

## 实验 - 在虚拟机中安装 Linux 并探索 GUI

### 目标

第 1 部分：准备用于虚拟化的计算机

第 2 部分：在虚拟机上安装 Linux 操作系统

第 3 部分：探索 GUI

### 背景/场景

在过去的 10 年中，计算能力和资源都在显著增加。拥有多核处理器和大量 RAM 的好处在于，能够在一台计算机上安装多个操作系统或使用虚拟化技术。安装多个操作系统后，用户可以通过重新启动计算机并选择要启动的操作系统，在操作系统之间切换。

借助虚拟化，您可以在一台物理计算机内部运行一个或多个虚拟计算机。在物理计算机内运行的虚拟计算机称为“虚拟机”。虚拟机通常称为“来宾”，而物理计算机通常称为“主机”。任何使用现代计算机和操作系统的人都可以运行虚拟机。

在本实验中，您将使用一种桌面虚拟化应用（例如 VirtualBox）在虚拟机上安装 Linux 操作系统。完成安装后，您将探索 GUI 界面。您还将使用此虚拟机在本课程后面的实验中探索命令行界面。

### 所需资源

- 至少具有 2 GB RAM 和 10 GB 可用磁盘空间的计算机
- 用来下载 Oracle VirtualBox 和 Linux 操作系统映像（例如 Ubuntu Desktop 14.04）的高速 Internet 访问。

## 第 1 部分：准备用于虚拟化的计算机

在第 1 部分，您将下载并安装桌面虚拟化软件和 Linux 操作系统映像。您的教师可能会为您提供 Linux 操作系统映像。

### 第 1 步：下载并安装 VirtualBox。

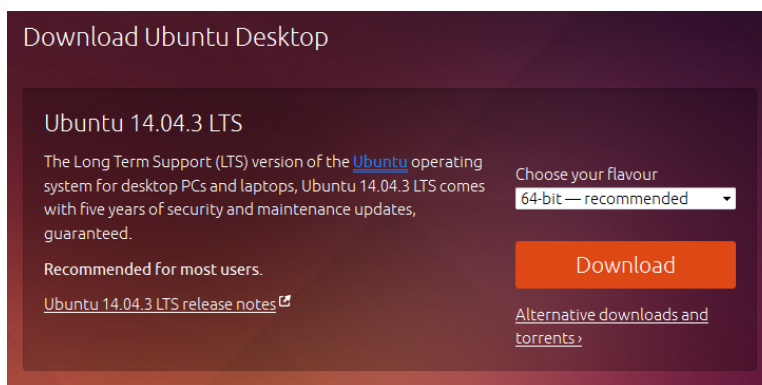
VMware Player 和 Oracle VirtualBox 是两个虚拟化程序，您可以下载并安装它们来支持操作系统映像文件。在本实验中，您将使用 VirtualBox 应用。要下载并安装 VirtualBox，请执行以下操作：

- a. 导航至 <http://www.oracle.com/technetwork/server-storage/virtualbox/downloads/index.html>。
- b. 根据您的操作系统选择并下载相应的安装文件。如果您运行的是 Windows 操作系统，请单击 **Windows Installer (Windows 安装程序)** 下载文件。
- c. 下载 VirtualBox 安装文件后，运行安装程序并接受默认安装设置。

### 第 2 步：下载 Linux 映像。

- a. 导航至 Ubuntu 网站 (<http://www.ubuntu.com/download/desktop>)，下载并保存 Ubuntu 桌面版映像。
- b. 选择操作系统的 64 位或 32 位版本。单击 **Download (下载)** 开始下载映像。向下滚动网页，如有必要，请单击 **Not now, take me to the download (以后再说，我先下载)**，以便绕过捐赠提示。然后选择 **Save File (保存文件)** 并单击 **OK (确定)** 保存文件。

