**兄弟连Linux笔记** 
3.1
linux严格区分大小写，全都是小写，不论是命令还是文件名等等
liunx所有内容都以文件的形式保存，
硬盘文件是/dev/sd[a-p]
光盘文件是/dev/sr0等
lnux是通过操作文件来操作硬件的，命令都不是长久有效的，重启后无效，命
令只是暂存内存
windows是直接操作硬件的
linux不以文件后缀扩展名来区分文件类型的，是靠权限的。
.html .php .sh(shall脚本)，.gz(压缩包).cofig等等这些扩展名只是帮助管
理员来识别的，但是对linux是可有可无的
windows的exe文件不能在linux上运行，也就是linux的安全原因，因为病毒
没权限也运行不了，因为它是以权限识别文件的
linux的所有存储设备都必须挂载之后才能用，包括硬盘，u盘
sq
3.2
服务器管理和维护的建议
各目录作用
/bin/存放系统命令的目录，普通和超级用户都可以执行，不过放在/bin
下的命令在单用户模式下也可以执行
/sbin/保存和系统环境设置相关的命令，只有超级用户可以使用这些命令进行系
统环境的设置，但是有些命令可以允许普通用户查看
/usr/bin/存放系统命令的目录，普通用户和超级用户都可以执行，这些命令和
系统的启动无关，在单用户模式下不能执行
/usr/sbin/存放根文件的系统不必要的系统管理命令，例如多数服务程序。只有
超级用户可以使用。（观察可知，所有sbin目录中的命令只有茶几用户可以使用，
bin中所有用户都可以访问）
/boot/系统的启动目录，保存系统启动的相关文件，如内核文件和启动引导程序
文件等
/dev/设备文件的保存位置。我们已经说过linux中的所有内容以文件的形式保
存，包括硬件，那么这个目录就是用来保存所有硬件设备的文件
/ect/配置文件的保存位置。系统内多采用的默认安装方式（rmp安装）的服务

配置文件全都保存在这个目录，如用户账号密码，服务的启动脚本，常用的服务
配置文件等
备注：
单用户类似于windows的安全模式
前四个是存放的是命令的
空目录才才能作为挂载点
练习可以在tmp目录下练习，也可以自建，一般不要见太多目录，影响性能
/sur/系统软件资源
/var/动态数据保存位置，如缓存，日志，等
服务器注意事项：
远程服务器不允许关机，只能重启，断电了就连不上了！
重启时应该关闭服务
不要在服务器访问高峰期运行高负载命令（如大数据量的解压，压缩，大数据量
的扫描等等一般在3点---5点访问比较少）
在配置防火墙的时候，不要把自己踢出服务器（防火墙就起过滤的作用，根据
ip，端口等等来过滤，符合可以访问，没通过阻止访问）
指定合理的密码，指定定期更新
合理分配权限，分配权限越小越好，够用就好。
定期备份重要数据
4.1.1
命令格式
命令格式
命令【-选项】（调整命令功能的）【参数】（是操作的对象比如目录）例：ls -la
/etc
1.个别命令使用不遵循各式
2.有多个选项时，可以写在一起
3.简化选项与完整选项
目录处理命令ls
命令原意：list
命令所在路径：/bin/ls
执行权限：所有用户
功能描述：显示目录文件

语法：
ls 选项【-add】
ls -a是显示所有的文件（包括隐藏文件） -a是all的意思
linux的隐藏文件是以‘.’点开头的
ls -l（-l的意思是long）是显示目录文件的相应信息（第一个信息先不说，第
二个数字是文件的引用计数，第3个信息是文件的所有者（如root）所有者只
有一个，所有者是可以改变的。第4个信息是用户组，用户组可以使用，但不是
文件的所有者，第五个信息是文件大小（以字节为单位不方便的话可以用-lh便
可显示相应的单位，第6个信息是最后的修改时间，第7信息是文件名）
linux把用户分为了3类，所有者，用户组，其他人
目录前面是以d开头的，以l开头的是软连接，以-开头是文件
权限详解 r读 w写 x执行
有权限用相应的字母表示，没有用-表示一般有读写权限就可以了，执行一般是
需要时脚本运行
如：-rw-------表示WOD 这个文件所有者有读写的权限，用户组与其他的没有
任何权限
ls -ld 【目录】显示此目录的本身的信息而不显示下面的文件信息
ls -d 查看目录下的所有目录
每个文件目录都有自己的id号及方便系统的索引（i节点）
ls -i 查看文件的i节点
4.1.2
文件处理命令
命令名称：mkdir
原意:make directories
命令所在路径：/bin/mkdir
执行权限：所有用户
语法：mkdir -p 【目录名】
功能描述：创建新目录 -p表示递归创建
例：mkdir /tmp/123 但是 mkdir /japan/123 不行，因为japan不存在，便
不能在其下创建子目录 可以mkdir -p /japan/123加一个-p；并且是可以连续
创建的。如： mkdir -p /japan/123 mkdir -p /japan/234

