# ****一** **Linux根目录结构****

## ****1.1 linux根目录介绍****

**/boot 存放系统启动时的内核文件，模块映像等，包括kernel grub**

**/bin 普通用户可执行的命令的文件夹，另一部分放在 /usr/bin**

**/etc 存放系统配置目录及文件**

**/dev 存放设备文件**

**/home 存放普通用户主目录**

**/lib  存放库文件，例如内核模块，驱动pam模块等**

**/initrd 使用RAM Disk方式启动用户挂载RAM设备的文件夹**

**/misc   Autofs的主目录**

**/mnt  提供安装额外文件系统时后的安装目录**

**/opt  用来安装给所有用户使用的文件或者程序**

**/proc  是系统内核映像，该目录的文件系统叫做proc文件系统**

**/lost+found    Ext3文件系统中存放丢失block的地方**

**/root 超级用户root的缺省主目录**

**/sbin 给超级用户管理系统时使用的命令，如fsck等**

**/tmp 存放临时文件**

**/usr 存放应用程序文件，占用磁盘空间最大的目录**

**/var  存放系统中经常变化的文件，如log mail cron等**

# ****二、Vi的模式****

## **2.1 Vi有三种基本的工作模式：**

**命令模式、文本输入模式、命令行模式。**

**三者简单关系为：命令模式输入i进入文本输入模式，在文本输入模式中，点击esc，然后输入：即进入命令行模式**

**1、vi 文件名，如果文件已存在，则次文件被打开且显示文件内容；如果文件不存在，则vi在第一次存盘时自动建立在硬盘上**

**2.2 保存离开文件**

**从命令行模式下：先键入“：”进入末行模式，然后使用q指令退出vi编辑器。**

**:w 保存当前文件**

**:q 如果未对文件做改动则退出**

**:wq 或者:x或者:ZZ 保存当前文件并退出**

**:q！放弃储存并退出**

**:e文件名，打开另一文件并开始编辑**

**:r文件名，读取另外一个文件**

# **三 Linux常用命令**

## ****3.1** **文件处理命令****

### ****3.1.1** **命令格式与目录处理命令ls****

**命令格式：命令[-选项] [参数]**

**例：ls -la /etc**

**说明：1）个别命令使用不遵循此格式**

**2）当有多个选项时，可以写在一起**

**3）简化选项与完整选项**

**-a 等于 --all**

**目录处理命令：ls**

**命令名称：ls**

**命令英文原意：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[-ald] [文件或目录]**

**-a 显示所有文件，包括隐藏文件**

**-l 详细信息显示**

**-d 查看目录属性**

**-rw-r--r--**

**-文件类型（-文件d目录l软链接文件）**

**rw-  r--  r--**

**u   g   o**

**u所有者 g所属组 o其他人**

**r读 w写 x执行**

### ****3.1.2** **目录处理命令****

#### ****（1）目录处理命令：mkdir****

**命令名称：mkdir**

**命令英文原意：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 递归创建**

**范例：$mkdir -p /tmp/japan/boduo**

**$mkdir /tmp/japan/longze/tmp/japan/cangjing**

#### ****（2）目录处理命令：cd****

**命令名称：cd**

**命令英文原意：change directory**

**命令所在路径：shell内置命令**

**执行权限：所有用户**

**语法：cd [目录名]**

**功能描述：切换目录**

**范例：$cd /tmp/japan/boduo  切换到指定目录**

**$cd ..  回到上一级目录**

****（3）目录处理命令：pwd****

**命令名称：pwd**

**命令英文原意：print working directory**

**命令所在路径：/bin/pwd**

**执行权限：所有用户**

**语法：pwd**

**功能描述：显示当前目录**

**范例：$pwd**

**/tmp/japan**

****（4）文件处理命令：rmdir****

**命令名称：rmdir**

**命令英文原意：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**

**范例：$rmdir  /tmp/japan/boduo**

****（5）目录处理命令：cp****

**命令名称：cp**

**命令英文原意：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]**

**-r 复制目录**

**-p 保留文件属性**

**功能描述：复制文件或目录**

**范例：$cp -r /tmp/japan/cangjing /root**

**将目录/tmp/japan/cangjing复制到目录/root下**

**$cp -rp /tmp/japan/boduo  /tmp/japan/longze  /root**

**将/tmp/japan目录下的boduo和longze目录复制到/root下，保持目录属性**

****（6）目录处理命令：mv****

**命令名称：mv**

