



IP ルーティング：プロトコル非依存コマンドリファレンス、 Cisco IOS XE Release 3SE（Catalyst 3850 スイッチ）

初版：2013年01月15日

最終更新：2013年01月15日

シスコシステムズ合同会社

〒107-6227 東京都港区赤坂9-7-1 ミッドタウン・タワー

<http://www.cisco.com/jp>

お問い合わせ先：シスコ コンタクトセンター

0120-092-255（フリーコール、携帯・PHS含む）

電話受付時間：平日 10:00～12:00、13:00～17:00

<http://www.cisco.com/jp/go/contactcenter/>

【注意】 シスコ製品をご使用になる前に、安全上の注意（www.cisco.com/jp/go/safety_warning/）をご確認ください。本書は、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。また、契約等の記述については、弊社販売パートナー、または、弊社担当者にご確認ください。



目次

IP ルーティング プロトコル非依存コマンド : A ~ R 1

accept-lifetime	3
bfd all-interfaces	6
dampening	9
ip policy route-map	12
key	15
key chain	18
key-string (認証)	21
match interface (IP)	24
match ip address	27
match ip next-hop	32
match ip route-source	35
match ipv6 address	39
match length	43
match metric (IP)	47
match route-type (IP)	51
match tag	55
maximum-paths	58
nsf	60
passive-interface	64
redistribute (IP)	67
route-map	78

IP ルーティング プロトコル非依存コマンド : S ~ T 85

send-lifetime	87
set automatic-tag	90
set ip next-hop	93
set level (IP)	97
set local-preference	100

set metric (BGP-OSPF-RIP)	103
set metric-type	106
set next-hop	109
set tag (IP)	112
show bfd neighbors	114
show dampening interface	127
show interface dampening	129
show ip cache policy	131
show ip local policy	133
show ip policy	136
show ip protocols	139
show ip route	147
show ip route summary	161
show ip route supernets-only	163
show ipv6 route	165
show key chain	171
show route-map	173



IP ルーティング プロトコル非依存コマンド : A ~ R

- [accept-lifetime, 3 ページ](#)
- [bfd all-interfaces, 6 ページ](#)
- [dampening, 9 ページ](#)
- [ip policy route-map, 12 ページ](#)
- [key, 15 ページ](#)
- [key chain, 18 ページ](#)
- [key-string \(認証\), 21 ページ](#)
- [match interface \(IP\), 24 ページ](#)
- [match ip address, 27 ページ](#)
- [match ip next-hop, 32 ページ](#)
- [match ip route-source, 35 ページ](#)
- [match ipv6 address, 39 ページ](#)
- [match length, 43 ページ](#)
- [match metric \(IP\), 47 ページ](#)
- [match route-type \(IP\), 51 ページ](#)
- [match tag, 55 ページ](#)
- [maximum-paths, 58 ページ](#)
- [nsf, 60 ページ](#)
- [passive-interface, 64 ページ](#)
- [redistribute \(IP\), 67 ページ](#)

- [route-map, 78 ページ](#)

accept-lifetime

キーチェーンの認証キーが有効なキーとして受信される期間を設定するには、キーチェーンキーコンフィギュレーションモードで **accept-lifetime** コマンドを使用します。デフォルト値に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

accept-lifetime command **accept-lifetime** *start-time* {**infinite**|*end-time*|**duration** *seconds*}

no accept-lifetime [*start-time* {**infinite**|*end-time*|**duration** *seconds*}]

構文の説明

<i>start-time</i>	<p>key コマンドで指定されたキーの受信が有効になる開始時間。構文は次のいずれかにすることができます。</p> <p><i>hh</i> : <i>mm</i> : <i>ss</i> <i>Month</i> <i>date</i> <i>year</i></p> <p><i>hh</i> : <i>mm</i> : <i>ss</i> <i>date</i> <i>Month</i> <i>year</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>hh</i> -- 時間 • <i>mm</i> -- 分 • <i>ss</i> -- 秒 • <i>Month</i> -- 月の最初の 3 文字 • <i>date</i> -- 日 (1 ~ 31) • <i>year</i> -- 年 (4 桁) <p>デフォルトの開始時刻と、指定できる最初の日付は、1993 年 1 月 1 日です。</p>
infinite	キーは <i>start-time</i> 値から受信できます。
<i>end-time</i>	キーは <i>start-time</i> 値から <i>end-time</i> 値まで受信できます。構文は、 <i>start-time</i> 値と同じです。 <i>end-time</i> 値は <i>start-time</i> 値の後にする必要があります。デフォルトの終了時間は無期限です。
duration <i>seconds</i>	キーの受信が有効である期間 (秒単位)。値の範囲は 1 ~ 2147483646 です。

コマンド デフォルト コマンド モード

キーチェーンの認証キーは無制限に有効として受信されます (開始時間は 1993 年 1 月 1 日、終了時間は無期限)。コンフィギュレーション (config-keychain-key)

コマンド履歴

リリース	変更内容
11.1	このコマンドが導入されました。
12.4(6)T	IPv6 のサポートが追加されました。
12.2(33)SRA	このコマンドが、Cisco IOS Release 12.2(33)SRA に統合されました。
12.2SX	このコマンドは、Cisco IOS Release 12.2SX トレインでサポートされます。このトレインの特定の 12.2SX リリースにおけるサポートは、フィーチャセット、プラットフォーム、およびプラットフォームハードウェアによって異なります。

使用上のガイドライン

DRP Agent、Enhanced Interior Gateway Routing Protocol (EIGRP)、および Routing Information Protocol (RIP) Version 2 でのみキーチェーンが使用されます。

start-time 値と、**infinite**、*end-time*、または **duration seconds** のいずれかの値を指定します。

キーにライフタイムを割り当てる場合は、ネットワークタイムプロトコル (NTP) または他の時刻同期方式を実行することを推奨します。

最後のキーの有効期限が切れると、認証が続行され、エラーメッセージが生成されます。認証をディセーブルにするには、手動で有効な最後のキーを削除する必要があります。

例

次の例では、**chain1** という名前のキーチェーンが設定されます。キー「key1」は午後 1 時 30 分から午後 3 時 30 分まで受け入れられ、午後 2 時から午後 3 時まで送信されます。キー「key2」は午後 2 時 30 分から午後 4 時 30 分まで受け入れられ、午後 3 時から午後 4 時まで送信されます。重複により、キーの移行またはルータの設定時間の相違に対処できます。時間の相違に対処するために両側に 30 分の余裕があります。

```
Router(config)# interface ethernet 0
Router(config-if)# ip rip authentication key-chain chain1
Router(config-if)# ip rip authentication mode md5
!
Router(config)# router rip
Router(config-router)# network 172.19.0.0
Router(config-router)# version 2
!
Router(config)# key chain chain1
Router(config-keychain)# key 1
Router(config-keychain-key)# key-string key1
Router(config-keychain-key)# accept-lifetime 13:30:00 Jan 25 1996 duration 7200
Router(config-keychain-key)# send-lifetime 14:00:00 Jan 25 1996 duration 3600
Router(config-keychain-key)# exit
Router(config-keychain)# key 2
Router(config-keychain)# key-string key2
Router(config-keychain)# accept-lifetime 14:30:00 Jan 25 1996 duration 7200
Router(config-keychain)# send-lifetime 15:00:00 Jan 25 1996 duration 3600
```

次の例では、EIGRP アドレスファミリに chain1 という名前のキーチェーンが設定されます。キー「key1」は午後 1 時 30 分から午後 3 時 30 分まで受け入れられ、午後 2 時から午後 3 時まで送信されます。キー「key2」は午後 2 時 30 分から午後 4 時 30 分まで受け入れられ、午後 3 時から午後 4 時まで送信されます。重複により、キーの移行またはルータの設定時間の相違に対処できません。時間の相違に対処するために両側に 30 分の余裕があります。

```
Router(config)# router
  eigrp virtual-name
Router(config-router)# address-family ipv4 autonomous-system 4453
Router(config-router-af)# network 10.0.0.0
Router(config-router-af)# af-interface ethernet0/0
Router(config-router-af-interface)# authentication key-chain trees
Router(config-router-af-interface)# authentication mode md5
Router(config-router-af-interface)# exit
Router(config-router-af)# exit
Router(config-router)# exit
Router(config)# key chain chain1
Router(config-keychain)# key 1
Router(config-keychain-key)# key-string key1
Router(config-keychain-key)# accept-lifetime 13:30:00 Jan 25 1996 duration 7200
Router(config-keychain-key)# send-lifetime 14:00:00 Jan 25 1996 duration 3600
Router(config-keychain-key)# exit
Router(config-keychain)# key 2
Router(config-keychain-key)# key-string key2
Router(config-keychain-key)# accept-lifetime 14:30:00 Jan 25 1996 duration 7200
Router(config-keychain-key)# send-lifetime 15:00:00 Jan 25 1996 duration 3600
```

関連コマンド

コマンド	説明
key	キーチェーンの認証キーを識別します。
key chain	ルーティングプロトコルの認証をイネーブルにするために必要な認証キーチェーンを定義します。
key-string (認証)	キーの認証文字列を指定します。
send-lifetime	キーチェーンの認証キーが有効に送信される期間を設定します。
show key chain	認証キーの情報を表示します。

bfd all-interfaces

ルーティングプロセスに参加しているすべてのインターフェイスの双方向フォワーディング検出 (BFD) をイネーブルにするには、ルータコンフィギュレーションモードまたはアドレスファミリー インターフェイス 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。1つのインターフェイスですべてのネイバーの BFD をディセーブルにするには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

bfd all-interfaces

no bfd all-interfaces

構文の説明

このコマンドには引数またはキーワードはありません。

コマンド デフォルト

BFD は、ルーティングプロセスに参加するインターフェイスでディセーブルです。

コマンド モード

ルータ コンフィギュレーション (config-router)

アドレス ファミリ インターフェイス コンフィギュレーション (config-router-af)

コマンド履歴

リリース	変更内容
12.2(18)SXE	このコマンドが導入されました。
12.0(31)S	このコマンドが Cisco IOS Release 12.0(31)S に統合されました。
12.4(4)T	このコマンドが Cisco IOS Release 12.4(4)T に統合されました。
12.2(33)SRA	このコマンドが、Cisco IOS Release 12.2(33)SRA に統合されました。
Cisco IOS XE Release 2.1	このコマンドが Cisco IOS Release XE 2.1 に統合され、Cisco ASR 1000 シリーズの集約サービス ルータに実装されました。
12.2(33)SRE	このコマンドが変更されました。IPv6 のサポートが追加されました。
15.0(1)M	このコマンドが変更されました。名前付きルータコンフィギュレーションモードの bfd all-interfaces コマンドがアドレス ファミリ インターフェイス モードの bfd コマンドに置き換えられました。
15.1(2)T	このコマンドが変更されました。IPv6 のサポートが追加されました。

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Release 3.3	このコマンドが変更されました。Routing Information Protocol (RIP) のサポートが追加されました。
15.2(4)S	このコマンドが変更されました。IPv6 のサポートが追加されました。
Cisco IOS XE Release 3.7S	このコマンドが変更されました。IPv6 のサポートが追加されました。

使用上のガイドライン

障害検出のために BFD を使用するようにルーティングプロトコルを設定する方法は2通りあります。すべてのインターフェイスの BFD をイネーブルにするには、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。Cisco IOS Release 12.4(24)T、Cisco IOS 12.2(33)SRA、およびそれ以前のリリースでは、**bfd all-interfaces** コマンドはルータ コンフィギュレーションモードとアドレス ファミリ インターフェイス モードで機能します。

Cisco IOS Release 15.0(1)M 以降のリリースで、名前付きルータ コンフィギュレーションモードの **bfd all-interfaces** コマンドはアドレス ファミリ インターフェイス コンフィギュレーションモードの **bfd** コマンドに置き換えられました。ルータ コンフィギュレーションモードの **bfd all-interfaces** コマンドと同じ機能を実行するには、アドレスファミリ インターフェイス コンフィギュレーションモードで **bfd** コマンドを使用します。

例

次に、すべての Enhanced Interior Gateway Routing Protocol (EIGRP) ネイバーの BFD をイネーブルにする例を示します。

```
Router> enable
Router# configure terminal
Router(config)# router eigrp 123
Router(config-router)# bfd all-interfaces
Router(config-router)# end
```

次に、すべての Intermediate System-to-Intermediate System (IS-IS) ネイバーの BFD をイネーブルにする例を示します。

```
Router> enable
Router# configure terminal
Router(config)# router isis tag1
Router(config-router)# bfd all-interfaces
Router(config-router)# end
```

次に、すべての Open Shortest Path First (OSPF) ネイバーの BFD をイネーブルにする例を示します。

```
Router> enable
Router# configure terminal
Router(config)# router ospf 123
Router(config-router)# bfd all-interfaces
Router(config-router)# end
```

次に、アドレス ファミリ インターフェイス コンフィギュレーション モードで **bfd** コマンドを使用して、すべての EIGRP ネイバーの BFD をイネーブルにする例を示します。

```
Router> enable
Router# configure terminal
Router(config)# router eigrp my_eigrp
Router(config-router)# address family ipv4 autonomous-system 100
Router(config-router-af)# af-interface FastEthernet 0/0
Router(config-router-af)# bfd
```

次に、すべての Routing Information Protocol (RIP) ネイバーの BFD をイネーブルにする例を示します。

```
Router> enable
Router# configure terminal
Router(config)# router rip
Router(config-router)# bfd all-interfaces
Router(config-router)# end
```

次に、アドレス ファミリ インターフェイス コンフィギュレーション モードですべての IS-IS ネイバーの IPv6 BFD をイネーブルにする例を示します。

```
Router> enable
Router# configure terminal
Router(config)# router isis
Router(config-router)# address family ipv6
Router(config-router-af)# bfd all-interfaces
Router(config-router-af)# end
```

関連コマンド

コマンド	説明
bfd	インターフェイスのベースライン BFD セッション パラメータを設定します。

dampening

フラッピングセッションを自動的にダンプニングするようにデバイスを設定するには、インターフェイス コンフィギュレーション モードで **dampening** コマンドを使用します。自動ダンプニングをディセーブルにするには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

dampening [*half-life-period reuse-threshold suppress-threshold max-suppress-time*] [*restart-penalty*]

no dampening

構文の説明

<i>half-life-period</i>	(任意) ペナルティが小さくなるまでの時間 (秒単位)。ルートにペナルティを割り当てると、 <i>half-life</i> 期間の経過後にペナルティが半分まで減少します。 <i>half-life</i> 期間の範囲は 1 ~ 30 秒です。デフォルトの時間は 5 秒です。
<i>reuse-threshold</i>	(任意) ペナルティの数に基づいて値を再利用します。累積ペナルティがこの値を下回るまで減少すると、ルートは抑制されなくなります。再利用値の範囲は 1 ~ 20000 です。デフォルトは 1000 です。
<i>suppress-threshold</i>	(任意) フラッピングが発生しているインターフェイスのダンプニングをルータでトリガーする、累積ペナルティの値。ペナルティがこの制限を超えるとルートが抑制されます。指定できる範囲は 1 ~ 20000 で、デフォルトは 2000 です。
<i>max-suppress-time</i>	(任意) ルートの最長抑制時間 (秒単位)。範囲は 1 ~ 20000 で、デフォルトは <i>half-life-period</i> 値の 4 倍です。 <i>half-life-period</i> の値がデフォルトに設定されている場合、最大抑制時間はデフォルトの 20 秒になります。
<i>restart-penalty</i>	(任意) ルータのリロード後に初めて起動したときにインターフェイスに適用されるペナルティ。設定できる範囲は 1 ~ 18000 ペナルティです。デフォルトは 2000 ペナルティです。この引数は、他の設定には必須ではありません。

コマンド デフォルト

このコマンドは、デフォルトでディセーブルになっています。手動で `restart-penalty` 引数のタイマーを設定するには、すべての引数の値を手動で入力する必要があります。

コマンド モード

インターフェイス コンフィギュレーション (`config-if`)

コマンド履歴

リリース	変更内容
12.0(22)S	このコマンドが導入されました。
12.2(14)S	このコマンドが、Cisco IOS Release 12.2(14)S に統合されました。
12.2(13)T	このコマンドが、Cisco IOS Release 12.2(13)T に統合されました。
12.2(18)SXD	このコマンドが、Cisco IOS Release 12.2(18)SXD に統合されました。
12.2(33)SRA	このコマンドが、Cisco IOS Release 12.2(33)SRA に統合されました。
12.2(31)SB2	このコマンドは、Cisco IOS Release 12.2(31)SB2 に統合されました。

使用上のガイドライン

IP イベント ダンプ機能は、サブインターフェイスで機能しますが、サブインターフェイスのみで設定できません。この機能を設定できるのは、プライマリ インターフェイスのみです。プライマリ インターフェイスの設定は、すべてのサブインターフェイスに対しデフォルトで適用されます。

インターフェイスがダンプされる時、インターフェイスが IP ルーティングとコネクションレス型ネットワーク サービス (CLNS) ルーティングの両方で等しくダンプします。

Intermediate System-to-Intermediate System (IS-IS) などの統合型ルーティングプロトコル、IP、ルーティングプロトコル、および CLNS ルーティングプロトコルは緊密に相互接続されるため、インターフェイスは IP と CLNS の両方にダンプします。ダンプを別々に適用することはできません。

仮想テンプレートから仮想アクセス インターフェイスへのダンプ設定のコピーはサポートされません。これは、仮想テンプレートを使用する既存のアプリケーションでは、ダンプの有効性が限定的であるためです。インターフェイスでフラップが発生すると仮想アクセス インターフェイスはリリースされ、インターフェイスがアップしてネットワークに対して使用可能になると、新しい接続と仮想アクセス インターフェイスが取得されます。ダンプ状態はイン

ターフェイスに対して設定されるため、インターフェイスのフラップより長く続くことはありません。

すでにダンプニングが設定されているインターフェイスに対して **dampening** コマンドを適用すると、ダンプニング状態はすべてリセットされ、累積ペナルティが 0 に設定されます。インターフェイスが減衰されている場合、累積ペナルティは再使用しきい値まで低下し、減衰しているインターフェイスはネットワークに対して使用可能になります。ただし、フラップカウントは保持されます。

例

次に、半減期を 30 秒に、再使用しきい値を 1500 に、抑制しきい値を 10000 に、最大抑制時間を 120 秒に設定する例を示します。

```
interface Ethernet 0/0
 dampening 30 1500 10000 120
```

次に、ルータがリロードされた後、最初にインターフェイスがアップしたときに、イーサネットインターフェイス 0/0 で 500 のペナルティを適用するようにルータを設定する例を示します。

```
interface Ethernet 0/0
 dampening 5 500 1000 20 500
```

関連コマンド

コマンド	説明
clear counters	インターフェイス カウンタをクリアします。
show dampening interface	インターフェイスダンプニングのサマリーを表示します。
show interface dampening	ダンプニングパラメータおよびステータスのサマリーを表示します。

ip policy route-map

インターフェイスでのポリシールーティングに使用するルートマップを特定するには、インターフェイスコンフィギュレーションモードで **ip policy route-map** コマンドを使用します。インターフェイスでポリシールーティングをディセーブルにするには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

ip policy route-map command **ip policy route-map map-tag**

no ip policy route-map

構文の説明

<i>map-tag</i>	ポリシールーティングに使用するルートマップの名前。名前は、 route-map コマンドで指定された <i>map-tag</i> 値に一致させる必要があります。
----------------	------------------------------------------------------------------------------------------

コマンド デフォルト

インターフェイスでポリシールーティングは行われません。

コマンド モード

インターフェイス コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
11.0	このコマンドが導入されました。
12.2(33)SRA	このコマンドが、Cisco IOS Release 12.2(33)SRA に統合されました。
12.2SX	このコマンドは、Cisco IOS Release 12.2SX トレインでサポートされません。このトレインの特定の 12.2SX リリースにおけるサポートは、フィーチャセット、プラットフォーム、およびプラットフォームハードウェアによって異なります。
Cisco IOS XE Release 2.2	このコマンドが、Cisco IOS Release 12.2(33)SRA に統合されました。

使用上のガイドライン

明らかな最短パス以外のルートを選択するようにパケットを設定する場合は、ポリシールーティングをイネーブルにする場合があります。

ip policy route-map コマンドは、ポリシールーティングに使用するルートマップを特定します。**route-map** コマンドごとに、それに関連した **match** および **set** コマンドのリストがあります。 **match**

コマンドでは、パケットの宛先 IP アドレスに基づいて、一致基準（そのインターフェイスにポリシー ルーティングが許可される条件）を指定します。 **set** コマンドでは、*set* 処理（**match** コマンドによる基準が満たされた場合に実行する特定のポリシー ルーティング処理）を指定します。 **no ip policy route-map** コマンドは、ルート マップへのポインタを削除します。

match ip address コマンドを使用し、拡張 IP アクセス リストを参照する場合、拡張 IP アクセス リストに定義可能なあらゆる一致基準でポリシーベース ルーティングを実行できます。

例

次に、IP アドレス 172.30.3.20 のルータに 172.21.16.18 の宛先 IP アドレスのパケットを送信する例を示します。

```
interface serial 0
  ip policy route-map wethersfield
!
route-map wethersfield
  match ip address 172.21.16.18
  set ip next-hop 172.30.3.20
```

関連コマンド

コマンド	説明
match ip address	標準または拡張アクセスリストが許可した宛先ネットワーク番号アドレスが含まれるルートを配布し、パケットでポリシー ルーティングを実行します。
match length	パケットのレベル3長に基づいてポリシー ルーティングを実行します。
route-map (IP)	あるルーティングプロトコルから別のルーティングプロトコルへルートを再配布する条件を定義するか、ポリシー ルーティングをイネーブルにします。
set default interface	ポリシー ルーティングにおいてルート マップの match 句を満たし、宛先への明示ルートがないパケットの出力先を示します。
set interface	ポリシー ルーティング用のルート マップの match 句に合格したパケットの出力先を示します。
set ip default next-hop	ポリシー ルーティングにおいてルート マップの match 句を満たしたパケットの宛先への明示ルートを Cisco IOS ソフトウェアが持たない場合の出力先を示します。

コマンド	説明
set ip next-hop	ポリシー ルーティング用のルート マップの match 節を通過したパケットの送出先を示します。

key

キー チェーンの認証キーを指定するには、キーチェーン コンフィギュレーション モードで **key** コマンドを使用します。キー チェーンからキーを削除するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

key commandkey *key-id*

no key *key-id*

構文の説明

<i>key-id</i>	キー チェーンの認証キーの識別番号。キーの範囲は、0 ~ 2147483647 です。キー識別番号は連続している必要はありません。
---------------	-------------------------------------------------------------------

コマンド デフォルト

キーはキー チェーンに存在しません。

コマンド モード

キーチェーン コンフィギュレーション (config-keychain)

コマンド履歴

リリース	変更内容
11.1	このコマンドが導入されました。
12.4(6)T	IPv6 のサポートが追加されました。
12.2(33)SRB	このコマンドが、Cisco IOS Release 12.2(33)SRB に統合されました。
12.2SX	このコマンドは、Cisco IOS Release 12.2SX トレインでサポートされます。このトレインの特定の 12.2SX リリースにおけるサポートは、フィーチャセット、プラットフォーム、およびプラットフォーム ハードウェアによって異なります。

使用上のガイドライン

DRP Agent、Enhanced Interior Gateway Routing Protocol (EIGRP)、および Routing Information Protocol (RIP) Version 2 でのみキー チェーンが使用されます。

キー チェーンに複数のキーを含めると便利です。これにより、ソフトウェアは、**accept-lifetime** および **send-lifetime** キー チェーン キー コマンド設定に基づいてキーが後で無効になったときにキーを順序付けることができます。

各キーには、ローカルに格納される独自のキー識別子があります。キーID、およびメッセージに関連付けられたインターフェイスの組み合わせにより、使用中の認証アルゴリズムおよびMessage Digest 5 (MD5) 認証キーが一意に識別されます。有効なキーの数にかかわらず、送信される認証パケットは1つだけです。ソフトウェアは、まず最小のキーID番号を確認し、最初の有効なキーを使用します。

最後のキーの有効期限が切れると、認証が続行され、エラーメッセージが生成されます。認証をディセーブルにするには、手動で有効な最後のキーを削除する必要があります。

すべてのキーを削除するには、**no key chain** コマンドを使用して、キーチェーンを削除します。

例

次の例では、chain1 という名前のキーチェーンが設定されます。キー「key1」は午後1時30分から午後3時30分まで受け入れられ、午後2時から午後3時まで送信されます。キー「key2」は午後2時30分から午後4時30分まで受け入れられ、午後3時から午後4時まで送信されます。重複により、キーの移行またはルータの設定時間の相違に対処できます。時間の相違に対処するために両側に30分の余裕があります。

```
Router(config)# interface ethernet 0
Router(config-if)# ip rip authentication key-chain chain1
Router(config-if)# ip rip authentication mode md5
!
Router(config)# router rip
Router(config-router)# network 172.19.0.0
Router(config-router)# version 2
!
Router(config)# key chain chain1
Router(config-keychain)# key 1
Router(config-keychain-key)# key-string key1
Router(config-keychain-key)# accept-lifetime 13:30:00 Jan 25 1996 duration 7200
Router(config-keychain-key)# send-lifetime 14:00:00 Jan 25 1996 duration 3600
Router(config-keychain-key)# exit
Router(config-keychain)# key 2
Router(config-keychain-key)# key-string key2
Router(config-keychain-key)# accept-lifetime 14:30:00 Jan 25 1996 duration 7200
Router(config-keychain-key)# send-lifetime 15:00:00 Jan 25 1996 duration 3600
```

次の名前付き設定の例では、EIGRP アドレスファミリに chain1 という名前のキーチェーンが設定されます。キー「key1」は午後1時30分から午後3時30分まで受け入れられ、午後2時から午後3時まで送信されます。キー「key2」は午後2時30分から午後4時30分まで受け入れられ、午後3時から午後4時まで送信されます。重複により、キーの移行またはルータの設定時間の相違に対処できます。時間の相違に対処するために両側に30分の余裕があります。

```
Router(config)# router
eigrp virtual-name
Router(config-router)# address-family ipv4 autonomous-system 4453
Router(config-router-af)# network 10.0.0.0
Router(config-router-af)# af-interface ethernet0/0
Router(config-router-af-interface)# authentication key-chain trees
Router(config-router-af-interface)# authentication mode md5
Router(config-router-af-interface)# exit
Router(config-router-af)# exit
Router(config-router)# exit
Router(config)# key chain chain1
Router(config-keychain)# key 1
Router(config-keychain-key)# key-string key1
Router(config-keychain-key)# accept-lifetime 13:30:00 Jan 25 1996 duration 7200
Router(config-keychain-key)# send-lifetime 14:00:00 Jan 25 1996 duration 3600
Router(config-keychain-key)# exit
Router(config-keychain)# key 2
```

```
Router(config-keychain-key)# key-string key2
Router(config-keychain-key)# accept-lifetime 14:30:00 Jan 25 1996 duration 7200
Router(config-keychain-key)# send-lifetime 15:00:00 Jan 25 1996 duration 3600
```

次の名前付き設定の例では、EIGRP サービスファミリに chain1 という名前のキーチェーンが設定されます。キー「key1」は午後 1 時 30 分から午後 3 時 30 分まで受け入れられ、午後 2 時から午後 3 時まで送信されます。キー「key2」は午後 2 時 30 分から午後 4 時 30 分まで受け入れられ、午後 3 時から午後 4 時まで送信されます。重複により、キーの移行またはルータの設定時間の相違に対処できます。時間の相違に対処するために両側に 30 分の余裕があります。

```
Router(config)# eigrp virtual-name
Router(config-router)# service-family ipv4 autonomous-system 4453
Router(config-router-sf)# network 10.0.0.0
Router(config-router-sf)# sf-interface ethernet0/0
Router(config-router-sf-interface)# authentication key-chain trees
Router(config-router-sf-interface)# authentication mode md5
Router(config-router-sf-interface)# exit
Router(config-router-sf)# exit
Router(config-router)# exit
Router(config)# key chain chain1
Router(config-keychain)# key 1
Router(config-keychain-key)# key-string key1
Router(config-keychain-key)# accept-lifetime 13:30:00 Jan 25 1996 duration 7200
Router(config-keychain-key)# send-lifetime 14:00:00 Jan 25 1996 duration 3600
Router(config-keychain-key)# exit
Router(config-keychain)# key 2
Router(config-keychain-key)# key-string key2
Router(config-keychain-key)# accept-lifetime 14:30:00 Jan 25 1996 duration 7200
Router(config-keychain-key)# send-lifetime 15:00:00 Jan 25 1996 duration 3600
```

関連コマンド

コマンド	説明
accept-lifetime	キーチェーンの認証キーが有効として受信される期間を設定します。
ip authentication key-chain eigrp	EIGRP パケットの認証をイネーブルにします。
key chain	ルーティングプロトコルの認証をイネーブルにするために必要な認証キーチェーンを定義します。
key-string (認証)	キーの認証文字列を指定します。
send-lifetime	キーチェーンの認証キーが有効に送信される期間を設定します。
show key chain	認証キーの情報を表示します。

key chain

ルーティング プロトコルの認証をイネーブルにするために必要な認証キー チェーンを定義し、キーチェーンコンフィギュレーションモードを開始するには、グローバルコンフィギュレーションモードで **key chain** コマンドを使用します。キーチェーンを削除するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

key chain command *key chain name-of-chain*

no key chain *name-of-chain*

構文の説明

<i>name-of-chain</i>	キーチェーンの名前。キーチェーンには少なくとも1つのキーが必要で、最大 2147483647 のキーを含めることができます。
----------------------	----------------------------------------------------------------

コマンド デフォルト

キーチェーンは存在しません。

コマンド モード

グローバル コンフィギュレーション (config)

コマンド履歴

リリース	変更内容
11.1	このコマンドが導入されました。
12.4(6)T	IPv6 のサポートが追加されました。
12.2(33)SRB	このコマンドが、Cisco IOS Release 12.2(33)SRB に統合されました。
12.2SX	このコマンドは、Cisco IOS Release 12.2SX トレインでサポートされます。このトレインの特定の 12.2SX リリースにおけるサポートは、フィアチャセット、プラットフォーム、およびプラットフォームハードウェアによって異なります。

使用上のガイドライン

DRP Agent、Enhanced Interior Gateway Routing Protocol (EIGRP)、および Routing Information Protocol (RIP) Version 2 でのみキーチェーンが使用されます。

認証をイネーブルにするには、キーチェーンにキーを設定する必要があります。

複数のキーチェーンを指定できますが、ルーティングプロトコルごとにインターフェイスあたり1つのキーチェーンを使用することを推奨します。key chain コマンドを指定すると、キーチェーン コンフィギュレーション モードが開始されます。

例

次の例では、chain1 という名前のキーチェーンが設定されます。キー「key1」は午後1時30分から午後3時30分まで受け入れられ、午後2時から午後3時まで送信されます。キー「key2」は午後2時30分から午後4時30分まで受け入れられ、午後3時から午後4時まで送信されます。重複により、キーの移行またはルータの設定時間の相違に対処できます。時間の相違に対処するために両側に30分の余裕があります。

```
Router(config)# interface ethernet 0
Router(config-if)# ip rip authentication key-chain chain1
Router(config-if)# ip rip authentication mode md5
!
Router(config)# router rip
Router(config-router)# network 172.19.0.0
Router(config-router)# version 2
!
Router(config)# key chain chain1
Router(config-keychain)# key 1
Router(config-keychain-key)# key-string key1
Router(config-keychain-key)# accept-lifetime 13:30:00 Jan 25 1996 duration 7200
Router(config-keychain-key)# send-lifetime 14:00:00 Jan 25 1996 duration 3600
Router(config-keychain-key)# exit
Router(config-keychain)# key 2
Router(config-keychain-key)# key-string key2
Router(config-keychain-key)# accept-lifetime 14:30:00 Jan 25 1996 duration 7200
Router(config-keychain-key)# send-lifetime 15:00:00 Jan 25 1996 duration 3600
```

次の名前付き設定の例では、EIGRP アドレスファミリに chain1 という名前のキーチェーンが設定されます。キー「key1」は午後1時30分から午後3時30分まで受け入れられ、午後2時から午後3時まで送信されます。キー「key2」は午後2時30分から午後4時30分まで受け入れられ、午後3時から午後4時まで送信されます。重複により、キーの移行またはルータの設定時間の相違に対処できます。時間の相違に対処するために両側に30分の余裕があります。

```
Router(config)# router eigrp virtual-name
Router(config-router)# address-family ipv4 autonomous-system 4453
Router(config-router-af)# network 10.0.0.0
Router(config-router-af)# af-interface ethernet0/0
Router(config-router-af-interface)# authentication key-chain trees
Router(config-router-af-interface)# authentication mode md5
Router(config-router-af-interface)# exit
Router(config-router-af)# exit
Router(config-router)# exit
Router(config)# key chain chain1
Router(config-keychain)# key 1
Router(config-keychain-key)# key-string key1
Router(config-keychain-key)# accept-lifetime 13:30:00 Jan 25 1996 duration 7200
Router(config-keychain-key)# send-lifetime 14:00:00 Jan 25 1996 duration 3600
Router(config-keychain-key)# exit
Router(config-keychain)# key 2
Router(config-keychain-key)# key-string key2
Router(config-keychain-key)# accept-lifetime 14:30:00 Jan 25 1996 duration 7200
Router(config-keychain-key)# send-lifetime 15:00:00 Jan 25 1996 duration 3600
```

次の名前付き設定の例では、サービスファミリに trees という名前のキーチェーンが設定されます。chestnut という名前のキーは午後1時30分から午後3時30分まで受け入れられ、午後2時から午後3時まで送信されます。キー birch は午後2時30分から午後4時30分まで受け入れら

れ、午後 3 時から午後 4 時まで送信されます。重複により、キーの移行またはルータの設定時間の相違に対処できます。時間の相違に対処するために両側に 30 分の余裕があります。

```
Router(config)# router eigrp virtual-name
Router(config-router)# service-family ipv4 autonomous-system 4453
Router(config-router-sf)# sf-interface ethernet
Router(config-router-sf-interface)# authentication key chain trees
Router(config-router-sf-interface)# authentication mode md5
Router(config-router-sf-interface)# exit
Router(config-router-sf)# exit
Router(config-router)# exit
Router(config)# key chain chain1
Router(config-keychain)# key 1
Router(config-keychain-key)# key-string chestnut
Router(config-keychain-key)# accept-lifetime 13:30:00 Jan 25 1996 duration 7200
Router(config-keychain-key)# send-lifetime 14:00:00 Jan 25 1996 duration 3600
Router(config-keychain-key)# exit
Router(config-keychain)# key 2
Router(config-keychain-key)# key-string birch
Router(config-keychain-key)# accept-lifetime 14:30:00 Jan 25 1996 duration 7200
Router(config-keychain-key)# send-lifetime 15:00:00 Jan 25 1996 duration 3600
```

関連コマンド

コマンド	説明
accept-lifetime	キーチェーンの認証キーが有効として受信される期間を設定します。
ip rip authentication key-chain	RIP Version 2 パケットの認証をイネーブルにして、インターフェイスに使用可能なキーセットを指定します。
ip authentication key-chain eigrp	EIGRP パケットの認証をイネーブルにします。
key	キーチェーンの認証キーを識別します。
key-string (認証)	キーの認証文字列を指定します。
send-lifetime	キーチェーンの認証キーが有効に送信される期間を設定します。
show key chain	認証キーの情報を表示します。

key-string (認証)

