

Linux 系统安装与常用命令介绍

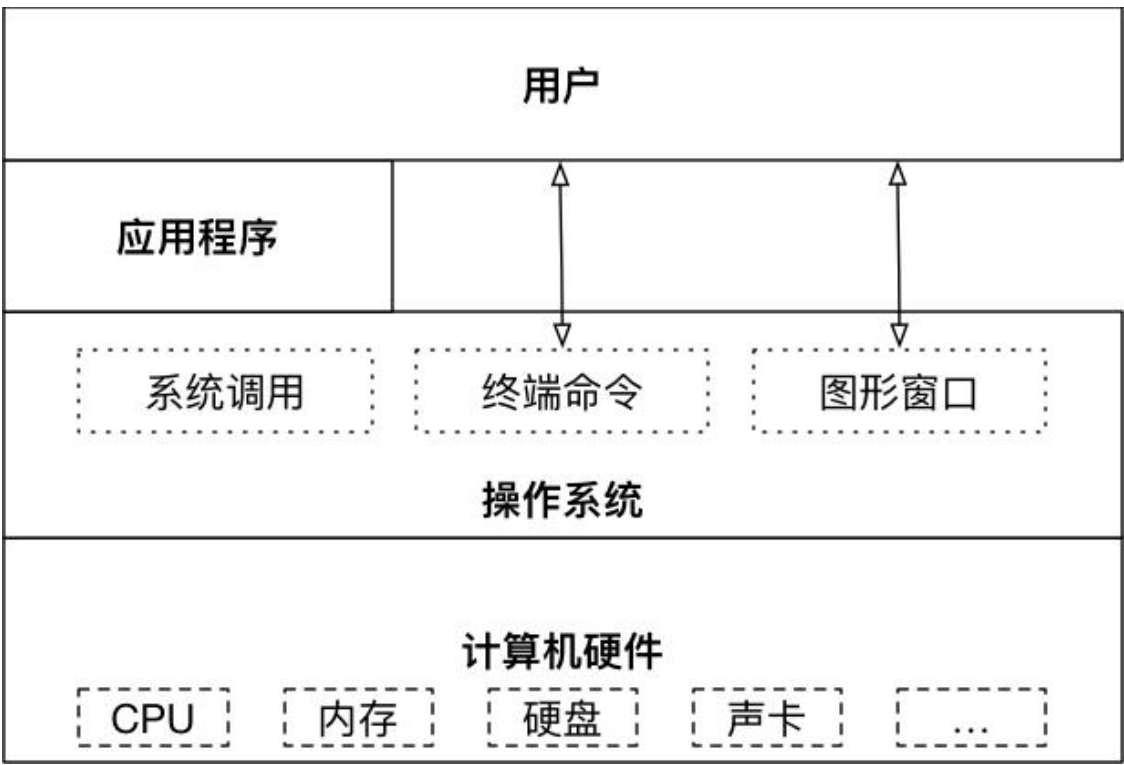
1、操作系统简介

1.1、操作系统概念

操作系统（Operating System，简称 OS）是管理和控制计算机硬件与软件资源的计算机程序，是直接 运行在“裸机”上的最基本的系统软件，任何其他软件都必须在操作系统的支持下才能运行。

操作系统是用户和计算机的接口，同时也是计算机硬件和其他软件的接口。操作系统的功能包括管理计 算机系统的硬件、软件及数据资源，控制程序运行，改善人机界面，为其它应用软件提供支持，让计 算机系统所有资源最大限度地发挥作用，提供各种形式的用户界面，使用户有一个好的工作环境，为其它 软件的开发提供必要的服务和相应的接口。

操作系统接口示意图：



如果没有安装操作系统的计算机称之为裸机，只有一堆硬件。

操作系统位于底层硬件与用户之间，是两者沟通的桥梁。用户可以通过操作系统的用户界面，输入命令， 操作系统则对命令进行解释，驱动硬件设备，实现用户要求。

1.2、操作系统类型：

- 1、桌面操作系统
- 2、服务器操作系统
- 3、嵌入式操作系统
- 4、移动设备操作系统

1.2.1 桌面操作系统

桌面操作系统主要用于个人计算机上。个人计算机市场从硬件架构上来说主要分为两大阵营，PC 机与 Mac 机，从软件上可主要分为两大类，分别为类 Unix 操作系统和 Windows 操作系统：Unix 和类 Unix 操作系统：Mac，Linux 发行版（如 Debian，Ubuntu，LinuxMint，openSUSE，Fedora，Mandrake，Red Hat，Centos 等）

微软公司 Windows 操作系统：Windows 98，Windows 2000，Windows XP，Windows Vista，Windows 7，Windows 8，Windows 8.1，Windows10 等



1.2.2 服务器操作系统:

Linux 安全，稳定，免费 Windows Server 付费，相对 linux 来说 windows 安全性稍低。



1.2.3 嵌入式操作系统:

linux 用在嵌入式系统的操作系统,嵌入式操作系统指的是一个自带了固定应用程序的巨大泛用程序.在许多 简单的嵌入式系统中,所谓的操作系统就是指其上唯一的应用程序

