



# Bidirectional Forwarding Detection for IPv6 の実装

---

このマニュアルでは、Bidirectional Forwarding Detection for IPv6 (BFDv6) プロトコルを実装する方法について説明します。BFD はあらゆるメディア タイプ、カプセル化、トポロジ、およびルーティング プロトコルの高速転送パス障害検出回数を提供するように設計された検出プロトコルです。高速転送パス障害検出に加えて、BFD はネットワーク管理者に整合性のある障害検出方法を提供します。BFDv6 は、IPv6 アドレスに対応することで IPv6 サポートを提供します。また、BFDv6 セッションを作成する機能も提供します。

ネットワーク管理者は BFD を使用して、さまざまなルーティング プロトコルの hello メカニズムで、変動速度ではなく一定速度で転送パスの障害を検出できるため、ネットワーク プロファイリングおよびプランニングが容易になります。また、再コンバージェンス時間の整合性が保たれ、予測可能になります。

## 機能情報の確認

お使いのソフトウェア リリースが、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、「[Bidirectional Forwarding Detection for IPv6 の実装の機能情報](#)」(P.15) を参照してください。

Cisco Feature Navigator を使用すると、プラットフォーム、および Cisco ソフトウェア イメージの各サポート情報を検索できます。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。

## 目次

- 「[Bidirectional Forwarding Detection for IPv6 の実装の前提条件](#)」(P.2)
- 「[Bidirectional Forwarding Detection for IPv6 の実装の制約事項](#)」(P.2)
- 「[Bidirectional Forwarding Detection for IPv6 の実装に関する情報](#)」(P.2)
- 「[Bidirectional Forwarding Detection for IPv6 の設定方法](#)」(P.5)

- 「Bidirectional Forwarding Detection for IPv6 の設定例」 (P.11)
- 「その他の参考資料」 (P.13)
- 「Bidirectional Forwarding Detection for IPv6 の実装の機能情報」 (P.15)

## Bidirectional Forwarding Detection for IPv6 の実装の前提条件

参加するすべてのルータ上で IPv6 シスコ エクスプレス フォワーディングおよび IPv6 ユニキャストルーティングがイネーブルになっている必要があります。

## Bidirectional Forwarding Detection for IPv6 の実装の制約事項

- グローバル IPv6 アドレスがインターフェイス上で設定されている場合、BFDv6 はグローバル IPv6 ネイバー アドレスだけをサポートします。
- 非同期モードのみがサポートされます。非同期モードでは、どちらの BFDv6 ピアも BFDv6 セッションを開始できます。

## Bidirectional Forwarding Detection for IPv6 の実装に関する情報

- 「BFDv6 プロトコルの概要」 (P.2)
- 「IPv6 での BFD に対するスタティック ルート サポート」 (P.3)
- 「OSPFv3 に対する BFD サポート」 (P.4)

## BFDv6 プロトコルの概要

ここでは、BFDv6 プロトコル、IPv4 用の BFD との違い、および IPv4 用の BFD との協調動作について説明します。BFD はあらゆるメディア タイプ、カプセル化、トポロジ、およびルーティング プロトコルの高速転送パス障害検出回数を提供するように設計された検出プロトコルです。高速転送パス障害検出に加えて、BFD はネットワーク管理者に整合性のある障害検出方法を提供します。BFDv6 は、IPv6 アドレスに対応することで IPv6 サポートを提供します。また、BFDv6 セッションを作成する機能も提供します。

## BFDv6 登録

BFD クライアントは、レジストリ Application Program Interface (API; アプリケーション プログラム インターフェイス) を使用して BFD に登録します。レジストリ引数には、プロトコル タイプ、監視するルートのアドレスと Interface Description Block (IDB; インターフェイス記述ブロック) などがあります。これらの API と引数は、BFD によってすべて IPv4 であると仮定されます。

BFDv6 には、これらの引数を削除したレジストリがあります。プロトコルおよびカプセル化は、セッション情報構造内に記述されます。これらのセッション情報構造は、サポートされているプロトコルに対して BFDv6 によって定義されます。BFDv6 は、セッション情報構造の情報を使用して、そのセッション上の BFDv6 パケットに対する正しいカプセル化を決定します。

