

RG200U-CN&Rx500U-CN

Log 抓取指导

5G 模块系列

版本：1.3

日期：2022-05-11

状态：受控文件



上海移远通信技术股份有限公司（以下简称“移远通信”）始终以为客户提供最及时、最全面的服务为宗旨。如需任何帮助，请随时联系我司上海总部，联系方式如下：

上海移远通信技术股份有限公司
上海市闵行区田林路 1016 号科技绿洲 3 期（B 区）5 号楼 邮编：200233
电话：+86 21 5108 6236 邮箱：info@quectel.com

或联系我司当地办事处，详情请登录：<http://www.quectel.com/cn/support/sales.htm>。

如需技术支持或反馈我司技术文档中的问题，请随时登陆网址：
<http://www.quectel.com/cn/support/technical.htm> 或发送邮件至：support@quectel.com。

前言

移远通信提供该文档内容以支持客户的产品设计。客户须按照文档中提供的规范、参数来设计产品。同时，您理解并同意，移远通信提供的参考设计仅作为示例。您同意在设计您目标产品时使用您独立的分析、评估和判断。在使用本文档所指导的任何硬软件或服务之前，请仔细阅读本声明。您在此承认并同意，尽管移远通信采取了商业范围内的合理努力来提供尽可能好的体验，但本文档和其所涉及服务是在“可用”基础上提供给您。移远通信可在未事先通知的情况下，自行决定随时增加、修改或重述本文档。

使用和披露限制

许可协议

除非移远通信特别授权，否则我司所提供硬软件、材料和文档的接收方须对接收的内容保密，不得将其用于除本项目的实施与开展以外的任何其他目的。

版权声明

移远通信产品和本协议项下的第三方产品可能包含受移远通信或第三方材料、硬软件和文档版权保护的相关资料。除非事先得到书面同意，否则您不得获取、使用、向第三方披露我司所提供的文档和信息，或对此类受版权保护的资料进行复制、转载、抄袭、出版、展示、翻译、分发、合并、修改，或创造其衍生作品。移远通信或第三方对受版权保护的资料拥有专有权，不授予或转让任何专利、版权、商标或服务商标权的许可。为避免歧义，除了正常的非独家、免版税的产品使用许可，任何形式的购买都不可被视为授予许可。对于任何违反保密义务、未经授权使用或以其他非法形式恶意使用所述文档和信息的违法侵权行为，移远通信有权追究法律责任。

商标

除另行规定，本文档中的任何内容均不授予在广告、宣传或其他方面使用移远通信或第三方的任何商标、商号及名称，或其缩略语，或其仿冒品的权利。

第三方权利

您理解本文档可能涉及一个或多个属于第三方的硬软件和文档（“第三方材料”）。您对此类第三方材料的使用应受本文档的所有限制和义务约束。

移远通信针对第三方材料不做任何明示或暗示的保证或陈述，包括但不限于任何暗示或法定的适销性或特定用途的适用性、平静受益权、系统集成、信息准确性以及与许可技术或被许可人使用许可技术相关的不侵犯任何第三方知识产权的保证。本协议中的任何内容都不构成移远通信对任何移远通信产品或任何其他软硬件、设备、工具、信息或产品的开发、增强、修改、分销、营销、销售、提供销售或以其他方式维持生产的陈述或保证。此外，移远通信免除因交易过程、使用或贸易而产生的任何和所有保证。

隐私声明

为实现移远通信产品功能，特定设备数据将会上传至移远通信或第三方服务器（包括运营商、芯片供应商或您指定的服务器）。移远通信严格遵守相关法律法规，仅为实现产品功能之目的或在适用法律允许的情况下保留、使用、披露或以其他方式处理相关数据。当您与第三方进行数据交互前，请自行了解其隐私保护和数据安全政策。

免责声明

- 1) 移远通信不承担任何因未能遵守有关操作或设计规范而造成损害的责任。
- 2) 移远通信不承担因本文档中的任何因不准确、遗漏、或使用本文档中的信息而产生的任何责任。
- 3) 移远通信尽力确保开发中功能的完整性、准确性、及时性，但不排除上述功能错误或遗漏的可能。除非另有协议规定，否则移远通信对开发中功能的使用不做任何暗示或法定的保证。在适用法律允许的最大范围内，移远通信不对任何因使用开发中功能而遭受的损害承担责任，无论此类损害是否可以预见。
- 4) 移远通信对第三方网站及第三方资源的信息、内容、广告、商业报价、产品、服务和材料的可访问性、安全性、准确性、可用性、合法性和完整性不承担任何法律责任。

版权所有 ©上海移远通信技术股份有限公司 2022，保留一切权利。

Copyright © Quectel Wireless Solutions Co., Ltd. 2022.

文档历史

修订记录

版本	日期	作者	变更表述
-	2020-09-18	Larson ZHANG	版本创建
1.0	2021-04-27	Eric LIU	受控版本
1.1	2021-08-24	Eric LIU	<ol style="list-style-type: none"> 1. 增加适用模块 RG200U-CN; 2. 增加通过 Socket 抓取 CP 侧 Log 的方式 (第 3.3 章)。
1.2	2022-01-04	Eric LIU	<ol style="list-style-type: none"> 1. 增加 Linux 系统通过 QLog 工具抓取 AP 侧 Dump 文件的步骤说明 (第 2.3 章); 2. 增加通过 QLog 工具抓取 CP 侧 Log 时日志等级设置方式 (第 3.2.1 章); 3. 更新通过 QLog 工具抓取 CP 侧 Dump 文件的步骤 (第 3.2.2 章)。
1.3	2022-05-11	Xudong MAO	<ol style="list-style-type: none"> 1. 更新配置 USB 端口使用的 AT 命令 AT+QCFG="usbcfg" (第 2.1 和 2.2 章); 2. 增加通过串口抓取 AP 侧 Log 的方式 (第 2.2 章); 3. 更新 Windows 系统下通过 Logel 工具抓取 AP 侧 Dump 文件的步骤说明 (第 2.3 章)。

目录

文档历史	3
目录	4
表格索引	5
图片索引	6
1 引言	7
2 AP 侧 Log 和 Dump 文件抓取.....	8
2.1. 通过 ADB 工具抓取 AP 侧 Log.....	8
2.2. 通过串口抓取 AP 侧 Log	8
2.3. Windows 系统通过 Logel 工具抓取 AP 侧 Dump 文件.....	10
2.4. Linux 系统通过 QLog 工具抓取 AP 侧 Dump 文件.....	12
3 CP 侧 Log 和 Dump 文件抓取.....	14
3.1. Windows 系统.....	14
3.1.1. 通过 Logel 工具抓取 CP 侧 Log	14
3.1.2. 通过 Logel 工具抓取 CP 侧 Dump 文件.....	17
3.2. Linux 系统.....	18
3.2.1. 通过 QLog 工具抓取 CP 侧 Log	18
3.2.2. 通过 QLog 工具抓取 CP 侧 Dump 文件.....	19
3.3. Socket 方式	19
3.3.1. 网线直连的方式抓取 CP 侧 Log	20
3.3.2. 网线非直连的方式抓取 CP 侧 Log.....	21
4 注意事项.....	23
4.1. AT 口不通时抓取 Log	23
4.2. 查看模块网络状态	24
5 附录 参考文档及术语缩写	25

表格索引

表 1: 参考文档	25
表 2: 术语缩写	25

图片索引

图 1: 获取 AP 侧 Log 文件	8
图 2: 选择 NMEA Port 连接	9
图 3: AP 侧 Log 通过 NMEA Port 打印内容	9
图 4: AP 侧 Dump 打印内容	10
图 5: 检测端口	11
图 6: 配置 Logel 工具	11
图 7: Logel 抓取 AP 侧 Dump 文件	12
图 8: 加载模块端口	13
图 9: QLog 工具抓取 AP 侧 Dump 文件	13
图 10: 端口识别正常	14
图 11: 选择 Diag Port 和 Log Port	15
图 12: Windows 端抓取 CP 侧 Log	16
图 13: 选择 Log 分析文件	16
图 14: Logel 工具勾选配置	17
图 15: Windows 端抓取 CP 侧 Dump 文件	17
图 16: Linux 端抓取 CP 侧 Log	18
图 17: Linux 端查看 CP 侧 Log 文件	19
图 18: Logel 工具配置 Socket 方式（网线直连）	20
图 19: Logel 工具通过 Socket 抓取日志结果	21
图 20: QLog 运行结果	22
图 21: Logel 工具配置 Socket 方式（网线非直连）	22
图 22: 识别设备	23
图 23: 导出 AP 侧 Log 文件	23

1 引言

本文档主要介绍如何通过 QLog、ADB 和 Logel 工具抓取移远通信 5G RG200U-CN、RG500U-CN 和 RM500U-CN 模块中 AP 侧和 CP 侧的 Log 和 Dump 文件,同时介绍了如何通过 Socket 方式抓取 CP 侧 Log。

