

Moon's Blog

积累、成长、分享

联想Windows平板Miix2-8安装Linux的方法和总结 （2017年3月22日更新状态：完美用做家用服务器）

背景

2年前买了Miix2-8 32G版，搭配Intel Z3740 CPU，2G内存，出厂为32位的Windows 8系统，去年Windows 10出来之后，毫无压力升级到Windows 10，系统稳定性提高不少，后来闲置在家里，清空了机器，装了干净的原版Windows 10，自带OEM激活，使用VMware 10（只有10可以在32位Windows上使用CPU虚拟化运行64位的系统）安装了个Ubuntu14.04服务器版，给1G内存和10G硬盘，用极路由2的USB口供电，搭配花生壳内网穿透，当服务器使用。

服务器上跑了我的微信公众号，我的Blog（也就是读者现在看到的这个），还有一些常用脚本定期运行，使用花生壳做内网映射，2个端口，一个用于80端口的HTTP服务，另一个用于SSH服务，稳定运行了大半年，没有出过故障。

但是总有一颗折腾的心在跳跃，因为平板的内存只有2G，虚拟机只能分配1G内存，并且磁盘读写并没有系统直接操作来的快速，而且磁盘容量有限，因此一直想直接安装Linux到平板上。这2年也略微尝试过几次，均以失败告终，主要是想安装64位系统，而Miix2自带的是32位的UEFI（无64位UEFI），无法引导64位系统，安装盘都进不去，更别说安装系统了，网上针对Miix2的Linux安装文章也是少得可怜，基本上找不到直接的资料。

经过2年的发展，UEFI启动已经成熟了不少，Debian 8.0已经支持了64位系统使用32位引导，此时再启动这个工作，应该比之前要容易不少，于是花了一些时间来尝试安装各主流发行版。下面是我走过不少弯路之后的一个关于Miix2-8平板安装Linux的总结。

准备的额外硬件

- USB HUB，最好可同时供电，用于连接鼠标键盘以及U盘。
- 一个U盘，2G以上容量即可。
- 【选用】外置USB无线网卡，或者外置USB有线网卡。因为安装过程中内置网卡无法识别，我用的是水星USB无线网卡，没有USB有线网卡，读者可自行测试一下是否可用，在Ubuntu安装后可加载无线网卡驱动，因此可不用，其他系统比如Debian需要。

安装操作步骤

所有的安装方法都是采用下载原版ISO镜像，用U盘引导工具（比如UltraISO）制作U盘启动。一些对镜像的修改可在刻录完后直接在U盘中修改。

Miix2-8 UEFI启动方法：开机时按住【音量键上】+【开关键】。

Miix2-8 强制关机方法：长按【音量键下】+【开关键】10秒左右。

问题列表

以下列出我在折腾过程中遇到的一些问题，测试的系统版本太多（主要是Ubuntu的版本太多了），就不列出具体的系统版本号了，特殊情况我会单独列出来，尽量使用14年以后的版本，14年以前的版本我试了一下，也有各种问题，就不说了，新版本对于硬件的兼容性会好很多。

另外，所有系统基本上都是64位的，32位的部分安装尝试过，但是没有去尝试解决问题，可能会有部分遗漏，毕竟版本太多，问题也是逐步发现并修复。关键问题解决途径会重点标记。

1. 64位系统安装镜像无法在32位UEFI中启动，表现于引导菜单中无法识别启动盘。
下载[bootia32.efi](#)，刻录U盘镜像后放入/efi/boot/目录下即可。
2. Ubuntu 15.04以及之前的Server版本
无法识别内置磁盘，暂时不知道如何处理。
3. Ubuntu 15.10 Server版
能识别磁盘，但是写入一定时间后随机报错，无法完成安装，/var/log/syslog中有错误日志：“mmc0: Timeout waiting for hardware interrupt”，参考[此处](#)说是老内核对eMMC磁盘的兼容性有问题，具体原因没找到（2016年9月20日更新：后面有解决办法，2017年3月22日更新：通过自己编译新内核完美解决）。
4. Ubuntu 14.04.4 桌面版64位
进入系统后屏幕一闪就黑了，实际上是内置显卡配置问题，在启动选择时按E，进入grub编辑模式，找到linux后的部分，加上nomodeset，按F10启动即可，此时是没有显卡加速的，因此图形会有点问题。此方法可以进入Live CD。
安装过程中磁盘写入出问题，无法完成安装，放弃。
5. Ubuntu 15.10 桌面版64位和Ubuntu 16.04.1桌面版64位
这是一个相对来说比较好的版本，实现的功能也最多。