キーの認証文字列を指定するには、キーチェーンキーコンフィギュレーションモードで **key-string** (認証) コマンドを使用します。認証文字列を削除するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

key-string command*key-string text*

no key-string *text*

構文の説明

<i>text</i>	認証するルーティングプロトコルを使用してパケットで送受信する必要がある認証文字列。文字列には、大文字小文字の英数字 1 ~ 80 文字を含めることができます。
-------------	---------------------------------------------------------------------------------

コマンド デフォルト

キーの認証文字列は存在しません。

コマンド モード

キーチェーンキーコンフィギュレーション (config-keychain-key)

コマンド履歴

リリース	変更内容
11.1	このコマンドが導入されました。
12.4(6)T	IPv6 のサポートが追加されました。
12.2(33)SRB	このコマンドが、Cisco IOS Release 12.2(33)SRB に統合されました。
12.2SX	このコマンドは、Cisco IOS Release 12.2SX トレインでサポートされます。このトレインの特定の 12.2SX リリースにおけるサポートは、フィーチャセット、プラットフォーム、およびプラットフォームハードウェアによって異なります。

使用上のガイドライン

DRP Agent、Enhanced Interior Gateway Routing Protocol (EIGRP)、および Routing Information Protocol (RIP) Version 2 でのみキーチェーンが使用されます。各キーに 1 つのキー文字列のみを設定できます。

(**service password-encryption** コマンドを使用して) パスワードの暗号化を設定した場合、ソフトウェアは暗号化テキストとしてキー文字列を保存します。 **more system:running-config** コマンドを使用して端末に書き込むと、key-string 7 は暗号化テキストで表示されます。

例

次の例では、chain1 という名前のキーチェーンが設定されます。キー「key1」は午後 1 時 30 分から午後 3 時 30 分まで受け入れられ、午後 2 時から午後 3 時まで送信されます。キー「key2」は午後 2 時 30 分から午後 4 時 30 分まで受け入れられ、午後 3 時から午後 4 時まで送信されます。重複により、キーの移行またはルータの設定時間の相違に対処できます。時間の相違に対処するために両側に 30 分の余裕があります。

```
Router(config)# interface ethernet 0
Router(config-if)# ip rip authentication key-chain chain1
Router(config-if)# ip rip authentication mode md5
!
Router(config)# router rip
Router(config-router)# network 172.19.0.0
Router(config-router)# version 2
!
Router(config)# key chain chain1
Router(config-keychain)# key 1
Router(config-keychain-key)# key-string key1
Router(config-keychain-key)# accept-lifetime 13:30:00 Jan 25 1996 duration 7200
Router(config-keychain-key)# send-lifetime 14:00:00 Jan 25 1996 duration 3600
Router(config-keychain-key)# exit
Router(config-keychain)# key 2
Router(config-keychain-key)# key-string key2
Router(config-keychain-key)# accept-lifetime 14:30:00 Jan 25 1996 duration 7200
Router(config-keychain-key)# send-lifetime 15:00:00 Jan 25 1996 duration 3600
```

次の例では、EIGRP アドレスファミリに chain1 という名前のキーチェーンが設定されます。キー「key1」は午後 1 時 30 分から午後 3 時 30 分まで受け入れられ、午後 2 時から午後 3 時まで送信されます。キー「key2」は午後 2 時 30 分から午後 4 時 30 分まで受け入れられ、午後 3 時から午後 4 時まで送信されます。重複により、キーの移行またはルータの設定時間の相違に対処できます。時間の相違に対処するために両側に 30 分の余裕があります。

```
Router(config)# eigrp virtual-name
Router(config-router)# address-family ipv4 autonomous-system 4453
Router(config-router-af)# network 10.0.0.0
Router(config-router-af)# af-interface ethernet0/0
Router(config-router-af-interface)# authentication key-chain trees
Router(config-router-af-interface)# authentication mode md5
Router(config-router-af-interface)# exit
Router(config-router-af)# exit
Router(config-router)# exit
Router(config)# key chain chain1
Router(config-keychain)# key 1
Router(config-keychain-key)# key-string key1
Router(config-keychain-key)# accept-lifetime 13:30:00 Jan 25 1996 duration 7200
Router(config-keychain-key)# send-lifetime 14:00:00 Jan 25 1996 duration 3600
Router(config-keychain-key)# exit
Router(config-keychain)# key 2
Router(config-keychain-key)# key-string key2
Router(config-keychain-key)# accept-lifetime 14:30:00 Jan 25 1996 duration 7200
Router(config-keychain-key)# send-lifetime 15:00:00 Jan 25 1996 duration 3600
```

関連コマンド

コマンド	説明
accept-lifetime	キーチェーンの認証キーが有効として受信される期間を設定します。
ip authentication key-chain eigrp	EIGRP パケットの認証をイネーブルにします。
key	キーチェーンの認証キーを識別します。
key chain	ルーティングプロトコルの認証をイネーブルにするために必要な認証キーチェーンを定義します。
send-lifetime	キーチェーンの認証キーが有効に送信される期間を設定します。
service password-encryption	パスワードを暗号化します。
show key chain	認証キーの情報を表示します。

match interface (IP)

指定されたインターフェイスのいずれかを起点とするネクスト ホップが存在するルートを配布するには、ルートマップコンフィギュレーションモードで **match interface** コマンドを使用します。**match interface** エントリを削除するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

match interface *interface-type interface-number* [... *interface-type interface-number*]

no match interface *interface-type interface-number* [... *interface-type interface-number*]

構文の説明

<i>interface-type</i>	インターフェイス タイプ。
<i>interface-number</i>	インターフェイス番号を指定します。

コマンド デフォルト

一致インターフェイスは定義されません。

コマンド モード

ルートマップ コンフィギュレーション (config-route-map)

コマンド履歴

リリース	変更内容
10.0	このコマンドが導入されました。
12.2(33)SRA	このコマンドが、Cisco IOS Release 12.2(33)SRA に統合されました。
12.2SX	このコマンドは、Cisco IOS Release 12.2SX トレインでサポートされます。このトレインの特定の 12.2SX リリースにおけるサポートは、フィーチャセット、プラットフォーム、およびプラットフォームハードウェアによって異なります。
15.1(2)S	このコマンドが Cisco IOS Release 15.1(2)S に統合されました。

使用上のガイドライン

コマンド構文内の省略記号 (...) は、コマンドを入力するときに、*interface-type interface-number* 引数に対応する値を複数指定できることを意味します。

あるルーティングプロトコルから別のルーティングプロトコルにルートを再配布する条件を定義するには、**route-map** グローバルコンフィギュレーションコマンドと、**match** および **set route-map** コンフィギュレーション コマンドを使用します。**route-map** コマンドごとに、それに関連した

match および **set** コマンドのリストがあります。 **match** コマンドは、一致基準（現在の **route-map** コマンドで再配布が許可される条件）を指定します。 **set** コマンドでは、**set** 処理（**match** コマンドによる基準が満たされた場合に実行する特定の再配布アクション）を指定します。 **no route-map** コマンドはルート マップを削除します。

match route-map コンフィギュレーションコマンドには複数の形式があります。 **match** コマンドの順序は任意に指定できます。すべての **match** コマンドが満たされないと、**set** コマンドで指定した **set** 処理に従ってルートの再配布が行われません。 **match** コマンドの **no** 形式を使用すると、指定した一致基準が削除されます。

ルート マップは、いくつかの部分にわかれている可能性があります。 **route-map** コマンドに関連付けられているどの **match** ステートメントとも一致しないルートは無視されます。したがって、そのルートは発信ルートマップ用にアダプタイズされることも、着信ルートマップ用に受け入れられることもありません。一部のデータのみ修正したい場合は、別にルートマップセクションを設定して明示的に一致基準を指定する必要があります。

例

次の例では、イーサネットインターフェイス 0 を起点とするネクストホップがあるルートが配布されます。

```
route-map name
 match interface ethernet 0
```

関連コマンド

コマンド	説明
match as-path	BGP 自律システムパス アクセスリストを照合します。
match community	BGP コミュニティを照合します。
match ip address	標準または拡張アクセスリストが許可した宛先ネットワーク番号アドレスが含まれるルートを配布し、パケットでポリシールーティングを実行します。
match ip next-hop	指定のアクセスリストのいずれかが通過する、ネクストホップルータアドレスを持ったルートをすべて再配布します。
match ip route-source	アクセスリストによって指定されたアドレスで、ルータおよびアクセスサーバによってアダプタイズされたルートを再配布します。
match metric (IP)	指定したメトリックを持つルートを再配布します。

コマンド	説明
match route-type (IP)	指定されたタイプのルートを再配布します。
match tag	指定されたタグと一致するルーティングテーブルのルートを再配布します。
route-map (IP)	あるルーティングプロトコルから別のルーティングプロトコルへルートを再配布する条件を定義するか、ポリシールーティングをイネーブルにします。
set as-path	BGP ルートの自律システムパスを変更します。
set automatic-tag	自動的にタグ値を計算します。
set community	BGP コミュニティ属性を設定します。
set level (IP)	ルートのインポート先を示します。
set local-preference	自律システムパスのプリファレンス値を指定します。
set metric (BGP、OSPF、RIP)	ルーティングプロトコルのメトリック値を設定します。
set metric-type	宛先ルーティングプロトコルのメトリックタイプを設定します。
set next-hop	ネクストホップのアドレスを指定します。
set tag (IP)	宛先ルーティングプロトコルのタグ値を設定します。
set weight	ルーティングプロトコルの BGP 重みを指定します。

match ip address

宛先ネットワーク番号アドレスが標準アクセスリスト、拡張アクセスリスト、またはプレフィックスリストで許可されているルートを配布する場合、またはパケットでポリシールーティングを実行する場合は、ルートマップ コンフィギュレーション モードで **match ip address** コマンドを使用します。 **match ip address** エントリを削除するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

match ip address {*access-list-number* [*access-list-number* ...] *access-list-name* ...} [*access-list-number* ...] [*access-list-name*] **prefix-list** *prefix-list-name* [*prefix-list-name* ...]}

no match ip address {*access-list-number* [*access-list-number* ...] *access-list-name* ...} [*access-list-number* ...] [*access-list-name*] **prefix-list** *prefix-list-name* [*prefix-list-name* ...]}

構文の説明

<i>access-list-number</i> ...	標準アクセス リストまたは拡張アクセス リストの番号。1～199の整数を指定できます。省略符号は、複数の値を入力可能であることを示します。
<i>access-list-name</i> ...	標準アクセス リストまたは拡張アクセス リストの名前。1～199の整数を指定できます。省略符号は、複数の値を入力可能であることを示します。
prefix-list	プレフィックスリストに基づいてルートを配布します。
<i>prefix-list-name</i> ...	特定のプレフィックスリストの名前。省略符号は、複数の値を入力可能であることを示します。

コマンド デフォルト

アクセス リスト番号もプレフィックス リストも指定されません。

コマンド モード

ルートマップ コンフィギュレーション (config-route-map)

コマンド履歴

リリース	変更内容
10.0	このコマンドが導入されました。
12.2(33)SRA	このコマンドが、Cisco IOS Release 12.2(33)SRA に統合されました。

リリース	変更内容
12.2SX	このコマンドは、Cisco IOS Release 12.2SX トレインでサポートされます。このトレインの特定の 12.2SX リリースにおけるサポートは、フィチャセット、プラットフォーム、およびプラットフォームハードウェアによって異なります。
15.1(2)S	このコマンドが Cisco IOS Release 15.1(2)S に統合されました。

使用上のガイドライン このコマンド構文内の省略符号 (...) は、*access-list-number*、*access-list-name*、または *prefix-list-name* 引数に複数の値を入力できることを示します。

同じルートマップサブブロック内の類似 **match** は、「OR」（論理和）でフィルタリングされます。ルートマップサブブロック全体の中に一致する **match** 節が 1 つあれば、照合の成功として処理されます。非類似 **match** 句は、「AND」（論理積）でフィルタリングされます。したがって、非類似照合は論理的にフィルタリングされます。最初の条件セットが満たされない場合、2 つ目の **match** 節がフィルタリングされます。このプロセスは一致するものが見つかるまで、または **match** 節がなくなるまで続きます。

ルートの再配布またはパケットのポリシールーティングを実行するには、ルートマップを使用します。両方の用途について、ここで説明します。

再分配

あるルーティングプロトコルから別のルーティングプロトコルにルートを再配布する条件を定義するには、**route-map** グローバルコンフィギュレーションコマンドと、**match** および **set route-map** コンフィギュレーションコマンドを使用します。**route-map** コマンドごとに、それに関連した **match** および **set** コマンドのリストがあります。**match** コマンドは、一致基準（現在の **route-map** コマンドで再配布が許可される条件）を指定します。**set** コマンドでは、**set** 処理（**match** コマンドによる基準が満たされた場合に実行する特定の再配布アクション）を指定します。**no route-map** コマンドはルートマップを削除します。

match route-map コンフィギュレーションコマンドには複数の形式があります。**match** コマンドの順序は任意に指定できます。すべての **match** コマンドが満たされないと、**set** コマンドで指定した **set** 処理に従ってルートの再配布が行われません。**match** コマンドの **no** 形式を使用すると、指定した一致基準が削除されます。

ルートマップを使用してルートを渡す場合、ルートマップの複数のセクションに特定の **match** 節を入力できます。**route-map** コマンドに関連付けられているどの **match** ステートメントとも一致しないルートは無視されます。したがって、そのルートは発信ルートマップ用にアドバタイズされることも、着信ルートマップ用に受け入れられることもありません。一部のデータのみ修正したい場合は、別にルートマップセクションを設定して明示的に一致基準を指定する必要があります。

ポリシー ルーティング

ルートマップには、ポリシールーティングをイネーブルにするというもう 1 つの用途があります。**match ip address** コマンドは、拡張アクセスリスト（プロトコル、プロトコルサービス、送

信元または宛先の IP アドレスなど) による一致基準に基づいたパケットのポリシールーティングを可能にします。パケットのポリシールーティング条件を定義するには、**route-map** グローバルコンフィギュレーションコマンドと、**match** および **set route-map** コンフィギュレーションコマンドに加えて、**ip policy route-map** インターフェイス コンフィギュレーション コマンドも使用します。**route-map** コマンドごとに、それに関連した **match** および **set** コマンドのリストがあります。**match** コマンドは、一致基準 (ポリシー ルーティングが発生する条件) を指定します。**set** コマンドでは、**set** 処理 (**match** コマンドによる基準が満たされた場合に実行する特定のルーティングアクション) を指定します。送信元に基づくパケットのポリシールーティングを、たとえばアクセスリストを使用して実行できます。

例

次の例では、アクセスリスト番号 5 または 80 で指定されたアドレスを持つルートが一致と見なされます。

```
Router(config)# route-map name
Router(config-route-map)# match ip address 5 80
```

プレフィックスリストを使用するルートマップは、他のルーティングプロトコルでルートフィルタリング、デフォルト発信元、および再配布に使用できます。次の例では、プレフィックス 10.1.1.0/24 がルーティングテーブルに存在する場合にデフォルトルート 0.0.0.0/0 が条件付きで発信されます。

```
Router(config)# ip prefix-list cond permit 10.1.1.0/24
!
Router(config)# route-map default-condition permit 10
Router(config-route-map)# match ip address prefix-list cond
!
Router(config)# router rip
Router(config-router)# default-information originate route-map default-condition
```

次のポリシールーティングの例では、アクセスリスト番号 6 または 25 で指定されたアドレスを持つパケットがイーサネット インターフェイス 0 にルーティングされます。

```
Router(config)# interface serial 0
Router(config-if)# ip policy route-map chicago
!
Router(config)# route-map chicago
Router(config-route-map)# match ip address 6 25
Router(config-route-map)# set interface ethernet 0
```

関連コマンド

コマンド	説明
ip local policy route-map	インターフェイスでポリシールーティングに使用するルートマップを特定します。
ip policy route-map	インターフェイスでポリシールーティングに使用するルートマップを特定します。
match as-path	BGP 自律システムパスアクセスリストを照合します。

コマンド	説明
match community	BGP コミュニティを照合します。
match interface (IP)	指定されたインターフェイスのいずれかがネクスト ホップであるルートを再配布します。
match ip next-hop	指定のアクセスリストのいずれかが通過する、ネクスト ホップ ルータ アドレスを持ったルートをすべて再配布します。
match ip route-source	アクセス リストによって指定されたアドレスで、ルータおよびアクセスサーバによってアドバタイズされたルートを再配布します。
match length	パケットのレベル3長に基づいてポリシールーティングを実行します。
match metric (IP)	指定したメトリックを持つルートを再配布します。
match route-type (IP)	指定されたタイプのルートを再配布します。
match tag	指定されたタグと一致するルーティングテーブルのルートを再配布します。
route-map (IP)	あるルーティングプロトコルから別のルーティングプロトコルへルートを再配布する条件を定義するか、ポリシールーティングをイネーブルにします。
set as-path	BGP ルートの自律システムパスを変更します。
set automatic-tag	自動的にタグ値を計算します。
set community	BGP コミュニティ属性を設定します。
set default interface	ポリシールーティングにおいてルートマップの match 句を満たし、宛先への明示ルートがないパケットの出力先を示します。
set interface	ポリシー ルーティング用のルート マップの match 節を通過したパケットの送出先を示します。

コマンド	説明
set ip default next-hop	ポリシー ルーティングにおいてルート マップの match 句を満たしたパケットの宛先への明示ルートを Cisco IOS ソフトウェアが持たない場合の出力先を示します。
set ip next-hop	ポリシー ルーティング用のルート マップの match 節を通過したパケットの送出先を示します。
set level (IP)	ルートのインポート先を示します。
set local-preference	自律システムパスのプリファレンス値を指定します。
set metric (BGP、OSPF、RIP)	ルーティングプロトコルのメトリック値を設定します。
set metric-type	宛先ルーティングプロトコルのメトリックタイプを設定します。
set next-hop	ネクスト ホップのアドレスを指定します。
set tag (IP)	宛先ルーティングプロトコルのタグ値を設定します。
set weight	ルーティングプロトコルの BGP 重みを指定します。

match ip next-hop

指定されたいずれかのアクセスリストによって渡されるネクストホップルータアドレスがあるルートを再配布するには、ルートマップコンフィギュレーションモードで **match ip next-hop** コマンドを使用します。ネクストホップエントリを削除するには、このコマンドの **no**形式を使用します。

match ip next-hop {*access-list-number*|*access-list-name*} [... *access-list-number*| ... *access-list-name*]

no match ip next-hop {*access-list-number*|*access-list-name*} [... *access-list-number*| ... *access-list-name*]

構文の説明

access-list-number *access-list-name*

標準アクセスリストまたは拡張アクセスリストの番号または名前。1～199の整数を指定できます。

コマンド デフォルト

ネクストホップアドレスの一致を必要とせず、自由にルートが再配布されます。

コマンド モード

ルートマップコンフィギュレーション (config-route-map)

コマンド履歴

リリース	変更内容
10.0	このコマンドが導入されました。
12.2(33)SRA	このコマンドが、Cisco IOS Release 12.2(33)SRA に統合されました。
12.2SX	このコマンドは、Cisco IOS Release 12.2SX トレインでサポートされます。このトレインの特定の12.2SXリリースにおけるサポートは、フィチャーセット、プラットフォーム、およびプラットフォームハードウェアによって異なります。
15.1(2)S	このコマンドが Cisco IOS Release 15.1(2)S に統合されました。

使用上のガイドライン

コマンド構文に含まれる省略符号 (...) は、コマンド入力に *access-list-number* または *access-list-name* 引数の値を複数含めることができることを示します。

あるルーティングプロトコルから別のルーティングプロトコルにルートを再配布する条件を定義するには、**route-map** グローバルコンフィギュレーションコマンドと、**match** および **set route-map**

コンフィギュレーション コマンドを使用します。 **route-map** コマンドごとに、それに関連した **match** および **set** コマンドのリストがあります。 **match** コマンドは、一致基準（現在の route-map コマンドで再配布が許可される条件）を指定します。 **set** コマンドでは、*set* 処理（**match** コマンドによる基準が満たされた場合に実行する特定の再配布アクション）を指定します。 **no route-map** コマンドはルート マップを削除します。

match route-map コンフィギュレーション コマンドには複数の形式があります。 **match** コマンドの順序は任意に指定できます。すべての **match** コマンドが満たされないと、**set** コマンドで指定した *set* 処理に従ってルートの再配布が行われません。 **match** コマンドの **no** 形式を使用すると、指定した一致基準が削除されます。

ルートがルートマップを通過するようになるには、ルートマップに複数の要素を持たせることができます。 **route-map** コマンドに関連付けられているどの **match** ステートメントとも一致しないルートは無視されます。したがって、そのルートは発信ルートマップ用にアドバタイズされることも、着信ルートマップ用に受け入れられることもありません。一部のデータのみ修正した場合は、別にルート マップ セクションを設定して明示的に一致基準を指定する必要があります。

例

次の例では、ネクスト ホップ ルータ アドレスがアクセス リスト 5 または 80 で一致したルートが再配布されます。

```
Router(config)# route-map name
Router(config-route-map)# match ip next-hop 5 80
```

関連コマンド

コマンド	説明
match as-path	BGP 自律システム パス アクセス リストを照合します。
match community	BGP コミュニティを照合します。
match interface (IP)	指定されたインターフェイスのいずれかがネクスト ホップであるルートを再配布します。
match ip address	標準または拡張アクセスリストが許可した宛先 ネットワーク 番号 アドレスが含まれるルートを配布し、パケットでポリシールーティングを実行します。
match ip route-source	アクセス リストによって指定されたアドレスで、ルータおよびアクセスサーバによってアドバタイズされたルートを再配布します。
match metric (IP)	指定したメトリックを持つルートを再配布します。

コマンド	説明
match route-type (IP)	指定されたタイプのルートを再配布します。
match tag	指定されたタグと一致するルーティングテーブルのルートを再配布します。
route-map (IP)	あるルーティングプロトコルから別のルーティングプロトコルへルートを再配布する条件を定義するか、ポリシールーティングをイネーブルにします。
set as-path	BGP ルートの自律システムパスを変更します。
set automatic-tag	自動的にタグ値を計算します。
set community	BGP コミュニティ属性を設定します。
set level (IP)	ルートのインポート先を示します。
set local-preference	自律システムパスのプリファレンス値を指定します。
set metric (BGP、OSPF、RIP)	ルーティングプロトコルのメトリック値を設定します。
set metric-type	宛先ルーティングプロトコルのメトリックタイプを設定します。
set next-hop	ネクストホップのアドレスを指定します。
set tag (IP)	宛先ルーティングプロトコルのタグ値を設定します。
set weight	ルーティングプロトコルの BGP 重みを指定します。

match ip route-source

アクセスリストに指定されているアドレスのルータおよびアクセスサーバによってアドバタイズされたルートを照合するには、ルートマップ コンフィギュレーション モードで、**match ip route-source** コマンドを使用します。ルートソース エントリを削除するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

match ip route-source [*access-list-number* [... *access-list-number*]] [*expanded-access-list* [... *expanded-access-list*]] [*access-list-name* [... *access-list-name*]] [**prefix-list** *name* [...**prefix-list** *name*]] [**redistribution-source**]

no match ip route-source [*access-list-number* [... *access-list-number*]] [*expanded-access-list* [... *expanded-access-list*]] [*access-list-name* [... *access-list-name*]] [**prefix-list** *name* [...**prefix-list** *name*]] [**redistribution-source**]

構文の説明

<i>access-list-number</i>	(任意) 標準アクセスリストの番号。範囲は 1 ~ 199 です。
<i>expanded-access-list</i>	(任意) 拡張アクセスリストの番号。指定できる範囲は 1300 ~ 1999 です。
<i>access-list-name</i>	(任意) 標準アクセスリストの名前。
prefix-list <i>name</i>	(任意) 指定したプレフィックスリストの一致エントリを設定します。
redistribution-source	(任意) Enhanced Interior Gateway Routing Protocol (EIGRP) のルート再配布ソースを指定します。

コマンド デフォルト

ルートのフィルタリングはルートソースで適用されません。

コマンド モード

ルートマップ コンフィギュレーション (config-route-map)

コマンド履歴

リリース	変更内容
10.0	このコマンドが導入されました。
12.2(33)SRA	このコマンドが、Cisco IOS Release 12.2(33)SRA に統合されました。

リリース	変更内容
12.2SX	このコマンドは、Cisco IOS Release 12.2SX トレインでサポートされます。このトレインの特定の 12.2SX リリースにおけるサポートは、フィーチャセット、プラットフォーム、およびプラットフォームハードウェアによって異なります。
Cisco IOS XE Release 2.1	このコマンドが Cisco IOS XE Release 2.1 に統合され、Cisco ASR 1000 シリーズの集約サービス ルータに実装されました。

使用上のガイドライン

コマンド構文に含まれる省略符号 (...) は、コマンド入力に *access-list-number* 引数、*expanded-access-list* 引数、*access-list-name* 引数、および **prefix-list name** キーワードと引数のペアの値を複数含めることができることを示します。

あるルーティングプロトコルから別のルーティングプロトコルにルートを再配布する条件を定義するには、**route-map** グローバルコンフィギュレーションコマンドと、**match** および **set route-map** コンフィギュレーション コマンドを使用します。**route-map** コマンドごとに、それに関連した **match** および **set** コマンドのリストがあります。**match** コマンドは、一致基準、つまり現在の **route-map** コマンドについて再配布を許可する条件を指定します。**set** コマンドでは、**set** 処理 (**match** コマンドによる基準が満たされた場合に実行する特定の再配布アクション) を指定します。**no route-map** コマンドはルート マップを削除します。

match route-map コンフィギュレーションコマンドには複数の形式があります。**match** コマンドの順序は任意に指定できます。すべての **match** コマンドが満たされないと、**set** コマンドで指定した **set** 処理に従ってルートの再配布が行われません。**match** コマンドの **no** 形式を使用すると、指定した一致基準が削除されます。

ルート マップは、いくつかの部分にわかれている可能性があります。**route-map** コマンドに関連付けられているどの **match** ステートメントとも一致しないルートは無視されます。したがって、そのルートは発信ルートマップ用にアドバタイズされることも、着信ルートマップ用に受け入れられることもありません。一部のデータのみ修正する場合は、別にルート マップ セクションを設定して明示的に一致基準を指定する必要があります。

例

次に、アクセス リスト 5 および拡張アクセス リスト 1335 で指定されているアドレスのルータおよびアクセス サーバによってアドバタイズされたルートを照合する方法を示します。

```
Router(config)# route-map R1
Router(config-route-map)# match ip route-source 5 1335
```

関連コマンド

コマンド	説明
match as-path	BGP 自律システムパス アクセス リストを照合します。

コマンド	説明
match community	BGP コミュニティを照合します。
match interface (IP)	指定されたインターフェイスのいずれかからのネクストホップを持つルートを再配布します。
match ip address	標準または拡張アクセスリストが許可した宛先ネットワーク番号アドレスが含まれるルートを配布し、パケットでポリシールーティングを実行します。
match ip redistribution-source	アクセスリストによって指定されたアドレスのルータおよびアクセスサーバによってアドバタイズされた外部 EIGRP ルートをフィルタリングします。
match ip next-hop	指定のアクセスリストのいずれかが通過する、ネクストホップルータアドレスを持ったルートをすべて再配布します。
match metric (IP)	指定したメトリックを持つルートを再配布します。
match route-type (IP)	指定されたタイプのルートを再配布します。
match tag	指定されたタグと一致するルーティングテーブルのルートを再配布します。
route-map (IP)	あるルーティングプロトコルから別のルーティングプロトコルへルートを再配布する条件を定義するか、ポリシールーティングをイネーブルにします。
set as-path	BGP ルートの自律システムパスを変更します。
set automatic-tag	自動的にタグ値を計算します。
set community	BGP コミュニティ属性を設定します。
set level (IP)	ルートのインポート先を示します。
set local-preference	自律システムパスのプリファレンス値を指定します。

コマンド	説明
set metric (BGP、OSPF、RIP)	ルーティングプロトコルのメトリック値を設定します。
set metric-type	宛先ルーティングプロトコルのメトリックタイプを設定します。
set next-hop	ネクストホップのアドレスを指定します。
set tag (IP)	宛先ルーティングプロトコルのタグ値を設定します。
set weight	ルーティングプロトコルの BGP 重みを指定します。

match ipv6 address

プレフィックス リストで許可されたプレフィックスを持つ IPv6 ルートを配布したり、IPv6 向けポリシーベースルーティング (PBR) のパケットを照合するために使用する IPv6 アクセス リストを指定したりするには、ルートマップ コンフィギュレーション モードで **match ipv6 address** コマンドを使用します。 **match ipv6 address** エントリを削除するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

match ipv6 address {*prefix-list prefix-list-name*| *access-list-name*}

no match ipv6 address

構文の説明

prefix-list <i>prefix-list-name</i>	IPv6 プレフィックス リストの名前を指定します。
<i>access-list-name</i>	IPv6 アクセス リスト名。名前にはスペースまたは引用符を含めることはできません。また、数字で始めることはできません。

コマンド デフォルト

ルートは、宛先ネットワーク番号またはアクセス リストに基づいて配布されません。

コマンド モード

ルートマップ コンフィギュレーション (config-route-map)

コマンド履歴

リリース	変更内容
12.2(2)T	このコマンドが導入されました。
12.0(21)ST	このコマンドが Cisco IOS Release 12.0(21)ST に統合されました。
12.0(22)S	このコマンドが、Cisco IOS Release 12.0(22)S に統合されました。
12.3(7)T	このコマンドが変更されました。引数 <i>access-list-name</i> が追加されました。
12.2(28)SB	このコマンドが、Cisco IOS Release 12.2(28)SB に統合されました。
12.2(25)SG	このコマンドが、Cisco IOS Release 12.2(25)SG に統合されました。

リリース	変更内容
12.2(33)SX14	このコマンドが変更されました。 prefix-list prefix-list-name キーワードと引数のペアの引数は、Cisco IOS Release 12.2(33)SX14 ではサポートされません。
Cisco IOS XE Release 3.2S	このコマンドが Cisco IOS XE Release 3.2S に統合されました。
15.1(1)SY	このコマンドが、Cisco IOS Release 15.1(1)SY に統合されました。
Cisco IOS XE Release 3.2SE	このコマンドが Cisco IOS XE Release 3.2SE に統合されました。

使用上のガイドライン

あるルーティングプロトコルから別のルーティングプロトコルにルートを再配布する条件を定義するには、**route-map** コマンドと、**match** および **set** コマンドを使用します。**route-map** コマンドごとに、それに関連した **match** および **set** コマンドのリストがあります。**match** コマンドは、一致基準、つまり現在の **route-map** コマンドについて再配布を許可する条件を指定します。**set** コマンドでは、**set** 処理 (**match** コマンドによる基準が満たされた場合に実行する特定の再配布アクション) を指定します。

match ipv6 address コマンドは、アクセスリストまたはプレフィックスリストを指定するために使用できます。PBRを使用する場合は、**access-list-name** 引数を指定する必要があります。**prefix-list prefix-list-name** キーワードと引数のペアの引数は機能しません。

例

次の例では、marketing という名前のプレフィックスリストで指定されたアドレスを持つ IPv6 ルートが照合されます。

```
Device(config)# route-map name
Device(config-route-map)# match ipv6 address prefix-list marketing
```

次の例では、marketing という名前のアクセスリストで指定されたアドレスを持つ IPv6 ルートが照合されます。

```
Device(config)# route-map
Device(config-route-map)# match ipv6 address marketing
```

関連コマンド

コマンド	説明
match as-path	BGP 自律システムパス アクセスリストを照合します。
match community	BGP コミュニティを照合します。
match ipv6 address	IPv6 の PBR でパケットの照合に使用する IPv6 アクセスリストを指定します。

コマンド	説明
match ipv6 next-hop	プレフィックスリストによって許可されているネクスト ホッププレフィックスを持つ IPv6 ルートを配布します。
match ipv6 route-source	プレフィックスリストで指定されているアドレスのルータによってアドバタイズされた IPv6 ルートを配布します。
match length	パケットのレベル3長に基づいてポリシールーティングを実行します。
match metric	指定したメトリックを持つルートを再配布します。
match route-type	指定されたタイプのルートを再配布します。
route-map	あるルーティングプロトコルから別のルーティングプロトコルにルートを再配布する条件を定義します。
set as-path	BGP ルートの自律システムパスを変更します。
set community	BGP コミュニティ属性を設定します。
set default interface	ポリシールーティングにおいてルート マップの match 句を満たし、宛先への明示ルートがないパケットの出力先のデフォルトインターフェイスを指定します。
set interface	ポリシールーティング用のルート マップの match 句を通過したパケットの送出先のデフォルトインターフェイスを指定します。
set ipv6 default next-hop	一致パケットが転送されるデフォルトの IPv6 ネクスト ホップを指定します。
set ipv6 next-hop (PBR)	ポリシールーティング用のルート マップの match 句を通過した IPv6 パケットの送出先を示します。
set ipv6 precedence	IPv6 パケット ヘッダーのプリファレンス値を設定します。
set level	ルートのインポート先を示します。

コマンド	説明
set local preference	自律システムパスのプリファレンス値を指定します。
set metric	ルーティングプロトコルのメトリック値を設定します。
set metric-type	宛先ルーティングプロトコルのメトリックタイプを設定します。
set tag	宛先ルーティングプロトコルのタグ値を設定します。
set weight	ルーティングプロトコルの BGP 重みを指定します。

match length

レベル3 パケット長に基づくポリシールーティングを実行するには、ルートマップ コンフィギュレーション モードで、**match length** コマンドを使用します。 エントリを削除するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

match length *minimum-length maximum-length*

no match length *minimum-length maximum-length*

構文の説明

<i>minimum-length</i>	一致として許容されるレベル3 パケット長の最小値。 範囲は 0 ~ 0x7FFFFFFF です。
<i>maximum-length</i>	一致として許容されるレベル3 パケット長の最大値。 範囲は 0 ~ 0x7FFFFFFF です。

コマンド デフォルト

パケット長に基づくポリシー ルーティングは実行されません。

コマンド モード

ルートマップ コンフィギュレーション (config-route-map)

コマンド履歴

リリース	変更内容
10.0	このコマンドが導入されました。
12.3(7)T	このコマンドが変更されました。 このコマンドが IPv6 ポリシーベース ルーティング (PBR) の設定で使用するために更新されました。
12.2SX	このコマンドは、Cisco IOS Release 12.2SX トレインでサポートされます。 このトレインの特定の 12.2SX リリースにおけるサポートは、フィーチャセット、プラットフォーム、およびプラットフォームハードウェアによって異なります。
Cisco IOS XE Release 3.2S	このコマンドが Cisco IOS XE Release 3.2S に統合されました。
15.1(1)SY	このコマンドが、Cisco IOS Release 15.1(1)SY に統合されました。

使用上のガイドライン

IPv4 でパケットのポリシー ルーティング条件を定義するには、**ip policy route-map** インターフェイス コンフィギュレーション コマンド、**route-map** グローバル コンフィギュレーション コマンド、および **match** と **set** のルートマップ コンフィギュレーション コマンドを使用します。**ip policy route-map** コマンドは、名前でルート マップを識別します。**route-map** コマンドごとに、それに関連した **match** および **set** コマンドのリストがあります。**match** コマンドは、**一致基準**（ポリシー ルーティングが発生する条件）を指定します。**set** コマンドは、**set 処理**（**match** コマンドによって強制される基準が満たされた場合に実行される特定のルーティングアクション）を指定します。

