



BFD-EIGRP サポートの設定

- [BFD-EIGRP サポートの前提条件 \(1 ページ\)](#)
- [BFD-EIGRP サポートに関する情報 \(1 ページ\)](#)
- [BFD-EIGRP サポートの設定 \(2 ページ\)](#)
- [エコモードがデフォルトで有効になっている EIGRP ネットワークでの BFD の設定例 \(3 ページ\)](#)
- [BFD-EIGRP サポートの設定に対する機能の履歴 \(8 ページ\)](#)

BFD-EIGRP サポートの前提条件

- Enhanced Interior Gateway Routing Protocol (EIGRP) は、関連するすべての参加ルータで実行する必要があります。
- Bidirectional Forwarding Detection (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** コマンドを使用して 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。

BFD-EIGRP サポートに関する情報

BFD-EIGRP サポート機能により、ルーティングインターフェイスで Enhanced Interior Gateway Routing Protocol (EIGRP) を Bidirectional Forwarding Detection (BFD) セッションに登録し、BFD から転送パス検出エラーメッセージを受信するように、EIGRP 用の BFD 機能を設定できます。

任意のインターフェイスで BFD を有効にするには、**bfd interval milliseconds min_rx milliseconds multiplier interval-multiplier** コマンドを使用します。EIGRP ルーティングが有効になっているすべてのインターフェイスに対して BFD を有効にするには、ルータ コンフィギュレーションモードで **bfd all-interfaces** コマンドを使用します。EIGRP ルーティングが有効になっているインターフェイスのサブセットに対して BFD を有効にするには、ルータ コンフィギュレーションモードで **bfd interface type number** コマンドを使用します。

BFD-EIGRP サポートの設定

手順

	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 eigrp as-number 例： Device(config)# router eigrp 123	EIGRP 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	次のいずれかを実行します。 • bfd all-interfaces • bfd interface type number 例： Device(config-router)# bfd all-interfaces 例： Device(config-router)# bfd interface FastEthernet 6/0	EIGRP ルーティングプロセスに関連付けられたすべてのインターフェイスで、BFD をグローバルにイネーブルにします。 または EIGRP 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	end 例： Device(config-router)# end	ルータ コンフィギュレーション モードを終了して、特権 EXEC モードに戻ります。
ステップ 6	show bfd neighbors [details] 例： Device# show bfd neighbors details	(任意) BFD ネイバーがアクティブで、BFD が登録したルーティングプロトコルが表示されることを確認します。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 7	show ip eigrp interfaces [type number] [as-number] [detail] 例： Device#show ip eigrp interfaces detail	(任意) EIGRP に対する BFD サポート がイネーブルになっているインターフェ イスを表示します。

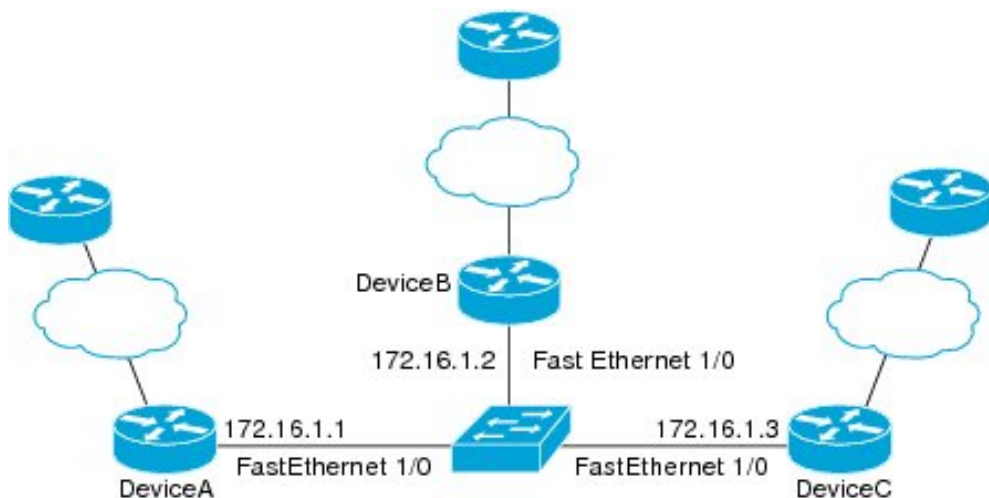
エコーモードがデフォルトで有効になっている EIGRP ネットワークでの BFD の設定例

次の例では、EIGRP ネットワークにデバイス A、デバイス B およびデバイス C が含まれています。デバイス A のファストイーサネット インターフェイス 1/0 がデバイス B のファストイーサネット インターフェイス 1/0 と同じネットワークに接続されています。デバイス B のファストイーサネット インターフェイス 1/0 がデバイス C のファストイーサネット インターフェイス 1/0 と同じネットワークに接続されています。

