

Debian 快速安装指导

王晓林

2019 年 5 月 28 日

目录

1	UEFI	1
2	安装	2
3	安装配置	3
3.1	配置	5
3.1.1	sudo	5
3.1.2	dotfile	5
3.1.3	Auto login	6
3.1.4	中文语言环境	7
4	附录:没有有线网卡怎么办?	8
4.1	无线联网时的密码设置	9
5	附录:关于硬件配置	9
6	附录:LaTeX (非必须)	10

1 UEFI

现在(2018 年 10 月)的电脑都很新潮,在主板上几乎都用 UEFI 取代了传统的 BIOS。关于 UEFI 设置,我的经验是:

- 把下列和 Windows 相关的选项都关掉(disable):
 - Secure boot
 - QuickBoot/FastBoot

- Intel Smart Response Technology (SRT)
- FastStartup
- 如果在下面的安装过程中(硬盘分区的时候)看不到硬盘,那么你需要在 UEFI 设置里找到 Intel Rapid Storage Technology (Intel RST),把它设置为 AHCI。

2 安装

安装 Debian 系统的大致步骤如下:

1. 先准备好一个安装盘(LiveUSB)。**【注意】一定要是 64 位的 LiveUSB!**

(a) **下载:** <http://mirrors.163.com/debian-cd/current/amd64/iso-cd/>

- 该目录中有三个(也许更多)iso 文件,比如:

debian-9.5.0-amd64-netinst.iso	14-Jul-2018 19:12	291M
debian-9.5.0-amd64-xfce-CD-1.iso	14-Jul-2018 19:12	640M
debian-mac-9.5.0-amd64-netinst.iso	14-Jul-2018 19:12	294M

只下载最小的那一个就好。

- (b) **制作 U 盘:** 在 Debian/Ubuntu 平台上制作启动 U 盘非常简单,(以 `sudo cp debian-9.5.0-amd64-netinst.iso /dev/sdX` Debian 为例)敲个命令就行了:`sudo sync`

【注意】

- i. 把 `debian-9.5.0-amd64-netinst.iso` 换成你下载的 iso 文件的名称。文件名太长容易敲错,那么就尽量用 TAB 键来补全。比如说,对于上面的长命令,你只需要键入前几个字母:
`sudo cp deb`然后按一下 TAB 键,长长的文件名就自动都补全了。
 - ii. 把 X 换成你的 U 盘对应的字母。用 `lsblk` 看一眼,你就知道是哪个字母了,通常不是 b 就是 c。
2. 拔掉网线,从 U 盘重启系统,开始安装。大概半个小时,一个“最小系统”就装好了。
 3. 完事后,拔掉 U 盘,重启系统。

【注意】

- 安装的时候不要选择中文语言环境,因为后面的安装配置工作都是在非图形环境下进行,采用中文的话,你很可能会遭遇乱码。
- 硬盘分区的时候,

- 如果你是装 Linux 单系统,就非常简单,没啥可说的;
- 如果你是要装双系统(保留原来的 Windows),那么,有三点烦,
 - (a) 可用空间不够怎么办? 删掉哪个分区? 如何压缩原来的 Windows 分区? 总之,烦!
 - (b) 以后,霸道的 Windows 每次升级、更新,都会让你的 Linux 消失……
 - (c) 装了双系统之后,通常(不争气的)你会选用熟悉的 Windows 系统,渐渐地,过不了多久,你就忘了电脑上还有一个 Linux 系统。

所以,我很不愿意搭理装双系统的人。

3 安装配置

最小系统装好之后,拔出 U 盘,重启系统,现在我们讲讲之后的事情……

1. 第一件事当然是把网线插好,启动你崭新的 Debian,在屏幕提示下,输入用户名、密码。之后,你可以通过输入命令来让电脑为你工作了。

【注意】如果你的笔记本比较新潮,比如我新买的华为 Honor Magicbook,没提供有线网接口,而且我们刚装好的最小系统里没有本机的无线网卡驱动,那么,请先参看本文末尾的附录:没有有线网卡怎么办? 联网之后再继续。

