

Linux

1.vi和vim编辑器

1.基本语法

注意这些操作都是在正常情况下进行的

- `yy` 复制光标到当前一行
- `y数字y` 复制一段
- `p` 箭头移动到目的行粘贴
- `u` 撤销上一步
- `dd` 删除光标当前行
- `d数字d` 删除光标(含)后的多少行
- `x` 剪切一个字母, 相当于del
- `X` 剪切一个字母, 相当于backspace
- `yw` 复制一个词
- `dw` 删除一个词
- `shift+6` 移动到行头
- `shift+4` 移动到行尾
- `1+shift+g` 移动到页头, 数字
- `shift+g` 移动到页尾
- `数字+shift+g` 移动到目标行

2.进入编辑模式

- `i` 当前光标前
- `a` 当前光标后
- `o` 当前光标行下一行
- `I` 光标所在行最前
- `A` 光标所在行最后
- `O` 当前光标的上一行

3.退出编辑模式

`[esc]` 退出编辑模式, 之后的模式就是正常模式了

4.指令模式

在一般模式下, 输入`:` 进入指令模式, 当时光标到了最底下的一行

- `:w` 保存
- `:q` 退出
- `:! 强制执行`
- `/要查找的词 n查找下一个, N往上查找`
- `:noh` 取消高亮显示
- `:set nu` 显示行号
- `:set nonu` 关闭行号
- `:%s/old/new/g` s是switch, g是global, old是旧值, new是新值, %是1,\$ 的意思, \$ 是文档最后的意思, 所以可以这样运行, `50,100 s/old/new/g` 指明是50到100行将 `old` 换成 `new`, 在g的后面加个 `c(confirm)` 代表, 每替换一个old都会提示确认

上面的指令可以组合使用

- `wq!` 强制保存退出

2.网络配置

1.ifconfig配置网络接口

查看当前网络ip的命令为 `ifconfig` (network interfaces configuring) 网络接口配置

2.使用ping测试网线的联通

`ping www.baidu.com` 丢包率和接包率的比较

3.修改ip地址

`vim /etc/sysconfig/network-scripts/ifcfg-ens33`

```
TYPE="Ethernet" #网络类型（通常是 Ethernet）
PROXY_METHOD="none"
BROWSER_ONLY="no"
BOOTPROTO="static" #IP 的配置方法[none|static|bootp|dhcp]（引导 时不 使用协议|静态分配
IP|BOOTP 协议|DHCP 协议）
DEFROUTE="yes"
IPV4_FAILURE_FATAL="no"
IPV6INIT="yes"
IPV6_AUTOCONF="yes"
IPV6_DEFROUTE="yes"
IPV6_FAILURE_FATAL="no"
IPV6_ADDR_GEN_MODE="stable-privacy"
NAME="ens33"
UUID="e83804c1-3257-4584-81bb-660665ac22f6" #随机 id DEVICE="ens33" #接口名（设备,网
卡）
ONBOOT="yes" #系统启动的时候网络接口是否有效（yes/no） #IP 地址 重要
IPADDR=192.168.1.100 #网关
GATEWAY=192.168.1.2 #域名解析器
DNS1=192.168.1.2
```

这里只是指出来可以修改，但是最好不要修改

做服务器的服务端ip地址必须稳定，所以需要进行网络ip静态设置

查看对应的文件

`cat /etc/sysconfig/network-scripts/ifcfg-ens33` 只有一个网卡

执行 `service network restart` 重启网络

3.系统管理

1.systemctl

1.基本语法

`systemctl start|stop|restart|status 服务名`

2.查看服务

`cd /usr/lib/systemd/system` 进入到这个目录中

`ls -al` 是将所有的服务列举出来

通过上面的指令可以实现启动，停止，重启，查看状态该服务

3.通过systemctl来设置后台服务的自启配置

- `systemctl list-unit-files` 查看服务开机启动状态
- `systemctl disable service_name` 关掉指定服务的自动启动
- `systemctl enable service_name` 开启指定服务的自动启动

