

셀룰러 게이트웨이 및 PIM 모듈에서 DM 로그 수집

목차

[소개](#)

[DM 로그란?](#)

[기본 5G 통화 흐름](#)

[셀룰러 게이트웨이에 대한 DM 로그 수집](#)

[PIM 모듈에 대한 DM 로그 수집](#)

[EEM 스크립트를 사용하여 PIM 모듈에서 DM 로깅 비활성화](#)

[결론](#)

소개

이 문서에서는 셀룰러 게이트웨이 및 PIM(Pluggable Interfaces Module)에 대한 DM(DM 진단 모니터) 로그 수집 프로세스에 대해 설명합니다.

DM 로그란?

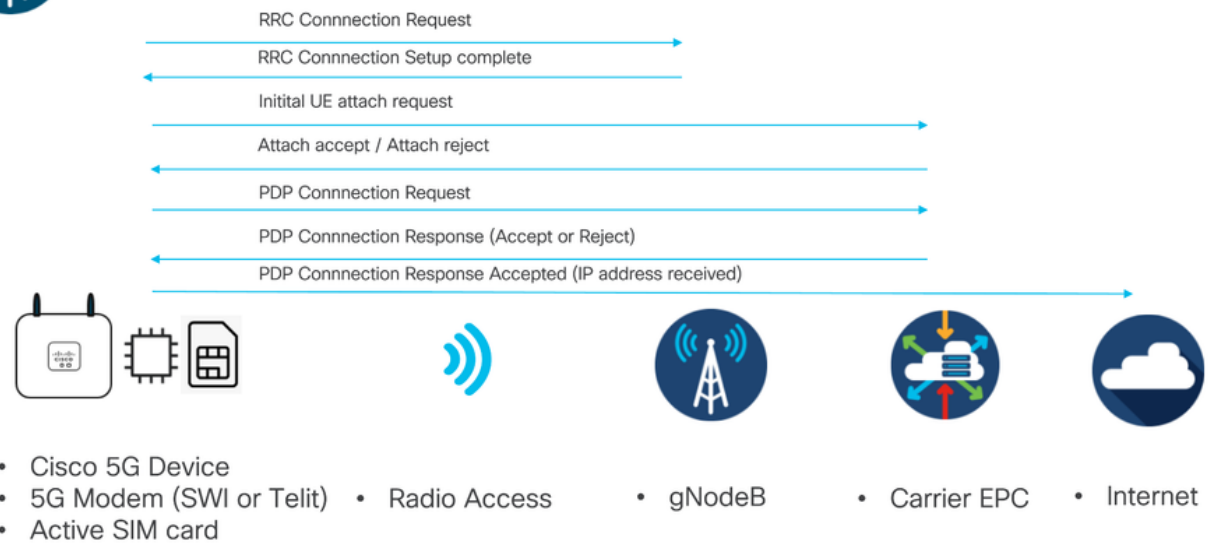
DM - 진단 모니터 - 로그는 RF 인터페이스를 통해 모뎀과 네트워크 간의 데이터 트랜잭션을 캡처하는 데 사용되며, 이는 4G 및 5G 데이터 연결이나 성능 문제를 해결하는 데 도움이 됩니다.

기본 5G 통화 흐름

DM 로그 수집 및 분석을 시작하기 전에 기본 통화 흐름을 이해하는 것이 중요합니다.



Basic Call Flow



기본 5G 통화 흐름

1. 장치 초기화 및 셀 검색

- 5G 디바이스가 켜지고 사용 가능한 5G 셀을 검색하기 시작합니다.
- 이는 주변 기지국들(gNBs)에 의해 브로드캐스팅되는 동기 신호들을 스캔한다.

2. 최초 접속

- 일단 적합한 셀이 발견되면, 디바이스는 gNB 타이밍 및 주파수와 동기화를 시도한다.
- gNB에 연결을 요청하는 메시지(RRC Connection Request)를 전송한다.

3. RRC 연결 설정

- 상기 gNB는 상기 요청을 수신하고, 상기 장치와 RRC(Radio Resource Control) 연결을 설정한다.
- 이러한 연결은 디바이스와 네트워크 간에 안전하고 신뢰할 수 있는 통신을 가능하게 합니다.