模块出现异常情况时,首先需通过 AT 命令查看模块当前的网络状态(详见第 4.2 章),根据查询结果初步判断问题原因。若模块配置有误,可通过 AT 命令重新配置以解决问题;若无法判断或解决,需收集对应的日志信息提交至移远通信技术支持进行进一步的分析处理。

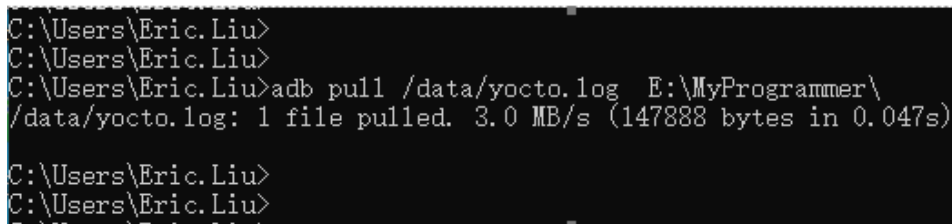
备注

1. QLog 工具为移远通信开发的 Log 抓取工具,请联系移远通信技术支持获取安装包。
2. ADB 工具由谷歌开发,可联系移远通信技术支持协助安装。
3. Logel 工具的安装和使用需要展讯授权,可联系移远通信技术支持协助安装 Logel 工具。

2 AP 侧 Log 和 Dump 文件抓取

2.1. 通过 ADB 工具抓取 AP 侧 Log

1. 打开 QCOM 工具，执行 **AT+QCFG="usbcfg",0x2c7c,0x0900,1,1,1,1,1,1** 配置 USB 端口，打开 ADB。有关该命令详情，请参考文档 [1]。
2. 执行 **AT+QTEST="debug",1** 进入 Debug 模式。执行成功后，在模块 Debug 口执行 **reboot** 重启模块，此时 AP 侧 Log 被打开。模块的 Log 信息会保存至 *yocto.log* 日志文件中。获取日志文件后需执行 **AT+QTEST="debug",0** 退出 Debug 模式。
3. 待 AP 侧 Log 文件收集完成后执行 **adb pull /data/yocto.log <上位机路径>** 获取 Log 文件。



```
C:\Users\Eric.Liu>
C:\Users\Eric.Liu>
C:\Users\Eric.Liu>adb pull /data/yocto.log E:\MyProgrammer\
/data/yocto.log: 1 file pulled. 3.0 MB/s (147888 bytes in 0.047s)
C:\Users\Eric.Liu>
C:\Users\Eric.Liu>
```

图 1：获取 AP 侧 Log 文件

2.2. 通过串口抓取 AP 侧 Log

1. 打开 QCOM 工具，执行 **AT+QCFG="usbcfg",0x2c7c,0x0900,1,1,1,1,1,1** 配置 USB 端口，有关该命令详情，请参考文档 [1]。
2. 执行 **AT+QTEST="debug",4** 进入 AP 侧 Log 抓取模式。
3. 保存 Log 文件。

若上位机系统为 Windows 系统，在 QCOM 工具上选择 NMEA Port 连接，如图 2 所示。在 QCOM 工具上打开“COM Port Setting”界面，勾选“Save Log”并指定 Log 文件存储位置。指定路径后工具直接开始保存日志，如图 3 所示：

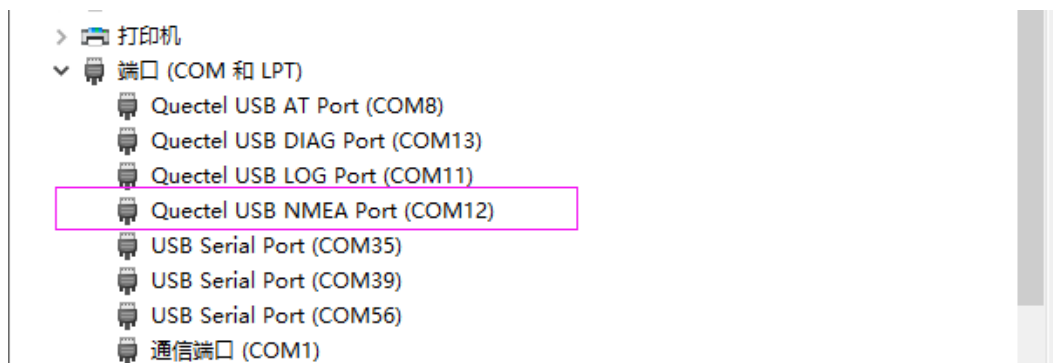


图 2: 选择 NMEA Port 连接

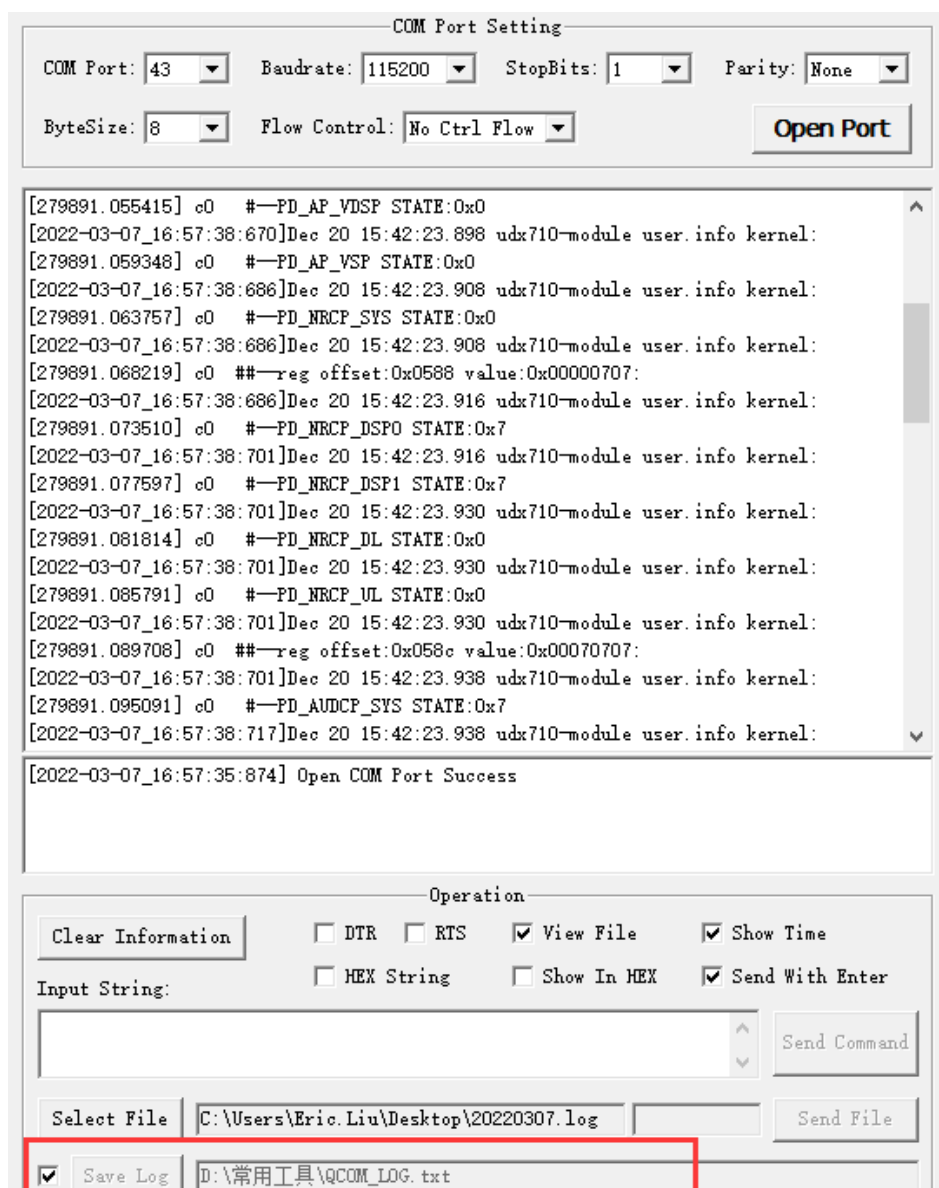


图 3: AP 侧 Log 通过 NMEA Port 打印内容

若上位机系统为 Linux 系统，通过 shell 命令行执行 `cat /dev/ttyUSB4 ><上位机路径>`，例如 `cat /dev/ttyUSB4 >/mnt/yocto.log`，将 AP 侧 Log 保存到上位机指定的位置。

2.3. Windows 系统通过 Logel 工具抓取 AP 侧 Dump 文件

如需抓取 AP 侧 Dump 文件，首先需执行 `AT+QCFG="modemrstlevel",0` 和 `AT+QCFG="aprstlevel",0`，然后重启模块。