PBR for IPv6 でパケットのポリシー ルーティング条件を定義するには、**ipv6 policy route-map** または **ipv6 local policy route-map** コマンドを使用します。

IPv4 の **match route-map** コンフィギュレーション コマンドには複数の形式があります。**match** コマンドは任意の順序で発行できます。**set** コマンドで指定された **set 処理** に基づいてパケットがルーティングされるようにするためには、すべての **match** コマンドを「通過」する必要があります。**match** コマンドの **no** 形式を使用すると、指定した一致基準が削除されます。

IPv4 では、パケット長に基づくポリシー ルーティングが可能のため、インタラクティブトラフィックとバルク トラフィックを異なるルータに送信できます。

例

次の例では、3 ~ 200 バイトの長さのパケットが FDDI インターフェイス 0 にルーティングされません。

```
interface serial 0
 ip policy route-map interactive
!
route-map interactive
 match length 3 200
 set interface fddi 0
```

IPv6 に関する次の例では、3 ~ 200 バイトの長さのパケットが FDDI インターフェイス 0 にルーティングされません。

```
interface Ethernet0/0
 ipv6 policy-route-map interactive
!
route-map interactive
 match length 3 200
 set interface fddi 0
```

関連コマンド

コマンド	説明
ip local policy route-map	インターフェイスのポリシー ルーティングに使用するルート マップを指定します。
ipv6 local policy route-map	IPv6 により発生したパケットの IPv6 PBR を設定します。

コマンド	説明
ipv6 policy route-map	インターフェイスで IPv6 PBR を設定します。
match ip address	標準または拡張アクセスリストが許可した宛先ネットワーク番号アドレスが含まれるルートを配布し、パケットでポリシールーティングを実行します。
match ipv6 address	IPv6 PBR のパケットを照合するために使用する IPv6 アクセス リストを指定します。
match length	パケットのレベル3長に基づいてポリシールーティングを実行します。
route-map (IP)	あるルーティングプロトコルから別のルーティングプロトコルへルートを再配布する条件を定義するか、ポリシールーティングをイネーブルにします。
set default interface	ポリシー ルーティングにおいてルート マップの match 句を満たし、宛先への明示ルートがないパケットの出力先を示します。
set interface	ポリシー ルーティング用のルート マップの match 句に合格したパケットの出力先を示します。
set ip default next-hop	ポリシー ルーティングにおいてルート マップの match 句を通過するパケットの宛先への明示ルートを Cisco ソフトウェアが持たない場合の出力先を示します。
set ipv6 default next-hop	一致パケットが転送されるデフォルトの IPv6 ネクスト ホップを指定します。
set ip next-hop	ポリシー ルーティング用のルート マップの match 節を通過したパケットの送出先を示します。
set ipv6 next-hop (PBR)	ポリシー ルーティング用のルート マップの match 句を通過した IPv6 パケットの送出先を示します。
set ipv6 precedence	IPv6 パケット ヘッダーのプリファレンス値を設定します。

match length

match metric (IP)

メトリックが指定されたルートを再配布するには、ルートマップコンフィギュレーションモードで **match metric** コマンドを使用します。ルーティングテーブルから再配布されたルートに関するエントリを削除するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

match metric {*metric-value*| **external** *metric-value*} [+-*deviation-number*]

no match metric {*metric-value*| **external** *metric-value*} [+-*deviation-number*]

構文の説明

<i>metric-value</i>	Enhanced Interior Gateway Routing Protocol (EIGRP) の 5 つの部分からなるメトリックとなる内部ルートメトリック。指定できる範囲は 1 ~ 4294967295 です。
external	ルートに関連付けられ、ソースプロトコルによって解釈される外部プロトコル。
+ - <i>deviation-number</i>	(任意) <i>metric-value</i> 引数に対して設定された数値をオフセットする標準偏差値。 <i>deviation-number</i> 引数は任意の数値にできます。デフォルトはありません。 (注) + および - のキーワードでメトリックの偏差を指定すると、ルータは、その値の範囲にある任意のメトリックと照合します。

コマンドデフォルト

メトリック値に関するフィルタリングを行いません。

コマンドモード

ルートマップコンフィギュレーション (config-route-map)

コマンド履歴

リリース	変更内容
11.2	このコマンドが導入されました。
12.3(8)T	external と +- キーワードおよび <i>deviation-number</i> 引数が追加されました。

リリース	変更内容
12.2(33)SRA	このコマンドが、Cisco IOS Release 12.2(33)SRA に統合されました。
12.2(33)SXH	このコマンドが、Cisco IOS Release 12.2(33)SXH に統合されました。

使用上のガイドライン

あるルーティングプロトコルから別のルーティングプロトコルにルートを再配布する条件を定義するには、**route-map** グローバルコンフィギュレーションコマンドと、**match** および **set route-map** コンフィギュレーションコマンドを使用します。**route-map** コマンドごとに、それに関連した **match** および **set** コマンドのリストがあります。**match** コマンドは、一致基準（現在の **route-map** コマンドで再配布が許可される条件）を指定します。**set** コマンドでは、**set** 処理（**match** コマンドによる基準が満たされた場合に実行する特定の再配布アクション）を指定します。**no route-map** コマンドはルートマップを削除します。

match route-map コンフィギュレーションコマンドには複数の形式があります。**match** コマンドの順序は任意に指定できます。すべての **match** コマンドが満たされないと、**set** コマンドで指定した **set** 処理に従ってルートの再配布が行われません。**match** コマンドの **no** 形式を使用すると、指定した一致基準が削除されます。

ルートマップは、いくつかの部分にわかれている可能性があります。**route-map** コマンドに関連する少なくとも1つの **match** 句に一致しないルートは、すべて無視されます。つまり、発信ルートマップではルートはアドバタイズされず、着信ルートマップではルートは受け入れられません。一部のデータのみ修正したい場合は、別にルートマップセクションを設定して明示的に一致基準を指定する必要があります。



(注)

外部プロトコルルートメトリックは、EIGRP で割り当てられたルートメトリックと同じではありません。割り当てられたルートメトリックは、EIGRP のベクトル化されたメトリックコンポーネント（遅延、帯域幅、信頼性、負荷、および MTU）を使用して算出された値です。

例

次の例では、メトリックが 5 のルートが再配布されます。

```
Router(config)# route-map name
Router(config-route-map)# match metric 5
```

次の例では、400 ~ 600 の範囲のメトリックが照合されます。

```
Router(config)# route-map name
Router(config-route-map)# match metric 500 +- 100
```

次の例は、EIGRP の外部プロトコルメトリックルートを、有効な偏差の 100、BGP のソースプロトコル、および自律システム 45000 と照合するための、ルートマップの設定方法を示しています。

す。2つの match 句が true の場合、対象のルーティング プロトコルのタグ値が 5 に設定されます。ルート マップを使用して、着信パケットを EIGRP プロセスへ配布します。

```
Router(config)# route-map metric_range
Router(config-route-map)# match metric external 500 +- 100
Router(config-route-map)# match source-protocol bgp 45000
Router(config-route-map)# set tag 5
!
Router(config)# router eigrp 45000
Router(config-router)# network 172.16.0.0
Router(config-router)# distribute-list route-map metric_range in
```

関連コマンド

コマンド	説明
match as-path	BGP 自律システム パス アクセス リストを照合します。
match community	BGP コミュニティを照合します。
match interface (IP)	指定されたインターフェイスのいずれかがネクスト ホップであるルートを再配布します。
match ip address	標準または拡張アクセスリストが許可した宛先 ネットワーク 番号アドレスが含まれるルートを配布し、パケットでポリシールーティングを実行します。
match ip next-hop	指定のアクセスリストのいずれかが通過する、ネクスト ホップ ルータ アドレスを持ったルートをすべて再配布します。
match ip route-source	アクセス リストによって指定されたアドレスで、ルータおよびアクセスサーバによってアドバタイズされたルートを再配布します。
match route-type (IP)	指定されたタイプのルートを再配布します。
match tag	指定されたタグと一致するルーティング テーブルのルートを再配布します。
route-map (IP)	あるルーティング プロトコルから別のルーティング プロトコルへルートを再配布する条件を定義するか、ポリシールーティングをイネーブルにします。
set as-path	BGP ルートの自律システム パスを変更します。
set automatic-tag	自動的にタグ値を計算します。

コマンド	説明
set community	BGP コミュニティ属性を設定します。
set level (IP)	ルートのインポート先を示します。
set local-preference	自律システムパスのプリファレンス値を指定します。
set metric (BGP、OSPF、RIP)	ルーティングプロトコルのメトリック値を設定します。
set metric-type	宛先ルーティングプロトコルのメトリックタイプを設定します。
set next-hop	ネクストホップのアドレスを指定します。
set tag (IP)	宛先ルーティングプロトコルのタグ値を設定します。

match route-type (IP)

指定されたタイプのルートを再配布するには、ルートマップ コンフィギュレーション モードで **match route-type** コマンドを使用します。ルート タイプ エントリを削除するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

match route-type {local| internal| external [type-1| type-2]} level-1| level-2}

no match route-type {local| internal| external [type-1| type-2]} level-1| level-2}

構文の説明

local	ローカルに生成された Border Gateway Protocol (BGP) ルート。
internal	Open Shortest Path First (OSPF) のエリア内およびエリア間ルート、または Enhanced Interior Gateway Routing Protocol (EIGRP) の内部ルート。
external [type-1 type-2]	OSPF 外部ルートまたは EIGRP 外部ルート。OSPF の場合、 external type-1 キーワードはタイプ 1 外部ルートにのみ一致し、 external type-2 キーワードはタイプ 2 外部ルートにのみ一致します。
level-1	Intermediate System-to-Intermediate System (IS-IS) レベル 1 ルート。
level-2	IS-IS レベル 2 ルート。

コマンド デフォルト

このコマンドは、デフォルトでディセーブルになっています。

コマンド モード

ルート マップ コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
10.0	このコマンドが導入されました。
11.2	local および external [type-1 type-2] キーワードが追加されました。

リリース	変更内容
12.2(33)SRA	このコマンドが、Cisco IOS Release 12.2(33)SRA に統合されました。
12.2SX	このコマンドは、Cisco IOS Release 12.2SX トレインでサポートされます。このトレインの特定の 12.2SX リリースにおけるサポートは、フィーチャセット、プラットフォーム、およびプラットフォーム ハードウェアによって異なります。

使用上のガイドライン

あるルーティングプロトコルから別のルーティングプロトコルにルートを再配布する条件を定義するには、**route-map** グローバルコンフィギュレーションコマンドと、**match** および **set route-map** コンフィギュレーションコマンドを使用します。**route-map** コマンドごとに、それに関連した **match** および **set** コマンドのリストがあります。**match** コマンドは、一致基準（現在の **route-map** コマンドで再配布が許可される条件）を指定します。**set** コマンドでは、**set** 処理（**match** コマンドによる基準が満たされた場合に実行する特定の再配布アクション）を指定します。**no route-map** コマンドはルートマップを削除します。

match route-map コンフィギュレーションコマンドには複数の形式があります。**match** コマンドの順序は任意に指定できます。すべての **match** コマンドが満たされないと、**set** コマンドで指定した **set** 処理に従ってルートの再配布が行われません。**match** コマンドの **no** 形式を使用すると、指定した一致基準が削除されます。

ルートマップは、いくつかの部分にわかれている可能性があります。**route-map** コマンドに関連付けられているどの **match** ステートメントとも一致しないルートは無視されます。したがって、そのルートは発信ルートマップ用にアダプタイズされることも、着信ルートマップ用に受け入れられることもありません。一部のデータのみを変更したい場合は、2 番目のルートマップセクションに明示的に **match** を指定する必要があります。

例

内部ルートを再配布する例を示します。

```
route-map name
match route-type internal
```

関連コマンド

コマンド	説明
match as-path	BGP 自律システムパスアクセスリストを照合します。
match community	BGP コミュニティを照合します。
match interface (IP)	指定されたインターフェイスのいずれかがネクストホップであるルートを再配布します。

コマンド	説明
match ip address	標準または拡張アクセスリストが許可した宛先ネットワーク番号アドレスが含まれるルートを配布し、パケットでポリシールーティングを実行します。
match ip next-hop	指定のアクセスリストのいずれかが通過する、ネクストホップルータアドレスを持ったルートをすべて再配布します。
match ip route-source	アクセスリストによって指定されたアドレスで、ルータおよびアクセスサーバによってアドバタイズされたルートを再配布します。
match metric (IP)	指定したメトリックを持つルートを再配布します。
match tag	指定されたタグと一致するルーティングテーブルのルートを再配布します。
route-map (IP)	あるルーティングプロトコルから別のルーティングプロトコルへルートを再配布する条件を定義するか、ポリシールーティングをイネーブルにします。
set as-path	BGPルートの自律システムパスを変更します。
set automatic-tag	自動的にタグ値を計算します。
set community	BGP コミュニティ属性を設定します。
set level (IP)	ルートのインポート先を示します。
set local-preference	自律システムパスのプリファレンス値を指定します。
set metric (BGP、OSPF、RIP)	ルーティングプロトコルのメトリック値を設定します。
set metric-type	宛先ルーティングプロトコルのメトリックタイプを設定します。
set next-hop	ネクストホップのアドレスを指定します。

match route-type (IP)

コマンド	説明
set tag (IP)	宛先ルーティングプロトコルのタグ値を設定します。
set weight	ルーティングプロトコルの BGP 重みを指定します。

match tag

特定のルートタグに一致するルートをフィルタリングするには、ルートマップコンフィギュレーションモードで **match tag** コマンドを使用します。タグエントリを削除するには、このコマンドの **no**形式を使用します。

match tag {*tag-value*|*tag-value-dotted-decimal*} [... *tag-value* | ... *tag-value-dotted-decimal*]

no match tag {*tag-value*|*tag-value-dotted-decimal*} [... *tag-value* | ... *tag-value-dotted-decimal*]

構文の説明

<i>tag-value</i>	10 進数のルートタグ値。有効範囲は 0 ~ 4294967295 です。
<i>tag-value-dotted-decimal</i>	ドット付き 10 進数のルートタグ値。有効範囲は 0.0.0.0 ~ 255.255.255.255 です。

コマンド デフォルト

match tag の値は定義されません。

コマンド モード

ルートマップ コンフィギュレーション (config-route-map)

コマンド履歴

リリース	変更内容
10.0	このコマンドが導入されました。
12.2(33)SRA	このコマンドが、Cisco IOS Release 12.2(33)SRA に統合されました。
12.2SX	このコマンドは、Cisco IOS Release 12.2SX トレインでサポートされません。このトレインの特定の 12.2SX リリースにおけるサポートは、フィーチャセット、プラットフォーム、およびプラットフォームハードウェアによって異なります。
Cisco IOS XE Release 2.1	このコマンドが、Cisco ASR 1000 シリーズの集約サービスルータに実装されました。
15.1(2)S	このコマンドが Cisco IOS Release 15.1(2)S に統合されました。
15.2(2)S	このコマンドが変更されました。ドット付き 10 進表記のタグ値をサポートするために、 <i>tag-value-dotted-decimal</i> 引数が追加されました。

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Release 3.6S	このコマンドが変更されました。ドット付き 10 進表記のタグ値をサポートするために、 <i>tag-value-dotted-decimal</i> 引数が追加されました。

使用上のガイドライン コマンド構文内の省略符号 (...) は、*tag-value* および *tag-value-dotted-decimal* 引数に複数の値を入力できることを示します。

例 次の例では、タグ値 5 を持つルートを照合する方法を示します。

```
Device(config)# route-map name
Device(config-route-map)# match tag 5
```

次の例では、タグ値 10.10.10.10 を持つルートを照合する方法を示します。

```
Device(config)# route-map name
Device(config-route-map)# match tag 10.10.10.10
```

関連コマンド

コマンド	説明
match as-path	アクセスリストで指定された BGP 自律システムパスを照合します。
match community	BGP コミュニティを照合します。
match ip address	パケットのポリシールーティングを実行し、標準または拡張アクセスリストで許可された宛先アドレスを含むすべてのルートを配布します。
route-map (IP)	あるルーティングプロトコルから別のルーティングプロトコルヘルートを再配布する条件を定義するか、ポリシールーティングをイネーブルにします。
set automatic-tag	自動的にタグ値を計算します。
set level (IP)	ルートのインポート先を示します。
set local-preference	ルートマップに合格した自律システムパスのプリファレンス値を指定します。
set metric (BGP-OSPF-RIP)	ルーティングプロトコルのメトリック値を設定します。

コマンド	説明
set metric-type	宛先ルーティング プロトコルのメトリック タイプを設定します。
set next-hop	ネクスト ホップのアドレスを指定します。
set tag (IP)	ルートのタグ値を設定します。

maximum-paths

IP ルーティング プロトコルがサポートできる最大パラレル ルート数を制御するには、ルータ アドレスファミリ トポロジまたはルータ コンフィギュレーション モードで **maximum-paths** コマンドを使用します。デフォルトのパラレル ルート数に戻すには、このコマンドの **no**形式を使用します。

maximum-paths *number-of-paths*

no maximum-paths *number-of-paths*

構文の説明

number-of-paths

IP ルーティングプロトコルがルーティングテーブルにインストールするパラレルルートの最大数。有効な値は、Cisco IOS のリリースとプラットフォームによって異なります。有効な値の詳細については、疑問符 (?) オンラインヘルプ機能を使用してください。

コマンド デフォルト

デフォルトのパラレルルートの数は Cisco IOS のリリースとプラットフォームによって異なります。

コマンド モード

ルータ アドレスファミリ トポロジ コンフィギュレーション (config-router-af-topology)

ルータ コンフィギュレーション (config-router)

コマンド履歴

リリース	変更内容
12.2(8)T	このコマンドが導入されました。
12.2(14)SX	このコマンドがスーパーバイザ エンジン 720 に実装されました。
12.2(17d)SXB	スーパーバイザエンジン2上のこのコマンドのサポートが Cisco IOS Release 12.2(17d)SXB に拡張されました。
12.2(33)SRA	このコマンドが、Cisco IOS Release 12.2(33)SRA に統合されました。
12.2(33)SRB	このコマンドが変更されました。このコマンドが、ルータ アドレスファミリ トポロジ コンフィギュレーション モードで使用できるようになりました。

リリース	変更内容
12.2(33)SXH	このコマンドが変更されました。Cisco IOS Release 12.2(33) SXH のパスの最大数が 8 から 16 に変更されました。
Cisco IOS XE Release 3.5S	Cisco IOS XE Release 3.5S では、Cisco ASR 903 ルータのサポートが追加されました。

使用上のガイドライン **Release 12.2(33)SRB**

Multi-Topology Routing (MTR) 機能を設定予定の場合、この Open Shortest Path First (OSPF) ルータ コンフィギュレーション コマンドがトポロジを認識するために、ルータ アドレス ファミリ トポロジ コンフィギュレーション モードで **maximum-paths** コマンドを入力する必要があります。

例

OSPF ルーティング プロセスで、1 つの宛先に最大 16 のパスを許容する例を示します。

```
Router(config)# router ospf 3  
Router(config-router)# maximum-paths 16
```

nsf

Cisco NSF をイネーブルにし、設定するには、ルータ コンフィギュレーション モードで **nsf** コマンドを使用します。NSF をディセーブルにするには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

nsf [enforce global]

nsf [{cisco|ietf}] **interface wait** *seconds* | **interval** *minutes* | **t3** [**adjacency**| **manual** *seconds*]

no nsf

構文の説明

enforce global	(任意) NSF 非対応ネイバーが検出された場合、OSPF NSF の再開をキャンセルします。
cisco	アクティブな RP のフェールオーバーの場合に、シスコ独自の IS-IS NSF 方式を指定します。
ietf	アクティブな RP のフェールオーバーの場合に、IETF IS-IS NSF プロトコル変更方式を指定します。
interface wait <i>seconds</i>	(任意) フェールオーバーのあと Cisco NSF プロセスを実行するまで、インターフェイスが動作するのを待機する時間を指定します。有効値は、1 ~ 60 秒です。
interval <i>minutes</i>	(任意) ルートプロセッサが安定したあと、再開するまで待機する時間を指定します。有効値は、0 ~ 1440 分です。
t3 adjacency	(任意) ラベルスイッチドパス (LSP) データベースが同期化するのを IETF NSF が待機する時間が、スイッチオーバーの前に、指定された RP のネイバーにアドバタイズされる隣接の保持時間により決定されるよう指定します。
t3 manual <i>seconds</i>	(任意) NSF データベースの同期化のあと、再開ノードを中継として見なさないようその他のノードに知らせるまでの待機時間を指定します。有効値は、5 ~ 3600 秒です。

コマンド デフォルト デフォルト設定は、次のとおりです。

- NSF はディセーブルです。
- **enforce global** -- イネーブル。
- **interval minutes** -- 5 分。
- **interface waitseconds** -- 10 秒。
- **t3 manual seconds** -- 30 秒。

コマンドモード

ルータ コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
12.2(18)SX2	このコマンドのサポートが Supervisor Engine 720 に追加されました。
12.2(33)SRA	このコマンドが、Cisco IOS Release 12.2(33)SRA に統合されました。

使用上のガイドライン

nsf コマンドは、Supervisor Engine 2 が設定された Cisco 7600 シリーズ ルータではサポートされません。

nsf t3 マニュアルコマンドを使用して、シスコ独自の IS-IS NSF が設定されているかまたは Internet Engineering Task Force (IETF) IS-IS NSF がイネーブルの場合、**nsf interface wait** コマンドを使用できます。インターフェイスが動作するまで時間がかかる場合、このコマンドを使用できます。



(注)

Cisco NSF は、Cisco 7600 シリーズ ルータが再開時に Cisco NSF の実行が予想される場合だけ必要です。Cisco 7600 シリーズ ルータが、Cisco NSF の再開だけを実行するネイバーと協力すると予想される場合、スイッチはデフォルト (Cisco NSF をサポートするバージョンのコードを実行) で NSF 対応である必要があります。

nsf コマンドは、**router** コマンドのサブセットで、指定されたプロセスの対象となるすべてのインターフェイスに影響します。Cisco NSF は、BGP、OSPF、IS-IS、および EIGRP プロトコルをサポートします。NSF 処理をイネーブルにするコンフィギュレーションコマンドは、次のとおりです。

- **router ospf** コマンドの下の **nsf**
- **router isis** コマンドの下の **nsf ietf**
- **router bgp** コマンドの下の **bgp graceful-restart**

これらのコマンドは、ルータの実行コンフィギュレーションの一部として発行される必要があります。再開時にこれらのコマンドは、NSF 処理を作動させるよう復元されます。

[{cisco | ietf} | interface **waitseconds** | interval *minutes* | t3 [adjacency | manual *seconds*]] キーワードおよび引数は、IS-IS だけに適応されます。

{**enforce global**} キーワードは、OSPF だけに適応されます。

BGP NSF に関するガイドライン

NSF の BGP サポートでは、ネイバー ネットワークのデバイスが NSF 対応デバイスである必要があります。つまり、これらのデバイスにはグレースフルリスタート機能があり、セッション確立中に OPEN メッセージでこの機能をアドバタイズする必要があります。NSF 対応ルータが、特定の BGP ネイバーでグレースフルリスタート機能がイネーブルでないことを検出した場合、このネイバーを使用した NSF 対応セッションは確立されません。他のすべてのネイバーに、グレースフルリスタート機能が備わっている場合は、この NSF 対応ネットワークング デバイスを使用して NSF 対応セッションを引き続き維持します。グレースフルリスタート機能をイネーブルにするには、**bgp graceful-restart** ルータ コンフィギュレーション コマンドを入力します。

EIRGP NSF に関するガイドライン

ルータは NSF 対応のルータである可能性がありますが、コールド スタートから動作するため、NSF 再開のネイバーの援助には参加しない場合があります。

IS-IS NSF に関するガイドライン

ネットワークング デバイス上で IETF は設定されていても、隣接ルータが IETF と互換性がない場合、NSF はスイッチオーバーのあとで打ち切られます。

IS-IS NSF を設定する場合、次の 2 つのキーワードを使用します。

- **ietf** : Internet Engineering Task Force IS-IS。スーパーバイザエンジンのスイッチオーバー後に、NSF 対応のルータが隣接する NSF 対応デバイスに IS-IS NSF 再開要求を送信します。
- **cisco** : Cisco IS-IS。すべての隣接情報および LSP 情報が、スタンバイ スーパーバイザ エンジンに対して保存 (チェックポイント) されます。スイッチオーバー後、新しいアクティブ スーパーバイザエンジンは、迅速にそのルーティングテーブルを再確立するために、チェックポイントされたデータを使用してその隣接を維持します。

OSPF NSF に関するガイドライン

OSPF NSF では、すべてのネイバー ネットワークング デバイスが NSF 対応デバイスである必要があります。NSF 対応ルータが、特定のネットワーク セグメントに非 NSF アウェアのネイバーが存在することを検出すると、このセグメントに対する NSF 機能はディセーブルになります。完全に NSF 可能または NSF 対応のルータだけで構成されているその他のネットワーク セグメントは、引き続き NSF 機能を提供します。

OSPF NSF は、IPv4 トラフィックの NSF/SSO のみをサポートします。OSPFv3 は、NSF/SSO ではサポートされていません。NSF/SSO では、OSPFv2 のみがサポートされています。

例

次に、すべての OSPF プロセス インターフェイスに関して NSF をイネーブルにする例を示します。

```
Router(config)# router ospf 109  
Router(config-router)# nsf
```

次に、すべての OSPF プロセス インターフェイスに関して NSF をディセーブルにする例を示します。

```
Router(config)# router ospf 109  
Router(config-router)# no nsf
```

関連コマンド

コマンド	説明
router	ルーティングプロセスをイネーブルにします。

passive-interface

インターフェイス上のルーティングアップデートの送信をディセーブルにするには、ルータ コンフィギュレーションモードで **passive-interface** コマンドを使用します。ルーティング アップデートの送信を再びイネーブルにするには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

passive-interface command **passive-interface [default] i nterface-type interface-number**

no passive-interface interface-type interface-number

構文の説明

default	(任意) すべてのインターフェイスがパッシブとなります。
<i>interface-type</i>	インターフェイス タイプ。
<i>interface-number</i>	インターフェイス番号を指定します。

コマンド デフォルト

インターフェイス上でルーティング アップデートが送信されます。

コマンド モード

ルータ コンフィギュレーション (config-router)

コマンド履歴

リリース	変更内容
10.0	このコマンドが導入されました。
12.0	このコマンドが変更されました。 default キーワードが追加されました。
12.2(28)SB	このコマンドが、Cisco IOS Release 12.2(28)SB に統合されました。
12.2(33)SRA	このコマンドが、Cisco IOS Release 12.2(33)SRA に統合されました。
12.2SX	このコマンドは、Cisco IOS Release 12.2SX トレインでサポートされません。このトレインの特定の 12.2SX リリースにおけるサポートは、フィーチャセット、プラットフォーム、およびプラットフォームハードウェアによって異なります。
Cisco IOS XE Release 2.1	このコマンドが、Cisco IOS XE Release 2.1 に統合されました。

リリース	変更内容
15.1(2)S	このコマンドが Cisco IOS Release 15.1(2)S に統合されました。

使用上のガイドライン

インターフェイス上でルーティングアップデートの送信をディセーブルにした場合でも、特定のサブネットは引き続き他のインターフェイスにアドバタイズされ、このインターフェイス上の他のルータからのアップデートは引き続き受信および処理されます。

default キーワードを指定すると、すべてのインターフェイスがデフォルトでパッシブに設定されます。この場合、隣接情報を必要とする個別のインターフェイスを設定するには、**no passive-interface** コマンドを使用します。**default** キーワードは、インターネット サービス プロバイダー (ISP) や大規模な企業ネットワークなど、多数のディストリビューションルータに 200 以上ものインターフェイスが搭載されるような環境で役立ちます。

Open Shortest Path First (OSPF) プロトコルの場合、指定したルータ インターフェイスでは、OSPF ルーティング情報の送信も受信も行われません。指定したインターフェイス アドレスは、OSPF ドメイン内のスタブ ネットワークとして表示されます。

Intermediate System-to-Intermediate System (IS-IS) プロトコルの場合、このコマンドでは IS-IS に対し、指定したインターフェイスでは実際に IS-IS を実行せずに、このインターフェイスの IP アドレスをアドバタイズするように指示します。IS-IS に対してこのコマンドの **no** 形式を使用すると、指定したアドレスの IP アドレスのアドバタイズがディセーブルになります。



(注) IS-IS の場合は、1 つ以上のアクティブ インターフェイスを維持する必要があり、このインターフェイスを **ip router isis** コマンドを使用して設定します。

Enhanced Interior Gateway Routing Protocol (EIGRP) の **passive-interface** コマンドを使用すると、インターフェイスの hello パケットの交換が抑制されるため、ルーティングアップデートがアドバタイズされなくなり、着信ルーティングアップデートも抑制されます。パッシブ インターフェイスの詳細については、http://www.cisco.com/en/US/tech/tk365/technologies_tech_note09186a0080093f0a.shtml を参照してください。

例

次に、イーサネット インターフェイス 1 を除く、ネットワーク 10.108.0.0 上のすべてのインターフェイスに対して EIGRP アップデートを送信する例を示します。

```
router eigrp 109
 network 10.108.0.0
 passive-interface ethernet 1
```

次のコンフィギュレーションでは、インターフェイス Ethernet 1 およびインターフェイス serial 0 上で IS-IS をイネーブルにし、リンクステート プロトコル データ ユニット (PDU) でインターフェイス Ethernet 0 の IP アドレスをアドバタイズしています。

```
router isis Finance
 passive-interface Ethernet 0
 interface Ethernet 1
```

```
ip router isis Finance
interface serial 0
ip router isis Finance
```

次の例では、すべてのインターフェイスをパッシブに設定してから、インターフェイス ethernet0 をアクティブにする方法を示します。

```
router ospf 100
passive-interface default
no passive-interface ethernet0
network 10.108.0.1 0.0.0.255 area 0
```

redistribute (IP)

あるルーティングドメインから別のルーティングドメインにルートを再配布するには、適切なコンフィギュレーションモードで **redistribute** コマンドを使用します。再配布のすべてまたは一部をディセーブルにするには（プロトコルに応じて）、このコマンドの **no** 形式を使用します。詳細なプロトコル固有の動作については、「使用上のガイドライン」の項を参照してください。

redistribute *protocol* [*process-id*] {**level-1** | **level-1-2** | **level-2**} [*autonomous-system-number*] [**metric** {*metric-value* | **transparent**}] [**metric-type** *type-value*] [**match** {**internal** | **external 1** | **external 2**}] [**tag** *tag-value*] [**route-map** *map-tag*] [**subnets**] [**nssa-only**]

no redistribute *protocol* [*process-id*] {**level-1** | **level-1-2** | **level-2**} [*autonomous-system-number*] [**metric** {*metric-value* | **transparent**}] [**metric-type** *type-value*] [**match** {**internal** | **external 1** | **external 2**}] [**tag** *tag-value*] [**route-map** *map-tag*] [**subnets**] [**nssa-only**]

構文の説明

<i>protocol</i>	<p>ルートの再配布元であるソースプロトコルです。次のキーワードのいずれかを指定できます。bgp、connected、eigrp、isis、mobile、ospf、rip、または static [ip]。</p> <p>static [ip] キーワードは、IP スタティック ルートを再配布する場合に使用します。オプションの ip キーワードは、Intermediate System-to-Intermediate System (IS-IS) プロトコルに再配布するときに使用します。</p> <p>connected キーワードは、インターフェイスでイネーブルになっている IP によって自動的に確立されるルートを示します。Open Shortest Path First (OSPF) や IS-IS などのルーティングプロトコルの場合、これらのルートは自律システムに対して外部として再配布されます。</p>
-----------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<i>process-id</i>	<p>(任意) bgp または eigrp キーワードの場合、これは 16 ビット 10 進数値である自律システム番号。</p> <p>isis キーワードの場合、これはルーティング プロセスの意味のある名前を定義するオプションの <i>tag</i> 値です。各ルータに指定できる IS-IS プロセスは 1 つだけです。ルーティングプロセスの名前を作成することは、ルーティングを設定するときに名前を使用することを意味します。</p> <p>ospf キーワードの場合、これはルートの再配布元である適切な OSPF プロセス ID です。これは、ルーティングプロセスを示します。この値はゼロ以外の 10 進数の形式です。</p> <p>rip キーワードの場合、<i>process-id</i> 値は必要ではありません。</p> <p>デフォルトでは、プロセス ID は定義されていません。</p>
level-1	IS-IS 用に、レベル 1 ルートが他の IP ルーティング プロトコルに個別に再配布されることを指定します。
level-1-2	IS-IS 用に、レベル 1 とレベル 2 の両方のルートが他の IP ルーティング プロトコルに再配布されることを指定します。
level-2	IS-IS 用に、レベル 2 ルートが他の IP ルーティング プロトコルに個別に再配布されることを指定します。
<i>autonomous-system-number</i>	<p>(任意) 再配布ルートの自律システム番号。指定できる範囲は 1 ~ 65535 です。</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cisco IOS Release 12.0(32)SY8、12.0(33)S3、12.2(33)SRE、12.2(33)XNE、12.2(33)SX11、Cisco IOS XE Release 2.4、およびそれ以降のリリースでは、4 バイト自律システム番号は 65536 ~ 4294967295 (asplain 表記) および 1.0 ~ 65535.65535 (asdot 表記) の範囲でサポートされます。 • Cisco IOS Release 12.0(32)S12、12.4(24)T、および Cisco IOS XE Release 2.3 では、4 バイト自律システム番号は asdot 表記だけの 1.0 ~ 65535.65535 の範囲でサポートされます。 <p>自律システムの番号形式の詳細については、router bgp コマンドの説明を参照してください。</p>

metric <i>metric-value</i>	(任意) 同じルータ上で 1 つの OSPF プロセスから別の OSPF プロセスに再配布する場合、メトリック値を指定しないと、メトリックは 1 つのプロセスから他のプロセスへ存続します。他のプロセスを OSPF プロセスに再配布するときに、メトリック値を指定しない場合、デフォルトのメトリックは 20 です。デフォルト値は 0 です
metric transparent	(任意) Routing Information Protocol (RIP) が RIP メトリックとして再配布ルートにルーティングテーブルメトリックを使用するようにします。
metric-type <i>type value</i>	<p>(任意) OSPF の場合、OSPF ルーティングドメインにアドバタイズされるデフォルトのルートに関連付けられる外部リンクタイプを指定します。次の 2 つの値のいずれかにすることができます。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1 : タイプ 1 外部ルート • 2 : タイプ 2 外部ルート <p>metric-type を指定しない場合、Cisco IOS ソフトウェアはタイプ 2 外部ルートを採用します。</p> <p>IS-IS の場合、次の 2 つの値のいずれかにすることができます。</p> <ul style="list-style-type: none"> • internal : 63 以下の IS-IS メトリック。 • external : 64 以上、128 以下の IS-IS メトリック。 <p>デフォルトは、internal です。</p>
match { internal external1 external2 }	<p>(任意) OSPF ルートを他のルーティングドメインに再配布する条件を指定します。次のいずれかを指定できます。</p> <ul style="list-style-type: none"> • internal : 特定の自律システムの内部のルート。 • external 1 : 自律システムの外部だが、OSPF にタイプ 1 外部ルートとしてインポートされるルート。 • external 2 : 自律システムの外部だが、OSPF にタイプ 2 外部ルートとしてインポートされるルート。 <p>デフォルトは、internal です。</p>

tag tag-value	(任意) 各外部ルートに付加する 32 ビットの 10 進値を指定します。これは OSPF 自体には使用されません。自律システム境界ルータ (ASBR) 間で情報を通信するために使用できます。何も指定しないと、リモート自律システム番号が Border Gateway Protocol (BGP) と Exterior Gateway Protocol (EGP) からのルートに使用されます。他のプロトコルでは、ゼロ (0) が使用されます。
route-map	(任意) このソースルーティングプロトコルから現在のルーティングプロトコルへのルートのインポートをフィルタリングするために調べる必要があるルートマップを指定します。指定しない場合は、すべてのルートが再配布されます。このキーワードを指定し、ルートマップタグが表示されていない場合、ルートはインポートされません。
map-tag	(任意) 設定されたルートマップの ID。
subnets	(任意) OSPF へのルートの再配布において、指定したプロトコルの再配布の範囲。デフォルトでは、サブネットは定義されません。
nssa-only	(任意) OSPF に再配布されるすべてのルートの nssa-only 属性を設定します。

