

实验 02 文件与目录操作实验

班级：20 数据科学与大数据一班

学号：202026203005

姓名：张华

用户名：s13

一、实验目的

1. 练习操作文件和目录的常用命令

二、实验要求

1. 填写实验报告，请将关键命令及其结果进行截图(确保截图中的文字清晰可见)
2. 导出为 pdf 文件，文件名为用户名-姓名-lab02.pdf，在规定截止时间之前上传作业)
3. 以下步骤中所有 s01 请换成你自己的用户名。

三、实验步骤

1. 进入 cs381 的 labs 目录，用命令 `man cat > s01-cat.man` 和 `man bash > s01-bash.man` 创建两个文件

```
s13@s13-virtual-machine:~/professional/courses/major/cs381/labs$ man cat > s13-cat.man
s13@s13-virtual-machine:~/professional/courses/major/cs381/labs$ man bash > s13-bash.man
s13@s13-virtual-machine:~/professional/courses/major/cs381/labs$
```

2. 将 s01-cat.man 和 s01-bash.man 复制到主目录的 temp 目录中

```
s13@s13-virtual-machine:~/professional/courses/major/cs381/labs$ cp {s13-cat.man,s13-bash.man} /home/s13/temp
s13@s13-virtual-machine:~/professional/courses/major/cs381/labs$
```

3. 将 s01-cat.man 移动到 cs381 的 notes 目录中并改名为 s01-cat.help

```
s13@s13-virtual-machine:~/professional/courses/major/cs381/labs$ mv s13-cat.man ~/professional/courses/major/cs381/notes
s13@s13-virtual-machine:~/professional/courses/major/cs381/labs$ cd ./
s13@s13-virtual-machine:~/professional/courses/major/cs381/labs$ cd ..
s13@s13-virtual-machine:~/professional/courses/major/cs381/labs$ cd ..
s13@s13-virtual-machine:~/professional/courses/major/cs381$ mv /notes/s13-cat.man /notes/s13-cat.help
mv: 无法获取 '/notes/s13-cat.man' 的文件状态(stat): 没有那个文件或目录
s13@s13-virtual-machine:~/professional/courses/major/cs381$ mv ./notes/s13-cat.man ./notes/s13-cat.help
```

4. 删除 cs381/labs 目录中的 s01-bash.man

```
s13@s13-virtual-machine:~/professional/courses/major/cs381$ cd
s13@s13-virtual-machine:~$ rm ./professional/courses/major/cs381/labs/s13-bash.man
s13@s13-virtual-machine:~$
```

5. 查看 info 帮助，用 tail 命令查看/etc/services 文件从第 9237 行开始一直到结尾的内容

```
s13@s13-virtual-machine:~$ info tail

Next: split invocation, Prev: head invocation, Up: Output of parts of files

5.2 'tail': Output the last part of files
=====

'tail' prints the last part (10 lines by default) of each FILE; it reads
from standard input if no files are given or when given a FILE of '-'.
Synopsis:

    tail [OPTION]... [FILE]...

    If more than one FILE is specified, 'tail' prints a one-line header
before the output for each FILE, consisting of:
```

```
s13@s13-virtual-machine:~$ tail -n +9237 /etc/services
```

6. 进入 funstuff 目录, 用 dd 命令创建一个 10M 大小的文件 s01-10M.mp4 和一个 3M 大小的文件 s01-3M.png

```
s13@s13-virtual-machine:~/personal/funstuff$ dd if=/dev/zero of=s13-10M.mp4 bs=10M count=1
记录了1+0 的读入
记录了1+0 的写出
10485760字节 (10 MB, 10 MiB) 已复制, 0.0378334 s, 277 MB/s
s13@s13-virtual-machine:~/personal/funstuff$ dd if=/dev/zero of=s13-3M.png bs=3M count=1
记录了1+0 的读入
记录了1+0 的写出
3145728字节 (3.1 MB, 3.0 MiB) 已复制, 0.00653001 s, 482 MB/s
s13@s13-virtual-machine:~/personal/funstuff$
```

7. 将 s01-10M.mp4 的最后修改时间改为前天 15:45:00, 将 s01-3M.png 的最后修改时间改为大前天 8:15:00。

```
s13@s13-virtual-machine:~/personal/funstuff$ touch -m -d "3 days ago 8:15:00" s13-3M.png
s13@s13-virtual-machine:~/personal/funstuff$ touch -m -d "2 days ago 15:45:00" s13-10M.mp4
```

8. 进入 robot 目录, 用 dd 命令创建一个 2M 大小的文件 s01-2M.exe

```
s13@s13-virtual-machine:~/personal/funstuff$ cd
s13@s13-virtual-machine:~$ cd ./professional/societies/robot/
s13@s13-virtual-machine:~/professional/societies/robot$ dd if=/dev/zero of=s13-2M.exe bs=2M count=1
记录了1+0 的读入
记录了1+0 的写出
2097152字节 (2.1 MB, 2.0 MiB) 已复制, 0.00402623 s, 521 MB/s
```

9. 将 s01-2M.exe 的最后修改时间改为前天 11:00:00

```
s13@s13-virtual-machine:~/professional/societies/robot$ touch -m -d "2 days ago 11:00:00" s13-2M.exe
```