目录处理命令cd
命令名称：cd
原意：change directory
命令所在路径：shell内置命令
执行权限:所有用户
语法：cd【目录】
功能描述：切换目录
范例：cd /tmp/japan/134 切换到指定目录
cd .. 回到上级目录
命令名称：pwd
英文原意：print working directory
命令所在路径：/bin/pwd
执行权限：所有用户
语法：pwd
功能：查询当前的目录的路径
范例：pwd 显示当前目录的路径
pwd .. 显示上级目录
pwd ../..
命令名称：rmdir
原意：remove empty directories
命令所在路径：bin/rmdir
执行权限：所有用户
语法：rmdir 【目录名】
功能描述：删除空目录（是空目录非空目录不能删除）
范例：rmdir /tmp/japan/134
命令名称：cp
原意：copy
命令所在路径：/bin/cp
执行权限：所有用户
语法：cp -rp【原文件或目录】 【目标目录】
cp -r 复制目录
cp -p 保留文件属性（属性如：文件最后修改时间，假使不想改
变被复制文件的属性加-p）
功能描述：复制文件或目录

范例：cp -r /tmp/japan/123 /root 把目录/tmp/japan/123复制到root目录
下
cp -rp /tmp/japan/123 /tmp/japan/234 /root将/tmp/japan目录
下的123和234复制到root下并保持其属性
cp -r /tmp/japan/123 /root/haha.18+ 把/tmp/japan/123复制到
/root/并改名haha.18+
clear 或ctrl + l 清屏
命令名称：mv
原意：move
命令所在路径：/bin/mv
执行权限：所有用户
语法：mv 【原文件或目录】【目标目录】
功能描述：剪切文件，改名
范例：mv /tmp/123 /root
mv /345 /root 把当前目录的345剪切到/root下，事前要确定
你的当前目录有345这个目录
mv /tmp/japan/hehe root/japan/haha 剪切并改名
mv hehe haha 把hehe改为haha
命令名称：rm
原意：remove
命令所在行：/bin/rm
执行权限：所有用户
语法：rm -rf 【文件或目录】
-r 删除目录（删除目录的时候要加，因为rm默认是删除文件的）
-f强制执行（不会询问你是否删除）
功能描述：删除文件
删除文件之前最好先备份，删除重要文件之后，最好不要频繁的查找，复制等，
以免最后难以找回数据
范例：rm -rf /root/japan 强制删除/root/japan这个目录，此时如果用

rm-r的话，假使japan内有很多文件的话，会不停的询问你是否删除。因此用
rm -rf会避免麻烦
4.1.3
常用文件处理命令
命令名称：touch
命令所在路径：/bin/touch
执行权限：touch 【文件名】
功能描述：创建空文件
范例：touch japan.list
默认是在当前路径创建文件，指定的话要指定路径如 touch /root/japan.list
文件的后缀名是没有什么用的，除了‘/’符号不能用，其他特殊符号基本都能
用于文件的命名touch hehe haha 创建了hehe haha两个文件
如果想创建“hehe haha”可以用双引号 touch “hehe haha"但是不建议这样用，
空格一般用于命令或参数的分隔符，因此不建议文件名中含有空格
命令名称：cat
命令所在路径：/bin/cat
执行权限：所有用户
语法：cat 【文件名】
功能描述：显示文件内容
-n 显示符号，行号
范例：cat /etc/issue（linux的欢迎文件）
cat -n etc/services
但是当文件的内容比较长的时候，这个命令就不太适合了
可以用more命令来查看
命令名称：tac
命令所在的路径：/usr/bin/tac
执行权限：所有用户
语法：tac 【文件名】
功能描述：显示文件的内容（反向列示,即倒着显示）
范例：tac /etc/issue

命令名称：more
命令所在路径/bin/more
执行权限：所有用户
语法：more 【文件名】
进入内容后
（空格）或f 翻页
（enter） 换行
q或Q 退出
注意：一旦翻下去就不能往回翻了，因此还有个命令less
功能描述：分页显示文件的内容,用于文件内容比较长的
范例：more /etc/services
命令名称：less
命令所在路径：/usr/bin/less
执行权限：所有用户
语法：less 【文件名】
进入内容后
page up 按页往上翻 page down 往下翻页
上箭头 按行往上翻 下箭头按行往下翻页
还可以搜索 /搜索关键词 之后会把包含关键字变成白色背景（此时只在
本页，按n的话会遍历整个文件内容的关键词）
功能描述：分页显示文件内容（类似于more但是可向上翻页）
范例：less /etc/services
命令名称：head
命令所在路径：/usr/bin/head
执行权限：所有用户
语法：head 【文件名】
功能描述：显示文件的前面几行 -n指定行数 默认是前10行
范例： head -n 20 /etc/services

命令名称：tail
命令所在路径：/usr/bin/tail
执行权限：所有用户
语法：tail 【文件名】
功能描述：显示文件的后面几行 默认是10行
-n指定行数
-f动态显示文件末尾的内容（即假使在这个命令打开日志文件的窗
口，假使有新日志产生，屏幕会自动的更新末尾的数据显示）
范例：tail -n 18 /etc/services
常用于监视apache的日志文件等等，不太常用
退出此状态ctrl+c
4.1.4
链接命令
软链接文件的作用类似于windows的快捷方式，指向了真实原文件的地址，软链
接文件的权限是全部的-lrwxrwxrwx，实际的的权限决定于源文件的权限，只是
一个符号链接
硬链接文件的信息和原文件的信息是一样的，就好像是cp -p命令的执行结果一
样，只不过硬链接是同步更新的（改变原文件，硬链接文件也同时变化）即cp -p
和同步更新；
软硬的区别：删除原文件，软链接文件将失效，硬链接可以打开，因为硬链接相
当于有备份的功能，硬链接是不能跨分区的（如ln /tmp/issue
/boot/issue.list），软连接可以；硬链接不能应用于目录如:ln /tmp
/root/tmp.hard，
如何区分软硬链接呢 ls -i
硬链接的i结点与原文件的i结点相同 软链接与原文件的i结点不同。由于每
个文件只有一个i结点，用于系统对文件的管理，这里源文件与硬链接的i结点
相同，也就能说明为什么改变源文件的内容时硬链接也会改变了，因为他们的i
节点相同，系统是根据i结点来操作文件的

