



ページングポリシー差別化

この章では、ページングポリシー差別化機能とその設定方法について説明します。製品アドミニストレーションガイドには、システム上での基本サービスの設定例と手順が示されています。この章に記載する手順を実行する前に、『*P-GW Administration Guide*』、『*S-GW Administration Guide*』、または『*SAEGW Administration Guide*』の説明に従って、お使いのサービスモデルに最適な設定例を選択し、そのモデルに必要な要素を設定することを推奨します。

この章は、次の項で構成されています。

- [機能説明 \(1 ページ\)](#)
- [機能の仕組み \(3 ページ\)](#)
- [ページングポリシー差別化機能の設定 \(4 ページ\)](#)
- [ページングポリシー差別化のモニタリングと障害対応 \(5 ページ\)](#)

機能説明

S-GW/P-GW は、ユーザーデータグラム パケットと外部 IP パケット (GTP-U トンネル IP ヘッダー) の DSCP 値を変更するための設定制御を提供します。DSCP マーキングは、設定に応じてさまざまなレベルで実行されます。ただし、ページングポリシー差別化 (PPD) 機能が有効になっている場合、ユーザーデータグラム パケット DSCP (トンネル化 IP パケット) のマーキングは変更されません。

現在、標準規格では、外部 GTP-U ヘッダーの QCI から DSCP へのマーキングのみが規定されています。ユーザーデータグラム パケットの DSCP 値を変更する ECS、P-GW、および S-GW のすべての設定は非標準です。標準ベースの PPD 機能では、P-CSCF または同様の Gi エンティティによって、ユーザーデータグラム パケットの DSCP がマーキングされます。このユーザーデータグラム パケットの DSCP 値は、S-GW によって MME/S4-SGSN に DDN メッセージで送信されます。MME/S4-SGSN は、この DSCP 値を使用してページング優先順位を付けます。



重要 P-GW と S-GW は、デフォルトと専用の両方のベアラーに PPD 機能を適用する必要があります。仕様に従って、P-GW はユーザーデータグラム パケットを透過的に S-GW に渡します。つまり、PPD 機能が有効になっている場合、通信事業者はデフォルトベアラーと専用ベアラーに異なる動作を適用できません。

関係

P-GW/S-GW は非標準ベースの DSCP マーキングをサポートしているため、標準ベースの PPD 機能と非標準ベースのユーザーデータグラムパケットの DSCP 設定がどちらも有効になっている場合、競合が発生します。この競合を回避するために、次の点に注意してください。

- PPD 機能が有効になっている場合、APN およびサービスレベルの設定は無視されます。
- S-GW/P-GW は、PPD 機能が有効になっている場合でも、外部 GTP-U ヘッダーの DSCP 値を変更できます。
- ユーザーデータグラムパケットの DSCP 値は、PPD 機能が有効になっている場合、ECS、P-GW、および S-GW によって変更されません。
- P-GW では、PPD 機能を有効または無効にするための APN レベルの設定が追加されています。
- S-GW では、PPD 機能を有効または無効にするためのサービスレベルの設定が追加されています。これにより、IMS-PDN や Internet-PDN などによってトリガーされたすべての DDN メッセージのページングおよびサービス情報 IE で DSCP が送信されます。



重要 DDN メッセージのページングおよびサービス情報 IE は MME/S4-SGSN によって使用されます。

- システムには分離ページング機能と PPD 機能が共存しています。つまり、両方の機能が有効になっている場合、ページングおよびサービス情報 IE と個別ページング IE の両方が DDN で送信されます。
- 現在、P-GW では、コールセットアップ時間中に DSCP 設定がサブセッションレベルで適用されます。そのため、P-GW に対して PPD CLI が有効になっている場合、それが新しいコールに適用されます。
- 現在、S-GW では、DSCP 設定が S-GW サービスレベルで適用されます。そのため、S-GW サービスで PPD CLI が有効になっている場合は、それが新しいコールと既存のコールの両方に適用されます。
- PPD CLI は、有効になると、セッションリカバリと ICSR のスイッチオーバーの後にも存在します。
- ページングおよびサービス情報 IE は、ベアラ側ごとのページングおよびサービス情報を伝送するために使用されます。

ライセンス

PPD はライセンスにより有効となる機能です。P-GW、S-GW、および SAEGW の PPD 機能を有効にするには、S-GW ページングプロファイル ライセンス キーが必要です。



重要 ライセンスの入手方法の詳細については、シスコのアカウント担当者にお問い合わせください。

機能の仕組み

アーキテクチャ

S-GW

S-GW が PPD 機能をサポートする場合には、S-GW でのダウンリンクデータパケットの到着によってトリガーされるダウンリンクデータ通知メッセージに、新しいページングおよびサービス情報 IE を含める必要があります。この IE 内のページングポリシーの表示値には、P-GW から GTP-U パケットの IP ペイロードで受信した TOS (IPv4) または TC (IPv6) 情報の DSCP 値が含まれます。

S-GW では、サービスレベルの設定により PPD 機能が有効化または無効化されます。PPD を設定すると、この機能が有効になり、既存のコールと新しいコールの両方に適用されます。

