



## CUPS のイベントベースの CDR

この章では、次の事項について説明します。

- [マニュアルの変更履歴](#) (1 ページ)
- [CUPS のイベントベースの CDR](#) (1 ページ)
- [機能説明](#) (1 ページ)
- [機能の仕組み](#) (2 ページ)
- [標準準拠](#) (4 ページ)
- [モニタリングおよびトラブルシューティング](#) (5 ページ)

## マニュアルの変更履歴



(注) リリース 21.24 よりも前に導入された機能については、詳細な改訂履歴は示していません。

改訂の詳細	リリース
初版	21.24 より前

## CUPS のイベントベースの CDR

この章では、次の事項について説明します。

## 機能説明

CUPS アーキテクチャでは、サブスクリバのデータ使用状況を計上するためのイベントベースのコールデータレコード (CDR) の生成がサポートされるようになりました。個別のノードとしてのユーザープレーンとコントロールプレーンで構成される EPC ネットワークでは、デー

タ使用状況を計上するために、これらのエンティティ間のインタラクションが必要になります。

CDR の生成は、コントロールプレーンに不可欠な機能です。コントロールプレーンは、ユーザープレーンとのやり取りを通じて、アップリンクバイト、ダウンリンクバイトなどの使用状況データを受信し、CDR を生成します。これらの CDR は、イベントトリガーに基づいて生成されます。イベントトリガーは、コントロールプレーンのアクセス側または生成された PCRF のいずれかから発生します。ユーザープレーンからこれらのイベントを通じて取得した使用状況データは、CDR で更新されます。

この機能では、次の機能がサポートされます。

- Packet Flow Control Plane (PFCP) セッション変更要求および PFCP セッション変更応答メッセージの交換。
- 設定されたタリフ時間に基づく、ユーザープレーンからコントロールプレーンへの使用状況データのレポート。



(注) この機能の範囲は、P-GW および SAE-GW にのみ制限されます。

## 機能の仕組み

サブスクリバの使用状況データレポートは、次のメカニズムを使用してユーザープレーンから取得されます。

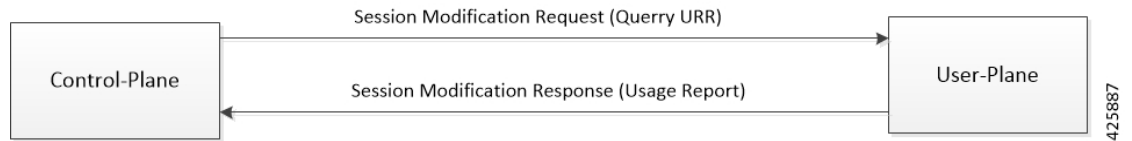
- **プルメカニズム**：コントロールプレーンは、ユーザープレーンに対して使用状況データレポートを照会します。このメカニズムでは、PFCP セッション変更要求または PFCP セッション変更応答メッセージが使用されます。
- **プッシュメカニズム**：ユーザープレーンが使用状況データレポートをコントロールプレーンに送信します。既存の時間やボリュームベースのプッシュメカニズムと連携するタリフ時間設定が実装されています。このメカニズムでは、PFCP セッションレポート要求またはセッションレポート応答メッセージが使用されます。

## 使用状況レポートの取得

CUPS アーキテクチャでは、ユーザープレーンは別のノードであるため、コントロールプレーンノードは Sx インターフェイスを介し PFCP プロトコルを使用してユーザープレーンノードと通信し、サブスクリバの使用状況データレポートを取得します。

コントロールプレーンノードは、使用状況データレポートが報告される URR を含む PFCP セッション変更要求を送信します。ユーザープレーンノードは、要求された URR の使用状況データレポートを提供する PFCP セッション変更応答で応答します。

次の図は、コントロールプレーンとユーザープレーン間の相互作用を示しています。



Sx セッション変更交換メッセージの一部として、次の IE がサポートされています。

- **Query URR** : この IE は、コントロールプレーン機能がユーザプレーン機能に即時使用状況レポートを要求する場合に表示されます。同じ IE タイプ内の複数の IE は、即時レポートが要求される URR のリストを表すために存在する場合があります。
- **使用状況レポート** : この IE は、Query URR IE が PFCP セッション変更要求に存在し、その URR のトラフィック使用状況の測定値がユーザプレーン機能で使用可能な場合に存在します。使用状況レポートのリストを表すために、同じ IE タイプ内に複数の IE が存在する場合があります。

