

QLog Linux&Android 用户指导

UMTS/HSPA(+)/LTE/5G 模块系列

版本：1.0

日期：2020-08-27

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。

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 2020，保留一切权利。

Copyright © Quectel Wireless Solutions Co., Ltd. 2020.

文档历史

修订记录

版本	日期	作者	变更表述
1.0	2020-08-27	殷张成	初始版本

目录

文档历史	2
目录	3
表格索引	4
图片索引	5
1 引言	6
1.1. 适用模块	6
2 工具包	8
3 工具参数	9
4 使用指导	10
4.1. Linux	10
4.1.1. 抓取 Log 数据和 Dump 信息至本地存储	10
4.1.2. Linux 设备和 QWinLog 配合通过局域网抓取 Log 数据	11
4.1.3. Linux 设备和 QPST 配合通过局域网抓取 Log 数据	12
4.1.4. Linux 设备和 TFPT 配合通过局域网抓取 Dump 信息	13
4.2. Android	14
4.2.1. 抓取 Log 数据和 dump 信息至本地存储	15
4.2.2. Android 设备和 QwinLog、QPST 以及 ADB 配合通过局域网抓取 Log 数据	16
5 附录 A 术语缩写	17

表格索引

表 1: 适用模块	6
表 2: 参数说明	9
表 3: 术语缩写	17

图片索引

图 1: 抓取 Log 数据至本地存储	10
图 2: 抓取 Dump 信息至本地存储	11
图 3: QLog 工具通过局域网抓取 Log 数据	11
图 4: QWinLog 工具配置局域网模式	12
图 5: QPTS 工具配置	12
图 6: QPST 局域网模式	13
图 7: Tftp32 局域网模式	13
图 8: QLog 工具局域网抓取 Dump 信息	14
图 9: 抓取 Log 数据至本地存储	15
图 10: 抓取 Dump 信息至本地存储	15

1 引言

本文档主要介绍了如何使用 QLog 工具从 Linux 和 Android 系统中抓取移远通信模块的 log 数据和 dump 信息。

QLog 工具会自动探测模块当前是正常工作还是 dump 状态，以抓取 log 数据和 dump 信息，并保存到客户设备的存储器（例如硬盘、U 盘）中。若客户设备上的本地存储空间不足，QLog 还支持通过局域网将 log 数据和 dump 信息保存至客户电脑上。

1.1. 适用模块

表 1：适用模块

模块系列	型号
UMTS/HSPA(+)	<ul style="list-style-type: none"> ● UC15 ● UC200T
LTE	<ul style="list-style-type: none"> ● AG35-CEN ● EC2x: EC25/EC21/EC20 R2.1 ● EG2x-G: EG25-G/EG21-G ● EG9x: EG91/EG95 ● EM05 ● EP200F-CE ● EC20-CN ● EC200T ● EG912Y ● ECx00S: EC200S/EC600S-CN
	Automotive
	<ul style="list-style-type: none"> ● AGxx: AG15/AG35 ● AG52xR: AG520R/AG521R/AG529R-CN ● AG55xQ: AG550Q/AG551Q/AG552Q/AG553Q ● AG215S-CN
	LPWA
	<ul style="list-style-type: none"> ● BGxx: BG95/BG77
	LTE-A
	<ul style="list-style-type: none"> ● Ex06: EG06/EP06/EM06 ● Ex12: EG12/EM12-G ● EG18 ● EG512R-EA

	<ul style="list-style-type: none"> ● EM160R-GL ● EM120R-GL ● EG060V-EA
5G	<ul style="list-style-type: none"> ● RG50xQ: RG500Q/RG502Q-EA ● RM5xxQ: RM500Q/RM502Q-GL/RM510Q-GL ● RG500U-CN

