

课程简介

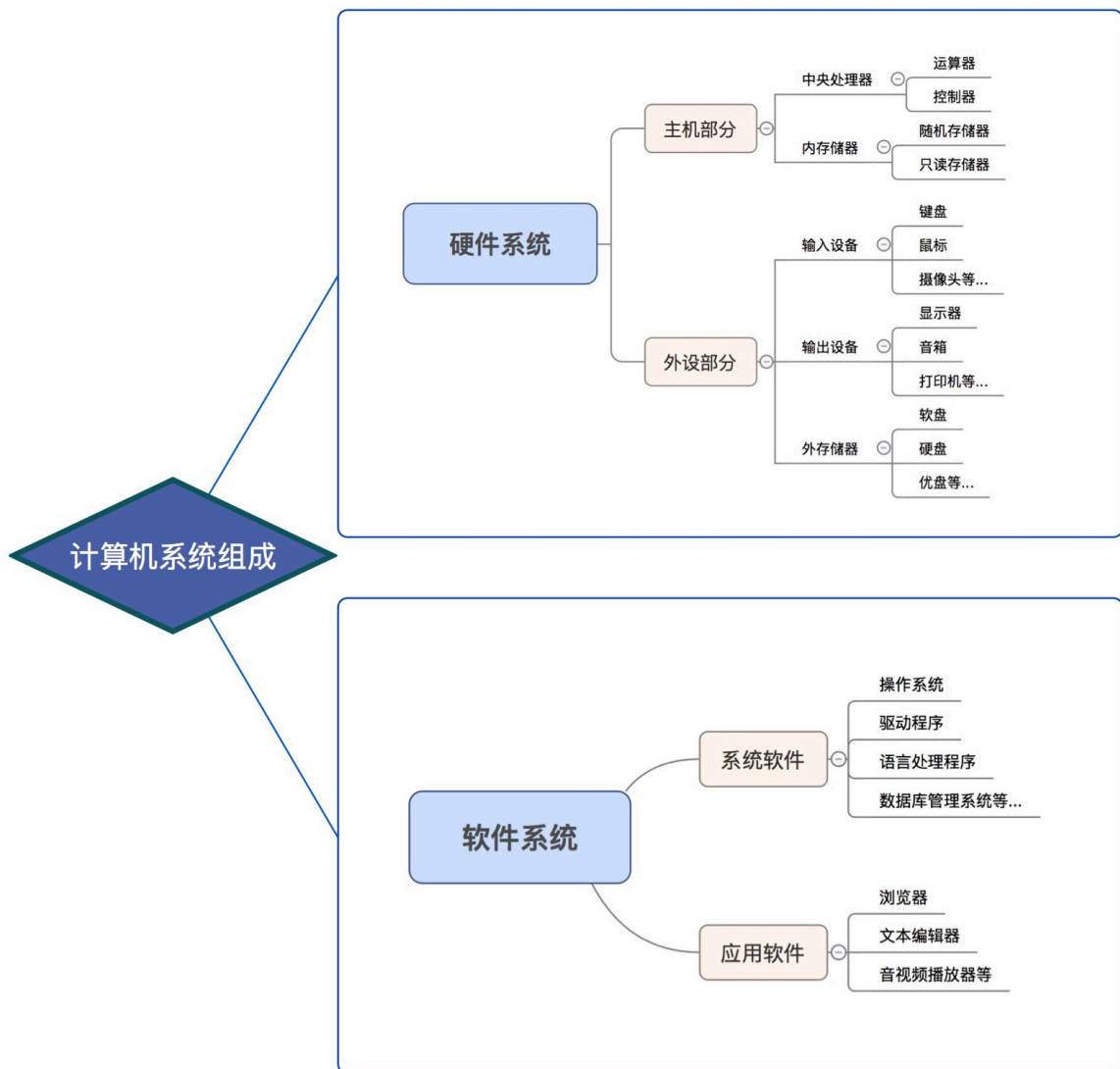
- linux服务器配置及常用命令
 - Ubuntu
 - centos
- 开发软件配置及服务环境的搭建
- 软件的安装和配置
- mysql数据库使用、monDB使用、radius的使用
- git的使用
- html/css
- js

