

彻底分析第1个驱动程序

Linux在线培训班的预习资料等，放在GIT仓库里。

GIT仓库地址：https://e.coding.net/weidongshan/livestream/doc_and_source_for_livestream.git

GIT使用说明：https://download.100ask.org/tools/Software/git/how_to_use_git.html

注意： GIT仓库地址无法在浏览器中直接访问，必须使用GIT工具。

1. 准备资料

1.1 VMWare Ubuntu

务必有一个Ubuntu环境，在Windows下我们一般使用VMWare来运行Ubuntu。

1.2 在Ubuntu中快速体验驱动开发

1.2.1 下载内核头文件

执行如下命令：

```
apt-cache search linux-headers-$(uname -r) // 确认有没有
sudo apt-get install linux-headers-$(uname -r) // 下载安装
```

1.2.2 第1个驱动

GIT仓库：

```
doc_and_source_for_livestream\20211111开始的Linux驱动快速入门\
  01_HAL库与Linux驱动的对比如\
    source\
      02_hello_drv_for_ubuntu
```

上传到Ubuntu，进入 02_hello_drv_for_ubuntu 目录，执行如下命令：

```
make
sudo insmod hello_drv.ko
dmesg
lsmod
sudo rmmod hello_drv
```

2. 安装开发板开发环境

- 工具链
- 内核源码

每种开发板的手册都会教你怎么安装开发环境，对于百问网的开发板，如下操作。

2.1 下载手册

```
git clone https://e.coding.net/weidongshan/01_all_series_quickstart.git
```

