

The image features a world map composed of small grey dots. The Fibocom logo is positioned in the upper left quadrant of the map. The logo consists of the word "Fibocom" in a blue sans-serif font, followed by the Chinese characters "广和通" in a similar blue font. Below the logo, the slogan "完美无线体验" is written in a smaller, grey sans-serif font.

Fibocom 广和通

完美无线体验

固件升级指南_Linux

V1.5

免责声明

您使用本文档过程中所采取的任何行为均由您自行承担风险，本公司在任何情况下均不对任何性质的损害或损失负责。由于产品版本升级或其他原因，本公司保留随时修改本文档中任何信息的权利，无需提前通知且不承担任何责任。除非另有约定，本文档中的所有陈述、信息和建议不构成任何明示或暗示的担保。

本文档可能包含第三方信息、产品、服务、数据或内容（统称“第三方内容”）。本公司不控制且不对第三方内容承担任何责任，包括但不限于准确性、兼容性、可靠性、可用性、合法性、适当性、性能、不侵权、更新状态等，除非本文档另有明确说明。在本文档中提及或引用任何第三方内容不代表本公司对第三方内容的认可或保证。用户若需要第三方许可，须通过合法途径获取第三方许可，除非本文档另有明确说明。

版权声明

版权所有 ©2024 深圳市广和通无线股份有限公司。本公司保留一切权利。

除非本公司特别授权，文档的接收方须对所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。非经本公司书面许可，任何单位和个人不得擅自摘抄、复制本文档内容的部分或全部，并不得以任何形式传播。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，本公司有权追究法律责任。

商标声明

FIBOCOM 为深圳市广和通无线股份有限公司的注册商标。

本文档中出现的其他商标、产品名称、服务名称以及公司名称，由其各自的所有人拥有。

联系方式

网站：<https://www.fibocom.com>

地址：深圳市南山区西丽街道西丽社区打石一路深圳国际创新谷六栋 A 座 10-14 层

电话：0755-26733555

目录

| | |
|---------------------------------------|----|
| 适用型号 | 2 |
| 修订记录 | 3 |
| 1 引言 | 4 |
| 2 编译 | 5 |
| 2.1 工具包介绍 | 5 |
| 2.2 编译 | 5 |
| 2.2.1 Linux 环境编译 upgrade_tool | 5 |
| 2.2.2 Android 环境编译 upgrade_tool | 7 |
| 3 升级 | 9 |
| 3.1 本地升级 | 9 |
| 3.2 查看升级结果 | 10 |
| 4 升级参数说明 | 11 |
| 5 NV 还原说明 | 12 |
| 5.1 MDM9x07 和 MDM9205 模块还原 NV | 12 |
| 5.2 其他型号模块还原 NV | 12 |

适用型号

| 序号 | 模块型号 | 说明 |
|----|------------------------|---------------|
| 1 | L716/L718 | ZTE V3E/T |
| 2 | L61x/LC61x/MC61x/LG61x | UNISOC 8910 |
| 3 | MC66x/MG66x | UNISOC 8850 |
| 4 | FG650/FG652/FM650 | UNISOC UDX710 |
| 5 | NL668/MC116/LC116 | QCOM MDM9x07 |
| 6 | MA510/MC109/MC100E | QCOM MDM9205 |
| 7 | FG10x/FM10x | QCOM X12 |
| 8 | FM150/FG150 | QCOM X55 |
| 9 | FM160/FG160 | QCOM X62 |
| 10 | FG621 | UNISOC SL8563 |
| 11 | LE270 | EC718 |
| 12 | FG132 | QCOM X35 |

修订记录

| | |
|-------------------|--|
| V1.5 (2023-11-23) | 1.修改 FG621 对应芯片平台 2.增加移芯平台及该平台的相关说明 |
| V1.4 (2023-11-07) | 完善工具适配型号及-r 1 参数说明 |
| V1.3 (2023-10-23) | 添加升级过程中不能断电提示 |
| V1.2 (2023-08-23) | 修改参数介绍 |
| V1.1 (2023-05-20) | 添加高通平台 pcie 接口升级描述 |
| V1.0 (2022-08-28) | 初始版本 |