课程学习方式

- 表达训练
- 学习方法：
 - linux学习基本上都是命令和配置
 - 命令要多敲多记
 - 掌握基本配置
 - 多在网上浏览相关文章增长见识

一、操作系统

操作系统是电脑的管家，管理电脑软硬件资源，直接运行在裸机上的，其他软件都必须在操作系统上运行



- 操作系统分类
 - 桌面操作系统：windows、linux (ubuntu、centos、rehat、debian)、mac os、中标麒麟
 - 移动端：android、symbian、ios、winphone、blackberry
 - 服务器端：windows nt、os server、rehat、centos、geetoo(贱兔)、ubuntu
 - 类unix 把由unix衍生出来的系统称之为类unix系统。
- 内核 操作系统最基础的部分，其他应用都要通过内核对计算机硬件进行安全访问。内核源码网址：<http://www.kernel.org>
- GUI：graphic User interface 图形用户接口
 - GNOME (ubuntu 默认)
 - KDE
- 32位和64位，寻址方式不同，64位效率更高

linux 操作系统

Linux是一套免费使用和自由传播的类Unix操作系统，是一个基于POSIX的多用户、多任务、支持多线程和多CPU的操作系统，继承了Unix以网络为核心的设计思想，是一个性能稳定的多用户网络操作系统。

Linux操作系统诞生于1991 年10 月5 日（这是第一次正式向外公布时间）。Linux存在着许多不同的Linux版本，但它们都使用了Linux内核。Linux可安装在各种计算机硬件设备中，比如手机平板电脑、路由器、视频游戏控制台、台式计算机、大型机和超级计算机。

严格来讲，Linux这个词本身只表示Linux内核，但实际上人们已经习惯了用Linux来形容整个基于Linux内核，并且使用GNU工程各种工具和数据库的操作系统。

linux的发展史

Linux 操作系统的诞生、发展和成长过程始终依赖着五个重要支柱：

- UNIX操作系统
- MINIX操作系统
- GNU计划
- POSIX标准
- Internet 网络

Unix操作系统

Unix 操作系统，是一个强大的多用户、多任务操作系统，支持多种处理器架构，按照操作系统的分类，属于分时操作系统，最早由Ken Thompson、Dennis Ritchie 和 Douglas McIlroy于1969年在 AT&T 的贝尔实验室开发。

肯·汤普逊最初在 GE-645 机器上，写出了一个仿真器，可以让一个文件系统与内存分页机制运作起来。他同时也写了一个程序语言Bon，编写了一个太空旅行游戏。经过实际运行后，他发现游戏速度很慢而且耗费昂贵，每次运行会花费75美元。在 GE-645 被搬走后，肯·汤普逊在实验室中寻找没人使用的机器，找到了几台 PDP-7。丹尼斯·里奇的帮助下，汤普逊用 PDP-7 的汇编语言重写了这个游戏，并使其在 DEC PDP-7上运行起来。