- 安装系统

使用nomodeset模式可以完成安装，只是最后一步安装grub会出错，需要使用安装盘进入grub手工引导，进入安装盘选择菜单时，按C进入grub，输入以下命令，其中*表示当前系统版本的内核，不同的系统不一样，比如vmlinuz-3.16.0-23-generic，可以使用Tab键补全，也有的系统有2个内核，比如Ubuntu 15.10，可随便选择一个，保证linux和initrd选择的内核相同即可。

root=/dev/mmcblk0p2表示根目录的设备，这个可以进入Live CD模式通过命令” ls -l /dev” 看看。

```
1 root=(hd1,gpt5)
2 linux (hd1,gpt5)/boot/vmlinuz-* generic root=/dev/mmcblk0p2 nomodeset
3 initrd (hd1,gpt5)/boot/initrd-* generic
4 boot
```

正常情况下，可以进入系统了，如果不能进入系统，进入Live CD模式看看/var/log/syslog或者/var/log/dmesg。

- 安装32位grub，参考来源[这里](#)，我这边做个简单的翻译
 - 打开终端安装依赖包：

```
1 $ apt-get install autoconf bison flex
```

- 从下载grub代码：ftp://ftp.gnu.org/gnu/grub/
- 编译32位grub：

```
1 $ cd grub
2 $ ./autogen.sh
3 $ ./configure --with-platform=efi --target=i386 --program-prefix=""
4 $ make -j4
```

- 安装grub：

```
1 $ cd grub-core
2 $ sudo ../grub-install -d . --efi-directory /boot/efi/ --target=i386
```

- 替换启动项，也许/boot/efi/EFI/中没有ubuntu这个目录，使用它里面自带的目录即可：

```
1 $ cd /boot/efi/EFI/
2 $ sudo cp grub/grubia32.efi ubuntu/grubx64.efi
```

- 更新grub：

```
1 $ sudo update-grub
```

- 参考文章说此时可以使用efibootmgr命令查看当前启动项，我测试后发现并不管用，必须要重启后才有用。

另外参考文章说Ubuntu 15.04可以使用apt-get直接安装32位grub，我在15.10中测试失败：

```
1 $ sudo apt-get install grub-efi-ia32-bin
2 $ sudo update-grub
```

- 解决显卡加速问题

前文说到可以使用nomodeset禁止Linux加载显卡驱动来避免加载驱动时导致显示错

误，但是这样同时也失去了显卡加速，整个界面会很卡。经过很长时间的搜索，在[这里](#)找到了可用的解决方法，但是这种方式每次更新内核或者执行`sudo update-grub`时都需要重新修改一遍：

```
1 编辑/boot/grub/grub.cfg，在启动参数中去除nomodeset，并且找到下面这一段：
2
3 function load_video {
4     if [ x$feature_all_video_module = xy ]; then
5         insmod all_video
6     else
7         insmod efi_gop
8         insmod efi_uga
9         insmod ieee1275_fb
10        insmod vbe
11        insmod vga
12        insmod video_bochs
13        insmod video_cirrus
14    fi
15 }
16
17 改成
18
19 function load_video {
20     insmod all_video
21     gfxmode=640x480
22     if terminal_output --append gfxterm
23     then
24         terminal_output --remove console
25     fi
26 }
```

2016年9月20日更新：另一种更好的方式来源于[riverzhou](#)，执行`sudo vim /etc/default/grub`，修改或者添加以下行：

```
1 GRUB_GFXMODE=800x1280x32
2 GRUB_GFXPAYLOAD_LINUX=keep
```

- 加载内置WiFi驱动

进入系统后，执行下面的命令安装驱动，其中*使用自动补全即可。

如果没有文件`/sys/firmware/efi/efivars/nvram-*`，可以到[这里](#)下载一个，测试过是OK的。

```
1 sudo cp /sys/firmware/efi/efivars/nvram-* /lib/firmware/brcm/brcmfmac43241b4-s
2 sudo modprobe -r brcmfmac
3 sudo modprobe brcmfmac
```

