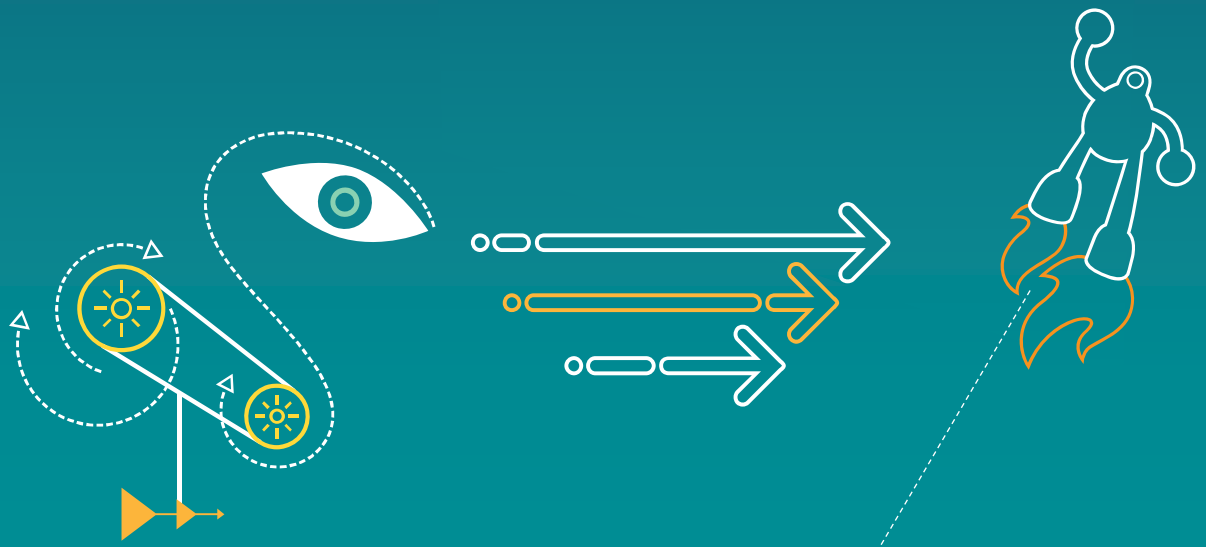
高通CNSS技术期刊

2014/8

QUALCOMM®



内容

- MSM8939 Bring up等solution
- WIFI MAC地址存储方法
- 如何设置SSR3 (子系统重启)
- 如何获取ramdump
- 获取SSR3 ramdump
- Omnipeek抓取空口包简易教程
- P2P抓包设置
- STA和某些AP 之间因为Beacon Miss频繁断线问题
- MSM8916/8939平台几个FTM测试问题
- MSM8916/8939国家码支持12, 13 channel，但经常不扫描问题
- 蓝牙认证流程
- 蓝牙认证测试设备
- 蓝牙认证测试用例分类
- 消费产品的蓝牙认证测试及QDID引用
- 基于高通平台的消费产品的蓝牙认证测试
- 高通平台的相关QDID
- 新文档更新

MSM8939 Bring up等solution

- 00029538 Release schedule for MSM8939.LA.1.0
  - https://qualcomm-cdmatech-support.my.salesforce.com/50130000000VhIz
- 00029536 Wifi Software and training documents for WCN36x0
  - https://qualcomm-cdmatech-support.my.salesforce.com/50130000000VhIk
- 00029448 MSM8936/MSM8939 WCNSS Feature List
  - https://qualcomm-cdmatech-support.my.salesforce.com/50130000000Vgr5
- 00029449 MSM8936/MSM8939 Wifi Bring-up Guidelines
  - https://qualcomm-cdmatech-support.my.salesforce.com/50130000000VgrA

