

学习ubuntu基础看完这一篇就够了

一、概述

讲解本篇文章之前给读者了解一下linux操作系统与windows操作系统的区别，勿划走，篇幅很短，非初学者可直接看下一节点。

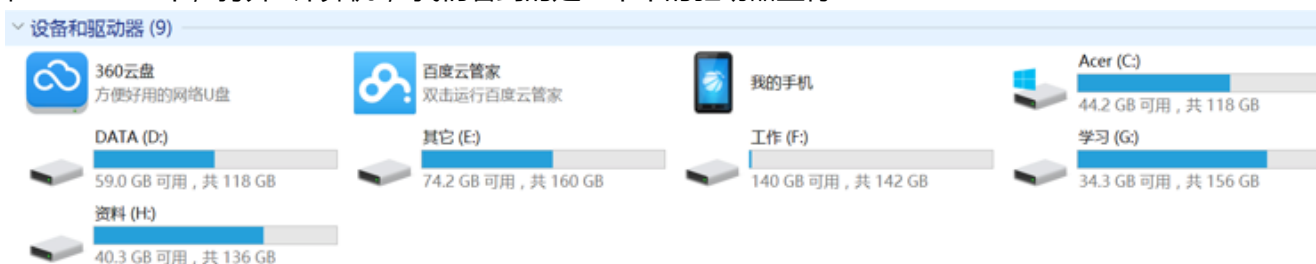
1.1. 单用户操作系统和多用户操作系统（科普）

- 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