1.2.4 移动设备操作系统

iOS 苹果手机

Android 小米, 华为, 三星



1.3、虚拟机：

虚拟机（Virtual Machine）指通过软件模拟的具有完整硬件系统功能的、运行在一个完全隔离环境中 的完整计算机系统虚拟系统通过生成现有操作系统的全新虚拟镜像，具有真实操作系统完全一样的功能，进入虚拟系统后，所有操作都是在这个全新的独立的虚拟系统里面进行，可以独立安装运行软件，保存 数据，拥有自己的独立桌面，不会对真正的系统产生任何影响。

2、linux 简介

2.1、操作系统的发展历史

2.1.1 Unix 的发展

1965 年左右由贝尔实验室加入了麻省理工学院以及通用电气合作的计划—— 该计划要建立一套多使用者(multi-user)、多任务(multi-processor)、多层次(multi-level) 的 MULTICS 操作系统，想让大型主机支持 300 台终端

1969 年前后这个项目进度缓慢，资金短缺，贝尔实验室退出了研究

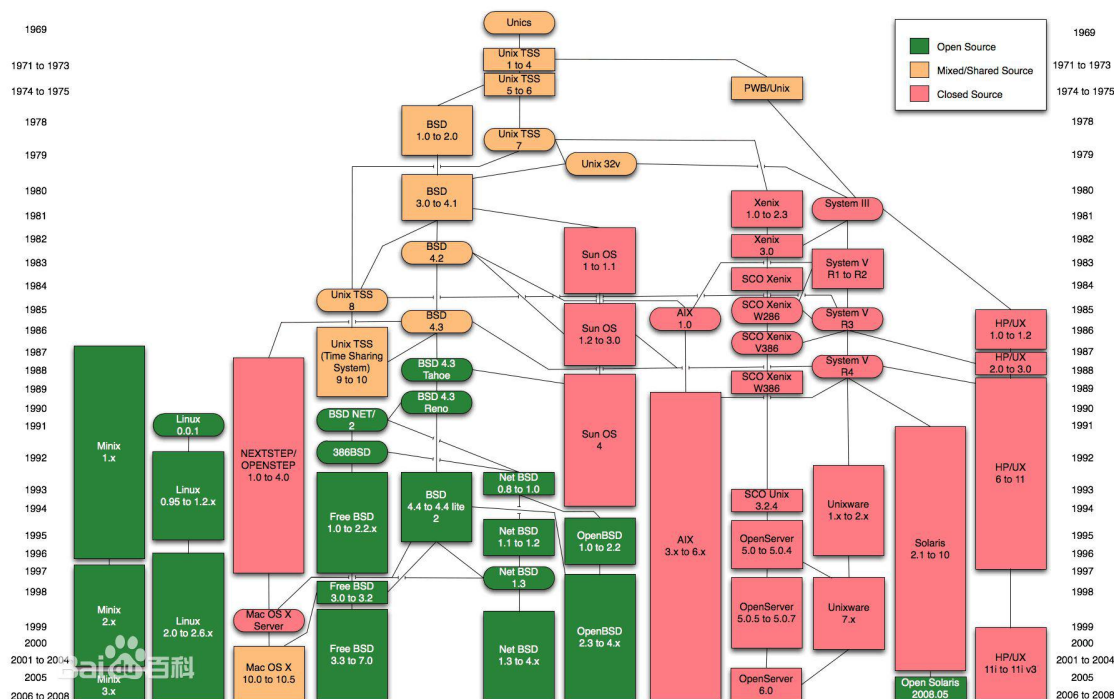
1969 年从这个项目中退出的 Ken Thompson（肯·汤普森）当时在实验室无聊时，为了让一台空闲的电脑 上能够运行"星际旅行（SpaceTravel）"游戏，在 8 月份左右趁着其妻子探亲的时间，用了 1 个月的时间， 使用汇编写出了 Unix 操作系统的原型

1970 年，美国贝尔实验室的 KenThompson，以 BCPL 语言为基础，设计出很简单且很接近硬件的 B 语言（取 BCPL 的首字母），并且他用 B 语言写了第一个 UNIX 操作系统

1971 年，同样酷爱"星际旅行（SpaceTravel）"的 DennisM.Ritchie(丹尼斯·里奇)为了能早点儿玩 上游戏，加入了 Thompson 的开发项目，合作开发 UNIX，他的主要工作是改造 B 语言，因为 B 语言的跨平台性较差

1972 年，DennisM.Ritchie(丹尼斯·里奇)在 B 语言的基础上最终设计出了一种新的语言， 他取了 BCPL 的第二个字母作为这种语言的名字，这就是 C 语言

1973 年初，C 语言的主体完成，Thompson 和 Ritchie 迫不及待地开始用它完全重写了现在大名鼎鼎的 Unix 操作系统



2.1.2 Minix 发展

因为 AT&T（通用电气）的政策改变，在 Version7Unix 推出之后，发布新的使用条款，将 UNIX 源代码 私有化，在大学中不再能使用 UNIX 源代码 Andrew S. Tanenbaum（塔能鲍姆）教授为了能在课堂上教授学生操作系统运作的细节，决定在不使用任何 AT&T 的源代码前提下，自行开发与 UNIX 兼容的操作系统，以避免版权上的争议 以小型 UNIX（mini-UNIX）之意，将它称为 MINIX