Windows 系统下，若模块 AP 侧出现 Dump，模块会立即断开与上位机的连接但不会重启，模块的 Debug 口将打印如下内容：

```
bat:charger_connected(): eica status 1
board_key_scan(): gpio_volumeup = 0
board_key_scan(): gpio_volumedown = 1
board_key_scan(): [gpio keys] no key pressed!
(sprd_dump): (write_sysdump_before_boot): check usb cable's statu
bat:charger_connected(): eica status 1
board_key_scan(): gpio_volumeup = 0
board_key_scan(): gpio_volumedown = 1
board_key_scan(): [gpio keys] no key pressed!
(sprd_dump): (write_sysdump_before_boot): check usb cable's statu
bat:charger_connected(): eica status 1
board_key_scan(): gpio_volumeup = 0
board_key_scan(): gpio_volumedown = 1
board_key_scan(): [gpio keys] no key pressed!
(sprd_dump): (write_sysdump_before_boot): check usb cable's statu
bat:charger_connected(): eica status 1
board_key_scan(): gpio_volumeup = 0
board_key_scan(): gpio_volumedown = 1
board_key_scan(): [gpio keys] no key pressed!
(sprd_dump): (write_sysdump_before_boot): check usb cable's statu
bat:charger_connected(): eica status 1
board_key_scan(): gpio_volumeup = 0
board_key_scan(): gpio_volumedown = 1
board_key_scan(): [gpio keys] no key pressed!
(sprd_dump): (write_sysdump_before_boot): check usb cable's statu
bat:charger_connected(): eica status 1
board_key_scan(): gpio_volumeup = 0
board_key_scan(): gpio_volumedown = 1
board_key_scan(): [gpio keys] no key pressed!
(sprd_dump): (write_sysdump_before_boot): check usb cable's statu
bat:charger_connected(): eica status 1
board_key_scan(): gpio_volumeup = 0
```

图 4：AP 侧 Dump 打印内容

模块 AP 侧 Dump 后上位机出现如下端口：



图 5：检测端口

如需抓取 AP 侧 Dump 文件，首先设置 Logel 工具。Logel_R9.19.1002_P1 之后的版本工具默认关闭自动识别功能，需点击 Logel 工具的菜单“Option”→“Tool Configure”，选中复选框开启自动识别功能。

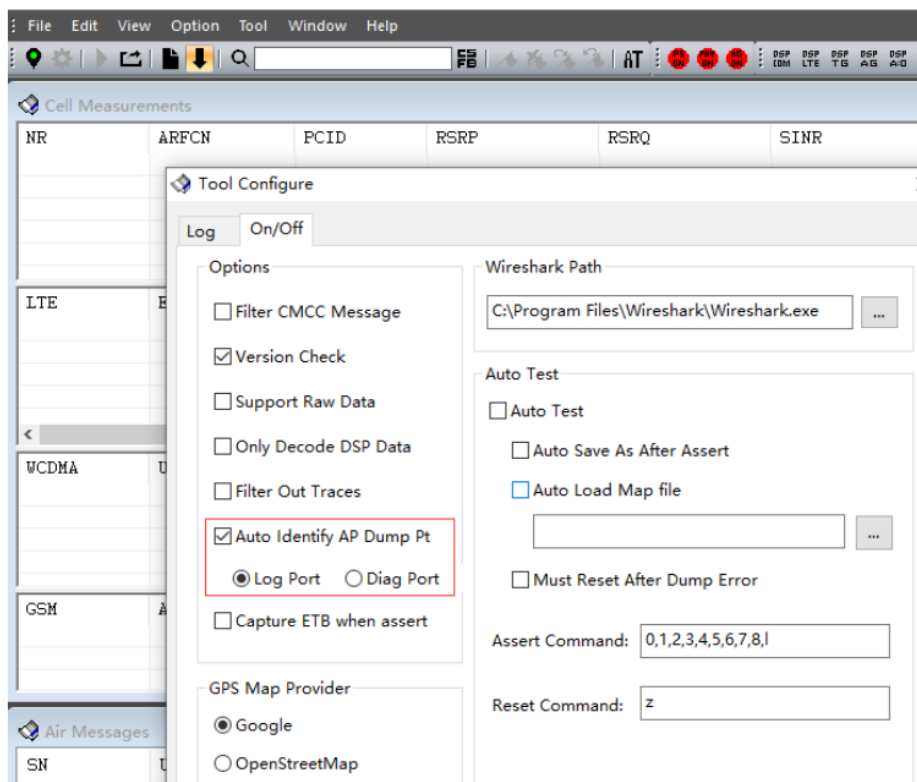
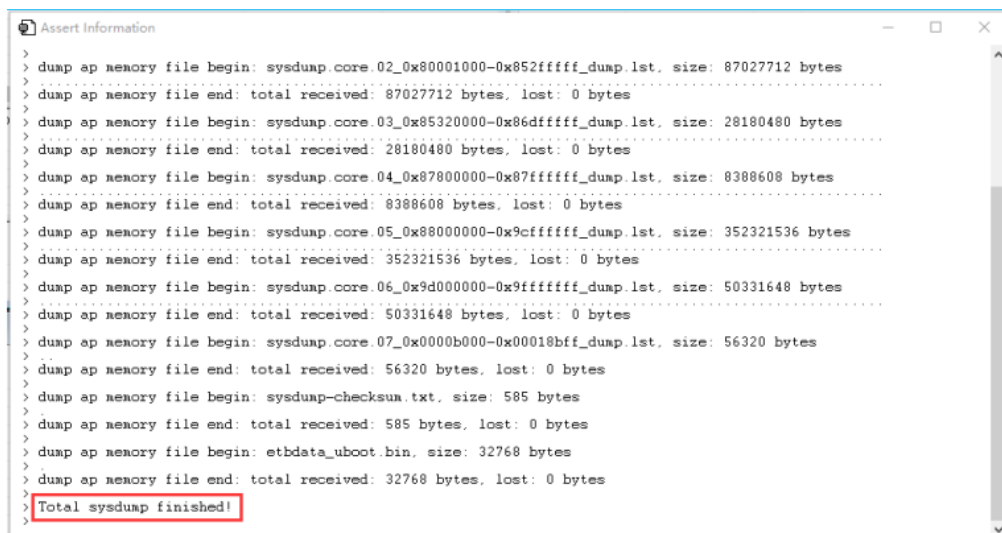


图 6：配置 Logel 工具

待上位机出现 U2S Diag 端口后，Logel 工具将自动识别并连接到模块，自动弹出数据框抓取 Dump 文件。Dump 文件存储在上位机端 Logel 工具的/Bin/History/目录下。



```

> Assert Information
>
> dump ap memory file begin: sysdump.core.02_0x80001000-0x852fffff_dump.lst, size: 87027712 bytes
> dump ap memory file end: total received: 87027712 bytes, lost: 0 bytes
>
> dump ap memory file begin: sysdump.core.03_0x85320000-0x86dfffff_dump.lst, size: 28180480 bytes
> dump ap memory file end: total received: 28180480 bytes, lost: 0 bytes
>
> dump ap memory file begin: sysdump.core.04_0x87800000-0x87ffffff_dump.lst, size: 8388608 bytes
> dump ap memory file end: total received: 8388608 bytes, lost: 0 bytes
>
> dump ap memory file begin: sysdump.core.05_0x88000000-0x9cffffff_dump.lst, size: 352321536 bytes
> dump ap memory file end: total received: 352321536 bytes, lost: 0 bytes
>
> dump ap memory file begin: sysdump.core.06_0x9d000000-0x9fffffff_dump.lst, size: 50331648 bytes
> dump ap memory file end: total received: 50331648 bytes, lost: 0 bytes
>
> dump ap memory file begin: sysdump.core.07_0x0000b000-0x00018bff_dump.lst, size: 56320 bytes
> dump ap memory file end: total received: 56320 bytes, lost: 0 bytes
>
> dump ap memory file begin: sysdump-checksum.txt, size: 585 bytes
> dump ap memory file end: total received: 585 bytes, lost: 0 bytes
>
> dump ap memory file begin: etbdata_uboot.bin, size: 32768 bytes
> dump ap memory file end: total received: 32768 bytes, lost: 0 bytes
>
> Total sysdump finished!