10. 进入 taxes 目录, 用 dd 命令创建一个 1M 大小的文件 s01-1M.dat

```
s13@s13-virtual-machine:~/professional/societies/robot$ cd ~/personal/taxes/
s13@s13-virtual-machine:~/personal/taxes$ dd if=/dev/zero of=s13-1M.dat bs=1M count=1
记录了1+0 的读入
记录了1+0 的写出
1048576字节 (1.0 MB, 1.0 MiB) 已复制, 0.00210909 s, 497 MB/s
```

11. 进入 cs381/codes 目录, 创建最后修改时间为昨天 14:30:00 的文件 s01-work01.c, 和最后修改时间为昨天 10:25:00 的文件 s01-work01.h

```
s13@s13-virtual-machine:~/personal/taxes$ cd ~/professional/courses/major/cs381/codes/
s13@s13-virtual-machine:~/professional/courses/major/cs381/codes$ touch -m -d "1 days ago 14:30:00" s13-work01.c
s13@s13-virtual-machine:~/professional/courses/major/cs381/codes$ touch -m -d "1 days ago 10:25:00" s13-work01.h
```

12. 利用 find 命令搜索/usr/bin 目录下所有文件名以 tr 开头且不以数字结尾的文件并将其复制到 courses/general 目录中

```
s13@s13-virtual-machine:~$ find /usr/bin -name "tr*[^0-9]" -type f -exec cp {} ~/professional/courses/general \;
s13@s13-virtual-machine:~$
```

13. 利用 find 命令搜索主目录中文件大小超过 10K 且小于 5M 的文件

```
s13@s13-virtual-machine:~$ find ~ -size +10k -size -5M -type f
```

14. 利用 find 命令搜索主目录中文件最后修改时间为 1 天（24 小时）前，2 天（48 小时）内的文件

```
s13@s13-virtual-machine:~$ find ~ -mtime -2 -mtime +1 -type f
```

15. 利用 find 命令搜索主目录中比文件 s01-2M.exe 更新的文件

```
s13@s13-virtual-machine:~$ find ~ -newer ./professional/societies/robot/s13-2M.exe -type f
```

16. 利用 find 命令查找/usr 中大于 20M 的文件并将找到的文件复制到主目录

```
s13@s13-virtual-machine:~/professional/courses/major/cs381/notes$ find /usr -size +20M -type f -exec cp {} ~ \;  
s13@s13-virtual-machine:~/professional/courses/major/cs381/notes$
```

17. 回到主目录，将这些大于 20M 的文件打包并压缩成 s01-big.tar.bz2

```
s13@s13-virtual-machine:~$ find ~ -maxdepth 1 -size +20 -type f |xargs tar -cjvf s13-big.tar.bz2  
tar: 从成员名中删除开头的"/"  
/home/s13/omni.ja  
tar: 从硬连接目标中删除开头的"/"  
/home/s13/bigram.db  
/home/s13/zink_dri.so  
/home/s13/libxul.so  
/home/s13/iris_dri.so  
/home/s13/libjavascriptcoregtk-4.0.so.18.20.10  
/home/s13/libicudata.so.66.1  
/home/s13/swrast_dri.so  
/home/s13/kms_swrast_dri.so  
/home/s13/r600_dri.so  
/home/s13/uming.ttc
```

18. 删除主目录中被打包压缩的那些原始文件

```
s13@s13-virtual-machine:~$ find ~ -maxdepth 1 -size +20 -type f |xargs rm  
s13@s13-virtual-machine:~$
```

19. 将文件 s01-big.tar.bz2 分割成 10M 一个的若干文件：s01-big.tar.bz2.01，s01-big.tar.bz2.02,.....

```
s13@s13-virtual-machine:~$ split -b 10M -d -a 2 s13-big.tar.bz2 s13-big.tar.bz2.  
s13@s13-virtual-machine:~$
```

20. 将分割后的文件重新组合成 s01-huge.tar.bz2

```
s13@s13-virtual-machine:~$ cat s13-big.tar.bz2.* >s13-huge.tar.bz2  
s13@s13-virtual-machine:~$
```

21. 通过 md5 散列值验证重新组合后的 s01-huge.tar.bz2 和原始文件 s01-big.tar.bz2 相同

```
s13@s13-virtual-machine:~$ md5sum s13-big.tar.bz2  
843623e96ee233a99dc439b46212556d s13-big.tar.bz2  
s13@s13-virtual-machine:~$ md5sum s13-huge.tar.bz2  
843623e96ee233a99dc439b46212556d s13-huge.tar.bz2  
s13@s13-virtual-machine:~$
```

22. 删除 s01-big.tar.bz2 文件

```
s13@s13-virtual-machine:~$ rm s13-big.tar.bz2  
s13@s13-virtual-machine:~$
```

23. 解压缩解包 s01-huge.tar.bz2 文件，并检查结果

```
s13@s13-virtual-machine:~$ tar -xjvf s13-huge.tar.bz2
home/s13/omni.ja
home/s13/bigram.db
home/s13/zink_dri.so
home/s13/libxul.so
```