

# Linux

Linux大纲版本：CentOS6.8

下载路径：

## 第一节 Linux简介和安装

### 1.1 基础简介

Linux内核最初只是由芬兰人李纳斯·托瓦兹（Linus Torvalds）在赫尔辛基大学上学时出于个人爱好而编写的。

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和UNIX的多用户、多任务、支持多线程和多CPU的操作系统。

Linux能运行主要的UNIX工具软件、应用程序和网络协议。它支持32位和64位硬件。Linux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（这是第一次正式对外公布时间）。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。

### 1.2 发行版说明

Linux的发行版说简单点就是将Linux内核与应用软件做一个打包。

目前市面上较知名的发行版有：Ubuntu、RedHat、CentOS、Debian、Fedora、SuSE、OpenSUSE、TurboLinux、BluePoint、RedFlag、Xterm、SlackWare等

### 1.3 应用领域

今天各种场合都有使用各种Linux发行版，从嵌入式设备到超级计算机，并且在服务器领域确定了地位，通常服务器使用LAMP（Linux + Apache + MySQL + java）或LNMP（Linux + Nginx+ MySQL + java）组合。

目前Linux不仅在家庭与企业中使用，并且在政府中也很受欢迎

巴西联邦政府由于支持Linux而世界闻名。

有新闻报道俄罗斯军队自己制造的Linux发布版的，做为G.H.ost项目已经取得成果。

印度的Kerala联邦计划在向全联邦的高中推广使用Linux。

中华人民共和国为取得技术独立，在龙芯过程中排他性地使用Linux。

在西班牙的一些地区开发了自己的Linux发布版，并且在政府与教育领域广泛使用，如Extremadura地区的gnuLinEx和Andalusia地区的Guadalinux。

葡萄牙同样使用自己的Linux发布版Caixa Mágica，用于Magalhães笔记本电脑和e-escola政府软件。

法国和德国同样开始逐步采用Linux。

### 1.4 Linux和Windows的区别

比较	Windows	Linux
界面	界面统一，外壳程序固定所有Windows程序菜单几乎一致，快捷键也几乎相同	图形界面风格依发布版不同而不同，可能互不兼容。GNU/Linux的终端机是从UNIX传承下来，基本命令和操作方法也几乎一致。
驱动程序	驱动程序丰富，版本更新频繁。默认安装程序里面一般包含有该版本发布时流行的硬件驱动程序，之后所出的新硬件驱动依赖于硬件厂商提供。对于一些老硬件，如果没有了原配的驱动有时很难支持。另外，有时硬件厂商未提供所需版本的Windows下的驱动，也会比较头痛。	由志愿者开发，由Linux核心开发小组发布，很多硬件厂商基于版权考虑并未提供驱动程序，尽管多数无需手动安装，但是涉及安装则相对复杂，使得新用户面对驱动程序问题（是否存在和安装方法）会一筹莫展。但是在开源开发模式下，许多老硬件尽管在Windows下很难支持的也容易找到驱动。HP、Intel、AMD等硬件厂商逐步不同程度支持开源驱动，问题正在得到缓解。
使用	使用比较简单，容易入门。图形化界面对没有计算机背景知识的用户使用十分有利。	图形界面使用简单，容易入门。文字界面，需要学习才能掌握。
学习	系统构造复杂、变化频繁，且知识、技能淘汰快，深入学习困难。	系统构造简单、稳定，且知识、技能传承性好，深入学习相对容易。
软件	每一种特定功能可能都需要商业软件的支持，需要购买相应的授权。	大部分软件都可以自由获取，同样功能的软件选择较少。

### 1.5 Linux的安装

请参考Linux安装文档

### 1.6 远程登录

默认root用户没有密码，可以修改密码，切换用户，输入用户名：root，点击登录，打开终端命令，输入：

password

接着输入新密码，再确认输入即可。

如果需要进行远程登录，需要设置防火墙过滤22端口，当然也可以关闭防火墙

还有远程连接被拒绝，需要检查sshd是否开启

命令：

```
service sshd status    查看sshd的状态
service sshd start      启动sshd
service sshd stop       关闭
chkconfig | grep sshd   查看sshd的开启状态
chkconfig sshd on       开机自启
```

再进行远程连接的时候，需要启动sshd

## 第二节 Linux常用命令

### 2.1 文件管理

#### 2.1.1 ls

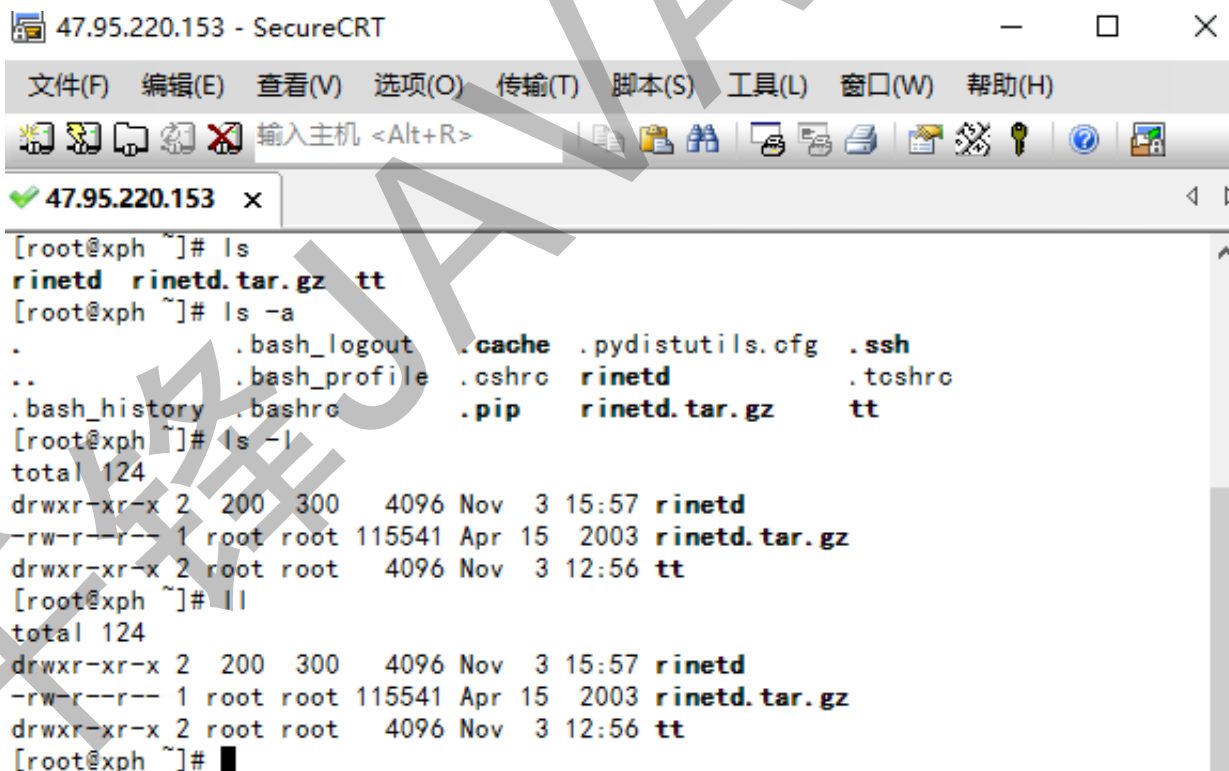
ls(list)是一个非常有用的命令，用来显示当前目录下的内容。配合参数的使用，能以不同的方式显示目录内容。