**命令英文原意：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**

****（7）目录处理命令：rm****

**命令名称：rm**

**命令英文原意：remove**

**命令所在路径：/bin/rm**

**执行权限：所有用户**

**语法：rm -rf  [文件或目录]**

**-r 删除目录**

**-f 强制执行**

**功能描述：删除文件**

**范例：$rm /tmp/yum.log**

**删除文件/tmp/yum.log**

**$rm -rf /tmp/japan/lonze**

**删除目录/tmp/japan/longze**

****3.1.3** **文件处理命令****

****（1）文件处理命令：touch****

**命令名称：touch**

**命令英文原意**

**命令所在路径：/bin/touch**

**执行权限：所有用户**

**语法：touch  [文件名]**

**功能描述：创建空文件**

**范例：$touch japanlovestory.list**

#### ****（2）文件处理命令：cat****

**命令名称：cat**

**命令英文原意**

**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 显示行号**

**范例：$cat /etc.issue**

**$cat -n /etc/services**

#### ****（3）文件处理命令：tac****

**命令名称：tac**

**命令英文原意**

**命令所在路径：/usr/bin/tac**

**执行权限：所有用户**

**语法：tac  [文件名]**

**功能描述：显示文件内容（反向列示）**

**范例：$tac /etc/issue**

#### ****（4）文件处理命令：more****

**命令名称：more**

**命令英文原意**

**命令所在路径：/bin/more**

**执行权限：所有用户**

**语法：more  [文件名]**

**（空格）或f翻页**

**（Enter）换行**

**q或Q退出**

**功能描述：分页显示文件内容**

**范例：$more  /etc/services**

#### ****（5）文件处理命令：less****

**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]**

**功能描述：分页显示文件内容（可向上翻页）**

**范例：$less  /etc/services**

#### ****（6）文件处理命令：head****

**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：显示文件前面几行**

**-n指定行数**

**范例：$head -n 20  /etc/services**

#### ****（7）文件处理命令：tail****

**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：显示文件后面几行**

**-n指定行数**

**-f动态显示文件末尾内容**

**范例：$tail -n 18  /etc/services**

### ****3.1.4** **链接命令****

****（1）文件处理命令：ln****

**命令名称：ln**

**命令英文原意：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**

**软链接特征：类似windows快捷方式**

**1、lrwxrwxrwx    l软链接**

**软链接文件权限都为rwxrwxrwx**

**2、文件大小-只是符号链接**

**3、/tmp/issue.soft -> /etc/issue**

**箭头指向原文件**

**硬链接特征：**

**1、拷贝cp -p +同步更新**

**echo "this is a test">>/etc/motd**

**2、可通过i节点识别**

**3、不能跨分区**

**4、不能针对目录使用**

## ****3.2** **权限管理命令****

### ****3.2.1** **权限管理命令chmod****

**（1）权限管理命令：chmod**

**命令名称：chmod**

**命令英文原意：change the permissions mode of a 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]**

**[mode=421] [文件或目录]**

**-R 递归修改**

**功能描述：改变文件或目录权限**

**权限的数字表示**

**r----4**

**w----2**

**x----1**

**rwxrw-r--**

**764**

**范例：$chmod g+w testfile**

**赋予文件testfile所属组写权限**

**$chmod -R 777 testdir**

**修改目录testfile及其目录下文件为所有用户具有全部权限**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **代表字符** | **权限** | **对文件的含义** | **对目录的含义** |
| **r** | **读权限** | **可以查看文件内容** | **可以列出目录中的内容** |
| **w** | **写权限** | **可以修改文件内容** | **可以在目录中创建、删除文件** |
| **x** | **执行权限** | **可以执行文件** | **可以进入目录** |

