

服务器使用教程

郭广宇

Guangyu Guo

目录

一. Ubuntu 安装及学习	3
1. 使用 UltraISO 制作 U 盘镜像文件	3
2. 安装 Ubuntu16.04	3
二. 使用前准备工作	3
1. 改变 linux 的源	3
2. 配置 ADSL 拨号上网 (不需拨号的用户就跳过)	3
3. 安装 openssh-server	4
4. 修改 ssh 设置使得支持图形化界面	4
三. Linux 远程控制	5
1. Windows 下 Putty+Xming 远程控制 Linux	5
2. Windows 下 MobaXterm 实现远程控制 Linux	5
3. 文件传输	5
四. 管理	6
1. 用户管理	6
2. 权限管理	6
3. 文件管理	6
4. 资源管理	6
5. 查看 cpu 信息, 温度	6
6. 查看 gpu 使用	6
7. 网络登录管理	6
8. 修改登录端口	6
五. Nvidia (英伟达) 驱动安装	6
1. 前期准备	6
2. 安装	7
3. 启动 X 界面	7
六. cuda & cudnn 安装	7
1. CUDA8.0 安装及配置	7
2. 安装 cudnn	8
3. 测试 CUDA 例程 (选做)	8
七. Matlab 安装	9
1. 下载	9
2. 挂载映像文件	9
3. 安装	9
4. 破解	9
八. Anaconda	11
1. 下载安装	12
2. 使用 Anaconda	12
九. Pytorch 安装	13
十. 硬盘管理	13

一. Ubuntu 安装及学习

博客链接: <http://blog.csdn.net/gyguo95/article/details/78653808>

1. 使用 UltraISO 制作 U 盘镜像文件

参考链接 <https://jingyan.baidu.com/article/a378c960630e61b329283045.html>

- (1) 文件->打开, 打开 Ubuntu 安装镜像文件
- (2) 启动->写入硬盘镜像
- (3) 将写入方式选择为“USB-HDD+”, 点击写入。

2. 安装 Ubuntu16.04

参考链接 <https://jingyan.baidu.com/article/3c48dd348bc005e10be358eb.html>

- (1) 设置 BIOS boot 启动项, 设置为 U 盘启动
- (2) 插入 U 盘, 重启电脑
- (3) 语言选择, 建议英文
- (4) 选择安装 Ubuntu
- (5) 网络选择中选择为“图形或无线硬件……”
- (6) 安装类型选择其他选项
- (7) 在创建新分区表, 点击“+”, 创建四个主要分区表: '/'(根分区), 'swap', 'boot'分区, 'home'分区。下表中括号内的适合服务器使用, 500G 系统盘。

创建/分区:

>5G (服务器建议 200G) 主分区 空间起始位 Ext4 日志文件系统 /

创建 swap 分区: (内存大小 1.5 倍)

2048MB (服务器建议大于 150G) 逻辑分区 空间起始位置 交换空间

创建 boot 分区:

200MB (服务器建议 40G) 逻辑分区 空间起始位置 Ext4 日志文件系统 /boot

创建 home 分区:

剩余的空间 (服务器使用新硬盘) 逻辑分区 空间起始位置 Ext4 日志文件系统 /home

- (8) 修改“安装启动引导器的设备”, 选择/boot 分区 (/dev/sda6)

二. 使用前准备工作

博客链接: <http://blog.csdn.net/GYGuo95/article/details/78654220>

1. 改变 linux 的源

参考: <http://blog.csdn.net/xysoul/article/details/43214105>

国内建议选用清华大学的源: 建立新文件 sources.list, 将源链接复制到文件中, 替换 /etc/apt/sources.list 文件

执行 `sudo apt-get update` 更新源, 一定要等待执行完毕, 否则后面会出问题

2. 配置 ADSL 拨号上网 (不需拨号的用户就跳过)