备注

上表所列模块产品可能包含多个型号，详细信息可参考各模块产品规格书。

2 工具包

QLog 工具包包含源码、过滤器配置文件、示例以及 Android 上可直接执行的程序。

文件列表如下：

- *main.c asr.c mdm.c sahara.c tty2tcp.c*
- *Android.mk Makefile*
- *qlog.h sahara_protocol.h*
- *conf/*.cfg*
- *example_catch_asr_dump.txt*
- *example_catch_dump.readme.txt*
- *example_catch_dump_by_tftp.readme.txt*
- *android/arm64-v8a/QAndroidLog*
- *android/armeabi/QAndroidLog*

其中 *conf/*.cfg* 是过滤器配置文件。

备注

1. 请确保 QLog 工具有读写模块的权限。
2. UC200T 系列模块不需要过滤器配置文件。
3. Linux 上可执行的程序需客户自己编译，可参考第 4.1 章。

3 工具参数

QLog 工具支持配置多个参数，可根据实际需求选择并配置参数。本章节详细介绍了每个参数的用法及配置说明。

表 2：参数说明

序号	参数	可选/强制	说明
1	-p <port>	可选	串口，表示模块上用于抓取 log 数据或者 dump 信息的 DM 口。因 QLog 工具会自动探测，因此不建议对该参数进行配置。若客户系统中存在多个模块，需配置该参数以指定需要抓取 log 数据或者 dump 信息的模块。
2	-m <size>	可选	单个 log 文件的最大值。 单位：MB 默认：128 可设置范围：2~512
3	-n <number>	可选	可保存至本地存储的最大 log 文件个数。 默认：0 可设置范围：0~512 0 表示无个数限制，其他值表示当实际文件个数超过设置的最大数时，QLog 工具将自动删除最老的 log 文件。
4	-s <path>	可选	QLog 支持保存 log 和 dump 到本地存储，以及通过局域网保存到客户电脑上，使用不同方式保存 log 和 dump 时，本参数的作用不同。 1. 保存 log 和 dump 到本地存储时，表示文件的存储目录名，若未设置该参数，则默认保存在当前目录。详细使用方法可参考 第 4.1.1 章 、 第 4.2.1 章 。 2. 通过局域网保存 log 到客户电脑时，必须设置此参数为 9000。详细使用方法可参考 第 4.1.2 章 、 第 4.1.3 章 。 3. 通过局域网保存 dump 到客户电脑上的 TFTP Server 时。必须设置此参数为 tftp:客户电脑 IP。详细使用方法可参考 第 4.1.4 章 。
5	-f <filename>	可选	过滤器配置文件名（UC200T 系列模块不需要指定过滤文件）。如果未设置该参数，则会使用 QLog 文件内置的默认过滤配置。

4 使用指导

本章节主要介绍如何使用 QLog 工具从 Linux 和 Android 系统中抓取移远通信模块的 log 数据和 dump 信息。

4.1. Linux

使用 Linux 系统，需先编译 QLog 源码，编译出可执行的 QLog 程序，命令如下：

```
make CROSS_COMPILE=<客户的交叉编译器>
```

在抓取 log 数据和 dump 信息之前，需把编译后的可执行 QLog 程序和过滤文件拷贝到设备上，然后根据需求设置不同的参数，最后调用 QLog 程序抓取 log 数据和 dump 信息。

