

Entender e configurar o APN 5G em Gateways Celulares e PIMs

Contents

[Introdução](#)

[Pré-requisitos](#)

[Requisitos](#)

[Componentes Utilizados](#)

[Informações de Apoio](#)

[Conceitos básicos](#)

[ID do perfil](#)

[APN](#)

[Tipo de PDP](#)

[Tipo de autenticação](#)

[Configurar](#)

[Processo de Configuração do APN do Perfil](#)

[Gateway celular CG522](#)

[Módulo 5G PIM P-5GS6-GL e 5GS6-R16SA-GL](#)

[Associação de perfil](#)

[Gateway celular CG522](#)

[Módulo 5G PIM P-5GS6-GL e 5GS6-R16SA-GL](#)

Introdução

Este documento descreve os APNs no Gateway Celular 5G e nos módulos PIM. Ele também descreve como configurar perfis nesses dois dispositivos diferentes.

Pré-requisitos

Requisitos

É recomendável que você tenha um cartão SIM (Subscriber Identity Module, Módulo de identidade do assinante) fornecido pela operadora e o APN (Access Point Name, Nome do ponto de acesso) apropriado, que também é fornecido pela operadora.

Componentes Utilizados

As informações neste documento são baseadas nestas versões de software e hardware:

- Cisco CG522 Cellular Gateway no Cisco IOS® XE 17.6.4
- PIM Cisco P-5GS6-R16SA-GL inserido no roteador Cisco IR1101 no Cisco IOS® XE 17.15.1a

As informações neste documento foram criadas a partir de dispositivos em um ambiente de laboratório específico. Todos os dispositivos utilizados neste documento foram iniciados com uma configuração (padrão) inicial. Se a rede estiver ativa, certifique-se de que você entenda o impacto potencial de qualquer comando.

Informações de Apoio

O escopo deste documento é limitado para definir perfis e APNs, bem como descrever o processo para configurá-los em dispositivos 5G da Cisco, incluindo CG522 e módulos PIM P-5GS6-R16SA-GL e P-5GS6-GL.

Conceitos básicos

Cada dispositivo 5G da Cisco requer um perfil usado pelo modem embutido para se conectar à rede da operadora. Este perfil consiste nestes elementos:

- ID do perfil.
- APN
- tipo PDP
- Tipo de autenticação

ID do perfil

É um valor inteiro que varia de 1 a 16, usado para identificar e diferenciar vários perfis. Cada dispositivo 5G da Cisco pode ter até 16 perfis criados. A maioria das operadoras exige apenas um perfil, embora algumas transportadoras específicas precisem de mais de um. O dispositivo 5G permite associar um perfil a um slot SIM. Existem dois tipos de perfis: Anexar perfil e perfil de Dados. Normalmente, as operadoras usam um perfil para fins de conexão e dados, mas algumas operadoras específicas as separam em perfis diferentes:

- Anexar perfil: É usado pelo User Equipment (UE) para se registrar na rede celular. O procedimento de anexação é a etapa inicial que permite que o dispositivo acesse serviços de rede. O tipo de Packet Data Network (PDN) deve ser IPv6. É importante observar que esse estado de perfil permanece no estado Inativo; ele é usado somente para concluir o procedimento de anexação. Ele garante que somente os dispositivos autorizados possam se conectar à rede da operadora. É usado pela rede da operadora para gerenciar e controlar como os dispositivos acessam sua rede.
- Perfil de dados: Também conhecido como Perfil Padrão, é o perfil cujo estado é ATIVO, uma vez que o dispositivo está completamente conectado à rede da operadora. Esse é o perfil que recebe um endereço IP do provedor de celular. Ele determina como um dispositivo lida com conexões de dados e define os parâmetros necessários para estabelecer e manter conexões de dados.

APN

Significa Access Point Name (Nome do ponto de acesso). É o nome do ponto de acesso usado

por um dispositivo móvel para se conectar à rede de dados de uma operadora de celular e, posteriormente, à Internet. Usar o APN correto garante que seu dispositivo forneça as configurações necessárias para estabelecer uma conexão bem-sucedida, recebendo o endereço IP correto e outros detalhes técnicos. É obrigatório configurar o APN correto atribuído pela sua operadora ao cartão SIM; caso contrário, isso resultará na incapacidade de acessar a rede da operadora. Os APNs são específicos da operadora. Uma operadora pode ter APNs diferentes dependendo do tipo de IP que você pretende usar, seja dinâmico ou estático.

