

RG500U-CN&RM500U-CN

Log 抓取指导

5G 模块系列

版本：1.0

日期：2021-04-27

状态：受控文件



上海移远通信技术股份有限公司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 51086236 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，可随时登陆如下网址：
<http://www.quectel.com/cn/support/technical.htm> 或发送邮件至：support@quectel.com。

前言

上海移远通信技术股份有限公司提供该文档内容用以支持其客户的产品设计。客户须按照文档中提供的规范、参数来设计其产品。因未能遵守有关操作或设计规范而造成的损害，上海移远通信技术股份有限公司不承担任何责任。在未声明前，上海移远通信技术股份有限公司有权对该文档进行更新。

免责声明

上海移远通信技术股份有限公司尽力确保开发中功能的完整性、准确性、及时性或效用，但不排除上述功能错误或遗漏的可能。除非其他有效协议另有规定，否则上海移远通信技术股份有限公司对开发中功能的使用不做任何暗示或明示的保证。在适用法律允许的最大范围内，上海移远通信技术股份有限公司不对任何因使用开发中功能而遭受的损失或损害承担责任，无论此类损失或损害是否可以预见。

保密义务

除非上海移远通信技术股份有限公司特别授权，否则我司所提供文档和信息的接收方须对接收的文档和信息保密，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。未经上海移远通信技术股份有限公司书面同意，不得获取、使用或向第三方泄露我司所提供的文档和信息。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，上海移远通信技术股份有限公司有权追究法律责任。

版权申明

本文档版权属于上海移远通信技术股份有限公司，任何人未经我司允许而复制转载该文档将承担法律责任。

版权所有 ©上海移远通信技术股份有限公司 2021，保留一切权利。

Copyright © Quectel Wireless Solutions Co., Ltd. 2021.

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

目录

文档历史	2
目录	3
表格索引	4
图片索引	5
1 引言	6
2 AP 侧 Log 和 Dump 文件抓取	7
2.1. 通过 ADB 工具抓取 AP 侧 Log	7
2.2. 通过 Logel 工具抓取 AP 侧 Dump 文件	8
3 CP 侧 Log 和 Dump 文件抓取	10
3.1. Window 系统	10
3.1.1. 通过 Logel 工具抓取 CP 侧 Log	10
3.1.2. 通过 Logel 工具抓取 CP 侧 Dump 文件	13
3.2. Linux 系统	14
3.2.1. 通过 QLog 工具抓取 CP 侧 Log	14
3.2.2. 通过 QLog 工具抓取 CP 侧 Dump 文件	15
4 注意事项	16
4.1. AT 口不通时抓取 Log 文件	16
4.2. 查看模块网络状态	17
5 附录 参考文档及术语缩写	18

表格索引

表 1: 参考文档	18
表 2: 术语缩写	18

图片索引

图 1: 获取 AP 侧 Log 文件	7
图 2: AP 侧 Dump 打印内容	8
图 3: 插拔 USB 连接线后检测端口	8
图 4: 配置 Logel 工具	9
图 5: 抓取 AP 侧 Dump 文件	9
图 6: 端口识别正常	10
图 7: 选择 DIAG Port 和 LOG Port	11
图 8: Windows 端抓取 CP 侧 Log	12
图 9: 选择 Log 分析文件	12
图 10: Logel 工具勾选配置	13
图 11: Windows 端抓取 CP 侧 Dump 文件	13
图 12: 加载模块端口	14
图 13: Linux 端抓取 CP 侧 Log	15
图 14: Linux 端查看 CP 侧 Log 文件	15
图 15: 识别设备	16
图 16: 导出 AP 侧 Log 文件	16

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 RG500U-CN 和 RM500U-CN 模块中 AP 侧、CP 侧的 log 和 dump 文件。

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。

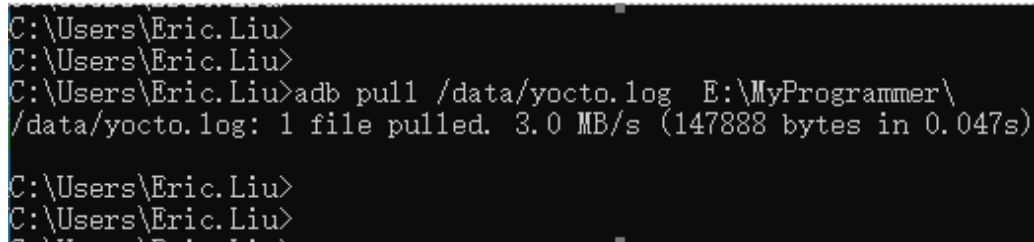
备注

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，请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** 配置 USB 端口打开 ADB。
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