**注意：**建议您使用 64 位版本。



## 第 2 部分：在虚拟机上安装 Linux 操作系统

### 第 1 步：创建新的虚拟机。

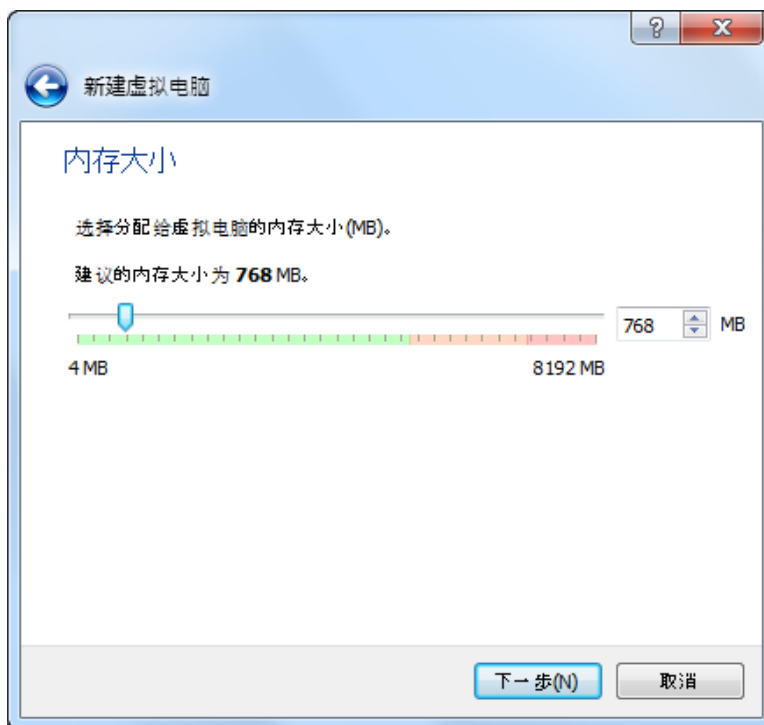
- 单击“开始”并搜索 **Virtualbox**。单击 **Oracle VM VirtualBox** 打开该管理器。打开管理器后，单击 **New**（新建），开始 Ubuntu 安装过程。



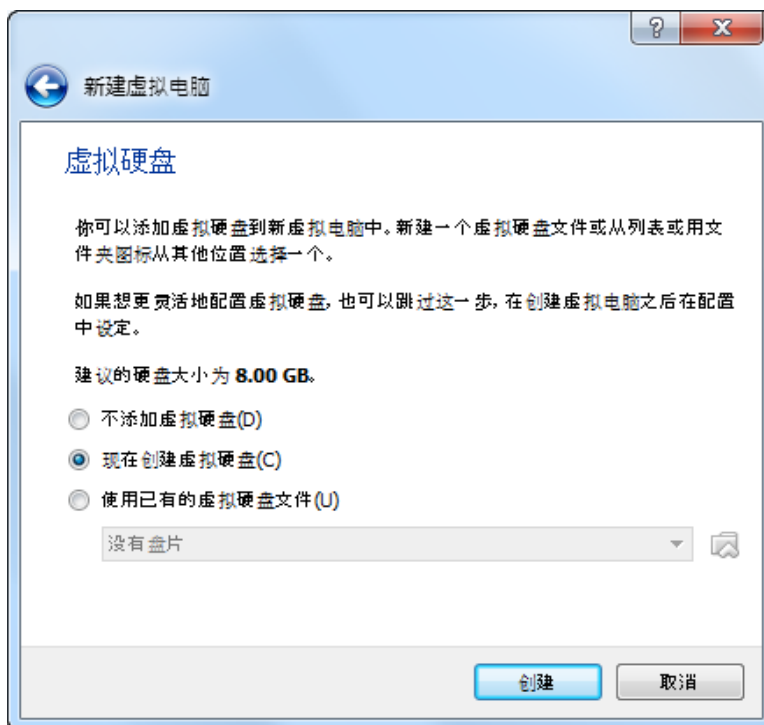
- b. 在 **Name and operating system**（名称和操作系统）屏幕上，在 **Name**（名称）字段中键入 **Ubuntu**。对于 **Type**（类型）字段，请选择 **Linux**。在 **Version**（版本）字段中，请选择 **Ubuntu (64-bit)**（**Ubuntu (64 位)**）（如果这是从 Ubuntu 网站下载的版本）。否则，请选择已下载的相应版本。单击 **Next**（下一步）继续操作。



