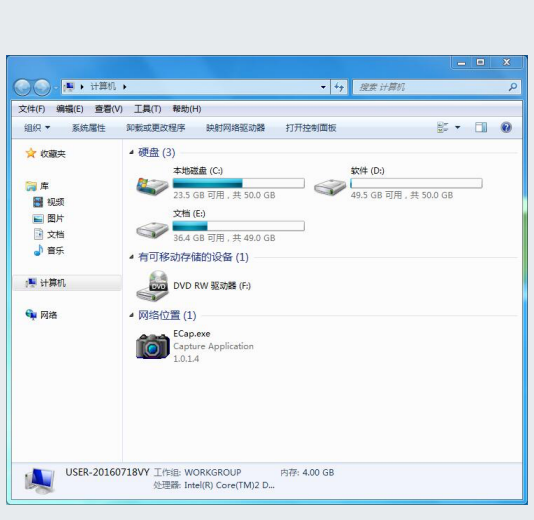
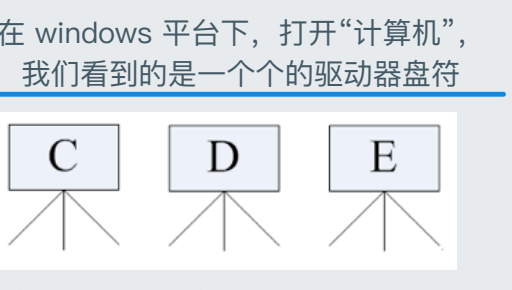
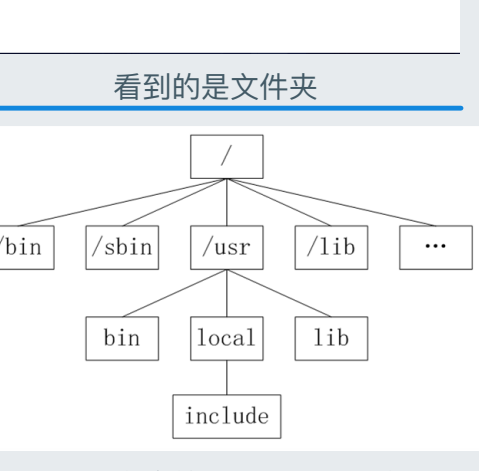
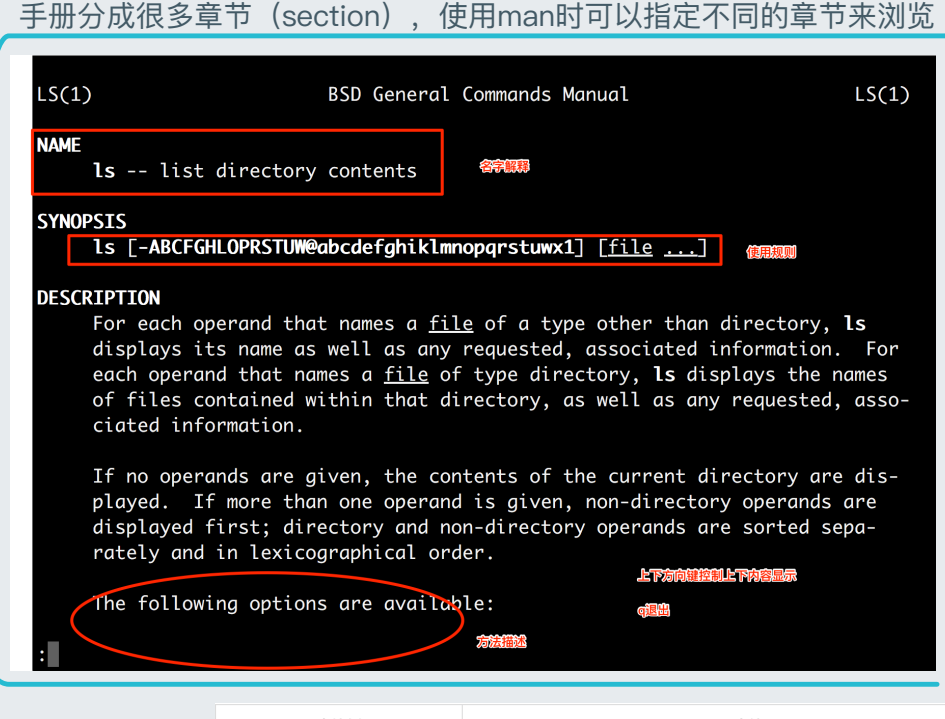
Linux命令

