

# 实验 1-基于 VMWare 构建多台虚拟机

## 1.运行环境说明

### 1.1 软硬件要求

主机操作系统：Windows 操作系统

内存要求：>= 4G

硬盘：>=100G

### 1.2 软件说明

■ 虚拟软件：VMware-Workstation Pro 12

在一台计算机（即一个节点）上，模拟出多台计算机（即多个节点），为后续部署 Hadoop、Spark 等由多台计算机构成的分布式集群构建仿真环境。

安装文件为：VMware-workstation-full-12.5.5-5234757.exe

软件解压密码文件：VMware12.5.5 解压密码.TXT

■ 虚拟机操作系统：Ubuntu 16.04.2 LTS, 64 位

实际生产环境中，大数据集群多基于 Linux 操作系统，因此在 VMWare 创建出的虚拟机中安装 Linux 操作系统 — Ubuntu 16.04.2 LTS，该版本较稳定且具有友好的图形用户界面。

安装文件为：ubuntu-16.04.2-desktop-amd64.iso

■ 虚拟化测试软件：SecurAble.exe

近 5 年购置的电脑通常默认支持虚拟化，对于配置较低或较旧的电脑，需要通过该软件测试是否支持 VMware 的安装。

### 1.3 检验电脑是否支持虚拟化

点击运行 SecurAble.exe，查看 CPU 是否支持虚拟化。

（1）若“Hardware D.E.P”、“Hardware Virtualization”均为“Yes”，如下图 1.1 所示，直接进入“2 安装 VMWare Workstation Pro”环节。

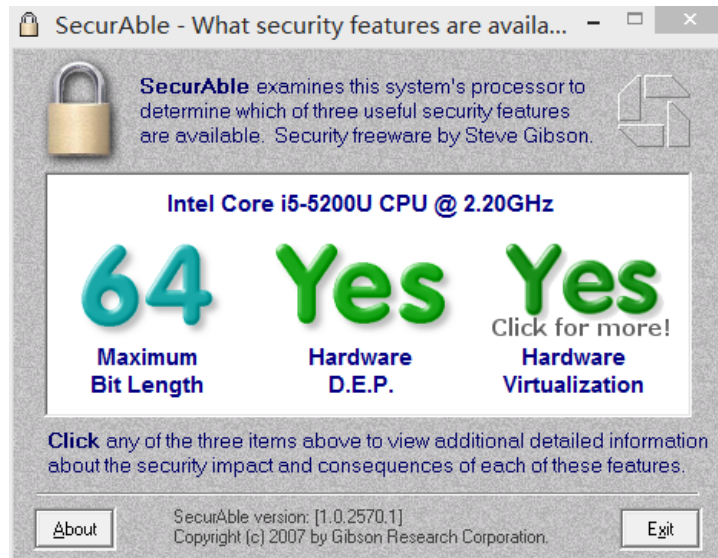


图 1.1 CPU 支持虚拟化

(2) 若“Hardware D.E.P”、“Hardware Virtualization”均为“No”,该计算机无法安装 VMWare，需要更换计算机。

(3) 如果“Hardware Virtualization”显示为“Locked ON”，则需要进入 BIOS 设置 CPU 虚拟化选项，具体步骤如下：

**第 1 步.** 首先在开机出现 Logo 时连续按 F2 热键（不同品牌的电脑进入 BIOS 的热键不同，有的电脑是 F1\F8\F12）进入 BIOS，选择 Configuration 选项，选择 Intel Virtual Technology 并回车，如下图 1.2

