

配置零日蜂窝网网关522-E部署指南

目录

[简介](#)

[背景信息](#)

[先决条件](#)

[要求](#)

[使用的组件](#)

[CG522-E的一般信息](#)

[硬件安装步骤：](#)

[思科蜂窝网关522-E的侧面板](#)

[CG522-E上的状态LED指示](#)

[安装SIM卡](#)

[安装室内5G天线](#)

[启动CG522-E](#)

[软件安装步骤：](#)

[通过控制台访问CG522-E](#)

[通过SSH访问CG522-E](#)

[更改密码](#)

[如何查看运行配置](#)

简介

本文档介绍蜂窝网网关522-E的初始配置和安装过程。

背景信息

任何复杂的配置过程均不属于本出版物的范围。CG522-E是一种即插即用设备，但提供的信息易于使用。下面是所有已发布的CG522-E文档的超链接。

先决条件

要求

Cisco 建议您具有以下主题的基础知识：

- 5G蜂窝网络基础知识
- Cisco IOS® XE和Cisco IOS® CG

使用的组件

CG522-E(v.17.04.01a)

CG522-E调制解调器EM9190(v.SWIX55C_01.07.13.00)

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

本文档中的信息都是基于特定实验室环境中的设备编写的。本文档中使用的所有设备最初均采用原始（默认）配置。如果您的网络处于活动状态，请确保您了解所有命令的潜在影响。

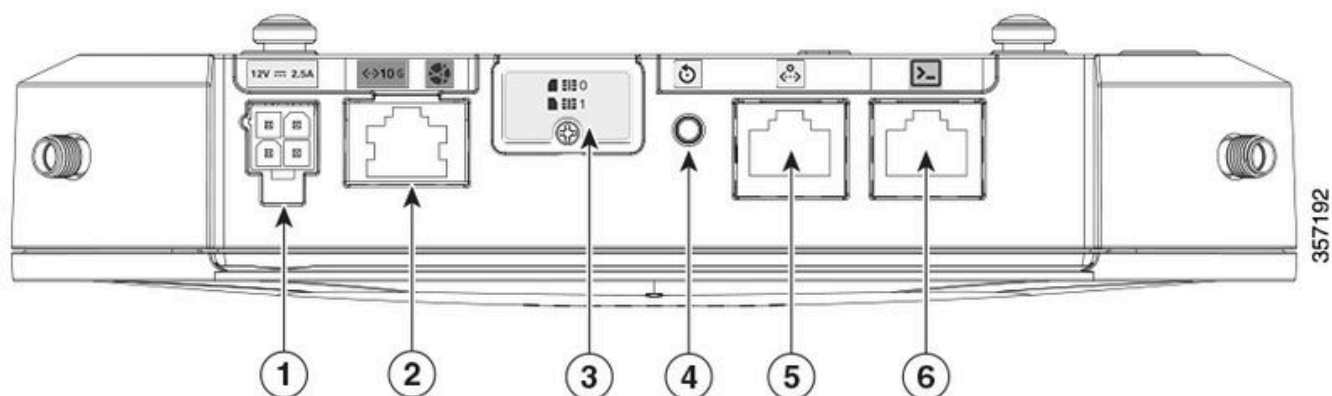
CG522-E的一般信息

CG522作为NSA（非独立）设备工作。这意味着5G频段位于数据平面上，而LTE位于控制平面上。因此，NSA设备需要将流量从4G频段聚合到5G频段才能从CG522传入和传出。

硬件安装步骤：

思科蜂窝网关522-E的侧面板

此图显示CG522-E的I/O侧面板：



1	PWR插槽
2	千兆以太网WAN
3	双SIM插槽盖(SIM 0 SIM 1)
4	重置按钮
5	AUX 端口
6	控制台(RJ-45)











CG522-E上的状态LED指示

●	固体
★	闪烁
○	off

初始启动LED

4G	5G	功能
		<ul style="list-style-type: none"> • 操作系统已启动 • 调制解调器未连接 • LAN接口打开
 / 		<ul style="list-style-type: none"> • 操作系统已启动 • 调制解调器状态未定义 • LAN接口关闭
		<ul style="list-style-type: none"> • 开机，引导加载程序 • 操作系统已启动，但未找到SIM
 / 		<ul style="list-style-type: none"> • 正在进行系统启动

额定LED

4G	5G	功能
		<ul style="list-style-type: none"> • 正常运行 • 最大4G蜂窝信号 — 3或4条等值 • LAN接口打开
 / 		<ul style="list-style-type: none"> • 正常运行 • 中等4G蜂窝信号 — 1或2条等值 • LAN接口打开
		<ul style="list-style-type: none"> • 正常运行 • 最大5G蜂窝信号 — 3或4条等值 • LAN接口打开
	 / 	<ul style="list-style-type: none"> • 正常运行 • 中等5G蜂窝信号 — 1或2条等值 • LAN接口打开