4.查看系统的运行级别

文件指明: `cat /etc/inittab`

通过init可以切换运行级别

Linux系统有7种运行级别(runlevel): **常用的是级别3和5**

- **运行级别0**: 系统停机状态, 系统默认运行级别不能设为0, 否则不能正常启动
- **运行级别1**: 单用户工作状态, root权限, 用于系统维护, 禁止远程登陆
- **运行级别2**: 多用户状态(没有NFS), 不支持网络
- **运行级别3**: 完全的多用户状态(有NFS), 登陆后进入控制台命令行模式
- **运行级别4**: 系统未使用, 保留
- **运行级别5**: X11控制台, 登陆后进入图形GUI模式
- **运行级别6**: 系统正常关闭并重启, 默认运行级别不能设为6, 否则不能正常启动

- `multi-user.target` (多用户有网, 无图形界面)
- `graphical.target` (多用户有网, 有图形界面)
- `systemctl get_default` 查看当前运行级别
- `systemctl set-default TARGET.target` (这里的target选择multi-user或graphical) 修改当前运行级别

5.关机重启命令

- `sync` 将数据由内存同步到硬盘中
- `halt` 停机, 关闭系统, 但不断电
- `poweroff` 关机, 断电
- `reboot` 重启, 等同于 `shutdown -r now`
- `shutdown`

[选项]

- `-H` 相当于--halt,停机
- `-r` -r=reboot重启

时间

- `now` 立刻关机
- 时间 等待多久后关机(时间单位为分钟)

4.常用基本命令

1.用户管理

linux是一个多用户多任务的系统, 每个用户至少要属于一个组中

1.用户添加

`useradd` 用户名 (添加新用户)

`useradd -g 组名 用户名` (添加新用户到某个组)

`useradd -d 文件目录名 用户名` (新建一个名为用户名的目录, 并将这个用户加入到这个目录中)

2.设置用户密码

`passwd` 用户名 (设置用户密码)

3.查看用户是否存在

`id` 用户名

4.查看创建了哪些用户

`cat /etc/passwd`

5.切换用户

`su` 用户名 切换用户，只能获得用户的执行权限，不能获得环境变量

`su -`用户名 切换用户，既能得到用户的执行权限，又能获得环境变量

`exit` 退出用户

`echo $path` 显示出当前用户名的环境变量

6.删除用户

- `userdel` 用户名 删除用户但保存用户目录
- `userdel -r` 用户名 用户和用户主目录，都删除掉

7.查看登录用户信息

`whoami` 显示出自身用户名称

`who am i` 显示登录用户的用户名及登录时间

8.修改用户

`usermod -g` 用户组 用户名 将用户移到相应的组中

9.查看用户的密码和登录信息

`cat /etc/shadow`

2.用户组管理

1.增加新组

`groupadd` 组名

2.删除组

`groupdel` 组名

3.修改组名

`groupmod -n` 新组名 老组名

4.查看创建了哪些组

`cat /etc/group`

2.帮助命令

1.man获得帮助信息

`man` [命令或配置文件] 获得帮助信息

`man ls` // 查看ls命令的帮助信息

2.help获得shell内置命令

`help` 命令 获得shell内置命令的帮助信息

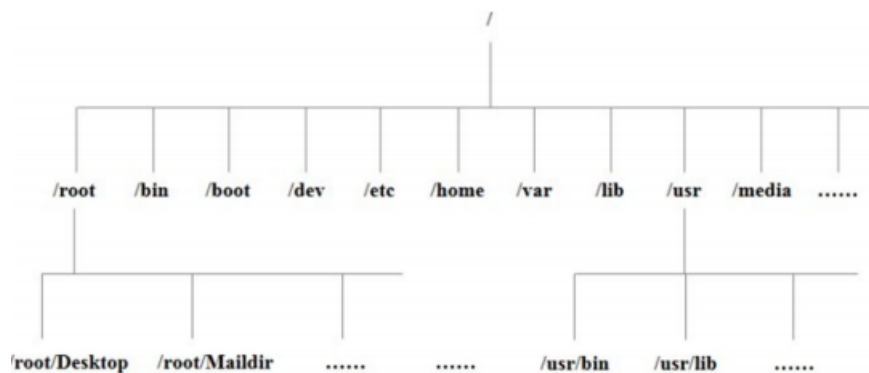
```
help cd
```

3.常用快捷键

```
ctrl+c    // 停止进程
ctrl+l    //清屏，相当于clear,彻底清屏是reset
tab键     // 提示补全
上下键    // 查找执行过的命令
```

