

Comprendre et configurer l'APN 5G sur les passerelles cellulaires et les PIM

Table des matières

[Introduction](#)

[Conditions préalables](#)

[Exigences](#)

[Composants utilisés](#)

[Informations générales](#)

[Concepts de base](#)

[ID profil](#)

[APN](#)

[Type de PDP](#)

[Type d'authentification](#)

[Configurer](#)

[Processus de configuration APN du profil](#)

[Passerelle cellulaire CG522](#)

[Module PIM 5G P-5GS6-GL et 5GS6-R16SA-GL](#)

[Association de profil](#)

[Passerelle cellulaire CG522](#)

[Module PIM 5G P-5GS6-GL et 5GS6-R16SA-GL](#)

Introduction

Ce document décrit les APN sur la passerelle cellulaire 5G et les modules PIM. Il décrit également comment configurer des profils sur ces deux périphériques différents.

Conditions préalables

Exigences

Nous vous recommandons de disposer d'une carte SIM (Subscriber Identity Module) fournie par votre opérateur et du nom de point d'accès (APN) approprié, également fourni par votre opérateur.

Composants utilisés

Les informations contenues dans ce document sont basées sur les versions de matériel et de logiciel suivantes :

- Passerelle cellulaire Cisco CG522 sur Cisco IOS® XE 17.6.4
- Module PIM Cisco P-5GS6-R16SA-GL inséré dans le routeur Cisco IR1101 sous Cisco IOS® XE 17.15.1a

The information in this document was created from the devices in a specific lab environment. All of the devices used in this document started with a cleared (default) configuration. Si votre réseau est en ligne, assurez-vous de bien comprendre l'incidence possible des commandes.

Informations générales

La portée de ce document est limitée à la définition des profils et des APN, ainsi qu'à la description du processus de configuration de ces derniers sur les périphériques Cisco 5G, y compris les modules CG522 et PIM P-5GS6-R16SA-GL et P-5GS6-GL.

Concepts de base

Chaque périphérique Cisco 5G nécessite un profil utilisé par le modem intégré pour se connecter au réseau de l'opérateur. Ce profil se compose des éléments suivants :

- ID de profil.
- APN
- type PDP
- Type d'authentification

ID profil

Il s'agit d'une valeur entière comprise entre 1 et 16, utilisée pour identifier et différencier les différents profils. Chaque périphérique Cisco 5G peut avoir jusqu'à 16 profils créés. La plupart des opérateurs ne nécessitent qu'un seul profil, bien que quelques opérateurs spécifiques en nécessitent plusieurs. Le périphérique 5G vous permet d'associer un profil à un logement SIM. Il existe deux types de profils : Joindre un profil et un profil de données. Généralement, les opérateurs utilisent un profil à la fois pour les données et les données, mais certains opérateurs les séparent en différents profils :

- Joindre un profil : Il est utilisé par l'équipement utilisateur (UE) pour s'enregistrer auprès du réseau cellulaire. La procédure d'association est l'étape initiale qui permet au périphérique d'accéder aux services réseau. Son type PDN (Packet Data Network) doit être IPv6. Il est important de noter que cet état de profil reste à l'état Inactif, il est uniquement utilisé pour terminer la procédure d'attachement. Elle garantit que seuls les périphériques autorisés peuvent se connecter au réseau de l'opérateur. Il est utilisé par le réseau de l'opérateur pour gérer et contrôler la manière dont les périphériques accèdent à leur réseau.
- Profil de données : Le profil dont l'état est ACTIF est également appelé Profil par défaut, une fois que le périphérique est entièrement connecté au réseau de l'opérateur. Il s'agit du profil qui reçoit une adresse IP du fournisseur de téléphonie mobile. Elle détermine la manière dont un périphérique gère les connexions de données et définit les paramètres nécessaires à l'établissement et à la maintenance des connexions de données.

APN

Signifie « Access Point Name ». Il s'agit du nom du point d'accès utilisé par un périphérique

mobile pour se connecter au réseau de données d'un opérateur de téléphonie mobile, puis à Internet. L'utilisation du bon APN garantit que votre périphérique fournit les paramètres nécessaires à l'établissement d'une connexion réussie, à la réception de l'adresse IP correcte et à d'autres détails techniques. Il est obligatoire de configurer l'APN correct attribué par votre opérateur à la carte SIM ; dans le cas contraire, l'accès au réseau de l'opérateur est impossible. Les APN sont spécifiques aux opérateurs. Un opérateur peut avoir différents APN selon le type d'IP que vous souhaitez utiliser, qu'il soit dynamique ou statique.

