

セルラーゲートウェイおよびPIMでの5G APNの理解および設定

内容

[はじめに](#)

[前提条件](#)

[要件](#)

[使用するコンポーネント](#)

[背景説明](#)

[基本概念](#)

[プロファイルID](#)

[APN](#)

[PDPタイプ](#)

[認証タイプ](#)

[設定](#)

[プロファイルAPNの設定プロセス](#)

[セルラーゲートウェイCG522](#)

[5G PIMモジュールP-5GS6-GLおよび5GS6-R16SA-GL](#)

[プロファイルの関連付け](#)

[セルラーゲートウェイCG522](#)

[5G PIMモジュールP-5GS6-GLおよび5GS6-R16SA-GL](#)

はじめに

このドキュメントでは、5Gセルラーゲートウェイ (セルラーゲートウェイ) およびPIMモジュールのAPNについて説明します。また、これら2つの異なるデバイスでプロファイルを設定する方法についても説明します。

前提条件

要件

キャリアから提供されるSubscriber Identity Module(SIM)カードと、キャリアから提供される適切なアクセスポイント名(APN)を使用することをお勧めします。

使用するコンポーネント

このドキュメントの情報は、次のソフトウェアとハードウェアのバージョンに基づいています。

- Cisco IOS® XE 17.6.4上のCisco Cellular Gateway CG522
- Cisco IOS® XE 17.15.1a上のCisco IR1101ルータに挿入されたCisco P-5GS6-R16SA-GL PIM

このドキュメントの情報は、特定のラボ環境にあるデバイスに基づいて作成されました。このドキュメントで使用するすべてのデバイスは、クリアな（デフォルト）設定で作業を開始しています。本稼働中のネットワークでは、各コマンドによって起こる可能性がある影響を十分確認してください。

背景説明

このドキュメントの範囲は、プロファイルとAPNの定義に限定され、CG522およびPIMモジュールP-5GS6-R16SA-GLおよびP-5GS6-GLを含む5Gシスコデバイスでこれらを設定するプロセスについても説明します。

基本概念

各5Gシスコデバイスには、キャリアのネットワークに接続するために組み込みモデムで使用されるプロファイルが必要です。このプロファイルは、次の要素で構成されています。

- プロファイルID。
- APN
- PDPタイプ
- 認証タイプ

プロファイルID

これは、さまざまなプロファイルを識別して区別するために使用される、1 ~ 16の範囲の整数値です。各5Gシスコデバイスには、最大16個のプロファイルを作成できます。ほとんどのキャリアは1つのプロファイルしか必要としませんが、一部の特定のキャリアは複数のプロファイルを必要とします。5Gデバイスでは、プロファイルをSIMスロットに関連付けることができます。プロファイルには、アタッチプロファイルとデータプロファイルの2つのタイプがあります。通常、通信事業者は加入目的とデータ目的の両方に1つのプロファイルを使用しますが、一部の特定の通信事業者は異なるプロファイルに分離します。

- アタッチプロファイル：ユーザ機器(UE)がセルラーネットワークに登録するために使用します。接続手順は、デバイスがネットワークサービスにアクセスするための最初のステップです。そのパケットデータネットワーク(PDN)タイプはIPv6である必要があります。このプロファイルの状態はInactiveの状態のままであり、アタッチ手順の完了にのみ使用されることに注意してください。許可されたデバイスだけが通信事業者のネットワークに接続できるようにするキャリアのネットワークで使用され、デバイスがネットワークにアクセスする方法を管理および制御します。
- データプロファイル：デフォルトプロファイルとも呼ばれ、デバイスが通信事業者のネットワークに完全に接続されると、状態がアクティブになるプロファイルです。これは、セルラープロバイダーからIPアドレスを受信するプロファイルです。デバイスがデータ接続を処理する方法を指定し、データ接続の確立と維持に必要なパラメータを定義します。