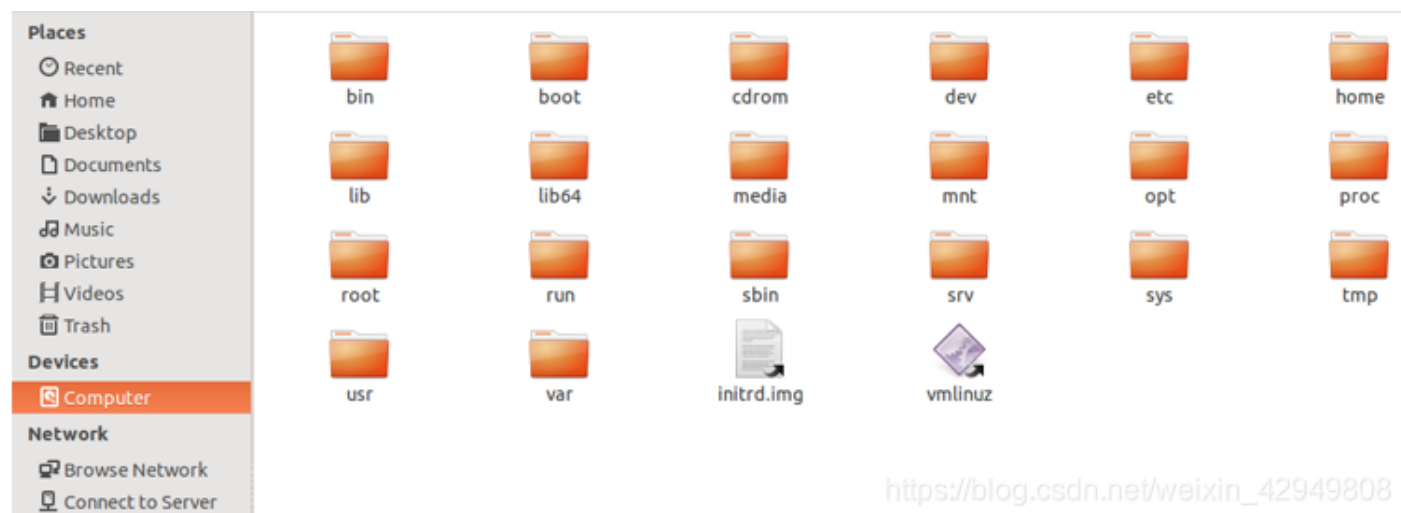
1.2.Windows 和 Linux 文件系统区别

1.2.1 Windows 下的文件系统

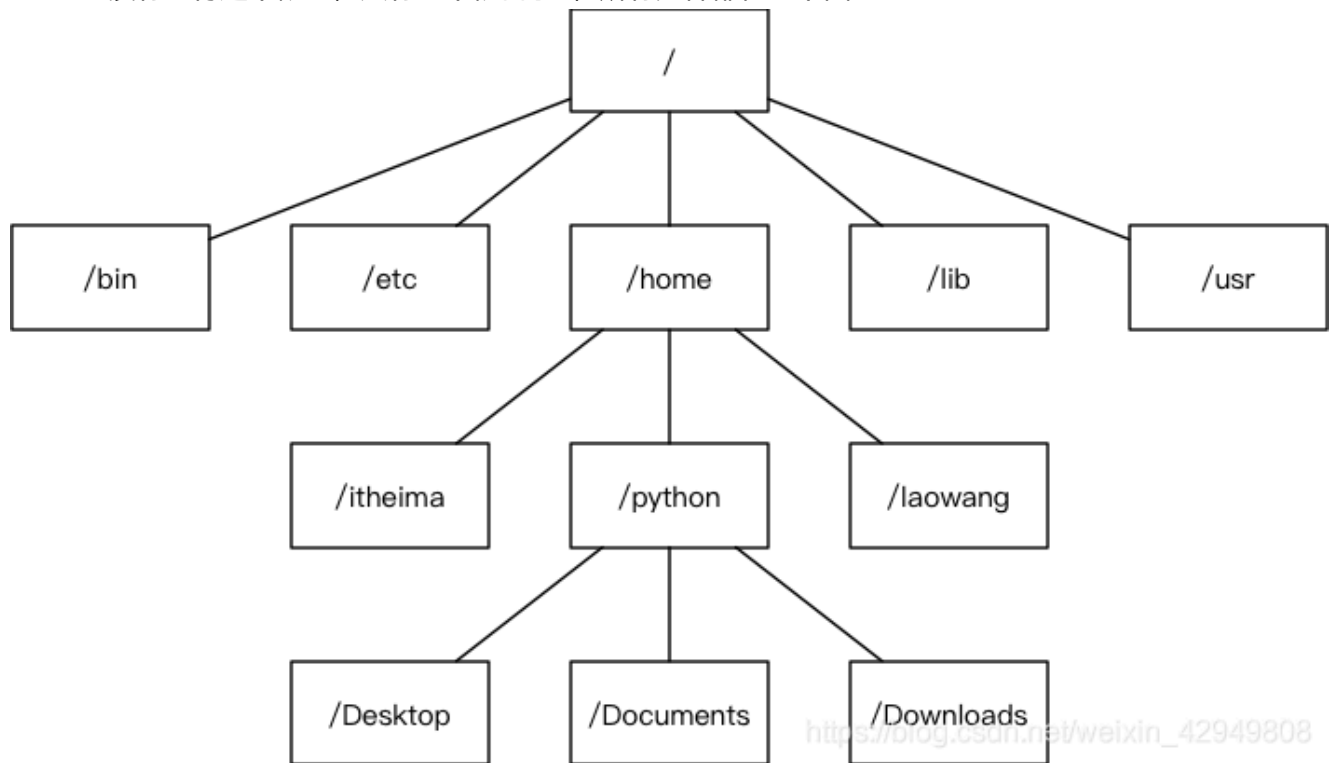
- 在 Windows 下，打开“计算机”，我们看到的是一个一个的驱动器盘符：



1.2.2 Linux 下的文件系统



