

# سماخلال ليچال نم لوصولال ةطقن مهف PIM و ةيولخلال تاباوبال ىلع اهنيوكتو

## تايوتحملال

[ةمدقملا](#)

[ةيساسالال تابلطتملا](#)

[تابلطتملا](#)

[ةمدختسملا تانوكملا](#)

[ةيساسالال تامولعم](#)

[ةيساسالال ميهافملا](#)

[فييرعتلال فلم فرعم](#)

[APN](#)

[PDP عون](#)

[ةقداصملا عون](#)

[نيوكتلال](#)

[فييرعتلال فلمل APN نيوكت ةيلمع](#)

[CG522 لاولال ةرباع](#)

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

[فييرعتلال فلم نارتقا](#)

[CG522 لاولال ةرباع](#)

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

## ةمدقملا

سماخلال ليچال نم ةيولخلال ةكبشلال ةباوب ىلع (APN) لوصولال طاقن دنتسملا اذه فصي نيزاهجال نيذه ىلع تافيصوت نيوكت ةيفيك فصت امك. ةيطمنلال PIM تادحوو نيفللتحملال.

## ةيساسالال تابلطتملا

### تابلطتملا

مساولقانلال لبق نم ةدوزم (SIM) كرتشملا فيرعت ةدحو ةقاطب كيدل نوكتي ناب ىصوي لقانلال لبق نم اضيا هريفوت متي يذلاو (APN) حيحصلال لوصولال ةطقن.

### ةمدختسملا تانوكملا

ةيلاتلال ةيداملال تانوكملال اوجماربلال تارادصال ىل دنتسملا اذه يف ةدراوال تامولعملال دنتست

- Cisco IOS® XE 17.6.4 ىلع Cisco Cellular CG522 ةرباع
- Cisco IOS® XE 17.15.1a ىلع Cisco IR1101 هجوملا ىل PIM P-5GS6-R16SA-GL لادخا مت

ةصاخ ةي لم عم ةئيب ي ف ةدوجوملا ةزهجال نم دنتسمل اذه ي ف ةدراول تامولعمل عاشنإ م تناك اذا .(يضا رتفا) حوسمم نيوكتب دنتسمل اذه ي ف ةمدختسمل ةزهجال عيمج تادب رما يأل لمحتحمل ريثأتلل كمهف نم دكأتف ،ليغشتلا دي قكتكبش

## ةيساسأ تامولعم

(APN) تاقيبطتلا ةجمر رب تاهجاوو فيرعتلا تافل م فيرعت ىلع دنتسمل اذه قاطن رصتقي CG522 كلذ ي ف امب ،سماخل ليجل نم Cisco ةزهجال ىلع اهنيوكت ةيلمع فصو ىلإ ةفاضلإاب P-5GS6-GL و P-5GS6-R16SA-GL ةيطمنل PIM تادحوو

## ةيساسأل ميهافل

ةكبشب لاصتال جمدمل م دومل امدختسي افيصوت Cisco نم 5G ةزهجال نم زاهج لك بلطتي ةي لاتل رصانعلا نم اذه صيصختلا فلم نوكتي .لقانلا

- فيرعتلا فلم فرعم
- APN
- PDP عون
- ةقداصملا عون

## فيرعتلا فلم فرعم

زيمي متلاو تافيصوتلا فلتخم فيرعتل مدختستو 16 و 1 نيب حوارتت حيحص ددع ةمقي هذه افيصوت 16 ىلإ لصي ام سماخل ليجل نم Cisco ةزهجال نم زاهج لكل نوكتي نأ نكمي .اهنيب نم اليلق اددع نأ نم مغلرلا ىلع ،طقف ادحاو افلم لقنل تاكلرش مظعم بلطتت .ائشنم طبر سماخل ليجل زاهج كل حيتي .ادحاو افلم نم رثكأ ىلإ جاتحت ةددحمل لقنل تاكلرش فيرعت فلمو فيرعت فلم قافرا :تافيصوتلا نم ناعون كانه .SIM حتفب فيصوت دح ىلع تانايبلاو قافرا لاضارغل دحاو فيرعت فلم نحشل تاكلرش مدختست ،ةداع .تانايب ةفـلـتـخـم فيرعت تافل ىلإ مهلصفت ةددحمل نحشل تاكلرش ضعب نكلو ،ءاوس