```

图 7: Logel 抓取 AP 侧 Dump 文件

2.4. Linux 系统通过 QLog 工具抓取 AP 侧 Dump 文件

Linux 系统下，若模块 AP 侧出现 Dump，则可通过 QLog 工具来抓取 Dump 信息。步骤如下：

1. 请参考文档 [2] 安装 Linux 系统的 USB 驱动。
2. 在 QLog 工具的目录下打开 Linux 终端窗口，执行 **make** 在 Qlog 工具的目录下生成一个名为 **Qlog** 的可执行文件。在 Linux 终端窗口执行 **dmesg -w** 列出模块端口。若确定模块已经连接，却无端口显示，可能是未成功安装 USB 驱动，则需要重新安装 Linux USB 驱动；若模块端口加载成功，此时可启动 QLog 工具。端口加载成功会打印下图所示的信息：


```

4834.624619] usb 1-2: new full-speed USB device number 3 using ohci-pci
4835.822956] usb 1-2: config 1 interface 1 altsetting 1 endpoint 0x81 has invalid maxpacket 512, setting to 64
4835.822957] usb 1-2: config 1 interface 1 altsetting 1 endpoint 0x81 has invalid maxpacket 512, setting to 64
4835.822958] usb 1-2: config 1 interface 2 altsetting 0 endpoint 0x83 has invalid maxpacket 512, setting to 64
4835.822959] usb 1-2: config 1 interface 2 altsetting 0 endpoint 0x83 has invalid maxpacket 512, setting to 64
4835.822960] usb 1-2: config 1 interface 3 altsetting 0 endpoint 0x84 has invalid maxpacket 512, setting to 64
4835.822961] usb 1-2: config 1 interface 3 altsetting 0 endpoint 0x84 has invalid maxpacket 512, setting to 64
4835.822962] usb 1-2: config 1 interface 4 altsetting 0 endpoint 0x85 has invalid maxpacket 512, setting to 64
4835.822963] usb 1-2: config 1 interface 4 altsetting 0 endpoint 0x85 has invalid maxpacket 512, setting to 64
4835.822964] usb 1-2: config 1 interface 5 altsetting 0 endpoint 0x86 has invalid maxpacket 512, setting to 64
4835.822965] usb 1-2: config 1 interface 5 altsetting 0 endpoint 0x86 has invalid maxpacket 512, setting to 64
4835.822966] usb 1-2: config 1 interface 6 altsetting 0 endpoint 0x87 has invalid maxpacket 512, setting to 64
4835.822967] usb 1-2: config 1 interface 6 altsetting 0 endpoint 0x87 has invalid maxpacket 512, setting to 64
4835.850187] usb 1-2: New USB device found, idVendor=2c7c, idProduct=0900
4835.850189] usb 1-2: New USB device strings: Mfr=1, Product=2, SerialNumber=3
4835.850190] usb 1-2: Product: RG500U-CN
4835.850190] usb 1-2: Manufacturer: Quectel
4835.850191] usb 1-2: SerialNumber: 11587874242251
4835.935673] usbcore: registered new interface driver usbserial_generic
4835.935905] usbserial: USB Serial support registered for generic
4835.935940] usb_vwan: loading out-of-tree module taints kernel.
4835.947375] usbcore: registered new interface driver option
4835.947414] usbserial: USB Serial support registered for GSM modem (1-port)
4836.029905] cdc_ncm 1-2:1.0: MAC-Address: e2:ee:01:2a:51:d6
4836.030163] cdc_ncm 1-2:1.0 usb0: register 'cdc_ncm' at usb-0000:00:06.0-2, CDC NCM, e2:ee:01:2a:51:d6
4836.041020] usbcore: registered new interface driver cdc_ncm
4836.041222] option 1-2:1.2: GSM modem (1-port) converter detected
4836.041460] usb 1-2: GSM modem (1-port) converter now attached to ttyUSB0
4836.041549] option 1-2:1.3: GSM modem (1-port) converter detected
4836.041604] usb 1-2: GSM modem (1-port) converter now attached to ttyUSB1
4836.042380] option 1-2:1.4: GSM modem (1-port) converter detected
4836.042482] usb 1-2: GSM modem (1-port) converter now attached to ttyUSB2
4836.042613] option 1-2:1.5: GSM modem (1-port) converter detected
4836.042677] usb 1-2: GSM modem (1-port) converter now attached to ttyUSB3
4836.042738] option 1-2:1.6: GSM modem (1-port) converter detected
4836.042750] usb 1-2: GSM modem (1-port) converter now attached to ttyUSB4
4836.043090] usbcore: registered new interface driver cdc_wdm
4836.043277] usbcore: registered new interface driver cdc_mbim
4836.061611] cdc_ncm 1-2:1.0 enp0s6u2: renamed from usb0
4836.099053] IPv6: ADDRCONF(NETDEV_UP): enp0s6u2: link is not ready
4836.099094] IPv6: ADDRCONF(NETDEV_UP): enp0s6u2: link is not ready
4836.109391] cdc_ncm 1-2:1.0 enp0s6u2: 425 mbit/s downlink 425 mbit/s uplink
4836.126498] cdc_ncm 1-2:1.0 enp0s6u2: 425 mbit/s downlink 425 mbit/s uplink
4836.147006] cdc_ncm 1-2:1.0 enp0s6u2: network connection: connected
4836.147048] IPv6: ADDRCONF(NETDEV_CHANGE): enp0s6u2: link becomes ready

```

图 8：加载模块端口

3. 打开 QCOM 工具并执行 **AT+ARMLOG=1** 打开模块日志，然后发送 **AT+QCFG="modemrstlevel",0** 和 **AT+QCFG="aprstlevel",0** 防止因模块发生 Dump 重启，从而影响 Dump 文件的抓取。
4. 在 Linux 终端窗口执行 **/QLog -s apdump** 抓取模块的 Dump 文件。抓取的 Dump 文件存放于 QLog 工具的同级目录下。

```

[000.000] Version: QLog_Linux_Android_V1.5.5
[000.000] will use filter file: default filter
[000.000] No Quectel Modules found, Wait for connect or Press CTRL+C to quit!
[002.001] No Quectel Modules found, Wait for connect or Press CTRL+C to quit!
^C[003.535] recv signal 2
root@QQ:~/TestTools/QLog_Linux_Android_V1.5.5/QLog_Linux_Android_V1.5.5# ./QLog -s apdump
[000.000] Version: QLog_Linux_Android_V1.5.5
[000.000] will use filter file: default filter
[001.104] Find [0] idVendor=1782, idProduct=4d00, bNumInterfaces=1, ttyDM=, busNum=001, dev=030, usbdevice_path=/sys/bus/usb/devices/1-3
[001.104] devpath:/dev/bus/usb/001/030
[009.107] open /dev/bus/usb/001/030 dm_usbfd = 3
[009.108] qlong_usbfs_read ( dm ) enter
[009.108] Press CTRL+C to stop catch log.
[009.108] catch dump for unisoc chipset
[009.108] unisoc_catch_dump : cure_dir_path:apdump/dump_20210926_193025/apdump_20210926_193025.logel
[043.762] poll() = 0, errno: 2 (No such file or directory)
[043.762] unisoc ap dump capture success!
[043.762] ql_usbfs_read n = -1, errno: 108 (Cannot send after transport endpoint shutdown)
[043.762] qlong_usbfs_read ( dm ) exit

