスが別の OSPF で設定されているエリア範囲と完全に一致するルートをインストールすると、2つ目の OSPF プロセスの内部廃棄ルートにはより大きい（望ましくない）管理ディスタンスが割り当てられることがあります。

デフォルト設定のままにすることを推奨しますが、ここに示す手順に従って、廃棄ルートの管理ディスタンスを変更することもできます。

手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **router ospf process-id [vrf vpn-name]**
4. **discard-route [external [distance]] [internal [distance]]**
5. **end**
6. **show ip route [ip-address [mask] [longer-prefixes] | protocol [process-id] | list [access-list-number | access-list-name] | static download]**

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： Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。 • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ 2	configure terminal 例： Router# 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 ospf process-id [vrf vpn-name] 例： Router(config)# router ospf 23	OSPFv2 ルーティング プロセスを設定し、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 4	discard-route [external [distance]] [internal [distance]] 例： Router(config-router)# discard-route external 150	以前に削除した外部廃棄ルートまたは内部廃棄ルートを、もう一度インストールします。 (注) これですべて外部廃棄ルートまたは内部廃棄ルートの管理ディスタンスを指定できるようになりました。
ステップ 5	end 例： Router(config-router)# end	特権 EXEC モードに戻ります。
ステップ 6	show ip route [ip-address [mask] [longer-prefixes] protocol [process-id] list [access-list-number access-list-name] static download] 例： Router# show ip route ospf 23	ルーティング テーブルの現在のステータスを表示します。 (注) show ip route コマンドを入力すると、外部廃棄ルートまたは内部廃棄ルートの管理ディスタンスの変更後の値を確認できます。

例

show ip route コマンドで表示される出力例では、IP ルート 192.168.0.0 255.255.255.0 の管理ディスタンスは 110 であることが確認されます。

```
Router# show ip route 192.168.0.0 255.255.255.0

Routing entry for 192.168.0.0/24
  Known via "ospf 1", distance 110, metric 0, type intra area
  Routing Descriptor Blocks:
    * directly connected, via Null0
      Route metric is 0, traffic share count is 1
```

トラブルシューティングのヒント

debug ip ospf rib コマンドの出力を調べると、ローカル RIB の機能、およびルート再配布プロセスとグローバル RIB との関係を知ることができます。たとえば、OSPF がグローバル RIB に格納したルートが、予想と異なる理由がわかります。

OSPFv2 ローカル RIB 機能の設定例

ここでは、次の設定例について説明します。

- 「[デフォルトのローカル RIB 基準の変更：例](#)」(P.5)
- 「[廃棄ルートの管理ディスタンスの変更：例](#)」(P.5)

デフォルトのローカル RIB 基準の変更：例

次の例は、**local-rib-criteria** コマンドをキーワードを指定しないで入力すると、フォワーディングアドレス、エリア間集約、および NSAA 変換オプションすべての基準として、ローカル RIB が使用されることを示しています。

```
router ospf 1
  router-id 10.0.0.6
  local-rib-criteria
```

廃棄ルートの管理ディスタンスの変更：例

次の例では、外部廃棄ルートの管理ディスタンスが 25、内部廃棄ルートの管理ディスタンスが 30 に設定されています。

```
router ospf 1
  router-id 10.0.0.6
  log-adjacency-changes
  discard-route external 25 internal 30
  area 4 range 10.2.0.0 255.255.0.0
  summary-address 192.168.130.2 255.255.255.0
  redistribute static subnets
  network 192.168.129.2 0.255.255.255 area 0
  network 192.168.130.12 0.255.255.255 area 0
```

show ip route コマンドの出力で、内部ルート 10.2.0.0/16 の管理ディスタンスが 30 に設定されていることが確認されます。

```
Router# show ip route 10.2.0.0 255.255.0.0

Routing entry for 10.2.0.0/16
  Known via "ospf 1", distance 30, metric 1, type intra area
  Routing Descriptor Blocks:
    * directly connected, via Null0
      Route metric is 1, traffic share count is 1
```

show ip route コマンドの出力で、外部ルート 192.168.130.2/24 の管理ディスタンスが 25 に設定されていることが確認されます。

```
Router# show ip route 192.168.130.2 255.255.255.0

Routing entry for 192.168.130.2/24
  Known via "ospf 1", distance 25, metric 20, type intra area
  Routing Descriptor Blocks:
    * directly connected, via Null0
      Route metric is 20, traffic share count is 1
```

参考資料

ここでは、OSPFv2 ローカル RIB 機能に関する参考資料を紹介します。

関連資料

関連項目	参照先
OSPF コマンド	『 Cisco IOS IP Routing: OSPF Command Reference 』
OSPF の設定タスク	「 Configuring OSPF 」

規格

規格	タイトル
この機能によってサポートされる新しい規格または変更された規格はありません。またこの機能による既存規格のサポートに変更はありません。	—

MIB

MIB	MIB リンク
この機能によってサポートされる新しい MIB または変更された MIB はありません。またこの機能による既存 MIB のサポートに変更はありません。	選択したプラットフォーム、Cisco IOS リリース、および機能セットの 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。 http://www.cisco.com/go/mibs