2.1.3 linux 发展

1991 年林纳斯（Linus）就读于赫尔辛基大学期间，对 Unix 产生浓厚兴趣，尝试着在 Minix 上做一些开发工作因为 Minix 只是教学使用，因此功能并不强，林纳斯经常要用他的终端仿真器（TerminalEmulator）去访问大学主机上的新闻组和邮件，为了方便读写和下载文件，他自己编写了磁盘驱动程序和文件系统

统，这些在后来成为了 Linux 第一个内核的雏形。林纳斯利用 GNU 的 bash 当做开发环境，gcc 当做编译工具，编写了 Linux 内核，一开始 Linux 并不能兼容 Unix

2.2 linux 发行版

2.2.1、linux 发行版通常包含了包括桌面环境、办公套件、媒体播放器、数据库等应用软件

2.2.2、常见的 linux 发行版



2.2.3、ubuntu 发行版的介绍

- 1、Ubuntu 是 Debian 的一款衍生版，也是当今最受欢迎的免费操作系统
- 2、Ubuntu 侧重于它在这个市场的应用，在服务器、云计算、甚至一些运行 Ubuntu Linux 的移动设备上很常见。
- 3、使用 apt 软件管理工具来安装和更新软件，非常方便

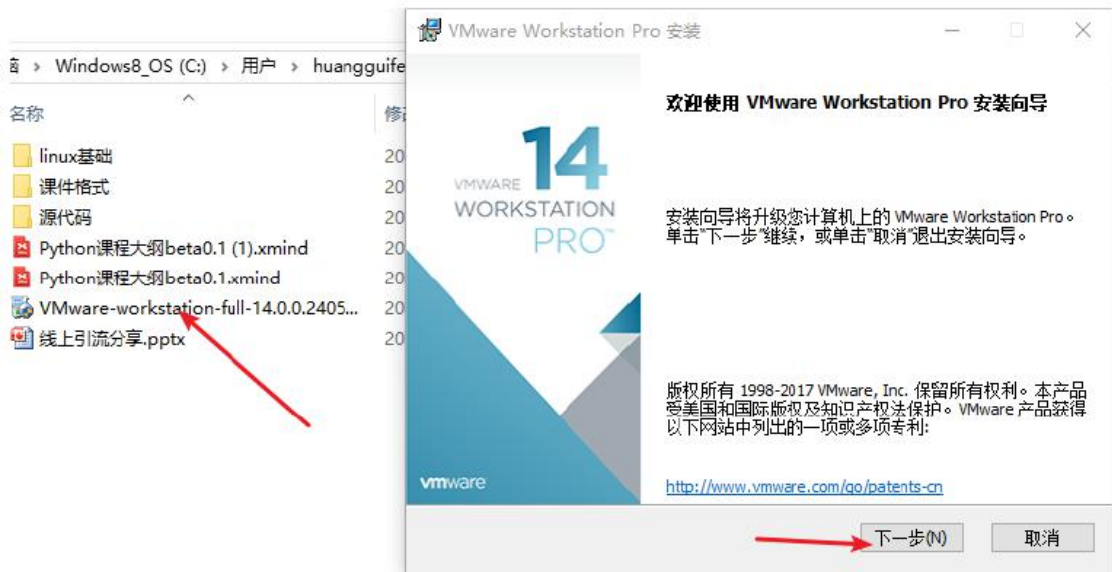
3、虚拟机安装

3.1、下载地址：

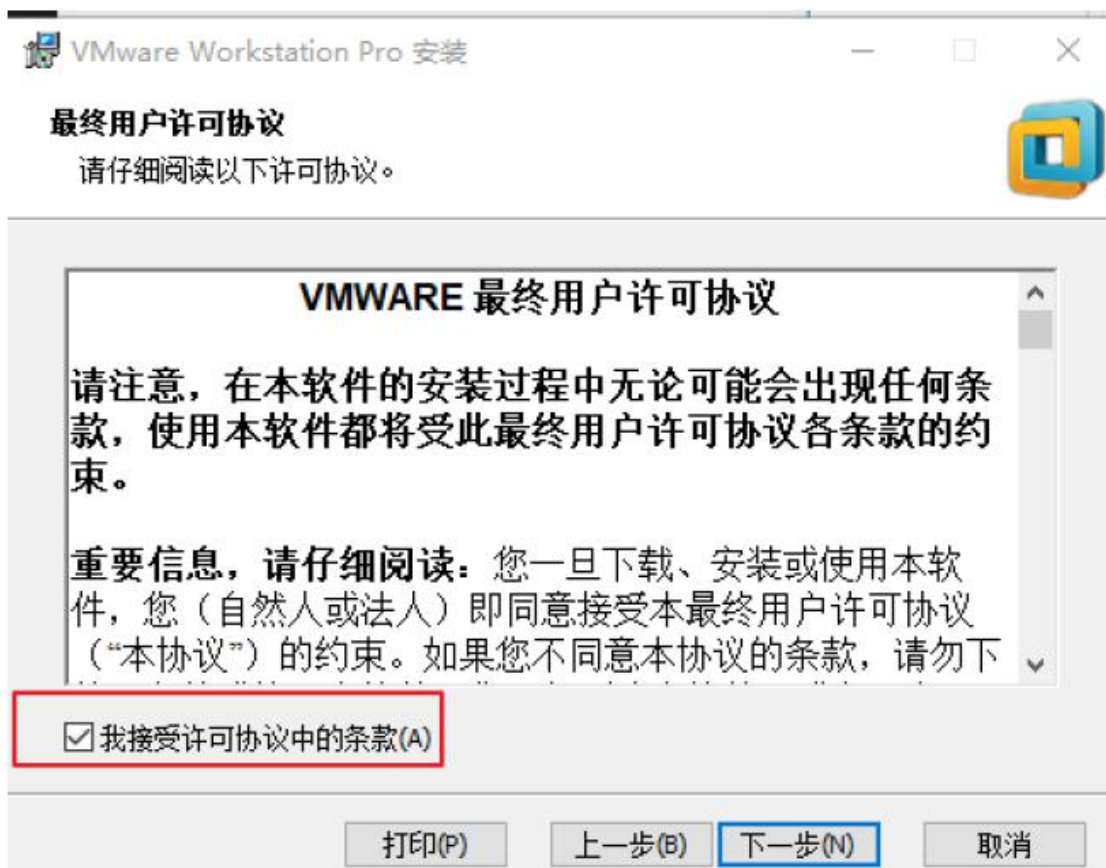
- 百度云分享：<https://pan.baidu.com/s/1kUCyM2r> 密码：zypl