命令名称：ln
原意：link
命令所在路径：/bin/ln
执行权限：所有用户
语法：ln -s 【原文件】 【目标文件】
-s创建软链接
功能描述：生成链接文件
范例：ln -s /etc/issue /tmp/issue.soft 创建文件/etc/issue的软链接
/tmp/issue.soft
ln /etc/issue /tmp/issue.hard 创建文件etc/issue的硬链接
/tmp/issue.hard
4.2.1权限管理命令
权限管理命令chmod
命令名称：chmod
原意：change the permissions mode of file
命令所在路径：/bin/chmod
执行权限：所有用户
语法：chmod [{ugoa} {+-=} {rwx}] [文件或目录]
u表示所有者 g表示用户组 o表示其他 a表示全部 +表示增加权限 -表示减
少权限 =表示使用现在的权限
[mode=421] [文件或目录]
-R 递归修改（不递归的话，假使改一个目录的权限，
他下面的子目录权限是不会改变的，加上-R的话会把目录下面的所有文件目录
的权限也改变）
功能描述：改变文件或目录
范例：chmod u+x japan.list 增加japan.list所有者的执行权限
chmod g+w,o-r japan.list 可以多个操作增加用户组对
japan.list的写权限，减少对其他用户的读权限
chmod g=rwx japan.list 使用户组对japan.list文件有读写执行的
权限而不管以前是什么权限，就是说+或-是在以前的基础上进行的，而=就是不
管以前的是什么就赋予等号后面的权限
还有以下的方法，以上的不常用
权限的数字表示：注意rwx的权限对文件和目录起的作用是不一样的

r-------4 r权限意味着可以查看文件的内容，cat more head tail less
w------2 w权限意味着只是可以对文件进行写入操作（注意要删文件的话，
是要他的目录有w的权限）
x-------1 x意味着可以执行文件
注意：以上是rwx对文件权限的说明
r 对目录可以是显示目录的文件ls
w 是可以touch mkdir rmdir rm
x 是可以打开目录 cd
一般目录是rx权限共存的
例如：rwxrw-r-- 前三个数字相加表示所有者的权限4+2+1=7，后面三个
4+2=6，最后三位4+0+0=4，所以上面的权限相应的数字表示就是7 6 4
用数字的方法更改权限
范例：更改japan.list的权限-rw-r-----
chmod 640 japan.list
\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*练习到此
\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*
4.2.2
其他权限管理命令
命令名称：chown
命令原意：change file ownership
命令所在路径：/bin/chown
执行权限：所有用户
语法：chown 【用户】【文件或目录】
范例：chown pengliang japan.list 改变japan.list的所有者为penglinag
root和文件所有者可以改变文件的权限，
例如一个用户创建了一个文件，该文件的权限所有者和root都可以
注意：文件所有者可以改变文件的权限，但是不能改变文件的所有者，只有root
可以
useradd 【用户名】添加普通用户
groupadd 【用户组名】添加用户组
命令名称：chgrp
原意：change file group ownership
命令所在路径：/bin/chgrp

执行权限：所有用户
语法：chgrp 【用户组】 【文件或目录】
功能描述：改变文件或目录的所属组
范例：chgrp dajia japan 改变文件japan的所属组为dajia
谁创建了文件谁就是文件的所有者，他的用户组就是他的缺省组，每个用户只能
有一个缺省组，谁创建了文件，文件的用户组就是所有者的缺省组
当新建一个文件或目录是都有一个默认的权限，怎么样该默认权限呢
命令名称：umask
原意：the user file-creation mask
命令所在路径：shell内置命令
执行权限：所有用户
语法：umask 【-S】
-S以rwx形式显示新建文件缺省权限（即新建文件的默认权限）
功能描述：显示，设置文件的缺省权限
范例：umask -S
umask 显示文件的默认权限的掩码
掩码详解：比如umask命令后显示0022 第一个0是特殊的权限先不管， 022
就是权限的掩码。有什么用呢？
可以计算出默认文件的权限，即777-022=755 755就是-rwxr-xr-x
linux的任何新建文件都没有x权限，目录有，安全性方面的考虑
更改默认权限
范例：比如要设置默认权限为754不能直接umask 754 可以计算掩码
777-754=023
可以umask 023
一般不要改默认的缺省权限，系统默认的就很好了系统默认是（755）
4.2.3文件搜索命令find
搜索会占用大量的资源，因此尽量在建文件的时候就规划好文件目录结构
不要再服务器高峰期的时候做搜索，搜索条件越精准越好
命令名称：find
命令所在路径：/bin/find
执行权限：所有用户