4. 동기

- 디바이스가 (SIM 카드 정보를 사용하여) 네트워크에 자신을 인증합니다.
- 네트워크에 프레즌스를 등록하고 서비스에 대한 액세스를 요청합니다.

5. 자료전송

- 등록된 디바이스는 이제 5G 네트워크를 통해 데이터를 주고받을 수 있습니다.
- 여기에는 음성 통화, 데이터 트래픽(브라우징, 스트리밍) 또는 기타 애플리케이션이 포함될 수 있습니다.

6. 접속해제

- 사용자가 통화를 종료하거나 네트워크에서 연결이 끊기면 디바이스는 gNB와의 연결을 해제

한다.

요점:

- RRC 연결: 이는 디바이스와 네트워크 간에 안전하고 신뢰할 수 있는 통신을 가능하게 하는 중요한 단계입니다.
- 데이터 플레인: RRC 연결이 설정되면, 장치는 데이터 평면을 사용하여 데이터를 송수신할 수 있다.
- 컨트롤 플레인: 제어 평면은 연결을 설정하고 리소스를 관리하는 등의 신호 및 제어 기능에 사용됩니다.

셀룰러 게이트웨이에 대한 DM 로그 수집

우선, DM 로그를 활성화하기 전에 모뎀을 종료하십시오. AT 명령 AT+CFUN=0을 사용하여 이 작업을 수행할 수 있습니다

```
CellularGateway# cellular 1 modem-at-commands
Value for '' (<string>): AT+CFUN=0
```

이 명령은 몇 초 후에 SSH 세션을 고정하고 셀룰러 게이트웨이에 다른 SSH 세션을 엽니다.

AT 명령 AT+CFUN으로 적용되었는지 확인합니다.

```
CellularGateway# cellular 1 modem-at-commands
Value for '' (<string>): AT+CFUN?

cellular_modem_at_cmd: modem-at-response AT+CFUN?
+CFUN: 0
OK
```

DM 로그 크기, 순환 및 자동 중지를 설정합니다.

```
CellularGateway# config terminal
Entering configuration mode terminal
CellularGateway(config)# controller cellular 1
CellularGateway(config-cellular-1)# dm-log rotation
CellularGateway(config-cellular-1)# dm-log max_dm_log_size 60
CellularGateway(config-cellular-1)# dm-log autostop-event MODEM_STATE_DNS_ACQUIRED
CellularGateway(config-cellular-1)# dm-log autostop-timer 2
```

이러한 설정은 로그 수집 흐름에 따라 조정할 수 있으며, 선택적으로 문제가 셀룰러 성능과 관련된 경우 필터를 적용할 수 있습니다.

DM 로그 활성화

```
CellularGateway(config-cellular-1)# dm-log enable
CellularGateway(config-cellular-1)# commit
```

AT+CFUN=1 AT 명령을 사용하여 모뎀을 활성화합니다.

```
CellularGateway# cellular 1 modem-at-commands
Value for '' (<string>): AT+CFUN=1

cellular_modem_at_cmd: modem-at-response AT+CFUN=1
OK

CellularGateway#
CellularGateway# cellular 1 modem-at-commands
Value for '' (<string>): AT+CFUN?

cellular_modem_at_cmd: modem-at-response AT+CFUN?
+CFUN: 1
OK
```

생성된 파일을 확인합니다.

<#root>

```
CellularGateway# gw-action:request file list
-rw-r--r-- 97272745 Dec 11 09:05
```

dmlog-slot0-20241211-090453.tar.gz

```
-rw-r--r-- 10550241 Dec 25 10:58
```

dmlog-slot0-20241225-105827.tar.gz

```
drwx----- 16384 Sep 27 18:29 lost+found
drwxr-xr-x 4096 Dec 25 11:03 storage
drwxr-xr-x 4096 Sep 27 18:29 tmp
```