3.文件目录类

- `-` 代表文件
- `d` 代表目录
- `l` 链接文档(link file)



1.pwd显示当前工作目录的绝对路径

`pwd:print working directory` 打印工作目录

2.ls列出目录的内容

`ls:列出目录内容`

选项说明

- `-a` 全部的文件，连同隐藏文件一起列出来
- `-l` 长数据串列出，包含文件的属性与权限等等数据(等价于 `ll`)
- `-h` 显示出内存大小(GB,MB等)

这些可以组合键使用

3.cd 切换目录

`cd` 参数

- `cd 绝对路径` 切换绝对路径
- `cd 相对路径` 切换相对路径
- `cd~或cd` 回到自己的家目录
- `cd -` 回到上一次(历史记录)所在目录
- `cd ..` 回到当前目录的上一级目录
- `cd -P` 跳转到实际物理路径，而非快捷方式路径

4.mkdir创建一个新的目录

`mkdir` [选项] 要创建的目录

选项

- `-p` 创建多层目录

5.rmdir删除一个空的目录

`rmdir` 要删除的空目录

删除一个非空的目录

`rm -rf /home/dog`

6.touch创建一个空文件

`touch` 文件名称 可以一次性创建多个文件

7.复制文件或目录

`cp` [选项] source dest 复制source(源文件)文件到dest(目标文件)

- `-r` 递归复制整个文件夹

强制覆盖不提示的方法: `\cp`

8.rm删除文件或目录

`rm` [选项] deleteFile 删除目录中的所有内容

- `-r` 递归删除目录中的所有内容
- `-f` 强制执行删除操作，而不提示用于进行确认
- `-v` 显示指令的详细执行过程
- `-rf` 强制删除递归目录结构

9.mv移动文件与目录或重命名

- `mv oldNameFile newNameFile` 重命名 (原来目录下，有这个文件)
- `mv File directory` 移动文件

10.cat(只读) 查看文件内容

`cat` [选项] 要查看的文件

`cat` [选项] 要查看的文件 | `more` 分页显示内容

- `-n` 显示出所有行的行号，包括空行

11.more文件内容分屏查看器

`more` 要查看的文件

- `space` 代表向下翻一页
- `enter` 代表向下翻一行
- `q` 代表立刻离开more，不在显示该文件内容
- `Ctrl+f` 向下滚动一屏
- `ctrl+b` 向上一屏
- `=` 输出当前行的行号
- `:f` 输出文件名和当前行的行号

12.less分屏显示文件内容

它与more的区别就是less是逐步加载显示的

`less` 要查找的文件

- `space` 向下反动一页
- `[pageDown]` 向下翻动一页
- `[pageUp]` 向上翻动一页
- `/字符串` 向下搜寻字符串的功能 n:向下查找 N:向上查找
- `?字符串` 向上搜寻字符串的功能 n:向上查找 N:向下查找
- `q` 离开less这个程序

13.echo

`echo` [选项] [输出内容]

- `\\` 输出 \ 本身
- `\n` 换行符
- `\t` 制表符

14.head显示文件头部内容

`head` 文件 查看文件头10行内容

`head -n 数字 文件` 查看文件头几行内容 `-n<行数>` 指定显示头部内容的行数

15.tail输出文件尾部内容

`tail` 文件 查看文件尾10行内容

`tail -n 数字 文件` 查看文件尾几行内容 `-n<行数>` 指定显示头部内容的行数

`tail -f 文件` 实时追踪该文档的所有更新

16. `>` 输出重定向和 `>>` 追加

`>`输出重定向 会将原来的文件的内容覆盖
`>>`追加 不会覆盖原来文件内容，而是追加到文件的尾部

```
ls -l>文件 # 将列表内容写入到文件中(覆盖写)
ls -a1>>文件 # 将列表内容追加到文件的末尾
cat 文件1 > 文件2 # 将文件1的内容覆盖到文件2中
echo "内容" >> 文件 # 将内容追加到文件中
```

