

# Day-Zeroセルラーゲートウェイ522-E導入ガイドの設定

## 内容

---

[はじめに](#)

[背景説明](#)

[前提条件](#)

[要件](#)

[使用するコンポーネント](#)

[CG522-Eの概要](#)

[ハードウェアインストール手順:](#)

[Cisco Cellular Gateway 522-Eの側面パネル](#)

[CG522-EのステータスLEDの表示](#)

[SIMカードのインストール](#)

[屋内5Gアンテナの設置](#)

[CG522-Eの電源投入](#)

[ソフトウェアインストール手順:](#)

[コンソールからCG522-Eにアクセスします。](#)

[SSH経由でのCG522-Eへのアクセス](#)

[パスワードの変更](#)

[実行コンフィギュレーションの表示方法](#)

---

## はじめに

このドキュメントでは、Cellular Gateway 522-Eの初期設定およびインストールプロセスについて説明します。

## 背景説明

複雑な設定手順については、このドキュメントでは取り扱いません。CG522-Eはプラグアンドプレイデバイスですが、提供されている情報を使用すると使いやすくなります。[公開](#)されている[すべてのCG522-Eドキュメントへのハイパーリンクを次に示します。](#)

## 前提条件

### 要件

次の項目に関する基本的な知識が推奨されます。

- 5Gセルラーネットワークの基本

- Cisco IOS® XEおよびCisco IOS® CG

## 使用するコンポーネント

CG522-E(v.17.04.01a)

CG522-EモデムEM9190(v.SWIX55C\_01.07.13.00)

WS-C3850-12X48U(v.03.07.04E)

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。

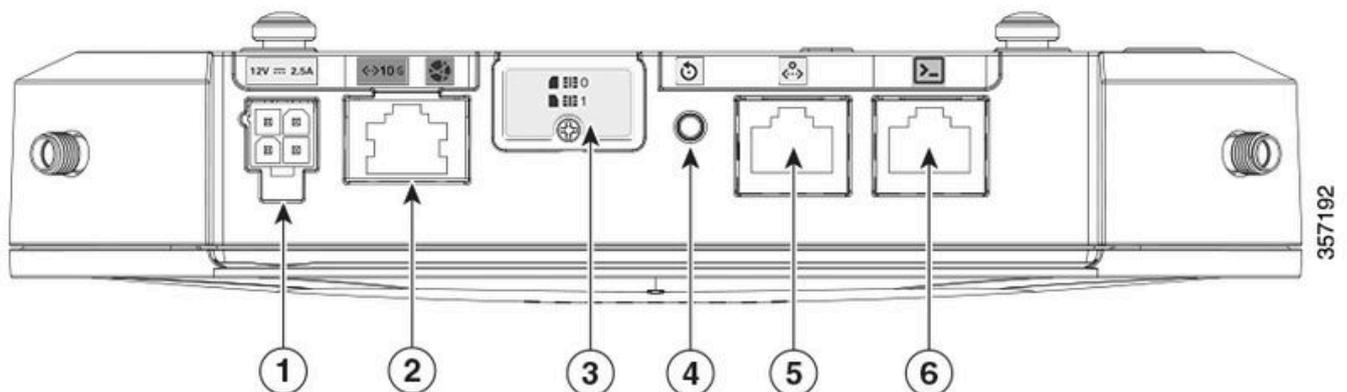
## CG522-Eの概要

CG522は、NSA（非スタンドアロン）デバイスとして動作します。つまり、5G帯域はデータプレーン上にあり、LTEはコントロールプレーン上にあります。その結果、NSAデバイスが4G帯域から5G帯域に集約するには、トラフィックをCG522にプッシュおよびプッシュする必要があります。

## ハードウェアインストール手順：

### Cisco Cellular Gateway 522-Eの側面パネル

次の図は、CG522-EのI/O側面パネルを示しています。



1	PWRソケット
2	ギガビットイーサネットWAN
3	デュアルsimスロット用カバー(SIM 0   SIM 1)
4	リセットボタン
5	Aux ポート
6	コンソール(RJ-45)

## CG522-EのステータスLEDの表示

◎	固体
✱	点滅
○	オフ

### 初期ブートアップLED

4G	5G	機能
◎	○	<ul style="list-style-type: none"> <li>OSが起動しました</li> <li>モデムが接続されていません</li> <li>LANインターフェイスアップ</li> </ul>
✱ / ○	○	<ul style="list-style-type: none"> <li>OSが起動しました</li> <li>モデム状態が定義されていません</li> <li>LANインターフェイスのダウン</li> </ul>
◎	○	<ul style="list-style-type: none"> <li>電源オン、ブートローダ</li> <li>OSは起動したが、SIMが見つからない</li> </ul>
✱ / ○	○	<ul style="list-style-type: none"> <li>システムの起動中</li> </ul>

### 公称LED

4G	5G	機能
◎	○	<ul style="list-style-type: none"> <li>正常な動作</li> <li>最大4Gセルラー信号：3または4バー相当</li> <li>LANインターフェイスアップ</li> </ul>
✱ / ○	○	<ul style="list-style-type: none"> <li>正常な動作</li> <li>中4Gセルラー信号：1または2バー相当</li> <li>LANインターフェイスアップ</li> </ul>

		ツブ
○	●	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 正常な動作</li> <li>• 最大5Gセルラー信号：3または4バー相当</li> <li>• LANインターフェイスアップ</li> </ul>
○	● / ○	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 正常な動作</li> <li>• 中5Gセルラー信号：1または2バー相当</li> <li>• LANインターフェイスアップ</li> </ul>