## BFDv6 のグローバルおよびリンクローカル アドレス

BFDv6 では、ネイバーの作成に、グローバルとリンクローカルの両方のアドレスがサポートされています。BFDv6 セッションでは、ネイバーのアドレス タイプと一致するように送信元アドレスが選択されます (たとえば、グローバル IPv6 アドレスのネイバーはグローバル IPv6 送信元アドレスと、リンクローカル IPv6 アドレスのネイバーはリンクローカル IPv6 送信元アドレスとペアになる必要があります)。表 1 に、BFDv6 でサポートされるアドレスのペアを示します。

表 1 ネイバー作成のための BFDv6 アドレスのペア

送信元アドレス	宛先アドレス	ステータス
グローバル	グローバル	サポートあり
グローバル	リンク ローカル	サポートなし
リンク ローカル	グローバル	サポートなし
リンク ローカル	リンク ローカル	サポートあり

すべての IPv6 対応インターフェイスにはリンクローカル アドレスがあり、BFDv6 によって送信元アドレスが選択されるため、常にリンクローカル アドレス ネイバーがリンクローカル インターフェイス アドレスとペアになります。グローバル宛先アドレスとリンクローカル送信元アドレスの組み合わせは、シスコ エクスプレス フォワーディングではサポートされていません。そのため、グローバル アドレス ネイバーとのセッションを BFDv6 で確立するには、インターフェイス上でグローバル IPv6 アドレスを設定する必要があります。BFDv6 では、ネイバー アドレスがグローバルなのに、グローバル アドレスがインターフェイス上に設定されていないセッションは、すべて拒否されます。



(注) BFDv6 での Unique Local Address (ULA; 一意のローカル アドレス) の動作は、グローバル アドレスと同じです。

## 同じインターフェイス上での IPv4 用と IPv6 用の BFD

BFD では、インターフェイスごとに複数の IPv4 および IPv6 セッションがサポートされます。これらのセッションのプロトコルに制約はありません。

## IPv6 での BFD に対するスタティック ルート サポート

スタティック ルート ネクスト ホップに到達するために BFDv6 プロトコルを使用すると、ネクスト ホップ ネイバーが到達可能なとき、IPv6 スタティック ルートは IPv6 Routing Information Base (RIB; ルーティング情報ベース) にだけ挿入されることが保証されます。また、BFDv6 プロトコルを使用すると、ネクスト ホップが到達不能になったとき、IPv6 スタティック ルートを IPv6 RIB から削除することもできます。

ユーザは、IPv6 スタティック BFDv6 ネイバーを設定できます。これらのネイバーは、associated (デフォルト) モードと unassociated モードのいずれかで動作できます。ネイバーは、自身が関連している BFDv6 セッションを中断させずに、これら 2 つのモードの間を遷移できます。

## BFDv6 associated モード

BFDv6 associated モードでは、スタティック ルート ネクスト ホップがスタティック BFDv6 ネイバーと完全に一致すれば、IPv6 スタティック ルートが IPv6 スタティック BFDv6 ネイバーと自動的に関連付けられます。

IPv6 スタティック ルートは、1 つ以上の IPv6 スタティック ルートが関連付けられているスタティック BFDv6 ネイバーごとに BFDv6 セッションを要求し、BFD が設定されているインターフェイス上で設定されます。BFDv6 セッションの状態は、関連付けられた IPv6 スタティック ルートを IPv6 RIB に挿入するかどうかを決定するために使用されます。たとえば、スタティック ルートは、BFDv6 ネイバーが到達可能な場合にだけ、IPv6 RIB に挿入されます。またその後、BFDv6 ネイバーが到達不能になると、そのスタティック ルートは IPv6 RIB から削除されます。

BFDv6 associated モードでは、BFD-monitored スタティック ルートを必要とするルータとネイバールータの両方で、BFD ネイバーとスタティック ルートをユーザが設定する必要があります。

