



MPLS 転送プロファイルコマンド

このモジュールでは、マルチプロトコルラベルスイッチング (MPLS) ネットワークの転送プロファイル (MPLS-TP) を設定するために使用するコマンドについて説明します。

IETF がサポートする MPLS 転送プロファイルは、簡単で費用対効果の高い方法でパケット サービスをサポートするために効率的にスケールするパケットベース ネットワークへの転送ネットワークの移行をイネーブルにします。MPLS 転送プロファイルでは、IP および MPLS トラフィックが通過する転送ネットワーク サービス レイヤを提供するトンネルを作成することができます。

MPLS の概念、設定作業、および例の詳細については、『*Cisco ASR 9000 Series Aggregation Services Router MPLS Configuration Guide*』を参照してください。

- [fault-oam-refresh, 2 ページ](#)
- [global-id, 4 ページ](#)
- [link-id, 6 ページ](#)
- [lockout \(MPLS LSP\) , 8 ページ](#)
- [node-id, 10 ページ](#)
- [alarm \(MPLS\) , 12 ページ](#)
- [bfd \(MPLS\) , 14 ページ](#)
- [bandwidth \(MPLS\) , 16 ページ](#)
- [description, 18 ページ](#)
- [destination \(MPLS\) , 19 ページ](#)
- [mid, 21 ページ](#)
- [protect LSP, 22 ページ](#)
- [working LSP, 24 ページ](#)
- [forward LSP, 26 ページ](#)
- [reverse LSP, 28 ページ](#)

fault-oam-refresh

すべての MPLS-TP LSP の更新間隔をグローバルに設定するには、MPLS-TP コンフィギュレーションモードで **fault-oam-refresh** コマンドを使用します。デフォルトの動作に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

fault-oam-refresh interval seconds

構文の説明

interval seconds	すべての MPLS-TP LSP が更新される間隔値（秒単位）を設定します。範囲は 1 ～ 20 秒です。デフォルトは 20 秒です。
-------------------------	---

コマンド デフォルト

デフォルトのインターバルは 20 秒です。

コマンド モード

MPLS-TP コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更箇所
リリース 4.2.0	このコマンドが追加されました。

使用上のガイドライン

このコマンドを使用するには、適切なタスク ID を含むタスク グループに関連付けられているユーザ グループに属している必要があります。ユーザ グループの割り当てが原因でコマンドを使用できない場合は、AAA 管理者に連絡してください。

タスク ID

タスク ID	操作
MPLS-TE	read, write

例

次に、グローバル更新間隔を設定する例を示します。

```
RP/0/RSP0/CPU0:router# config
RP/0/RSP0/CPU0:router(config)# mpls traffic-eng
RP/0/RSP0/CPU0:router(config-mpls-te)# tp
RP/0/RSP0/CPU0:router(config-mpls-te-tp)# fault-oam-refresh 10
```

```
RP/0/RSP0/CPU0:router(config-mpls-te-tp)# commit
```

次に、LSP の OAM 更新間隔を設定する例を示します。

```
RP/0/RSP0/CPU0:router# config  
RP/0/RSP0/CPU0:router(config)# interface tunnel-tp 10  
RP/0/RSP0/CPU0:router(config-if)# static-lsp  
RP/0/RSP0/CPU0:router(config-if-slsp)# fault-oam-refresh 10  
RP/0/RSP0/CPU0:router(config-if-slsp-prot)# commit
```


link-id

MPLS-TP LSP を伝送するネクストホップアドレスまたはインターフェイスの ID を定義するには、インターフェイス コンフィギュレーションモードで **link-id** コマンドを使用します。ID を削除するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

link-id *value* **next-hop** [*IPv4address*]

構文の説明

<i>value</i>	リンク ID を識別する番号値。範囲は 1 ～ 65535 です。
IPv4 address	MPLS-TP リンク ID の IPv4 アドレスを設定します。

コマンド デフォルト

デフォルトの動作または値はありません。

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	変更箇所
リリース 4.2.0	このコマンドが追加されました。

使用上のガイドライン

このコマンドを使用するには、適切なタスク ID を含むタスク グループに関連付けられているユーザ グループに属している必要があります。ユーザ グループの割り当てが原因でコマンドを使用できない場合は、AAA 管理者に連絡してください。



- (注) MPLS-TP リンク ID は 1 回だけ定義できます。別のインターフェイスまたはネクストホップアドレスと同じ MPLS-TP リンク ID を使用しようとする、設定は拒否されます。

