

Linux基本命令

一、VMware的两种备份方式

1、为什么要进行备份

答：保证CentOS7.6操作系统的安全，必须对操作系统进行备份

2、VMware有哪些系统备份方式

① 快照备份

② 克隆备份

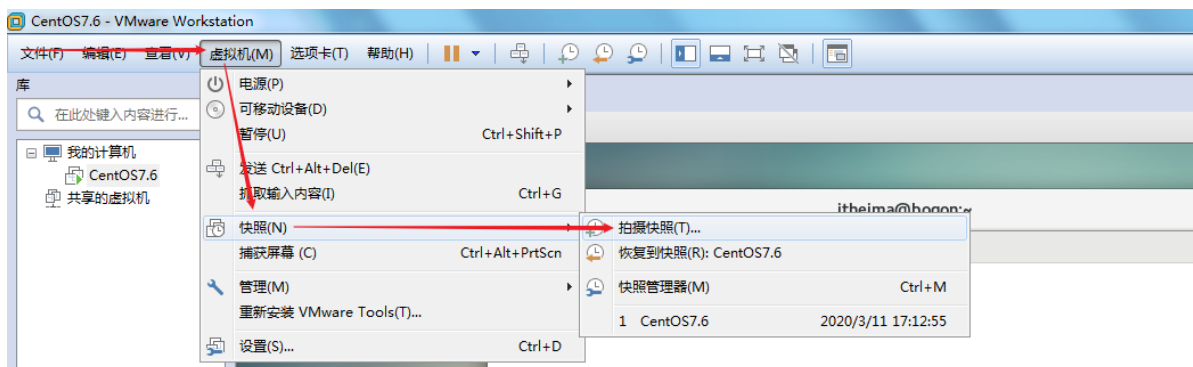
3、快照备份

快照：又称还原点，就是保存在拍快照时候的系统的状态（包含了所有的内容），在后期的时候随时可以恢复。

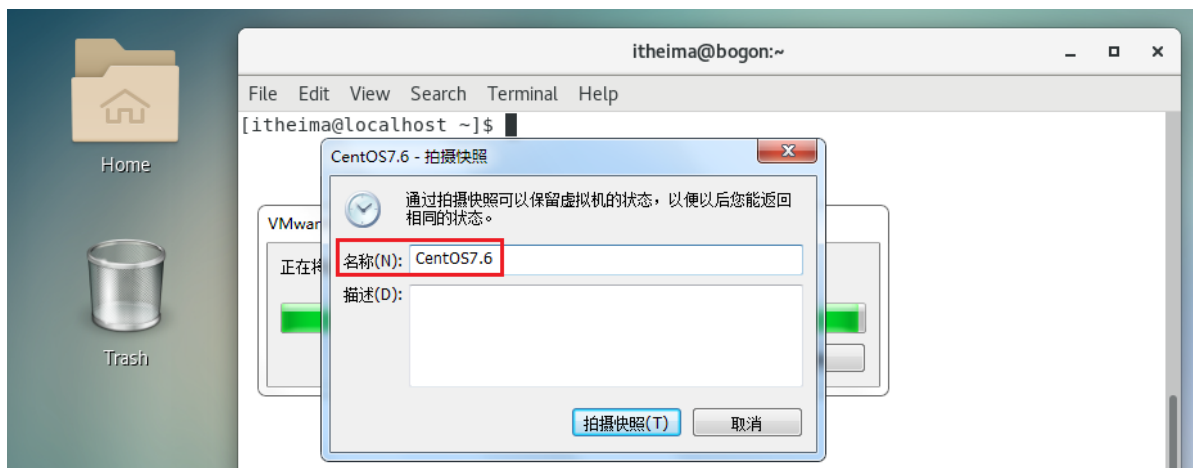
☆ 拍摄快照

第一步：启动Linux的操作系统（快照备份是在系统启动后进行操作）

第二步：单击VMware菜单栏=>虚拟机=>快照=>选择拍摄快照



