

## 安装 Linux 虚拟机的说明

物理 61 李雨随 2016012165


此说明仅用于完成《基于 Linux 的 C++》夏季学期课程的要求。对虚拟机及 Linux 操作系统感兴趣的同学可以自行进行更进一步的探索。

首先，从网络学堂上下载如下文件：

89	<a href="#">Ubuntu12</a>	可以使用Wubi安装Ubuntu 12 (64位)	758.0M	2018-07-01
90	<a href="#">Ubuntu 7.04 Desktop i386</a>	新版本Ubuntu文件太大，请自行搜索，使用其他Linux操作系统亦可	697.9M	2018-07-01
91	<a href="#">VMware 11 (64位Windows试用版)</a>	主机操作系统为64位Windows	284.9M	2018-07-01
92	<a href="#">VMware 11 (64位Linux试用版)</a>	主机操作系统为Linux	412.52M	2018-07-01
93	<a href="#">VirtualBox虚拟机</a>	主机操作系统为Mac OS X	108.82M	2018-07-01
94	<a href="#">VirtualBox虚拟机</a>	主机操作系统为Windows	103.25M	2018-07-01

其中，Ubuntu 是 Linux 的操作系统，VMware 和 VirtualBox 是虚拟机软件。后二者选择下载其一即可。笔者下载的是文件 89 与文件 91。

Ubuntu 下载下来之后是一个光盘映像文件。VMware 下载下来是一个压缩包，解压之后是一个安装程序。打开安装程序，根据大家熟悉的安装的方法，按照程序的提示进行安装即可。

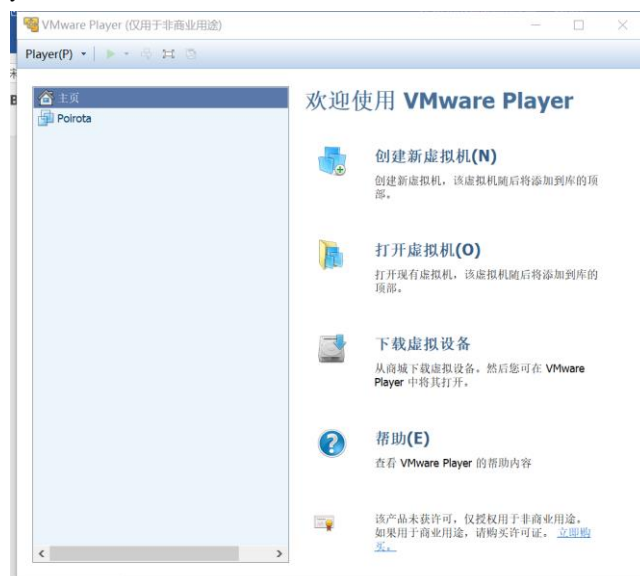
 VMware-workstation-full-11.1.2-2780323 2018/7/3 15:26 应用程序

安装好了之后，会有三个应用程序：



其中 VMware Player 与 VMware Workstation 都可以用来创建与打开虚拟机文件，而前者功能略微弱于后者，可以理解为后者的简易版，不过差不多能满足本课程的需要了。笔者是用的 VMware Player。

打开 VMware Player。



选择“创建新虚拟机”即可创建一个新的虚拟机。左侧栏里的“Poirota”既是笔者创建的一个虚拟机。

创建虚拟机第一步就是选择一个操作系统。此处只需选择从网络学堂上下载的 Ubuntu 即可。

☒ 安装程序光盘映像文件(iso)(M):

D:\ubuntu\ubuntu-12.04.5-desktop-amd64\_787503251

浏览(R)...

已检测到 Ubuntu 64 位 12.04.5。

该操作系统将使用简易安装。[\(这是什么?\)](#)

接下来会让你个性化你的 Linux，为它起名字、设密码。

个性化 Linux

全名(F):

sd

用户名(U):

sd

密码(P):

●●●

确认(C):

●●●

以及命名虚拟机，并分配其存储位置。位置可以自己选择，存到其他位置。笔者就是将虚拟机存在了一个可移动介质中。对于 Win10 来说，往往默认存在 C 盘。

虚拟机名称(V):

Ubuntu 64 位

位置(L):

C:\Users\84464\Documents\Virtual Machines\Ubuntu 64 位

浏览(R)...

接下来会指定磁盘容量。一般来讲会分配 20GB，如果空间不够，十余 GB 也是可以的。但是不要低于 10GB.

**指定磁盘容量**  
磁盘大小为多少？

虚拟机的硬盘作为一个或多个文件存储在主机的物理磁盘中。这些文件最初很小，随着您向虚拟机中添加应用程序、文件和数据而逐渐变大。

最大磁盘大小(GB)(S):

20.0

↑

↓

针对 Ubuntu 64 位的建议大小: 20 GB

☐ 将虚拟磁盘存储为单个文件(O)

☒ 将虚拟磁盘拆分成多个文件(M)

拆分磁盘后，可以更轻松地在计算机之间移动虚拟机，但可能会降低大容量磁盘的性能。

最后就完成创建虚拟机了。下一步就是打开你的虚拟机，进行第一次开机。第一次开机往往很慢，会进行一些乱七八糟的工作。只需耐心等待。但是笔者及笔者的室友在第一次开机的时候发生了状况，提示说 BIOS 被禁用，Intel VT-X 没有打开。这时需要去自己的电脑设置里进行设置。