APN

Access Point Name (アクセスポイント名) の略。これは、モバイルデバイスがセルラーキャリ

アのデータネットワークに接続し、続いてインターネットに接続するために使用するアクセスポイントの名前です。正しいAPNを使用すると、接続の確立、正しいIPアドレスの受信、およびその他の技術的な詳細に必要な設定がデバイスによって提供されます。通信事業者がSIMカードに割り当てた正しいAPNを設定する必要があります。設定しないと、通信事業者のネットワークにアクセスできなくなります。APNはキャリア固有です。ダイナミックかスタティックかにかかわらず、使用するIPのタイプに応じて、1つのキャリアが異なるAPNを持つ可能性があります。

PDPタイプ

PDPはPacket Data Protocolの略です。このプロトコルは、セルラーネットワーク上のデータ通信を制御および管理します。これは、データ接続に使用されるアドレスのタイプを指定します。

- IPv4：古い最も使用されているインターネットプロトコルのバージョン4を指します。
- IPv6：インターネットプロトコルの新しいバージョン6を指します。
- IPv4v6：この値を設定すると、5Gモデムが両方のIPバージョン（4と6）を処理します。

認証タイプ

これは、ネットワークにアクセスするデバイスの認証に使用される方法です。これはAPNに直接関連しています。正しい認証タイプと、それに対応するユーザ名およびパスワードをキャリアから提供される必要があります。次のオプションがあります。

- パスワード認証プロトコル(PAP)：ユーザ名とパスワードをプレーンテキストで送信する基本的な認証方式。
- Challenge Handshake Authentication Protocol(CAP)：チャレンジハンドシェイク認証プロトコルは、チャレンジレスポンスメカニズムを使用するため、より安全な方法です。認証プロセスを暗号化します。
- なし：頻繁に：5Gキャリアのほとんどは認証メカニズムを必要としません。

設定

プロファイルAPNの設定プロセス

セルラーゲートウェイCG522

ステップ1：コントローラのセルラー1設定モードに入ります。

```
CellularGateway#conf terminal
CellularGateway(config)#controller cellular 1
```

ステップ2：設定するSIMスロット（0または1）を選択します。この例では、SIM 0が選択されています。SIM 1を選択する場合は、0を1に変更します。

```
CellularGateway(config-cellular-1)#sim slot 0
```

ステップ 3 : profile コマンドを入力し、その後にプロファイルID番号、APN、PDNタイプ、認証 (該当する場合) を入力します。

```
CellularGateway(config-slot-0)# profile id 4 apn apn.test pdn-type ipv4v6 authentication none
```

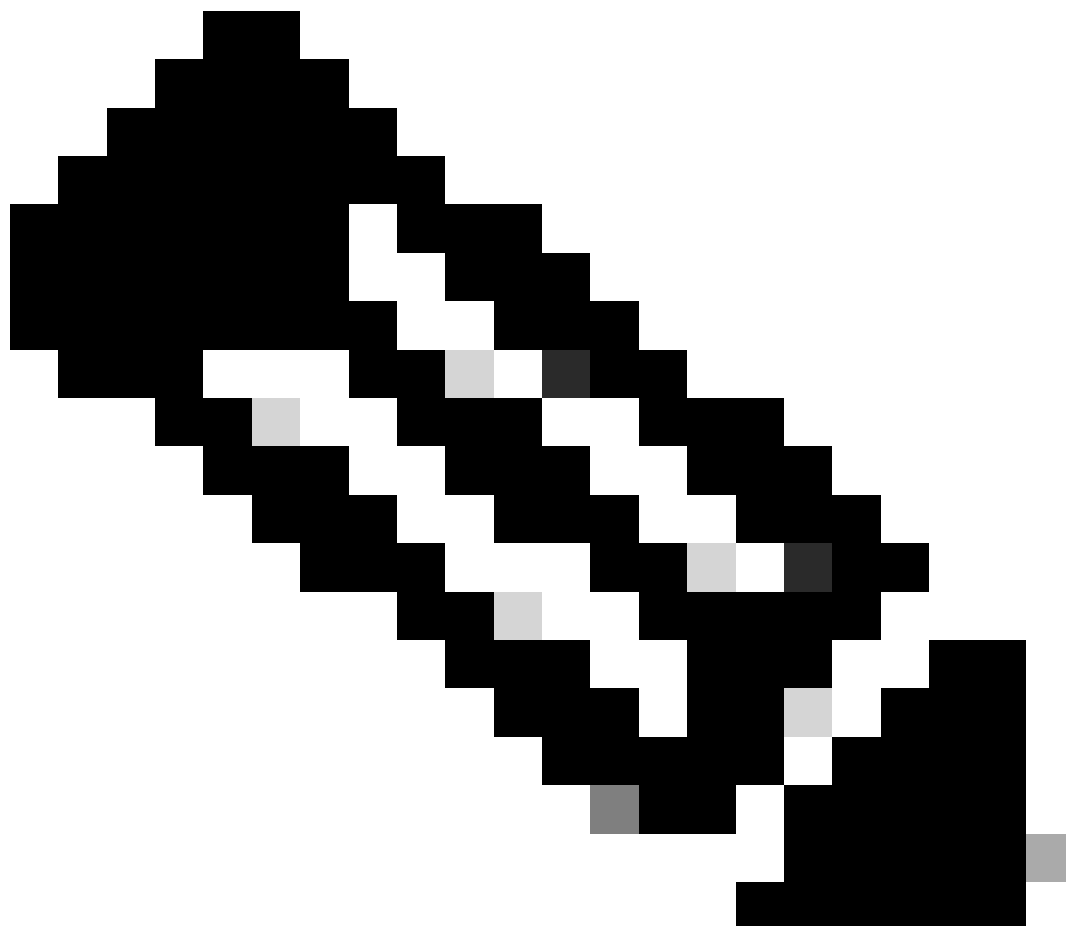
この例では、APN apn.test、PDNタイプIPv4およびIPv6、認証なしのプロファイルID番号4を作成します。

