

Shell 脚本那些事

孙晓庆 王如晨

CVBIOUC

<http://vision.ouc.edu.cn/~zhenghaiyong>

sunxiaoqingouc@gmail.com

September 19, 2014

内容

① 初遇 shell 脚本

② 再用 shell 脚本

③ Shell 脚本

内容

① 初遇 shell 脚本

② 再用 shell 脚本

③ Shell 脚本

因实验需要而使用

- 我对 5 万张放在嵌套文件夹下的图像进行实验，实验后每张图像生成了三个文件，其中一个是.txt 文件。为了对实验数据分析，我需要把这 5 万个 txt 文件的数据合并到一个总的.txt 文件中，并记录每个.txt 数据的路径。

面对这个问题

解决方案?

- 手动
- 用 Matlab 或 C 语言编写程序实现
- 简单好用的方法 —— shell 脚本

```
1  #!/bin/bash
2  INPUTDIR=$1
3  OUTPUTTXT=$2
4  num=1
5  for i in $(find ${INPUTDIR} -type f -name "*.txt"|grep -v "
        TimeNumber.txt"); do
6      line2=`sed -n '2p' $i`
7      echo -e "$((num++))\t$i\t${line2}" >> $OUTPUTTXT
8  done
```

Shell 脚本也可以“高大上”

- 对脚本做了完善

```
1  #!/bin/bash
2
3  if [ $# != 2 ]; then
4      echo -ne "Arguments Error.\n"
5      echo -ne "\tUsage:\n"
6      echo -ne "\t$0 <INPUTDIR> <OUTPUTTXT>\n"
7      exit 7
8  fi
9
10 INPUTDIR=$1
11 OUTPUTTXT=$2
12 num=1
13
14 if [ -f ${OUTPUTTXT} ]; then
15     rm -f ${OUTPUTTXT}
16 fi
```



```
17
18 for i in $(find ${INPUTDIR} -type f -name "*.txt"|grep -v "
    TimeNumber.txt"); do
19     echo -ne "$((num++)): Processing \033[41;33m $i \033[0m"
20     line2=`sed -n '2p' $i`
21     echo -e "$((num-1))\t$i\t${line2}" >> $OUTPUTTXT
22     echo -ne "\t DONE!\n"
23 done
24 echo -ne "\n"
25 echo -ne "\t\tEND PROCESSING $((num-1)) TEXTS!\n"
```

其它的批处理问题

- 两个文件夹下分别有 1000 幅图片, 其图片名不一样, 但内容可能一样, 编写脚本找到内容一样的图像。
- 某文件夹下有 100 个 pdf 格式的文件, 文件按数字 1-100 命名, 如果要在中间加入一个文件 27.pdf, 那么原文件夹中文件从 27 开始就要依次加 1。
- 将某文件夹下的所有文件 (扩展名都相同) 重新按数字命名。
- 要在某目录下的所有子文件夹中新建 test 的文件夹。

内容

① 初遇 shell 脚本

② 再用 shell 脚本

③ Shell 脚本

实验的自动操作 —— 追求真正的简单

● 写实验的自动操作 shell 脚本前

- 打开 matlab 运行程序。
- 在终端调用脚本 MergeTXT.sh, 把结果合并成总的.txt 文件。
- 在终端用 *gnuplot* 对总的.txt 文件里的数据画图分析。
- 在实验过程中, 我需要多次调参数, 需要多次进行实验。需要多次重复上述过程, 花费很多时间。

● 写实验的自动操作 shell 脚本后

- 只需要设定好参数值的范围, 在终端直接运行 shell 脚本。

```
1  #!/bin/bash
2
3  MatlabEXE='/Applications/MATLAB_R2013a.app/bin/matlab'
4  InputDir='/Users/sunxiaoqing/Desktop/FSD/RunTest'
5  BinDir='/Users/sunxiaoqing/bin'
6  MatlabFileDir="${InputDir}/MatlabProgram/test.m"
7  MatlabResultDir="${InputDir}/MatlabResult"
8  MergeTXTResultDir="${InputDir}/MergeTXTResult/"
9  GnuplotResultDir="${InputDir}/GnuplotResult/"
10 StartNum=20
11 StartGnuplotNum=20
12
13 chmod +x $MatlabFlieDir
14 ${MatlabEXE} -nodesktop -nosplash -r "run ${MatlabFlieDir};quit"
15
16 for i in $(find ${MatlabResultDir} -name 'result*'); do
```

```
17         j="${MergeTXTResultDir}/result$((StartNum++)).txt"
18         source "${BinDir}/MergeTXT.sh"    $i $j
19     done
20     for k in $(find ${MergeTXTResultDir} -type f -name "*.txt"); do
21         GnuplotFilename="${GnuplotResultDir}"result"$((
                StartGnuplotNum++))".jpg"
22         source "${BinDir}/PlotTXTdata.sh" $GnuplotFilename    $k
23     done
```

内容

① 初遇 shell 脚本

② 再用 shell 脚本

③ Shell 脚本

Shell 脚本是什么

- Shell 脚本语言包括了所有 linux 命令，以及同时还有类似于高级程序设计语言的语法结构，如分支判断语句、变量和函数、循环结构、数组、算术和逻辑运算等。
- Shell 脚本：为了实现特定功能，用脚本语言编写的一个程序。

Shell 脚本的用途

- 文件的批处理
- 电脑中的重要文件的自动备份
- 将服务器上的资料同步到本地
- 连续命令单一化
- 对主机的管理
-

Shell 脚本的好处

- 简单、易学、易用。
- 处理复杂的批处理问题。
- 调用系统已有的资源，去实现一些特定的功能。
- 可移植性比较好。

如果你也对 Shell 脚本感兴趣

- Shell 十三问
- <https://github.com/zhenghaiyong/Scripts>

Thanks!