

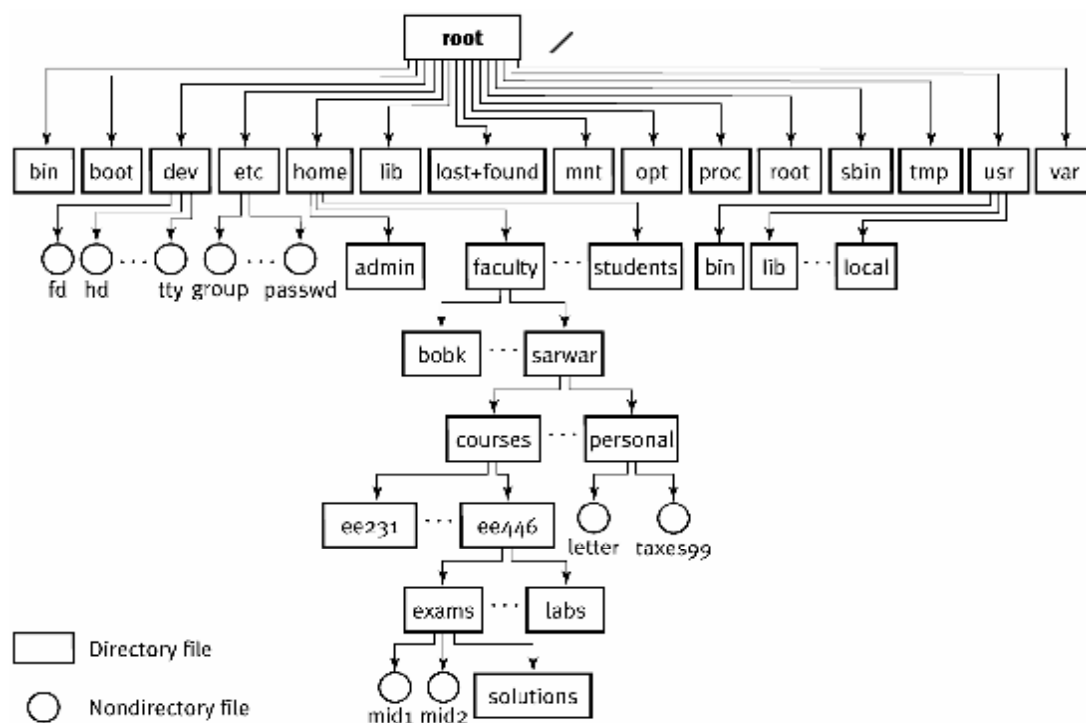
Linux 操作实验 4

实验目的：

1. 学习如何创建一个 Linux 目录的层次结构；
2. 学习有关绝对路径和相对路径；
3. 学习有关主目录(home directory)、登录目录、工作目录（当前目录）；
4. 学习如何有效导航 Linux 目录层次；
5. 学习有关文件内容类型和隐含文件；
6. 学习有关文件属性。

实验内容：

Linux 文件系统的结构如下：



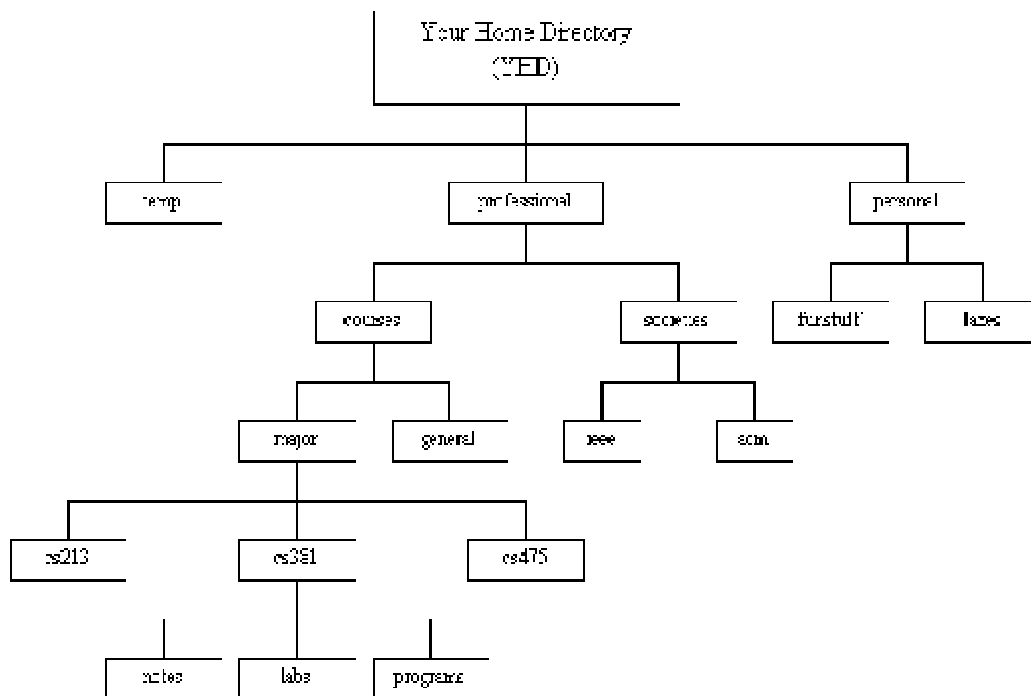
Linux 系统主要目录说明：

§ **/bin**：也称二进制（binary）目录，包含了那些供系统管理员和普通用户使用的重要的 Linux 命令的可执行文件。一些常用的命令有：**bash**、**cat**、**chmod**、**cp**、**date**、**echo**、**kill**、**ln**、**mail**、**mkdir**、**more**、**mv**、**ps**、**pwd**、**rm**、**rmdir**、**sh**、**stty**、**su**、**tcsh**、**uname** 和 **vi**。一些用于系统恢复的命令如：**tar**、**gzip**、**gunzip** 和 **zcat**。还有一些网络命令如：**domainname**、**hostname**、**netstat** 和 **ping**。目录 **/usr/bin** 下存放了大部分的用户命令。

