

《Linux 系统基础》实验报告

第 3 次实验: lab03

姓名: 郑榕旺

学号: 231250184

23 级 软件学院 院
/系

邮 箱 :
231250184@smail.nju.edu.cn

时间： 7.26

一、实验内容

描述实验的实现方法，包括实验涉及到的命令、程序和关键代码等
回答实验中提到的问题

实现方法：

首先，利用 `journal -b -[id]` 来获得最近五次登录的日志信息
然后，利用 `grep` 和正则表达式搜索得到最近五次登录日志中的目标日志信息，即描述启动的时间的
接着，利用 `sed` 将日志中的时间提取出来，保存为 `time.log` 文件，并用 `awk` 时间统一单位为秒，并用 `sort` 排序
最后，利用 `tail` 取得最长时间，`head` 取得最短时间 `paste` 和 `bc` 计算五次启动时间之和以及平均时间，输出结果到命令行

程序及相关代码：

```
bootTime
#!/bin/bash
```

```
> time.log
```

```
for i in {0..4};do
    journalctl -b -${i} | grep -E "\.*: Startup finished in .* = .*s\." | sed -E "s/.* = (.*?)s\./\1/">>
time.log
done
```

```
cat time.log | sed -E "s/(\d*)min/\1/" | awk '{print $2? $1 * 60 + $2 : $1}' | sort -n > time.log
```

```
cat time.log
```

```
echo "The longest boot time is $(cat time.log | tail -n1) s"
```

```
echo "The shortest boot time is $(cat time.log | head -n1) s"
```

```
total=$(cat time.log | paste -sd+ | bc)
```

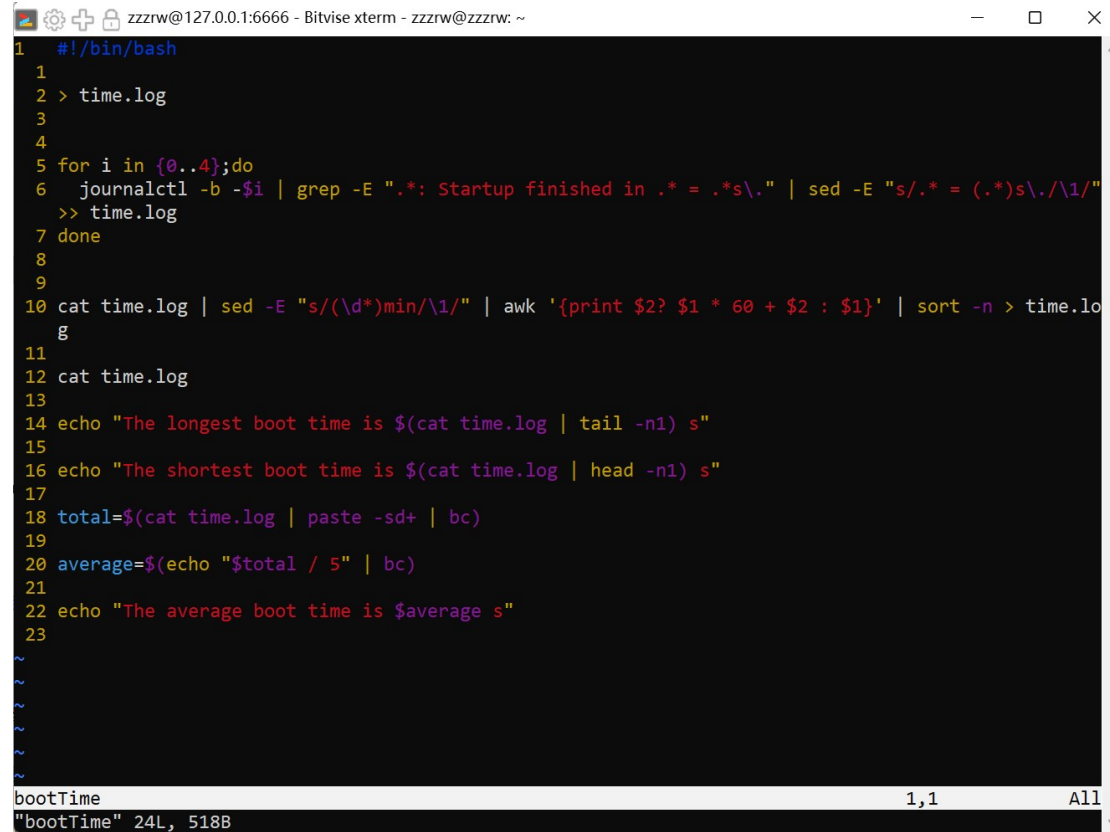
```
average=$(echo "$total / 5" | bc)
```

```
echo "The average boot time is $average s"
```