コマンド デフォルト ルートの再配布はディセーブルです。

コマンド モード ルータ コンフィギュレーション (config-router)
 アドレス ファミリ コンフィギュレーション (config-af)
 アドレス ファミリ トポロジ コンフィギュレーション (config-router-af-topology)

コマンド履歴	リリース	変更内容
	10.0	このコマンドが導入されました。
	12.0(5)T	このコマンドが変更されました。アドレスファミリ コンフィギュレーション モードが追加されました。

リリース	変更内容
12.0(22)S	このコマンドが変更されました。EIGRP の下でのアドレスファミリのサポートが追加されました。
12.2(15)T	このコマンドが変更されました。EIGRP の下でのアドレスファミリのサポートが追加されました。
12.2(18)S	このコマンドが変更されました。EIGRP の下でのアドレスファミリのサポートが追加されました。
12.2(33)SRA	このコマンドが、Cisco IOS Release 12.2(33)SRA に統合されました。
12.2(33)SRB	このコマンドが変更されました。EIGRP の下でのアドレスファミリ トポロジのサポートが追加されました。
12.2(14)SX	このコマンドが Cisco IOS Release 12.2(14)SX に組み込まれました。
12.0(32)S12	このコマンドが変更されました。asdot 表記だけの 4 バイト自律システム番号のサポートが追加されました。
12.0(32)SY8	このコマンドが変更されました。asplain 表記と asdot 表記の 4 バイト自律システム番号のサポートが追加されました。
12.4(24)T	このコマンドが変更されました。asdot 表記だけの 4 バイト自律システム番号のサポートが追加されました。
Cisco IOS XE Release 2.3	このコマンドが変更されました。asdot 表記だけの 4 バイト自律システム番号のサポートが追加されました。
12.2(33)SX11	このコマンドが変更されました。asplain 表記と asdot 表記の 4 バイト自律システム番号のサポートが追加されました。
12.0(33)S3	このコマンドが変更されました。asplain 表記のサポートが追加され、4 バイト自律システム番号のデフォルト表記が asplain になりました。
Cisco IOS XE Release 2.4	このコマンドが変更されました。asplain 表記のサポートが追加され、4 バイト自律システム番号のデフォルト表記が asplain になりました。
15.0(1)M	このコマンドが変更されました。キーワード nssa-only が追加されました。
12.2(33)SRE	このコマンドが変更されました。asplain 表記と asdot 表記の 4 バイト自律システム番号のサポートが追加されました。

リリース	変更内容
15.1(1)SG	このコマンドが変更されました。 asplain 表記と asdot 表記の 4 バイト自律システム番号のサポートが追加されました。
Cisco IOS XE Release 3.3SG	このコマンドが変更されました。 asplain 表記と asdot 表記の 4 バイト自律システム番号のサポートが追加されました。
15.1(2)SNG	このコマンドが、Cisco ASR 901 シリーズの集約サービスルータに実装されました。

使用上のガイドライン

redistribute コマンドの no 形式の使用



注意

redistribute コマンドに設定したオプションを削除するには、期待する結果が得られるように **redistribute** コマンドの **no** 形式を慎重に使用する必要があります。キーワードを変更またはディセーブルにすると、プロトコルによって他のキーワードの状態に影響を与える場合と与えない場合があります。

プロトコルによって **redistribute** コマンドの **no** バージョンの実装が異なることを理解することが重要です。

- BGP、OSPF、RIP 設定では、**no redistribute** コマンドは、実行コンフィギュレーションの **redistribute** コマンドから指定キーワードを削除するだけです。その他のプロトコルから再配布するときは、減法キーワード方式が使用されます。たとえば、BGP の場合、**no redistribute static route-map interior** を設定した場合、ルート マップだけが再配布から除外され、**redistribute static** はフィルタなしのままです。
- **no redistribute isis** コマンドでは、実行コンフィギュレーションから IS-IS 再配布は削除されません。IS-IS は、IS-IS が再配布されたプロトコルであるか、または再配布するプロトコルであるかにかかわらず、コマンド全体を削除します。
- EIGRP では、EIGRP コンポーネント バージョン rel5 よりも前は減法キーワード方式が使用されていました。EIGRP コンポーネント バージョン rel5 以降、**no redistribute** コマンドは、他のプロトコルから再配布するときに、**redistribute** コマンド全体を削除します。

redistribute コマンドのその他の使用上のガイドライン

内部メトリックが指定されたリンクステートプロトコルを受信するルータの場合、ルートのコストには、そのルータから再配布するルータまでのコストと宛先に達するまでのアドバタイズされたコストの合計が考慮されます。外部メトリックでは、宛先に達するまでのアドバタイズされたメトリックだけを考慮します。

IP ルーティング プロトコルから学習したルートは、接続されたエリアへのレベル 1 またはレベル 2 に再配布できます。 **level-1-2** キーワードは、レベル 1 とレベル 2 の両方のルートを 1 つのコマンドで許可します。

再配布ルーティング情報は、**distribute-list out** ルータ コンフィギュレーション コマンドによってフィルタリングされる必要があります。このガイドラインでは、管理者が意図するルートだけが、受信側のルーティング プロトコルに転送されることを保証しています。

redistribute コマンドまたは **default-information** ルータ コンフィギュレーション コマンドを使用して、OSPF ルーティング ドメインにルートを再配布した場合は、必ずルータは自動で ASBR になります。ただし、デフォルトでは、ASBR はデフォルトルートを OSPF ルーティング ドメインに生成しません。

ルートが OSPF や BGP 以外のプロトコルから OSPF に再配布され、メトリックが **metric-type** キーワードと **type-value** 引数で指定されていない場合、OSPF はデフォルト メトリックとして 20 を使用します。ルートが BGP から OSPF に再配布される場合、OSPF はデフォルト メトリックとして 1 を使用します。ルートがある OSPF プロセスから別の OSPF プロセスに再配布される場合、自律システムの外部ルートおよび Not-So-Stubby-Area (NSSA) ルートはデフォルトメトリックとして 20 を使用します。エリア内およびエリア間ルートが OSPF プロセス間で再配信される場合、再配布ソース プロセスからの内部 OSPF メトリックは、再配布先のプロセスの外部メトリックとしてアドバタイズされます。(これは、ルートを OSPF に再配布する場合にルーティングテーブルメトリックが維持されている場合のみです)。

ルートが OSPF に再配布されるときに、**subnets** キーワードが指定されていない場合、サブネット化されていないルートだけが再配布されます。

NSSA エリアの内部ルータ上では、**nssa-only** キーワードを指定すると、発信されたタイプ 7 NSSA LSA の伝播 (P) ビットがゼロに設定され、エリア境界ルータはタイプ 5 外部 LSA にこれらの LSA を変換できなくなります。NSSA および通常のエリアに接続されているエリア境界ルータでは、**nssa-only** キーワードにより、ルートが NSSA エリアにのみ再配布されます。

この **redistribute** コマンドによって影響される **connected** キーワードが設定されたルートは、**network** ルータ コンフィギュレーション コマンドによって指定されていないルートです。

接続ルートをアドバタイズするために使用するメトリックに影響を与える **default-metric** コマンドは使用できません。



(注) **redistribute** コマンドで指定された **metric** 値は、**default-metric** コマンドを使用して指定された **metric** 値より優先されます。

Interior Gateway Protocol (IGP) または Exterior Gateway Protocol (EGP) の BGP へのデフォルト再配布は、**default-information originate** ルータ コンフィギュレーション コマンドが指定されていない場合は許可されません。

Release 12.2(33)SRB

Multi-Topology Routing (MTR) 機能を設定予定の場合、この OSPF コンフィギュレーション コマンドがトポロジを認識するために、アドレス ファミリティ トポロジ コンフィギュレーション モードで **redistribute** コマンドを入力する必要があります。

4 バイト自律システム番号のサポート

Cisco IOS Release 12.0(32)SY8、12.0(33)S3、12.2(33)SRE、12.2(33)XNE、12.2(33)SX11、Cisco IOS XE Release 2.4、およびそれ以降のリリースでは、シスコが採用している 4 バイト自律システム番号は、自律システム番号の正規表現のマッチングおよび出力表示形式のデフォルトとして **asplain**（たとえば、65538）を使用していますが、RFC 5396 に記載されているとおり、4 バイト自律システム番号を **asplain** 形式および **asdot** 形式の両方で設定できます。4 バイト自律システム番号の正規表現マッチングと出力表示のデフォルトを **asdot** 形式に変更するには、**bgp asnotation dot** コマンドを使用します。

Cisco IOS Release 12.0(32)S12、12.4(24)T、および Cisco IOS XE Release 2.3 では、シスコが採用している 4 バイト自律システム番号は、設定形式、正規表現とのマッチング、および出力表示として、**asdot**（たとえば、1.2）だけを使用しています。**asplain** はサポートしていません。

例

次に、OSPF ルートが BGP ドメインに再配布される例を示します。

```
Router(config)# router bgp 109
Router(config-router)# redistribute ospf
```

次に、OSPF ドメインに EIGRP ルートを再配布する例を示します。

```
Router(config)# router ospf 110
Router(config-router)# redistribute eigrp
```

次の例では、指定された EIGRP プロセスルートを OSPF ドメインに再配布する方法を示しています。EIGRP 派生メトリックは 100 に、RIP ルートは 200 に再マッピングされます。

```
Router(config)# router ospf 109
Router(config-router)# redistribute eigrp 108 metric 100 subnets
Router(config-router)# redistribute rip metric 200 subnets
```

次に、BGP ルートを IS-IS に再配布されるように設定する例を示します。リンクステートコストが 5、メトリックタイプが外部に設定されています。この場合、内部メトリックよりもプライオリティが下がります。

```
Router(config)# router isis
Router(config-router)# redistribute bgp 120 metric 5 metric-type external
```

次の例では、ネットワーク 172.16.0.0 はコスト 100 で OSPF 1 の外部 LSA として表示されます（コストは維持されます）。

```
Router(config)# interface ethernet 0
Router(config-if)# ip address 172.16.0.1 255.0.0.0
Router(config-if)# exit
Router(config)# ip ospf cost 100
Router(config)# interface ethernet 1
Router(config-if)# ip address 10.0.0.1 255.0.0.0
!
Router(config)# router ospf 1
Router(config-router)# network 10.0.0.0 0.255.255.255 area 0
Router(config-if)# exit
Router(config-router)# redistribute ospf 2 subnet
Router(config)# router ospf 2
Router(config-router)# network 172.16.0.0 0.255.255.255 area 0
```

次に、BGP ルートを OSPF に再配布し、ローカルの asplain 形式の 4 バイト自律システム番号を割り当てる例を示します。この例では、Cisco IOS Release 12.0(32)SY8、12.0(33)S3、12.2(33)SRE、12.2(33)SX11、Cisco IOS XE Release 2.4、またはそれ以降のリリースが必要です。

```
Router(config)# router ospf 2
Router(config-router)# redistribute bgp 65538
```

次に、**connected metric 1000 subnets** オプションを **redistribute connected metric 1000 subnets** コマンドから削除し、**redistribute connected** コマンドを設定に残す例を示します。

```
Router(config-router)# no redistribute connected metric 1000 subnets
```

次に、**metric 1000** オプションを **redistribute connected metric 1000 subnets** コマンドから削除し、**redistribute connected subnets** コマンドを設定に残す例を示します。

```
Router(config-router)# no redistribute connected metric 1000
```

次に、**subnets** オプションを **redistribute connected metric 1000 subnets** コマンドから削除し、**redistribute connected metric 1000** コマンドを設定に残す例を示します。

```
Router(config-router)# no redistribute connected subnets
```

次に、**redistribute connected** コマンドと、**redistribute connected** コマンドに設定されているオプションを設定から削除する例を示します。

```
Router(config-router)# no redistribute connected
```

次に、指定した EIGRP 設定で EIGRP ルートを EIGRP プロセスに再配布する例を示します。

```
Router(config)# router eigrp virtual-name
Router(config-router)# address-family ipv4 autonomous-system 1
Router(config-router-af)# topology base
Router(config-router-af-topology)# redistribute eigrp 6473 metric 1 1 1 1 1
```

次に、EIGRP 設定で再配布を設定したりディセーブルにしたりする例を示します。EIGRP の場合、コマンドの **no** 形式は、**redistribute** コマンドセット全体を実行コンフィギュレーションから削除します。

```
Router(config)# router eigrp 1
Router(config-router)# network 0.0.0.0
Router(config-router)# redistribute eigrp 2 route-map x
Router(config-router)# redistribute ospf 1 route-map x
Router(config-router)# redistribute bgp 1 route-map x
Router(config-router)# redistribute isis level-2 route-map x
Router(config-router)# redistribute rip route-map x

Router(config)# router eigrp 1
Router(config-router)# no redistribute eigrp 2 route-map x
Router(config-router)# no redistribute ospf 1 route-map x
Router(config-router)# no redistribute bgp 1 route-map x
Router(config-router)# no redistribute isis level-2 route-map x
Router(config-router)# no redistribute rip route-map x
Router(config-router)# end

Router# show running-config | section router eigrp 1

router eigrp 1
 network 0.0.0.0
```

次に、OSPF 設定で再配布を設定したりディセーブルにしたりする例を示します。コマンドの **no** 形式は、実行コンフィギュレーションの **redistribute** コマンドから指定したキーワードのみを削除します。

```
Router(config)# router ospf 1
Router(config-router)# network 0.0.0.0
Router(config-router)# redistribute eigrp 2 route-map x
Router(config-router)# redistribute ospf 1 route-map x
Router(config-router)# redistribute bgp 1 route-map x
Router(config-router)# redistribute isis level-2 route-map x
Router(config-router)# redistribute rip route-map x

Router(config)# router ospf 1
Router(config-router)# no redistribute eigrp 2 route-map x
Router(config-router)# no redistribute ospf 1 route-map x
Router(config-router)# no redistribute bgp 1 route-map x
Router(config-router)# no redistribute isis level-2 route-map x
Router(config-router)# no redistribute rip route-map x
Router(config-router)# end

Router# show running-config | section router ospf 1

router ospf 1
 redistribute eigrp 2
 redistribute ospf 1
 redistribute bgp 1
 redistribute rip
 network 0.0.0.0
```

次に、BGP で再配布からルートマップフィルタだけを排除する例を示します。再配布自体はフィルタなしで有効なままです。

```
Router(config)# router bgp 65000
Router(config-router)# no redistribute eigrp 2 route-map x
```

次に、BGP への EIGRP 再配布を削除する例を示します。

```
Router(config)# router bgp 65000
Router(config-router)# no redistribute eigrp 2
```

関連コマンド

コマンド	説明
address-family (EIGRP)	アドレスファミリー コンフィギュレーションモードを開始して、EIGRP ルーティング インスタンスを設定します。
address-family ipv4 (BGP)	ルータをアドレス ファミリ コンフィギュレーション モードにして、標準 IPv4 アドレス プレフィックスを使用する、BGP、RIP、スタティック ルーティング セッションなどのルーティング セッションを設定します。
address-family vpnv4	ルータをアドレス ファミリ コンフィギュレーション モードにして、標準 VPNv4 アドレス プレフィックスを使用する、BGP、RIP、スタティック ルーティング セッションなどのルーティング セッションを設定します。

コマンド	説明
bgp asnotation dot	デフォルトの表示を変更し、BGP 4 バイト自律システム番号の正規表現一致形式を、asplain (10 進数の値) からドット付き表記にします。
default-information originate (BGP)	ネットワーク 0.0.0.0 の BGP への再配布を可能にします。
default-information originate (IS-IS)	IS-IS ルーティング ドメインへのデフォルトルートを作成します。
default-information originate (OSPF)	OSPF ルーティング ドメインへのデフォルトルートを作成します。
distribute-list out (IP)	ネットワークがアップデート時にアドバタイズされないようにします。
route-map (IP)	あるルーティングプロトコルから別のルーティングプロトコルへルートを再配布する条件を定義するか、ポリシールーティングをイネーブルにします。
router bgp	BGP ルーティング プロセスを設定します。
router eigrp	EIGRP アドレス ファミリ プロセスを設定します。
show route-map	設定されたすべてのルートマップ、または指定した 1 つのルート マップだけを表示します。
topology (EIGRP)	指定されたトポロジインスタンスで IP トラフィックをルーティングするよう EIGRP プロセスを設定し、アドレス ファミリ トポロジ コンフィギュレーションモードを開始します。

route-map

あるルーティングプロトコルから別のルーティングプロトコルにルートを再配布したり、ポリシールーティングをイネーブルにしたりするには、グローバル コンフィギュレーション モードで **route-map** コマンドを使用します。 エントリを削除するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

route-map *map-tag* [**permit**|**deny**] [*sequence-number*]

no route-map *map-tag* [**permit**|**deny**] [*sequence-number*]

構文の説明

<i>map-tag</i>	ルート マップの名前。
permit	(任意) ルートマップに一致するルートのみ の転送または再配布を許可します。
deny	(任意) ルートマップに一致するルートの転送 または再配布をブロックします。
<i>sequence-number</i>	(任意) すでに同じ名前を設定されているル ートマップリスト内の新しいルートマップの位 置を指定する番号。

コマンド デフォルト

ポリシールーティングはイネーブルではなく、あるルーティングプロトコルから別のルーティ
ングプロトコルにルートを再配布する条件は設定されません。

コマンド モード

グローバル コンフィギュレーション (config)

コマンド履歴

リリース	変更内容
10.0	このコマンドが導入されました。
12.3(7)T	このコマンドが IPv6 ポリシーベース ルーティング (PBR) の設定 で使用するために更新されました。
12.2(25)SG	このコマンドが、Cisco IOS Release 12.2(25)SG に統合されました。
12.2(33)SRB	このコマンドが、Cisco IOS Release 12.2(33)SRB に統合されました。

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Release 2.1	このコマンドが、Cisco ASR 1000 シリーズの集約サービス ルータに実装されました。
12.2(33)SX14	このコマンドが変更されました。Cisco IOS Release 12.2(33)SX14 に統合されました。
15.1(1)SY	このコマンドが、Cisco IOS Release 15.1(1)SY に統合されました。

使用上のガイドライン **route-map** コマンドを使用して、ルート マップ コンフィギュレーション モードを開始します。

ルートの再配布またはパケットのポリシールーティングを実行するには、ルートマップを使用します。両方の用途について、ここで説明します。

再分配

あるルーティングプロトコルから別のルーティングプロトコルにルートを再配布する条件を定義するには、**route-map** グローバルコンフィギュレーションコマンドと、**match** および **set route-map** コンフィギュレーションコマンドを使用します。**route-map** コマンドごとに、それに関連した **match** および **set** コマンドのリストがあります。**match** コマンドは、一致基準（現在の **route-map** コマンドで再配布が許可される条件）を指定します。**set** コマンドでは、**set** 処理（**match** コマンドによる基準が満たされた場合に実行する特定の再配布アクション）を指定します。**no route-map** コマンドにより、ルート マップが削除されます。

match route-map コンフィギュレーションコマンドには複数の形式があります。**match** コマンドの順序は任意に指定できます。すべての **match** コマンドが満たされないと、**set** コマンドで指定した **set** 処理に従ってルートの再配布が行われません。**match** コマンドの **no** 形式を使用すると、指定した一致基準が削除されます。

ルーティング プロセス間でルートを再配布する方法を詳細に制御する必要がある場合にルート マップを使用します。宛先ルーティングプロトコルは **router** グローバルコンフィギュレーションコマンドを使用して指定します。ソースルーティングプロトコルは **redistribute** ルータ コンフィギュレーションコマンドを使用して指定します。ルートマップの設定方法の例については、「例」の項を参照してください。

ルートがルートマップを通過するようになるには、ルートマップに複数の要素を持たせることができます。**route-map** コマンドに関連付けられているどの **match** ステートメントとも一致しないルートは無視されます。したがって、そのルートは発信ルートマップ用にアダプタイズされることも、着信ルートマップ用に受け入れられることもありません。一部のデータのみ修正した場合は、別にルート マップ セクションを設定して明示的に一致基準を指定する必要があります。

redistribute ルータ コンフィギュレーションコマンドでは、**map-tag** 引数で指定された名前を使用してルート マップを参照します。複数のルート マップで同じマップ タグ名を共有できます。

このルートマップの一致基準が満たされた場合、**permit** キーワードが指定されていると、設定アクションに従ってルートが再配布されます。ポリシールーティングの場合、パケットはポリシー

に従ってルーティングされます。一致基準が満たされなかった場合、**permit** キーワードが指定されていると、同じマップ タグを持つ次のルート マップがテストされます。あるルートが、同じ名前を共有するルートマップセットの一致基準のいずれをも満たさない場合、そのセットによる再配布は行われません。

ルートマップの一致基準が満たされた場合でも、**deny** キーワードが指定されているとルートは再配布されません。ポリシールーティングの場合、パケットはポリシーに従ってルーティングされません。また、同じマップタグ名を共有するルートマップは、これ以上検証されません。パケットがポリシールーティングの対象にならない場合、通常の転送アルゴリズムが使用されます。

ポリシー ルーティング

ルートマップには、ポリシー ルーティングをイネーブルにするというもう 1 つの用途があります。ポリシー ルーティング パケットの条件を定義するには、**route-map** コマンド、**match** および **set** コマンドに加えて、**ip policy route-map** または **ipv6 policy route-map** コマンドを使用します。**match** コマンドは、ポリシールーティングが行われる条件を指定します。**set** コマンドは、**match** コマンドで指定した基準を満たしている場合に実行するルーティング動作を指定します。自明の最短パスと異なる方法でルート パケットにポリシーを適用することができます。

sequence-number 引数は次のように動作します。

- 1 提供されたタグでエントリが定義されていない場合、*sequence-number* 引数を 10 にしたエントリが作成されます。
- 2 提供されたタグでエントリが 1 つしか定義されていない場合、そのエントリが後続の **route-map** コマンドのデフォルトエントリになります。このエントリの *sequence-number* 引数は変わりません。
- 3 提供されたタグで複数のエントリが定義されている場合、*sequence-number* 引数が必要であることを伝えるエラー メッセージが表示されます。

no route-map map-tag コマンドが指定されると (*sequence-number* 引数なし)、ルート マップ全体が削除されます。

例

次に、ホップ カウントが 1 の Routing Information Protocol (RIP) ルートを Open Shortest Path First (OSPF) に再配布する例を示します。これらのルートはメトリック 5、メトリックタイプがタイプ 1、タグが 1 の外部リンクステート アドバタイズメント (LSA) として OSPF に再配布されます。

```
Device(config)# router ospf 109
Device(config-router)# redistribute rip route-map rip-to-ospf
Device(config-router)# exit
Device(config)# route-map rip-to-ospf permit
Device(config-route-map)# match metric 1
Device(config-route-map)# set metric 5
Device(config-route-map)# set metric-type type1
Device(config-route-map)# set tag 1
```

次に、ホップ カウントが 1 の RIP ルートを OSPF に再配布する IPv6 の例を示します。これらのルートは、タグが 42、メトリックタイプがタイプ 1 の外部 LSA として OSPF に再配布されます。

```
Device(config)# ipv6 router ospf 1
Device(config-router)# redistribute rip one route-map rip-to-ospfv3
```

```
Device(config-router)# exit
Device(config)# route-map rip-to-ospfv3
Device(config-route-map)# match tag 42
Device(config-route-map)# set metric-type type1
```

次の名前付き設定の例では、ホップカウントが 1 の Enhanced Interior Gateway Routing Protocol (EIGRP) アドレスを再配布する方法を示します。これらのアドレスは、メトリックが 5、タグが 1 の外部として EIGRP に再配布されます。

```
Device(config)# router eigrp virtual-name1
Device(config-router)# address-family ipv4 autonomous-system 4453
Device(config-router-af)# topology base
Device(config-router-af-topology)# redistribute eigrp 6473 route-map
virtual-name1-to-virtual-name2
Device(config-router-af-topology)# exit-address-topology
Device(config-router-af)# exit-address-family
Device(config-router)# router eigrp virtual-name2
Device(config-router)# address-family ipv4 autonomous-system 6473
Device(config-router-af)# topology base
Device(config-router-af-topology)# exit-af-topology
Device(config-router-af)# exit-address-family
Device(config)# route-map virtual-name1-to-virtual-name2
Device(config-route-map)# match tag 42
Device(config-route-map)# set metric 5
Device(config-route-map)# set tag 1
```

関連コマンド

コマンド	説明
ip policy route-map	インターフェイスでポリシールーティングに使用するルート マップを特定します。
ipv6 policy route-map	インターフェイスで IPv6 PBR を設定します。
match as-path	BGP 自律システムパス アクセス リストを照合します。
match community	BGP コミュニティを照合します。
match interface (IP)	指定したいずれかのインターフェイスにネクスト ホップを持つ、すべてのルートを配布します。
match ip address	標準または拡張アクセスリストが許可した宛先 ネットワーク番号アドレスが含まれるルートを配布し、パケットでポリシールーティングを実行します。
match ipv6 address	プレフィックスリストで許可されたプレフィックスがある IPv6 ルートを配布するか、IPv6 の PBR でパケットを照合するために使用する IPv6 アクセス リストを指定します。

コマンド	説明
match ip next-hop	指定されたアクセスリストのいずれかによって渡されたネクストホップ ルータ アドレスを含むすべてのルートを再配布します。
match ip route-source	アクセス リストによって指定されたアドレスで、ルータおよびアクセスサーバによってアドバタイズされたルートを再配布します。
match length	パケットのレベル3長に基づいてポリシールーティングを実行します。
match metric (IP)	指定したメトリックを持つルートを再配布します。
match route-type (IP)	指定されたタイプのルートを再配布します。
match tag	指定されたタグと一致するルーティングテーブルのルートを再配布します。
router eigrp	EIGRP アドレス ファミリ プロセスを設定します。
set as-path	BGP ルートの自律システムパスを変更します。
set automatic-tag	自動的にタグ値を計算します。
set community	BGP コミュニティ属性を設定します。
set default interface	ポリシー ルーティングにおいてルート マップの match 句を満たし、宛先への明示ルートがないパケットの出力先を示します。
set interface	ポリシー ルーティング用のルート マップの match 節を通過したパケットの送出先を示します。
set ipv6 default next-hop	一致パケットが転送されるデフォルトの IPv6 ネクスト ホップを指定します。
set ip default next-hop verify-availability	ポリシー ルーティングにおいてルート マップの match 句を満たしたパケットの宛先への明示ルートを Cisco IOS ソフトウェアが持たない場合の出力先を示します。

コマンド	説明
set ip next-hop	ポリシー ルーティング用のルートマップの match 節を通過したパケットの送出先を示します。
set ipv6 next-hop (PBR)	IPv6 の PBR のルートマップの match 句を通過した IPv6 パケットの送出先を示します。
set level (IP)	ルートのインポート先を示します。
set local preference	自律システムパスのプリファレンス値を指定します。
set metric (BGP、OSPF、RIP)	ルーティングプロトコルのメトリック値を設定します。
set metric type	宛先ルーティングプロトコルのメトリックタイプを設定します。
set next-hop	ネクストホップのアドレスを指定します。
set tag (IP)	宛先ルーティングプロトコルのタグ値を設定します。
set weight	ルーティングプロトコルの BGP 重みを指定します。
show route-map	設定されたすべてのルートマップ、または指定した 1 つのルートマップだけを表示します。



IP ルーティング プロトコル非依存コマンド : S ~ T

- [send-lifetime, 87 ページ](#)
- [set automatic-tag, 90 ページ](#)
- [set ip next-hop, 93 ページ](#)
- [set level \(IP\) , 97 ページ](#)
- [set local-preference, 100 ページ](#)
- [set metric \(BGP-OSPF-RIP\) , 103 ページ](#)
- [set metric-type, 106 ページ](#)
- [set next-hop, 109 ページ](#)
- [set tag \(IP\) , 112 ページ](#)
- [show bfd neighbors, 114 ページ](#)
- [show dampening interface, 127 ページ](#)
- [show interface dampening, 129 ページ](#)
- [show ip cache policy, 131 ページ](#)
- [show ip local policy, 133 ページ](#)
- [show ip policy, 136 ページ](#)
- [show ip protocols, 139 ページ](#)
- [show ip route, 147 ページ](#)
- [show ip route summary, 161 ページ](#)
- [show ip route supernets-only, 163 ページ](#)
- [show ipv6 route, 165 ページ](#)

- [show key chain, 171 ページ](#)
- [show route-map, 173 ページ](#)

send-lifetime

キーチェーンの認証キーが有効に送信される期間を設定するには、キーチェーンキーコンフィギュレーションモードで **send-lifetime** コマンドを使用します。デフォルト値に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

send-lifetime *start-time* {**infinite**|*end-time*|**duration** *seconds*}

no send-lifetime *start-time* {**infinite**|*end-time*|**duration** *seconds*}

構文の説明

<i>start-time</i>	<p>key コマンドで指定されたキーの送信が有効になる開始時間。構文は次のいずれかにすることができます。</p> <p><i>hh</i> : <i>mm</i> : <i>ss</i> <i>Month</i> <i>date</i> <i>year</i> <i>hh</i> : <i>mm</i> : <i>ss</i> <i>date</i> <i>Month</i> <i>year</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>hh</i> -- 時間 • <i>mm</i> -- 分 • <i>ss</i> -- 秒 • <i>Month</i> -- 月の最初の 3 文字 • <i>date</i> -- 日 (1 ~ 31) • <i>year</i> -- 年 (4 桁) <p>デフォルトの開始時刻と、指定できる最初の日付は、1993 年 1 月 1 日です。</p>
infinite	キーは <i>start-time</i> 値から送信できます。
<i>end-time</i>	キーは <i>start-time</i> 値から <i>end-time</i> 値まで送信できます。構文は、 <i>start-time</i> 値と同じです。 <i>end-time</i> 値は <i>start-time</i> 値の後にする必要があります。デフォルトの終了時間は無期限です。
duration <i>seconds</i>	キーの送信が有効である期間 (秒単位)。

コマンド デフォルト

無制限 (開始時間は 1993 年 1 月 1 日、終了時間は無期限)

コマンド モード

キーチェーンキーコンフィギュレーション (config-keychain-key)

コマンド履歴

リリース	変更内容
11.1	このコマンドが導入されました。
12.4(6)T	IPv6 のサポートが追加されました。
12.2(33)SRB	このコマンドが、Cisco IOS Release 12.2(33)SRB に統合されました。
12.2SX	このコマンドは、Cisco IOS Release 12.2SX トレインでサポートされます。このトレインの特定の 12.2SX リリースにおけるサポートは、フィーチャセット、プラットフォーム、およびプラットフォームハードウェアによって異なります。

使用上のガイドライン

start-time 値と、**infinite**、*end-time*、または **duration seconds** のいずれかの値を指定します。

キーにライフタイムを設定する場合は、ネットワーク タイム プロトコル (NTP) または他の時刻同期方式を実行することを推奨します。

最後のキーの有効期限が切れると、認証が続行され、エラーメッセージが生成されます。認証をディセーブルにするには、手動で有効な最後のキーを削除する必要があります。

例

次の例では、**chain1** という名前のキー チェーンが設定されます。キー「key1」は午後 1 時 30 分から午後 3 時 30 分まで受け入れられ、午後 2 時から午後 3 時まで送信されます。キー「key2」は午後 2 時 30 分から午後 4 時 30 分まで受け入れられ、午後 3 時から午後 4 時まで送信されます。重複により、キーの移行またはルータの設定時間の相違に対処できます。時間の相違に対処するために両側に 30 分の余裕があります。

```
Router(config)# interface ethernet 0
Router(config-if)# ip rip authentication key-chain chain1
Router(config-if)# ip rip authentication mode md5
!
Router(config)# router rip
Router(config-router)# network 172.19.0.0
Router(config-router)# version 2
!
Router(config)# key chain chain1
Router(config-keychain)# key 1
Router(config-keychain-key)# key-string key1
Router(config-keychain-key)# accept-lifetime 13:30:00 Jan 25 1996 duration 7200
Router(config-keychain-key)# send-lifetime 14:00:00 Jan 25 1996 duration 3600
Router(config-keychain-key)# exit
Router(config-keychain)# key 2
Router(config-keychain-key)# key-string key2
Router(config-keychain-key)# accept-lifetime 14:30:00 Jan 25 1996 duration 7200
Router(config-keychain-key)# send-lifetime 15:00:00 Jan 25 1996 duration 3600
```

次の例では、EIGRP アドレスファミリに **chain1** という名前のキー チェーンが設定されます。キー「key1」は午後 1 時 30 分から午後 3 時 30 分まで受け入れられ、午後 2 時から午後 3 時まで送信

されます。キー「key2」は午後 2 時 30 分から午後 4 時 30 分まで受け入れられ、午後 3 時から午後 4 時まで送信されます。重複により、キーの移行またはルータの設定時間の相違に対処できません。時間の相違に対処するために両側に 30 分の余裕があります。

```
Router(config)# eigrp virtual-name
Router(config-router)# address-family ipv4 autonomous-system 4453
Router(config-router-af)# network 10.0.0.0
Router(config-router-af)# af-interface ethernet0/0
Router(config-router-af-interface)# authentication key-chain trees
Router(config-router-af-interface)# authentication mode md5
Router(config-router-af-interface)# exit
Router(config-router-af)# exit
Router(config-router)# exit
Router(config)# key chain chain1
Router(config-keychain)# key 1
Router(config-keychain-key)# key-string key1
Router(config-keychain-key)# accept-lifetime 13:30:00 Jan 25 1996 duration 7200
Router(config-keychain-key)# send-lifetime 14:00:00 Jan 25 1996 duration 3600
Router(config-keychain-key)# exit
Router(config-keychain)# key 2
Router(config-keychain-key)# key-string key2
Router(config-keychain-key)# accept-lifetime 14:30:00 Jan 25 1996 duration 7200
Router(config-keychain-key)# send-lifetime 15:00:00 Jan 25 1996 duration 3600
```