### 限界状態LED

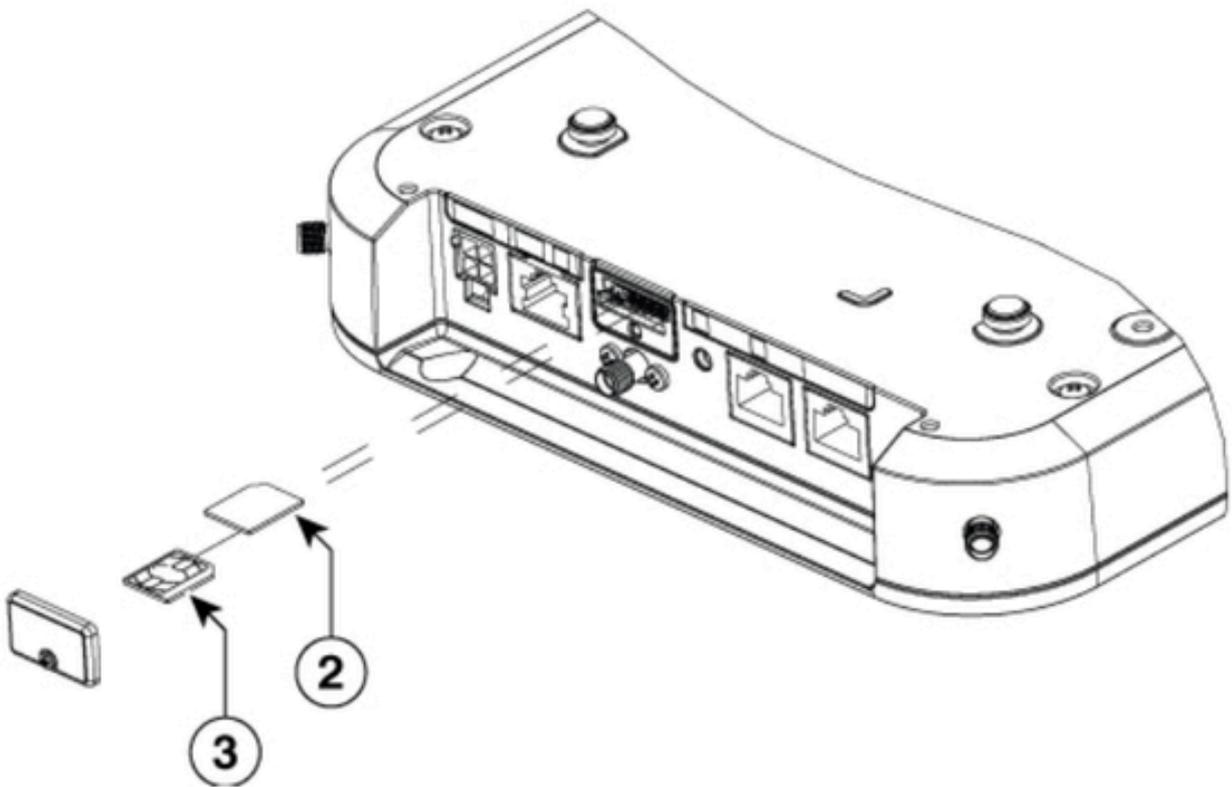
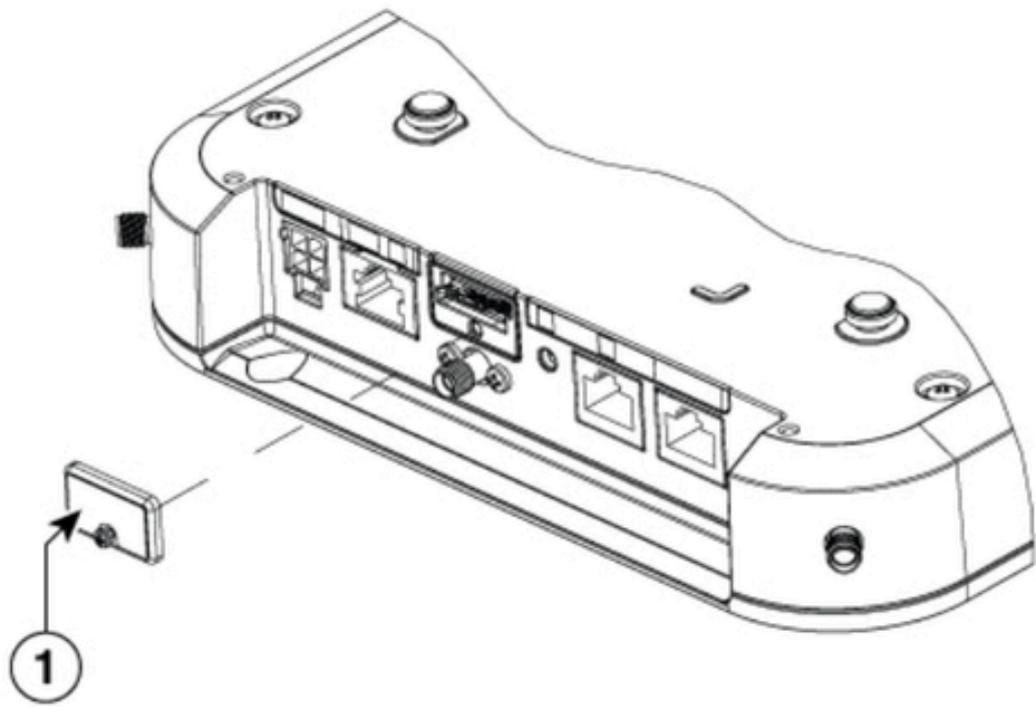
4G	5G	機能
●	●	低電力モード
● / ○ または ●	● / ○	熱緩和モードが有効、無線がオン、4G信号
● / ○	● / ○ または ●	熱緩和モードが有効、5G信号で無線オン
● / ○	● / ○	熱緩和モードが有効、無線オフ

### SIMカードのインストール

CG522-Eは、イーサネットポートの横にSIMスロット用のカバーを備えています。カバーはフィリップスの頭ネジで一緒に保持されています。ネジを慎重に取り外して、SIMスロットを確認します。

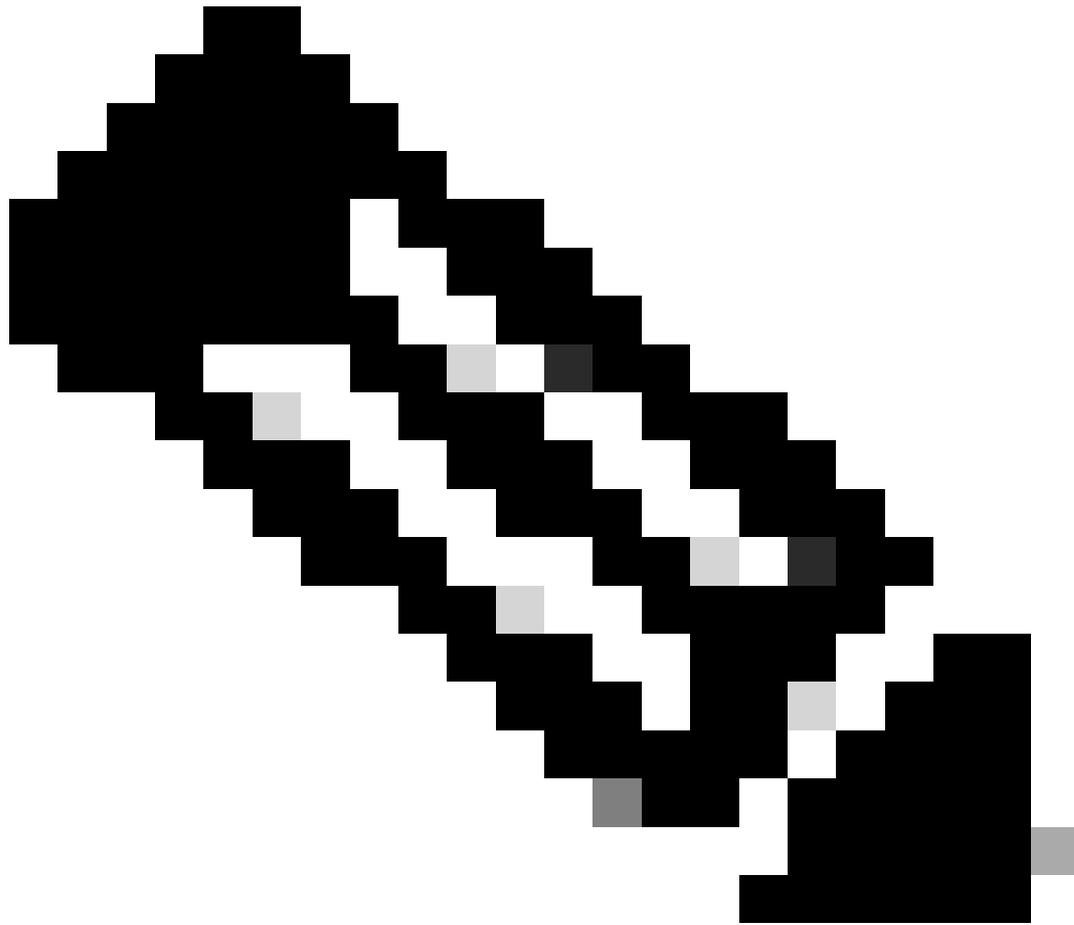
SIMサイズはMICRO SIM (高さ15mm、幅12mm、厚さ0.76mm) とのみ互換性があります。