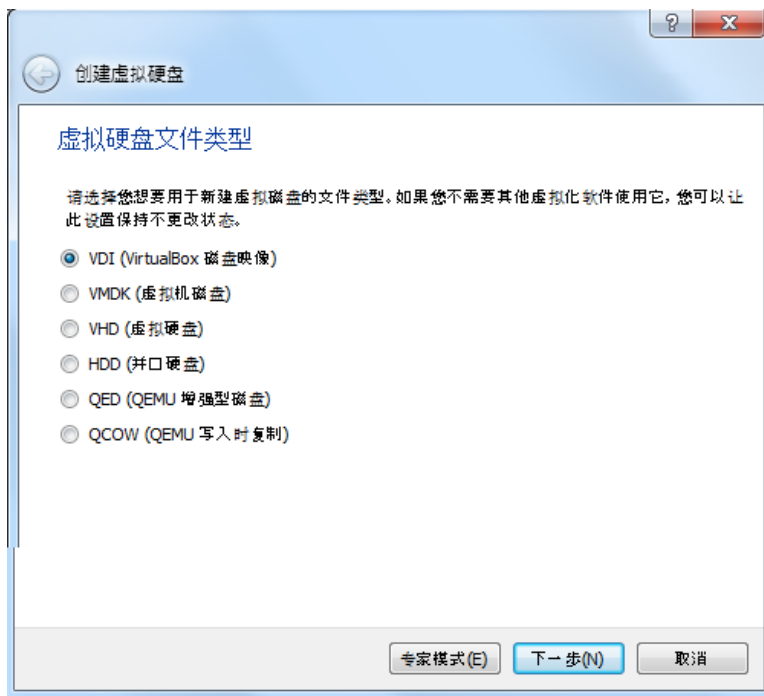
- c. 在 **Memory size**（内存大小）屏幕中，根据需要增加 RAM 大小，只要虚拟机的 RAM 大小处于绿色区域即可。超过绿色区域将对主机性能造成负面影响。单击 **Next**（下一步）继续操作。



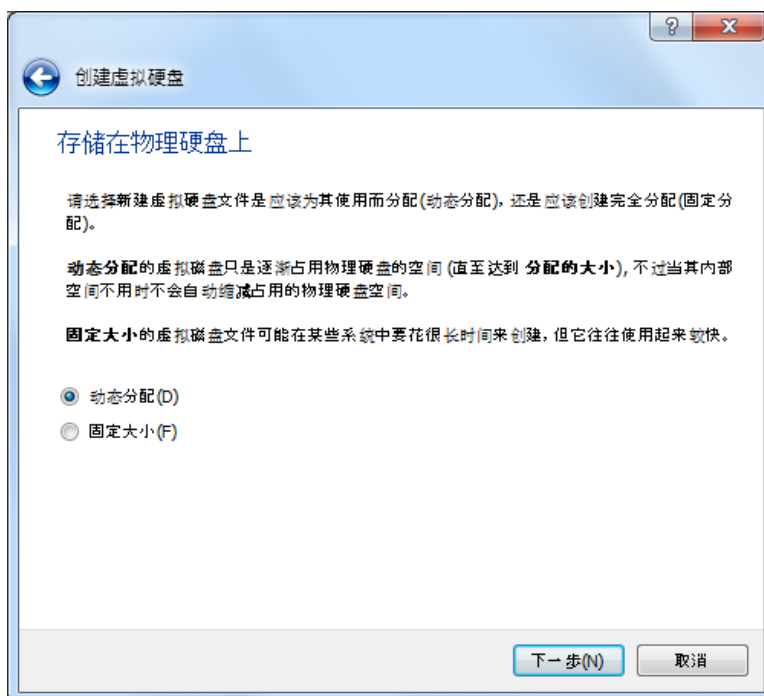
- d. 在 **Hard disk**（硬盘）屏幕中单击 **Create**（创建），立即创建一个虚拟硬盘。



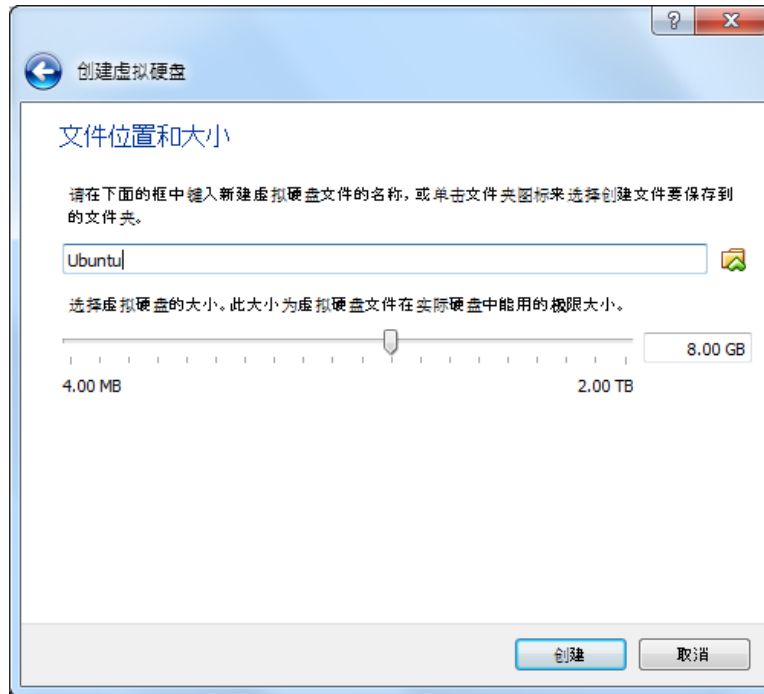
- e. 在 **Hard disk file type**（硬盘文件类型）屏幕中，请使用 VDI（VirtualBox 磁盘映像）的默认文件类型设置。单击 **Next**（下一步）继续操作。