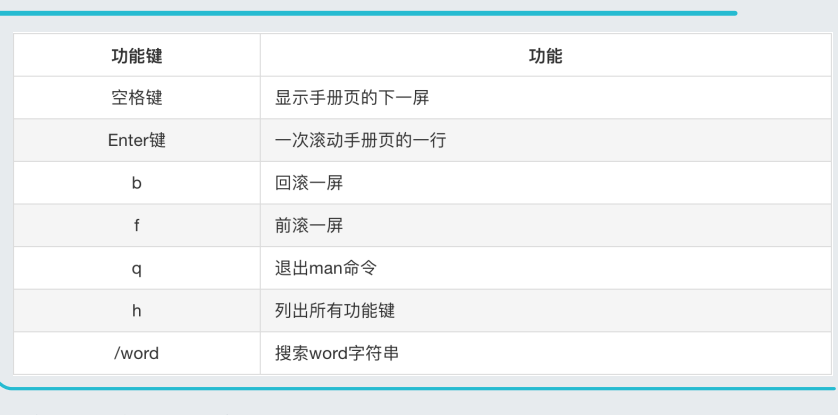
- 文件和目录
  - 文件系统
    - Windows文件系统
      
      - 在 windows 平台下，打开“计算机”，我们看到的是一个个的驱动器盘符
      

      - 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
    - Linux文件系统

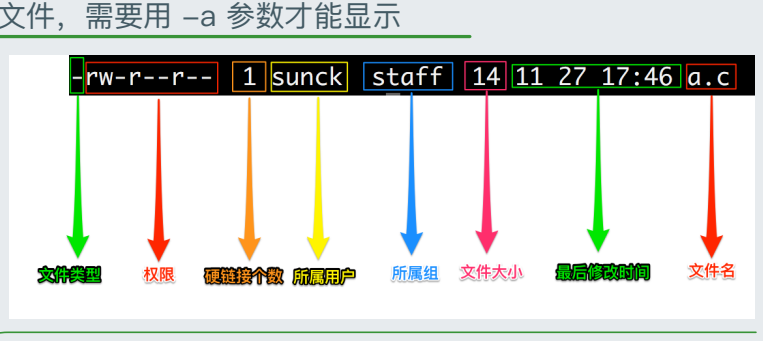
      - 看到的是文件夹
      

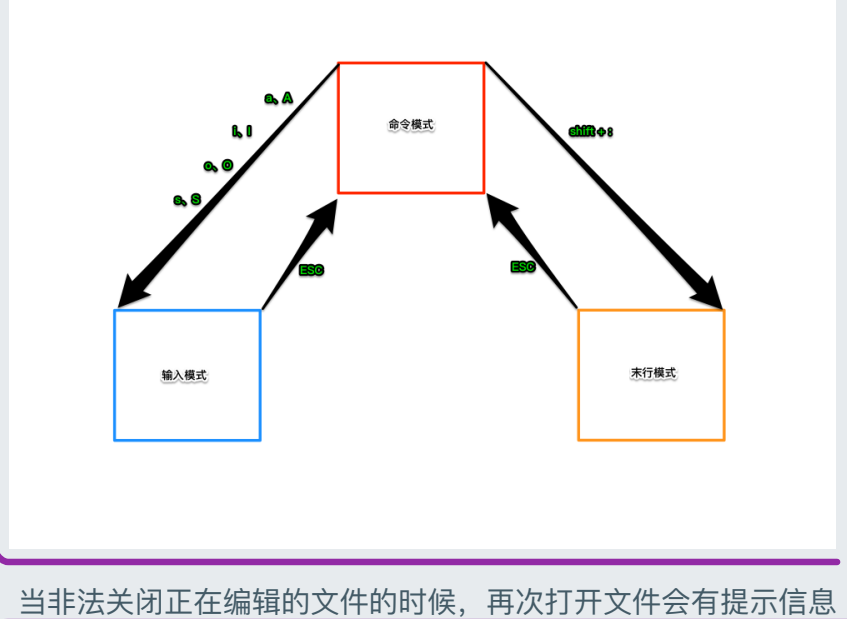
      - ubuntu没有盘符这个概念，只有一个根目录/，所有文件都在它下面
  - 目录
    - / 根目录，一般根目录下只存放目录，在Linux下有且只有一个根目录。所有的东西都是从这里开始。当你在终端里输入“/home”，你其实是在告诉电脑，先从/（根目录）开始，再进入到home目录
    - /bin、/usr/bin 可执行二进制文件的目录，如常用的命令ls、tar、mv、cat等
    - /boot 放置linux系统启动时用到的一些文件，如Linux的内核文件：/boot/vmlinuz，系统引导管理器：/boot/grub
    - /dev 存放linux系统下的设备文件，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，比较重要的目录有 /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，如随时更改的日志文件 /var/log，/var/log/message：所有的登录文件存放目录，/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
  - .和..
    - . 代表当前目录
    - .. 表示上一级目录
    - 注意 根目录下的.和..都代表当前目录
  - 路径
    - 绝对路径 从/目录开始描述的路径为绝对路径
    - 相对路径 从当前位置开始描述的路径为相对路径
- 命令概述
  - Linux 提供了大量的命令，利用它可以有效地完成大量的工作，如磁盘操作、文件存取、目录操作、进程管理、文件权限设定等。Linux 发行版本最少的命令也有 200 多个，这里只介绍比较重要和使用频率最多的命令
  - 命令的使用方法
    - command [-options] [parameter1] …
    - 说明
      - command 命令名,相应功能的英文单词或单词的缩写
      - [-options] 选项,可用来对命令进行控制，也可以省略
      - [parameter1] … 传给命令的参数，可以是零个一个或多个
  - 查看帮助文档
    - --help
      - 一般是linux命令自带的帮助信息
      - 例如 ls --help
    - man
      - man是linux提供的一个手册，包含了绝大部分的命令、函数使用说明。该手册分成很多章节（section），使用man时可以指定不同的章节来浏览
      