- 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



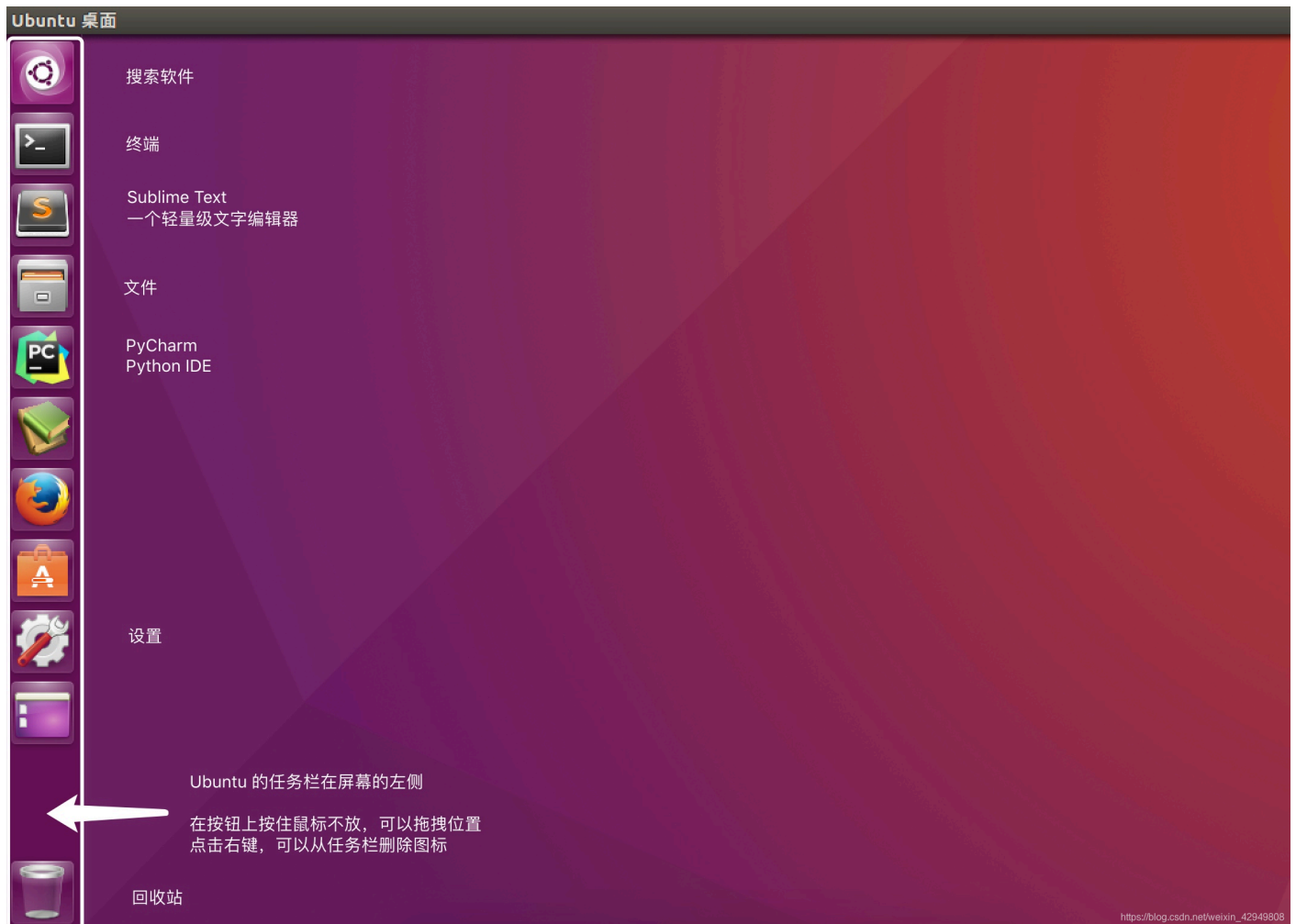
1.2.3 Linux 主要目录速查表

- /: 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+found：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

