

# 实验一 Linux 常用命令使用及 C 程序编写

## 一、实验目的

1. 了解 Linux 一般命令格式。
2. 掌握常用命令和选项的功能。
3. 学习使用 vi 编辑器建立、编辑、显示及加工处理文本文件。
4. 掌握 Linux 下 C 程序的编写、编译与运行方法。

## 二、实验内容

1. 熟练使用man命令及date等简单命令。
2. 在用户主目录下对文件进行操作：复制一个文件、显示文件内容、查找指定内容、排序、文件比较、文件删除等。
3. 对目录进行管理：创建和删除子目录、改变和显示工作目录、列出和更改文件权限、链接文件等。
4. 使用vi 建立一个文本文件，并在该文件上移动光标位置，编写任意文件内容，然后对该文件执行删除、复原、修改、替换等操作。
5. 用vi编辑器编写一个简单的C程序，用gcc编译器编译该程序并执行。

## 三、实验步骤

1. 使用man显示date等命令的手册页。
2. 通过使用简单命令date, cal, who, echo, clear等，了解Linux命令格式。
3. 浏览文件系统
  - (1) 运行pwd命令，确定当前工作目录。
  - (2) 运行ls -l命令，理解各字段含义。
  - (3) 运行ls -ai命令，理解各字段含义。
  - (4) 使用cd命令，将工作目录改为根目录 (/)。运行ls -l命令，了解各目录的作用。
  - (5) 直接使用cd，回到哪里了？用pwd验证。
  - (6) 用mkdir建立一个子目录subdir。
  - (7) 将工作目录改到subdir。
4. 文件操作
  - (1) 验证当前工作目录在subdir。
  - (2) 运行date > file1，然后运行cat file1，看到什么信息？
  - (3) 运行cat subdir，会有什么结果？为什么？

- (4) 利用`man`命令显示`date`命令的使用说明。
- (5) 运行`man date >>file1`，看到什么？运行`cat file1`，看到什么？
- (6) 利用`ls -l file1`，了解链接计数是多少？运行`ln file1 ../fa`，再运行`ls -l file1`，看链接计数有无变化？用`cat`命令显示`fa`文件内容。
- (7) 显示`file1`的前10行，后10行。
- (8) 运行`cp file1 file2`，然后`ls -l`，看到什么？运行`mv file2 file3`，然后`ls -l`，看到什么？运行`cat f*`，结果怎样？
- (9) 运行`rm file3`，然后`ls -l`，结果如何？
- (10) 运行`ls -l`，理解各文件的权限是什么？

## 5. vi 编辑器

- (1) 建立一个文件，如`file.c`。进入插入方式，输入一个C语言程序的各行内容，故意制造几处错误。最后，将该文件存盘。回到`shell`状态下。
- (2) 运行`gcc file.c -o myfile`，编译该文件，会发现错误提示。理解其含义。
- (3) 重新进入`vi`，对该文件进行修改。然后存盘，退出`vi`。重新编译该文件。如果编译通过了，可以用`./myfile`运行该程序。
- (4) 运行`man date > file10`，然后`vi file10`。使用`x`，`dd`等命令删除某些文本行。使用`u`命令复原此前的情况。