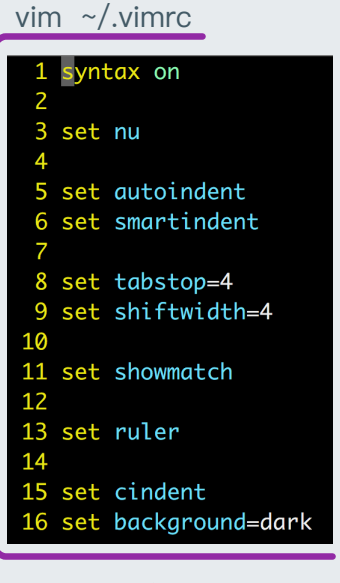
```
LS(1)                     BSD General Commands Manual                    LS(1)

NAME
     ls -- list directory contents

SYNOPSIS
     ls [-ABCFGHLOPRSTUW@abcdefghiklmnopqrstuwx1] [file ...]

DESCRIPTION
     For each operand that names a file of a type other than directory, ls
     displays its name as well as any requested, associated information.  For
     each operand that names a file of type directory, ls displays the names
     of files contained within that directory, as well as any requested, asso-
     ciated information.

     If no operands are given, the contents of the current directory are dis-
     played.  If more than one operand is given, non-directory operands are
     displayed first; directory and non-directory operands are sorted sepa-
     rately and in lexicographical order.

     The following options are available:
:
```

      - 功能键
        

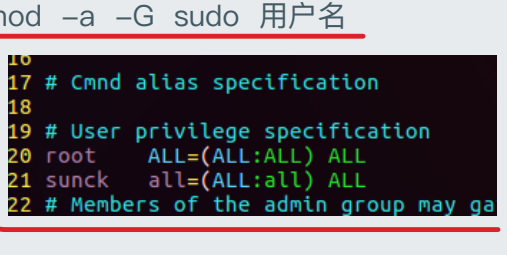
功能键	功能
空格键	显示手册页的下一屏
Enter键	一次滚动手册页的一行
b	回滚一屏
f	前滚一屏
q	退出man命令
h	列出所有功能键
/word	搜索word字符串

  - 自动补全 在敲出命令的前几个字母的同时，按下tab键，系统会自动帮我们补全命令
  - 历史命令 当系统执行过一些命令后，可按上下键翻看以前的命令，history将执行过的命令列举出来
- 文件管理
  - ls
    - 作用 显示当前目录下所有的文件和文件夹
    - 选项
      - -a
        - 显示指定目录下所有子目录与文件，包括隐藏文件
        - Linux文件或者目录名称最长可以有265个字符，“.”代表当前目录，“..”代表上一级目录，以“.”开头的文件为隐藏文件，需要用 -a 参数才能显示
      - -l 以列表方式显示文件的详细信息
        

