

Leitfaden zur Fehlerbehebung für 3G-Module für Router der Serie CGR 1000 (Cisco CG-OS)

Inhalt

[Einführung](#)

[Voraussetzungen](#)

[Anforderungen](#)

[Verwendete Komponenten](#)

[Fehlerbehebung](#)

[Überprüfen Sie, ob der CGR das 3G-Modul erkennen kann.](#)

[Überprüfen Sie, ob das 3G-Modul erkannt wurde, aber keine Verbindung besteht.](#)

[IP-Adressenverbindungen überprüfen](#)

[Pings überprüfen](#)

[Informationen, die beim Öffnen einer TAC-Serviceanfrage gesammelt werden müssen](#)

[Zugehörige Informationen](#)

Einführung

Dieses Dokument beschreibt die Schritte zur Fehlerbehebung für 3G-Module für Cisco Connected Grid Router (CGR) Router der Serie 1000 mit CG-OS. In dem Artikel werden auch die Probleme sowie die Ursachen und Abhilfemaßnahmen zur Behebung der Probleme erörtert.

Wenn Sie Modemprobleme beheben, müssen Sie zunächst feststellen, ob der CGR das Modul erkennen kann. In diesem Dokument werden die erforderlichen Schritte zur Ermittlung dieser Situation und die weiteren Schritte erläutert.

Unterstützt von Sumedha Phatak und Abhishek Kumar, Cisco TAC Engineers.

Voraussetzungen

Anforderungen

Cisco empfiehlt, über Kenntnisse in folgenden Bereichen zu verfügen:

- CLI-Zugriff auf den Router der Serie CGR 1000, der mit einem 3G-Modul und einer SIM-Karte mit aktivem Datenplan installiert ist.
- 3G-Wireless-Netzwerkabdeckung am physischen Standort des Routers.

Verwendete Komponenten

Die Informationen in diesem Dokument basieren auf den folgenden Software- und Hardwareversionen:

- Router der Serie CGR 1000

Hardware Information

=====

Modem Firmware Version = T1_0_3_2AP R361 CNSZXD00000061 2011/04/15 17:40:48
Modem Firmware Built = 04/15/11
Modem Hardware Version = 1.0
International Mobile Subscriber Identity (IMSI) = 867941410
International Mobile Equipment Identity (IMEI) = 357115040246303
Factory Serial Number (FSN) = CC3159202581007 04/15/11
Modem status = Online
Current Modem Temperature = 35 deg C
Current Temperature State = Normal

Profile Information

=====

--- Profile 1 details ---
Status = Activated
Default: Yes
PDP Type: IPv4
Profile IP: 192.0.2.1
Profile APN: broadband
Authentication: None
Profile UserName:
Profile Password:

Data Connection Information

=====

Data Transmitted = 460 bytes
Data Received = 420 bytes
Profile 1, Packet Session Status = ACTIVATED
IP Address = 192.0.2.1

Network Information

=====

Modem status = Online
Service status = Normal
Service type = Combined
Current Roaming Status = Home
Country Initials = USA
Network name = AT&T
Mobile Country Code (MCC) = 310
Mobile Network Code (MNC) = 410
Location Area Code (LAC) = 28986
Routing Area Code (RAC) = 1
Cell ID = 50434
Primary Scrambling Code = 2
PLMN Selection = Automatic

Radio Information

=====

Current band = WCDMA_V_850
Radio power mode = On
Channel number = 4359
Band selected = Auto
Current RSSI = -92 dBm

Band Information

=====

```
Number of bands: 5
Band 1: WCDMA: NA
Band 2: GSM PCS 850
Band 3: GSM ALL
Band 4: WCDMA ALL
Band 5: AUTO BAND
```

Current LED values

=====

```
WWAN: green
RSSI: amber
SIM Slot 0: off
SIM Slot 1: green
Service: green
GPS: off
```

Überprüfen Sie, ob das 3G-Modul erkannt wurde, aber keine Verbindung besteht.