356887

1	SIMカバー
2	MICRO SIMアダプタ
3	ナノシミュレーション



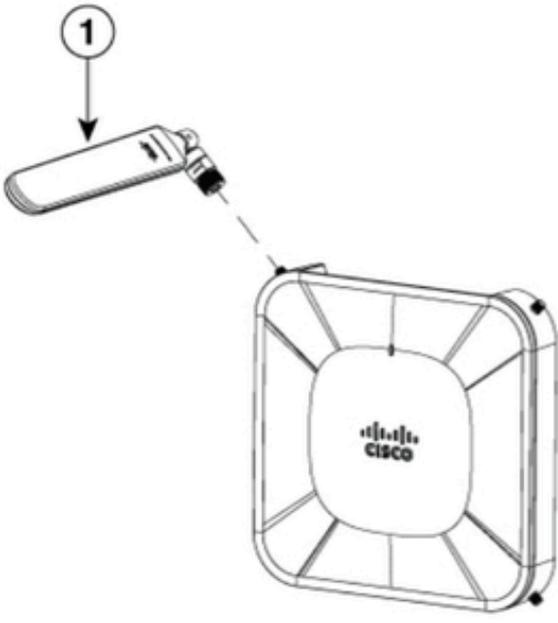
注:NANO SIMカードにはMICRO SIMカードアダプタを使用してください。

---

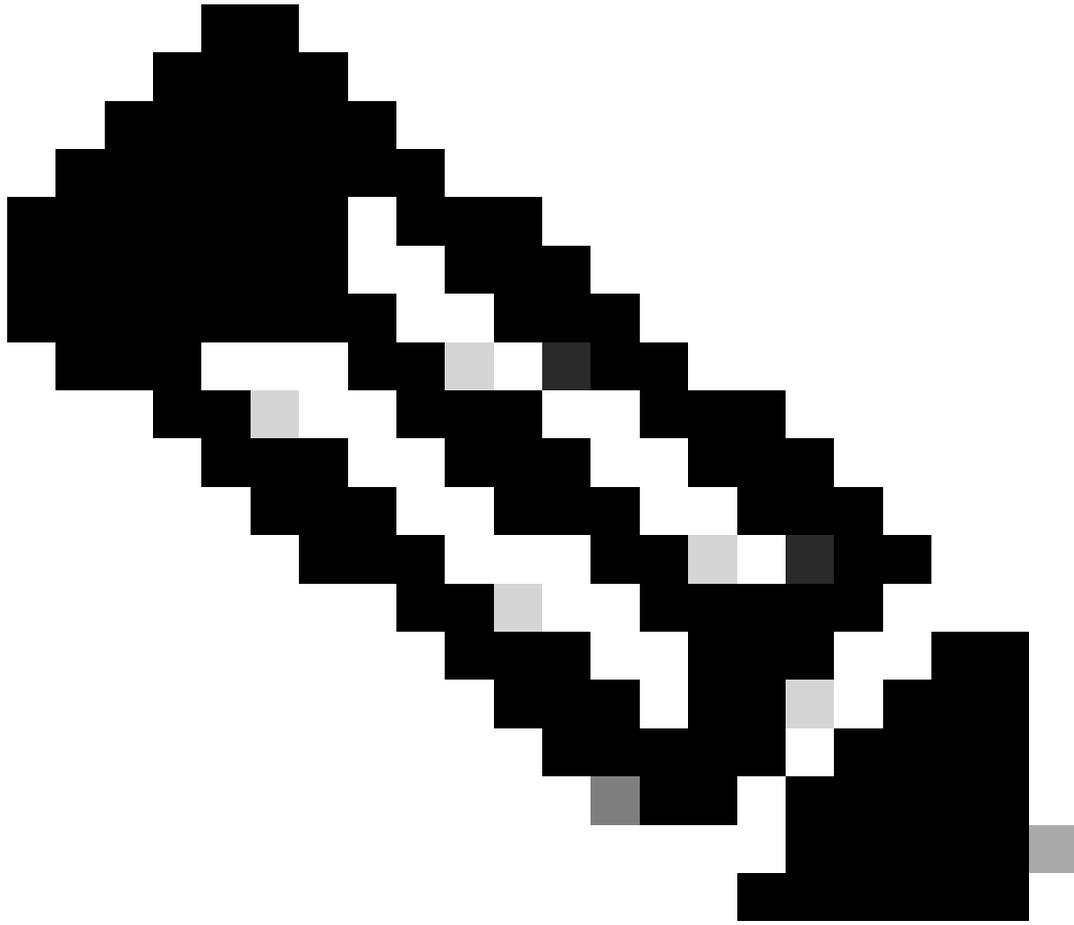
## 屋内5Gアンテナの設置

場合によっては、CG522-Eに5Gアンテナを取り付ける必要があります。サポートされている屋内の5Gアンテナは、[5G-ANTM-SMA-D](#) (マルチバンドスイベルマウントダイポールアンテナ) (SMA)だけです。アンテナを挿入するには、CG522-Eに電力が供給されていないことを確認し、アンテナのSMAオス型コネクタの端を持って、CG522-Eのメス型コネクタにほどきつくなるまでコネクタをねじります。





356998



注:5G-ANTM-SMA-Dは屋内用です。アンテナは、デバイスの専用アンテナポートに接続するように設計されています。アンテナの設置に特別な工具は必要ありません。

---



警告：安全上の注意および雷の扱いをともなう場合の操作プロトコルについては、[5G-ANTM-SMA-Dインストールガイド](#)をご利用ください。

---

## CG522-Eの電源投入

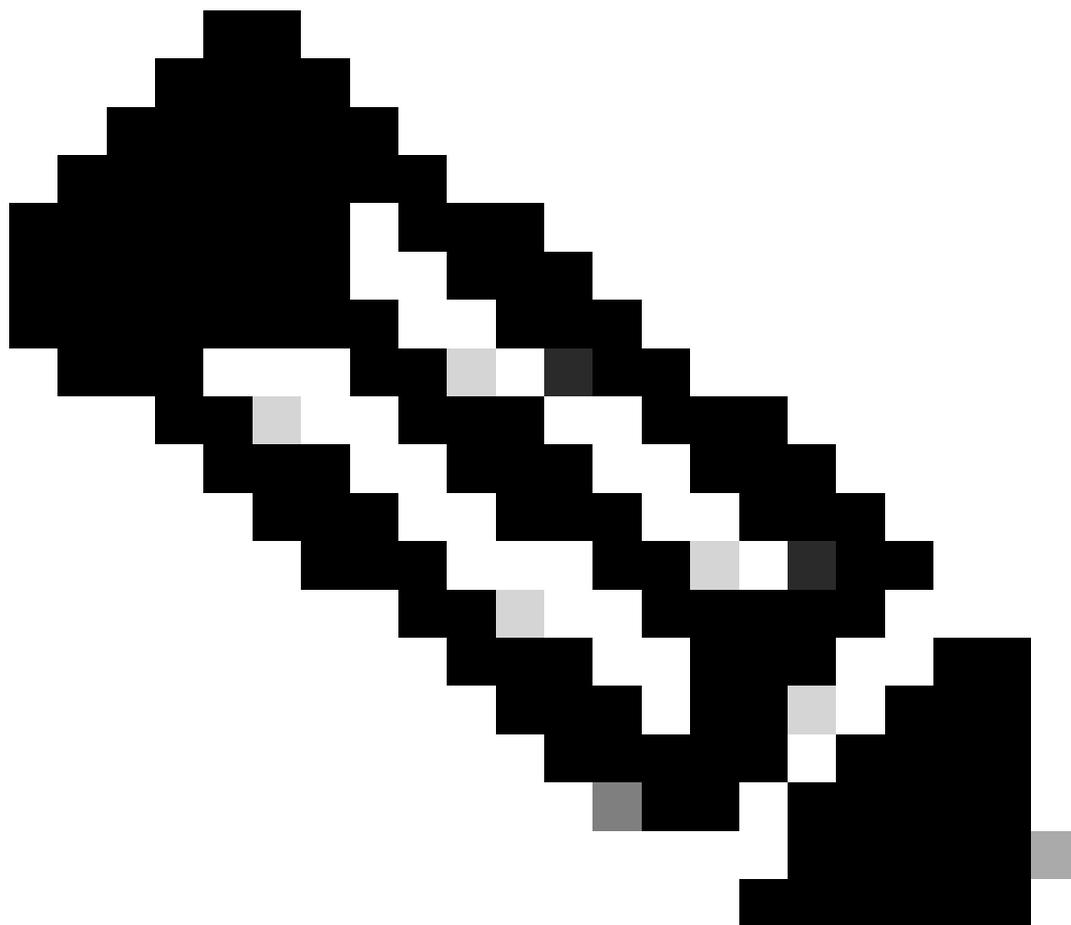
CG522-Eは、PoE+や12 V 2.5 A電源ブリックの4ピンコネクタなど、複数の方法で電源をオンにできます。

