

CG522-E 및 P-5GS6-GL 모듈의 일반적인 문제 해결

목차

[소개](#)

[사전 요구 사항](#)

[요구 사항](#)

[사용되는 구성 요소](#)

[배경 정보](#)

[라우터에 연결된 CG522-E 또는 P-5GS6-GL 모듈에 대한 일반적인 문제](#)

[5G 밴드에 연결되지 않은 디바이스](#)

[디바이스가 SIM을 탐지하는지 확인](#)

[디바이스가 필요한 SIM을 적극적으로 사용하는지 확인](#)

[IMSI 및 IMEI가 SIM에서 읽혔는지 확인합니다.](#)

[구성된 APN이 올바른지 확인합니다.](#)

[디바이스가 5G 밴드에 연결되어 있는지 확인합니다.](#)

[무선값 확인](#)

[CG522-E에 대한 일반적인 문제](#)

[CG522-E는 PoE 사용 시 전원이 켜지지 않음](#)

[공통 TFTP 서버가 있는 CG522-E에 업그레이드 파일 복사에 실패했습니다.](#)

[CG522-E가 초기 1.7.8일 때 최신 버전으로 펌웨어 업그레이드](#)

[디바이스용 특정 펌웨어](#)

[라우터에 연결된 P-5GS6-GL 모듈에만 적용되는 일반적인 문제](#)

[모듈은 다시 로드 후 5G에 자동으로 연결되지 않음](#)

[캐리어 어그리게이션 로그에 의해 플러딩되는 CLI](#)

소개

이 문서에서는 Cisco CG522-E 및 P-5GS6-GL 모듈에서 볼 수 있는 일반적인 컨피그레이션 문제에 대해 설명합니다.

사전 요구 사항

요구 사항

Cisco에서는 다음 항목에 대한 기본 지식을 갖춘 것을 권장합니다.

- 5G 셀룰러 네트워크 기본 사항
- Cisco Cellular Gateway 522-E
- Cisco P-5GS6-GL 모듈
- Cisco IOS® XE 및 Cisco IOS® CG

사용되는 구성 요소

이 문서의 정보는 다음 소프트웨어 및 하드웨어 버전을 기반으로 합니다.

- Cisco Cellular Gateway 522-E with IOS® CG 버전 17.9.3a.
- Cisco IR1101(IOS® XE 버전 17.9.3), P-5GS6-GL 모듈 연결

이는 독립형 모드의 라우터에 연결된 P-5GS6-GL 모듈 또는 SD-WAN에서 관리하는 독립형 또는 컨트롤러 모드의 CG522-E에 적용됩니다. 이 문서는 명령 구문이 다르므로 SD-WAN의 라우터에 연결된 P-5GS6-GL 모듈에는 적용되지 않습니다.

이 문서의 정보는 특정 랩 환경의 디바이스를 토대로 작성되었습니다. 이 문서에 사용된 모든 디바이스는 초기화된(기본) 컨피그레이션으로 시작되었습니다. 현재 네트워크가 작동 중인 경우 모든 명령의 잠재적인 영향을 미리 숙지하시기 바랍니다.