1 引言

Upgrade_tool 用于 Linux 和 Android 主机对广和通模块进行固件升级。

2 编译

2.1 工具包介绍

- doc: 中英文下载指导文档
- misc_code: 平台共用代码
- qcom_code: 高通模块下载相关代码
- zte_code: 中兴微模块下载相关代码
- unisoc_code: 展锐模块下载相关代码
- eigencomm_code: 移芯模块下载相关代码
- main.c: 下载主程序代码
- Makefile: Linux 环境编译配置文件
- Android.mk: Android 环境编译配置文件

详细目录结构如下图所示:

```
Android.mk
doc
├── Fibocom_Linux_Firmware_Upgrade_Guide.pdf
├── Fibocom_Linux固件升级指南.pdf
main.c
Makefile
misc_code
├── misc.c
├── misc.h
├── misc_usb.c
├── misc_usb.h
├── usb2tcp.c
├── usb2tcp.h
qcom_code
├── firehose_download.c
├── firehose_download.h
├── nd5sun.c
├── nd5sun.h
├── pctl_download.c
├── pctl_download.h
├── qcom_devices_list.h
├── qcom_main.c
├── sahara_protocol.c
├── sahara_protocol.h
├── stream_download.c
├── stream_download.h
README
unisoc_code
├── crc.c
├── nv.c
├── pac.c
├── pac.h
├── unisoc_devices_list.h
├── unisoc_download.c
├── unisoc_download.h
├── unisoc_main.c
├── nvl.c
zte_code
├── zte_devices_list.h
├── zte_download.c
├── zte_download.h
├── zte_main.c
5 directories, 37 files
```

图 1.目录结构

2.2 编译

2.2.1 Linux 环境编译 upgrade_tool

- 交叉编译工具

Makefile 默认使用系统 gcc，如果需要 arm gcc，需在 Makefile 设置 CROSS_COMPILE 变量。
如下图所示：

```
# If use the arm gcc, please set the arm gcc path.
# ARM_GCC = ~/ARM_Linux_GCC/bin/arm-none-linux-gnueabi-

CC = $(ARM_GCC)gcc

CFLAGS = -g -Wall

LD_LIBRARY = -lpthread

INCLUDE = -I./zte_code -I./qcom_code -I./unisoc_code -I./misc_code
SOURCES = $(wildcard ./zte_code/*.c ./qcom_code/*.c ./unisoc_code/*.c ./misc_code/*.c ./*.c)

BIN_TARGET = upgrade_tool

linux: clean
    ${CC} ${CFLAGS} -s ${SOURCES} ${INCLUDE} -o ${BIN_TARGET} ${LD_LIBRARY}

.PHONY: clean

clean:
    @rm -rvf ${BIN_TARGET}

"Makefile" [dos] 22L, 515C                                22,0-1                                All
```