语法：find 【搜索范围】 【匹配条件】
功能描述：文件搜索
范例：
find /etc -name init 在/etc目录中查找文件init
find /etc -name \*init\* 搜索/etc目录下的所有文件名含有init的文件（\*
是通配符）
find /etc -name init??? 搜索init后面的跟三个字符的文件(？匹配单个字符)
find /etc -iname init 搜索init文件不区分大小写
根据大小查找
find / -size +204800（LINUx中数据块是最小的单位，这里的单位是数据块，
一个数据块为0.5K） 在根目录下查大于100M的文件（+n大于 -n小于 n
等于）
根据所有者来查找
find /home -user shenchao 在/home下查找所有者为shenchao的文件
根据时间的属性来查找
-amin访问时间
-cmin 文件属性
-mmin 文件内容
find /etc -cmin -5 在/etc下查找5分钟内被修改过属性的文件
find /etc -mmin -30 在/etc下查找30分钟内被修改过内容的文件
稍微复杂的find
find /etc -size +163840 -a -size -204800 在/etc下查找大于80MB小于100MB
的文件
-a两个条件同时满足（and）
-o两个条件满足任意一个即可（or）
find /etc -name inittab -exec ls -l {} \
在/etc下查找inittab文件并显示其详细信息
-exec/-ok 命令 {} \;对搜索结果执行操作（\表示转义符，-ok会在执行前询
问，-exec不会）
find /etc -name init\* -a -exec -type f ls -l {} \ 查找以init开头的文
件，并显示其详细信息
-type根据类型查找

f文件 d目录 l软链接文件
find /etc -name init\* -a -type f 在/etc查找以init开头并且是文件
find /etc -name init\* -a -type d 在/etc下查找以init开头并且是目录
-inum根据结点查找文件
find . -inum 31531 -exec rm {} \ 查找并删除i结点为31531的文件
4.3.2
命令名称：locate
命令所在路径：/usr/bin/locate
执行权限：所有用户
语法：locate 文件名
功能描述：在文件资料库中查找文件
范例：locate inittab
速度比较快！因为locate'在文件系统中维护着一个资料库，在
/var/mlocate/mlocate.db
缺点：假使新建的文件没有收录更新在库中就会找不到！而find就不会
怎样更新？用命令：updatedb
此时便会被收录！
注意：但是查找的文件在/tmp临时文件夹中，即使update也是找不到的。
locate -i hehe.log 不区分大小写查找hehe.log
命令名称：which
命令所在路径：/usr/bin/which
执行权限：所有用户
语法：which命令
功能描述：搜索命令所在目录及别名信息
范例：which ls 查找ls命令所在的路径
which cp 查找cp命令所在的目录
结果中的alias ‘命令’=‘命令别名’
如：
which cp 查找cp命令所在的目录结果显示 alias cp='cp -i'
后面的cp -i就是cp的别名

命令名称：grep
命令所在路径：/bin/grep
执行权限：所有用户
语法：grep -iv 【指定字串】【文件】
功能描述：在文件中搜寻字串匹配的行并输出
-i 不区分大小写
-v 排除指定字串
范例：grep mysql /root/install.log
在linux中#表示注释行
grep -v ^# /etc/inittab 去掉以#开头的行，比如读取apache的配置文件时用，
用来排除注释的干扰
4.4文件搜索命令--帮助命令
命令名称：man
原意：manual
命令所在路径：/usr/bin/man
执行权限：所有用户
语法：man 【命令或配置文件】
功能描述：获得帮助信息
范例：man ls 查看ls的帮助信息
man services 查看配置文件的services的帮助信息（注意。此处的
配置文件不要加绝对路径，只要名称就可以了）就是查看配置文件的作用等
帮助类型的说明：
1表示命令说明
5表示文件说明
下面是一些查看命令或简短的作用
whatis 【命令名称】 查看ls命令的作用
apropos 【配置文件名】 查看配置文件的作用

【命令】 --help 列出命令的属性
如ls --help 列出ls命令的属性（-a -l等）
man很有用，可以查看命令的格式等，不必强记
命令名称：help
所在路径：Shell内置命令
执行权限：所有用户
语法：help 命令
功能描述：获得Shell内置命令的帮助信息
范例：help umask 查看umask命令的帮助信息
内置命令是没有路径的
如which cd会找不到路径
man umask找不到umask的帮助信息，找到的是shell的帮助信息
help umask可以找到umask的帮助信息
因此找不到shell命令的格式的话，可以help
4.8网络命令
命令名称：write
所在路径：/usr/bin/write
执行权限：所有用户
语法：write 用户名
功能描述：给用户发消息，以ctrl+D结束保存
范例：write luogaorui
注意：得用户在线才能发出去，用who查看
指令名称：wall
原意：write all
所在路径:usr/bin/wall
执行权限：所有用户
语法：wall [message]

功能：发广播信息
范例：wall liag is very good！！向所有人发一条liag is very good！！的消
息
命令名称：ping
命令所在路径：/bin/ping
执行权限：所有用户
语法：ping 选项（-c 指定发送次数） ip地址
功能描述：测试网连通性
范例：ping 192.168.1.156
linux的ping命令是一直ping的，以ctrl+c结束ping。而windows是只4次
想指定次数ping -c 3 192.163.1.156 ping三次
命令名称：ifconfig
原意：interface configure
命令所在路径：/sbin/ifconfig
执行权限：root
语法：ifconfig 网卡名称 ip地址
功能描述：查看网卡和设置网卡信息
范例：ifconfig eth0 192.168.8.250
注意：这个命令指示暂时的改动，重启后改动会失效
lo是回环网卡，都会有自带的，测试用的。
命令：mail
路径：/bin/mail
执行权限：所有用户
语法：mail 【用户名】
功能描述：查看发送的电子邮件
范例：mail root ctrl+D结束保存 给root 发邮件
查看的话直接mail，查看指定的邮件的话，mail 邮件序列号
说明：这个命令是本机用户给本机用户发的邮件。不是互联网上的邮件，即使不
联网也是可以使用的