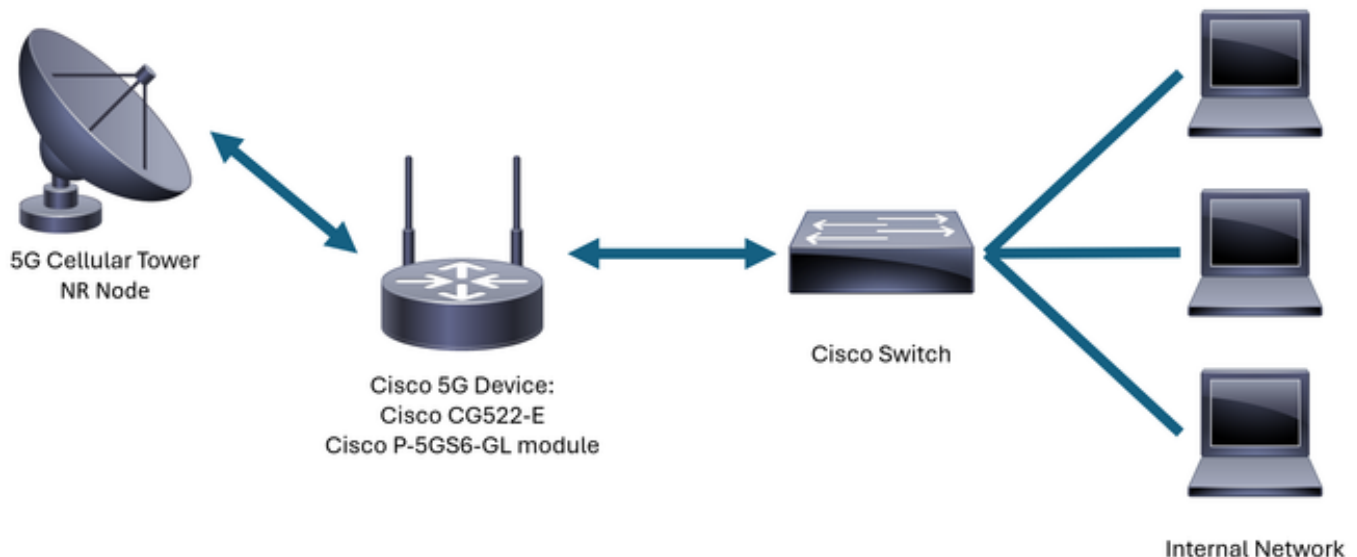
배경 정보

5G 기술은 5세대 셀룰러 네트워크입니다. 초당 거의 10기가바이트에 달하는 새로운 이론적 처리량, 짧은 지연 시간, 네트워크 사용 시 더 많은 사용자를 동시에 처리할 수 있도록 클라이언트 데이터 트래픽 향상, 모바일 디바이스의 배터리 소비 감소 등 여러 가지 유익한 기능을 제공합니다.

오늘날 더 많은 국가에서 사용을 허용하고 있으며, 공급업체는 이를 포함하는 네트워크 계획을 제공하고, 다양한 장치가 이를 지원하고 있습니다. 이로 인해 다른 분야에서 구현이 이루어졌습니다. 예를 들어, 경기장에서는 많은 고객이 서비스 손실 없이 연결하고, 업계에서는 위치를 연결하고, 사람들은 휴대폰으로 인터넷에 액세스할 수 있으므로, 구급차에서는 이를 원격 통신에 사용합니다.

이처럼 광범위한 5G 채택으로 인해 Cisco는 이를 수용할 수 있는 산업용 장치로 혁신을 이루었습니다. 5G Cisco 제품을 이해하고 구성하는 것의 중요성은 매우 중요합니다. 이 문서에서는 물리적 환경부터 소프트웨어 환경까지 환경 설정과 관련된 일반적인 문제를 다룹니다.

Cisco 5G 디바이스에서 5G Cellular Tower라고도 하는 5G NR(New Radio) 노드와의 연결이 예상되므로 5G에서 통신이 발생할 수 있습니다.



라우터에 연결된 CG522-E 또는 P-5GS6-GL 모듈에 대한 일반적인 문제

5G 밴드에 연결되지 않은 디바이스

- 획득한 네트워크 요금제가 5G 대역에 대해 활성화되었는지 통신사에 확인합니다.
- 5G 디바이스가 있는 영역의 5G 커버리지 영역에 대해 통신사에 확인합니다.