17. ln软链接

这个类似于windows的快捷方式

`ln -s[原文件或目录][软链接名]` 给源文件创建一个软链接

删除软链接

`rm rf 软链接名` 不带斜杠

进入软链接实际物理路径

`cd -p 软链接名/` 路径还是没变的

18.history查看已经执行过的历史命令

`history` 查看已经执行过的历史命令

!编号 可以再次执行编号对应的指令

4.时间日期类

1. data[option]...[+format]

[option]

- -d<时间字符串> 显示指定的'时间字符串'表示时间，而非当前时间
- -s<日期时间字符串> 设置系统日期时间

date -s '2018-11-11 12:11:11'

[format]

- <+日期时间格式> 指示显示使用的日期时间格式

1.基本语法

- date 显示当前时间
- date +%Y 显示当前的年份
- date +%m 显示当前的月份
- date +%d 显示当前是哪一天
- date '+%Y-%m-%d %H:%M:%S' 显示出年月日时分秒
- date -d '1 days ago' 显示出前一天时间
- date -d '-1 years ago' 显示出明年的时间

2.cal查看日历

cal[年份] 显示出当前年份下的所有月份日历，如果不指明年份的话，就显示当前月的日历

5.搜索查找类

1.find查找文件或目录

find [搜索范围][选项] * 是通配符

[选项]

- -name<查询方式> 按照指定的文件名查找文件
- -user<用户名> 查找属于指定用户名的所有文件
- -size<文件大小> 按照指定的文件大小查找文件 +n大于 -n小于 n等于
 - b 块(512字节)
 - c 字节
 - w 字
 - k 千字节 小写的k
 - M 兆字节
 - G 吉字节

2.locate

查询速度快，利用之前建立的路径关系来快速定位，所以管理员要定期更新locate

locate 搜索文件或文件夹

在使用这个执行之前，必须使用 updatedb 指令更新locate数据库

3.grep过滤查找及 | 管道符

管道符 |, 表示将前一个命令的处理结果输出传递给后面的命令处理

`grep` [选项] 查找内容 源文件

[选项]

- `-n` 显示匹配行及行号
- `-i` 忽略字母大小写

这个选项可组合使用

这两个东西经常一起使用

6.压缩和解压缩类

1.zip和gzip压缩

- `gzip` 文件 压缩文件, 只能将文件压缩为 *.gz 文件
- `gunzip` 文件.gz 解压缩文件命令

(1) 只能压缩文件而不能压缩目录

(2) 不保留原来的文件

(3) 同时多个文件会产生多个压缩包

2.zip和unzip压缩

- `zip` [选项] xxx.zip 将要压缩的内容 压缩文件和目录的命令
- `unzip` [选项] xxx.zip 解压缩文件

[选项]

- `-r` 递归压缩目录 zip
- `-d<目录>` 指定解压后文件的存放目录 unzip

(1) 可以压缩目录还可以保留源文件, windows中一样适用

3.tar打包

`tar` [选项] xxx.tar.gz 将要到打包进去的内容 打包目录或文件组合, 压缩后文件的格式为tar.gz

[选项]

- `-c` 产生.tar打包文件
- `-v` 显示详细信息
- `-f` 指定压缩后的文件名
- `-z` 打包同时压缩
- `-x` 解包.tar目录
- `-C` 解包到指定目录

组合键的使用 `zcvf`(压缩) `zxvf`(解压)

(1) 会保存源文件

7.磁盘查找和分区类

分区分两种: mbr 分区和 gtp 分区

1.du查看文件和目录占用的磁盘空间 (单个目录的)

`du` 文件/目录 显示目录下每个子目录的磁盘使用情况

[选项]

- `-h` 以人们较易阅读的GBytes等格式自行显示
- `-a` 不仅查看子目录大小，还要包括文件
- `-c` 显示所有的文件和子目录大小后，显示总和
- `-s` 只显示总和
- `--max-depth=n` 指定统计子目录的深度为第n层

2.df查看磁盘空间使用情况（系统整体的）

`df` [选项] 列出文件系统的整体磁盘使用量，检查文件系统的磁盘空间占用情况

[选项]

- `-h` 以人们较易阅读的GBytes等格式自行显示

2.使用lsblk查看所有设备挂载情况

`lsblk` [选项]