CG522-EがPoEに対応していることを確認するには、イーサネットポート上の稲妻の記号を確認します。

12V  $\equiv$  2.5A

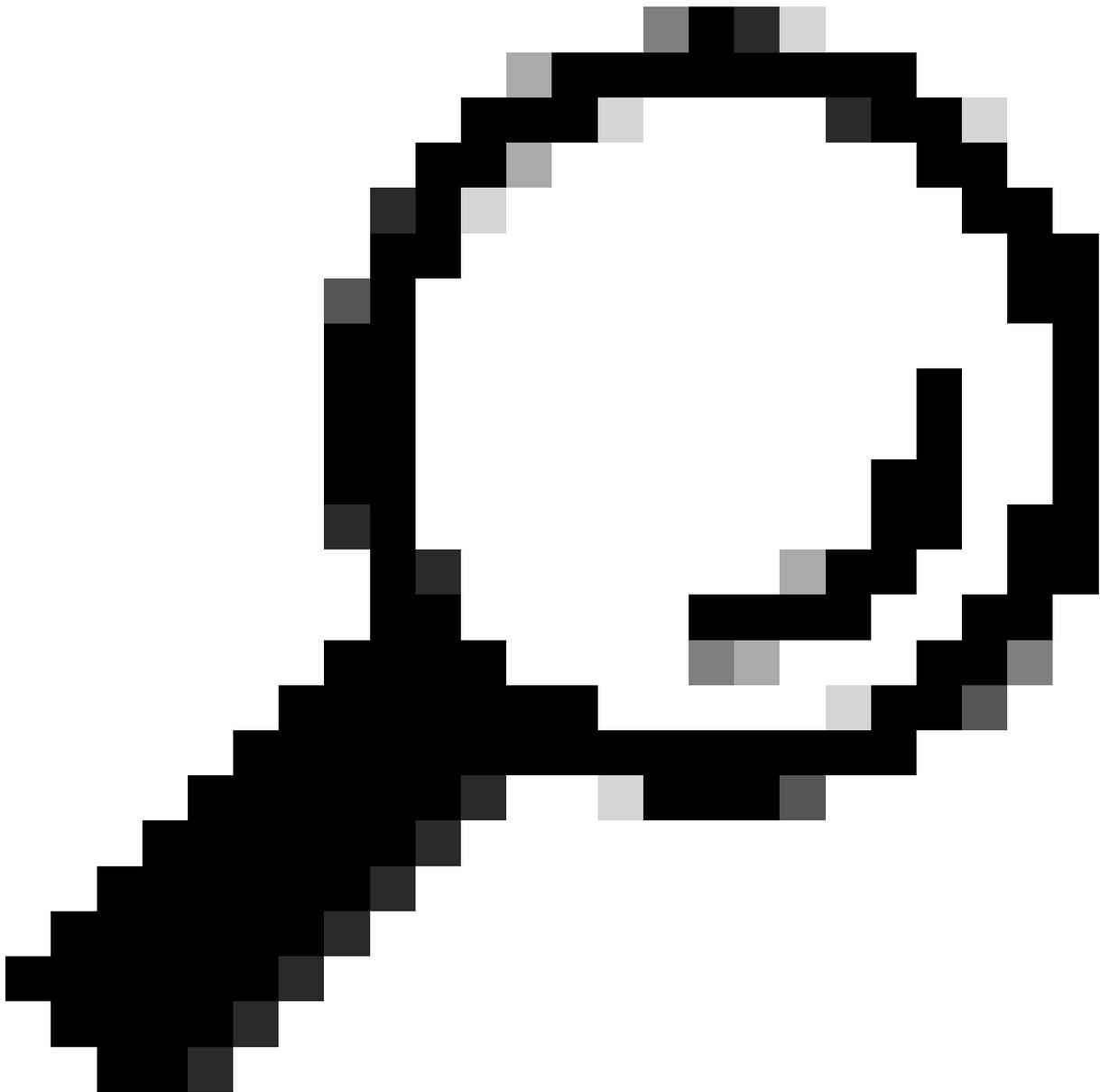
$\leftrightarrow$  10G





注:PoE+ケーブルの長さは100 m以下である必要があります。PoE以外のCG522-Eユニットを交換すると、同じユニットが受け取られます。

---



ヒント：これは、最も基本的なレベルでのハードウェアの設置です。詳細については、この『[ハードウェアインストールガイド](#)』を使用してください。

---

## ソフトウェアインストール手順：

コンソールからCG522-Eにアクセスします。

CG522-Eにはコンソールセッションでアクセスできます。パラメータは次のとおりです。

- ボーレート：115200ビット/秒
- 8 データ ビット
- パリティなし
- 1ストップビット(8N1)

- フロー制御は不要
- ユーザ名 : admin
- パスワード : デバイスシリアル番号

ユニットの下部を見て、デバイスのシリアル番号を確認します。ブートシーケンス内でも表示されます。次のメッセージが表示されます。

```
Device is using default day0 password: xxxxxxxxxxxx
```

## SSH経由でのCG522-Eへのアクセス

CG522-Eには、スイッチ/ルータからレイヤ2インターフェイス経由でSSHでアクセスできます。CG522-EのデフォルトインターフェイスIPアドレスは192.168.1.1に設定されているため、インターフェイスに192.168.1.xサブネット内のIPアドレスが割り当てられていることを確認します。

アップリンクデバイス (スイッチ/ルータ) で、次のコマンドを設定します。

```
Switch# configure terminal  
Switch(config)# interface
```