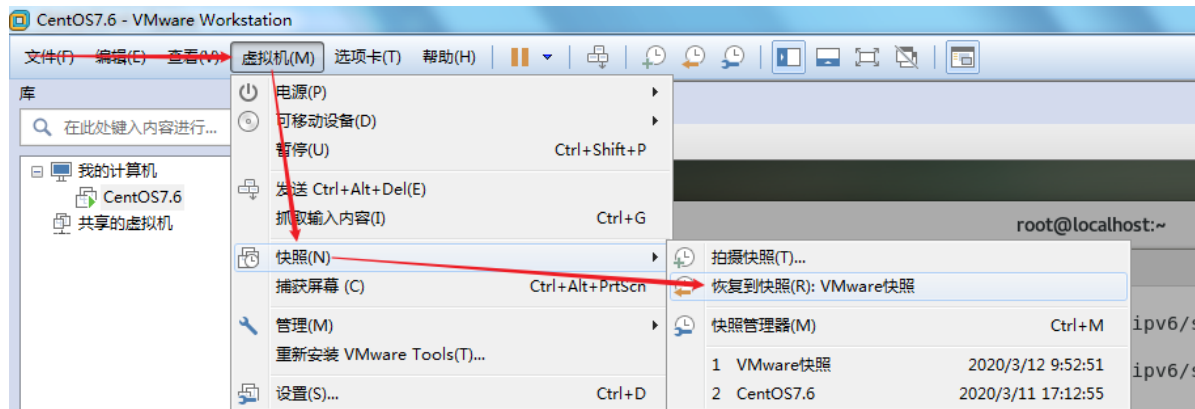
第三步：输出拍摄快照的名称（为什么要有名字？为了方便后期的恢复操作）



☆ 恢复快照

第一步：模拟Linux操作系统故障（比如系统文件被删除、系统损坏等等）

第二步：选择VMware菜单栏=>虚拟机=>快照=>恢复到快照（根据拍摄时的名称进行恢复）



☆ 总结

注意：侧重点在于短期备份，需要频繁备份的时候都可以使用快照，做快照的时候虚拟机中操作系统一般处于开启状态

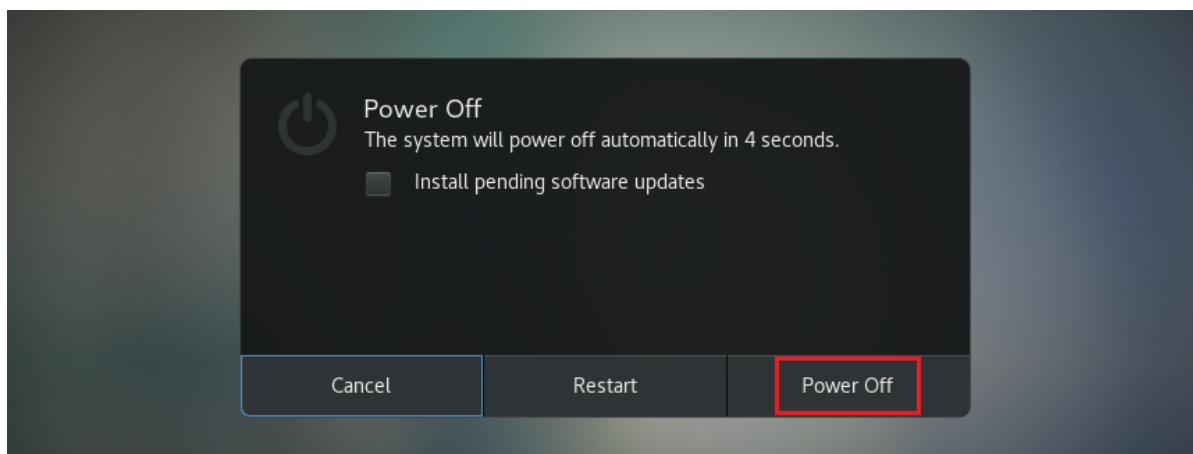
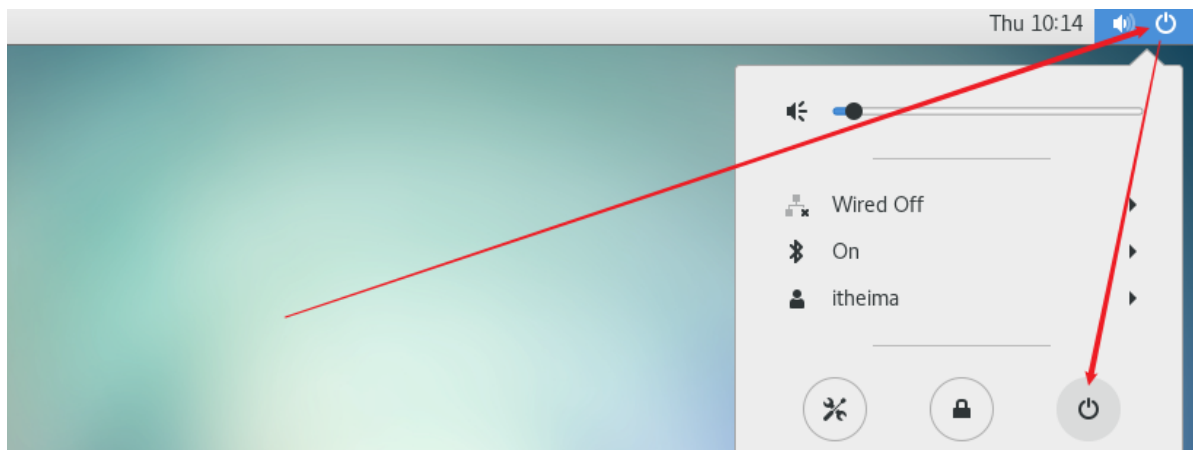
4、克隆备份