- 屏幕背光关闭

正常情况下，miix2安装了Linux后，发现无论如何屏幕背光都无法关闭，使用了[riverzhou](#)的内核后启动时无法显示屏幕内容，但是等待屏幕休眠超时后，可以正常显示，并且屏幕背光也可以关闭，具体编译过程可以参考[此贴](#)。

- 问题

- 【已解决】安装到这里，我本以为这个系统作为家用小服务器使用已经很完美了，各种使用都没太严重的问题。但当我往里面恢复数据时，还是会死机，会出现磁盘

I/O错误，在大量磁盘写入的情况下，磁盘出错。搜索了一下，没有发现解决方案，放弃。

- 2016年9月11日更新：

这个问题在Ubuntu论坛提出半年后，一位网友riverzhou终于发现了问题所在并且给出了一个解决方法。问题是由于CPU睡眠模式导致，在内核启动参数中设置CPU睡眠模式最高设置为C1即可。具体方法是，使用U盘安装时，修改引导参数（在前面加nomodeset的地方），添加intel_idle.max_cstate=1。

系统安装成功后，也在新的/boot/grub/grub.cfg中所有linux内核引导参数后加上这一参数即可。

需要注意的是，每次更新内核后，需要重新修改这个文件，包含上面3D加速的修改。

- 2016年9月20日更新：执行sudo vim /etc/default/grub，修改或者添加以下行：

```
1 GRUB_CMDLINE_LINUX="intel_idle.max_cstate=1 i915.force_backlight_pmic=1"
```

其中i915.force_backlight_pmic=1是riverzhou给的内核关闭屏幕的参数。

- 2017年3月22日更新：使用riverzhou大大提供的内核，下载后编译安装，不需要加任何编译参数，完美解决。

6. Debian 8.3 64位 (debian-8.3.0-amd64-netinst.iso)

此镜像为比较老的3.16内核，由于是网络安装，并且内置网卡在安装阶段无法使用（实际上在安装好之后也无法使用），需要使用外置USB网卡联网，我用的水星外置网卡需要从Debian官网下载驱动，放入启动U盘根目录或者firmware目录，图形界面安装完全无问题，磁盘读写也没问题，32位引导也没问题。可惜的是，无法开启内置显卡加速以及内置Wifi，使用上面Ubuntu的方法，均以失败告终。

7. Fedora 23 64位 (Fedora-Live-Workstation-x86_64-23-10.iso)

4.2.3内核，比较新，但是镜像的格式需要比较大的改动才能够进入安装页面，下面是具体操作步骤：

- U盘镜像制作好后，将bootia32.efi放入/EFI/BOOT目录下。
- 在根目录创建/boot/grub目录，把U盘下的/EFI/BOOT下的fonts文件夹和grub.cfg文件复制到/boot/grub目录下，可能是bootia32.efi只认这个目录的引导文件，不这样做的话，开机引导就直接进入grub命令行界面了，无法使用grub配置文件。
- 修改刚刚复制过来的/boot/grub/grub.cfg文件：
 - grub提示找不到linuxefi命令：将所有的linuxefi改成linux，一共3处。
 - grub提示找不到initrdefi命令：将所有的initrdefi改成initrd，一共3处。
 - 引导后会提示找不到label为” Fedora-Live-WS-x86_64-23-10” 的磁盘：将” Fedora-Live-WS-x86_64-23-10” 改成” Fedora-Live”，看了一下磁盘label，只有” Fedora-Live”，于是就这样改了，一共4处。
- 进行过上面的操作后，可以进入引导选单界面了，选择” Troubleshooting”，然后选择” Start Fedora Live in basic graphics mode” 启动，其实就是引导参数加上了nomodeset。直接启动会黑屏。

