



# BGP-SR : BGP プレフィックス SID の再配布

BGP - SR : BGP プレフィックス SID 再配布機能は、セグメントルーティング — BGP ネットワークにおいて IPv4 プレフィックスで BGP プレフィックス SID をサポートします。

- [BGP - SR の前提条件 : BGP プレフィックス SID の再配布 \(1 ページ\)](#)
- [BGP - SR に関する情報 : BGP プレフィックス SID の再配布 \(1 ページ\)](#)
- [BGP - SR を有効にする方法 : BGP プレフィックス SID の再配布 \(3 ページ\)](#)
- [BGP - SR の追加情報 : BGP プレフィックス SID の再配布 \(4 ページ\)](#)
- [BGP - SR の機能情報 : BGP プレフィックス SID の再配布 \(4 ページ\)](#)

## BGP - SR の前提条件 : BGP プレフィックス SID の再配布

- マルチプロトコル ラベル スイッチング (MPLS) が設定されている必要があります。

## BGP - SR に関する情報 : BGP プレフィックス SID の再配布

### セグメントルーティングと BGP

セグメントルーティングでは、マルチプロトコル ラベル スイッチング (MPLS) ラベルを使用して、ネットワーク内のパケットをガイドするパスを作成します。セグメントルーティングを使用すると、MPLS ラベル範囲は MPLS 転送インフラストラクチャ (MFI) で予約されます。このラベル範囲は、セグメントルーティング グローバルブロック (SRGB) と呼ばれます。プレフィックスに割り当てられたプレフィックス SID は、SRGB の拡張機能です。

セグメントルーティングをサポートするためには、Border Gateway Protocol (BGP) が BGP プレフィックスのセグメント ID (SID) をアドバタイズできなければなりません。BGP プレフィックス SID は、BGP ネットワークを使用したセグメントルーティングにおける BGP プレフィッ

クスセグメントのセグメント識別子です。また BGP プレフィックス SID は、BGP によって計算された ECMP 対応のベストパス上のパケットを関連するプレフィックスに転送する命令でもあります。BGP ノードがネットワーク内のネイバーノードと通信するとき、BGP アップデート（ネイバーノードに送信されるメッセージ）には、ラベル付きユニキャスト NLRI のプレフィックス SID ラベルと、プレフィックス SID 属性と呼ばれる新しい属性のプレフィックス SID インデックスが含まれます。

トラフィックエンジニアリングの転送パスをサポートするには、転送パスが最適パスと異なっていることが必要な場合があります。したがって、各 BGP ノードはネイバーにローカルラベルを割り当て、BGP -- リンク ステート アップデートによってローカルラベルを隣接関係 SID としてアドバタイズします。

BGP - SR : BGP プレフィックス SID 再配布機能は、セグメントルーティング MPLS コンフィギュレーションモードで **connected-prefix-sid-map** コマンドを使用して有効にすることができます。さらに、各アドレスファミリに対してルータ コンフィギュレーションモードでも **segment-routing mpls** コマンドを有効にする必要があります。



(注) Cisco IOS XE Everest 16.6.1 では、IPv4 プレフィックスのみサポートされています。

## ローカル ソース ルートのセグメントルーティング

ローカルノードで設定されたインターフェイスホストルートは、ローカルソースルートとして知られています。セグメントルーティングが有効になっている場合、BGP ノードは、プレフィックス SID ラベルおよびプレフィックス SID 属性として明示的または暗黙的 null を含み、プレフィックスをネイバーノードにアドバタイズします。

ネイバーに明示的 null が設定されていない場合、MPLS 暗黙的 Null ラベル (3) がネイバーノードにアドバタイズされます。ネイバーに明示的 null が設定されている場合、プレフィックスのアドレスファミリに対応する MPLS 明示的 Null ラベルがネイバーノードにアドバタイズされます (IPv4 の場合は 0)。

## 受信したプレフィックスのセグメントルーティング

通信を介してネイバーノードからプレフィックス SID 属性を受信する BGP ノードは、ルートが RIB に追加されたときに、プレフィックスとして発信ラベルにラベルを追加します。ローカルラベルおよびプレフィックス SID インデックスは RIB に含まれます。

## 再配布ルートのセグメントルーティング

BGP ノード上のソースプロトコルは、受信したプレフィックス SID インデックスおよびローカルノードで使用可能な SRGB に応じて、ローカルラベルを割り当てます。ソースプロトコルは、プレフィックス SID インデックスと派生したローカルラベルを RIB に提供します。BGP は、ネイバーノードに送信されるラベル付きユニキャスト更新のラベルとして RIB からのローカルラベルを使用します。

