

5G-APN auf Mobilfunkgateways und PIMs verstehen und konfigurieren

Inhalt

[Einleitung](#)

[Voraussetzungen](#)

[Anforderungen](#)

[Verwendete Komponenten](#)

[Hintergrundinformationen](#)

[Grundbegriffe](#)

[Profil-ID](#)

[APN](#)

[PDP-Typ](#)

[Authentifizierungstyp](#)

[Konfigurieren](#)

[Profil APN-Konfigurationsprozess](#)

[Mobilfunk-Gateway CG522](#)

[5G PIM-Modul P-5GS6-GL und 5GS6-R16SA-GL](#)

[Profilzuordnung](#)

[Mobilfunk-Gateway CG522](#)

[5G PIM-Modul P-5GS6-GL und 5GS6-R16SA-GL](#)

Einleitung

In diesem Dokument werden APNs auf 5G-Mobilfunkgateways und PIM-Modulen beschrieben. Außerdem wird beschrieben, wie Sie Profile auf diesen beiden verschiedenen Geräten konfigurieren.

Voraussetzungen

Anforderungen

Es wird empfohlen, dass Sie eine SIM-Karte (Subscriber Identity Module) von Ihrem Betreiber bereitgestellt haben und über den korrekten Access Point-Namen (APN) verfügen, der ebenfalls von Ihrem Betreiber bereitgestellt wird.

Verwendete Komponenten

Die Informationen in diesem Dokument basierend auf folgenden Software- und Hardware-Versionen:

- Cisco Cellular Gateway CG522 auf Cisco IOS® XE 17.6.4

- Cisco P-5GS6-R16SA-GL PIM angeschlossen an Cisco IR1101 Router unter Cisco IOS® XE 17.15.1a

Die Informationen in diesem Dokument beziehen sich auf Geräte in einer speziell eingerichteten Testumgebung. Alle Geräte, die in diesem Dokument benutzt wurden, begannen mit einer gelöschten (Nichterfüllungs) Konfiguration. Wenn Ihr Netzwerk in Betrieb ist, stellen Sie sicher, dass Sie die möglichen Auswirkungen aller Befehle kennen.

Hintergrundinformationen

Das Dokument ist auf die Definition von Profilen und APNs sowie auf die Beschreibung des Prozesses zu ihrer Konfiguration auf 5G-Geräten von Cisco, einschließlich CG522 und PIM-Module P-5GS6-R16SA-GL und P-5GS6-GL, beschränkt.

Grundbegriffe

Jedes 5G-Gerät von Cisco benötigt ein Profil, das vom integrierten Modem für die Verbindung mit dem Netzwerk des Mobilfunkanbieters verwendet wird. Dieses Profil besteht aus folgenden Elementen:

- Profil-ID.
- APN
- PDP-Typ
- Authentifizierungstyp

Profil-ID

Dies ist eine Ganzzahl von 1 bis 16, die verwendet wird, um verschiedene Profile zu identifizieren und zu unterscheiden. Für jedes 5G-Gerät von Cisco können bis zu 16 Profile erstellt werden. Die meisten Fluggesellschaften benötigen nur ein Profil, aber einige bestimmte Fluggesellschaften benötigen mehr als ein Profil. Mit dem 5G-Gerät können Sie ein Profil einem SIM-Steckplatz zuordnen. Es gibt zwei Arten von Profilen: Profil und Datenprofil anhängen. In der Regel verwenden Netzbetreiber ein Profil für Attach- und Datenzwecke, aber einige spezifische Netzbetreiber unterteilen diese in unterschiedliche Profile:

- Profil anhängen: Es wird von der Benutzerausrüstung (UE) verwendet, um sich beim Mobilfunknetz zu registrieren. Das Hinzufügen ist der erste Schritt, mit dem das Gerät auf Netzwerkservices zugreifen kann. Der PDN-Typ (Packet Data Network) muss IPv6 sein. Beachten Sie, dass dieser Profilstatus im Status "Inaktiv" bleibt. Er wird nur zum Abschließen des Anfügevorgangs verwendet. Es stellt sicher, dass nur autorisierte Geräte eine Verbindung zum Netzwerk des Mobilfunkanbieters herstellen können. Es wird vom Netzwerk des Carriers verwendet, um den Zugriff von Geräten auf das Netzwerk zu verwalten und zu steuern.
- Datenprofil: Das Profil wird auch als Standardprofil bezeichnet und hat den Status "AKTIV", wenn das Gerät vollständig mit dem Netzwerk des Mobilfunkanbieters verbunden ist. Dies ist das Profil, das eine IP-Adresse vom Mobilfunkanbieter erhält. Es legt fest, wie ein Gerät

Datenverbindungen behandelt, und definiert die Parameter, die für den Aufbau und die Wartung von Datenverbindungen erforderlich sind.

APN

Steht für "Access Point Name". Dies ist der Name des Access Points, über den ein Mobilgerät eine Verbindung mit dem Datennetzwerk eines Mobilfunkanbieters und anschließend mit dem Internet herstellt. Die Verwendung des richtigen APN stellt sicher, dass Ihr Gerät die erforderlichen Einstellungen für eine erfolgreiche Verbindung, den Erhalt der richtigen IP-Adresse und andere technische Details bereitstellt. Es ist zwingend erforderlich, den richtigen APN zu konfigurieren, der der SIM-Karte vom Betreiber zugewiesen wurde. Andernfalls kann auf das Netzwerk des Mobilfunkanbieters nicht zugegriffen werden. APNs sind trägerspezifisch. Ein Betreiber kann je nach Art der zu verwendenden IP, d. h. dynamischen oder statischen, unterschiedliche APNs nutzen.

PDP-Typ

PDP steht für Packet Data Protocol. Dieses Protokoll steuert und verwaltet die Datenkommunikation über ein Mobilfunknetz. Gibt den Adresstyp an, der für die Datenverbindung verwendet wird:

- IPv4: Verweis auf die ältere, aber am häufigsten verwendete Version 4 des Internet-Protokolls.
- IPv6: Verweis auf die neuere Version 6 des Internet-Protokolls.
- IPv4v6: Wenn Sie diesen Wert einstellen, bedeutet dies, dass das 5G-Modem beide IP-Versionen, 4 und 6, verarbeitet.

Authentifizierungstyp

Mit dieser Methode wird das Gerät für den Zugriff auf das Netzwerk authentifiziert. Sie steht in direktem Zusammenhang mit dem APN. Der Betreiber muss den korrekten Authentifizierungstyp mit dem entsprechenden Benutzernamen und Kennwort angeben. Folgende Optionen sind verfügbar:

- Password Authentication Protocol (PAP): Die grundlegende Authentifizierungsmethode, die Benutzernamen und Kennwort unverschlüsselt sendet.
- Challenge Handshake Authentication Protocol (CHAP): Dies ist eine sicherere Methode, da sie einen Challenge-Response-Mechanismus verwendet. Verschlüsselung des Authentifizierungsprozesses
- None: Häufig: die meisten 5G-Betreiber benötigen keinen Authentifizierungsmechanismus.

Konfigurieren

Profil APN-Konfigurationsprozess

Mobilfunk-Gateway CG522

Schritt 1: Wechseln Sie in den Konfigurationsmodus für Controller-Mobilfunk 1:

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

Schritt 2: Wählen Sie den SIM-Steckplatz, den Sie konfigurieren möchten, 0 oder 1. In diesem Beispiel ist SIM 0 ausgewählt. Wenn Sie SIM 1 auswählen möchten, ändern Sie die 0 für 1:

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

Schritt 3: Geben Sie das Befehlsprofil ein, gefolgt von Profil-ID, APN, PDN-Typ und ggf. Authentifizierung:

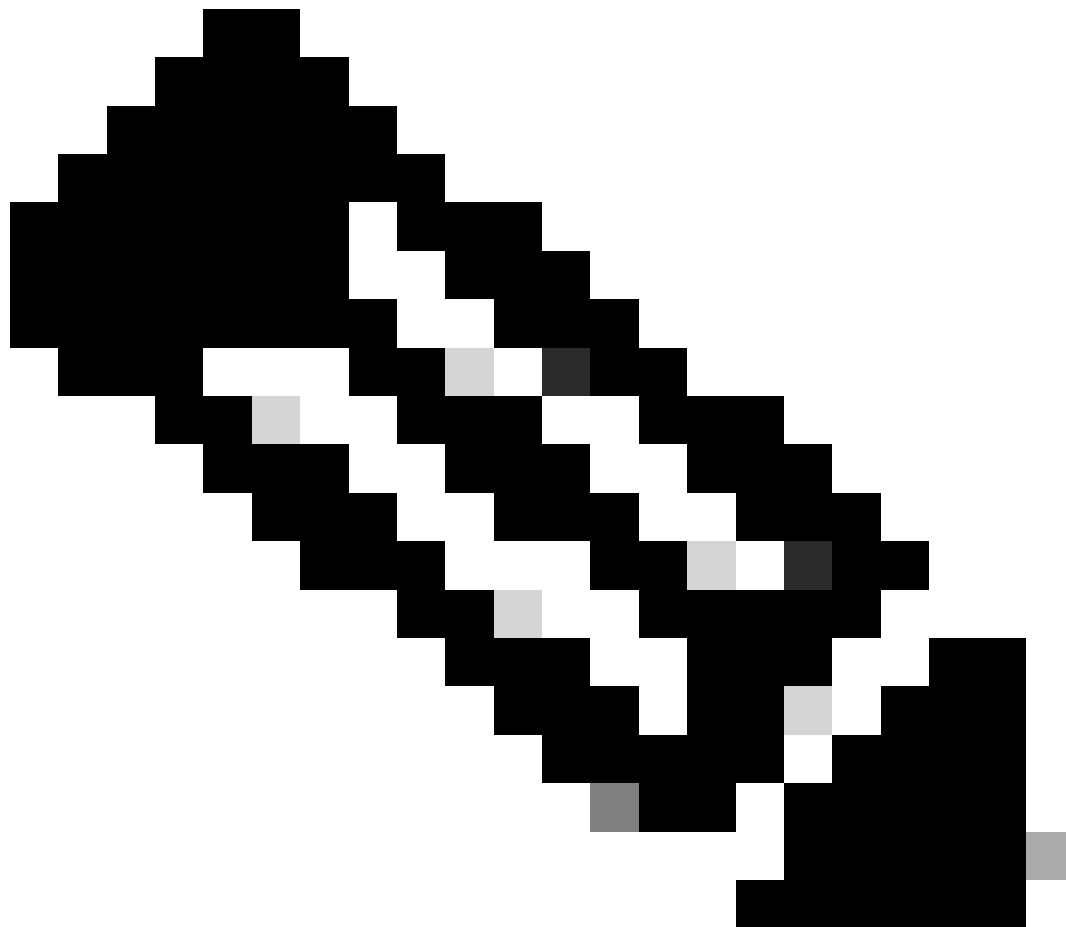
```
CellularGateway(config-slot-0)# profile id 4 apn apn.test pdn-type ipv4v6 authentication none
```

In diesem Beispiel erstellen Sie die Profil-ID Nummer 4 mit APN apn.test, PDN-Typ IPv4 und IPv6 und ohne Authentifizierung.

Schritt 4: Überprüfen Sie, ob das Profil bei Bedarf konfiguriert wurde:

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

PROFILE ID	APN	PDP TYPE	STATE	AUTHENTICATION	USERNAME	PASSWORD
4	apn.test	IPv4v6	INACTIVE	None	-	-



Anmerkung: Der Profilstatus bleibt im Status "INACTIVE", bis er eine IP-Adresse vom Carrier erhält. Anschließend wechselt der Status zu "ACTIVE".