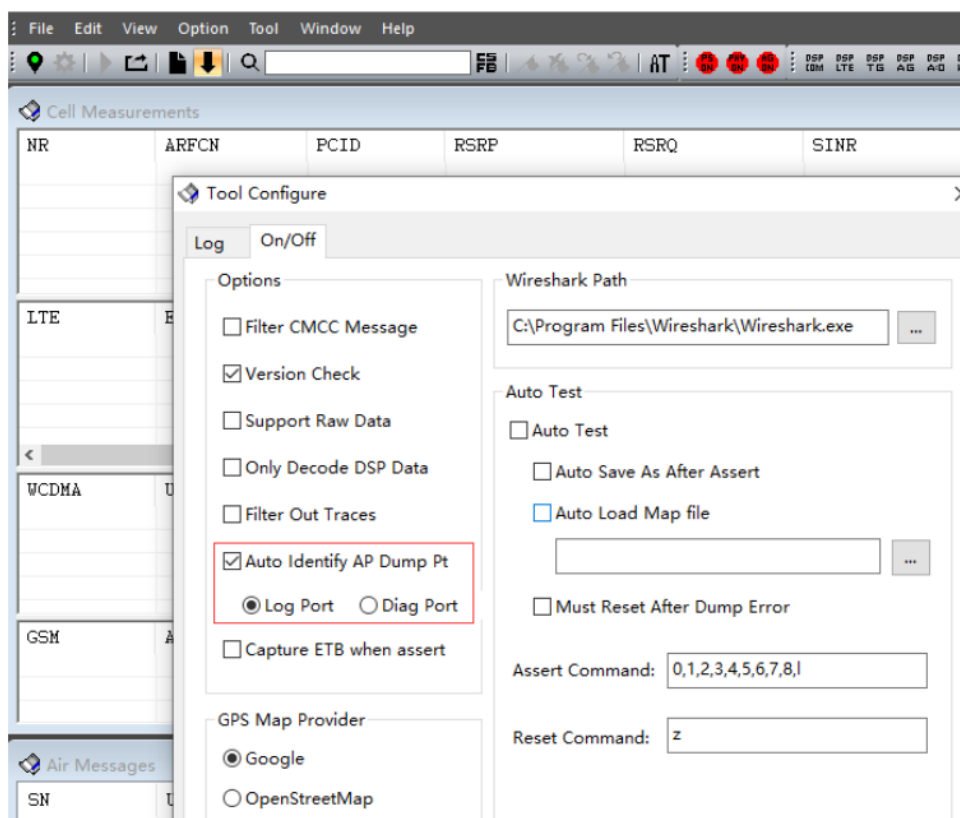


图 4：配置 Logel 工具

待插拔 USB 连接线且上位机出现 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。sysdump 日志文件存储在上位机端 Logel 工具的/Bin/History/目录下。