- § /boot : 在这个目录下存放系统启动时要用到的程序。包括 Linux 内核的二进制映像。内核文件名是 vmlinuz 加上版本和发布信息。
- § /dev: dev 是设备 (device) 的英文缩写。在这个目录中包含了所有 linux 系统中使用的外部设备。但是这里并不是放的外部设备的驱动程序。
- § /etc : etc 这个目录是 linux 系统中最重要目录之一。在这个目录下存放了系统管理时要用到的各种配置文件和子目录。我们要用到的网络配置文件, 文件系统, x 系统配置文件, 设备配置信息, 设置用户信息等都在这个目录下。
- § /sbin : 这个目录是用来存放系统管理员的系统管理程序。
- § /home : 存放用户的主目录。如果建立一个用户, 用户名是“ji”, 那么在 /home 目录下就有一个对应的 /home/ji 路径, 用来存放用户的主目录。
- § /lib : lib 是库 (library) 英文缩写。这个目录是用来存放系统动态连接共享库的。几乎所有的应用程序都会用到这个目录下的共享库。
- § /mnt : 这个目录主要用来临时装载文件系统, 系统管理员运行 mount 命令完成装载工作。
- § /opt: 该目录用来安附加软件包
- § /proc : 目录存放了进程和系统得信息, 可以在这个目录下获取系统信息。这些信息是在内存中, 由系统自己产生的。
- § /root : 根 (root) 用户的主目录。如果用户是以超级用户的身份登录的, 这个就是超级用户的主目录。
- § /sbin, /usr/sbin, /usr/root/sbin: 存放了系统管理的工具、应用软件和通用的 root 用户权限的命令。
- § /tmp : 用来存放不同程序执行时产生的临时文件。
- § /usr : 是 linux 文件系统中最大的目录之一。它存放了可以在不同主机间共享的只读数据。
- § /lost+found: 目录中存放所有和其他目录没有关联的文件, 这些文件可以用 Linux 工具 fsck 查找得到。
- § /sbin : /usr/sbin : /usr/local/sbin : Contains system administration command files that can only be run by the root user.
- § /var : 用来存放易变的数据, 这些数据在系统运行过程中会不断变化。
/var/spool/mail 存放收到的电子邮件, /var/log 存放系统的日志。

本实验用到的命令有: PATH, cd, echo, file, ls, mkdir , pwd , rmdir 等。

1. 登录到你的 Linux 系统
2. 在你的主目录下建立如下图所示的目录树。给出完成这项工作的所有会话。(会话是指你命令的输入和结果的输出, 你提交的作业要包含这些内容)



3. 显示你登录目录的绝对路径，给出这个会话过程。。
4. 在系统中，执行 `cd professional/courses` 命令，回答下列问题：
 - a. 你的主目录的绝对路径是什么？给出获得该绝对路径的命令及命令输出。
 - b. `acm` 目录的绝对路径是什么？
 - c. 给出 `acm` 目录的两个相对路径。
 - d. 执行 `cd major/cs381/labs` 命令。然后执行一个命令显示当前目录的绝对路径，给出这个会话过程。
 - e. 给出获得你的主目录三个不同的命令。
5. 改变目录到 `/usr`。在这个目录下有多少个文件和目录，他们的文件内容类型是什么？
6. 在 `/usr/bin` 目录下有多少个普通文件、目录文件和链接文件？如何得到这个答案？
7. 你系统中的 `Linux` 内核映像文件在那个目录中？给出这个可执行内核映像文件的名称和文件内容类型。
8. `Linux` 系统规定，隐含文件是首字符为“.”的文件，如 `.profile`。在你的系统中查找 `.profile` 和 `.login` 文件，他们在什么地方，给出这两个文件部分内容。
9. 显示你的主目录下的所有隐含文件的文件名。给出你的会话过程。
10. 下面这些目录的 `inode` 号是多少： `root`、你的主目录（home directory）、`~/temp`、`~/professional`、和 `~/personal`？写出会话过程。注：符号“~”为主目录

11. 在 labs 目录下，用文本编辑器创建一个名字为 lab1 的文件，文件的内容为：“Use a text editor to create a file called lab1 under the labs directory in your directory hierarchy. The file should contain the text of this problem. ”。回答下列问题：
 - a. lab1 文件的类型，用 Linux 命令回答这个问题，给出会话过程。
 - b. lab1 文件内容的类型，用 Linux 命令回答这个问题，给出会话过程。
12. 在 linux 系统中，头文件有.h 扩展名。在/usr/include/sys 目录中，显示所有以 t 字母开头的头文件的名称。给出会话过程。
13. 退出系统。