デバイス A とデバイス B はエコーモードをサポートする BFD バージョン 1 を実行しており、デバイス C はエコーモードをサポートしない BFD バージョン 0 を実行しています。エコーモードはデバイス A とデバイス B の転送パスで動作するため、デバイス C とその BFD ネイバーの間の BFD セッションは非対称のエコーモードで実行されます。BFD セッションおよび障害検出のため、エコーパケットは同じパスで返されます。また、BFD ネイバーデバイス C は BFD バージョン 0 を実行し、BFD セッションおよび障害検出のために BFD 制御パケットを使用します。

下の図に、複数のデバイスがある大規模な EIGRP ネットワークを示します。その中の 3 台は、ルーティングプロトコルとして EIGRP を実行している BFD ネイバーです。

図 1: EIGRP で構成されたネットワーク上の BFD プロセス



この例は、グローバル コンフィギュレーション モードから開始し、BFD の設定を示します。

デバイス A の設定

```
interface Fast Ethernet0/0
no shutdown
ip address 10.4.9.14 255.255.255.0
duplex auto
speed auto
!
interface Fast Ethernet1/0
ip address 172.16.1.1 255.255.255.0
bfd interval 50 min_rx 50 multiplier 3
no shutdown
duplex auto
speed auto
!
router eigrp 11
network 172.16.0.0
bfd all-interfaces
auto-summary
!
ip default-gateway 10.4.9.1
ip default-network 0.0.0.0
ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 10.4.9.1
ip route 172.16.1.129 255.255.255.255 10.4.9.1
!
no ip http server
!
logging alarm informational
!
control-plane
!
line con 0
exec-timeout 30 0
stopbits 1
line aux 0
stopbits 1
line vty 0 4
login
!
!
end
```

デバイス B の設定

```
!
interface Fast Ethernet0/0
no shutdown
ip address 10.4.9.34 255.255.255.0
duplex auto
speed auto
!
interface Fast Ethernet1/0
ip address 172.16.1.2 255.255.255.0
bfd interval 50 min_rx 50 multiplier 3
no shtdown
duplex auto
speed auto
!
router eigrp 11
network 172.16.0.0
bfd all-interfaces
auto-summary
```

```
!  
ip default-gateway 10.4.9.1  
ip default-network 0.0.0.0  
ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 10.4.9.1  
ip route 172.16.1.129 255.255.255.255 10.4.9.1  
!  
no ip http server  
!  
logging alarm informational  
!  
control-plane  
!  
line con 0  
exec-timeout 30 0  
stopbits 1  
line aux 0  
stopbits 1  
line vty 0 4  
login  
!  
!  
end
```

デバイス C の設定

```
!  
!  
interface Fast Ethernet0/0  
no shutdown  
ip address 10.4.9.34 255.255.255.0  
duplex auto  
speed auto  
!  
interface Fast Ethernet1/0  
ip address 172.16.1.2 255.255.255.0  
bfd interval 50 min_rx 50 multiplier 3  
no shutdown  
duplex auto  
speed auto  
!  
router eigrp 11  
network 172.16.0.0  
bfd all-interfaces  
auto-summary  
!  
ip default-gateway 10.4.9.1  
ip default-network 0.0.0.0  
ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 10.4.9.1  
ip route 172.16.1.129 255.255.255.255 10.4.9.1  
!  
no ip http server  
!  
logging alarm informational  
!  
control-plane  
!  
line con 0  
exec-timeout 30 0  
stopbits 1  
line aux 0  
stopbits 1  
line vty 0 4  
login
```

```
!
!
end
```