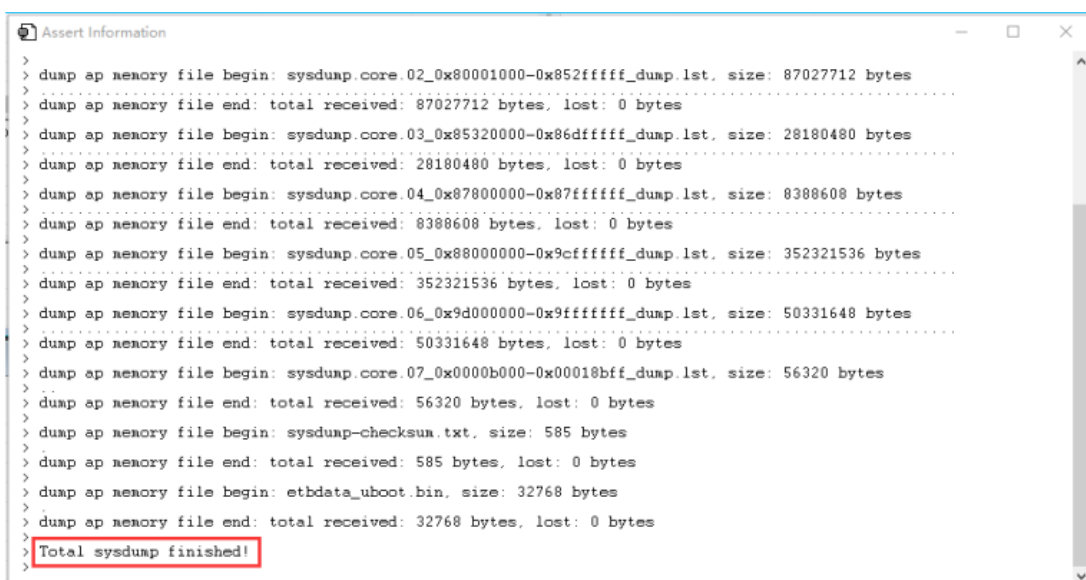


图 5：抓取 AP 侧 Dump 文件

3 CP 侧 Log 和 Dump 文件抓取

3.1. Window 系统

本章节介绍如何在 Windows 端通过 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. 安装好移远通信提供的最新版本的 Quectel_LTE&5G_Windows_USB_Driver 驱动，确保端口可被识别。