P-GW

ユーザーデータグラム パケットの DSCP 値は、ダウンリンクデータの P-GW によって変更されることはありません。PPD 機能は、S5 と S8 インターフェイスでのみサポートされています。他のインターフェイスから S5 または S8 インターフェイスにハンドオフするすべてのシナリオでは、APN が PPD 機能に対応している場合、そのインターフェイスでのコールセットアップ時間中に PPD 機能が有効になります。

P-GW では、APN レベルの設定により PPD 機能が有効化または無効化されます。コールに対して PPD 機能が有効になっていて、S5 または S8 インターフェイスから他のインターフェイスへのハンドオフが発生した場合、PPD 機能は無効になります。ハンドオフが発生し、このコールが S5 または S8 インターフェイスに戻れば、PPD 機能は有効になります。

SAEGW

SAEGW で PPD 機能をサポートするには、S-GW と P-GW の両方の設定が必要です。

他の機能との関係

- PPD 機能は、S-GW ページングプロファイルのライセンスの下でライセンスが管理されます。ライセンスを有効にすると、両方の機能が共存し、独立して動作します。つまり、DDN メッセージは、PPD 機能によって指定された DSCP マーキングと、S-GW ページングプロファイル機能によって指定された優先順位の DDN 値の両方を伝送する可能性があります。
- S-GW では、ユーザーデータグラム パケットの DSCP 値が DDN での送信に使用されます。S-GW は、ローカル設定 (APN プロファイルまたはサービスレベル) に従って DSCP を変

更することはできません。eNodeB では、パケットのスケジューリングは DSCP ではなく QCIに基づいていますが、EPC ノードは内部 DSCP 値を変更/修正することはできません。

- PPD 機能が有効になっている場合、EPS ノードがユーザーデータグラムパケットの DSCP 値を変更することはありません。したがって、PPD が有効になっている場合、ECS ではユーザーデータグラムパケットの DSCP 値が上書きされないようにする必要があります。

標準準拠

PPD 機能は、次の標準規格に準拠しています。

- 29.274、CR-1565、「Paging Policy Indication in Downlink Data Notification Message」
- 23.401、CR-2731「Paging policy differentiation for IMS voice」

ページングポリシー差別化機能の設定

PPD 機能を動作させるには、P-GW と S-GW で有効にする必要があります。

P-GW と S-GW の両方のサービスに PPD 設定を個別に適用します。したがって、APN からのダウンリンクデータパケットでは、P-GW に PPD 設定がないが、S-GW には PPD 設定がある場合があります。このような競合を回避するには、P-GW（APN レベル）と S-GW（サービスレベル）の両方で PPD 機能を設定する必要があります。

設定

PPD 機能を管理するには、次の CLI コマンドを使用します。

P-GW での有効化

次のコマンドを使用すると、APN レベルで P-GW の PPD 機能が有効になります。

```
configure
  context context_name
    apn apn_name
      paging-policy-differentiation
    end
```

S-GW での有効化

次のコマンドを使用すると、サービスレベルで S-GW の PPD 機能が有効になります。

```
configure
  context context_name
    sgw-service service_name
      paging-policy-differentiation
    end
```

注：

- これにより、IMS-PDN や Internet-PDN などによってトリガーされたすべての DDN メッセージのページングおよびサービス情報 IE で DSCP が送信されます。
- DDN メッセージのページングおよびサービス情報 IE は MME/S4-SGSN によって使用されます。
- S-GW サービスで PPD 機能が有効になっている場合、APN プロファイルに関係なく、すべてのコールに適用されます。

P-GW での無効化

次のコマンドを使用すると、APN レベルで P-GW の PPD 機能が無効になります。

```
configure
  context context_name
    apn apn_name
      no paging-policy-differentiation
    end
```

S-GW での無効化

次のコマンドを使用すると、サービスレベルで S-GW の PPD 機能が無効になります。

```
configure
  context context_name
    sgw-service service_name
      no paging-policy-differentiation
    end
```

ページングポリシー差別化のモニタリングと障害対応

この項では、PPD 機能のサポートに使用できる show コマンドについて説明します。

P-GW show コマンド

ここでは、PPD 機能をサポートする P-GW show コマンドとその出力について説明します。

show apn name<apn_name>

PPD 機能を表示するために、次のカウンタが追加されました。

```
Paging Policy Differentiation : Enabled
```

show subscribers pgw-only full all

PPD 機能を表示するために、次のカウンタが追加されました。

```
Paging Policy Differentiation : Enabled
```

SAEGW show コマンド

このセクションでは、PPD 機能をサポートする SAEGW show コマンドとその出力について説明します。

show subscribers saegw-only full all

PPD 機能を表示するために、次のカウンタが追加されました。

Paging Policy Differentiation : Enabled

S-GW show コマンド

ここでは、PPD 機能をサポートする S-GW show コマンドとその出力について説明します。

show sgw-service name <service_name>

PPD 機能を表示するために、次のカウンタが追加されました。

Paging Policy Differentiation : Enabled

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。