WIFI MAC地址存储方法

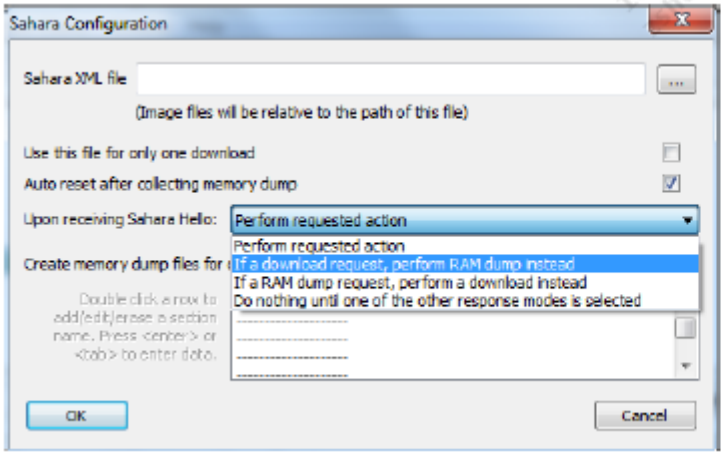
- 通过WCNSS_qcom_wlan_nv.bin存储
  - 使用QRCT工具读写
  - wlan driver加载时缺省使用该文件中的MAC
- 通过NV item 4678存储
  - 通过QXDM工具读写
  - wcnss_service启动时通过QMI接口读取
- 通过WCNSS_qcom_cfg.ini存储
  - 通常用于debug阶段使用，release阶段不建议使用
  - 设置Intf[0-3]MacAddress

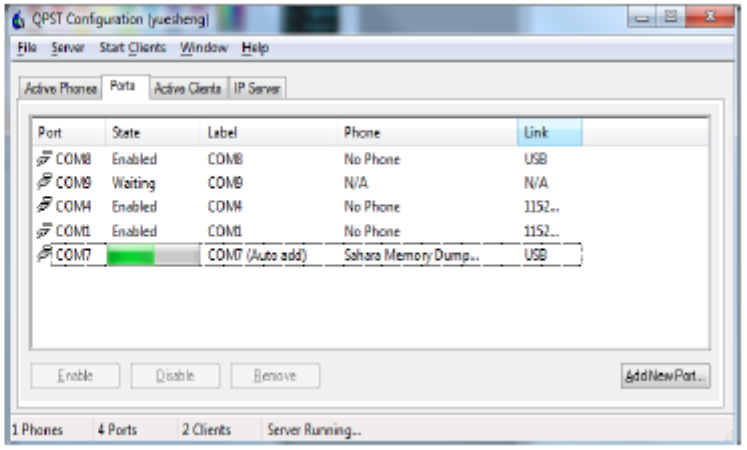
如何设置WCN系统SSR3（子系统重启）

- JB MR1 AU181之前版本
  - 打开SSR3
    - echo 3 > /sys/module/subsystem_restart/parameters/restart_level
    - echo 1 > /sys/module/WCN-SS_ssr_8960/parameters/enable_riva_ssr
  - 关闭SSR3
    - echo 0 > /sys/module/WCN-SS_ssr_8960/parameters/enable_riva_ssr
- JB MR1 AU181之后版本
  - 打开SSR3
    - echo related > /sys/bus/msm_subsys/devices/subsys2/restart_level
  - 关闭SSR3
    - echo system > /sys/bus/msm_subsys/devices/subsys2/restart_level

如何获取ramdump

- 参考文档80-Y0513-2
  - 手机crash进入下载模式后，连接usb
  - 运行QPST Memory debug app
  - 选择QPST端口
  - 'Sahara Configuration...' -> 'Upon receiving Sahara Hello:' 'If a download request, perform RAM dump instead‘
  - Ramdump 文件列表： CODERAM.BIN, DATARAM.BIN, DDRCS0.BIN, DDRCS1.BIN，LPM.BIN, MSGRAM.BIN, OCIMEM_A.BIN, OCIMEM_B.BIN, PMIC_PON.BIN, RST_STAT.BIN, dump_info.txt.