ステップ 4 : 必要に応じて、プロファイルが設定されていることを確認します。

```
CellularGateway# show cellular 1 profile
```

PROFILE ID	APN	PDP TYPE	STATE	AUTHENTICATION	USERNAME	PASSWORD
------------	-----	----------	-------	----------------	----------	----------

4	apn.test	IPv4v6	INACTIVE	None	-	-
---	----------	--------	----------	------	---	---



注：プロファイルの状態は、キャリアからIPアドレスを受信するまでINACTIVEの状態のままです。キャリアからIPアドレスを受信した時点で、状態はACTIVEに変わります。

ステップ 5：プロファイルがアクティブ状態で、キャリアからIPアドレスを受信していることを確認します。

```
CellularGateway# show cellular 1 profile
PROFILE ID  APN                PDP TYPE  STATE    AUTHENTICATION  USERNAME  PASSWORD
-----
4           apn.test             IPv4v6    ACTIVE   none            -         -

CellularGateway#
```

```
CellularGateway# show cellular 1 connections
Profile ID = 4
-----
```

```
APN = apn.test
Connectivity = Attach and Data
Session Status = Connected
IPv4 Address = 10.xxx.xxx.xxx
IPv4 Gateway Address = 10.xxx.xxx.xxx
IPv4 Primary DNS = 200.xxx.xxx.xxx
IPv4 Secondary DNS = 200.xxx.xxx.xxx
Tx Packets = 9481, Rx Packets = 0
Tx Bytes = 1809884, Rx Bytes = 0
Tx Drops = 0, Rx Drops = 0
Tx Overflow Count = 0, Rx Overflow Count = 0
CellularGateway#
```

