

# 作业 2

## 题目

实现安全的rm命令

1. 垃圾桶
2. 定期删除（Baidu）
3. 识别rm选项 -r -f
  1. rm -r -f \*
  2. rm -f /

## 思路

1. 用了 shell 的 alias 命令为 rm 起别名，用 mv 代替 rm。在本地新建垃圾桶文件夹后，用脚本将删除的文件移动至垃圾桶中。为了使 alias 长期有效，需要修改本地的 ~/.bashrc 文件，并用 resource 命令更新。
2. 定期删除用到了linux系统自带的 crontab 功能，用 crontab -e 按照规定格式填写需要执行的命令，即可在规定时间内清空回收站。
3. 识别选项取决于为 alias 设定的脚本中接收的参数处理，可以规定必须先写 -r, -f, -rf 再写删除的文件。这样可以用循环遍历所有要删除的文件。而不同的设置可以通过不同的权值在 case 分支中判断。

## 代码

```
#!/bin/bash

TRASH_PATH=~/.trash/ # 回收站位置

if [ ! -n "$1" ];then
    echo "缺少必要的参数: rm [-r] [-f] [-rf] filename"
    exit 1
fi

# 删除空文件夹与单个文件
if [ ! -n "$2" ];then
    echo "正在删除 $2 "
    if [[ -d "$1" && `ls $1` ]];then
        echo "试图删除非空文件夹, 请用 rm -r 删除"
        exit 1
    fi
fi
```

```

level=0;

# 是否有-r选项的标记
if [[ $1 = -r || $2 = -r ]];then
    level=$((level+1))
fi

# 是否有-f选项的标记
if [[ $1 = -f || $2 = -f ]];then
    level=$((level+2))
fi

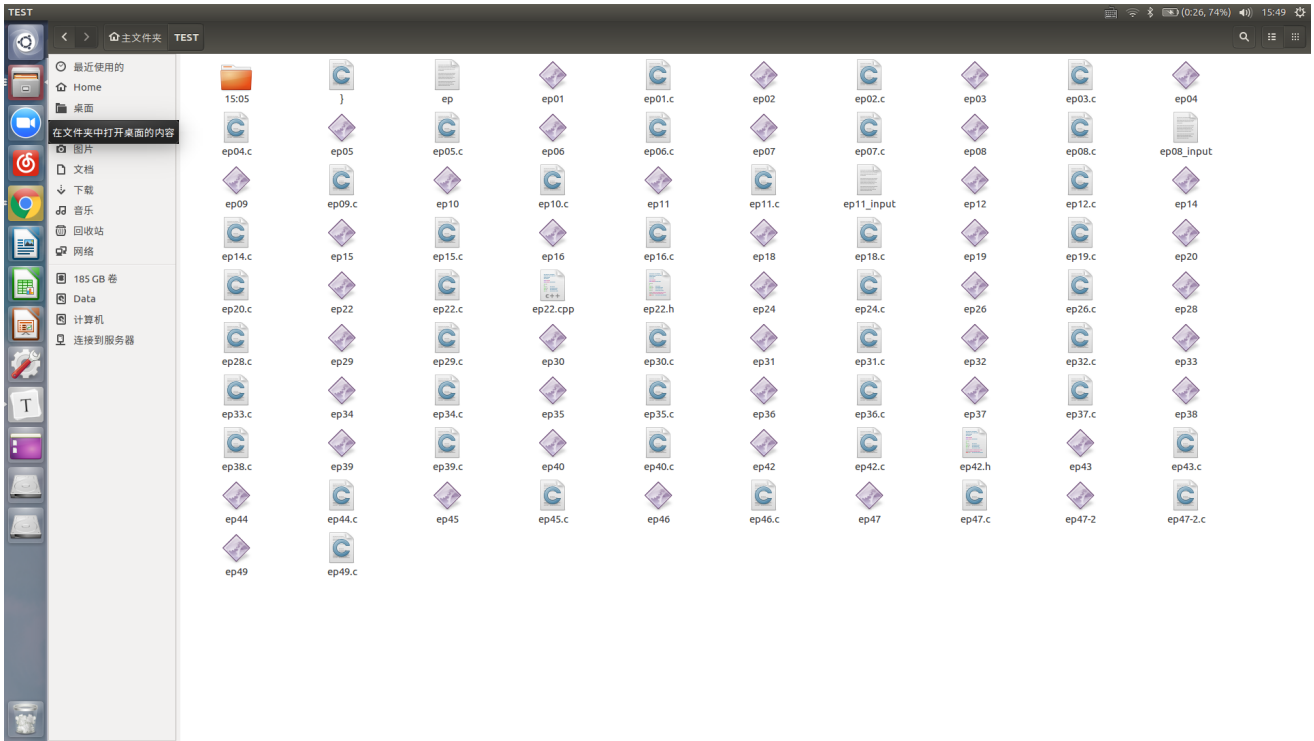
# 是否有-rf选项的标记
if [[ $1 != -r && $2 != -r && $q != -f && $2 != -f && ($1 = "-rf" || $2 = "-rf") ]];then
    level=3
fi

# 根据选项进行-r或-f的删除,考虑到同名文件夹覆盖问题,获取删除时的系统时间作为新的文件夹名
for i in $@;do
    echo "正在删除 $i "
    nowtime=$(date "+%Y-%m-%d_%H:%M:%S")
    path=${TRASH_PATH}${nowtime}
    if [[ ! -d "$path" ]];then
        mkdir $path
    fi
    if [[ $i = -r || $i = -f || $i = "-rf" ]];then
        continue;
    fi
    case $level in
        0) mv -i $i $path;;
        1) mv -i $i $path;;
        2) if [[ -d "$i" && `ls $i` ]];then
            echo "试图删除非空文件夹,请用 rm -r 删除"
        fi
        exit 1
        mv -f -b $i $path;;
        3) mv -f -b $i $path;;
    esac
done