디바이스가 SIM을 탐지하는지 확인

CG522-E의 경우:

```
<#root>
```

```
CellularGateway#
```

```
show cellular 1 sim
```

```
Cellular Dual SIM details:
```

```
SIM 0 = Present
```

```
SIM 1 = Not Present
```

```
Active SIM = 0 -----> Slot 0 is Active
```

라우터에 연결된 P-5GS6-GL 모듈의 경우:

```
<#root>
```

```
isr#
```

```
show controller cellular 0/X/0 detail
```

```
Interface Cellular0/2/0
```

```
*
```

```
*
```

```
Cellular Dual SIM details:
```

```
-----  
SIM 0 is present
```

```
SIM 1 is not present
```

```
SIM 0 is active SIM
```

디바이스가 필요한 SIM을 적극적으로 사용하는지 확인

CG522-E의 경우:

```
<#root>
```

```
CellularGateway#
```

```
show cellular 1 sim
```

```
Cellular Dual SIM details:
```

```
SIM 0 = Present
```

```
SIM 1 = Present
```

```
Active SIM = 0 -----> Slot 0 is Active
```

라우터에 연결된 P-5GS6-GL 모듈의 경우:

```
<#root>
```

```
isr#
```

```
show controller cellular 0/x/0 detail
```

```
Interface Cellular0/2/0
```

```
*
```

```
*
```

```
Cellular Dual SIM details:
```

```
-----
```

```
SIM 0 is present
```

```
SIM 1 is not present
```

```
SIM 0 is active SIM
```

IMSI 및 IMEI가 SIM에서 읽혔는지 확인합니다.

CG522-E의 경우:

```
<#root>
```

```
CellularGateway#
```

```
show cellular 1 hardware
```

```
Modem Firmware Version = SWIX55C_01.07.08.00 000000 jenkins
```

```
Device Model ID = EM9190
```

```
International Mobile Subscriber Identity (IMSI) = XXXXXXXXXXXXXXXXX
```

```
International Mobile Equipment Identity (IMEI) = XXXXXXXXXXXXXXXXX
Integrated Circuit Card ID (ICCID) = XXXXXXXXXXXXXXXXX
Mobile Subscriber Integrated Services Digital Network-Number (MSISDN) = XXXXXXXXX
*
*
```

라우터에 연결된 P-5GS6-GL 모듈의 경우:

```
<#root>
isr#
show cellular 0/x/0 all

Hardware Information
=====
Modem Firmware Version = MOH.020202
Host Firmware Version = A0H.000292
Device Model ID = FN980

International Mobile Subscriber Identity (IMSI) = XXXXXXXXXXXXXXXXX

International Mobile Equipment Identity (IMEI) = XXXXXXXXXXXXXXXXX

Integrated Circuit Card ID (ICCID) = XXXXXXXXXXXXXXXXX
Mobile Subscriber Integrated Services
Digital Network-Number (MSISDN) = XXXXXXXXX
*
*
```

구성된 APN이 올바른지 확인합니다.

- 각 통신사는 셀룰러 회선을 획득할 때 제공되는 특정 APN(Access Point Name)을 사용합니다. 동적, 정적 또는 사용자 지정 IP/서비스를 제공하는지는 계약된 서비스에 따라 달라집니다. 디바이스가 셀룰러 네트워크에 연결되도록 APN을 사용해야 합니다.

CG5222-E의 경우 명령 show cellular 1 profile에서 구성된 APN을 확인할 수 있습니다. 프로파일은 활성 상태여야 합니다. 즉, 프로파일이 연결되어 있습니다.

```
<#root>
CellularGateway#
show cellular 1 profile

PROFILE ID  APN          PDP TYPE  STATE  AUTHENTICATION  USERNAME  PASSWORD
-----
1           IMS          IPv4
```

ACTIVE

none - -

라우터에 연결된 P-5GS6-GL 모듈의 경우 show cellular 0/X/0 profile 명령을 사용하면 동일한 정보가 표시됩니다.

