

山东大学 计算机科学与技术 学院
云计算技术 课程实验报告

学号：201900130133	姓名：施政良	班级：四班
实验题目：虚拟化技术练习——VMware		
实验学时：2	实验日期：2022-04-27	
<p>实验目的：在 Linux 环境下，熟悉 VMware 虚拟化环境。</p> <p>具体包括：了解 VMware 虚拟化环境的配置和部署，完成实验环境及实验工具的熟悉，撰写实验报告。</p>		
<p>硬件环境：</p> <p>联网计算机一台</p>		
<p>软件环境：</p> <p>Windows or Linux</p>		
<p>实验步骤与内容：</p> <p>实验步骤概述：</p> <p>本次试验主要涉及了解 VMware 虚拟化环境的配置和部署，完成实验环境及实验工具的熟悉，可以划分为如下几个步骤：</p> <ol style="list-style-type: none">1. 了解 VMWare 虚拟化技术2. 以 Windows 平台为例熟悉 VMWare 虚拟化环境的配置和部署3. 分析 VMWare 虚拟化技术的优点并撰写实验报告 <p>具体实验内容</p> <p>1. VMWare 虚拟化技术</p> <p>VMWare 虚拟机软件是一个“虚拟 PC”软件，它使你可以在一台机器上同时运行二个或更多 Windows、DOS、LINUX 系统。与“多启动”系统相比，VMware 采用了完全不同的概念。多启动系统在一个时刻只能运行一个系统，在系统切换时需要重新启动机器。</p> <p>VMWare 虚拟化技术的主要特性包括</p> <ol style="list-style-type: none">(1) 使用 Unity 来集成客户机与宿主机.(2) 更加强大的 VM 录制与回放功能.(3) 支持智能卡和相关读卡器.(4) 增强型 ACE.(5) 改进型 3D 图形支持		

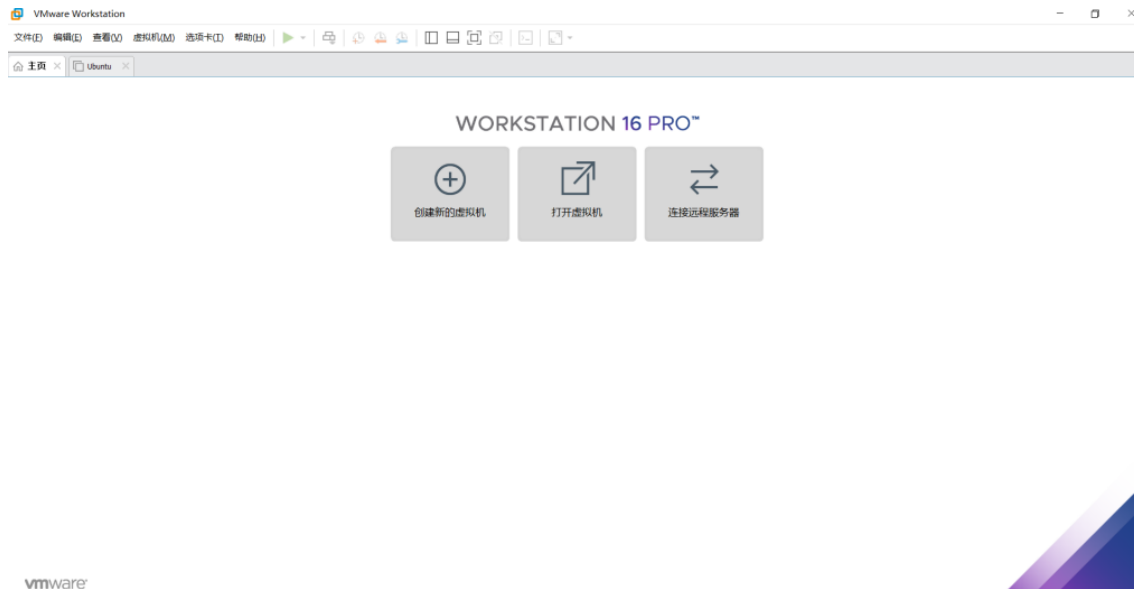
VMWare 主要功能包括：

- (1) 不需要分区或重开机就能在同一台 PC 上使用两种以上的操作系统。2
- (2) 完全隔离并且保护不同 OS 的操作环境以及所有安装在 OS 上面的应用软件和资料。
- (3) 不同的 OS 之间还能互动操作，包括网络、周边、文件分享以及复制贴上功能。
- (4) 有复原（Undo）功能。
- (5) 能够设定并且随时修改操作系统的操作环境，如：内存、磁碟空间、周边设备等等。