- ةكبشلا عم ليجستلل (UE) مدختسمل ةزهجال لبق نم مدختست :فيرعتلا فلم قافرا تامدخ ىلإ لوصولاب زاهجل حمست يتلا ةيلوأل ةوطخل وه قافرا لارجا .ةيولخل نأ ةظحالم مهمل نم IPv6 وه (PDN) مزحل تانايب ةكبش عون نوكتي نأ بجي .ةكبشلا لارجا لامكإل طقف اهمادختسا متيو ،ةطشن ريغل ةلاحي ف لازت ال هذه فيرعتلا فلم ةلاح .لقانلا ةكبشب طقف ةدمتعمل ةزهجال ليصوت ةيناكم نمضت يهف .قافرا لمكحتلاو مهتكبش ىلإ ةزهجال لوصولو ةيفيك ةرادإل لقانلا ةكبش لبق نم مدختست اهي ف
- فيرعتلا فلم وه ،يضا رتفالا فيرعتلا فلم مساب فرعي امك :تانايبل فيرعت فلم .لقانلا ةكبشب لماكلاب لصتم زاهجل نوكتي نأ درجمب ،ةطشن ةلاحلا هي ف نوكت يذل ةيفيك ددحي وهف .لاوجل ةكبش رفوم نم IP ناو نع ىقلت يذل فيصوتلا وه اذه تالاصتإ عاشنإل ةيرورضل تاملعمل ديدحتو تانايبلا تالاصتال زاهجل ةجلالعم اهنتنايصو تانايبلا

## APN

لاصتال لومحم زاهج اهمدختسي يتلا لوصولو ةطقن مسا وهو .لوصولو ةطقن مسا لثمي

نأحيصل ال APN مادختسا نمضي .تنترنالاب مثةيولخلال تالاصتالاةكرش تانايب ةكبشبل لاصافتاو،حيصل ال IP ناونع مالتساو،حجان لاصتا عاشنال ةمزالال تادادعال كزاهج رفوي ةقاطب لىل لقانال لبق نم هنييعت مت يذال احيصل ال APN نيوكت مزلي .ىرألأةنفال APN تاكبش نوكت .لقانالاةكبش لىل لوصولال لىل ةردقلا مدع لىل يدي هناف،الو؛SIM ءاوس،همادختسا يونت يذال IP عون بسح ةفلتخم APN دحاو لقانل نوكتي دق .لقانالاةصاخ .تبات وائيكيمايدناك

## PDP عون

ربع تانايبال لاصتا ي ف لوكتوتوربال اذه مكحتي .ةمزال تانايب لوكتوتوربال لثمي PDP :تانايبال لاصتال مدختسمال ناونعال عون اذه ددحي .هريديو لاولالاةكبش

- لوكتوتوربال نم امادختسا رثكال نكلو مدقأال 4 رادصال لىل اريشم :IPv4 لوكتوتوربال .تنترنالال
- .تنترنالال لوكتوتوربال نم ثدأال 6 رادصال لىل ةراشالال :IPv6 لوكتوتوربال
- .IP، 4 و 6 تارادصال نم الك عم لماعتي 5G مدوم نأينعي،ةميقلل هذة نييعت دنع :IPv4v6

## ةقداصمال عون

ةكبشلال هذة طبترتو .ةكبشلال لىل لوصولل زاهجال ةقداصم لةمدختسمال ةقيرتلال يه هذة ةقداصمال عون لقانال رفوي نأيجي .ةماعال تامدخلل ةينطولالاةكبشلاب ارشابم اطابترا يه تارايلال .هل ةقباطمال رورمال ةمكلو مدختسمال مساب،حيصلال

- م س ل س ري يذال ياساسأال ةقداصمال بولسا : (PAP) رورمال ةمكل ةقداصم لوكتوتوربال .يداعال صنل ي ف رورمال ةمكلو مدختسمال
- ثيح انامأ رثكال ةقيرط : (CAP) يدحتال ةميقلب لاصتالال ديأتل ةقداصمال لوكتوتوربال .ةقداصمال ةيلمع ريفشت .ةباجتسالال-يدحتال ةيلآ مدختست
- .ةقداصم ةيلآ سمال لىل نال لقنل تاكرش مطعم بلطت نل :رركت م لكش ب :None

## نيوكتال

### فيعتال لمل APN نيوكت ةيلمع

#### CG522 لاولال ةرابع

:مكحتال ةدحول 1 لاولالاةكبش نيوكت عضو لخدأ :1 ةوطخلال

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

اذا 0. SIM يدحت متي،لاثمال اذه ي ف 1. و 0،امنيوكت ديرت ي تال SIM ةحت ف دح .2 ةوطخلال 1: ل 0 ريغب مق ف، 1. SIM ةقاطب يدحت ي ف بمرت تنك

