

实验 02 文件与目录操作实验

班级：数据科学与大数据 2 班

学号：202026203039

姓名：赖丽婷

用户名：llt/root@llt-virtual-machine

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

```
llt@llt-virtual-machine:~/桌面/professional/courses/major/cs381/labs$ man cat > s01-cat.man
llt@llt-virtual-machine:~/桌面/professional/courses/major/cs381/labs$ man bash > s01-bash.man
```

```
llt@llt-virtual-machine:~/桌面/professional/courses/major/cs381/labs$ man bash > s01-bash.man
troff: <standard input>:2555: warning [p 27, 2.0i]: cannot adjust line
troff: <standard input>:10909: warning [p 100, 13.5i]: cannot adjust line
llt@llt-virtual-machine:~/桌面/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
cp 命令

```
llt@llt-virtual-machine:~/桌面/professional/courses/major/cs381/labs$ cp s01-cat.man /home/llt/桌面/temp
llt@llt-virtual-machine:~/桌面/professional/courses/major/cs381/labs$ cp s01-bash.man /home/llt/桌面/temp
```

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

```
llt@llt-virtual-machine:~/桌面/professional/courses/major/cs381/labs$ mv s01-cat.man ../notes/s01-cat.help
```

4. 删除 cs381/labs 目录中的 s01-bash.man

Rm

```
llt@llt-virtual-machine:~/桌面/professional/courses/major/cs381/labs$ rm s01-bash.man
```

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

```
llt@llt-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

\$ dd if=/dev/zero of=tmp.5G bs=1G count=5

```
llt@llt-virtual-machine:~/桌面/personal/funstuff$ dd if=/dev/zero of=s01-10M.mp4 bs=10M count=1
记录了1+0 的读入
记录了1+0 的写出
10485760 bytes (10 MB, 10 MiB) copied, 0.0247828 s, 423 MB/s
llt@llt-virtual-machine:~/桌面/personal/funstuff$ dd if=/dev/zero of=s01-3M.png bs=3M count=1
记录了1+0 的读入
记录了1+0 的写出
3145728 bytes (3.1 MB, 3.0 MiB) copied, 0.0192119 s, 164 MB/s
llt@llt-virtual-machine:~/桌面/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。

Touch -d

```
llt@llt-virtual-machine:~/桌面/personal/funstuff$ touch -d "3 days ago 08:15:00" s01-3m.png
llt@llt-virtual-machine:~/桌面/personal/funstuff$ touch -d "2 days ago 15:42:00" s01-10m.mp4
llt@llt-virtual-machine:~/桌面/personal/funstuff$
```

Stat *查看状态

```
创建时间: -
文件: s01-10m.mp4
大小: 0          块: 0          IO 块: 4096    普通空文件
设备: 805h/2053d Inode: 525404    硬链接: 1
权限: (0664/-rw-rw-r-- ) Uid: ( 1000/   llt)  Gid: ( 1000/   llt)
最近访问: 2022-09-15 15:42:00.000000000 +0800
最近更改: 2022-09-15 15:42:00.000000000 +0800
最近改动: 2022-09-17 09:13:06.099450844 +0800
创建时间: -
```

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

9. 将 s01-2M.exe 的最后修改时间改为前天 11:00:00

```
llt@llt-virtual-machine:~/桌面/professional/scoieties/robot$ dd if=/dev/zero of=s01-2M.exe bs=2M count=1
记录了1+0 的读入
记录了1+0 的写出
2097152 bytes (2.1 MB, 2.0 MiB) copied, 0.00689368 s, 304 MB/s
llt@llt-virtual-machine:~/桌面/professional/scoieties/robot$ touch -d "1 days ago 10:25:00" s01-2M.exe
llt@llt-virtual-machine:~/桌面/professional/scoieties/robot$
```

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


```
llt@llt-virtual-machine:~/桌面/personal/taxes$ dd if=/dev/zero of=s01-1M.dat bs
=1M count=1
记录了1+0 的读入
记录了1+0 的写出
1048576 bytes (1.0 MB, 1.0 MiB) copied, 0.00096756 s, 1.1 GB/s
llt@llt-virtual-machine:~/桌面/personal/taxes$
```

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

//find / -type

