

文件和目录（理解）

目标

- 理解 Linux 文件目录的结构

01. 单用户操作系统和多用户操作系统（科普）

- **单用户操作系统**：指一台计算机在同一时间 **只能由一个用户** 使用，一个用户独自享用系统的全部硬件和软件资源
 - **Windows XP** 之前的版本都是单用户操作系统
- **多用户操作系统**：指一台计算机在同一时间可以由 **多个用户** 使用，多个用户共同享用系统的全部硬件和软件资源
 - **Unix** 和 **Linux** 的设计初衷就是多用户操作系统

02. windows 和 Linux 文件系统区别

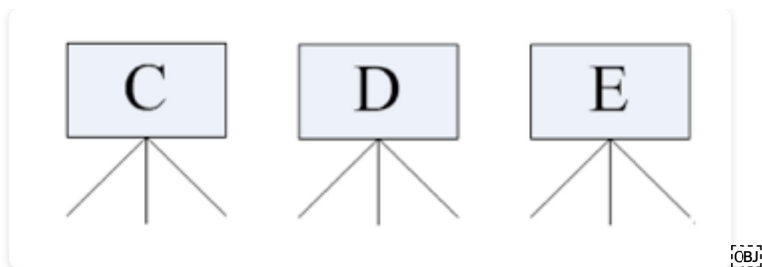
2.1 windows 下的文件系统

- 在 windows 下，打开“计算机”，我们看到的是一个个的驱动器盘符：



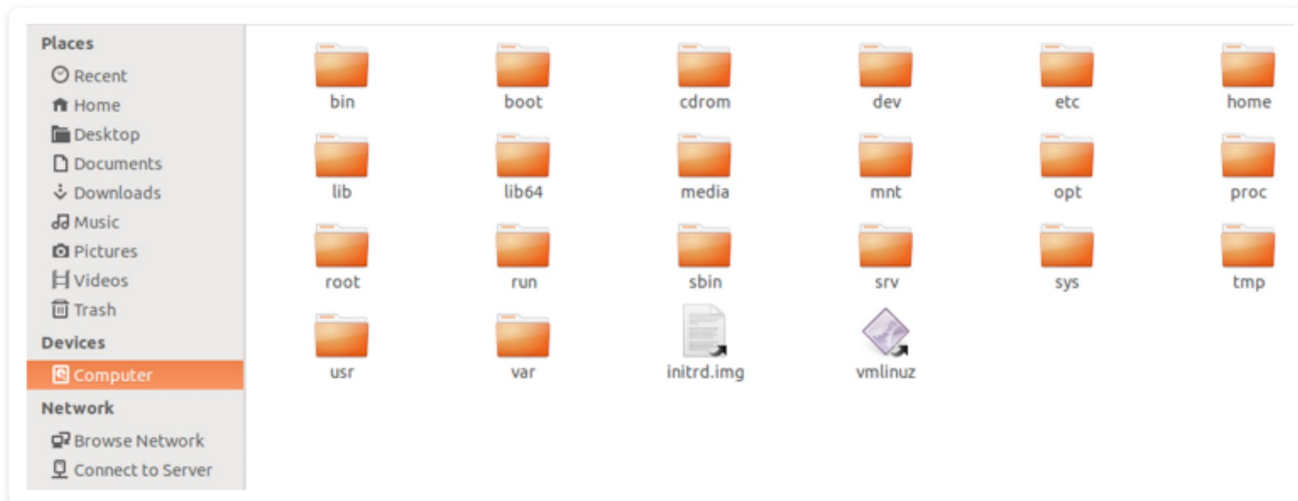
[00]