5G PIMモジュールP-5GS6-GLおよび5GS6-R16SA-GL

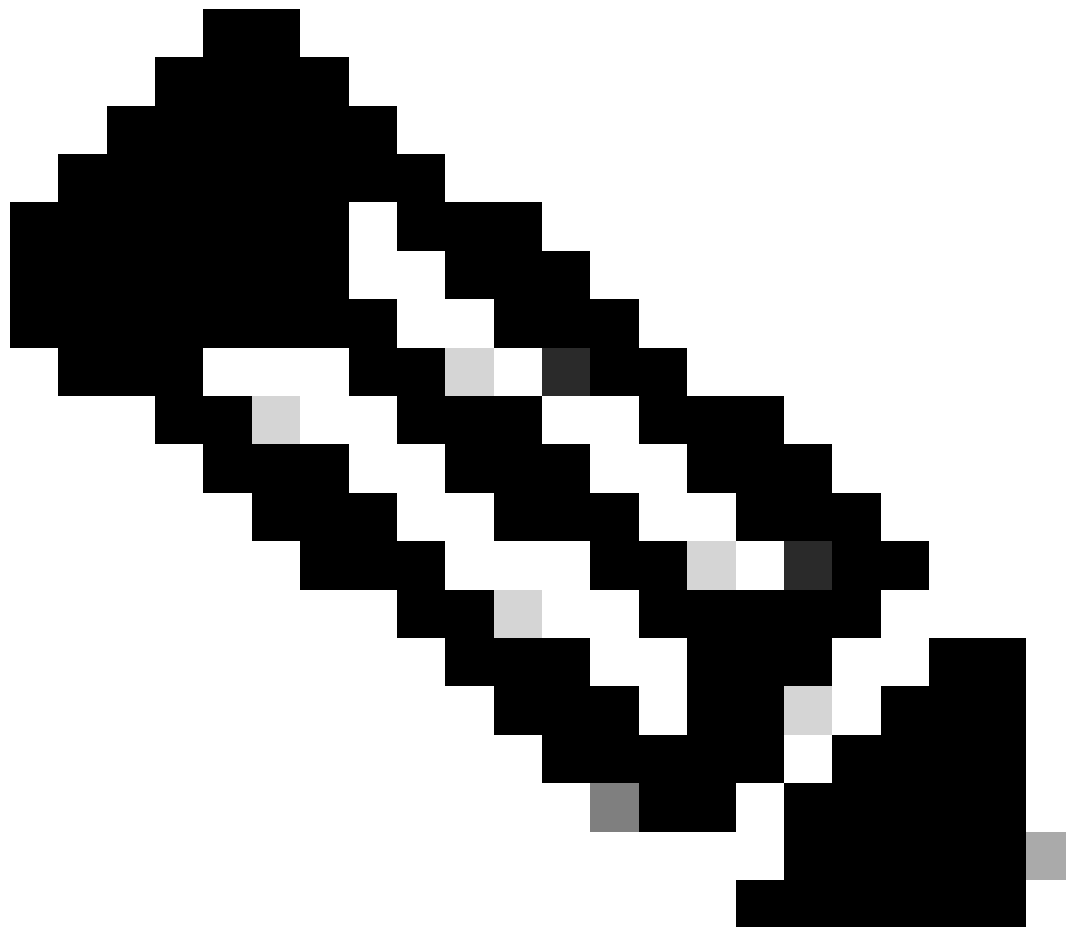
ステップ 1：showコマンドを使用して、インターフェイス番号を識別します。この例では、インターフェイスはセルラー0/1/0です。

<#root>

```
Router#show ip interface brief
Interface IP-Address OK? Method Status Protocol
GigabitEthernet0/0/0 unassigned YES NVRAM down down
FastEthernet0/0/1 unassigned YES unset down down
FastEthernet0/0/2 unassigned YES unset down down
FastEthernet0/0/3 unassigned YES unset down down
FastEthernet0/0/4 unassigned YES unset down down
GigabitEthernet0/0/5 unassigned YES unset down down
GigabitEthernet0/0/6 unassigned YES unset down down

Cellular0/1/0 unassigned YES IPCP up up
```

```
Cellular0/1/1 unassigned YES NVRAM down down
Async0/2/0 unassigned YES unset up down
Async0/3/0 unassigned YES unset up down
Async0/3/1 unassigned YES unset up down
Async0/3/2 unassigned YES unset up down
Async0/3/3 unassigned YES unset up down
Vlan1 192.xx.xx.x YES NVRAM up down
```



注:PIMモジュールの場合、unit引数はスラッシュで区切られたルータスロット、サブスロット、およびポートを示します (例 : 0/1/0) 。

ステップ 2 : コントローラレベルの設定に入ります。

```
Router#config t
Router(config)#controller cellular 0/1/0
```

ステップ 3 : 必要に応じて、cliコマンドprofileを入力し、続いてプロファイルID番号、APN、PDNタイプ、認証を入力します。slotの後に対応する番号を入力して、設定するSIMスロットを指定します。

```
Router(config-controller)# profile id 1 apn apn.test pdn-type ipv4v6 authentication none slot 0
```