1969年，肯·汤普逊开发了一个壳层（shell）与一些驱动程序，做出一个操作系统的雏形。在团队合作下，最终做出了一个分时多任务操作系统，成为第一版UNIX。

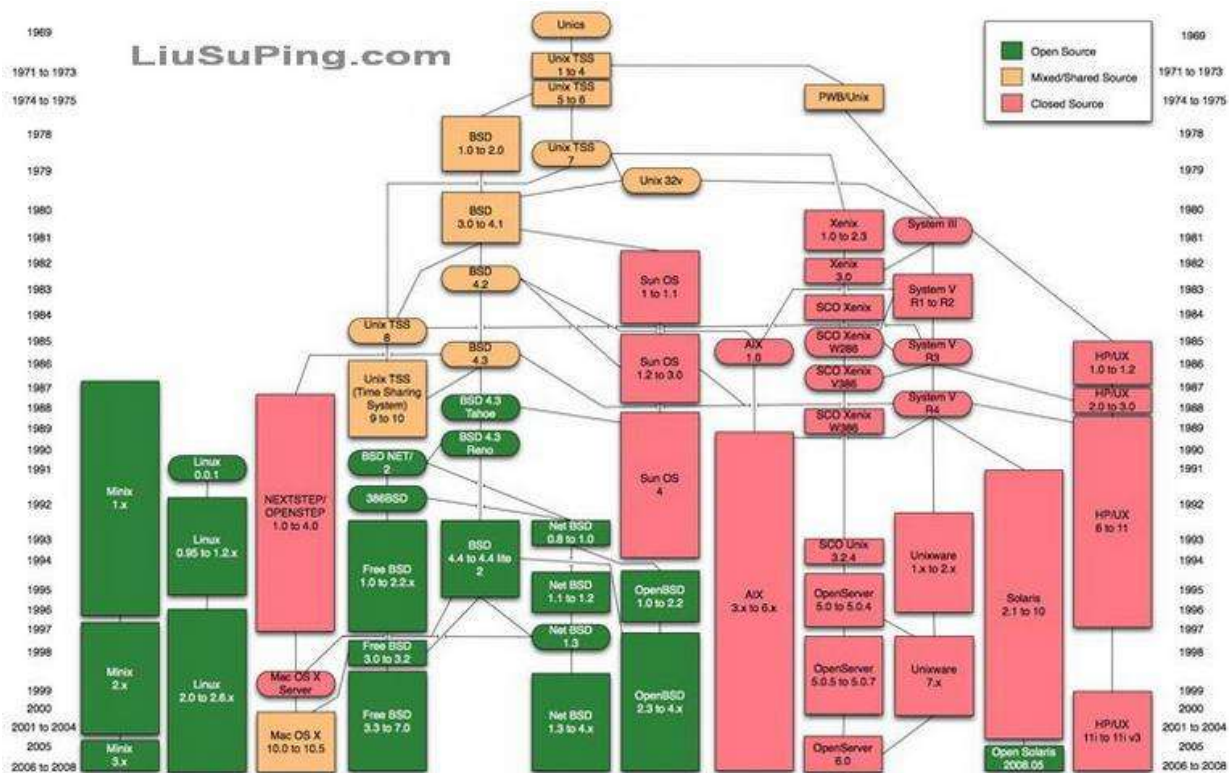
第一版 UNIX 是用PDP-7汇编语言编写的，一些应用是由叫做B语言的解释型语言和汇编语言混合编写的。

在进行系统编程时不够强大，所以汤普逊和里奇对其进行了改造，并于1971年共同发明了C语言。

1973年汤普逊和里奇用C语言重写了Unix，形成第三版UNIX。在当时，为了实现最高效率，系统程序都是由汇编语言编写，所以汤普逊和里奇此举是极具大胆创新和革命意义的。用C语言编写的Unix代码简洁紧凑、易移植、易读、易修改，为此后Unix的发展奠定了坚实基础。

此后的10年，Unix在学术机构和大型企业中得到了广泛的应用，当时的UNIX拥有者AT&T公司以低廉甚至免费的许可将Unix源码授权给学术机构做研究或教学之用，许多机构在此源码基础上加以扩展和改进，形成了所谓的“Unix变种”，这些变种反过来也促进了 Unix 的发展，其中最著名的变种之一是由加州大学柏克莱分校开发的伯克利软件套件(BSD)产品。

