

| Date | Version | Notes |
|------------|---------|-------|
| 2023-08-22 | 1.1.00 | 初始版本 |

常见问题说明

本文档着重描述AIC8800x-SDK开发过程客户容易遇到的问题，及其解决方法，客户开发过程中可在此查阅

1. 无法启动

```
# 如下log, 出现 boot abort
Bootrom [Aug  4 2022, gb08afb5]
Copyright (C) 2018-2022 AICSem Ltd.

RstCause:0000,c0,Boot:0d,c
Mcu mode
boot abort: -1

# 常见是-1, flash未初始化或者配置被擦除, 需要重新初始化flash
f 1 3 1 2 1
f 3
之后重新烧录bin文件
```

2. 使用标准库函数









```
scons: done reading SConscript files.
scons: warning: you do not seem to have the pywin32 extensions installed;
parallel (-j) builds may not work reliably with open Python files.
File "../tools/scons.py", line 162, in <module>
scons: Building targets ...
[armgcc_4_8_LD] host_wb_ble_wifi_fhostif.elf
d:/mysoftwares/gcc-arm-none-eabi-9-2019-q4-major-win32/bin/../lib/gcc/arm-none-eabi/9.2.1/../../../../arm-none-eabi/bin/ld.exe: d:/mysoftwares/gcc-arm-none-eabi-9-2019-q4-major-win32/bin/../lib/gcc/arm-none-eabi/9.2.1/../../../../arm-none-eabi/lib/thumb/v7e-m/fp/softfp/libnosys.a(sbrk.o): in function '_sbrk':
sbrk.c:(.text._sbrk+0x18): undefined reference to `end'
collect2.exe: error: ld returned 1 exit status
scons: *** [D:\Users\tiansu\Desktop\host-new\host_wb\build\host-wb-aic8800\host_wb_ble_wifi_fhostif.elf] Error 1
scons: building terminated because of errors.
```

本编译工具为了较少编译生成固件代码空间，默认不使用C语言标准库进行编译，若用户应用代码使用标准库函数接口，则会出现如上编译报错，可通过增加编译指令打开标准库进行编译

```
./build_wifi_case.sh STDLIB=on -j8
```

3. 编译生成目录与反汇编debug

不同系列的芯片与target编译之后，会依据一定的规则在build路径下生成目标文件，包括bin、链接文件、map文件、反汇编文件等，如编译8800M/target_ble_wifi_fhostif，生成 build/host-wb-aic8800目录，如果程序运行过程中出现 **CM4 Fault Handler**，用户可在此目录下查看反汇编文件

| | | | |
|---|-----------------|--------|-----------|
|  armgcc_4_8 | 2023/8/22 14:51 | 文件夹 | |
|  host_wb_ble_wifi_fhostif.bin | 2023/8/22 14:51 | BIN 文件 | 756 KB |
|  host_wb_ble_wifi_fhostif.rcf | 2023/8/22 14:51 | RCF 文件 | 1,888 KB |
|  host_wb_ble_wifi_fhostif_8b.rcf | 2023/8/22 14:51 | RCF 文件 | 3,021 KB |
|  host_wb_ble_wifi_fhostif_dasm.txt | 2023/8/22 14:51 | TXT 文件 | 10,637 KB |
|  host_wb_ble_wifi_fhostif_data.txt | 2023/8/22 14:51 | TXT 文件 | 85 KB |
|  linkinfo.armgcc_4_8.txt | 2023/8/22 15:47 | TXT 文件 | 3,510 KB |
|  linkmap.armgcc_4_8.txt | 2023/8/22 15:47 | TXT 文件 | 5 KB |

4. 代码空间溢出

```
scons: warning: you do not seem to have the pywin32 extensions installed;
parallel (-j) builds may not work reliably with open Python files.
File ".../tools/scons.py", line 162, in <module>
scons: Building targets ...
[armgcc_4_8_CC] rtos.o
[armgcc_4_8_LD] linkmap.armgcc_4_8.txt
[py_date] build_version.c
[armgcc_4_8_CC] build_version.o
[armgcc_4_8_LD] host_wb_ble_wifi_fhostif.elf
d:/mysoftwares/gcc-arm-none-eabi-9-2019-q4-major-win32/bin/../lib/gcc/arm-none-eabi/9.2.1/../../../../arm-none-eabi/bin/ld.exe: .../build/host-wb-aic8800/host_wb_ble_wifi_fhostif.elf section '.text' will not fit in region 'IROM'
d:/mysoftwares/gcc-arm-none-eabi-9-2019-q4-major-win32/bin/../lib/gcc/arm-none-eabi/9.2.1/../../../../arm-none-eabi/bin/ld.exe: region 'IROM' overflowed by 44180 bytes
collect2.exe: error: ld returned 1 exit status
scons: *** [D:\Users\tiansu\Desktop\host-new\host_wb\build\host-wb-aic8800\host_wb_ble_wifi_fhostif.elf] Error 1
scons: building terminated because of errors.
```

编译工具通过map文件配置内存、数据、代码存放地址，在SDK中，不同的target编译时会链接不同的map文件，如上问题，需要在对应的map文件中修改IROM空间限制

```
MEMORY {
    IROM (rwx)      : ORIGIN = CODE_START_ADDR, LENGTH = 960K    # 依据超出大小进行修改
    DRAM (rwx)      : ORIGIN = 0x00100000, LENGTH = 384K
    USB_MEM (rwx)   : ORIGIN = 0x0019F000, LENGTH = (4K - 0x100)
    IRAM (rwx)      : ORIGIN = 0x0019FF00, LENGTH = 0x100
    ...
}
```