## BGP--MFI インタラクション

BGP はクライアントとして MFI に登録し、プレフィックスのローカル ラベル（これを使用してトラフィックが到着することが予期される）として SID インデックスおよび SRGB から派生したラベルをバインドします。

## BGP - SR を有効にする方法 : BGP プレフィックス SID の再配布

### BGP-Prefix-SID の有効化

```
segment-routing mpls
  connected-prefix-sid-map */-----> Configures Prefix to SIDIndex Map that can be
  queried by BGP/IGP /*
  address-family ipv4
  10.0.0.1/255.0.0.0 index 10 range 10.11.0.1
```

### セグメント ルーティング用の BGP の有効化

```
router bgp 2
  address-family-ipv4
  segment-routing mpls
```

## BGP - SR の確認 : BGP プレフィックス SID の再配布

このセクションでは、ネットワーク例の助けを借りて、BGP - SR : BGP プレフィックス SID 再配布機能を確認する方法を示します。セグメントルーティングを使用して設定されているデバイスは、ボーダー ゲートウェイ プロトコル (BGP) を使用して設定されている 2 つのデバイスに接続されます。各デバイスで、**show segment-routing mpls** コマンドを使用して設定を表示します。

次に、セグメント ルーティングを使用して設定されているデバイスの構成を示します。

```
segment-routing mpls
global-block 10000 13000
!
connected-prefix-sid-map
  address-family ipv4
  10.12.1.1/32 index 3 range 1
  exit-address-family
!
segment-routing mpls

interface Loopback0
ip address 10.12.1.1 255.255.255.255

router bgp 1
neighbor 10.1.1.2 remote-as 2
!
```

```

address-family ipv4
  redistribute connected
  segment-routing mpls
  neighbor 10.1.1.2 activate
  neighbor 10.1.1.2 send-label
exit-address-family

```

次に、BGP を使用して設定されている最初のデバイスの設定を示します。

```

segment-routing mpls

router bgp 2
neighbor 10.1.1.1 remote-as 1
neighbor 10.11.1.2 remote-as 3
!
address-family ipv4
  redistribute connected
  neighbor 10.1.1.1 activate
  neighbor 10.1.1.1 send-label
  neighbor 10.11.1.2 activate
  neighbor 10.11.1.2 send-label
exit-address-family

```

次に、BGP を使用して設定されている 2 台目のデバイスの設定を示します。

```

segment-routing mpls

router bgp 3
neighbor 10.11.1.1 remote-as 2
!
address-family ipv4
  redistribute connected
  neighbor 10.11.1.1 activate
  neighbor 10.11.1.1 send-label
exit-address-family

```

## BGP - SR の追加情報 : BGP プレフィックス SID の再配布

### 関連資料

#### 標準および RFC

| 標準/RFC  | タイトル   |
|---------|--|
| RFC3107 | 『 <i>Carrying Label Information in BGP-4</i> 』 |

## BGP - SR の機能情報 : BGP プレフィックス SID の再配布

次の表に、このモジュールで説明した機能に関するリリース情報を示します。この表は、ソフトウェア リリース トレーンで各機能のサポートが導入されたときのソフトウェア リリースだけを示しています。その機能は、特に断りが無い限り、それ以降の一連のソフトウェア リリースでもサポートされます。

プラットフォームのサポートおよびシスコソフトウェアイメージのサポートに関する情報を検索するには、Cisco Feature Navigator を使用します。Cisco Feature Navigator にアクセスするには、[www.cisco.com/go/cfn](http://www.cisco.com/go/cfn) に移動します。Cisco.com のアカウントは必要ありません。

表 1: BGP - SR の機能情報 : BGP プレフィックス SID の再配布

| 機能名                           | リリース                          | 機能情報   |
|-------------------------------|-------------------------------|--|
| BGP-SR : BGP プレフィックス SID の再配布 | Cisco IOS XE Amsterdam 17.3.2 | BGP-SR : BGP プレフィックス SID 再配布機能は、セグメントルーティング — BGP ネットワークにおいて IPv4 プレフィックスで BGP プレフィックス SID をサポートします。<br><br>次のコマンドが導入または変更されました。<br><b>connected-prefix-sid-map</b> 、 <b>segment-routing</b> 。 |



## 翻訳について

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