Überprüfen der Mobilfunkschnittstelle

Geben Sie den Befehl **show ip interface brief** ein, und überprüfen Sie, ob die Mobilfunkschnittstelle eine IP-Adresse erhalten hat und der Status UP lautet. Wenn die Schnittstelle keine IP-Adresse erhalten konnte, fahren Sie mit **troubleshoot** fort.

```
ast03-cgr1120-cgosB# sh ip int b
IP Interface Status for VRF "default"(1)
Interface          IP Address          Interface Status
Cell13/1           192.0.2.1           protocol-up/link-up/admin-up
```

Signalstärke überprüfen

Die Signalstärkenanzeige (Received Signal Strength Indication, RSSI) gibt die Signalstärke an, die vom 3G-Modul empfangen wird. Dies kann mit dem Befehl **show cell 3/1 radio** überprüft werden.

```
ast03-cgr1120-cgosB# sh cellular 3/1 radio
```

```
Current band = WCDMA_V_850
Radio power mode = On
Channel number = 4359
Band selected = Auto
Current RSSI = -92 dBm
```

RSSI-Werte:

1. Der RSSI sollte für eine zuverlässige Verbindung mindestens -90 betragen. RSSI größer als -60 weist auf eine starke Signalstärke hin.

2. Wenn RSSI kleiner als -100 ist, kann das Modul keine Verbindung zum Netzwerk herstellen. Dies kann auf folgende Gründe zurückzuführen sein:

- Die Mobilfunkschnittstelle ist vom Administrator deaktiviert. no shutdown die zelluläre Schnittstelle und überprüfen, ob sich der RSSI-Wert geändert hat.

- Modul ist im Energiesparmodus fixiert; shutdown/no shutdown die zelluläre Schnittstelle, und überprüfen Sie, ob sich der RSSI-Wert geändert hat. Warten Sie 30 Sekunden, bevor Sie **keinen Halt machen**.
- Antenne fehlt oder ist nicht richtig angeschlossen.
- Keine 3G-Serviceabdeckung in der Region.

3. Wenn der RSSI größer als -60 ist, ist mehr Fehlerbehebung erforderlich. Aktivieren Sie Debugger, um das Problem weiter zu analysieren.

IP-Adressenverbindungen überprüfen

1. Überprüfen Sie, ob ein ausgehender Anruf initiiert wird und eine IP-Adresse vom Modul mit der **show ip interface brief** empfangen wird und den Befehl **Mobilfunk 3/1** anzeigen. Beispiele für Debug-Ausgaben, um Folgendes zu überprüfen:

```
2009 Feb 5 22:57:51.479132 dialer: Dialer1 is in READY state
```

```
2009 Feb 5 22:57:52 ast03-cgr1120-cgosB %DIALER-5-DIALER_DIAL_OUT: Dialer1 dial out cellular3/1 successfully
```

```
2009 Feb 5 22:57:52.572770 dialer: Dialer1 dial out cellular3/1 successfully
```

```
2009 Feb 5 22:57:55 ast03-cgr1120-cgosB %CELLPM-5-CELLPM_CON_EST: Connection Established
```

```
2009 Feb 5 22:57:55.317420 cellpm: Get Ip from modem 192.0.2.1
```

```
2009 Feb 5 22:57:55.995243 cellpm: interface cellular 3/1 IP address 192.0.2.1
```

2. Wenn der ausgehende Anruf getätigt wurde, aber keine IP-Adresse eingegangen ist, sammeln Sie die Protokolle, um den Grund für die Trennung mit dem **Anzeigeprotokoll** anzuzeigen. | **Kein** Befehl und hängen Sie ihn an das TAC-Ticket an.

3. Wenn keine Anfrage für ausgehende Anrufe vorliegt, führen Sie Initialize Over the Air (IOTA) aus, um zu überprüfen, ob eine Verbindung hergestellt werden kann (nur für das CDMA-Modul).

Mobilfunk3/1 cdma aktivieren otasp *22899

(i) Wenn die IOTA-Verbindung erfolgreich ist, überprüfen Sie Hardware- oder Konfigurationsprobleme.

- **show interface Mobilfunk 3/1**
- **Controller anzeigen Mobilfunk 3/1**
- **Showtechnik**

(ii) Wenn die IOTA-Verbindung nicht erfolgreich hergestellt werden kann, überprüfen Sie die Protokolle für die Ursache und geben Sie den folgenden Befehl aus:

- **Anzeigeprotokoll | Nein**

Beispielausgabe für das Debuggen bei erfolgreicher Verbindung:

```
2009 Feb 5 22:57:37 ast03-cgr1120-cgosB %DIALER-5-DIALER_MODEM_UP: Modem active
```

```
2009 Feb 5 22:57:37.758585 dialer: modem changes from DISABLE to ENABLE
```

```
2009 Feb 5 22:57:37.758652 dialer: CHAT SCRIPT CHAT profile 1
```

```
2009 Feb 5 22:57:37.758722 dialer: Dialer1 is in READY state
```