Type de PDP

PDP est l'acronyme de Packet Data Protocol. Ce protocole contrôle et gère la communication de données sur un réseau cellulaire. Indique le type d'adresse utilisé pour la connexion de données :

- IPv4: Référence à la version 4 plus ancienne mais la plus utilisée du protocole Internet.
- IPv6 : Référence à la version 6 plus récente du protocole Internet.
- IPv4v6 : Lorsque vous définissez cette valeur, cela signifie que le modem 5G gère les deux versions IP, 4 et 6.

Type d'authentification

Il s'agit de la méthode utilisée pour authentifier le périphérique pour accéder au réseau. Il est directement lié à l'APN. Le type d'authentification correct, avec le nom d'utilisateur et le mot de passe correspondants, doit être fourni par l'opérateur. Les options sont les suivantes :

- Protocole PAP (Password Authentication Protocol) : Méthode d'authentification de base qui envoie le nom d'utilisateur et le mot de passe en texte clair.
- Protocole CAP (Challenge Handshake Authentication Protocol) : Est une méthode plus sûre car elle utilise un mécanisme de défi-réponse. Chiffre le processus d'authentification.
- Aucune: Fréquemment : la plupart des opérateurs 5G ne nécessitent pas de mécanisme d'authentification.

Configurer

Processus de configuration APN du profil

Passerelle cellulaire CG522

Étape 1 : Passez en mode de configuration du contrôleur cellulaire 1 :

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

Étape 2. Sélectionnez le logement SIM que vous souhaitez configurer, 0 ou 1. Dans cet exemple, SIM 0 est sélectionné. Si vous souhaitez sélectionner SIM 1, remplacez le 0 par 1 :

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

Étape 3. Entrez la commande profile, suivie du numéro d'ID de profil, de l'APN, du type de PDN et de l'authentification, le cas échéant :

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

Dans cet exemple, vous créez l'ID de profil numéro 4, avec APN apn.test, PDN type IPv4 et IPv6 et aucune authentification.

Étape 4. Vérifiez que le profil a été configuré selon les besoins :

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

Remarque : L'état du profil reste INACTIF jusqu'à ce qu'il reçoive une adresse IP de l'opérateur. À ce stade, l'état passe à ACTIF.

Étape 5. Assurez-vous que le profil est à l'état Actif et qu'il a reçu une adresse IP de l'opérateur :

```
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#
```

Module PIM 5G P-5GS6-GL et 5GS6-R16SA-GL

Étape 1 : identification du numéro d'interface à l'aide des commandes show Dans cet exemple, l'interface est Cellular 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
```



Remarque : Pour les modules PIM, l'argument unit identifie le logement, le sous-logement et le port du routeur séparés par des barres obliques, par exemple 0/1/0.

Étape 2. Accédez à la configuration au niveau du contrôleur :

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

Étape 3. Entrez la commande cli profile, suivie du numéro d'ID de profil, de l'APN, du type de PDN et de l'authentification si nécessaire. Veillez à spécifier le logement SIM que vous configurez en saisissant le logement suivi du numéro correspondant :

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

Étape 4. Vérifiez que le profil a été configuré selon les besoins :

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

Étape 5. Assurez-vous que le profil est à l'état Actif et qu'il a reçu une adresse IP de l'opérateur :

```
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
```

Association de profil

Certains opérateurs ont besoin de plusieurs profils, l'un est le profil d'attachement, tandis que

l'autre agit comme profil de données ou profil par défaut. Si tel est le cas, vous pouvez créer les deux profils comme expliqué précédemment, puis associer ces profils en conséquence. Votre opérateur doit confirmer si vous devez configurer des profils distincts pour l'attachement et les données, ou si un seul profil suffit. Si vous configurez des profils distincts, le numéro de profil sélectionné n'a pas d'importance tant qu'ils sont correctement associés.

Passerelle cellulaire CG522

Étape 1. Accédez à la configuration du niveau cellulaire du contrôleur :

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

Étape 2. Sélectionnez le logement SIM que vous souhaitez configurer, 0 ou 1. Dans cet exemple, SIM 0 est sélectionné. Si vous souhaitez sélectionner SIM 1, remplacez le 0 par 1 :

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

Étape 3 : configuration du profil de connexion Dans cet exemple, le profil 4 est associé en tant que profil d'attachement :

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

Étape 4 : configuration des données ou du profil par défaut Dans cet exemple, le profil 4 est associé en tant que profil de données :

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

Étape 5. Vérifiez que les profils sont associés selon les besoins :

