一道腾讯面试题：一个文本类型的文件，里面每行存放一个登陆者的IP（某些行是重复的），写一个shell脚本输出登陆次数最多的用户。

Ip\_input.txt的内容假设如下：

219.217.49.14

175.43.4.87

87.48.98.1

59.73.38.25

219.217.50.14

59.92.48.32

219.217.49.14

59.72.38.142

59.73.38.25

219.217.49.14

#! /bin/bash

# test.sh

sort ip\_input | uniq -c | sort | tail -1 | awk '{print $2}' 或者：

sort ip\_input | uniq -c | sort -r | head -1 | awk '{print $2}'

uniq -c 选项。它的作用是将重复行去掉并且在每行的前面添加此行重复的次数

sort命令的默认排序方式是升序，使用 -r 选项逆序排序结果，则出现次数最多的IP则排在了第一行

**shell编程与应用自测题（出自linux面试题）**  
1．用Shell编程，判断一文件是不是字符设备文件，如果是将其拷贝到 /dev 目录下。  
参考程序：  
#!/bin/sh  
FILENAME=  
echo “Input [file](http://www.linuxso.com/command/file.html) name：”  
read FILENAME  
if [ -c "$FILENAME" ]   
then  
[cp](http://www.linuxso.com/command/cp.html) $FILENAME /dev  
fi   
2．请为下列shell程序添加注释，并说明程序的功能和调用方法：#!/bin/sh  
#!/bin/sh  
#  
# /etc/rc.d/rc.[httpd](http://www.linuxso.com/command/httpd.html)  
#  
# Start/stop/restart the Apache web server.  
#  
# To make Apache start automatically at boot, make this  
# file [ex](http://www.linuxso.com/command/ex.html)e[cut](http://www.linuxso.com/command/cut.html)able: [chmod](http://www.linuxso.com/command/chmod.html) 755 /etc/rc.d/rc.httpd  
#  
case "$1" in  
'start')  
/usr/sbin/[apachectl](http://www.linuxso.com/command/apachectl.html" \t "_blank) start ;;  
'stop')  
/usr/sbin/apachectl stop ;;  
'restart')  
/usr/sbin/apachectl restart ;;  
\*)  
echo "usage $0 start|stop|restart" ;;  
esac  
参考答案：  
（1）程序注释  
#!/bin/sh 定义实用的shell  
#  
# /etc/rc.d/rc.httpd 注释行，凡是以星号开始的行均为注释行。  
#  
# Start/stop/restart the Apache web server.  
#  
# To make Apache start automatically at boot, make this

# file executable: chmod 755 /etc/rc.d/rc.httpd  
#  
case "$1" in #case结构开始，判断“位置参数”决定执行的操作。本程序携带一个“位置参数”，即$1  
'start') #若位置参数为start  
/usr/sbin/apachectl start ;; #启动httpd进程  
'stop') #若位置参数为stop  
/usr/sbin/apachectl stop ;; #关闭httpd进程  
'restart') #若位置参数为stop  
/usr/sbin/apachectl restart ;; #重新启动httpd进程  
\*) #若位置参数不是start、stop或restart时  
echo "usage $0 start|stop|restart" ;; #显示[命令](http://www.linuxso.com/command/" \t "_blank)提示信息：程序的调用方法  
esac #case结构结束  
（2）程序的功能是启动，停止或重新启动httpd进程  
（3）程序的调用方式有三种：启动，停止和重新启动。  
3．设计一个shell程序，添加一个新组为class1，然后添加属于这个组的30个用户，用户名的形式为stdxx，其中xx从01到30。  
参考答案：  
#!/bin/sh   
i=1  
groupa[dd](http://www.linuxso.com/command/dd.html) class1  
while [ $i -le 30 ]  
do  
if [ $i -le 9 ] ;then  
USERNAME=stu0${i}  
e[ls](http://www.linuxso.com/command/ls.html)e  
USERNAME=stu${i}  
fi  
[useradd](http://www.linuxso.com/command/useradd.html) $USERNAME   
[mkdir](http://www.linuxso.com/command/mkdir.html) /home/$USERNAME  
[chown](http://www.linuxso.com/command/chown.html) -R $USERNAME /home/$USERNAME  
[chgrp](http://www.linuxso.com/command/chgrp.html) -R class1 /home/$USERNAME   
i=$(($i+1))  
done