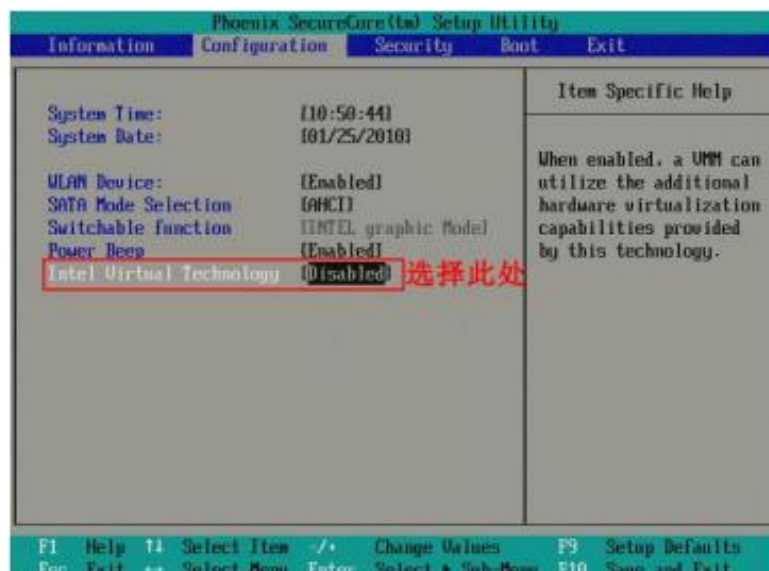


图 1.2 设置 CPU 虚拟化选项

**第 2 步.** 将光标移动至 Enabled 处，并回车确定，如下 1.3 图：

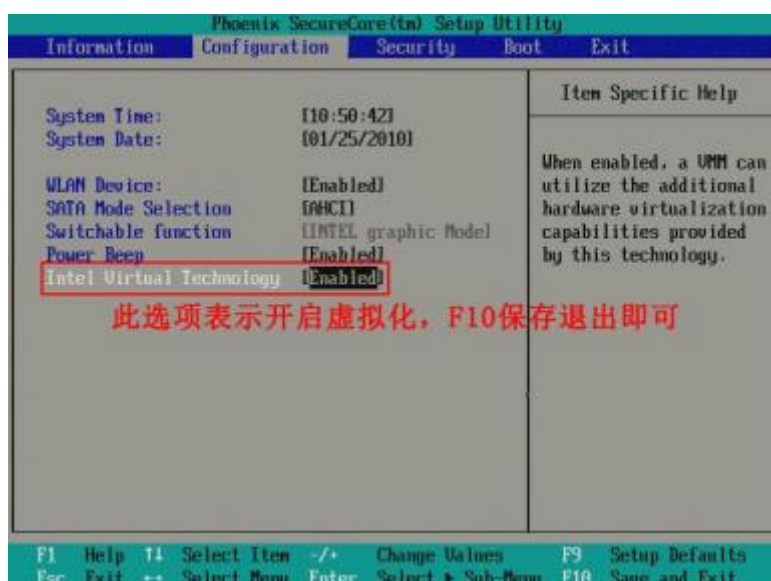


图 1.3 设置 CPU 虚拟化选项为 Enable

保存后退出 BIOS 设置。再次点击运行 SecurAble.exe，查看是否设置成功。

## 2 安装 VMware Workstation Pro

第 1 步. 点击 VMware Workstation Pro 安装文件，界面如图 2.1 所示。

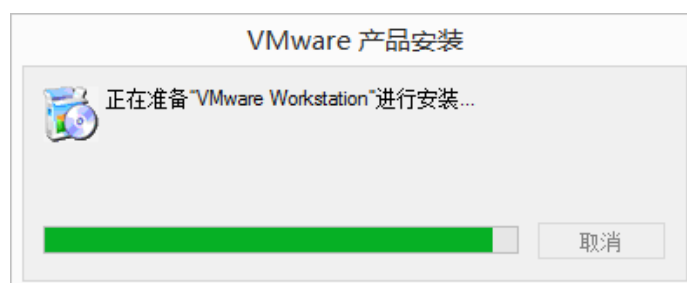


图 2.1 VMware Workstation Pro 安装第 1 步界面

第 2 步. 等待安装软件检测和解压以后，出现如图 2.2 所示界面，单击“下一步”按钮即可。



