# linux基础

# 课程内容概要

在linux基础可阶段主要学习的是如何在类linux操作系统下，进行基本的电脑的操作，已达到使用linux操作系统下能熟练的操作计算机。

使用的系统为ubuntu 16.4.04

# 1.linux系统基本操作命令（date01）

## 终端模式下linux命令格式：

command option... argument...

## 关机命令：

poweroff

halt

shutdown -h now

init 0

## 重启命令：

reboot

shutdown -r now

init 6

## 查看日历：

cal month year

cal year

## 查看日期：

date

date -s "yy-mm-dd H:M:S" 更新系统时间

## 简易计算器：

bc

# 2.学会使用man手册

## man man 查看手册说明

man 1 ------>用户命令 man 1 date / man 1 time

man 2 ------>系统调用函数 man 2 time

man 3 ------>c库函数 man 3 printf

man 4 ------>设备文件 /dev

man 5 ------>文件的说明 man 5 passwd(查看/etc/passwd文件的组成)

man 7 ------>惯例/协议 man 7 ascii man 7 ip

man 8 ------>系统命令 man 7 ifconfig

## 完整的手册安装

sudo apt-get install manpages

sudo apt-get install manpages-de

sudo apt-get install manpages-de-dev

sudo apt-get install manpages-dev

sudo apt-get install manpages-posix

sudo apt-get install manpages-posix-dev

# 3.bash

## 组合键使用

Tab 补全命令或者名字

Ctrl+c 终止进程(apue 10)

Ctrl+d 终止进程

## 移动光标

Ctrl + a：到行头

Ctrl + e：到行尾

Alt + b：往回移动一个单词

Alt + f：往前移动一个单词

## 删除

Ctrl + w：删除一个词

Ctrl + u：删除一行

## 内部命令

shell本身自带的命令（which命令找不到路径）

## 外部命令

在/bin/ 或 /sbin/ 或者 /usr/bin .....目录中存在的可执行二进制文件

# 4.linux下文件管理

一切皆文件

linux操作系统从根开始的(倒树状)

打开终端默认工作路径是当前成功登录账号的家目录(文件夹)

## 路径：

相对路径

相对当前的工作路径

zhangzongyan---->/home/zhangzongyan/

/usr

绝对路径

从根开始的

### 显示当前工作路径

pwd---->print working directory

### 切换工作路径

cd---->change directory

. 当前

.. 上一级

cd Enter --->切换到当前登录账号的家目录

cd ~ --->~当前登录账号的家目录

## 显示文件

### ls --->list

options:

-a 显示隐藏文件

-l 长格式形式显示文件属性信息

-i 显示文件inode索引

-h 文件的字节个数显示单位

-d 作用于目录

### cat

将文件内容全部显示到当前终端

### more

以页的形式阅读文件

Enter下一行

Space下一页

### less

以页的形式阅读文件

Enter/↓下一行

Space/PgDn下一页

↑上一行

PgUp上一页

/key 从头开始搜索

?key 从最后开始搜索

n/N 上下搜索的的关键字

### head

head -number path

显示path路径文件的前number行

### tail

tail -number path

显示path路径文件的后number行

tail -f path

实时显示文件的末尾的变化

### touch

touch filename 创建空文件

更新文件的修改时间

### mkdir

mkdir dirname

option:

-p:创建有层级关系的目录

rm

!!!!!!

谨慎使用sudo rm

rm filename

options:

-r 目录

-f 强制

### mv 剪切/重命名

mv /xx/file ~

### cp

cp srcpath destpath

options:

-r 目录

### wc

options:

-l line

-c charactor

-w word

### grep

grep [option] "key" filepath

options:

-i 忽略大小写

-v 反向

-o 只显示查找字符串

-w 精确查找

-n 显示行号

### |

管道符

写管道|读管道

# 5.学习文件的属性信息(元信息)（date02）

stat filepath

ls -l

-rw-rw-r-- 1 zhangzongyan zhangzongyan 3000 10月 17 10:14 note1

## 文件的类型

linux文件类型与后缀无关

七种：

- regular 普通文件

d directory 目录文件

c charactor 字符设备文件

b block 块设备文件

p pipe 管道文件

s socket 套接字文件

l link 符号链接文件

## 文件的权限

### 基本权限

r w x

### 文件三组权限

文件拥有者 文件所属组 其他用户

u g o

rw- rw- r--

### 修改文件的权限

chmod (change mode)

chmod g-w filepath

chmod o+w filepath

chmod a+r filepath

八进制

rw- r-x r--

110 101 100

chmod 654 filepath

### 文件屏蔽字

防止产生权限过大的文件

umask

mode & ~umask

### 目录文件

r ls

w touch mkdir rm mv

x cd

### 特殊权限

u+s g+s o+t(/tmp)