デバイス A からの **show bfd neighbors details** コマンドの出力で、3 台のすべてのデバイス間に BFD セッションが作成され、EIGRP が BFD サポートに登録されることを確認できます。出力の最初のグループは、IP アドレスが 172.16.1.3 のデバイス C が BFD バージョン 0 を実行しているため、エコーモードを使用しないことを示します。出力の 2 番目のグループは、IP アドレスが 172.16.1.2 のデバイス B が BFD バージョン 1 を実行していて、50 ミリ秒の BFD interval パラメータが使用されていることを示します。この出力では、対応するコマンド出力が太字で表示されています。

```
DeviceA# show bfd neighbors details
```

```
OurAddr
  NeighAddr
    LD/RD  RH/RS  Holddown(mult)  State  Int
172.16.1.1  172.16.1.3
    5/3    1(RH)   150 (3 )      Up    Fa1/0
Session state is UP and not using echo function.
Local Diag: 0, Demand mode: 0, Poll bit: 0
MinTxInt: 50000, MinRxInt: 50000, Multiplier: 3
Received MinRxInt: 50000, Received Multiplier: 3
Holddown (hits): 150(0), Hello (hits): 50(1364284)
Rx Count: 1351813, Rx Interval (ms) min/max/avg: 28/64/49 last: 4 ms ago
Tx Count: 1364289, Tx Interval (ms) min/max/avg: 40/68/49 last: 32 ms ago
Registered protocols: EIGRP
Uptime: 18:42:45
Last packet: Version: 0
  - Diagnostic: 0
    I Hear You bit: 1      - Demand bit: 0
    Poll bit: 0           - Final bit: 0
    Multiplier: 3         - Length: 24
    My Discr.: 3          - Your Discr.: 5
    Min tx interval: 50000 - Min rx interval: 50000
    Min Echo interval: 0
OurAddr
  NeighAddr
    LD/RD  RH/RS  Holddown(mult)  State  Int
172.16.1.1  172.16.1.2
    6/1    Up      0 (3 )      Up    Fa1/0
Session state is UP and using echo function with 50 ms interval.
Local Diag: 0, Demand mode: 0, Poll bit: 0
MinTxInt: 1000000, MinRxInt: 1000000, Multiplier: 3
Received MinRxInt: 1000000, Received Multiplier: 3
Holddown (hits): 3000(0), Hello (hits): 1000(317)
Rx Count: 305, Rx Interval (ms) min/max/avg: 1/1016/887 last: 448 ms ago
Tx Count: 319, Tx Interval (ms) min/max/avg: 1/1008/880 last: 532 ms ago
Registered protocols: EIGRP
Uptime: 00:04:30
Last packet: Version: 1
  - Diagnostic: 0
    State bit: Up         - Demand bit: 0
    Poll bit: 0           - Final bit: 0
    Multiplier: 3         - Length: 24
    My Discr.: 1          - Your Discr.: 6
    Min tx interval: 1000000 - Min rx interval: 1000000
    Min Echo interval: 50000
```

デバイス B の **show bfd neighbors details** コマンドによる出力で、BFD セッションが作成され、EIGRP が BFD サポートに対して登録されていることを確認できます。前述のように、デバイス A は BFD バージョン 1 を実行するため、エコーモードを実行しており、デバイス C は BFD バージョン 0 を実行するため、エコーモードを実行しません。この出力では、対応するコマンド出力が太字で表示されています。

```
DeviceB# show bfd neighbors details
```

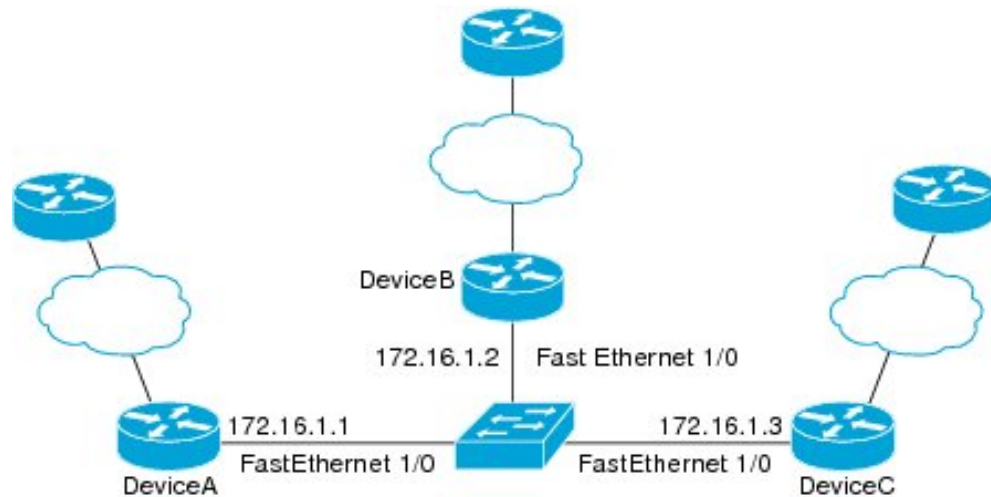
```

OurAddr      NeighAddr
      LD/RD  RH/RS  Holdown(mult)  State      Int
172.16.1.2  172.16.1.1
      1/6    Up      0    (3)  Up        Fal/0
Session state is UP and using echo function with 50 ms interval.
Local Diag: 0, Demand mode: 0, Poll bit: 0
MinTxInt: 1000000, MinRxInt: 1000000, Multiplier: 3
Received MinRxInt: 1000000, Received Multiplier: 3
Holdown (hits): 3000(0), Hello (hits): 1000(337)
Rx Count: 341, Rx Interval (ms) min/max/avg: 1/1008/882 last: 364 ms ago
Tx Count: 339, Tx Interval (ms) min/max/avg: 1/1016/886 last: 632 ms ago
Registered protocols: EIGRP
Uptime: 00:05:00
Last packet: Version: 1
- Diagnostic: 0
  State bit: Up          - Demand bit: 0
  Poll bit: 0           - Final bit: 0
  Multiplier: 3         - Length: 24
  My Discr.: 6          - Your Discr.: 1
  Min tx interval: 1000000 - Min rx interval: 1000000
  Min Echo interval: 50000
OurAddr      NeighAddr
      LD/RD  RH/RS  Holdown(mult)  State      Int
172.16.1.2  172.16.1.3
      3/6    1(RH)  118 (3)  Up        Fal/0
Session state is UP and not using echo function.
Local Diag: 0, Demand mode: 0, Poll bit: 0
MinTxInt: 50000, MinRxInt: 50000, Multiplier: 3
Received MinRxInt: 50000, Received Multiplier: 3
Holdown (hits): 150(0), Hello (hits): 50(5735)
Rx Count: 5731, Rx Interval (ms) min/max/avg: 32/72/49 last: 32 ms ago
Tx Count: 5740, Tx Interval (ms) min/max/avg: 40/64/50 last: 44 ms ago
Registered protocols: EIGRP
Uptime: 00:04:45
Last packet: Version: 0
- Diagnostic: 0
  I Hear You bit: 1     - Demand bit: 0
  Poll bit: 0           - Final bit: 0
  Multiplier: 3         - Length: 24
  My Discr.: 6          - Your Discr.: 3
  Min tx interval: 50000 - Min rx interval: 50000
  Min Echo interval: 0

