## 1. Linux简单介绍

​ Linux是1991年由芬兰人林纳斯·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是一个自由免费的，开放源代码的操作系统；

​ Linux是一个多用户、多任务、支持多线程和多cpu的操作系统；

​ Linux发行版：RedHat、Ubuntu、Suse、Debian ......

## 2. 安装XShell

​ SSH客户端：Putty、SecureCRT(收费)、XShell等

​ XShell 是一个强大的安全终端模拟软件，它支持SSH1，SSH2，以及微软平台的Telnet协议。

​ XShell 是一个非常好用的SSH客户端，可以作为 Telnet、Rlogin、SSH、SFTP 等协议的安全终端模拟软件，可以让你轻松管理远程主机。

​ XShell特色功能包括标签化管理远程会话、动态端口转发、自定义键盘映射、VB脚本支持、完全的 Unicode 支持等。

## 3. Linux的目录

### 3.1 绝对路径和相对路径

​ Linux中没有C盘、D盘等盘符；Linux的根目录是：/

1. 绝对路径

从根目录\*\*/\*\*开始写起的文件名或者目录名称，比如：/opt/jdk1.8

1. 相对路径

相对于当前路径的文件名或目录名的写法

#### 3.1.1 特殊目录

1. <font color="red" size="5">.</font>：表示当前目录，也可以用./表示
2. <font color="red" size="5">..</font>：表示上一级目录，也可以用../表示
3. <font color="red" size="5">~</font>：表示用户主目录，相当于与Windows的C:/users/lenovo
4. <font color="red" size="5">-</font>：上一次所在目录

### 3.2 Centos的目录

1. /bin：binary二进制，存放二进制可执行的文件（比如cd）
2. /boot：存放开机时用到的各种文件；
3. /dev：作为访问外部设备文件的接口
4. /etc：存放系统配置文件，如用户密码等（在/etc/passwd文件中）
5. /home：普通用户的用户主目录，相当于Windows的C:/Users目录
6. /lib：存放系统种的运行程序所需要的函式库和其它模块；
7. /media：目录存放自动挂载的硬件，包括软盘、光盘等（挂载点一般是由系统自动建立和删除的）；
8. /mnt：暂时挂载一些文件系统，作用与/media类似；
9. /opt：可以安装第三方软件的目录；
10. /proc：虚拟文件系统，它存的数据都在内存中，如系统核心、进程信息等；
11. /root：超级管理员用户root的用户目录；
12. /run：存放系统开机时所产生的各项信息；
13. /sbin：super binary，存放超级管理员root用户可以执行的二进制文件
14. /srv：service的缩写，网络服务所需要的的数据目录
15. /sys：虚拟文件系统，存放与硬件相关的信息，与/proc类似
16. /tmp：存放临时文件
17. /usr：用于存放系统应用程序，其中

/usr/bin就是/bin

/usr/lib就是/lib

/usr/sbin就是/sbin

/usr/local：一般用于安装软件

1. /var：主要针对常态性变动的文件，包括缓存以及某些软件运作所产生的文件

## 4. 用户管理和用户组管理

​ 登录Linux系统需要账号和密码

### 4.1 用户管理

​ 任何一个需要使用Linux系统资源的用户，都需要用于一个账号，每个账号都有唯一的用户名和密码，管理用户的文件：/etc/passwd

#### 4.1.1 添加用户：useradd

​ 添加用户就是在系统中创建一个新用户，然后为新用户分配用户名、用户组、主目录和登录Shell等资源。刚添加的账号是被锁定的，无法使用。

1. 添加用户

[root@192 ~]# useradd etoak

* + 默认创建名称为etoak的用户和用户组
  + 默认在/home下创建一个etoak的用户目录
  + 在用户文件/etc/passwd中添加etoak用户这一行