関連コマンド

コマンド	説明
accept-lifetime	キーチェーンの認証キーが有効として受信される期間を設定します。
key	キーチェーンの認証キーを識別します。
key chain	ルーティングプロトコルの認証をイネーブルにするために必要な認証キーチェーンを定義します。
key-string (認証)	キーの認証文字列を指定します。
show key chain	認証キーの情報を表示します。

set automatic-tag

自動的にタグ値を計算するには、ルートマップ コンフィギュレーション モードで **set automatic-tag** コマンドを使用します。この機能をディセーブルにするには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

set automatic-tag

no set automatic-tag

構文の説明

このコマンドには引数またはキーワードはありません。

コマンド デフォルト

このコマンドは、デフォルトでディセーブルになっています。

コマンド モード

ルート マップ コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
10.0	このコマンドが導入されました。
12.2(33)SRA	このコマンドが、Cisco IOS Release 12.2(33)SRA に統合されました。
12.2SX	このコマンドは、Cisco IOS Release 12.2SX トレインでサポートされます。このトレインの特定の 12.2SX リリースにおけるサポートは、フィーチャセット、プラットフォーム、およびプラットフォーム ハードウェアによって異なります。

使用上のガイドライン

タグを設定する場合は、**match** 句を使用する必要があります（「**permit everything**」リストを指している場合でも）。

あるルーティングプロトコルから別のルーティングプロトコルにルートを再配布する条件を定義するには、**route-map** グローバルコンフィギュレーションコマンドと、**match** および **set route-map** コンフィギュレーション コマンドを使用します。**route-map** コマンドごとに、それに関連した **match** および **set** コマンドのリストがあります。**match** コマンドは、一致基準、つまり現在の **route-map** コマンドについて再配布を許可する条件を指定します。**set** コマンドでは、set 処理（**match** コマンドによる基準が満たされた場合に実行する特定の再配布アクション）を指定します。**no route-map** コマンドにより、ルート マップが削除されます。

set コマンドは、ルートマップのすべての一致基準が満たされた場合に実行される処理を指定します。すべての一致基準を満たすと、すべての **set** 処理が実行されます。

例

次に、Border Gateway Protocol (BGP) で学習されたルートのタグ値を自動的に計算するようにシステムソフトウェアを設定する例を示します。

```
route-map tag
 match as-path 10
  set automatic-tag
!
router bgp 100
 table-map tag
```

関連コマンド

コマンド	説明
match as-path	BGP 自律システムパス アクセス リストを照合します。
match community	BGP コミュニティを照合します。
match interface (IP)	指定されたインターフェイスのいずれかがネクスト ホップであるルートを再配布します。
match ip address	標準または拡張アクセスリストが許可した宛先ネットワーク番号アドレスが含まれるルートを配布し、パケットでポリシールーティングを実行します。
match ip next-hop	指定のアクセスリストのいずれかが通過する、ネクスト ホップ ルータ アドレスを持ったルートをすべて再配布します。
match ip route-source	アクセス リストによって指定されたアドレスで、ルータおよびアクセスサーバによってアドバタイズされたルートを再配布します。
match metric (IP)	指定したメトリックを持つルートを再配布します。
match route-type (IP)	指定されたタイプのルートを再配布します。
match tag	指定されたタグと一致するルーティングテーブルのルートを再配布します。

コマンド	説明
route-map (IP)	あるルーティングプロトコルから別のルーティングプロトコルへルートを再配布する条件を定義するか、ポリシールーティングをイネーブルにします。
set as-path	BGP ルートの自律システムパスを変更します。
set community	BGP コミュニティ属性を設定します。
set level (IP)	ルートのインポート先を示します。
set local-preference	自律システムパスのプリファレンス値を指定します。
set metric (BGP、OSPF、RIP)	ルーティングプロトコルのメトリック値を設定します。
set metric-type	宛先ルーティングプロトコルのメトリックタイプを設定します。
set next-hop	ネクストホップのアドレスを指定します。
set tag (IP)	宛先ルーティングプロトコルのタグ値を設定します。
set weight	ルーティングプロトコルの BGP 重みを指定します。
show route-map	設定されたすべてのルートマップ、または指定した 1 つのルートマップだけを表示します。

set ip next-hop

ポリシー ルーティングにおいてルート マップの **match** 句を満たしたパケットの出力先を示すには、ルートマップ コンフィギュレーション モードで **set ip next-hop** コマンドを使用します。パケットの出力先を示すエントリを削除するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

```
set ip next-hop {ip-address [...ip-address]} dynamic dhcp| encapsulate l3vpn profile-name| peer-address| recursive [global| vrf vrf-name] ip-address| verify-availability [ip-address sequence track track-object-number]
```

```
no set ip next-hop {ip-address [...ip-address]} dynamic dhcp| encapsulate l3vpn profile-name| peer-address| recursive [global| vrf vrf-name] ip-address| verify-availability [ip-address sequence track track-object-number]
```

構文の説明

<i>ip-address</i>	パケットが出力される出力先ネクストホップの IP アドレス。隣接ルータのアドレスである必要があります。
dynamic dhcp	DHCP ネクストホップを動的に設定します。
encapsulate l3vpn	L3VPN ネクストホップのカプセル化プロファイルを設定します。
<i>profile-name</i>	L3VPN カプセル化プロファイル名。
peer-address	ボーダーゲートウェイプロトコルピアアドレスとしてネクストホップを設定します。
recursive <i>ip-address</i>	再帰ネクストホップルータの IP アドレスを設定します。 (注) ネクストホップ IP アドレスは、再帰ネクストホップ IP アドレスと別に割り当てる必要があります。
global	(任意) グローバルルーティングテーブルを設定します。
vrf <i>vrf-name</i>	(任意) 仮想ルーティングおよび転送インスタンスを設定します。
verify-availability	ネクストホップが到達可能かどうかを確認します。

<i>sequence</i>	(任意) ネクストホップリストに挿入されるシーケンス。指定できる範囲は 1 ~ 65535 です。
track	(任意) 追跡対象オブジェクトの状態に応じてネクストホップを設定します。
<i>track-object-number</i>	(任意) 追跡対象オブジェクト番号。指定できる範囲は 1 ~ 500 です。

コマンド デフォルト

パケットはルーティングテーブル上のネクストホップルータに転送されます。

コマンド モード

ルートマップ コンフィギュレーション (config-route-map)

コマンド履歴

リリース	変更内容
11.0	このコマンドが導入されました。
12.0(28)S	このコマンドが変更されました。 recursive キーワードが追加されました。
12.3(14)T	このコマンドが、Cisco IOS Release 12.3(14)T に統合されました。
12.2(33)SRA	このコマンドが、Cisco IOS Release 12.2(33)SRA に統合されました。
12.2SX	このコマンドは、Cisco IOS Release 12.2SX トレインでサポートされません。このトレインの特定の 12.2SX リリースにおけるサポートは、フィーチャセット、プラットフォーム、およびプラットフォームハードウェアによって異なります。
Cisco IOS XE Release 2.2	Cisco IOS XE Release 2.2 では、このコマンドが Cisco ASR 1000 シリーズルータに統合されました。
12.2(33)SRE	このコマンドが変更されました。 encapsulate および l3vpn キーワードが追加されました。

使用上のガイドライン

コマンド構文の省略記号 (...) は、コマンド入力での *ip-address* 引数に複数の値を含めることができることを示します。

ポリシー ルーティング パケットに関する条件を定義するには、**ip policy route-map** インターフェイス コンフィギュレーション コマンド、**route-map** グローバル コンフィギュレーション コマンド、**match** および **set route-map** コンフィギュレーション コマンドを使用します。**ip policy route-map** コマンドは、名前でルート マップを識別します。**route-map** コマンドごとに、それに関連した **match** および **set** コマンドのリストがあります。**match** コマンドは、一致基準（ポリシー ルーティングが発生する条件）を指定します。**set** コマンドでは、**set** 処理（**match** コマンドによる基準が満たされた場合に実行する特定のルーティング アクション）を指定します。

set ip next-hop コマンドで指定された最初のネクスト ホップに関連付けられているインターフェイスがダウン状態になると、任意で指定された IP アドレスが使用されます。

set 句は互いに組み合わせて使用できます。set 句は次の順で評価されます。

- 1 set ip next-hop
- 2 set interface
- 3 set ip default next-hop
- 4 set default interface



(注) **set ip next-hop** コマンドと **set ip default next-hop** コマンドは似ていますが、動作順序が異なります。**set ip next-hop** コマンドを設定すると、最初にポリシーベース ルーティングを使用してからルーティング テーブルを使用します。**set ip default next-hop** コマンドを設定すると、最初にルーティング テーブルを使用してから指定のネクスト ホップをポリシー ルーティングします。



(注) **set ip next-hop ip-address** コマンドは Cisco 7600 シリーズ ルータの **set ip global next-hop ip-address** コマンドに相当するものとして扱われるため、**set ip next-hop** コマンドは Cisco 7600 シリーズ ルータの継承 VRF ルーティングをサポートしません。（継承 VRF ルーティングにより、同じ発信インターフェイスを介してルーティングされる VRF インターフェイスに到着するパケットがイネーブルになります）。そのため、Cisco 7600 シリーズ ルータを使用する場合は、**set ip vrf vrf next-hop** コマンドを使用して、ネクスト ホップの選択元の VRF を明示的に指定することを推奨します。また、Cisco 7600 シリーズ ルータでは、**set ip next-hop** コマンドはソフトウェアの動作とハードウェアの動作が類似している非 VRF インターフェイスに適用されるルート マップでだけ使用することを推奨します。

例

次に、3 ~ 50 バイトのレベル 3 のパケットが IP アドレス 10.14.2.2 のルータに出力される場合の例を示します。

```
interface serial 0
  ip policy route-map thataway
  !
route-map thataway
  match length 3 50
  set ip next-hop 10.14.2.2
```

次に、IP アドレス 10.3.3.3 が再帰ネクストホップアドレスとして設定される場合の例を示します。

```
route-map map_recurse
  set ip next-hop recursive 10.3.3.3
```

関連コマンド

コマンド	説明
ip policy route-map	インターフェイスでポリシールーティングに使用するルートマップを特定します。
match ip address	標準または拡張アクセスリストが許可した宛先ネットワーク番号アドレスが含まれるルートを配布し、パケットでポリシールーティングを実行します。
match length	パケットのレベル3長に基づいてポリシールーティングを実行します。
route-map (IP)	あるルーティングプロトコルから別のルーティングプロトコルへルートを再配布する条件を定義するか、ポリシールーティングをイネーブルにします。
set default interface	ポリシールーティングにおいてルートマップの match 句を満たし、宛先への明示ルートがないパケットの出力先を示します。
set interface	ポリシールーティング用のルートマップの match 節を通過したパケットの送出先を示します。
set ip default next-hop verify-availability	ポリシールーティングにおいてルートマップの match 句を満たしたパケットの宛先への明示ルートを Cisco IOS ソフトウェアが持たない場合の出力先を示します。

set level (IP)

ルートのインポート先を示すには、ルートマップ コンフィギュレーション モードで **set level** コマンドを使用します。 エントリを削除するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

set level {level-1| level-2| level-1-2| nssa-only| stub-area| backbone}

no set level {level-1| level-2| level-1-2| nssa-only| stub-area| backbone}

構文の説明

level-1	ルートをレベル1エリアにインポートします。
level-2	ルートをレベル2サブドメインにインポートします。
level-1-2	ルートをレベル1エリアとレベル2エリアにインポートします。
nssa-only	ルートを NSSA エリアにだけインポートします。
stub-area	ルートを Open Shortest Path First (OSPF) NSSA エリアにインポートします。
backbone	ルートを OSPF バックボーンエリアにインポートします。

コマンド デフォルト

このコマンドは、デフォルトでディセーブルになっています。 Intermediate System-to-Intermediate System (IS-IS) では、デフォルト値は **level-2** です。

コマンド モード

ルート マップ コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
10.0	このコマンドが導入されました。
12.2(33)SRA	このコマンドが、Cisco IOS Release 12.2(33)SRA に統合されました。

リリース	変更内容
12.2SX	このコマンドは、Cisco IOS Release 12.2SX トレインでサポートされます。このトレインの特定の 12.2SX リリースにおけるサポートは、フィーチャセット、プラットフォーム、およびプラットフォーム ハードウェアによって異なります。
15.0(1)M	このコマンドが変更されました。キーワード <code>nssa-only</code> が追加されました。

使用上のガイドライン

あるルーティングプロトコルから別のルーティングプロトコルにルートを再配布する条件を定義するには、**route-map** グローバルコンフィギュレーションコマンドと、**match** および **set route-map** コンフィギュレーションコマンドを使用します。**route-map** コマンドごとに、それに関連した **match** および **set** コマンドのリストがあります。**match** コマンドは、一致基準（現在の **route-map** コマンドで再配布が許可される条件）を指定します。**set** コマンドでは、**set** 処理（**match** コマンドによる基準が満たされた場合に実行する特定の再配布アクション）を指定します。**no route-map** コマンドはルート マップを削除します。

set route-map コンフィギュレーションコマンドは、ルート マップのすべての一致基準が満たされたときに実行される再配布 **set** 処理を指定します。すべての一致基準を満たすと、すべての **set** 処理が実行されます。

stub-area および **backbone** キーワードは、ルートがインポートされる場所に影響を与えません。

例

次に、ルートをレベル 1 エリアにインポートする例を示します。

```
route-map name
 set level level-1
```

関連コマンド

コマンド	説明
match as-path	BGP 自律システム パス アクセス リストを照合します。
match community	BGP コミュニティを照合します。
match interface (IP)	指定のインターフェイスの 1 つのネクスト ホップを持つルートを配布します。
match ip address	標準または拡張アクセス リストが許可した宛先 ネットワーク番号アドレスが含まれるルートを配布し、パケットでポリシールーティングを実行します。

コマンド	説明
match ip next-hop	指定のアクセスリストのいずれかが通過する、ネクスト ホップ ルータ アドレスを持ったルートをすべて再配布します。
match ip route-source	アクセス リストによって指定されたアドレスで、ルータおよびアクセスサーバによってアドバタイズされたルートを再配布します。
match metric (IP)	指定したメトリックを持つルートを再配布します。
match route-type (IP)	指定されたタイプのルートを再配布します。
match tag	指定されたタグと一致するルーティングテーブルのルートを再配布します。
route-map (IP)	あるルーティングプロトコルから別のルーティングプロトコルへルートを再配布する条件を定義するか、ポリシールーティングをイネーブルにします。
set automatic-tag	自動的にタグ値を計算します。
set community	BGP コミュニティ属性を設定します。
set ip next-hop	ネクスト ホップのアドレスを指定します。
set level (IP)	ルートのインポート先を示します。
set local-preference	自律システムパスのプリファレンス値を指定します。
set metric (BGP、OSPF、RIP)	ルーティングプロトコルのメトリック値を設定します。
set metric-type	宛先ルーティングプロトコルのメトリックタイプを設定します。
set origin (BGP)	BGP 送信元コードを設定します。
set tag (IP)	宛先ルーティングプロトコルの値を設定します。

set local-preference

ルート マップに合格した自律システム パスのプリファレンス値を指定するには、ルートマップ コンフィギュレーション モードで **set local-preference** コマンドを使用します。ルートマップから エントリを削除するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

set local-preference *number*

no set local-preference

構文の説明

<i>number</i>	プリファレンス値。0 ~ 4294967295 の整数。
---------------	------------------------------

コマンド デフォルト

プリファレンス値 100

コマンド モード

ルートマップ コンフィギュレーション (config-route-map)

コマンド履歴

リリース	変更内容
10.0	このコマンドが導入されました。
12.2(33)SRA	このコマンドが、Cisco IOS Release 12.2(33)SRA に統合されました。
12.2SX	このコマンドは、Cisco IOS Release 12.2SX トレインでサポートされま す。このトレインの特定の 12.2SX リリースにおけるサポートは、フィー チャセット、プラットフォーム、およびプラットフォーム ハードウェ アによって異なります。

使用上のガイドライン

ローカルプリファレンス属性は、宛先への複数のルートがある場合に、別のルートに対するある ルートの相対的なプリファレンスを示す番号です。プリファレンスが高いルートは、プリファレンスが低いルートよりも優先されます。

この属性は、iBGP ピアだけの間で交換されます。つまり、プリファレンスは、ローカル自律システム内のすべてのルータにだけ送信されます。この属性は、ローカルポリシーを指定するために使用します。

bgp default local-preference コマンドを使用して、デフォルトのプリファレンス値を変更できません。

例

次に、アクセスリスト 1 に含まれるすべてのルートに対して、ローカルプリファレンスを 200 に設定する例を示します。

```
route-map map-preference
match as-path 1
set local-preference 200
```

関連コマンド

コマンド	説明
bgp default local-preference	ローカルプリファレンスのデフォルト値を変更します。
match as-path	BGP 自律システムパス アクセス リストを照合します。
match community	BGP コミュニティを照合します。
match interface (IP)	指定のインターフェイスの1つのネクストホップを持つルートを配布します。
match ip address	標準または拡張アクセスリストが許可した宛先ネットワーク番号アドレスが含まれるルートを配布し、パケットでポリシールーティングを実行します。
match ip next-hop	指定のアクセスリストのいずれかが通過する、ネクストホップルータアドレスを持ったルートをすべて再配布します。
match ip route-source	アクセスリストによって指定されたアドレスで、ルータおよびアクセスサーバによってアドバタイズされたルートを再配布します。
match metric (IP)	指定したメトリックを持つルートを再配布します。
match route-type (IP)	指定されたタイプのルートを再配布します。
match tag	指定されたタグと一致するルーティングテーブルのルートを再配布します。

コマンド	説明
route-map (IP)	あるルーティングプロトコルから別のルーティングプロトコルヘルートを再配布する条件を定義するか、ポリシールーティングをイネーブルにします。
set automatic-tag	自動的にタグ値を計算します。
set community	BGP コミュニティ属性を設定します。
set ip next-hop	ネクスト ホップのアドレスを指定します。
set level (IP)	ルートのインポート先を示します。
set metric (BGP、OSPF、RIP)	ルーティングプロトコルのメトリック値を設定します。
set metric-type	宛先ルーティング プロトコルのメトリック タイプを設定します。
set origin (BGP)	BGP 送信元コードを設定します。
set tag (IP)	宛先ルーティング プロトコルの値を設定します。

set metric (BGP-OSPF-RIP)

ルーティングプロトコルのメトリック値を設定するには、ルートマップコンフィギュレーションモードで **set metric** コマンドを使用します。デフォルトのメトリック値に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

set metric *metric-value*

no set metric *metric-value*

構文の説明

<i>metric-value</i>	メトリック値。-294967295 ~ 294967295 の整数。この引数は、Enhanced Interior Gateway Routing Protocol (EIGRP) を除くすべてのルーティングプロトコルに適用されます。
---------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

コマンド デフォルト

動的に学習されたメトリック値。

コマンド モード

ルートマップ コンフィギュレーション (config-route-map)

コマンド履歴

リリース	変更内容
10.0	このコマンドが導入されました。
12.2(33)SRA	このコマンドが、Cisco IOS Release 12.2(33)SRA に統合されました。
12.2SX	このコマンドは、Cisco IOS Release 12.2SX トレインでサポートされません。このトレインの特定の 12.2SX リリースにおけるサポートは、フィッチャセット、プラットフォーム、およびプラットフォームハードウェアによって異なります。

使用上のガイドライン

デフォルト値を変更する前に、シスコのテクニカルサポート担当者に問い合わせてください。

あるルーティングプロトコルから別のルーティングプロトコルにルートを再配布する条件を定義するには、**route-map** グローバルコンフィギュレーションコマンドと、**match** および **set route-map** コンフィギュレーションコマンドを使用します。**route-map** コマンドごとに、それに関連した **match** および **set** コマンドのリストがあります。**match** コマンドは、一致基準、つまり現在の

route-map コマンドについて再配布を許可する条件を指定します。 **set** コマンドでは、*set* 処理（**match** コマンドによる基準が満たされた場合に実行する特定の再配布アクション）を指定します。 **no route-map** コマンドはルート マップを削除します。

set route-map コンフィギュレーション コマンドは、ルート マップのすべての一致基準が満たされたときに実行される再配布 *set* 処理を指定します。 すべての一致基準を満たすと、すべての *set* 処理が実行されます。

例

次に、ルーティング プロトコルのメトリック値を 100 に設定する例を示します。

```
route-map set-metric
 set metric 100
```

関連コマンド

コマンド	説明
match as-path	BGP 自律システム パス アクセス リストを照合します。
match community	BGP コミュニティを照合します。
match interface (IP)	指定のインターフェイスの1つのネクストホップを持つルートを配布します。
match ip address	標準または拡張アクセスリストが許可した宛先ネットワーク番号アドレスが含まれるルートを配布し、パケットでポリシールーティングを実行します。
match ip next-hop	指定のアクセスリストのいずれかが通過する、ネクストホップ ルータ アドレスを持ったルートをすべて再配布します。
match ip route-source	アクセス リストによって指定されたアドレスで、ルータおよびアクセスサーバによってアドバタイズされたルートを再配布します。
match metric (IP)	指定したメトリックを持つルートを再配布します。
match route-type (IP)	指定されたタイプのルートを再配布します。
match tag	指定されたタグと一致するルーティング テーブルのルートを再配布します。

コマンド	説明
route-map (IP)	あるルーティングプロトコルから別のルーティングプロトコルヘルトを再配布する条件を定義するか、ポリシールーティングをイネーブルにします。
set automatic-tag	自動的にタグ値を計算します。
set community	BGP コミュニティ属性を設定します。
set ip next-hop	ネクスト ホップのアドレスを指定します。
set level (IP)	ルートのインポート先を示します。
set local-preference	自律システムパスのプリファレンス値を指定します。
set metric (BGP、OSPF、RIP)	ルーティングプロトコルのメトリック値を設定します。
set metric-type	宛先ルーティングプロトコルのメトリックタイプを設定します。
set origin (BGP)	BGP 送信元コードを設定します。
set tag (IP)	宛先ルーティングプロトコルの値を設定します。

set metric-type

宛先ルーティングプロトコルのメトリックタイプを設定するには、ルートマップコンフィギュレーションモードで **set metric-type** コマンドを使用します。デフォルトに戻るには、**no** 形式のコマンドを使用します。

set metric-type command **set metric-type** {**internal**| **external**| **type-1**| **type-2**}

no set metric-type {**internal**| **external**| **type-1**| **type-2**}

構文の説明

internal	BGP の MED としての Intermediate System-to-Intermediate System (IS-IS) 内部メトリックまたは IGP メトリック。
external	IS-IS 外部メトリック。
type-1	Open Shortest Path First (OSPF) 外部タイプ 1 メトリック。
type-2	OSPF 外部タイプ 2 メトリック。

コマンド デフォルト

このコマンドは、デフォルトでディセーブルになっています。

コマンド モード

ルート マップ コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
10.0	このコマンドが導入されました。
12.2(33)SRA	このコマンドが、Cisco IOS Release 12.2(33)SRA に統合されました。
12.2SX	このコマンドは、Cisco IOS Release 12.2SX トレインでサポートされます。このトレインの特定の 12.2SX リリースにおけるサポートは、フィーチャセット、プラットフォーム、およびプラットフォーム ハードウェアによって異なります。

使用上のガイドライン

あるルーティングプロトコルから別のルーティングプロトコルにルートを再配布する条件を定義するには、**route-map** グローバルコンフィギュレーションコマンドと、**match** および **set route-map** コンフィギュレーションコマンドを使用します。**route-map** コマンドごとに、それに関連した **match** および **set** コマンドのリストがあります。**match** コマンドは、一致基準（現在の **route-map** コマンドで再配布が許可される条件）を指定します。**set** コマンドでは、*set* 処理（**match** コマンドによる基準が満たされた場合に実行する特定の再配布アクション）を指定します。**no route-map** コマンドはルート マップを削除します。

set route-map コンフィギュレーション コマンドは、ルート マップのすべての一致基準が満たされたときに実行される再配布 *set* 処理を指定します。すべての一致基準を満たすと、すべての *set* 処理が実行されます。



(注)

このコマンドは、BGP へのルートの再配送ではサポートされていません。

例

次に、宛先プロトコルのメトリック タイプを OSPF 外部タイプ 1 に設定する例を示します。

```
route-map map-type
  set metric-type type-1
```

関連コマンド

コマンド	説明
match as-path	BGP 自律システム パス アクセス リストを照合します。
match community	BGP コミュニティを照合します。
match interface (IP)	指定のインターフェイスの1つのネクストホップを持つルートを配布します。
match ip address	標準または拡張アクセスリストが許可した宛先ネットワーク番号アドレスが含まれるルートを配布し、パケットでポリシールーティングを実行します。
match ip next-hop	指定のアクセスリストのいずれかが通過する、ネクストホップルータアドレスを持ったルートをすべて再配布します。

コマンド	説明
match ip route-source	アクセスリストによって指定されたアドレスで、ルータおよびアクセスサーバによってアドバタイズされたルートを再配布します。
match metric (IP)	指定したメトリックを持つルートを再配布します。
match route-type (IP)	指定されたタイプのルートを再配布します。
match tag	指定されたタグと一致するルーティングテーブルのルートを再配布します。
route-map (IP)	あるルーティングプロトコルから別のルーティングプロトコルへルートを再配布する条件を定義するか、ポリシールーティングをイネーブルにします。
set automatic-tag	自動的にタグ値を計算します。
set community	BGP コミュニティ属性を設定します。
set ip next-hop	ネクストホップのアドレスを指定します。
set level (IP)	ルートのインポート先を示します。
set local-preference	自律システムパスのプリファレンス値を指定します。
set metric (BGP、OSPF、RIP)	ルーティングプロトコルのメトリック値を設定します。
set metric-type	宛先ルーティングプロトコルのメトリックタイプを設定します。
set origin (BGP)	BGP 送信元コードを設定します。
set tag (IP)	宛先ルーティングプロトコルの値を設定します。
set weight	ルーティングプロトコルの BGP 重みを指定します。

set next-hop

ネクスト ホップのアドレスを指定するには、ルートマップ コンフィギュレーション モードで **set next-hop** コマンドを使用します。 エントリを削除するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

set next-hop command **set next-hop** *next-hop*

no set next-hop *next-hop*

構文の説明

<i>next-hop</i>	ネクスト ホップ ルータの IP アドレス。
-----------------	------------------------

コマンド デフォルト

デフォルト ネクスト ホップ アドレス。

コマンド モード

ルート マップ コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
10.0	このコマンドが導入されました。
12.2(33)SRA	このコマンドが、Cisco IOS Release 12.2(33)SRA に統合されました。
12.2SX	このコマンドは、Cisco IOS Release 12.2SX トレインでサポートされます。このトレインの特定の 12.2SX リリースにおけるサポートは、フィーチャセット、プラットフォーム、およびプラットフォーム ハードウェアによって異なります。

使用上のガイドライン

タグを設定する場合は、**match** 句を使用する必要があります（「**permit everything**」リストを指している場合でも）。

あるルーティングプロトコルから別のルーティングプロトコルにルートを再配布する条件を定義するには、**route-map** グローバルコンフィギュレーションコマンドと、**match** および **set route-map** コンフィギュレーション コマンドを使用します。**route-map** コマンドごとに、それに関連した **match** および **set** コマンドのリストがあります。**match** コマンドは、一致基準（現在の **route-map** コマンドで再配布が許可される条件）を指定します。**set** コマンドでは、**set** 処理（**match** コマンドによる基準が満たされた場合に実行する特定の再配布アクション）を指定します。**no route-map** コマンドはルート マップを削除します。

set route-map コンフィギュレーション コマンドは、ルータのすべての一致基準が満たされたときに実行される再配布 *set* 処理を指定します。すべての一致基準を満たすと、すべての *set* 処理が実行されます。

例

次の例では、アクセス リストを通過するルートのネクスト ホップが 172.160.70.24 に設定されます。

```
route-map map_hop
match address 5
set next-hop 172.160.70.24
```

関連コマンド

コマンド	説明
match as-path	BGP 自律システム パス アクセス リストを照合します。
match community	BGP コミュニティを照合します。
match interface (IP)	指定のインターフェイスの1つのネクスト ホップを持つルートを配布します。
match ip address	標準または拡張アクセス リストが許可した宛先 ネットワーク番号アドレスが含まれるルートを配布し、パケットでポリシールーティングを実行します。
match ip next-hop	指定のアクセス リストのいずれかが通過する、ネクスト ホップ ルータ アドレスを持ったルートをすべて再配布します。
match ip route-source	アクセス リストによって指定されたアドレスで、ルータおよびアクセスサーバによってアドバタイズされたルートを再配布します。
match metric (IP)	指定したメトリックを持つルートを再配布します。
match route-type (IP)	指定されたタイプのルートを再配布します。
match tag	指定されたタグと一致するルーティング テーブルのルートを再配布します。

コマンド	説明
route-map (IP)	あるルーティングプロトコルから別のルーティングプロトコルヘルトを再配布する条件を定義するか、ポリシールーティングをイネーブルにします。
set automatic-tag	自動的にタグ値を計算します。
set community	BGP コミュニティ属性を設定します。
set ip next-hop	ネクスト ホップのアドレスを指定します。
set level (IP)	ルートのインポート先を示します。
set local-preference	自律システムパスのプリファレンス値を指定します。
set metric (BGP、OSPF、RIP)	ルーティングプロトコルのメトリック値を設定します。
set metric-type	宛先ルーティングプロトコルのメトリックタイプを設定します。
set origin (BGP)	BGP 送信元コードを設定します。
set tag (IP)	宛先ルーティングプロトコルの値を設定します。
set weight	ルーティングプロトコルの BGP 重みを指定します。

set tag (IP)

ルート マップのルートのタグ値を設定するには、ルートマップ コンフィギュレーション モードで **set tag** コマンドを使用します。 エントリを削除するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

set tag {*tag-value*| *tag-value-dotted-decimal*}

no set tag {*tag-value*| *tag-value-dotted-decimal*}

構文の説明

<i>tag-value</i>	10 進数のルート タグ値。 指定できる範囲は 0 ~ 4294967295 です。
<i>tag-value-dotted-decimal</i>	ドット付き 10 進数のルート タグ値。 範囲は 0.0.0.0 ~ 255.255.255.255 です。

コマンド デフォルト

ルートにはタグ付けされません。

コマンド モード

ルートマップ コンフィギュレーション (config-route-map)

コマンド履歴

リリース	変更内容
10.0	このコマンドが導入されました。
12.2(33)SRA	このコマンドが、Cisco IOS Release 12.2(33)SRA に統合されました。
12.2SX	このコマンドは、Cisco IOS Release 12.2SX トレインでサポートされます。このトレインの特定の 12.2SX リリースにおけるサポートは、フィーチャセット、プラットフォーム、およびプラットフォームハードウェアによって異なります。
Cisco IOS XE Release 2.1	このコマンドが、Cisco ASR 1000 シリーズの集約サービス ルータに実装されました。
15.2(2)S	このコマンドが変更されました。このコマンドが Cisco IOS Release 15.2(2)S に統合され、 <i>tag-value-dotted-decimal</i> 引数がドット付き 10 進表記のタグ値をサポートするために追加されました。

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Release 3.6S	このコマンドが変更されました。ドット付き 10 進表記のタグ値をサポートするために、 <i>tag-value-dotted-decimal</i> 引数が追加されました。

使用上のガイドライン

ルートマップ内のルートの管理タグを設定するには、**set tag** コマンドを使用します。ルートタグはルートに付加される 32 ビット値です。10 進数またはドット付き 10 進数としてタグ値を設定できます。ルートは、ルートマップによってルートをフィルタリングするために使用されます。タグ値は、ルーティングの決定に影響しません。ルートがルーティングプロトコル間で再配布されるときに、ルートにマークまたはフラグを付けてルーティンググループを防ぐために使用されます。

例

次に、宛先ルーティングプロトコルのタグ値を 5 に設定する例を示します。

```
Device(config)# route-map tag
Device(config-route-map)# set tag 5
```

次に、ドット付き 10 進表記のタグ値を設定する例を示します。

```
Device(config)# route-map tag
Device(config-route-map)# set tag 10.10.10.10
```

関連コマンド

コマンド	説明
match tag	特定のルートタグに一致するルートをフィルタリングします。
route-map (IP)	あるルーティングプロトコルから別のルーティングプロトコルへルートを再配布する条件を定義するか、ポリシールーティングをイネーブルにします。
set automatic-tag	自動的にタグ値を計算します。

show bfd neighbors

既存の双方向フォワーディング検出 (BFD) 隣接の 1 行ごとのリストを表示するには、ユーザ EXEC モードまたは特権 EXEC モードで **show bfd neighbors** コマンドを使用します。

show bfd neighbors [**client** {**bgp**|**eigrp**|**isis**|**ospf**|**rsvp**|**te-frr**}] [**details**] [*interface-type interface-number*] [**internal**] [**ipv4** *ip-address*] [**ipv6** *ipv6-address*] [**vrf** *vrf-name*]

構文の説明

client	(任意) 特定のクライアントのネイバーを表示します。
bgp	(任意) Border Gateway Protocol (BGP) のクライアントを表示します。
eigrp	(任意) Enhanced Interior Gateway Routing Protocol (EIGRP) のクライアントを表示します。
isis	(任意) Intermediate System-to-Intermediate System (IS-IS) のクライアントを指定します。
ospf	(任意) Open Shortest Path First (OSPF) のクライアントを指定します。
rsvp	(任意) リソース予約プロトコル (RSVP) のクライアントを指定します。
te-frr	(任意) トラフィック エンジニアリング (TE) 高速再ルーティング (FRR) のクライアントを指定します。
details	(任意) 各ネイバーの BFD プロトコルパラメータおよびタイマーを表示します。
<i>interface-type interface-number</i>	(任意) 指定されたインターフェイスのネイバー。
internal	(任意) 内部 BFD 情報を表示します。
ipv4	(任意) IPv4 ネイバーを指定します。 ipv4 キーワードを <i>ip-address</i> 引数なしで使用する場合、すべての IPv4 セッションが表示されます。

<i>ip-address</i>	(任意) A.B.C.D 形式のネイバーの IP アドレス。
ipv6	(任意) IPv6 ネイバーを指定します。 ipv6 キーワードを <i>ipv6-address</i> 引数なしで使用する場合は、すべての IPv6 セッションが表示されます。
<i>ipv6-address</i>	(任意) X:X:X:X 形式のネイバーの IPv6 アドレス。
vrf <i>vrf-name</i>	(任意) 指定された VPN ルーティングおよび転送 (VRF) インスタンスのエントリを表示します。

コマンドモード

ユーザ EXEC (>)
特権 EXEC (#)

コマンド履歴

S リリース	変更内容
12.0(31)S	このコマンドが導入されました。
12.2(18)SXE	このコマンドが、Cisco IOS Release 12.2(18)SXE に統合されました。
12.2(33)SRA	このコマンドが、Cisco IOS Release 12.2(33)SRA に統合されました。
12.2(33)SRC	このコマンドが変更されました。 vrf <i>vrf-name</i> キーワードと引数、 client キーワード、および <i>ip-address</i> 引数が追加されました。
12.2(33)SB	このコマンドが、Cisco IOS Release 12.2(33)SB に統合されました。
12.2(33)SXI	このコマンドが変更されました。出力が、 details キーワードが指定された「OurAddr」フィールドのみを表示するように変更されました。
12.2(33)SRE	このコマンドが変更されました。IPv6 のサポートが追加されました。
15.1(2)S	このコマンドが変更されました。 <ul style="list-style-type: none"> • show bfd neighbors details コマンドの出力がハードウェア オフロードされる BFD セッションについて変更されました。 • show bfd neighbors コマンドの出力が、セッションタイプを識別するヘッダータイプを表示するように変更されました。