- f. 在 **Storage on physical hard disk**（物理硬盘上的存储）屏幕中，请使用默认的动态分配存储设置。单击 **Next**（下一步）继续操作。



- g. 在 **File location and size**（文件位置和大小）屏幕中，您可以调整硬盘驱动器并更改虚拟硬盘驱动器的名称和位置。单击 **Create**（创建）并使用默认设置。



- h. 硬盘驱动器创建完成后，新的虚拟机将列于 **Oracle VM VirtualBox Manager**（Oracle VM VirtualBox 管理器）窗口中。选择 **Ubuntu** 并单击顶部菜单中的 **Start**（开始）（➡）。



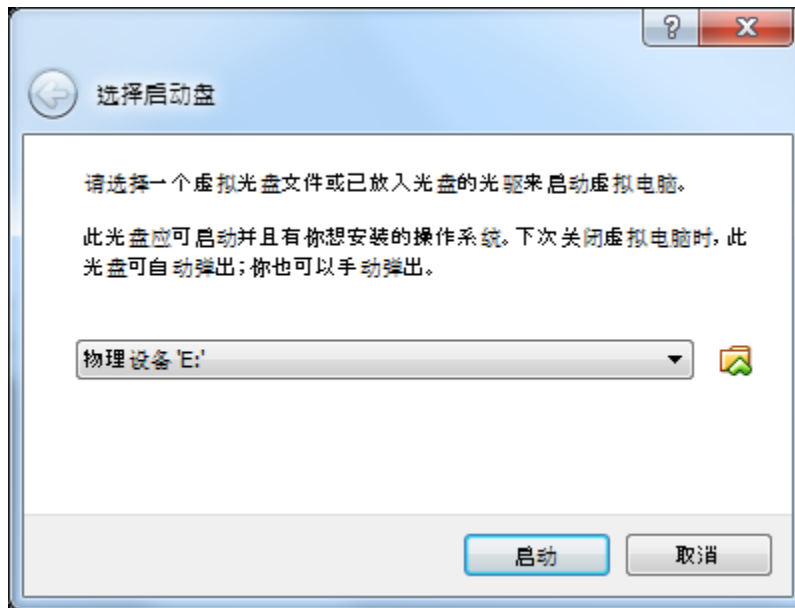
## 第 2 步：在虚拟机上安装 Ubuntu。

- a. 在未安装操作系统的情况下首次启动虚拟机时，系统将提示您提供可以找到操作系统映像的位置。

如果您下载了操作系统，请单击文件管理器图标（📁）并找到文件系统中的操作系统映像位置。选择带有 .iso 扩展名的文件并单击 **Open**（打开）开始安装。

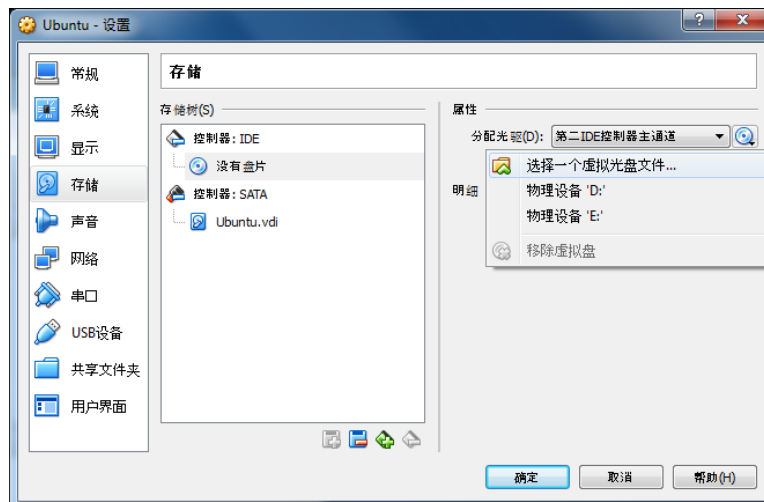
如果操作系统在光盘上，请选择包含光盘的光驱位置。

单击 **Start（开始）** 继续操作。如果系统没有提示您选择操作系统，只需完成下一步。