### ****3.2.2** **其他权限管理命令****

****（1）权限管理命令：chown****

**命令名称：chown**

**命令英文原意：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]**

**功能描述：改变文件或目录的所有者**

**范例：$chown shenchao fengjie**

**改变文件fengjie的所有者为shenchao**

#### ****（2）权限管理命令：chgrp****

**命令名称：chgrp**

**命令英文原意：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 lampbrother fengjie**

**改变文件fengjie的所属组为lampbrother**

****（3）权限管理命令：umask****

**命令名称：umask**

**命令英文原意：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**

**功能描述：显示、设置文件的缺省权限**

**范例：$umask -S**

****3.3** **文件搜索命令****

****3.3.1** **文件搜索命令find****

****文件搜索命令：find****

**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**

**在目录/etc中查找文件init**

**-inname 不区分大小写**

**$find / -size +204800**

**在根目录下查找大于100MB的文件**

**+n 大于，-n 小于，n 等于**

**$find /home -user shenchao**

**在根目录下查找所有者为shenchao的文件**

**-group 根据所属组查找**

**$find /etc -cmin -5**

**在/etc下查找5分钟内被修改过属性的文件和目录**

**-amin 访问时间access**

**-cmin 文件属性change**

**-mmin 文件内容 modify**

**$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**

**-o 两个条件满足任意一个即可**

**$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**

**-type 根据文件类型查找**

**f 文件，d 目录， l 软链接文件**

**-inum 根据i节点查找**

### ****3.3.2** **其他搜索命令****

#### ****（1）文件搜索命令：locate****

**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**

#### ****（2）文件搜索命令：which****

**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**

#### ****（3）文件搜索命令：whereis****

**命令名称：whereis**

**命令所在路径：/usr/bin/whereis**

**执行权限：所有用户**

**语法：whereis [命令名称]**

**功能描述：搜索命令所在目录及帮助文档路径**

**范例：$whereis ls**

#### ****（4）文件搜索命令：grep****

**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：在文件中搜索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**

## ****3.4** **帮助命令****

****3.4.1** **帮助命令：man****

**命令名称：man**

**命令英文原意：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命令的帮助信息**

**$man services**

**查看配置文件services的帮助信息**

### ****3.4.2** **帮助命令：help****

**命令名称：help**

**命令所在路径：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**

## ****3.5** **用户管理命令****

****3.5.1命令名称：useradd****

**命令所在路径：/usr/sbin/useradd**

**执行权限：root**

**语法：useradd 用户名**

**功能描述：添加新用户**

**范例：$useradd yangmi**

****3.5.2** **命令名称：passwd****

**命令所在路径：/usr/bin/passwd**

**执行权限：所有用户**

**语法：passwd 用户名**

**功能描述：设置用户密码**

**范例：$passwd yangmi**

****3.5.3** **命令名称：who****

**命令所在路径：/usr/bin/who**

**执行权限：所有用户**

**语法：who**

**功能描述：查看登录用户信息**

**范例：$who**

****3.5.4** **命令名称：w****

**命令所在路径：/usr/bin/w**

**执行权限：所有用户**

**语法：w**

**功能描述：查看登录用户详细信息**

**范例：$w**

****3.6** **压缩解压命令****

****3.6.1** **压缩解压命令：gzip****

**命令名称：gzip**

**命令英文原意：GNU zip**

**命令所在路径：/bin/gzip**

**执行权限：所有用户**

**语法：gzip[文件]**

**功能描述：压缩文件**

**压缩后文件格式：.gz**

****3.6.2** **压缩解压命令：gunzip****

**命令名称：gunzip**

**命令英文原意：GNU unzip**

**命令所在路径：/bin/gunzip**

**执行权限：所有用户**

**语法：gunzip[压缩文件]**

**功能描述：解压缩.gz的压缩文件**

**范例：$gunzip boduo.gz**

****3.6.3** **压缩解压命令：tar****

**命令名称：tar**

**命令所在路径：/bin/tar**

**执行权限：所有用户**

**语法：tar 选项[-zcf][压缩后文件名][目录]**

**-c打包**

**-v显示详细信息**

**-f打包文件名**

**-z打包同事压缩**

**功能描述：打包目录**

**压缩后文件格式：.tar.gz**

**范例：$tar -zcf japan.tar.gz japan**

**将目录japan打包并压缩为.tar.gz文件**

**tar命令解压缩语法：**

**-x解包**

**-v显示详细信息**

**-f指定解压文件**

**-z解压缩**

**范例：$tar -zxvf japan.tar.gz**

****3.6.4** **压缩解压命令：zip****

**命令名称：zip**

**命令所在路径：/usr/bin/zip**

**执行权限：所有用户**

**语法：zip 选项[-r][压缩后文件名][文进或目录]**

**-r压缩目录**

**功能描述：压缩文件或目录**

**压缩后文件格式：.zip**

**范例：$zip buduo.zip boduo**

**压缩文件**

**$zip -r japan.zip japan**

**压缩目录**

****3.6.5** **压缩解压命令：unzip****

**命令名称：unzip**

**命令所在路径：/usr/bin/unzip**

**执行权限：所有用户**

**语法：unzip [压缩文件]**

**功能描述：解压.zip的压缩文件**

**压缩后文件格式：.zip**

**范例：$unzip test.zip**

### ****3.6.6** **压缩解压命令：bzip2****

**命令名称：bzip2**

**命令所在路径：/usr/bin/bzip2**

**执行权限：所有用户**

**语法：bzip2 选项 [-k][文件]**

**-k 产生压缩文件后保留原文件**

**功能描述：压缩文件**

**压缩后文件格式：.bz2**

**范例：$bzip2 -k boduo**

**$tar -cjf japan.tar.bz2 japan**

### ****3.6.7** **压缩解压命令：bunzip2****

**命令名称：bunzip2**

**命令所在路径：/usr/bin/bunzip2**

**执行权限：所有用户**

**语法：bunzip2 选项 [-k][压缩文件]**

**-k 解压后保留原文件**

**功能描述：解压缩**

**范例：$bunzip2 -k boduo.bz2**

**$tar -xjf japan.tar.bz2**

## ****3.7** **网络命令****

## ****3.7.1** **指令名称：write****

**指令所在路径：/usr/bin/write**

**执行权限：所有用户**

**语法：write <用户名>**

**功能描述：给用户发信息，以ctrl+D保存结束**

**范例：$write linzhiying**

### ****3.7.2** **指令名称：wall****

**命令英文原意：write all**

**指令所在路径：/usr/bin/wall**

**执行权限：所有用户**

**语法：wall [message]**

**功能描述：发广播信息**

**范例：$wall shenchao is a honest man!