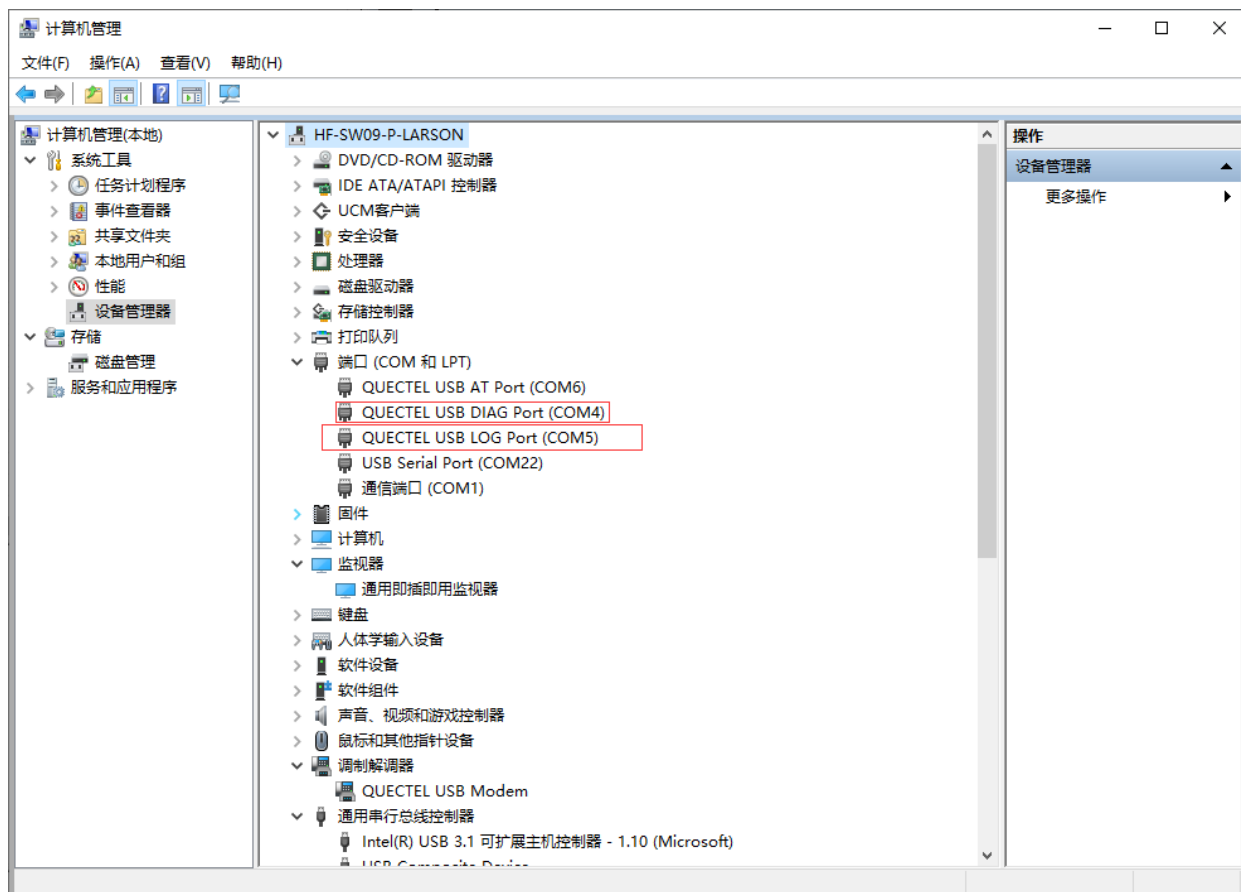


图 6：端口识别正常

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 CP 侧的日志。
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：

