



時間ベースのルールのアクティブ化と非アクティブ化

- [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 \(2 ページ\)](#)
- [時間ベースルールのアクティブ化と非アクティブ化の設定 \(5 ページ\)](#)
- [モニタリングおよびトラブルシューティング \(5 ページ\)](#)

機能の概要と変更履歴

要約データ

該当製品または機能エリア	P-GW
該当プラットフォーム	ASR 5500
デフォルト設定	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	該当なし

マニュアルの変更履歴

改訂の詳細	リリース
このリリースでは、時間ベースのルールのアクティブ化および非アクティブ化機能がサポートされています。	21.10
最初の導入。	21.2 よりも前

機能説明

3GPP 仕様 29.212 では、ポリシーおよび課金ルール機能（PCRF）が、Network Time Protocol（NTP）時間とともに、ポリシーおよび課金制御（PCC）ルールを送信できます。この時間になると、ルールが Rule-Activation-Time AVP を介してアクティブ化されます。以前のリリースでは、StarOS は Rule-Activation-Time が指定された PCC ルールを受け取ったときに、PCC ルールをインストールしていました。StarOS は、必要に応じてネットワークリソースを予約するための専用ベアラーも作成していました。このアプローチでは、ネットワークリソースの無駄が発生し、次のようないくつかのシナリオに対応できませんでした。

- ポリシーおよび課金ルール機能（PCRF）が PCC ルールを送信した場合。
- PCC ルールに Rule-Deactivation-Time AVP が設定されている場合、ルールの非アクティブ化時間が完了した後も、そのルールがインストールされたままになります。

ネットワークリソースの無駄を排除し、必要に応じて利用するために、時間ベースのルールのアクティブ化および非アクティブ化機能が開発されました。この機能の目的は次のとおりです。

- Rule-Activation-Time の後に時間ベースの PCC ルールをインストールできます。
- Rule-Activation-Time の後に時間ベースの PCC ルールを削除できます。
- 事前定義されたルールとダイナミックルールでは、既存の動作が維持されます。
- セッションリカバリと ICSR がサポートされています。

機能の仕組み

次の項では、時間ベースの PCC ルールのアクティブ化および非アクティブ化機能の概要を示します。

アーキテクチャ

時間ベースの PCC ルールのアクティブ化と非アクティブ化を設定するため、StarOS によって、ルールがアクティブ化されるまでこれらのルールが個別に保存されます。ルールがアクティブ化されると、それらは PCC ルールとして処理されてインストールされます。必要に応じて、専用のベアラーが作成されます。非アクティブ化された PCC ルールは削除され、ベアラーを更新または削除する要求が生成されます。



(注) この機能は、後方互換性を維持するために CLI によって制御されます。

ルール変更シナリオ

PCC ルールがルールアクティブ化時間で使用可能な場合、StarOS はこの機能が有効か無効かを確認します。この機能が有効になっている場合、StarOS は PCC ルールをすぐにインストールしません。ルールアクティブ化時間がタイムアウトすると、PCC ルールがインストールされます。

次に、ルール変更のシナリオとそのシナリオにおける StarOS の動作の一部を示します。

- タイマーが実行中のルールが PCRF によって変更されると、StarOS は、既存のタイマーを停止し、ルールアクティブ化時間を使用して新しいタイマーを開始します。
- ルール変更で Rule-Activation-Time AVP が含まれていない場合、StarOS はルールをすぐにインストールします。このシナリオでは、Rule-Activation-Time は引き継がれません。
- 時間ベースルールのルール変更中は、ルールのパラメータはマージされません。これは、最新の定義で受信されたパラメータのみが適用されることを意味します。

たとえば、料金設定グループが 500、課金 ID が 10、ルールアクティベーション時間が T1 と定義された時間ベースルールが受信されたとします。しばらくすると (T1 よりも前)、料金設定グループが 400、ルールアクティブ化時間が T2 という新しい定義でルールが変更され、T2 の後、料金設定グループが 400 であるパラメータでルールがインストールされます。ここでは T2 の課金 ID は受信されず、料金設定グループのパラメータには課金 ID がありません。

デフォルトベアラー QoS の変更

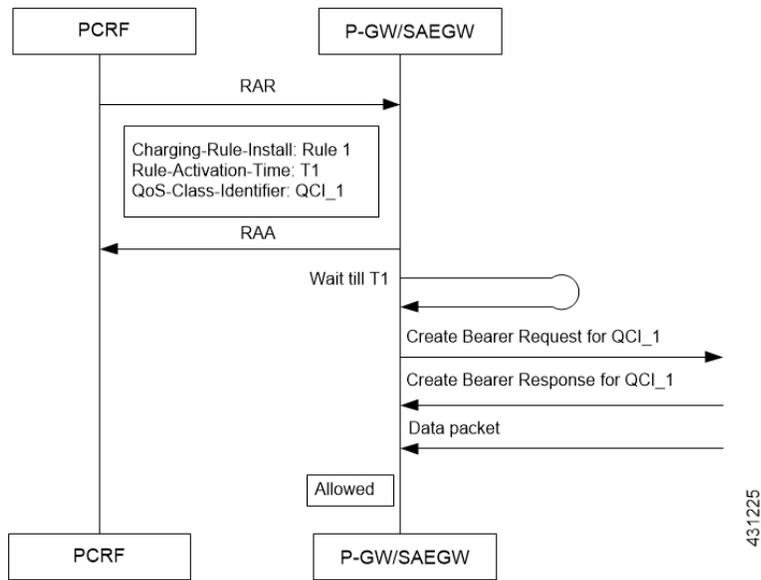
サブスクリバには、デフォルトベアラーの QoS が QCI_8 として設定されています。PCRF は QCI_5 と Rule-Activation-Time を T1 にして Rule1 ルールを送信します。T1 が期限切れになる前に、デフォルトのベアラー QoS が QCI_5 に変更されます。T1 の期限が切れると、Rule1 ルールをインストールするために、ベアラー更新要求がデフォルトのベアラーに送信されます。