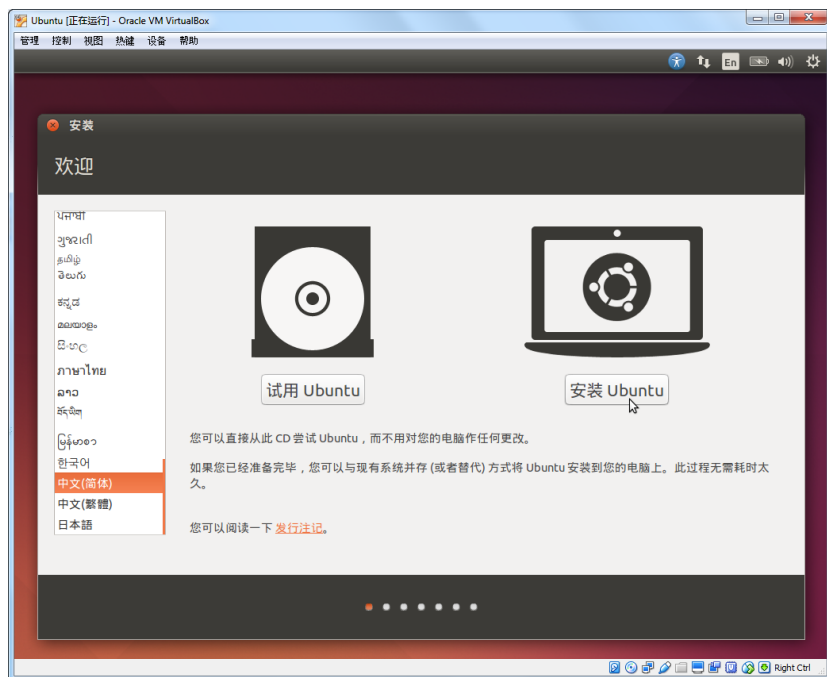


- b. 如果您在上一步中可以找到 .iso 文件并按 **Start（开始）**，请跳过此步骤。如果系统没有提示您提供操作系统映像，请返回 **Oracle VM Virtualbox Manager（Oracle VM Virtualbox 管理器）** 窗口。右键单击 **Ubuntu** 并选择 **Settings（设置）**。在 **Ubuntu - Settings（Ubuntu - 设置）** 窗口中，在左侧面板中单击 **Storage（存储）**。在中间面板中单击 **Empty（空白）**。在右侧面板中，单击 CD 符号 (  ) 并选择操作系统的文件位置。单击 **OK（确定）** 继续操作。

在 **Oracle VM VirtualBox Manager（Oracle VM VirtualBox 管理器）** 窗口中，选择 **Ubuntu** 并单击顶部菜单中的 **Start（开始）** (  )。

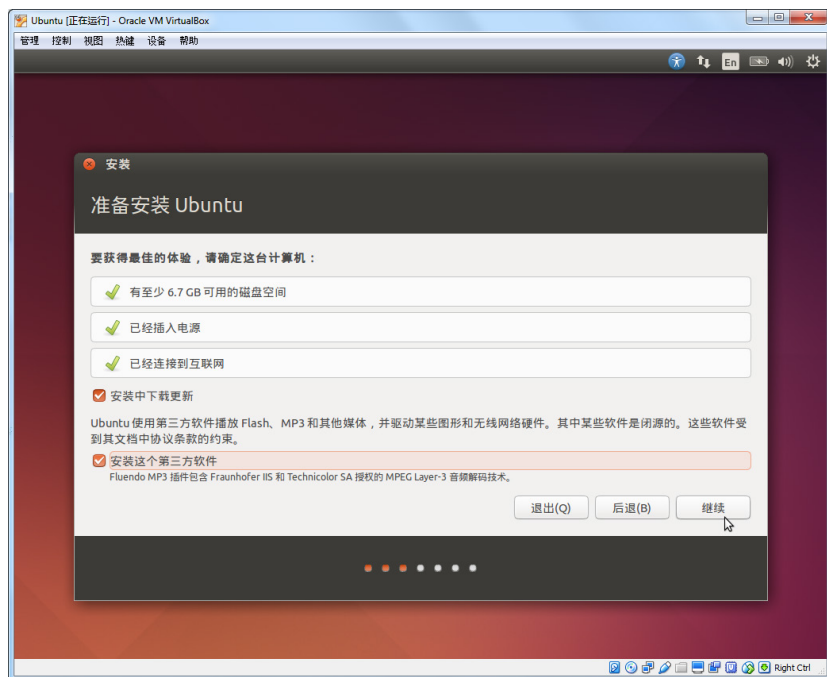


- c. 在 **Welcome（欢迎）** 屏幕中，系统将提示您试用或安装 Ubuntu。在本实验中，您将在此虚拟机上安装 Ubuntu 操作系统。单击 **Install Ubuntu（安装 Ubuntu）**。