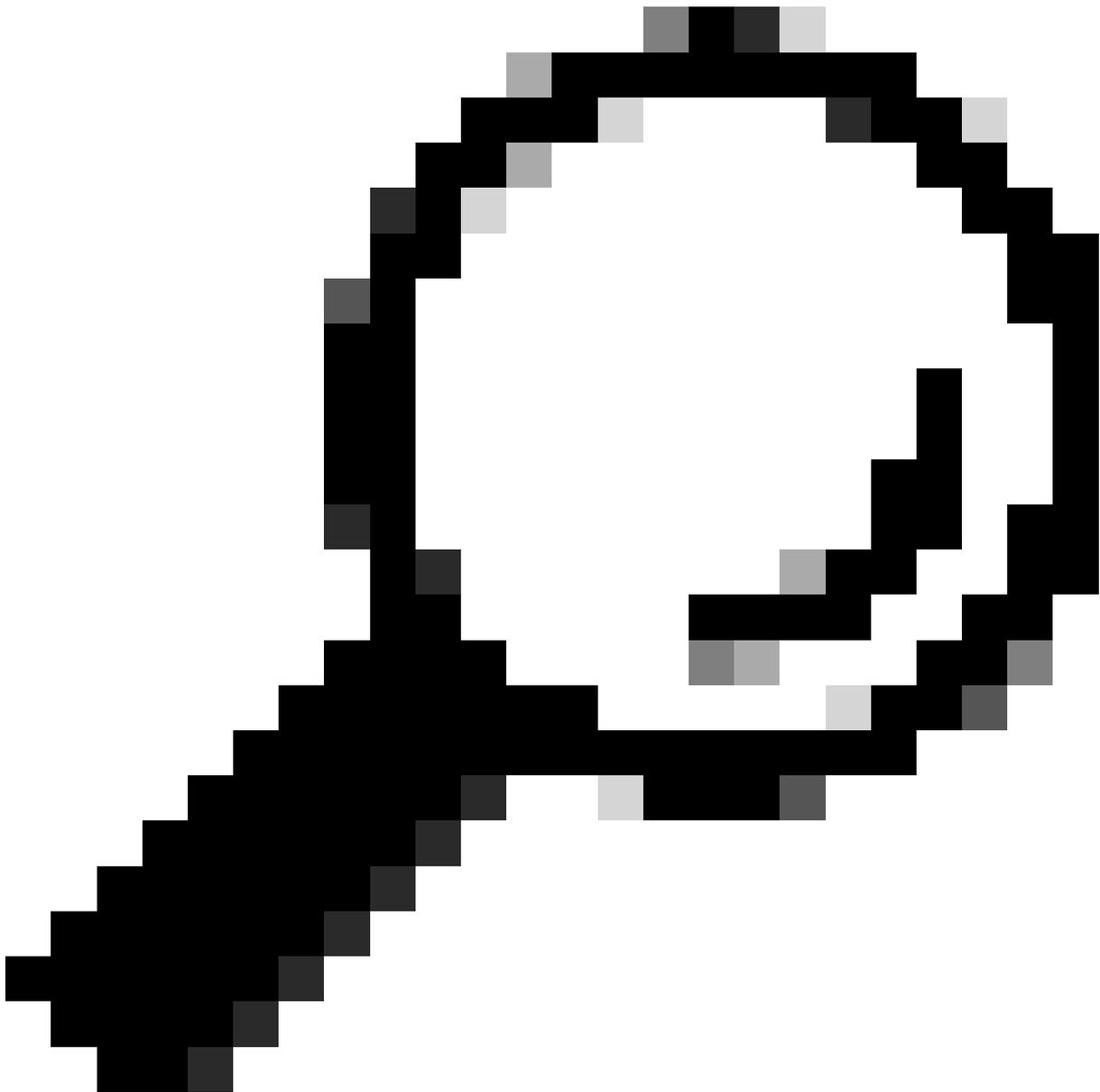
```
Switch(config-if)# no switchport Switch(config-if)# ip address 192.168.1.2 255.255.255.0 Switch(C
```

CG522-Eの初期パラメータは次のとおりです。

- IPアドレス : 192.168.1.1
- ユーザ名 : admin
- パスワード : デバイスシリアル番号

ユニットの下部を見て、デバイスのシリアル番号を確認します。ブートシーケンス内でも表示されます。コンソールに次のメッセージが表示されます。

```
Device is using default day0 password: xxxxxxxxxxxx
```



ヒント：この方法では、スイッチのSVIにSSHしてからCG522-EにSSHできますが、SVIではCG522とアップリンクデバイスを切り替えるのに十分ではありません。L2インターフェイスは、CG522-Eのアップリンクインターフェイスに含める必要があります。

---

## パスワードの変更

コンソールアクセスまたはSSHアクセスが可能になったら、次のコマンドを使用してCG522-Eのユーザ名とパスワードを変更します。

```
CellularGateway# configure terminal
CellularGateway(config)# aaa authentication users user admin change-password old-password
```

これらのコマンドを実装した後、プロンプトに従います。

Value for 'old-password' (

): \*\*\*\*\* Value for 'new-password' (

): \*\*\*\*\* Value for 'confirm-password' (

): \*\*\*\*\*

## 実行コンフィギュレーションの表示方法

CG522-Eの実行コンフィギュレーションを表示するには、次のコマンドを実行します。

```
CellularGateway# show running-config
```

## CG522-Eソフトウェアをアップグレードする方法

使用前にCG522-Eをアップグレードすることをお勧めします。

CG522-Eのソフトウェアバージョンをアップロードしてアップグレードする手順は、次のとおりです。

- 到達可能なTFTPサーバを持ち、ソフトウェアイメージをサーバにコピーし、匿名TFTPユーザがファイルにアクセスできるようにファイルの権限が設定されていることを確認します。

ソフトウェアをダウンロードしてインストールするための包括的な設定ガイドについては、[ここをクリック](#)してください。

まず、CG522-Eのバージョンを確認します。

```
CellularGateway# show version
Active image
Product name      = Cisco Cellular Gateway
Build version     = 17.04.01a.0.211.1608270185..Bengaluru
Software version  = 1.0.0
Build date        = 2023-08-08_23.41
Build path        = /san1/BUILD/workspace/CCO_c174_throttle_EIO/base/build_eio
Built by          = aut

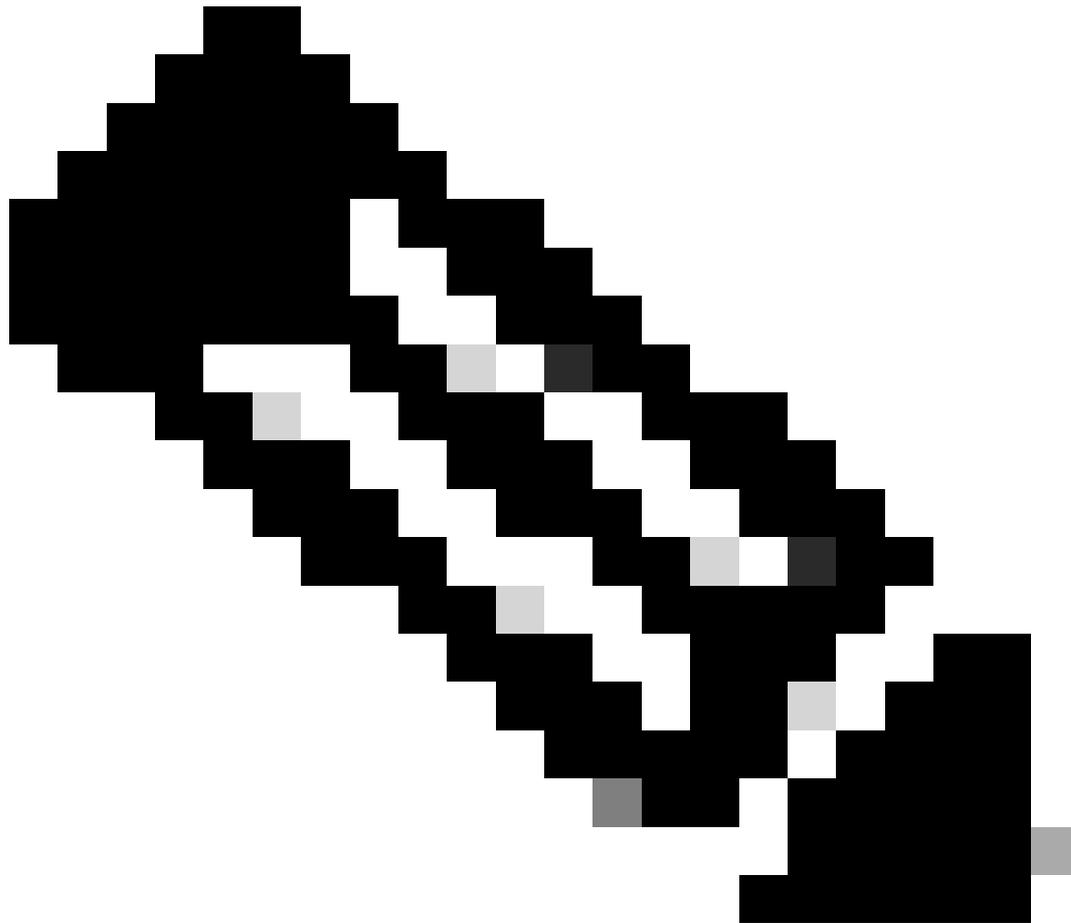
Firmware info
Uboot version     = 2018.03-7.1.0-cwan-0.0.16
Uboot date        = 10/06/2020

Last reboot reason = SoftReset
```