## BFDv6 unassociated モード

IPv6 スタティック BFD ネイバーは、unassociated として設定できます。このモードでは、ネイバーはスタティック ルートと関連付けられません。また、インターフェイスが BFDv6 用に設定されていると、ネイバーは常に BFDv6 セッションを要求します。

unassociated モードは、次の状況で役に立ちます。

- IPv6 スタティック ルートがない状態での BFDv6 セッションの構築：これは、スタティック ルートがルータ A 上にあり、ルータ B がネクスト ホップのときに起こります。associated モードでは、ルータ B からルータ A への BFDv6 セッションを構築するために、ユーザが両方のルータ上でスタティック BFD ネイバーとスタティック ルートの両方を作成する必要があります。ルータ B 上でスタティック BFD ネイバーを unassociated モードで指定すると、不要なスタティック ルートを設定する必要がなくなります。
- スタティック ルートの BFD モニタリングへの移行：これは、既存の IPv6 スタティック ルートが IPv6 RIB に挿入されているときに起こります。ユーザは、トラフィックを中断させずに、これらのスタティック ルートの BFD モニタリングを有効にする必要があります。接続されている IPv6 スタティック BFD ネイバーをユーザが設定すると、スタティック ルートは、新しいスタティック BFD ネイバーに即座に関連付けられます。しかし、スタティック BFD ネイバーはダウン状態で始まるため、関連付けられたスタティック ルートは IPv6 RIB から一旦削除され、BFDv6 セッションが確立されたときに再挿入されます。したがって、ユーザはトラフィックの中断を経験することになります。この中断は、スタティック BFD ネイバーを unassociated として設定し、BFDv6 セッションが確立するまで待機して、確立後にスタティック BFD ネイバーを associated として再設定することで回避できます。
- スタティック ルートの BFD モニタリングからの移行：この場合、IPv6 スタティック ルートは、BFD によってモニタされ、RIB に挿入されています。ユーザは、トラフィック フローを中断させずに、スタティック ルートの BFD モニタリングを無効にする必要があります。このシナリオは、最初にスタティック BFD ネイバーを非接続として再設定し（つまり、スタティック ルートからネイバーの関連付けを解除）、その後スタティック BFD ネイバーの設定を解除することで実現できます。

## OSPFv3 に対する BFD サポート

BFD では、ダイナミック ルーティング プロトコル OSPF for IPv6 (OSPFv3) がサポートされています。OSPFv3 の設定方法については、「[OSPFv3 に対する BFD サポートの設定](#)」を参照してください。

# Bidirectional Forwarding Detection for IPv6 の設定方法

BFDv6 は、IPv4 用の BFD とほぼ同じ方法で設定されます。BFDv6 の設定方法については、『Cisco IOS IP Routing Protocols Configuration Guide』の「[Bidirectional Forwarding Detection](#)」を参照してください。

ここでは、次の BFDv6 の作業について説明します。

- 「[スタティック BFDv6 ネイバーの指定](#)」 (P.5)
- 「[BFDv6 ネイバーとの IPv6 スタティック ルートの関連付け](#)」 (P.5)
- 「[OSPFv3 に対する BFD サポートの設定](#)」 (P.6)
- 「[BFDv6 の監視とトラブルシューティング](#)」 (P.10)

## スタティック BFDv6 ネイバーの指定

IPv6 スタティック BFDv6 ネイバーは、IPv6 スタティック ルートとは別に指定されます。IPv6 スタティック BFDv6 ネイバーは、インターフェイスとネイバー アドレスで完全に設定される必要があり、ローカル ルータに直接接続されている必要があります。

### 手順の概要

1. `enable`
2. `configure terminal`
3. `ipv6 route static bfd [vrf vrf-name] interface-type interface-number ipv6-address [unassociated]`

### 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>ipv6 route static bfd [vrf vrf-name] interface-type interface-number ipv6-address [unassociated]</code>  例： Router(config)# ipv6 route static bfd ethernet 0/0 2001::1	スタティック ルート IPv6 BFDv6 ネイバーを指定します。

## BFDv6 ネイバーとの IPv6 スタティック ルートの関連付け

IPv6 スタティック ルートは、スタティック BFDv6 ネイバーと自動的に関連付けされます。スタティック ネイバーは、スタティック ネクストホップが BFDv6 ネイバーと明確に一致すると、その BFDv6 ネイバーと関連付けられます。

## 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **ipv6 route static bfd [vrf vrf-name] interface-type interface-number ipv6-address [unassociated]**
4. **ipv6 route [vrf vrf-name] ipv6-prefix/prefix-length {ipv6-address | interface-type interface-number [ipv6-address]} [nexthop-vrf [vrf-name1 | default]] [administrative-distance] [administrative-multicast-distance | unicast | multicast] [next-hop-address] [tag tag]**

