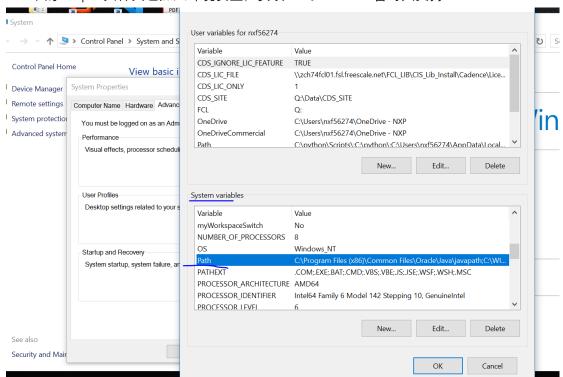
我们的 debug 固件一般都是从 nxp 官网下载的。nxp.com/opensda。但有时候我们想要bootloader 和固件的源码,根据自己要求进行修改。所以我们介绍一下 daplink 这个开源项目。Arm Mbed DAPLink 是一个开源软件项目,可对运行在 Arm Cortex CPU 上的应用程序软件进行编程和调试。 DAPLink 通常称为接口固件,它在连接到应用程序 MCU 的 SWD 或 JTAG 端口的辅助 MCU 上运行。

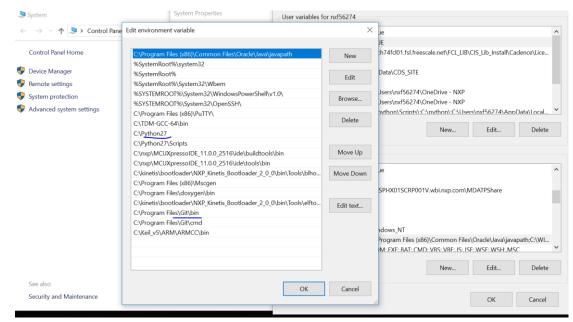
它提供了 k20 的 bootloader 和接口固件以及 k26 的 bootloader 和接口固件。很多 frdm 板子使用的是 k20 作为 debugger,也有少数板子使用 k26 作为 debugger。

板子: FRDM-K64 电脑操作系统: WIN10

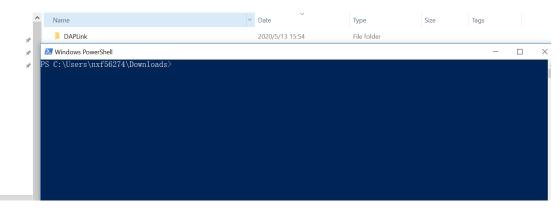
## 工程安装步骤:

1、安装 git, python2.7.11 以上, 将这两个软件加入电脑系统环境变量(必须), 最好将 python 下的 scripts 文件夹也加入环境变量, 安装 keil。DAPlink 暂时只支持 keil



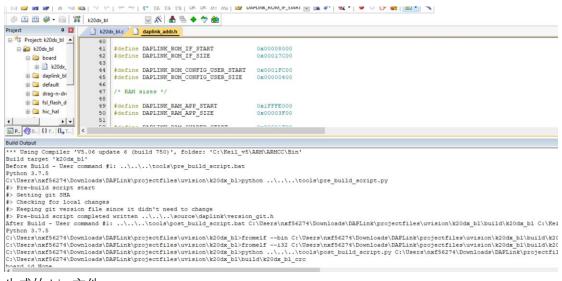


- 2、使用 python 安装 pip, 可以网上搜教程
- 3、安装 virtualenv, 使用 powershell (按住 shift, 点击鼠标右键), 输入 pip install virtualenv
- 4、之后命令都是在 powershell 下完成。获取源码 git clone <a href="https://github.com/mbedmicro/DAPLink">https://github.com/mbedmicro/DAPLink</a>, 会在你当前目录生成一个 DAPLink 文件夹

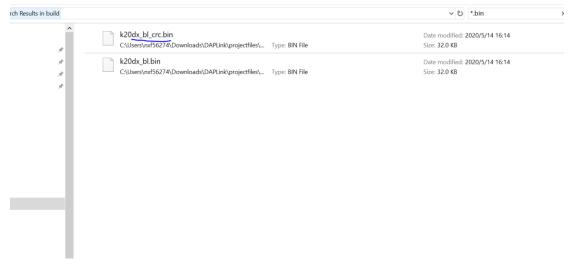


- 5、进入目录 cd DAPLink, 这个文件夹下的 docs/DEVELOPERS-GUIDE.md, 是更加详细的如何使用这个 DAPLink。
- 6、安装 virtualenv , pip install virtualenv
- 7、创建虚拟环境, virtualenv venv
- 8、输入 venv/Scripts/activate.bat 激活虚拟环境
- 9、安装必要工具, pip install -r requirements.txt
- 10、 产生 keil 工程,progen generate -t uvision,会产生 projectfiles/uvision,进入文件 夹就会发现各种 bootloader 和固件。名字带有 bl 的是 bootloader,名字带有 if 是接口 固件,要拖进 mcu 里的。打开第一个关于 k20 的工程,编译以后会产生 bin 文件,bin 文件带 crc 的是我们要烧录的或者要拖的。对于名字 if 是一样的。编译时候会调用 git 命令,如果不添加这个命令到环境变量,编译就无法通过。

