



SR-TE ポリシーのプロビジョニング

ここでは、次の内容について説明します。

- [SR-TE ポリシーのサポート](#) (1 ページ)
- [SR ポリシー設定のソース](#) (3 ページ)
- [明示的 SR-TE ポリシーの作成](#) (4 ページ)
- [リンクアフィニティの設定](#) (5 ページ)
- [最適化インテントに基づくダイナミック SR-TE ポリシーの作成](#) (6 ページ)
- [SR-TE ポリシーの変更](#) (7 ページ)

SR-TE ポリシーのサポート

表 1: サポートされる機能

機能	注記
PCE によって開始されたポリシー (Crosswork によってプロビジョニングまたは検出)	—
PCC によって開始されたポリシー (Crosswork によって検出)	—
Crosswork によって検出された SR-TE オンデマンドネクストホップ (ODN) ポリシー	—
Crosswork の対象となるドメイン全体のルータで設定された単一の一貫性のあるセグメントルーティンググローバルブロック (SRGB)	インデックス SID が使用され、ポリシーのパスに沿って異なる SRGB ベースがある場合、ラベルはパスに沿って変更できます。
プレフィックス SID	—
隣接 SID	—
EPE 隣接 SID	—

機能	注記
保護された隣接 SID と保護されていない隣接 SID	—
通常のプレフィックス SID とストリクトプレフィックス SID	—
SR-TE ポリシー最適化目標の最小メトリック (IGP、TE、および遅延)	—
SR-TE ポリシーパスの制約 (アフィニティと分離)	分離されたグループまたはサブ ID ごとに 2 つの SR-TE ポリシーのみをサポート
明示的ポリシーまたはダイナミックポリシーのバインド SID	—
プロファイル ID	—

表 2: サポートされていない機能と制限事項

説明	注記
Crosswork を使用した複数の候補パスのプロビジョニング	これらのパスは、PCC 上に設定されている場合は検出されません。Crosswork は、これらのパスの設定をサポートしていません。
重み付け等コストマルチパス (WECMP)	—
候補パスごとに複数のセグメントリスト	<ul style="list-style-type: none"> この設定はサポートされていません。 これらのセグメントリストは、PCC 上に設定されている場合は検出されません。
複数の候補パスの可視化	現在アクティブなパスのみが UI に表示されます。
セグメントリストホップとしての SID のバインド	—
SR IGP フレキシブルアルゴリズム (Flex Algo)	—
エニーキャスト SID	—

説明	注記
ポリシーのホップ カウント メトリックタイプ	Cisco Crosswork は、このメトリックタイプによるプロビジョニングをサポートせず、PCC 上に設定されている場合は、このメトリックタイプを検出しません。
SR 対応でないルータ	Cisco Crosswork によって検出されたすべてのルータが SR 対応であることを前提としています。
セグメントリストのヘッドエンド/エンドポイントとプレフィックス SID に TE ルータ ID 以外のループバック IP を使用する SR-TE ポリシー	
IPv6 エンドポイント/ホップを使用してプロビジョニングされた SR-TE ポリシー	—
SRv6	分離グループ/サブ ID ごとに 2 つの SR-TE ポリシーのみ
SR-TE ポリシー最適化目標の最小メトリック（マージンあり）	Cisco Crosswork によってプロビジョニングされたポリシーではサポートされていません。PCC によって開始されたポリシーではマージンは検出されません。
SR-TE ポリシーの制約（リソース除外またはメトリックバウンド）	Cisco Crosswork によってプロビジョニングされたポリシーではサポートされていません。PCC によって開始されたポリシーでは制約は検出されません。

SR ポリシー設定のソース

Crosswork Optimization Engine によって検出および報告された SR ポリシーは、次のソースから設定されている可能性があります。

- PCC によって開始：PCC に設定されたポリシー（[PCC によって開始された SR ポリシーの例（4 ページ）](#) を参照）。
- PCE によって開始：PCE 上に設定されたか、または Crosswork Optimization Engine によって動的に作成されたポリシー。Crosswork Optimization Engine を使用して設定された SR-TE ポリシーは、Crosswork Optimization Engine が変更または削除できる唯一の SR-TE ポリシーのタイプです。


PCC によって開始された SR ポリシーの例

次に、ヘッドエンドルータでの SR ポリシーの設定例を示します。このポリシーには、ダイナミックパスと、ヘッドエンドルータによって計算されたアフィニティ制約があります。特定のデバイスの SR 設定のマニュアルを参照して、説明とサポートされている設定コマンドを確認してください（『*Segment Routing Configuration Guide for Cisco ASR 9000 Series Routers*』など）。

```
segment-routing
traffic-eng
policy foo
color 100 end-point ipv4 1.1.1.2
candidate-paths
preference 100
dynamic
metric
type te
!
!
constraints
affinity
exclude-any
name RED
!
!
!
```