```
llt@llt-virtual-machine:~/桌面/professional/courses/major/cs381/codes$ touch -d
"1 days ago 14:30:00" s01-work01.c
llt@llt-virtual-machine:~/桌面/professional/courses/major/cs381/codes$ touch -d
"1 days ago 10:25:00" s01-work01.h
llt@llt-virtual-machine:~/桌面/professional/courses/major/llt@llt-virtual-machi
ne:~/桌面/professional/courllt@llt-virtual-machine:~/桌面/professional/courses/
major/cs381llt@llt-virtual-machine:~/桌面/professional/courses/major/cs381/code
llt@llt-virtual-machine:~/桌面/professional/courses/major/cs381/codes$ stat *
 文件: s01-work01.c
 大小: 0                块: 0                IO 块: 4096    普通空文件
设备: 805h/2053d        Inode: 526136        硬链接: 1
权限: (0664/-rw-rw-r--) Uid: ( 1000/    llt)   Gid: ( 1000/    llt)
最近访问: 2022-09-16 14:30:00.000000000 +0800
最近更改: 2022-09-16 14:30:00.000000000 +0800
最近改动: 2022-09-17 09:20:24.988423056 +0800
创建时间: -
 文件: s01-work01.h
 大小: 0                块: 0                IO 块: 4096    普通空文件
设备: 805h/2053d        Inode: 526138        硬链接: 1
权限: (0664/-rw-rw-r--) Uid: ( 1000/    llt)   Gid: ( 1000/    llt)
最近访问: 2022-09-16 10:25:00.000000000 +0800
最近更改: 2022-09-16 10:25:00.000000000 +0800
最近改动: 2022-09-17 09:20:37.998371871 +0800
创建时间: -
llt@llt-virtual-machine:~/桌面/professional/courses/major/cs381/codes$
```

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

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

Find / -size 10k -a -size -5M

-a 表示 and -o 表示 or

```
llt@llt-virtual-machine:~/桌面/professional/courses/major/cs381/codes$ find / -
size 10k -a -size -5M
/usr/src/linux-headers-5.4.0-42/lib/Makefile
/usr/src/linux-headers-5.4.0-42/include/math-emu/op-1.h
/usr/src/linux-headers-5.4.0-42/include/linux/dma-resv.h
/usr/src/linux-headers-5.4.0-42/include/linux/pm_qos.h
/usr/src/linux-headers-5.4.0-42/include/linux/tick.h
/usr/src/linux-headers-5.4.0-42/include/linux/pnfs_osd_xdr.h
/usr/src/linux-headers-5.4.0-42/include/linux/ipv6.h
/usr/src/linux-headers-5.4.0-42/include/linux/mlx4/cmd.h
/usr/src/linux-headers-5.4.0-42/include/linux/power/smartreflex.h
```

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

Find -mtime

```
llt@llt-virtual-machine:~/桌面$ 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

-cnewer file

```
llt@llt-virtual-machine:~/桌面/professional/scoleties/robot$ find ~ -cnewer ./s01-2M.exe
/home/llt/.config/dconf
/home/llt/.config/dconf/user
/home/llt/.config/gtk-3.0
```

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

```
root@llt-virtual-machine:/# find /usr -size +20M -exec cp {} / \;
```

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

```
root@llt-virtual-machine:/# find / -maxdepth 1 -size +20M |xargs tar -cjvf s01-big.tar.bz2
tar: 从成员名中删除开头的“/”
/snapd
tar: 从硬连接目标中删除开头的“/”
/libmergedlo.so
/libLLVM-10.so.1
/libxul.so
/uming.ttc
/omni.ja
/NotoSerifCJK-Bold.ttc
/libwebkit2gtk-4.0.so.37.56.11
/libLLVM-9.so.1
/NotoSerifCJK-Regular.ttc
/libjavascriptcoregtk-4.0.so.18.20.11
/libicudata.so.66.1
/libLLVM-12.so.1
/bigram.db
/cc1
/swapfile
```

18. 删除主目录中被打包压缩的那些原始文件

```
root@llt-virtual-machine:/# find / -maxdepth 1 -size +20M -type -type f |xargs rm
```

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,.....

Split -b -d -a 2

```
root@llt-virtual-machine:/# split -b 10M -a 2 s01-big.tar.bz2 s01-big.tar.bz2.
root@llt-virtual-machine:/#
```

20. 将分割后的文件重新组合成 s01-huge.tar.bz2

```
root@llt-virtual-machine:/# cat s01-big.tar.bz2.* >>s01-huge.tar.bz2
root@llt-virtual-machine:/# md5sum s01-big.tar.bz2
```

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

```
root@llt-virtual-machine:/# md5sum s01-big.tar.bz2
0cdb0181dc9ab5f62721ed2ba0fa53f9 s01-big.tar.bz2
root@llt-virtual-machine:/# md5sum s01-huge.tar.bz2
0cdb0181dc9ab5f62721ed2ba0fa53f9 s01-huge.tar.bz2
```

22. 删除 s01-big.tar.bz2 文件

```
root@llt-virtual-machine:/# rm s01-big.tar.bz2
root@llt-virtual-machine:/#
```

23. 解压缩解包 s01-huge.tar.bz2 文件, 并检查结果

```
root@llt-virtual-machine:/# tar -xjvf s01-huge.tar.bz2
snapd
libmergedlo.so
libLLVM-10.so.1
libxul.so
uming.ttc
omni.ja
NotoSerifCJK-Bold.ttc
libwebkit2gtk-4.0.so.37.56.11
libLLVM-9.so.1
NotoSerifCJK-Regular.ttc
libjavascriptcoregtk-4.0.so.18.20.11
libcudata.so.66.1
libLLVM-12.so.1
bigram.db
cc1
swapfile
```