## 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： 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	<b>configure terminal</b>  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	<b>ipv6 route static bfd [vrf vrf-name] interface-type interface-number ipv6-address [unassociated]</b>  例： Router(config)# ipv6 route static bfd ethernet 0/0 2001::1	スタティック ルート BFDv6 ネイバーを指定します。
ステップ 4	<b>ipv6 route [vrf vrf-name] ipv6-prefix/prefix-length {ipv6-address   interface-type interface-number [ipv6-address]} [nexthop-vrf [vrf-name1   default]] [administrative-distance] [administrative-multicast-distance   unicast   multicast] [next-hop-address] [tag tag]</b>  例： Router(config)# ipv6 route 2001:0DB8::/64 ethernet 0/0 2001::1	スタティック IPv6 ルートを確立します。

## OSPFv3 に対する BFD サポートの設定

ここでは、OSPFv3 が BFD の登録プロトコルとなり、BFD から転送パスの検出障害メッセージを受信するように、OSPFv3 に対する BFD サポートを設定する手順について説明します。すべてのインターフェイスでグローバルに OSPFv3 に対する BFD を設定するか、または 1 つ以上のインターフェイスで選択的に設定することができます。

OSPFv3 に対する BFD サポートをイネーブルにするには、2 つの方法があります。

- ルータ コンフィギュレーション モードで **bfd all-interfaces** コマンドを使用して、OSPFv3 がルーティングしているすべてのインターフェイスに対して BFD をイネーブルにできます。インターフェイス コンフィギュレーション モードで **ipv6 ospf bfd disable** コマンドを使用して、個々のインターフェイス上で BFD サポートをディセーブルにできます。

- インターフェイス コンフィギュレーション モードで **ipv6 ospf bfd** コマンドを使用して、OSPFv3 がルーティングしているインターフェイスのサブセットに対して BFD をイネーブルにできます。

OSPFv3 に対する BFD サポートの設定作業については、次の各項を参照してください。

- 「インターフェイスでの BFD セッションパラメータの設定」(P.7)
- 「すべてのインターフェイスの OSPFv3 に対する BFD サポートの設定」(P.7)
- 「1 つ以上のインターフェイスの OSPFv3 に対する BFD サポートの設定」(P.9)

## インターフェイスでの BFD セッションパラメータの設定

この手順では、インターフェイスで基本 BFD セッションパラメータを設定することによって、インターフェイスで BFD を設定する方法を示します。BFD ネイバーに対して BFD セッションを実行するインターフェイスごとに、この手順を繰り返します。

### 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **interface type number**
4. **bfd interval milliseconds min\_rx milliseconds multiplier interval-multiplier**

### 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: 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	<b>configure terminal</b>  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	<b>interface type number</b>  例: Router(config)# interface ethernet 0/0	インターフェイスのタイプと番号を指定し、ルータをインターフェイス コンフィギュレーション モードにします。
ステップ 4	<b>bfd interval milliseconds min_rx milliseconds multiplier interval-multiplier</b>  例: Router(config-if)# bfd interval 50 min_rx 50 multiplier 5	インターフェイスで BFD をイネーブルにします。

## すべてのインターフェイスの OSPFv3 に対する BFD サポートの設定

すべての OSPFv3 インターフェイスに BFD を設定するには、この項の手順に従います。

すべての OSPFv3 インターフェイスに対して BFD を設定するのではなく、特定の 1 つ以上のインターフェイスに対して BFD サポートを設定する場合は、「[1 つ以上のインターフェイスの OSPFv3 に対する BFD サポートの設定](#)」を参照してください。

## 前提条件

OSPFv3 は、関連するすべてのルータで実行する必要があります。BFD セッションを BFD ネイバーに対して実行するインターフェイスで、BFD セッションの基本パラメータを設定する必要があります。詳細については、「[インターフェイスでの BFD セッションパラメータの設定](#)」を参照してください。

## 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **ipv6 router ospf process-id**
4. **bfd all-interfaces**
5. **exit** (このコマンドを 2 回入力します)
6. **show bfd neighbors [vrf vrf-name] [client {bgp | eigrp | isis | ospf | rsvp | te-frr}] [ip-address | ipv6 ipv6-address] [details]**
7. **show ipv6 ospf [process-id] [area-id] [rate-limit]**
8. **show ipv6 ospf [process-id] [area-id] interface [type number] [brief]**