图 2.2 VMware Workstation Pro 安装第 2 步界面

第 3 步. 选择“我接受许可协议中的条款”后单击“下一步”按钮, 如图 2.3 所示。

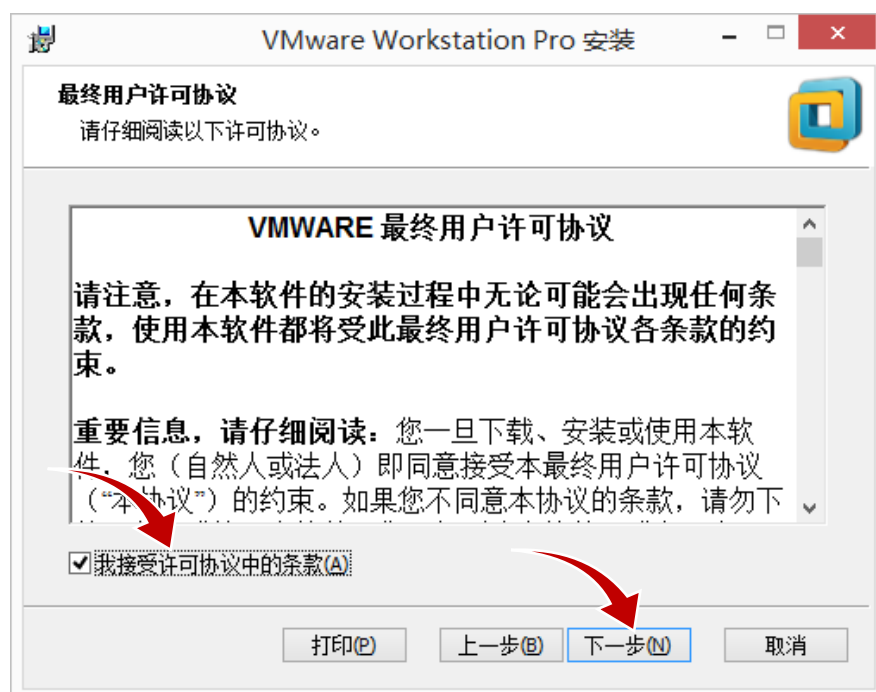


图 2.3 VMware Workstation Pro 安装第 3 步界面

第 4 步. 选择 VMware Workstation 安装位置, 如图 2.4 所示。

根据各磁盘使用情况, 可通过点击“更改”按钮选择软件实际安装位置, 例如下图中将 VMware 安装在 E:\VMwareWorkstation 目录下。

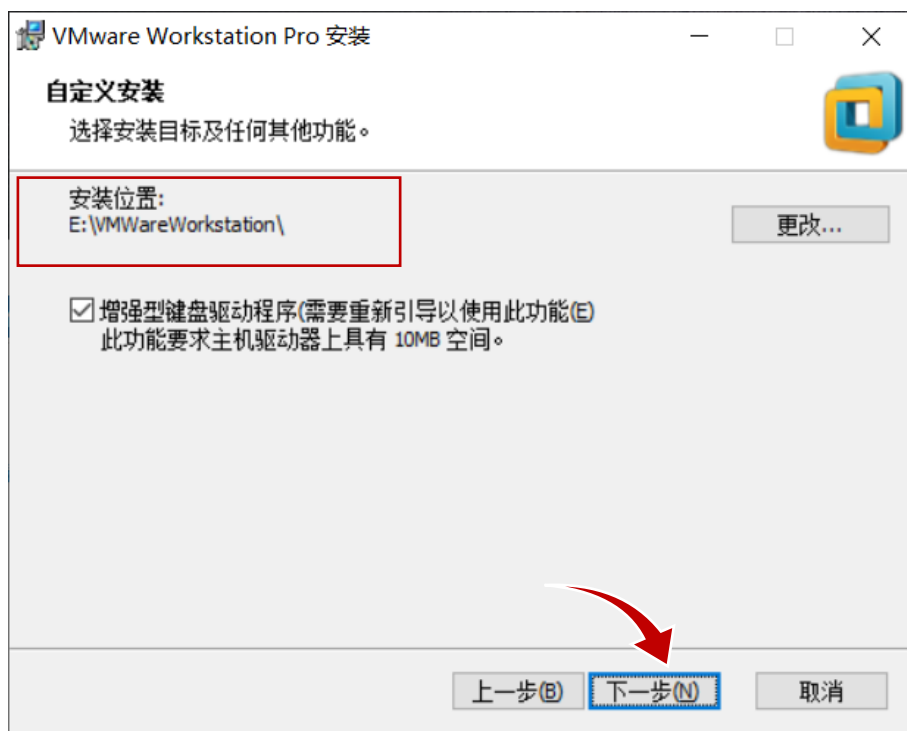


图 2.4 VMware Workstation Pro 安装第 4 步界面

第 5 步. 用户可根据实际需求对“用户体验”进行配置，如图 2.5 所示。

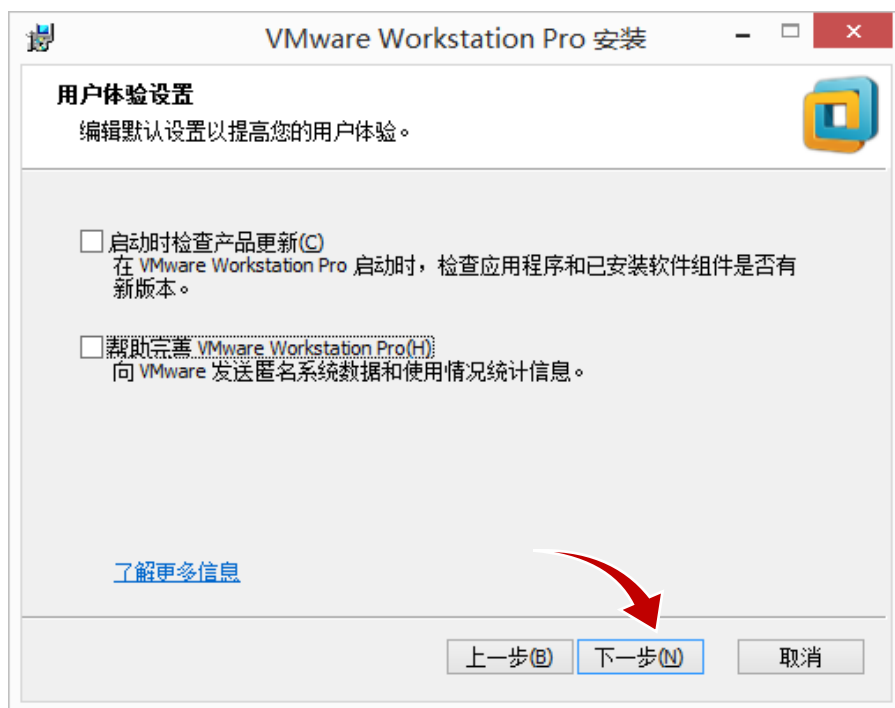