克隆：就是复制的意思。

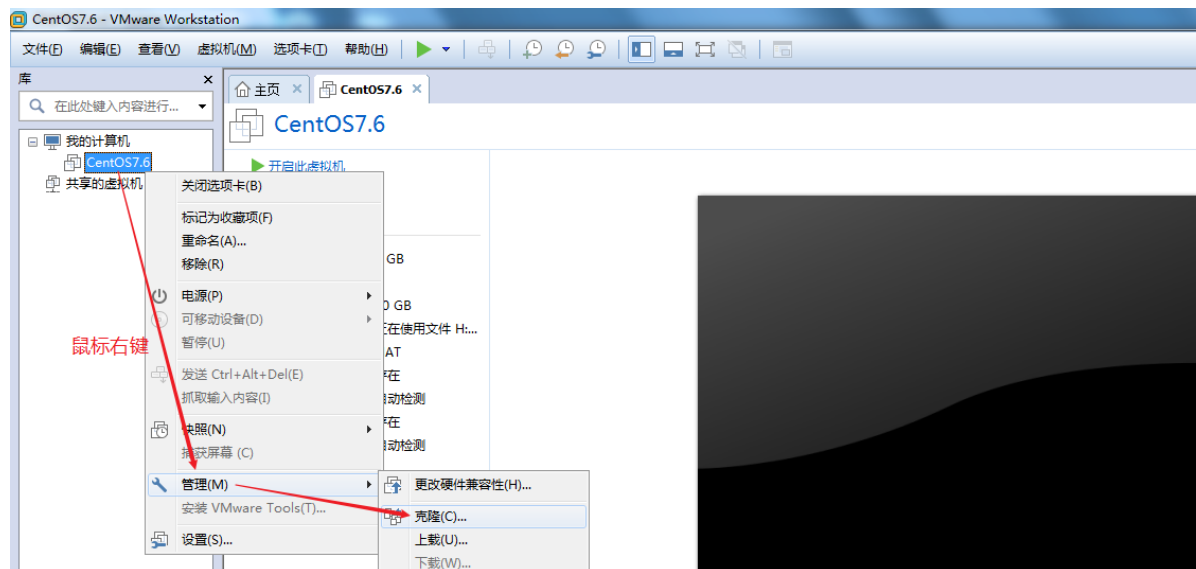
☆ 克隆备份

注意事项：克隆备份不同于快照备份，其要求克隆时，操作系统必须处于关闭状态。

第一步：使用关机按钮或相关的关机命令对Linux进行关机操作

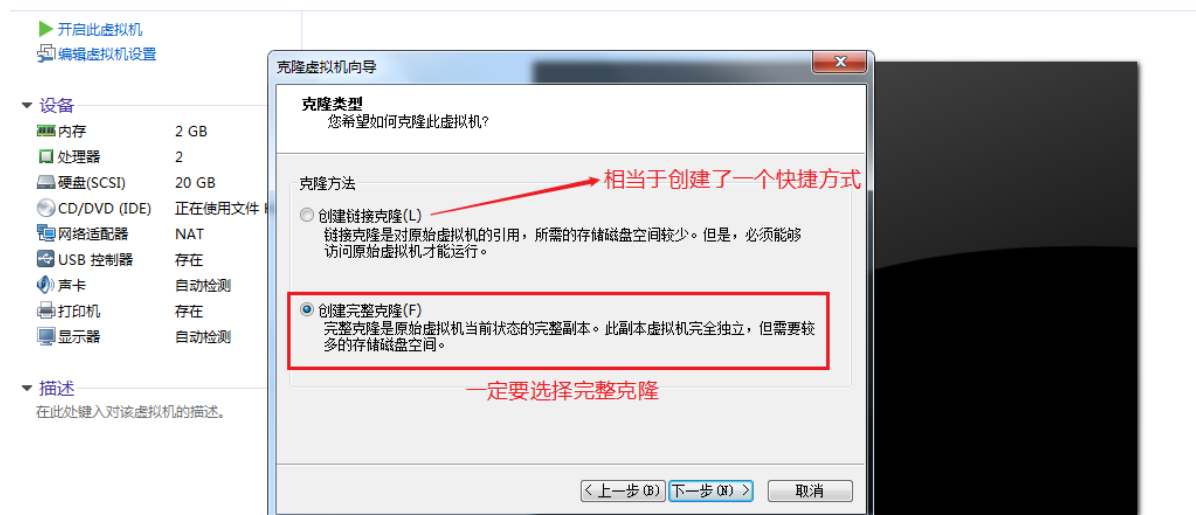


第二步：在要克隆的操作系统菜单上，鼠标右键，选择管理，选择克隆

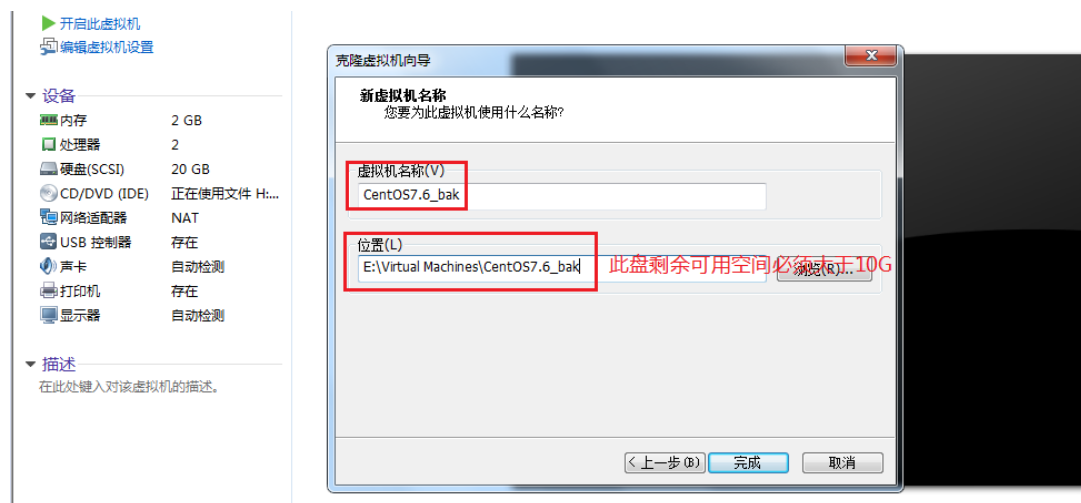


第三步：根据向导进行克隆备份

下一步、下一步，选择克隆类型，一定要选择完整克隆



设置克隆机的名称以及存储路径（此路径剩余可用空间必须 ≥ 10 G）



克隆完成后，效果如下图所示：产生了一个全新的操作系统



☆ 总结

克隆侧重长期备份，做克隆的时候是必须得关闭操作系统（了解）

应用场景：快速创建多台计算机

5、快照与克隆的区别

克隆与快照的最大的区别：==克隆之后是2 台机器，而快照之后依旧是1 台机器（类似windows的还原点）。后期的危险操作前建议使用快照。==

二、Linux系统使用注意

1、Linux严格区分大小写

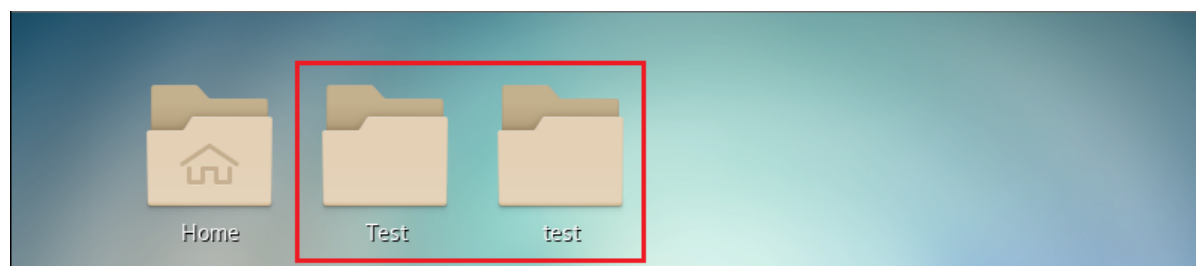
Linux 和windows不同，Linux严格区分大小写的，包括文件名和目录名、命令、命令选项、配置文件设置选项等。

例如，win7 系统桌面上有文件夹叫做Test，当我们在桌面上再新建一个名为 test 的文件夹时，系统会提示文件夹命名冲突；

Windows演示：



Linux演示：



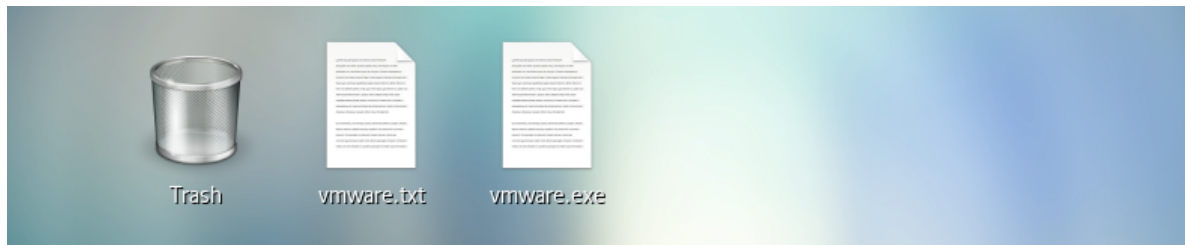