```

下の図は、デバイス B のファストイーサネット インターフェイス 1/0 に障害が発生したことを示しています。デバイス B でファストイーサネット インターフェイス 1/0 をシャットダウンした場合、デバイス A とデバイス B の対応する BFD セッションの BFD 統計情報が少なくなります。

図 2: ファストイーサネットインターフェイスでの BFD プロセス



デバイス B のファストイーサネットインターフェイス 1/0 に障害が発生すると、BFD はデバイス A またはデバイス C の BFD ネイバーとしてデバイス B を検出しなくなります。この例では、デバイス B でファストイーサネットインターフェイス 1/0 が管理的上の理由でシャットダウンされています。

デバイス A での **show bfd neighbors** コマンドによる次の出力では、EIGRP ネットワークのデバイス A の唯一の BFD ネイバーが表示されます。この出力では、対応するコマンド出力が太字で表示されています。

```
DeviceA# show bfd neighbors
OurAddr      NeighAddr

  LD/RD  RH/RS  Holdown(mult)  State  Int
172.16.1.1  172.16.1.3

      5/3    1(RH)    134 (3 )  Up     Fa1/0
```

デバイス C での **show bfd neighbors** コマンドによる次の出力でも、EIGRP ネットワークのデバイス C の唯一の BFD ネイバーが表示されます。この出力では、対応するコマンド出力が太字で表示されています。

```
DeviceC# show bfd neighbors

OurAddr      NeighAddr

  LD/RD  RH  Holdown(mult)  State  Int
172.16.1.3  172.16.1.1

      3/5  1    114 (3 )    Up     Fa1/0
```

BFD-EIGRP サポートの設定に対する機能の履歴

次の表に、このモジュールで説明する機能のリリースおよび関連情報を示します。

これらの機能は、特に明記されていない限り、導入されたリリース以降のすべてのリリースで使用できます。

リリース	機能	機能情報
Cisco IOS XE Fuji 16.9.2	BFD-EIGRP サポート	BFD-EIGRP サポート機能により、EIGRP を BFD に登録し、BFD からすべての転送パス検出エラーメッセージを受信するように、BFD で EIGRP を設定できます。

Cisco Feature Navigator を使用すると、プラットフォームおよびソフトウェアイメージのサポート情報を検索できます。Cisco Feature Navigator には、<http://www.cisco.com/go/cfn> [英語] からアクセスします。

翻訳について

このドキュメントは、米国シスコ発行ドキュメントの参考和訳です。リンク情報につきましては、日本語版掲載時点で、英語版にアップデートがあり、リンク先のページが移動/変更されている場合がありますことをご了承ください。あくまでも参考和訳となりますので、正式な内容については米国サイトのドキュメントを参照ください。