格式：ls[参数] [路径或文件名]

常用：在linux中以.开头的文件都是隐藏的文件ls

ls -a 显示所有文件或目录（包含隐藏的文件）

ls -l 缩写成ll##



```
47.95.220.153 - SecureCRT
文件(F) 编辑(E) 查看(V) 选项(O) 传输(T) 脚本(S) 工具(L) 窗口(W) 帮助(H)
输入主机 <Alt+R>
47.95.220.153 x
[root@xph ~]# ls
rinetd rinetd.tar.gz tt
[root@xph ~]# ls -a
.          .bash_logout  .cache  .pydistutils.cfg  .ssh
..         .bash_profile .cshrc  rinetd             .tcshrc
.bash_history .bashrc      .pip    rinetd.tar.gz      tt
[root@xph ~]# ls -l
total 124
drwxr-xr-x 2 200 300 4096 Nov  3 15:57 rinetd
-rw-r--r-- 1 root root 115541 Apr 15 2003 rinetd.tar.gz
drwxr-xr-x 2 root root 4096 Nov  3 12:56 tt
[root@xph ~]# ll
total 124
drwxr-xr-x 2 200 300 4096 Nov  3 15:57 rinetd
-rw-r--r-- 1 root root 115541 Apr 15 2003 rinetd.tar.gz
drwxr-xr-x 2 root root 4096 Nov  3 12:56 tt
[root@xph ~]#
```

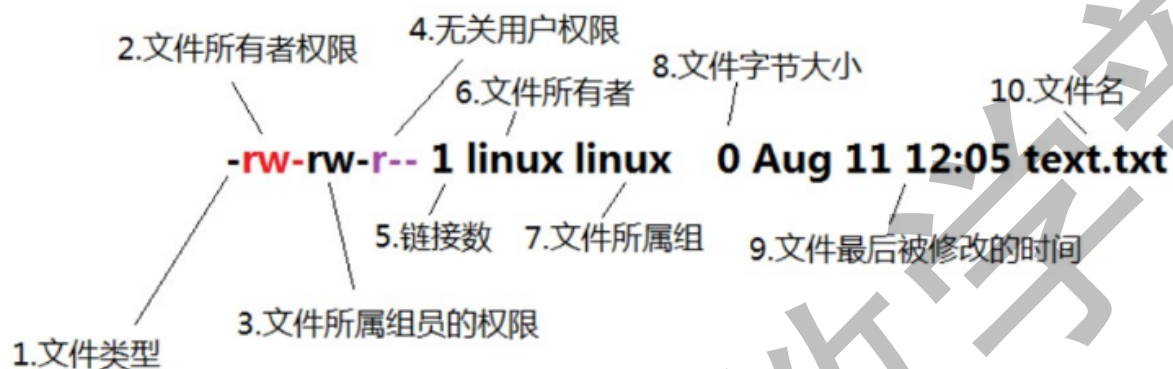
#### 2.1.2 ll

ls -l或者 ll 显示一个文件的属性以及文件所属的用户和组。

上述的 drwxr-xr-x 2 root root 4096 Nov 3 12:56 tt的意思:

一个目录对应的所有者具有读写执行的权限,所有者的同组成员具有读和执行的权限,其它用户拥有读和执行的权限,2个连接root用户拥有,群组是root,大小为4096字节,最后修改时间 目录名称tt

一共有7列信息,分别为:[权限],[连结数],[拥有者],[群组],[大小],[最后修改时间],[名字]



从左至右用1-10这些数字来表示:

#### 1、确定文件类型

当为[ d ]则是目录

当为[ - ]则是文件;

若是[ l ]则表示为链接文档(link file);

若是[ b ]则表示为装置文件里面的可供储存的接口设备(可随机存取装置);

若是[ c ]则表示为装置文件里面的串行端口设备,例如键盘、鼠标(一次性读取装置)

#### 2、确定属主(该文件的所有者)拥有该文件的权限

[ r ]代表可读(read)、[ w ]代表可写(write)、[ x ]代表可执行(execute),要注意的是,这三个权限的位置不会改变,如果没有权限,就会出现减号[ - ]而已

#### 3、确定属组(所有者的同组用户)拥有该文件的权限

#### 4、确定其他用户拥有该文件的权限

其中,第1、4、7位表示读权限,如果用"r"字符表示,则有读权限,如果用"- "字符表示,则没有读权限;