이러한 파일은 다음 흡에서 복사본을 시작하여 전송할 수 있습니다.

```
5GSwitch#copy tftp://192.168.1.1/dmlog-slot0-20241211-090453.tar.gz flash:
Destination filename [dmlog-slot0-20241211-090453.tar.gz]?
Accessing tftp://192.168.1.1/dmlog-slot0-20241211-090453.tar.gz...
Loading dmlog-slot0-20241211-090453.tar.gz from 192.168.1.1 (via GigabitEthernet1/0/3): !!!!!!!!!!!!!!!!
```

디버깅이 완료되면 DM 로그를 비활성화합니다.

```
CellularGateway# config terminal
Entering configuration mode terminal
CellularGateway(config-cellular-1)# no dm-log enable
CellularGateway(config-cellular-1)# commit
```

PIM 모듈에 대한 DM 로그 수집

먼저 셀룰러 인터페이스와 라디오를 종료합니다.

```
ISR2#configure terminal
ISR2(config)#interface cellular 0/2/0
ISR2(config-if)#shutdown
ISR2(config-if)#exit
ISR2(config)#controller cellular 0/2/0
ISR2(config-controller)#lte radio off
```

순환, 파일 크기, 자동 중지 및 필터가 필요한 경우 등의 DM 로깅 매개변수를 설정합니다.

```
ISR2(config)#controller cellular 0/2/0
ISR2(config-controller)#lte modem dm-log rotation
ISR2(config-controller)#lte modem dm-log filesize 20
ISR2(config-controller)#lte modem dm-log autostop timer 20
```

DM 로그 활성화

```
ISR2(config-controller)#lte modem dm-log enable
```

무선 및 셀룰러 인터페이스를 활성화합니다.

```
ISR2(config)#controller cellular 0/2/0
ISR2(config-controller)#no lte radio off
ISR2(config)#interface cellular 0/2/0
ISR2(config-if)#no shutdown
```

DM 로그 통계 및 파일을 확인합니다.

<#root>

```
ISR2#show cellular 0/2/0 logs dm-log
Integrated DM logging is on
Output path = bootflash:
Filter Type = MC73xx generic
Filter Name = Telit Default log mask.bin
Maximum log size = 64 MB
Maximum file size = 20 MB
Log rotation = Enabled
```

```
ISR2#dir bootflash: | inc dm
24 -rw- 4236574 Jan 3 2025 11:39:33 +00:00
```

dmlog-slot2

-20250103-113930.tar.gz

디버깅이 완료되면 DM 로그를 비활성화합니다.

```
ISR2(config)#controller cellular 0/2/0
```

```
ISR2(config-controller)#no lte modem dm-log enable
```

EEM 스크립트를 사용하여 PIM 모듈에서 DM 로깅 비활성화

EEM 스크립트를 사용하여 특정 로그 메시지 또는 이벤트를 기반으로 DM 로깅을 비활성화할 수 있습니다. 가장 일반적인 사용 사례는 셀룰러 인터페이스 또는 터널 인터페이스 플랩입니다.

<#root>

```
event manager applet Cellular-Capture authorization bypass
event syslog pattern "
```

Syslog Messege Needed to stop logging

```
" maxrun 600
action 100 cli command "enable"
action 101 cli command "terminal length 0"
action 102 cli command "term exec prompt timestamp"
action 103 cli command "show cellular 0/2/0 all | append flash:Out_info"
action 104 cli command "show controller cellular 0/2/0 | append flash:Out_info"
action 105 cli command "show dialer | append flash:Out_info"
action 106 cli command "show int cellular 0/2/0 | append flash:Out_info"
action 112 syslog msg "Information loaded"
action 113 wait 180
action 114 cli command "show log | append flash:Out_info"
action 115 cli command "enable"
action 116 cli command "conf t"
action 117 cli command "controller cellular 0 1"
action 118 cli command "no lte modem dm-log enable"
action 119 syslog msg "DM-logs disabled"
```

action 120 cli command "en

결론

수집된 파일에 대한 디코딩이 필요하므로 DM 로그 분석에는 TAC 지원이 필요합니다. DM 로깅이 필요한 문제가 발생할 경우 TAC 케이스를 여십시오.

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.