图 2.5 VMware Workstation Pro 安装第 5 步界面

第 6 步. 用户可根据实际需求对“快捷方式”进行设置，如图 2.6 所示。

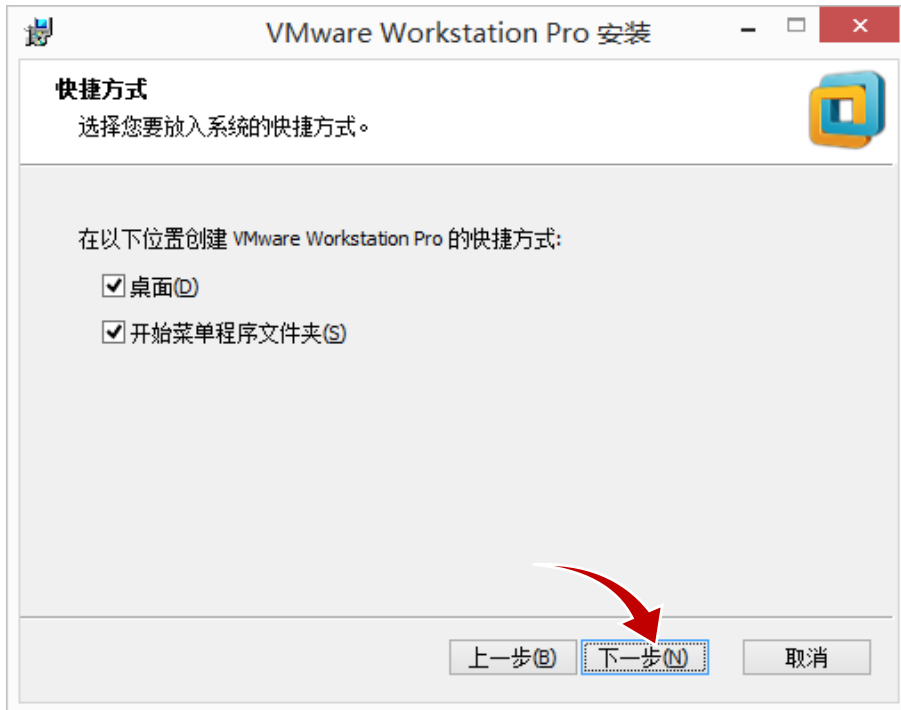


图 2.6 VMware Workstation Pro 安装第 6 步界面

第 7 步. 开始安装 VMware Workstation Pro, 如图 2.7.1-2.7.3 所示。

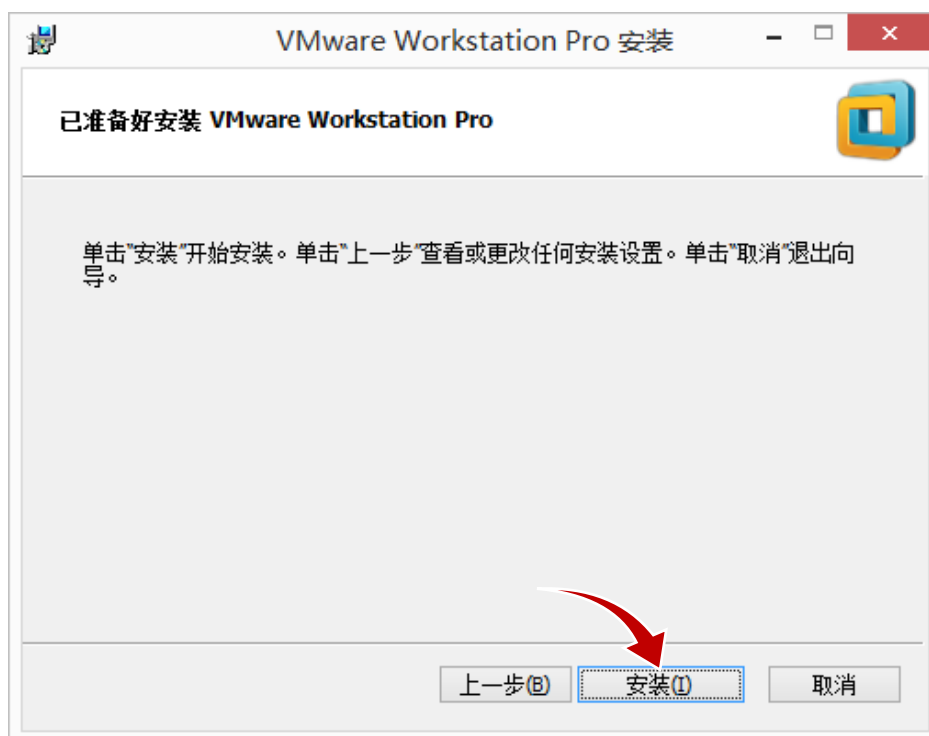


图 2.7.1 VMware Workstation Pro 安装界面

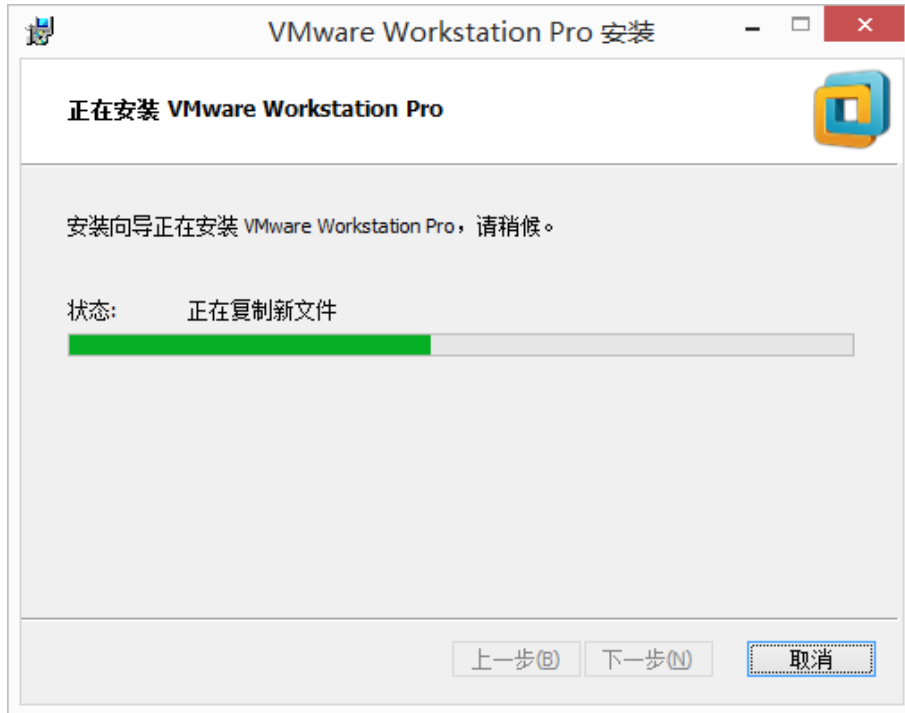


图 2.7.2 VMware Workstation Pro 安装界面



图 2.7.3 VMware Workstation Pro 安装界面