[选项]

- `-f` 查看详细的设备挂载情况，显示文件系统信息

3.mount/unmount 挂载和卸载 需要将对应的磁盘进行格式化的操作 `mkfs -t ext4 /dev/sdb6`
ext4是一中分区的模式

linux不论有多少个分区，都是一个根目录下的，一个独立且唯一的文件结构

`mount[-t vfstype][-o options] device dir` 挂载设备

`umount` 设备文件名和挂载点 卸载设备

设置开自动挂载，在文档跟着走没问题的 `vim /etc/fstab`

<code>-t vfstype</code>	指定文件系统的类型，通常不必指定。 <code>mount</code> 会自动选择正确的类型。常用类型有： 光盘或光盘镜像：iso9660 DOS fat16 文件系统：msdos Windows 9x fat32 文件系统：vfat Windows NT ntfs 文件系统：ntfs Mount Windows 文件网络共享：smbfs UNIX(LINUX) 文件网络共享：nfs
<code>-o options</code>	主要用来描述设备或档案的挂接方式。常用的参数有： <code>loop</code> ：用来把一个文件当成硬盘分区挂接上系统 <code>ro</code> ：采用只读方式挂接设备 <code>rw</code> ：采用读写方式挂接设备 <code>iocharset</code> ：指定访问文件系统所用字符集
<code>device</code>	要挂接(mount)的设备
<code>dir</code>	设备在系统上的挂接点(mount point)

4.fdisk分区

`fdisk -l` 查看磁盘分区详情

`fdisk` 硬件设备名 对新增硬盘进行分区操作

[选项]

- `-l` 显示所有硬盘的分区操作（root下使用）

实例

统计/home文件夹下文件的个数

```
ls -l /home | grep '^-' | wc -l
```

 其中的`^`是以什么开头的，wc是统计的命令，-代表的是文件的意思

统计/home文件夹下的目录的个数

```
ls -l /home | grep '^d' | wc -l
```

 d是目录的意思

统计/home文件夹下文件的个数，包括子文件夹里的

```
ls -lr /home | grep '^-' | wc -l
```

 递归统计

统计文件夹下目录的个数，包括子文件夹里的

```
ls -lr /home | grep '^d' | wc -l
```

以树状结构显示目录结构

yum install tree 安装指令

tree 文件目录名

8.进程管理类

1.ps查看当前系统进程状态

```
ps aux | grep xxx
```

 查看系统中所有进程

```
ps -ef | grep xxx
```

 可以查看子父进程之间的关系

[选项]

- a 列出带有终端的所有用户的进程
- x 列出当前用户的所有进程，包括没有终端的进程
- u 面向用户友好的显示风格
- -e 列出所有进程
- -u 列出某个用户关联的所有进程
- -f 显示完整格式的进程列表

格式的意思直接看文档

2.kill终止进程

```
kill [选项] 进程号
```

 通过进程号杀死进程

```
killall 进程名称
```

 通过进程名称杀死进程，也支持通配符

[选项]

- -9 表示强迫进程立即停止

终端的进程为 /bin/bash

3.pstree查看进程树

```
pstree [选项]
```

[选项]

- -p 显示进程的PID
- -u 显示进程的所属用户

4.top实时监控系統进程状态

```
top [选项]
```

[选项]

- `-d 秒数` 指定top命令每隔几秒更新。默认是3秒在top命令的交互模式当中可以执行的命令
- `-i` 使top不显示任何闲置或者僵死进程
- `-p` 通过指定监控进程ID来仅仅监控某个进程的状态

进入top命令框中

- `p` 以CPU使用率排序，默认就是此项
- `M` 以内存的使用率排序
- `N` 以PID进行排序
- `q` 退出top
- `u` 指定查看用户进程

5.netstat显示二网络状态和端口占用信息

`netstat -anp|grep 进程号` 查看该进程网络信息

`netstat -nlp|grep 端口号` 查看网络端口号占用情况

[选项]

- `-a` 显示所有正在监听和未监听的套接字
- `-n` 拒绝显示别名，能显示数字的全部转换为数字
- `-l` 仅列出在监听的服务状态
- `-p` 表示显示哪个进程在调用

