



事前に定義されたルールのサービスタイプ/トラフィッククラス設定

- [機能の概要と変更履歴 \(1 ページ\)](#)
- [機能説明 \(2 ページ\)](#)
- [機能の仕組み \(2 ページ\)](#)
- [事前設定されたルールに対応する TOS/トラフィッククラスの設定 \(4 ページ\)](#)
- [モニタリングおよびトラブルシューティング \(4 ページ\)](#)

機能の概要と変更履歴

要約データ

該当製品および機能エリア	• GGSN • P-GW • SAEGW
該当プラットフォーム	• ASR 5500 • VPC - DI • VPC - SI
機能のデフォルト	無効：設定が必要
このリリースでの関連する変更点	N/A
関連資料	• <i>Command Line Interface Reference</i> • <i>GGSN Administration Guide</i> • <i>P-GW Administration Guide</i> • <i>SAEGW Administration Guide</i>

マニュアルの変更履歴

改訂の詳細	リリース
最初の導入	21.3

機能説明

トラフィック フロー テンプレート (TFT) は、パケット データ プロトコル (PDP) コンテキストのパラメータと操作を指定する情報要素です。この情報要素は、追加のパラメータをネットワークに転送するために使用される場合があります (認証 トークン など。3GPP TS 24.229 [95] を参照)。TFT には、ダウンリンク 方向、アップリンク 方向、または両方向のパケット フィルタが含まれる場合があります。

これらのパケット フィルタにより、PDP コンテキストへのトラフィック マッピングが決定されます。理想的には、ネットワークではダウンリンク パケット フィルタが使用され、モバイルステーションではアップリンク パケット フィルタが使用されます。この動作は、両方向に適用されるパケット フィルタでも観察されます。

TFT は、最小長が 3 オクテットのタイプ 4 情報要素です。IE の最大長は 257 オクテットです。

現在、オペレータは、「タイプオブサービス(TOS)/トラフィッククラス」情報に基づいて、データトラフィックを識別しフィルタリングする必要があります。この情報は、事前定義ルールまたはダイナミックルール (あるいはその両方) の一環として設定する必要があります。また、オペレータは、ベアラ作成要求 (CBR) およびベアラ更新要求 (UBR) メッセージで、TFT の一部として「サービスタイプ (TOS) /トラフィッククラス」情報を送信します。この動作はローカルポリシーまたは PCRF を介してトリガーできます。

ダイナミックルールの場合、P-GW は、特定のデータトラフィックの識別に使用される「タイプオブサービス (TOS) /トラフィッククラス」情報をすでにサポートしています。ただし、定義済みルールの場合、パケットフィルタ設定の一環として「タイプオブサービス (TOS) /トラフィッククラス」情報を設定するオプションはありません。

この機能では、**ip tos-traffic-class** CLI が導入され、オペレータの要件に対応するために、課金アクションで設定されたパケットフィルタに対してタイプオブサービス (TOS) /トラフィッククラス情報を設定します。

機能の仕組み

新しい CLI では、「タイプオブサービス (TOS) /トラフィッククラス」設定を使用して、事前定義ルールに関連付けられるパケットフィルタを設定します。該当する事前定義ルールは、ローカルポリシーを介して、または PCRF 通信の一部としてトリガーできます。

事前定義ルールで「タイプオブサービス (TOS) /トラフィッククラス」情報を設定する CLI シンタックスは、PCRF から動的ルールの一部として受信される「Type of Service (TOS)/Traffic Class」 AVP 情報に対応しています。

3GPPP 24.008 - セクション 10.5.6.12 によると、「タイプオブサービス/トラフィッククラスタイプ」の場合、パケットフィルタ コンポーネント値フィールドは、1 オクテットのタイプオブサービス/トラフィック クラス フィールドと、1 オクテットのタイプオブサービス/トラフィック クラス マスク フィールドのシーケンスとしてエンコードされます。タイプオブサービス/トラフィック クラス フィールドが最初に送信されます。

次に例を示します。

```
toS/traffic class: 0x20 0xff
```

また、P-GW は、TFT IE に、ベアラ作成要求 (CBR) およびベアラ更新要求 (UBR) メッセージの一部として、両方の「タイプオブサービス (TOS) /トラフィッククラス」情報を含めるようになりました (3GPP 29.212 セクション 5.3.14 に準拠)。



重要

- この CLI は、TOS/トラフィッククラス情報を設定するために、「パケットフィルタ」設定モードで追加されます。
- ピアに対するベアラ作成要求またはベアラ更新要求をトリガーする際に、そのベアラに関連付けられている事前定義ルールが「タイプオブサービス (TOS)」で設定されている場合、P-GW は、TFT IE に「タイプオブサービス (TOS) /トラフィッククラス」情報を入力します。
- セッションマネージャ リカバリまたは ICSR は、既存のベアラパケットフィルタ情報に影響しません。