<#root>

isr#

show cellular 0/X/0 profile

Profile password Encryption level = 7

Profile 1 = INACTIVE **

PDP Type = IPv4v6

Access Point Name (APN) = ims

Authentication = None

Profile 2 = INACTIVE

PDP Type = IPv4v6

Access Point Name (APN) = vzwadmin

Authentication = None

Profile 3 = ACTIVE*

PDP Type = IPv4v6

PDP address = XXX.XXX.XXX.XXX

IPv4 PDP Connection is successful

Access Point Name (APN) = VZWINTERNET

Authentication = None

Primary DNS address = XXX.XXX.XXX.XXX

Secondary DNS address = XXX.XXX.XXX.XXX

```

Profile 4 = INACTIVE
-----
PDP Type = IPv4v6
Access Point Name (APN) = vzwapp
Authentication = None

Profile 5 = INACTIVE
-----
PDP Type = IPv4v6
Access Point Name (APN) =
Authentication = None

Profile 6 = INACTIVE
-----
PDP Type = IPv4v6
Access Point Name (APN) = vzwclass6
Authentication = None

* - Default profile
** - LTE attach profile

```

디바이스가 5G 밴드에 연결되어 있는지 확인합니다.

- 17.9.3 이상의 CG522-E의 경우 이 명령은 디바이스가 5G 기술에 연결된 시점을 보고합니다.

```
<#root>
```

```
CellularGateway#
```

```
show cellular 0 radio
```

```

*
*

```

```
Network Change Event = activated 5G ENDC
```

무선 값 확인

- 다음 참조 값을 참조하여 디바이스가 해당 내에 있는지 확인합니다.
1. RSSI(Received Signal Strength Indication) - -80dBm보다 큰 값을 찾습니다(예: -79가 -80보다 큼).
 2. RSRP(Received Signal Reference Power) - -105dBm보다 큰 값을 찾으십시오(예: -104가 -105보다 큼).
 3. RSRQ(Reference Signal Received Quality) - -12dB보다 큰 값을 찾습니다(예: -11은 -12보다 큼).
 4. SNR(Signal to Noise Ratio) 또는 간섭 - 5dB보다 큰 값을 찾습니다(예: 6이 5보다 좋음).



참고: 이 값은 0이 아니어야 합니다.

-
- 다음은 좋은 값의 예입니다.

CG522-E의 경우:

```
<#root>
```

```
CellularGateway#
```

```
show cellular 0 radio
```

```
  *  
  *
```

```
Current Band = LTE
```

```
Current RSSI = -56 dBm
```


Current RSRP = -72 dBm

Current RSRQ = -6 dB

Current SNR = 12.4 dB

*
*

라우터에 연결된 P-5GS6-GL 모듈의 경우:

<#root>

isr#

show cellular 0/X/0 radio

*
*

Current RSSI = -42 dBm

Current RSRP = -99 dBm

Current RSRQ = -5 dB

Current SNR = 10.6 dB

*
*

이러한 값이 언급된 범위 내에 있지 않으면 다음을 확인합니다.

- 모든 안테나가 올바르게 설치되었습니다. CG522-E의 경우:



- 안테나가 정확하게 방향을 잡고 하늘을 가리키고 있습니다. CG522-E의 경우:



- 라우터에 연결된 P-5GS6-GL 모듈의 경우 [5G Sub-6GHz Pluggable Interface Module, Attaching an Antenna](#) 섹션을 참조하십시오.
- 기기가 놓인 곳에 마이크로파, 레이더 등 간섭은 없다.

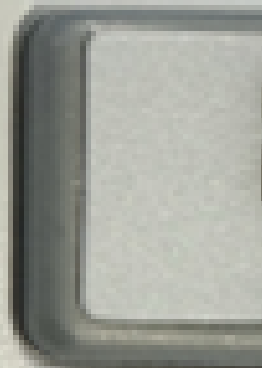
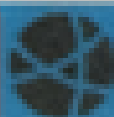
CG522-E에 대한 일반적인 문제