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

PDN عون APN، فيرعتال فلم فرع م ق ر ب اع و ب ت م ، ر م أ ل ا فيرعت فلم ل خ د أ . 3 ة و ط خ ل ا  
ن : ك م أ ن ا ة ق د ا ص م ل ا و :

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

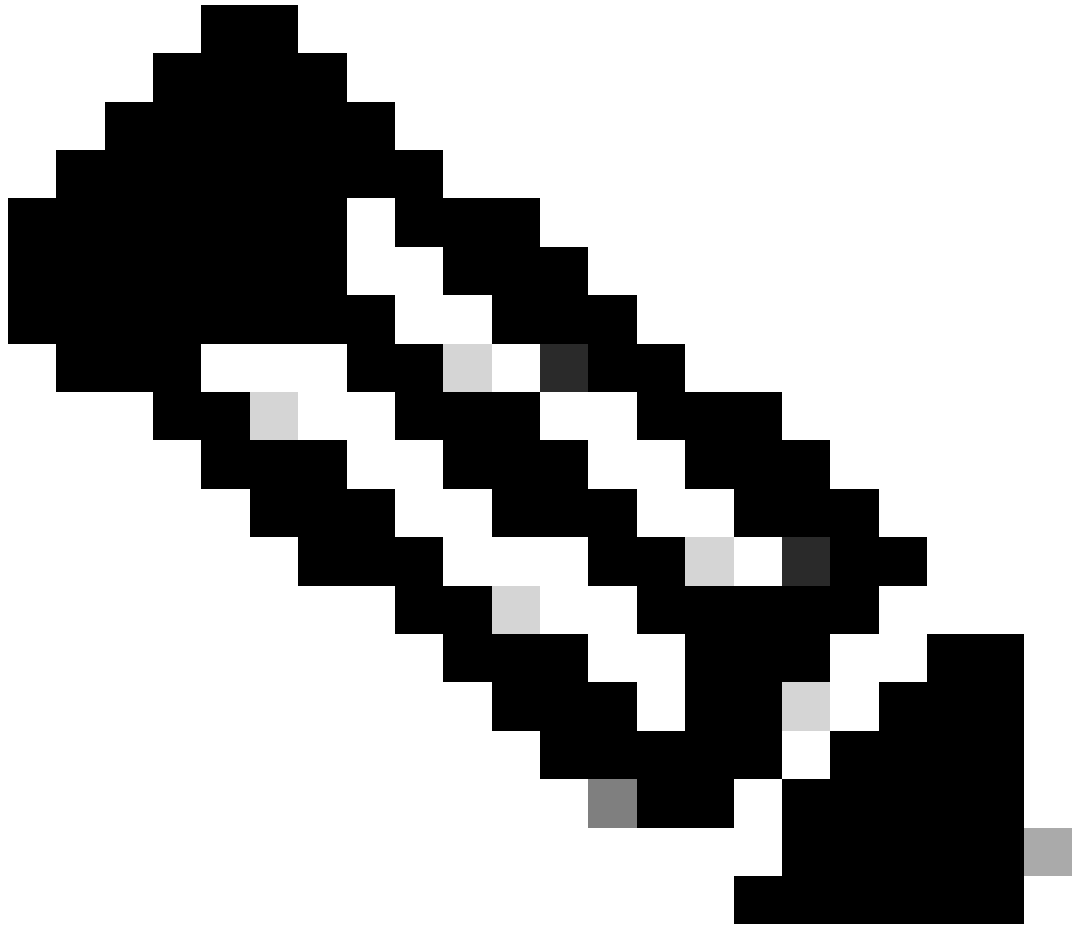
PDN IPv4 ع و ن و APN.test م ا د خ ت س ا ب ، 4 م ق ر ر فيرعتال فلم فرع م ء ا ش ن ا ب م و ق ت ، ل ا ث م ل ا ا ذ ه ي ف  
ة ق د ا ص م ن و د ب و IPv6 و .