边缘条件LED

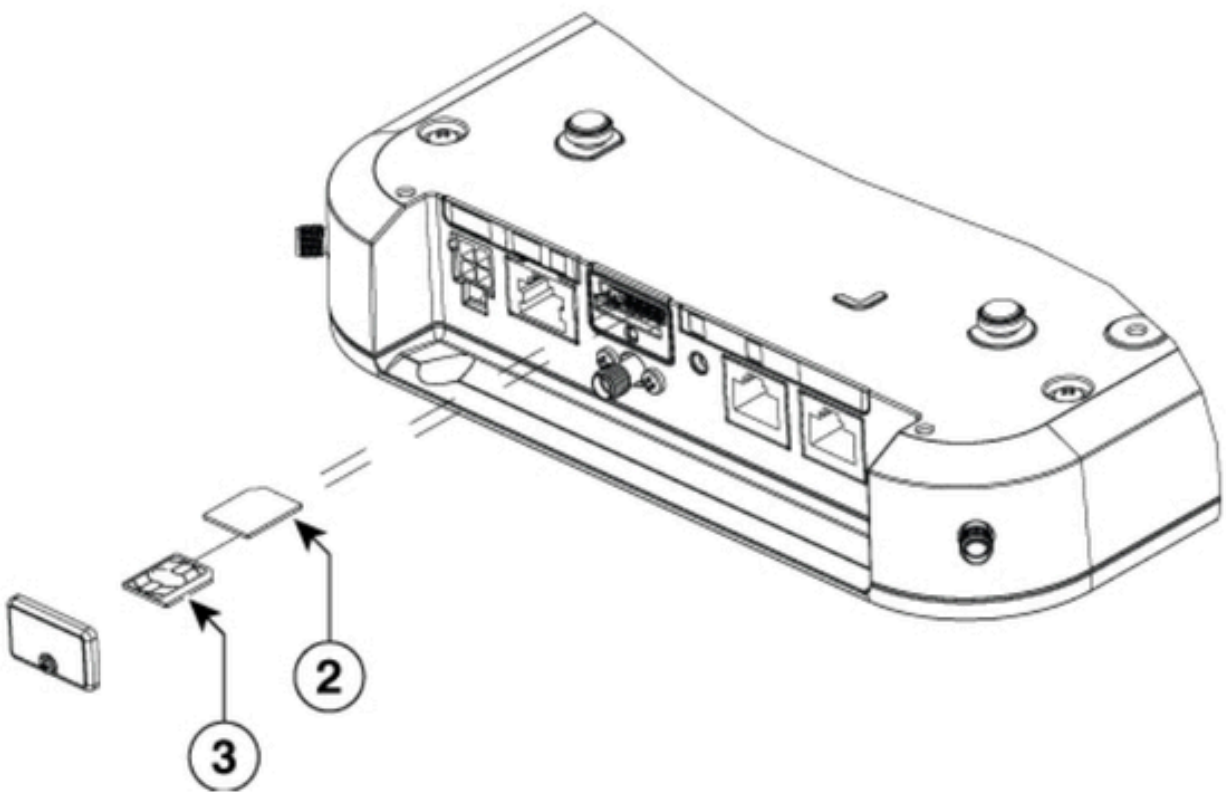
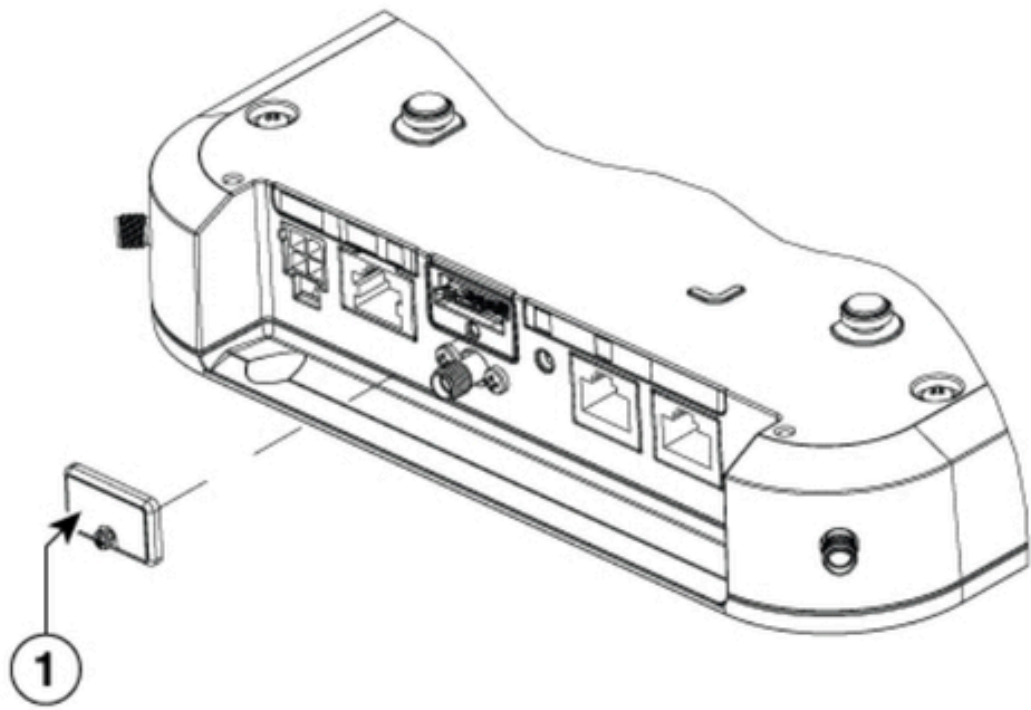
4G	5G	功能
●	●	低功率模式
● / ○ 或 ●	● / ○	热缓解模式已激活，带4G信号的无线打开
● / ○	● / ○ 或 ●	热缓解模式已激活，带5G信号的无线打开
● / ○	● / ○	热缓解模式已激活，无线电关闭

