1. shell是用户与操作系统之间的
2. Shell分为两种：GUI(图形界面) CLI(命令行)

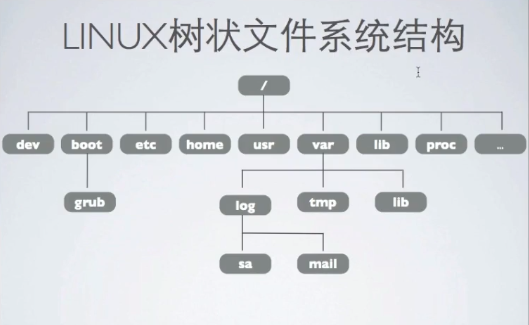
可以通过命令行打开程序

**Linux文件系统结构：**

Linux文件系统是一个倒转的单根树状结构

文件系统的根为“/”

文件系统严格区分大小写



每一个shell或系统进程都有一个当前的工作目录，可以通过pwd查看当前工作目录

通过touch命令可以创建一个空白文件郭泽更新已有文件的时间

以“.”开头的文件为隐藏文件，隐藏文件大多都是配置文件。除了正斜线以外都是有效字符，文件名称最多可以为255个字符

**常见命令：**

**ls 命令：显示文件的相关信息及属性**

**Touch命令：用于创建一个空白文件，若文件已经存在，则用于更新文件的时间**

**cd命令：用于切换目录**

**cp命令：用于复制文件或目录：cp 源文件（文件夹） 目标文件（文件夹），参数-r用于复制文件夹，-v用于显示复制过程**

**mv命令：移动或者重命名文件（或目录）：mv 原文件 目标地址（文件名）；将原文件移动到当前目录改一个名字就是重命名**

**rm命令：用于删除文件或目录：-r递归删除目录中所有内容,-f强制删除，没有警告提示。-i交互式删除**

**mkdir命令：用于创建一个目录。**

绝对路径：以“/”开头，递归每级目录直到目标目录。不受当前工作目录限制

相对路径：以当前目录为起点到达目标路径，受当前工作目录限制。

上级目录：“..”

当前目录：“.”

用户家目录“~”

上一个工作目录“-”

**常见文件目录：**

dev目录：用户保存所有的硬件（在Linux中所有的硬件都会被抽象为一个文件）

etc目录：系统的所有的配置文件

home目录：家目录，每一个用户都有一个home文件.root用户的家目录是单独的，单独存在root文件家中

lib文件夹：用于存放库文件

media/nmt文件夹:用于挂载用的。

opt文件夹：通常用来装一些大型软件。

proc文件夹：为保存系统的一些实时信息，不存放在硬盘上

sbin文件夹：

sys文件夹：包含一些底层硬件的信息

tmp：保存一些临时信息

usr文件目录：装一些应用软件程序

var:保存的是一些经常变化的信息，比如说一些系统的日志信息，邮件信息

**1.命令：**

date命令用于查看设置当前系统的时间,格式化显示日期：+%Y--%m--%d,利用-s 参数进行修改时间

Clock:用于显示硬件时间

cal:用于查看日历

Uptime:用于查看系统运行时间

echo:显示输入的内容，也可以向文件输入内容

cat:用于显示文件内容

head用以显示文件的头几行 -n指定行数

tail：用于显示文件的末尾几行 -n -f追中显示文件更新（一般用于查看日志）

More:显示文件内容（只支持下翻）

less用于显示文件内容（支持上下翻页）

lspci用于查看PCI设备 -v查看详细信息

lsusb用于查看USB设备 -v查看详情

lsmod用于查看加载的模块（驱动）

shutdown用于关闭，重启计算机 shutdown[关机，重启] 执行时间 -h 关闭计算机 -r 重新启动计算机 eg:shutdown -h now

poweroff:用于立即关闭计算机

reboot:用于立即重启计算机

zip :用以压缩文件 zip + 压缩后的文件名 + 要压缩的文件

unzip 用于解压文件

tar 命令用于归档文件（实际上tar命令并不是一个压缩命令） tar -cvf + 归档文件 -z 参数将归档后的归档后的文件进行gzip压缩以减小大小。（很常用）

Locate 用于快速查找文件，文件夹 locate + 关键字 （此命令需要预先建立数据库，可以手动update刷新数据库）

find 用于高级查找文件，文件夹 find 查找位置 查找参数 可以使用通配符 eg:find / \*.cof 查找所有以.cof结尾的文件，也可以查找指定权限的文件