- d. 在 **Preparing to install Ubuntu（准备安装 Ubuntu）** 屏幕上，请验证计算机是否满足安装要求（用绿色勾选标记表示）。如果需要，请选择 **Download updates while installing（安装中下载更新）** 和 **Install this third-party software（安装这个第三方软件）**。单击 **Continue（继续）**。

**注意：**如果您未连接到 Internet，可以继续安装并在稍后启用网络。

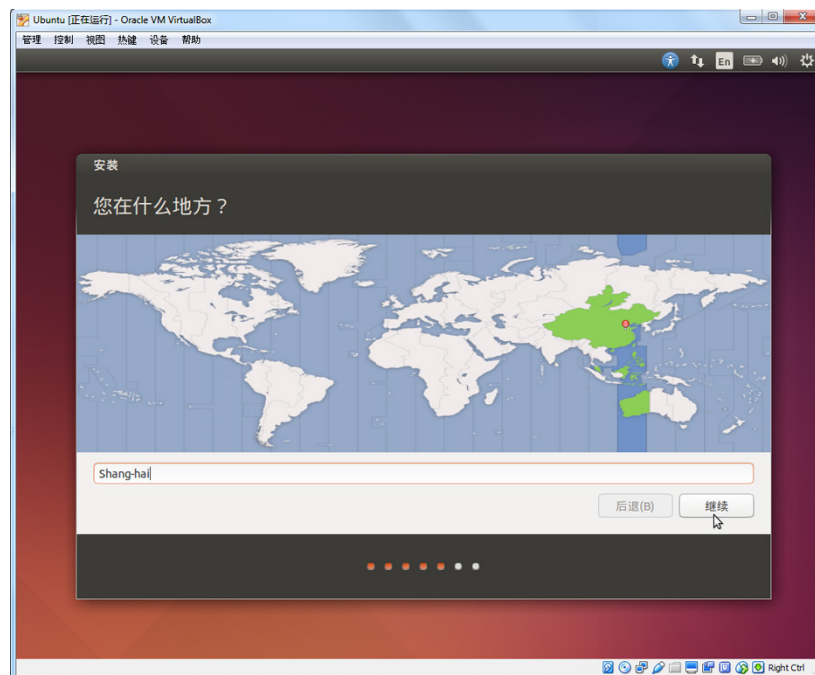




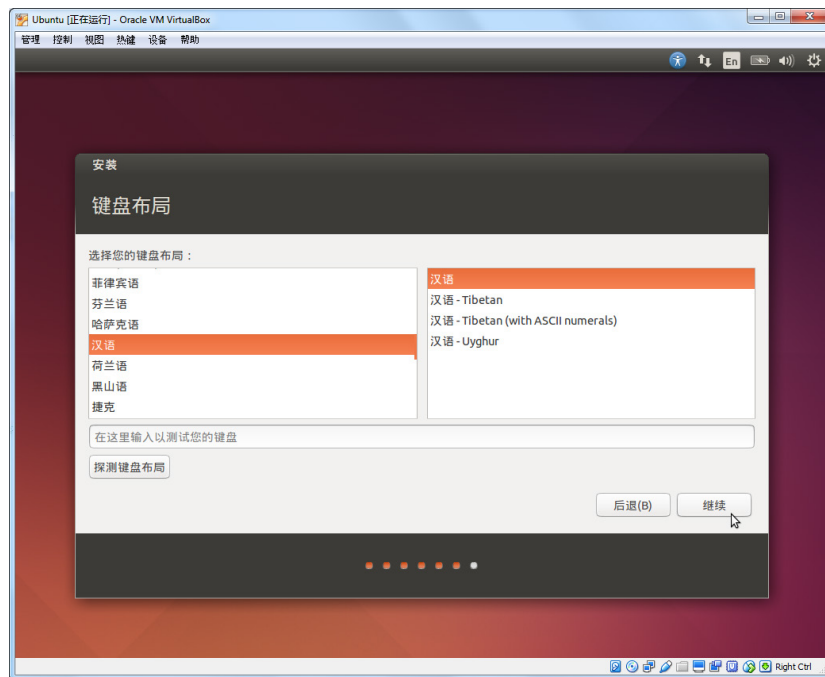
- e. 由于此 Ubuntu 安装在虚拟机上，因此擦除磁盘并安装 Ubuntu 是安全的，不会影响主计算机。选择 **Erase disk and install Ubuntu**（清除整个磁盘并安装 Ubuntu）。相反，在物理计算机上安装 Ubuntu 将擦除磁盘上的所有数据并用 Ubuntu 替换现有操作系统。单击 **Install Now**（现在安装）开始安装。