2009 Feb 5 22:57:37.758764 dialer: Dial out interface service is not ready yet
2009 Feb 5 22:57:37.762968 cellpm: Plmn Ready: 0
2009 Feb 5 22:57:37 ast03-cgr1120-cgosB %CELLPM-5-CELLPM_SIM_STATUS: SIM Status: SIM Okay

2009 Feb 5 22:57:37.763128 cellpm: SIM Status: SIM Okay
2009 Feb 5 22:57:37.763231 cellpm: Rec'd Modem Radio Power Enable
2009 Feb 5 22:57:37.763520 cellpm: Receive modem enabled notification
2009 Feb 5 22:57:37 ast03-cgr1120-cgosB %CELLPM-5-CELLPM_MODEM_UP: Modem enabled

2009 Feb 5 22:57:37.766192 dialer: Modem Enable on interface 29100000
2009 Feb 5 22:57:37.766257 dialer: Rec'd cellular3/1 modem ENABLE notification
2009 Feb 5 22:57:37.766303 dialer: current modem state is ENABLE
2009 Feb 5 22:57:39.485643 cellpm: Network Service Status: Emergency
2009 Feb 5 22:57:39.485697 cellpm: Network Service Type: Invalid Service
2009 Feb 5 22:57:39.485932 cellpm: Send MTS opcode 183321 to sap 776 if_index 29100000
2009 Feb 5 22:57:39.488392 dialer: Modem service is out for interface 29100000
2009 Feb 5 22:57:39.488686 cellpm: Service Type: 0
2009 Feb 5 22:57:39.488787 cellpm: Registration Indication:
2009 Feb 5 22:57:39 ast03-cgr1120-cgosB %CELLPM-5-CELLPM_NETWORK_NAME:

2009 Feb 5 22:57:39.488851 cellpm:
2009 Feb 5 22:57:41.360863 cellpm: Network Service Status: Emergency
2009 Feb 5 22:57:41.360928 cellpm: Network Service Type: Invalid Service
2009 Feb 5 22:57:41.361704 cellpm: Send MTS opcode 183321 to sap 776 if_index 29100000
2009 Feb 5 22:57:41.364084 cellpm: Service Type: 0
2009 Feb 5 22:57:41.364157 dialer: Modem service is out for interface 29100000
2009 Feb 5 22:57:41.364938 cellpm: Registration Indication:
2009 Feb 5 22:57:41.365040 cellpm:
2009 Feb 5 22:57:41.466717 cellpm: Network Service Status: Emergency
2009 Feb 5 22:57:41.466770 cellpm: Network Service Type: Invalid Service
2009 Feb 5 22:57:41.467005 cellpm: Send MTS opcode 183321 to sap 776 if_index 29100000
2009 Feb 5 22:57:41.469358 cellpm: Service Type: 0
2009 Feb 5 22:57:41.469444 dialer: Modem service is out for interface 29100000
2009 Feb 5 22:57:41.469478 cellpm: Registration Indication:
2009 Feb 5 22:57:41.469568 cellpm:
2009 Feb 5 22:57:41.469645 cellpm: Network Service Status: Normal
2009 Feb 5 22:57:41.469689 cellpm: Network Service Type: Combined
2009 Feb 5 22:57:41.469733 cellpm: Modem Status Normal notify dialer
2009 Feb 5 22:57:41.469929 cellpm: Send MTS opcode 183299 to sap 776 if_index 29100000
2009 Feb 5 22:57:41.472329 dialer: Modem Enable on interface 29100000
2009 Feb 5 22:57:41.472382 dialer: Rec'd cellular3/1 modem ENABLE notification
2009 Feb 5 22:57:41.472427 dialer: current modem state is ENABLE
2009 Feb 5 22:57:41.477311 cellpm: MTS_OPCODE_CELLPM_SERVICE_READY send at port 3
2009 Feb 5 22:57:41.477369 cellpm: Service Type: 6
2009 Feb 5 22:57:41.477405 dialer: Modem service is ready for interface 29100000
2009 Feb 5 22:57:41.477456 dialer: Rec'd cellular3/1 AT port 3
2009 Feb 5 22:57:41.477466 cellpm: Registration Indication:
2009 Feb 5 22:57:41.477504 cellpm: Network Name: AT&T
2009 Feb 5 22:57:41.477512 dialer: timer start #0 if_index 29100000
2009 Feb 5 22:57:41 ast03-cgr1120-cgosB last message repeated 2 times