明示的 SR-TE ポリシーの作成


このタスクでは、プレフィックスまたは隣接セグメントID（SIDリスト）のリストで構成される明示的な（固定）パスを使用してSR-TEポリシーを作成します。各リストは、パス上のノードまたはリンクを表します。

-
- ステップ1** メインメニューから、[トラフィック エンジニアリング (Traffic Engineering)] > [トラフィック エンジニアリング (Traffic Engineering)] を選択します。
- ステップ2** [SRポリシー (SR Policies)] テーブルで、[+ 作成 (+ Create)] をクリックします。
- ステップ3** 必要なSR-TEポリシー値を入力します。各フィールドの説明を表示するには、 の上にマウスポインタを合わせます。
- ヒント** デバイスグループをセットアップしている場合は、[デバイスグループ (Device Groups)] ドロップダウンメニューからデバイスグループを選択できます。次に、トポロジマップを移動してズームインし、デバイスをクリックしてヘッドエンドまたはエンドポイントを選択します。
- ステップ4** [ポリシーパス (Policy Path)] で、[明示的パス (Explicit Path)] をクリックし、パス名を入力します。
- ステップ5** SR-TE ポリシーパスに含まれるセグメントを追加します。
- ステップ6** [プレビュー (Preview)] をクリックします。
- ステップ7** ポリシーパスをコミットする場合は、[プロビジョニング (Provision)] をクリックします。

ステップ 8 SR-TE ポリシーの作成を検証します。

1. 新しいSR-TE ポリシーが[SR-TEポリシー (SR-TE Policy)]テーブルに表示されることを確認します。ポリシーの横にあるチェックボックスをクリックして、マップに強調表示されていることを確認することもできます。

(注) 新しくプロビジョニングされたSR-TE ポリシーは、ネットワークのサイズとパフォーマンスによっては[SRポリシー (SR Policy)]テーブルに表示されるまでに時間がかかることがあります。[SRポリシー (SR Policy)]テーブルは30秒ごとに更新されます。

2. 新しいSR-TE ポリシーの詳細を表示して確認します。[SRポリシー (SR Policy)]テーブルで、をクリックして[表示 (View)]を選択します。

(注) ノード数、ポリシー数、またはインターフェイス数が多い拡張セットアップでは、ポリシーの展開中にタイムアウトが発生することがあります。タイムアウトオプションを設定するには、<admin guide link>を参照してください。


リンクアフィニティの設定


デバイスで定義されたアフィニティはCrosswork Optimization Engineによって収集されません。アフィニティマッピング名は、Crosswork Optimization Engineでの可視化にのみ使用されます。このため、デバイスインターフェイスでアフィニティを手動で収集してから、デバイスインターフェイスで使用されているものと同じ名前とビットを使用してCrosswork Optimization Engine内でアフィニティマッピングを定義する必要があります。Crosswork Optimization Engineは、プロビジョニング時にビット情報のみをSR-PCEに送信します。


SR-TE ポリシーまたはRSVP-TE トンネルのアフィニティは、SR-TE ポリシーまたはRSVP-TE トンネルがアフィニティを持つリンク属性を指定するために使用されます。SR-TE ポリシーまたはRSVP-TE トンネルのパスを形成するのに適したリンクを決定します。これは32ビット値で、各ビット位置(0-31)はリンク属性を表します。アフィニティマッピングは、各ビット位置または属性を色にマッピングするために使用されます。これにより、リンク属性の参照が容易になります。


ステップ 1 メインメニューから、[トラフィック エンジニアリング (Traffic Engineering)]>[TE リンク属性 (TE Link Affinities)]を選択します。[マッピングの管理 (Manage Mapping)]をクリックして、SR-TE ポリシーまたはRSVP-TE トンネルの作成時にアフィニティを定義することもできます。

ステップ 2 新しいアフィニティマッピングを追加するには、[マッピングの作成 (Create Mapping)]をクリックします。

- a) 名前(色)と割り当て先のビットを入力します。
- b) をクリックしてマッピングを保存します。

ステップ 3 アフィニティマッピングを編集するには、をクリックします。

- a) 必要な変更を加えます。変更を取り消すには、✕をクリックします。
- b)  をクリックして変更を保存します。

ステップ4 アフィニティマッピングを削除するには、 をクリックします。


(注) 孤立した TE トンネルを回避するには、アフィニティを削除する前に TE トンネルを削除する必要があります。TE トンネルに関連付けられたアフィニティを削除した場合、アフィニティは [SR ポリシー/RSVP-TE トンネルの詳細 (SR Policy/RSVP-TE Tunnel Details)] ウィンドウに [不明 (UNKNOWN)] として表示されます。