```
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
```

Module PIM 5G P-5GS6-GL et 5GS6-R16SA-GL

Étape 1. Accédez au niveau de configuration du contrôleur :

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

Étape 2 : association des profils selon les besoins Dans cet exemple, le profil 1 est associé en tant que profil d'attachement, tandis que le profil 3 est associé en tant que profil de données, pour le logement SIM 1 :

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

Étape 3. Vérifiez que les profils sont associés selon les besoins et que le profil de données est à l'état Actif avec une adresse IP attribuée :

```
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*
```

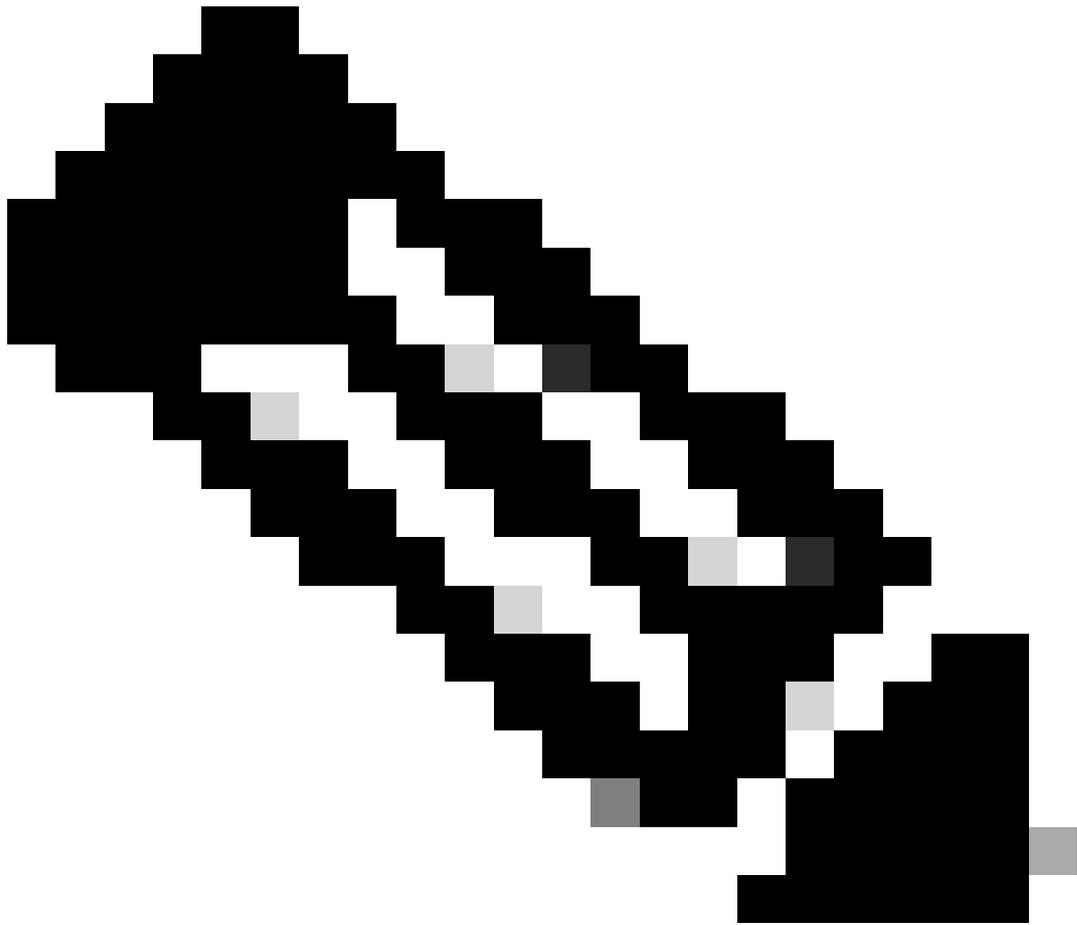
```
-----
```

```
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.



Remarque : Un seul profil est actif à la fois.



Remarque : Dans les modules PIM 5G, un astérisque est placé devant le profil de données/par défaut, tandis que deux astérisques sont placés devant le profil d'attachement.

La configuration et l'association de l'APN sont ainsi terminées. À ce stade, la liaison 5G doit être à l'état up/up, avec une adresse IP attribuée et le trafic de transfert.

À propos de cette traduction

Cisco a traduit ce document en traduction automatisée vérifiée par une personne dans le cadre d'un service mondial permettant à nos utilisateurs d'obtenir le contenu d'assistance dans leur propre langue.

Il convient cependant de noter que même la meilleure traduction automatisée ne sera pas aussi précise que celle fournie par un traducteur professionnel.