タスク ID

タスク ID	操作
MPLS-TE	read, write

例 次に、GigabitEthernet インターフェイス 0/2/1/1 の ID を定義する例を示します。

```
RP/0/RSP0/CPU0:router# config
RP/0/RSP0/CPU0:router(config)# mpls traffic-eng
RP/0/RSP0/CPU0:router(config-mpls-te)# interface Gige0/2/1/1
RP/0/RSP0/CPU0:router(config-mpls-te-if)# link-id 22 next-hop 192.4.1.0
RP/0/RSP0/CPU0:router(config-mpls-te-if)# commit
RP/0/RSP0/CPU0:router(config-mpls-te-if)# no link-id 22
RP/0/RSP0/CPU0:router(config-mpls-te-if)# exit
RP/0/RSP0/CPU0:router(config-mpls-te-if)# exit
RP/0/RSP0/CPU0:router(config-mpls-te)# interface Gige0/2/1/3
RP/0/RSP0/CPU0:router(config-mpls-te-if)# link-id 22 next-hop 192.4.1.0
RP/0/RSP0/CPU0:router(config-mpls-te-if)# commit
```

lockout (MPLS LSP)

LSP のロックアウトをイネーブルにするには、LSP インターフェイス コンフィギュレーション モードで **lockout** コマンドを使用します。ロックアウト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。

lockout

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

デフォルトの動作または値はありません。

コマンド モード

LSP 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
リリース 4.2.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

このコマンドを使用するには、適切なタスク ID を含むタスク グループに関連付けられているユーザ グループに属している必要があります。ユーザ グループの割り当てが原因でコマンドを使用できない場合は、AAA 管理者に連絡してください。

タスク ID

タスク ID	動作
MPLS-TE	read, write

例

次に、動作 LSP のロックをイネーブルにする例を示します。

```
RP/0/RSP0/CPU0:router# config
RP/0/RSP0/CPU0:router(config)# interface tunnel-tp 1
RP/0/RSP0/CPU0:router(config-if)# working-lsp
RP/0/RSP0/CPU0:router(config-if-slsp-work)# lockout
RP/0/RSP0/CPU0:router(config-if-slsp-work)# commit
RP/0/RSP0/CPU0:router(config-if-slsp-work)# no lockout
RP/0/RSP0/CPU0:router(config-if-slsp-work)# commit
```

次に、保護 LSP のロックをイネーブルにする例を示します。

```
RP/0/RSP0/CPU0:router# config
RP/0/RSP0/CPU0:router(config)# interface tunnel-tp 1
RP/0/RSP0/CPU0:router(config-if)# protect-lsp
RP/0/RSP0/CPU0:router(config-if-slsp-work)# lockout
RP/0/RSP0/CPU0:router(config-if-slsp-work)# commit
```

node-id

各ノードにノード ID を割り当てるには、MPLS-TP コンフィギュレーション モードで **Node-ID** コマンドを使用します。ID を削除するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

node-id *address*

構文の説明

address MPLS-TP ノード ID の IPv4 アドレスを設定します。

コマンド デフォルト

デフォルトの動作または値はありません。

コマンド モード

MPLS 転送プロファイル コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更箇所
リリース 4.2.0	このコマンドが追加されました。

使用上のガイドライン

このコマンドを使用するには、適切なタスク ID を含むタスク グループに関連付けられているユーザ グループに属している必要があります。ユーザ グループの割り当てが原因でコマンドを使用できない場合は、AAA 管理者に連絡してください。

ノード ID は、IPv4 アドレスの形式で表された 32 ビット数であり、任意で各ノードに割り当てることができます。

タスク ID

タスク ID	操作
MPLS-TE	read, write

例

次に、ノードのノード ID を定義する例を示します。

```
RP/0/RSP0/CPU0:router# config
RP/0/RSP0/CPU0:router(config)# mpls traffic-eng
RP/0/RSP0/CPU0:router(config-mpls-te)# tp
```

```
RP/0/RSP0/CPU0:router(config-mpls-te-tp)# node-id 10.1.1.1  
RP/0/RSP0/CPU0:router(config-mpls-te-tp)# commit
```

alarm (MPLS)