## 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： 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	<b>configure terminal</b>  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	<b>ipv6 router ospf process-id</b>  例： Router(config)# ipv6 router ospf 2	OSPFv3 ルーティング プロセスを設定します。
ステップ 4	<b>bfd all-interfaces</b>  例： Router(config-router)# bfd all-interfaces	ルーティング プロセスに参加するすべてのインターフェイスに対して BFD をイネーブルにします。
ステップ 5	<b>exit</b>  例： Router(config-router)# exit	このコマンドを 2 回入力して、特権 EXEC モードにします。



	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 6	<pre>show bfd neighbors [vrf vrf-name] [client {bgp   eigrp   isis   ospf   rsvp   te-frr}] [ip-address   ipv6 ipv6-address] [details]</pre> <p>例: Router# show bfd neighbors details</p>	(任意) 既存の BFD 隣接関係の行単位のリストを表示します。
ステップ 7	<pre>show ipv6 ospf [process-id] [area-id] [rate-limit]</pre> <p>例: Router# show ipv6 ospf</p>	(任意) OSPFv3 ルーティング プロセスに関する一般情報を表示します。
ステップ 8	<pre>show ipv6 ospf [process-id] [area-id] interface [type number] [brief]</pre> <p>例: Router# show ipv6 ospf interface</p>	(任意) OSPF 関連のインターフェイス情報を表示します。

## 1 つ以上のインターフェイスの OSPFv3 に対する BFD サポートの設定

1 つ以上の OSPFv3 インターフェイスで BFD を設定するには、この項の手順に従います。

### 前提条件

OSPFv3 は、関連するすべてのルータで実行する必要があります。BFD セッションを BFD ネイバーに対して実行するインターフェイスで、BFD セッションの基本パラメータを設定する必要があります。詳細については、「[インターフェイスでの BFD セッション パラメータの設定](#)」を参照してください。

### 手順の概要

1. `enable`
2. `configure terminal`
3. `interface type number`
4. `ipv6 ospf bfd [disable]`
5. `exit`
6. `show bfd neighbors [vrf vrf-name] [client {bgp | eigrp | isis | ospf | rsvp | te-frr}] [ip-address | ipv6 ipv6-address] [details]`
7. `show ipv6 ospf [process-id] [area-id] [rate-limit]`

## 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： 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	<b>configure terminal</b>  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	<b>interface type number</b>  例： Router(config)# interface ethernet 0/0	インターフェイスのタイプと番号を指定し、ルータをインターフェイス コンフィギュレーション モードにします。
ステップ 4	<b>ipv6 ospf bfd [disable]</b>  例： Router(config-if)# ipv6 ospf bfd	OSPFv3 ルーティング プロセスに関連付けられた 1 つ以上のインターフェイスに対して、インターフェイスごとに BFD をイネーブルにします。
ステップ 5	<b>exit</b>  例： Router(config-router)# exit	このコマンドを 2 回入力して、特権 EXEC モードにします。
ステップ 6	<b>show bfd neighbors [vrf vrf-name] [client {bgp   eigrp   isis   ospf   rsvp   te-frr}] [ip-address   ipv6 ipv6-address] [details]</b>  例： Router# show bfd neighbors detail	(任意) 既存の BFD 隣接関係の行単位のリストを表示します。
ステップ 7	<b>show ipv6 ospf [process-id] [area-id] [rate-limit]</b>  例： Router# show ipv6 ospf	(任意) OSPFv3 ルーティング プロセスに関する一般情報を表示します。

## BFDv6 の監視とトラブルシューティング

## 手順の概要

1. **enable**
2. **monitor event ipv6 static [enable | disable]**
3. **show ipv6 static [ipv6-address | ipv6-prefix/prefix-length] [interface type number | recursive] [vrf vrf-name] [bfd] [detail]**
4. **debug bfd {event | packet [ip-address | ipv6-address]}**
5. **debug ipv6 static**

## 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>monitor event ipv6 static [enable   disable]</code>  例: Router# monitor event ipv6 static enable	イベント トレースの使用をイネーブルにして、IPv6 スタティック ネイバーと IPv6 スタティック BFDv6 ネイバーの動作をモニタします。
ステップ 3	<code>show ipv6 static [ipv6-address   ipv6-prefix/prefix-length] [interface type number   recursive] [vrf vrf-name] [bfd] [detail]</code>  例: Router# show ipv6 static vrf vrf1 bfd	スタティック BFDv6 ネイバーおよび関連付けられたスタティック ルートを表示します。
ステップ 4	<code>debug bfd {event   packet [ip-address   ipv6-address]}</code>  例: Router# debug bfd	BFD に関するデバッグ メッセージを表示します。
ステップ 5	<code>debug ipv6 static</code>  例: Router# debug ipv6 static	BFDv6 デバッグをイネーブルにします。