```

图 9：QLog 工具抓取 AP 侧 Dump 文件

3 CP 侧 Log 和 Dump 文件抓取

3.1. Windows 系统

本章节介绍如何在 Windows 系统下通过 Logel 工具抓取模块 CP 侧 Log 和 Dump 文件。

3.1.1. 通过 Logel 工具抓取 CP 侧 Log

1. 参考文档 [3] 安装移远通信提供的最新版本的 Quctel_Windows_USB_Driver(Q)_NDIS 驱动，确保端口可被识别。

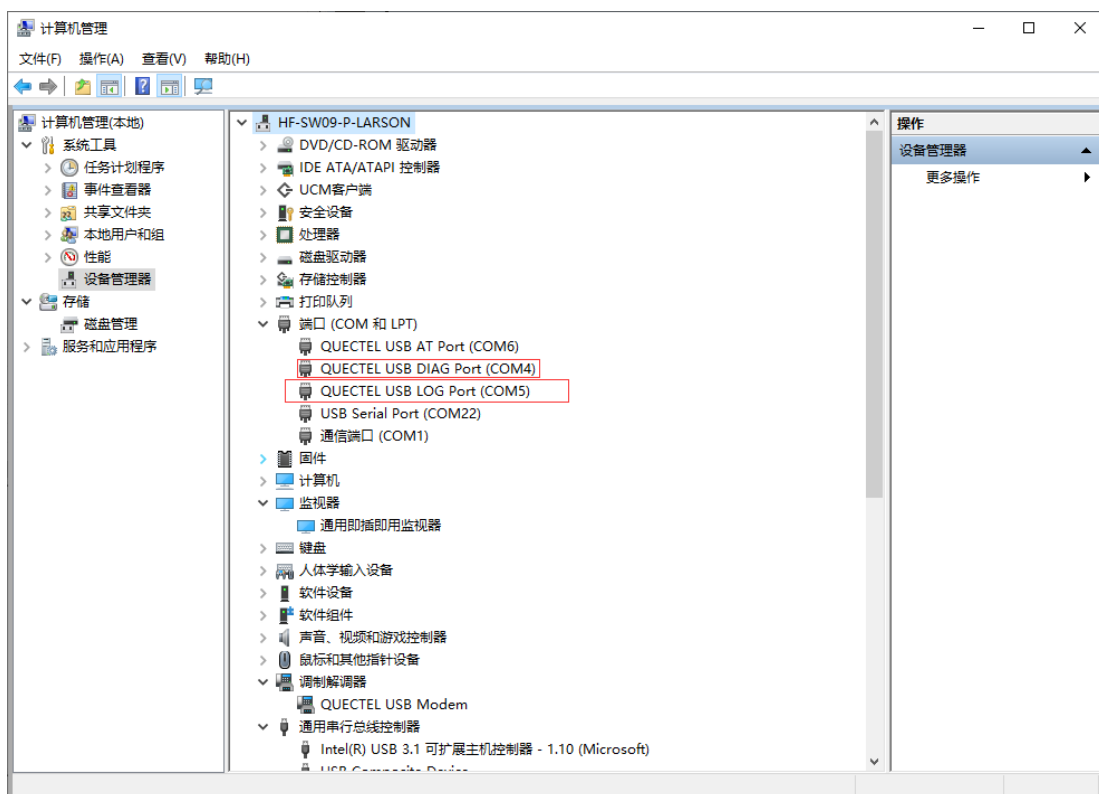


图 10：端口识别正常

2. 打开 QCOM 工具，选择对应的 AT 端口，设置默认波特率并连接模块。随后发送 **AT+ARMLOG=1** 打开模块日志。

3. 打开 Logel 工具，点击下图红框处设置 Log 存放路径和相应的 Log 端口 Diag Port 和 Log Port，点击“OK”。示例如下：

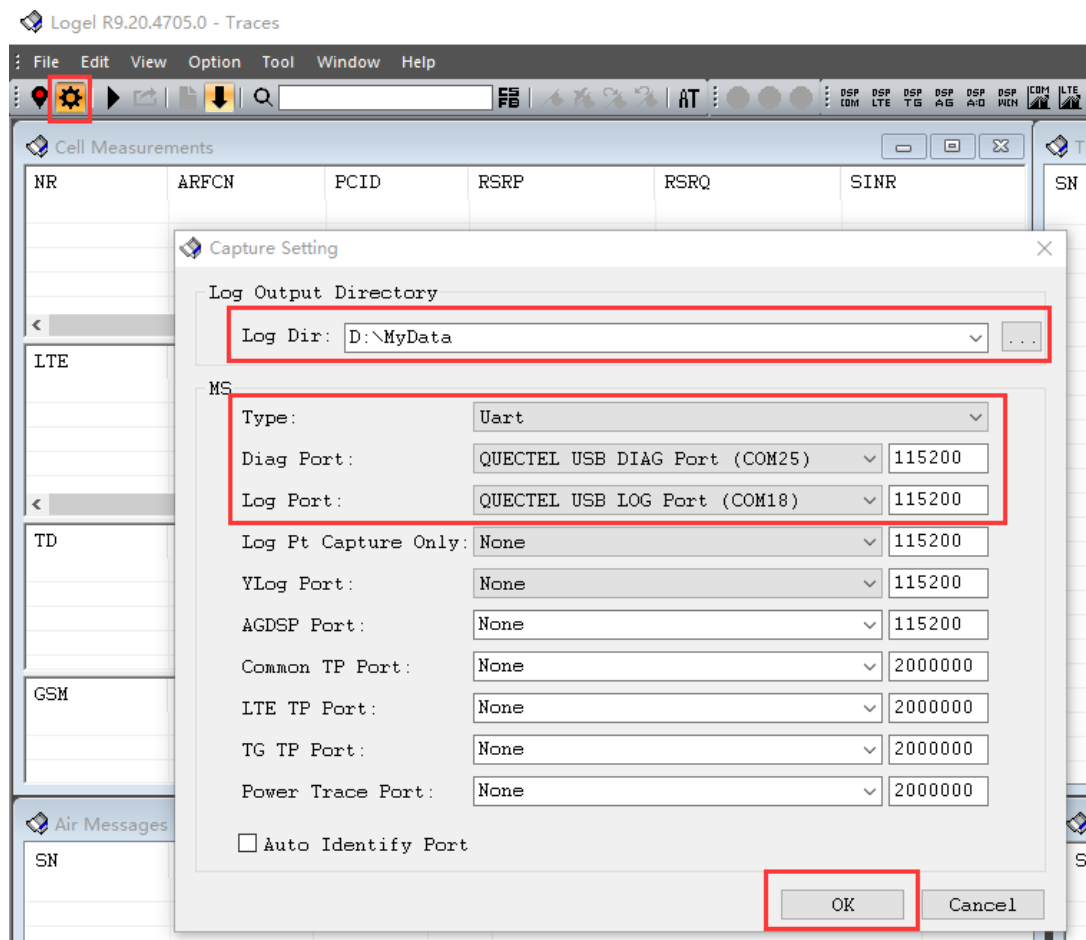




图 11: 选择 Diag Port 和 Log Port

备注

由于 Log 文件过大，建议不要将 Log 文件存放在 C 盘。

4. 点击  按钮开始抓取 Log，如果图标变成  表示 Log 抓取成功。如下图所示：

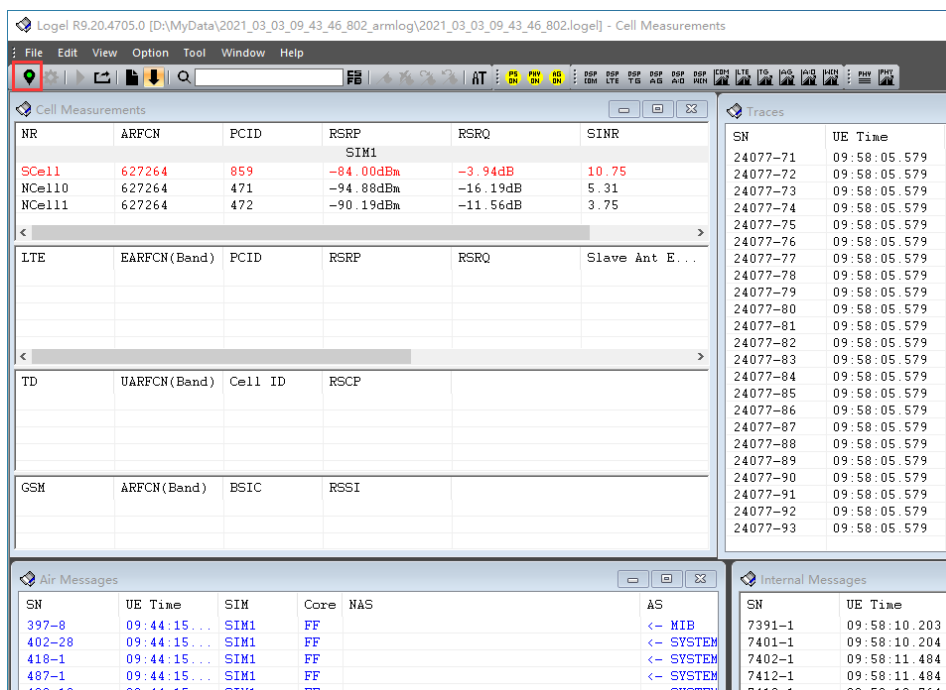






图 12: Windows 端抓取 CP 侧 Log

5. Log 抓取成功后，进入相应的存储路径下获取日志即可。如需对抓取的 Log 进行分析（仅可分析后缀名为.logel、.lst 以及.log 的文件），点击如下图所示  按钮，选择需要分析的文件，加载过程中  会变成 ，Log 分析成功后，按钮会再变成 。

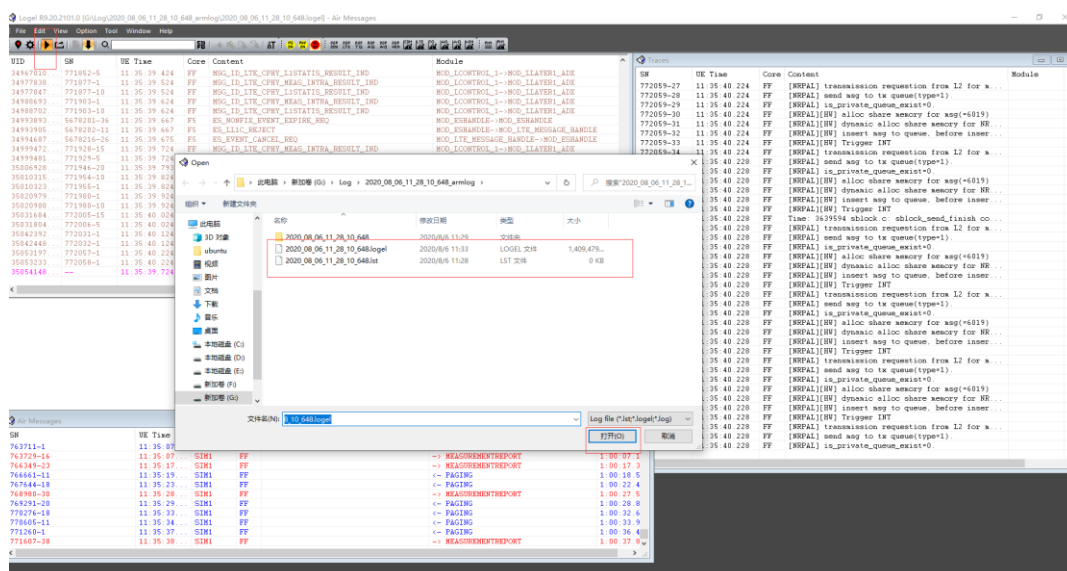


图 13: 选择 Log 分析文件

3.1.2. 通过 Logel 工具抓取 CP 侧 Dump 文件

1. 基于第 3.1.1 章中步骤 1~3，打开 QCOM 工具，发送 **AT+QCFG="modemrstlevel",0** 和 **AT+QCFG="aprstlevel",0** 防止因模块发生 Dump 重启，从而影响 Dump 文件的抓取。
2. Logel 工具中勾选配置完成后开始抓取 Dump 文件。配置如下图所示：