Tipo de PDP

PDP significa Packet Data Protocol (protocolo de dados de pacote). Esse protocolo controla e gerencia a comunicação de dados em uma rede celular. Especifica o tipo de endereço usado para a conexão de dados:

- IPv4: Referindo-se à versão 4 mais antiga, porém mais usada, do Internet Protocol.
- IPv6: Consultando a versão 6 mais recente do Internet Protocol.
- IPv4v6: Ao definir esse valor, significa que o modem 5G lida com ambas as versões de IP, 4 e 6.

Tipo de autenticação

Esse é o método usado para autenticar o dispositivo para acessar a rede. Está diretamente relacionado com o APN. O tipo de autenticação correto, com seu nome de usuário e senha correspondentes, deve ser fornecido pela transportadora. As opções são:

- Protocolo de autenticação de senha (PAP): O método básico de autenticação que envia o nome de usuário e a senha em texto simples.
- Challenge Handshake Authentication Protocol (CAP): É um método mais seguro, pois usa um mecanismo de resposta a desafios. Criptografa o processo de autenticação.
- Nenhum: Frequentemente: a maioria das operadoras 5G não exigirá um mecanismo de autenticação.

Configurar

Processo de Configuração do APN do Perfil

Gateway celular CG522

Passo 1: Entre no modo de configuração da rede celular 1 do controlador:

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

Passo 2. Selecione o slot SIM que deseja configurar, 0 ou 1. Neste exemplo, SIM 0 está

selecionado. Se desejar selecionar SIM 1, altere o 0 para 1:

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

Etapa 3. Insira o perfil de comando, seguido pelo número de ID do perfil, APN, tipo de PDN e autenticação, se aplicável:

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

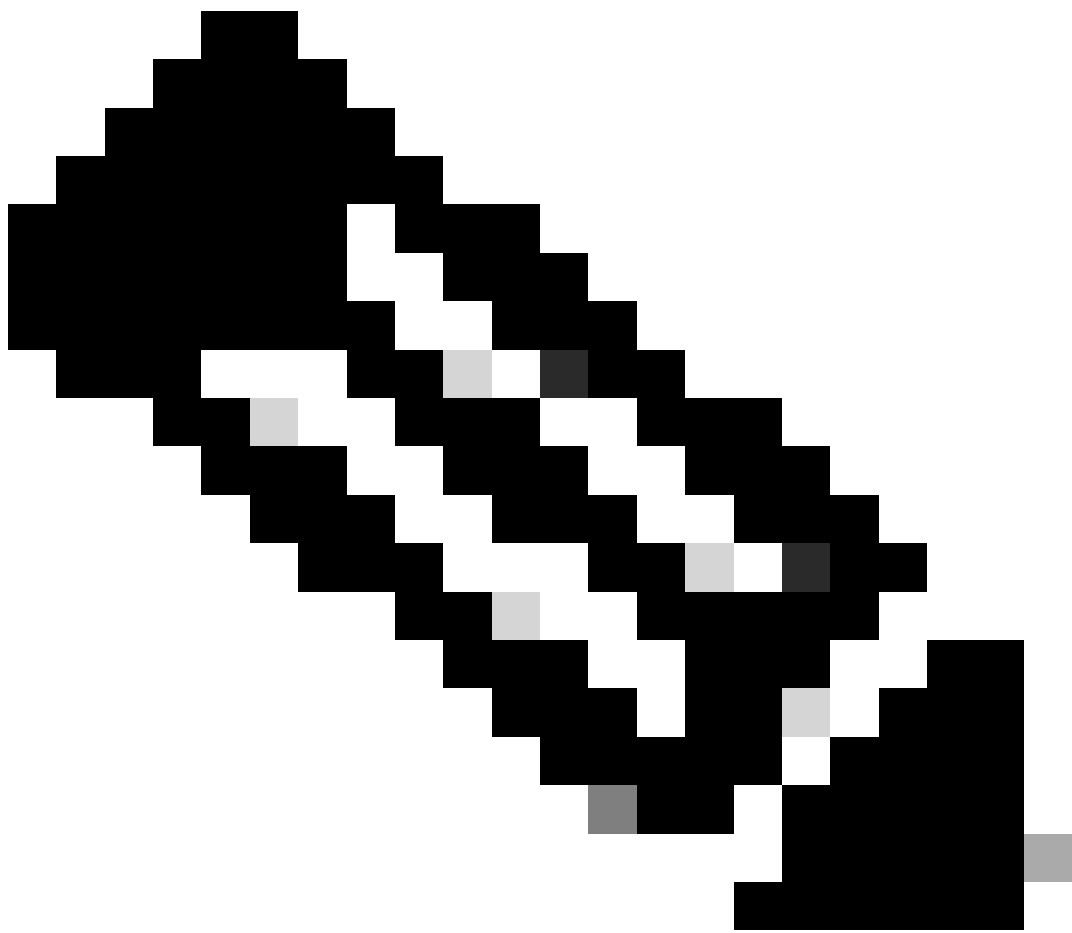
Neste exemplo, você está criando a ID de perfil número 4, com APN apn.test, tipo de PDN IPv4 e IPv6 e sem autenticação.