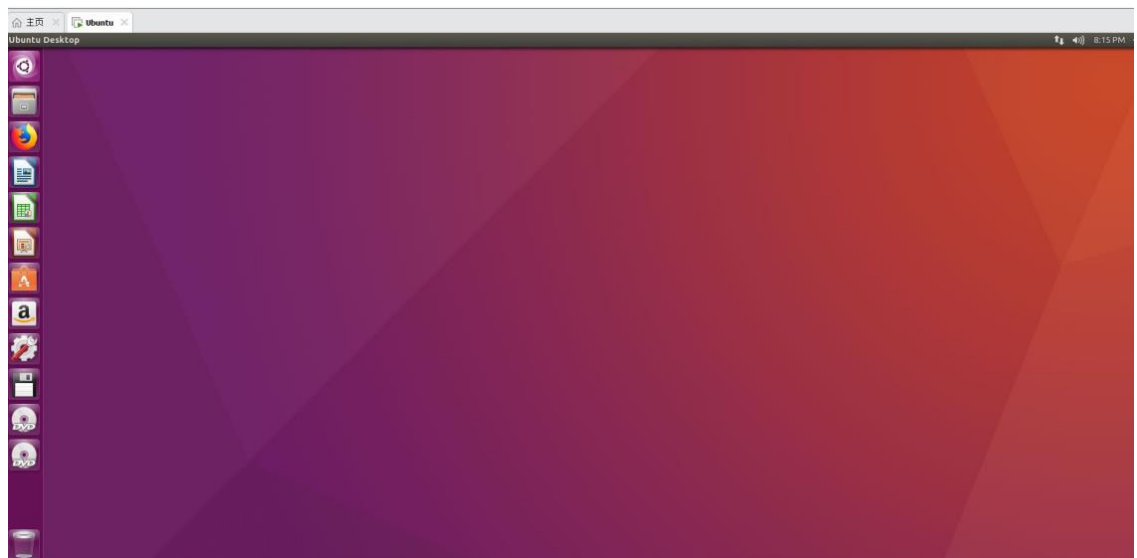
采用 VMWare 虚拟化技术，可以让多个操作系统在主系统的平台同时运行。在本次实验中使用 Windows 平台为，以安装 ubuntu 环境为例熟悉 VMWare 的使用。

vmware® CUSTOMER CENTRAL	
Products and Accounts	Knowledge Communities Support Learning
	Register Login
Windows OS Optimization Tool for VMware Horizon	Download Product Drivers & Tools
VMware Dynamic Environment Manager	Download Product Drivers & Tools Download Trial Get Training
VMware App Volumes	Download Product Drivers & Tools Download Trial
VMware Workspace ONE Access (VIDM)	Download Product Drivers & Tools Download Trial
VMware Workspace	Download Product Drivers & Tools Get Training
VMware Mirage	Download Product Drivers & Tools Download Trial Get Training
VMware vRealize Operations for Horizon and Published Applications	Download Product Drivers & Tools Download Trial
VMware ThinApp	Download Product Drivers & Tools Download Trial Get Training
VMware Workstation Pro	Download Product Drivers & Tools
VMware Workstation Player	Download Product
VMware Fusion	Download Product Drivers & Tools Download Trial
VMware TrustPoint	Download Product Drivers & Tools
VMware Unified Access Gateway	Download Product Drivers & Tools
VMware Workspace ONE Assist for VMware Horizon	Download Product Drivers & Tools
Endpoint & Workload Security	
Products	
VMware Carbon Black Cloud Container	Download Product Drivers & Tools
VMware Carbon Black Cloud Workload	Download Product Drivers & Tools

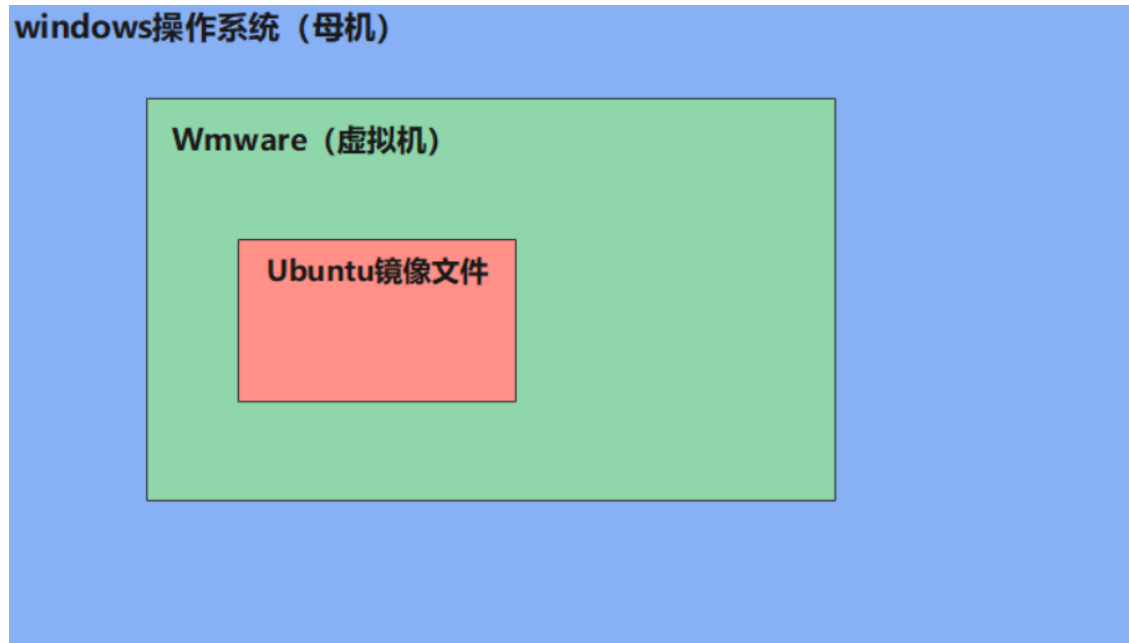
其次，在 <https://mirrors.tuna.tsinghua.edu.cn/ubuntu-releases/16.04/> 网站中找到对应版本的 ubuntu 镜像文件，在本次实验中选用 ubuntu16（32 位）进行下载之后打开 vmware 并创建虚拟机