アラームをイネーブルにするには、MPLS-TP コンフィギュレーションモードで **alarm** コマンドを使用します。アラーム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。

alarm {soak-time *time*| suppression disable}

構文の説明

soak-time <i>time</i>	時間間隔を秒数で定義します。範囲は 0 ～ 10 です。
suppression	設定されたアラームを抑制します。
disable	設定済みのアラームをディセーブルにします。

コマンド デフォルト

なし

コマンド モード

MPLS 転送プロファイル 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
リリース 4.2.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

このコマンドを使用するには、適切なタスク ID を含むタスク グループに関連付けられているユーザ グループに属している必要があります。ユーザ グループの割り当てが原因でコマンドを使用できない場合は、AAA 管理者に連絡してください。

タスク ID

タスク ID	動作
mpls-te	read, write

例

次に、MPLS-TP コンフィギュレーションモードで設定されているアラームをディセーブルにする例を示します。

```
conf
mpls traffic-eng
tp alarm
suppression disable
```

bfd (MPLS)

対応する BFD 設定範囲の BFD セッションの最小制御パケット間隔を指定するには、MPLS-TP 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。ルータをデフォルト設定に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

bfd {**min-interval** {*value*| **standby value**}| **multiplier** {*value*| **standby value**}}

構文の説明

min-interval <i>time</i>	BFD 制御パケットが BFD ピアに送信される速度を秒単位で指定します。範囲は 15 ~ 5000 です。
standby <i>time</i>	スタンバイ LSP の最小間隔を秒単位で指定します。範囲は 15 ~ 5000 です。
multiplier <i>value</i>	BFD ピアから連続して紛失してよい BFD 制御パケットの数を指定します。この数に達すると、BFD はそのピアが利用不可になっていることを宣言します。範囲は 2 ~ 10 です。
standby <i>value</i>	スタンバイ LSP の乗数を指定します。範囲は 2 ~ 10 です。

コマンド デフォルト

最小間隔のデフォルト値は 50 秒です。
乗数のデフォルト値は 3 です。

コマンド モード

MPLS 転送プロファイル 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
リリース 4.2.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

このコマンドを使用するには、適切なタスク ID を含むタスク グループに関連付けられているユーザ グループに属している必要があります。ユーザ グループの割り当てが原因でコマンドを使用できない場合は、AAA 管理者に連絡してください。

タスク ID

タスク ID

操作

MPLS-TE

read, write

例

次に、動作 LSP の BFD パラメータを設定する例を示します。

```
interface tunnel-tp1
  bfd
    min-interval 30 standby 300
    multiplier 3 standby 5
  !
!
```

bandwidth (MPLS)

MPLS-TP の帯域幅を設定するには、MPLS-TP コンフィギュレーションモードで **bandwidth** コマンドを使用します。MPLS-TP モードから設定された帯域幅を削除するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

bandwidth *kbps*

構文の説明

<i>kbps</i>	MPLS-TP 用に取り置く数 (キロバイト/秒)。範囲は 0 ~ 4294967295 です。
-------------	--

コマンド デフォルト

デフォルトの帯域幅は 0 です。

コマンド モード

MPLS 転送プロファイル 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
リリース 4.2.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

このコマンドを使用するには、適切なタスク ID を含むタスク グループに関連付けられているユーザ グループに属している必要があります。ユーザ グループの割り当てが原因でコマンドを使用できない場合は、AAA 管理者に連絡してください。

タスク ID

タスク ID	操作
MPLS-TE	read, write

例

次に MPLS-TP トンネルの帯域幅を設定する例を示します。

```
mpls traffic-eng
tp mid midpt1
tunnel-name tunnel-tp1
```

```
lsp-id 20
fwd-lsp
source 1.1.1.1 10 tunnel-id 20 bandwidth 500
in-label 2000 out-label 2000 out-tp-link 1
exit
rev-lsp
source 2.2.2.2 20 tunnel-id 30 bandwidth 500
in-label 2000 out-label 3000 out-tp-link 1
exit
```

description

MPLS-TP トンネルに説明的な名前を指定するには、MPLS-TP インターフェイス コンフィギュレーション モードで **description** コマンドを使用します。

description line

構文の説明	<i>line</i>	MPLS-TP トンネルを説明します。
コマンド デフォルト	なし	
コマンド モード	MPLS 転送プロファイル 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	変更箇所
	リリース 4.2.0	このコマンドが追加されました。

使用上のガイドライン このコマンドを使用するには、適切なタスク ID を含むタスク グループに関連付けられているユーザ グループに属している必要があります。ユーザ グループの割り当てが原因でコマンドを使用できない場合は、AAA 管理者に連絡してください。