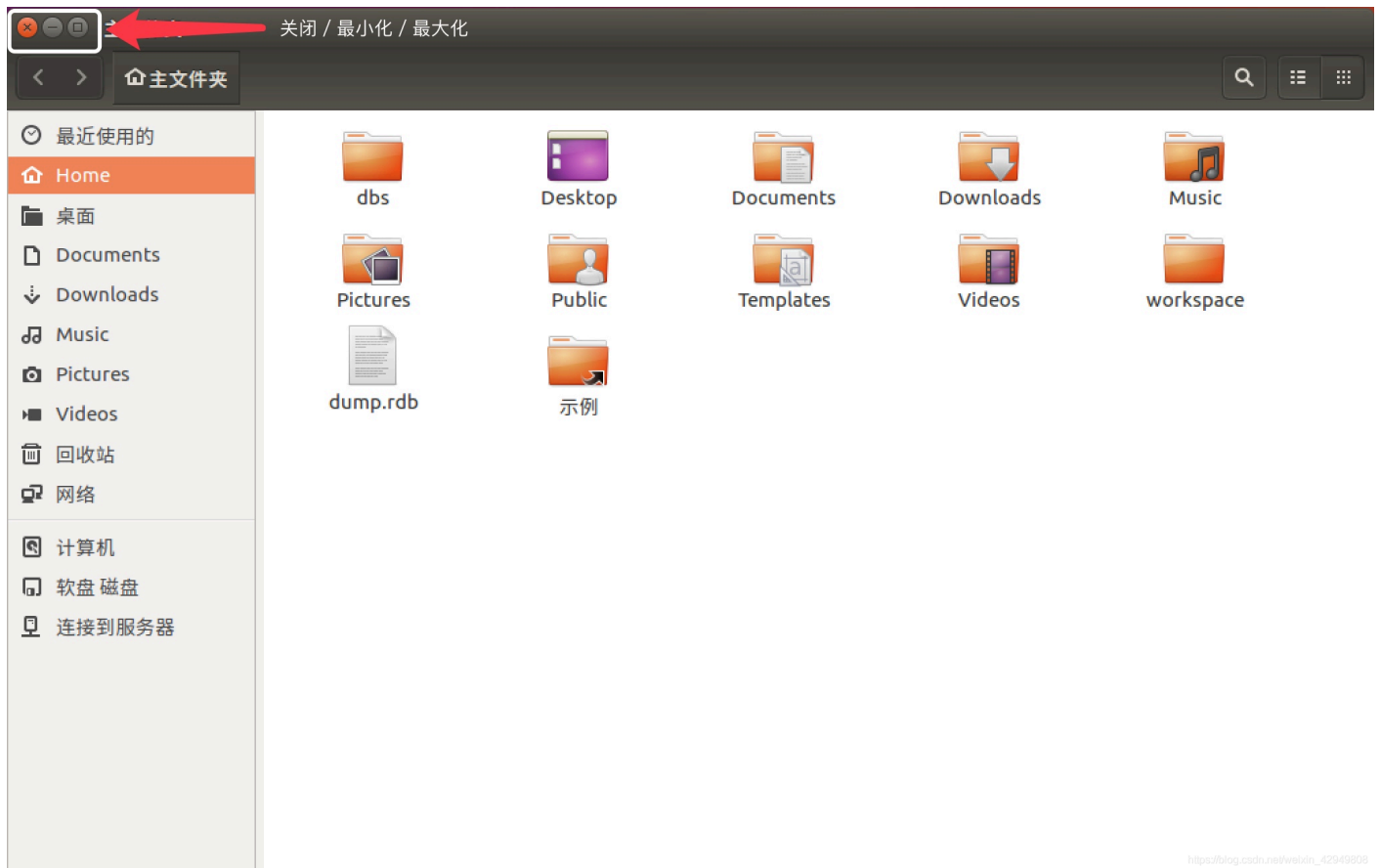
- /mnt: /media: 光盘默认挂载点，通常光盘挂载于 /mnt/cdrom 下，也不一定，可以选择任意位置进行挂载
- /opt: 给主机额外安装软件所摆放的目录
- /proc: 此目录的数据都在内存中，如系统核心，外部设备，网络状态，由于数据都存放于内存中，所以不占用磁盘空间，比较重要的文件有：/proc/cpuinfo、/proc/interrupts、/proc/dma、/proc/ioports、/proc/net/* 等
- /root: 系统管理员root的家目录
- /sbin、/usr/sbin、/usr/local/sbin: 放置系统管理员使用的可执行命令，如 fdisk、shutdown、mount 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

二、Ubuntu 的入门教程

2.1. Ubuntu 的任务栏



2.2. 窗口操作按钮



2.3. 窗口菜单条



2.4. 常用 Linux 命令的基本使用(后面会有详细的介绍)

在这里摘抄一些前人的话：**不需要死记硬背，对于常用命令，用的多了，自然就记住了**

序号	命令	对应英文	作用
01	ls	list	查看当前文件夹下的内容
02	pwd	print work directory	查看当前所在的文件夹

序号	命令	对应英文	作用
03	cd[目录名]	change directory	切换文件夹
04	touch[文件名]	touch	如果文件不存在，新建文件
05	mkdir[目录名]	make directory	创建目录
06	rm[文件名]	remove	删除指定文件名
07	clear	clear	清屏