配置 **ADSL** 拨号上网（不需拨号的用户就跳过）

1. 打开应用程序菜单，依次选择附件 - 终端。
2. 在弹出终端窗口后，输 `sudo pppoeconf`，输入完成后回车。
3. 然后会提示您输入当前Ubuntu管理员用户的密码，输入完成后回车。
询问你的网络设备，一般选择是，进行检测，然后一直选择是。
4. 之后会提示您输入您的**ADSL**用户名（也就是帐号）和密码，在输入帐号时把原来的user删掉，其它的除密码之外的问题全部回答“是”（Yes）就可以了。
5. 最后会提示您是否开机自动拨号，选择Y的话，默认开会没有任何提示的情况下拨号，直接可以上网。如果选择N的话，需要拨号时请手工进入终端输入 `pon dsl-provider` 拨号命令进行手动拨号。
6. 在终端输入 `sudo gedit /etc/ppp/options`
将 弹出的文档中的 `lcp-echo-failure 4` 改为 `lcp-echo-failure 40` 这里是因为我们国家的网比较坑，达不到发达国家的水平，`lcp-echo-failure`次数被设为4,而`lcp-echo-interval`设为30秒。也 就是说，如果120秒钟之内，**ADSL**服务器没有给回echo-reply信号，Ubuntu便会认为网络已经出了问题，马上中断重联，搞得人非常不爽。

ubuntu 的拨号要支持 ipv6 得编辑 `/etc/ppp/peers/dsl-provider`，在文件末尾加入+ipv6 五个字符，然后

```
sudo poff dsl-provider
```

```
sudo pon dsl-provider
```

3. 安装 openssh-server

参考: <https://www.cnblogs.com/yasmi/articles/4835070.html>

（遇见连不上的问题，使用 `sudo apt-get autoremove --purge openssh-server`）

```
sudo apt-get install openssh-server
```

执行完这个指令之后就可以在自己的电脑上使用 Putty（Windows）或者 ssh 指令连接服务器了。ssh -l 用户名 IP 地址

```
ssh -l root 2101:240:1774:5055:ec4:7aff:fee2:5555
```

4. 修改 ssh 设置使得支持图形化界面

参考: <https://www.cnblogs.com/yasmi/articles/4835070.html>

服务器端的 ssh 必须运行转发 X 界面，在 ssh 服务器中，找到 `/etc/ssh/sshd_config` 这个配置文件，其中有一行 `X11Forwarding yes`，确保这个是 yes（注意这个配置文件中的#是注释，确保 `X11Forwarding` 前面没有#注释），重启 ssh 服务。

```
sudo gedit /etc/ssh/sshd_config
```

修改

```
cd /etc/init.d
```

```
./ssh restart
```

客户端配置，在 `/etc/ssh/ssh_config` 配置文件中，找到 `ForwardAgent yes`，`ForwardX11`

yes, ForwardX11Trusted yes 这 3 个确保是 yes (注意这个配置文件中的#是注释, 确保你修改的行没有被注释掉)

```
sudo gedit /etc/ssh/ssh_config  
修改
```

三. Linux 远程控制

在具体使用时, 特别是实验室或者工作时多人使用同一台服务器, 一般通过本机远程控制。

本机是 Linux 系统, 使用 `ssh` 指令即可: `ssh -l 用户名 IP 地址`

```
ssh -l root 2101:240:1774:5055:ec4:7aff:fee2:5555
```

本机是 windows 系统, 使用 `putty+Xming` 实现远程控制与图形化操作, 或者单独使用 `MobaXterm` 即可。

1. Windows 下 Putty+Xming 远程控制 Linux

参考 <https://www.cnblogs.com/xuanxufeng/p/6243244.html>

(1) 配置 putty

选中左边菜单 Session, 在右边的 Host Name 处输入: 远程主机 IP, Port 处: 输入端口 (默认 22), Connection type 选择 SSH

选中左边菜单 Connection->data。在 Auto-login username 输入自动的登录名。如果这里不输入的, 在登录 linux 的时候, 每次都会要求你输入用户名!