ステップ 4：必要に応じて、プロファイルが設定されていることを確認します。

```
Router#show cellular 0/1/0 profile
Profile 1 = INACTIVE **
-----
PDP Type = IPv4v6
Access Point Name (APN) = apn.test
Authentication = None
```

ステップ 5：プロファイルがアクティブ状態で、キャリアからIPアドレスを受信していることを確認します。

```
Router#show cellular 0/1/0 profile
Profile Information
=====

Profile 1 = ACTIVE* **
-----
PDP Type = IPv4v6
PDP address = 10.xxx.xxx.xxx
IPv4 PDP Connection is successful
Access Point Name (APN) = apn.test
Authentication = None
```

<#root>

```
Router#show ip interface brief
Interface IP-Address OK? Method Status Protocol
GigabitEthernet0/0/0 unassigned YES NVRAM down down
FastEthernet0/0/1 unassigned YES unset down down
FastEthernet0/0/2 unassigned YES unset down down
FastEthernet0/0/3 unassigned YES unset down down
FastEthernet0/0/4 unassigned YES unset down down
GigabitEthernet0/0/5 unassigned YES unset down down
GigabitEthernet0/0/6 unassigned YES unset down down
```

Cellular0/1/0 10.xxx.xxx.xxx YES IPCP up up

```
Cellular0/1/1 unassigned YES NVRAM down down
Async0/2/0 unassigned YES unset up down
Async0/3/0 unassigned YES unset up down
Async0/3/1 unassigned YES unset up down
Async0/3/2 unassigned YES unset up down
Async0/3/3 unassigned YES unset up down
Vlan1 192.xxx.x.x YES NVRAM up down
```

プロファイルの関連付け

キャリアによっては、複数のプロファイルが必要な場合があります。1つは接続プロファイルで、もう1つはデータプロファイルまたはデフォルトプロファイルとして機能します。その場合は、前の説明に従って両方のプロファイルを作成し、必要に応じてこれらのプロファイルに関連付けることができます。通信事業者は、接続とデータ用に個別のプロファイルを設定する必要があるかどうか、または1つのプロファイルで十分かどうかを確認する必要があります。個別のプロファイルを設定する場合、正しく関連付けられていれば、選択したプロファイル番号は重要ではありません。

セルラーゲートウェイCG522

ステップ 1：コントローラのセルラーレベル設定に入ります。

```
CellularGateway#conf terminal
CellularGateway(config)#controller cellular 1
```

ステップ 2：設定するSIMスロット（0または1）を選択します。この例では、SIM 0が選択されています。SIM 1を選択する場合は、0を1に変更します。

```
CellularGateway(config-cellular-1)#sim slot 0
```

ステップ 3：接続プロファイルを設定します。この例では、プロファイル4がアタッチプロファイルとして関連付けられています。

```
CellularGateway(config-slot-0)#attach-profile 4
```

ステップ 4：データまたはデフォルトプロファイルを設定します。この例では、プロファイル4がデータプロファイルとして関連付けられています。

```
CellularGateway(config-slot-0)#cellular 1/1 4
```

ステップ 5：必要に応じて、プロファイルが関連付けられていることを確認します。

```
CellularGateway#show cellular 1 connections
Profile ID = 4
-----
APN = apn.test
Connectivity = Attach and Data
```

```
Session Status = Connected
IPv4 Address = 10.xxx.xxx.xxx
IPv4 Gateway Address = 10.xxx.xxx.xxx
IPv4 Primary DNS = 200.xxx.xxx.xxx
IPv4 Secondary DNS = 200.xxx.xxx.xxx
Tx Packets = 803, Rx Packets = 0
Tx Bytes = 153362, Rx Bytes = 0
Tx Drops = 0, Rx Drops = 0
Tx Overflow Count = 0, Rx Overflow Count = 0
```

5G PIMモジュールP-5GS6-GLおよび5GS6-R16SA-GL

ステップ 1：コントローラ設定レベルに入ります。

```
Router#config t
Router(config)#controller cellular 0/1/0
```

ステップ 2：必要に応じてプロファイルに関連付けます。この例では、プロファイル1は接続プロファイルとして関連付けられ、プロファイル3はSIMスロット1のデータプロファイルとして関連付けられています。

```
Router(config-controller)#lte sim data-profile 3 attach-profile 1 slot 1
```