3.2、VMware 安装

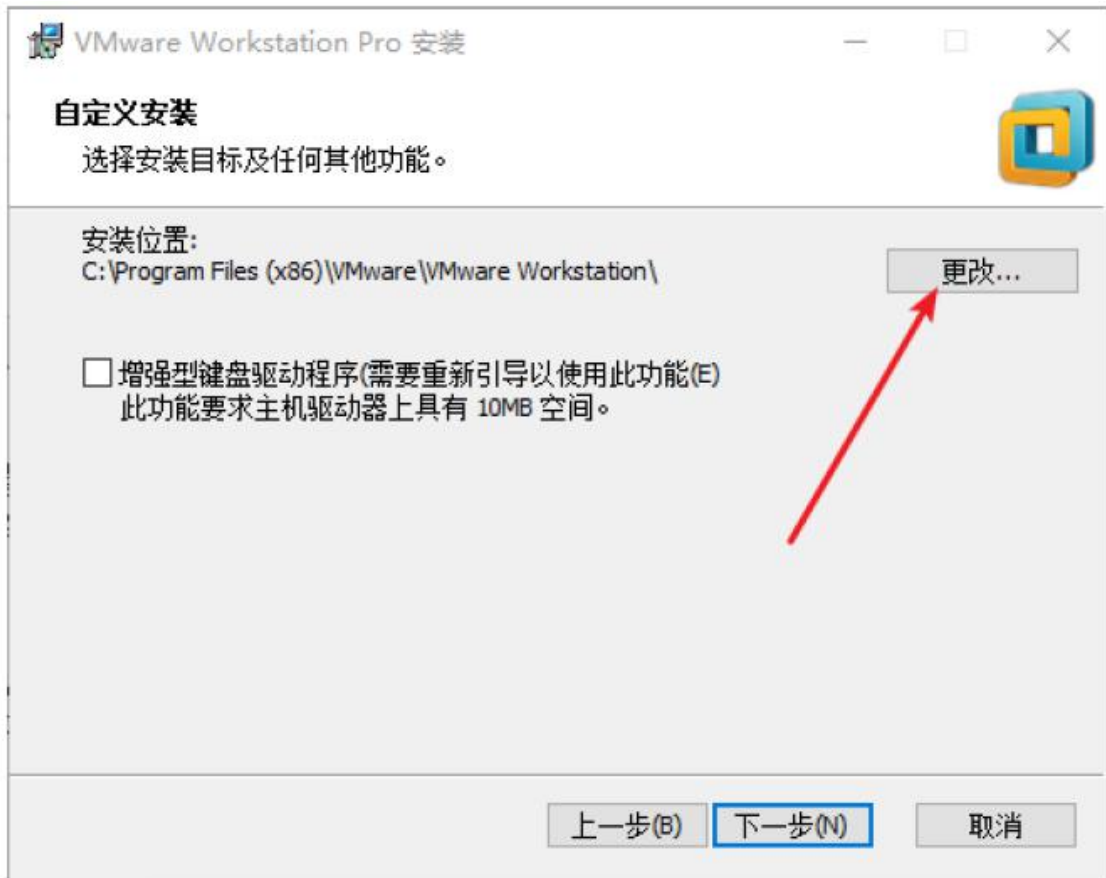
- 1、双击 VMware Workstation 安装文件



2、接受许可协议，下一步



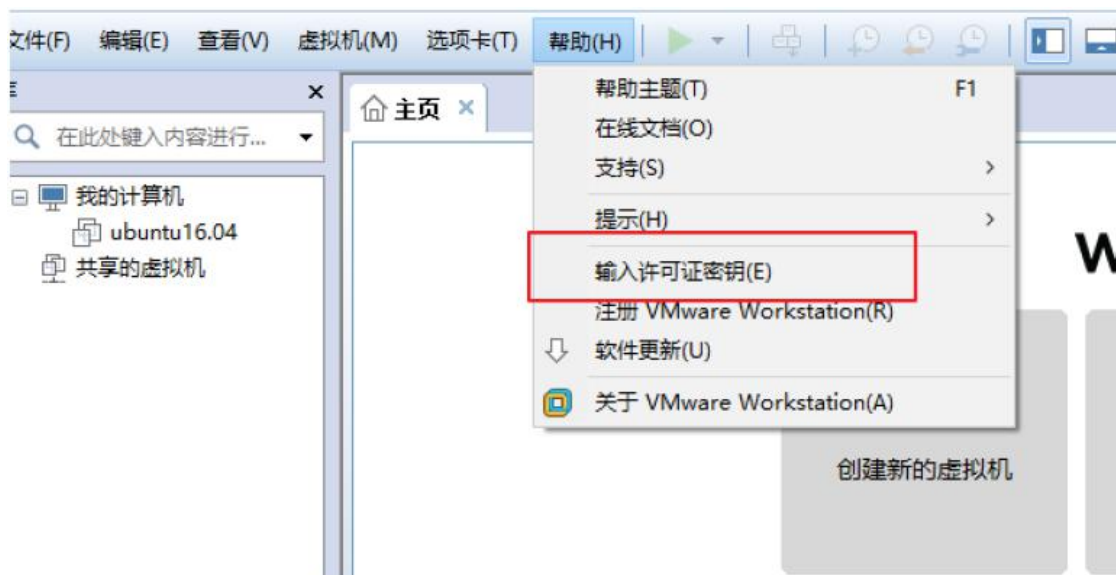
3、默认安装在 C 盘，点击“更改”选择安装位置；



4、用户体验设置，可选可不选，下一步，选择是否创建快捷方式，选择完成后，点击“安装”