### 3 安装 Ubuntu

第 1 步. 打开 VMware Workstation Pro，单击“创建新的虚拟机”按钮，如图 3.1

所示。

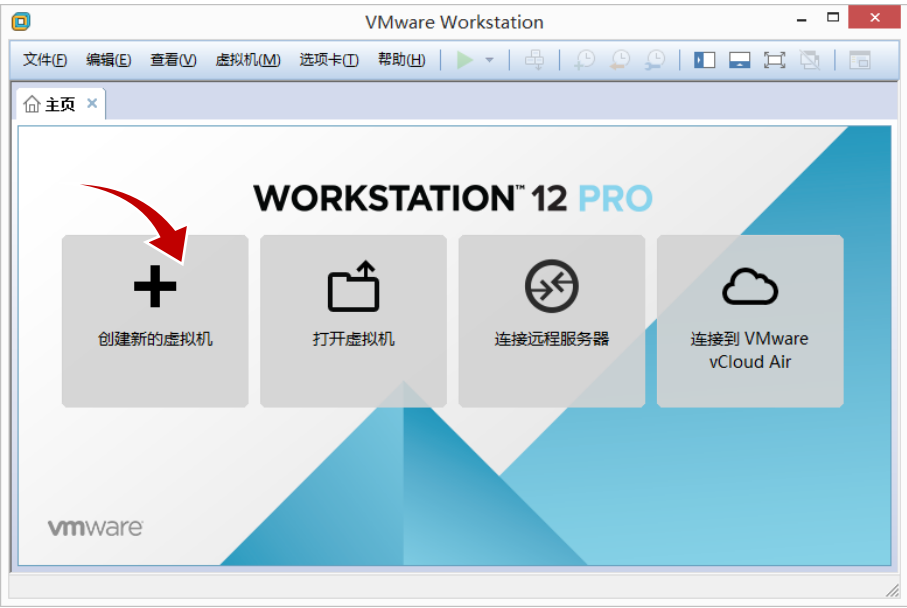


图 3.1 Ubuntu 安装第 1 步界面

第 2 步. 选择“典型”选项，单击“下一步”按钮，如图 3.2 所示。



图 3.2 Ubuntu 安装第 2 步界面

第 3 步. 选择“安装程序光盘映像文件”选项，选择 Ubuntu 系统文件



(ubuntu-16.04.2-desktop-amd64.iso)，如图 3.3 所示，然后单击“下一步”按钮。

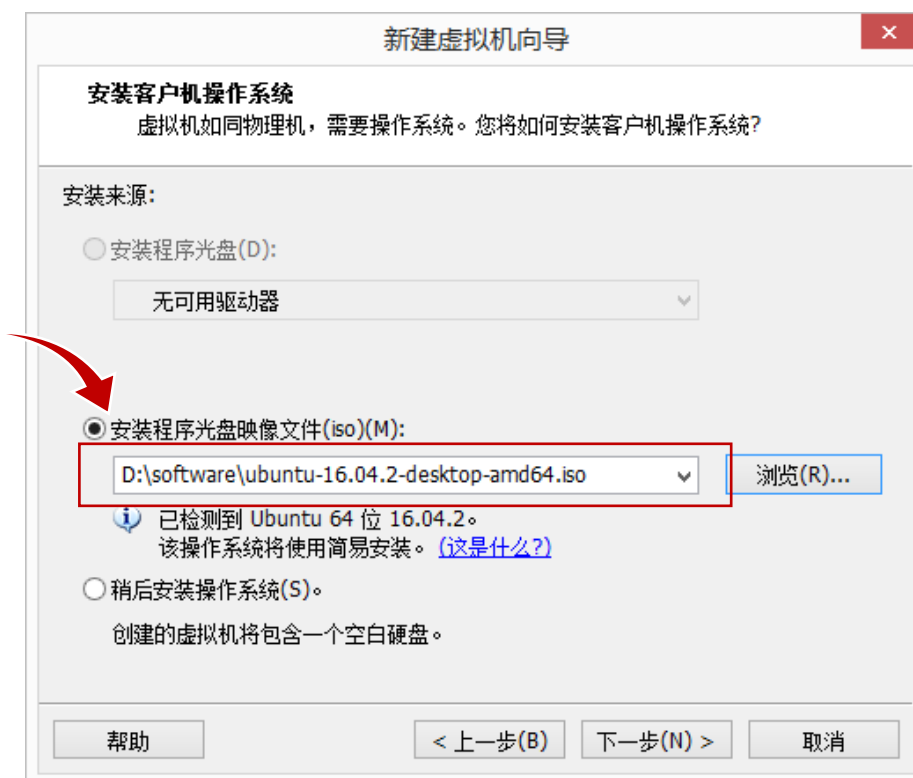


图 3.3 Ubuntu 安装第 3 步界面

第 4 步. 填写简易安装信息，为方便演示，此处将“全名”、“用户名”均设置为 **hduser1**，“密码”、“确认”均设置为 **dong**，然后单击“下一步”按钮，如图 3.4 所示。