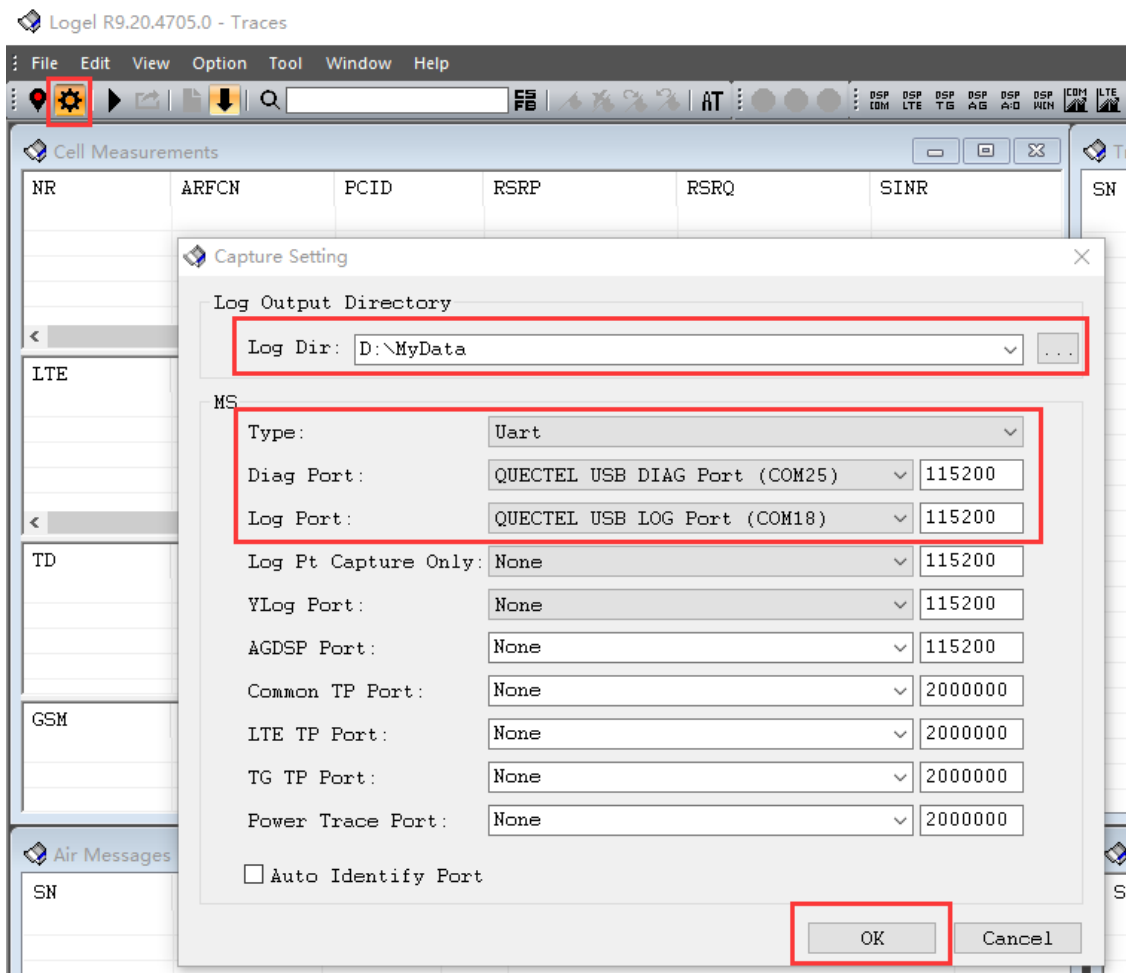


图 7：选择 DIAG Port 和 LOG Port

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：

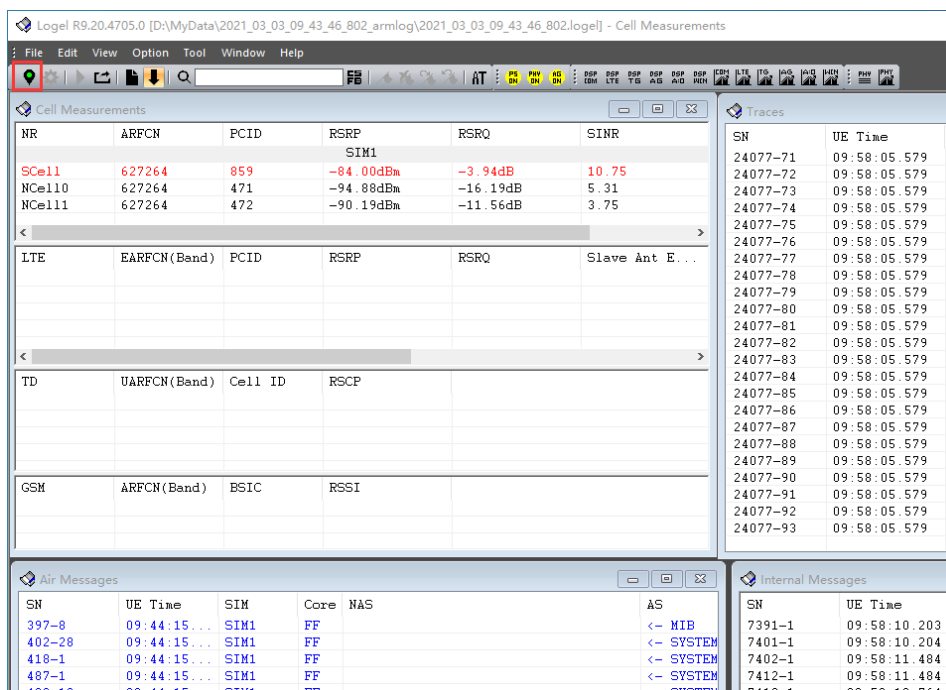






图 8: Windows 端抓取 CP 侧 Log

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 。