ة ج ا ح ل ا ب س ح فيرعتال فلم ن ي و ك ت ن م د ك أ ت . 4 ة و ط خ ل ا :

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

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

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



نم IP ناونع ملتسي ىتح ةطشن ريغ ةلاح يف فيرعتلا فلم ةلاح لظت :ةطحالم  
ACTIVE. ىل ةلاحلا ريغتت ةطقنلا كلت دنعو ،لقانلا

لقانلا نم IP ناونع ملتساو ةطشن ةلاح يف فيرعتلا فلم نأ نم دكأت .5 ةوطخلا

```
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 Module P-5GS6-GL و 5GS6-R16SA-GL ةدحو

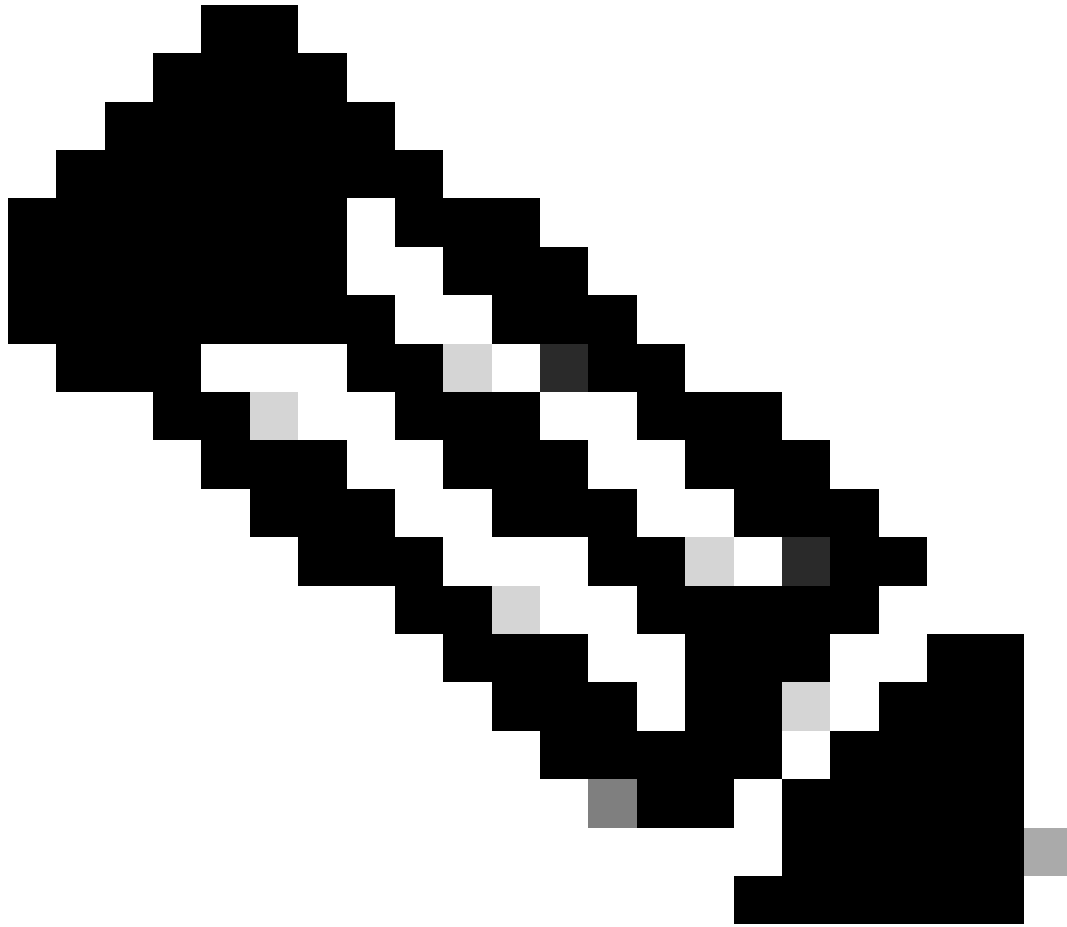
ةكبش نع ةرابع ةهجاوالا نوكت ،لاثلما اذه في show رم او امدختساب ةهجاوالا مقر ددح 1. ةوطخلا  
0/1/0: ةيولخ

<#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
```



هجوم الة تحت فة دحول الة طيسو ددحت ،PIM الة طمننل الة دحول الة بسننل الة :ةظحال م  
0/1/0 لاثم الة لبس الة ع ،ةطرش امهني ب لصف يذال ذفنم الة وة يعرف الة تحت فة الة

مكحت الة دحو وة سسم نيوكت الة لخدأ 2. ةوطخل

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

جاحت ي نإ ةقداصم وةون pdn ،APN ،مقر id profile ب عبت ي ،فيسوت رمأ CLI الة 3. ةوطخل لخد ي  
قباطم الة مقر الة عبت ي تحت فة لخدإب انه نيوكت ب موقت ي الت الة SIM تحت فة ديحت نم دكأت

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

ةأاحال بسح فيرعتال فلم نيوكت نم دكأت 4. ةوطخال

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

لقانال نم IP ناونع ملتساو ةطشن ةلاح يف فيرعتال فلم نا نم دكأت 5. ةوطخال

```
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
```