获取WCN系统SSR3 Ramdump步骤

- 修改dump设备文件权限

  #chmod 644 /dev/ramdump_*

- 使能ramdump

  #echo 1 > /sys/module/subsystem_restart/parameters/enable_ramdumps

- 执行subsystem_ramdump命令

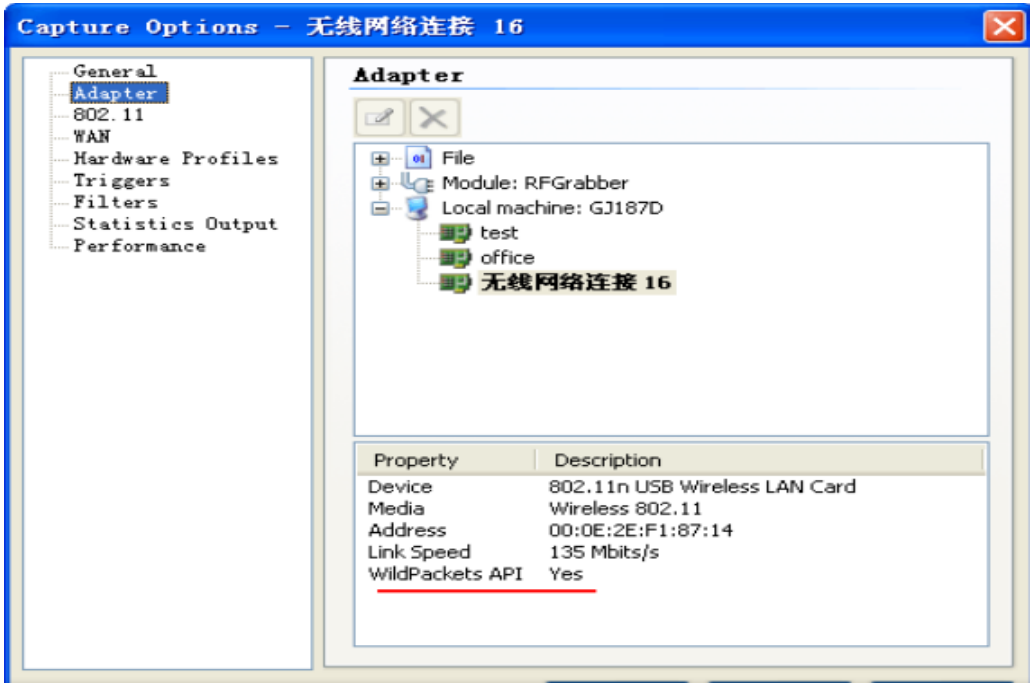
  # ./system/bin/subsystem_ramdump [location]