制限事項

この機能には次の制限があります。

- 通信事業者は TOS とともにマスクを設定する必要があり、TOS 値とマスクにはデフォルト値はありません。
- パケットフィルタでの「Type of Service (TOS) /トラフィッククラス」設定の変更については、動作は他のパケットフィルタパラメータ設定の変更の場合と同様です。
- 現在の PGW/GGSN/SAEGW の動作は、以下のとおりです。異なるベアラにインストールされた事前定義ルールで、あるベアラのアップリンクトラフィックと別のベアラのダウンリンクトラフィックに ToS/トラフィッククラスが設定されている場合、同じフローのアップリンクとダウンリンクのパケットはそれぞれ異なるベアラを通過します。ただし、ToS/トラフィッククラスが設定されたこれらの事前定義ルールがその場で削除されても、同じフローのアップリンクとダウンリンクパケットは引き続き異なるベアラを通過します。
- 事前定義されたルールを含んでインストールされた 2 つの専用ベアラが存在するシナリオを考えます。特定の ToS/トラフィッククラス (t1 とします) を持つアップリンクトラフィックが最初の専用ベアラに一致し、別の ToS/トラフィッククラス (t2 とします) を持つダウンリンクトラフィックがダウンリンクトラフィックに一致するというものです。

IP ToS/トラフィッククラス CLI が対応する事前定義ルールで無効になった後に SESSMGR が再起動した場合、ToS/トラフィッククラスが *t2* のダウンリンクパケットは、このダウンリンクパケットの前に受信した同じフロー（送信元 IP、送信元ポート、宛先 IP、宛先ポート）のアップリンクパケットがある場合、2 番目ではなく最初の専用ベアラーを通過します。

事前設定されたルールに対応する TOS/トラフィッククラスの設定

次のセクションでは、この機能を有効または無効にするための設定コマンドについて説明します。

ip tos-traffic-class コマンドの有効化または無効化

変更されたコマンド **ip tos-traffic-class** は、パケットフィルタモードの課金アクションで ToS/トラフィッククラスを設定するために使用されます。

デフォルトでは、この CLI は無効になっています。

この機能を有効または無効にするには、以下のコマンドを入力します。

```
configure
  active-charging service service_name
    packet-filter packet_filter
      [ no ] ip tos-traffic-class { type_of_service | traffic class }
mask { mask_value }
end
```

注：

- **no** : 以前に設定されている場合、課金アクションでの ToS/トラフィッククラスを削除します。
- **tos-traffic-class = { *type_of_service* | *traffic class* }** : トラフィックのフィルタリングに使用されるタイプオブサービス (TOS) /トラフィッククラス (Traffic Class) の値を指定します。0 ~ 255 の整数を入力します。
- **mask [*mask_value*]** : スイッチオーバー後の自動回復用のダイナミックルールを検証します。0 ~ 255 の整数を入力します。

モニタリングおよびトラブルシューティング

この項では、この機能のサポートにおける show コマンドまたはその出力について説明します。

コマンドの表示

ここでは、この機能をモニターするために使用できるすべての **show** コマンドについて説明します。

show configuration

このコマンドは、以下の出力を表示するように変更されました。

```
show configuration
configure
  active-charging service acs
  packet-filter PF226
    ip protocol = 6
    ip remote-port = 226
    ip tos-traffic-class = 32 mask = 255
  exit
```

show active-charging packet-filter

このコマンドは、以下の出力を表示するように変更されました。

ToS/トラフィッククラスが有効/設定されている場合：

```
show active-charging packet-filter { all | name }
Service Name: acs

Packet Filter Name: abcd
  IP Proto: 6
  Local Port: Not configured
  Remote Port: 226
  Remote IP Address: Not configured
  Direction: Bi-Directional
  Priority: None
  Tos-traffic-class: 32
  Tos-traffic-class-mask: 255
```

ToS/トラフィッククラスが無効/未設定の場合：

```
show active-charging packet-filter { all | name }

Service Name: acs

Packet Filter Name: abcd
  IP Proto: 6
  Local Port: Not configured
  Remote Port: 226
  Remote IP Address: Not configured
  Direction: Bi-Directional
  Priority: None
  Tos-traffic-class: Not configured
  Tos-traffic-class-mask: Not configured
```

ユーザーが[**supportrecord**]セクションを指定していない場合は、**showconfigurationverbose**

このコマンドは、以下の出力を表示するように変更されました。

ToS/トラフィッククラスが有効/設定されている場合：

■ ユーザーが [support record] セクションを指定していない場合は、**show configuration verbose**

```
show configuration verbose
configure
  active-charging service acs
  packet-filter PF226
    ip protocol = 6
    ip remote-port = 226
    ip tos-traffic-class = 32 mask = 255
  ---
  exit
```

ToS/トラフィッククラスが無効/未設定の場合 :

```
show configuration verbose
configure
  active-charging service acs
  packet-filter PF226
    ip protocol = 6
    ip remote-port = 226
    no ip tos-traffic-class
  ---
  exit
```

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。