命令名称：last
命令所在路径：/usr/bin/last
执行权限：所有用户
语法：last
功能描述：列出目前与过去登入系统的用户信息，还有查询重启的时间等
范例：last
lastlog命令首先会把所有的用户列出来
最后才显示登陆的用户
只看一个用户的时候
lastlog -u 用户id
命令名称：traceroute
路径：/bin/traceroute
执行权限：所有用户
语法：traceroute
功能描述：显示数据包到主机之间的路径（跟踪路由）
范例：traceroute www.baidu.com
命令名称：netstat
命令所在路径：/bin/netstat
执行权限：所有用户
语法：netstat [选项]
功能描述：显示网络相关信息
选项：-t tcp协议
-u udp协议
-l 监听
-r 路由

-n 显示ip地址和端口号
范例：这三个最常用
netstat -tlun 查看本机监听端口
netstate -an 查看本机所有的网络链接，与netstat -tlun的区别是此
命令可以查看到正在链接程序
netstate -rn 查看本机路由表
命令名称：setup（rethat的特有比手工配置方便多了，原生linux没有）
路径：/usr/bin/setup
执行权限：root
语法：setup
功能描述：配置网络
范例：setup
命令名称：mount
命令路径:/bin/mount
执行权限：所有用户
语法指令：mount [-t 文件系统] 设备文件名 挂载点
范例：mount -t iso9660 /dev/sr0/mnt/cdrom
-t是可以不写的
挂载就是分配盘符
4.8关机重启命令即系统运行级别
命令名称：shutdown
格式：shutdown 【选项】 时间
-c：取消前一个关机命令
-h：关机
-r：重启
推荐使用这个命令关机，也有其他的命令，因为服务器很多人访问，磁盘处于高
速运转，此时关机断电会对磁盘造成很大的损坏。
关机命令还有：halt， poweroff（直接断电，慎用）， init 0，
重启的命令还有：reboot， init 6
额外知识：init后面的数字是什么意思？

系统运行级别：
0：关机（不能作为默认级别）
1：单用户（启动最核心的东西，类似于windows安全模式）
2：不完全多用户,不含nfs服务（不含网络文件系统【nfs系统之间的文件共享
的服务，有安全风险】的命令行）
3:完全多用户（命令行）
4：未分配
5：图形界面
6重启（不能作为默认级别）
可以cat /etc/inittab
#修改系统默认级别
id:3:initdefault: #此处的意思是系统的默认级别是完全多用户（命令行）
也就是开机便直接进入命令行模式
可以用runlevel命令查询系统的运行级别
#查询系统的运行级别
命令名称：logout
作用：退出登录命令
注意：远程登录后一定要退出登录
第五讲文本编辑器vim
5.1vim的常用操作
vim特点：没有菜单只有命令
早起叫vi后来加强为vim
vim的三种模式：
命令模式 插入模式(a i o) 编辑模式
按esc进入命令模式
按：进入编辑模式
插入命令：

a 在光标所在字符后插入
A 在光标所在的行尾插入
i 在光标所在的字符前插入
I 在光标的所在行行收插入
o 在光标下插入新行
O 在光标上插入新行
注意：任何的命令都要回到命令行模式，即在编辑模式下按esc键回到命令模式
定位命令：
:set nu 设置行号（显示行号）
:set nonu 取消行号
gg 到第一行
G 到最后一行
nG 到第n行
:n 到第n行
$ 移至行尾
0 移至行首
删除命令：
x 删除光标所在处的字符
nx 删除光标所在处后n个字符
dd 删除光标所在行，ndd删除n行
dG 删除光标所在行到文件末尾的内容
D 删除光标所在处到行尾的内容
:n1,n2d 删除指定范围的行
复制和剪切的命令
yy 复制当前的行
nyy 复制当期那以行下n行
dd 剪切当前的行
ndd 剪切当前行以下的N行
p，P黏贴在当前光标所在行下或行上
替换取消命令
r 取消光标所在处字符
R 从光标所在处开始替换字符，按esc结束
u 取消上一步操作