5、打开虚拟机主界面，点击“帮助”—“输入许可证密钥”；



6、在密钥输入框输入永久许可证密钥 VF5XA-FNDDJ-085GZ-4NXZ9-N20E6，确定；

WORKSTATION™ 12 PRO



7、再次点击

“帮助”—“关于 VMware Workstation(A)”，在“许可证信息”下状态为“已许可”，并且“永不过期”，就表示激活完成。



3.3、ubuntu 安装

1、打开 VMware 点击创建新的虚拟机，选择自定义，点击下一步



2、选择虚拟机硬件兼容性默认，点击下一步，选择稍后安装操作系统，点击下一步



3、操作系统选择 linux,版本选择 64 位，点击下一步



4、可以修改虚拟机名称，以及安装位置，点击下一步



5、修改虚拟机配置,点击下一步



6、修改虚拟机内存，点击下一步

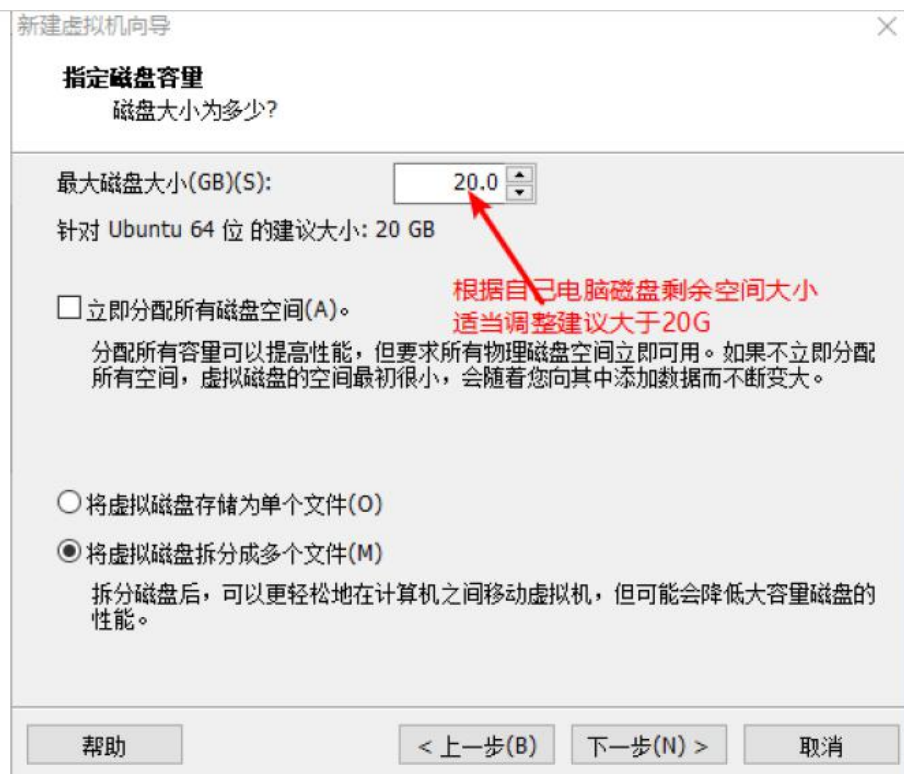


7、选择 I/O 控制器类型，以及选择磁盘类型，直接默认，点击下一步

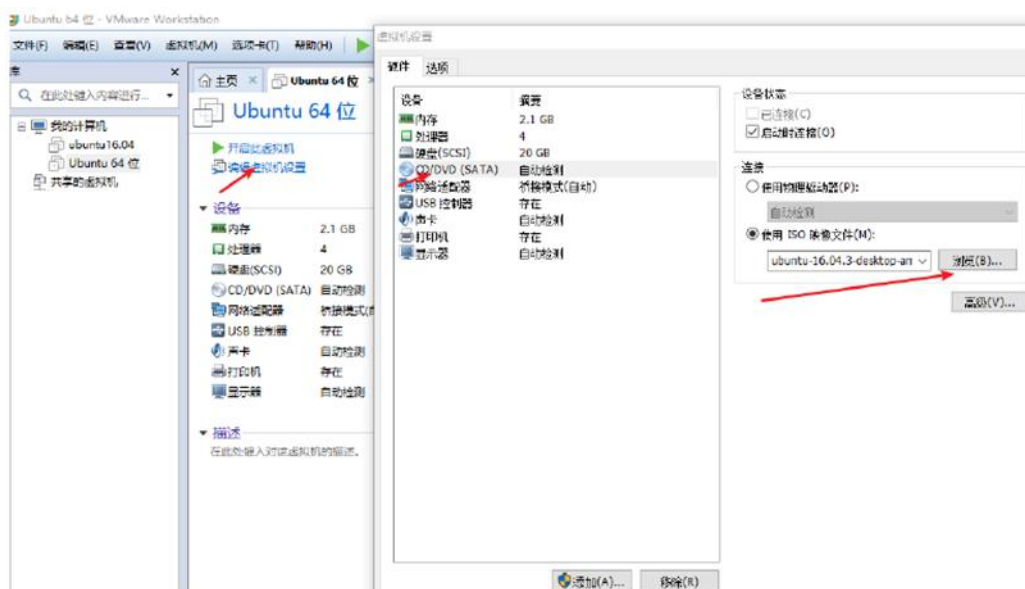
8、选择磁盘，选择第一个创建新的虚拟磁盘，点击下一步



9、修改磁盘空间大小，点击下一步



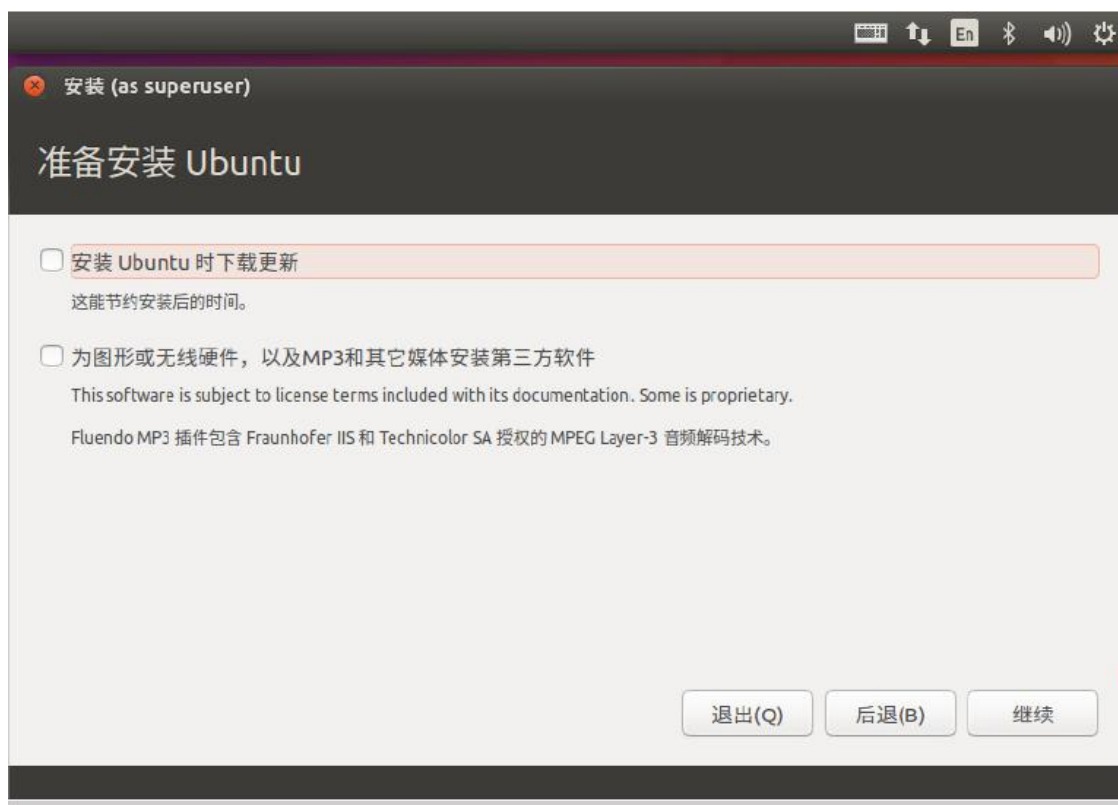
10、打开虚拟机编辑设置--CD/DVD-使用 iso 映像文件--浏览，选中刚才下载好的 iso 镜像，确定，然后起虚拟机。