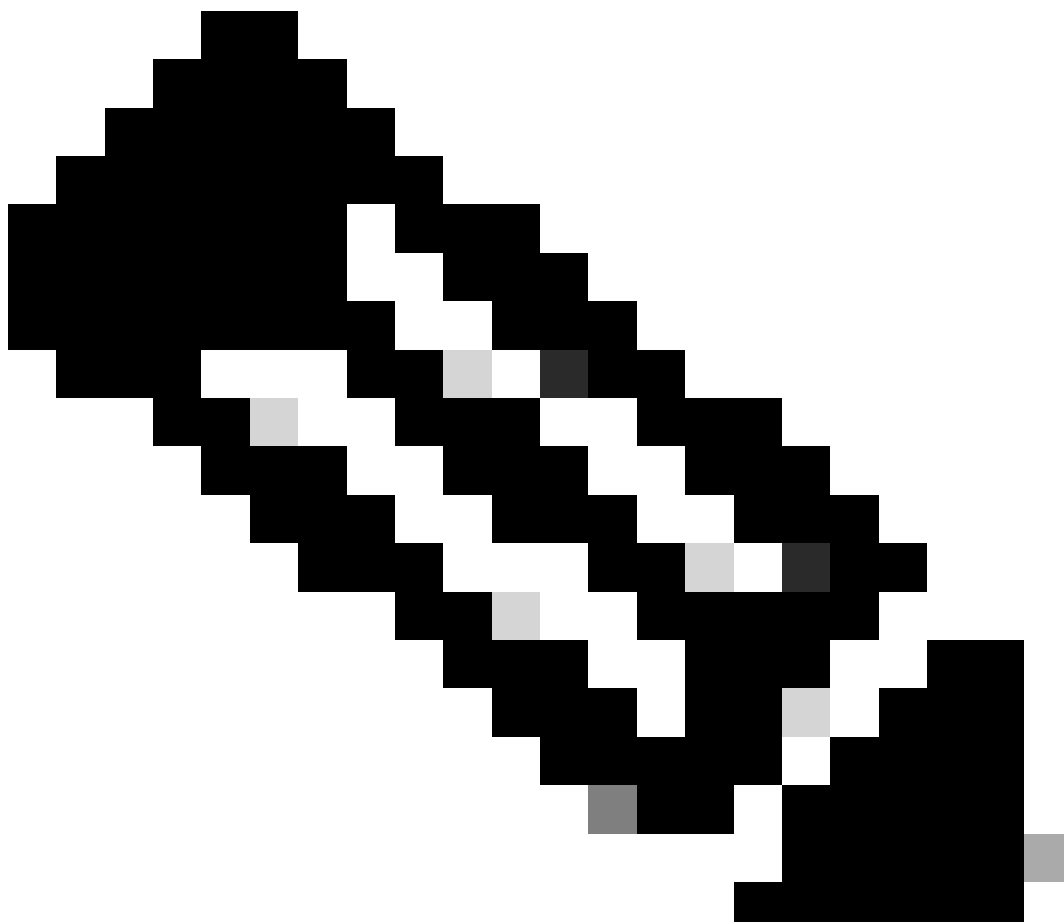
CG522-E는 PoE 사용 시 전원이 켜지지 않음

디바이스가 PoE를 지원하는지 확인합니다. 이더넷 포트에 번개 기호가 있는 레이블이 있어야 합니다.

12V \equiv 2.5A

\leftrightarrow 10G





참고: 비 PoE 장치를 교체하면 동일한 장치가 수신됩니다.

공통 TFTP 서버가 있는 CG522-E에 업그레이드 파일 복사에 실패했습니다.

이 경우 스위치를 사용하여 TFTP 서버로 작동할 수 있습니다. 이 해결 방법은 소프트웨어 및 펌웨어 업그레이드를 위한 것입니다.