4.1.1. 抓取 Log 数据和 Dump 信息至本地存储

```
root@OpenWrt:~# QLog -s /tmp/log123
[000.000] QLog Version: Quectel_QLog_Linux&Android_V1.4.10
[000.001] will save log into dir: /tmp/log123
[000.001] will use filter file: default filter
[000.104] Find [0] idVendor=2c7c, idProduct=0800, bNumInterfaces=5, ttyDM=/dev/ttyUSB0
[000.108] open /dev/ttyUSB0 ttyfd = 3
[000.108] Press CTRL+C to stop catch log.
[000.108] catch log via tty port
[000.110] qlog_logfile_create /tmp/log123/20200817_034049_0000.qmdl2 logfd=4
[000.322] diag_query_diag_id
[000.323] process_diag_id_response
[000.323] insert_diag_id_entry diag_id=1, peripheral=7, process_name=APPS
[000.323] insert_diag_id_entry diag_id=2, peripheral=0, process_name=mdm/modem/root_pd
[000.324] diag_send_qsr4_db_file_list_cmd_req peripheral=0
[000.332] guid: len = 6347894, name = 317c55af-6f4c-felf-87b9-5decalccaace.qdb
[000.333] diag_send_qsr4_file_open_cmd_req idx=0
[000.336] open read_file_fd 1
[000.338] diag_send_qsr4_file_read_cmd_req offset=00000000, len=4000
[005.110] recv: 3M 72K 450B in 5001 msec
[009.953] diag_send_qsr4_file_read_cmd_req offset=06344000, len=3894
[009.958] total_len = 6347894
[009.958] diag_send_qsr4_file_close_send_req idx=0, read_file_fd=1
[009.960] close read_file_fd 1
[010.114] recv: 3M 126K 522B in 5004 msec
[010.206] qlog_init_filter_finished
[015.355] recv: 0M 384K 612B in 5241 msec
[020.555] recv: 0M 423K 218B in 5200 msec
```

图 1：抓取 Log 数据至本地存储

```

root@carl-OptiPlex-7060:/home/carl/QLog# ./QLog -s log123
[000.000] QLog Version: Quectel_QLog_Linux&Android_V1.4.10
[000.000] will save log into dir: log123
[000.000] will use filter file: default filter
[000.100] Find [0] idVendor=2c7c, idProduct=0800, bNumInterfaces=1, ttyDM=/dev/ttyUSB0
[000.100] open /dev/ttyUSB0 ttyfd = 3
[000.100] Press CTRL+C to stop catch log.
[000.101] catch dump for mdm chipset
[000.101] STATE <-- SAHARA_WAIT_HELLO
[000.101] Read 8 bytes, command 1 and packet length 48 bytes
[000.101] RECEIVED <-- SAHARA_HELLO_ID
[000.101] RECEIVED <-- SAHARA_MODE_MEMORY_DEBUG
[000.101] SENDING --> SAHARA_HELLO_RESPONSE
[000.101] STATE <-- SAHARA_WAIT_COMMAND
[000.109] Read 8 bytes, command 9 and packet length 16 bytes
[000.109] RECEIVED <-- SAHARA_MEMORY_DEBUG_ID
[000.109] RECEIVED <-- SAHARA_MEMORY_DEBUG
[000.109] Memory Table Address: 0x8FDBB4E0, Memory Table Length: 0x000005B0
[000.109] SENDING --> SAHARA_MEMORY_READ, address 0x8FDBB4E0, length 0x000005B0
[000.109] STATE <-- SAHARA_WAIT_MEMORY_TABLE
[000.109] STATE <-- SAHARA_WAIT_MEMORY_TABLE
[000.109] Memory Debug table received
[000.109] Base 0x14680000 Len 0x00010000, 'OCIMEM.BIN', 'OCIMEM'
[000.109] Base 0x0B000000 Len 0x00018000, 'CODERAM.BIN', 'AOP Code RAM region'
[000.109] Base 0x0B0E0000 Len 0x00008000, 'DATARAM.BIN', 'AOP Data RAM region'

```

图 2: 抓取 Dump 信息至本地存储

4.1.2. Linux 设备和 QWinLog 配合通过局域网抓取 Log 数据

若需长时间抓取 log 数据，但本地存储不足，可通过局域网抓取 log 数据。QWinLog 是由移远通信开发，用于在 Windows 上抓取 log 数据的工具。该方法要求客户电脑和 Linux 设备位于同一个局域网，在 Linux 设备上运行 QLog 工具抓取 log 数据，然后通过局域网发送至客户电脑上运行的 QWinLog 工具。关于该工具的详细信息，可联系移远通信技术支持。