搜索和搜索替换命令
/string 搜索指定字符串
搜索时指定大小写:set ic
n 搜索指定字符串的下一个出现位置
:%s/old/new/g 全文替换指定字符串
例如：把ftp字符串全文转换成haha
:%s/ftp/haha/g(g变成c的话会确认询问)
:n1,n2s/old/new/g 在一定的范围内替换指定的字符串
（n1,n2表示开始行和结束行，old表示旧字符串，new表示新字符串）
保存和退出命令
:w 保存修改
:w new\_filename 另存为指定文件
:wq 保存修改并退出
ZZ 快捷键，保存修改并退出
:q! 不保存修改退出
:wq! 保存修改并退出（文件的所有者及root可使用）
5.2vim的使用技巧
导入命令执行结果：:r !命令(即导入一个文件的内容到当前的vim编辑的而文
件中)
定义快捷键：map 快捷键出发命令
范例：:map ^P I#<ESC>(定义ctrl加p为快捷键去掉注释注意这的^P是ctrl
加v加p同时按的结果，不是数字6上的)
:map ^B 0x（定义ctrl加b为快捷键去掉注释）
连续行注释 :n1,n2s/^/#/g（去掉n1到n2的行首的#不询问确认）
:n1,n2s/^#//g
:n1,n2s/^^^//g
替换：ad mymail liang@hr.com
6.1软件包管理

windows中的安装包是不能直接安装包，
unix中可以使用的安装包
源码包（即开源的源代码包，可从官方下载大部分使用c语言写的）
-------脚本安装包（不多见，是在源码包的基础上加工的，不需要手动安装，
类似于window的安装过程）
二进制包（是经过源代码包编译之后的，源码包是直接的没经过编译）
-------rpm包（centOS中），系统默认包
源码包的安装时间会比较长（mysql的源码包安装大概需要20分钟左右）因为
需要编译，二进制包是不需要的
源码包的有点：
1.开源，如果有足够的能力可以修改源码
2.可以自由的选择所需功能
3.软件是编译安装，所以更加适合自己的系统，更加稳定也效率更高
4.卸载方便（即直接把源码包安装的目录删除，windows不行会遗留大量的垃圾
文件）
源码包的缺点：
1.安装过程较繁琐，尤其安装较大集合时，（如lamp环境的搭建），容易出现拼
写错误，不适合初学者，熟悉之后源代码安装会对你对ninux的认识有质的提高
二进制包的优点
1.包管理系统简单，几个命令就可以实现安装，升级
2.安装速度快
二进制包的缺点
1.经过编译，不能看到源代码
2.功能选择不如源代码灵活
3.依赖性，（包与包之间的关联，先安什么先卸什么）
6.2.1软件包管理
rpm包命令管理
安全包的命名规则：
httpd-2.2.15-15.el6.centos.1.i686.rpm(apache的安装包)

httpd 软件包名
2.2.15 软件的版本
15 软件发布的次数
el6.centos 适合linux（centos）平台
i686 适合的硬件平台（x-64表示64位）
rpm rpm包扩展名
（虽然后缀名不重要，但是必须加，因为要让管理员知道这是安装包）
rpm包依赖性
树形依赖：a->b->c（先装a再装b再装c，一个包可能依赖好多包，卸载相反）
环形依赖：a->b->c->a
模块依赖：登陆www.rpmfind.net可以查询库依赖所在的包
6.2.2软件包的管理
安装升级与维护
包全名：操作的包是没有安装的软件包时，要使用包全名，而且要注意路径
包名：操作已经安装软件包时，其实是搜索/var/lib/rmp/中的数据库
安装命令：
rpm -ivh 包全名
选项：
-i（install） 安装
-v(verbose) 显示详细信息
-h(hash) 显示进度（使用#####来显示进度的）
--nodeps 不检测依赖性（这个选项只是实验使用，因为你不知道哪个依赖
哪个）
升级命令：
rpm -Uvh 包全名
选项：
-U（update） 升级
卸载：
rpm -e 包名（因为已经安装了，可以不用包全名）
选项：
-e（erase） 卸载
--nodeps 不检查依赖性

6.2.3软件包管理
查询
查询是否安装
rpm -q 包名
选项：
-q 查询（query）
-qa查询所有的安装过的包
查询软件包的详细信息
rpm -qi 包名
选项：-i 查询软件信息（information）
-p 查询未安装包的信息（虽然未安装但是可以用包名，因为在组建包的
时候就已经加载信息了）
查询文件的安装位置
rpm -ql 包名
选项：
-l 列表
-p 查询未安装包信息
查询系统文件属于哪个rpm包
rpm -qf 系统文件名
选项：
-f 查询文件系统属于那那个软件包
查询软件包的依赖性
rpm -qR 包名
选项：
-R 查询软件包的依赖性
-p 查询未安装包的信息
6.2.4rpm命令管理-校验和文件提取
校验是指把系统文件与要对比的文件作对比，看有没有变化，假使有变化说明有
人改动

命令为：rpm -V 包名
如：rpm -V httpd
输出的结果含有9个信息，没变的用‘.’表示最后一个是文件类型
验证内容中的8个信息的具体内容如下：
S 文件的大小是否改变
M 文件的类型或文件的权限（rwx）是否改变
5 文件的md5校验和是否改变（可以看成文件的内容是否改变）
D 设备的中，从代码是否改变
L 文件的路径是否改变
U 文件的属主（所有者）是否改变
G 文件的属组是否改变
T 文件的修改时间是否改变
文件类型
c 配置文件
d 普通文件
g “鬼”文件，很少见，就是该文件不应该被这个rpm包包含
l 授权文件
r 描述文件
rpm包文件的提取
主要是用来提取文件，修复误删的操作
rpm2cpio 包全名 |\ (意思是将rpm转化成cpio格式的命令，'\'的意思是命令
没输完)
cpio是一个标准的工具，它用于创建软件档案文件和从软件档案文件中提取文
件
cpio -idv .文件的绝对路径（这里的“.”代表的是把提取的文件放到当前的目
录下
一般当做格式记下来）
如下面的状况例子，误删的那个命令不必重装，提取复制便可
rpm -qf /bin/ls #查询ls命令属于哪个软件包
mv /bin/ls /tmp/ #把ls剪切到了/tmp下，造成误删
#提取rpm包中ls命令到当前目录的bin/ls下
rpm2cpio /mnt/cdrom/Packages/coreutils-8.4-19.e16.i686.rpm | cpio
-idv ./bin/ls
cp /root/bin/ls /bin/ #把ls命令复制到/bin/目录，修复文件丢失
6.3.1yum在线管理--ip地址配置和网络yum源