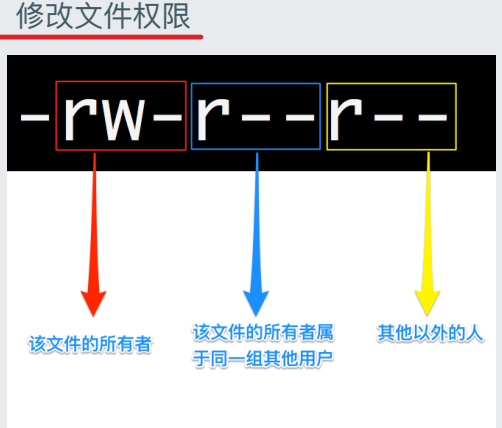
        - 文件类型
          - - 普通文件
          - d 目录文件
          - l 链接文件
          - c 字符设备
          - b 块设备
      - -h 配合 -l 以人性化的方式显示文件大小
    - 通配符
      - * 文件代表文件名中所有字符
      - ls te* 查找以te开头的文件
      - ls *html 查找结尾为html的文件
      - ? 代表文件名中任意一个字符
      - ls ?.c 只找第一个字符任意，后缀为.c的文件
      - ls a.? 只找只有3个字符，前2字符为a.，最后一个字符任意的文件
      - [] [”和“]”将字符组括起来，表示可以匹配字符组中的任意一个。“-”用于表示字符范围
      - [abc] 匹配a、b、c中的任意一个
      - [a-f] 匹配从a到f范围内的的任意一个字符
      - ls [a-f]* 找到从a到f范围内的的任意一个字符开头的文件
      - ls a-f 查找文件名为a-f的文件,当“-”处于方括号之外失去通配符的作用
      - \ 如果要使通配符作为普通字符使用，可以在其前面加上转义字符。“?”和“*”处于方括号内时不用使用转义字符就失去通配符的作用
      - ls *a 查找文件名为*a的文件
  - pwd 作用 显示当前的工作目录
  - cd
    - 作用 切换工作目录
    - 注意 cd后面可跟绝对路径，也可以跟相对路径
    - 特殊写法
      - cd 切换到当前用户的主目录(/home/用户目录)，用户登陆的时候，默认的目录就是用户的主目录
      - cd ~ 切换到当前用户的主目录(/home/用户目录)
      - cd . 切换到当前目录
      - cd .. 切换到上级目录
      - cd - 可进入上次所在的目录
  - >
    - 作用 输出重定向，Linux允许将命令执行结果重定向到一个文件，本应显示在终端上的内容保存到指定文件中
    - 示例 ls > test.txt
    - 注意 如果文件不存在，则创建，存在则覆盖其内容
  - >>
    - 作用 输出重定向，Linux允许将命令执行结果重定向到一个文件，本应显示在终端上的内容保存到指定文件中
    - 示例 ls >> test.txt
    - 注意 如果文件不存在，则创建，存在则追加到文件的尾部
  - cat
    - 作用 查看或者合并文件内容
    - 合并示例 cat test1.txt test2.txt > test.txt
  - head
    - 作用 查看文件
    - 示例
      - head test.txt 默认显示前10行
      - head -n test.txt 显示前n行
  - tail
    - 作用 查看文件
    - 示例
      - tail test.txt 默认显示后10行
      - tail -n test.txt 显示后n行
  - less
    - 作用 查看文件
    - 说明 敲enter键往下走一行，敲空格键，往下走一页，可以向上翻页，键盘上的pageup，pagedown
  - more 作用 分屏显示，查看内容时，在信息过长无法在一屏上显示时，会出现快速滚屏，使得用户无法看清文件的内容，此时可以使用more命令，每次只显示一页，按下空格键可以显示下一页，按下q键退出显示，按下h键可以获取帮助
  - wc 作用 一次显示文件行数、字节数、文件名信息
  - |
    - 名称 管道
    - 说明 一个命令的输出可以通过管道做为另一个命令的输入
    - 简述 管道我们可以理解现实生活中的管子，管子的一头塞东西进去，另一头取出来，这里“ | ”的左右分为两端，左端塞东西(写)，右端取东西(读)
  - echo 作用 输出内容
  - clear 作用 清除终端上的显示清除终端上的显示
  - mkdir
    - 作用 创建一个新的目录
    - 注意
      - 是新建目录的名称不能与当前目录中已有的目录或文件同名，并且目录创建者必须对当前目录具有写权限
      - mkdir a/b/c/d -p 递归创建目录
  - touchu 作用 创建一个新的普通文件
  - rmdir
    - 作用 删除一个目录
    - 注意 目录必须为空目录
  - rm
    - 作用 删除文件或目录，删除的文件不能恢复
    - 参数
      - -i 以进行交互式方式执行
      - -f 强制删除，忽略不存在的文件，无需提示
      - -r 递归地删除目录下的内容，删除文件夹时必须加此参数
  - cp
    - 作用 将给出的文件或目录复制到另一个文件或目录中
    - 选项
      - -a 该选项通常在复制目录时使用，它保留链接、文件属性，并递归地复制目录，简单而言，保持文件原有属性
      - -f 已经存在的目标文件而不提示
      - -i 交互式复制，在覆盖目标文件之前将给出提示要求用户确认
      - -r 若给出的源文件是目录文件，则cp将递归复制该目录下的所有子目录和文件，目标文件必须为一个目录名
      - -v 显示拷贝进度