**

### ****3.7.3** **命令名称：ping****

**指令所在路径：/bin/ping**

**执行权限：所有用户**

**语法：ping 选项 ip地址**

**-c 指定发送次数**

**功能描述：测试网络连通性**

**范例：$ping 192.168.1.156**

****3.7.4** **命令名称：ifconfig****

**命令英文原意：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：查看和设置网卡信息**

**范例：$ifconfig eth0 192.168.1.156**

****3.7.5** **命令名称：mail****

**命令所在路径：/bin/mail**

**执行权限：所有用户**

**语法：mail [用户名]**

**功能描述：查看发送电子邮件**

**范例：$mail root**

****3.7.6** **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**

**范例：$last**

****3.7.7** **命令名称：lastlog****

**命令所在路径：/usr/bin/lastlog**

**执行权限：所有用户**

**语法：lastlog**

**功能描述：检查某特定用户上次登陆的时间**

**范例：$lastlog**

**$lastlog –u 502**

****3.7.8** **命令名称：traceroute****

**命令所在路径：/bin/traceroute**

**执行权限：所有用户**

**语法：traceroute**

**功能描述：显示数据包到主机间的路径**

**范例：$tracerpute www.lampbrother.net**

### ****3.7.9** **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：**

**$netstat –tlun  查看本机监听的端口**

**$netstat –an   查看本机所有的网络连接**

**$netstat –rn    查看本机路由表**

****3.7.10** **命令名称：setup****

**命令所在路径：/usr/bin/setup**

**执行权限：root**

**语法：setup**

**功能描述：配置网络**

**范例：$setup**

****3.7.11** **命令名称：mount****

**命令所在路径：/bin/mount**

**执行权限：所有用户**

**语法：mount [-t 文件系统] 设备文件名挂载点**

**功能描述：挂载命令**

**范例：$mount –t iso9660 dev/sr0/mnt/cdrom**

****3.8关机重启命令****

## ****3.8.1 shutdown命令****

**语法：shutdown [选项] 时间**

**选项：**

**-c：取消前一个关机命令**

**-h：关机**

**-r：重启**

### ****3.8.2其他关机命令****

**$halt**

**$poweroff**

**$init 0**

### ****3.8.3其他重启命令****

**$reboot**

**$init 6**

### ****3.8.4** **系统运行级别****

**0：关机**

**1：单用户**

**2：不完全多用户，不含nfs服务**

**3：完全多用户**

**4：未分配**

**5：图形界面**

### ****3.8.5重启****

### ****3.8.6退出登录命令****

**$logout**

# ****四、文本编辑器vim****

****4.1 vim常用技巧****

**Vim简介，vim是一个功能强大的全屏幕文本编辑器，是linux/unix上最常用的编辑器，它的作用是简历、编辑、显示文本文件。**

**Vim没有菜单，只有命令**

****4.2插入命令****

**命令：作用**

**a:在光标所在字符后插入**

**A：在光标所在行尾插入**

**i：在光标所在字符前插入**

**I：在光标所在行行首插入**

**o：在光标下插入新行**

**O：在光标上插入新行**

****4.3定位命令****

**命令：作用**

**：set nu 设置行号**

**：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**

## ****4.4删除命令****

**命令：作用**

**x 删除光标所在处字符**

**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内容**

**：n1，n2d 删除指定范围的行**

****4.5复制和剪切命令****

**命令：作用**

**yy 复制当前行**

**nyy 复制当前行一下n行**

**dd 剪切当前行**

**ndd 剪切当前行一下n行**

**p、P 粘贴在当前光标所在行下或行上**

## ****4.6替换和取消命令****

**命令：作用**

**r 取代光标所在处字符**

**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**

****4.7搜索和搜索替换命令****

**/string 搜索指定字符串，搜索时忽略大小写：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**

**:n1,n2s/old/new/g 在一定范围内替换指定字符串**

## ****4.8保存和退出命令****

**命令：作用**

**: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（文件所有者及root可使用）**

****五、RPM包管理-yum命令****

## ****5.1查询****

**#yum list**

**查询所有可用软件包列表**

**#yum search 关键字**

**搜索服务器上所有和关键字相关的包**

## ****5.2安装****

**#yum –y install 包名**

**选项：**

**Install 安装**

**-y 自动回答yes**

## ****5.3升级****

**#yum –y update 包名**

**选项：**

**update 升级**

**-y 自动回答yes**

## ****5.4卸载****

**#yum –y remove 包名**

**选项：**

**remove 卸载**

**-y 自动回答yes**

# ****六.** **用户管理命令****

## ****6.1用户添加命令useradd****

**#useradd [选项]用户名**

## ****6.2修改用户名密码passwd****

**#passwd [选项]用户名**

**选项：**

**-S 查询用户密码的密码状态，仅root用户可用**

**-l 暂时锁定用户，仅root用户可用**

**-u 解锁用户，仅root用户可用**

****6.3删除用户userdel****

**#userdel [-r]用户名**

**选项：**

**-r 删除用户的同时删除用户家目录**

****6.4却换用户身份su****

**#su [选项] 用户名**

****七、Shell基础****

****7.1输入/输出重定向****

**输入重定向用于改变命令的输入，输出重定向用于改变命令的输出。输出重定向更为常用，它经常用于将命令的结果输入到文件中，而不是屏幕上。输入重定向的命令是“<”。输出重定向的命令是“>”，另外还有错误重定向命令“2>”以及追加重定向命令“>>”。**