图 2. Makefile

- 编译

将下载工具代码放到 Linux 主机，进入代码目录，执行 make 编译，编译成功生成 upgrade_tool。如下图所示：

```
ght@ght-pc:~/Fibocom_Linux_Firmware_Upgrade_V1.1.0.0
$ ls
Android.mk  main.c  misc_code  README  zte_code
doc         Makefile qcom_code  unisoc_code
ght@ght-pc:~/Fibocom_Linux_Firmware_Upgrade_V1.1.0.0
$ make
gcc -g -Wall -s ./zte_code/zte_download.c ./zte_code/zte_main.c ./qcom_code/saha
ra_protocol.c ./qcom_code/firehose_download.c ./qcom_code/pcie_download.c ./qcom
_code/stream_download.c ./qcom_code/qcom_main.c ./qcom_code/md5sum.c ./unisoc_co
de/xml.c ./unisoc_code/unisoc_download.c ./unisoc_code/crc.c ./unisoc_code/uniso
c_main.c ./unisoc_code/nv.c ./unisoc_code/pac.c ./misc_code/usb2tcp.c ./misc_cod
e/misc_usb.c ./misc_code/misc.c ./main.c -I./zte_code -I./qcom_code -I./unisoc_c
ode -I./misc_code -o upgrade_tool -lpthread
ght@ght-pc:~/Fibocom_Linux_Firmware_Upgrade_V1.1.0.0
$ ls
Android.mk  main.c  misc_code  README  upgrade_tool  zte_code
doc         Makefile  qcom_code  unisoc_code
ght@ght-pc:~/Fibocom_Linux_Firmware_Upgrade_V1.1.0.0
$
```

图 3.编译结果

移芯平台目前只支持 32 位编译，即编译选项中含有 -m32，编译过程如提示报错：



sys/cdefs.h: No such file or directory 则说明 Linux 主机需要安装 32 位库文件，Ubuntu 中使用 `sudo apt-get install libc6-dev-i386` 语句联网安装。

2.2.2 Android 环境编译 upgrade_tool

1. 将解压后的下载工具代码放到 Android 代码目录。
2. 执行 `source build/envsetup.sh`
3. 执行 Lunch 选择 Android 主机的编译选项。
4. 执行 `mmm Fibocom_Linux_Firmware_Upgrade_XXX`
5. 编译成功，会生成 `upgrade_tool`，编译 log 会打印 `upgrade_tool` 生成路径。

例如：`out/target/product/msm8953_64/system/bin/upgrade_tool`。



安卓 8 及更高的安卓系统工具当前尚未适配。

```
ght@ubuntu-230:~/android_work
$ source build/envsetup.sh
=====BSP_SELECT_ID=====
including device/qcom/common/vendorsetup.sh
including vendor/qcom/proprietary/common/vendorsetup.sh
including sdk/bash_completion/adb.bash
ght@ubuntu-230:~/android_work
$ lunch msm8953_64-user

=====
PLATFORM_VERSION_CODENAME=REL
PLATFORM_VERSION=7.1.2
TARGET_PRODUCT=msm8953_64
TARGET_BUILD_VARIANT=user
TARGET_BUILD_TYPE=release
TARGET_BUILD_APPS=
TARGET_ARCH=arm64
TARGET_ARCH_VARIANT=armv8-a
TARGET_CPU_VARIANT=generic
TARGET_2ND_ARCH=arm
TARGET_2ND_ARCH_VARIANT=armv7-a-neon
TARGET_2ND_CPU_VARIANT=cortex-a53
HOST_ARCH=x86_64
HOST_2ND_ARCH=x86
HOST_OS=linux
HOST_OS_EXTRA=Linux-4.4.0-31-generic-x86_64-with-Ubuntu-14.04-trusty
HOST_CROSS_OS=windows
HOST_CROSS_ARCH=x86
HOST_CROSS_2ND_ARCH=x86_64
HOST_BUILD_TYPE=release
BUILD_ID=N2G47H
OUT_DIR=out
=====
ght@ubuntu-230:~/android_work
$ mmm Fibocom_Linux_Firmware_Upgrade_V1.1.0.0
=====
PRODUCT_COPY_FILES device/qcom/common/media/media_profiles.xml:system/etc/media_profiles.xml ignored.
PRODUCT_COPY_FILES device/qcom/common/media/media_codecs.xml:system/etc/media_codecs.xml ignored.
No private recovery resources for TARGET_DEVICE msm8953_64
616+0 records in
616+0 records out
630784 bytes (631 kB) copied, 0.000854025 s, 739 MB/s
Starting build with ninja
ninja: Entering directory `.'
[100% 25/25] Install: out/target/product/msm8953_64/system/bin/upgrade_tool
make: Leaving directory '/fwork1/zhoumatyun/android_work'

### make completed successfully (7 seconds) ###
```

