

Linux 操作实验 6

实验目的：

1. 学会如何显示文本文件的内容；
2. 学会如何复制、追加、移动和删除；
3. 学会如何合并文件；
4. 学会如何确定文件的大小；
5. 学会如何比较文本文件；
6. 学会使用各种打印命令。

实验内容：

实验用到的命令：|、man、vi、cat、nl、head、tail、ls、cp、wc、lpr 等

1. 登录到你的 Linux 系统
2. 创建几个大小不等的文本文件，供本实验和后面几个实验用。用 `man cat > mediumFile` 命令创建中等大小的文件；用 `man bash > largeFile` 命令创建一个文件；在创建一个名字为 `smallFile` 关于学生数据的小文件，文件每行内容（蓝色字体部分）如下，注意字段之间用 `tab` 符隔开：

FirstName	LastName	Major	GPA	Email	Phone
Here is the minimum amount of data that you will have in this file.					
John	Doe	ECE	3.54	doe@jd.home.org	111.222.3333
James	Davis	ECE	3.71	davis@jd.work.org	111.222.1111
Al	Davis	CS	2.63	davis@a.lakers.org	111.222.2222
Ahmad	Rashid	MBA	3.04	ahmad@mba.org	111.222.4444
Sam	Chu	ECE	3.68	chu@sam.ab.com	111.222.5555
Arun	Roy	SS	3.86	roy@ss.arts.edu	111.222.8888
Rick	Marsh	CS	2.34	marsh@a.b.org	111.222.6666
James	Adam	CS	2.77	jadam@a.b.org	111.222.7777
Art	Pohm	ECE	4.00	pohm@ap.a.org	111.222.9999
John	Clark	ECE	2.68	clark@xyz.ab.com	111.111.5555
Nabeel	Ali	EE	3.56	ali@ee.eng.edu	111.111.8888
Tom	Nelson	ECE	3.81	nelson@tn.abc.org	111.111.6666
Pat	King	SS	3.77	king@pk.xyz.org	111.111.7777
Jake	Zulu	CS	3.00	zulu@jz.sa.org	111.111.9999
John	Lee	EE	3.64	jlee@j.lee.com	111.111.2222
Sunil	Raj	ECE	3.86	raj@sr.cs.edu	111.111.3333
Charles	Right	EECS	3.31	right@cr.abc.edu	111.111.4444

Diane	Rover	ECE	3.87	rover@dr.xyz.edu	111.111.5555
Aziz	Inan	EECS	3.75	ainan@ai.abc.edu	111.111.1111

3. 使用 `cat` 和 `nl` 命令显示 `smallFile` 文件内容并显示行号。两个命令的输出应该完全一样。给出完成这项任务的命令。
4. 用 `more` 命令显示 `smallFile` 和 `mediumFile` 文件内容，每屏显示 18 行。给出你的命令（显示的内容不需要）。
5. 显示 `largeFile` 文件的开始 12 行内容，显示 `smallFile` 文件的最后 5 行内容，要使用什么命令？哪个命令能显示 `smallFile` 文件从第 6 行开始到结束，且逆序显示？给出你的会话。
6. 本实验目的观察使用带 `-f` 选项的 `tail` 命令。复制 `smallFile` 文件，文件名为 `dataFile`，创建一个文件名为 `ch7.c` 的 c 语言文件，内容如下：

```
#include <stdio.h>
main()
{
    int i;
    i = 0;
    sleep(10);
    while (i < 5) {
        system("date");
        sleep(5);
        i++;
    }
    while (1) {
        system("date");
        sleep(10);
    }
}
```

现在依次运行下列三个命令。第一个命令生成一个 c 语言的可执行文件，文件名为 `generate`；第二个命令是每隔 5 秒和 10 秒把 `date` 命令的输出追加到 `dataFile` 文件中，这个命令为后台执行，注意后台执行的命令尾部加上 `&` 字符；最后一个命令 `tail -f dataFile`，显示 `dataFile` 文件的当前内容和新追加的数据：

```
gcc ch9.c -o generate
generate >> dataFile &
tail -f dataFile
```

在输入 `tail -f` 命令 1 分钟左右后，按 `<Ctrl-C>` 终止 `tail` 程序。用 `kill -9 pid` 命令终止 `generate` 后台进程的执行。

注: pid 是执行 generate 程序的进程号; 使用 `generate >> dataFile &` 命令后, 屏幕打印后台进程作业号和进程号, 其中第一个方括号内的数字为作业号, 第二个数字为进程号; 也可以用 `kill -9 %job` 终止 generate 后台进程, job 为作业号。

最后用 `tail dataFile` 命令显示文件追加的内容。给出这些过程的你的会话。

7. 在前面你已把 dataFile 文件复制为 smallFile 文件的拷贝。用 `ls -l` 命令观察这两个文件的修改时间是否一样。它们是不同的, dataFile 文件的修改时间应该是这个文件的创建时间。什么命令能够保留这个修改时间不变呢? 这两个文件的 inode 号是多少?

再把文件名 dataFile 改成 (移动) newDataFile, 文件 newDataFile 的 inode 多少? 与 dataFile 文件的 inode 号是否相同, 若相同, 为什么?

然后再把文件 newDataFile 移动到/tmp 目录下, 文件/tmp/newDataFile 的 inode 号是多少? 比较结果如何, 为什么?

给出完成上述工作的会话过程。

8. 在屏幕上显示文件 smallFile、mediumFile、largeFile 和/tmp/newDataFile 的字节数、字数和行数。smallFile 和/tmp/newDataFile 文件应该是相同的。你能用其它命令给出这些文件的字节数的大小吗? 什么命令。给出会话过程。
9. 打印 smallFile 文件的两个备份, 且带行号和头部 (标题) 信息。用什么命令? 你能用其它命令完成这项工作吗 (注: 可使用管道命令)? 给出会话过程。
10. 退出系统.