二、实验结果

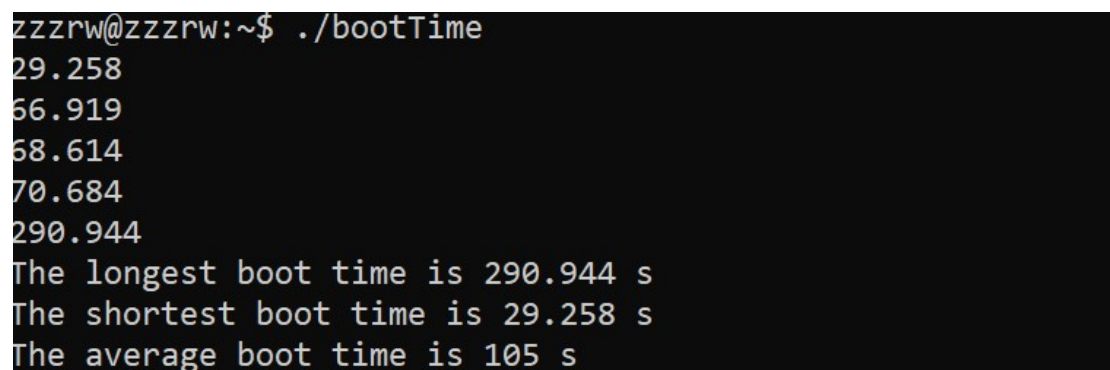
请说明本次实验实现了哪些功能或得到了什么执行结果,并给出主要功能实现或执行结果的截图。

代码部分



```
1  #!/bin/bash
2  > time.log
3
4
5  for i in {0..4};do
6      journalctl -b -$i | grep -E ".*: Startup finished in .* = .*s\." | sed -E "s/.* = (.*)s\./\1/"
7  >> time.log
8  done
9
10 cat time.log | sed -E "s/(\d*)min/\1/" | awk '{print $2? $1 * 60 + $2 : $1}' | sort -n > time.log
11
12 cat time.log
13
14 echo "The longest boot time is $(cat time.log | tail -n1) s"
15
16 echo "The shortest boot time is $(cat time.log | head -n1) s"
17
18 total=$(cat time.log | paste -sd+ | bc)
19
20 average=$(echo "$total / 5" | bc)
21
22 echo "The average boot time is $average s"
23
```

运行结果



```
zzzrw@zzzrw:~$ ./bootTime
29.258
66.919
68.614
70.684
290.944
The longest boot time is 290.944 s
The shortest boot time is 29.258 s
The average boot time is 105 s
```

三、实验中遇到的问题及解决方案

问题：启动次数不够

解决方案：`sudo reboot` 重新启动

问题：正则表达式无法匹配

解决方案：不断利用利用网站验证，以及实际操作，不一定需要完全匹配格式，只需要保证筛选条件能够筛选得到我的目标信息

问题：启动时间同时有分钟和秒，单位不匹配

解决方案：首先用 `sed` 把 `min` 的文字替换，然后利用 `awk` 将时间统一为秒，便于后续计算
[没有解决的问题也可以写在这里。](#)

四、实验的启示/意见和建议

对于正则表达式，`sed` 编辑和 `grep` 搜索以及 `sort`、`bc` 等操作有了更深的认识

附：本次实验你总共用了多长时间？包括学习时间、编写代码时间和测试时间。
（仅做统计用，时间长短不影响本次实验的成绩。）

时间：90min