  存到eMMC: #/system/bin/subsystem_ramdump 1

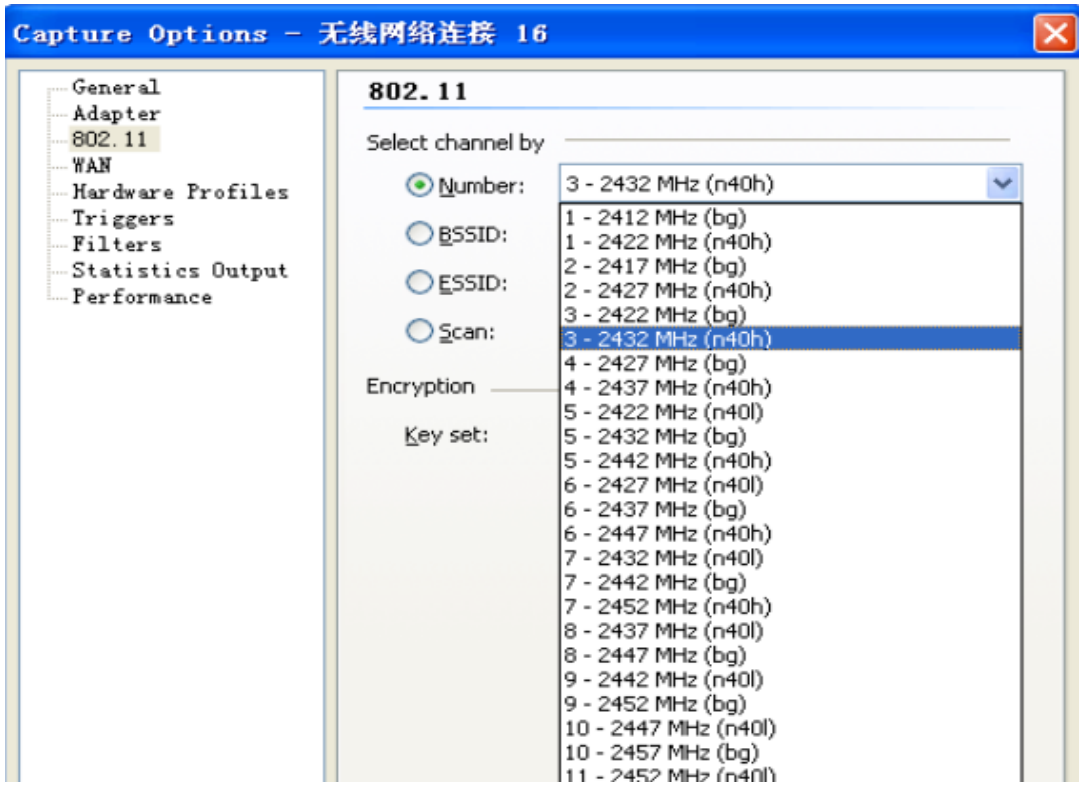
  存到SD卡: #/system/bin/subsystem_ramdump 2

Omnipeek抓取空口包简易教程

- 安装Omnipeek 以及无线网卡驱动
  - 需要购买omnipeek支持的无线网卡,如: D-Link DWA-160 Rev A/B (USB), D-Link DWA-652, NEC Aterm WL300NC, Ubiquiti SR71-USB
  - 安装Omnipeek提供的相应驱动，无线网卡缺省的驱动是不支持抓包的
- 抓包
  - 启动Omnipeek
  - 点击“New Capture”，在“Adapter”下选择无线网卡



- 在802.11标签，选择要抓的channel
  - 通过Number选取某个信道
  - 也可以选Scan选项，然后edit scan options, 选取要抓的某个channel （一次只抓一个channel, 不要选不同channel,那样会丢包）
  - Filter之类通常不用设定
- 点确定开始抓包



P2P抓包设置

- 抓协商过程：

固定两边的listen channel (例如6), 配置p2p_supplicant.conf

p2p_listen_reg_class=81

p2p_listen_channel=6　//可选1, 6 , 11

- 抓连接过程

固定两边的operation channel (例如11) , 配置p2p_supplicant.conf

p2p_oper_reg_class=81

p2p_oper_channel=11

- p2p_oper_reg_class取值：

81 = 支持 ch1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13

115=支持 ch36,40,44,48

124=支持 ch149, 153, 157, 161

116=支持 ch36,44

117=支持 ch40, 48

126=支持 ch149, 157

127=支持 ch153, 161

STA和某些AP 之间因为Beacon Miss频繁断线问题

- 导出NV.bin为XML格式，可以看到如下内容

  <PsSlpTimeOvrHd2G>1400</PsSlpTimeOvrHd2G>
  <PsSlpTimeOvrHd5G>1400</PsSlpTimeOvrHd5G>
  <PsSlpTimeOvrHdxLNA5G>1600</PsSlpTimeOvrHdxLNA5G>

- 调整对应PsSlp时间，增加200
  - 2.4G调整第一项，5G不带外置LNA的调整第二项，5G带外置LNA的第三项
- 使能HWCalValuesTable 中validBmap对应位
  - Bit 0: psSlpTimeOvrHd2G
  - Bit 1: psSlpTimeOvrHd5G
  - Bit 2: psSlpTimeOvrHdxLNA5G