好了,假设你解决了所有的网络问题,现在我们可以继续了……一个“最小系统”干不了多少事情,所以我们先要安装更多的应用程序。注意,安装配置系统是管理员的工作,所以下面的操作都需要以管理员的身份来进行。如果你没有以管理员的身份登录(命令行提示符是 `$`),那么你现在就输入命令:

```
$ su
```

然后输入管理员密码,你就成为管理员了(命令行提示符变成了 `#`)。注意看命令行的提示符:

- `$` 代表普通用户;
- `#` 代表 root。

【注意】如果你在安装最小系统的时候没有设置 root 密码,那么现在显然无法用 `su` 命令,那么你直接用 `sudo` 命令就好了。

后面的安装配置工作显然是需要联网的,所以,先检查一下你的网络状况: `ip a` 上面这行命令会列出你所有的网卡。仔细看一下,是否有一块

网卡叫 `ethX` (`X` 是个数字,通常就是 0. 如果是 1 或者 2 也没关系),或者叫 `enpXsY` (`X` 和 `Y` 都是数字)。仔细看看这块网卡是否已经获取到了 IP 地址。如果你能看到类似下面这行信息,那就没问题了。

```
inet 192.168.1.110/24 brd 192.168.1.255 scope global dynamic eth0
```

上面一行中的 192.168.1.110 就是我的 `eth0` 网卡获取到的 IP 地址。如果你看不到这样一行,那么先检查一下网线是否插好了,然后敲命令:
`dhclient enpXsY`【注意】`enpXsY` 是你的有线网卡的名称,也许是 `ethX`。把 `X,Y` 换成相应的数字。

上面这条命令就是用来获取 IP 地址的。没什么意外的话,你马上就可以获取到 IP 了。之后,再敲 `ip a` 命令确认一下。还可以 `ping` 一下 `cs2.swfu.edu.cn` 看看网络是否联通了。

【注意】如果你用的是无线网卡,那么关于联网密码设置问题,请先参看本文末尾的附录:无线联网时的密码设置。

2. 修改 `sources.list` 文件 `nano /etc/apt/sources.list`把这个文件里原有的内容全部删除掉,然后添加下面这三行:

```
deb http://mirrors.163.com/debian testing main non-free contrib
deb http://mirrors.163.com/debian testing-updates main non-free contrib
deb http://mirrors.163.com/debian testing-proposed-updates main non-free contrib
```

3. 存盘退出后,刷新一下软件包列表,并更新你的最小系统:`apt update && apt dist-upgrade`网络顺畅的话,这一步要花十几分钟的时间。
4. 现在,“机房装了什么,我就要装什么”。那就先把机房系统的软件清单弄到手,在这里。这是我个人 Debian 笔记本电脑上的软件包列表。用 `wget`

`cd`
把这个软件清单下载:`wget http://cs2.swfu.edu.cn/~wx672/debian-install/list.laptop`

【注意】这一步要以普通用户的身份来做,不要用 `root`! 注意看命令行的提示符:

- `$` 代表普通用户;
- `#` 代表 `root`;

5. 然后,开始大批量安装软件包:`apt install $(cat list.laptop)`【注意】这行命令中用到的单引号是 ```,也就是键盘左上角的那个,而不是 `'`,回车键左边这一个。95% 的同学会在这里出错。

如果网络顺畅的话,这一步大概需要半个小时。通常,安装过程是不需要人为干预的。但有的软件包在安装过程中,会停下来问你「Yes/no」。这种时候,你最好耐心把屏幕提示看明白。一般来讲,直接按「回车」就