次に、次の手順を実行します。

```
CellularGateway# gw-action:request software upgrade
tftp://192.168.1.2/cg-ipservices-17.09.04.SPA.bin
System is about to download and install the selected software, Continue? [no,yes] yes
Software successfully upgrade

CellularGateway# gw-action:request system reboot
System is about to reload, Continue? [yes,no]
```



注：このシナリオでは、スイッチはTFTPサーバとして使用されています。ソフトウェアページのリンクは、この[ハイパーリンク](#)に表示されます。

---

イメージパーティションを表示して切り替える方法：

```
CellularGateway# show gw-system:system partition
Primary Image
Partition      = image2
File name      = cg-ipservices-17.09.04.SPA.bin
Version        = 17.09.04.0.0.1691563291..Bengaluru
Build Date     = Wed Aug  9 06:41:31 2023
Install Date   = Sun Jun  4 02:03:23 2000
Boot Status    = Boot Successful.
```

```
Backup Image
Partition      = image1
File name      = cg-ipservices.17.04.01a.SPA.bin
Version        = 17.04.01a.0.211.1608270185..Bengaluru
Build date     = Fri Dec 18 05:43:05 2020
```

Install Date = Fri Jun 22 11:13:59 2018

Boot Status = Boot Successful.

CellularGateway# gw-action:request software activate

System is about to reload, Continue? [yes,no]

## PID、稼働時間、メモリ、フラッシュサイズの確認

この情報は、互換性チェックやトラブルシューティングに非常に役立ちます。CG522-Eトラブルシューティングガイドについては、この[ハイパーリンク](#)をクリックしてください。

CellularGateway# show gw-system:system status

### SYSTEM INFO

Platform PID = CG522-E

Product Serial Number = FGL2504LB7Y

System Up Time = up 15 days

Current Time = Thu Aug 24 22:37:22 UTC 2023

Current CPU Usage = 5%

### RAM

Total Memory in KBytes = 993852

Memory Used in KBytes = 557760

Memory Free in KBytes = 436216

### STORAGE

Disk type = Bootflash

Disk Size in KBytes = 999320

Disk Used in KBytes = 88944

Disk Available in KBytes = 841564

Disk Used Percentage = 10%

### TEMPERATURE

Ambient temperature = 53 deg C

Power source = AC

## ハードウェア情報の確認

ここで提供される情報は、互換性チェックやトラブルシューティングに非常に役立ちます。CG522-Eのトラブルシューティングガイドについては、この[ハイパーリンク](#)をクリックしてください。

```
CellularGateway# show cellular 1 hardware
Modem Firmware Version = SWIX55C_01.07.13.00 000000 jenkins
Device Model ID = EM9190
International Mobile Subscriber Identity (IMSI) = xxxxxxxxxxxxxxxxx
International Mobile Equipment Identity (IMEI) = yyyyyyyyyyyyyyy
Integrated Circuit Card ID (ICCID) = zzzzzzzzzzzzzzzzzzzzz
Mobile Subscriber Integrated Services Digital Network Number (MSISDN) = xxxxxxxxxxxxx
Factory Serial Number (FSN) = yyyyyyyyyyyyyyy
Current Modem Temperature = 43 deg C
PRI SKU ID = zzzzzzz
PRI Version = 016.006_004
Carrier = GENERIC
OEM PRI Version = 001.002
Modem Status = MODEM_STATE_NETWORK_READY
```

## セッション接続の確認

この情報を使用すると、接続されているAPNやセッションステータスなどを確認できます。

切断されたセッションステータスの例を次に示します。

```
CellularGateway# show cellular 1 connection
Profile ID = 1
-----
APN = broadband
Connectivity = Attach and Data
Session Status = Disconnected
Call end mode =
Session disconnect reason type = (0)
Session disconnect reason = (0)
Cellular Interface = 1/1
Backoff timer = NOT Running
Back off error count = 0
Back off timer index = 0
Back off timer array (in minutes) = 0 1 1 1 1 5 10 15 30 60
Period of Backoff = 0 minute(s)
```

接続セッションのステータスの例を次に示します。

```
CellularGateway# show cellular 1 connection
Profile ID = 1
-----
APN = broadband
Connectivity = Attach and Data
Session Status = Connected
IPv4 Address = x.x.x.x
IPv4 Gateway Address = y.y.y.y
IPv4 Primary DNS = z.z.z.z
IPv4 Secondary DNS = x.x.x.x
Tx Packets = 6821, Rx Packets = 6
```

Tx Bytes = 1301756, Rx Bytes = 888  
Tx Drops = 0, Rx Drops = 0  
Tx Overflow Count = 0, Rx Overflow Count = 0

## 無線情報の確認

この情報は、互換性チェックやトラブルシューティングに役立ちます。CG522-Eトラブルシューティングガイドについては、この[ハイパーリンク](#)をクリックしてください。

```
CellularGateway# show cellular 1 radio
Radio Power Mode = online
Radio Access Technology(RAT) Selected = LTE
LTE Rx Channel Number(PCC) = 0
LTE Tx Channel Number(PCC) = 0
LTE Band = 66
LTE Bandwidth = 20 MHz
Current RSSI = -60 dBm
Current RSRP = -94 dBm
Current RSRQ = -14 dB
Current SNR = 2.8 dB
Physical Cell Id = 119
Network Change Event = activated LTE
```

```
CellularGateway# show cellular 1 radio-details
Carrier Aggregation Status = Disabled
LTE RX Channel Number(PCC) = xxx
LTE TX Channel Number(PCC) = yyy
LTE Band = 66
LTE Bandwidth = 20 MHz
PCC CA information:
-----
LTE band class = 66
E-UTRA absolute radio frequency channel number of the serving cell = 0
Bandwidth = 20 MHz
Physical Cell Id = 119
Current RSRP in 1/10 dBm as measured by L1 = -94 dBm
Current RSSI in 1/10 dBm as measured by L1 = -63 dBm
Current RSRQ in 1/10 dBm as measured by L1 = -12 dB
Measured SINR in dB = 3.8 dB
Tracking area code information for LTE = 31891
```

```
5G CC information:
-----
Current ENDC RSRP in 1/10 dBm as measured by L1 = -101 dBm
Current ENDC RSRQ in 1/10 dBm as measured by L1 = -14 dB
Measured ENDC SINR in dB = 4 dB
```

5G CC情報は、5Gの使用を示します。選択された帯域は現在LTEの使用率を示していますが、この特定のシミュレーションではトラフィックがないため、NSAデバイスとしてLTE帯域が選択されています。

## セルラーアクセスポイント名(APN)の確認と設定

CG522-Eは通常、SIMに基づいてAPNを自動的に設定できます。アクティブなAPNプロファイルを確認する手順は、次のとおりです。場合によっては、スタティックAPNプロファイルを設定する必要があります。

```
CellularGateway# show cellular 1 profile
PROFILE ID  APN          PDP TYPE  STATE    AUTHENTICATION  USERNAME  PASSWORD
-----
1           Broadband   IPv4      ACTIVE   none            -         -
2           ims         IPv4v6    INACTIVE none            -         -
```