安装SIM卡

在以太网端口旁边，CG522-E有一个盖子用于SIM插槽。盖子由飞利浦的头螺钉固定在一起。小心地拆下螺钉，以露出SIM插槽。

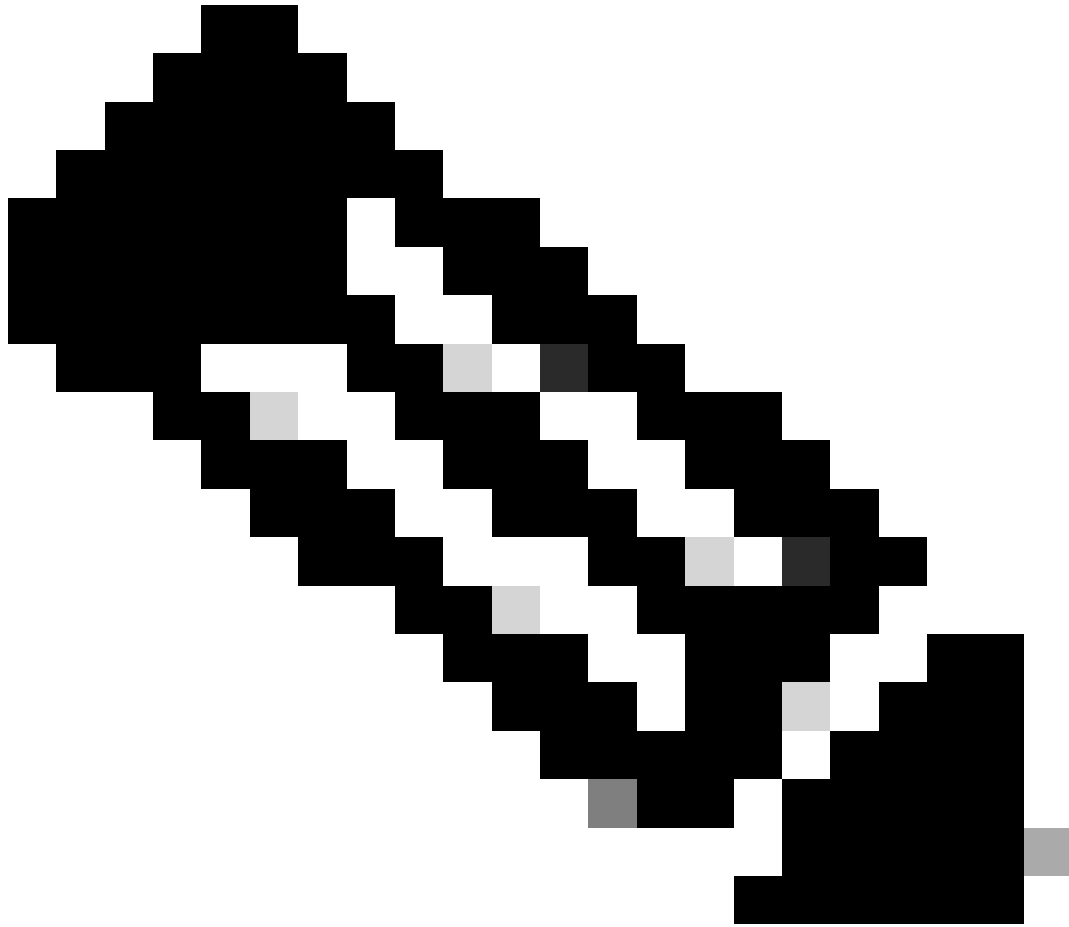
SIM卡大小仅与MICRO SIM(高度：15毫米，宽度：12毫米，厚度：0.76毫米)。