タスク ID	タスク ID	操作
	MPLS-TE	read, write

例 次に MPLS-TP トンネルを説明する例を示します。

```
interface tunnel-tp1
description PE1_PE2
source 1.1.1.1
```

destination (MPLS)

宛先エンドポイントで宛先を指定するには、MPLS-TP インターフェイス コンフィギュレーション モードで **destination** コマンドを使用します。

destination *node id* **global-id** *id* **tunnel-id** *id*

構文の説明

<i>node id</i>	宛先でノード ID を指定します。これは IPv4 アドレスの形式で表された 32 ビット数値です。 (注) 宛先ノード ID は、ルーティング可能な IPv4 アドレスでなくてもかまいません。
global-id <i>id</i>	宛先エンドポイントでグローバル ID を指定します。これは 32 ビット数値です。
tunnel-id <i>id</i>	宛先エンドポイントでトンネル ID を指定します。

コマンド デフォルト

なし

コマンド モード

MPLS 転送プロファイル 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
リリース 4.2.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

このコマンドを使用するには、適切なタスク ID を含むタスク グループに関連付けられているユーザ グループに属している必要があります。ユーザ グループの割り当てが原因でコマンドを使用できない場合は、AAA 管理者に連絡してください。

タスク ID

タスク ID	操作
MPLS-TE	read, write

例

次に、宛先エンドポイントでさまざまなオプションを設定する例を示します。

```
interface tunnel-tp 2
 tunnel-name tunnell
 source 10.1.1.1
 destination 2.2.2.2
 bandwidth 500
```

mid

MPLS-TP トンネルにミッドポイント ID を指定するには、MPLS-TP コンフィギュレーションモードで **mid** コマンドを使用します。

mid name

構文の説明

<i>name</i>	ミッドポイント ID の名前を指定します。
-------------	-----------------------

コマンド デフォルト

なし

コマンド モード

MPLS 転送プロファイル コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更箇所
リリース 4.2.0	このコマンドが追加されました。

使用上のガイドライン

このコマンドを使用するには、適切なタスク ID を含むタスク グループに関連付けられているユーザ グループに属している必要があります。ユーザ グループの割り当てが原因でコマンドを使用できない場合は、AAA 管理者に連絡してください。

タスク ID

タスク ID	操作
MPLS-TE	read, write

例

次に、さまざまなパラメータのミッドポイントを設定する例を示します。

```
mid tun_PE1_PE2_1_7_Protect
  lsp-number 1
  source 1.1.1.1 tunnel-id 1
  destination 2.2.2.2 tunnel-id 2
```

protect LSP

MPLS-TP トンネルで動作 LSP を設定するには、MPLS-TP インターフェイス コンフィギュレーション モードで **protect-lsp** コマンドを使用します。

protect-lsp {in-label| lockout| lsp-number| out-label}

構文の説明

in-label	着信 MPLS ラベルを指定します。
lockout	保護 LSP をロックアウトします。
lsp-number	LSP ID を指定します。
out-label	発信 MPLS ラベルを指定します。

コマンド デフォルト

なし

コマンド モード

MPLS 転送プロファイル 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	変更箇所
リリース 4.2.0	このコマンドが追加されました。

使用上のガイドライン

このコマンドを使用するには、適切なタスク ID を含むタスク グループに関連付けられているユーザ グループに属している必要があります。ユーザ グループの割り当てが原因でコマンドを使用できない場合は、AAA 管理者に連絡してください。

タスク ID

タスク ID	操作
MPLS-TE	read, write

例

次に MPLS-TP トンネルの保護 LSP を設定する例を示します。

```
interface tunnel-tp1
  description Router_1
  source 1.1.1.1
  destination 2.2.2.2
  working-lsp
    in-label 2000
    out-label 2000 out-link 1
  !
  protect-lsp
    in-label 3000
    out-label 3000 out-link 2
  !
  !
  !
```

working LSP

MPLS-TP トンネルの動作 LSP を設定するには、MPLS-TP インターフェイス コンフィギュレーション モードで **working-lsp** コマンドを使用します。

working-lsp {in-label| lockout| lsp-number| out-label}

構文の説明

in-label	着信 MPLS ラベルを指定します。
lockout	動作 LSP をロックアウトします。
lsp-number	LSP ID を指定します。
out-label	発信 MPLS ラベルを指定します。