****7.2 linux shell** **中的特殊符号****

**\*：代表零个或多个任意字符**

**#ls –d test\***

**Test test1 test2 test3**

**?只代表一个任意的字符**

**#ls –d test?**

**Test1 test2 test3 testa**

**#代表注释符号**

**脱义字符\**

**这个字符将后面的特殊符号（如“\*”）还原为普通字符。**

**#ls -d test\\***

**ls ：无法访问test\*：没有那个文件或目录**

**管道符|**

**命令格式：**

**#命令1| 命令2**

**#，命令1的正确输出作为命令2的操作对象**

**管道符的作用是将前面命令的输出作为后面命令的输入。**

**$：作用表示变量前面的标识符**

**~：表示用户的家目录，root用户的家目录是/root，普通用户则是/home/username**

****7.3** **多命令顺序执行与管道符****

****7.3.1** **管道符****

**命令格式：**

**#命令1| 命令2**

**#，命令1的正确输出作为命令2的操作对象**

**管道符的作用是将前面命令的输出作为后面命令的输入。一般针对文档操作的命令比较常用**

****7.3.2 grep命令****

**#grep [选项]"搜索内容"**

**文件名**

**选项：**

**-i：忽略大小写**

**-n：输出行号**

**-v：反向查找**

**--color=auto：搜索出的关键字用颜色显示**

****7.4** **通配符****

**通配符：作用**

**？：匹配任意一个字符**

**\*：匹配0个或者任意多个任意字符，也就是匹配任何内容**

**[]：匹配中括号中任意一个字符。例如：[abc]代表一定匹配一个字符，或者是a，或者是b，或者是c**

**[-]：匹配中括号中任意一个字符，-代表一个范围，例如[a-z]代表匹配一个小写字母**

**[^]：逻辑非，表示匹配不是中括号内的一个字符。例如：[^0-9]代表匹配一个不是数字的字符**

****7.5  shell编程-字符截取命令-cut命令****

**#cut [选项] 文件名**

**选项：**

**-f列号：提取第几列**

**-d分隔符：按照指定分割付分割列**

****7.6  sed命令****

**Sed是一种几乎包括在所有UNIX平台（包括Linux）的轻量级流编辑器。sed主要是用来将数据进行选取、替换、删除、新增的命令。**

**#sed [选项]‘[动作]’文件名**

**选项：**

**-n：一般sed命令会把所有数据都输出到屏幕，如果加入此选择，则只会把经过sed命令处理的行输出到屏幕。**

**-e：允许对输入数据应用多条sed命令编辑**

**-i：用sed的修改结果直接修改读取数据的文件，而不是由屏幕输出**

**动作：**

**a\：追加，在当前行后添加一行或多行。添加多行时，除最后一行外，每行末尾需要用”\”代表数据未完结。**

**c\：行替换，用c后面的字符串替换原数据行，替换多行时，除最后一行外，每行末尾需要用”\”代表数据未完结**

**i\：插入，在当期行前插入一行或者多行。插入多行时，除最后一行外，每行末尾需要用”\”代表数据未完结。**

**d：删除，删除指定的行**

**p：打印，输出指定的行**

**s：字串替换，用一个字符串替换另外一个字符串。格式为“行范围s/旧字串/新字串/g”（和vim中的替换格式类似）**

**行数据操作**

**#sed ‘2p’ student.txt**

**#查看文件的第二行**

**#sed –n ‘2p’ student.txt**

**#sed ‘2,4d’ student.txt**

**#删除第二行到第四行的数据，但不修改文件本身**

**#sed ‘2a hello’ student.txt**

**#在第二行后追加hello**

**#sed ‘2i hello \**

**world’ student.txt**

**#在第二行前插入两行数据**

**#sed ‘2c No such person’ student.txt**

**#数据替换**

**字符串替换**

**#sed ‘s/旧字串/新字串/g’ 文件名**

**#sed ‘3s/74/99/g’ student.txt**

**#在第三行中，把74换成99**

**#sed -i ‘3s/74/99/g’ student.txt**

**#sed操作的数据直接写入文件**

**#sed –e ‘s/Liming//g ; s/Gao//g’ student.txt**

**#同时把“Liming”和“Gao”替换为空**

****7.7** **字符处理命令****

****7.7.1** **排序命令sort****

**#sort [选项] 文件名**

**选项：**

**-f：忽略大小写**

**-n：以数值型进行排序，默认使用字符串型排序**

**-r：反向排序**

**-t：指定分隔符，默认是分隔符是制表符**

**-k n[,m]：按照指定的字段范围排序。从第n字段开始，m字段结束（默认到行尾）**

**#sort /etc/passwd**

**#排序用户信息文件**

**#sort –r /etc/passwd**

**#反向排序**

**#sort –t “:” –k 3,3 /etc/passwd**

**#指定分隔符是“：”，用第三字段开头，第三字段结尾排序，就是只用第三字段排序**

**#sort –n –t “:” –k 3,3 /etc/passwd**

## ****7.7.2** **统计命令wc****

**#wc [选项] 文件名**

**选项：**

**-l：只统计行数**

**-w：只统计单词数**

**-m：只统计字符数**

**wc命令用于统计文档的行数、字符数或词数。