



BFD-EIGRP サポートの設定

- [BFD-EIGRP サポート \(1 ページ\)](#)

BFD-EIGRP サポート

BFD-EIGRP サポート機能により、Enhanced Interior Gateway Routing Protocol (EIGRP) を Bidirectional Forwarding Detection (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。

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 サポートの概要

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

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 サポートの設定方法

BFD-EIGRP サポートの設定方法

BFD-EIGRP サポートの設定

手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **router eigrp as-number**
4. 次のいずれかを実行します。
 - **bfd all-interfaces**
 - **bfd interface type number**
5. **end**
6. **show bfd neighbors [details]**
7. **show ip eigrp interfaces [type number] [as-number] [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	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：	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

	コマンドまたはアクション	目的
	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。
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。

BFD-EIGRP サポートの設定例

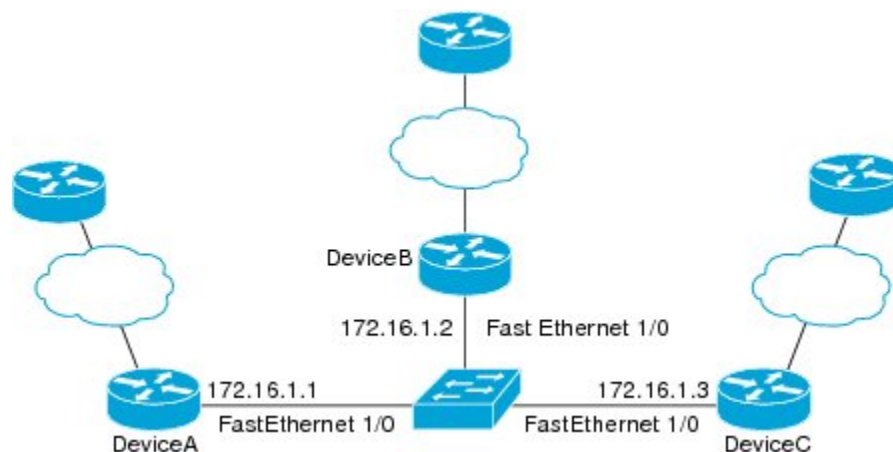
例：エコーモードがデフォルトでイネーブルになった EIGRP ネットワークでの BFD の設定

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 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。

例：エコーモードがデフォルトでイネーブルになった EIGRP ネットワークでの BFD の設定



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 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 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
```

例：エコーモードがデフォルトでイネーブルになった EIGRP ネットワークでの BFD の設定

```

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  Holdown(mult)  State  Int
172.16.1.1  172.16.1.3
      5/3    1(RH)    150 (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(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  Holdown(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
Holdown (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      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
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

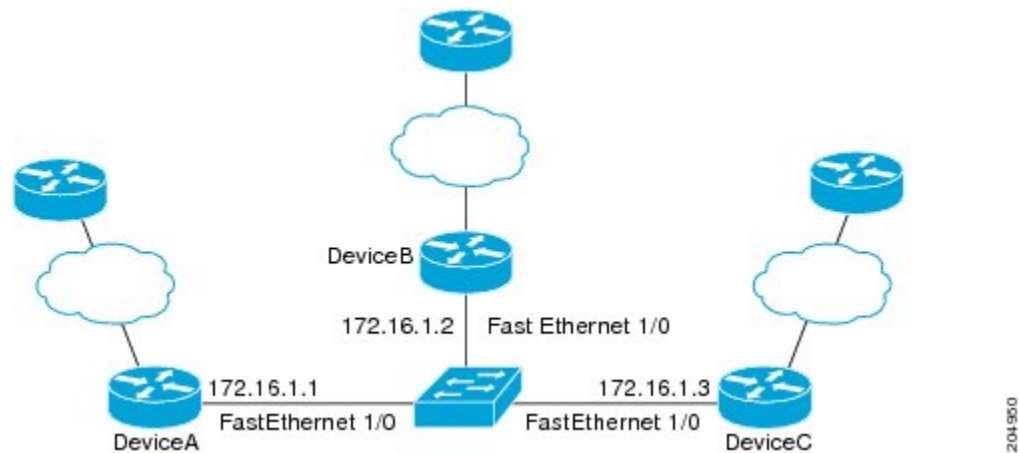
OurAddr      NeighAddr
  LD/RD  RH/RS  Holdown(mult)  State  Int
172.16.1.2   172.16.1.3
  3/6    1(RH)  118 (3 )   Up      Fa1/0
Session state is UP and not using echo function.
Local Diag: 0, Demand mode: 0, Poll bit: 0
MinTxInt: 50000, MinRxInt: 50000, Multiplier: 3
Received MinRxInt: 50000, Received Multiplier: 3
Holdown (hits): 150(0), Hello (hits): 50(5735)

```

例：エコーモードがデフォルトでイネーブルになった EIGRP ネットワークでの BFD の設定

```
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。



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  Holddown(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。

表 1: BFD-EIGRP サポートの機能情報

機能名	リリース	機能情報
BFD-EIGRP サポート	Cisco IOS XE Everest 16.6.2	BFD-EIGRP サポート機能により、Enhanced Interior Gateway Routing Protocol (EIGRP) を Bidirectional Forwarding Detection (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。 この機能は、Cisco IOS XE Everest 16.6.2 で、Cisco Catalyst 9400 シリーズスイッチに実装されました。