- 启动后，选择安装，本以为一切顺利，结果还是在安装过程中死机了，推测还是内核太高，磁盘读写有问题，和Ubuntu 15.10以及之后的系统一样。

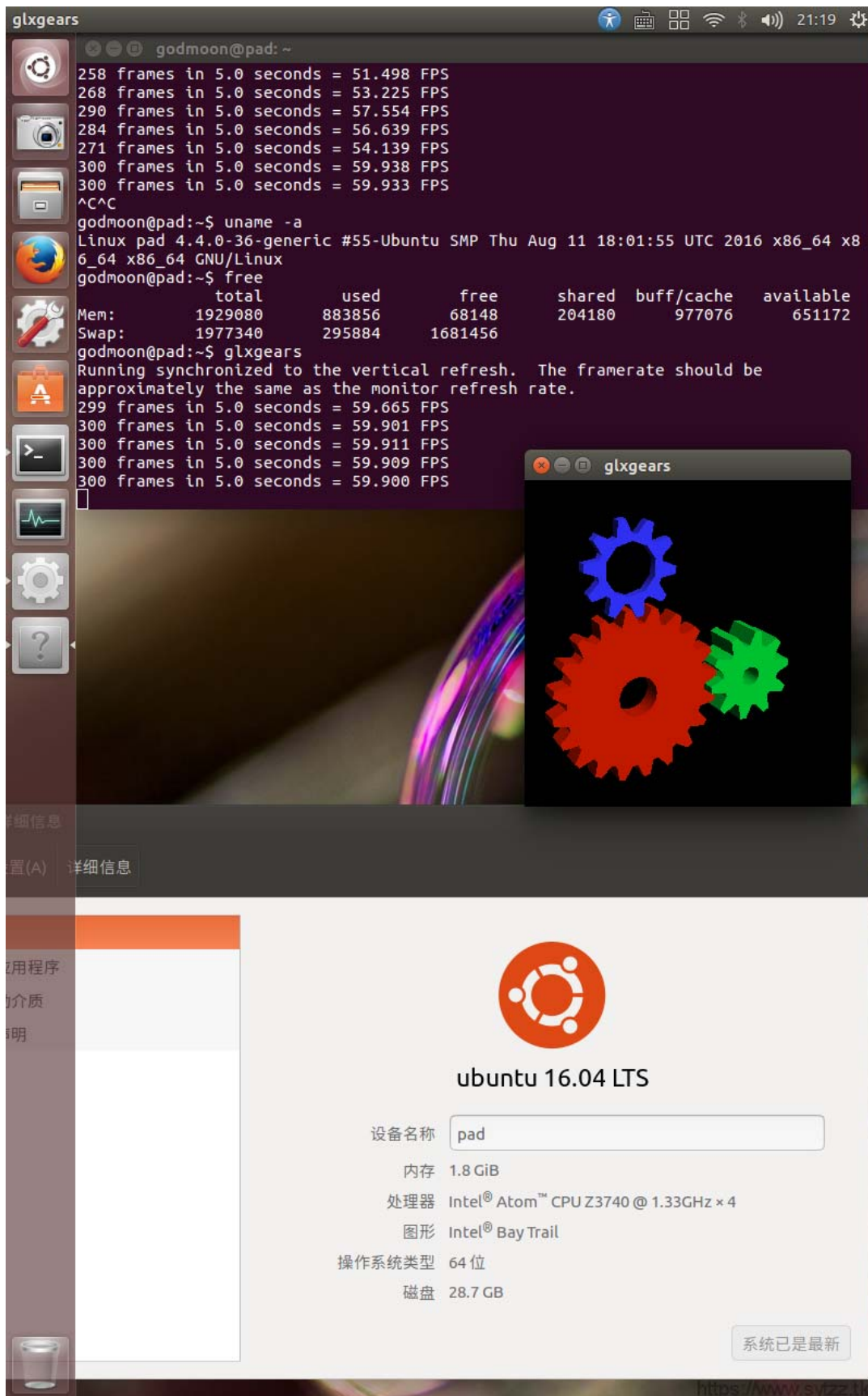
最终状态

~~经过一周左右的折腾，从网上找到一些问题的解决方法，但是还是没办法达到完美的使用的状态，最后还是找了一个精简版的Windows 10，搭配VMware 10使用。如果对于上面的问题，有解决的方法，希望大牛们可以不吝赐教。~~

2017年3月22日更新：目前安装Ubuntu 16.04的方法：

先使用启动参数nomodeset和intel_idle.max_cstate=1安装，完成后安装必须的编译工具，gcc，make之类，将riverzhou打过补丁的内核（目前我用的是4.10.y分支）Clone下来编译安装，去掉加上的内核参数即可。