カスタムAPNの設定方法：

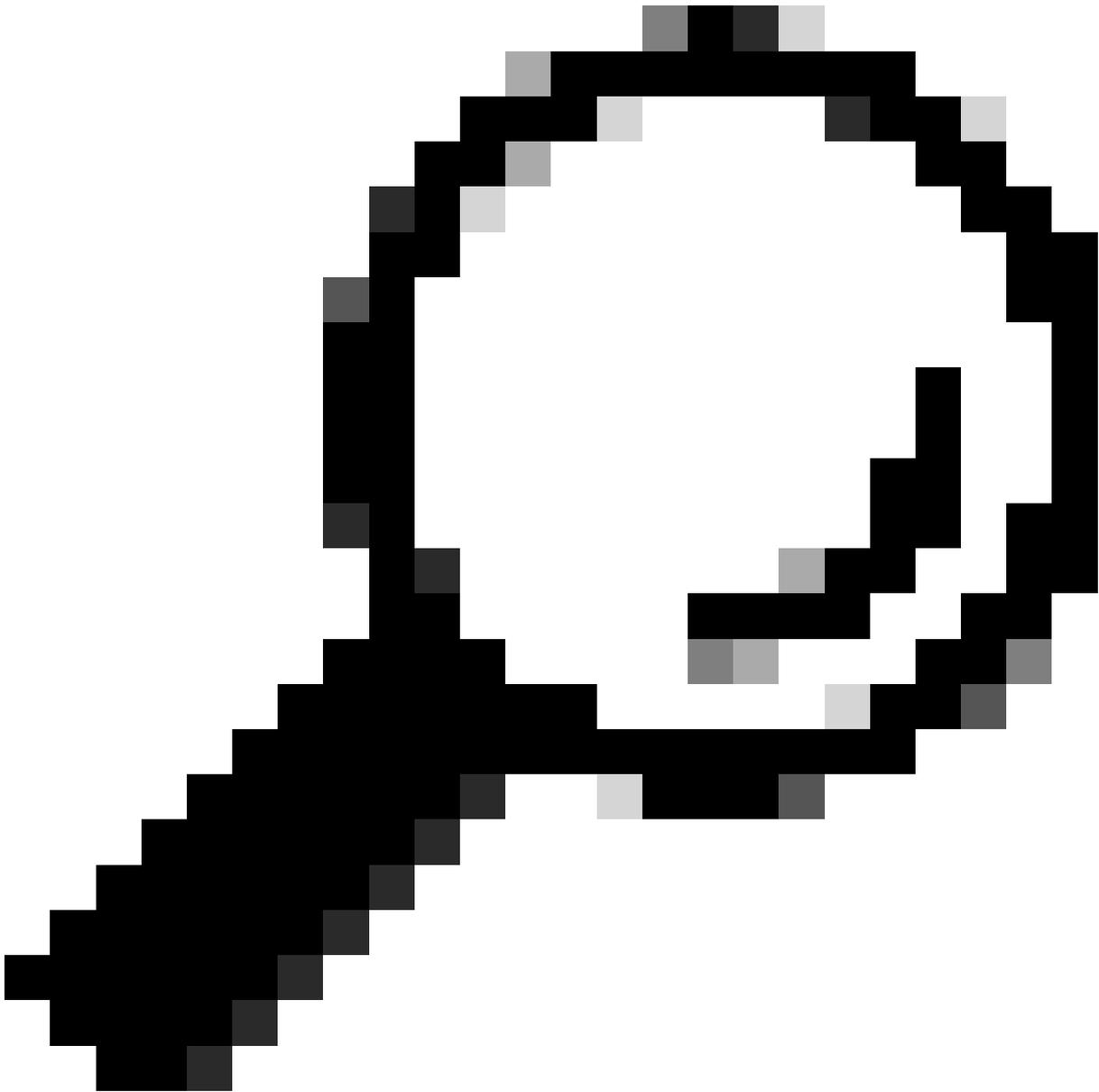
```
CellularGateway# configure terminal
CellularGateway(config)# controller cellular 1
CellularGateway(config-cellular-1)# sim slot <# of sim slot in use>
CellularGateway(config-slot-0)# profile id <#> apn
```

```
pdn-type IPv4v6 authentication
```

```
username
```

```
password
```

```
CellularGateway(config-slot-0)# attach profile <#> CellularGateway(config-slot-0)# commit
```



ヒント：一部のAPNでは認証が不要です。これは、不要な場合に認証を定義する必要がないことを意味します。EX: profile id <#> apn pdn-type IPv4v6 ← これは有効なコマンドです。

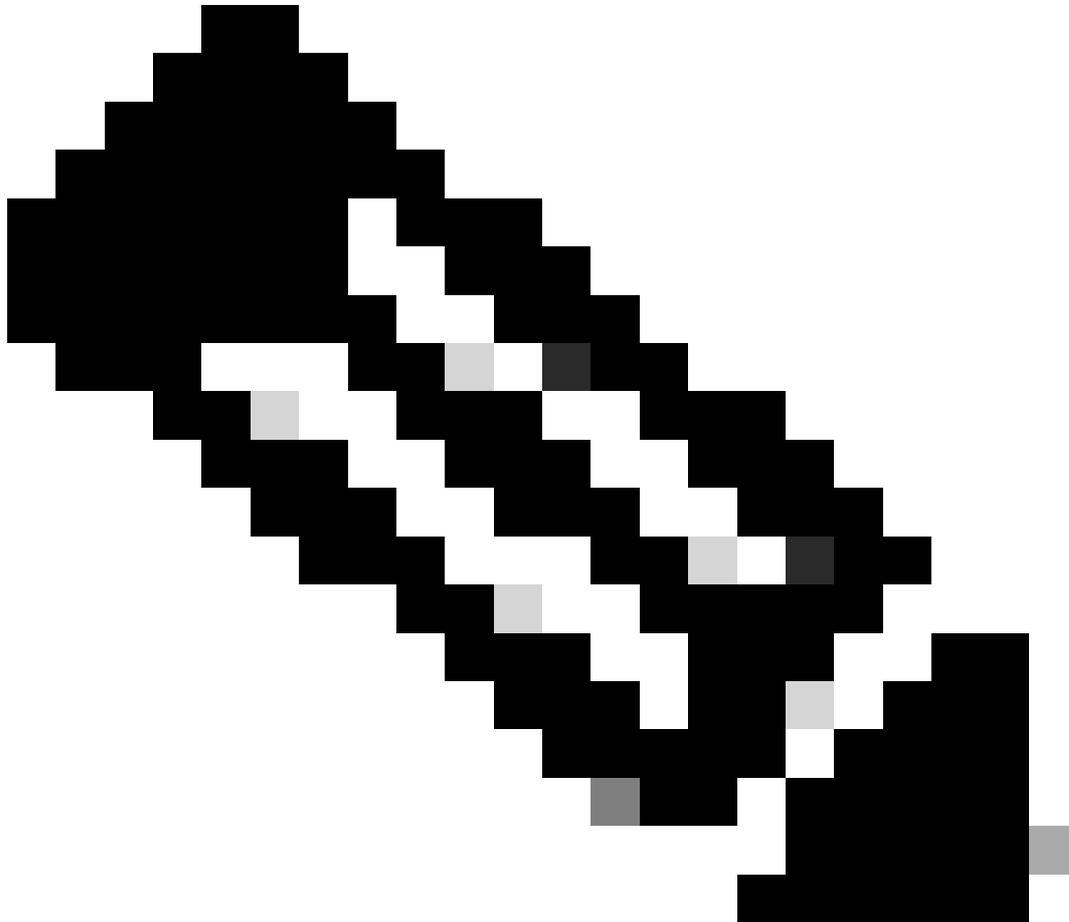
---

APNプロファイルを削除する方法：

```
CellularGateway# config term
Entering configuration mode terminal
CellularGateway(config)# controller cellular 1
CellularGateway(config-cellular-1)# sim slot 1
CellularGateway(config-slot-1)# no attach-profile 1
```

```
CellularGateway(config-slot-1)# no profile id 1 apn broadband  
CellularGateway(config-slot-1)# commit
```

---



注:LTEでは認証は必要ありません。

---

---

注:Verizonでは、アタッチプロファイル ( 通常はvzwimsまたはims ) とデータ/デフォルトプロファイルの2つ以上のプロファイルが必要です。AT&Tでは、データ/デフォルトおよび接続プロファイル ( ブロードバンド ) に必要なプロファイルが1つだけ必要です。