好。

6. 一切顺利的话,网卡、声卡、显卡……都不需要额外的操心。但如果运气不太好的话(这通常是人品问题,因为你以学习的名义向家里要钱,最终却为了玩游戏而买了个声卡、显卡都特新潮的游戏机),那么……假设你幡然悔悟了,可以看看本文末尾的附录:关于硬件配置。
7. 如果像我一样,你也是用 USB 无线网卡完成的安装,那么现在你应该可以拔掉 USB 无线网卡了。同时把刚才添加进 `/etc/network/interfaces` 文件的四行删除,或者注释掉。重启系统之后,用 `nmtui` 来连接无线网:
`sudo nmtui`这是个界面挺友好的小工具,不用人教,你就会用。

3.1 配置

3.1.1 sudo

`sudo` 的时候总要问密码,是不是很烦? 那就不让它问了:

1. 变身 root `su` 输入密码,变成 root。然后,
2. 建立一个新文件 `nano /etc/sudoers.d/your-user-name`【注意】把 `your-user-name` 改成你自己的用户名。
3. 在里面写这么一行:

```
your-user-name  ALL = NOPASSWD: ALL
```

【注意】把 `your-user-name` 改成你自己的用户名。

4. 改一下权限: `chmod 0440 /etc/sudoers.d/your-user-name`这以后 `sudo` 就不再问密码了。
5. 退回普通用户身份: `exit`

3.1.2 dotfile

现在你的系统和机房的差不多一样了,唯一的差别就是你还没配置呢。配置是个琐碎事,比较省事的办法就是把我的配置文件拷贝过来。最省事的

```
cd
git clone http://cs2.swfu.edu.cn/~wx672/dotfile/.git
# 或者
git clone https://gitlab.swfu.edu.cn/wx672/dotfile.git
# 或者
```

拷贝方式就是 `git`(以普通用户的身份来做): `git clone https://github.com/wx672/dotfile.git`

上面三个网址应该都可以。`git` 是著名的源代码管理工具,也就是版本控制工具。用它来管理配置文件也非常顺手。上面的命令完成之后, `ls` 一下,

应该可以看到, 你的 `$HOME` 目录里多了一个子目录 `dotfile`, 里面放的都是杂七杂八的配置文件。

现在把 `dotfile` 目录里所有以 `dot.` 开头的文件和目录都链接到 `$HOME` 目录里,

1. 先确保你在 `$HOME`: `cd`
2. 把旧的 `.bash*` 文件都删掉: `rm -f .bash*`
`ln -sf dotfile/dot.* .`
3. 做链接: `ln -sf dotfile/help/dot.* .` 现在 `ls` 一下, 你会发现 `$HOME` 目录里有了很多 `dot.` 开头的文件。
4. 把所有的 `dot.` 都变成 `.`, 也就是把文件名前面的 `dot` 都去掉, 只留下 `.`: `rename 's/dot//' dot.*` 现在用 `ls -al` 检查一下, 我们需要的配置文件(也就是‘点’开头的文件)应该都在 `$HOME` 目录里了。
5. 顺手把我准备好的「帮助墙纸」也下载下来吧。墙纸上列出了我们最常用的快捷键。 `wget -O .keys.png http://cs2.swfu.edu.cn/~wx672/tex-fun/keys/keys-1.png` 等以后在 XWindow 环境下, 按 `Super-F1` 应该就可以弹出这张墙纸了。(Super 键就是键盘左下方的 Win 键)
6. 我的 Emacs 配置里用到了很多插件, 自然你也需要它们, 否则 Emacs 不能正常工作。
 - (a) 先把我的插件包下载下来 `wget http://cs2.swfu.edu.cn/~wx672/debian-install/elpa.tgz`
 - (b) 放到 Emacs 的配置文件目录里 `mv elpa.tgz ~/.emacs.d/`
`cd ~/.emacs.d`
 - (c) 然后解压缩 `tar xzf elpa.tgz`
 - (d) 测试一下 `emacs --debug-init` 如果报错, 就把出错信息发给我 (wx672ster@gmail.com)。
 当然, 如果你能自己解决问题那再好不过了。

