

Ubuntu16.04 + TAITAN X + CUDA 8.0 安装配置

by 刘文继

最近在看一些深度学习平台搭建的文章，实验室也有一台机器配备了双路TAITAN X，想试着搭建一个深度学习的平台，看网上大多数是基于Ubuntu搭建的，因此就安装了Ubuntu16.04 Desktop版本，具体安装过程自行Google，这里不做过多介绍，接下来主要介绍驱动安装以及CUDA8.0的安装，中间遇到过很大的坑（桌面重复登陆），还好跳出来了。

1. TAITAN X 驱动安装

对于显卡驱动的安装主要有两种方式，一种是PPA的方式，一种是去官网下载最新的驱动安装包进行安装，这里推荐后者。驱动下载地址：<http://www.nvidia.cn/Download/index.aspx?lang=cn>，选择好型号平台就可以下载了，这里下载的是：**NVIDIA-Linux-x86_64-375.66.run**

① 禁用nouveau

首先查看系统自带的nouveau是否启用

```
sudo lsmod |grep nouveau
```

如果没有输出，说明已经禁用，如果有输出，就需要禁用，操作如下：

```
# 新建文件
sudo vim /etc/modprobe.d/blacklist-nouveau.conf
# 添加如下内容：
blacklist nouveau
options nouveau modeset=0
# 保存之后更新一下
sudo update-initramfs -u
```

修改后需要重启系统，同时BIOS中关闭**secure boot**，启动之后确认下nouveau是已经被禁用。

② 禁用lightdm桌面管理器

接下来需要禁用lightdm桌面管理器

```
sudo /etc/init.d/lightdm stop
# 或者
sudo service lightdm stop
```

③ 安装驱动

之后需要安装驱动文件，由于之前禁用了桌面，可以使用 **ctrl + alt + f1** 启动命令行界面登陆安装，也可以提前安装ssh工具，远程连接进行安装，具体安装如下：

```
# 添加执行权限
sudo chmod +x NVIDIA-Linux-x86_64-375.66.run
# 执行安装
sudo ./NVIDIA-Linux-x86_64-375.66.run -no-opengl-files --compat32-libdir
=/lib/i386-linux-gnu/ll
```

-no-opengl-files 只安装驱动文件，不安装OpenGL文件，这个参数最重要，如果不添加，可能出现重复登录问题

还有两个参数可以添加，不过不强制，可以不用添加

-no-x-check 安装驱动时不检查X服务

-no-nouveau-check 安装驱动时不检查nouveau

整个安装过程比较简单，按照指导安装一步步走下去就可以了，安装完成之后可以重启lightdm服务，也可以重启机器，就可以正常登陆了

```
sudo /etc/init.d/lightdm start
# 或者
sudo service lightdm start
```

验证驱动是否安装可以通过以下命令：

```
sudo lshw -c video
# 通过查看configuration: driver=nvidia latency=0，就可以指导驱动已经安装
# 也可执行nvidia-smi命令查看，如果有命令也有输出，那也说明安装成功
```

如果安装完成之后，还是出现重复登陆的问题，需要有以下几个步骤进行处理：

```
# 卸载驱动
sudo ./NVIDIA-Linux-x86_64-375.66.run --uninstall
# 确保用户主目录中的文件.Xauthority权限为对应用户的权限
sudo chown user:user .Xauthority
# 之后再重新安装
```

④ 分辨率调整

启动到界面之后发现分辨率不对，图标变大，采用xrandr并修改xorg.conf来解决。

```
sudo vim /etc/X11/xorg.conf
# 修改如下：
HorizSync 31.0 - 84.0
VertRefresh 56.0-77.0
```

2. CUDA 8.0 安装

关于CUDA 8.0的安装，去官网下载run文件进行安装，这样可以进行选择不再安装驱动。下载地址：<https://developer.nvidia.com/cuda-downloads>，选择好对应系统版本型号，进行下载。

这里下载的是：cuda_8.0.61_375.26_linux.run

安装过程如下：

```
# 首先增加执行权限
sudo chmod +x cuda_8.0.61_375.26_linux.run
# 执行安装
sudo ./cuda_8.0.61_375.26_linux.run
# 首先给出一大堆说明和License，直接ctrl + c跳过或者狂点空格到底部
# 接着是： accept
# 询问是否安装驱动： n
# 安装cuda： y
# 地址： 回车
# 软连接： y
# sample： y
# 地址： 回车
```

安装完成之后添加环境变量：

```
# 编辑profile
sudo vim /etc/profile
# 添加如下内容
export PATH=/usr/local/cuda-8.0/bin:$PATH
export LD_LIBRARY_PATH=/usr/local/cuda-8.0/lib64:$LD_LIBRARY_PATH
# 保存启用
source /etc/profile
```

至此CUDA安装完毕，可以自行去样本中进行验证，这里不做介绍了

3. 总结

整个安装过程比较曲折，重装了许多次，也Google了很多资料，在此进行记录，也希望给其他人一些参考，毕竟深度学习。

参考

<http://www.linuxdiyf.com/linux/30918.html>

<http://blog.csdn.net/u012759136/article/details/53355781>

<http://gwang-cv.github.io/2016/10/21/Ubuntu16.04+Titan%20X+CUDA8.0+cudnn5/>

<http://blog.csdn.net/cugxyy6/article/details/54412014>

<https://zhuanlan.zhihu.com/p/25193943>

<http://www.mamicode.com/info-detail-1159774.html>

<https://segmentfault.com/a/1190000008234390>

<http://www.itdadao.com/articles/c15a1367593p0.html>

<http://blog.csdn.net/jzrita/article/details/72887677>