首先配置参数“-s 9000”设置 Qlog 工具运行模式为服务器模式，9000 为端口号。

```

root@OpenWrt:~# QLog -s 9000
[000.000] QLog Version: Quectel_QLog_Linux&Android_V1.4.10
[000.000] will save log into dir: 9000
[000.000] will use filter file: default filter
[000.103] Find [0] idVendor=2c7c, idProduct=0800, bNumInterfaces=5, ttyDM=/dev/ttyUSB0
[000.107] open /dev/ttyUSB0 ttyfd = 3
[000.108] Press CTRL+C to stop catch log.
[000.108] catch log via tty port
[000.108] Starting the TCP server(9000)...
[000.108] bind OK!
[000.108] listen OK!
Waiting the TCP client...
[034.360] TCP Client 192.168.1.10:62946 connect tcp port 9000
[034.361] qlog_init_filter_finished
[034.493] recv: 0M 0K 51B in 34385 msec
[039.893] recv: 0M 1K 34B in 5400 msec

```

图 3: QLog 工具通过局域网抓取 Log 数据

然后在客户电脑上运行 QWinLog 工具，选择 LAN 模式，输入 Linux 设备的 IP 地址和 9000 端口。

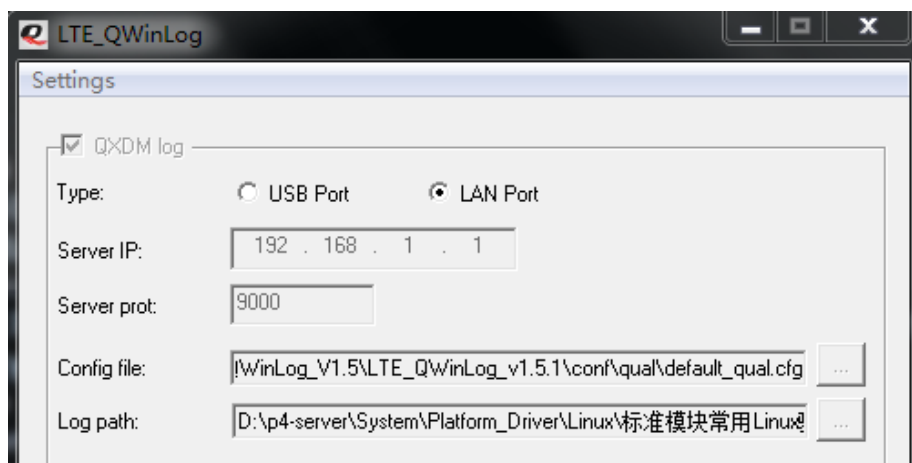


图 4: QWinLog 工具配置局域网模式

备注

抓取并发送 log 数据过程中，因为 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。

4.1.3. Linux 设备和 QPST 配合通过局域网抓取 Log 数据

该方法与第 4.3 章中所述和 QWinLog 配合通过局域网抓取 log 数据类似，区别在于客户电脑上运行的工具为 QPST 工具。

首先在 Linux 设备上运行 `./QLog -s 9000` 设置 QLog 工具运行模式为服务器模式。然后在客户电脑上运行 QPST 工具，输入 Linux 设备的 IP 地址和 9000 端口号，如下图所示：