yum可以很好地解决依赖性的问题，
yum并不一定要联网，redhat是要付费的，centos不用
ifconfig eth0 192.168.1.156只是临时的改变ip
redhat的的setup可以很简单的修改ip，但可能只限于redhat
setup配置完ip后，还要膝盖配置文件
#打开配置文件
vi /etc/sysconfig/network-scripts/ifcfg-eth0
将ONBOOT改为yes
然后重启服务
services network restart
此时就将ip永久的生效
要用网络yum源先要linux可以联网
打开yum包
vi /etc/yum.repos.d/CentOS-Base.repo
显示的一部分内容如下：
[base] 容器名称 一定要放在【】中
name 容器的说明
mirrorlist rpm镜像站点，这个可以注释
baseurl 我们yum源服务器的地址，默认是centos官方的yum原服务起
是可以使用的，如果觉得慢可以改成你喜欢的yum源地址
enable 此容器是否生效，，如果不写或写成enable=1都是生效，写成enable=0
就是不生效
gpgcheck 如果是1是指rpm的数字证书生效，如果是0则不生效
gpgkey 数字证书的公钥文件保存位置。不用修改
6.3.2yum在线管理--yum命令
只要可以联网，yum不需要更改，命令可以直接使用
命令：
yum list #查询所有可用的软件安装包
yum search 关键字 #搜索服务器上所有和关键字相关的包
（注意包名和包全名是在手动rpm管理时才有的概念，在yum中没有这个概念
因为yum是自动在线查找的）
安装

yum -y install 包名
选项：install 安装
-y 自动回答yes（加了之后不会询问，默认yes）
yum -y install gcc #安装gcc编译器，在后面的源码包安装时要安装
虽然解决了依赖，但是他要到远程服务器去自动下载所依赖的包！
升级
yum -y update 包名
（不写包名的话，会全部升级，包括linux内核的升级。记住升级内核后，要配
置。所以假使升级的话，远程服务器可能会崩溃）
选项：update 升级
-y 自动回答yes（加了之后不会询问，默认yes）
卸载
yum -y remove 包名
注意：由于yum卸载是自动的，而包之间的关联性，因此卸载的包可能与系统的
某些文件有关联，所以遵循 1。尽量不卸载（危险） 2。尽量用什么装什么，
少装
选项：remove 卸载
-y 自动回答yes（加了之后不会询问，默认yes）
yum grouplist #列出所有可用的软件组列表
yum groupinstall 软件组名 #安装指定的软件组，组名可以有grouplist查询
出来
yum groupremove 软件组名 #卸载指定软件组
6.3.3 yum在线管理--光盘yum源
在线yum需要从网上下载，可能需要时间长，因此yum支持光盘源
但是光盘yum源包可能不是最新的
配置步骤：
1.挂载
2.让网络yum源文件失效
(默认的yum源是在etc/yum.repos.d/下的，最简单的方法是把后缀改成不

是.repo即可，随便都可以，如.bak)
3.修改该光盘源文件
vim CentOs-Media.repo
[c6-media] #这是容器名称
name=CentOs-$releasever - Media
baseurl=file:///mnt/cdrom #网络的是http，因为这是光盘，所以是
file:///（地址为你自己的光盘挂载地址）
#file:///media/cdrom
#file:///media/cdrecorder/ (注释掉这两行，避免提示找不到这两个地址。
没用)
gpgecheck=1
enable=1 #打开开关，让本地yum源起效
有点，快速缺点，版本不是最新的，每次都得插光盘
（注意配置文件是有格式的，如注释不能直接写在后面和注释前面有空格）
6.4.1源码包与rpm包的区别
1.区别
安装之前的区别：概念上的区别
安装之后的区别：安装位置不同
rpm默认安装在系统的默认位置
rpm包默认安装的路径：
/etc/ 配置文件安装目录
/usr/bin/ 可执行的命令安装目录
/usr/lib/ 程序所使用的函数库保存位置
/usr/share/doc/ 基本的软件使用手册保存位置
/usr/share/man/ 帮助文档保存位置
源码包安装位置
一般是
/usr/local/软件名/