S リリース	変更内容
15.1(3)S	このコマンドが、マルチホップセッションに関する情報を表示するように変更されました。
15.2(4)S	このコマンドが変更されました。コマンドの出力が、シングルホップセッションの Template および Authentication フィールドを含めるように拡張されました。
15.1(1)SY	このコマンドが、Cisco IOS Release 15.1(1)SY に統合されました。
T リリース	変更内容
12.4(4)T	このコマンドが Cisco IOS Release 12.4(4)T に統合されました。
12.4(9)T	このコマンドが変更されました。BFD バージョン 1 および BFD エコーモードのサポートが追加されました。
15.1(2)T	このコマンドが変更されました。IPv6のサポートが追加されました。
15.1(1)SG	このコマンドが、Cisco IOS Release 15.1(1)SG に統合されました。
XE リリース	変更内容
Cisco IOS XE Release 2.1	このコマンドが、Cisco IOS XE Release 2.1 に統合されました。

使用上のガイドライン BFD 機能をトラブルシューティングするために **show bfd neighbors** コマンドが使用できます。

details キーワードの全出力は、Cisco 12000 シリーズ インターネット ルータ用のルートプロセッサ (RP) ではサポートされません。Cisco 12000 シリーズ インターネット ルータで **details** キーワードを指定して **show bfd neighbors** コマンドを入力する場合は、ラインカードでコマンドを入力する必要があります。ラインカードとの CLI セッションの確立するには **attach slot** コマンドを使用します。

BFD ハードウェア オフロードをサポートする Cisco IOS Release 15.1(2)S 以降のリリースでは、両方の BFD ピアの Tx および Rx 間隔を 50 ミリ秒の倍数で設定する必要があります。そうでない場合、**show bfd neighbors details** コマンドの出力は、変更された間隔ではなく、設定された間隔を示します。

ハードウェア オフロードの前提条件および制限の詳細については、『*Cisco 7600 Series Ethernet Services Plus (ES+) and Ethernet Services Plus T (ES+T) Line Card Configuration Guide*』の「Configuring Synchronous Ethernet on the Cisco 7600 Router with ES+ Line Card」の項を参照してください。

例

次は、隣接またはネイバーの状態を示す、**show bfd neighbors** の出力例です。

```
Device# show bfd neighbors

OurAddr      NeighAddr      LD/RD RH  Holdown(mult) State   Int
172.16.10.1  172.16.10.2    1/6  1    260 (3)   Up     Fa0/1
```

次は、各ネイバーの BFD プロトコルパラメータおよびタイマーを示す、**details** キーワードを指定して **show bfd neighbors** コマンドを入力した場合の出力例です。

```
Device# show bfd neighbors details

NeighAddr      LD/RD  RH/RS  State   Int
10.1.1.1.2     1/1    1(RH)  Up      Et0/0
Session state is UP and not using echo function.
OurAddr: 10.1.1.1
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(2223) Rx Count: 2212, Rx Interval (ms)
min/max/avg: 8/68/49 last: 0 ms ago Tx Count: 2222, Tx Interval (ms) min/max/avg: 40/60/49
last: 20 ms ago Elapsed time watermarks: 0 0 (last: 0) Registered protocols: CEF Stub
Uptime: 00:01:49
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.: 1             - Your Discr.: 1
              Min tx interval: 50000   - Min rx interval: 50000
              Min Echo interval: 50000
```

次は、隣接またはネイバーの状態を示す、Cisco 12000 シリーズ インターネット ルータのルート プロセッサ (RP) で入力した場合の **show bfd neighbors** コマンドの出力例です。

```
Device# show bfd neighbors

Cleanup timer hits: 0
OurAddr      NeighAddr      LD/RD RH  Holdown(mult) State   Int
172.16.10.2  172.16.10.1    2/0  0    0 (0)   Up     Fa6/0
Total Adjs Found: 1
```

次は、隣接またはネイバーの状態を示す、**details** キーワードを指定して Cisco 12000 シリーズ インターネット ルータのルート プロセッサ (RP) で入力した場合の **show bfd neighbors** コマンドの出力例です。

```
Device# show bfd neighbors details

Cleanup timer hits: 0
OurAddr      NeighAddr      LD/RD RH  Holdown(mult) State   Int
172.16.10.2  172.16.10.1    2/0  0    0 (0)   Up     Fa6/0
Registered protocols: OSPF
Uptime: never
%% BFD Neighbor statistics are not available on RP. Please execute this command on Line
Card.
```

次は、隣接またはネイバーの状態を示す、Cisco 12000 シリーズ インターネット ルータのライン カードで入力した場合の **show bfd neighbors** コマンドの出力例です。

```
Device# attach 6

Entering Console for 8 Port Fast Ethernet in Slot: 6
Type "exit" to end this session
Press RETURN to get started!

Device> show bfd neighbors

Cleanup timer hits: 0
OurAddr      NeighAddr      LD/RD RH  Holdown(mult) State   Int
```

show bfd neighbors

```
172.16.10.2 172.16.10.1 2/1 1 848 (5) Up Fa6/0
Total Adjs Found: 1
```

次は、隣接またはネイバーの状態を示す、**details** キーワードを指定して Cisco 12000 シリーズ インターネットルータのラインカードで入力した場合の **show bfd neighbors** コマンドの出力例です。

```
Device# attach 6
```

```
Entering Console for 8 Port Fast Ethernet in Slot: 6
Type "exit" to end this session
Press RETURN to get started!
```

```
Device> show bfd neighbors details
```

```
Cleanup timer hits: 0
OurAddr      NeighAddr    LD/RD RH   Holddown(mult)  State   Int
172.16.10.2  172.16.10.1  2/1 1   892 (5)         Up      Fa6/0
Local Diag: 0, Demand mode: 0, Poll bit: 0
MinTxInt: 50000, MinRxInt: 1000, Multiplier: 3
Received MinRxInt: 200000, Received Multiplier: 5
Holddown (hits): 1000(0), Hello (hits): 200(193745)
Rx Count: 327406, Rx Interval (ms) min/max/avg: 152/248/196 last: 108 ms ago
Tx Count: 193748, Tx Interval (ms) min/max/avg: 204/440/331 last: 408 ms ago
Last packet: Version: 0          - Diagnostic: 0
                I Hear You bit: 1    - Demand bit: 0
                Poll bit: 0         - Final bit: 0
                Multiplier: 5       - Length: 24
                My Discr.: 1        - Your Discr.: 2
                Min tx interval: 200000 - Min rx interval: 200000
                Min Echo interval: 0
Uptime: 17:54:07
SSO Cleanup Timer called: 0
SSO Cleanup Action Taken: 0
Pseudo pre-emptive process count: 7728507 min/max/avg: 8/16/8 last: 12 ms ago
IPC Tx Failure Count: 0
IPC Rx Failure Count: 0
Total Adjs Found: 1
Device>
```

例

次は、BFD ネイバーデバイスが BFD バージョン 1 を実行し、BFD セッションがアップしてエコーモードで実行中であることを示す **show bfd neighbors details** コマンドの出力例です。

```
Device# show bfd neighbors details
```

```
OurAddr      NeighAddr    LD/RD RH/RS   Holddown(mult)  State   Int
172.16.1.2   172.16.1.1   1/6   Up      0 (3)          Up      Fa0/1
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(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
```

次は、すべての IPv6 セッションを表示する **show bfd neighbors** コマンドの出力例です。

```
Device# show bfd neighbors ipv6 2001::1
```

```
OurAddr      NeighAddr      LD/RD RH/RS   Holddown(mult)  State   Int
2001:DB8:0:ABCD::1  2001:DB8:0:ABCD::2  2/2   Up      0 (3)          Up
```

```
Et0/0
2001:DB8:0:1:FFFF:1234::5 2001:DB8:0:1:FFFF:1234::6 4/4 Up 0 (3) Up
Et1/0
```

次に、**show bfd neighbors** コマンドの出力例を示します。

```
Device# show bfd neighbors

NeighAddr          LD/RD    RH/RS    State    Int
192.0.2.1          4/0     Down    Down    Et0/0
192.0.2.2          5/0     Down    Down    Et0/0
192.0.2.3          6/0     Down    Down    Et0/0
192.0.2.4          7/0     Down    Down    Et0/0
192.0.2.5          8/0     Down    Down    Et0/0
192.0.2.6          11/0    0 (RH)  Fail    Et0/0
2001:DB8::1        9/0     Down    Down    Et0/0
2001:DB8:0:ABCD::1 10/0    Down    Down    Et0/0
2001:DB8::2        1/0     0 (RH)  Fail    Et0/0
2001:DB8:0:1::1    2/0     Down    Down    Et0/0
2001:DB8:0:1:FFFF:1234::5 3/0     Down    Down    Et0/0
```

次に、**show bfd neighbors details** コマンドの出力例を示します。

```
Device# show bfd neighbors details

NeighAddr          LD/RD    RH/RS    State    Int
192.0.2.5          4/0     Down    Down    Et0/0
OurAddr: 192.0.2.8
Local Diag: 0, Demand mode: 0, Poll bit: 0
MinTxInt: 1000000, MinRxInt: 1000000, Multiplier: 3
Received MinRxInt: 0, Received Multiplier: 0
Holddown (hits): 0(0), Hello (hits): 1000(120)
Rx Count: 0, Rx Interval (ms) min/max/avg: 0/0/0 last: 118672 ms ago
Tx Count: 120, Tx Interval (ms) min/max/avg: 760/1000/885 last: 904 ms ago
Elapsed time watermarks: 0 0 (last: 0)
Registered protocols: Stub
Last packet: Version: 1          - Diagnostic: 0
                State bit: AdminDown - Demand bit: 0
                Poll bit: 0          - Final bit: 0
                Multiplier: 0       - Length: 0
                My Discr.: 0        - Your Discr.: 0
                Min tx interval: 0   - Min rx interval: 0
                Min Echo interval: 0

NeighAddr          LD/RD    RH/RS    State    Int
2001:DB8::1        9/0     Down    Down    Et0/0
OurAddr: 2001:DB8::2
Local Diag: 0, Demand mode: 0, Poll bit: 0
MinTxInt: 1000000, MinRxInt: 1000000, Multiplier: 3
Received MinRxInt: 0, Received Multiplier: 0
Holddown (hits): 0(0), Hello (hits): 1000(208)
Rx Count: 0, Rx Interval (ms) min/max/avg: 0/0/0 last: 194760 ms ago
Tx Count: 208, Tx Interval (ms) min/max/avg: 760/1000/878 last: 424 ms ago
Elapsed time watermarks: 0 0 (last: 0)
Registered protocols: Stub
Last packet: Version: 1          - Diagnostic: 0
                State bit: AdminDown - Demand bit: 0
                Poll bit: 0          - Final bit: 0
                Multiplier: 0       - Length: 0
                My Discr.: 0        - Your Discr.: 0
                Min tx interval: 0   - Min rx interval: 0
                Min Echo interval: 0
```

下の表で、この出力で表示される重要なフィールドについて説明しています。

表 1 : **show bfd neighbors** フィールドの説明

フィールド	説明
OurAddr	show bfd neighbors details コマンドが入力されたインターフェイスの IP アドレス。

show bfd neighbors

フィールド	説明
NeighAddr	BFD 隣接またはネイバーの IPv4 アドレスまたは IPv6 アドレス
LD/RD	セッションで使用中のローカル識別子 (LD) およびリモート識別子 (RD)。
RH	Remote Heard (RH) は、リモート BFD ネイバーを認識したことを示します。
Holdown (mult)	このセッションに使用する検出タイマー乗数
State	インターフェイスの状態で、アップまたはダウンのいずれかです。
Int	インターフェイス タイプおよびスロット/ポート
Session state is UP and using echo function with 50 ms interval.	BFD がアップしてエコー モードで動作しています。50 ミリ秒間隔が bfd コマンドから採用されました。 (注) BFD バージョン 1 およびエコー モードは、Cisco IOS Release 12.4(9)T 以降のリリースだけでサポートされています。
Rx Count	BFD ネイバーから受信した BFD 制御パケットの数。
Tx Count	BFD ネイバーにより送信された BFD 制御パケットの数。
Tx Interval	送信された BFD パケット間の間隔 (ミリ秒)。
Registered protocols	BFD に登録されたルーティング プロトコル。

フィールド	説明
Last packet: Version:	<p>BFD ネイバー間で検出され、動作している BFD バージョン システムで自動的に BFD バージョン検出が実行される場合、ネイバー間の BFD セッションが最も一般的な BFD バージョンで実行されます。たとえば、BFD ネイバーが BFD バージョン 0 を実行し、他の BFD ネイバーがバージョン 1 を実行している場合、セッションで BFD バージョン 0 が実行されます。</p> <p>(注) BFD バージョン 1 およびエコー モードは、Cisco IOS Release 12.4(9)T 以降のリリースだけでサポートされています。</p>
Diagnostic	<p>セッションがアップ状態から他の状態に最後に移行したローカルシステムの理由を指定する診断コード。</p> <p>状態値は次のとおりです。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 0 : 診断コードなし • 1 : 制御検出期限切れ • 2 : エコー機能失敗 • 3 : ネイバーがセッション ダウンを通知 • 4 : フォワーディングプレーンをリセット • 5 : パス ダウン • 6 : 集中パス ダウン • 7 : 管理ダウン
I Hear You bit	<p>伝送システムがリモートシステムから BFD パケットを受信しないか、何らかの理由で BFD セッションを切断している場合、I Hear You bit は 0 に設定されます。通常の動作時には、リモートシステムが伝送システムから BFD パケットを受信していることを示すために、I Hear You bit は 1 ビットに設定されます。</p>

フィールド	説明
Demand bit	デマンドモードビット。BFDには、非同期およびデマンドの2種類のモードがあります。デマンドモードが設定されている場合、伝送システムはデマンドモードで実行することを選択します。BFDのCisco実装では、非同期モードだけサポートされています。
Poll bit	伝送システムが接続の確認またはパラメータ変更の確認を要求していることを示します。
Final bit	ポーリング (P) ビットが設定された受信 BFD 制御パケットに伝送システムが応答していることを示します。
Multiplier	検出時間の乗数。ネゴシエートされた伝送間隔に検出時間乗数を乗算すると、BFD非同期モードでの伝送システムの検出時間が決まります。 検出時間乗数は、Intermediate System-to-Intermediate System (IS-IS) インターフェイスの hello 乗数に似ています。IS-IS を使用してホールドタイマー：(hello 間隔) * (hello 乗数) = ホールドタイマーが決まります。hello パケットが hold-timer 間隔内に受信されない場合、障害が発生していることを示します。 同様に、BFD：(伝送間隔) * (検出乗数) = 検出タイマーになります。BFD 制御パケットが detect-timer 間隔内にリモートシステムから受信されない場合、障害が発生していることを示します。
Length	BFD 制御パケットの長さ (バイト)
My Discr.	My Discriminator は、同じペアのシステム間で複数の BFD セッションを逆多重化するために使用される伝送システムが生成する、0 以外の一意の識別子です。
Your Discr.	Your Discriminator は、対応するリモートシステムから受信した識別子です。このフィールドは、受信した値である My Discriminator を示すか、この値が不明な場合は 0 となります。

フィールド	説明
Min tx interval	BFD 制御パケットの送信時にローカル システムが使用する最小送信間隔 (マイクロ秒単位)。
Min rx interval	システムがサポートできる受信 BFD 制御パケット間の最小受信間隔 (マイクロ秒単位)。
Min Echo interval	システムがサポートできる受信 BFD 制御パケット間の最小間隔 (マイクロ秒単位)。この値が 0 の場合、送信システムは BFD エコーパケットの受信をサポートしていません。 Cisco IOS Release 12.2(18)SXE および 12.0(31)S のシスコの BFD 実装では、エコーパケットの使用をサポートしていません。

次に、ハードウェアにオフロードされた BFD セッションに対する **show bfd neighbors details** コマンドの出力例を示します。Rx および Tx カウントは、ハードウェアで BFD セッションが送受信するパケット数を示します。

Device# **show bfd neighbors details**

```

NeighAddr          LD/RD          RH/RS          State          Int
192.0.2.1          298/298       Up             Up             Te7/1.2
Session state is UP and not using echo function.
Session Host: Hardware - session negotiated with platform adjusted timer values.
                Holddown - negotiated: 510000         adjusted: 0
OurAddr: 192.0.2.2
Local Diag: 0, Demand mode: 0, Poll bit: 0
MinTxInt: 170000, MinRxInt: 170000, Multiplier: 3
Received MinRxInt: 160000, Received Multiplier: 3
Holddown (hits): 0(0), Hello (hits): 170(0)
Rx Count: 1256983
Tx Count: 24990
Elapsed time watermarks: 0 0 (last: 0)
Registered protocols: OSPF CEF
Uptime: 18:11:31
Last packet: Version: 1                - Diagnostic: 0
              State bit: Up            - Demand bit: 0
              Poll bit: 0              - Final bit: 0
              Multiplier: 3            - Length: 24
              My Discr.: 298           - Your Discr.: 298
              Min tx interval: 160000  - Min rx interval: 160000
              Min Echo interval: 0

```

次は、セッションのタイプを識別するヘッダータイプを示す **show bfd neighbors** コマンドの出力例です。

Device# **show bfd neighbors**

```

MPLS-TP Sessions
Interface  LSP type          LD/RD  RH/RS  State
Tunnel-tp1 Working           1/0    Down   Down
Tunnel-tp2 Working           3/0    Down   Down
Tunnel-tp1 Protect          2/0    Down   Down

IPv4 Sessions

```

show bfd neighbors

```

NeighAddr          LD/RD   RH/RS   State   Int
192.0.2.1          2/0    Down    Down    Et2/0

```

次は、Virtual Circuit Connection Verification (VCCV) セッションに対する **show bfd neighbors** コマンドの出力例です。

```
Device# show bfd neighbors
```

```

VCCV Sessions
Peer Addr      :VCID          LD/RD   RH/RS   State
198.51.100.1  :100                1/1    Up      Up

```

次は、IPv4 および IPv6 セッションに対する **show bfd neighbors** コマンドの出力例です。

```
Device# show bfd neighbors
```

```

IPv4 Sessions
NeighAddr          LD/RD   RH/RS   State   Int
192.0.2.1          6/0    Down    Down    Et1/0
203.0.113.1        7/6    Up      Up      Et3/0
198.51.100.2        8/7    Up      Up      Et0/0
IPv6 Sessions
NeighAddr          LD/RD   RH/RS   State   Int
2001:DB8::1        1/1    Up      Up      Et0/0
2001:DB8:0:ABCD::1 2/2    Up      Up      Et0/0
2001:DB8::2        3/3    Up      Up      Et0/0
2001:DB8:0:1:FFFF:1234::5 4/4    Up      Up      Et0/0
2001:DB8:0:1::1    5/5    Up      Up      Et0/0

```

下の表で、この出力で表示される重要なフィールドについて説明しています。

表 2: **show bfd neighbors** フィールドの説明

フィールド	説明
Interface	マルチプロトコル ラベル スイッチング (MPLS) トンネルの転送プロファイル (TP) インターフェイスの名前。
LSP type	このセッションのラベルスイッチドパスのタイプ (Working または Protect)。

次は、シングルホップセッションに対する **show bfd neighbors** コマンドの出力例です。

```
Device# show bfd neighbors
```

```

IPv4 Sessions
NeighAddr          LD/RD   RH/RS   State   Int
192.0.0.2          1/12   Up      Up      Et0/0
Session state is UP and using echo function with 300 ms interval.
Session Host: Software
OurAddr: 192.0.0.1
Handle: 12
Local Diag: 0, Demand mode: 0, Poll bit: 0
MinTxInt: 1000000, MinRxInt: 1000000, Multiplier: 3
Received MinRxInt: 1000000, Received Multiplier: 3
Holddown (hits): 0(0), Hello (hits): 1000(62244)
Rx Count: 62284, Rx Interval (ms) min/max/avg: 1/2436/878 last: 239 ms ago
Tx Count: 62247, Tx Interval (ms) min/max/avg: 1/1545/880 last: 246 ms ago
Elapsed time watermarks: 0 0 (last: 0)
Registered protocols: Stub CEF
Template: my-template
Authentication(Type/Keychain): sha-1/my-chain
Uptime: 00:22:06

```

```

Last packet: Version: 1           - Diagnostic: 0
              State bit: Up       - Demand bit: 0
              Poll bit: 0         - Final bit: 0
              Multiplier: 3       - Length: 24
              My Discr.: 12       - Your Discr.: 1
              Min tx interval: 1000000 - Min rx interval: 1000000
              Min Echo interval: 300000

```

下の表で、この出力で表示される重要なフィールドについて説明しています。

表 3: シングルホップ BFD セッションに対する `show bfd neighbors` のフィールドの説明

フィールド	説明
Template	BFD マルチホップ テンプレート名。
Authentication	認証タイプとキー チェーン。

次は、IPv4 マルチホップセッションに対する `show bfd neighbors` コマンドの出力例です。先頭が「Map information:」のセクションには、マルチホップセッションに固有の情報が含まれています。

Device# `show bfd neighbors`

```

IPv4 Multihop Sessions
NeighAddr[vrf]                LD/RD          RH/RS          State
192.1.1.2                     2/13          Up             Up
Session state is UP and not using echo function.
Session Host: Software
OurAddr: 192.1.1.1
Handle: 13
Local Diag: 0, Demand mode: 0, Poll bit: 0
MinTxInt: 750000, MinRxInt: 750000, Multiplier: 3
Received MinRxInt: 750000, Received Multiplier: 15
Holddown (hits): 10772(0), Hello (hits): 750(82985)
Rx Count: 82973, Rx Interval (ms) min/max/avg: 24/1334/659 last: 478 ms ago
Tx Count: 82935, Tx Interval (ms) min/max/avg: 1/1141/660 last: 78 ms ago
Elapsed time watermarks: 0 0 (last: 0)
Registered protocols: Xconnect
Map information:
  Destination[vrf]: 192.1.1.0/24
  Source[vrf]: 192.1.1.1/24
  Template: mh
  Authentication(Type/Keychain): md5/qq
  last_tx_auth_seq: 5 last_rx_auth_seq 4
Uptime: 15:12:26
Last packet: Version: 1           - Diagnostic: 0
              State bit: Up       - Demand bit: 0
              Poll bit: 0         - Final bit: 0
              Multiplier: 15      - Length: 48
              My Discr.: 13       - Your Discr.: 2
              Min tx interval: 750000 - Min rx interval: 750000
              Min Echo interval: 0

```

下の表で、この出力で表示される重要なフィールドについて説明しています。

表 4: マルチホップ BFD セッションに対する `show bfd neighbors` のフィールドの説明

フィールド	説明
Destination	BFD マップの宛先アドレス。
Source	BFD マップの送信元アドレス。

show bfd neighbors

フィールド	説明
Template	BFD マルチホップ テンプレート名。
Authentication	認証タイプとキー チェーン。
last_tx_auth_seq	ピアによって送信され、最後に認証されたシーケンス。
last_rx_auth_seq	ピアが受信した、最後に認証されたシーケンス。

関連コマンド

コマンド	説明
attach	特定のラインカード上でモニタリングおよびメンテナンス コマンドを実行するために、そのカードに接続します。
show bfd drops	BFD のドロップされたパケットの数を表示します。
show bfd summary	BFD のサマリー情報を表示します。

show dampening interface

ダンプニングされたインターフェイスのサマリーを表示するには、ユーザ EXEC モードまたは特権 EXEC モードで **show dampening interface** コマンドを使用します。

show dampening interface command

構文の説明

このコマンドには引数またはキーワードはありません。

コマンドモード

ユーザ EXEC 特権 EXEC

コマンド履歴

リリース	変更内容
12.0(22)S	このコマンドが導入されました。
12.2(14)S	このコマンドが、Cisco IOS Release 12.2(14)S に統合されました。
12.2(13)T	このコマンドが、Cisco IOS Release 12.2(13)T に統合されました。
12.2(18)SXD	このコマンドが、Cisco IOS Release 12.2(18)SXD に統合されました。
12.2(33)SRA	このコマンドが、Cisco IOS Release 12.2(33)SRA に統合されました。

例

次は、特権 EXEC モードの **show dampening interface** コマンドの出力例です。

```
Router# show dampening interface
3 interfaces are configured with dampening.
No interface is being suppressed.
Features that are using interface dampening:
  IP Routing
  CLNS Routing
```

次の表で、show dampening interface コマンドの出力例に表示される重要なフィールドについて説明します。

表 5 : *show dampening interface* のフィールドの説明

フィールド	説明
... interfaces are configured with dampening.	イベントダンプニング用に設定されたインターフェイスの数を表示します。
No interface is being suppressed.	イベントダンプニング用に設定されたインターフェイスの抑制ステータスを表示します。
Features that are using interface dampening:	認識されたインターフェイスダンプニングに設定されたルーティングプロトコルを表示します。

関連コマンド

コマンド	説明
clear counters	インターフェイス カウンタをクリアします。
dampening	インターフェイス レベルでの IP イベント ダンプニングをイネーブルにします。
show interface dampening	ダンプニングパラメータおよびステータスのサマリーを表示します。

show interface dampening

ローカル ルータのダンプニングされたインターフェイスを表示するには、特権 EXEC モードで **show interface dampening** コマンドを使用します。

show interface dampening command

構文の説明

このコマンドにはキーワードまたは引数はありません。

コマンドモード

特権 EXEC

コマンド履歴

リリース	変更内容
12.0(22)S	このコマンドが導入されました。
12.2(14)S	このコマンドが、Cisco IOS Release 12.2(14)S に統合されました。
12.2(13)T	このコマンドが、Cisco IOS Release 12.2(13)T に統合されました。
12.2(18)SXD	このコマンドが、Cisco IOS Release 12.2(18)SXD に統合されました。
12.2(33)SRA	このコマンドが、Cisco IOS Release 12.2(33)SRA に統合されました。
12.2(31)SB2	このコマンドは、Cisco IOS Release 12.2(31)SB2 に統合されました。

例

次に、**show interface dampening** コマンドの出力例を示します。

```
Router# show interface dampening
Flaps Penalty  Supp ReuseTm  HalfL  ReuseV  SuppV  MaxSTm  MaxP Restart
0           0  FALSE    0        5   1000   2000    20  16000    0
```

下の表で、この出力で表示される重要なフィールドについて説明しています。

表 6 : show interface dampening のフィールドの説明

フィールド	説明
Flaps	インターフェイスがフラップされた回数を表示します。
Penalty	累積ペナルティを表示します。
Supp	インターフェイスがダンプニングされているかどうかを示します。
ReuseTm	再利用タイマーを表示します。
HalfL	半減期カウンタを表示します。
ReuseV	再利用しきい値タイマーを表示します。
SuppV	抑制しきい値を表示します。
MaxSTm	最大抑制を表示します。
MaxP	最大ペナルティを表示します。
Restart	再起動タイマーを表示します。

関連コマンド

コマンド	説明
clear counters	インターフェイス カウンタをクリアします。
dampening	インターフェイス レベルでの IP イベント ダンプニングをイネーブルにします。
show dampening interface	インターフェイスダンプニングのサマリーを表示します。

show ip cache policy

ポリシールートキャッシュのキャッシュエントリを表示するには、EXEC モードで **show ip cache policy** コマンドを使用します。

show ip cache policy command show ip cache policy

構文の説明

このコマンドには引数またはキーワードはありません。

コマンドモード

EXEC

コマンド履歴

リリース	変更内容
11.3	このコマンドが導入されました。
12.2(33)SRA	このコマンドが、Cisco IOS Release 12.2(33)SRA に統合されました。
12.2SX	このコマンドは、Cisco IOS Release 12.2SX トレインでサポートされます。このトレインの特定の 12.2SX リリースにおけるサポートは、フィチャセット、プラットフォーム、およびプラットフォームハードウェアによって異なります。

例

次に、**show ip cache policy** コマンドの出力例を示します。

```
Router# show ip cache policy
Total adds 10, total deletes 10
Type Routemap/sequence      Age           Interface      Next Hop
NH  george/10                 00:04:31     Ethernet0      192.168.1.2
Int george/30                 00:01:23     Serial4        192.168.5.129
```

下の表で、この出力で表示される重要なフィールドについて説明しています。

表 7: **show ip cache policy** のフィールドの説明

フィールド	説明
Total adds	キャッシュ エントリが作成された回数。
total deletes	キャッシュエントリまたはキャッシュ全体が削除された回数。

show ip cache policy

フィールド	説明
Type	「NH」は、 set ip next-hop コマンドを示します。 「Int」は set interface コマンドを示します。
Routemap	エントリを作成したルートマップの名前（この例では、george）。
sequence	ルート マップ シーケンス番号。
Age	キャッシュ エントリの経過時間。
Interface	出力インターフェイスのタイプおよび番号。
Next Hop	ネクストホップの IP アドレス。

関連コマンド

コマンド	説明
ip route-cache	フローが期限切れになると、ワークステーションにフロー キャッシュ エントリをエクスポートするようにルータを設定します。

show ip local policy

ローカルポリシールーティングに使用されているルートマップを表示するには、EXEC モードで **show ip local policy** コマンドを使用します。

show ip local policy command **show ip local policy**

構文の説明

このコマンドには引数またはキーワードはありません。

コマンドモード

EXEC

コマンド履歴

リリース	変更内容
11.1	このコマンドが導入されました。
12.2(33)SRA	このコマンドが、Cisco IOS Release 12.2(33)SRA に統合されました。
12.2SX	このコマンドは、Cisco IOS Release 12.2SX トレインでサポートされます。このトレインの特定の 12.2SX リリースにおけるサポートは、フィアチャセット、プラットフォーム、およびプラットフォームハードウェアによって異なります。

例

次に、**show ip local policy** コマンドの出力例を示します。

```
Router# show ip local policy
Local policy routing is enabled, using route map equal
route-map equal, permit, sequence 10
  Match clauses:
    length 150 200
  Set clauses:
    ip next-hop 10.10.11.254
  Policy routing matches: 0 packets, 0 bytes
route-map equal, permit, sequence 20
  Match clauses:
    ip address (access-lists): 101
  Set clauses:
    ip next-hop 10.10.11.14
  Policy routing matches: 2 packets, 172 bytes
```

下の表で、この出力で表示される重要なフィールドについて説明しています。

表 8 : show ip local policy のフィールドの説明

フィールド	説明
route-map equal	ルート マップの名前は equal です。
permit	ルートマップには、permit ステートメントが含まれます。
sequence	ルート マップを他のルート マップ間で処理する順序を指定するルートマップのシーケンス番号。
Match clauses:	許可アクションまたは拒否アクションを満たすために照合する必要があるルートマップの句。
Set clauses:	match 句が満たされた場合に実行される set 句。
Policy routing matches: packets	match 句を満たすパケットの数。
bytes	match 句を満たすパケットのバイト数。

関連コマンド

コマンド	説明
ip policy route-map	ルートマップを特定し、ローカルポリシールーティングに使用します。
match ip address	標準または拡張アクセスリストが許可した宛先ネットワーク番号アドレスが含まれるルートを配布し、パケットでポリシールーティングを実行します。
match length	パケットのレベル3長に基づいてポリシールーティングを実行します。
route-map (IP)	あるルーティングプロトコルから別のルーティングプロトコルヘルートを再配布する条件を定義するか、ポリシールーティングをイネーブルにします。
set default interface	ポリシールーティングにおいてルートマップの match 句を満たし、宛先への明示ルートがないパケットの出力先を示します。

コマンド	説明
set interface	ポリシー ルーティング用のルートマップの match 句に合格したパケットの出力先を示します。
set ip default next-hop verify-availability	ポリシー ルーティングにおいてルートマップの match 句を満たしたパケットの宛先への明示ルートを Cisco IOS ソフトウェアが持たない場合の出力先を示します。
set ip next-hop	ポリシー ルーティング用のルートマップの match 節を通過したパケットの送出先を示します。

show ip policy

ポリシールーティングに使用されているルートマップを表示するには、ユーザ EXEC モードまたは EXEC モードで **show ip policy** コマンドを使用します。

show ip policy

構文の説明

このコマンドには引数またはキーワードはありません。

コマンドモード

ユーザ EXEC 特権 EXEC

コマンド履歴

リリース	変更内容
11.1	このコマンドが導入されました。
12.3(7)T	表示出力が、ダイナミック ルート マップ用のラベルを含むように変更されました。
12.2(33)SRA	このコマンドが、Cisco IOS Release 12.2(33)SRA に統合されました。
12.2SX	このコマンドは、Cisco IOS Release 12.2SX トレインでサポートされません。このトレインの特定の 12.2SX リリースにおけるサポートは、フィアチャセット、プラットフォーム、およびプラットフォーム ハードウェアによって異なります。

例

次に、**show ip policy** コマンドの出力例を示します。

```
Router# show ip policy
Interface      Route map
local          equal
Ethernet0/2    equal
Ethernet0/3    AAA-02/06/04-14:01:26.619-1-AppSpec (Dynamic)
```

次に、前の出力例に関連する **show route-map** コマンドの出力例を示します。

```
Router# show route-map
route-map equal, permit, sequence 10
  Match clauses:
    length 150 200
  Set clauses:
    ip next-hop 10.10.11.254
  Policy routing matches: 0 packets, 0 bytes
route-map equal, permit, sequence 20
  Match clauses:
    ip address (access-lists): 101
  Set clauses:
```

```
ip next-hop 10.10.11.14
Policy routing matches: 144 packets, 15190 bytes
```

下の表で、この出力で表示される重要なフィールドについて説明しています。

表 9 : *show ip policy* のフィールドの説明

フィールド	説明
route-map equal	ルート マップの名前は equal です。
permit	ルートマップには、permit ステートメントが含まれます。
sequence	ルート マップを他のルート マップ間で処理する順序を指定するルートマップのシーケンス番号。
Match clauses	許可アクションまたは拒否アクションを満たすために照合する必要があるルートマップの句。
Set clauses	match 句が満たされた場合に実行される set 句。
Policy routing matches packets	match 句を満たすパケットの数。
bytes	match 句を満たすパケットのバイト数。

関連コマンド

コマンド	説明
match ip address	標準または拡張アクセスリストが許可した宛先ネットワーク番号アドレスが含まれるルートを配布し、パケットでポリシールーティングを実行します。
match length	パケットのレベル3長に基づいてポリシールーティングを実行します。
route-map (IP)	あるルーティングプロトコルから別のルーティングプロトコルへルートを再配布する条件を定義するか、ポリシールーティングをイネーブルにします。
set default interface	ポリシールーティングにおいてルート マップの match 句を満たし、宛先への明示ルートがないパケットの出力先を示します。

コマンド	説明
set interface	ポリシー ルーティング用のルートマップの match 句に合格したパケットの出力先を示します。
set ip default next-hop verify-availability	ポリシー ルーティングにおいてルートマップの match 句を満たしたパケットの宛先への明示ルートを Cisco IOS ソフトウェアが持たない場合の出力先を示します。
set ip next-hop	ポリシー ルーティング用のルートマップの match 節を通過したパケットの送出先を示します。

show ip protocols

アクティブなルーティングプロトコルプロセスのパラメータと現在のステータスを表示するには、特権 EXEC モードで **show ip protocols** コマンドを使用します。

show ip protocols command show ip protocols

構文の説明

このコマンドには引数またはキーワードはありません。

コマンドモード

特権 EXEC (#)