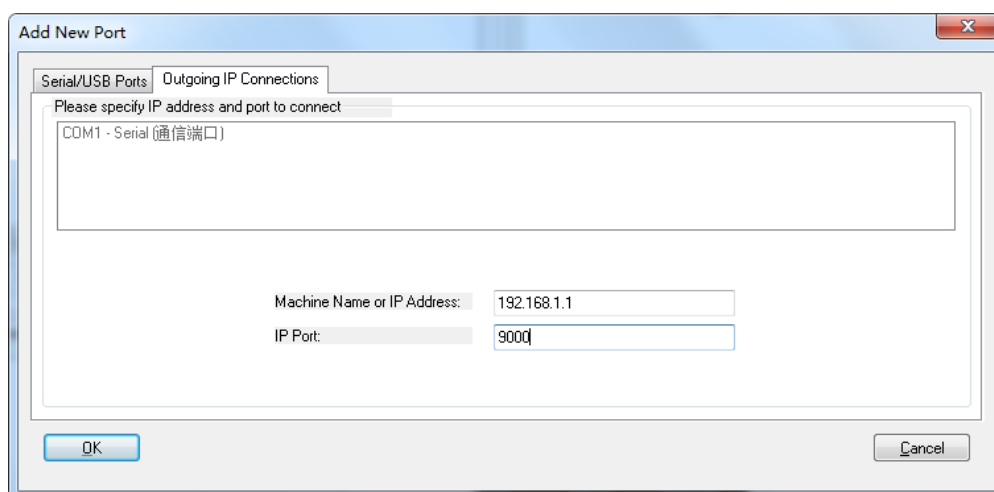


图 5: QPST 工具配置

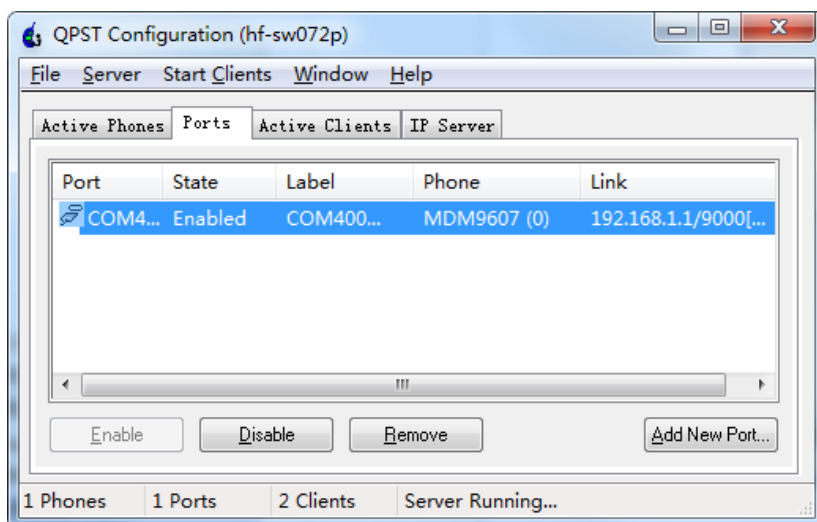


图 6: QPST 局域网模式

备注

使用 QPST 工具需高通授权。

4.1.4. Linux 设备和 TFPT 配合通过局域网抓取 Dump 信息

该方法要求客户电脑和 Linux 设备之间位于同一个局域网，在 Linux 设备上运行 QLog 工具抓取 dump 信息，然后通过局域网发送至客户电脑上运行的 Tftpd32 工具。