**

****7.7.3** **命令uniq****

**Uniq命令用来删除重复的行，该命令只有-c选项比较常用，它表示统计重复的行数，并把行数写在前面。**

****7.7.4** **命令split****

**Split命令用于切割文档，常用选项为-b和-l**

**-b：表示依据大小来分割文档，单位为byte**

**#split –b500 passwd**

**-l：表示依据行数来分割文档**

**#split –l10 passwd**

****八、在linux下搜索文件****

****8.1** **用which命令查找可执行文件的绝对路径****

**Which 只能用来查找PATH环境变量中出现的路径下的可执行文件**

**#which vi**

**/bin/vi**

**#which cat**

**/bin/cat**

****8.2** **用whereis** **命令查找文件****

**whereis 命令是通过预先生成的一个文件列表库去查找与给出的文件名相关的文件，其格式为 whereis [-bmsu][文件名称]**

**-b 只查找binary文件**

**-m 只查找在说明文件manual路径下的文件**

**-s 只查找source来源文件**

**-u 查找没有说明档的文件**

****8.3** **使用find搜索文件****

**find [路径][参数]**

**-atime +n/-n: 表示访问或执行时间大于或小于n天的文件**

**-ctime +n/-n: 表示写入、更改inode属性（如更改所有者，权限或者链接）时间大于或小于n天的文件**

**-mtime +n/-n: 表示写入时间大于或小于n天的文件。该参数用的最多。**

**例：**

**#find  /tmp/ -mtime -1**

**/tmp/**

**/tmp/test**

**#find  /tmp/ -atime +10**

**#find  /tmp/ -atime +1**

**/tmp/yum.log**

**find的常用选项**

**-name filename：表示直接查找该文件名的文件，**

**例：#find . -name test2**

**-type filename：表示通过文件类型查找文件，filetype包含了f、b、c、d、l、s等类型**

****九、正则表达式****

****9.1** **正则表达式定义****

**它使用单个字符串来描述或匹配一系列符合某个句法规则的字符串。**

****9.2 grep/egrep工具的使用****

**该命令格式为 grep [-cinvABC] ‘word’ filename，其常用的选项如下所示：**

**-c：表示打印符合要求的行数**

**-i：表示忽略大小写**

**-n：表示输出符合要求的行及行号**

**-v：表示打印不符合要求的行**

**-A：后面跟一个数字（有无空格都可以），例”-A2”表示打印符合要求的行及下面两行**

**-B：后面跟一个数字，例如“-B2”表示打印符合要求的行以及上面两行**

**-C：后面跟一个数字，例如“-C2”表示打印符合要求的行以及上下各两行**

****9.3** **过滤带有某个关键词的行并输出行号****

**#grep –n ‘root’ /etc/passwd**

**1:root:x:0:0:root:/root:bin:bash**

**11:operator:x:11:0:operator:/root:/sbin:nologin**

****9.4** **过滤不带有某个关键词的行并输出行号****

**#grep –nv ‘nologin’ /etc/passwd**

**1:root:x:0:0:root:/root:/bin/bash**

**6:sync:x:5:0:sync:/sbin:/bin/sync**

****9.5** **过滤所有包含数字的行****

**#grep ‘[0-9]’ /etc/inittab**

****9.6** **过滤所有不包含数字的行****

**#grep –v ‘[0-9]’ /etc/inittab**

****9.7** **删除所有以“#”开头的行****

**# grep –v ‘^#’ /etc/inittab**

**Id:3:initdefault:**

****9.8** **删除所有空行和以“#”开头的行****

**#grep –v ‘^#’ /etc/crontab |grep –v ‘^$’**

**SHELL=/bin/bash**

**PATH=/sbin:/bin:/usr/sbin:/usr/bin**

**MAILTO=root**

**HOME=/**

**在正则表达式中，“^”表示行的开始，“$”表示行的结尾，那么空行则可以用“^$”表示**

**例：**

**#vim test.txt**

**#cat test.txt**

**123**

**abc**

**456**

**abc2323**

**#laksdjf**

**Allllllllll**

**先在test.txt中写几行字符串，用来做实验，如下所示：**

**#grep ‘^[^a-zA-Z]’  test.txt**

**123**

**456**

**#laksdjf**

**#grep ‘[^a-zA-Z]’ test.txt**

**123**

**456**

**abc2323**

**#laksdjf**

**括号[]的应用，如果是数字就用[0-9]这样的形式（当遇到类似[15]的形式时，表示只含有1或者5）。