后来AT&T意识到了Unix的商业价值，不再将Unix源码授权给学术机构，并对之前的Unix及其变种声明了著作权权利。BSD在Unix的历史发展中具有相当大的影响力，被很多商业厂家采用，成为很多商用Unix的基础。其不断增大的影响力终于引起了AT&T的关注，于是开始了一场持久的著作权官司，这场官司一直打到AT&T将自己的Unix系统实验室卖掉，新接手的Novell采取了一种比较开明的做法，允许柏克莱分校自由发布自己的Unix变种，但是前提是必须将来自于AT&T的代码完全删除，于是诞生了4.4 BSD Lite版，由于这个版本不存在法律问题，4.4 BSD Lite成为了现代柏克莱软件包的基础版本。尽管后来，非商业版的Unix系统又经过了很多演变，但其中有不少最终都是创建在BSD版本上（Linux、Minix等系统除外）。所以从这个角度上，4.4 BSD 又是所有自由版本Unix的基础，它们和System V及Linux等共同构成Unix操作系统这片璀璨的星空。



1991年7月3日，第一个与Linux有关的消息是在comp.os.minix上发布的（当然此时还不存在Linux这个名称，当时林纳斯·托瓦兹的脑子里想的可能是FREAX，FREAX的英文含义是怪诞的、怪物、异想天开等）。

1991年的10月5日，林纳斯·托瓦兹在comp.os.minix新闻组上发布消息，正式向外宣布Linux内核的诞生（**Freeminix-like**kernel sources for 386-AT）。

1993年，大约有100余名程序员参与了Linux内核代码编写/修改工作，其中核心组由5人组成，此时Linux 0.99的代码大约有十万行，用户大约有10万左右。

1994年3月，Linux1.0发布，代码量17万行，当时是按照完全自由免费的协议发布，随后正式采用GPL协议。

1995年1月，Bob Young创办了RedHat（小红帽），以GNU/Linux为核心，集成了400多个源代码开放的程序模块，搞出了一种冠以品牌的Linux，即RedHat Linux,称为Linux"发行版"，在市场上出售。这在经营模式上是一种创举。

1996年6月，Linux 2.0内核发布，此内核有大约40万行代码，并可以支持多个处理器。此时的Linux 已经进入了实用阶段，全球大约有350万人使用。

1998年2月，以Eric Raymond为首的一批年轻的"老牛羚骨干分子"终于认识到GNU/Linux体系的产业化道路的本质，并非是什么自由哲学，而是市场竞争的驱动，创办了"Open Source Initiative"（开放源代码促进会）"复兴"的大旗，在互联网世界里展开了一场历史性的Linux产业化运动。

2001年1月，Linux 2.4发布，它进一步地提升了SMP系统的扩展性，同时它也集成了很多用于支持桌面系统的特性：USB，PC卡（PCMCIA）的支持，内置的即插即用，等等功能。

2003年12月，Linux 2.6版内核发布，相对于2.4版内核2.6在对系统的支持都有很大的变化。

2004年的第1月，SuSE嫁到了Novell，SCO继续顶着骂名四处强行“化缘”，Asianux，MandrakeSoft也在五年中首次宣布季度赢利。3月，SGI宣布成功实现了Linux操作系统支持256个Itanium 2处理器。

- **基本思想** Linux的基本思想有两点：第一，一切都是文件；第二，每个软件都有确定的用途。其中第一条详细来讲就是系统中的所有都归结为一个文件，包括命令、硬件和软件设备、操作系统、进程等等对于操作系统内核而言，都被视为拥有各自特性或类型的文件。至于说Linux是基于Unix的，很大程度上也是因为这两者的基本思想十分相近。
- **多用户、多任务** Linux支持多用户，各个用户对于自己的文件设备有自己特殊的权利，保证了各用户之间互不影响。多任务则是现在电脑最主要的一个特点，Linux可以使多个程序同时并独立运行。