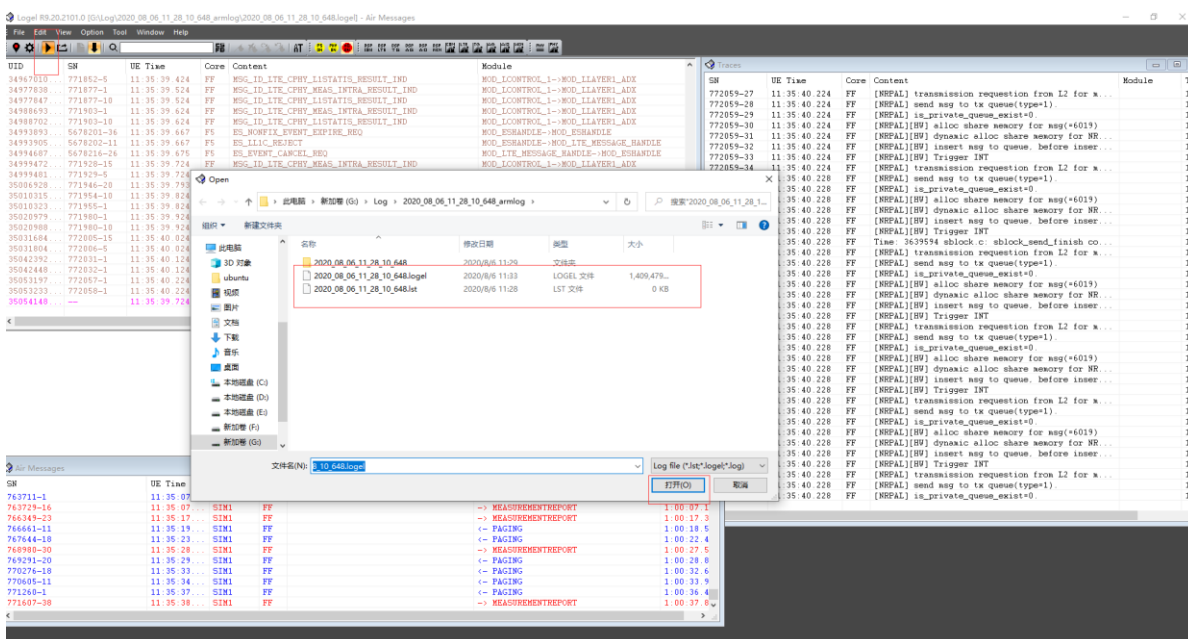


图 9: 选择 Log 分析文件

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。调试结束后，需发送 **AT+QCFG="modemrstlevel",1** 和 **AT+QCFG="aprstlevel",1** 退出 dump 模式。
2. Logel 工具中勾选配置完成后开始抓取 dump 文件。配置如图所示：