**Vim编辑器：**

1. **命令模式：**

**i 在光标前插入文本**

**O 当前行夏米纳插入新行**

**dd 删除整行**

**yy 将当前行的内容放入缓冲区（复制当前行）**

**n + yy 将n行的内容放入缓冲区（复制n行）**

**P 将缓冲区的文本放入光标后（粘贴）**

**u 撤销上一个操作**

**r 替换当前字符**

**/关键字 查找关键字**

**2.EX模式（即末行模式）**

**：w 保存当前的修改**

**：q 退出**

**：q! 强制退出不保存修改**

**：x 保存并退出**

**：set number 显示所有的行号**

**：！ 执行一个系统命令并显示结果**

**：sh 切换到命令行，使用ctrl + d切换会vim**

**磁盘设备：**

linux中所有的设备都被抽象为一个文件，存放在/dev目录下

在linux中磁盘设备名称一般被抽象问hd[a-z]或sd[a-z](a-z为分区号)，eg:hda hdb sda sdb

IDE设备名称为 hd[a-z],SATA,SCSI ,SAS ,USB等设备的名称为sd[a-z]

分区：将一个磁盘逻辑的分为几个取，每个取当作独立的磁盘，以方便使用管理

不同的分区用： 设备名称+分区号 方式表示，eg: sda1,sda2

分区机制一般为两种：

MBR：传统分区，应用与绝大多数的使用BIOS的PC设备）.支持32位和64位。

支持分区数量有限。

只支持不超过2T的硬盘。

最多只能创建4个主分区。若想要更多的分区，则可以通过扩展分区来进行逻辑分区。主分区可以直接使用，扩展分区是不能用的，只能在扩展分区里面创建多个逻辑分区

GPT ：是一个较新的分区机制，解决了MBR的很多缺点

支持超过2T的磁盘

向后兼容MBR

必须在支持UEFI的硬件上才能使用

必须使用64为系统

Mac Linux系统都能支持GPT分区。Windows7 64bit,windowsServer2008 64bit支持GBT

**FDISK分区工具：**

Fidsk -l 列出所有的分区信息

最多有四个主分区，一个扩展分区可以划分出多个逻辑分区

文件系统：

**操作系统通过文件系统管理文件及数据，磁盘或分区需要创建文件系统之后才能够为操作系统使用，创建文件系统的过程又称之为格式化。**

没有文件系统的设备又称之为裸（raw）设备

常见的文件系统有：fat32,NTFS,ext2,ext3,ext4,xfs,HFS等

文件系统之间的区别：日志，支持的分区大小，支持的单个文件大小，性能等

Windows下的主流的文件系统是NTFS

Linux下主流的文件系统是Ext3,ext4,xfs

mke2fs命令用来创建文件系统 eg: mke2fs -t ext4 /dev/sda3

-b 指定文件系统块的大小

-c 建立文件系统是检查损坏块

-L 指定卷标（即给文件系统取一个名字）

-j 建立文件系统日志

mkfs命令:也是创建文件系统，但是无法进行精细化控制

利用e2label 命令给分区打标签（即取名字）eg: e2label /dev/sdb1 LINUXCAST

fsck + 分区 用于检查并且修复损坏的文件系统

**挂载操作：**

1. 命令：mount 分区名 挂载目录 -t 指定文件系统的类型 -o指定挂载选项

ro,rw 以制度或则读写形式挂在，默认是rw

remount 重新挂在文件系统 noatime/atime 代表每次访问文件时（不）更新时间

umount命令：取消挂载

如果出现device is busy则可以用fuser -m 要卸载的设备 命令查看文件系统的进程也可以使用lsof 挂载的目录 查看正在使用的文件：eg:lsof /mnt

自动挂载 ： 也可以配置 /etc/fstab用来定义需要自动挂在的文件系统，fstab中每一行代表一个挂载配置，格式如下：

需要挂载的设备 挂载点 文件系统 挂载选项 dump相关选项（0 0）

**Linux帮助命令：**

**man 命令是Linux中最常用的最详细的帮助名利。也可以使用--help，但是不如man详细。Info命令提供的帮助信息则比man命令更加详细。**

**man 命令和 info命令都可以用 / + 关键字 的方式进行收搜。**

用户分为以下三种：

Root用户：ID为0的用户为root用户，而不是名字为root的用户

系统用户：用户ID范围是:1--499

普通用户：用户ID为500以上

系统中文件都有一个所属用户及所属组

使用id命令可以显示当前用户的信息

使用passwd命令可以修改当前用户密码

用户和组的目的就是限制是否能够访问的资源。

跟用户信息相关的文件：

**/etc/passwd 文件：保存用户信息**

**/etc/shadow 文件：保存用户密码（加密的）**

**/etc/group 文件：保存组信息**

whoami命令：显示当前用户

who命令 :显示有哪些用户已经登录系统

w 命令：显示油价哪些用户已经登录并且在干什么。

**创建一个新用户：**

useradd 用户名 可以在/etc/passwd 下查看创建的新用户

在管理员模式下可以用passwd为新添加的用户设置密码：eg：passwd 用户名

Usermod:用于修改用户信息

Userdel :用于删除用户

创建组：

groupadd ：

groupmod：用于修改组信息 -n参数用于修改组名 -g参数用于修改组ID

groupdel 用于删除组