Schritt 5: Vergewissern Sie sich, dass sich das Profil im aktiven Zustand befindet und eine IP-Adresse vom Betreiber erhalten hat:

```
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-Modul P-5GS6-GL und 5GS6-R16SA-GL

Schritt 1: Identifizieren Sie die Schnittstellennummer mit den Befehlen show. In diesem Beispiel ist die Schnittstelle Mobilfunk 0/1/0:

<#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
```



Anmerkung: Bei PIM-Modulen identifiziert das Argument "unit" den Router-Steckplatz, den Substeckplatz und den Port getrennt durch Schrägstriche, z. B. 0/1/0.

Schritt 2: Geben Sie die Konfiguration für die Controller-Ebene ein:

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

Schritt 3: Geben Sie das CLI-Befehlsprofil ein, gefolgt von Profil-ID-Nummer, APN, PDN-Typ und ggf. Authentifizierung. Geben Sie den SIM-Steckplatz, den Sie konfigurieren, ein, indem Sie den Steckplatz gefolgt von der entsprechenden Nummer eingeben:

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

Schritt 4: Überprüfen Sie, ob das Profil bei Bedarf konfiguriert wurde:

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

Schritt 5: Vergewissern Sie sich, dass sich das Profil im aktiven Zustand befindet und eine IP-Adresse vom Betreiber erhalten hat:

```
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
```

Profilzuordnung

Einige Betreiber benötigen mehr als ein Profil, eines ist das Anschlussprofil, während das andere als Daten- oder Standardprofil dient. In diesem Fall können Sie beide Profile wie zuvor beschrieben erstellen und dann entsprechend zuordnen. Ihr Betreiber muss bestätigen, ob Sie separate Profile für das Anhängen und die Daten konfigurieren müssen oder ob ein einzelnes Profil ausreichend ist. Wenn Sie separate Profile konfigurieren, spielt die ausgewählte Profilvernummer keine Rolle, solange sie richtig zugeordnet sind.

Mobilfunk-Gateway CG522

Schritt 1: Geben Sie die Konfiguration auf der Zellenebene des Controllers ein:

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

Schritt 2: Wählen Sie den SIM-Steckplatz, den Sie konfigurieren möchten, 0 oder 1. In diesem Beispiel ist SIM 0 ausgewählt. Wenn Sie SIM 1 auswählen möchten, ändern Sie die 0 für 1:

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

Schritt 3: Konfigurieren Sie das Attach-Profil. In diesem Beispiel ist Profil 4 als Anschlussprofil zugeordnet:

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

Schritt 4: Konfigurieren Sie die Daten oder das Standardprofil. In diesem Beispiel ist Profil 4 als Datenprofil zugeordnet:

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

Schritt 5: Überprüfen Sie, ob die Profile bei Bedarf zugeordnet sind:

```
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-Modul P-5GS6-GL und 5GS6-R16SA-GL

Schritt 1: Geben Sie auf Controller-Konfigurationsebene ein:

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

Schritt 2: Ordnen Sie die Profile nach Bedarf zu. In diesem Beispiel ist Profil 1 als Anschlussprofil und Profil 3 als Datenprofil für SIM-Steckplatz 1 zugeordnet:

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

Schritt 3: Vergewissern Sie sich, dass die Profile nach Bedarf zugeordnet sind und dass sich das Datenprofil im Status "Aktiv" mit zugewiesener IP-Adresse befindet:

```
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

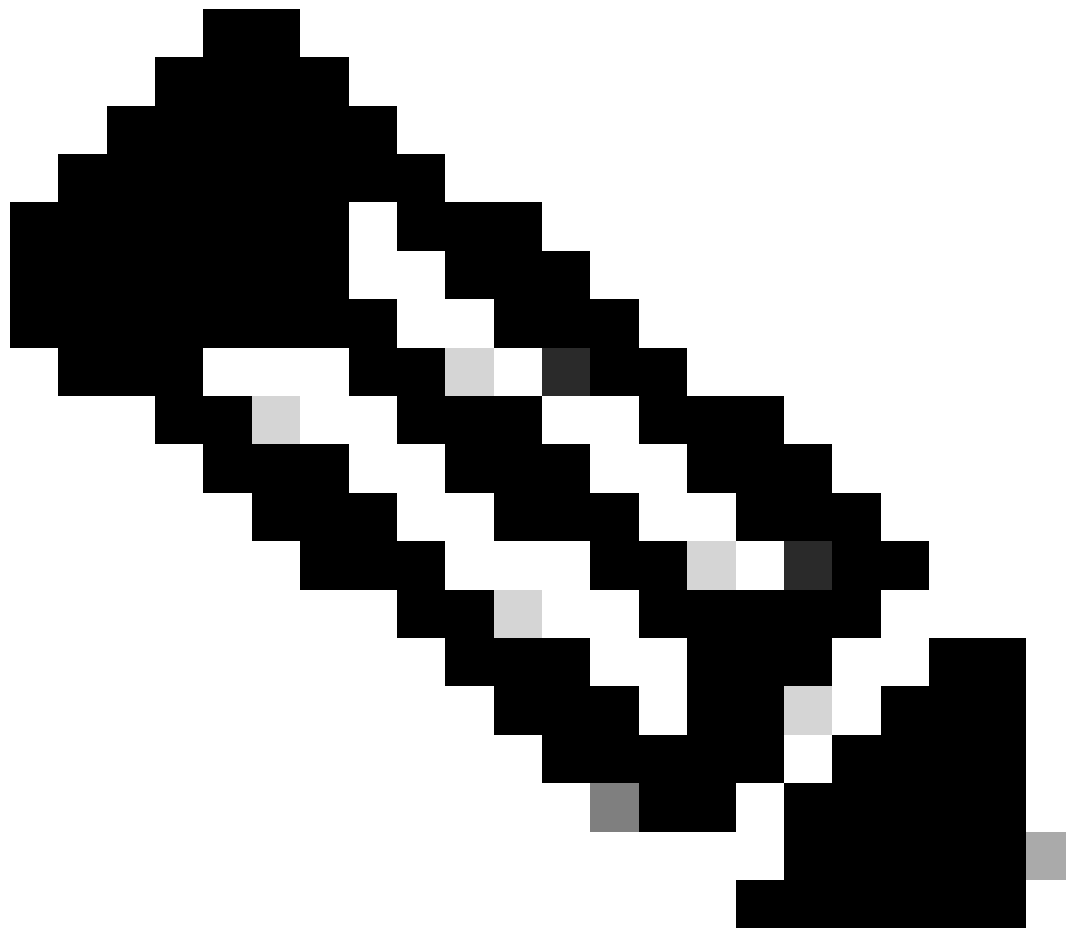
* - Default profile

** - LTE attach profile

Configured default profile for active SIM 0 is profile 3.



Anmerkung: Es ist jeweils nur ein Profil aktiv.



Anmerkung: Bei 5G-PIM-Modulen wird ein Sternchen-Symbol vor dem Daten-/Standardprofil und zwei Sternchen-Symbole vor dem Anschlussprofil platziert.

Damit sind die Konfiguration und Zuordnung des APN abgeschlossen. An diesem Punkt muss die 5G-Verbindung aktiv/aktiv sein, und es muss eine IP-Adresse zugewiesen werden, die den Datenverkehr weiterleitet.

Informationen zu dieser Übersetzung

Cisco hat dieses Dokument maschinell übersetzen und von einem menschlichen Übersetzer editieren und korrigieren lassen, um unseren Benutzern auf der ganzen Welt Support-Inhalte in ihrer eigenen Sprache zu bieten. Bitte beachten Sie, dass selbst die beste maschinelle Übersetzung nicht so genau ist wie eine von einem professionellen Übersetzer angefertigte. Cisco Systems, Inc. übernimmt keine Haftung für die Richtigkeit dieser Übersetzungen und empfiehlt, immer das englische Originaldokument (siehe bereitgestellter Link) heranzuziehen.