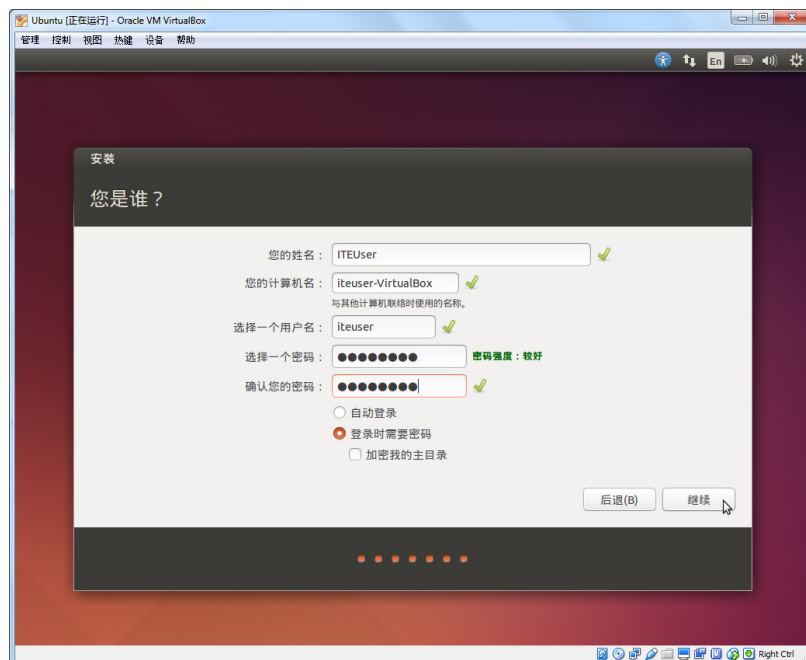
- f. 单击 **Continue**（继续）以清除磁盘并安装 Ubuntu。
- g. 在 **Where are you?**（您在什么地方？）屏幕上，验证列出的位置是否正确。否则请在字段中键入您的位置并在所提供的列表中选择所需位置。然后单击 **Continue**（继续）。



- h. 在 **Keyboard layout（键盘布局）** 屏幕中，请验证所选的键盘布局是否正确。如果需要，请在 **Type here to test your keyboard（在这里输入以测试您的键盘）** 字段中键入一些文本，以验证键盘布局。单击 **Continue（继续）**。



- i. 在 **Who are you?（您是谁？）** 屏幕中，提供您的姓名并选择密码。使用 **ITEUser** 作为您的姓名，并使用 **ITEpass!** 作为密码。您可以使用已生成的用户名，也可以输入不同的用户名。如果需要，您可以更改其他设置。单击 **Continue（继续）**。



- j. Ubuntu 操作系统现已安装在虚拟机上。整个过程需要几分钟时间。显示 Installation Complete（安装完成）窗口时，单击 **Restart Now**（现在重启）使用个新的安装内容。如果光驱中有安装磁盘，请取出该介质并关闭托盘，然后按 **Enter** 键继续。