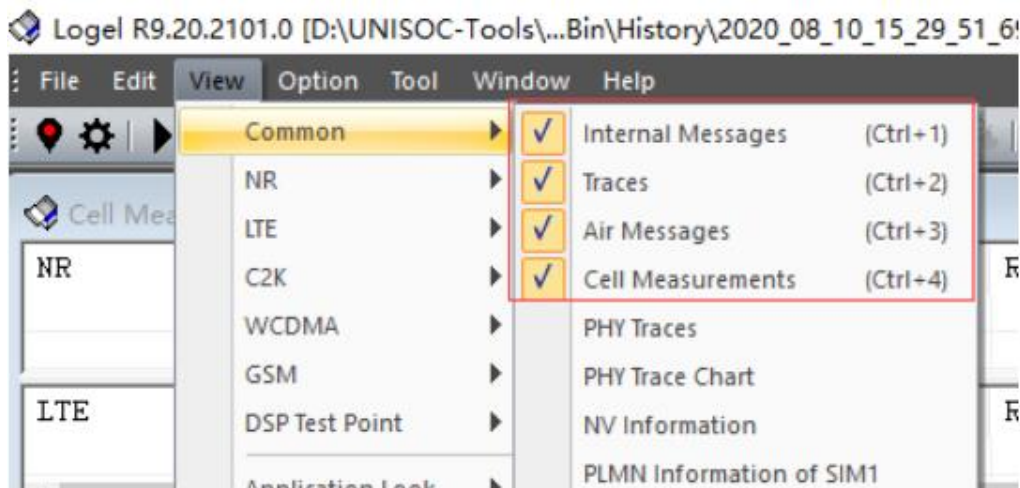


图 14: Logel 工具勾选配置

3. 若模块 CP 侧出现 Dump，执行 CP 侧网络相关 AT 命令时会无响应，即 AT 口不通。打开 Logel 工具会自动弹出如下对话框。点击“**Cancel**”，工具自动导出 Dump 文件；点击“**OK**”，手动抓取 Dump 文件，此时需按照提示输入 **t** 后方可手动抓取 Dump 文件。Dump 文件抓取完成后，将在日志存储目录下产生后缀为 .mem 的文件。

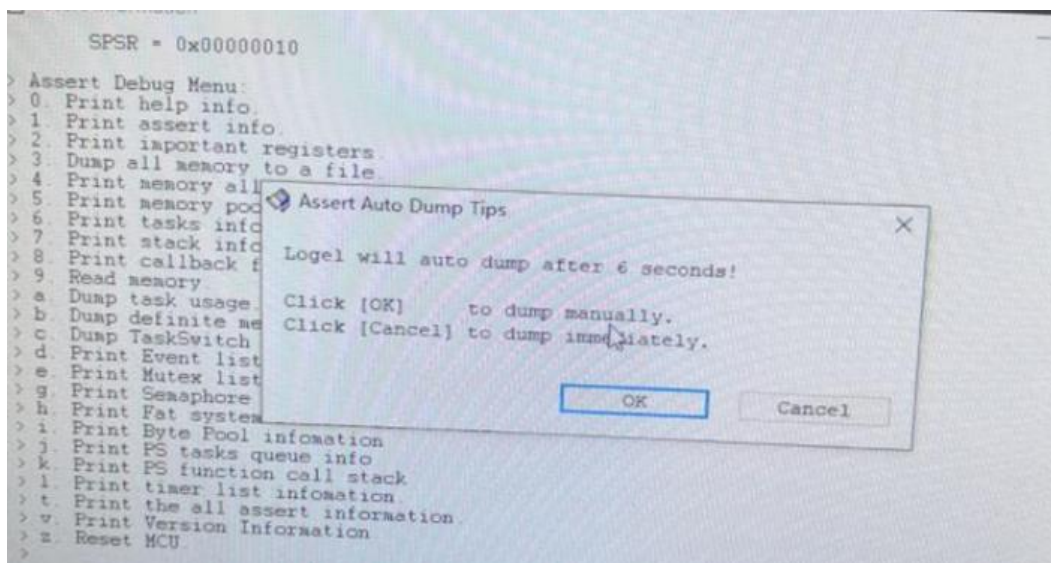


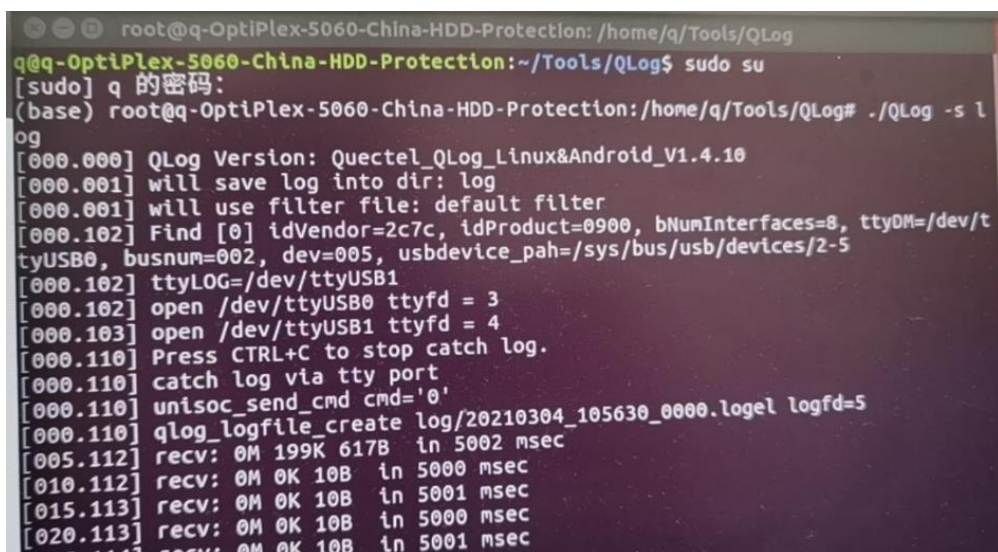
图 15: Windows 端抓取 CP 侧 Dump 文件

3.2. Linux 系统

本章节介绍如何在 Linux 系统通过 QLog 工具抓取模块 CP 侧 Log 和 Dump 文件。

3.2.1. 通过 QLog 工具抓取 CP 侧 Log

1. 请参考文档 [2] 安装 Linux 系统的 USB 驱动。
2. 在 QLog 工具的目录下打开 Linux 终端窗口，执行 **make** 在 Qlog 工具的目录下生成一个名为 **Qlog** 的可执行文件。在 Linux 终端窗口执行 **dmesg -w** 列出模块端口；若确定模块已经连接，却无端口显示，可能是未成功安装 USB 驱动，则需要重新安装 Linux USB 驱动；若模块端口加载成功，此时可启动 QLog 工具。端口加载成功会打印模块信息。
3. 打开 QCOM 工具并执行 **AT+ARMLOG=1** 打开模块日志。
4. 在 Linux 终端窗口执行 **./QLog -s log** 打开 QLog 工具开始抓取 Log。输入“Ctrl” + “C”可结束 QLog 进程。



```

root@q-OptiPlex-5060-China-HDD-Protection: /home/q/Tools/QLog
q@q-OptiPlex-5060-China-HDD-Protection: ~/Tools/QLog$ sudo su
[sudo] q 的密码:
(base) root@q-OptiPlex-5060-China-HDD-Protection: /home/q/Tools/QLog# ./QLog -s log
[000.000] QLog Version: Quectel_QLog_Linux&Android_V1.4.10
[000.001] will save log into dir: log
[000.001] will use filter file: default filter
[000.102] Find [0] idVendor=2c7c, idProduct=0900, bNumInterfaces=8, ttyDM=/dev/ttyUSB0, busnum=002, dev=005, usbdevice_pah=/sys/bus/usb/devices/2-5
[000.102] ttyLOG=/dev/ttyUSB1
[000.102] open /dev/ttyUSB0 ttyfd = 3
[000.103] open /dev/ttyUSB1 ttyfd = 4
[000.110] Press CTRL+C to stop catch log.
[000.110] catch log via tty port
[000.110] unisoc_send_cmd cmd='0'
[000.110] qlog_logfile_create log/20210304_105630_0000.logel logfd=5
[005.112] recv: 0M 199K 617B in 5002 msec
[010.112] recv: 0M 0K 10B in 5000 msec
[015.113] recv: 0M 0K 10B in 5001 msec
[020.113] recv: 0M 0K 10B in 5000 msec
[025.113] recv: 0M 0K 10B in 5001 msec