1 0 0

rwx rw- r--

u+s /usr/bin/passwd

rws rw- r--

chmod 4764 filepath

## 文件的链接

inode ---->file id

### 硬链接文件与原文件

是一个文件，文件名字不同

inode相同

ln src dest

cp -l src dest

不允许为目录创建硬链接（ls -l显示的是目录的子目录的个数）

### 符号链接(软连接)

类似于快捷方式

存储的是原文件的路径

inode与原文件不同

ln -s src dest

cp -s src dest

## 文件的拥有者

chown username filepath

## 文件的所属组

chown username:groupname filepath

chown :groupname filepath

chgrp groupname filepath

## 文件的字节个数

不等于文件所占磁盘空间

查看文件所占磁盘空间大小

stat filename ----》block(1block == 512字节)

du -sh filename

## 文件的时间

最后一次访问时间 access time

最有一次修改时间 modify time (内容)(ls -l)

最后一次改变时间 change time (属性)

# 6.用户管理

## 用户的创建

sudo

useradd username

/etc/passwd ----> 多了一行

man 5 passwd

userdel -r username (删除用户及目录)

## 给定用户密码

普通用户passwd 修改的是自己的密码

sudo passwd username

/etc/shadow ----> 多了一行

man 5 shadow

## 组

groupadd groupname

/etc/group ---->多一行

man 5 group

groupdel groupname

## 用户加入/移除组

gpasswd -a username groupname

gpasswd -d username groupname

# 7.vim编辑器的使用（date03）

sudo apt-get install vim

插件:bundle

wget https://raw.github.com/ma6174/vim/master/setup.sh -O ma6174\_vim\_setup.sh && bash ma6174\_vim\_setup.sh

vimtutor 查看帮助

## 一般模式

### 复制行

单行复制：yy

复制指定行数：5yy

指定行号复制：“：9，15 copy 16  或 ：9，15 co 16“（命令模式下，复 制9~15行粘贴在 16行后）  
 指定行号剪切复制：”：9，15 move 16  或 :9,15 m 16“

### 粘贴

p

### 删除/剪切

dd

3dd

### 撤销

u

Ctrl+r 还原

### 删除字符

x/del --->向后

X --->向前

### 删除到分隔符

dw：从光标处剪切至一个单子/单词的末尾，包括空格

de：从光标处剪切至一个单子/单词的末尾，不包括空格

### 替换

R：进入替换模式

r：替换一个字符

全文替换：

命令行：%s/源字符串/目的字符串/g

### 光标操作

首行：

gg

10gg 第10行

末行：

shift G

行首/行末：

0/$

按照单词前后移动

W:光标到后一单词次头

E:光标到单词词尾

B:光标到上一单词词头

## 块操作

Ctrl+v--->方向键选择待操作区域

在某特定区域行首插入字符串uplooking

Ctrl+v--->方向键选择特定区域--->shift+i--->输入uplooking

连续按两次Esc

## 搜索

/key

?key

## 进入插入模式

i 光标所在字符前一个字符

I 所在行行首

a 光标所在字符后一个字符

A 所在行行末

o 所在行的下一行

O 所在行的上一行

s 删除光标所在字符并插入

S 删除光标所在行并插入

进入命令行模式

:

## 插入模式下手动补齐

Ctrl + p/n;

## 命令行模式

:w 保存

:q 退出

:q! 强制退出

:x 保存退出

:X 加锁

:a all

## 打开多个文件

vim -p a.c b.c

各c文件之间切换

同一标签页下的切换曾经打开过的文件

:bn—下一个文件  
 :bp—上一个文件

Ctrl+6—下一个文件

不同标签页的切换

Ctrl+fn+（alt）+方向按键上或下

:tabe filename再在标签中打开一个

打开新的

：open filename 原来的就没有了

进入到一般模式

Esc

替换

:%s/oldstr/newstr/g

分屏:

水平

:sp newfile

垂直

:vsp newfile

各屏幕切换

Ctrl+w w

读文件

:r filename

:r !cmd

## 插入模式

编辑

进入一般模式

Esc

Ctrl+c

# 8.文件的查找

## 可执行文件查找

which

whereis

## 遍历数据库

locate filename

## 遍历磁盘

find path way

way:

-type

find /home -type s

-name

find /srv -name uplooking

-size

find /usr -size +3M

find /usr -size +3M -a -size -6M

find /usr -type d -a -size +3M

-perm

find /usr -perm 644

find /usr -perm u=x (0100)

find /usr -perm -u=x (只要文件拥有者有x就显示)

-atime

find /usr -atime -1

一天内

find /usr -atime 1

1天前访问过的文件

find /usr -atime +1

两天前没有访问过的文件

-ctime

-mtime

-amin -cmin -mmin

find /usr -mmin -30

30分钟内改过的文件

-ok

询问

-exec

直接执行

find /tmp -name test -exec cp {} ~ \;

# 9.打包压缩

## 打包

tar [options] name file1 file2....

options:

-c 创建

-v 过程可视化

-f 后跟包名

-x 解包 解压

-C 制定解包/解压后文件路径

-t 查看包中内容

-r 追加

-j 压缩成bz2格式

-z 压缩成gz格式

-J 压缩成xz格式

## 压缩

.bz2

bzip2 filename

.gz

gzip filename

.zip

zip zipfile filename filename2 filename3

## 解压缩

.bz2

bunzip2 fl.bz2

.gz

gunzip fl.gz

.zip

unzip fl.zip

# 10.文件/重定向

标准输入 stdin 0 重定向 0< / <

标准输出 stdout 1 1> / >

标准错误输出 stderr 2 2>

echo string

# 11.软件包的管理

## apt

sudo apt install 软件包 sudo apt-get install 软件包

sudo apt remove 包名

sudo apt -f install 包名 修复安装

sudo apt update 更新源

sudo apt upgrade 更新已安装的软件包

sudo apt search 包名

sudo apt show 包名 详细信息

sudo apt list --installed 列出所有已安装软件包

## dpkg --->debian

options:

-i 安装

-r 卸载

-s 软件包信息

## .run .bin

chmod +x

./xx.run

## .tar.bz2 .tar.gz .tar.xz

源码包

./configue

make

make install

# 12.常用服务

## 挂载 mount

mount [-t vfstype] [-o options] device dir /mnt/

option:

-t 文件系统格式

vfat

ext3

ext4

ntfs

fat32

iso9660 (光盘)

auto 自动检测

-o 挂接方式

ro 只读

rw 读写

remount 重新挂在

loop (xx.iso) 以光盘镜像个会死挂在

--bind

系统目录

## 卸载

umount /mnt 解除挂载上mnt上的文件

sudo mount -t auto -o rw,remount /dev/xxx /mnt

## nfs

sudo apt install nfs-kernel-server

将/srv/ftp共享

修改配置文件

sudo vim /etc/exports

/srv/ftp \*(ro,sync,no\_root\_squash)

重启服务

sudo /etc/init.d/nfs-kernel-server restart

查看共享目录

showmount -e 192.168.200.72

mount -t auto 192.168.200.110:/srv/ftp/download /mnt

## vsftpd服务

安装ftpd

sudo apt install ftpd

开启vsftpd服务

sudo apt install vsftpd

修改配置文件

/etc/vsftpd.conf

anonymous\_enable=YES允许下载

write\_enable=YES

anon\_upload\_enable=YES 允许上传

sudo vim /etc/default/tftpd-hpa

写入以下内容：

TFTP\_USERNAME="tftp"

TFTP\_ADDRESS="0.0.0.0:69"

TFTP\_DIRECTORY="/tftpboot"

TFTP\_OPTIONS="-l -c -s"

?共享路径怎么是/srv/ftp/down？Tftp是做什么的？

重启服务

sudo /etc/init.d/vsftpd restart

lftp 192.168.200.72 --->login

## 下载文件

非目录get filename

目录mirror filename

上传

非目录put filename

目录mirror -R dirname

切换下载路径

lcd path

登出

bye

exit

quit

wget

wget -r ftp://192.168.200.110:/download -P /tmp

-r 目录

-P 指定下载路径

--restrict-file-names=nocontrol 下载文件支持中文编码

-nd 直接下载给定路径的文件，不下载目录

# 课后作业：

自己看鸟哥私房菜的前几张。

# 14.课外笔记

## 配置命令行提示符：

一个比较详细的设置说明：

http://www.linuxidc.com/Linux/2014-10/108195.htm

方便并保险的设置方法：

产看原PS1参数： jsw@~$ echo $PS1

得到PS1的直 ： \[\e]0;\u@\h: \w\a\]${debian\_chroot:+($debian\_chroot)}\[\033[01;32m\]\u@\h\[\033[00m\]:\[\033[01;34m\]\w\[\033[00m\]\$

在编辑~/.bashrc：对PS1重新赋值(在原有的直的基础上按照自己的意愿修改）：

export PS1='\[\e]0;\u@: \W\a\]${debian\_chroot:+($debian\_chroot)}\[\033[01;32m\]\u@\[\033[00m\]:\[\033[01;34m\]\W\[\033[00m\]\$'

## 失误使用rm删除文件找回

参考网址：<http://blog.csdn.net/q1302182594/article/details/47315177>

1. 安装工具extundelete

Sudo apt-get install extundelete

1. 产看删除文件所对应的分区（df -h命令可以站看关键路径对应的分区，如果删除的是自己家中的路径，产看home路径挂在在那个分区下）

3.恢复所有文件，恢复后的文件放在当前目录下新生成的一个名为**RECOVERED\_FILES**目录

Sudo extundelete /dev/sda1 --restore-all

1. 在新生成的恢复目录中根据所删除的文件中的内容进行茶找，因为恢复后的文件的名字和路径可能会改变

Grep -rHn “关键字”\*