11、进入安装导航，选择语言，拉到最下面选中简体中文，然后点击安装 Ubuntu。



12、准备安装时，不用勾选 点击继续



13、安装类型选择其他选项，点击继续



14、设置分区，这里要注意，有可能会显示不全，安装导航下半部分显示不了，可以按住 alt 键用鼠标往上拖，分好区后点击现在安装。

| | | | | | |
|-----------|------|-------|-------------------------------------|----------|----|
| /dev/sda | | | | | |
| /dev/sda1 | ext4 | / | <input checked="" type="checkbox"/> | 4998 MB | 未知 |
| /dev/sda5 | swap | | <input type="checkbox"/> | 1998 MB | 未知 |
| /dev/sda3 | ext4 | /boot | <input checked="" type="checkbox"/> | 500 MB | 未知 |
| /dev/sda4 | ext4 | /home | <input checked="" type="checkbox"/> | 13974 MB | 未知 |



15、时区选择，上海，点击继续之后选择汉语，点击继续。



16、账号密码设置，点击继续，可能继续按钮看不见，按住 alt 键用鼠标往上拖就可以了，点击继续后等待安装完成。

安装 (as superuser)

您是谁？

您的姓名： ✓

您的计算机名： ✓
与其他计算机联络时使用的名称。

选择一个用户名： ✓

选择一个密码： 密码强度：合理

确认您的密码： ✓

☐ 自动登录

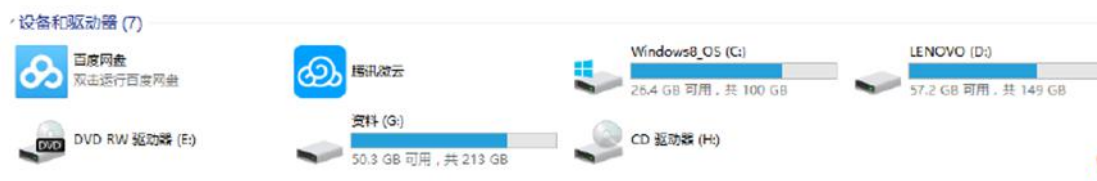
☒ 登录时需要密码

☐ 加密我的主目录

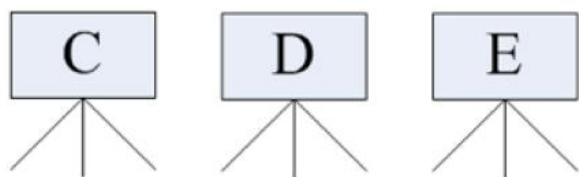
4、文件和目录介绍

4.1、Windows 和 Linux 文件系统区别

1、Windows 下的文件系统，打开我的电脑可以看到多个盘符。

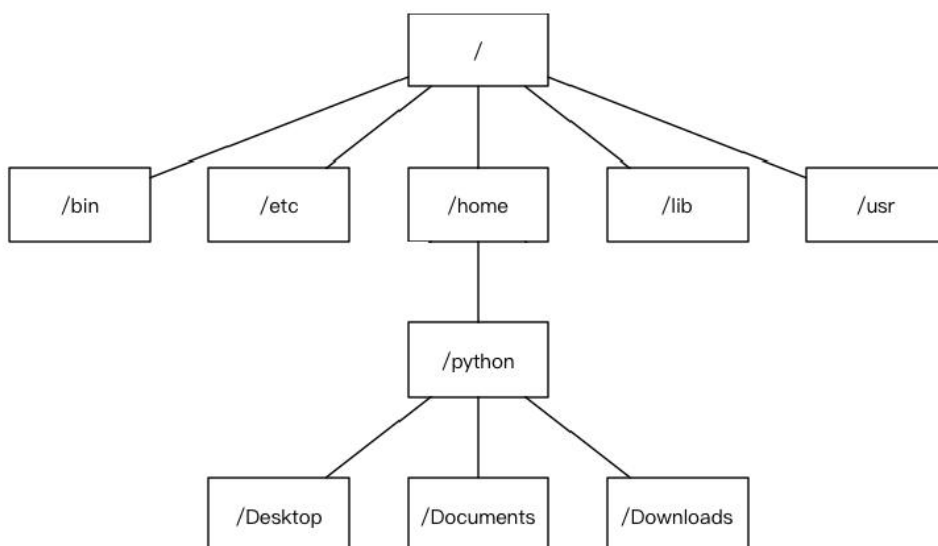


2、每个盘符都相当于一个根。



4.2、linux 文件目录

1、linux 下没有盘符的概念，只有一个根目录。



5、命令格式与帮助

5.1、linux 终端命令格式

`command [-options] [parameter]`

格式说明： 命令 [-选项](#) `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 `[-parameter]`：传给命令的参数，也是可以忽略