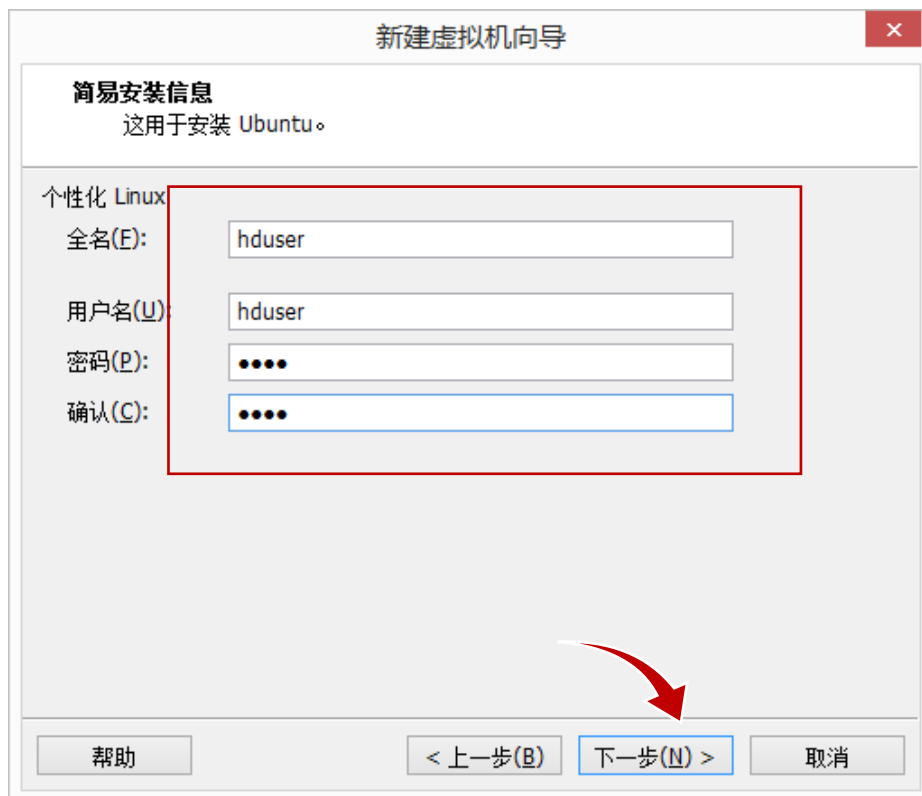


图 3.4 Ubuntu 安装第 4 步界面

第 5 步. 设置“虚拟机名称”，此处设为 **node01**，并为虚拟机选择安装位置，然后单击“下一步”按钮，如图 3.5 所示。

注意！虚拟机 **node01** 即为一个节点，该节点相关文件较大，建议将其放置在具有较大可用的磁盘空间的目录下（至少 100G 可用磁盘）。例如图 3.5 中将虚拟机 **node01** 放置在 **E:\VMmachines\node01** 目录下，该目录需要在安装 **WMWare** 前事先创建。