小技巧

ctrl + shift + = 放大终端窗口的字体显示

ctrl + - 缩小终端窗口的字体显示

按 上 / 下 光标键可以在曾经使用过的命令之间来回切换

如果想要退出选择，并且不想执行当前选中的命令，可以按 ctrl + c

自动补全：在敲出 文件 / 目录 / 命令 的前几个字母之后，按下 tab 键

如果输入的没有歧义，系统会自动补全

如果还存在其他 文件 / 目录 / 命令，再按一下 tab 键，系统会提示可能存在的命令

2.5 Linux 终端命令格式

2.5.1 终端命令格式

command [-options] [parameter]

说明：

command：命令名，相应功能的英文单词或单词的缩写

[-options]：选项，用来对命令进行控制，也可以省略

parameter：传给命令的参数，可以是 零个、一个 或者 多个

2.5.2 查阅命令帮助信息（知道）

-help

command --help

说明：

显示 command 命令的帮助信息

man

man command

说明：

查阅 command 命令的使用手册

使用 man 时的操作键：

操作键 功能

空格键 显示手册的下一屏

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

操作键 功能

/word 搜索word字符串

三、Ubuntu的文件和目录常用命令

3.1. 查看目录内容

3.1.1 ls 命令说明

ls 是英文单词 list 的简写，其功能为列出目录的内容，是用户最常用的命令之一，类似于 DOS 下的 dir 命令

Linux 下文件和目录的特点

- Linux 文件 或者 目录 名称最长可以有 256 个字符
- 以 . 开头的文件为隐藏文件，需要用 -a 参数才能显示
- . 代表当前目录
- ... 代表上一级目录

3.1.2 ls 通配符的使用

通配符 含义

- * 代表任一个数的字符
- ? 代表任意一个字符，至少1个
- [] 表示可以匹配字符组中的任意一个
- [abc] 匹配a、b、c中的任意一个
- [a-f] 匹配从a到f范围内的任意一个字符

3.2. 切换目录

3.2.1 cd

cd 是英文单词 **change directory** 的简写，其功能为更改当前的工作目录，也是用户最常用的命令之一

注意：Linux 所有的 **目录** 和 **文件名** 都是大小写敏感的

命令 含义

- cd 切换到当前用户的主目录(/home/用户目录)
- cd ~ 切换到当前用户的主目录(/home/用户目录)
- cd . 保持在当前目录不变
- cd ... 切换到上级目录
- cd - 可以在最近两次工作目录之间来回切换

3.2.2 相对路径和绝对路径

- 相对路径 在输入路径时，最前面不是 / 或者 ~，表示相对 当前目录 所在的目录位置 绝
- 对路径 在输入路径时，最前面是 / 或者 ~，表示从 根目录/家目录 开始的具体目录位置

3.3 创建和删除操作

3.3.1 touch 创建文件或修改文件时间

- 如果文件 不存在，可以创建一个空白文件
- 如果文件 已经存在，可以修改文件的末次修改日期

3.3.2 mkdir 创建一个新的目录

选项 含义

-p 可以递归创建目录

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

3.3.3 rm 删除文件或目录

使用 rm 命令要小心，因为文件删除后不能恢复

选项 含义

- f 强制删除，忽略不存在的目录，无需提示
- r 递归删除目录下的内容，删除文件时必须加此参数

3.4 拷贝和移动文件

序号	命令	对应英文	作用
01	tree [目录名]	tree	以树状图列出文件目录结构
02	cp 源文件 目标文件	copy	复制文件或者目录
03	mv 源文件 目标文件	move	移动文件或者目录 / 文件或者目录重命名

3.4.1 tree

- tree 命令可以以树状图列出文件目录结构

选项 含义

-d 只显示目录

3.4.2 cp

- cp 命令的功能是将给出的 文件 或 目录 复制到另一个 文件 或 目录 中，相当于 DOS 下的 copy 命令

选项 含义

- i 覆盖文件前提示
- 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

3.4.3 mv

- mv 命令可以用来 移动 文件 或 目录，也可以给 文件或目录重命名

选项 含义

-i 覆盖文件前提示

3.5. 查看文件内容

序号	命令	对应英文	作用
01	cat 文件名	concatenate	查看文件内容、创建文件、文件合并、追加文件内容等功能
02	more 文件名	more	分屏显示文件内容
03	grep 搜索文本 文件名	grep	搜索文本文件内容