由以上图解可知：Linux是一个非常严谨的操作系统，严格区分大小写。

2、Linux文件"扩展名"

在Linux操作系统中，与Windows不同，其文件的类型不是通过扩展名来进行区分的！

我们都知道，Windows 是依赖扩展名区分文件类型的，比如，".txt" 是文本文件、".exe" 是执行文件，但 Linux 不是。

Linux 系统通过==权限位标识==来确定文件类型，常见的文件类型有普通文件、目录、链接文件、块设备文件、字符设备文件等几种。Linux 的可执行文件就是普通文件被赋予了可执行权限。



Linux系统中常见的后缀名称：

Linux 中的一些特殊文件还是要求写 "扩展名" 的，但 Linux 不依赖扩展名来识别文件类型，写这些扩展名是为了帮助运维人员来区分不同的文件类型。

这样的文件扩展名主要有以下几种：

压缩包：Linux 下常见的压缩文件名有 *.gz、*.bz2、*.zip、*.tar.gz、*.tar.bz2、*.tgz 等。

为什么压缩包一定要写扩展名呢？很简单，如果不写清楚扩展名，那么管理员不容易判断压缩包的格式，虽然有命令可以帮助判断，但是直观一点更加方便。就算没写扩展名，在 Linux 中一样可以解压缩，不影响使用。

二进制软件包：CentOS 中所使用的二进制安装包是 RPM 包，所有的 RPM 包都用".rpm"扩展名结尾，目的同样是为了让管理员一目了然。=> 类似Windows中的exe文件

程序文件：Shell 脚本一般用 ".sh" 扩展名结尾。=> check_network.sh

网页文件：网页文件一般使用 ".php" 等结尾，不过这是网页服务器的要求，而不是 Linux 的要求。
.html/.css/.js/.jsp/.php/.py => 网页文件