- **支持多种平台** Linux可以运行在多种硬件平台上，如具有x86、680x0、SPARC、Alpha等处理器的平台。此外Linux还是一种嵌入式操作系统，可以运行在掌上电脑、机顶盒或游戏机上。2001年1月份发布的Linux 2.4版内核已经能够完全支持Intel 64位芯片架构。同时Linux也支持多处理器技术。多个处理器同时工作，使系统性能大大提高
- **良好的界面** Linux同时具有字符界面和图形界面。在字符界面用户可以通过键盘输入相应的指令来进行操作。它同时也提供了类似Windows图形界面的X-Window系统，用户可以使用鼠标对其进行操作。在X-Window环境中就和在Windows中相似，可以说是一个Linux版的Windows。
- **Linux发行版** (也被叫做 GNU/Linux 发行版) 通常包含了包括桌面环境、办公套件、媒体播放器、数据库等应用软件。linux重要的发行版本
 - RedHat: 最成功的商用linux
 - CentOS: 社区版的redhat，免费
 - Fedora: 个人版的redhat
 - Debian: 纯粹的自由软件构件的发行版，拥有最大开源软件库
 - Ubuntu: 友好的桌面版linux
 - Geentoo: 一切从源码开始手动安装
 - Arch: 省去编译，手动安装一切，性能优异
 - Deepin: 国人制作的发行版，QQ、office、搜狗输入法等除游戏外能满足你全部的习惯
- linux有两大发行版阵营

```
rehat:    rehat、centos (免费)
debian:   ubuntu deepin
```

linux系统优点：

- 免费、开源
- 速度快，资源少
- 稳定、安全，不宕机
- 多用户、多任务
- 支持多种平台

二、系统安装

虚拟化和虚拟机

虚拟机（Virtual Machine）指通过软件模拟的具有完整硬件系统功能的、运行在一个完全隔离环境中的完整计算机系统。

- 虚拟系统通过生成现有操作系统的全新虚拟镜像，具有真实操作系统完全一样的功能
- 进入虚拟系统后，所有操作都是在这个全新的独立的虚拟系统里面进行，可以独立安装运行软件，保存数据，拥有自己的独立桌面，不会对真正的系统产生任何影响
- 而且能够在现有系统与虚拟镜像之间灵活切换的一类操作系统

虚拟化

也就是将一台物理机划分成n逻辑的计算机，最大限度的榨干计算机的性能

- docker openstack kvm
- 虚拟机 实现虚拟化的一种技术
 - windows: vmware workstation virtual box
 - mac :parallels desktop
- 安装方式
 - 双系统
 - 虚拟机
- 系统版本
 - ubuntu18.04.3-desktop-amd64
 - CentOS7.3
- 关机、重启命令

关机：

```
sudo shutdown -h 18:00 #系统在18:00定时关机
sudo shutdown -h +10   #系统10分钟后关机
sudo shutdown -h now   立即关机
sudo halt              立即关机 等于shutdown -h now
sudo poweroff          关机
```