コールフロー

次のコールフローは、Rule-Activation-Time と Rule-Deactivation-Time の処理を示しています。

ルールアクティブ化時間の設定

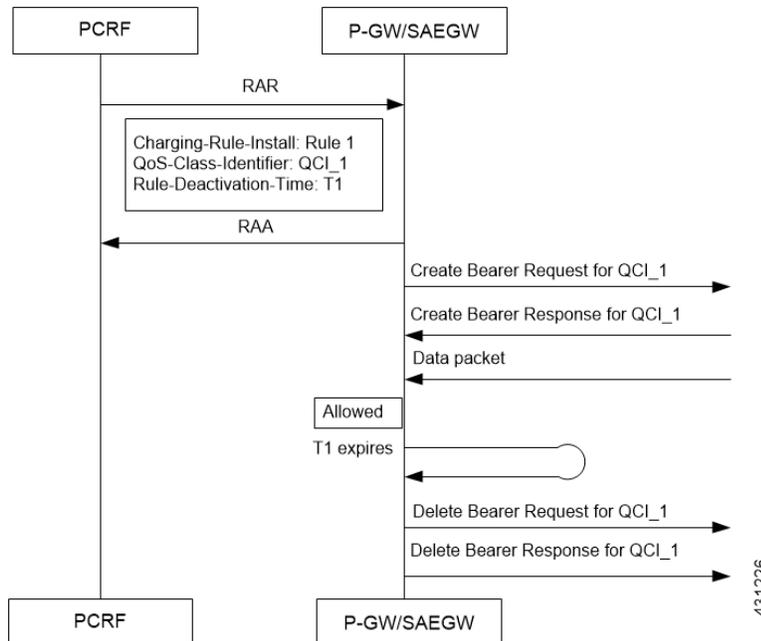
次のコールフローは、ルールアクティブ化時間の処理を示しています。



このコールフローでは、QCI_1 QoS クラス ID を持つベアラーは使用できません。QCI_1 を持つベアラーが使用できる場合、T1 タイマーが期限切れになった後に、ベアラー更新要求が想定されます。

ルールの非アクティブ化時間の設定

次のコールフローは、ルールの非アクティブ化時間の処理を示しています。



このコールフローでは、QCI_1 QoS-Class-Identifier を持つベアラーに、ルール 1 だけがあります。ベアラーに複数のルールがある場合、T1 タイマーが期限切れになった後に、ベアラー更新要求が想定されます。

時間ベースルールのアクティブ化と非アクティブ化の設定

ここでは、時間ベースの PCC ルールをアクティブ化および非アクティブ化する CLI コマンドの設定について説明します。

時間ベースの PCC ルールの設定

時間ベースの PCC ルールを設定するには、次のコンフィギュレーション コマンドを使用します。

```
configure
  require active-charging
  [ default | no ] policy-control time-based-pcc-rule
  install-on-activation-time remove-on-deactivation-time
  end
```

注：

- **default** : コマンドをデフォルト設定の [Disabled] にリセットします。
- **no** : PCC ルールの時間ベースのアクティブ化または非アクティブ化を無効にします。
- **policy-control** : ACS ポリシー制御を設定します。
- **time-based-pcc-rule** : アクティブ化または非アクティブ化時間を使用して PCC ルールを設定します。
- **install-on-activation-time** : アクティブ化時間にのみ PCC ルールをインストールします。
- **remove-on-deactivation-time** : 非アクティブ化時間に PCC ルールを削除します。

モニタリングおよびトラブルシューティング

コマンドや出力の表示

ここでは、時間ベースの PCC ルールアクティブ化/非アクティブ化をサポートするために導入された show コマンドとフィールドについて説明します。

show active-charging sessions full callid *callid*

この show コマンドの出力が変更され、時間ベースの PCC ルールの次のフィールドが表示されるようになりました。

- Installs Deferred

- 時間ベースの保留中の PCC ルールの合計

show active-charging service statistics

この show コマンドの出力は、次のフィールドを表示するように変更されました。

- 時間ベースの PCC ルール統計
 - ダイナミック ルール
 - Activation-Time Received
 - Deactivation-Time Received
 - Removed received before Activation
 - Removed due to Deactivation
 - 定義済みルール
 - Activation-Time Received
 - Deactivation-Time Received
 - Removed received before Activation
 - Removed due to Deactivation

show active-charging subscribers callid *callid* pending-pcc-rules

この show コマンドの出力は、次のフィールドを表示するように変更されました。

- CALLID
- Dynamic Charging Rule Definition(s) Configured
 - 名前
 - Prior
 - Content-Id
 - Chrg-Type
 - Rule Parameters
- ステータス
- Service Identifier
- QoS クラス識別子
- ARP Priority Level
- Reporting Level
- Metering Method

- アップリンク MBR
- ダウンリンク MBR
- アップリンク GBR
- ダウンリンク GBR
- Rule Activation Time
- Rule De-activation Time
- Filter 1
 - 方向
 - プロトコル
 - Dst Addr
- Filter 2
 - 方向
 - プロトコル
 - Src Addr
- Predefined Rules Enabled List

show active-charging subscribers callid callid pending-pcc-rules

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。