2009 Feb 5 22:57:41 ast03-cgr1120-cgosB %CELLPM-5-CELLPM_NETWORK_NAME: AT&T

2009 Feb 5 22:57:41.477560 dialer: Create time for msg 0
2009 Feb 5 22:57:41.477589 cellpm:
2009 Feb 5 22:57:41.477601 dialer: dialer_timer_start start timer
2009 Feb 5 22:57:48.636548 cellpm: cellpm_timer_msg_handler 0xb610052c Message type is 0
2009 Feb 5 22:57:48.636609 cellpm: timer expired if_index 29100000
2009 Feb 5 22:57:48.637429 cellpm: The onboard temp is 30
2009 Feb 5 22:57:48.639603 cellpm: temperature timer start if_index 29100000
2009 Feb 5 22:57:48.639666 cellpm: Create time for msg 0
2009 Feb 5 22:57:48.639711 cellpm: cellpm_timer_start start timer
2009 Feb 5 22:57:48.655443 cellpm: Modem Status Online
2009 Feb 5 22:57:48.655495 cellpm: temp 30 low crit -26 norm -23 admin state 1

```

2009 Feb 5 22:57:51.479034 dialer: timer expired if_index 29100000
2009 Feb 5 22:57:51.479098 dialer: CHAT SCRIPT CHAT profile 1
2009 Feb 5 22:57:51.479132 dialer: Dialer1 is in READY state
2009 Feb 5 22:57:52.572492 dialer: timeout_val 60 dialer_retry_num 1
2009 Feb 5 22:57:52.572572 dialer: timer start #1 if_index 29100000
2009 Feb 5 22:57:52.572627 dialer: Create time for msg 0
2009 Feb 5 22:57:52.572673 dialer: dialer_timer_start start timer
2009 Feb 5 22:57:52 ast03-cgr1120-cgosB %DIALER-5-DIALER_DIAL_OUT: Dialer1 dial out cellular3/1
successfully
2009 Feb 5 22:57:52.572770 dialer: Dialer1 dial out cellular3/1 successfully
2009 Feb 5 22:57:52.573620 cellpm: Plmn Ready: 0
2009 Feb 5 22:57:54.497230 cellpm: Network Service Status: Normal
2009 Feb 5 22:57:54.497286 cellpm: Network Service Type: Combined
2009 Feb 5 22:57:54.497329 cellpm: Modem Status Normal notify dialer
2009 Feb 5 22:57:54.497553 cellpm: Send MTS opcode 183299 to sap 776 if_index 29100000
2009 Feb 5 22:57:54.497771 dialer: Modem Enable on interface 29100000
2009 Feb 5 22:57:54.497831 dialer: Rec'd cellular3/1 modem ENABLE notification
2009 Feb 5 22:57:54.497880 dialer: current modem state is ENABLE
2009 Feb 5 22:57:54.508855 dialer: Modem service is ready for interface 29100000
2009 Feb 5 22:57:54.508924 dialer: Rec'd cellular3/1 AT port 3
2009 Feb 5 22:57:54.508972 dialer: Dial out timer started already
2009 Feb 5 22:57:54.509194 cellpm: MTS_OPC_CELLPM_SERVICE_READY send at port 3
2009 Feb 5 22:57:54.509259 cellpm: Service Type: 6
2009 Feb 5 22:57:55 ast03-cgr1120-cgosB %CELLPM-5-CELLPM_GSM_SESSION_ACTIVE: GSM Profile 1 is
activated
2009 Feb 5 22:57:55.295970 cellpm: GSM profile 1 is activated
2009 Feb 5 22:57:55.296018 cellpm: Activation Status: 1
2009 Feb 5 22:57:55.296062 cellpm: Negotiated QoS: 1
2009 Feb 5 22:57:55.296103 cellpm: Negotiated Precedence: 2
2009 Feb 5 22:57:55.296334 cellpm: Send MTS - PKT SESS ACTIVATED to dialer
2009 Feb 5 22:57:55.296695 dialer: Session activated. Dialer1 stop dialing
2009 Feb 5 22:57:55 ast03-cgr1120-cgosB %DIALER-5-DIALER_CON_EST: Connection Established
2009 Feb 5 22:57:55.297250 cellpm: Rec'd session active notification
2009 Feb 5 22:57:55 ast03-cgr1120-cgosB %CELLPM-5-CELLPM_CON_EST: Connection Established
2009 Feb 5 22:57:55.317420 cellpm: Get Ip from modem 192.0.2.1
2009 Feb 5 22:57:55 ast03-cgr1120-cgosB %URIB-4-ZERO_NEXTHOP: urib [3445] (default-base)
Client "static" added 0.0.0.0 next hop and interface Cellular3/1 is not point-to-point
2009 Feb 5 22:57:55 ast03-cgr1120-cgosB %VSHD-5-VSHD_SYSLOG_CONFIG_I: Configured from vty by
root on vsh.28455
2009 Feb 5 22:57:55.995243 cellpm: interface cellular 3/1 IP address 192.0.2.1
2009 Feb 5 22:57:55.998937 cellpm: Send MTS opcode 229378 to sap 776 if_index 29100000
2009 Feb 5 22:57:56.006669 cellpm: Service Type: 6
2009 Feb 5 22:57:56 ast03-cgr1120-cgosB %CELLPM-5-CELLPM_STATE_CHANGE: Moving to State:
Connected
2009 Feb 5 22:58:03.100719 cellpm: Network Service Status: Normal
2009 Feb 5 22:58:03.100788 cellpm: Network Service Type: Combined
2009 Feb 5 22:58:03.100835 cellpm: Modem Status Normal notify dialer
2009 Feb 5 22:58:03.101097 cellpm: Send MTS opcode 183299 to sap 776 if_index 29100000
2009 Feb 5 22:58:03.103525 cellpm: Service Type: 6
2009 Feb 5 22:58:03.103560 dialer: Modem Enable on interface 29100000
2009 Feb 5 22:58:03.103610 dialer: Rec'd cellular3/1 modem ENABLE notification
2009 Feb 5 22:58:03.103654 dialer: current modem state is ENABLE
2009 Feb 5 22:58:03.732185 cellpm: Service Type: 6
2009 Feb 5 22:58:38.918415 cellpm: Get Ip from modem 192.0.2.1
2009 Feb 5 22:58:38.969173 cellpm: Get Ip from modem 192.0.2.1