第2、5、8位表示写权限,如果用"w"字符表示,则有写权限,如果用"- "字符表示没有写权限;第3、

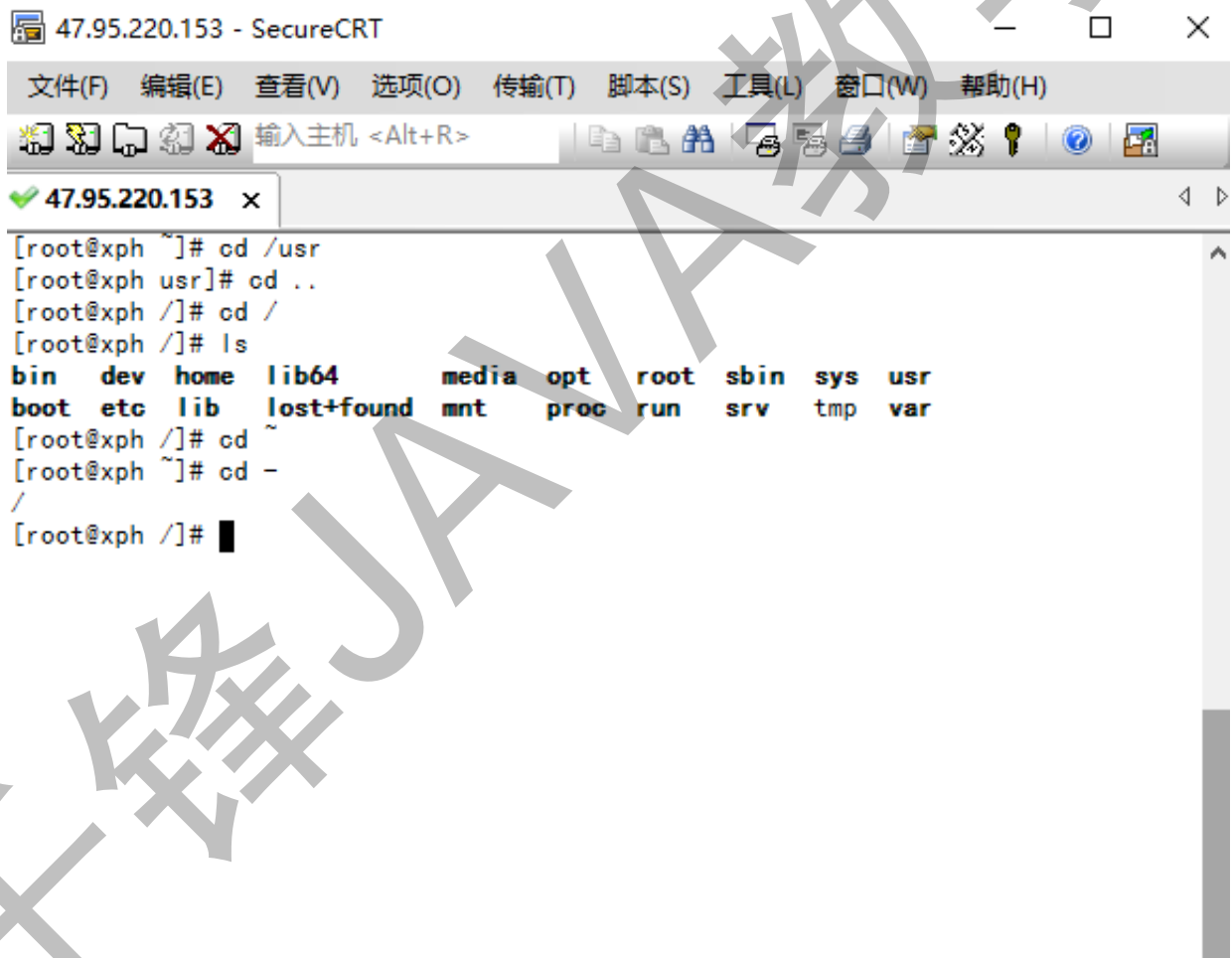
6、9位表示可执行权限,如果用"x"字符表示,则有执行权限,如果用"- "字符表示,则没有执行权限。

- 5、链接数
- 6、文件所有者
- 7、文件所属组
- 8、文件字节大小
- 9、文件最后修改日期
- 10、文件名

### 2.1.3 cd

cd切换目录

- cd /usr 切换到usr目录
- cd .. 切换到上一层目录
- cd / 切换到系统根目录
- cd ~ 切换到用户主目录
- cd - 切换到上一个所在目



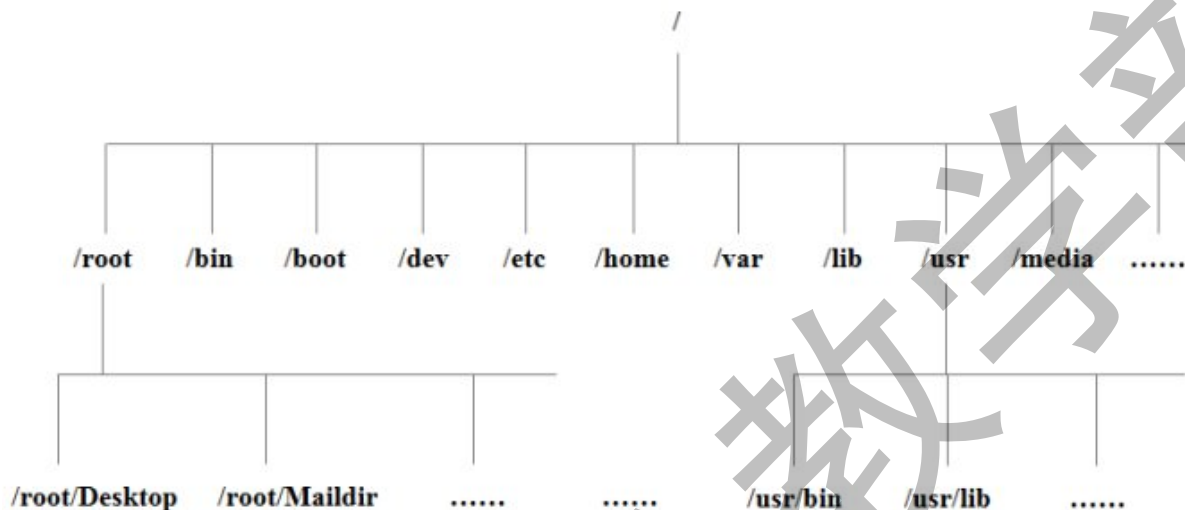
The screenshot shows a SecureCRT terminal window titled "47.95.220.153 - SecureCRT". The menu bar includes "文件(F)", "编辑(E)", "查看(V)", "选项(O)", "传输(T)", "脚本(S)", "工具(L)", "窗口(W)", and "帮助(H)". The toolbar contains various icons for file operations and terminal control. The terminal session is as follows:

```
[root@xph ~]# cd /usr
[root@xph usr]# cd ..
[root@xph /]# cd /
[root@xph /]# ls
bin  dev  home  lib64      media  opt   root  sbin  sys  usr
boot etc  lib   lost+found mnt    proc  run   srv   tmp  var
[root@xph /]# cd ~
[root@xph ~]# cd -
/
[root@xph /]#
```