ステップ 3：必要に応じてプロファイルが関連付けられ、データプロファイルがアクティブ状態でIPアドレスが割り当てられていることを確認します。

```
Router#show cellular 0/1/0 profile
Profile Information
=====
```

```
Profile 1 = INACTIVE **
-----
```

```
PDP Type = IPv4v6
Access Point Name (APN) = ims
Authentication = None
```

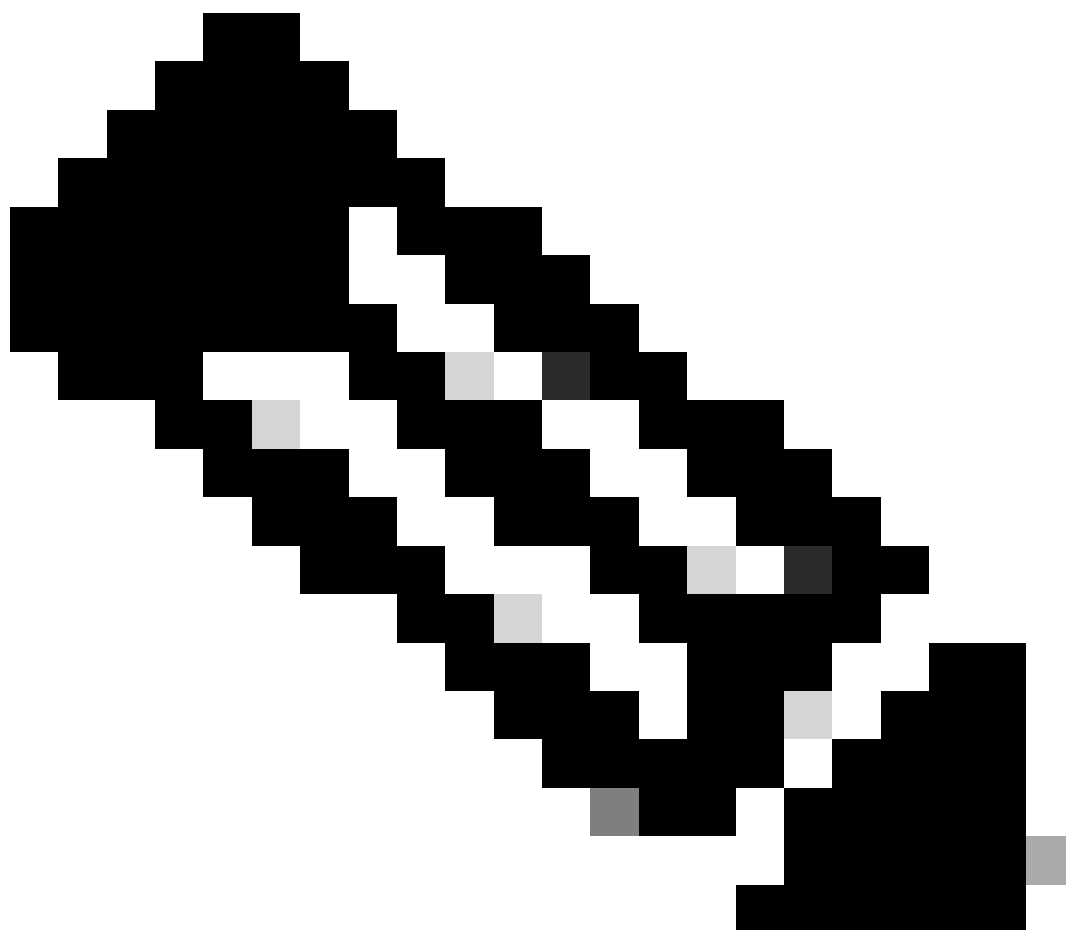
```
Profile 3 = ACTIVE*
-----
```

```
PDP Type = IPv4v6
PDP address = 10.xxx.xxx.xxx
IPv4 PDP Connection is successful
Access Point Name (APN) = apn.test
Authentication = None
```