```

Pings überprüfen

Wenn die Mobilfunkschnittstelle eine IP-Adresse erhalten hat und der Schnittstellenstatus UP lautet, stellen Sie sicher, dass Pings zur öffentlichen IP erfolgreich sind. Wenn Pings nicht erfolgreich sind, überprüfen Sie, ob die Standardroute richtig konfiguriert ist.

```
ast03-cgr1120-cgosB# conf t
Enter configuration commands, one per line.  End with CNTL/Z.
ast03-cgr1120-cgosB(config)#ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 Cellular3/1

ast03-cgr1120-cgosB# show ip route
0.0.0.0/0, ubest/mbest: 1/0
    *via Cellular3/1, [1/0], 00:06:05, static

ast03-cgr1120-cgosB# ping 8.8.8.8
PING 8.8.8.8 (8.8.8.8): 56 data bytes
64 bytes from 8.8.8.8: icmp_seq=0 ttl=54 time=1786.39 ms
64 bytes from 8.8.8.8: icmp_seq=1 ttl=54 time=89.716 ms
64 bytes from 8.8.8.8: icmp_seq=2 ttl=54 time=89.699 ms
64 bytes from 8.8.8.8: icmp_seq=3 ttl=54 time=99.691 ms
64 bytes from 8.8.8.8: icmp_seq=4 ttl=54 time=119.689 ms

--- 8.8.8.8 ping statistics ---
5 packets transmitted, 5 packets received, 0.00% packet loss
round-trip min/avg/max = 89.699/437.037/1786.39 ms
```

Informationen, die beim Öffnen einer TAC-Serviceanfrage gesammelt werden müssen

Wenn Sie eine TAC-Serviceanfrage öffnen, fügen Sie diese Informationen Ihrer Anfrage bei, um 3G-Modemprobleme zu beheben:

- Details zur Fehlerbehebung in verwandten Protokollen
- Showtechnik
- Anzeigeprotokoll | Nein
- Ablaufverfolgung im Debug-Chat
- Debuggen der zellulären Ablaufverfolgung
- Debug Dialer-Ablaufverfolgung

Zugehörige Informationen

- http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/routers/connectedgrid/modules/3g/Cisco_Connected_Grid_3G_Module_Installation_and_Configuration_Guide.html
- [Technischer Support und Dokumentation - Cisco Systems](#)