فيرعتال فلم نارثقا

امن ي قحللمال صيصختال فلم وه دحاو، فيرعت فلم نم رثكا إلى تالقانال ضعب جاتحت

ءاشنإ كنكمي ،لالحل وه اذه ناك اذإ .تانايبل وأ يضارتفالا فيرعتال فلم رودب رخآال موقي اقفو تافيصوتال كلت نارقإ مث لبق نم رسفملا وحنلإ ىلع فيرعتال تافلنم ال تافيصوت نيوكت ىلإ جاتحت تنك اذإ ام ديكأت كيدل تالاصتالا ةكرش ىلع بجي .كلذل تافيصوت نيوكتب تمق اذإ .اي فاك دحاو فيصوت ناك اذإ ام وأ ،تانايبل او قافرالل ةلصفنم حيحص لكشب نونرتقم مهنأ املاط مهى ال ددحمل فيصوتال مقر نإف ،ةلصفنم

CG522 لاولا ةرابع

مكحتال ةدحول لاولا ةكبش يوتسم نيوكت ىلإ لدأ .1 ةوطخل

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

اذا .0 SIM ديدحت متي ،لاثلما اذه في 1. وأ 0 ،امنيوكت ديرت يتال SIM ةحتف ددح .2 ةوطخل 1: 0 ل رييغب مقف ،1 SIM ةقاطب ديدحت في بغيرت تنك

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

قافراب 4 فيصوتال نرتقي ،لاثلما اذه في .قفرملا فيرعتال فلم نيوكتب مق .3 ةوطخل فيرعت فلم:

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

فلم نرتقي ،لاثلما اذه في .يضارتفالا فيرعتال فلم وأ تانايبل نيوكتب مق .4 ةوطخل تانايبل فيرعت فلمب 4 صيصختال:

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

ةجالحا بسح ةنرتقم تافيصوتال نأ نم دكأت .5 ةوطخل

```
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 Module P-5GS6-GL و 5GS6-R16SA-GL ةدحو

مكحتل ةدحو نيوكت يوتسم ىل لخدأ 1. ةوطخل

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

قافراب 1 في صوتل نرتقي، لاثملا اذه في ةجالح بسح في رعتل تافلم طبرأ 2. ةوطخل  
SIM 1: ةحتفل، تانايبل في رعت فلمب 3 في رعتل فلم نرتقي امنيب، في رعت فلم

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

ةلاح في تانايبل في رعت فلم نأ ةجالح بسح ةنرتقم تافي صوتل نأ نم قحت 3. ةوطخل  
IP: ناوع نيغت عم ةطشن

```
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.



نېعم تقويف طاشن دحاو فيرعت فلم ىوس كانه نوکي ال :ةظحالم

---



صيصختلا فلم مامأ ةدحاو ةيمجن ةمالع زمروعصو متي، 5G PIM تادحو وي ف: ةظحال م  
فلم مامأ نيمجن نيمزروعصو متي امنيب، يضارتفالا صيصختلا فلم/تانايبلا  
قحللملا صيصختلا

---

في 5G طابترانو كي نأ بجي ةطقنلا هذه دنعو هب نارتقالاو APN نيوكت لامتكأ ىلإ اذه يدؤي  
رورم ةكرهيجوت ةداعإو IP ناونع نييعت عم، up/up ةلاح

ةمچرتل هذه ل و ح

ةيلآل ا تاي ن ق ت ل ا ن م ة و م ج م ا د خ ت س ا ب د ن ت س م ل ا ا ذ ه Cisco ت م چ ر ت م ل ا ع ل ا ا ح ن ا ع م ج ي ف ن ي م د خ ت س م ل ل م ع د ي و ت ح م م ي د ق ت ل ة ي ر ش ب ل ا و ا م ك ة ق ي ق د ن و ك ت ن ل ة ي ل آ ة م چ ر ت ل ض ف ا ن ا ة ط ح ا ل م ي ج ر ي . ة ص ا خ ل ا م ه ت غ ل ب Cisco ي ل خ ت . ف ر ت ح م م چ ر ت م ا ه م د ق ي ي ت ل ا ة ي ف ا ر ت ح ا ل ا ة م چ ر ت ل ا ع م ل ا ح ل ا و ه ي ل ا ا م ا د ع و ج ر ل ا ب ي ص و ت و ت ا م چ ر ت ل ا ه ذ ه ة ق د ن ع ا ه ت ي ل و ئ س م Systems ( ر ف و ت م ط ب ا ر ل ا ) ي ل ص ا ل ا ي ز ي ل ج ن ا ل ا د ن ت س م ل ا