```

图 16: Linux 端抓取 CP 侧 Log

查看对应的 Log 文件。以查看 Log 文件 **20210304_05630_0000.logel** 为例，具体如下图所示。可将该 Log 文件保存并提交给移远通信技术支持做进一步分析。

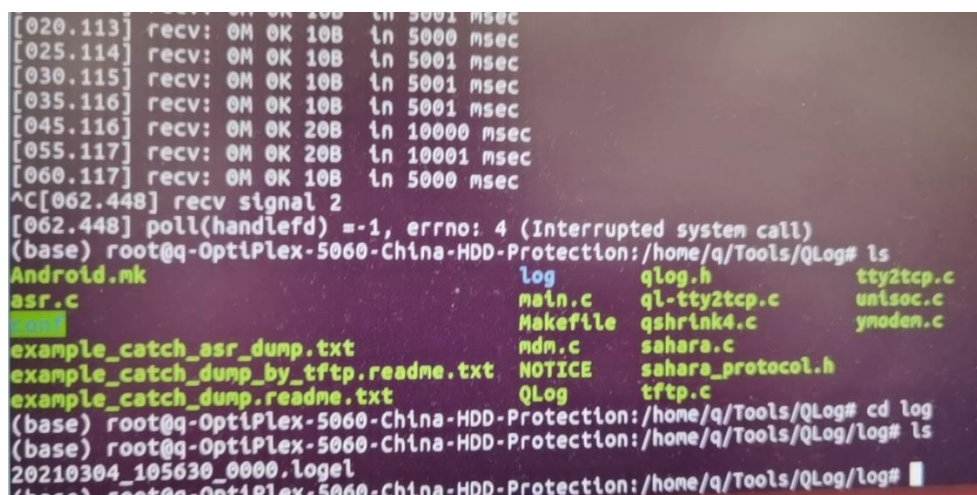


图 17: Linux 端查看 CP 侧 Log 文件

备注

通过 QLog 工具抓取 CP 侧 Log 时，可在执行 **AT+ARMLOG=1** 打开模块日志（步骤 3）后通过 QCOM 工具执行 **AT+SPLOGLEVEL=1,<log_level>,"FF"** 配置日志等级。除<log_level>外，其他参数无需修改。

<log_level> 整型。日志等级。

- 1 仅打印重要日志
- 3 仅打印一般等级日志
- 5 打印所有日志

3.2.2. 通过 QLog 工具抓取 CP 侧 Dump 文件

基于第 3.2.1 章中步骤 1~3，打开 QCOM 工具，发送 **AT+QCFG="modemrstlevel",0** 和 **AT+QCFG="aprstlevel",0** 防止因模块发生 Dump 重启，从而影响 Dump 文件的抓取。在 Linux 终端窗口执行 **./QLog -s dump** 抓取模块 Dump 后的 Dump 文件。

3.3. Socket 方式

若模块无法通过 USB/PCIe 连接抓取 CP 侧 Log 或无 USB/PCIe 接口，或者需远程抓取 CP 侧 Log，可通过 Socket 的方式实现 Log 抓取。但需保证上位机和模块均处于同一局域网络中，且网络通畅。

备注

1. 当前仅支持在 Windows 系统的上位机上使用 Socket 方式抓取 CP 侧 Log。
2. 移远通信在 2021 年 6 月份之后发布的模块固件版本均已支持通过 Socket 方式抓取 CP 侧 Log。
3. 抓取并发送 Log 数据过程中，因 Log 的数据量较大且需要实时传输，而 Wi-Fi 网络一般不太稳定，推荐使用有线网络。

3.3.1. 网线直连的方式抓取 CP 侧 Log

本章节介绍模块通过网线连接上位机的情况下，Windows 系统的上位机如何通过 Socket 方式抓取 CP 侧 Log。

1. 打开上位机的 Logel 工具，“Type”选择“Socket”，进行如下配置后，点击“OK”。

Address (Diag): 192.168.42.1

Port (Diag): 10056

Address (SMP): 192.168.42.1

Port (SMP): 10057

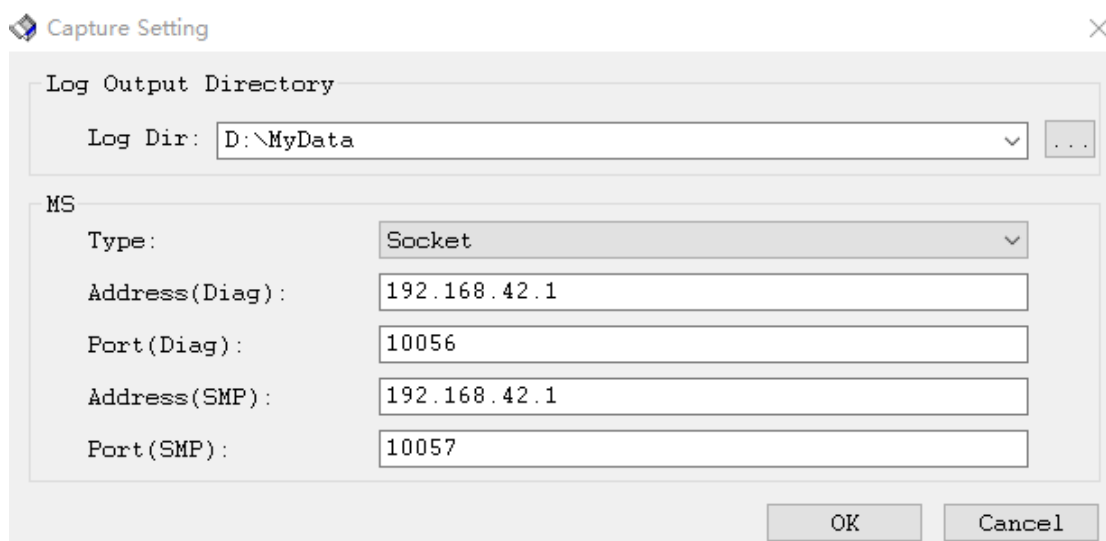


图 18: Logel 工具配置 Socket 方式（网线直连）

2. 点击 Logel 工具上  按钮开始抓取 Log。

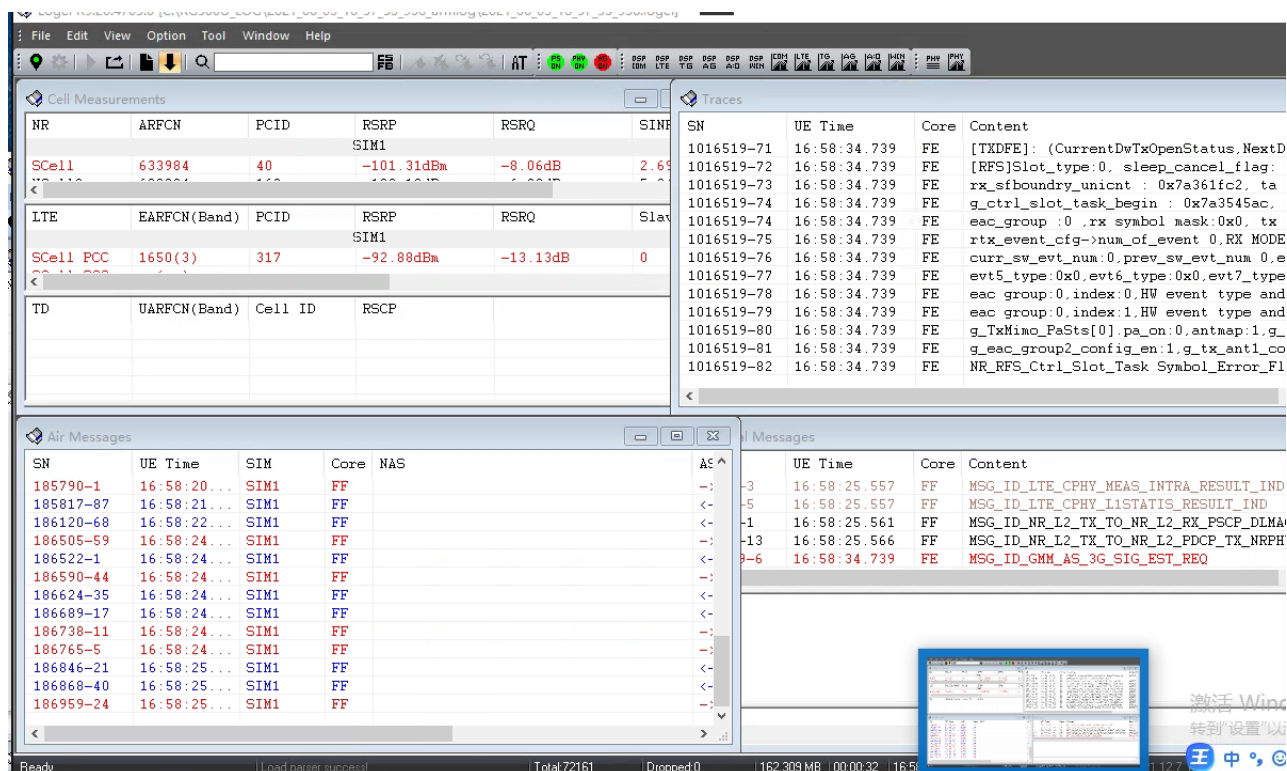


图 19: Logel 工具通过 Socket 抓取日志结果

3.3.2. 网线非直连的方式抓取 CP 侧 Log

本章节介绍模块在通过客户 Linux 设备而非直接连至上位机的情况下，Windows 系统的上位机如何通过 Socket 方式抓取 CP 侧 Log。该方式网络拓扑结构比较多，以下以最常用的一种拓扑结构为例介绍抓取 Log 的方式。