コマンド デフォルト

なし

コマンド モード

MPLS 転送プロファイル 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	変更箇所
リリース 4.2.0	このコマンドが追加されました。

使用上のガイドライン

このコマンドを使用するには、適切なタスク ID を含むタスク グループに関連付けられているユーザ グループに属している必要があります。ユーザ グループの割り当てが原因でコマンドを使用できない場合は、AAA 管理者に連絡してください。

タスク ID

タスク ID	操作
MPLS-TE	read, write

例

次に MPLS-TP トンネルの動作 LSP を設定する例を示します。

```
interface tunnel-tp1
  description Router_1
  source 1.1.1.1
  destination 2.2.2.2
  working-lsp
    in-label 2000
    out-label 2000 out-link 1
  !
  !
  !
```

forward LSP

転送方向で LSP を設定するには、MPLS 転送プロファイルのミッドポイント コンフィギュレーション モードで **forward-lsp** コマンドを使用します。

forward-lsp bandwidth value in-label value out-label value out-tp-link value

構文の説明

bandwidth value	帯域幅 (kbps 単位) を定義します。範囲は 0 ~ 4294967295 です。
in-label value	着信ローカル MPLS ラベルを定義します。
out-label value	発信ローカル MPLS ラベルを定義します。
out-tp-link value	発信リンクの TP リンク ID を定義します。

コマンド デフォルト

なし

コマンド モード

MPLS 転送プロファイル ミッドポイント コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更箇所
リリース 4.2.0	このコマンドが追加されました。

使用上のガイドライン

このコマンドを使用するには、適切なタスク ID を含むタスク グループに関連付けられているユーザ グループに属している必要があります。ユーザ グループの割り当てが原因でコマンドを使用できない場合は、AAA 管理者に連絡してください。

タスク ID

タスク ID	操作
MPLS-TP	read, write

例

次の例は **forward-lsp** コマンドからの出力例を示します。

```
mpls traffic-eng
!
tp
mid work
  lsp-number 0
  source 1.1.1.1 tunnel-id 1
  destination 4.4.4.4 tunnel-id 1
  forward-lsp
    in-label 2001 out-label 4001 out-link 3
  !
  reverse-lsp
    in-label 2002 out-label 1001 out-link 1
  !
!
mid protect
  lsp-number 1
  source 1.1.1.1 tunnel-id 1
  destination 4.4.4.4 tunnel-id 1
  forward-lsp
    in-label 2003 out-label 4002 out-link 4
  !
  reverse-lsp
    in-label 2004 out-label 1002 out-link 2
  !
!
!
!
```

reverse LSP

逆方向で LSP を設定するには、MPLS 転送プロファイルのミッドポイント コンフィギュレーション モードで **reverse-lsp** コマンドを使用します。

reverse-lsp bandwidth value in-label value out-label value out-tp-link value

構文の説明

bandwidth value	帯域幅 (kbps 単位) を定義します。
in-label value	着信ローカル MPLS ラベルを定義します。
out-label value	発信ローカル MPLS ラベルを定義します。
out-tp-link value	発信リンクの TP リンク ID を定義します。

コマンド デフォルト

なし

コマンド モード

MPLS 転送プロファイル ミッドポイント コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更箇所
リリース 4.2.0	このコマンドが追加されました。

使用上のガイドライン

このコマンドを使用するには、適切なタスク ID を含むタスク グループに関連付けられているユーザ グループに属している必要があります。ユーザ グループの割り当てが原因でコマンドを使用できない場合は、AAA 管理者に連絡してください。

タスク ID

タスク ID	操作
mpls-tp	read, write

例

次の例は、**reverse-lsp** コマンドの出力を示します。

```
mpls traffic-eng
!
tp
mid work
  lsp-number 0
  source 1.1.1.1 tunnel-id 1
  destination 4.4.4.4 tunnel-id 1
  forward-lsp
    in-label 2001 out-label 4001 out-link 3
  !
  reverse-lsp
    in-label 2002 out-label 1001 out-link 1
  !
!
mid protect
  lsp-number 1
  source 1.1.1.1 tunnel-id 1
  destination 4.4.4.4 tunnel-id 1
  forward-lsp
    in-label 2003 out-label 4002 out-link 4
  !
  reverse-lsp
    in-label 2004 out-label 1002 out-link 2
  !
!
!
!
```