如果要过滤数字及大小写字母则要写成类似[0-9a-zA-Z]的形式，另外[^字符]表示除[]内字符之外的字符。**

****9.9** **过滤任意一个字符和重复字符****

**#grep ‘r..o’ /etc/passwd**

**Operator:x:11:0:operator:/root:/sbin/nologin**

**“.”表示任意一个字符。上例中，“r..o”表示把r与o之间的两个任意字符的行过滤出来**

**#grep ‘ooo\*’ /etc/passwd**

**Root:x:):0:0:root:/root:/bin/bash**

**“\*”表示零个或多个前面的字符，上例中，“ooo”表示oo、、oooo…**

**或者更多o。**

**#grep  ‘.\*’ /etc/paawd |wc –l**

**27**

**#wc –l /etc/passwd**

**27 /etc/passwd**

**上例中，‘.\*’表示零个或多个任意字符，空行也包含在内。**

****9.10** **指定要过滤的字符的出现次数****

**#grep ‘0\{2\}’  /etc/passwd**

**Root:x:0:0:root:/root:/bin/bash**

**Lp:x:4:7:lp:/var/spool/lpd:/sbin/nologin**

**这里用到了符号{ }，其内部为数字，表示前面的字符要重复的次数。需要强调的是，“{ }”左右都需要加上脱意字符“\”。另外，使用{ }还可以表示一个范围，具体格式为{n1，n2}，其中n1<n2，表示重复n1到n2次前面的字符，n2还可以为空，则表示大于等于n1次。**

****9.11 sed工具的使用****

**grep 工具实现的只是查找功能，而不能把查找的内容替换**

**vim 可以查找也可以替换，但是只限于在文本内部操作而不能输出到屏幕上**

**sed 工具以介绍的awk工具就能把替换的文本输出到屏幕上，而且还有其他更丰富的功能。**

**Sed和awk是流式编辑器，是针对文档的行来操作的。**

****9.11.1** **打印某行****

**Sed命令的格式为：sed –n ‘n’p filename，单引号内的n是一个数字，表示第几行。**

**例：**

**#sed –n ‘2’p /etc/passwd**

**bin :x:1:1:bin:/bin:/sbin/nologin**

**要想把所有行都打印出来可以使用命令sed –n ‘1, $’p filename**

**例：**

**#sed –n ‘1,$’p test.txt**

**当然我们可以指定一个区间打印：**

**sed –n ‘1,3’p test.txt**

****9.11.2** **打印包含某个字符串的行****

**#sed –n ‘/root/’p test.txt**

**Operator:x:11:0:operator:/root:/sbin/nologin**

**Grep中使用的特殊字符（如^, $, ., \*等）同样也能在sed中使用。**

## ****9.11.3删除某行或者多行****

**#sed  ‘1’d  test.txt**

**#sed ‘1, 3’d  test.txt**

**#sed ‘/oot/’d  test.txt**

**上面3个例子，参数“d”表示删除的动作，它不仅可以删除指定的单行以及多行，而且可以删除匹配的某个字符的行，还可以删除从一行开始到文档最后一行的所有行。**

****9.11.4** **替换字符或者字符串****

**#sed ‘1, 2s/ot/to/g’ test.txt**

**Rto:x:0:0:/rto:/bin/bash**

**上例中的参数“s”就是替换的动作，参数“g”表示本行全局替换，如果不加“g”，则只替换本行出现的第一个。除了可以使用“/”作为分隔符外，我们还可以使用其他特殊字符，例如“#”和“@”**

**#sed ‘s/[0-9]//g’ test.txt**

**#删除文档中所有的数字**

**#sed ‘s/[a-z][A-Z]//g’ test.txt**

**#删除文档中所有的字母**

****9.11.5** **调换两个字符串的位置****

**#sed  ‘s/ \(rot\)\(.\*)\(bash\)/ \3\2\1/’  test.txt**

**小括号在sed中属于特殊符号，必须在前面加脱意字符‘\’,替换时则写成类似\1、\2或\3的形式。上例中，用（）把想要替换的字符打包成一个整体。**

**#sed ‘s/^.\*$/123&/’ test.txt**

**在某一行前后增加指定内容**

## 

## ****9.11.6** **直接修改文件的内容****

**#sed -i ’s/ot/to/g’ test.txt**

**#cat test.txt**

**直接更改test.txt文件中的内容了，但是必须注意，在修改前做好先备份一下文件，以免改错。**

****9.12 awk工具的使用****

**awk 也是流式编辑器，针对文档中的行来操作，一行一行地执行。awk兼具sed的所有功能，而且比sed更加强大。**

****9.13正则表达式与通配符****

**正则表达式用来在文件中匹配符合条件的字符串，正则是包含匹配，grep、awk、sed等命令可以支持正则表达式。通配符用来匹配符合条件的文件名，通配符是完全匹配。ls、find、cp这些命令不支持正则表达式，所以只能使用shell自己的通配符来进行匹配了。**