使用命令：cd / 回到根目录

使用cd /或者 ls /都可以回到根目录

```
文件(F) 编辑(E) 查看(V) 选项(O) 传输(T) 脚本(S) 工具(L) 窗口(W) 帮助(H)
输入主机 <Alt+R>
47.95.220.153 x
[root@xph ~]# ls /
bin  dev  home  lib64  media  opt  root  sbin  sys  usr
boot  etc  lib  lost+found  mnt  proc  run  srv  tmp  var
[root@xph ~]#
```



/bin: 是Binary的缩写, 这个目录存放着最经常使用的命令。

/boot: 存放的是启动Linux时使用的一些核心文件, 包括一些连接文件以及镜像文件。

/dev: 是Device(设备)的缩写, 该目录下存放的是Linux的外部设备, 在Linux中访问设备的方式和访问文件的方式是相同的。

/etc: 用来存放所有的系统管理所需要的配置文件和子目录。

/home: 用户的主目录, 在Linux中, 每个用户都有一个自己的目录, 一般该目录名是以用户的账号命名的。

/lib: 放着系统最基本的动态连接共享库, 其作用类似于Windows里的DLL文件。几乎所有的应用程序都需要用到这些共享库。

/lost+found: 这个目录一般情况下是空的, 当系统非法关机后, 这里就存放了一些文件。

/media: linux系统会自动识别一些设备, 例如U盘、光驱等等, 当识别后, linux会把识别的设备挂载到这个目录下。

/mnt: 系统提供该目录是为了让用户临时挂载别的文件系统的, 我们可以将光驱挂载在/mnt/上, 然后进入该目录就可以查看光驱里的内容了。

/opt: 主机额外安装软件所摆放的目录。比如你安装一个ORACLE数据库则就可以放到这个目录下。默认是空的。

/proc: 是一个虚拟的目录, 它是系统内存的映射, 我们可以通过直接访问这个目录来获取系统信息。

/root: 为系统管理员, 也称作超级权限者的用户主目录。

/sbin: s就是Super User的意思, 这里存放的是系统管理员使用的系统管理程序。

/selinux: 是Redhat/CentOS所特有的目录, Selinux是一个安全机制, 类似于windows的防火墙, 但是这套机制比较复杂, 这个目录就是存放selinux相关的文件的。

/srv: 存放一些服务启动之后需要提取的数据。

/sys: linux2.6内核的一个很大的变化。该目录下安装了2.6内核中新出现的一个文件系统 sysfs, sysfs文件系统集成了下面3种文件系统的信息: 针对进程信息的proc文件系统、针对设备的devfs文件系统以及针对伪终端的devpts文件系统。该文件系统是内核设备树的一个直观反映。当一个内核对象被创建的时候, 对应的文件和目录也在内核对象子系统中被创建。

/tmp: 是用来存放一些临时文件的。

/usr: 用户的很多应用程序和文件都放在这个目录下, 类似于windows下的program files目录。

/usr/bin: 系统用户使用的应用程序。

/usr/sbin: 超级用户使用的比较高级的管理程序和系统守护程序。

/usr/src: 内核源代码默认的放置目录。

/var: 这个目录中存放着在不断扩充着的东西, 我们习惯将那些经常被修改的目录放在这个目录下。包括各种日志文件

#### 2.1.4 pwd

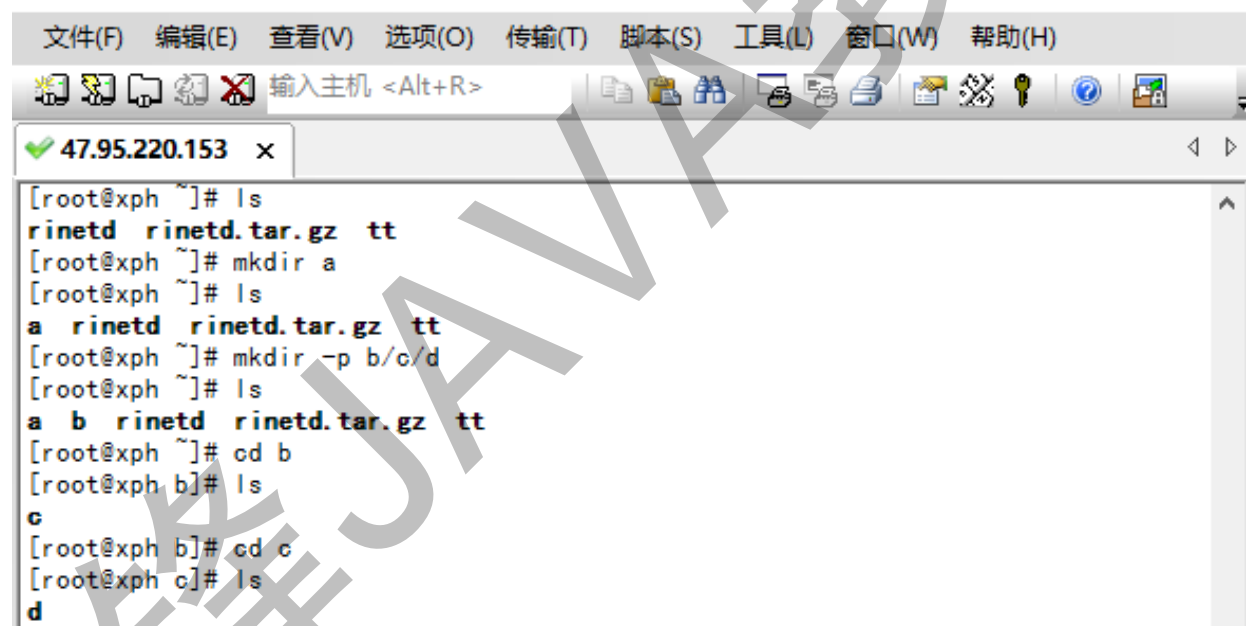
pwd: 显示目前的目录

#### 2.1.5 mkdir

mkdir: 创建一个新的目录

mkdir a 创建目录a

mkdir -p b/c/d 创建所有目录



The screenshot shows a terminal window titled '47.95.220.153 x'. The terminal output is as follows:

```
[root@xph ~]# ls
rinetd  rinetd.tar.gz  tt
[root@xph ~]# mkdir a
[root@xph ~]# ls
a  rinetd  rinetd.tar.gz  tt
[root@xph ~]# mkdir -p b/c/d
[root@xph ~]# ls
a  b  rinetd  rinetd.tar.gz  tt
[root@xph ~]# cd b
[root@xph b]# ls
c
[root@xph b]# cd c
[root@xph c]# ls
d
```