① Linux操作系统不以“扩展名”来判断文件的类型，而是通过权限位标识符来进行判断

② 有一些特殊的文件，有扩展名称=>压缩包、二进制软件包、程序文件、网页文件

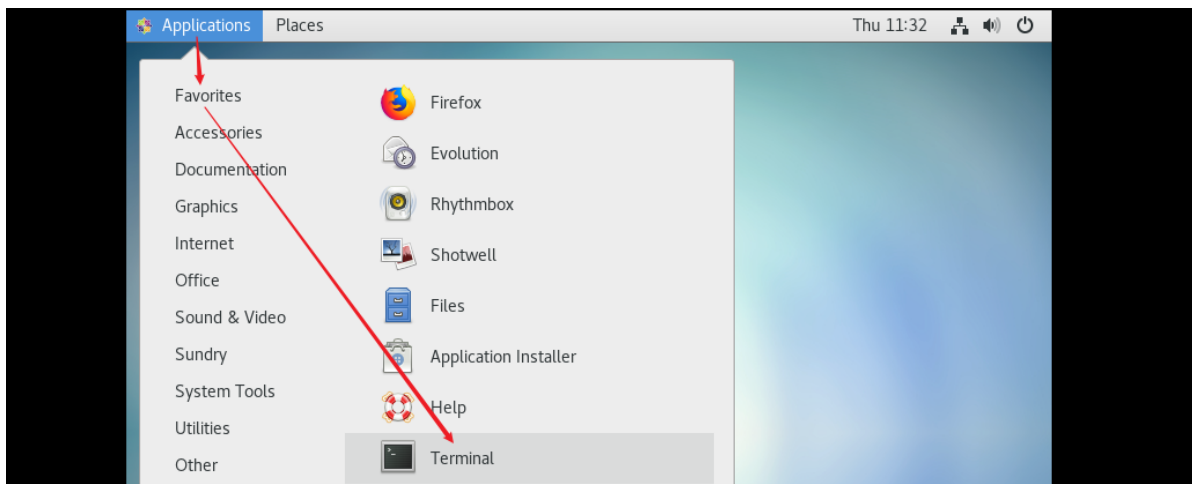
3、Linux中所有内容以文件形式保存

在Linux系统中，一切皆文件！

在Windows是文件的，在Linux下也是文件。在Windows中不是文件的，在Linux系统中也是文件。

问题：我们目前还没有学习权限标识符，怎么判断文件的类型呢？

答：可以通过文件的颜色



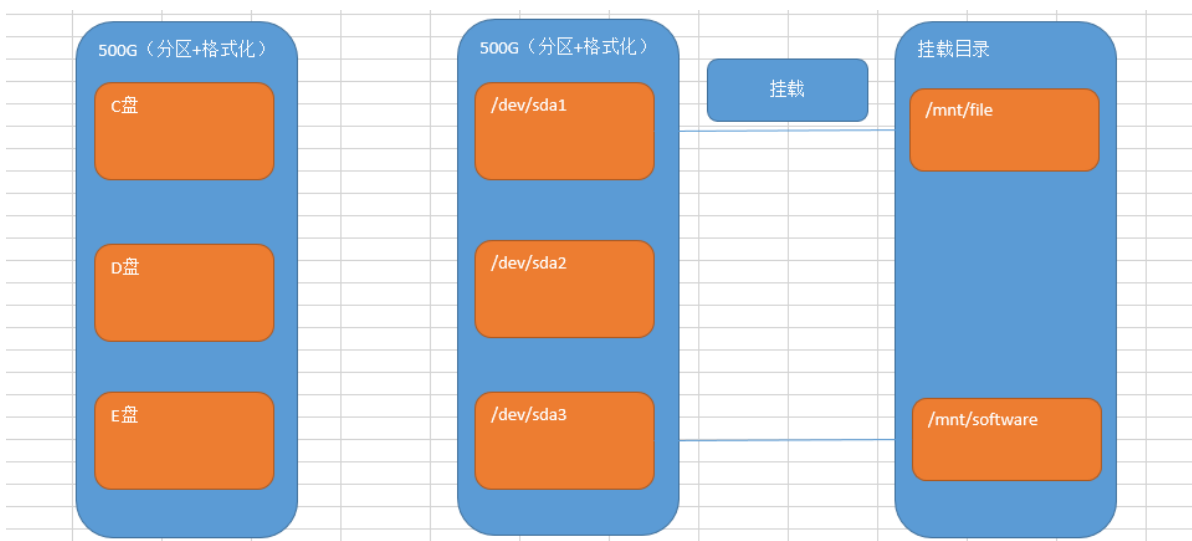
然后使用ls命令，查看文件的颜色

```
# ls
l : L的小写形式
```