重启：

```
sudo reboot
```

- 快照 拍摄快照，保存虚拟机状态，以后虚拟机出错后，可以恢复到快照状态

- linux版本查看

```
# 查看ubuntu版本信息  
lsb_release -a
```

系统设置

Ubuntu安装完毕后需要更新软件。

- 更新软件源

默认更新软件会到ubuntu官方网站下载，速度很慢，我们可以选择更换为国内下载源。

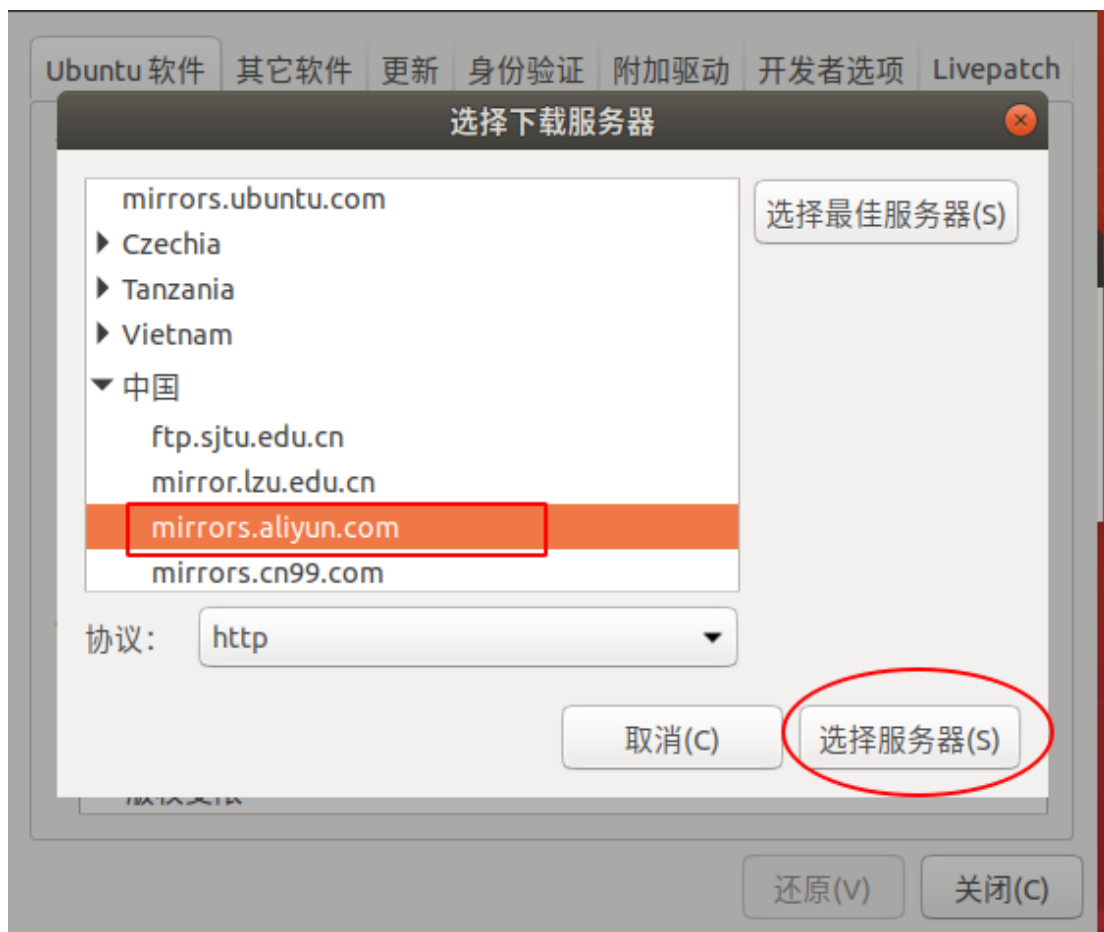
- 在工具栏上选择



- 然后选择软件更新器：



- 在红框标出的位置下拉选择china(simple)



- 设置显示器，同样在系统设置中 设备----显示 选择所需分辨率
- 语言设置 系统设置——language中，添加汉语，然后再上面的列表框中将其拖动到最前面，下次重启就可以看到中文界面了。重启的时候会提示你目录是否改成汉语的，请选择no
- 显示终端
 - 在图形界面里显示终端，请按ctl + alt + t 显示终端或者桌面右键--终端
 - 不带图形界面的终端（全shell），请安ctl + alt + f1~f6，可以开启不同的终端窗口，最多6个，按ctl + alt + f7退回到图形界面
- 开启工作区
ctl+alt+上下箭头。
- root用户和sudo
系统默认的root用户是停用的，所有和系统相关指令均需使用sudo(super user do)命令执行，需要输入密码

三、常用工具

在实际开发中，Linux服务器都是被放在服务器机房里的，我们不能直接进入到服务器机房去操作这台Linux服务器，而是通过一些远程链接工具，对Linux服务器进行管理。

1. ssh协议

SSH 为 Secure Shell的缩写，由 IETF 的网络小组（Network Working Group）所制定；SSH 为建立在应用层基础上的安全协议。SSH 是目前较可靠，专为远程登录会话和其他网络服务提供安全性的协议。