#### 2.1.6 rmdir

rmdir: 删除一个空的目录

rmdir d 删除目录

注意只能删除空目录

#### 2.1.7 vi&vim

vi: 创建文件或编辑文件

`vi a.txt` 创建文件a.txt并进入文档，按下a或者i或者o进入编辑模式，内容写完之后，按下esc键，然后输入命令：

`:wq` 保存并退出

注意必须要使用：

在Linux下一般使用vi编辑器来编辑文件。vi既可以查看文件也可以编辑文件。

三种模式：命令行、插入、底行模式。切换到命令行模式：按Esc键；

切换到插入模式：按 `i`、`o`、`a`键；

`i` 在当前位置生前插入

`I` 在当前行首插入

`a` 在当前位置后插入

`A` 在当前行尾插入

`o` 在当前行之后插入一行

`O` 在当前行之前插入一行

### 2.1.8 cat

cat用于显示文件的内容。格式：`cat[参数]<文件名>`

`cat /etc/yum.conf`

重定向

`cat /root/222.txt >123.txt` 获取222的内容然后写入到123.txt中,会覆盖原始内容

`cat /root/222.txt >>123.txt` 同上,但是是追加内容 不是覆盖

`cat 111 >123.txt` 直接像123输出内容



```
47.95.220.153 - SecureCRT
文件(F) 编辑(E) 查看(V) 选项(O) 传输(T) 脚本(S) 工具(L) 窗口(W) 帮助(H)
输入主机 <Alt+R>
47.95.220.153 x
# PUT YOUR REPOS HERE OR IN separate files named file.repo
# in /etc/yum.repos.d
[root@xph /]# clear
[root@xph /]# cat /etc/yum.conf
[main]
cachedir=/var/cache/yum/$basearch/$releasever
keepcache=0
debuglevel=2
logfile=/var/log/yum.log
exactarch=1
obsoletes=1
gpgcheck=1
plugins=1
installonly_limit=5
bugtracker_url=http://bugs.centos.org/set_project.php?project_id=23&ref=http:
ugs.centos.org/bug_report_page.php?category=yum
distroverpkg=centos-release

# This is the default, if you make this bigger yum won't see if the metadata
# is newer on the remote and so you'll "gain" the bandwidth of not having to
# download the new metadata and "pay" for it by yum not having correct
# information.
# It is esp. important, to have correct metadata, for distributions like
# Fedora which don't keep old packages around. If you don't like this checkin
# interrupting your command line usage, it's much better to have something
# manually check the metadata once an hour (yum-updatesd will do this).
# metadata_expire=90m

# PUT YOUR REPOS HERE OR IN separate files named file.repo
# in /etc/yum.repos.d
[root@xph /]#
```

### 2.1.9 more和less和tail

more一般用于要显示的内容会超过一个画面长度的情况,按空格键显示下一个画面。回车显示下一行内容。按 q 键退出查看。

less用法和more类似,不同的是less可以通过PgUp、PgDn键来控制

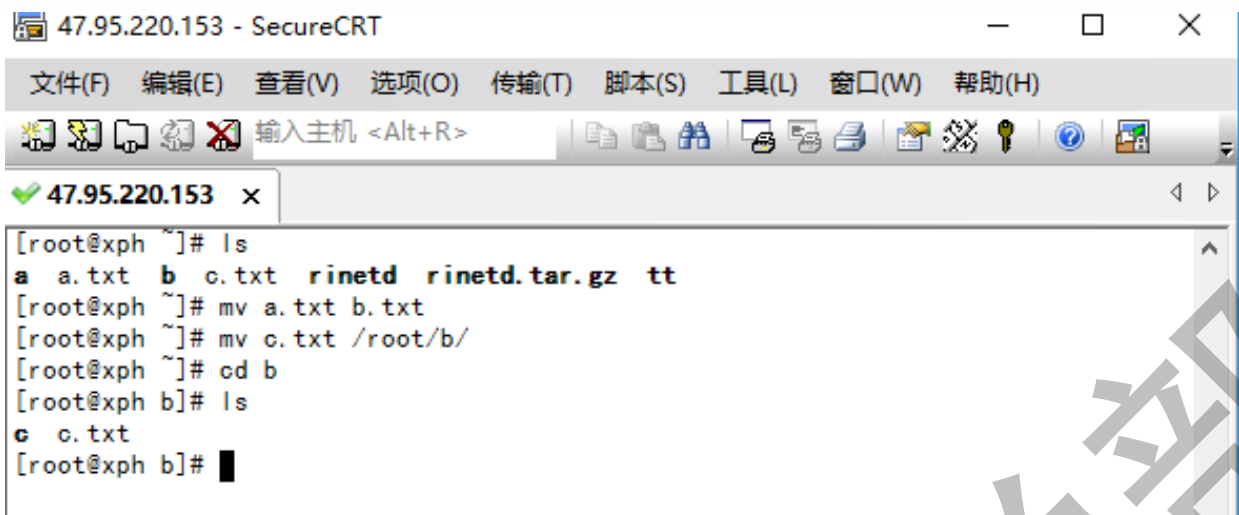
tail命令是在实际使用过程中使用非常多的一个命令,它的功能是:用于显示文件后几行的内容。

```
more /etc/yum.conf
less /etc/yum.conf
tail -10 /etc/yum.conf 显示后10行数据
tail -f catalina.log 动态查看日志(*****) ctrl+c 关闭
```

### 2.1.10 mv

mv移动或者重命名

```
mv a.txt b.txt 将a.txt重命名为b.txt
mv c.txt /root/b/ 将c.txt复制到b目录下
```



```
[root@xph ~]# ls
a a.txt  b c.txt  rinetd rinetd.tar.gz tt
[root@xph ~]# mv a.txt b.txt
[root@xph ~]# mv c.txt /root/b/
[root@xph ~]# cd b
[root@xph b]# ls
c c.txt
[root@xph b]#
```