得到这两个手册：

› 01_all_series_quickstart

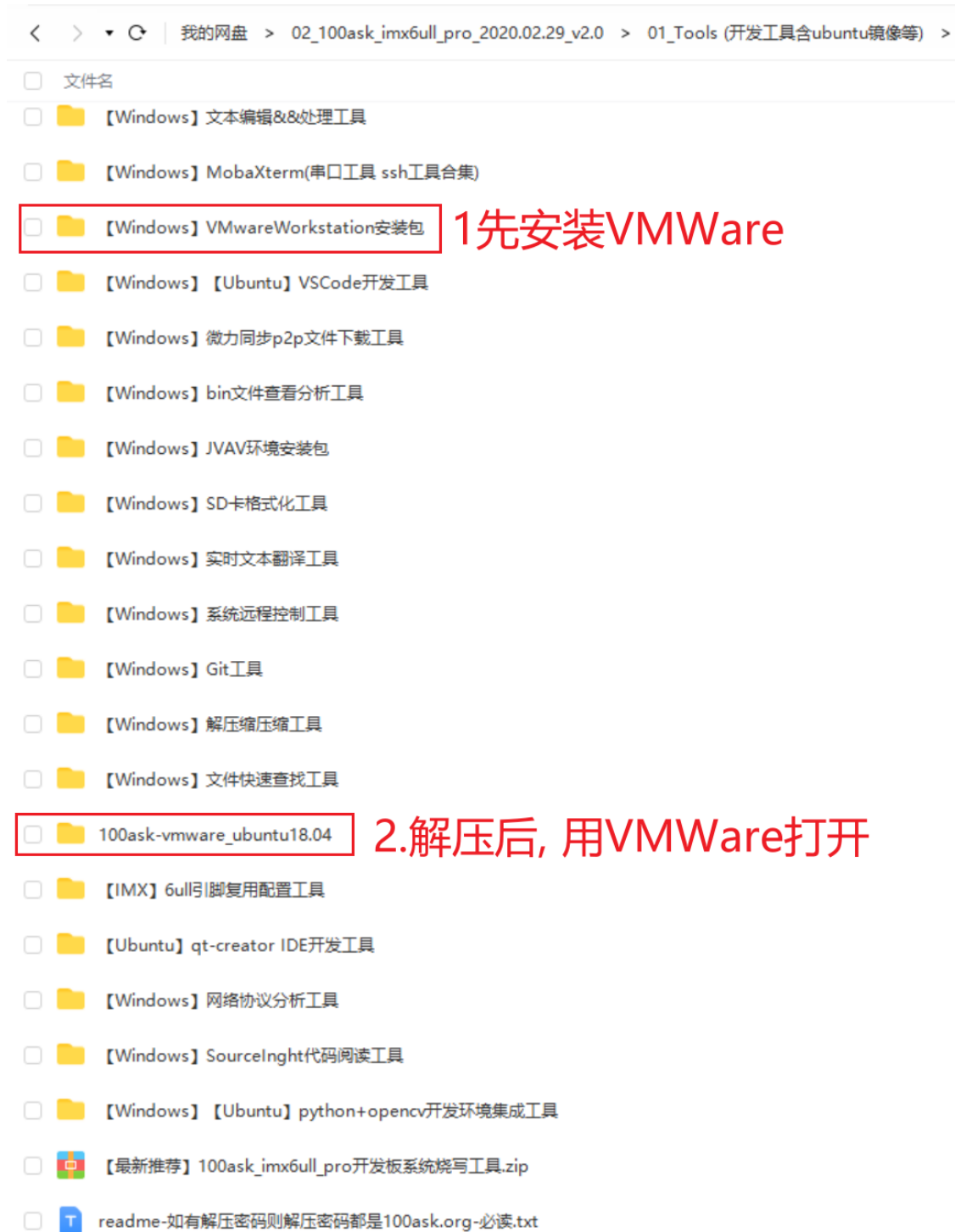
名称

- 01_新学习路线_视频介绍_资料下载
- 02_环境搭建_Linux基本操作_工具使用
- 03_开发板使用手册
- 04_嵌入式Linux应用开发基础知识
- 05_嵌入式Linux驱动开发基础知识
- 06_实战项目
- 07_驱动大全
- 10_裸机开发
- 11_STM32MP157_M4专题
- .gitignore
- README.md
- wechat.jpg
- 更新记录.txt
- 临时文件_Linux I2C应用编程.pdf
- 临时文件_Linux串口应用编程.pdf
- 嵌入式Linux应用开发完全手册V3.0_韦东山全系列视频文档-IMX6ULL开发板.docx
- 嵌入式Linux应用开发完全手册V3.0_韦东山全系列视频文档-STM32MP157开发板.docx
- 嵌入式Linux应用开发完全手册V4.0_韦东山全系列视频文档-IMX6ULL开发板.docx
- 嵌入式Linux应用开发完全手册V4.0_韦东山全系列视频文档-STM32MP157开发板.docx

2.2 下载VMWare和Ubuntu映像文件

- 打开<http://download.100ask.net>，找到你的开发板
- 找到“开发板配套资料”

- 下载资料，可以得到如下文件



2.3 在Ubuntu中安装软件

参考开发板手册确保Ubuntu能上网后哦，再参考《5.2 安装Ubuntu软件》，在Ubuntu中安装软件。

把命令贴出来，方便你使用：

```
wget --no-check-certificate -O Configuring_ubuntu.sh
https://weidongshan.coding.net/p/DevelopmentEnvConf/d/DevelopmentEnvConf/git/raw/master/Configuring_ubuntu.sh && sudo chmod +x Configuring_ubuntu.sh && sudo ./Configuring_ubuntu.sh
```

可能会提示说无法获得apt lock，重启Ubuntu后再次执行上述命令即可。

2.4 下载开发板开发包

参考开发板手册《8.2 使用repo获取内核及工具链等》，从网络下载开发包。

- 对于100ASK IMX6ULL PRO，执行如下命令：

```
book@100ask:~$ git config --global user.email "user@100ask.com"
book@100ask:~$ git config --global user.name "100ask"
book@100ask:~$ git clone https://e.coding.net/codebug8/repo.git
book@100ask:~$ mkdir -p 100ask_imx6ull-sdk && cd 100ask_imx6ull-sdk
book@100ask:~/100ask_imx6ull-sdk$ ../repo/repo init -u \
https://gitee.com/weidongshan/manifests.git -b \
linux-sdk -m imx6ull/100ask_imx6ull_linux4.9.88_release.xml --no-repo-verify
book@100ask:~/100ask_imx6ull-sdk$ ../repo/repo sync -j4
```

- 对于100ASK IMX6LL MINI EMMC，执行如下命令

```
book@100ask:~$ git config --global user.email "user@100ask.com"
book@100ask:~$ git config --global user.name "100ask"
book@100ask:~$ git clone https://e.coding.net/codebug8/repo.git
book@100ask:~$ mkdir -p 100ask_imx6ull_mini-sdk && cd 100ask_imx6ull_mini-sdk
book@100ask:~/100ask_imx6ull_mini-sdk$ ../repo/repo init \
-u https://gitee.com/weidongshan/manifests.git -b linux-sdk \
-m imx6ull/100ask_imx6ull_mini_linux4.9.88_release.xml --no-repo-verify
book@100ask:~/100ask_imx6ull_mini-sdk$ ../repo/repo sync -j4
```

- 对于100ASK STM32MP157 PRO，执行如下命令

```
book@100ask:~$ git config --global user.email "user@100ask.com"
book@100ask:~$ git config --global user.name "100ask"
book@100ask:~$ git clone https://e.coding.net/codebug8/repo.git
book@100ask:~$ mkdir -p 100ask_stm32mp157_pro-sdk && cd 100ask_stm32mp157_pro-
sdk
book@100ask:~/100ask_stm32mp157_pro-sdk$ ../repo/repo init -u \
https://gitee.com/weidongshan/manifests.git -b linux-sdk \
-m stm32mp1/100ask_stm32mp157_pro_release-v2.0.xml --no-repo-verify
book@100ask:~/100ask_stm32mp157_pro-sdk$ ../repo/repo sync -j4
```

2.5 把源码放到Windows以便查看

下载到开发包后，开发包中有工具链、Buildroot、Linux内核源码、Uboot源码。

我们把Linux内核源码压缩、传回Windows，使用Source Insight阅读源码。

在Ubuntu中执行如下命令压缩内核：

```
// 对于IMX6ULL开发板
book@100ask:~$ cd 100ask_imx6ull-sdk/
book@100ask:~/100ask_imx6ull-sdk$ tar cjf Linux-4.9.88.tar.bz2 Linux-4.9.88/

// 对于STM32MP157开发板
book@100ask:~$ cd 100ask_stm32mp157_pro-sdk
book@100ask:~/100ask_stm32mp157_pro-sdk$ tar cjf Linux-5.4.tar.bz2 Linux-5.4/
```

3. 编译开发板第1个驱动











参考开发板手册《8.3 配置交叉编译工具链》、《第十章 开发板的第1个驱动实验》

4. 彻底分析第1个驱动

5. 怎么把驱动编进内核

› Linux-4.9.88 › Documentation › kbuild

名称

-  00-INDEX
-  headers_install.txt
-  kbuild.txt
-  Kconfig.recursion-issue-01
-  Kconfig.recursion-issue-02
-  Kconfig.select-break
-  kconfig.txt
-  **kconfig-language.txt**
-  makefiles.txt
-  modules.txt