コマンド履歴

リリース	変更内容
10.0	このコマンドが導入されました。
12.2(15)T	このコマンドが変更されました。ルートホールドタイマーのサポートが出力に統合されました。
12.2(28)SB	このコマンドが、Cisco IOS 12.2(28)SB に統合されました。
12.2(33)SRA	このコマンドが、Cisco IOS Release 12.2(33)SRA に統合されました。
12.2SX	このコマンドは、Cisco IOS Release 12.2SX トレインでサポートされます。このトレインの特定の 12.2SX リリースにおけるサポートは、フィーチャセット、プラットフォーム、およびプラットフォームハードウェアによって異なります。
15.1(2)S	このコマンドが変更されました。コマンドの出力が、Routing Information Protocol (RIP) のデフォルトルートがパッシブインターフェイスで送信されることを表示するように変更されました。

使用上のガイドライン

show ip protocols コマンドにより表示される情報は、ルーティング動作のデバッグに役立ちます。**show ip protocols** の出力の Routing Information Sources フィールドの情報は、不正なルーティング情報の提供が疑われるルータを識別するのに役立ちます。

default-information originate on-passive コマンドを設定すると、**show ip protocols** コマンドの出力に、パッシブインターフェイスで RIP デフォルトルートが送信されることが表示されます。

例

show ip protocols コマンドの次の出力例は、Enhanced Interior Gateway Routing Protocol (EIGRP) のプロセス 3 を示しています。

```
Router# show ip protocols
*** IP Routing is NSF aware ***
Routing Protocol is "eigrp 3"
Outgoing update filter list for all interfaces is not set
Incoming update filter list for all interfaces is not set
Default networks flagged in outgoing updates
Default networks accepted from incoming updates
Redistributing: eigrp 3
EIGRP-IPv4 VR(test) Address-Family Protocol for AS(3)
Metric weight K1=1, K2=0, K3=1, K4=0, K5=0
NSF-aware route hold timer is 240
Router-ID: 10.1.1.1
Topology : 0 (base)
Active Timer: 3 min
Distance: internal 90 external 170
Maximum path: 4
Maximum hopcount 100
Maximum metric variance 1
Total Prefix Count: 3
Total Redist Count: 0
Automatic Summarization: disabled
Maximum path: 4
Routing for Networks:
10.0.0.0
Routing Information Sources:
Gateway Distance Last Update
10.1.1.2 90 00:05:10
Distance: internal 90 external 170
```

下の表で、この出力で表示される重要なフィールドについて説明しています。

表 10 : *show ip protocols* のフィールドの説明

フィールド	説明
Routing Protocol is...	現在実行中のルーティングプロトコルの名前および自律システム番号。
Outgoing update filter list for all interfaces...	発信ルーティングアップデートのフィルタが distribute-list out コマンドに指定されているかどうかを示します。
Incoming update filter list for all interfaces...	着信ルーティングアップデートのフィルタが distribute-list in コマンドに指定されているかどうかを示します。
Redistributing:	ルート再配布が redistribute コマンドでイネーブル化されているかどうかを示します。
EIGRP-IPv4 Protocol for AS(10)	EIGRP インスタンスおよび自律システム番号。
Metric weight	EIGRP メトリック計算。

フィールド	説明
NSF-aware route hold timer...	ノンストップ フォワーディング (NSF) 対応ルータのルートホールドタイマー値。
Router-ID: 10.1.1.1	ルータ ID。
Topology	EIGRP トポロジテーブル内のエントリ数。
Active Timer	EIGRP ルーティング アクティブ時間制限 (分単位)。
Distance	内部および外部アドミニストレーティブディスタンス。内部距離は EIGRP 内部ルートのプリファレンスのレベルです。外部距離は EIGRP 外部ルートのプリファレンスのレベルです。
Maximum path	EIGRP がサポート可能な並列ルートの最大数。
Maximum hopcount	最大ホップ カウント (10 進数)。
Maximum metric variance	ルートの到達可能パスを検索するために使用されるメトリック分散。
Automatic Summarization	ルート集約が auto-summary コマンドでイネーブル化されているかどうかを示します。
Routing for Networks:	ルーティングプロセスが現在ルートを注入しているネットワーク。
Routing Information Sources:	ルーティング テーブルを作成するために Cisco IOS ソフトウェアで使用しているすべてのルーティング ソースをリストします。各ソースについて次の情報が表示されます。 <ul style="list-style-type: none"> • IP アドレス • アドミニストレーティブ ディスタンス • 最後のアップデートをこのソースから受信した時刻。

例

show ip protocols コマンドの次の出力例は、Intermediate System-to-Intermediate System (IS-IS) のプロセスを示しています。

```
Router# show ip protocols
Routing Protocol is "isis"
  Sending updates every 0 seconds
  Invalid after 0 seconds, hold down 0, flushed after 0
  Outgoing update filter list for all interfaces is not set
  Incoming update filter list for all interfaces is not set
  Redistributing: isis
  Address Summarization:
    None
  Routing for Networks:
    Serial0
  Routing Information Sources:
  Distance: (default is 115)
```

下の表で、この出力で表示される重要なフィールドについて説明しています。

表 11 : IS-IS プロセスに対する *show ip protocols* のフィールドの説明

フィールド	説明
Routing Protocol is "isis"	使用されているルーティングプロトコルを示します。
Sending updates every 0 seconds	アップデートの送信間隔の時間を秒単位で示します。
Invalid after 0 seconds	無効なパラメータ値を指定します。
hold down 0	hold-down パラメータの現在の値を示します。
flushed after 0	この時間（秒単位）の経過後に個別のルーティング情報が送付（フラッシュ）されます。
Outgoing update ...	発信フィルタリングリストが設定されているかどうかを示します。
Incoming update ...	着信フィルタリングリストが設定されているかどうかを示します。
Redistributing	再配布されているプロトコルをリストします。
Routing	ルーティングプロセスが現在ルートを注入しているネットワークを示します。

フィールド	説明
Routing Information Sources	<p>ルーティング テーブルを作成するために Cisco IOS ソフトウェアで使用しているすべてのルーティング ソースをリストします。ソースごとに、次の情報が表示されます。</p> <ul style="list-style-type: none"> • IP アドレス • アドミニストレーティブ ディスタンス • 最後のアップデートをこのソースから受信した時刻。

例 **show ip protocols** コマンドの次の出力例は、RIP プロセスを示しています。

```
Router# show ip protocols
Routing Protocol is "rip"
  Outgoing update filter list for all interfaces is not set
  Incoming update filter list for all interfaces is not set
  Sending updates every 30 seconds, next due in 6 seconds
  Invalid after 180 seconds, hold down 180, flushed after 240
  Sending Default route on Passive interfaces
  Redistributing: rip
  Default version control: send version 2, receive version 2
  Automatic network summarization is not in effect
  Maximum path: 4
  Routing for Networks:
    172.19.0.0
    10.2.0.0
    10.3.0.0
  Passive Interface(s):
    Ethernet0/0
    Ethernet0/1
    Ethernet0/2
    Ethernet0/3
    Ethernet1/0
    Ethernet1/1
    Ethernet1/2
    Ethernet1/3
  Passive Interface(s):
    Serial2/0
    Serial2/1
    Serial2/2
    Serial2/3
    Serial3/0
    Serial3/1
    Serial3/2
    Serial3/3
  Routing Information Sources:
    Gateway          Distance      Last Update
  Distance: (default is 120)
```

下の表で、この出力で表示される重要なフィールドについて説明しています。

表 12 : RIP プロセスに対する *show ip protocols* のフィールドの説明

フィールド	説明
Routing Protocol is "rip"	使用されているルーティングプロトコルを示します。
Outgoing update ...	発信フィルタリングリストが設定されているかどうかを示します。
Incoming update ...	着信フィルタリングリストが設定されているかどうかを示します。
Sending updates every 30 seconds	アップデートの送信間隔の時間を秒単位で示します。
next due in 6 seconds	次のアップデートの送信予定を示します。
Invalid after 180 seconds	無効なパラメータ値を指定します。
hold down 180	hold-down パラメータの現在の値を示します。
flushed after 240	この時間（秒単位）の経過後に個別のルーティング情報が送付（フラッシュ）されます。
Sending Default route on Passive interfaces	RIP アップデートパケットがパッシブインターフェイスのデフォルトルートだけで送信されることを示します。
Redistributing	再配布されているプロトコルをリストします。
Default version control:	送受信される RIP パケットのバージョンを示します。
Routing	ルーティングプロセスが現在ルートを注入しているネットワークを示します。
Routing Information Sources	ルーティングテーブルを作成するために Cisco IOS ソフトウェアで使用しているすべてのルーティングソースをリストします。ソースごとに、次の情報が表示されます。 <ul style="list-style-type: none"> • IP アドレス • アドミニストレーティブ ディスタンス • 最後のアップデートをこのソースから受信した時刻。

例

次に、**show ip protocols** コマンドの出力例を示します。出力は、ルータが EIGRP を実行し、NSF を認識していることと、ルートホールドタイマーがルートホールドタイマーのデフォルト値である 240 秒に設定されていることを示しています。

```
Router# show ip protocols
Routing Protocol is "eigrp 101"
  Outgoing update filter list for all interfaces is not set
  Incoming update filter list for all interfaces is not set
  Default networks flagged in outgoing updates
  Default networks accepted from incoming updates
  EIGRP metric weight K1=1, K2=0, K3=1, K4=0, K5=0
  EIGRP maximum hopcount 100
  EIGRP maximum metric variance 1
  Redistributing: eigrp 101
  EIGRP NSF-aware route hold timer is 240s
  Automatic network summarization is in effect
  Maximum path: 4
  Routing for Networks:
    10.4.9.0/24
  Routing Information Sources:
    Gateway         Distance      Last Update
  Distance: internal 90 external 170
```

下の表で、この出力で表示される重要なフィールドについて説明しています。

表 13 : EIGRP NSF 認識プロセスに対する **show ip protocols** のフィールドの説明

フィールド	説明
Routing Protocol is "eigrp 101"	使用されているルーティングプロトコルを示します。
Outgoing update ...	発信フィルタリングリストが設定されているかどうかを示します。
Incoming update ...	着信フィルタリングリストが設定されているかどうかを示します。
Default networks...	これらのネットワークが着信および発信アップデートで処理される方法を示します。
EIGRP...	K0-K5 メトリックの値、最大ホップカウントを示します。
Redistributing	再配布されているプロトコルをリストします。
EIGRP NSF-Aware...	ルートホールド タイマー値を表示します。
Automatic network summarization...	自動サマライズがイネーブルになっていることを示します。

フィールド	説明
Routing	ルーティングプロセスが現在ルートを注入しているネットワークを示します。
Routing Information Sources	ルーティングテーブルを作成するために Cisco IOS ソフトウェアで使用するすべてのルーティングソースをリストします。ソースごとに、次の情報が表示されます。 <ul style="list-style-type: none"> • IP アドレス • アドミニストレーティブ ディスタンス • 最後のアップデートをこのソースから受信した時刻。

関連コマンド

コマンド	説明
auto-summary (EIGRP)	サブネットのネットワークレベルルートへの自動集約を許可します。
default-information originate (RIP)	RIP へのデフォルト ルートを作成します。
distribute-list in (IP)	アップデートで受信するネットワークをフィルタリングします。
distribute-list out (IP)	ネットワークがアップデート時にアドバタイズされないようにします。
redistribute (IP)	ルートを1つのルーティングドメインから他のルーティングドメインに再配布します。

show ip route

ルーティング テーブルの内容を表示するには、ユーザ EXEC モードまたは特権 EXEC モードで **show ip route** コマンドを使用します。

```
show ip route [ip-address [repair-paths| next-hop-override [dhcp]| mask [longer-prefixes]]| protocol
[process-id ]| list [access-list-number | access-list-name]| static download| update-queue]
```

構文の説明

<i>ip-address</i>	(任意) ルーティング情報が表示される IP アドレス。
repair-paths	(任意) 修復パスを表示します。
next-hop-override	(任意) 特定のルートおよび対応するデフォルトのネクストホップに関連付けられた Next Hop Resolution Protocol (NHRP) のネクストホップの上書きを表示します。
dhcp	(任意) ダイナミックホストコンフィギュレーションプロトコル (DHCP) サーバによって追加されたルートを表示します。
<i>mask</i>	(任意) サブネットマスク。
longer-prefixes	(任意) より長いプレフィックスエントリの出力を表示します。
<i>protocol</i>	(任意) ルーティングプロトコルの名前、またはキーワード connected 、 mobile 、 static 、 summary のいずれか。ルーティングプロトコルを指定する場合は、次のいずれかのキーワードを使用します。 bgp 、 eigrp 、 hello 、 isis 、 odr 、 ospf 、 nhrp 、または rip 。
<i>process-id</i>	(任意) 指定したプロトコルのプロセスの識別に使用される番号。
list	(任意) アクセスリストの名前または番号で出力をフィルタリングします。
<i>access-list-number</i>	(任意) アクセスリスト番号。
<i>access-list-name</i>	(任意) アクセスリストの名前。

static	(任意) スタティック ルートを表示します。
download	(任意) 認証、許可、アカウントिंग (AAA) ルート ダウンロード機能を使用してインストールされたルートを表示します。このキーワードは、AAA が設定されている場合のみ使用されます。
update-queue	(任意) Routing Information Base (RIB) のキュー アップデートを表示します。

コマンドモード

ユーザ EXEC (>)
特権 EXEC (#)

コマンド履歴

リリース	変更内容
9.2	このコマンドが導入されました。
10.0	このコマンドが変更されました。「D-EIGRP, EX-EIGRP, N1-SPF NSSA external type 1 route」と「N2-OSPF NSSA external type 2 route」コードがコマンドの出力に含まれました。
10.3	このコマンドが変更されました。 <i>process-id</i> 引数が追加されました。
11.0	このコマンドが変更されました。 longer-prefixes キーワードが追加されました。
11.1	このコマンドが変更されました。「U-per-user static route」コードがコマンドの出力に含まれました。
11.2	このコマンドが変更されました。「o-on-demand routing」コードがコマンドの出力に含まれました。
12.2(33)SRA	このコマンドが Cisco IOS Release 12.2(33)SRA に統合され、 update-queue キーワードが追加されました。
11.3	このコマンドが変更されました。コマンド出力が、Intermediate System-to-Intermediate System (IS-IS) ネットワークの IP ルートの始点を表示するように拡張されました。

リリース	変更内容
12.0(1)T	このコマンドが変更されました。「M-mobile」コードがコマンドの出力に含まれました。
12.0(3)T	このコマンドが変更されました。「P-periodic downloaded static route」コードがコマンドの出力に含まれました。
12.0(4)T	このコマンドが変更されました。「ia-IS-IS」コードがコマンドの出力に含まれました。
12.2(2)T	このコマンドが変更されました。コマンド出力が、指定したネットワークへのマルチパスの情報を表示するように拡張されました。
12.2(13)T	このコマンドが変更されました。Exterior Gateway Protocol (EGP) および Interior Gateway Routing Protocol (IGRP) がシスコ ソフトウェアでは使用できないため、 <i>egp</i> および <i>igrp</i> 引数が削除されました。
12.2(14)S	このコマンドが、Cisco IOS Release 12.2(14)S に統合されました。
12.2(14)SX	このコマンドが Cisco IOS Release 12.2(14)SX に組み込まれました。
12.3(2)T	このコマンドが変更されました。コマンド出力が、ルート タグ情報を表示するように拡張されました。
12.3(8)T	このコマンドが変更されました。コマンド出力が、DHCP を私用するスタティックルートを表示するように拡張されました。
12.2(27)SBC	このコマンドが、Cisco IOS Release 12.2(27)SBC に統合されました。
12.2(33)SRE	このコマンドが変更されました。 dhcp および repair-paths キーワードが追加されました。
12.2(33)XNE	このコマンドが、Cisco IOS Release 12.2(33)XNE に統合されました。
Cisco IOS XE Release 2.5	このコマンドが、Cisco IOS XE Release 2.5 に統合されました。 next-hop-override および nhrp キーワードが追加されました。

リリース	変更内容
15.2(2)S	このコマンドが変更されました。コマンド出力が、ドット付き 10 進表記のルート タグ値を表示するように拡張されました。
Cisco IOS XE Release 3.6S	このコマンドが変更されました。コマンド出力が、ドット付き 10 進表記のルート タグ値を表示するように拡張されました。
15.2(4)S	このコマンドが Cisco 7200 シリーズルータに実装されました。
15.1(1)SY	このコマンドが、Cisco IOS Release 15.1(1)SY に統合されました。

例

例

次に、IP アドレスが指定されていない場合の **show ip route** コマンドの出力例を示します。

```
Device# show ip route

Codes: R - RIP derived, O - OSPF derived,
       C - connected, S - static, B - BGP derived,
       * - candidate default route, IA - OSPF inter area route,
       i - IS-IS derived, ia - IS-IS, U - per-user static route,
       o - on-demand routing, M - mobile, P - periodic downloaded static route,
       D - EIGRP, EX - EIGRP external, E1 - OSPF external type 1 route,
       E2 - OSPF external type 2 route, N1 - OSPF NSSA external type 1 route,
       N2 - OSPF NSSA external type 2 route
Gateway of last resort is 10.119.254.240 to network 10.140.0.0
O E2 10.110.0.0 [160/5] via 10.119.254.6, 0:01:00, Ethernet2
E 10.67.10.0 [200/128] via 10.119.254.244, 0:02:22, Ethernet2
O E2 10.68.132.0 [160/5] via 10.119.254.6, 0:00:59, Ethernet2
O E2 10.130.0.0 [160/5] via 10.119.254.6, 0:00:59, Ethernet2
E 10.128.0.0 [200/128] via 10.119.254.244, 0:02:22, Ethernet2
E 10.129.0.0 [200/129] via 10.119.254.240, 0:02:22, Ethernet2
E 10.65.129.0 [200/128] via 10.119.254.244, 0:02:22, Ethernet2
E 10.10.0.0 [200/128] via 10.119.254.244, 0:02:22, Ethernet2
E 10.75.139.0 [200/129] via 10.119.254.240, 0:02:23, Ethernet2
E 10.16.208.0 [200/128] via 10.119.254.244, 0:02:22, Ethernet2
E 10.84.148.0 [200/129] via 10.119.254.240, 0:02:23, Ethernet2
E 10.31.223.0 [200/128] via 10.119.254.244, 0:02:22, Ethernet2
E 10.44.236.0 [200/129] via 10.119.254.240, 0:02:23, Ethernet2
E 10.141.0.0 [200/129] via 10.119.254.240, 0:02:22, Ethernet2
E 10.140.0.0 [200/129] via 10.119.254.240, 0:02:23, Ethernet2
```

次の **show ip route** コマンドからの出力例には、IS-IS レベル 2 から学習したルートが含まれていません。

```
Device# show ip route

Codes: R - RIP derived, O - OSPF derived,
       C - connected, S - static, B - BGP derived,
       * - candidate default route, IA - OSPF inter area route,
```

```

        i - IS-IS derived, ia - IS-IS, U - per-user static route,
        o - on-demand routing, M - mobile, P - periodic downloaded static route,
        D - EIGRP, EX - EIGRP external, E1 - OSPF external type 1 route,
        E2 - OSPF external type 2 route, N1 - OSPF NSSA external type 1 route,
        N2 - OSPF NSSA external type 2 route
Gateway of last resort is not set
  10.89.0.0 is subnetted (mask is 255.255.255.0), 3 subnets
C    10.89.64.0 255.255.255.0 is possibly down,
      routing via 10.0.0.0, Ethernet0
i L2  10.89.67.0 [115/20] via 10.89.64.240, 0:00:12, Ethernet0
i L2  10.89.66.0 [115/20] via 10.89.64.240, 0:00:12, Ethernet0

```

次に、**show ip route ip-address mask longer-prefixes** コマンドの出力例を示します。このキーワードが含まれている場合、アドレスとマスクのペアがプレフィックスになり、そのプレフィックスに一致するアドレスが表示されます。したがって、複数のアドレスが表示されます。論理 AND 操作が送信元アドレス 10.0.0.0 およびマスク 10.0.0.0 に対して実行されるため、10.0.0.0 となります。ルーティング テーブルの各宛先は、マスクとも論理 AND 演算され、10.0.0.0 と比較されます。その範囲に含まれるすべての宛先が出力に表示されます。

```

Device# show ip route 10.0.0.0 10.0.0.0 longer-prefixes

Codes: R - RIP derived, O - OSPF derived,
        C - connected, S - static, B - BGP derived,
        * - candidate default route, IA - OSPF inter area route,
        i - IS-IS derived, ia - IS-IS, U - per-user static route,
        o - on-demand routing, M - mobile, P - periodic downloaded static route,
        D - EIGRP, EX - EIGRP external, E1 - OSPF external type 1 route,
        E2 - OSPF external type 2 route, N1 - OSPF NSSA external type 1 route,
        N2 - OSPF NSSA external type 2 route

Gateway of last resort is not set

S    10.134.0.0 is directly connected, Ethernet0
S    10.10.0.0 is directly connected, Ethernet0
S    10.129.0.0 is directly connected, Ethernet0
S    10.128.0.0 is directly connected, Ethernet0
S    10.49.246.0 is directly connected, Ethernet0
S    10.160.97.0 is directly connected, Ethernet0
S    10.153.88.0 is directly connected, Ethernet0
S    10.76.141.0 is directly connected, Ethernet0
S    10.75.138.0 is directly connected, Ethernet0
S    10.44.237.0 is directly connected, Ethernet0
S    10.31.222.0 is directly connected, Ethernet0
S    10.16.209.0 is directly connected, Ethernet0
S    10.145.0.0 is directly connected, Ethernet0
S    10.141.0.0 is directly connected, Ethernet0
S    10.138.0.0 is directly connected, Ethernet0
S    10.128.0.0 is directly connected, Ethernet0
  10.19.0.0 255.255.255.0 is subnetted, 1 subnets
C    10.19.64.0 is directly connected, Ethernet0
  10.69.0.0 is variably subnetted, 2 subnets, 2 masks
C    10.69.232.32 255.255.255.240 is directly connected, Ethernet0
S    10.69.0.0 255.255.0.0 is directly connected, Ethernet0

```

show ip route コマンドからの次の出力例は、ダウンロードされたすべてのスタティック ルートを示しています。「p」は、これらのルートが AAA ルートダウンロード機能を使用してインストールされたことを示します。

```

Device# show ip route

Codes: C - connected, S - static, R - RIP, M - mobile, B - BGP
        D - EIGRP, EX - EIGRP external, O - OSPF, IA - OSPF inter area
        N1 - OSPF NSSA external type 1, N2 - OSPF NSSA external type 2
        E1 - OSPF external type 1, E2 - OSPF external type 2
        i - IS-IS, L1 - IS-IS level-1, L2 - IS-IS level-2, * - candidate default
        U - per-user static route, o - ODR, P - periodic downloaded static route
        T - traffic engineered route

```

show ip route

```

Gateway of last resort is 172.16.17.1 to network 10.0.0.0

      172.31.0.0/32 is subnetted, 1 subnets
P       172.31.229.41 is directly connected, Dialer1
P       10.1.1.0 [200/0] via 172.31.229.41, Dialer1
P       10.1.3.0 [200/0] via 172.31.229.41, Dialer1
P       10.1.2.0 [200/0] via 172.31.229.41, Dialer1

```

Device# **show ip route static**

```

      172.16.4.0/8 is variably subnetted, 2 subnets, 2 masks
P       172.16.1.1/32 is directly connected, BRI0
P       172.16.4.0/8 [1/0] via 10.1.1.1, BRI0
S       172.31.0.0/16 [1/0] via 172.16.114.65, Ethernet0
S       10.0.0.0/8 is directly connected, BRI0
P       10.0.0.0/8 is directly connected, BRI0
      172.16.0.0/16 is variably subnetted, 5 subnets, 2 masks
S       172.16.114.201/32 is directly connected, BRI0
S       172.16.114.205/32 is directly connected, BRI0
S       172.16.114.174/32 is directly connected, BRI0
S       172.16.114.12/32 is directly connected, BRI0
P       10.0.0.0/8 is directly connected, BRI0
P       10.1.0.0/16 is directly connected, BRI0
P       10.2.2.0/24 is directly connected, BRI0
S*      0.0.0.0/0 [1/0] via 172.16.114.65, Ethernet0
S       172.16.0.0/16 [1/0] via 172.16.114.65, Ethernet0

```

show ip route static download コマンドからの次の出力例は、AAA ルートダウンロード機能を使用してインストールされたすべてのアクティブおよび非アクティブなルートを示しています。

Device# **show ip route static download**

Connectivity: A - Active, I - Inactive

```

A       10.10.0.0 255.0.0.0 BRI0
A       10.11.0.0 255.0.0.0 BRI0
A       10.12.0.0 255.0.0.0 BRI0
A       10.13.0.0 255.0.0.0 BRI0
I       10.20.0.0 255.0.0.0 172.21.1.1
I       10.22.0.0 255.0.0.0 Serial0
I       10.30.0.0 255.0.0.0 Serial0
I       10.31.0.0 255.0.0.0 Serial1
I       10.32.0.0 255.0.0.0 Serial1
A       10.34.0.0 255.0.0.0 192.168.1.1
A       10.36.1.1 255.255.255.255 BRI0 200 name remotel
I       10.38.1.9 255.255.255.0 192.168.69.1

```

show ip route nhrp コマンドからの次の出力例は、トンネルインターフェイスのショートカットスイッチングを示しています。

Device# **show ip route**

```

Codes: C - connected, S - static, R - RIP, M - mobile, B - BGP
D - EIGRP, EX - EIGRP external, O - OSPF, IA - OSPF inter area
N1 - OSPF NSSA external type 1, N2 - OSPF NSSA external type 2
E1 - OSPF external type 1, E2 - OSPF external type 2
i - IS-IS, su - IS-IS summary, L1 - IS-IS level-1, L2 - IS-IS level-2
ia - IS-IS inter area, * - candidate default, U - per-user static route
o - ODR, P - periodic downloaded static route, H - NHRP
Gateway of last resort is not set
10.0.0.0/16 is variably subnetted, 3 subnets, 2 masks
C       10.1.1.0/24 is directly connected, Tunnel0
C       172.16.22.0 is directly connected, Ethernet1/0
H       172.16.99.0 [250/1] via 10.1.1.99, 00:11:43, Tunnel0
      10.11.0.0/24 is subnetted, 1 subnets
C       10.11.11.0 is directly connected, Ethernet0/0

```

Device# **show ip route nhrp**

```

H       172.16.99.0 [250/1] via 10.1.1.99, 00:11:43, Tunnel0

```

次に、**next-hop-override** キーワードを使用した場合の、**show ip route** コマンドの出力例を示します。このキーワードを指定した場合、特定のルートと対応するデフォルトのネクストホップに関連付けられた NHRP ネクストホップの上書きが表示されます。

```

=====
1) Initial configuration
=====

Device# show ip route

Codes: L - local, C - connected, S - static, R - RIP, M - mobile, B - BGP
       D - EIGRP, EX - EIGRP external, O - OSPF, IA - OSPF inter area
       N1 - OSPF NSSA external type 1, N2 - OSPF NSSA external type 2
       E1 - OSPF external type 1, E2 - OSPF external type 2
       i - IS-IS, su - IS-IS summary, L1 - IS-IS level-1, L2 - IS-IS level-2
       ia - IS-IS inter area, * - candidate default, U - per-user static route
       o - ODR, P - periodic downloaded static route, H - NHRP
       + - replicated route

Gateway of last resort is not set
  10.2.0.0/16 is variably subnetted, 2 subnets, 2 masks
C       10.2.1.0/24 is directly connected, Loopback1
L       10.2.1.1/32 is directly connected, Loopback1
  10.0.0.0/24 is subnetted, 1 subnets
S       10.10.10.0 is directly connected, Tunnel0
  10.11.0.0/24 is subnetted, 1 subnets
S       10.11.11.0 is directly connected, Ethernet0/0

Device# show ip route next-hop-override

Codes: L - local, C - connected, S - static, R - RIP, M - mobile, B - BGP
       D - EIGRP, EX - EIGRP external, O - OSPF, IA - OSPF inter area
       N1 - OSPF NSSA external type 1, N2 - OSPF NSSA external type 2
       E1 - OSPF external type 1, E2 - OSPF external type 2
       i - IS-IS, su - IS-IS summary, L1 - IS-IS level-1, L2 - IS-IS level-2
       ia - IS-IS inter area, * - candidate default, U - per-user static route
       o - ODR, P - periodic downloaded static route, H - NHRP
       + - replicated route

Gateway of last resort is not set
  10.2.0.0/16 is variably subnetted, 2 subnets, 2 masks
C       10.2.1.0/24 is directly connected, Loopback1
L       10.2.1.1/32 is directly connected, Loopback1
  10.0.0.0/24 is subnetted, 1 subnets
S       10.10.10.0 is directly connected, Tunnel0
  10.11.0.0/24 is subnetted, 1 subnets
S       10.11.11.0 is directly connected, Ethernet0/0

Device# show ip cef

Prefix          Next Hop          Interface
.
.
.
10.2.1.255/32   receive           Loopback1
10.10.10.0/24   attached          Tunnel0 <<<<<<<<
10.11.11.0/24   attached          Ethernet0/0
172.16.0.0/12   drop
.
.
.
=====
2) Add a next-hop override
   address = 10.10.10.0
   mask = 255.255.255.0
   gateway = 10.1.1.1
   interface = Tunnel0
=====

Device# show ip route

```

show ip route

```
Codes: L - local, C - connected, S - static, R - RIP, M - mobile, B - BGP
       D - EIGRP, EX - EIGRP external, O - OSPF, IA - OSPF inter area
       N1 - OSPF NSSA external type 1, N2 - OSPF NSSA external type 2
       E1 - OSPF external type 1, E2 - OSPF external type 2
       i - IS-IS, su - IS-IS summary, L1 - IS-IS level-1, L2 - IS-IS level-2
       ia - IS-IS inter area, * - candidate default, U - per-user static route
       o - ODR, P - periodic downloaded static route, H - NHRP
       + - replicated route
```

```
Gateway of last resort is not set
  10.2.0.0/16 is variably subnetted, 2 subnets, 2 masks
C       10.2.1.0/24 is directly connected, Loopback1
L       10.2.1.1/32 is directly connected, Loopback1
        10.0.0.0/24 is subnetted, 1 subnets

S       10.10.10.0 is directly connected, Tunnel0
        10.11.0.0/24 is subnetted, 1 subnets
S       10.11.11.0 is directly connected, Ethernet0/0
```

Device# **show ip route next-hop-override**

```
Codes: L - local, C - connected, S - static, R - RIP, M - mobile, B - BGP
       D - EIGRP, EX - EIGRP external, O - OSPF, IA - OSPF inter area
       N1 - OSPF NSSA external type 1, N2 - OSPF NSSA external type 2
       E1 - OSPF external type 1, E2 - OSPF external type 2
       i - IS-IS, su - IS-IS summary, L1 - IS-IS level-1, L2 - IS-IS level-2
       ia - IS-IS inter area, * - candidate default, U - per-user static route
       o - ODR, P - periodic downloaded static route, H - NHRP
       + - replicated route
```

```
Gateway of last resort is not set
  10.2.0.0/16 is variably subnetted, 2 subnets, 2 masks
C       10.2.1.0/24 is directly connected, Loopback1
L       10.2.1.1/32 is directly connected, Loopback1
        10.0.0.0/24 is subnetted, 1 subnets

S       10.10.10.0 is directly connected, Tunnel0
        [NHO][1/0] via 10.1.1.1, Tunnel0
        10.11.0.0/24 is subnetted, 1 subnets
S       10.11.11.0 is directly connected, Ethernet0/0
```

Device# **show ip cef**

Prefix	Next Hop	Interface
.	.	.
10.2.1.255/32	receive	Loopback110.10.10.0/24
10.10.10.0/24	10.1.1.1	Tunnel0
10.11.11.0/24	attached	Ethernet0/0
10.12.0.0/16	drop	
.	.	.

```
=====
3) Delete a next-hop override
   address = 10.10.10.0
   mask = 255.255.255.0
   gateway = 10.11.1.1
   interface = Tunnel0
=====
```

Device# **show ip route**

```
Codes: L - local, C - connected, S - static, R - RIP, M - mobile, B - BGP
       D - EIGRP, EX - EIGRP external, O - OSPF, IA - OSPF inter area
       N1 - OSPF NSSA external type 1, N2 - OSPF NSSA external type 2
       E1 - OSPF external type 1, E2 - OSPF external type 2
       i - IS-IS, su - IS-IS summary, L1 - IS-IS level-1, L2 - IS-IS level-2
       ia - IS-IS inter area, * - candidate default, U - per-user static route
```

```
o - ODR, P - periodic downloaded static route, H - NHRP
+ - replicated route
```

```
Gateway of last resort is not set
  10.2.0.0/16 is variably subnetted, 2 subnets, 2 masks
C    10.2.1.0/24 is directly connected, Loopback1
L    10.2.1.1/32 is directly connected, Loopback1
    10.0.0.0/24 is subnetted, 1 subnets
S    10.10.10.0 is directly connected, Tunnel0
    10.11.0.0/24 is subnetted, 1 subnets
S    10.11.11.0 is directly connected, Ethernet0/0
```

Device# **show ip route next-hop-override**

```
Codes: L - local, C - connected, S - static, R - RIP, M - mobile, B - BGP
D - EIGRP, EX - EIGRP external, O - OSPF, IA - OSPF inter area
N1 - OSPF NSSA external type 1, N2 - OSPF NSSA external type 2
E1 - OSPF external type 1, E2 - OSPF external type 2
i - IS-IS, su - IS-IS summary, L1 - IS-IS level-1, L2 - IS-IS level-2
ia - IS-IS inter area, * - candidate default, U - per-user static route
o - ODR, P - periodic downloaded static route, H - NHRP
+ - replicated route
```

```
Gateway of last resort is not set
  10.2.0.0/16 is variably subnetted, 2 subnets, 2 masks
C    10.2.1.0/24 is directly connected, Loopback1
L    10.2.1.1/32 is directly connected, Loopback1
    10.0.0.0/24 is subnetted, 1 subnets
S    10.10.10.0 is directly connected, Tunnel0
    10.11.0.0/24 is subnetted, 1 subnets
S    10.11.11.0 is directly connected, Ethernet0/0
```

Device# **show ip cef**

Prefix	Next Hop	Interface
.		
.		
10.2.1.255/32	receive	Loopback10.10.10.0/24
10.10.10.0/24	attached	Tunnel0
10.11.11.0/24	attached	Ethernet0/0
10.120.0.0/16 drop		
.		
.		
.		