注意 IROM 所存放的是代码指令，IROM 数据直接存放在flash中，只受到flash分区大小的限制，用户可自行修改。其他区域如DRAM，IRAM会直接影响ram内存地址分配，用户不能直接进行修改

5. 如何确认对应的map文件

编译时，不同target如何链接map，依据设定的规则，可以通过编译脚本中的编译指令，在plf/aic8800x/config/SAdditions进行查看

或者，直接在编译生成的 build 目录下进行比对

```
如8800M/target_ble_wifi_fhostif
链接map_cm4_ble_fhostif_wifi.txt文件，编译生成文件位于build/host-wb-aic8800，map
文件则复制到linkmap.armgcc_4_8.txt
```

6. 调整HEAP-堆

在map文件配置中，一般将heap设置在DRAM段，DRAM段依次放入系统配置段、heap、stack，用户可以通过附加编译指令调整heap大小，当heap长度覆盖到stack时，将会编译报错，用户可以通过这个判断，如何设置最大heap

```
./build_wifi_case.sh HEAP_SIZE=0x20000 -j8
```

此外，也可以通过查看 build 目录下的 linkinfo.armgcc_4_8.txt 进行判断，调整时确保 HeapLimit 小于 StackLimit 即可

```

.heap          0x001ab888    0x10000    __end__ = .
               0x001ab888
*(.heap*)      0x001ab888    0x10000    ../build/host-wifi-aic8800/armgcc_4_8/arch/boot/armgcc_4_8/boot_startup.o
.heap          0x001ab888    0x10000    __HeapBase
               0x001b8888    __HeapLimit = .
               [!provide]    PROVIDE ( __sbrk_start = ADDR (.heap))
               [!provide]    PROVIDE ( __krbs_start = (ADDR (.heap) + SIZEOF (.heap)))

.stack_dummy   0x001ab888    0x800
*(.stack)      0x001ab888    0x800    ../build/host-wifi-aic8800/armgcc_4_8/arch/boot/armgcc_4_8/boot_startup.o
.stack         0x001c7800    0x800    __StackTop = (ORIGIN (DRAM) + LENGTH (DRAM))
               0x001c7000    __StackLimit = (__StackTop - SIZEOF (.stack_dummy))
               0x001c7800    PROVIDE ( __stack = __StackTop)
               0x00000001    ASSERT ( (__StackLimit >= __HeapLimit), region DRAM overflowed with stack)

```

7. 修改系统时钟

进入需要编译的target目录下，如打开 target_ble_wifi_fhostif/tgt_cfg_hw/hw_cfg.h，修改宏进行配置

```

/**
 * System initial clock configure
 * use values under CLK_CFG_MAX defined in sysctrl_api.h
 */
#define CONFIG_INITIAL_SYSTEM_CLOCK    CLK_CFG_D240S240P120F60

```

8. 修改wifi射频功率

进入需要编译的target目录下，如打开 target_ble_wifi_fhostif/tgt_cfg/tgt_cfg_wifi.h，修改功率参数，所设置的功率参数需要由射频仪器进行确认

9. 跑流过程出现 no host buffer

```

# wifi协议栈log
_no host buffer:0
_host buffer recovery

```

芯片进行跑流时，串口很容易出现以上的log，当两句log成对出现，说明协议栈buff会自动恢复，不会出现问题，用户可以忽略

10. task溢出

```

Stack overflow detected for task (151e60)
00151e60: 00151A44 00002DB1 00141404 00141404    D....-.....
00151e70: 00151E60 001413FC 00000005 00153F2C    .....?..
00151e80: 00153F2C 00151E60 00000000 00000001    ,?.....
00151e90: 00151A58 00415057 86B4202A 1085AF33    x...WPA.*..3...
00151ea0: 007B3F97 00000009 0000000A 00000001    ?{.....
ASSERT error: F:0ASSERT (0) at ..\freertos\rtos_al\rtos_al.c:853

```

如上log，是创建task时分配的内存不够，导致task没法正常运行，需要在创建的时候，加大任务内存

```

# rtos.h是系统任务的配置，一般不要改动
/// Definitions of the different FHOST task stack size requirements
enum
{
    TASK_STACK_SIZE_CONSOLE          = 512,
    TASK_STACK_SIZE_TEST              = 2048,
    TASK_STACK_SIZE_BT_TASK          = 1024,
    TASK_STACK_SIZE_ASIO              = 2048,
    TASK_STACK_SIZE_AUDIO             = 2048,
    TASK_STACK_SIZE_BLE_TASK_ONLY     = 512,
    .....
};

```

用户创建自己的task时，建议在 rtos_al.h 中加入自己的task id，以便出现问题时进行追溯

```
/**
 * RTOS task identifier
 */
enum rtos_task_id {
    IDLE_TASK          = 0,
    TMR_DAEMON_TASK    = 1,
    CONSOLE_TASK       = 2,
    .....
    TCP_WAKEUP_TASK    = 35,
    WLAN_CONN_TASK     = 36,
    MAX_TASK,
    UNDEF_TASK         = 255,
};
```