    - 格式 cp 文件名 目标目录
  - mv
    - 作用
      - 移动文件或目录 mv 文件 目标目录
      - 重命名 mv 文件名 文件名
    - 参数
      - -f 禁止交互式操作，如有覆盖也不会给出提示
      - -i 确认交互方式操作，如果mv操作将导致对已存在的目标文件的覆盖，系统会询问是否重写，要求用户回答以避免误覆盖文件
      - -v 显示移动进度
  - ln
    - 作用 建立链接文件，Linux链接文件类似于Windows下的快捷方式
    - 分类
      - 软连接 软链接不占用磁盘空间，源文件删除则软链接失效
      - 硬链接 硬链接只能链接普通文件，不能链接目录
    - 创建
      - 软链接 ln -s 源文件 链接文件
      - 硬链接 ln 源文件 链接文件
    - 注意事项
      - 软链接 如果软链接文件和源文件不在同一个目录，源文件要使用绝对路径，不能使用相对路径
      - 硬链接 两个文件占用相同大小的硬盘空间，即使删除了源文件，链接文件还是存在，所以-s选项是更常见的形式
  - grep
    - 作用 文本搜索，强大的文本搜索工具，grep允许对文本文件进行模式查找，如果找到匹配模式， grep打印包含模式的所有行
    - 格式
      - grep [-选项] ‘搜索内容串’ 文件名
      - 注意 搜索内容串可以是正则表达式
    - 选项
      - -v 显示不包含匹配文本的所有行（相当于求反）
      - -n 显示匹配行及行号
      - -i 忽略大小写
  - find
    - 作用 查找文件
    - 示例
      - find ./ -name test.sh 查找当前目录下所有名为test.sh的文件
      - find ./ -name '*.sh' 查找当前目录下所有后缀为.sh的文件
      - find ./ -name "[A-Z]*" 查找当前目录下所有以大写字母开头的文件
      - find /tmp -size 2M 查找在/tmp 目录下等于2M的文件
      - find /tmp -size +2M 查找在/tmp 目录下大于2M的文件
      - find /tmp -size -2M 查找在/tmp 目录下小于2M的文件
      - find ./ -size +4k -size -5M 查找当前目录下大于4k，小于5M的文件
      - find ./ -perm 0777 查找当前目录下权限为 777 的文件或目录
  - which 作用 查看命令位置
  - tar
    - 作用 归档管理，计算机中的数据经常需要备份，tar是Unix/Linux中最常用的备份工具，此命令可以把一系列文件归档到一个大文件中，也可以把档案文件解开以恢复数据
    - 格式 tar [参数] 打包文件名 文件
    - 参数
      - -c 生成档案文件，创建打包文件
      - -v 列出归档解档的详细过程，显示进度
      - -f 指定档案文件名称，f后面一定是.tar文件，所以必须放选项最后
      - -t 列出档案中包含的文件
      - -x 解开档案文件
    - 注意
      - 参数前面可以使用“-”，也可以不使用
      - 除了f需要放在参数的最后，其它参数的顺序任意
  - gzip
    - 作用 tar与gzip命令结合使用实现文件打包、压缩。 tar只负责打包文件，但不压缩，用gzip压缩tar打包后的文件，其扩展名一般用xxxx.tar.gz
    - 格式
      - 解压 gzip [选项] 待解压文件
      - 压缩 gzip [选项] 被压缩文件 压缩后文件名
    - 选项
      - -r 压缩所有子目录 gzip -r 1.tar 1.tar.gz
      - -d 解压 gzip -d 1.tar.gz
    - 注意 tar这个命令并没有压缩的功能，它只是一个打包的命令，但是在tar命令中增加一个选项(-z)可以调用gzip实现了一个压缩的功能，实行一个先打包后压缩的过程
    - 结合tar
      - 压缩 tar -cvzf 1.tar.gz *
      - 解压
        - tar -xvzf 1.tar.gz 解压到当前目录
        - tar -xvzf 1.tar.gz -C /temp 解压到指定目录
  - bzip2
    - 作用 tar与bzip2命令结合使用实现文件打包、压缩(用法和gzip一样)。tar只负责打包文件，但不压缩，用bzip2压缩tar打包后的文件，其扩展名一般用xxxx.tar.gz2。在tar命令中增加一个选项(-j)可以调用bzip2实现了一个压缩的功能，实行一个先打包后压缩的过程
    - 结合tar
      - 压缩 tar -jcvf 压缩包包名 文件...(tar jcvf bk.tar.bz2 *.c)
      - 解压 tar -jxvf 压缩包包名 (tar jxvf bk.tar.bz2)
  - zip、unzip
    - 作用 通过zip压缩文件的目标文件不需要指定扩展名，默认扩展名为zip
    - 压缩 zip [-r] 目标文件(没有扩展名) 源文件
    - 解压 unzip -d 解压后目录文件 压缩文件