4．编写shell程序，实现自动删除50个账号的功能。账号名为stud1至stud50。  
参考程序：  
#!/bin/sh  
i=1  
while [ $i -le 50 ]  
do  
[userdel](http://www.linuxso.com/command/userdel.html) -r stud${i}  
i=$(($i+1 ))  
done  
5．某系统管理员需每天做一定的重复工作，请按照下列要求，编制一个解决方案：  
（1）在下午4 :50删除/abc目录下的全部子目录和全部文件；  
（2）从早8:00～下午6:00每小时读取/xyz目录下x1文件中每行第一个域的全部数据加入到/backup目录下的bak01.txt文件内；  
（3）每逢星期一下午5:50将/data目录下的所有目录和文件归档并[压缩](http://www.linuxso.com/linuxpeixun/12737.html" \t "_blank)为文件：backup.tar.gz；  
（4）在下午5:55将IDE接口的CD-ROM卸载（假设：CD-ROM的设备名为hdc）；  
（5）在早晨8:00前开机后启动。  
参考答案:   
解决方案：  
（1）用vi创建编辑一个名为prgx的[crontab](http://www.linuxso.com/command/crontab.html" \t "_blank)文件；  
（2）prgx文件的内容：  
50 16 \* \* \* [rm](http://www.linuxso.com/command/rm.html) -r /abc/\*  
0 8-18/1 \* \* \* cut -f1 /xyz/x1 >;>; /backup/bak01.txt  
50 17 \* \* \* tar zcvf backup.tar.gz /data  
55 17 \* \* \* [umount](http://www.linuxso.com/command/umount.html) /dev/hdc  
（3）由超级用户登录，用crontab执行 prgx文件中的内容：  
root@xxx:#crontab prgx；在每日早晨8:00之前开机后即可自动启动crontab。  
6．设计一个shell程序，在每月第一天备份并压缩/etc目录的所有内容，存放在/root/bak目录里，且文件名为如下形式yy[mmd](http://www.linuxso.com/command/mmd.html)d\_etc，yy为年，mm为月，dd为日。Shell程序fileback存放在/usr/bin目录下。  
参考答案：  
（1）编写shell程序fileback：  
#!/bin/sh  
DIRNAME=`ls /root | [grep](http://www.linuxso.com/command/grep.html) bak`  
if [ -z "$DIRNAME" ] ; then  
mkdir /root/bak  
[cd](http://www.linuxso.com/command/cd.html) /root/bak  
fi  
YY=`[date](http://www.linuxso.com/command/date.html) +%y`  
MM=`date +%m`  
DD=`date +%d`  
BACKETC=$YY$MM$DD\_etc.tar.gz  
tar zcvf $BACKETC /etc  
echo "fileback finished!"  
（2）编写任务定时器：  
echo "0 0 1 \* \* /bin/sh /usr/bin/fileback" >; /root/etcbakcron  
crontab /root/etcbakcron  
或使用crontab -e 命令添加定时任务：  
0 1 \* \* \* /bin/sh /usr/bin/fileback  
7．有一普通用户想在每周日凌晨零点零分定期备份/user/backup到/tmp目录下，该用户应如何做？  
参考答案：（1）第一种方法：  
用户应使用crontab –e 命令创建crontab文件。格式如下：  
0 0 \* \* [su](http://www.linuxso.com/command/su.html)n cp –r /user/backup /tmp  
（2）第二种方法：  
用户先在自己目录下新建文件file，文件内容如下：  
0 \* \* sun cp –r /user/backup /tmp  
然后执行 crontab file 使生效。  
8.设计一个Shell程序，在/userdata目录下建立50个目录，即user1～user50，并设置每个目录的权限，其中其他用户的权限为：读；文件所有者的权限为：读、写、执行；文件所有者所在组的权限为：读、执行。  
参考答案: 建立程序 Pro16如下：  
#!/bin/sh  
i=1  
while [ $i -le 50 ]  
do  
if [ -d /userdata ];then  
mkdir -p /userdata/user$i  
chmod 754 /userdata/user$i  
echo "user$i"  
let "i = i + 1" （或i=$（（$i＋1））  
else  
mkdir /userdata  
mkdir -p /userdata/user$i  
chmod 754 /userdata/user$i  
echo "user$i"  
let "i = i + 1" （或i=$（（$i＋1））  
fi  
done