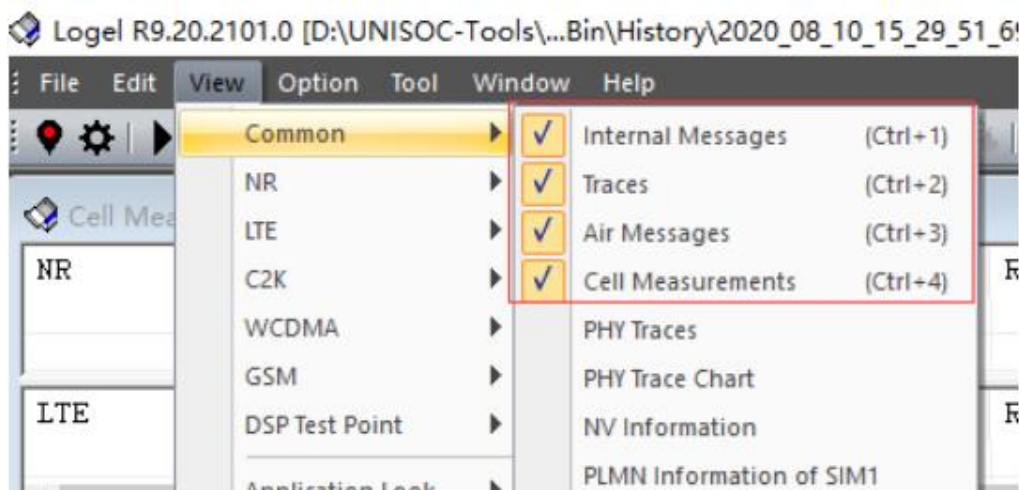


图 10: Logel 工具勾选配置

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。

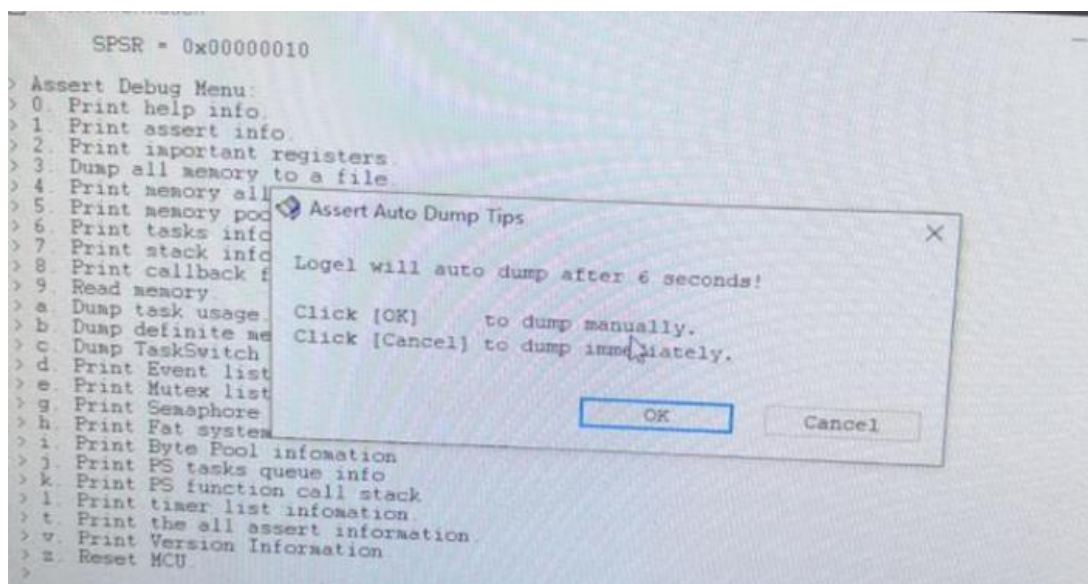


图 11: Windows 端抓取 CP 侧 Dump 文件

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 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，可能是未安装 USB 驱动，需要安装 Linux USB 驱动；若模块端口加载成功，此时可启动 QLog 工具开始抓取 log。端口加载成功会打印如下图所示的信息：

```
[ 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 0x1 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 0x2 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 0x3 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 0x4 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
[ 4835.822964] usb 1-2: config 1 interface 5 altsetting 0 endpoint 0x5 has invalid maxpacket 512, setting to 64
[ 4835.822965] usb 1-2: config 1 interface 6 altsetting 0 endpoint 0x87 has invalid maxpacket 512, setting to 64
[ 4835.822966] usb 1-2: config 1 interface 6 altsetting 0 endpoint 0x6 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
[ 4835.936840] usb_wlan: 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
[ 4836.041348] option 1-2:1.1: 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
[ 4836.042790] usb 1-2: GSM modem (1-port) converter now attached to ttyUSB4
[ 4836.044090] usbcore: registered new interface driver cdc_wdm
[ 4836.054927] 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
[ 4836.147044] IPv6: ADDRCONF(NETDEV_CHANGE): enp0s6u2: link becomes ready
```

图 12: 加载模块端口

3. 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 l
og
[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/t
tyUSB0, 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 13: 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。

```

[020.113] recv: 0M 0K 10B in 5001 msec
[025.114] recv: 0M 0K 10B in 5001 msec
[030.115] recv: 0M 0K 10B in 5001 msec
[035.116] recv: 0M 0K 10B in 5001 msec
[045.116] recv: 0M 0K 20B in 10000 msec
[055.117] recv: 0M 0K 20B in 10001 msec
[060.117] recv: 0M 0K 10B in 5000 msec
^C[062.448] recv signal 2
[062.448] poll(handlefd) == -1, errno: 4 (Interrupted system call)
(base) root@q-OptiPlex-5060-China-HDD-Protection: /home/q/Tools/QLog# ls
Android.mk          log                qlog.h            tty2tcp.c
asr.c               main.c            ql-tty2tcp.c      unisoc.c
Makefile            qshrink4.c        ymodem.c
example_catch_asr_dump.txt  ndm.c            sahara.c
example_catch_dump_by_tftp.readme.txt  NOTICE          sahara_protocol.h
example_catch_dump.readme.txt  QLog             tftp.c
(base) root@q-OptiPlex-5060-China-HDD-Protection: /home/q/Tools/QLog# cd log
(base) root@q-OptiPlex-5060-China-HDD-Protection: /home/q/Tools/QLog/log# ls
20210304_105630_0000.logel
(base) root@q-OptiPlex-5060-China-HDD-Protection: /home/q/Tools/QLog/log#

```

图 14: Linux 端查看 CP 侧 Log 文件

3.2.2. 通过 QLog 工具抓取 CP 侧 Dump 文件

在 Linux 终端窗口执行 `./QLog -s dump` 抓取模块 dump 后的 dump 文件。

4 注意事项

4.1. AT 口不通时抓取 Log 文件

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 15：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 16：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**: 查询 PDP 地址。
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 [3]。

5 附录 参考文档及术语缩写

表 1：参考文档

序号	文档名称	描述
[1]	Quectel_QCOM_User_Guide	QCOM 工具使用指导
[2]	Quectel_RG500U-CN&RM500U-CN_Linux_USB 驱动_用户指导	RG500U-CN 和 RM500U-CN 模块 Linux 系统 USB 驱动用户指导
[3]	Quectel_RG500U-CN&RM500U-CN_AT 命令手册	RG500U-CN 和 RM500U-CN 模块 AT 命令手册

表 2：术语缩写

术语	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
(U)SIM	(Universal) Subscriber Identity Module	(全球) 用户识别模块
USB	Universal Serial Bus	通用串行总线