这是 bootloader 源码



## 生成的 bin 文件



## 这是接口固件

```
Kb4T.C Dootloader_update.C Target_board.c ____ daplink_addr.n
Project: k20dx_frdmk64f_if
 i k20dx_frdmk64f_if
                                                             #define DAPLINK_RAM_START
#define DAPLINK RAM SIZE
     i board
                                                        31
                                                        32
        frdmk64f.c
                                                              /* ROM sizes */
     □ 🗁 cmsis-dap
       ⊕ DAP.c
                                                             #define DAPLINK_ROM_BL_START
#define DAPLINK_ROM_BL_SIZE
        ⊕ DAP_queue.c
                                                             #define DAPLINK_ROM_CONFIG_ADMIN_START #define DAPLINK_ROM_CONFIG_ADMIN_SIZE
        ⊕ DAP vendor.c
        JTAG_DP.c
        ⊕ SW_DP.c
                                                             #define DAPLINK_ROM_IF_START
#define DAPLINK_ROM_IF_SIZE
        ⊕ 📄 SWO.c
     daplink if
                                                        43
     default
                                                             #define DAPLINK_ROM_CONFIG_USER_START
#define DAPLINK_ROM_CONFIG_USER_SIZE
                                                        44
                                                                                                                      0x0001FC00
     drag-n-drop
     family
                                                              /* RAM sizes */
     fsl_flash_driver
                                                             #define DAPLINK_RAM_APP_START
#define DAPLINK_RAM_APP_SIZE
     ⊕ 🛅 hic_hal
                                                                                                                      0x1FFFE000
                                                        49
     ntos
                                                        50
                                                                                                                      0x00003F00
     settings
                                                             #define DAPLINK_RAM_SHARED_START
#define DAPLINK_RAM_SHARED_SIZE
                                                                                                                      0x20001F00
     🖃 🦾 target
        target_board.c
                                                              /* Flash Programming Info */
         target_family.c
     usb usb
                                                             #define DAPLINK_SECTOR_SIZE
#define DAPLINK_MIN_WRITE_SIZE
                                                                                                                      0x00000400
     usb2uart

CMSIS
                                                              /* Current build */
                                                        60
                                                        61
                                                        62 #if defined(DAPLINK BL)
                                                             fdefine DAPLINK_ROM_APP_START
fdefine DAPLINK_ROM_APP_SIZE
fdefine DAPLINK_ROM_UPDATE_START
                                                                                                                        DAPLINK_ROM_BL_START
DAPLINK_ROM_BL_SIZE
DAPLINK_ROM_IF_START
Invaled Dooks | B Sundian
```

生成的 bin 文件,带 0x 的就是不同的固件地址,一般 DAPLink 的 bootloader 默认的固件地址是 0x8000,从上图可以看到是这个宏定义 DAPLINK\_ROM\_IF\_START,所以我们要拖的文件就是带名字 0x8000 的文件,如果在 bootloader 里修改了固件起始地址,接口固件也要对应修改。

k20dx_frdmk64f_if_crc_legacy_0x5000.bin C:\Users\nxf56274\Downloads\DAPLink\projectfiles\ Type: BIN File	Date modified: 2020/5/13 17:14 Size: 107 KB
k20dx_frdmk64f_if_crc_legacy_0x8000.bin C:\Users\nxf56274\Downloads\DAPLink\projectfiles\ Type: BIN File	Date modified: 2020/5/13 17:14 Size: 95.0 KB
k20dx_frdmk64f_if_crc.bin C:\Users\nxf56274\Downloads\DAPLink\projectfiles\ Type: BIN File	Date modified: 2020/5/13 17:14 Size: 95.0 KB
k20dx_frdmk64f_if.bin C:\Users\nxf56274\Downloads\DAPLink\projectfiles\ Type: BIN File	Date modified: 2020/5/13 17:14 Size: 95.0 KB

## 将 bootloader 烧入 k20,再拖接口固件进入 k20 就可以看到这样结果

vices and drives (2)