5.打印1-99之间的奇数到文件

方法一:

seq >newfile 1 2 99

方法二:

#!/bin/bash

i=1

while [ $i -le 99 ]

do

if [ $i % 2 == 1 ]

then

echo "$i" >newfile

fi

done

7.从a.log文件中提取包含"WARNING"或"FATAL",同时不包含"IGNOR"的行,然后提取以":"分割的第5个字段.

grep -E 'WARNING|FATAL' file|grep -v 'IGNOR'|awk -F: '{print 5}'

1.有一个文件,里面有二列,第一列ip地址,第二列是时间,同一个ip可能出现多次,但时间不同.

文件类似下面的样子:

192.168.1.2 13:10

192.127.12.1 13.11

192.168.1.2 14:22

现要求写一脚本,显示出现最多的ip top 10

awk '{print $1}' file|[sort](http://www.linuxso.com/command/sort.html)|[uniq](http://www.linuxso.com/command/uniq.html) -c|sort -nr|head -10

2.假设Apache产生的日志文件为access.log,在Apache正在运行的时候,执行命令[mv](http://www.linuxso.com/command/mv.html" \t "_blank) access.log access.bak,执行完毕后,请问新的apache日志会打印到那里?为什么?

答: 新的日志会打印在access.bak中. 因为apache启动时,会找到access.log文件,随时准备向文件中追加日志,虽然此时文件被改名,但是由于服务正在运行,因为它的inode节点的位置没有变,程序打开的fd仍然会指向原来的那个inode.不会因为文件名的改变而改变,但若重启服务器之后,系统就会检查 access.log文件是否存在,不存在,则创建.

3.在shell环境中,如何查看远程Linux系统运行了多少时间?

ssh user@被监控的主机ip "up[time](http://www.linuxso.com/command/time.html)"|awk '{print $3,$4}'

4.处理一下文件内容,将域名取出并进行计数排数,如处理:

http://www.ba[id](http://www.linuxso.com/command/id.html)u.com/index.html

http://ww.bai[du](http://www.linuxso.com/command/du.html).com/1.html

http://www.baidu.com/2.html

http://post.baidu.com/index.html

http://mp3.baidu.com/index.html

http://www.baidu.com/3.html

http://post.baidu.com/2.html

得到如下结果:域名的出现次数,域名

4 www.baidu.com

2 post.baidu.com

1 mp3.baidu.com

shell程序如下:

方法一: #[cat](http://www.linuxso.com/command/cat.html) file|[sed](http://www.linuxso.com/command/sed.html) -e 's/http:\/\///' -e 's/\/.\*//'|sort|uniq -c|sort -nr|head -10

方法二: #awk -F/ '{print $3}' file|sort -r|uniq -c|awk '{print $1 "\t",$2}'

5.如果得到随机的字串，长度和字串中出现的字符表可定义并将字串倒序显示，如把0123456789作为基准的字串字符表，产生一个6位的字串642031，打印出的字符串为130246，可使用bash/perl/php/c任一种。

bash程序如下：

#awk -v count=6 'BEGIN {srand();s[tr](http://www.linuxso.com/command/tr.html)="0123456789";len=length(str);for(i=count;i>0;

i--)marry[i]=substr(str,int(rand()\*len),1);for(i=count;i>0;i--)printf(

"%c",marry[i]);printf("\n");for(i=0;i<=count;i++)printf("%c",marry[i]);

printf("\n")}'