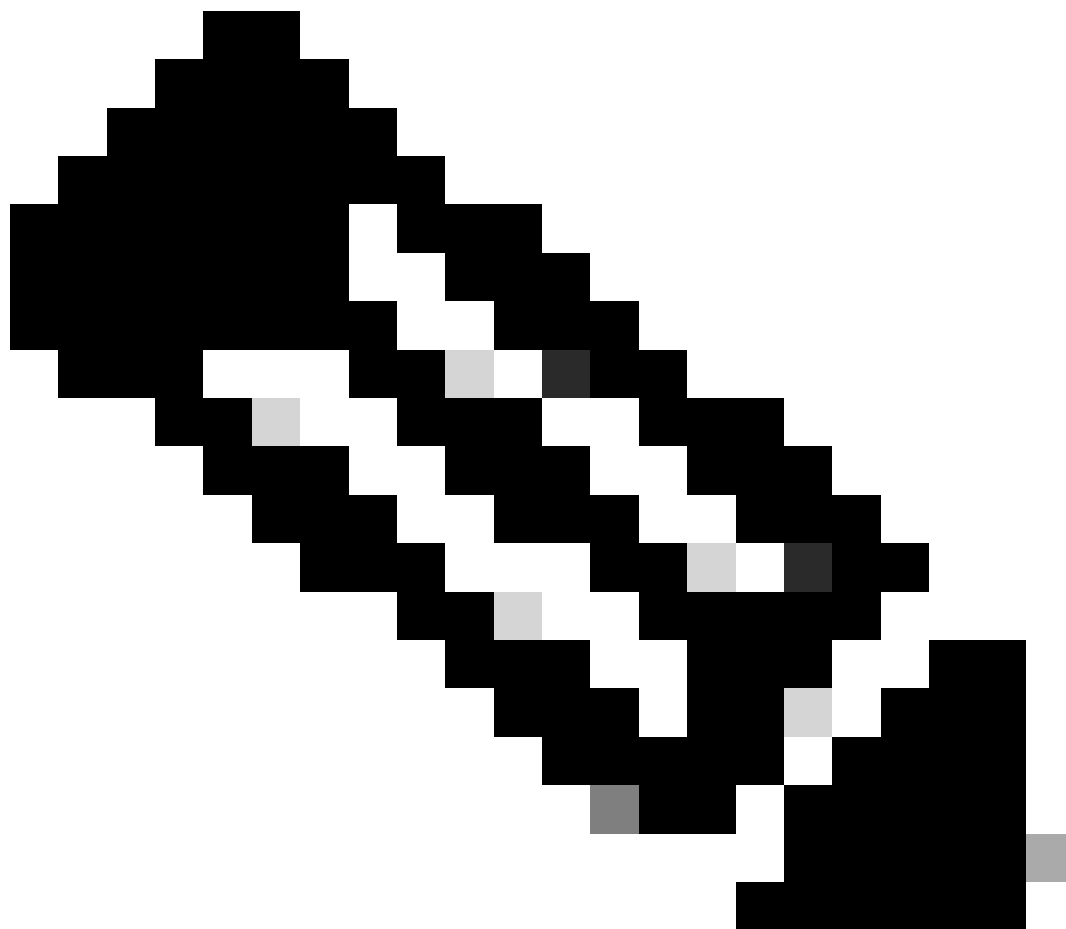
* - Default profile

** - LTE attach profile

Configured default profile for active SIM 0 is profile 3.



注：一度にアクティブにできるプロファイルは1つだけです。



注:5G PIMモジュールでは、データ/デフォルトプロファイルの前に1つのアスタリスク記号が配置され、アタッチプロファイルの前に2つのアスタリスク記号が配置されています。

これでAPNの設定と関連付けが完了します。この時点で、5Gリンクはup/up状態であり、IPアドレスが割り当てられ、トラフィックを転送している必要があります。

翻訳について

シスコは世界中のユーザにそれぞれの言語でサポート コンテンツを提供するために、機械と人による翻訳を組み合わせて、本ドキュメントを翻訳しています。ただし、最高度の機械翻訳であっても、専門家による翻訳のような正確性は確保されません。シスコは、これら翻訳の正確性について法的責任を負いません。原典である英語版（リンクからアクセス可能）もあわせて参照することを推奨します。