```

## 运行结果

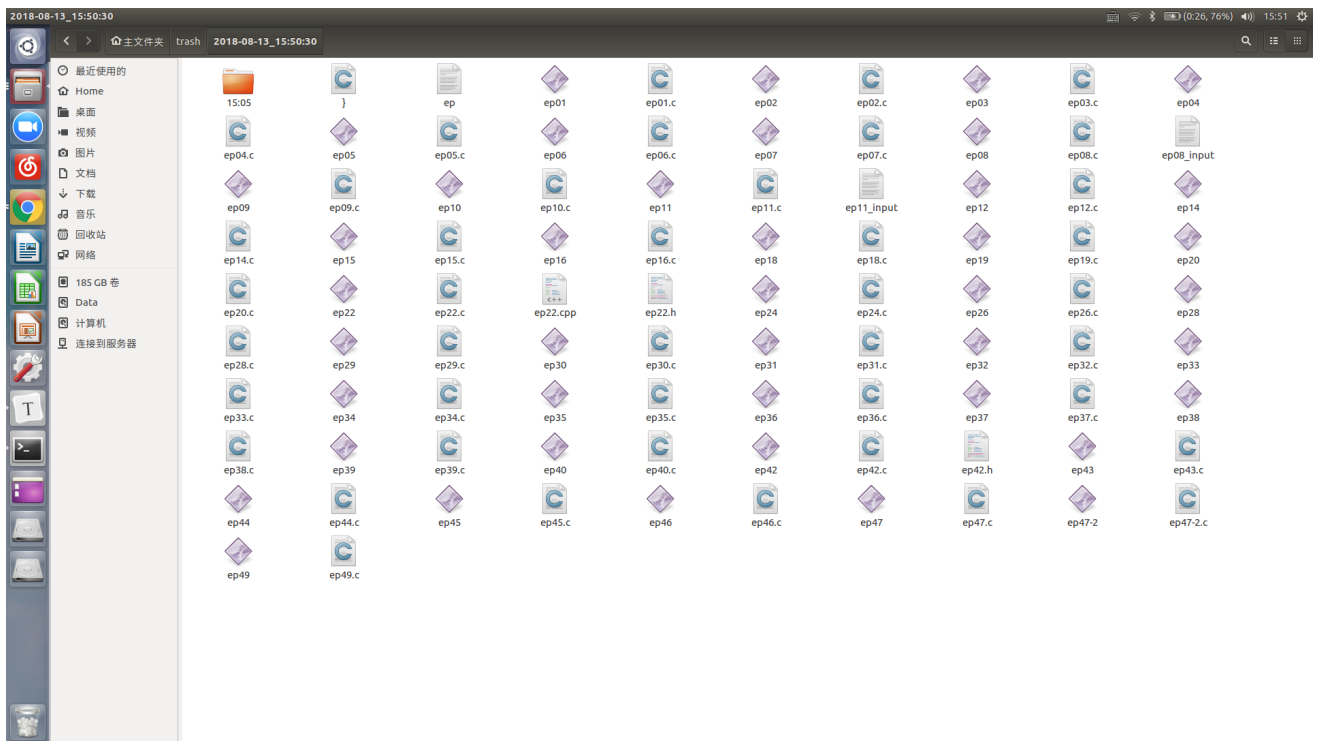
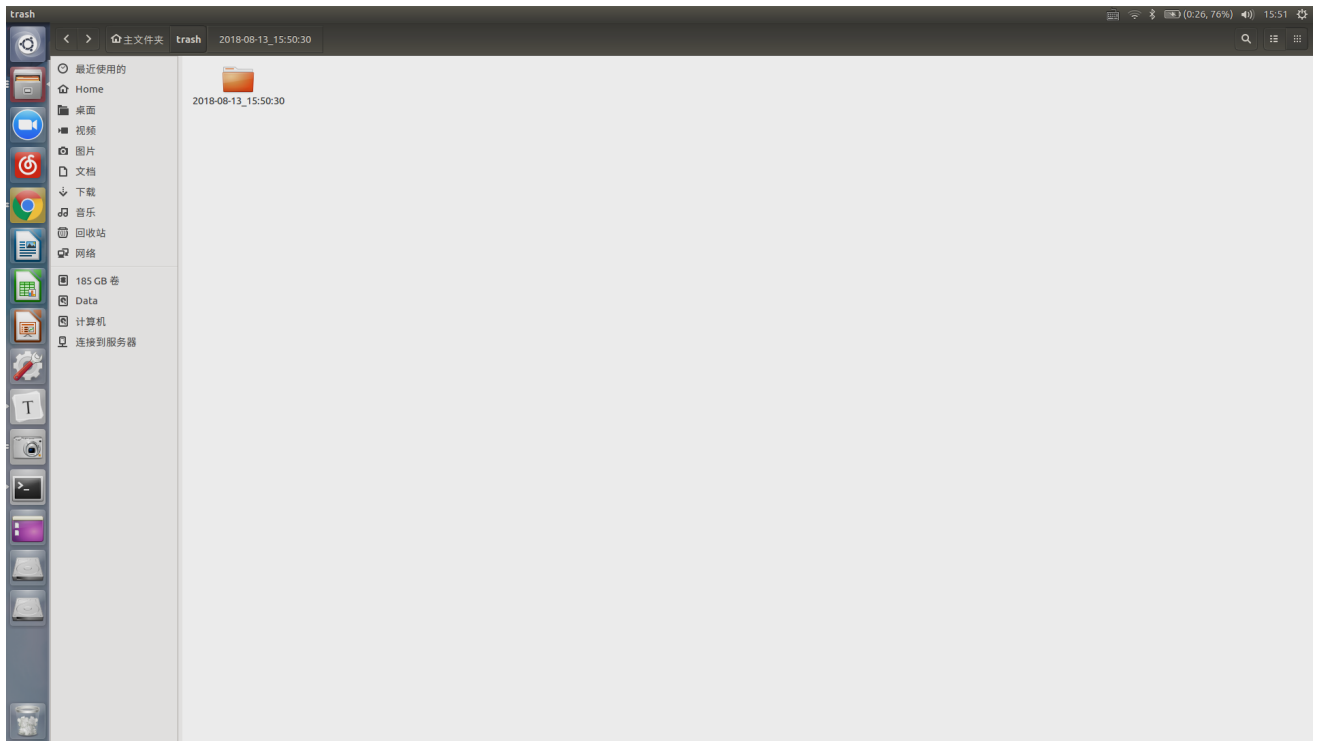
删除前：