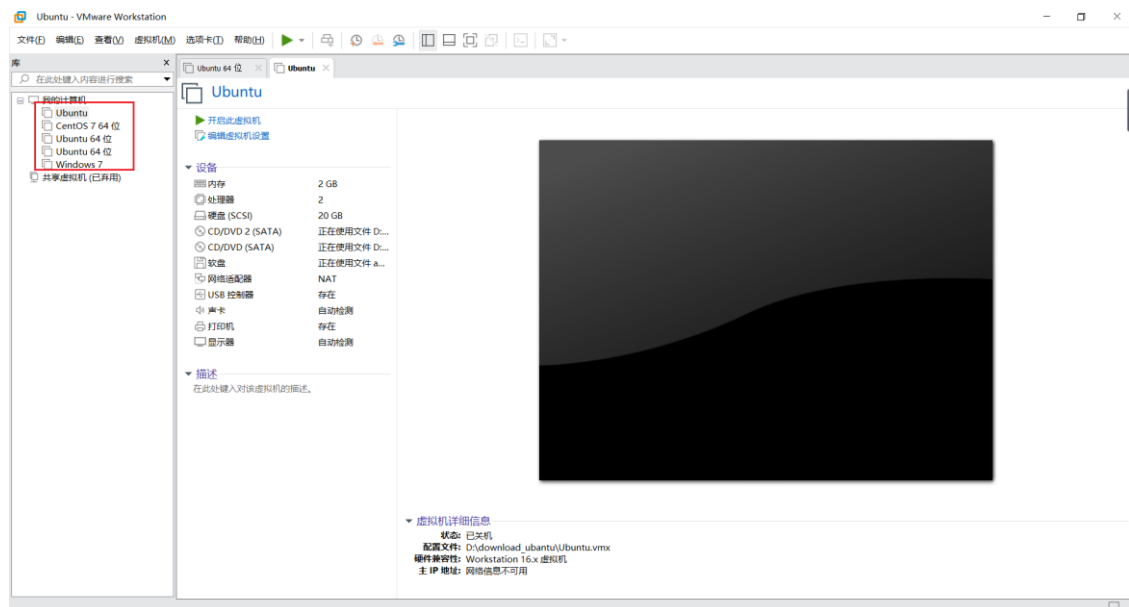
将 ubuntu 镜像文件装入虚拟机中并选择合适的硬件配置（如磁盘大小，内核数量）即可。最终完成虚拟机的创建，如下图所示



在本次实验中，安装 ubuntu 环境为例，在 windows 平台下，使用 VmWare 虚拟化技术进行，三者的关系如下所示：



由于 VMWare 是一种虚拟化技术，因此在宿主计算机上可以安装多个操作系统，以及同一操作系统的不同发行版本，例如 Ubuntu、Centos 以及 Windows 等。如下图所示：



结论分析与体会：

结论分析

1. 虚拟化的定义

(1) 虚拟化(Virtualization)是计算机资源的逻辑表示，主要目的是使上层计算或应用与下层的资源或管理解耦，把底层资源抽象成另一种形式的资源，从而提供给上层使用和分享。

(2) 虚拟机监视器(Virtual Machine Monitor)为软件和硬件的复制提供必要的机制。

(3) 虚拟机本质上是一套软件系统，它和物理机(Physical Machine)可形成对应。对虚拟机来说，也存在虚拟处理器、虚拟存储、虚拟网络的概念，其中处理器（计算）虚拟化的实现最为关键。

2. 经典虚拟机的特点

(1) 多态(Polymorphism)：支持多种类型的 OS。

(2) 重用(Manifolding)：虚拟机的镜像可以被反复复制和使用。

(3) 复用(Multiplexing)：虚拟机能够对物理资源时分复用。

体会

通过本次实验，我主要了解了有关虚拟化的相关技术，并使用 VMware 软件创建虚拟机。VMWare 虚拟机软件是一个“虚拟 PC”软件，可以在一台机器上同时运行二个或更多 Windows、DOS、LINUX 系统。与“多启动”系统相比，VMware 采用了完全不同的概念。多启动系统在一个时刻只能运行一个系统，在系统切换时需要重新启动机器。

同时使用 VMWare，可以发现 VMWare 可以在主系统的平台上“同时”运行多个操作系统，类似于标准 Windows 应用程序的切换。而且每个操作系统都可以进行虚拟的分区、配置而不影响真实硬盘的数据，可以通过网卡将几台虚拟机用网卡连接为一个局域网。