输出结果：838705

507838

6.如何查看当前Linux状态。如cpu使用，内存使用，负载情况等

答：linux 中，"/proc"是个伪文件目录，不占用系统空间，及时反应出内存现在使用的进程情况

其中许多文件都保存系统运行状态和相关信息。

对于/proc可以浏览其文件内容：

cpuinfo 主机cpu信息

filesystems 文件系统信息

meninfo 主机内存信息

version Linux版本信息

disk[stat](http://www.linuxso.com/command/stat.html" \t "_blank)us 磁盘负载情况

另外top命令可以动态的显示出当前系统进程用户的使用情况，[free](http://www.linuxso.com/command/free.html" \t "_blank)命令可以查看内存信息

ps 查看进程情况。

7.比如，ext2文件系统，如果异常死机，开机如何修复文件系统？

答：如果异常死机，如断电，通知机房的人开机之后，我们需要远程修复，检查文件系统。除了

/ 分区之外，其他分区：umount /home

[fsck](http://www.linuxso.com/command/fsck.html) -y /home

/ 分区需要开机之后由机房人员检查。随后我们登录并扫描/home分区

8.如何检查一个进程所使用的文件句柄？

答：看这里面/proc/进程号/fd/ 的文件个数就行了

9.查看Apache的进程数。

# ps -ef|grep httpd|[wc](http://www.linuxso.com/command/wc.html) -l

10.如何统计apache的每秒访问数？

tail access\_log|awk '{print $1,$4}'

其中文件在：/etc/httpd/access\_log

11.说明一下/proc/sys子目录的作用

答：该子目录的作用是报告各种不同的内核参数，并让你能交互的更改其中某些。与/proc中所有其他文件不同，该目录中的某些文件可以写入，不过针对root。一下是该子目录的两个最常见的用途：

（1）允许路由：即便是Mandrakelinux 默认的内核也是允许路由的。你必须显式允许它这么做 为此：#echo 1 >/proc/sys/net/ipv4/ip\_forward.

如果您要禁用，则让上述1改为0

（2）阻止ip欺骗：ip欺骗会让人认为某个来自于外部的某个数据包来自于它到达的那个接口， 这一技术常被crack利用。你可以阻止这种入侵:

#echo 1 >/proc/sys/net/ipv4/conf/all/rp\_filter.

这次改变仅由系统运行时有效，系统重启后，会改变为默认值。你可以将以上命令添加到

/etc/rc.d/rc.local中，启动就会运行。另一方法：修改/etc/sysctl.conf

1.有10台被监控主机，一台监控机，在监控机上编写脚本，一旦某台监控机器/分区使用率大于80%，就发出报警，放到crontab里面，每10分钟检查一次。

（1）首先，建立信任关系 1 VS 10. 但拿两台机器(192.168.1.6,192.168.1.4)做试验

#ssh-keggen -b 1024 -t rsa //(以root用户）

#cd .ssh/

#ls

id\_rsa

id\_rsa.pub

knows\_host

#scp id\_rsa.pub 192.168.1.4:/root/.ssh/192.168.1.6

这里把公钥取名为可信任主机的IP地址

现在登录到192.168.1.4机器

#cd .ssh/

#cat 192.168.1.6 >> authorized\_keys

然后回到192.168.1.6机器。

#ssh 192.168.1.4

这样就可以了，里面可能涉及到权限问题。一般.ssh/文件夹为755,authorized\_keys 600或644

（2）脚本如下：

#!/bin/sh

#script:[df](http://www.linuxso.com/command/df.html" \t "_blank)\_check.sh

FSMAX="80"

remote\_user='root'

remote\_ip=(192.168.1.2 192.168.1.3 192.168.1.4 .......) //十个ip地址

ip\_num='0'

