

Linux服务器从零配置显卡深度学习环境

一、安装显卡驱动

1. 安装wget

```
yum -y install wget
```

如果出现无法安装的情况，尝试更新yum版本

```
yum update
```

2. 安装gcc和编译环境

```
yum -y install gcc kernel-devel kernel-headers
```

3. 禁止开源驱动，阻止 nouveau 模块的加载

```
vi /usr/lib/modprobe.d/dist-blacklist.conf
```

修改以下部分

```
添加blacklist nouveau  
注释blacklist nvidiafb
```

4. 重新建立initramfs image文件（生成新的内核，这个内核在开机的时候不会加载nouveau驱动程序）

```
mv /boot/initramfs-$(uname -r).img /boot/initramfs-$(uname -r).img.bak  
dracut /boot/initramfs-$(uname -r).img $(uname -r)  
reboot
```

reboot命令会重启服务器，等待重启后重新连接

5. 安装驱动

从 <https://www.nvidia.cn/Download/index.aspx?lang=cn> 选择合适的显卡型号，下载对应的文件。

此处使用的是A100

```
init 3
# 进入文件所在文件夹
chmod +x NVIDIA-Linux-x86_64-340.65.run
./NVIDIA-Linux-x86_64-460.91.03.run
```

安装完成后运行 `nvidia-smi` 查看是否安装成功。

二、安装CUDA

1. 下载CUDA Toolkit安装包

在[这里](#)选择合适配置进行安装。Architecture选择x86_64，Installer Type选择runfile。根据提示输入网页上生成的代码下载

```
wget
https://developer.download.nvidia.com/compute/cuda/11.1.1/local_installers/cuda_11.1.1_455.32.00_linux.run
```

2. 安装

```
sh cuda_11.1.1_455.32.00_linux.run
```

安装时间较长，安装好 CUDA Toolkit 后，屏幕上将输出

```
Driver:    Installed
Toolkit:   Installed in /usr/local/cuda-11.1/
Samples:   Installed in /root/, but missing recommended libraries

Please make sure that
- PATH includes /usr/local/cuda-11.1/bin
- LD_LIBRARY_PATH includes /usr/local/cuda-11.1/lib64, or, add
/usr/local/cuda-11.1/lib64 to /etc/ld.so.conf and run ldconfig as root
```

3. 修改环境变量

这表示 NVIDIA Driver 和 CUDA Toolkit 已安装完毕。后半段安装信息提示我们修改环境变量PATH 和 LD_LIBRARY_PATH. 在 ~/.bashrc 文件中写入

```
export PATH=$PATH:/usr/local/cuda-11.1/bin
export LD_LIBRARY_PATH=$LD_LIBRARY_PATH:/usr/local/cuda-11.1/lib64:/usr/lib/x86_64-linux-gnu
```

使改动生效

```
source ~/.bashrc
```

运行

```
nvcc -V
```

如果出现cuda版本信息即安装成功

```
nvcc: NVIDIA (R) Cuda compiler driver
Copyright (c) 2005-2020 NVIDIA Corporation
Built on Mon_Oct_12_20:09:46_PDT_2020
Cuda compilation tools, release 11.1, V11.1.105
Build cuda_11.1.TC455_06.29190527_0
```

三、安装cuDNN

1. 下载安装包

在[英伟达官网](#)注册成为开发者会员并下载对应版本cudnn安装包，并scp到服务器。此处使用rpm安装，下载的是 `cuDNN Runtime Library for RedHat/Centos 7.3 (RPM)` 文件。

2. 安装

```
rpm -ivh libcudnn8-8.0.5.39-1.cuda11.1.x86_64.rpm
```

3. 更新 libraries list

```
ldconfig
```

确认cudnn成功安装

```
ldconfig -p | grep cudnn
```

出现以下信息

```
libcudnn_ops_train.so.8 (libc6,x86-64) => /lib64/libcudnn_ops_train.so.8
libcudnn_ops_infer.so.8 (libc6,x86-64) => /lib64/libcudnn_ops_infer.so.8
libcudnn_cnn_train.so.8 (libc6,x86-64) => /lib64/libcudnn_cnn_train.so.8
libcudnn_cnn_infer.so.8 (libc6,x86-64) => /lib64/libcudnn_cnn_infer.so.8
libcudnn_adv_train.so.8 (libc6,x86-64) => /lib64/libcudnn_adv_train.so.8
libcudnn_adv_infer.so.8 (libc6,x86-64) => /lib64/libcudnn_adv_infer.so.8
libcudnn.so.8 (libc6,x86-64) => /lib64/libcudnn.so.8
```

四、安装torch

首先安装好anaconda，创建好环境。

在[这里](#)选择选择合适的torch版本进行安装。