### 第 3 部分：探索 GUI

在这一部分，您将安装 VirtualBox Guest Additions 并探索 Ubuntu GUI。

#### 第 1 步：安装 Guest Additions。

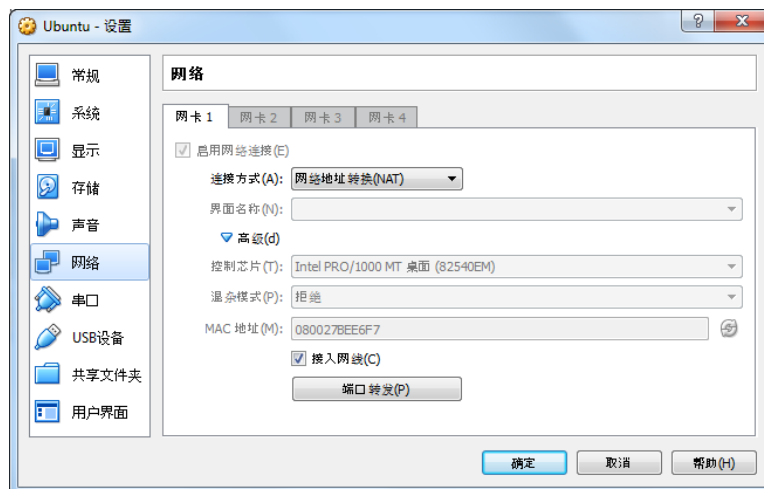
- a. 使用您在上一部分创建的用户凭证登录 Ubuntu 虚拟机。
- b. 您的 Ubuntu 桌面窗口可能比预期的要小。在分辨率较高的显示屏上会出现这种情况。单击 **Device**（设备）>**Insert Guest Additions CD image...**（插入 Guest Additions CD 映像...），安装 Guest Additions。这样您可使用更多功能，例如更改虚拟机的屏幕分辨率。



- c. 单击 **Run（运行）** 安装附件。系统提示您输入密码时，请使用您登录时使用的相同密码。单击 **Authenticate（身份验证）** 继续。



- d. 如果在安装时计算机未连接到 Internet，请单击 Oracle VirtualBox 菜单中的 **Devices（设备）>Network Settings（网络设置）**。启用网络适配器并根据需要配置适当的网络连接设置。单击 **OK（确定）**。

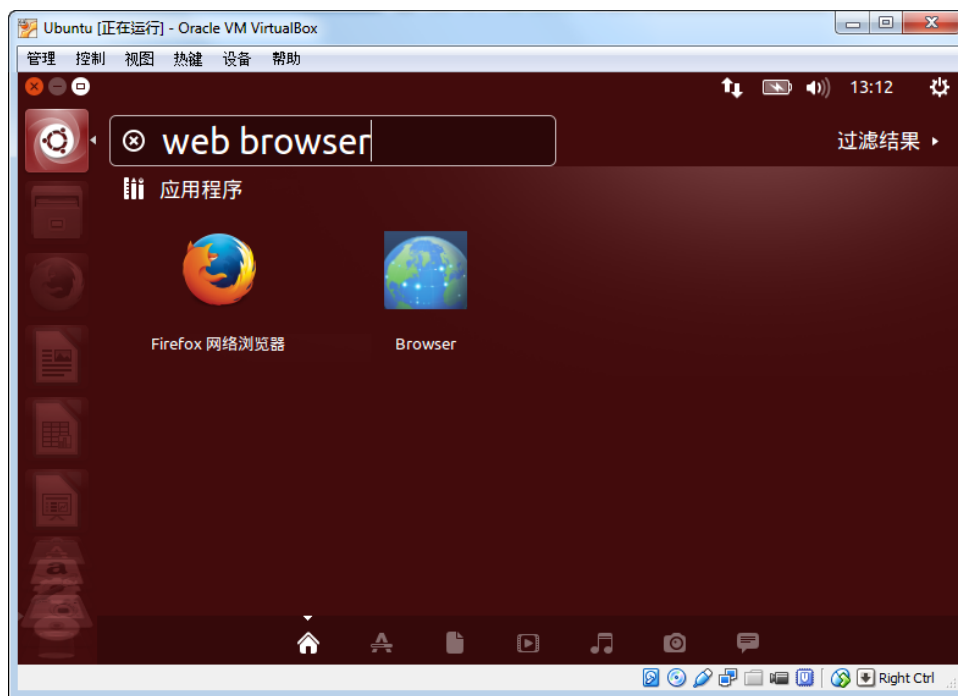


- e. 安装完附件后，再次重新启动虚拟机。单击右上角的 **Settings**（设置）(⚙️)，然后单击 **Shut down**（关闭）。单击 **Restart**（重新启动），重新启动 Ubuntu。



### 第 2 步：打开 Web 浏览器。

- a. 再次登录 Ubuntu。再次登录后，您可以调整虚拟机窗口的大小。
- b. 单击破折号 (⌵) 搜索您的计算机和在线资源。键入 **web browser**（Web 浏览器），在 Applications（应用）标题下单击您需要的浏览器，并导航至不同的网站。



- c. 要访问命令行界面，单击破折号并键入 **terminal**（终端），在 Applications（应用）标题下显示终端仿真程序。

有多少个终端仿真程序可用？它们的名称分别是什么？

---

---

---

### 思考

使用虚拟机的优势和劣势是什么？

---

---