3.5.1 cat

- cat 命令可以用来 查看文件内容、创建文件、文件合并、追加文件内容 等功能
- cat 会一次显示所有的内容，查询数量较少或者需要对文件执行特定操作时使用

选项 含义

-b 对非空输出行编号

-n 对输出的所有行编号

Linux 中还有一个 nl 的命令和 cat -b 的效果等价

例：

```
cat [n, v, i] as 123.txt
```

//高亮123.txt中含有as的文本

n: 显示高亮部分配对的行号

v: （取反）非高亮部分配对的行号

i:对选定条件的内容不区分大小写比如"Hello JAVA"=="hello java"

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7

3.5.2 more

- more 命令可以用于分屏显示文件内容，每次只显示一页内容
- 适合于 查看内容较多的文本文件

使用 more 的操作键：

操作键 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

/word 搜索 word 字符串

3.5.3 grep

- Linux 系统中 grep 命令是一种文本搜索工具
- grep 允许对文本文件进行 模式查找，所谓模式查找，又被称为正则表达式，在就业班会详细讲解

选项 含义

-n 显示匹配行及行号

-v 显示不包含匹配文本的所有行（相当于求反）

-i 忽略大小写

- 常用的两种模式查找

参数 含义

^a 行首，搜寻以 a 开头的行

ke\$ 行尾，搜寻以 ke 结束的行

3.6. 其他

3.6.1 echo 文字内容

-会在终端中输出你所输入的内容比如 echo hello,输出hello常和重定向配合使用

3.6.2 重定向 > 和 >>

- Linux 允许将命令执行结果 重定向到一个 文件
- 将本应显示在终端上的内容 输出 / 追加 到指定文件中

其中

- “>” 表示输出，会覆盖文件原有的内容
- “>>” 表示追加，会将内容追加到已有文件的末尾

3.6.3 管道 |

- Linux 允许将一个命令的输出 可以通过管道 做为 另一个命令的输入
- 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）

常用的管道命令有：

- more：分屏显示内容
- grep：在命令执行结果的基础上查询指定的文本

四、远程管理

4.1 关机与重启

shutdown [选项][时间] 关机/重启（加r）

shutdown -r now 立即重启

注意，一般远程服务器最好是选择重启

4.2 网卡与ip

网卡是一个专门的负责网络通讯的硬件设备

IP地址是设置再网卡上的地址信息（是唯一的）

4.3 查看或配置网卡信息

ifconfig 查看或配置计算机当前的网卡配置信息

如：ifconfig |grep inet 快速查找IP地址

127.0.0.1 被称为**本地回环/环回地址**一般用来测试本地网卡是否正常

ping ip地址 检测到目标IP地址的连接是否正常

#检测本地网卡工作正常

ping 127.0.0.1

4.4 ssh 基础（重点） 专用远程登录会话提供安全性协议

- SSH客户端<-----> SSH服务器

数据传输时加密的，可以防止信息泄露

数据传输时压缩的，可以提高传输效率

- 域名和端口号

域名：是ip地址的别名，方便用户记忆

端口号：通过端口号可以找到计算机运行的应用程序

ssh服务器默认端口为22，

web服务器默认端口为80

HTTPS服务器默认端口为443

FTP服务器默认端口为21

- ssh客户端的简单使用

如：ssh [-p port] user@remote

详情：user是在远程机器上的用户名，如果不指定默认为当前用户

remote 是远程机器的地址，可以使IP、域名或者是别名

port是ssh Server监听的端口，如果不指定默认为22

注意 使用exit退出当前用户的登录

- mac
mac环境下链接Ubuntu
ssh [-p port] user@remote
特别一招sudo shutdown -r now 超级权限执行重启
- win
putty使用链接ubuntu
XShell使用链接ubuntu 安装过程中选择家庭/学校,进入tool更改语言