图 3.5 Ubuntu 安装第 5 步界面

第 6 步. 指定磁盘容量，默认 20GB 略小，建议调大此参数值，此处设置为 40GB，然后单击“下一步”按钮，如图 3.6 所示。

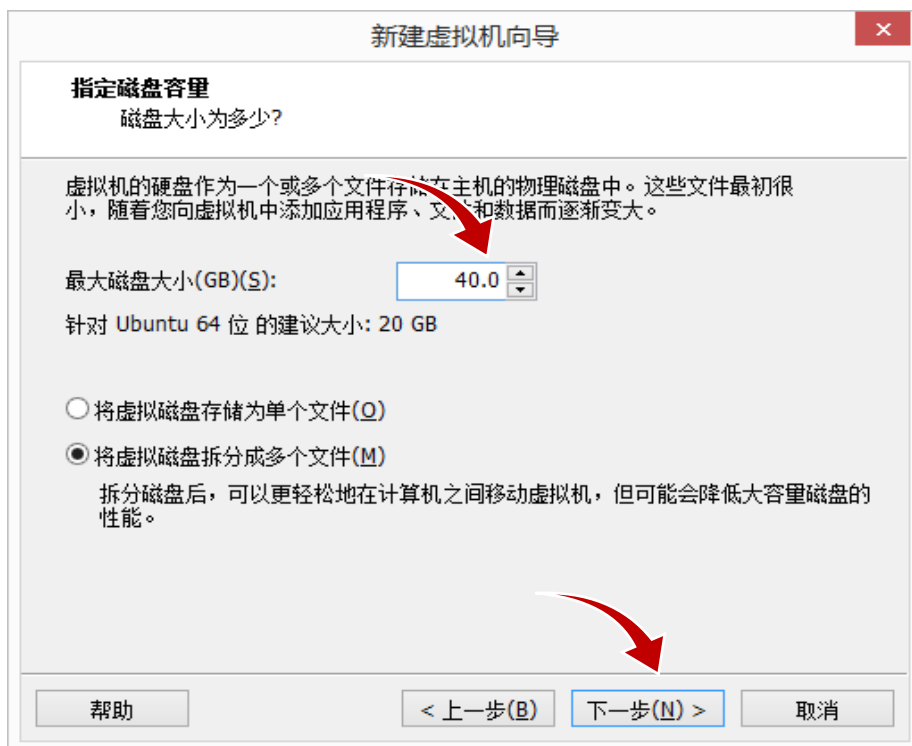


图 3.6 Ubuntu 安装第 6 步界面

第 7 步. 单击“自定义硬件”按钮, 配置虚拟机硬件参数, 如图 3.7.1-3.7.2 所示。  
然后单击“完成”按钮。

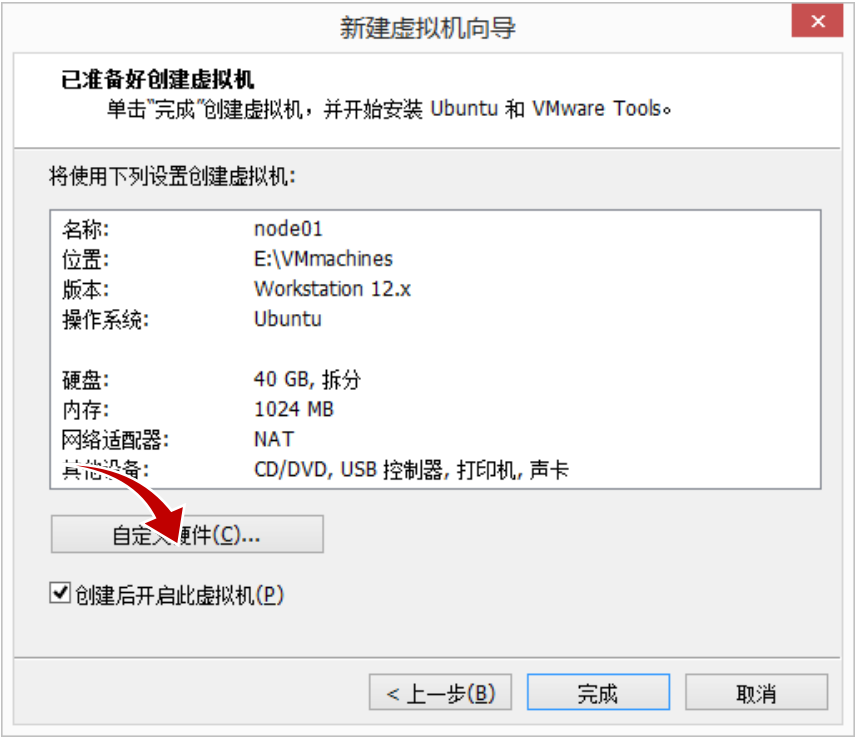