  - gedit 是一个Linux环境下的文本编辑器，类似windows下的写字板程序，在不需要特别复杂的编程环境下，作为基本的文本编辑器比较合适
- vi编辑器
  - 作用 打开文件编辑并保存退出文件
  - 打开文件
    - 格式 vim 文件名
    - 说明 如果文件不存在则先打开，当关闭保存时自动创建该文件
    - 示例
      - vim sunck.txt
      - vim sunck.txt +5
        - 打开文件，将光标移动到第四行
        - 如果文件不存在则没有效果
      - vim sunck.txt +
        - 打开文件，将光标移动到最后一行
        - 如果文件不存在则没有效果
  - 模式
    - 命令模式
      - 进入命令模式
        - 打开文件即进入命令模式
        - 按ESC
      - 命令
        - 移动光标
          - 上、下、左、右方向键 移动光标
          - G 光标快速的定位到末行行首
          - $ 光标快速定位到该行行尾
          - ^ 光标快速定位到该行行首
          - gg 光标快速定位到第一行行首
          - ngg 光标快速定位到第n行行首
          - M 光标移动到中间行
          - L 光标移动到屏幕最后一行行首
          - w 向后一次移动一个字
          - b 向前一次移动一个字
          - ctr+d、ctr+u 向下、上翻半屏
          - ctr+f、ctr+b 向下、上翻一屏
          - h、j、k、l 左、下、上、右移动光标
        - 删除命令
          - x 删除光标后一个字符
          - X 删除光标前一个字符
          - dd 删除光标所在行
          - ndd 删除指定的行数
          - d0 删除光标前本行所有内容,不包含光标所在字符
          - dw 删除光标开始位置的字,包含光标所在字符
        - 撤销命令
          - u 一步一步撤销
          - ctr+r 反撤销
        - 重复命令 . 重复上一次操作的命令
        - 文本行移动
          - shift+>> 文本行右移
          - shift+>> 问本行左移
        - 复制粘贴
          - yy 复制当前行
          - nyy 复制n行
          - p 在光标所在位置向下新开辟一行,粘贴
        - 剪切粘贴
          - 删除命令相当于剪切
          - p 在光标所在位置向下新开辟一行,粘贴
        - 可视模式
          - v 按字符移动,选中文本
          - V 按行移动,选中文本可视模式可以配合 d, y, >>, << 实现对文本块的删除,复制,左右移动
    - 输入模式
      - 进入输入模式
        - 按ESC后按a 从光标之后开始输入
        - 按ESC后按A 在光标所在行的末尾开始输入
        - 按ESC后按i 从光标之前开始输入
        - 按ESC后按I 从光标所在行第一个非空字符开始输入
        - 按ESC后按o 在光标所在行下一行，另起一行开始输入
        - 按ESC后按O 在光标所在行上一行，另起一行开始输入
        - 按ESC后按s 删除光标所在字符开始输入
        - 按ESC后按S 删除光标所在行开始输入
    - 末行模式
      - 进入末行模式 按ESC后按Shift+冒号
      - 末行命令
        - 光标 n 光标跳转到第n行
        - 存储
          - w 保存文件
          - wq 保存并退出文件
          - x 保存并退出文件
          - q! 强制退出，不保存呢文件
        - 查找
          - /
            - 正向查找，按n查看下一个
            - /sunck
          - ?
            - 反向查找，按n查看上一个
            - ?sunck
        - 替换
          - s/sunck/kaige 将光标所在行的第一个sunck替换为kaige
          - s/sunck/kaige/g 将光标所在行的所有sunck替换为kaige
          - n,s/sunck/kaige 将指定行的第一个sunck替换为kaige
          - n,s/sunck/kaige/g 将指定行的所有sunck替换为kaige
          - %s/sunck/kaige 将每一行的第一个sunck替换为kaige
          - %s/sunck/kaige/g 将每一行的所有sunck替换为kaige
        - 设置
          - set nu 显示行号
          - set nonu 取消显示行号
  - 转换关系
    