1. 스위치에서 파일을 플래시에 복사한 다음 TFTP로 활성화합니다.

```
<#root>
```

```
tftp-server flash:<filename>.nvu  
tftp-server flash:<filename>.cwe
```

2. 경우에 따라 스위치에 연결된 USB를 경로로 사용할 수도 있습니다.

```
<#root>
```

```
tftp-server usbflash0:<filename>.nvu  
tftp-server usbflash0:<filename>.cwe
```

3. 그런 다음 CG에서 평소처럼 파일을 복사합니다.

```
<#root>
```

```
gw-action:request file download tftp://<tftp_ip_address>/<filename>.nvu create_dir fw_upgrade_add
```

```
gw-action:request file download tftp://<tftp_ip_address>/<filename>.cwe create_dir fw_upgrade_add
```

CG522-E가 초기 1.7.8일 때 최신 버전으로 펌웨어 업그레이드

기본적으로 대부분의 CG는 펌웨어 버전으로 1.7.8을 포함합니다. 업그레이드가 필요한 경우 먼저 1.7.13으로 이동한 다음 원하는 버전으로 이동합니다.

show cellular 1 hardware 명령을 사용하면 현재 펌웨어 버전이 표시됩니다.

```
<#root>
```

```
CellularGateway#
```

```
show cellular 1 hardware
```

```
Modem Firmware Version = SWIX55C_
```

```
01.07.08.00
```

```
000000 jenkins
```

```
*
```

```
*
```

디바이스용 특정 펌웨어

- 경우에 따라 서비스 공급자는 CG522-E에 특정 펌웨어를 설치해야 합니다(해당하는 경우).

1. show cellular 1 hardware 명령을 사용하여 디바이스 모델 ID를 식별할 수 있습니다.

```
<#root>
```

```
CellularGateway#
```

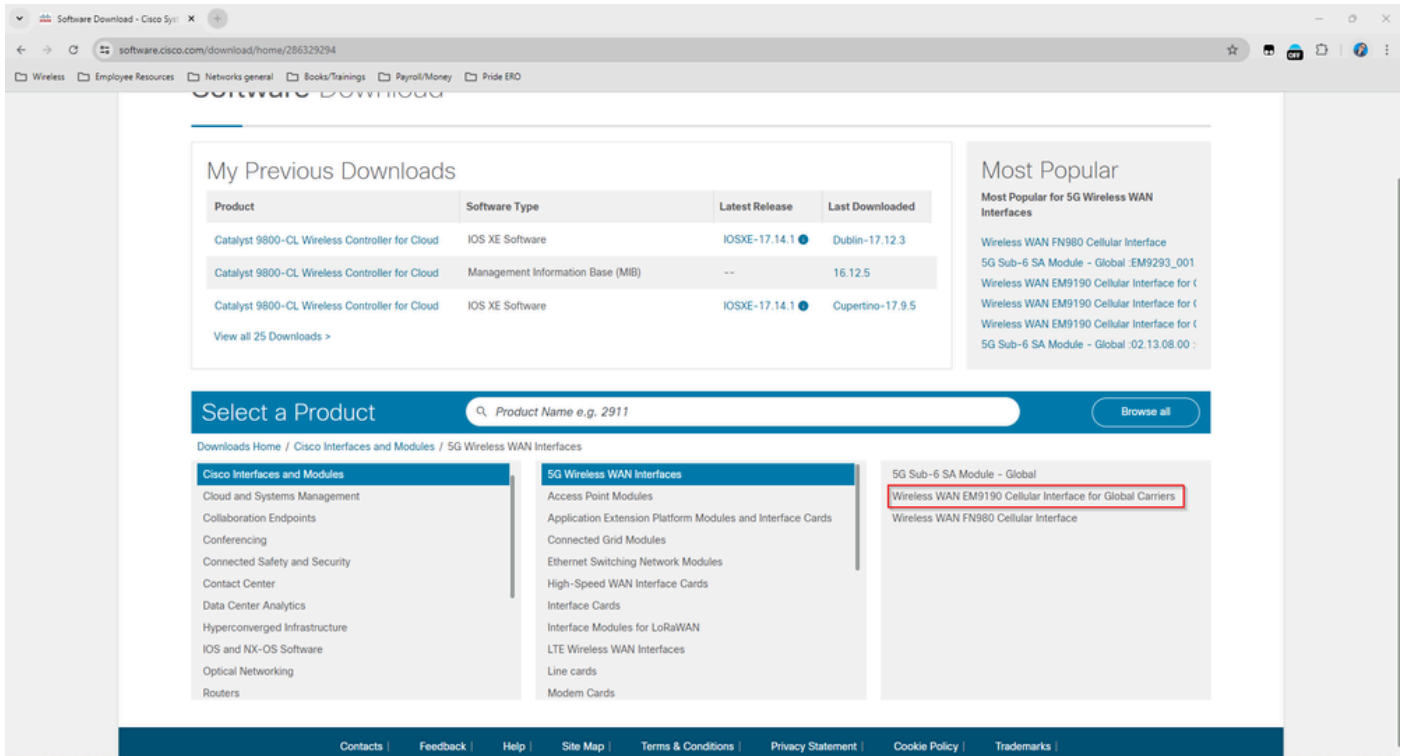
```
show cellular 1 hardware
```

```
Modem Firmware Version = SWIX55C_01.07.08.00 000000 jenkins
```