图 4. Android 环境编译步骤

3 升级

3.1 本地升级

1. 查看 USB 连接正常。

lsusb



高通型号:

- 1.如果模块在正常开机模式，需要先发送 at+disk=0,0,0 解锁 diag 端口。
- 2.在升级过程中，需要保证模组不能断电。

移芯型号:

- 1.目前只支持上电时按 boot 按键，模组进入强制下载模式，使用 usb 进行固件升级。
- 2.升级过程依赖 config 文件夹中的文件，因此执行程序同级目录需存在 config 文件夹。

2. 将固件包和 upgrade_tool 工具拷贝到主机上面。

3. 进入 upgrade_tool 所在目录，执行下载命令

```
./upgrade_tool -f firmware image or dir
```

例如:

高通型号: `./upgrade_tool -f 19010.1000.00.02.73.15/Maincode -r 1`

展锐型号: `./upgrade_tool -f 16000.1000.00.06.01.05.pac`

中兴微型号: `./upgrade_tool -f 17016.1000.00.38.01.21.bin`

移芯型号: `./upgrade_tool -f 12007.6000.00.02.02.07-718.binpkg`



高通 SDX35 与通用的高通平台软软件版本目录有差异，需使用如下命令:

高通型号-SDX35:

- 1、手动打开 diag 口: AT+GTDIAGEN=1
- 2、`./upgrade_tool -f 19003.1000.00.01.01.07_80000.00.0000/Maincode/.cust/`

3.2 查看升级结果

- 升级成功会打印

```
Upgrade module successfully
```

- 升级失败后，可以从下载日志获取升级失败原因。
- 如果下载的时候添加了-l 参数，upgrade_tool 工具会保存升级日志文件，日志文件名称为 fibo_download_xxx.log。

4 升级参数说明

| 序号 | 参数 | 是否必须 | 描述 |
|----|--------------------------|------|--|
| 1 | -f firmware image or dir | 是 | 升级固件包名称或者固件包目录 |
| 2 | -l log dir | 否 | 设置 log 路径，保存升级 log |
| 3 | -r 0/1 | 否 | 此参数只针对 MDM9x07 及 MDM9205 平台。当设置-r 1，下载后开机自动还原 NV。不设置-r 1，下载后需要手动执行 AT 命令还原 NV。 |
| 4 | -d portname | 否 | 下载端口 (/dev/ttyUSBX) |
| 5 | -z 0/1 | 否 | 发送 0 包，默认为 0，没有特别说明无需设置参数。 |
| 6 | -e | 否 | 升级前全擦分区，默认为 0，通常无需设置该参数 |



高通平台 PCIE 接口形态，升级时需要使用-d 参数：-d /dev/mhi，否则无法正常进行升级。
移芯平台目前只支持-f 参数。

5 NV 还原说明

5.1 MDM9x07 和 MDM9205 模块还原 NV

- 执行 upgrade_tool 的时候添加 -r 1 参数，模块第一次开机可以自动还原 NV。

例如：

```
./upgrade_tool -f 19010.1000.00.02.73.15/Maincode -r 1
```

- 如果升级固件的时候未添加-r 1，可以执行 AT 命令还原 NV。

1. 发送 at 命令: at+efserrfatal
2. 如果模块没有自动重启，需要发送重启命令: at+cfun=15
3. 模块自动重启进行 NV 还原。
4. 等待开机完成后，查看 IMEI 和 SN 是否正常。



MDM9205 TX 项目无法升级 EFS，如果需要升级 EFS 静态 NV，需要用 Windows 工具 FIBOCOM_MDM_MultiUpdater 下载。

5.2 其他型号模块还原 NV

下载的时候无需加-r 参数，下载完成后，模块会自动还原 NV。