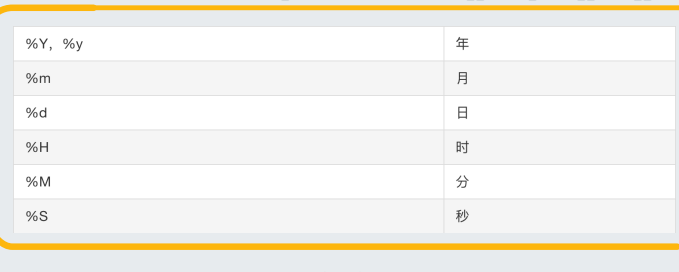
  - 非法关闭
    - 当非法关闭正在编辑的文件的时候，再次打开文件会有提示信息
    - 解决 敲击enter进入文件
      - 保存上次写的内容 vim -r 1.txt
      - 将产生的交换文件删除掉 rm .1.txt.swp
  - 配置
    - vim ~/.vimrc
    

```
 1 syntax on
 2
 3 set nu
 4
 5 set autoindent
 6 set smartindent
 7
 8 set tabstop=4
 9 set shiftwidth=4
10
11 set showmatch
12
13 set ruler
14
15 set cindent
16 set background=dark
```

- 用户、权限管理
  - 概述
    - 用户是Unix/Linux系统工作中重要的一环，用户管理包括用户与组账号的管理
    - 在Unix/Linux系统中，不论是由本机或是远程登录系统，每个系统都必须拥有一个账号，并且对于不同的系统资源拥有不同的使用权限
    - Unix/Linux系统中的root账号通常用于系统的维护和管理，它对Unix/Linux操作系统的所有部分具有不受限制的访问权限
    - 在Unix/Linux安装的过程中，系统会自动创建许多用户账号，而这些默认的用户就称为“标准用户”
    - 在大多数版本的Unix/Linux中，都不推荐直接使用root账号登录系统
  - whoami 作用 查看当前系统当前账号的用户名。可通过cat /etc/passwd查看系统用户信息
  - who
    - 作用 查看当前所有登录系统的用户信息
    - 选项
      - -m或am I 只显示运行who命令的用户名、登录终端和登录时间
      - -q或--count 只显示用户的登录账号和登录用户的数量
      - -u或--heading 显示列标题
  - exit 作用
    - 如果是图形界面，退出当前终端
    - 如果是使用ssh远程登录，退出登陆账户
    - 如果是切换后的登陆用户，退出则返回上一个登陆账号
  - useradd
    - 作用 在Unix/Linux中添加用户账号可以使用adduser或useradd命令，因为adduser命令是指向useradd命令的一个链接，因此，这两个命令的使用格式完全一样
    - 格式 useradd [参数] 新建用户账号
    - 参数
      - -d 指定用户登录系统时的主目录，如果不使用该参数，系统自动在/home目录下建立与用户名同名目录为主目录
      - -m 自动建立目录
      - -g 指定组名称
    - 说明
      - Linux每个用户都要有一个主目录，主目录就是第一次登陆系统，用户的默认当前目录(/home/用户)
      - 每一个用户必须有一个主目录，所以用useradd创建用户的时候，一定给用户指定一个主目录
      - 用户的主目录一般要放到根目录的home目录下，用户的主目录和用户名是相同的
      - 如果创建用户的时候，不指定组名，那么系统会自动创建一个和用户名一样的组名
  - passwd 作用 在Unix/Linux中，超级用户可以使用passwd命令为普通用户设置或修改用户口令。用户也可以直接使用该命令来修改自己的口令，而无需在命令后面使用用户名
  - userdel
    - 作用 删除用户
    - userdel kaige 删除kaige用户，但不会自动删除用户的主目录
    - userdel -r kaige 删除用户，同时删除用户的主目录
  - su
    - 作用 切换用户
    - 注意 su后面可以加“-”。su和su -命令不同之处在于，su -切换到对应的用户时会将当前的工作目录自动转换到切换后的用户主目录
  - 查看有哪些用户组
    - cat /etc/group
    - groupmod +三次tab键
  - groupadd 作用 新建组账号
  - groupdel 作用 删除组账号
  - usermod
    - 作用 修改用户所在组
    - 格式 usermod -g 用户组 用户名
  - 查看用户在哪些组 groups sunck
  - 为创建的普通用户添加sudo权限
    - 注意 新创建的用户，默认不能sudo，需要进行一下操作
    - 操作
      - sudo usermod -a -G adm 用户名
      - sudo usermod -a -G sudo 用户名
    - 修改/etc/sudoers
      

```
16
17 # Cmnd alias specification
18
19 # User privilege specification
20 root    ALL=(ALL:ALL) ALL
21 sunck   all=(ALL:all) ALL
22 # Members of the admin group may ga
```