普通文件：通过ls命令查看时，如果显示**黑色**，代表其是一个普通的文件

文件夹：通过ls命令查看时，如果显示**天蓝色**，代表是一个文件夹

4、Linux中存储设备都必须在挂载之后才能使用



Windows：分区+格式化

Linux操作系统：分区+格式化+挂载，存储设备必须挂载后才能使用（硬盘、光盘、U盘）

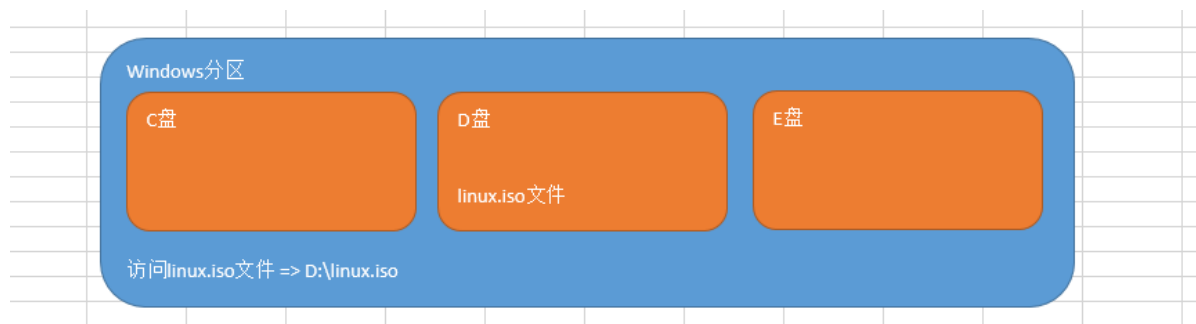
mount命令：mount 空格 /dev/sda1 空格 /mnt/file

三、Linux系统的目录结构（重要）

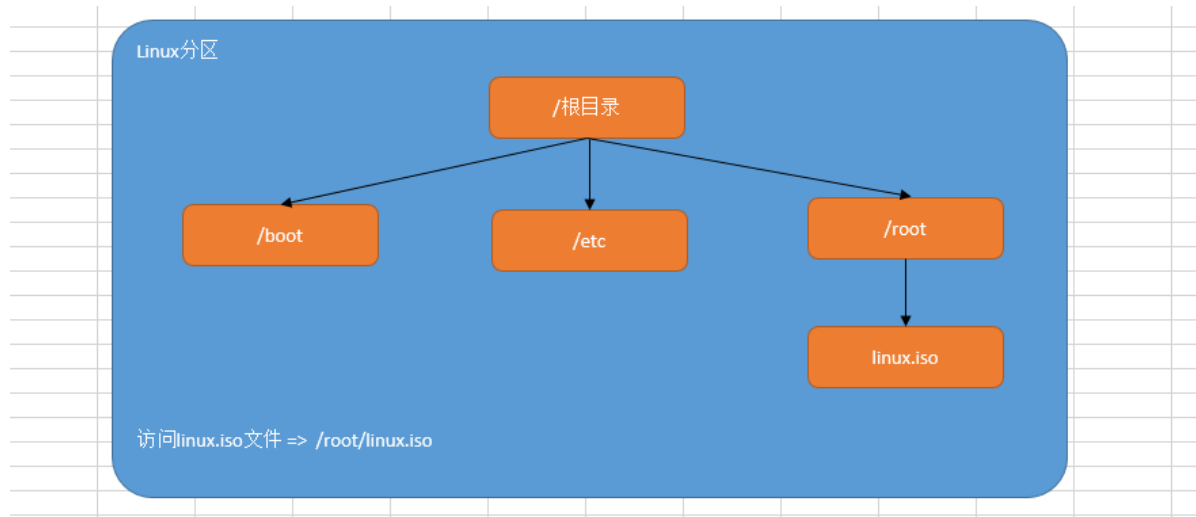
1、Linux分区与Windows分区

Linux 系统不同于 Windows，没有 C 盘、D 盘、E 盘那么多的盘符，只有一个==根目录 (/) ==，所有的文件（资源）都存储在以==根目录 (/) ==为树根的==树形==目录结构中。

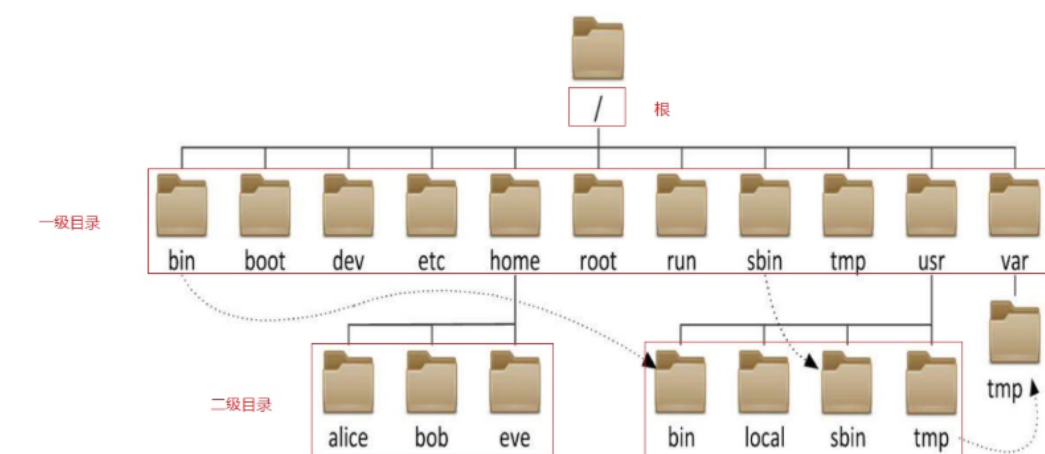
Windows：



Linux:



2、Linux系统文件架构



在 Linux 根目录 (/) 下包含很多的子目录，称为一级目录。
例如 bin、boot、dev 等。

同时，各一级目录下还含有很多子目录，称为二级目录。
例如 /bin/bash、/bin/ed 等。

3、Linux系统的文件目录用途

/bin：系统命令目录

/sbin：超级命令目录，只能超级管理员可以执行的命令

/boot：系统目录，类似于Windows中的C盘

/dev：设备文件目录，硬盘、光驱、U盘都属于设备文件，/dev/sr0代表光驱设备。注意，次目录下的文件没有办法直接使用，必须先挂载

/etc：非常重要，代表系统的配置文件目录。大部分软件安装完成后，其配置文件都存放在此目录

/home：普通用户的家目录，用户登录后会自动切换到此目录

/root：超级管理员的家目录，超级管理员登录后会自动切换到此目录

/media：挂载目录，早期Linux挂载目录，用于挂载光盘以及软盘

/mnt：挂载目录，用来挂载额外的设备，如 U 盘、移动硬盘和其他操作系统的分区

/opt：第三方软件目录，这个目录是放置和安装其他软件的位置，手工安装的源码包软件都可以安装到这个目录中。不过笔者还是习惯把软件放到 /usr/local/ 目录中，也就是说，/usr/local/ 目录也可以用来安装软件