选中左边菜单的 Connection->SSH->x11, 勾上 Enable X11 forwarding。(注意, **如果你要使用图形界面, 这个选项一定要勾上**, 否则可以省略)

选中左边 Session, 在 Saved Sessions 中输入我们需要保存的 Session 名字。然后按 Save 按钮来保存我们我们对 Session 的设置。

(2) 启动 Xming

2. Windows 下 MobaXterm 实现远程控制 Linux

MobaXterm 可以实现 putty 和 Xming 组合的功能。

下载: <https://mobaxterm.mobatek.net/>

使用: <https://jingyan.baidu.com/article/86f4a73e98c37137d65269ce.html>

只需要学习如何建立新的账号即可, MobaXterm 本身自带的文件传输系统不建议使用。

3. 文件传输

(1) 使用的是 Linux 系统, 通过 `scp` 命令可以实现文件传输, 如比如从服务器 1 向服务器 2 挪数据, 在服务器 1 上使用如下指令:

```
scp -r 文件目录 服务器 2 用户名@[服务器 2 地址]:服务器 2 目录
```

具体使用参考: <http://www.jb51.net/LINUX/jishu/70474.html>

(2) 使用 windows 系统, 建议使用 `winscp` 软件实现 Windows 和 Linux 文件传输和管理

下载: <https://winscp.net/eng/docs/lang:chs>

使用: <http://blog.csdn.net/whatday/article/details/52913908>

四. 管理

1. 用户管理

新建用户: adduser, 可指定目录。sudo adduser xxx --home /data1/xxx

线程限制: 每个用户 .bashrc 文件加入 export OMP_NUM_THREADS=1

用户删除: userdel, 加-r 回删除用户所属文件夹

查看系统所有账号: sudo grep bash /etc/passwd

2. 权限管理

改变文件所属用户 sudo chown -R username:username /data1/xxx

3. 文件管理

nautilus

4. 资源管理

htop

5. 查看 cpu 信息, 温度

信息: cat /proc/cpuinfo

温度: psensor (sudo apt install -y psensor)

6. 查看 gpu 使用

1. nvidia-smi

2. gpustat (Anaconda2 建立 python3 环境或者 Anaconda3 的默认环境安装 gpustat: pip install gpustat.)

7. 网络登录管理

查看登录记录 sudo gedit /var/log/auth.log

限制登录机制: 限制除了可信电脑之外的其他 ip 地址连接和尝试登录

设置黑名单 sudo vim /etc/hosts.deny 添加 ALL:ALL

设置白名单, 添加可信设备的 ip: sudo vim /etc/hosts.allow

添加 sshd:10.70.111.111:allow #允许 10.70.111.111 这个 IP 地址 SSH 登录

8. 修改登录端口

sudo lsof -i:端口号, 返回为空表示端口号未占用

sudo gedit /etc/ssh/sshd_config

找到 port 22, 将 22 修改为步骤 1 中未占用的端口

sudo service ssh restart

五. Nvidia (英伟达) 驱动安装

博客: <http://blog.csdn.net/gyguo95/article/details/78656297>

参考: <http://blog.csdn.net/bxd1314/article/details/47302759>

https://blog.csdn.net/fdqw_sph/article/details/78745375

1. 前期准备

(1) 查看是否有 NVIDIA 显卡

`nvidia-smi`

- (2) 将 nouveau 驱动放入黑名单

`sudo gedit /etc/modprobe.d/blacklist.conf`

增加一行 `blacklist nouveau`

- (3) 卸载官方驱动 nouveau

`sudo apt-get --purge remove xserver-xorg-video-nouveau`

- (4) 卸载原本的驱动

`sudo apt-get autoremove nvidia-*`

- (5) 重启

`sudo reboot`

重启后会发现界面很粗糙

- (6) 清除 nvidia 相关的软件

`sudo init 3(Ctrl+Alt+F3)`

`sudo /etc/init.d/lightdm stop`

2. 安装

- (1) 下载驱动

<http://www.nvidia.cn/page/home.html> 下载驱动程序

- (2) 退出 x 界面进入命令行控制台

`sudo init 3(Ctrl+Alt+F3)`

`sudo /etc/init.d/lightdm stop`

- (3) 运行安装

`sudo sh NVIDIA-Linux-x86_64-352.30.run`

如果提示是否接受 (accept), 选 accept

如果提示有是否继续, 选择 continue install

如果提示是否安装新的 kernel modules, 选 yes;

