



# ポリシー主導型ダイナミック ロード バランシングの構成

この章では、Quality of Service (QoS) 向上のためのポリシー主導型ダイナミック ロード バランシングの構成について説明します。

- [ポリシー主導型ダイナミック ロード バランシング \(1 ページ\)](#)
- [ポリシー主導型ダイナミック ロード バランシングの構成 \(2 ページ\)](#)
- [ポリシー主導型ダイナミック ロード バランシングの構成の確認 \(4 ページ\)](#)
- [ポリシー主導型ダイナミック ロード バランシングの構成例 \(4 ページ\)](#)

## ポリシー主導型ダイナミック ロード バランシング

ダイナミック ロード バランシング (DLB) は、

- 従来の ECMP 転送を強化、
- リンクの負荷を考慮してトラフィック分散を最適化、
- 十分に使用されていないリンクを介してトラフィックを動的に誘導

これはレイヤ3で発生し、Cisco Nexus 9364E-SG2 Silicon One スイッチなどの最新のネットワーキングハードウェアに実装されていることがよくあります。

ポリシー主導のダイナミック ロード バランシング (DLB) 機能は、Cisco NX-OS リリース 10.5(3)F の Cisco Nexus 9364E-SG2 Silicon One スイッチに導入されました。ダイナミック ロード バランシングの詳細については、[Cisco.com](#) の『[Cisco Nexus 9000 シリーズ NX-OS ユニキャスト ルーティング構成ガイド](#)』を参照してください。

ダイナミック ロード バランシングは、次の 2 つのモードをサポートしています。

- **フローレット ロード バランシング (FLB)** : このモードでは、DRE メトリックに基づいてフローレット レベルでロード バランシングを実行されます。これがデフォルトのモードです。フローレットは、フローからのパケットのバーストであり、5 タプル (つまりパケットから選択されたフィールド) で識別されます。並べ替えを発生させることなく個別にルーティングできるように、十分に大きなギャップで区切られています。

- **パケット単位のロードバランシング（PLB）**：このモードでは、フローレットレベルではなくパケット単位でロードバランシングの判断が行われます。パケット単位のロードバランシング（PLB）は、エンドポイント（スマート NIC など）でパケットの並べ替えが可能なシナリオで使用できます。このモードは、DLBECMP グループ内の利用可能なすべてのリンク全体にトラフィックパケットごとに分散し、トラフィックを分散させ、ネットワーク輻輳を減少させます。

## ポリシー主導型ダイナミック ロード バランシングの構成

この手順を使用して、ポリシー主導型ダイナミック ロード バランシング（DLB）の QoS を構成します。



(注) インターフェイスラベルは、同じポリシーのデフォルトによりインターフェイス間で共有されます。一意の統計を取得するには、別の名前のポリシーを使用します。合計で、6 つの一意の QoS ポリシーを Cisco Nexus 9364E-SG2 スイッチに適用できます。

### 手順

**ステップ 1** **configure terminal** コマンドを使用して、グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。

例：

```
switch# configure terminal
switch(config)#
```

**ステップ 2** **class-map type qos match-all class-name** コマンドを使用して、トラフィックのクラスを表す名前付きオブジェクトを作成します。クラスマップ名には、アルファベット、ハイフン、またはアンダースコア文字を含めることができます。クラスマップ名は大文字と小文字が区別され、最大 40 文字まで設定できます。

例：

```
switch(config)# class-map type qos match-all
dlb-class
switch(config-cmap-qos)#
```

**ステップ 3** **match dscp dscp-value** コマンドを入力して、パケットをこのクラスに分類する場合に照合する DSCP 値を指定します。0 ～ 63 の範囲の DSCP 値、またはリストされている値を設定できます。

(注)

IP precedence、DSCP、IP および IPv6 ACL、IP RTP などの QoS 分類基準がサポートされています。詳細については、「[分類の構成](#)」の「[分類について](#)」の項を参照してください。