356887

1	SIM卡盖
2	MICRO SIM适配器
3	NANO SIM



注意：使用适用于NANO SIM卡的微SIM卡适配器。

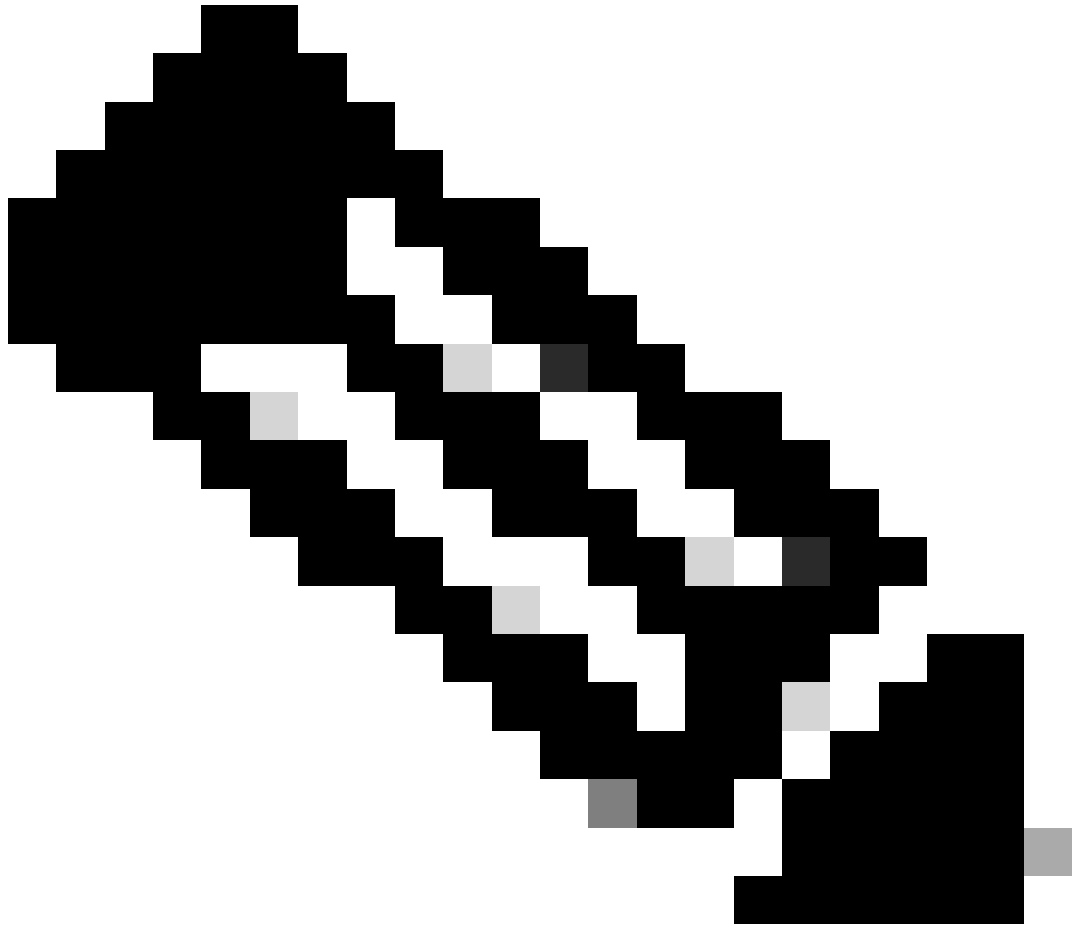
安装室内5G天线

有时，需要在CG522-E上安装5G天线。唯一支持的室内5G天线是[5G-ANTM-SMA-D](#)（多频旋转安装偶极天线）(SMA)。要插入天线，请确保CG522-E没有电源，取下天线的SMA凸式连接器端，将连接器扭曲到CG522-E的凹式连接器中，直到略紧。