1. 几个参数说明

-d:指定用户的家目录

-u:指定用户的id

-g:指定用户组（可以是名称，也可以是用户组id）

#### 4.1.2 设置密码：passwd

* 用法：passwd 用户名

#### 4.1.3 切换用户：su

* switch user
* su 用户名
  + su - 用户名
  + su和su -区别：

su只是切换了用户身份，但Shell环境仍然是切换之前的用户的Shell；

su -同时切换了用户身份和Shell环境；

只有切换了Shell环境才不会出现PATH环境变量错误；

#### 4.1.4 其它相关命令

* whoami：查看我是谁
* id命令：查看用户的基本信息，包括用户id、组id等

#### 4.1.5 修改用户：usermod

​ 修改用户账号就是根据实际情况更改用户的有关属性，如用户id、主目录、用户组、登录Shell等。

* 几个参数说明

-u:修改用户的id

-g:修改用户组（可以是名称，也可以是用户组id）

-G:修改用户的次要组

-l:修改用户名

usermod -l 新用户名 旧用户名

usermod -l et etoak

#### 4.1.6 删除用户：userdel

​ 如果一个用户的账号不再使用，可以从系统中删除。删除用户账号就是要将/etc/passwd等系统文件中的该用户记录删除，必要时还删除用户的主目录。

* 参数说明

-r：表示删除用户的同时删除用户的家目录

### 4.2 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，Linux下的用户一般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。

#### 4.2.1 添加用户组：groupadd

* 参数说明

-g:指定用户组id，与useradd的-u参数类似

#### 4.2.2 修改用户组：groupmod

* 参数说明

-g:修改用户组id

-n:修该用户组名；与usermod的-l参数类似

#### 4.2.3 删除用户组：groupdel

* 删除刚刚创建的用户组

[root@192 home]# groupdel et1

* 删除已包含用户的用户组

[root@192 home]# groupdel etoak

groupdel: cannot remove the primary group of user 'et'

* 解决办法：先删除用户组下的用户，然后删除用户组

[root@192 home]# userdel -r et

[root@192 home]# groupdel etoak

[root@192 home]#

## 5. 文件类型与权限问题

## 6. 修改文件权限、所属用户和组

* 详见：文件权限与修改文件拥有者.pdf文档

## 7. Linux常用命令

### 7.1 pwd

* print working directory：显示当前所在目录
* 举例

[root@localhost etoak]# pwd

/home/etoak

### 7.2. cd

* change directory
* cd 目录名
* 举例
  1. 绝对路径方式进入/opt目录
  2. 在/opt目录下以相对路径的方式进入/home
* 特殊用法举例

1. 进入上一级目录

[root@192 home]# cd ..

[root@192 /]#

2. 返回上一次所在目录

[root@192 /]# cd -

/home

3. 直接进入用户根目录，切换到root用户的根目录

[root@192 home]# cd ~

[root@192 ~]# pwd

/root

### 7.3 ls

* list：列出某个目录下的文件和目录
* ls [参数] [目录]
* 举例
  1. 参数-l：详细列出某个目录的文件，使用ls -l 或者 ll.
  2. 列出指定目录下的文件和目录，列出/home目录的下的文件和目录
  3. 参数-a：列出目录下所有文件和目录(包括隐藏文件)