****9.14** **基础正则表达式****

**元字符：作用**

**\*：前一个字符匹配0次或者任意多次**

**.：匹配除了换行符外任意一个字符**

**^：匹配行首。例如：^hello会匹配以hello开头的行。**

**$：匹配行尾。例如：hello$会匹配以hello结尾的行**

**[]：匹配中括号中指定的任意一个字符，只匹配一个字符，例如：[aoeiu]匹配任意一个元音字母，[0-9]匹配任意一个数字，[a-z][0-9]匹配小写字母和一个数字构成的两位字符。**

**[^]：匹配除中括号的字符以外的任意一个字符。例如：[^0-9]匹配任意一个非数字字符，[^a-z]表示任意一位非小写字符**

**\：转义符。用于取消讲特殊符号的含义取消**

**\{n\}：表示其前面的字符恰好出现n次，例如：[0-9]\{4\}匹配4位数字，[1][3-8][0-9]\{9\}匹配手机号码。**

**\{n, \}：表示其前面的字符出现不小于n次，例如：[0-9]\{2,\}表示两位及以上的数字。**

**\{n,m\}：表示其前面的字符至少出现n次，最多出现m次，例如：[a-z]\{6,8\}匹配6到8位的小写字母**

**例：**

**“\*”前一个字符匹配0次，或任意多次**

**※grep "a\*" test\_rule.txt**

**#匹配所有内容，包括空白行**

**※grep "aa\*" test\_rule.txt**

**#匹配至少包含有一个a的行**

**※grep "aaa\*" test\_rule.txt**

**匹配最少包含两个连续a的字符串**

**※grep "aaaaa\*" test\_rule.txt**

**#则会匹配最少包含四个连续a的字符串**

**“.”匹配除了换行符外任意一个字符**

**※grep "s..d" test\_rule.txt**

**#"s..d"会匹配在s和d这两个字母之间一定有两个字符的单词**

**※grep "s.\*d" test\_rule.txt**

**#匹配在s和d字母之间有任意字符**

**※grep ".\*" test\_rule.txt**

**#匹配所有内容**

**“^”匹配行首，“$”匹配行尾**

**※grep "^M" test\_rule.txt**

**#匹配以大写“M”开头的行**

**※grep "n$" test\_rule.txt**

**#匹配以小写"n"结尾的行**

**※grep -n "^$" test\_rule.txt**

**#会匹配空白行**

**“[]”匹配中括号中指定的任意一个字符，只匹配一个字符**

**※grep "s[ao]id" test\_rule.txt**

**#匹配s和i字母中，要么是a，要么是o**

**※grep "[0-9]" test\_rule.txt**

**#匹配任意一个数字**

**※grep "^[a-z]" test\_rule.txt**

**#匹配用小写字母开头的行**

**“[^]”匹配除中括号的字符以外的任意一个字符**

**※grep "^[^a-z]" test\_rule.txt**

**#匹配不用小写字母开头的行**

**※grep "^[^a-zA-Z]" test\_rule.txt**

**#匹配不用字母开头的行**

**“\”转义符**

**※grep “\.$” test\_rule.txt**

**#匹配使用”.”结尾的行**

**“\{n\}”表示其前面的字符恰好出现n次**

**※grep “a\{3\}” test\_rule.txt**

**#匹配a字母连续出现三次的字符串**

**※grep “[0-9]\{3\}” test\_rule.txt#匹配包含连续的三个数字的字符串**

**“\{n,\}”表示其前面的字符出现不小于n次**

**※grep “^[0-9]\{3,\}[a-z]” test\_rule.txt**

**#匹配最少用连续三个数字开头的行**

**“\{n,m\}”匹配其前面的字符至少出现n次，最多出现m次**

**※grep “sa\{1,3\}i” test\_rule.txt**

**#匹配在字母s和字母i之间有最少一个a，最多三个a**

****十、文件查找范例****

**从文件内容查找匹配指定字符串的行：**

**$ grep “被查找的字符串” 文件名**

**例子：在当前目录里第一级文件夹中寻找包含指定字符串的.in文件**

**grep “thermcontact” /.in**

**从文件内容查找与正则表达式匹配的行：**

**$ grep –e “正则表达式” 文件名**

**查找时不区分大小写：**

**$ grep –i “被查找的字符串” 文件名**

**查找匹配的行数：**

**$ grep -c “被查找的字符串” 文件名**

**从文件内容查找不匹配指定字符串的行：**

**$ grep –v “被查找的字符串” 文件名**

**从根目录开始查找所有扩展名为.log的文本文件，并找出包含”ERROR”的行**

**find / -type f -name “\*.log” | xargs grep “ERROR”**

**例子：从当前目录开始查找所有扩展名为.in的文本文件，并找出包含”thermcontact”的行**

**find . -name “\*.in” | xargs grep “thermcontact”**