## タリフ時間

タリフ時間の設定は、非CUPSアーキテクチャですでにサポートされています。CUPSの場合、コントロールプレーンは既存の設定を使用します。コールのセットアップ中、PFCPセッション確立要求は、Monitoring Time IE のタリフ時間を伝送します。これは、SDF URR にのみ適用されます。ベアラレベル URR にはこの IE はありません。

Monitoring Time IE には、サブスクリバの使用状況データレポートをコントロールプレーンに送信する設定時間が含まれています。設定されたモニタリング時間を経過すると、使用状況データレポートが送信され、次の使用状況データレポートの送信時刻まで自動的に 24 時間進みます。



- (注) モニタリングタイマーの次の期限が切れる前に、時間/ボリュームしきい値（設定されている場合）、または PFCP セッション変更要求（Query URR）を使用したコントロールプレーンによる明示的な要求によって、使用状況データが継続的に報告されます。

ユーザプレーンでは、URR のモニタリング時間が経過すると、使用状況レポート IE がコントロールプレーンに送信されます。場合によっては、複数のサブスクリバのモニタリング時間が同時に期限切れになることがあります。コントロールプレーンに送信される使用状況レポートのフラッディングを回避するために、ユーザプレーンはレポートの代わりに、使用状況レポートを伝送する次の発信メッセージ（PFCP セッションレポート要求または PFCP セッション変更応答）で使用状況データをピギーバックします。

PFCP セッション変更要求内の Create URR IE の一部として、次の IE がサポートされています。

- [Monitoring Time] : この IE には、ユーザプレーン機能がボリュームまたは時間しきい値を再適用する時間が含まれています。
- [Subsequent Volume Threshold] : この IE は、Monitoring Time IE が存在し、ボリュームベースの測定が使用されている場合に存在する可能性があります。存在する場合、トラフィック

ク量の値を示します。この値を経過すると、モニタリング時間後の期間に、ユーザープレーン機能がそれぞれの URR のコントロールプレーン機能にネットワークリソースの使用状況を報告します。

- [Subsequent Time Threshold] : この IE は、Monitoring Time IE が存在し、時間ベースの測定が使用されている場合に存在する可能性があります。存在する場合、トラフィック時間の値を示します。この値を経過すると、モニタリング時間後の期間に、ユーザープレーン機能がそれぞれの URR のコントロールプレーン機能にネットワークリソースの使用状況を報告します。



(注) 非 CUPS アーキテクチャでは、P-GW はタリフ時間設定で 4 つのタリフ時間インスタンスをサポートしますが、CUPS では、1 つのタリフ時間インスタンスのみがサポートされます。

## イベントトリガー

この機能では、イベントトリガーによって部分的な CDR または永続的な CDR が生成されます。部分的なイベントの場合、CDR バケットのみが更新され、実際の CDR は生成されません。ただし、永続的なイベントトリガーでは、完全な CDR が生成されます。

この機能では、次のイベントトリガーがサポートされています。

- ULI の変更 (部分的なイベント)
- タイムゾーンの変更 (永続的なイベント)
- デフォルトベアラー QoS の変更
- APN-AMBR の変更



(注) このリリースでは、GTPP トリガー `egcdr max-losdv` はサポートされません。

## 標準規格

CUPS のイベントベースの CDR は、次の標準規格に基づいています。

- 3GPP TS 29.244: LTE; Interface between the Control Plane and the User Plane of EPC Nodes (3GPP TS 29.244 バージョン 14.0.0 リリース 14)

# モニタリングおよびトラブルシューティング

ここでは、CUPS のイベントベースの CDR をサポートするために使用できる `show` コマンドについて説明します。

## show コマンドと出力

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

### `show active-charging subscribers full callid call_id urr-info`

前述のコマンドを実行すると、次の新しいフィールドが表示されます。

- 次のモニタリング時間
  - 後続時間のしきい値
  - 後続ボリュームのしきい値

### `show subscribers user-plane-only callid call_id urr full all`

前述のコマンドを実行すると、次の新しいフィールドが表示されます。

- 次のモニタリング時間
  - 後続時間のしきい値
  - 後続ボリュームのしきい値

show subscribers user-plane-only callid call\_id urr full all

## 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。