3.1.3 Auto login

简单起见, 我们只讲“怎么做”, 先不管“为什么”。(需要 `sudo`, 也就是用 `root` 身份来做)

1. 拷贝配置文件 `sudo cp -r ~/dotfile/etc/systemd/system/getty@tty1.service.d/ /etc/systemd/system/`
 意, `~` (也就是波浪线), 它代表你的 `$HOME` 目录。
2. 修改 `sudo nano /etc/systemd/system/getty@tty1.service.d/override.conf` 在这个 `override.conf` 文件里应该只有如下三行:

```
[Service]
ExecStart=
ExecStart=-/sbin/agetty --autologin wx672 --noclear %I $TERM
```

你只要把其中的 wx672 改成你自己的用户名就可以了。

3.1.4 中文语言环境

注意, 我们其实并不需要一套纯正的中文环境, 我们只是需要输入和阅读中文。其它方面, 比如窗口菜单、提示信息、man page, 我觉得还是看英文比较好。

千万别说“我英文差, 还是用中文算了”。要知道, 就是因为你“这个差、那个不行、这个不懂、那个不会……”所以你才来上学的, 不是吗? 既然知道“差”, 那就该好好学习, 提高它。英文是用熟的, 如果你总是回避它, 就总也不会长进了。

好了, 下面我们来配置一个简单的中文环境。相关中文字体我们已经安装好了。下面只需要:

```
cd
```

```
wget http://cs2.swfu.edu.cn/~wx672/debian-install/list.chinese
```

1. 安装中文字体和输入法:`sudo apt install `cat list.chinese``

2. 选择 locale `sudo dpkg-reconfigure locales` 在这一长串列表中, 只要选中

```
☒ en_US.UTF-8 UTF-8
☒ zh_CN.GB18030 GB18030
☒ zh_CN.UTF-8 UTF-8
```

就可以了。默认语言环境选 None。

3. 拷贝一个小配置文件:`sudo cp ~/dotfile/etc/default/locale /etc/default`

4. 顺带再拷贝一个小文件:`sudo cp ~/dotfile/etc/default/keyboard /etc/default` 这是把你的 CapsLock 键变成 Ctrl 键, 因为 Unix 用户经常要用 Ctrl 键, 从来不用 CapsLock。

好了, 现在安装配置的工作基本就结束了。你可以重启一下系统。系统重启后, 看到的应该就是学院机房里那个没有桌面的“桌面系统”了。不记得快捷键了? 按 Super-F1。

中文输入法, 我选用的是 fcitx, 因为感觉它的 bug 要少一些, 比较稳定。如果你需要配置它的话, 就: fcitx-configtool 你最好和我一样, 用 Shift-space 来激活输入法, 因为 Ctrl-space 在 Emacs 里有特殊用途。

注意: fcitx 依赖于 dbus-x11, 而显然 fcitx 软件包的维护者忽略了这个小细节。那么我们就自己把它装上呗: `sudo apt install dbus-x11`

4 附录:没有有线网卡怎么办?

办法很多:

1. 用 Android 手机的 USB Tethering 功能。以我自己的手机系统为例(LineageOS 15.1/Android 8.1),很简单,
 - (a) 用 USB 线连接手机和电脑;
 - (b) 在手机的「系统设置」里有个搜索框,在里面输入“tethering”,马上就能找到“Hotspot & Tethering”,激活里面的 USB Tethering 功能就行了;
 - (c) 在电脑上,敲命令 `ip a` 应该能看到一块有线网卡。比如,

```
3: enp2s0f4u2: <BROADCAST,MULTICAST,UP,LOWER_UP> mtu 1500 qdisc pfifo_fast state UP link/ether 26:b1:c7:c5:02:1f brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
```