来个截图：



下面总结一下目前折腾的结果，作为家用服务器的话，跑个crontab定期任务，一个Blog，一个小型网站，一个微信公众号，基本上完美了：

- 没有尝试解决（优先级较低）
 - 重力感应（无法使用）
 - 屏幕旋转

- Ubuntu 16.04.1下，可以调整屏幕方向，但是触屏方向没有跟着改，改了方向后触屏无法使用。
- 前后摄像头（无法使用）
- 麦克风（无法使用）
- 声音（无法使用）
- 已经解决
 - 屏幕背光关闭：使用riverzhou打过补丁的内核。
 - 屏幕显示：首次安装时使用nomodeset，然后使用riverzhou打过补丁的内核，可开启3D加速。
 - 读卡器：Ubuntu 16.04.1安装好后即可使用，不支持写入
 - 显卡加速：后面使用riverzhou打过补丁的内核
 - 触屏：OK，不支持多点触摸
 - WiFi：Ubuntu中加载驱动，15.10和16.04.01经过测试可用。
 - USB：OK
 - 硬盘：Debian 8.3中完美，Ubuntu使用riverzhou打过补丁的内核。
 - 内存：OK

2017年10月27日更新

目前4.13.9官方内核已经修复触屏和屏幕关闭的问题了，只需要使用64位uefi安装好Ubuntu 16.04，然后到<http://kernel.ubuntu.com/~kernel-ppa/mainline>下载最新版本的内核（目前是4.13.9）的deb包并且安装，然后重启就好了，下载地址：

(<http://kernel.ubuntu.com/~kernel-ppa/mainline/v4.13.9/>)

```
1 wget http://kernel.ubuntu.com/~kernel-ppa/mainline/v4.13.9/linux-headers-4.13.9-041
2 wget http://kernel.ubuntu.com/~kernel-ppa/mainline/v4.13.9/linux-headers-4.13.9-041
3 wget http://kernel.ubuntu.com/~kernel-ppa/mainline/v4.13.9/linux-image-4.13.9-04130
4 sudo dpkg -i *.deb
```

重启完毕之后，如果发现还存在死机的情况，那么在/etc/default/grub的GRUB_CMDLINE_LINUX中加上” intel_idle.max_cstate=1 ” 应该会解决这个问题。

参考资料

1. [Installing Ubuntu on BayTrail tablets \(version 2\)](#)
2. [UBUNTU \(OR OTHER LINUX\) ON THE ASUS TRANSFORMER BOOK T100](#)
3. [4.4r3, Miix 2 8inch doesn't boot](#)
4. [LATEST STEPS TO INSTALL UBUNTU ON THE ASUS T100TA](#)
5. [【求助】联想miix2 8安装Linux的问题（显示和eMMC磁盘识别问题）探讨和解决](#)
6. [Installing Debian On Asus T100TA](#)

分享到：

anyShare

原文地址: http://godmoon.wicp.net/blog/index.php/post_236.html, 转载请注明出处

Moon发表于2016年3月21日

打赏作者

[去打赏](#)

支持: 微信支付 支付宝

您的支持将鼓励我们继续创作!

[微信支付](#)

[支付宝](#)



用 [微信] 扫描二维码打赏



用 [支付宝] 扫描二维码打赏

发布者



sytzz

学会用简单的语言将复杂的问题说清楚。 [查看所有由sytzz发布的博客文章](#) →

📅 2016年3月21日 👤 sytzz 📁 Linux、Ubuntu 🔑 BIOS、Grub、Lenovo、linux、Miix2、Miix2 8、Ubuntu、UEFI、Windows、安装、平板、系统、联想

《联想Windows平板Miix2-8安装Linux的方法和总结（2017年3月22日更新状态：完美用做家用服务器）》上有4条评论



匿名

2016年3月22日 上午9:25

装个64的win10吧。。。。

[[回复](#)]

[sytzz](#) 回复:

三月 22nd, 2016 at 上午10:12

64位的Windows 10需要64位的UEFI，可是Miix2-8只有32位的UEFI，并且没有提供64位版本的UEFI。官方也只提供了32位Windows的驱动。

对于当做服务器这功能来说，安装64位的Windows 10优化并不明显，只是可以使用VMware 10以上的版本，对虚拟机性能可能会有一定提升。

[[回复](#)]

Pingback: [使用树莓派做局域网DTS音乐播放器，附家用组网图](#) - Moon's Blog

Pingback: [writeaessay](#)

自豪地采用WordPress