Ubuntu默认没有安装ssh服务，需要我们使用代码手动的在Ubuntu服务器上安装ssh服务。

- 传输是加密，可以有效防止数据再传输过程中被截取
- 传输的数据是压缩的，所以速度超快
- 开启ssh服务，ubuntu默认没有安装ssh服务，首先需要安装ssh服务器

#1. 安装ssh-server

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

#2. 检查ssh服务开启状态

```
python@ubuntu:~$ ps -aux | grep ssh
```

```
root          3747  0.0  0.5  65512  5636 ?        Ss   20:54
```

```
0:00 /usr/sbin/sshd -D #是这个
```

```
python       4119  0.0  0.1  21312  1044 pts/4    S+   21:16
```

```
0:00 grep --color=auto ssh
```

#3. 启动ssh服务

```
sudo service ssh start | restart | stop 启动、重新启动、停止服务
```

#或者

```
sudo /etc/init.d/ssh start | restart | stop
```

#4. 测试

```
ssh -p 端口 用户名@主机地址 #ssh默认端口是22
```

2. 远程连接工具

- xshell
- putty
- scrt

3. 软件安装

- Ubuntu下软件（apt）安装

apt全称Advanced Packaging Tool (apt)，是Linux下的一款安装包管理工具。使用这个命令可以快速的实现在线、升级以及卸载软件。

```
查看软件包信息          sudo apt-cache showsrc 包名
获得源码                sudo apt/apt-get source 包名
安装软件包              sudo apt/apt-get install 包名
修复安装                sudo apt/apt-get -f install
删除软件包              sudo apt/apt-get remove 包名
获取新的软件包列表      sudo apt/apt-get update
升级有可用更新的软件包  sudo apt/apt-get upgrade
查看可升级软件列表      sudo apt list --upgradable
清理无用包              sudo apt/apt-get clean
                        sudo apt/apt-get autoclean

#安装常见的库
sudo apt -y update
sudo apt -y install man gcc make lsof ssh openssl tree
vim dnsutils
sudo apt -y install psmisc sysstat curl telnet traceroute
wget iputils-ping
sudo apt -y install net-tools libbz2-dev libpcrc3 build-
essential
sudo apt -y install libpcrc3-dev libreadline-dev
libsqlite3-dev
sudo apt -y install libssl-dev llvm zlib1g-dev git zip
p7zip
```

o CentOS的软件安装

■ yum 安装

```
yum -y install    #包名
yum -y update     #更新软件包列表
yum update 包名   #更新指定包
yum remove 包名   #卸载指定包
yum list          #显示包列表

##切换软件源
##1.先备份，任何重要操作之前要先备份
cd /etc/yum.repos.d
cp CentOS-Base.repo CentOS-Base.repo.bak
rm CentOS-Base.repo
```

```
curl -O http://mirrors.163.com/.help/CentOS6-Base-163.repo
#163
#curl -O http://mirrors.aliyun.com/repo/Centos-7.repo    #阿里
云
mv CentOS6-Base-163.repo CentOS-Base.repo    ##改名
yum clean all ##清除yum源缓存
yum makecache    #生成新的yum源缓存

#常用下载源
1 阿里云 mirrors.aliyun.com
2 网易 mirrors.163.com
3 搜狐 mirrors.sohu.com
4 清华大学 mirrors.tuna.tsinghua.edu.cn
```

4. ubuntu 下安装pycharm

下载地址: <https://www.jetbrains.com/pycharm/download/#section=linux>

直接提取安装包, 然后到安装包目录下的bin目录下执行 ./pycharm.sh

注册码激活:

<https://blog.csdn.net/u014044812/article/details/78727496>

5. 安装搜狗拼音输入法

1) 双击安装搜狗拼音的安装包

2) 安装完毕后, 到系统设置->区域和语言->管理已安装的语言, 将键盘输入法系统设置为fcitx。重启系统