RFC

RFC	タイトル
なし	—

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。</p> <p>以下を含むさまざまな作業にこの Web サイトが役立ちます。</p> <ul style="list-style-type: none"> • テクニカル サポートを受ける • ソフトウェアをダウンロードする • セキュリティの脆弱性を報告する、またはシスコ製品のセキュリティ問題に対する支援を受ける • ツールおよびリソースへアクセスする • Product Alert の受信登録 • Field Notice の受信登録 • Bug Toolkit を使用した既知の問題の検索 • Networking Professionals (NetPro) コミュニティで、技術関連のディスカッションに参加する • トレーニング リソースへアクセスする • TAC Case Collection ツールを使用して、ハードウェアや設定、パフォーマンスに関する一般的な問題をインタラクティブに特定および解決する <p>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/techsupport</p>

コマンド リファレンス

次に示すコマンドは、この章に記載されている機能に導入、または変更されたものです。これらのコマンドの詳細については、『Cisco IOS IP Routing: OSPF Command Reference』を参照してください。Cisco IOS の全コマンドの詳細については、<http://tools.cisco.com/Support/CLILookup>にあるコマンド検索ツールを使用するか、または『Cisco IOS Master Command List』を参照してください。

- **debug ip ospf rib**
- **discard-route**
- **local-rib-criteria**
- **show ip ospf rib**

OSPFv2 ローカル RIB 機能の機能情報

表 1 に、この機能のリリース履歴を示します。

一部のコマンドは、お使いの Cisco IOS ソフトウェア リリースで使用できないことがあります。特定のコマンドに関するリリース情報については、コマンドリファレンス マニュアル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、特定のソフトウェア リリース、フィーチャ セット、またはプラットフォームをサポートする Cisco IOS および Catalyst OS のソフトウェア イメージを判別できます。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 に、特定の Cisco IOS ソフトウェア リリース群で特定の機能をサポートする Cisco IOS ソフトウェア リリースだけを示します。特に明記されていない限り、Cisco IOS ソフトウェア リリース群の後続のリリースでもこの機能をサポートします。

表 1 OSPFv2 ローカル RIB 機能の機能情報

機能名	リリース	機能情報
OSPFv2 ローカル RIB	12.4(15)T 12.2(33)SRC 12.2(33)SB	<p>OSPFv2 ローカル RIB 機能を使用すると、各 OSPF プロトコル インスタンスに固有のローカル ルーティング情報 ベース (RIB) が設定されます。OSPF ローカル RIB は、OSPF の SPF ルート計算のプライマリ状態として機能します。SPF の計算中、中間結果でグローバル RIB が更新されることはありません。ルータが追加、削除、または変更されたときだけ更新されるため、グローバル RIB 計算の機会が減少します。この更新アクティビティの減少により、ドロップされるパケットが減少する場合があります。</p> <p>この機能はデフォルトでイネーブルになっているため、設定は不要です。この文書では、グローバル RIB 機能とローカル RIB 機能を変更するための、いくつかの任意指定の設定タスクについて説明します。ただし、これらはデフォルト設定のままにすることを推奨します。</p> <p>次のコマンドが導入または変更されました。debug ip ospf rib、discard-route、local-rib-criteria、show ip ospf rib</p>

CCDE, CCENT, CCSI, Cisco Eos, Cisco HealthPresence, Cisco IronPort, the Cisco logo, Cisco Nurse Connect, Cisco Pulse, Cisco SensorBase, Cisco StackPower, Cisco StadiumVision, Cisco TelePresence, Cisco Unified Computing System, Cisco WebEx, DCE, Flip Channels, Flip for Good, Flip Mino, Flipshare (Design), Flip Ultra, Flip Video, Flip Video (Design), Instant Broadband, and Welcome to the Human Network are trademarks; Changing the Way We Work, Live, Play, and Learn, Cisco Capital, Cisco Capital (Design), Cisco:Financed (Stylized), Cisco Store, Flip Gift Card, and One Million Acts of Green are service marks; and Access Registrar, Aironet, AllTouch, AsyncOS, Bringing the Meeting To You, Catalyst, CCDA, CCDP, CCIE, CCIP, CCNA, CCNP, CCSP, CCVP, Cisco, the Cisco Certified Internetwork Expert logo, Cisco IOS, Cisco Lumin, Cisco Nexus, Cisco Press, Cisco Systems, Cisco Systems Capital, the Cisco Systems logo, Cisco Unity, Collaboration Without Limitation, Continuum, EtherFast, EtherSwitch, Event Center, Explorer, Follow Me Browsing, GainMaker, iLYNX, IOS, iPhone, IronPort, the IronPort logo, Laser Link, LightStream, Linksys, MeetingPlace, MeetingPlace Chime Sound, MGX, Networkers, Networking Academy, PCNow, PIX, PowerKEY, PowerPanels, PowerTV, PowerTV (Design), PowerVu, Prisma, ProConnect, ROSA, SenderBase, SMARTnet, Spectrum Expert, StackWise, WebEx, and the WebEx logo are registered trademarks of Cisco Systems, Inc. and/or its affiliates in the United States and certain other countries.

All other trademarks mentioned in this document or website 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. (0910R)

このマニュアルで使用している IP アドレスは、実際のアドレス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、および図は、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。

© 2007–2008 Cisco Systems, Inc.
All rights reserved.

Copyright © 2007–2010, シスコシステムズ合同会社.
All rights reserved.