356998



注意：5G-ANTM-SMA-D供室内使用。天线设计为连接到设备上的专用天线端口。安装天线无需特殊工具。



警告：有关安全防范措施和操作雷电活动的协议，请参阅5G-ANTM-SMA-D安装指南。

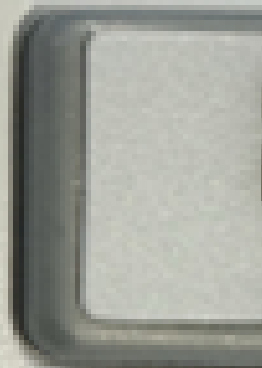
启动CG522-E

CG522-E可通过多种方式供电，包括PoE+和12V 2.5A电源模块4针连接器。

要确认CG522-E是否兼容PoE，请在以太网端口上查找闪电符号。

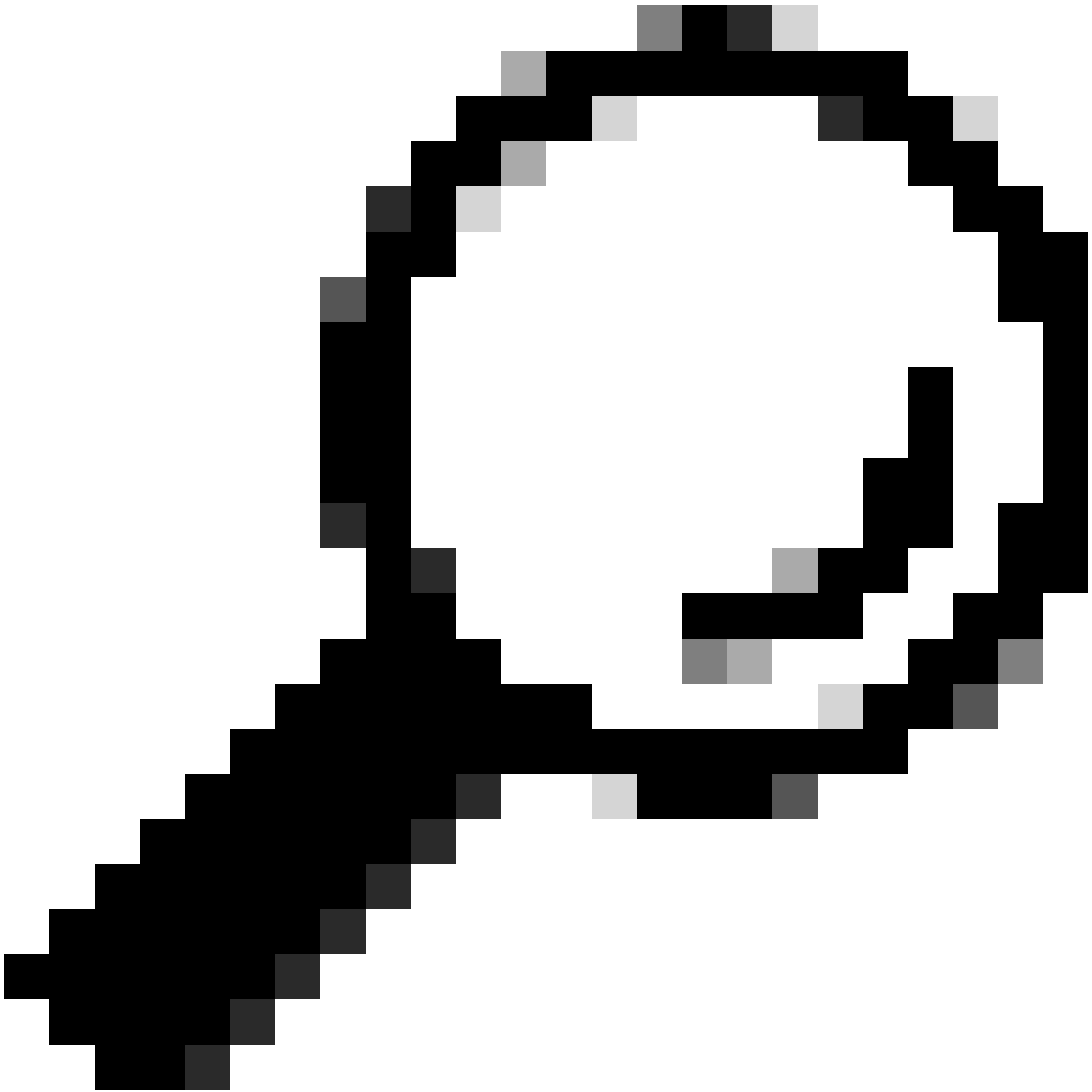
12V \equiv 2.5A

\leftrightarrow 10G





注意：PoE+电缆的长度不得超过100米。如果更换非PoE CG522-E单元，则接收相同的单元。



提示：这是最基本级别的硬件安装。有关详细信息，请使用此[硬件安装指南](#)。

软件安装步骤：

通过控制台访问CG522-E

控制台会话可以访问CG522-E。参数包括：

- 波特率：115200位/秒
- 8 个数据位
- 无奇偶校验
- 1个停止位(8N1)
- 无需流量控制

- username : admin
- password : 设备序列号

通过查看设备的底部找到设备序列号。启动序列中也会显示该字段。将显示以下消息：

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

通过SSH访问CG522-E

CG522-E可通过SSH从交换机/路由器通过第2层接口访问。确保为接口分配了192.168.1.x子网内的IP地址，因为CG522-E默认接口的IP地址设置为192.168.1.1。

在上行链路设备（交换机/路由器）上，配置以下命令：

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

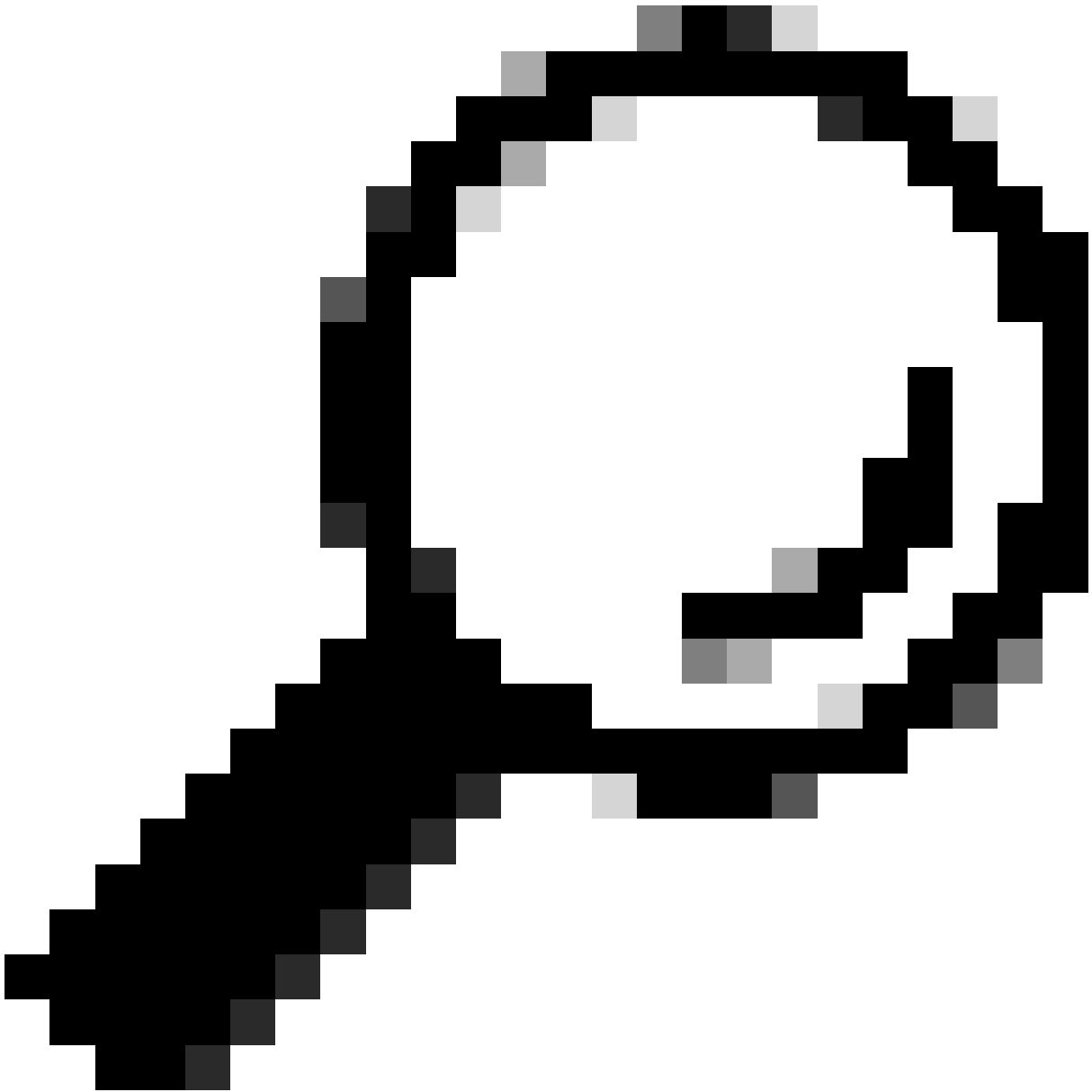
```
Switch(config-if)# no switchport Switch(config-if)# ip address 192.168.1.2 255.255.255.0 Switch(C
```