例：

```
switch(config-cmap-qos)# match dscp 26
switch(config-cmap-qos)#
```

**ステップ 4** **policy-map type qos *policy-name*** コマンドを使用して、トラフィック クラスのセットに適用されるポリシーのセットを表す名前付きオブジェクトを作成します。ポリシー マップ名は、最大 40 文字の英字、ハイフン、または下線文字を使用でき、大文字と小文字が区別されます。

例：

```
switch(config-cmap-qos)# policy-map type qos dlb-policy
switch(config-pmap-qos)#
```

**ステップ 5** **class *class-name*** コマンドを実行して、クラス マップをポリシー マップに関連付け、指定したシステム クラスのコンフィギュレーション モードを開始します。

(注)

アソシエートされるクラス マップには、ポリシー マップ タイプと同じタイプが必要です。

例：

```
switch(config-pmap-qos)# class dlb-class
switch(config-pmap-c-qos)#
```

**ステップ 6** **set dlb mode [flowlet | per-packet]** コマンドで、入力トラフィックの DLB モードを有効にします。

DLB モードが設定されている場合、**class-name** に一致するフローは動的にロード バランシングされます。残りのフローは通常の ECMP を使用します。

- **flowlet** : DLB モードを FLB に設定します
- **per-packet** : DLB モードを PLB に設定します

(注)

ポリシー主導型 DLB モードは、QoS ポリシーによって設定されたモードと一致している必要があります。

ポリシー主導モードの詳細については、Cisco.com の『Cisco Nexus 9000 シリーズ NX-OS ユニキャストルーティング構成ガイド』の「ダイナミック ロード バランシングの構成」を参照してください。

例：

```
switch(config-pmap-c-qos)# set dlb mode per-packet
switch(config-pmap-c-qos)#
```

**ステップ 7** **interface *interface slot/port*** コマンドを使用して、インターフェイス コンフィギュレーション モードを開始します。

(注)

DLB ポリシーは、システム レベルではなく、インターフェイスにのみ適用する必要があります。

例：

```
switch(config-pmap-c-qos)# interface Ethernet1/1
switch(config-if)#
```

**ステップ 8** インターフェイス モードで **service-policy type qos input *policy-name*** コマンドを入力して、インターフェイスに分類を追加し、以前に設定した値（DSCP など）に一致するパケットを確認し、それぞれの DLB モードを選択します。

例：

```
switch(config-if)# service-policy type qos input dlb-policy
switch(config-if)#
```

## ポリシー主導型ダイナミック ロード バランシングの構成の確認

表にリストされている show コマンドを実行して、QoS のポリシー主導型 DLB 設定に必要な情報を表示します。

表 1: show コマンド

コマンド	目的
<b>show policy-map type qos</b>	設定済みのすべてのポリシー マップに関する情報を表示します。DLB モードが設定されている場合、qos タイプのすべてのポリシー マップに情報が表示されます。
<b>show policy-map interface interface slot/port type qos</b>	DLB モード構成済みで指定したインターフェイスに適用したポリシー マップについての情報を表示します。
<b>show running config</b>	クラスマップ、ポリシーマップ、およびインターフェイスに適用された QoS 関連の設定の詳細を含む、スイッチ上の QoS ポリシーの現在の構成を表示します。

## ポリシー主導型ダイナミック ロード バランシングの構成例

このセクションでは、dscp 値が 26 のインターフェイス イーサネット 1/1 に着信するフローがダイナミック ロード バランシングを行い、他のすべてのフローが通常の ECMP を使用する設定例を示します。

```
switch# configure terminal
switch(config)# class-map type qos match-all dlb-class
switch(config-cmap-qos)# match dscp 26
switch(config-cmap-qos)# policy-map type qos dlb-policy
switch(config-pmap-qos)# class dlb-class
switch(config-pmap-c-qos)# set dlb mode per-packet
switch(config-pmap-c-qos)# interface Ethernet1/1
switch(config-if)# service-policy type qos input dlb-policy
```

## 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。