安装位置不同带来的影响
rpm包安装的服务可以使用系统服务管理命令（service）来管理，例如rpm包
安装的apache的启动方法两种是：
1. /etc/rc.d/init.d/httpd start //linux启动先找到绝对路径，至
于环境变量shell再讲
2. service httpd start //service是redhat专有，其他可能没有
service之所以可以使用就是在/etc/rc.d/init.d/找的，这也就是源码包不能
使用此命令的原因，因为路径不同
源码包安装的服务则不能被服务管理命令管理，因为没有安装到默认的路径中去
所以只能用绝对路径进行服务的管理如：
/usr/local/apache2/bin/apacheetl start
6.4.源码包的的安装过程
1.安装c语言编译器
2.下载源码包 http://mirror.bit.edu.cn/apache/httpd/
3.不能把压缩包直接复制过去，因为是两台计算机，用远程管理软件
4.解压缩下载的源码包
tar -zxvf 源码包的名字（httpd-2.2.9.tar.gz）
5.进入解压的目录 cd httpd-2.2.9
文件的说明：
INSTALL 安装说明
6.定义安装路径
./configure --prefix=/usr/local/apache2 (一般都装成这样/usr/local)
./configure软件配置与检查
定义需要的功能选项
检测系统环境是否符合安装的要求（如没有gcc）
把定义好的功能选项和检测系统环境的信息都写入Makefile文件，用
于后续的编辑
7.编译
make
8.编译安装
make install
9.启动
/usr/local/bin/apachectl start

注意：虽然rpm包和源码包可以同时安装，但要注意占用的同一端口
注意事项：
源码包的保存位置：/usr/local/src/
软件的安装位置：/usr/local/
如何确定安装过程报错：
安装过程停止
并出现error warning或no的提示
源码包的卸载
直接删除它的安装目录
rm -rf /usr/local/apache2/
关于软件的选择：
假使是对外提供服务的一般选用源码包（如apache），因为是经过本机编译的，
更适合于本机，效率更高一点！如果不是对外提供服务的（如gcc只是在本机使
用）适合用rpm包
6.5脚本安装包
特点：
1.脚本安装包并不是独立的软件安装包，常见安装的是源码包。
2.是人为吧安装过程写成了自动安装的脚本只要执行脚本，定简单的参数，就可
以完成安装。
3.非常类似于windows下的软件的安装方式。
脚本安装的都是源码包
webmin的作用
webmin是一个基于web的linux系统管理界面。您就可以通过图形化的方式设
置用户的账号，apache，dns，文件共享等服务。
1.下载软件：
http://sourceforge.net/projects/webadmin/files/webmin/
2.解压缩，并进入加压缩目录
3.执行安装脚本
./setup.sh
不建议使用，因为linux考虑的是安全不是实用

7.1.1用户配置文件-用户信息文件
用户基本信息文件
/etc/passwd
用户管理简介
越是对服务器安全性要求高的服务器，越是需要建立合理的用户权限等级制度和
服务器操作的规范。
在linux中主要是通过用户配置文件来查看和修改用户信息的
可以使用man 5 passwd来查看passwd配置文件的说明
passwd格式字段的说明
第一字段：用户名称
第二字段:密码标志（早期是直接存在这里的，但是现在变成了密码标志，密码
现在写到了/etc/shadow中进行加密保存，这里的x只是表示此用户有密码，具
体是什么，在shadow中，只有root可以查看更改shadow）
第三字段：UID(用户ID)
0：超级用户
1-499： 系统用户（伪用户）
500-65535：普通用户
第四字段：GID（用户初始组id）
第五字段：用户说明
第六字段：家目录
普通用户：/home/用户名/
超级用户：/root/
第七字段：登陆之后的shell
初始组和附加组说明
初始组：就是指用户一登录就立刻拥有这个用户组的相关权限，每个用户的初始
组只能有一个，一般就是和这个用户的用户名相同的组名作为这个用户组的初始
组
附加组：指用户可以加入多个其他的用户组，并拥有些这些组的权限，附加组可
以有多个
7.1.2影子文件/etc/shadow
它的权限是--------存的是加密的密码

它的字段格式的说明
第一字段：用户名
第二字段：加密密码
加密算法升级为SHA512散列加密算法（比MD5更高级）
如果密码位是“!!”或“\*”代表没有密码，不能登录
第三字段：密码最后一次修改日期
使用1970年1月1日作为标准的时间，每过一天时间戳加1
第四字段：两次密码的修改时间间隔时间（和第三字段相比），在此间隔内不能
改密码
第五字段：密码的有效期（和第三字段相比）如90，表示90天要换密码
第六字段：密码修改到期前的警告天数（和第五字段相比）
第七字段：密码有效期过后的宽限天数（和第五字段相比）
0：代表密码过期后立即生效
-1：则代表密码永远不会生效
第八字段：账号失效时间（失效后密码的生效日期失效）
要用时间戳表示
第九字段：保留
7.1.3
组信息文件/etc/group
第一字段：组名
第二字段：组密码（x仅仅表示此组有密码，相当于组长的登陆，取得root的
在组中的相当权限）
第三字段：GID（组的id号）
第四字段：组中的附加组
组密码文件/etc/gshadow
第一字段：组名

第二字段：组密码
第三字段：组管理员用户名
第四字段：组中附加用户
总结，就是通过以上的四个用户信息的文件来查看和修改用户的权限和信息的
7.2用户和用户管理
用户管理相关文件
用户的家目录
普通用户：/home/用户名/，所有者和所属组都是此用户，权限700
超级用户：/root/所有者和所属组都是此用户，权限550
注意：添加用户的时候会自动生成这目录，当把普通用户变成超级用户的时候（改
变普通用户的uid改为0）,但是此用户的家目录不会改变，只是权限变了
用户的邮箱,添加用户的时候自动生成
/var/spool/mail/用户名
用户模板的目录(当每添加用户的时候，会自动的从此目录拷贝文件到用户的家
目录下)
/etc/skel/