在CG522-E上，初始参数为：

- IP 地址 : 192.168.1.1
- username : admin
- password : 设备序列号

通过查看设备的底部找到设备序列号。它也会显示在启动序列中。控制台上将出现此消息：

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



提示：您可以通过SSH连接到交换机的SVI，然后使用这种方法通过SSH连接到CG522-E，但是SVI不足以交换CG522和上行链路设备。您必须在CG522-E的上行链路接口内包含L2接口。

更改密码

一旦有控制台或SSH访问，请使用以下命令更改CG522-E的用户名和密码。

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

执行这些命令后，请观察以下提示：

```
Value for 'old-password' (
```

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

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

```
) : *****
```

如何查看运行配置

运行此命令以查看CG522-E的运行配置：

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

如何升级CG522-E软件

在使用前升级您的CG522-E是最佳选择。

使用此程序上传和升级CG522-E的软件版本。

- 拥有可访问的TFTP服务器，将软件映像复制到服务器上，并确保文件的权限是匿名的TFTP用户可以访问文件。

下载和安装软件的综合配置指南；[请单击此处。](#)

首先，确认CG522-E的版本：

```
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
```

然后，使用以下步骤：

```
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]
```



注意：在此场景中，交换机被用作TFTP服务器。此超链接中包含软件页面的[链接](#)。

如何在映像分区之间查看和切换：

```
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]
```

检查PID、正常运行时间、内存、闪存大小

提供的信息对兼容性检查和故障排除非常有用。有关CG522-E故障排除指南，请单击此[超链接](#)。

```
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
```

检查硬件信息

此处提供的信息对兼容性检查和故障排除非常有用。有关CG522-E故障排除指南，请单击此[超链接](#)。

。

```
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) = yyyyyyyyyyyyyyy
Integrated Circuit Card ID (ICCID) = zzzzzzzzzzzzzzzzzzzz
Mobile Subscriber Integrated Services Digital Network Number (MSISDN) = xxxxxxxxxxxx
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

检查会话连接

此信息允许您确定连接的APN、会话状态等。

以下是断开会话状态的示例：

```
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)
```

以下是连接会话状态的示例：

```
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
```

检查无线电信息

提供的信息对兼容性检查和故障排除非常有用。有关CG522-E故障排除指南，请单击此[超链接](#)。

```
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信息是使用5G的指示。所选频段当前显示LTE的利用率，但作为NSA设备，由于此特定模拟中没有流量，因此选择LTE频段。

检查并配置蜂窝接入点名称(APN)

CG522-E通常能够根据其SIM自动配置APN。此过程介绍如何确认活动的APN配置文件。有时，需要配置静态APN配置文件。

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

PROFILE ID	APN	PDP TYPE	STATE	AUTHENTICATION	USERNAME	PASSWORD
1	Broadband	IPv4	ACTIVE	none	-	-
2	ims	IPv4v6	INACTIVE	none	-	-

如何配置自定义APN:

```
CellularGateway# configure terminal
```

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

```
CellularGateway(config-cellular-1)# sim slot <# of sim slot in use>
```

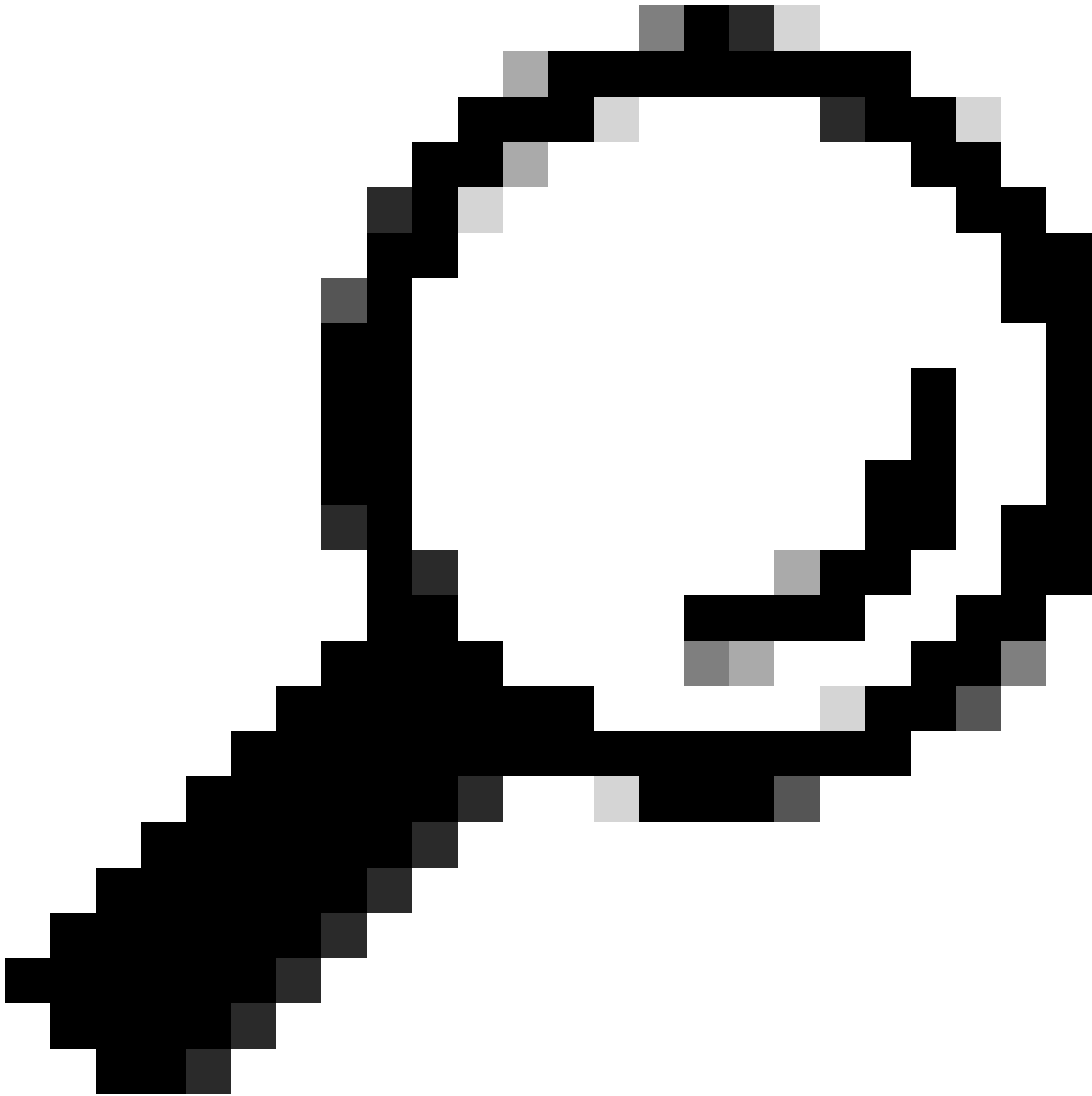
```
CellularGateway(config-slot-0)# profile id <#> apn
```

```
pdn-type IPv4v6 authentication
```

```
username
```

```
password
```