4.5 scp 掌握

scp :是一个远程拷贝文件的 命令（默认端口：22），语法类似mv指令

- Mac系统与Ubun系统
将本地文件拷贝到远程家目录下
scp -P port 01.txt user@remote :Desktop/01.txt
将远程家目录拷贝到本地文件中
scp -P port user@remote :Desktop/01.txt 0.txt
将本地目录文件拷贝到远程家目录下
scp -r demo user@remote :Desktop/demo
将远程家目录文件拷贝到本地文件中
scp -r user@remote :Desktop/demo demo
- Windows系统与Ubun系统
安装filezille 使用的是FTP而不是ssh 服务 端口是21（win10自测）

4.6 ssh 高级

有关ssh配置信息都保存在用户家目录下的.ssh目录下

- 免密码登录
配置公钥 ssh-keygen即可生成SSH钥匙，一路回车
上传公钥到服务器
执行ssh-copy-id -p port user@remote,可以让远程服务器记住我们的公钥
- 配置别名
mac与ubuntu配置 在~/.ssh下新建config文件编写相关配置型
Host mac
HostName ip地址
User itheima
Port 22

五、用户权限

5.1 用户：是Linux的一个成员，用户的包括用户和组

在 Linux 中，可以指定 每一个用户 针对 不同的文件或者目录 的 不同权限

5.2 ls -l 扩展

- `ls -l` 可以查看文件夹下文件的详细信息，从左到右依次是：
 权限，第 1 个字符如果是 `d` 表示目录
 硬链接数，通俗地讲，就是有多少种方式，可以访问到当前目录 / 文件
 拥有者，家目录下 文件 / 目录 的拥有者通常都是当前用户
 组，在 Linux 中，很多时候，会出现组名和用户名相同的情况，后续会讲
 大小
 时间
 名称

5.3 chmod (重要)

`chmod` 可以修改用户\组对文件/目录的权限

命令格式如下：

`chmod + rwx 文件名 | 目录名` （添加可读、可写、可执行权限）

`chmod - rwx 文件名 | 目录名`

5.4 超级用户 (root)

标准用户需要执行维护系统的权限可以有 `sudo` 来执行操作

5.5 组管理终端命令

提示：创建组 / 删除组 的终端命令都需要通过 `sudo` 执行

序号	命令	作用
01	<code>groupadd 组名</code>	添加组
02	<code>groupdel 组名</code>	删除组
03	<code>cat /etc/group</code>	确认组信息
04	<code>chgrp -R 组名 文件/目录名</code>	递归修改文件/目录的所属组

5.6 用户管理 终端命令

提示：创建用户 / 删除用户 / 修改其他用户密码 的终端命令都需要通过 `sudo` 执行

5.6.1 创建用户 / 设置密码 / 删除用户

序号	命令	作用	说明
01	<code>useradd -m -g 组</code>	新建用户名	添加新用户 -m 自动建立用户家目录 -g 指定用户所在的组，否则会建立一个和同名的组
02	<code>passwd 用户名</code>	设置用户密码	如果是普通用户，直接用 <code>passwd</code> 可以修改自己的账户密码
03	<code>userdel -r 用户名</code>	删除用户	-r 选项会自动删除用户家目录
04	<code>cat /etc/passwd grep 用户名</code>	确认用户信息	新建用户后，用户信息会保存在 <code>/etc/passwd</code> 文件中

5.6.2 passwd 文件

- /etc/passwd 文件存放的是用户的信息，由 6 个分号组成的 7 个信息，分别是
用户名
密码 (x, 表示加密的密码)
UID (用户标识)
GID (组标识)
用户全名或本地帐号
家目录
登录使用的 Shell，就是登录之后，使用的终端命令，ubuntu 默认是 dash
如： yixiu X 1000:1000:yixiu,./home/yixiu:/bin/bash

5.6.3查看用户信息

序号	命令	作用
01	id [用户名]	查看用户 UID 和 GID 信息
02	who	查看当前所有登录的用户列表
03	whoami	查看当前登录用户的账户名