图 3.7.1 Ubuntu 安装第 7 步界面

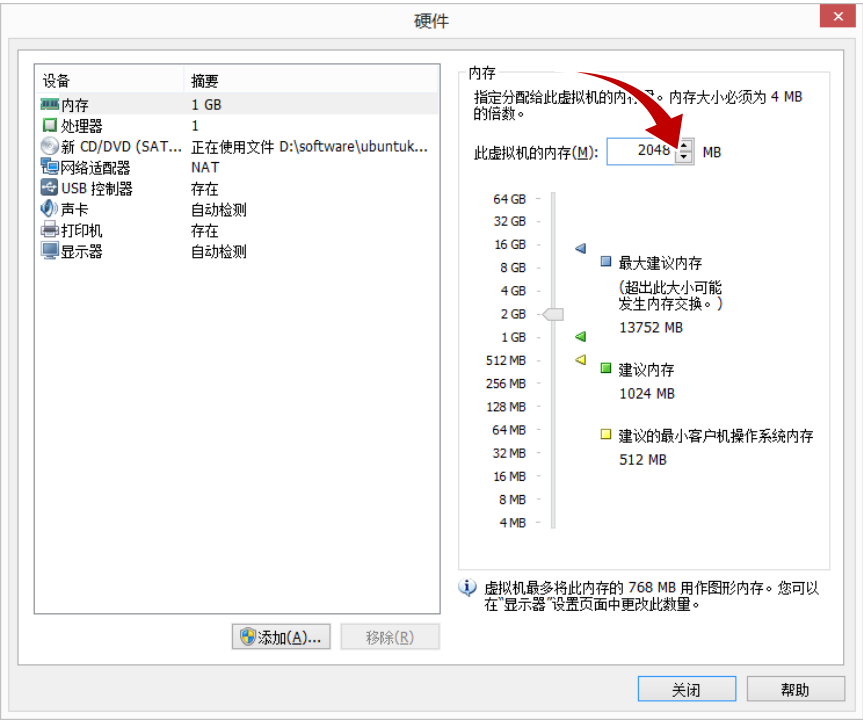


图 3.7.2 Ubuntu 安装第 7 步界面

第 8 步. 等待安装, 如图 3.8 所示。安装完成后系统自动重启, 然后输入密码, 显示如图 3.9 所示的登录界面。

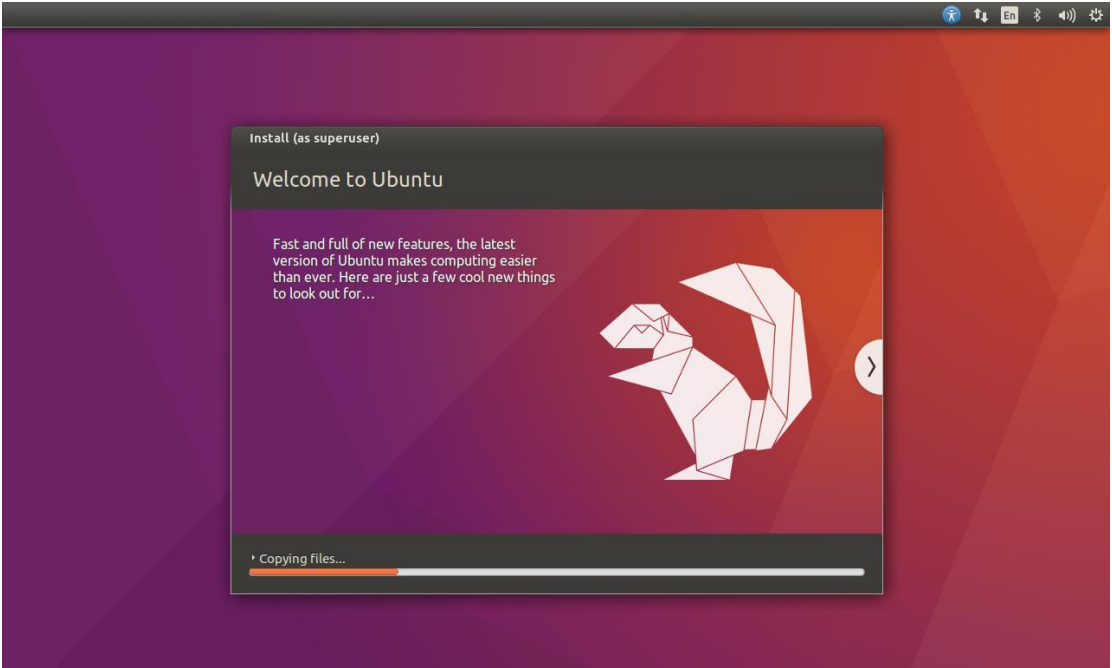


图 3.8 Ubuntu 安装界面

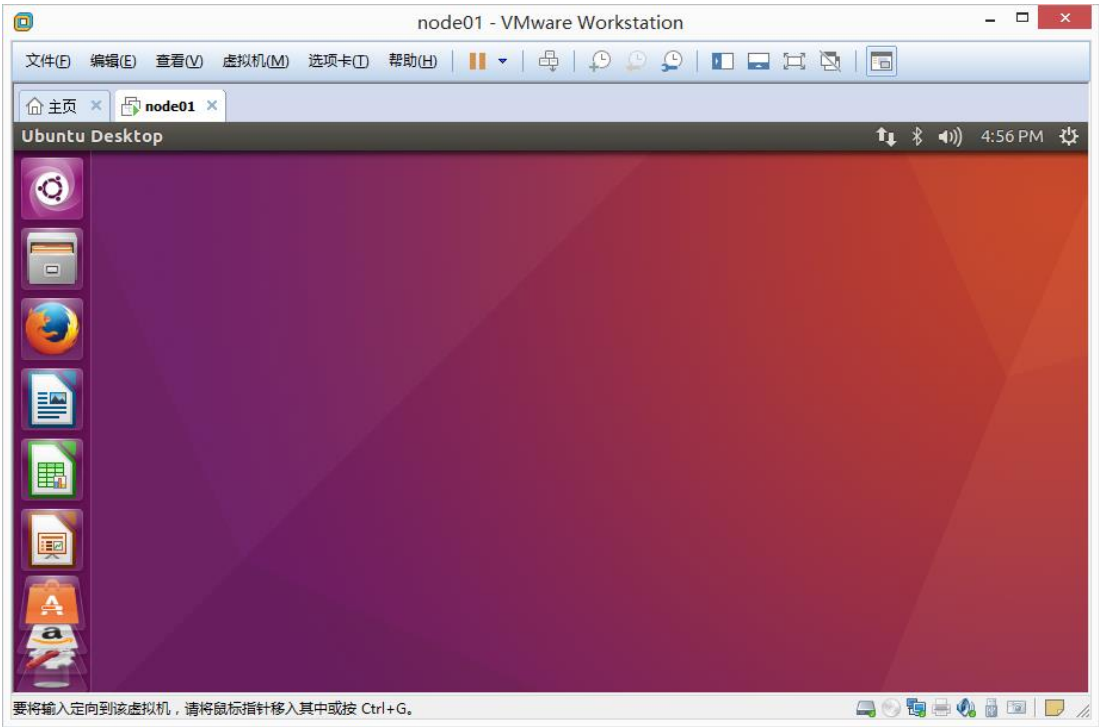


图 3.9 Ubuntu 系统登录后界面