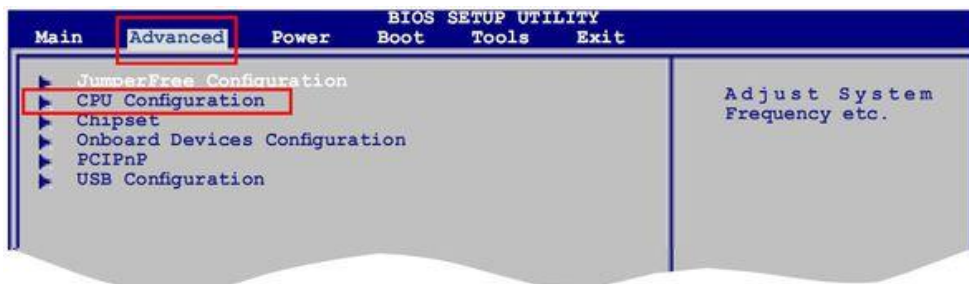
鉴于我对电脑懂得很少，所以这份说明就尽量傻瓜，在此也简要介绍一下如何进行必要的所谓 BIOS 的设置。以 Win10 为例。打开设置->更新和安全->恢复，在“高级启动”下选择“立即重新启动”。

## 高级启动

通过设备或磁盘(如 U 盘或 DVD)启动，更改你的电脑固件设置，更改 Windows 启动设置，或者从系统映像还原 Windows。 这将重新启动电脑。

立即重新启动

重启之后会进入一个看起来就很高级的界面。由于无法截图，所以仅口头描述。选择“疑难解答”，并选择重启再次重新启动。再次重启之后会进入一个看起来更加高级的界面，大致长这样（图片来自网络）：



Secure Virtual Machine [Enabled]

本項目用來啟動或關閉 AMD 安全虛擬機 (Secure Virtual Machine)。設定值有：[Disabled]  
[Enabled]

不同电脑相关目录会有差别，总之找到 Virtual Technology 一项，将 Disabled 打开为 Enabled 即可。再度重启，用 VMware Player 打开新创建的虚拟机，就没有报错了，进入第一次开机的乱七八糟的漫长过程。

为了完成夏季学期的要求，我们需要在虚拟机上安装编译器。一般来讲 gcc 与 g++ 是自带的，不必下载，只要安装即可。使用 Ctrl+Alt+t，打开 Linux 的命令行。使用 **sudo apt-get install** 命令进行安装，其中 **sudo** 表示是有“超级权限”的用户进行操作（即 Windows 系统说的管理员），有权限进行相关更改。**install** 指令后跟文件名即可。例如：

```
poirot@ubuntu: ~  
poirot@ubuntu:~$ which g++  
/usr/bin/g++  
poirot@ubuntu:~$ which gcc  
/usr/bin/gcc  
poirot@ubuntu:~$ sudo apt-get install gdb
```

或使用 **yum** 命令进行 gcc 与 gcc-g++ 的安装，命令行区别仅仅在于将 **apt-get** 替换为 **yum**。关于 Linux 命令行、**yum** 与 **apt-get** 的区别等，可以自行搜索学习，笔者也只是略窥皮毛。

接下来需要安装编辑器。大多数同学会安装 codeblocks，因为操作比较方便，界面也比较友好。安装方法和编译环境安装一样。笔者采用的 Vim 编辑器，也是采用命令行安装的方法，无需多言。此处再简要介绍一下使用 Vim 编辑器的编辑与编译方法。

Vim 打开时默认为普通模式，而进行文本内容的修改往往是在插入模式下进行。要进入插入模式，只需要按“i”键即在光标所在处开始写入。还有其他一些键，对应其他含义，大家可自行上网查找相关资料。退出插入模式，进入普通模式，按 ESC 键即可。保存等操作需要在普通模式下进行。输入 :wq 表示保存并退出，:w 表示保存，:q 表示退出。其他指令大家也可自行上网搜索。

下面是使用 Vim 编辑器写代码的编译方法。在命令行下进行。

```
poirot@ubuntu:~$ vim 4-2.cpp
```

Vim 指令表示用 Vim 打开（若没有则创建）一个名为 4-2，类型为 cpp 的文件。这种情况表示文件位置在根目录下。如果不在根目录下，则需要写明其路径，例如：**vim Documents/4-2.cpp**。

```
poirot@ubuntu:~$ g++ 4-2.cpp -o 4-2
```

该条命令表示使用 g++ 编译 4-2.cpp，并生成一个名叫 4-2 的 exe。同理，对于不在根目录下的文件，或要生成的 exe 不放在根目录下，也需要写明其路径。

```
poirot@ubuntu:~$ ./4-2
```

该条命令表示执行 4-2.exe。

基本的操作就是这些。不过，为了让写代码过程更加富有趣味性，也由于大家应该更偏

好色彩缤纷的编辑界面，建议大家再对 Vim 进行一些个性化的配置。配置方法是修改 Vim 的配置文件 vimrc。

在命令行下通过命令 `sudo vim /etc/vim/vimrc`，在“超级权限”下打开 vimrc。如果不是“超级权限”，不能对 vimrc 进行修改。其中 `/etc/vim/vimrc` 是 vimrc 的路径。想要对 Vim 编辑器进行任何个性化配置都可以在 vimrc 中写入。例如笔者进行的配置有：

```
syntax on
```

打开高亮

```
set nu
set tabstop
set nobackup
set cursorline
set ruler
set autoindent
set cindent

set ts=2
set sw=2
set smarttab
```

显示行号、C 语言习惯的自动缩进、tab 退格大小等

```
inoremap ( (<ESC>t
inoremap { (<ESC>t
```

自动生成后括号

其他个性化配置大家都可以在网上自己找。这样配置出来的 Vim 编辑器就会非常漂亮，也适合自己的书写习惯了。

愿这份简陋的说明能对学弟学妹的夏季学期课程有一点帮助！