5.2、查看命令的帮助手册

1、`--help command - -help` 查看命令的帮助信息

2、man man command 查看命令的使用手册 man 命令可以查看 linux 绝大部分的命令详细使用手册。 man 的快捷键说明：

| 快捷键 | 功能说明 |
|------|--------|
| q | 退出使用手册 |
| ↑ | 向上翻一行 |
| ↓ | 向下翻一行 |
| Pgup | 向上翻一页 |
| PgDn | 向下翻一页 |

5.3、学习技巧

1、linux 常用命令不用死记硬背，用多了自然就记得了。 2、命令可以使用 tab 补全，输入命令的前几个字母按 tab 键如果输入的没有歧义，系统会自动补全，如果有歧义按两次 tab 键有命令提示。 3、曾今使用过的的命令，可用用上下箭头来回切换。 4、忘记了一些命令的选项参数，可以用刚才讲的--help,man 去查看帮助。 5、输入了命令不想执行可以使用 ctrl+c 取消。或者 ctrl+u 将输入的内容删除。 文件

6、文件目录操作命令

6.1、ls 查看目录文件

选项说明：

-a 显示隐藏的文件

-l 以列表的形式显示

-h 以人性化的方式显示文件大小

-R 递归显示子目录

文件大小计算：

| 单位 | 英文 | 含义 |
|----|---------------|-------------------------------------|
| 字节 | B (Byte) | 在计算机中作为一个数字单元，一般为 8 位二进制数 |
| 千 | K (Kibibyte) | 1 KB = 1024 B, 千字节 (1024 = 2 ** 10) |
| 兆 | M (Mebibyte) | 1 MB = 1024 KB, 百万字节 |
| 千兆 | G (Gigabyte) | 1 GB = 1024 MB, 十亿字节, 千兆字节 |
| 太 | T (Terabyte) | 1 TB = 1024 GB, 万亿字节, 太字节 |
| 拍 | P (Petabyte) | 1 PB = 1024 TB, 千万亿字节, 拍字节 |
| 艾 | E (Exabyte) | 1 EB = 1024 PB, 百亿亿字节, 艾字节 |
| 泽 | Z (Zettabyte) | 1 ZB = 1024 EB, 十万亿亿字节, 泽字节 |
| 尧 | Y (Yottabyte) | 1 YB = 1024 ZB, 一亿亿亿字节, 尧字节 |

6.2、cd 切换工作目录

绝对路径、相对路径：

绝对路径：指的是在输入路径时，最前面是/或者~表示从 根目录/家目录 开始的具体目录位置

相对路径：指的是以当前目录开始，不以/或者~开头，表示不是以根目录或者家目录开始的目录

cd 命令可以跟相对路径或者绝对路径

cd [路径] 切换到指定路径

cd . 切换到当前目录

cd .. 切换到上一级目录

cd ~ 切换到家目录

cd - 上一次工作目录互相切换

6.3、touch 新建文件命令

touch [文件名称]

touch 文件名称 [文件名称] touch 新建文件，可以同时新建多个。

6.4、mkdir 新建目录

选项说明：

-p 递归创建

mkdir [目录名]

mkdir -p a/b/c 在 b 目录不存在时，可以用 -p 参数同时创建 b 目录

6.5、rmdir 删除目录

选项说明：

-p 递归创建

rmdir [目录] 注意：rmdir 只能删除空目录，非空目录无法删除。

6.6、rm 删除文件或者目录

选项说明：

-r 递归地删除目录下的内容，删除文件夹时必须加此参数

-f 强制删除，忽略不存在的文件，无需提示

6.7、mv 移动和重命名

选项说明：

-f 覆盖前不询问

-i 覆盖前询问

-n 不覆盖已经存在的文件

mv 命令在同一个文件夹下移动文件，即重命名功能。

6.8、cp 复制

选项说明：

-i 覆盖前提示 -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 cp src des 如果是复制文件夹，则加上 -r 选项

6.9、cat 查看文件内容，合并文件。

选项说明：

-n 输出行编号

-s 不输出多行空行

-b 对非空行进行编号

cat [-nsb] filename 查看文件的内容

cat filename1 filename2 > filename 将 filename1 和 filename2 的文件合并写入到 filename 文件中

6.10、more 查看文件内容，可以分页查看，每次查看一页的内容，适合查看内容比较多的文件。

more filename 查看 filename 文件的内容

| 快捷键 | 功能说明 |
|---------|--------|
| 空格键 | 显示下一屏 |
| Enter 键 | 一次滚动一行 |
| b | 回滚一屏 |
| f | 前滚一屏 |
| q | 退出 |

6.11、history 查看历史命令

history 查看历史命令

history -c 删除历史命令记录

6.12、sudo 获得 root 权限

ubuntu 默认是不能以 root 账号登录系统，那么遇到需要 root 权限的怎么办？

那么这个时候只要在命令前面加上 sudo，就可以获得 root 权限。