模块直接连至客户 Linux 设备时，由于客户 Linux 设备的存储空间限制，因此仅可通过网络连接到上位机的 Logel 工具，从而间接抓取 CP 侧的 Log 文件。此时需要先在客户 Linux 设备上运行 QLog 工具抓取模块中 CP 侧 Log，然后通过 Socket 发送至上位机的 Logel 工具，完成 CP 侧 Log 的抓取。详细步骤如下：

1. 模块可选择通过 USB 或者 PCIe 接口连接到客户 Linux 设备，具体如下：

若通过 USB 接口连接到客户 Linux 设备，则在客户 Linux 设备上运行 `./QLog -s 9000 &`。该命令为默认的 Log 抓取命令，默认端口为 `/dev/ttyUSB1`；若通过 PCIe 接口连接到客户 Linux 设备，则在客户 Linux 设备上运行 `./QLog -s 9000 -p /dev/sdiag_nr &`，通过命令中的 `-p` 指定抓取 Log 的端口 `/dev/sdiag_nr`。

```

root@IPQ8072:/tmp# ./QLog -s 9000 &
root@IPQ8072:/tmp# [000.000] QLog Version: Quectel_QLog_Linux&Android_V1.5
[000.000] will save log into dir: 9000
[000.000] will use filter file: default filter
[000.101] Find [0] idVendor=2c7c, idProduct=0900, bNumInterfaces=7, ttyDM=/dev/ttyUSB0, busnum=004, dev=003, usbdevice_pah=/sys/bu
usb/devices/4-1
[000.101] ttyLOG=/dev/ttyUSB1
[000.102] open /dev/ttyUSB0 ttyfd = 3
[000.102] open /dev/ttyUSB1 ttyfd = 4
[000.102] Press CTRL+C to stop catch log.
[000.102] catch log via tty port
[000.103] Starting the TCP server(9000)...
[000.103] bind OK!
[000.103] listen OK!
Waiting the TCP Client...
[001.535] rcv: 16M 0K 704B in 1433 msec
[005.568] rcv: 16M 1K 136B in 4033 msec
[009.363] rcv: 16M 0K 188B in 3795 msec

```

图 20: QLog 运行结果

备注

在客户 Linux 设备上运行 QLog 工具之前，需确保客户设备已安装 USB 或 PCIe 驱动，且模块端口加载成功，详情可参考文档 [2]和文档 [4]。

2. 打开上位机的 Logel 工具并进行如下配置。

Address (Diag): 客户 Linux 设备地址（例如：192.168.100.1）

Port (Diag): 9000

Address (SMP): 客户 Linux 设备地址（例如：192.168.100.1）

Port (SMP): 9001

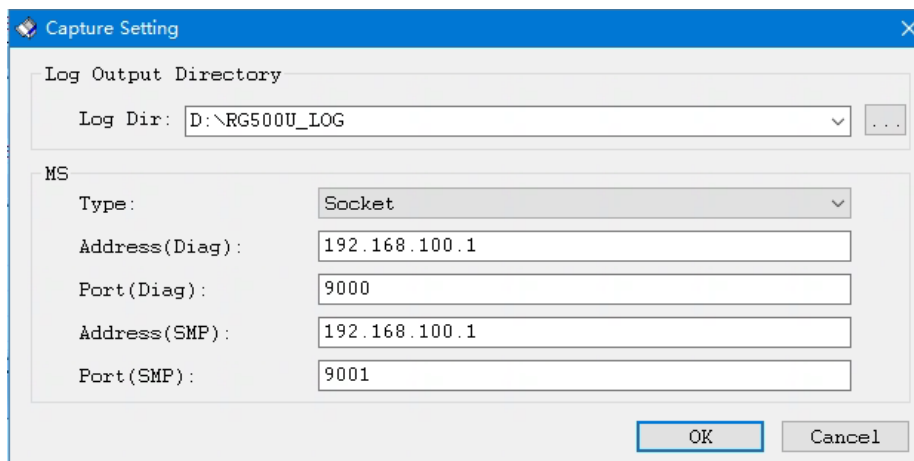


图 21: Logel 工具配置 Socket 方式（网线非直连）

3. 点击“OK”完成配置后，点击 Logel 工具上  按钮开始抓取客户 Linux 设备上通过 QLog 工具抓取并保存的 Log 文件。

4 注意事项

4.1. AT 口不通时抓取 Log

1. 首先通过 CP 侧相关网络 AT 命令的响应情况来判断模块 CP 侧是否发生 Dump。
2. 若模块 CP 侧未出现 Dump，连接上位机至模块的 Debug 口，执行 **ps|grep atrouter** 查看 atrouter 进程是否存在，若进程还在则保留进程的运行环境。
3. 使用 ADB 工具导出/data 目录下 *yocto.log* 和 *yocto.log.tmp* 文件。*yocto.log* 文件为内核和应用的日志信息。若 Log 信息过多，超出 *yocto.log* 文件的大小限制，则会自动生成 *yocto.log.tmp* 文件。打开 cmd 窗口，执行 **adb devices** 查看能否识别到设备，识别成功后执行 **adb pull /data/yocto.log <上位机路径>** 和 **adb pull /data/yocto.log.tmp <上位机路径>** 将模块中 Log 文件导出并打包。如需，可提供此 Log 文件至移远通信技术支持做进一步分析。

```
C:\Users\jin.yan>adb devices
List of devices attached
0123456789ABCDEF          device
```

图 22：识别设备

```
C:\Users\Eric.Liu>adb shell
root@udx710-module:/ # cd data/
root@udx710-module:/data # ls
yocto.log      yocto.log.tmp
root@udx710-module:/data # exit
exit

C:\Users\Eric.Liu>adb pull /data/yocto.log E:\MyProgrammer\
/data/yocto.log: 1 file pulled. 3.5 MB/s (147888 bytes in 0.040s)

C:\Users\Eric.Liu>adb pull /data/yocto.log.tmp E:\MyProgrammer\
/data/yocto.log.tmp: 1 file pulled. 3.9 MB/s (4194405 bytes in 1.032s)

C:\Users\Eric.Liu>
```

图 23：导出 AP 侧 Log 文件

4.2. 查看模块网络状态

1. **AT+CFUN?**: 查询模块功能模式。
2. **AT+CPIN?**: 查询(U)SIM PIN 的状态。
3. **AT+CEREG?**: 查询 EPS 网络注册状态。
4. **AT+COPS?**: 查询网络状态。
5. **AT+QENG="servingcell"**: 查询服务小区信息。
6. **AT+CGDCONT?**: 查询 PDP 配置。
7. **AT+CGPADDR=<cid>**: 查询 PDP 地址, <cid>为指定 PDP 上下文 ID。
8. **AT+CGACT?**: 查询 PDP 激活状态。

备注

有关上述命令详情, 请参考文档 [1]。

5 附录 参考文档及术语缩写

表 1：参考文档

文档名称
[1] Quectel_RG200U-CN&Rx500U-CN_AT 命令手册
[2] Quectel_RG200U-CN&Rx500U-CN_Linux_USB 驱动_用户指导
[3] Quectel_Windows_USB_Driver(Q)_NDIS_安装指导
[4] Quectel_RG200U-CN&Rx500U-CN_PCl_e 驱动_用户指导

表 2：术语缩写

缩写	英文全称	中文全称
ADB	Android Debug Bridge	安卓调试桥
AP	Application Processor	应用程序处理器
CP	Central Processor	中央处理器
COM	Communication	通信
EPS	Evolved Packet System	演进型分组系统
PDP	Packet Data Protocol	分组数据协议
PIN	Personal Identification Number	个人识别号
USB	Universal Serial Bus	通用串行总线
(U)SIM	(Universal) Subscriber Identity Module	(通用) 用户识别模块