while [ "$ip\_num" -le "$([expr](http://www.linuxso.com/command/expr.html) ${#remote\_ip[@]} - 1)" ]

do

read\_num='1'

ssh "$remote\_user"@"${remote\_ip[$ip\_num]}" df -h >/tmp/diskcheck\_tmp

grep '^/dev/\*' /tmp/diskcheck\_tmp|awk '{print $5}'|sed 's/\%//g' >

/tmp/diskcheck\_tmp\_num

while [ "$read\_num" -le $(wc -l < /tmp/diskcheck\_tmp\_num)] //计算有多少行

do

size=$(sed -n "$read\_num"'p' /tmp/diskcheck\_tmp\_num)

if [ "$size" -gt "$FSMAX" ]

then

$(grep '^/dev/\*' /tmp/diskcheck\_tmp|sed -n $read\_num'p' >

/tmp/disk\_mail)

$(echo $(remote\_ip[$ip\_num]) >> /tmp/disk\_mail)

$(mail -s "diskcheck\_alert" admin </tmp/disk\_mail)

fi

read\_num=$(expr $read\_num + 1)

done

ip\_num=$(expr $ip\_num + 1)

done

(3)放在crontab里面

#######################################################################

################让脚本每十分钟执行一次#################################

在cron表中:

0/10 \* \* \* \* /home/codefei/diskcheck.sh 2>&1

2.自动[ftp](http://www.linuxso.com/command/ftp.html" \t "_blank)上传.

#!/bin/sh

ftp -n << END\_FTP

open 192.168.0.102

user athos athosczx

binary

prompt off //关闭提示

mput test //上传test

close

[bye](http://www.linuxso.com/command/bye.html)

END\_FTP

3.自动登录ssh.从A到B再到C

#!/usr/bin/expect -f

[set](http://www.linuxso.com/command/set.html) timeout 30

spawn ssh athos@192.168.0.102

expect "password"

send "PPPPPPP\r"

expect "\*]"

send "ssh athos@192.168.0.102"

expect "password:"

send "pppppppp\r"

interact

4.腾讯一shell试题.

假设qq.tel文件内容:

12334:13510014336

12345:12334555666

12334:12343453453

12099:13598989899

12334:12345454545

12099:12343454544

分类如下:

[12334]

13510014336

12343453453

...........

[12099]

13598989899

12343454544

............

实现如下:

cat qq.tel|sort|awk -F: '{if(tmp!=$1){tmp=$1;print "["tmp"]";}print " $2";}"

4shell编程,实现一下功能:/tmp路径下有800个文件,文件名的格式:filename\_YYYYMMDD\_序列号((001-999).dat,例如:filename\_20040108\_089.dat,现在想把这些文件名改名,文件名为:file\_TODAY(当前日期\_序列号(从500开始,到达999之后从001开始).dat,例如\_089为\_589,099为\_599.

#!/bin/sh

DEST\_FILE\_PART2="\_`date '+%Y%m%d'`\_"

EXT\_NAME=".dat"

SRC\_FILE\_LIST=`[find](http://www.linuxso.com/command/find.html) /tmp -name "\*\_\*\_\*$EXT\_NAME" -print`

for each in $SRC\_FILE\_LIST

do

DEST\_FILE\_PART1=`echo $each|awk -F\_ '{print $1}'`

OLD\_NUM=`echo $each|awk -F\_ '{print $3}'|awk -F. '{print $1}'`

DEST\_FILE\_PART3=`expr $OLD\_NUM + 500`

[ $DEST\_FILE\_PART3 -gt 999 ] && DEST\_FILE\_PART3=`expr $OLD\_NUM - 499`

&& DEST\_FILE\_PART3=`printf %03d $DEST\_FILE\_PART3`

DEST\_FILE=$DEST\_FILE\_PART1$DEST\_FILE\_PART2$DEST\_FILE\_PART3

mv $each $DEST\_FILE

done