/usr：系统程序目录，类似Windows中的Program Files

/proc：虚拟文件系统。该目录中的数据并不保存在硬盘上，而是保存到内存中。主要保存系统的内核、进程、外部设备状态和网络状态等。

/tmp：临时文件目录，在该目录下，所有用户都可以访问和写入。建议此目录中不能保存重要数据，最好每次开机都把该目录清理

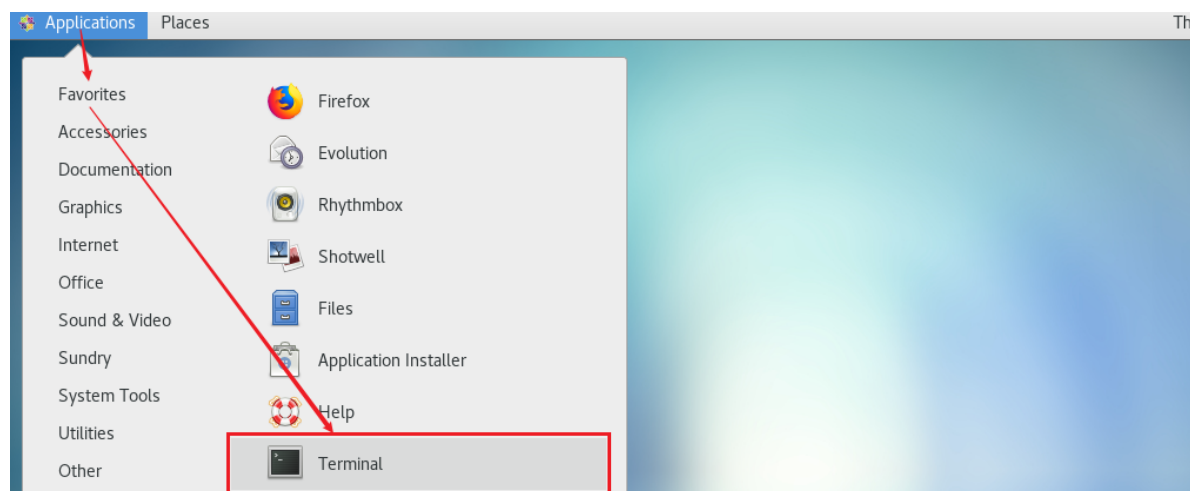
/var：经常变化的文件目录，网页文件、数据文件、日志文件

四、Linux入门级命令

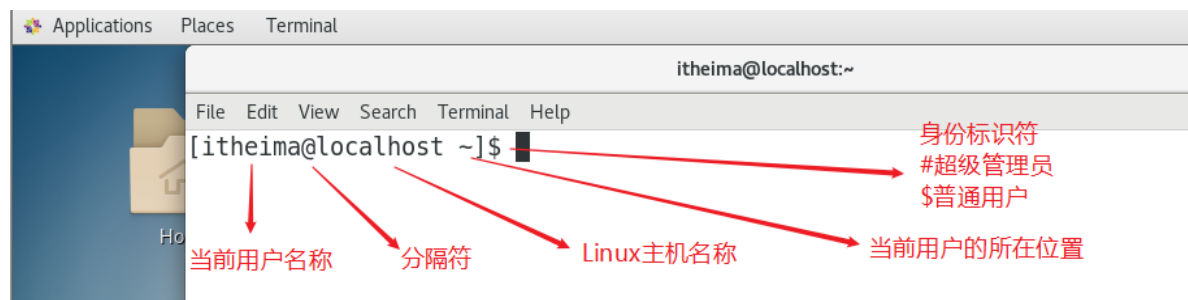
1、开启终端

问题：什么是终端 (Terminal)

答：Linux操作系统中用于输入命令的地方



打开后，效果如下图所示：



2、Linux命令格式

什么是Linux 的命令？

答：就是指在Linux 终端（命令行）中输入的内容就称之为命令。

一个完整的命令的标准格式：Linux 通用的格式

```
# 命令（空格） [选项]（空格） [参数]
```

但是有些命令比较特殊，可能没有选项也没有参数

```
# pwd
```

还有一些命令，有命令有选项，但是没有参数

```
# ls -l
```

还有一些命令，命令+选项+参数全都有

```
# tail -n 3 readme.txt
```

3、扩展：Linux下的命令补全

键盘上有一个按键：Tab键



当我们在Linux系统的终端中，输入命令时，可以无需完整的命令，只需要记住命令的前几个字母即可，然后按Tab键，系统会自动进行补全操作。

```
# syst + Tab键  
# systemc + Tab键  
# systemctl
```

有些命令可能都以某几个字母开头，这个时候，只需要按两次Tab键，其就会显示所有命令。

```
# clea + Tab键 + Tab键
```

Tab键的功能特别强大：其不仅可以补全命令还可以补全Linux的文件路径

4、切换用户

基本语法：

```
# su - root
Password:123456
[root@localhost ~]# 切换成功
```

扩展：-横杠作用是什么？答：-横杠代表切换用户的同时，切换用户的家目录

5、uname命令

主要功能：获取计算机操作系统相关信息

基本语法：

```
# uname -a
选项说明：
-a : all缩写，代表显示所有信息，获取全部的系统信息（类型、全部主机名、内核版本、发布时间、开源计划）
```