### 2.1.11 rm

rm删除文件,用法: rm [选项]... 文件...

rm a.txt	删除a.txt文件,删除需要用户确认
rm -f a.txt	不询问,直接删除rm 删除目录
rm -r a	递归删除不询问递归删除 (慎用)
rm -rf a	不询问递归删除
rm -rf *	删除所有文件
rm -rf /*	自杀

### 2.1.12 tar

tar命令位于/bin目录下,它能够将用户所指定的文件或目录打包成一个文件,但不做压缩  
一般Linux上常用的压缩方式是选用tar将许多文件打包成一个文件,再以gzip压缩命令压缩成  
xxx.tar.gz(或称为xxx.tgz)的文件

格式: tar [参数] 文件

常用参数:

- c: 创建一个新tar文件
- v: 显示运行过程的信息
- f: 指定文件名
- z: 调用gzip压缩命令进行压缩
- t: 查看压缩文件的内容
- x: 解开tar文件

命令:

tar -cvf test1.tar ./*	将当前目录下的所有文件打包为test1.tar
tar -cvf test2.tar b.txt	将指定文件打包到test2.tar
tar -zcvf test3.tar.gz ./*	将当前目录下的所有文件打包并且压缩到test3.tar.gz
tar -xvf test1.tar	解压到当前目录
tar -xvf test3.tar.gz -C aaa	将文件解压到 aaa目录

### 2.1.13 grep

grep:查找符合条件的字符串。用法: grep [选项]... PATTERN [FILE]..

命令:

grep str b.txt                在文件中查找str

grep str b.txt -color        高亮显示

### 2.1.14 管道|

将一个命令的输出结果作为另外一个命令的输入

ps 显示进程

ps -ef显示所有进程

ps -ef | grep ssh    在所有的进程中搜索和ssh相关的

## 2.2 用户管理

Linux系统是一个多用户多任务的分时操作系统, 任何一个要使用系统资源的用户, 都必须首先向系统管理员申请一个账号, 然后以这个账号的身份进入系统。

用户的账号一方面可以帮助系统管理员对使用系统的用户进行跟踪, 并控制他们对系统资源的访问; 另一方面也可以帮助用户组织文件, 并为用户提供安全性保护。

每个用户账号都拥有一个惟一的用户名和各自的口令。

用户在登录时键入正确的用户名和口令后, 就能够进入系统和自己的主目录。

实现用户账号的管理, 要完成的工作主要有如下几个方面:

用户账号的添加、删除与修改。

用户口令的管理。

用户组的管理。

### 2.2.1 useradd

useradd新增用户

格式: useradd [参数] 用户名称

常用参数:

-c comment 指定一段注释性描述。

-d 目录 指定用户主目录, 如果此目录不存在, 则同时使用-m选项, 可以创建主目录。

-g 用户组 指定用户所属的用户组。

-G 用户组, 用户组 指定用户所属的附加组。

-s Shell文件 指定用户的登录Shell。

-u 用户号 指定用户的用户号, 如果同时有-o选项, 则可以重复使用其他用户的标识号。

命令

useradd stu        新增用户stu

### 2.2.2 passwd

passwd给指定的用户设置密码

用户管理的一项重要内容是用户口令的管理。用户账号刚创建时没有口令，但是被系统锁定，无法使用，必须为其指定口令后才可以使⽤，即使是指定空口令。指定和修改用户口令的Shell命令是passwd。超级用户可以为⾃⼰和其他用户指定口令，普通用户只能⽤它修改⾃⼰的口令

格式: passwd [参数] 用户名

常用参数:

- l 锁定口令，即禁用账号。
- u 口令解锁。
- d 使账号无口令。
- f 强迫用户下次登录时修改口令。

如果默认用户名，则修改当前用户的口令，比如centOS 默认root账号没有密码，就可以直接使用passwd修改密码即可。

命令:

passwd stu 按下enter键 输入2次密码即可

### 2.2.3 userdel

userdel删除用户

命令:

userdel stu

删除指定用户但是用户在home下面的目录保存

userdel -r stu

删除指定用户并且删除对应的home目录

### 2.2.4 usermod

usermod修改用户信息

格式: usermod [参数]

常用的参数包括-c, -d, -m, -g, -G, -s, -u以及-o等，这些选项的意义与useradd命令中的选项一样，可以为用户指定新的资源值。

另外，有些系统可以使⽤选项: -l 新用户名，这个选项指定一个新的账号，即将原来的用户名改为新的用户名。

命令:

usermod stu -l stu2 将用户名stu重命名为stu2

## 2.3 用户组管理

每个用户都有一个用户组，系统可以对一个用户组中的所有用户进行集中管理。不同Linux 系统对用户组的规定有所不同，如Linux下的用户属于与它同名的用户组，这个用户组在创建用户时同时创建。

用户组的管理涉及用户组的添加、删除和修改。组的增加、删除和修改实际上就是对/etc/group文件的更新

### 2.3.1 groupadd

df命令参数功能：检查文件系统的磁盘空间占用情况。可以利用该命令来获取硬盘被占用了多少空间。

目前还剩下多少空间等信息。

格式：df [参数] [目录或文件名]

常用参数：

- a : 列出所有的文件系统，包括系统特有的 /proc 等文件系统；
- k : 以 KBytes 的容量显示各文件系统；
- m : 以 MBytes 的容量显示各文件系统；
- h : 以人们较易阅读的 GBytes, MBytes, KBytes 等格式自行显示；
- H : 以 M=1000K 取代 M=1024K 的进位方式；
- T : 显示文件系统类型，连同该 partition 的 filesystem 名称（例如 ext3）也列出；
- i : 不用硬盘容量，而以 inode 的数量来显示

命令：

df -h 将容量结果以易读的容量格式显示出来

df -aT 将系统内的所有特殊文件格式及名称都列出来

文件(F) 编辑(E) 查看(V) 选项(O) 传输(T) 脚本(S) 工具(L) 窗口(W) 帮助(H)

输入主机 <Alt+R>

47.95.220.153 x

[root@xph ~]# df -h

Filesystem	Size	Used	Avail	Use%	Mounted on
/dev/vda1	40G	1.7G	36G	5%	/
devtmpfs	487M	0	487M	0%	/dev
tmpfs	497M	0	497M	0%	/dev/shm
tmpfs	497M	364K	496M	1%	/run
tmpfs	497M	0	497M	0%	/sys/fs/cgroup
tmpfs	100M	0	100M	0%	/run/user/0