MSM8916/8939平台几个FTM测试问题

- FTM start失败
- Pull/Push nv.bin 失败
  - ptt_socket_app一个patch导致该问题，在proprietary/wlan/utils/ptt/pttSocketApp.c中删掉蓝色部分代码，加上红色部分。

```
if((0 >= contentsLength) || (contentsLength > USER_SPACE_DATA))
{
LOG_PSA_E("Invalid Contents Length %d WNI type[0x%4hX]",
contentsLength, ntohs(wnl->wmsg.type));
break;
}
.....
if (*pData == 0xEF)
{
pData += sizeof(tANI_U32);
LOG_PSA_V("********Writing Data to EFS*****\n");
write_nv_items_to_efs(pData, (contentsLength - sizeof(tANI_U32)));
}
else
{
if(contentsLength > USER_SPACE_DATA)
{
LOG_PSA_E("Invalid Contents Length %d WNI type[0x%4hX]",
contentsLength, ntohs(wnl->wmsg.type));
break;
}
....
}
```

MSM8916/8939平台几个FTM测试问题

- FTM 测试, iwpriv wlan0 pwr_cntl_mode 1命令报错
- FTM测试tx power功率测试异常
  - 系统自带的Nv.bin文件缺省配置成外置PA的，对于不用外置PA的，请将NV.bin文件pull成xml格式，修改一下内容如下，然后push回去

```
<FwConfigTable>
<SkuID>1</SkuID>
<TpcMode2G>1</TpcMode2G>
<TpcMode5G>1</TpcMode5G>
<ConfigItem1>0</ConfigItem1>
<XPA2G>0</XPA2G>
<XPA5G>0</XPA5G>
<ExtPaCtrl0Polarity>0</ExtPaCtrl0Polarity>
<ExtPaCtrl1Polarity>0</ExtPaCtrl1Polarity>
<XLNA2G>0</XLNA2G>
<XLNA5G>0</XLNA5G>
<XCoupler2G>0</XCoupler2G>
<XCoupler5G>0</XCoupler5G>
<XPdet2G>0</XPdet2G>
<XPdet5G>0</XPdet5G>
.....
</FwConfigTable>
```

- MSM8916/8939国家码支持12, 13 channel，但经常不扫描问题
  - 请打patch：

https://www.codeaurora.org/cgit/external/wlan/prima/commit/?id=5e4147923a8ef8bfb4049fed468a55c4b05b00de

https://www.codeaurora.org/cgit/external/wlan/prima/commit/?id=ad9281b71fc6ad3895f9b8a5e905e655523f2756

https://www.codeaurora.org/cgit/external/wlan/prima/commit/?id=f3298ac7f576da4e78888b1458fb1c33293c7359

https://www.codeaurora.org/cgit/external/wlan/prima/commit/?id=8db3988dc93a02e3c385d76d053bd7f748124166

https://www.codeaurora.org/cgit/external/wlan/prima/commit/?id=8dcd28640e4646a891075899dd05d786b6449292

- 蓝牙认证流程
  - 创建蓝牙认证工程 https://www.bluetooth.org/tpg/create_project.cfm
    - 选择要认证的产品类型(End Product, Subsystem, Component, Development Tool or Test Equipment)

      对于手机产品，选择End Product
    - 选择产品特性
    - 验证产品特性的一致性
    - 生成测试计划
  - 测试
    - 执行测试计划中的所有测试项目
    - 生成测试证据报告和测试声明文档
    - 提交测试证据报告和测试声明文档
  - 产品listing及declaration
    - 购买QDID
    - List the QDID
    - 签署DoC(Declaration of Compliance)

- 蓝牙认证测试设备
  - 射频测试设备

    Agilent: N4010A, http://www.home.agilent.com

    Anristu: MT8852B, http://www.anritsu.com

    R&S CBT32 BT Tester, http://www2.rohde-Schwarz.com

    信号发生器

    频谱仪
  - 协议栈测试设备

    AT4: BITE, http://www.at4wireless.com/
  - Profile测试工具

    PTS/PTS Dongle: http://www.bluetooth.org
  - 空口日志抓包及分析工具
    - FTE: BTA 600, http://www.fte.com/
    - Ellisys: Bluetooth Explorer 400, http://www.ellisys.com/