[Device Model ID = EM9190](#)

_____*
_____*

2. [Cisco Software Downloads](#)([Cisco 소프트웨어 다운로드](#))로 이동하여 올바른 모델 ID를 선택합니다.



1. 셀룰러 모뎀 펌웨어로 이동합니다.
2. 필요한 펌웨어를 찾습니다. .cwe 및 .nvu 파일이 모두 업그레이드에 사용됩니다.

라우터에 연결된 P-5GS6-GL 모듈에만 적용되는 일반적인 문제

모듈은 다시 로드 후 5G에 자동으로 연결되지 않음

- 이 플랫폼의 다이얼러는 연결을 시작하고 통신 사업자의 Up to the carrier를 유지하는지 확인하는 데 사용됩니다. 다이얼러가 올바르게 구성되면 이 출력이 표시됩니다.

```
<#root>
```

```
isr#
```

```
show dialer
```

```
Ce0/1/0 - dialer type = DIALER CWAN  
Idle timer (never), Fast idle timer (20 secs)  
Wait for carrier (30 secs), Re-enable (15 secs)
```

```
Dialer state is data link layer up
```

Dial reason: Dialing on watched route loss

Time until disconnect never

Current call connected 00:06:10

Connected to lte

Dial String	Successes	Failures	Last DNIS	Last status
lte	1	0	00:06:10	successful Default

- Official Configuration Guide([공식 컨피그레이션 가이드](#)) 섹션 Configure Cellular Interface with dialer watch-group(다이얼러 감시 그룹으로 셀룰러 인터페이스 구성)에 설명된 대로 다이얼러가 구성되었는지 확인합니다. 사용된 IP 주소는 라우팅 불가능한 더미 IP 주소여야 합니다.

캐리어 어그리게이션 로그에 의해 플래딩되는 CLI

Cisco는 모듈이 연결된 캐리어가 캐리어 어그리게이션을 사용할 때 IR1XXX 라우터의 CLI에 다음 로그가 플래딩됨을 확인했습니다.

```
Apr  5 23:53:17.057: %CELLWAN-2-NC_EVENT2: Cellular0/4/0: Network change event - activated 4G Carrier A
Apr  5 23:53:46.502: %CELLWAN-2-NC_EVENT2: Cellular0/4/0: Network change event - activated 4G Carrier A
```

그러나 기능이나 성능에 영향을 미치지 않으며, Cisco 버그 ID CSCwb47658을 통해 동작을 [추적합니다](#).

이 번역에 관하여

Cisco는 전 세계 사용자에게 다양한 언어로 지원 콘텐츠를 제공하기 위해 기계 번역 기술과 수작업 번역을 병행하여 이 문서를 번역했습니다. 아무리 품질이 높은 기계 번역이라도 전문 번역가의 번역 결과물만큼 정확하지는 않습니다. Cisco Systems, Inc.는 이 같은 번역에 대해 어떠한 책임도 지지 않으며 항상 원본 영문 문서(링크 제공됨)를 참조할 것을 권장합니다.