删除操作：



垃圾桶：



定时清理功能：

```
max@MAX:~/TEST$ crontab -l
# edit this file to introduce tasks to be run by cron.
#
# Each task to run has to be defined through a single line
# indicating with different fields when the task will be run
# and what command to run for the task
#
# To define the time you can provide concrete values for
# minute (m), hour (h), day of month (dom), month (mon),
# and day of week (dow) or use '*' in these fields (for 'any').#
# Notice that tasks will be started based on the cron's system
# daemon's notion of time and timezones.
#
# Output of the crontab jobs (including errors) is sent through
# email to the user the crontab file belongs to (unless redirected).
#
# For example, you can run a backup of all your user accounts
# at 5 a.m every week with:
# 0 5 * * 1 tar -zcf /var/backups/home.tgz /home/
#
# For more information see the manual pages of crontab(5) and cron(8)
#
# m h dom mon dow   command
0 14 * * 1      rm -rf ~/trash/*
max@MAX:~/TEST$
```

## 难点记录

判断各个选项的思路不好找；同名文件夹的覆盖问题一开始用 `-b` 再 `rm` 的方法，可能导致文件丢失，用时间文件夹的方法解决了；删除文件夹时需要考虑 `rm` 不能删除非空文件夹；删除多个文件时使用函数的传参机制不了解，最后只用了主函数解决。

## 改进方法

可以尝试向函数内传递接收的所有参数，利用函数简化逻辑；

参数的顺序可以定得更加灵活；

定时清理可以增加提示信息，多写一个脚本进行清除前的提示工作；