蓝牙认证测试用例分类

- **A类**

  RF、BB、LM及HCI层的A类测试用例必须由BQTF或BRTF完成,并提交测试报告；其他的A类测试用例可由蓝牙组织成员完成并提交测试报告

- **B类**

  需要在蓝牙官网上创建测试工程，完成测试计划后提交测试报告

- **C类**

  声明测试完成并提交报告

- **D类**

  无需提交测试报告

- **X类**

  无需提交测试报告

- 消费产品的蓝牙认证测试及QDID引用
  - 如果消费产品中集成了已经通过认证的蓝牙子系统或组件，可以引用其QDID来代替部分或全部测试
    - 射频：一般情况下均需要重新测试，除非集成了已通过蓝牙认证的、包含完整蓝牙射频电路的蓝牙模块
    - 核心协议：一般情况下均不需要重新测试，除非对集成的已通过蓝牙认证的协议栈进行了改动、或集成的协议栈未通过蓝牙认证
    - Profile：一般情况下均需要重新测试，除非集成了已通过认证的、包含该profile的蓝牙组件、并且没有任何相关的改动（包括对相关操作界面的改动）
  - Profile认证中的一些注意事项

如果引用了包含该profile的QDID，并且只对相关操作界面有改动：

- 必须重新测试所有互操作用例（-I），比如 AVRCP TP/CEC/BV-02-I
- 如果引用的QDID是在三年以内listed，可以不重新测试一致性用例（-C），比如 AVRCP TP/CFG/BV-02-C

基于高通平台的消费产品的蓝牙认证测试

射频

- BR/EDR

1. 连接被测手机与PC的USB接口、连接被测手机与测试仪的射频接口
2. 在被测手机adb shell中运行ftmdaemon
3. 打开被测手机的DUT模式（可用QRCT或用户自行开发的工具）
4. 在测试仪上搜索被测手机，并设置为EUT，然后运行测试脚本

- LE Direct Test Mode

1. 在PC上安装QDART v4811或更新版本
2. 连接被测手机与PC的USB接口、连接测试仪与PC的UART、连接被测手机与测试仪的射频接口
3. 在被测手机adb shell中运行ftmdaemon
4. 在PC上运行C:\Qualcomm\WCN\ProdTests\BIN\QC.BluetoothLE_DirectMode.exe，设置参数后使能
5. 在测试仪上搜索被测手机，并设置为EUT，然后运行测试脚本

协议栈

引用高通平台的相关QDID

Profiles

- 引用高通平台的相关QDID，并测试有改动的Profile的相关用例
- 如下Profile的部分测试用例，需要在被测手机上运行专用应用程序来辅助完成：

HID、PAN、PBAP Client

- 高通平台的相关QDID
  - 蓝牙Controller
    - WCN3620: B021332
    - WCN3660/WCN3680: B018867
    - WCNSS

      MSM8x16: D023074

      MSM8x10/MSM8x12/MSM8x26/MSM8926/MSMx28/MSM8x74/MSM8974/APQ8074/APQ8026:B020783

      MSM8960/MSM8930/MSM8x27/APQ8064:B018868
    - QCA6164/QCA6174/QCA2582: D022639
  - 协议栈
    - Anroid KK MR1: D021772/D022795
    - Android JB MR2: B021774/B021424
    - Android JB MR1: B019560/B021728
  - Profile
    - Android KK MR1: D021772/B019929
    - Android JB MR2: B021380

新文档更新

- 80-N7084-1: P2P overview
- 80-Y0588-1: STA and P2P Concurrency overview
- 80-Y0476-3: TDLS overview
- 80-Y0476-5: WLAN ini configuration guide

Thank you

QUALCOMM®