首先在客户电脑上运行 Tftpd32 工具并进行配置，如下所示：

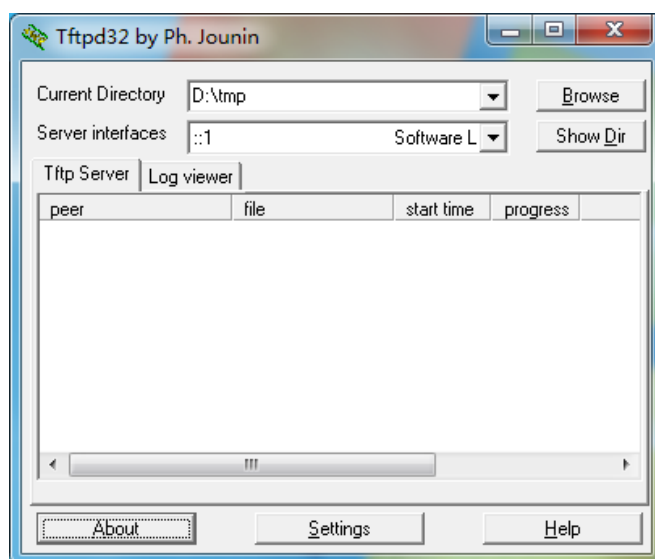


图 7: Tftpd32 局域网模式

然后在 Linux 设备上运行 `/QLog -s tftp:192.168.1.20`，其中 192.168.1.20 为客户电脑的 IP 地址。

```
root@OpenWrt:~# QLog -s tftp:192.168.1.10
[000.000] QLog Version: Quectel_QLog_Linux&Android_V1.4.10
[000.000] will save log into dir: tftp:192.168.1.10
[000.000] will use filter file: default filter
[000.103] Find [0] idVendor=2c7c, idProduct=0800, bNumInterfaces=1, ttyDM=/dev/ttyUSB0,
[000.105] open /dev/ttyUSB0 ttyfd = 3
[000.108] Press CTRL+C to stop catch log.
[000.108] catch dump for mdm chipset
[000.108] tftp_write_request filename=qlog_tftp_test_blksize, tsize=16383, blksize=16384
[000.114] STATE <-- SAHARA_WAIT_HELLO
[005.119] select returned error: No such file or directory
[005.120] Read 8 bytes, command 1 and packet length 48 bytes
[005.120] RECEIVED <-- SAHARA_HELLO_ID
[005.120] RECEIVED <-- SAHARA_MODE_MEMORY_DEBUG
[005.120] SENDING --> SAHARA_HELLO_RESPONSE
[005.120] STATE <-- SAHARA_WAIT_COMMAND
[005.128] Read 8 bytes, command 9 and packet length 16 bytes
[005.128] RECEIVED <-- SAHARA_MEMORY_DEBUG_ID
[005.128] RECEIVED <-- SAHARA_MEMORY_DEBUG
[005.128] Memory Table Address: 0x8FDBB4E0, Memory Table Length: 0x000005B0
[005.129] SENDING --> SAHARA_MEMORY_READ, address 0x8FDBB4E0, length 0x000005B0
[005.129] STATE <-- SAHARA_WAIT_MEMORY_TABLE
[005.129] STATE <-- SAHARA_WAIT_MEMORY_TABLE
[005.129] Memory Debug table received
[005.129] Base 0x14680000 Len 0x00010000, 'OCIMEM.BIN', 'OCIMEM'
[005.129] Base 0x0B000000 Len 0x00018000, 'CODERAM.BIN', 'AOP Code RAM region'
[005.129] Base 0x0B0E0000 Len 0x00008000, 'DATARAM.BIN', 'AOP Data RAM region'
```

图 8: QLog 工具局域网抓取 Dump 信息

备注

若客户电脑上开启了防火墙，建议临时关闭，否则防火墙可能会拒绝 QLog 工具的访问，导致抓取 dump 信息失败。

4.2. Android

对于 Android 系统，移远通信已提供编译好的 QLog 程序，可直接使用。

在抓取 log 数据和 dump 信息之前，需把编译好的 QLog 程序和过滤器配置文件拷贝到设备上，然后根据需求设置不同的参数，最后调用 QLog 程序抓取 log 数据和 dump 信息。

4.2.1. 抓取 Log 数据和 dump 信息至本地存储

Android 设备，本地存储空间一般较大，可直接抓取 log 数据和 dump 信息保存至 Android 设备的本地存储器。

```
root@tiny4412:/ # /data/QAndroidLog -s /data/log123
[000.000] QLog Version: Quectel_QLog_Linux&Android_V1.4.10
[000.000] will save log into dir: /data/log123
[000.000] will use filter file: default filter
[000.104] Find [0] idVendor=2c7c, idProduct=0800, bNumInterfaces=5, ttyDM=/dev/ttyUSB0,
[000.108] open /dev/ttyUSB0 ttyfd = 3
[000.114] Press CTRL+C to stop catch log.
[000.115] catch log via tty port
[000.119] qlog_logfile_create /data/log123/20140101_200402_0000.qmd12 logfd=4
[000.332] diag_query_diag_id
[000.334] process_diag_id_response
[000.335] insert_diag_id_entry diag_id=1, peripheral=7, process_name=APPS
[000.337] insert_diag_id_entry diag_id=2, peripheral=0, process_name=mdm/modem/root_pd
[000.337] diag_send_qsr4_db_file_list_cmd_req peripheral=0
[000.345] guid: len = 6347894, name = 317c55af-6f4c-fe1f-87b9-5deca1ccaace.qdb
[000.346] diag_send_qsr4_file_open_cmd_req idx=0
[000.350] open read_file_fd 1
[000.350] diag_send_qsr4_file_read_cmd_req offset=00000000, len=4000
[005.119] recv: 2M 668K 976B in 5002 msec
[010.122] recv: 2M 573K 644B in 5003 msec
```