Etapa 4. Verifique se o perfil foi configurado conforme necessário:

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

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

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



Note: O estado do perfil permanece no estado INATIVE até que receba um endereço IP da portadora, nesse ponto o estado muda para ACTIVE.

Etapa 5. Verifique se o perfil está no estado Ativo e se recebeu um endereço IP da portadora:

```
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#

Módulo 5G PIM P-5GS6-GL e 5GS6-R16SA-GL

Etapa 1. Identificar o número da interface com comandos show. Neste exemplo, a interface é a rede celular 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
```



Note: Para módulos PIM, o argumento unit identifica o slot do roteador, o subslot e a porta separados por barras, exemplo 0/1/0.

Etapa 2. Entrar na configuração no nível do controlador:

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

Etapa 3. Digite o perfil do comando cli, seguido pelo número de ID do perfil, APN, tipo de PDN e autenticação, se necessário. Certifique-se de especificar o slot SIM que você está configurando inserindo o slot seguido pelo número correspondente:

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

Etapa 4. Verifique se o perfil foi configurado conforme necessário:

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

Etapa 5. Verifique se o perfil está no estado Ativo e se recebeu um endereço IP da portadora:

```
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
```

Associação de perfil

Algumas operadoras precisam de mais de um perfil, uma é o perfil de anexo, enquanto a outra

atua como o perfil de dados ou padrão. Se esse for o caso, você poderá criar os dois perfis conforme explicado anteriormente e associá-los de acordo. Sua operadora deve confirmar se você precisa configurar perfis separados para anexar e dados, ou se um único perfil é suficiente. Se você configurar perfis separados, o número do perfil selecionado não importará, desde que eles estejam corretamente associados.

Gateway celular CG522

Etapa 1. Entrar na configuração de nível de celular do controlador:

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

Passo 2. Selecione o slot SIM que deseja configurar, 0 ou 1. Neste exemplo, SIM 0 está selecionado. Se desejar selecionar SIM 1, altere o 0 para 1:

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

Etapa 3. Configurar o perfil de anexo. Neste exemplo, o perfil 4 é associado como perfil de anexo:

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

Etapa 4. Configurar os dados ou o perfil padrão. Neste exemplo, o perfil 4 é associado como perfil de dados:

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

Etapa 5. Verifique se os perfis estão associados conforme necessário:

```
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

Módulo 5G PIM P-5GS6-GL e 5GS6-R16SA-GL

Etapa 1. Entrar no nível de configuração do controlador:

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

Etapa 2. Associe os perfis conforme necessário. Neste exemplo, o perfil 1 está associado como perfil de anexo, enquanto o perfil 3 está associado como perfil de dados, para o slot SIM 1:

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

Etapa 3. Verifique se os perfis estão associados conforme necessário e se o perfil de dados está no estado Ativo com um endereço IP atribuído:

```
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.



Note: Apenas um perfil está ativo por vez.



Note: Nos módulos PIM 5G, um símbolo de asterisco é colocado na frente do perfil de dados/padrão, enquanto dois símbolos de asterisco são colocados na frente do perfil de anexo.

Isso conclui a configuração e a associação do APN e, nesse ponto, o link 5G deve estar no estado up/up, com um endereço IP atribuído e tráfego de encaminhamento.

Sobre esta tradução

A Cisco traduziu este documento com a ajuda de tecnologias de tradução automática e humana para oferecer conteúdo de suporte aos seus usuários no seu próprio idioma, independentemente da localização.

Observe que mesmo a melhor tradução automática não será tão precisa quanto as realizadas por um tradutor profissional.

A Cisco Systems, Inc. não se responsabiliza pela precisão destas traduções e recomenda que o documento original em inglês ([link fornecido](#)) seja sempre consultado.