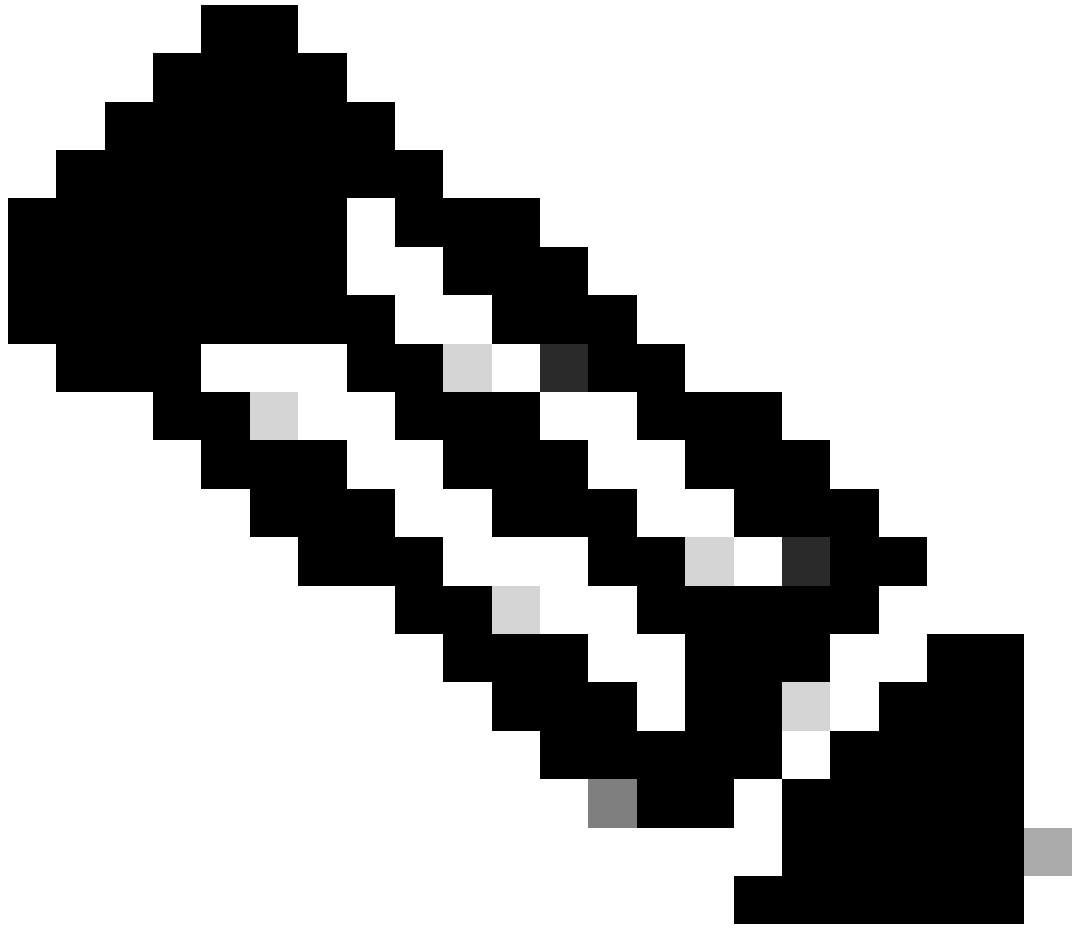
```
CellularGateway(config-slot-0)# attach profile <#> CellularGateway(config-slot-0)# commit
```



提示：某些APN不需要身份验证；这意味着如果不需要则无需定义任何身份验证。例如：
: profile id <#> apn pdn-type IPv4v6 < — 这是有效命令。

如何删除APN配置文件：

```
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
```



注意：LTE无需身份验证。

注意：Verizon至少需要2个配置文件；附加配置文件（通常为vzwims或ims）和数据/默认配置文件。AT&T只需要一个数据/默认和附加配置文件（宽带）所需的配置文件。