如果提示 32Bit 字样, 选择 yes;

如果提示编译模块, 询问是否进行编译, 选 ok;

如果提示将要修改 Xorg.conf, 询问是否允许, 选 Yes;

基本上都是选择 accept、continue install、yes、ok。

3. 启动 X 界面

`sudo /etc/init.d/lightdm start`

安装完成后使用 `nvidia-smi` 可以查看显卡信息。

六. cuda & cudnn 安装

博客: <http://blog.csdn.net/gyguo95/article/details/78657510>

参考: <http://www.cnblogs.com/xujianqing/p/6142963.html>

<http://blog.csdn.net/baiyu9821179/article/details/57412131>

<http://www.linuxidc.com/Linux/2016-12/138870.htm>

1. CUDA8.0 安装及配置

- (1) 下载 CUDA: <https://developer.nvidia.com/cuda-downloads>

(2) 安装

可以通过 apt-get 直接安装：在 cuda 所在目录打开 terminal 依次输入以下指令：

```
sudo dpkg -i cuda-repo-ubuntu1604-8-0-rc_8.0.27-1_amd64 .deb
```

```
sudo apt-get update
```

```
sudo apt-get install cuda
```

也可以通过源码安装：

```
sudo sh ./cuda_8.0.44_linux.run
```

(3) 环境配置

配置 cuda8.0 之后主要加上的一个环境变量声明，打开 ~/.bashrc 文件： `sudo gedit ~/.bashrc`，将以下内容写入到 ~/.bashrc 尾部：

```
export PATH=/usr/local/cuda-8.0/bin${PATH:+:${PATH}}
```

```
export LD_LIBRARY_PATH=/usr/local/cuda-8.0/lib64${LD_LIBRARY_PATH:+:${LD_LIBRARY_PATH}}
```

然后设置环境变量和动态链接库，在命令行输入， `sudo gedit /etc/profile`，在打开的文件里面加上（注意等号两边不能有空格）

```
export PATH=/usr/local/cuda/bin:$PATH
```

保存之后，创建链接文件， `sudo gedit /etc/ld.so.conf.d/cuda.conf`，在打开的文件中添加如下语句：

```
/usr/local/cuda/lib64
```

保存退出执行命令行：

```
sudo ldconfig
```

使链接立即生效。

2. 安装 cudnn

(1) 下载：<https://developer.nvidia.com/cudnn>

(2) 解压：`tar zxvf cudnn-8.0-linux-x64-v5.1.tgz`

(3) 进入 cuDNN5.1 解压之后的 include 目录，在命令行进行如下操作：

```
cd cuda/include
```

```
sudo cp cudnn.h /usr/local/cuda/include
```

再将进入 lib64 目录下的动态文件进行复制和链接：

```
cd ..
```

```
cd lib64
```

```
sudo cp lib* /usr/local/cuda/lib64/
```

```
cd /usr/local/cuda/lib64/
```

```
sudo rm -rf libcudnn.so libcudnn.so.5 #删除原有动态文件
```

```
sudo ln -s libcudnn.so.5.0.5 libcudnn.so.5 # libcudnn.so.6.0.12 libcudnn.so.6
```

```
sudo ln -s libcudnn.so.5 libcudnn.so # libcudnn.so.6 libcudnn.so
```

如果使用的别的版本的，参照文件内容修改三条写了注释的指令。

3. 测试 CUDA 例程（选做）

可以测试安装是否成功


```
cd ~/cuda/samples/1_Uutilities/deviceQuery
sudo make
sudo ./deviceQuery
返回 GPU 的信息则表示配置成功
```