---

## プライマリSIMスロットおよびSIMフェールオーバーコマンドの設定

プライマリSIMスロットを定義し、SIMフェールオーバータイマー機能を使用するには、次のコマンドを実行します。手動フェールオーバーでは、プライマリSIMスロットを再度定義します。

```
CellularGateway# config term
Entering configuration mode terminal
CellularGateway(config)# controller cellular 1
CellularGateway(config-cellular-1)# sim primary-slot <0/1>
CellularGateway(config-cellular-1)# commit
Commit complete.
CellularGateway(config-cellular-1)# end
```

```
CellularGateway# config term
Entering configuration mode terminal
CellularGateway(config)# controller cellular 1
CellularGateway(config-cellular-1)# sim max-retry 5
CellularGateway(config-cellular-1)# sim failovertimer 7
CellularGateway(config-cellular-1)# commit
Commit complete.
CellularGateway(config-cellular-1)# end
CellularGateway#
```

## CG522-Eモデムファームウェアの確認と設定

CG522-Eモデムのファームウェアバージョンをアップロードしてアップグレードするには、次の手順を使用します。

- 到達可能なTFTPサーバを持ち、ソフトウェアイメージをサーバにコピーし、匿名TFTPユーザがファイルにアクセスできるようにファイルの権限が設定されていることを確認します。
- モデムファームウェアを保持するサブディレクトリを作成します。
- SIMキャリアに基づいて正しいファームウェアを確認します([ソフトウェアページ](#)で表示可能)。
- そのディレクトリにファームウェアファイル (.cweおよび.nvu ) をコピーします。

ファームウェアをダウンロードしてインストールするための包括的な設定ガイドについては、[ここをクリック](#)してください。

次の手順に従ってください。

```
CellularGateway# gw-action:request file download tftp://192.168.1.2/EM9190_01.07.13.00.cwe create_dir
```

```
INFO: Created folder
```

```
INFO: Accessing file EM9190_01.07.13.00.cwe from tftp://192.168.1.2/EM9190_01.07.13.00.cwe INFO
```

```
/EM9190_01.07.13.00.cwe file received /flash/
```

```
/EM9190_01.07.13.00.cwe size(Bytes): 88960399 CellularGateway# gw-action:request file download
```

INFO:

```
Directory already exists INFO: Accessing file EM9190_01.07.13.00_GENERIC_016.006_004.nvu from
```

```
/EM9190_01.07.13.00_GENERIC_016.006_004.nvu file received /flash/
```

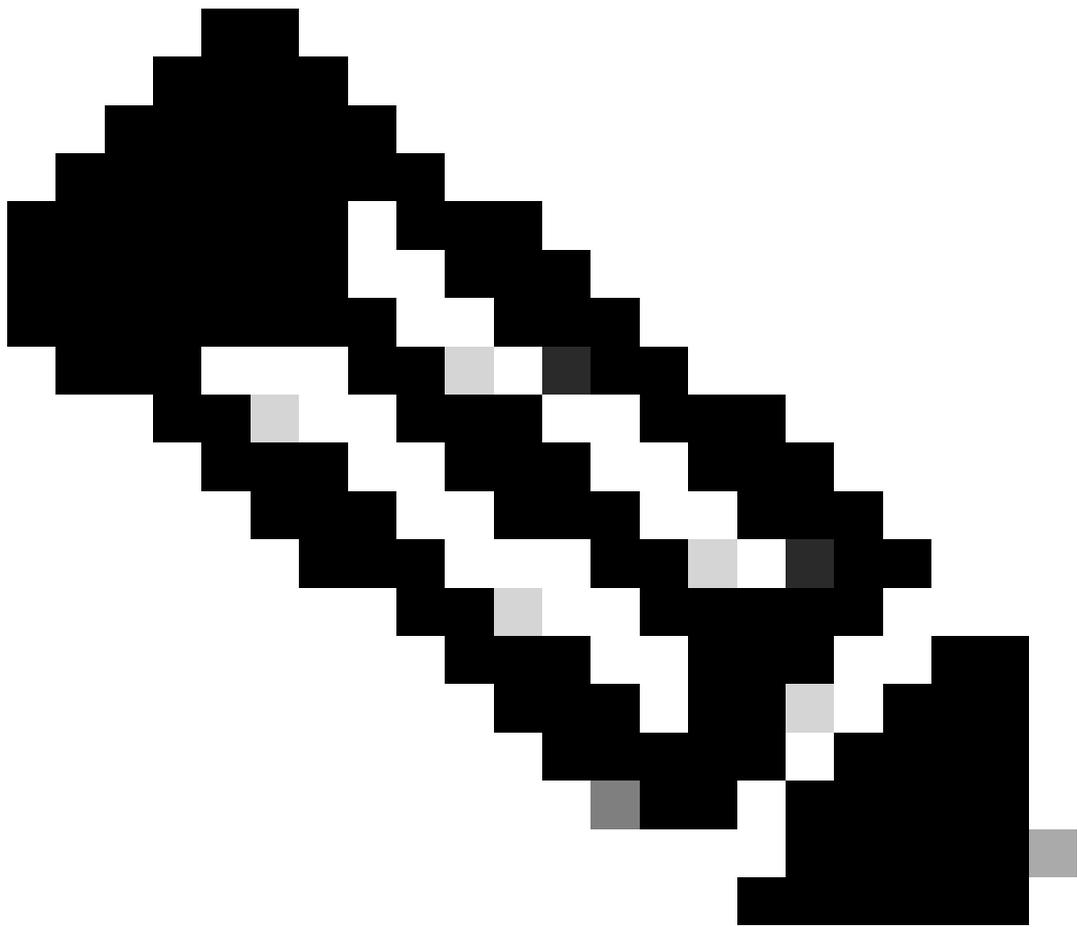
```
/EM9190_01.07.13.00_GENERIC_016.006_004.nvu size(Bytes): 69051 CellularGateway# cellular
```

## ファームウェアのステータスを確認するコマンド

```
CellularGateway# show cellular 1 firmware
Firmware Activation Mode = AUTO
INDEX CARRIER FW VERSION PRI VERSION STATUS
```

-----  
1      GENERIC 01.07.13.00\_GEN 016.006\_004 ACTIVE

CellularGateway# show cellular 1 hardware  
Modem Firmware Version = SWIX55C\_01.07.13.00 000000 jenkins  
Device Model ID = EM9190  
International Mobile Subscriber Identity (IMSI) = xxxxxxxxxxxxxxxx  
International Mobile Equipment Identity (IMEI) = yyyyyyyyyyyyyyyy  
Integrated Circuit Card ID (ICCID) = zzzzzzzzzzzzzzzzzzzz  
Mobile Subscriber Integrated Services Digital Network Number (MSISDN) = xxxxxxxxxxxx  
Factory Serial Number (FSN) = yyyyyyyyyyyyyyyy  
Factory Serial Number (FSN) = 4H0355006001A1  
Current Modem Temperature = 43 deg C  
PRI SKU ID = 1104703  
PRI Version = 016.006\_004  
Carrier = GENERIC  
OEM PRI Version = 001.002  
Modem Status = MODEM\_STATE\_NETWORK\_READY



注：このシナリオでは、ネットワークスイッチはTFTPサーバとして使用されます。ファームウェアページの場合は、ここに[ハイパーリンク](#)があります。

## モデムのリセット方法

モデムをリセットしても、設定された設定は消去されません。リブートすると動作します。

```
CellularGateway# cellular 1 modem-reset  
cellular_modem_reset :
```

ATコマンドを使用してモデムをリセットすることもできます。

```
CellularGateway# cellular 1 modem-at-command  
at!reset
```

## 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。