## Bidirectional Forwarding Detection for IPv6 の設定例

ここでは、次の BFD 設定例について説明します。

- 「例：IPv6 スタティック BFDv6 ネイバーの指定」 (P.11)
- 「例：BFDv6 ネイバーとの IPv6 スタティック ルートの関連付け」 (P.11)

## 例：IPv6 スタティック BFDv6 ネイバーの指定

次に、完全に設定された IPv6 スタティック BFDv6 ネイバーを指定する例を示します。インターフェイスはイーサネット 0/0、ネイバー アドレスは 2001::1 です。

```
Router(config)# ipv6 route static bfd ethernet 0/0 2001::1
```

## 例：BFDv6 ネイバーとの IPv6 スタティック ルートの関連付け

この例では、IPv6 スタティック ルート 2001:0DB8::/32 がイーサネット 0/0 インターフェイス上の BFDv6 ネイバー 2001::1 と関連付けられます。

```
Router(config)# ipv6 route static bfd ethernet 0/0 2001::1
Router(config)# ipv6 route 2001:0DB8::/32 ethernet 0/0 2001::1
```

## 例：BFD に関する OSPF インターフェイス情報の表示

次の表示例は、OSPF インターフェイスが BFD に対してイネーブルになっていることを示しています。

```
Router# show ipv6 ospf interface
```

```
Serial10/0 is up, line protocol is up
  Link Local Address FE80::A8BB:CCFF:FE00:6500, Interface ID 42
  Area 1, Process ID 1, Instance ID 0, Router ID 10.0.0.1
  Network Type POINT_TO_POINT, Cost: 64
  Transmit Delay is 1 sec, State POINT_TO_POINT, BFD enabled
  Timer intervals configured, Hello 10, Dead 40, Wait 40, Retransmit 5
    Hello due in 00:00:07
  Index 1/1/1, flood queue length 0
  Next 0x0(0)/0x0(0)/0x0(0)
  Last flood scan length is 1, maximum is 1
  Last flood scan time is 0 msec, maximum is 0 msec
  Neighbor Count is 1, Adjacent neighbor count is 1
    Adjacent with neighbor 10.1.0.1
  Suppress hello for 0 neighbor(s)
```

## その他の参考資料

### 関連資料

関連項目	参照先
OSPF for IPv6	『Cisco IOS IPv6 Configuration Guide』の「 <a href="#">Implementing OSPF for IPv6</a> 」
IPv6 スタティック ルート	『Cisco IOS IPv6 Configuration Guide』の「 <a href="#">Implementing Static Routes for IPv6</a> 」
IPv6 のサポート機能リスト	『Cisco IOS IPv6 Configuration Guide』の「 <a href="#">Start Here: Cisco IOS Software Release Specifics for IPv6 Features</a> 」
IPv6 コマンド：コマンド構文、コマンド モード、デフォルト、使用上のガイドライン、および例	『Cisco IOS IPv6 Command Reference』
IPv4 用 BFD	『Cisco IOS IP Routing Protocols Configuration Guide』の「 <a href="#">Bidirectional Forwarding Detection</a> 」
IPv4 用 BFD のコマンド	『Cisco IOS IP Routing Protocols Command Reference』の「 <a href="#">IP Routing Protocol-Independent Commands</a> 」

### 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
•	選択したプラットフォーム、Cisco ソフトウェア リリース、および機能セットの MIB の場所を検索しダウンロードするには、次の URL にある Cisco MIB Locator を使用します。 <a href="http://www.cisco.com/go/mibs">http://www.cisco.com/go/mibs</a>

### RFC

RFC	タイトル
draft-ietf-bfd-v4v6-1hop-07.txt	『 <a href="#">BFD for IPv4 and IPv6 (Single Hop)</a> 』