从上面的屏幕输出信息可以看到,这块有线网卡的名字是 `enp2s0f4u2`。然后,以 `root` 身份,敲下面这条命令:`sudo dhclient enp2s0f4u2` 你就可以获得一个 IP 地址了,也就是说,你已经成功联网了。

2. 去找一个 USB 无线网卡试试。我找到一个 Realtek 的指甲盖大小的 USB 无线网卡,不需要驱动,插上就能用。我也尝试过两个比较古老的 tp-link 无线网卡,不好使。
3. 另外,如果你真的和我一样,用的是华为 Honor Magicbook,那么也许你不必去找 USB 网卡,可以先试试能否让内置网卡工作。Magicbook 的内置网卡是 Intel 的。既然完成后面的安装步骤之后它能正常工作,那我想,现在使使劲应该也能解决问题吧。但毕竟我还没有亲自尝试过,所以只能先给出一些想法:

- 之所以内置网卡暂时不工作,我怀疑是我们用来安装最小系统的 iso 文件不够新。它是以 Debian 稳定版 (stretch) 为基础做出来的,其中的内核 (4.9) 和相应固件 (firmware-iwlwifi) 都偏旧,可能尚不支持这么新潮 (2018 年) 的硬件。所以,可以试试把内核和相应固件从稳定版更新到测试版 (buster)。在没有网络连接的情况下,显然这需要我们另想办法下载,并手动安装一些软件包,包括:
 - `linux-image-amd64`
 - `firmware-iwlwifi`
 - 还有若干被上述两个软件包依赖的软件包
- 一些参考链接:
 - How to connect to WiFi from command line?

- How can I install software packages without Internet?
 - Installing Debian without a Network
 - Debian Wiki — WiFi
4. 如果上述办法都不成功,那么这招肯定行,就是笨点。直接去下面这些镜像站下载完整的安装盘。
- <http://mirrors.163.com/debian-cd/current/amd64/iso-dvd/>
 - <http://mirrors.ustc.edu.cn/debian-cd/current/amd64/iso-dvd/>
- 完整的 DVD 安装盘包含 3 个 iso 文件,你可以先下载第一个试试。如果里面有了你需要的无线网卡驱动和相关程序,那么激活网卡之后,你就可以直接网络安装了,无需下载其它的 iso 文件了。

4.1 无线联网时的密码设置

无线联网时通常是要输入密码的,所以我们需要修改一个配置文件 `/etc/network/interfaces`,很简单,编辑这个小文件:`sudo nano /etc/network/interfaces``nano` 是个很简单的编辑器,用起来应该不会有什么困难吧。`nano` 窗口的最下两行都是快捷键提示,最重要的两个是:

1. 存盘:Ctrl-o
2. 退出:Ctrl-x

在这个文件的最后加上如下几行:

```
iface tmp inet dhcp
wireless-essid MY-ESSID
wpa-ssid MY-ESSID
wpa-psk PASSWORD
```

【注意】把 MY-ESSID 和 PASSWORD 换成你自己的无线网络的名字和密码。

然后,用下面这条命令来连接无线网:`sudo ifup WLANCARD=tmp`**【注意】**把 WLANCARD 换成你自己的无线网卡的名字,网卡的名字通常是 w 开头的,比如我的无线网卡名字就是 `wlp1s0`,那么我用的联网命令就是:`sudo ifup wlp1s0=tmp`

5 附录:关于硬件配置

```
lspci
```

```
# 想看更详细的信息,就:
```

首先,当然是要搞清楚你到底有哪些硬件。很简单:`lspci -vvv`

总之, `lspci` 能列出你所有外围设备的详细信息。然后, 如果你的有线或无线网卡是 Realtek, 或者 Atheros 牌子的, 那么你需要安装相应的 firmware

```
# 如果是 Realtek 网卡, 就:
sudo apt install firmware-realtek
# 如果是 Atheros 网卡, 就:
sudo apt install firmware-atheros
# 如果是 Intel 网卡, 就:
```