[root@xph ~]# df -aT

Filesystem	Type	1K-blocks	Used	Available	Use%	Mounted on
rootfs	-	-	-	-	-	/
sysfs	sysfs	0	0	0	-	/sys
proc	proc	0	0	0	-	/proc
devtmpfs	devtmpfs	497852	0	497852	0%	/dev
securityfs	securityfs	0	0	0	-	/sys/kernel/security
tmpfs	tmpfs	508196	0	508196	0%	/dev/shm
devpts	devpts	0	0	0	-	/dev/pts
tmpfs	tmpfs	508196	364	507832	1%	/run
tmpfs	tmpfs	508196	0	508196	0%	/sys/fs/cgroup
cgroup	cgroup	0	0	0	-	/sys/fs/cgroup/systemd
md						
pstore	pstore	0	0	0	-	/sys/fs/pstore
cgroup	cgroup	0	0	0	-	/sys/fs/cgroup/freezer
cgroup	cgroup	0	0	0	-	/sys/fs/cgroup/cpu,cpuacct
cgroup	cgroup	0	0	0	-	/sys/fs/cgroup/net_cls,net_prio
cgroup	cgroup	0	0	0	-	/sys/fs/cgroup/devices
cgroup	cgroup	0	0	0	-	/sys/fs/cgroup/memory
cgroup	cgroup	0	0	0	-	/sys/fs/cgroup/blkio
cgroup	cgroup	0	0	0	-	/sys/fs/cgroup/pids
cgroup	cgroup	0	0	0	-	/sys/fs/cgroup/perf_event
cgroup	cgroup	0	0	0	-	/sys/fs/cgroup/hugetlb
cgroup	cgroup	0	0	0	-	/sys/fs/cgroup/cpuset
configfs	configfs	0	0	0	-	/sys/kernel/config
/dev/vda1	ext4	41151808	1688136	37350240	5%	/
systemd-1	-	-	-	-	-	/proc/sys/fs/binfmt_misc

2.4.2 du

du命令也是查看使用空间的，但是与df命令不同的是Linux du命令是对文件和目录磁盘使用的空间的查看

格式：du [参数] 文件或目录名称

常用参数：

-a : 列出所有的文件与目录容量，因为默认仅统计目录底下的文件量而已。

-h : 以人们较易读的容量格式 (G/M) 显示；

-s : 列出总量而已，而不列出每个各别的目录占用容量；

-S : 不包括子目录下的总计，与 -s 有点差别。

-k : 以 KBytes 列出容量显示；

-m : 以 MBytes 列出容量显示；

命令：

du -a                      将文件的容量也列出来

du -sm /\*                检查根目录下每个目录所占用的容量

### 2.4.3 fdisk

fdisk 是 Linux 的磁盘分区表操作工具

格式：fdisk [参数] 装置名称

常用参数：

-l : 输出后面接的装置所有的分区内容。若仅有 fdisk -l 时，则系统将会把整个系统内能够搜寻到的装置的分区均列出来

命令：

fdisk -l                      列出所有分区信息

## 2.5 系统管理

### 2.5.1 ps

ps 显示进程

命令：

ps -ef                      显示所有进程

ps -ef | grep ssh        在所有的进程中搜索和ssh相关的

### 2.5.2 kill

kill 杀掉某个进程,后面跟着进程的id

命令：

kill 1234

kill -9 1234强制干掉1234

### 2.5.3 防火墙



<code>service iptables status</code>	查看防火墙状态
<code>service iptables start</code>	启动防火墙
<code>service iptables stop</code>	关闭防火墙
<code>service iptables restart</code>	重启
<code>chkconfig iptables off</code>	永久关闭防火墙
<code>chkconfig iptables on</code>	永久关闭后重启

#### 2.5.4 关机

```
shutdown -r now 立刻重启
shutdown -r 10 过10分钟自动重启
shutdown -r 20:35 在时间为20:35时候重启
shutdown -c 取消重启
poweroff 立刻关机
shutdown -h now 立刻关机
shutdown -h 10 10分钟后自动关机
```

#### 2.5.5 网络

```
ifconfig 查看网络ip地址
ping ip地址 查看是否可以连接某个ip
```

#### 2.5.6 查找

```
find / -name mysql 查询MYSQL
```

### 第三节 常用文件

#### 3.1 /etc/passwd

Linux系统中的每个用户都在/etc/passwd文件中有一个对应的记录行，它记录了这个用户的一些基本属性。  
这个文件对所有用户都是可读的，下面就是文件的具体内容：

47.95.220.153 - SecureCRT

文件(F) 编辑(E) 查看(V) 选项(O) 传输(T) 脚本(S) 工具(L) 窗口(W) 帮助(H)

输入主机 <Alt+R>

47.95.220.153 x

```
[root@xph ~]# cat /etc/passwd
root:x:0:0:root:/root:/bin/bash
bin:x:1:1:bin:/bin:/sbin/nologin
daemon:x:2:2:daemon:/sbin:/sbin/nologin
adm:x:3:4:adm:/var/adm:/sbin/nologin
lp:x:4:7:lp:/var/spool/lpd:/sbin/nologin
sync:x:5:0:sync:/sbin:/bin/sync
shutdown:x:6:0:shutdown:/sbin:/sbin/shutdown
halt:x:7:0:halt:/sbin:/sbin/halt
mail:x:8:12:mail:/var/spool/mail:/sbin/nologin
operator:x:11:0:operator:/root:/sbin/nologin
games:x:12:100:games:/usr/games:/sbin/nologin
ftp:x:14:50:FTP User:/var/ftp:/sbin/nologin
nobody:x:99:99:Nobody:/:/sbin/nologin
systemd-bus-proxy:x:999:998:systemd Bus Proxy:/:/sbin/nologin
systemd-network:x:192:192:systemd Network Management:/:/sbin/nologin
dbus:x:81:81:System message bus:/:/sbin/nologin
polkitd:x:998:997:User for polkitd:/:/sbin/nologin
tss:x:59:59:Account used by the trousers package to sandbox the tcsd daemon:/dev
/null:/sbin/nologin
sshd:x:74:74:Privilege-separated SSH:/var/empty/ssh:/sbin/nologin
postfix:x:89:89:/:/var/spool/postfix:/sbin/nologin
chrony:x:997:995:/:/var/lib/chrony:/sbin/nologin
ntp:x:38:38:/:etc/ntp:/sbin/nologin
nscd:x:28:28:NSCD Daemon:/:/sbin/nologin
tcpdump:x:72:72:/:/sbin/nologin
[root@xph ~]#
```