9.系统定时任务

1.重新启动crond服务

`systemctl restart crond`

2.crontab定时任务设置

`crontab [选项]`

[选项]

- `-e` 编辑crontab定时任务
- `-l` 查询crontab任务
- `-r` 删除当前用户所有的crontab任务

使用 `crontab -e` 之后就会进入到crontab的编辑界面

`* * * * *` 执行的任务

- 第一个 `*` 是一小时中的第几个分钟 0-59
- 第二个 `*` 是一天中的第几个小时 0-23
- 第三个 `*` 是一个月当中的第几天 1-31
- 第四个 `*` 是一年中的第几个月 1-12
- 第五个 `*` 是一周中的星期几 0-7(0和7都是代表的是星期天)

特殊符号

- `*` 代表的是任何时间
- `,` 代表不连续的时间
- `-` 代表连续的时间范围
- `*/n` 代表每隔多久执行一次

5.软件包管理

1.rpm (redhat package manager)

1.rpm查询命令

`rpm -qa | grep rpm软件包` 所有软件

`rpm -qi rpm软件包` 指定软件的详细信息

`rpm -q rpm软件包`

`rpm -ql rpm软件包` 找到软件的安装目录

`rpm -qf 目录` 查询某个文件属于哪个rpm包

2.rpm 卸载命令

`rpm -e rpm软件包` `rpm -e --nodeps软件包`

[选项]

- `-e` 卸载软件包
- `--nodeps` 卸载软件时，不检查依赖，这样的话，那些使用该软件包的软件就可能不能正常运行了

3.rpm安装命令

`rpm -ivh rpm包全名`

[选项]

- `-i` install 安装
- `-v` `--verbose` 显示详细信息
- `-h` `--hash` 进度条
- `--nodeps` 安装前不检查依赖

2.yum

1.基本语法

`yum [选项][参数]`

[选项]

- `-y` 对所有提问都回答 yes

[参数]

- `install` 安装rpm软件包
- `update` 更新rpm软件包
- `check-update` 检查是否有可用的更新rpm软件包
- `remove` 删除指定的rpm软件包
- `list` 显示出软件包的信息
- `clean` 清理yum过期的缓存
- `deplist` 显示yum软件包的所有依赖关系

3.apt

1.基本语法

```
apt [options][command][package ....]
```

2.常用命令

```
sudo apt update  列出所有可更新的软件清单命令
```

```
sudo apt upgrade  升级软件包
```

```
apt list --upgradeable  列出可更新软件包及版本信息
```

```
sudo apt full-upgrade  升级软件包，升级前先删除需要更新软件包
```

```
sudo apt install <package_name>  安装指定的软件命令
```

```
sudo apt install <pack1><pack2>..  安装多个软件包
```

```
sudo apt upgrade <pack1>  更新指定的软件命令
```

```
sudo apt show <pack1>  显示软件包具体信息
```

```
sudo apt remove  删除软件包命令
```

```
sudo apt autoremove  清理不再使用的依赖和库文件
```

```
sudo apt purge <pack1>  移除软件包及配置文件
```

```
sudo apt search<keyword>  查找软件包命令
```

```
apt list --installed  列出所有已安装的包
```

```
apt list --all -versions  列出所有已安装的包的版本信息
```

改源之后的指令

```
sudo apt-get update  更新源
```

```
sudo apt-get install package  安装包
```

```
sudo apt-get remove package  删除包
```

```
sudo apt-cache search package  搜索软件包
```

```
sudo apt-cache show package  获取包的相关信息，如说明、大小、版本等
```

```
sudo apt-get install package-reinstall  重新安装包
```

```
sudo apt-get-f install  修复安装
```

```
sudo apt-get remove package-purge  删除包，包括配置文件等
```

```
sudo apt-get build-dep package  安装相关的编译环境
```

```
sudo apt-get upgrade  更新已安装的包
```

```
sudo apt-get dist-upgrade  升级系统
```

```
sudo apt-cache depends package  了解使用该包依赖那些包
```

```
sudo apt-cache rdepends package  查看该包被哪些包依赖
```

```
sudo apt-get source package  下载该包的源代码
```

<https://mirrors.tuna.tsinghua.edu.cn/>

/etc/apt/sources.list