七. Matlab 安装

博客: <http://blog.csdn.net/gyguo95/article/details/78664498>

参考: http://blog.csdn.net/jesse_mx/article/details/53956358

例程中所需文件都拷贝到了 home 目录下

1. 下载

建议从 BT 站下载, 速度比较快

2. 挂载映像文件

```
cd ~
mkdir matlab
sudo mount -t auto -o loop Linux/R2016b_glnxa64_dvd1.iso matlab/
挂载完成后使用 lsblk 会发现系统多一个盘
```

3. 安装

```
sudo ./matlab/install
```

安装到默认安装位置。

安装进行到中间的时候, 会弹出一个提示框, 说请插入 dvd2, 这时候我们需要重新开一个终端, 把 dvd2 挂载到 matlab 文件夹中:

```
sudo mount -t auto -o loop Linux/R2016b_glnxa64_dvd2.iso matlab/
```

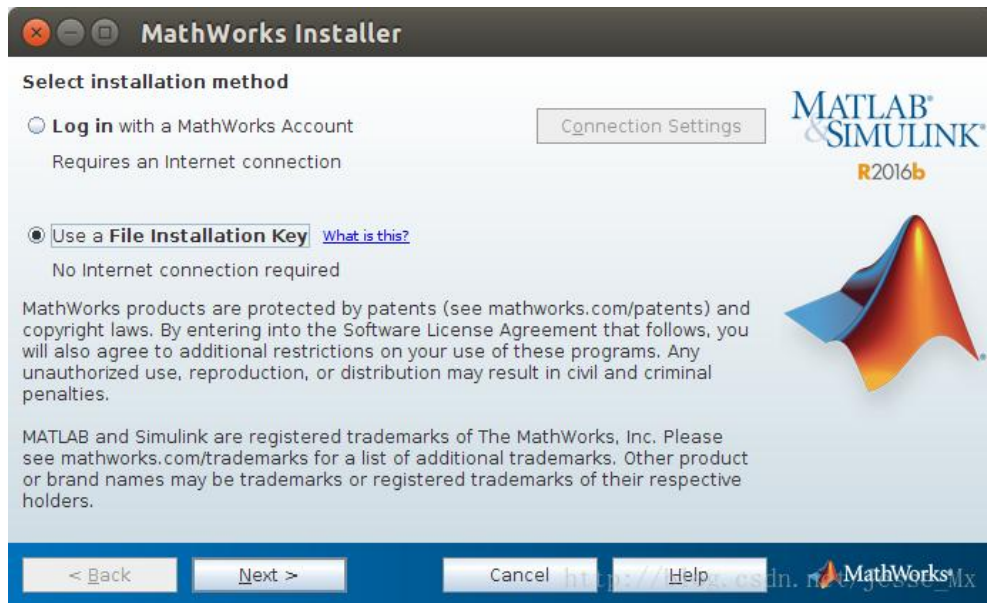
安装完成后:

```
umount matlab/
sudo rm -r matlab/ # 删除空的文件夹
```

4. 破解

破解方式同 Windows 下一样。

(1) 在安装时, 选择:



- (2) 安装完成后，打开 matlab 先载入激活文件 license_standalone.lic:



- (3) Crack 文件夹中 R2016b/Linux/R2016b/bin/glnxa64 四个文件复制到安装目录下
- ```
sudo cp Crack/R2016b/bin/glnxa64/libcufft.so.7.5.18 /usr/local/MATLAB/R2016b/bin/glnxa64
sudo cp Crack/R2016b/bin/glnxa64/libinstutil.so /usr/local/MATLAB/R2016b/bin/glnxa64
sudo cp Crack/R2016b/bin/glnxa64/libmwlmgrimpl.so /usr/local/MATLAB/R2016b/bin/glnxa64
sudo cp Crack/R2016b/bin/glnxa64/libmwservices.so /usr/local/MATLAB/R2016b/bin/glnxa64
```