文档格式:

用户名:口令:用户标识号:组标识号:注释性描述:主目录:登录Shell

1) "用户名"是代表用户账号的字符串。

通常长度不超过8个字符，并且由大小写字母和/或数字组成。登录名中不能有冒号(:)，因为冒号在这里是分隔符。

为了兼容起见，登录名中最好不要包含点字符(.)，并且不使用连字符(-)和加号(+)打头。

2) "口令"一些系统中，存放着加密后的用户口令字。

虽然这个字段存放的只是用户口令的加密串，不是明文，但是由于/etc/passwd文件对所有用户都可读，所以这仍是一个安全隐患。因此，现在许多Linux系统（如SVR4）都使用了shadow技术，把真正的加密后的用户口令字存放到/etc/shadow文件中，而在/etc/passwd文件的口令字段中只存放一个特殊的字符，例如"x"或者"\*"。

3) "用户标识号"是一个整数，系统内部用它来标识用户。

一般情况下它与用户名是一一对应的。如果几个用户名对应的用户标识号是一样的，系统内部将把它们视为同一个用户，但是它们可以有不同的口令、不同的主目录以及不同的登录Shell等。

通常用户标识号的取值范围是0~65 535。0是超级用户root的标识号，1~99由系统保留，作为管理账号，普通用户的标识号从100开始。在Linux系统中，这个界限是500。

4) "组标识号"字段记录的是用户所属的用户组。

它对应着/etc/group文件中的一条记录。

5) "注释性描述"字段记录着用户的一些个人情况。

例如用户的真实姓名、电话、地址等，这个字段并没有什么实际的用途。在不同的Linux 系统中，这个字段的格式并没有统一。在许多Linux系统中，这个字段存放的是一段任意的注释性描述文字，用做finger命令的输出。

6)“主目录”，也就是用户的起始工作目录。

它是用户在登录到系统之后所处的目录。在大多数系统中，各用户的主目录都被组织在同一个特定的目录下，而用户主目录的名称就是该用户的登录名。各用户对自己的主目录有读、写、执行（搜索）权限，其他用户对此目录的访问权限则根据具体情况设置。

7)用户登录后，要启动一个进程，负责将用户的操作传给内核，这个进程是用户登录到系统后运行的命令解释器或某个特定的程序，即Shell。

Shell是用户与Linux系统之间的接口。Linux的Shell有许多种，每种都有不同的特点。常用的有sh(Bourne Shell)，csh(C Shell)，ksh(Korn Shell)，tcsh(TENEX/TOPS-20 type C Shell)，bash(Bourne Again Shell)等。

系统管理员可以根据系统情况和用户习惯为用户指定某个Shell。如果不指定Shell，那么系统使用sh为默认的登录Shell，即这个字段的值为/bin/sh。

用户的登录Shell也可以指定为某个特定的程序（此程序不是一个命令解释器）。

利用这一特点，我们可以限制用户只能运行指定的应用程序，在该应用程序运行结束后，用户就自动退出了系统。有些Linux 系统要求只有那些在系统中登记了的程序才能出现在这个字段中。

8)系统中有一类用户称为伪用户（psuedo users）。

这些用户在/etc/passwd文件中也占有一条记录，但是不能登录，因为它们的登录Shell为空。它们的存在主要是方便系统管理，满足相应的系统进程对文件属主的要求

伪用户含义：

- bin 拥有可执行的用户命令文件
- sys 拥有系统文件
- adm 拥有帐户文件
- uucp UUCP使用
- lp lp或lpd子系统使用
- nobody NFS使用

### 3.2 /etc/group

将用户分组是Linux 系统中对用户进行管理及控制访问权限的一种手段。

每个用户都属于某个用户组；一个组中可以有多个用户，一个用户也可以属于不同的组。

当一个用户同时是多个组中的成员时，在/etc/passwd文件中记录的是用户所属的主组，也就是登录时所属的默认组，而其他组称为附加组。

用户要访问属于附加组的文件时，必须首先使用newgrp命令使自己成为所要访问的组中的成员。

用户组的所有信息都存放在/etc/group文件中。此文件的格式也类似于/etc/passwd文件，由冒号(:) 隔开若干个字段

```
[root@xph ~]# cat /etc/group
```

```
root:x:0:
bin:x:1:
daemon:x:2:
sys:x:3:
adm:x:4:
tty:x:5:
disk:x:6:
lp:x:7:
mem:x:8:
kmem:x:9:
wheel:x:10:
cdrom:x:11:
mail:x:12:postfix
man:x:15:
dialout:x:18:
floppy:x:19:
games:x:20:
tape:x:30:
video:x:39:
ftp:x:50:
lock:x:54:
audio:x:63:
nobody:x:99:
users:x:100:
utmp:x:22:
utempter:x:35:
input:x:999:
systemd-journal:x:190:
systemd-bus-proxy:x:998:
systemd-network:x:192:
dbus:x:81:
polkitd:x:997:
ssh_keys:x:996:
dip:x:40:
tss:x:59:
sshd:x:74:
postdrop:x:90:
postfix:x:89:
chrony:x:995:
ntp:x:38:
nscd:x:28:
topdump:x:72:
gp1:x:1000:
[root@xph ~]#
```

数据格式:

组名:口令:组标识号:组内用户列表

- 1、"组名"是用户组的名称，由字母或数字构成。与/etc/passwd中的登录名一样，组名不应重复。
- 2、"口令"字段存放的是用户组加密后的口令字。一般Linux 系统的用户组都没有口令，即这个字段一般为空，或者是\*。
- 3、"组标识号"与用户标识号类似，也是一个整数，被系统内部用来标识组。
- 4、"组内用户列表"是属于这个组的所有用户的列表/b]，不同用户之间用逗号(,)分隔。这个用户组可能是用户的主组，也可能是附加组。

天健JAVATECH 教学部