(固件)。`sudo apt install firmware-iwlwifi`

并不是所有的网卡都需要安装相应的固件, 甚至上面提到的 Realtek, Atheros, Intel 网卡, 即使不装固件, 网卡也可能工作, 但未必那么稳定。所以, 既然有固件, 那还是装上比较好。同样, 针对声卡、显卡, Debian 库里也有很多固件。下面这条命令可以列出库里所有的固件包: `aptitude search ^firmware` 大概也就三十几个吧。找找有没有和你的硬件相关的。怎么知道是否相关呢? 看看固件包的详细信息呗, 比如: `apt show firmware-atheros` 于是就知道了这个固件适用于哪些网卡。

关于显卡, 听说 Nvidia 显卡比较难伺候, 好在我从来没碰到过, 因为只有游戏本才配置这么贵的显卡。如果你 (曾经人品不好) 不幸碰到了, 那么, 省事起见, 我建议你暂时不要用它, 就用主板上内置的 (通常是 Intel) 显卡就好。直到有一天你成了一个熟练的 Linux 用户之后, 再把它激活。

6 附录: ~~LT~~_EX (非必须)

在 Linux 平台, 你不用非要学习使用 ~~LT~~_EX 来排版你的文章、报告、论文, 因为你已经有了一套开源的 office 软件。如果前面的事情你都顺利完成了, 那么现在只需要按 Super-o (键盘上那个 Win 键, 我们叫它 Super 键) 就可以调出著名的 Libreoffice 了。然后, 你完全可以像在 Windows 平台上那样写东西。

但是, 「你们这些使用 Linux 的人, 不就是“装逼、扮酷”嘛」, 既然他嫌你酷, 那么你就再酷一点嘛。TeXLive 是一套优秀而庞大的排版系统, 我们只需要安装使用它提供的少数十几个软件包就够了。

我个人用到的 ~~LT~~_EX 软件包列表在这里:

```
$ wget http://cs2.swfu.edu.cn/~wx672/debian-install/list.texlive
$ sudo apt install `cat list.texlive`
```

上面这两行命令和我们前面用到的很相似吧。第一行是下载 `list.texlive` 文件, 也就是我的 TeXLive 软件包列表。第二行是安装文件里的所有软件包。

安装好以后,如果想“酷”,那么你要做如下几件事情:

1. 熟悉 Emacs 的使用。为什么非要用 Emacs 啊? 因为它为编辑 \LaTeX 文件提供了最好的支持。而且,我不想在这里唠唠叨叨,如果你想看我为 Emacs 做的广告,可以看我在「知乎」上写的一个小答案:

- <https://www.zhihu.com/question/30955165/answer/70799403>

顺带贩卖一下我为 Debian 做的广告:

- <https://www.zhihu.com/question/19676224/answer/29321011>

2. 学习一点关于 \LaTeX 的基础知识,我觉得两三个小时应该够了吧。我推荐 `lshort`:

```
texdoc -l lshort
```

上面这条命令会列出几个相关的 PDF 文件,你要关注的是前两个:

```
1 /usr/share/texlive/texmf-dist/doc/latex/lshort-english/lshort.pdf
```

```
2 /usr/share/texlive/texmf-dist/doc/latex/lshort-chinese/lshort-zh-cn.pdf
```

我鼓励你看英文原版,至少应该中英对照着看吧。

3. 如果你打算尝试用 \LaTeX 来写你的毕业论文,那么我为你提供了点小帮助:

- <https://github.com/wx672/texmf/tree/master/doc/latex/swfu/swfcthesis>

- <http://cs2.swfu.edu.cn/~wx672/texmf/doc/latex/swfu/swfcthesis/>

上面两个链接里的内容是一样的,看哪个都行。有问题可以向我求助。

Happy \LaTeX ing!