- 每个驱动器都有自己的根目录结构，这样形成了多个树并列的情形，如图所示：

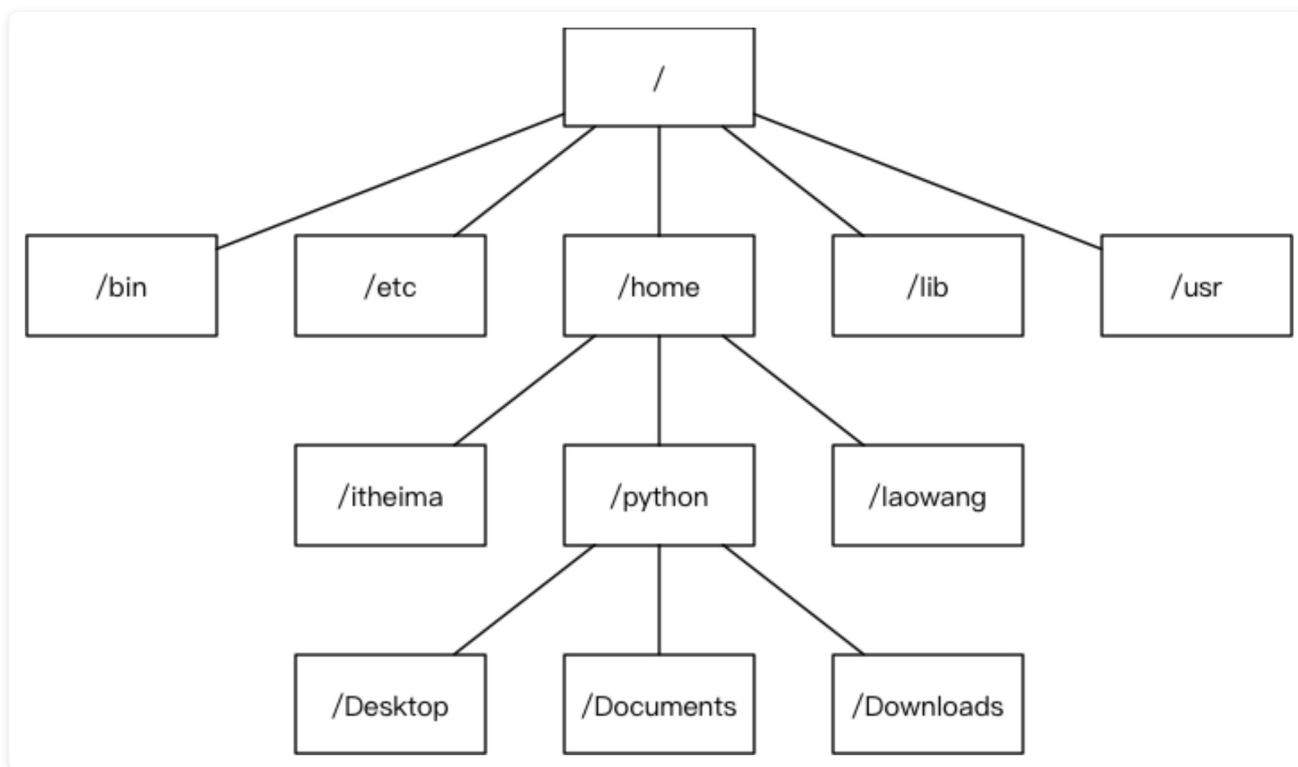


2.2 Linux 下的文件系统

- 在 Linux 下，我们是看不到这些驱动器盘符，我们看到的是文件夹（目录）：



- Ubuntu 没有盘符这个概念，只有一个根目录 `/`，所有文件都在它下面



2.3 用户目录

位于 `/home/user`，称之为用户工作目录或家目录，表示方式：

```
/home/user  
~
```

2.4 Linux 主要目录速查表

- `/`：根目录，**一般根目录下只存放目录**，在 linux 下有且只有一个根目录，所有的东西都是从这里开始
 - 当在终端里输入 `/home`，其实是在告诉电脑，先从 `/`（根目录）开始，再进入到 `home` 目录
- `/bin`、`/usr/bin`：可执行二进制文件的目录，如常用的命令 `ls`、`tar`、`mv`、`cat` 等
- `/boot`：放置 linux 系统启动时用到的一些文件，如 linux 的内核文件：`/boot/vmlinuz`，系统引导管理器：`/boot/grub`
- `/dev`：存放linux系统下的设备文件，访问该目录下某个文件，相当于访问某个设备，常用的是挂载光驱 `mount /dev/cdrom /mnt`
- `/etc`：系统配置文件存放的目录，不建议在此目录下存放可执行文件，重要的配置文件有
 - `/etc/inittab`
 - `/etc/fstab`
 - `/etc/init.d`
 - `/etc/X11`
 - `/etc/sysconfig`
 - `/etc/xinetd.d`
- `/home`：系统默认的用户家目录，新增用户账号时，用户的家目录都存放在此目录下
 - `~` 表示当前用户的家目录
 - `~edu` 表示用户 `edu` 的家目录
- `/lib`、`/usr/lib`、`/usr/local/lib`：系统使用的函数库的目录，程序在执行过程中，需要调用一些额外的参数时需要函数库的协助
- `/lost+fount`：系统异常产生错误时，会将一些遗失的片段放置于此目录下
- `/mnt`、`/media`：光盘默认挂载点，通常光盘挂载于 `/mnt/cdrom` 下，也不一定，可以选择任意位置进行挂载
- `/opt`：给主机额外安装软件所摆放的目录
- `/proc`：此目录的数据都在内存中，如系统核心，外部设备，网络状态，由于数据都存放于内存中，所以不占用磁盘空间，比较重要的文件有：`/proc/cpuinfo`、`/proc/interrupts`、`/proc/dma`、`/proc/ioports`、`/proc/net/*` 等
- `/root`：系统管理员root的家目录
- `/sbin`、`/usr/sbin`、`/usr/local/sbin`：放置系统管理员使用的可执行命令，如 `fdisk`、

shutdown、mount 等。与 /bin 不同的是，这几个目录是给系统管理员 root 使用的命令，一般用户只能“查看”而不能设置和使用

- /tmp: 一般用户或正在执行的程序临时存放文件的目录，任何人都可以访问，重要数据不可放置在此目录下
- /srv: 服务启动之后需要访问的数据目录，如 www 服务需要访问的网页数据存放在 /srv/www 内
- /usr: 应用程序存放目录
 - /usr/bin: 存放应用程序
 - /usr/share: 存放共享数据
 - /usr/lib: 存放不能直接运行的，却是许多程序运行所必需的一些函数库文件
 - /usr/local: 存放软件升级包
 - /usr/share/doc: 系统说明文件存放目录
 - /usr/share/man: 程序说明文件存放目录
- /var: 放置系统执行过程中经常变化的文件
 - /var/log: 随时更改的日志文件
 - /var/spool/mail: 邮件存放的目录
 - /var/run: 程序或服务启动后，其 PID 存放在该目录下