5.6.4usermod

提示：设置了用户的附加组之后，需要重新登录才能生效！

修改用户的主组 (passwd 中的 GID)

usermod -g 组 用户名

修改用户的附加组

usermod -G 组 用户名

修改用户登录 Shell

usermod -s /bin/bash 用户名

which

5.6.5 bin 和/sbin

- 在 Linux 中，绝大多数可执行文件都是保存在 /bin、/sbin、/usr/bin、/usr/sbin
/bin (binary) 是二进制执行文件目录，主要用于具体应用
/sbin (system binary) 是系统管理员专用的二进制代码存放目录，主要用于系统管理
/usr/bin (user commands for applications) 后期安装的一些软件
/usr/sbin (super user commands for applications) 超级用户的一些管理程序

5.6.6 切换用户

序号	命令	作用	说明
01	su - 用户名	切换用户，并且切换目录	- 可以切换到用户家目录，否则保持位置不变

序号	命令	作用	说明
02	exit	退出当前登录账户	
03	su	不接用户名，可以切换到 root，但是不推荐使用，因为不安全	

5.6.7修改权限

- 修改文件权限
序号 命令 作用
01 chown 修改拥有者
02 chgrp 修改组
03 chmod 修改权限
- 修改文件|目录的拥有者
chown 用户名 文件名|目录名
- 递归修改文件|目录的组
chgrp -R 组名 文件名|目录名
- 递归修改文件权限

序号 权限 英文 缩写 数字代号

01	读	read	r	4
02	写	write	w	2
03	执行	execute	x	1

755 ==> u=rwx,g=rx,o=rx
chmod -R 755 文件名|目录名

六、系统信息相关命令

6.1系统信息常用命令

- 时间和日期

序号 命令 作用

01	date	查看系统时间
02	cal	calendar 查看日历，-y 选项可以查看一年的日历

- 磁盘信息

序号 命令 作用

01	df -h	disk free 显示磁盘剩余空间
02	du -h[目录名]	disk usage 显示目录下的文件大小

- 进程信息
所谓 进程，通俗地说就是 当前正在执行的一个程序

序号	命令	作用
01	ps aux process status	查看进程的详细状况
02	top	动态显示运行中的进程并且排序
03	kill [-9] 进程代号	终止指定代号的进程，-9 表示强行终止

ps默认只会显示当前用户通过终端启动的应用程序

- ps 选项说明功能

选项 含义

- 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

提示：使用 kill 命令时，最好只终止由当前用户开启的进程，而不要终止 root 身份开启的进程，否则可能导致系统崩溃

要退出 top 可以直接输入 q

6.2 其他命令

6.2.1 查找文件

```
find 通常在特定目录下搜索符合条件的文件
`find [路径] -name "*.txt"`
```

- 1
- 2
- 软链接

序号 命令 作用

- 01 ln -s 被链接的源文件 链接文件 建立文件的软链接，用通俗的方式讲类似于 Windows 下的快捷方式

注意：

1. 没有 -s 选项建立的是一个 硬链接文件
两个文件占用相同大小的硬盘空间，工作中几乎不会建立文件的硬链接
2. 源文件要使用绝对路径，不能使用相对路径，这样可以方便移动链接文件后，仍然能够正常使用

6.2.2打包压缩

1. 打包 / 解包

tar 是 Linux 中最常用的 备份工具，此命令可以 把一系列文件 打包到 一个大文件中，也可以把一个 打包的大文件恢复成一系列文件

tar 的命令格式如下

- 打包文件

`tar -cvf 打包文件.tar 被打包的文件 / 路径...`

- 解包文件

`tar -xvf 打包文件.tar`

tar 选项说明

选项 含义

c 生成档案文件，创建打包文件

x 解开档案文件

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

注意：f 选项必须放在最后，其他选项顺序可以随意

- **压缩 / 解压缩**

- 压缩文件

`tar -zcvf 打包文件.tar.gz 被压缩的文件 / 路径...`

- 解压缩文件

`tar -zxvf 打包文件.tar.gz`

- 解压缩到指定路径

`tar -zxvf 打包文件.tar.gz -C 目标路径`

- 软件安装

- 安装软件

`$ sudo apt install 软件包`

- 卸载软件

`$ sudo apt remove 软件名`

- 更新已安装的包

`$ sudo apt upgrade`

- 配置软件源

根据系统网络匹配，设置阿里云镜像