下の表で、この出力で表示される重要なフィールドについて説明しています。

表 14 : show ip route のフィールドの説明

フィールド	説明
Codes (Protocol)	<p>ルートを生成したプロトコルを示します。次のいずれかの値を指定できます。</p> <ul style="list-style-type: none"> • B : BGP 生成 • C : 接続済み • D : Enhanced Interior Gateway Routing Protocol (EIGRP) • EX : EIGRP 外部 • H : NHRP • i : IS-IS 生成 • ia : IS-IS • L : ローカル • M : モバイル • o : オンデマンドルーティング • O : Open Shortest Path First (OSPF) 生成 • P : 定期的にダウンロードされたスタティック ルート • R : Routing Information Protocol (RIP) 生成 • S : スタティック • U : ユーザ単位のスタティック ルート • + : レプリケートされたルート

フィールド	説明
Codes (Type)	<p>ルートのタイプ。次のいずれかの値を指定できます。</p> <ul style="list-style-type: none"> • * : パケットが転送されたときに使用された最後のパスを示します。この情報は非高速スイッチドパケットに固有です。 • E1 : OSPF 外部タイプ 1 ルート • E2 : OSPF 外部タイプ 2 ルート • IA : OSPF エリア間ルート • L1 : IS-IS レベル 1 ルート • L2 : IS-IS レベル 2 ルート • N1 : OSPF Not-So-Stubby Area (NSSA) 外部タイプ 1 ルート • N2 : OSPF NSSA 外部タイプ 2 ルート
10.110.0.0	リモートネットワークのアドレスを示します。
[160/5]	角カッコ内の最初の数字は、情報の発信元からのアドミニストレーティブディスタンスです。2 番目の数字はルートのメトリックです。
via 10.119.254.6	リモートネットワークまでの次のデバイスのアドレスを指定します。
0:01:00	ルートが最後に更新された時刻を指定します (時間:分:秒)。
Ethernet2	指定のネットワークに到達できるようにするためのインターフェイスを指定します。

例

次に、IP アドレスが指定されている場合の **show ip route** コマンドの出力例を示します。

```
Device# show ip route 10.0.0.1
Routing entry for 10.0.0.1/32
  Known via "isis", distance 115, metric 20, type level-1
  Redistributing via isis
  Last update from 10.191.255.251 on Fddi1/0, 00:00:13 ago
  Routing Descriptor Blocks:
    * 10.22.22.2, from 10.191.255.247, via Serial2/3
      Route metric is 20, traffic share count is 1
```

```
10.191.255.251, from 10.191.255.247, via Fddil/0
Route metric is 20, traffic share count is 1
```

IS-IS ルータがリンクステート情報をアドバタイズする場合、ルータには、発信元 IP アドレスとして使用する IP アドレスの 1 つが含まれます。他のルータが IP ルートを計算すると、ルーティングテーブルに各ルートとともに発信元 IP アドレスを保存します。

前の例では、IS-IS によって生成される IP ルートに対する **show ip route** コマンドの出力例を示しています。ルーティング記述子ブロック (RDB) レポート以下に示される各パスは、2 種類の IP アドレスを表示したものです。最初のアドレス (10.22.22.2) は、ネクストホップアドレスです。2 つ目はアドバタイジング IS-IS ルータの発信元 IP アドレスです。このアドレスは、ネットワークの特定の IP ルートの始点を決定するのに役立ちます。上記の例では、10.0.0.1/32 へのルートは IP アドレス 10.191.255.247 のデバイスによって発信されました。

下の表で、この出力で表示される重要なフィールドについて説明しています。

表 15 : IP アドレスを指定して実行した **show ip route** のフィールドの説明

フィールド	説明
Routing entry for 10.0.0.1/32	ネットワーク番号およびマスク
Known via...	ルートの取得方法を表します。
Redistributing via...	再配布プロトコルを示します。
Last update from 10.191.255.251	リモートネットワークおよび最後のアップデートが到着したインターフェイスへのネクストホップであるルータの IP アドレスを示します。
Routing Descriptor Blocks	ネクストホップ IP アドレスと後続の情報の発信元を表示します。
Route metric	この値は、このルーティング記述子ブロックの最適なメトリックです。
traffic share count	さまざまなルート上で送信されたパケットの数を表示します。

show ip route コマンドの次の出力例は、ルート 10.22.0.0/16 に適用されるタグを示しています。タグ値を表示するには、IP プレフィックスを指定する必要があります。出力にはフィールドの説明も表示されます。

```
Device# show ip route 10.22.0.0
Routing entry for 10.22.0.0/16
  Known via "isis", distance 115, metric 12
  Tag 120, type level-1
  Redistributing via isis
  Last update from 172.19.170.12 on Ethernet2, 01:29:13 ago
  Routing Descriptor Blocks:
    * 172.19.170.12, from 10.3.3.3, via Ethernet2
```

```
Route metric is 12, traffic share count is 1
Route tag 120
```

例

次の例は、IP ルート 10.8.8.0 がインターネットに直接接続され、ネクストホップ（オプション 3）のデフォルトゲートウェイであることを示しています。ルート 10.1.1.1 [1/0]、10.3.2.1 [24/0]、および 172.16.2.2 [1/0] はスタティックであり、ルート 10.0.0.0/0 は、デフォルトルートの候補となります。出力にはフィールドの説明も表示されます。

```
Device# show ip route
```

```
Codes: C - connected, S - static, R - RIP, M - mobile, B - BGP
        D - EIGRP, EX - EIGRP external, O - OSPF, IA - OSPF inter area
        N1 - OSPF NSSA external type 1, N2 - OSPF NSSA external type 2
        E1 - OSPF external type 1, E2 - OSPF external type 2
        i - IS-IS, su - IS-IS summary, L1 - IS-IS level-1, L2 - IS-IS level-2
        ia - IS-IS inter area, * - candidate default, U - per-user static route
        o - ODR, P - periodic downloaded static route
Gateway of last resort is 10.0.19.14 to network 0.0.0.0
10.0.0.0/24 is subnetted, 1 subnets
C 10.8.8.0 is directly connected, Ethernet1
  10.0.0.0/32 is subnetted, 1 subnets
S 10.1.1.1 [1/0] via 10.8.8.1
  10.0.0.0/32 is subnetted, 1 subnets
S 10.3.2.1 [24/0] via 10.8.8.1
  172.16.0.0/32 is subnetted, 1 subnets
S 172.16.2.2 [1/0] via 10.8.8.1
  10.0.0.0/28 is subnetted, 1 subnets
C 10.0.19.0 is directly connected, Ethernet0
  10.0.0.0/24 is subnetted, 1 subnets
C 10.15.15.0 is directly connected, Loopback0
S* 10.0.0.0/0 [1/0] via 10.0.19.14
```

show ip route repair-paths コマンドの次の出力例は、タグ [RPR] でマークされた修復パスを示しています。出力にはフィールドの説明も表示されます。

```
Device# show ip route repair-paths
```

```
Codes: L - local, C - connected, S - static, R - RIP, M - mobile, B - BGP
        D - EIGRP, EX - EIGRP external, O - OSPF, IA - OSPF inter area
        N1 - OSPF NSSA external type 1, N2 - OSPF NSSA external type 2
        E1 - OSPF external type 1, E2 - OSPF external type 2
        i - IS-IS, su - IS-IS summary, L1 - IS-IS level-1, L2 - IS-IS level-2
        ia - IS-IS inter area, * - candidate default, U - per-user static route
        o - ODR, P - periodic downloaded static route, H - NHRP
        + - replicated route, % - next hop override
Gateway of last resort is not set
      10.0.0.0/32 is subnetted, 3 subnets
C      10.1.1.1 is directly connected, Loopback0
B      10.2.2.2 [200/0] via 172.16.1.2, 00:31:07
      [RPR][200/0] via 192.168.1.2, 00:31:07
B      10.9.9.9 [20/0] via 192.168.1.2, 00:29:45
      [RPR][20/0] via 192.168.3.2, 00:29:45
      172.16.0.0/16 is variably subnetted, 2 subnets, 2 masks
C      172.16.1.0/24 is directly connected, Ethernet0/0
L      172.16.1.1/32 is directly connected, Ethernet0/0
      192.168.1.0/24 is variably subnetted, 2 subnets, 2 masks
C      192.168.1.0/24 is directly connected, Serial2/0
L      192.168.1.1/32 is directly connected, Serial2/0
B      192.168.3.0/24 [200/0] via 172.16.1.2, 00:31:07
      [RPR][200/0] via 192.168.1.2, 00:31:07
B      192.168.9.0/24 [20/0] via 192.168.1.2, 00:29:45
      [RPR][20/0] via 192.168.3.2, 00:29:45
B      192.168.13.0/24 [20/0] via 192.168.1.2, 00:29:45
      [RPR][20/0] via 192.168.3.2, 00:29:45
```

show ip route

```

Device# show ip route repair-paths 10.9.9.9
>Routing entry for 10.9.9.9/32
> Known via "bgp 100", distance 20, metric 0
> Tag 10, type external
> Last update from 192.168.1.2 00:44:52 ago
> Routing Descriptor Blocks:
> * 192.168.1.2, from 192.168.1.2, 00:44:52 ago, recursive-via-conn
>   Route metric is 0, traffic share count is 1
>   AS Hops 2
>   Route tag 10
>   MPLS label: none
> [RPR]192.168.3.2, from 172.16.1.2, 00:44:52 ago
>   Route metric is 0, traffic share count is 1
>   AS Hops 2
>   Route tag 10
>   MPLS label: none

```

関連コマンド

コマンド	説明
show interfaces tunnel	トンネルインターフェイス情報を表示します。
show ip route summary	サマリー形式でルーティングテーブルの現在の状態を表示します。

show ip route summary

ルーティング テーブルの現在のステータスを表示するには、特権 EXEC モードで **show ip route summary** コマンドを使用します。

shshow ip route summary command ip route summary

構文の説明

このコマンドには引数またはキーワードはありません。

コマンドモード

特権 EXEC

コマンド履歴

リリース	変更内容
10.0	このコマンドが導入されました。
12.3(2)T	ルーティング テーブルでサポートされるマルチパスの数が出力に追加されました。
12.2(27)SBC	このコマンドが、Cisco IOS Release 12.2(27)SBC に統合されました。
12.2(33)SRA	このコマンドが、Cisco IOS Release 12.2(33)SRA に統合されました。
12.2SX	このコマンドは、Cisco IOS Release 12.2SX トレインでサポートされます。このトレインの特定の 12.2SX リリースにおけるサポートは、フィーチャセット、プラットフォーム、およびプラットフォーム ハードウェアによって異なります。

例

次に、**show ip route summary** コマンドの出力例を示します。

```
Router# show ip route summary
IP routing table name is Default-IP-Routing-Table(0)
IP routing table maximum-paths is 16
Route Source   Networks   Subnets   Overhead   Memory (bytes)
connected      0          3          126        360
static         1          2          126        360
eigrp 109      747       12         31878      91080
internal       3          1          360
Total          751       17         32130      92160
```

[show ip route summary](#) に、この出力で表示される重要なフィールドについて説明します。

表 16 : show ip route summary のフィールドの説明

フィールド	説明
IP routing table name is...	ルーティング テーブル タイプおよびテーブル ID を表示します。
IP routing table maximum-paths is...	このルーティングテーブルがサポートするパラレル ルートの数。
Route Source	ルーティング プロトコルの名前、または connected 、 static 、 internal キーワード。 「internal」は、ルーティングプロトコルが所有していないルーティングテーブル内のルートを示します。
Networks	各ルート ソースのルーティング テーブルに記載されているプレフィックスの数。
Subnets	各ルートソース (ホストルートを含む) のルーティングテーブルに記載されているサブネットの数。
Overhead	Memory フィールドで指定されたメモリ以外の特定のルートソースに対するルート割り当てに関与した追加メモリ。
Memory	特定のルートソースに対するすべてのルートを維持するために割り当てられているバイト数。

show ip route supernets-only

スーパーネットに関する情報を表示するには、特権 EXEC モードで **show ip route supernets-only** コマンドを使用します。

show ip route supernets-only command show ip route supernets-only

構文の説明

このコマンドには引数またはキーワードはありません。

コマンドモード

特権 EXEC

コマンド履歴

リリース	変更内容
10.0	このコマンドが導入されました。
12.2(33)SRA	このコマンドが、Cisco IOS Release 12.2(33)SRA に統合されました。
12.2SX	このコマンドは、Cisco IOS Release 12.2SX トレインでサポートされます。このトレインの特定の 12.2SX リリースにおけるサポートは、フィッチャセット、プラットフォーム、およびプラットフォームハードウェアによって異なります。

例

次に、**show ip route supernets-only** コマンドの出力例を示します。この出力には、スーパーネットだけが表示され、サブネットは表示されません。

```
Router# show ip route supernets-only
Codes: R - RIP derived, O - OSPF derived
        C - connected, S - static, B - BGP derived
        i - IS-IS derived, D - EIGRP derived
        * - candidate default route, IA - OSPF inter area route
        E1 - OSPF external type 1 route, E2 - OSPF external type 2 route
        L1 - IS-IS level-1 route, L2 - IS-IS level-2 route
        EX - EIGRP external route
Gateway of last resort is not set
B    172.16.0.0 (mask is 255.255.0.0) [20/0] via 172.16.72.30, 0:00:50
B    192.0.0.0 (mask is 255.0.0.0) [20/0] via 172.16.72.24, 0:02:50
下の表で、この出力で表示される重要なフィールドについて説明しています。
```

表 17 : show ip route supernets-only のフィールドの説明

フィールド	説明
B	コードのリストに示されている Border Gateway Protocol (BGP)。
172.16.0.0 (mask is 255.255.0.0)	スーパーネットの IP アドレス。
[20/0]	アドミニストレーティブディスタンス (外部または内部)。
via 172.16.72.30	ネクストホップの IP アドレス。
0:00:50	ルートの経過時間 (アップデートを受信した時点からの時間)。

show ipv6 route

IPv6 ルーティング テーブルの内容を表示するには、ユーザ EXEC モードまたは特権 EXEC モードで **show ipv6 route** コマンドを使用します。

```
show ipv6 route [ipv6-address| ipv6-prefix/prefix-length [longer-prefixes]] [protocol] | [repair] | [updated
boot-up] [day month] [time]]| interface type number| nd| nsf| table table-id | watch]
```

構文の説明

<i>ipv6-address</i>	(任意) 特定の IPv6 アドレスのルーティング情報を表示します。
<i>ipv6-prefix</i>	(任意) 特定の IPv6 ネットワークのルーティング情報を表示します。
<i>/prefix-length</i>	(任意) IPv6 プレフィックスの長さ。プレフィックス (アドレスのネットワーク部分) を構成するアドレスの上位連続ビット数を示す 10 進値です。10 進数値の前にスラッシュ記号が必要です。
longer-prefixes	(任意) より長いプレフィックスエントリの出力を表示します。
<i>protocol</i>	(任意) ルーティングプロトコルの名前、またはキーワード connected 、 local 、 mobile 、 static のいずれか。ルーティングプロトコルを指定する場合は、次のいずれかのキーワードを使用します。 bgp 、 isis 、 eigrp 、 ospf 、または rip 。
repair	(任意) 修復パスを持つルートを表示します。
updated	(任意) タイムスタンプを持つルートを表示します。
boot-up	(任意) ブートアップ以降のルーティング情報を表示します。
<i>day month</i>	(任意) 指定した日と月以降のルートを表示します。
<i>time</i>	(任意) 指定した時刻 (<i>hh:mm</i> 形式) 以降のルートを表示します。

show ipv6 route

interface	(任意) インターフェイスに関する情報を表示します。
<i>type</i>	(任意) インターフェイス タイプ。
<i>number</i>	(任意) インターフェイス番号。
nd	(任意) ネイバー探索 (ND) が所有する IPv6 Routing Information Base (RIB) からのルートだけを表示します。
nsf	(任意) ノンストップ フォワーディング (NSF) ステートのルートを表示します。
repair	(任意)
table <i>table-id</i>	(任意) 指定されたテーブルIDのIPv6 RIB テーブル情報を表示します。テーブルIDは16進表記である必要があります。範囲は0～0-0xFFFFFFFF です。
watch	(任意) ルート監視に関する情報を表示します。

コマンド デフォルト

オプションの構文要素のいずれも選択しない場合、すべてのアクティブなルーティングテーブルのすべての IPv6 ルーティング情報が表示されます。

コマンド モード

ユーザ EXEC (>)
特権 EXEC (#)

コマンド履歴

リリース	変更内容
12.2(2)T	このコマンドが導入されました。
12.2(8)T	このコマンドが変更されました。 isis キーワードが追加され、I1 - ISIS L1、I2 - ISIS L2、および IA - ISIS interarea フィールドがコマンドの出力に含まれました。
12.0(21)ST	このコマンドが Cisco IOS Release 12.0(21)ST に統合されました。

リリース	変更内容
12.0(22)S	このコマンドが、Cisco IOS Release 12.0(22)S に統合されました。タイマー情報が削除され、IPv6 マルチ プロトコル ラベル スイッチング (MPLS) インターフェイスを表示するにインジケータが追加されました。
12.2(13)T	このコマンドが変更されました。タイマー情報が削除され、IPv6 MPLS 仮想インターフェイスを表示するにインジケータが追加されました。
12.2(14)S	このコマンドが変更されました。 longer-prefixes キーワードが追加されました。
12.2(28)SB	このコマンドが、Cisco IOS Release 12.2(28)SB に統合されました。
12.2(25)SG	このコマンドが、Cisco IOS Release 12.2(25)SG に統合されました。
12.2(33)SRA	このコマンドが、Cisco IOS Release 12.2(33)SRA に統合されました。
12.2(33)SXH	このコマンドが、Cisco IOS Release 12.2(33)SXH に統合されました。
Cisco IOS XE Release 2.1	このコマンドが、Cisco ASR 1000 シリーズの集約サービスルータに実装されました。
12.4(24)T	このコマンドは、Cisco IOS Release 12.4(24)T よりも前のリリースで変更されました。 table 、 nsf 、 watch 、および updated キーワードと、 <i>day</i> 、 <i>month</i> 、 <i>table-id</i> 、および <i>time</i> 引数が追加されました。
15.2(2)S	このコマンドが変更されました。コマンド出力が、ドット付き 10 進表記のルート タグ値を含めるように拡張されました。
Cisco IOS XE Release 3.6S	このコマンドが変更されました。コマンド出力が、ドット付き 10 進表記のルート タグ値を含めるように拡張されました。
15.1(1)SY	nd キーワードが追加されました。
Cisco IOS XE Release 3.2SE	このコマンドが Cisco IOS XE Release 3.2SE に統合されました。

使用上のガイドライン

IPv6 専用の情報である点を除いて、**show ipv6 route** コマンドの出力は、**show ip route** コマンドと類似しています。

ipv6-address 引数または *ipv6-prefix/prefix-length* 引数が指定されている場合は、ルーティング テーブルから最長一致検索が実行され、そのアドレスまたはネットワークのルート情報だけが表示されます。ルーティングプロトコルが指定されている場合、そのプロトコルのルートだけが表示されます。 **connected**、**local**、**mobile**、または **static** キーワードが指定されている場合、指定された

タイプのルートだけが表示されます。 **interface** キーワードと *type* および *number* 引数が指定されている場合、指定されたインターフェイス固有のルートだけが表示されます。

例

次に、キーワードまたは引数が指定されていない場合の **show ipv6 route** コマンドの出力例を示します。

```
Device# show ipv6 route

IPv6 Routing Table - 9 entries
Codes: C - Connected, L - Local, S - Static, R - RIP, B - BGP
       I1 - ISIS L1, I2 - ISIS L2, IA - IIS interarea
B   2001:DB8:4::2/48 [20/0]
    via FE80::A8BB:CCFF:FE02:8B00, Serial6/0
L   2001:DB8:4::3/48 [0/0]
    via ::, Ethernet1/0
C   2001:DB8:4::4/48 [0/0]
    via ::, Ethernet1/0
LC  2001:DB8:4::5/48 [0/0]
    via ::, Loopback0
L   2001:DB8:4::6/48 [0/0]
    via ::, Serial6/0
C   2001:DB8:4::7/48 [0/0]
    via ::, Serial6/0
S   2001:DB8:4::8/48 [1/0]
    via 2001:DB8:1::1, Null
L   FE80::/10 [0/0]
    via ::, Null0
L   FF00::/8 [0/0]
    via ::, Null0
```

下の表で、この出力で表示される重要なフィールドについて説明しています。

表 18 : **show ipv6 route** のフィールドの説明

フィールド	説明
Codes:	ルートを生成したプロトコルを示します。表示される値は次のとおりです。 <ul style="list-style-type: none"> • B : BGP 生成 • C : 接続済み • I1 : ISIS L1 : 統合 IS-IS Level 1 生成 • I2 : ISIS L2 : 統合 IS-IS Level 2 生成 • IA : ISIS エリア間 : 統合 IS-IS エリア間生成 • L : ローカル • R : RIP 生成 • S : スタティック
2001:DB8:4::2/48	リモート ネットワークの IPv6 プレフィックスを示します。

フィールド	説明
[20/0]	角カッコ内の最初の数字は、情報の発信元からのアドミニストレーティブディスタンスです。 2 番目の数字はルートのメトリックです。
via FE80::A8BB:CCFF:FE02:8B00	リモートネットワークまでの次のデバイスのアドレスを指定します。

ipv6-address 引数または *ipv6-prefix/prefix-length* 引数が指定されている場合は、そのアドレスまたはネットワークのルート情報だけが表示されます。次に、IPv6 プレフィックス 2001:DB8::/35 を指定した場合の **show ipv6 route** コマンドの出力例を示します。出力にはフィールドの説明も表示されます。

```
Device# show ipv6 route 2001:DB8::/35

IPv6 Routing Table - 261 entries
Codes: C - Connected, L - Local, S - Static, R - RIP, B - BGP
I1 - ISIS L1, I2 - ISIS L2, IA - ISIS interarea
B 2001:DB8::/35 [20/3]
   via FE80::60:5C59:9E00:16, Tunnel1
```

プロトコルを指定する場合、その特定のルーティングプロトコルのルートだけが表示されます。次に、**show ipv6 route bgp** コマンドの出力例を示します。出力にはフィールドの説明も表示されます。

```
Device# show ipv6 route bgp

IPv6 Routing Table - 9 entries
Codes: C - Connected, L - Local, S - Static, R - RIP, B - BGP
       I1 - ISIS L1, I2 - ISIS L2, IA - ISIS interarea
B 2001:DB8:4::4/64 [20/0]
   via FE80::A8BB:CCFF:FE02:8B00, Serial6/0
```

次に、**show ipv6 route local** コマンドの出力例を示します。出力にはフィールドの説明も表示されます。

```
Device# show ipv6 route local

IPv6 Routing Table - 9 entries
Codes: C - Connected, L - Local, S - Static, R - RIP, B - BGP
       I1 - ISIS L1, I2 - ISIS L2, IA - ISIS interarea
L 2001:DB8:4::2/128 [0/0]
   via ::, Ethernet1/0
LC 2001:DB8:4::1/128 [0/0]
   via ::, Loopback0
L 2001:DB8:4::3/128 [0/0]
   via ::, Serial6/0
L FE80::/10 [0/0]
   via ::, Null0
L FF00::/8 [0/0]
   via ::, Null0
```

次に、6PE マルチパス機能をイネーブルにした場合の **show ipv6 route** コマンドの出力例を示します。出力にはフィールドの説明も表示されます。

```
Device# show ipv6 route
```

show ipv6 route

```

IPv6 Routing Table - default - 19 entries
Codes:C - Connected, L - Local, S - Static, R - RIP, B - BGP
       U - Per-user Static route
       I1 - ISIS L1, I2 - ISIS L2, IA - ISIS interarea, IS - ISIS summary
       O - OSPF intra, OI - OSPF inter, OE1 - OSPF ext 1, OE2 - OSPF ext 2
       .
       .
       .
B      2001:DB8::/64 [200/0]
       via ::FFFF:172.11.11.1
       via ::FFFF:172.30.30.1

```

関連コマンド

コマンド	説明
ipv6 route	スタティック IPv6 ルートを確立します。
show ipv6 interface	IPv6 インターフェイスの情報を表示します。
show ipv6 route summary	IPv6 ルーティング テーブルの現在の内容をサマリー形式で表示します。
show ipv6 tunnel	IPv6 トンネル情報を表示します。

show key chain

認証キー情報を表示するには、EXEC モードで **show key chain** コマンドを使用します。

show key chain command `show key chain [name-of-chain]`

構文の説明

<i>name-of-chain</i>	(任意) key chain コマンドで指定された、表示されるキー チェーンの名前。
----------------------	---------------------------------------------------

コマンド デフォルト

すべてのキー チェーンについての情報が表示されます。

コマンド モード

EXEC

コマンド履歴

リリース	変更内容
11.1	このコマンドが導入されました。
12.2(33)SRA	このコマンドが、Cisco IOS Release 12.2(33)SRA に統合されました。
12.2SX	このコマンドは、Cisco IOS Release 12.2SX トレインでサポートされます。このトレインの特定の 12.2SX リリースにおけるサポートは、フィーチャセット、プラットフォーム、およびプラットフォーム ハードウェアによって異なります。

例

次に、**show key chain** コマンドの出力例を示します。

```
Router# show key chain
Key-chain trees:
  key 1 -- text "chestnut"
    accept lifetime (always valid) - (always valid) [valid now]
    send lifetime (always valid) - (always valid) [valid now]
  key 2 -- text "birch"
    accept lifetime (00:00:00 Dec 5 1995) - (23:59:59 Dec 5 1995)
    send lifetime (06:00:00 Dec 5 1995) - (18:00:00 Dec 5 1995)
```

関連コマンド

コマンド	説明
accept-lifetime	キーチェーンの認証キーが有効として受信される期間を設定します。
key	キーチェーンの認証キーを識別します。
key chain	ルーティングプロトコルの認証をイネーブルにします。
key-string (認証)	キーの認証文字列を指定します。
send-lifetime	キーチェーンの認証キーが有効に送信される期間を設定します。

show route-map

ルータに設定されているスタティックおよびダイナミックルートマップを表示するには、ユーザ EXEC モードまたは特権 EXEC モードで **show route-map** コマンドを使用します。

show route-map [*map-name*| **dynamic** [*dynamic-map-name*| **application** [*application-name*]]] **all**] [**detailed**]

構文の説明

<i>map-name</i>	(任意) 特定のルート マップ名。
dynamic	(任意) ダイナミック ルート マップ情報を表示します。
<i>dynamic-map-name</i>	(任意) 特定のダイナミックルートマップ名。
application	(任意) アプリケーションに基づいたダイナミック ルート マップを表示します。
<i>application-name</i>	(任意) 特定のアプリケーションの名前。
all	(任意) すべてのスタティックおよびダイナミック ルート マップを表示します。
detailed	(任意) ダイナミック ルート マップの match 句で使用されているアクセス コントロール リスト (ACL) の詳細を表示します。

コマンド モード

ユーザ EXEC (>)
特権 EXEC (#)

コマンド履歴

リリース	変更内容
10.0	このコマンドが導入されました。
12.0(22)S	このコマンドが、Cisco IOS Release 12.0(22)S に統合され、Continue 句のサポートがコマンドの出力に含まれました。
12.2(27)SBA	このコマンドが変更されました。出力が、VPN ルーティングおよび転送 (VRF) テーブルの動的に割り当てられたルートマップを表示するように拡張されました。

リリース	変更内容
12.2(15)T	このコマンドが変更されました。コマンド出力に counter-collect ポリシー ルーティング統計情報が追加されました。
12.3(2)T	このコマンドが変更されました。 Continue 句のサポートがコマンド出力に含まれました。
12.2(17b)SXA	このコマンドが、Cisco IOS Release 12.2(17)SXA に統合されました。
12.3(7)T	このコマンドが変更されました。 dynamic 、 application 、および all キーワードが追加されました。
12.0(28)S	このコマンドが変更されました。再帰 next-hop 句のサポートがコマンド出力に追加されました。
12.3(14)T	このコマンドが変更されました。再帰 next-hop 句のサポート、マップ表示拡張機能、および detailed キーワードがコマンド出力に追加されました。
12.2(33)SRA	このコマンドが、Cisco IOS Release 12.2(33)SRA に統合されました。
Cisco IOS XE Release 2.2	このコマンドが Cisco IOS XE Release 2.2 に統合されました。
15.0(1)M	このコマンドが変更されました。 detailed キーワードが削除されました。
15.2(2)S	このコマンドが変更されました。コマンド出力が、ドット付き 10 進表記のルート タグ値を表示するように拡張されました。
Cisco IOS XE Release 3.6S	このコマンドが変更されました。コマンド出力が、ドット付き 10 進表記のルート タグ値を表示するように拡張されました。
15.1(1)SY	このコマンドが、Cisco IOS Release 15.1(1)SY に統合されました。

使用上のガイドライン **show route-map** コマンドは、ルータで設定されたルートマップに関する情報を表示します。出力は、コマンドに含まれているキーワードおよびルータで実行されているシスコ ソフトウェア イメージによって異なります。

例

例

次に、キーワードまたは引数が指定されていない場合の **show route-map** コマンドの出力例を示します。

```
Device# show route-map

route-map ROUTE-MAP-NAME, permit, sequence 10
  Match clauses:
    ip address (access-lists): 1
    metric 10
  Continue: sequence 40
  Set clauses:
    as-path prepend 10
  Policy routing matches: 0 packets, 0 bytes
route-map ROUTE-MAP-NAME, permit, sequence 20
  Match clauses:
    ip address (access-lists): 2
    metric 20
  Set clauses:
    as-path prepend 10 10
  Policy routing matches: 0 packets, 0 bytes
route-map ROUTE-MAP-NAME, permit, sequence 30
  Match clauses:
  Continue: to next entry 40
  Set clauses:
    as-path prepend 10 10 10
  Policy routing matches: 0 packets, 0 bytes
route-map ROUTE-MAP-NAME, deny, sequence 40
  Match clauses:
    community (community-list filter): 20:2
  Set clauses:
    local-preference 100
  Policy routing matches: 0 packets, 0 bytes
route-map LOCAL-POLICY-MAP, permit, sequence 10
  Match clauses:
  Set clauses:
    community 655370
  Policy routing matches: 0 packets, 0 bytes
```

show route-map コマンドの次の出力例は、ルートタグについての情報を示しています。

```
Device# show route-map

route-map STATIC, permit, sequence 10
  Match clauses:
    ip address (access-lists): 1
  Set clauses:
    metric 56 100 255 1 1500
    tag 1.1.1.1
  Policy routing matches: 0 packets, 0 bytes
route-map STATIC, permit, sequence 20
  Match clauses:
    ip address (access-lists): 2
  Set clauses:
    metric 56 100 255 1 1500
    tag 1.1.1.2
  Policy routing matches: 0 packets, 0 bytes
```

show route-map コマンドの次の出力例は、マルチプロトコルラベルスイッチング (MPLS) 関連のルートマップ情報を示しています。

```
Device# show route-map
```

show route-map

```
route-map OUT, permit, sequence 10
Match clauses:
  ip address (access-lists): 1
Set clauses:
  mpls label
Policy routing matches: 0 packets, 0 bytes
```

```
route-map IN, permit, sequence 10
Match clauses:
  ip address (access-lists): 2
  mpls label
Set clauses:
Policy routing matches: 0 packets, 0 bytes
```

次に、**show route-map dynamic** コマンドの出力例を示します。

```
Device# show route-map dynamic
```

```
route-map AAA-02/06/04-14:01:26.619-1-AppSpec, permit, sequence 0, identifier 1137954548
Match clauses:
  ip address (access-lists): PBR#1 PBR#2
Set clauses:
Policy routing matches: 0 packets, 0 bytes
route-map AAA-02/06/04-14:01:26.619-1-AppSpec, permit, sequence 1, identifier 1137956424
Match clauses:
  ip address (access-lists): PBR#3 PBR#4
Set clauses:
Policy routing matches: 0 packets, 0 bytes
route-map AAA-02/06/04-14:01:26.619-1-AppSpec, permit, sequence 2, identifier 1124436704
Match clauses:
  ip address (access-lists): PBR#5 PBR#6
  length 10 100
Set clauses:
  ip next-hop 172.16.1.1
  ip gateway 172.16.1.1
Policy routing matches: 0 packets, 0 bytes
Current active dynamic routemaps = 1
```

次に、**show route-map dynamic application** コマンドの出力例を示します。

```
Device# show route-map dynamic application
```

```
Application - AAA
Number of active routemaps = 1
アプリケーション名を指定すると、そのアプリケーションのダイナミック ルートが表示されま
す。次に、アプリケーション名が指定されていない場合の show route-map dynamic application コ
マンドの出力例を示します。
```

```
Device# show route-map dynamic application AAA
```

```
AAA
Number of active rmaps = 2
AAA-02/06/04-14:01:26.619-1-AppSpec
AAA-02/06/04-14:34:09.735-2-AppSpec
```

```
Device# show route-map dynamic AAA-02/06/04-14:34:09.735-2-AppSpec
```

```
route-map AAA-02/06/04-14:34:09.735-2-AppSpec, permit, sequence 0, identifier 1128046100
Match clauses:
  ip address (access-lists): PBR#7 PBR#8
Set clauses:
Policy routing matches: 0 packets, 0 bytes
route-map AAA-02/06/04-14:34:09.735-2-AppSpec, permit, sequence 1, identifier 1141277624
Match clauses:
  ip address (access-lists): PBR#9 PBR#10
Set clauses:
Policy routing matches: 0 packets, 0 bytes
route-map AAA-02/06/04-14:34:09.735-2-AppSpec, permit, sequence 2, identifier 1141279420
Match clauses:
```

```

ip address (access-lists): PBR#11 PBR#12
length 10 100
Set clauses:
ip next-hop 172.16.1.12
ip gateway 172.16.1.12
Policy routing matches: 0 packets, 0 bytes
Current active dynamic routemaps = 2

```

次に、**show route-map dynamic detailed** コマンドの出力例を示します。

```
Device# show route-map dynamic detailed
```

```

route-map AAA-01/20/04-22:03:10.799-1-AppSpec, permit, sequence 1, identifier 29675368
Match clauses:
ip address (access-lists):
Extended IP access list PBR#3
1 permit icmp 0.0.16.12 1.204.167.240 10.1.1.0 0.0.0.255 syn dscp af12 log-input fragments
Extended IP access list PBR#4
1 permit icmp 0.0.16.12 1.204.167.240 10.1.1.0 0.0.0.255 syn dscp af12 log-input fragments
Set clauses:
ip next-hop 172.16.1.14
ip gateway 172.16.1.14
Policy routing matches: 0 packets, 0 bytes

```

次に、VRF が VRF 自動分類用に設定されている場合の **show route-map dynamic** コマンドの出力例を示します。

```
Device# show route-map dynamic
```

```

route-map None-06/01/04-21:14:21.407-1-IP VRF, permit, sequence 0
identifier 1675771000
Match clauses:
Set clauses: vrf vrf1
Policy routing matches: 0 packets, 0 bytes
Current active dynamic routemaps = 1

```

下の表で、この出力で表示される重要なフィールドについて説明しています。

表 19: **show route-map** のフィールドの説明

フィールド	説明
Route-map ROUTE-MAP-NAME	ルート マップ名。
Permit	ルートが set 処理に基づいて再配布されることを示します。
Sequence	設定されているルートマップのリスト内の新しいルート マップの位置を示す番号。
Match clauses	一致基準または条件で、これに基づいてルートマップが再配布されます。
Continue	continue 句の設定および句の送信先となる次のルートマップ エントリを表示します。
Set clauses	match コマンドの基準が満たされた場合に実行される特定の再配布処理。

show route-map

フィールド	説明
Tag	リモート ネットワークへのルートのタグ。
Policy routing matches	ポリシールーティングによってフィルタリングされたパケット数とバイト数。

関連コマンド

コマンド	説明
redistribute (IP)	ルートを1つのルーティングドメインから他のルーティングドメインに再配布します。
route-map (IP)	あるルーティングプロトコルから別のルーティングプロトコルへルートを再配布する条件を定義するか、ポリシールーティングをイネーブルにします。
match interface (IP)	指定したいずれかのインターフェイスからのネクストホップを持つルートを配布します。
match ip next-hop	指定されたアクセスリストのいずれかによって渡されたネクストホップルータアドレスを含むすべてのルートを再配布します。
match tag	特定のルートタグに一致するルートをフィルタリングします。