### 7.4 mkdir

* make directory：创建目录
* 创建单个目录
* 创建多个目录
* 递归创建子目录：需要在创建目录的前边加一个 -p参数

### 7.5 rm

* 用法：rm [OPTION]... 文件或目录

-r：递归删除

-f：force，强制删除

* 示例1：不使用任何参数，直接删除文件

[root@192 etoak]# rm 1.txt

rm: remove regular empty file ‘1.txt’? y

[root@192 etoak]# ls -l

total 4

lrwxrwxrwx. 1 root root 16 Apr 7 16:33 dat -> /home/etoak/data

drwxr-xr-x. 2 root root 6 Dec 28 16:14 data

-rw-r--r--. 1 root root 109 Dec 28 16:14 Hello.java

* 示例2：递归强制删除目录

[root@192 etoak]# rm -rf data2

* 示例3：强制删除文件

rm -f 文件名

### 7.6 mv

1. 重命名

把/home/et目录下的data2目录修改为data3

把/home/et目录下的1.txt文件修改为2.txt

1. 移动文件或目录

mv 文件/目录 已存在的目录

### 7.7 文件相关命令

#### 7.7.1 touch：创建文件

1. 创建单个文件

[root@192 etoak]# touch a.html

1. 创建多个文件

[root@192 etoak]# touch a.txt b.txt

[root@192 etoak]# ls -l

total 4

-rw-r--r--. 1 root root 0 Apr 8 09:39 a.html

-rw-r--r--. 1 root root 0 Apr 8 09:39 a.txt

-rw-r--r--. 1 root root 0 Apr 8 09:39 b.txt

#### 7.7.2 输出重定向

1. >

这个符号会覆盖之前的内容

覆盖输出

1. >>

这个符号会将新内容追加到原内容之后

追加输出

#### 7.7.3 cat

1. 查看文件内容

[root@192 etoak]# cat a.txt

1.txt

a

a.html

1. 合并文件内容

[root@192 etoak]# cat 1.txt a.txt > b.txt

[root@192 etoak]# ls -l

-rw-r--r--. 1 root root 498 Apr 8 09:44 1.txt

-rw-r--r--. 1 root root 60 Apr 8 09:45 a.txt

-rw-r--r--. 1 root root 558 Apr 8 09:46 b.txt

#### 7.7.4 head

* 显示文件开头某个数量的文件内容，显示前多少行内容
* 默认显示前10行
* 显示b.txt的前3行内容

[root@192 etoak]# head -3 b.txt

123123

123123qwd

1.txt

#### 7.7.5 tail

1. 查看文件末尾某个数量的文件内容
   * 直接使用tail 文件名，默认显示最后10行内容
   * 指定显示最后多少行内容，使用-n参数

tail -n 5 b.txt

tail -5 b.txt

1. 动态查看(循环读取)文件内容，常用于查看线上日志

使用-f参数，非常非常非常重要

<font color="red">循环显示，但是显示最后5行</font>

tail -f -n 5 b.txt

tail -5f b.txt

#### 7.7.6 more

* 查看文件内容

如果文件内容过大，会按百分比显示，与cat区分（cat会显示所有文件内容）

\*\*按d：\*\*向下查看文件内容

\*\*按b：\*\*向上查看文件内容

按q：退出

#### 7.7.7 <font color="red">less</font>

* 查看文件内容

less 文件名

\*\*按d：\*\*向下查看文件内容

\*\*按b：\*\*向上查看文件内容

\*\*按q：\*\*退出less命令

* 搜索文件内容

/字符内容：向下搜索"字符内容"

?字符内容：向上搜索"字符内容"

一般使用?的时候，都需要到达文件末尾，按G可以到达文件末尾

n：重复上一个搜锁操作，向前搜索

N：重复上一个搜索操作，向后搜索

#### 7.7.8 wc

1. 统计行数：wc -l b.txt

[root@192 etoak]# wc -l b.txt

34 b.txt

1. 统计单词数 - 了解：wc -w b.txt

[root@192 etoak]# wc -w b.txt

126 b.txt

1. 统计字节数 - 了解：wc -c b.txt

### 7.8 free

* 查看内存使用情况
* free -m
* free -h
* free -g：以GB的方式显示
* 以1000来计算内存，而不是以1024计算，增加参数：--si

### 7.9 df

* 显示文件系统磁盘的使用情况
* df -h

### 7.10 du

* 查看指定目录或文件大小
* 参数-s：汇总大小
* 参数-h：以可读性较高的方式显示
* du -h：分别显示所有的文件大小，最后显示汇总大小
* du -sh：以较高可读性方式，仅显示汇总大小