6、ls命令

☆ 用法一

主要功能：ls完整写法list show，以平铺的形式显示当前目录下的文件信息

基本语法：

```
# ls
```

☆ 用法二

主要功能：显示其他目录下的文件信息

```
# ls 其他目录的绝对路径或相对路径
```

扩展：ls后面跟的路径既可以是绝对路径也可以是相对路径

绝对路径：不管当前工作路径是在哪，==目标路径都会从"/"磁盘根下开始==。

案例：访问itheima用户的家目录，查看有哪些文件

```
# ls /home/itheima
```

绝对路径必须向左斜杠开头，一级一级向下访问，不能越级

相对路径：除绝对路径之外的路径称之为相对路径，相对路径得有一个相对物（当前工作路径）。

只要看到路径以"/"开头则表示该路径是绝对路径，除了以"/"开头的路径称之为相对路径。

当前位置：/home/itheima目录下

../：表示上级目录（上一级）

./：表示当前目录（同级），普通文件./可以省略，可执行文件（绿色）必须加./

文件夹名称/：表示下级目录（下一级），注意这个斜杠/

☆ 用法三

基本语法：

```
# ls [选项] [路径]
```

选项说明：

-l : ls -l, 代表以详细列表的形式显示当前或其他目录下的文件信息(简写命令=>ll)

-h : ls -lh, 通常与-l结合在一起使用, 代表以较高的可读性显示文件的大小(kb/mb/gb)

-a : ls -a, a是all缩写, 代表显示所有文件(也包含隐藏文件=>大部分以.开头)

计算机中的单位：

```
# 1TB = 1024GB
```

```
# 1GB = 1024MB
```

```
# 1MB = 1024KB
```

```
# 1KB (千字节) = 1024B (字节)
```

7、pwd命令

主要功能：pwd=print working directory, 打印当前工作目录(告诉我们, 我们当前位置)

基本语法：

```
# pwd
```

8、cd命令

主要功能：cd全称change directory, 切换目录(从一个目录跳转到另外一个目录)

基本语法：

```
# cd [路径]
```

选项说明：

路径既可以是绝对路径, 也可以是相对路径

案例一：切换到/usr/local这个程序目录

```
# cd /usr/local
```

案例二：比如我们当前在/home/itheima下, 切换到根目录/下

```
# cd /home/itheima
```

```
# cd ../../
```

案例三：当我们在某个路径下, 如何快速回到自己的家目录

```
# cd
```

或

```
# cd ~
```

9、clear命令

主要功能：清屏

基本语法：

```
# clear
```

10、reboot命令

主要功能：立即重启计算机

基本语法：

```
# reboot
```

11、shutdown命令

主要功能：立即关机或延迟关机

立即关机基本语法：

```
# shutdown -h 0或now
# shutdown -h 0
# shutdown -h now
选项说明：
-h : halt缩写，代表关机
```

在Linux系统中，立即关机除了使用shutdown -h 0以外还可以使用halt -p命令

延迟关机基本语法：

```
# shutdown -h 分钟数
代表多少分钟后，自动关机
```

案例1：10分钟后自动关机

```
# shutdown -h 10
```

案例2：后悔了，取消关机

```
光标一直不停的闪，取消关机
# 按Ctrl + C (CentOS6，中断关机。CentOS7中还需要使用shutdown -c命令)
# shutdown -c
```

12、type命令

主要功能：主要用来结合help命令，用于判断命令的类型（属于内部命令还是外部命令）

基本语法：

```
# type 命令
内部命令：命令 is a shell builtin
外部命令：没有显示以上信息的就是外部命令
```

13、history命令

主要功能：显示系统以前输入的前1000条命令

基本语法：

```
# history
```

14、hostnamectl命令

主要功能：用于设置计算机的主机名称（给计算机起个名字），此命令是CentOS7新增的命令。

hostnamectl：hostname + control

☆ 获取计算机的主机名称

```
# hostname CentOS6  
# hostnamectl CentOS7
```

☆ 设置计算机的主机名称

CentOS7中主机名分3类，静态的（static）、瞬态的（transient）、和灵活的（pretty）。

- ① 静态static主机名称：电脑关机或重启后，设置的名称亦然有效
- ② 瞬态transient主机名称：临时主机名称，电脑关机或重启后，设置的名称就失效了
- ③ 灵活pretty主机名称：可以包含一些特殊字符

CentOS 7中和主机名有关的文件为/etc/hostname，它是在系统初始化的时候被读取的，并且内核根据它的内容设置瞬态主机名。

更改主机名称，让其永久生效？① 使用静态的 ② 改/etc/hostname文件

① 瞬态主机名称（临时设置）

```
# hostnamectl --transient set-hostname 主机名称  
主机名称 建议遵循 FQDN协议（功能+公司域名）  
web01.itcast.cn  
web02.itcast.cn
```

案例：临时设置主机名称为yunwei.itcast.cn

```
# hostnamectl --transient set-hostname yunwei.itcast.cn  
# su 立即生效
```

② 静态主机名称（永久生效）

```
# hostnamectl --static set-hostname 主机名称  
温馨提示：--static也可以省略不写
```

案例：把计算机的主机名称永久设置为yunwei.itcast.cn

```
# hostnamectl --static set-hostname yunwei.itcast.cn  
# su 立即生效
```

③ 灵活主机名称（主机名称可以添加特殊字符）

```
# hostnamectl --pretty set-hostname 主机名称（包含特殊字符）
```

案例：把计算机的主机名称通过灵活设置，设置为yunwei's server01

```
# hostnamectl --pretty set-hostname "yunwei's server01"  
查看灵活的主机名称  
# hostnamectl --pretty
```