      - 需要强制保存退出
  - usermod -g 与 -G的区别
    - -g 用来制定这个用户默认的用户组
    - -G 一般配合'-a'来完成向其它组添加
  - chmod
    - 作用 修改文件权限
    - 权限
      

      - r read 表示可读取，对于一个目录，如果没有r权限，那么就意味着不能通过ls查看这个目录的内容
      - w write 表示可写入，对于一个目录，如果没有w权限，那么就意味着不能在目录下创建新的文件
      - x excute 表示可执行，对于一个目录，如果没有x权限，那么就意味着不能通过cd进入这个目录
    - 修改
      - 字母法 chmod u/g/o/a +/-/= rwx 文件
        - [u/g/o/a]
          - u user 表示该文件的所有者
          - g group 表示与该文件的所有者属于同一组(group)者，即用户组
          - o other 表示其他以外的人
          - a all 表示这三者皆是
        - [+-=]
          - + 增加权限
          - - 撤销权限
          - = 设定权限
      - 数字法
        - 说明
          - r 读取权限，数字代号为 "4"
          - w 写入权限，数字代号为 "2"
          - x 执行权限，数字代号为 "1"
          - - 不具任何权限，数字代号为 "0"
        - 示例 chmod 751 file
          - 文件所有者：读、写、执行权限
          - 同组用户：读、执行的权限
          - 其它用户：执行的权限
  - chown
    - 作用 修改文件所有者
    - 格式 chown 新用户名 文件名
  - chgrp
    - 作用 修改文件所属组
    - 格式 chgrp 新组名 文件名
- 系统管理
  - cal
    - 作用 查看当前日历
    - cal -y 显示整年日历
  - date
    - 作用 显示或设置时间
    - 格式 date [MMDDhhmm[[CC]YY][.ss]] +format
    

%Y、%y	年
%m	月
%d	日
%H	时
%M	分
%S	秒

  - ps
    - 作用 查看进程信息
    - 选项
      - -a 显示终端上的所有进程，包括其他用户的进程
      - -u 显示进程的详细状态
      - -x 显示没有控制终端的进程
      - -w 显示加宽，以便显示更多的信息
      - -r 只显示正在运行的进程
  - top
    - 作用 动态显示进程
    - 说明 能够在运行后，在指定的时间间隔更新显示信息。可以在使用top命令时加上-d 来指定显示信息更新的时间间隔
    - 按键
      - M 根据内存使用量来排序
      - P 根据CPU占有率来排序
      - T 根据进程运行时间的长短来排序
      - U 可以根据后面输入的用户名来筛选进程
      - K 可以根据后面输入的PID来杀死进程
      - q 退出
      - h 获得帮助
  - kill
    - 作用 终止进程
    - 格式
      - kill [-signal] pid
      - 注意 信号值从0到15，其中9为绝对终止，可以处理一般信号无法终止的进程
  - reboot、shutdown、init
    - 作用 关机重启
    - 使用
      - reboot 重新启动操作系统
      - shutdown -r now 重新启动操作系统，shutdown会给别的用户提示
      - shutdown -h now 立刻关机，其中now相当于时间为0的状态
      - shutdown -h 20:25 系统在今天的20:25 会关机
      - shutdown -h +10 系统再过十分钟后自动关机
      - init 0 关机
      - init 6 重启
  - df
    - 作用 检测文件系统的磁盘空间占用和空余情况，可以显示所有文件系统对节点和磁盘块的使用情况
    - 选项
      - -a 显示所有文件系统的磁盘使用情况
      - -m 以1024字节为单位显示
      - -t 显示各指定文件系统的磁盘空间使用情况
      - -T 显示文件系统
  - du
    - 作用 检测目录所占磁盘空间，侧重于磁盘的使用状况
    - 选项
      - -a 递归显示指定目录中各文件和子目录中文件占用的数据块
      - -s 显示指定文件或目录占用的数据块
      - -l 计算所有文件大小，对硬链接文件计算多次
      - -h 转换单位
  - ifconfig
    - 作用 显示或修改网卡信息
    - 修改
  - ping 作用 测试远程主机的连通性
- 下载命令
  - wget
  - curl