## 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"><li>・テクニカル サポートを受ける</li><li>・ソフトウェアをダウンロードする</li><li>・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</li><li>・ツールおよびリソースへアクセスする<ul style="list-style-type: none"><li>- Product Alert の受信登録</li><li>- Field Notice の受信登録</li><li>- Bug Toolkit を使用した既知の問題の検索</li></ul></li><li>・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</li><li>・トレーニング リソースへアクセスする</li><li>・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</li></ul> <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><a href="http://www.cisco.com/en/US/support/index.html">http://www.cisco.com/en/US/support/index.html</a></p>

# Bidirectional Forwarding Detection for IPv6 の実装の機能情報

表 2 に、このモジュールで説明した機能をリストし、特定の設定情報へのリンクを示します。

プラットフォーム サポートとソフトウェア 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 により、どのソフトウェア イメージが特定のソフトウェア リリース、機能セット、またはプラットフォームをサポートするか調べることができます。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 2 には、一連のソフトウェア リリースのうち、特定の機能が初めて導入されたソフトウェア リリースだけが記載されています。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 2 Bidirectional Forwarding Detection for IPv6 の実装の機能情報

機能名	リリース	機能情報
BFD 用の OSPFv3	12.2(33)SRE 15.0(1)S 15.1(2)T	<p>BFD では、ダイナミック ルーティング プロトコル OSPF for IPv6 (OSPFv3) がサポートされています。</p> <p>この機能に関する詳細については、次の項を参照してください。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>「OSPFv3 に対する BFD サポート」(P.4)</li> <li>「OSPFv3 に対する BFD サポートの設定」(P.6)</li> <li>「BFDv6 の監視とトラブルシューティング」(P.10)</li> </ul> <p><b>bfd</b>、<b>bfd all-interfaces</b>、<b>debug bfd</b>、<b>ipv6 router ospf</b>、<b>show bfd neighbors</b>、<b>show ipv6 ospf</b>、<b>show ipv6 ospf interface</b> の各コマンドが導入または修正されました。</p>

表 2 Bidirectional Forwarding Detection for IPv6 の実装の機能情報 (続き)

機能名	リリース	機能情報
BFD IPv6 カプセル化サポート	12.2(33)SRE 15.1(2)T	<p>BFDv6 カプセル化は、セッション情報構造内に記述されます。これらのセッション情報構造は、サポートされているプロトコルに対して BFDv6 によって定義されます。BFDv6 は、セッション情報構造の情報を使用して、そのセッション上の BFDv6 パケットに対する正しいカプセル化を決定します。</p> <p>この機能に関する詳細については、次の項を参照してください。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>「BFDv6 登録」(P.2)</li> </ul>
IPv6 での BFD に対するスタティック ルートサポート	15.1(2)T	<p>スタティック ルート ネクスト ホップに到達するために BFDv6 プロトコルを使用すると、ネクストホップ ネイバーが到達可能なとき、IPv6 スタティック ルートは IPv6 Routing Information Base (RIB; ルーティング情報ベース) にだけ挿入されることが保証されます。また、BFDv6 プロトコルを使用すると、ネクスト ホップが到達不能になったとき、IPv6 スタティック ルートを IPv6 RIB から削除することもできます。</p> <p>この機能に関する詳細については、次の項を参照してください。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>「IPv6 での BFD に対するスタティック ルートサポート」(P.3)</li> <li>「スタティック BFDv6 ネイバーの指定」(P.5)</li> <li>「BFDv6 ネイバーとの IPv6 スタティック ルートの関連付け」(P.5)</li> <li>「BFDv6 の監視とトラブルシューティング」(P.10)</li> <li>「例: IPv6 スタティック BFDv6 ネイバーの指定」(P.11)</li> <li>「例: BFDv6 ネイバーとの IPv6 スタティック ルートの関連付け」(P.11)</li> </ul> <p><b>debug bfd、debug ipv6 static、ipv6 route、ipv6 route static bfd、monitor event ipv6 static、show ipv6 static</b> の各コマンドが導入または修正されました。</p>

Cisco and the Cisco Logo are trademarks of Cisco Systems, Inc. and/or its affiliates in the U.S. and other countries. A listing of Cisco's trademarks can be found at [www.cisco.com/go/trademarks](http://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. (1005R)

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、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。

© 2008–2011 Cisco Systems, Inc.  
All rights reserved.

Copyright © 2008–2011, シスコシステムズ合同会社.  
All rights reserved.