## 八. Anaconda

在实际使用时，服务器上使用的人众多，每一个任务也都需要不同版本的依赖包，如 gcc、protobuf 等经常需要切换版本，但是这些操作都需要管理员权限，也同时对其他人的工作造成影响，因此，我强烈建议每一个使用 Linux 的人都应该使用 Anaconda 或者相同功能的软件搭建自己的环境。

在后续的配置 caffe 和 pytorch 的过程中，我都将使用 Anaconda，caffe 相关的依赖包都

会在 Anaconda 下配置而不依赖系统环境下安装的依赖包。

## 1. 下载安装

参考: <http://blog.csdn.net/u013066730/article/details/62217401>

(1) 下载 <https://www.anaconda.com/>

(2) 安装

```
bash Anaconda2-4.3.1-Linux-x86_64.sh
source ~/.bashrc
```

(3) 配置 anaconda 源

参考: <https://zhuanlan.zhihu.com/p/22678445>

```
gedit ~/.condarc
```

修改为:

channels:

- <https://mirrors.tuna.tsinghua.edu.cn/anaconda/pkgs/free/>
- defaults

```
show_channel_urls: yes
```

## 2. 使用 Anaconda

参考: <http://blog.csdn.net/langb2014/article/details/70574019>

(1) 新建一个环境

```
conda -n 名字
```

(2) 删除一个已有的环境

```
conda remove --name 名字 --all
```

(3) 激活环境

```
source activate 名字
```

(4) 退出环境

```
source deactivate 名字
```

(5) 安装 package

给某个特定环境安装 package 有两个选择, 一是切换到该环境下直接安装, 是安装时指定环境参数 -n

```
conda install pandas 或者 conda install -n 名字 pandas
```

```
安装 anaconda 发行版中所有的包: conda install anaconda
```

如果需要指定包的版本 [package-name]=x.x #指定包的版本。如:

```
conda install -n MyCaffe libprotobuf=2.5
```

(6) 列出所安装的 package

```
conda list
```

(7) 查看可安装的 package 及其来源

<https://anaconda.org/>

在网页直接搜索想要使用 conda 安装的软件, 如 gcc, 选择想要的安装包, 点击进入之后一般会有相应的安装指令。

## 九. Pytorch 安装

博客: <http://blog.csdn.net/gyguo95/article/details/78680751>

参考: 官方网站 <https://github.com/pytorch/pytorch#from-source>

教程中会将 Pytorch 安装到 Anaconda 下一个单独的环境中, 因此需要事先安装 Anaconda

```
conda create -n pytorch1.7_p3.6 python=3.6
source activate pytorch1.7_p3.6
conda install pytorch=1.7.1=py3.6_cuda10.1.243_cudnn7.6.3_0 torchvision
```

## 十. 硬盘管理

Linux 下使用 UUID 挂载 2t 以上新硬盘

参考: <https://yq.aliyun.com/ziliao/60450>

<https://www.cnblogs.com/dakewei/p/7253584.html>

### 1. 查看硬盘

lsblk

选择自己要挂载的硬盘, 不要选错了

### 2. 分区 (如果是已经分区过的硬盘跳过)

sudo parted /dev/sdb #使用 parted 来对 GPT 磁盘操作, 进入交互式模式

(parted) mklabel gpt # 将 MBR 磁盘格式化为 GPT

(parted) mkpart primary ext4 0% 100% 将所有容量分为一个主分区

(parted) p #打印当前分区

(parted) q #退出

### 3. 格式化 (备份好数据)

sudo mkfs.ext4 /dev/sdb1

### 4. 挂载

sudo mkdir /disk1

sudo mount /dev/sdb1 /disk1 #挂载在 disk1 上

### 5. 查看 UUID

sudo blkid

### 6. 修改/etc/fstab

加入下一行

UUID=cf116c95-b7f0-4ce4-b0da-7f2856784c43 /disk1 ext4 defaults 0 2