### 7.11 top

* 查看进程资源使用率，相当于windows中的任务管理器
* 执行top
* 常用操作
  1. 按内存使用率降序排序

输入top命令之后，按下M即可

* 1. 按CPU使用率降序排序

输入top命令之后，按下P即可

* 1. 查看每个CPU使用情况

输入top命令之后，按下1即可

### 7.12 uptime

* 打印系统总共运行了多长时间和系统的平均负载
* 参数

-p：显示系统运行时长

-s：显示系统何时运行的

[root@192 home]# uptime -p

up 1 hour, 50 minutes

[root@192 home]# uptime --pretty

up 1 hour, 51 minutes

### 7.13 find

* 用来在指定目录下查找文件、目录...
* 语法：find 查找目录 (选项) 查找内容
* 选项

-name：搜索文件名称

-type：搜索的文件类型

-type f: 搜索文件

-type d: 搜索文件夹

-type l: 搜索软连接

* 示例1：从根目录查找Hello.java文件

find / -name "Hello.java"

* 示例2：从当前目录下查找以.java结尾的文件

find ./ -name "\*.java"

* 示例3：从/home目录下查找所有的带java的文件

[root@192 ~]# find /home -type f -name "\*java"

* 示例4：从/home目录下下查找所有带java的目录

[root@192 et1910]# find /home -type d -name "\*java"

### 7.14 netstat

* 打印Linux中网络系统的状态信息
* 参数

-t:显示tcp连接

-l:显示处理监听状态的连接

-p:显示进程号和程序名称；

-n:直接

-u:显示udp连接

### 7.15 ps

* 查看进程状态
* 参数

-e: 显示所有进程

-f: 显示UID, PPIP, C与STIME栏位

a: 显示现行终端机下的所有程序，包括其他用户的程序。

u: 以用户为主的格式来显示程序状况

x: 显示所有程序，不以终端机来区分

### 7.16 kill

* 终止进程
* kill 进程号
* kill -9 进程号：强制终止进程

### 7.17 cp：文件拷贝

* cp 【参数】 源文件 目标文件（目录）
* 拷贝文件
* 拷贝目录

-R\-r：拷贝目录必须要使用的参数，同时可以递归拷贝

### 7.18 scp：远程拷贝（走ssh协议）

1. 拷贝文件到远程机器
2. 递归拷贝目录远程机器

-r:以递归的方式拷贝

1. 拷贝远程文件到本地

scp root@192.168.85.133:/home/et/hello.py ./

1. 拷贝远程目录到本地

### 7.19 tar

* 压缩和解压tar.gz文件
* 解压

-z:通过gzip指令处理备份文件

-x:提取文件

-v:显示解压过程

-f:指定解压文件

-C:指定解压目录

tar -zxvf 文件名 [-C /opt]

### 7.20 ln

* 创建软连接（相当于windows的快捷方式）
* -s：对源文件建立软连接

### 7.21 date

* 显示时间
* 以"年-月-日 时:分:秒"显示时间
* 使用date "+%F"显示年月日
* 显示昨天的日期
* 显示上一个月的今天今天

### 7.22 clear

* 清除屏幕内容：相当于windows中cls命令

### 7.23 shutdown

* 系统关机命令
* shutdown -h now：立即关机
* shutdown -h 17:00 "系统将在17:00关机"

[root@192 ~]# shutdown -h 17:00 "系统将要关机"

Shutdown scheduled for Wed 2020-04-08 17:00:00 CST, use 'shutdown -c' to cancel.

[root@192 ~]# shutdown -c

Broadcast message from root@192.168.189.130 (Wed 2020-04-08 16:32:36 CST):

The system shutdown has been cancelled at Wed 2020-04-08 16:33:36 CST!

### 5.24 reboot

* 系统重启命令

## 8. 安装vim编辑器

yum install -y vim

## 9. 安装JDK

1. 解压jdk

tar -zxvf jdk-8u201-linux-x64.tar.gz

1. 创建了一个软连接

ln -s jdk1.8.0\_102 java

1. 修改/etc/profile文件

export JAVA\_HOME=/usr/local/java

export PATH=$PATH:$JAVA\_HOME/bin

1. source /etc/profile
2. java -version

## 10. 安装lrzsz

yum install -y lrzsz

rz命令：选择本地文件上传到服务器

sz命令：将服务器文件下载本地