图 9：抓取 Log 数据至本地存储

```
root@tiny4412:/data # /data/QAndroidLog -s log123
[000.000] QLog Version: Quectel_QLog_Linux&Android_V1.4.10
[000.001] will save log into dir: log123
[000.001] will use filter file: default filter
[000.104] Find [0] idVendor=2c7c, idProduct=0800, bNumInterfaces=1, ttyDM=/dev/ttyUSB0
[000.105] open /dev/ttyUSB0 ttyfd = 3
[000.106] Press CTRL+C to stop catch log.
[000.107] catch dump for mdm chipset
[000.108] STATE <-- SAHARA_WAIT_HELLO
[000.108] Read 8 bytes, command 1 and packet length 48 bytes
[000.108] RECEIVED <-- SAHARA_HELLO_ID
[000.108] RECEIVED <-- SAHARA_MODE_MEMORY_DEBUG
[000.108] SENDING --> SAHARA_HELLO_RESPONSE
[000.109] STATE <-- SAHARA_WAIT_COMMAND
[000.116] Read 8 bytes, command 9 and packet length 16 bytes
[000.117] RECEIVED <-- SAHARA_MEMORY_DEBUG_ID
[000.117] RECEIVED <-- SAHARA_MEMORY_DEBUG
[000.117] Memory Table Address: 0x8FDBB4E0, Memory Table Length: 0x000005B0
[000.117] SENDING --> SAHARA_MEMORY_READ, address 0x8FDBB4E0, length 0x000005B0
[000.117] STATE <-- SAHARA_WAIT_MEMORY_TABLE
[000.117] STATE <-- SAHARA_WAIT_MEMORY_TABLE
[000.117] Memory Debug table received
[000.118] Base 0x14680000 Len 0x00010000, 'OCIMEM.BIN', 'OCIMEM'
[000.118] Base 0x0B000000 Len 0x00018000, 'CODERAM.BIN', 'AOP Code RAM region'
```

图 10：抓取 Dump 信息至本地存储

4.2.2. Android 设备和 QwinLog、QPST 以及 ADB 配合通过局域网抓取 Log 数据

若需长时间抓取 log 数据，但本地存储不足，可使用第 4.1.2 章、第 4.1.3 章介绍的方法进行抓取。由于客户电脑和 Android 设备之间一般通过 USB 连接，可使用 ADB 工具建立虚拟网络连接，命令如下：

```
C:\Users\Q>adb forward tcp:9000 tcp:9000
```

随后可参考 4.1.2 章、第 4.1.3 章的步骤，在 QwinLog 和 QPST 工具里设置 IP 地址为 127.0.0.1 以及端口为 9000，最后进行 Log 数据的抓取。

5 附录 A 术语缩写

表 3：术语缩写

缩写	英文全称	中文全称
ADB	Android Debug Bridge	安卓调试桥
DM	Diagnostics	诊断端口
HSPA	High-Speed Packet Access	增强型高速分组接入技术
IP	Internet Protocol	网际互连协议
LAN	Local Area Network	局域网
LPWA	Low-Power Wide-Area	低功耗广域技术
QPST	Qualcomm Product Support Tool	针对高通芯片开发的传输软件
TCP	Transmission Control Protocol	传输控制协议
TFPT	Trivial File Transfer Protocol	简单文件传送协议
UMTS	Universal Mobile Telecommunications System	通用移动通信系统
USB	Universal Serial Bus	通用串行总线