最適化インテントに基づくダイナミック SR-TE ポリシーの作成

このタスクでは、ダイナミックパスを使用して SR-TE ポリシーを作成します。SR-PCE は、ユーザが定義したメトリックとパスの制約（アフィニティまたは分離）に基づいてポリシーのパスを計算します。ユーザは、IGP、TE、または遅延の3つの使用可能なメトリックから選択してパス計算を最小限にすることができます。また、SR-PCEは、トポロジの変更に基づいて、必要に応じてパスを自動的に再度最適化します。



ヒント アフィニティを使用する場合は、デバイスからアフィニティ情報を収集し、それらを Cisco Crosswork にマッピングしてからダイナミック SR-TE ポリシーを作成します。詳細については、[リンクアフィニティの設定 \(5 ページ\)](#) を参照してください。

- ステップ1** メインメニューから、[トラフィック エンジニアリング (Traffic Engineering)] > [トラフィック エンジニアリング (Traffic Engineering)] を選択します。
- ステップ2** [SRポリシー (SR Policies)] テーブルで、[+ 作成 (+ Create)] をクリックします。
- ステップ3** 必要な SR-TE ポリシー値を入力します。各フィールドの説明を表示するには、 の上にマウスポインタを合わせます。
ヒント デバイスグループをセットアップしている場合は、[デバイスグループ (Device Groups)] ドロップダウンメニューからデバイスグループを選択できます。次に、トポロジマップを移動してズームインし、デバイスをクリックしてヘッドエンドまたはエンドポイントを選択します。
- ステップ4** [ポリシーパス (Policy Path)] で、[ダイナミックパス (Dynamic Path)] をクリックし、パス名を入力します。
- ステップ5** [最適化の目的 (Optimization Objective)] で、最小化するメトリックを選択します。
- ステップ6** 該当する制約と分離を定義します。

(注) アフィニティの制約と分離は、同じ SR-TE ポリシーでは設定できません。また、同じ分離グループまたはサブグループ内に 3 つ以上の SR-TE ポリシーを含めることはできません。ここで定義した分離グループに属する既存の SR-TE ポリシーがある場合は、プレビュー時に同じ分離グループに属するすべての SR-TE ポリシーが表示されます。

- ステップ 7** [セグメント (Segments)] で、使用可能な場合にパブリックセグメントを使用するかどうかを選択します。
- ステップ 8** [プレビュー (Preview)] をクリックします。パスがマップに強調表示されます。
- ステップ 9** ポリシーパスをコミットする場合は、[プロビジョニング (Provision)] をクリックします。
- ステップ 10** SR-TE ポリシーの作成を検証します。
1. 新しい SR ポリシーが [SR ポリシー (SR Policy)] テーブルに表示されることを確認します。ポリシーの横にあるチェックボックスをクリックして、マップに強調表示されていることを確認することもできます。

(注) 新しくプロビジョニングされた SR ポリシーは、ネットワークのサイズとパフォーマンスによっては [SR ポリシー (SR Policy)] テーブルに表示されるまでに時間がかかることがあります。[SR ポリシー (SR Policy)] テーブルは 30 秒ごとに更新されます。
 2. 新しい SR ポリシーの詳細を表示して確認します。[SR ポリシー (SR Policy)] テーブルで、 をクリックして [表示 (View)] を選択します。

(注) ノード数、ポリシー数、またはインターフェイス数が多い拡張セットアップでは、ポリシーの展開中にタイムアウトが発生することがあります。タイムアウトオプションを設定するには、<admin guide link> を参照してください。

SR-TE ポリシーの変更

ポリシーを表示、編集、または削除するには、次の手順を実行します。

- ステップ 1** メインメニューから、[トラフィック エンジニアリング (Traffic Engineering)] > [トラフィック エンジニアリング (Traffic Engineering)] を選択します。
- ステップ 2** [トラフィック エンジニアリング (Traffic Engineering)] ウィンドウから [SR-TE] タブを選択します。
- ステップ 3** 目的の SR ポリシーを見つけて をクリックします。
- ステップ 4** [表示 (View)] または [編集/削除 (Edit/Delete)] を選択します。
- (注)
- UI で作成された SR-TE ポリシーのみを削除できます。
 - SR-TE ポリシーの詳細を更新した後、変更を保存する前にマップでプレビューできます。