配置主SIM插槽和SIM故障切换命令

运行这些命令以定义主SIM插槽并使用SIM故障切换计时器功能。手动故障切换将重新定义主SIM插槽。

```
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#
```

检查并配置CG522-E调制解调器固件

使用此程序上传和升级您的CG522-E调制解调器的固件版本。

- 拥有可访问的TFTP服务器，将软件映像复制到服务器上，并确保文件的权限是匿名的TFTP用户可以访问文件。
- 创建子目录以保存调制解调器固件。
- 根据SIM卡确认正确的固件(可在软件页[面中查看](#))。
- 将固件文件(.cwe和.nvu)复制到该目录。

下载和安装固件的综合配置指南；[请单击此处](#)。

请按以下步骤操作：

```
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 downloa
```

INFO:

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

/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 :

用于检查固件状态的命令：

```
CellularGateway# show cellular 1 firmware
```

```
Firmware Activation Mode = AUTO
```

```
INDEX  CARRIER  FW VERSION          PRI VERSION  STATUS
```

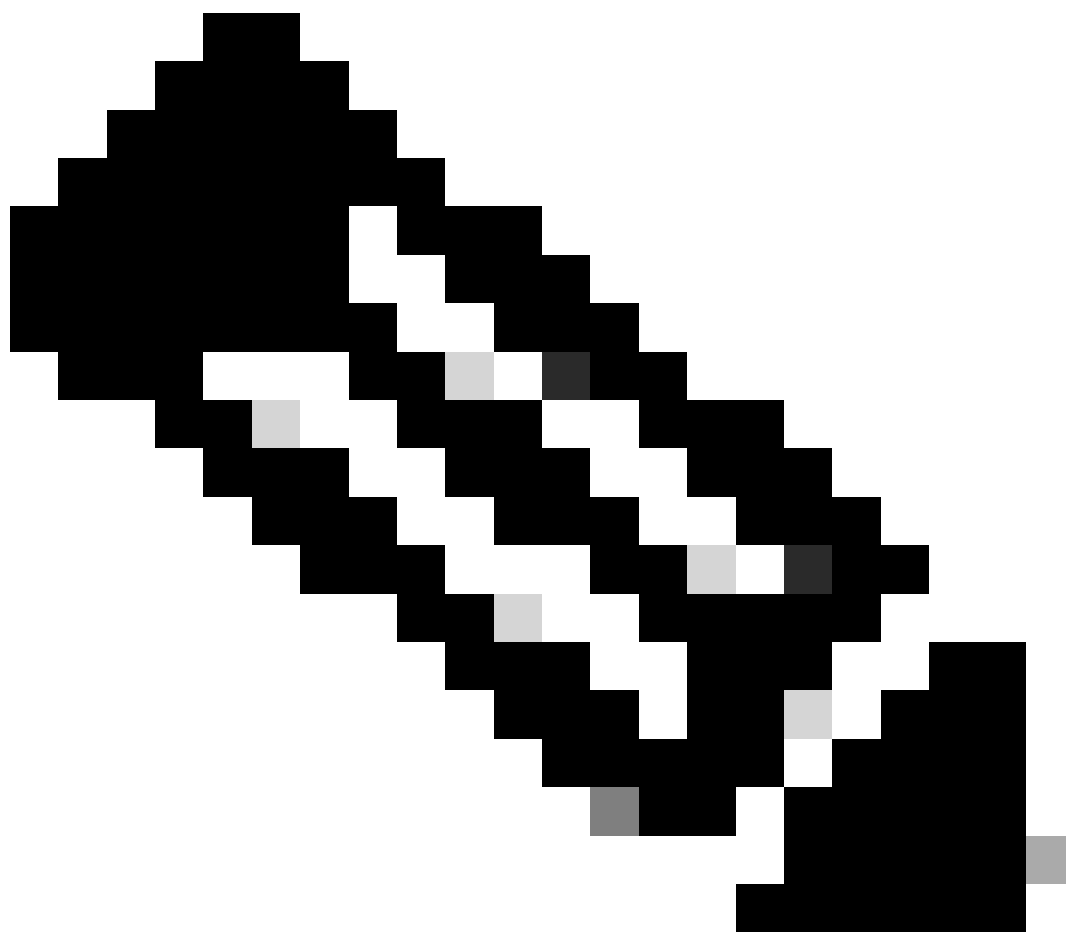
```
-----  
1      GENERIC  01.07.13.00_GEN    016.006_004  ACTIVE
```

```
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) = yyyyyyyyyyyyyyy
Integrated Circuit Card ID (ICCID) = zzzzzzzzzzzzzzzzzzzz
Mobile Subscriber Integrated Services Digital Network Number (MSISDN) = xxxxxxxxxxxx
Factory Serial Number (FSN) = yyyyyyyyyyyyyyy
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



注意：在此场景中，网络交换机用作TFTP服务器。对于固件页面，这是[hyperlink](#)。

如何重置调制解调器

调制解调器重置不会清除任何已设置的配置。重新启动后它就起作用了。

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

您还可以使用AT命令重置调制解调器。

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

关于此翻译

思科采用人工翻译与机器翻译相结合的方式将此文档翻译成不同语言，希望全球的用户都能通过各自的语言得到支持性的内容。

请注意：即使是最好的机器翻译，其准确度也不及专业翻译人员的水平。

Cisco Systems, Inc. 对于翻译的准确性不承担任何责任，并建议您总是参考英文原始文档（已提供链接）。