

实验六：Virtual Machines

一、实验目的

- 1、掌握 VM 的管理；
- 2、掌握 Resourt Pools 的使用；
- 3、掌握 vApp 的使用；
- 4、掌握 P2V 的应用。

二、实验学时

2 学时

三、实验类型

综合型



四、实验需求

1、硬件

每人配备计算机 1 台。

使用至少 2 台服务器，使用 vSphere 完成了数据中心的建设，已支持 HA、FT。

使用共享存储 NFS、iSCSI。

2、软件

Windows 操作系统。

3、网络

计算机使用固定 IP 地址接入局域网，并支持对互联网的访问。

4、工具

无。

五、实验任务

- 1、完成对 VM 的管理；
- 2、使用 Resource Pools 和 vApp 进行虚拟机管理；
- 3、使用 VMware vCenter Converter 实现 P2V。

六、实验内容及步骤

1、VM 管理

(1) 创建 VM

①在 vSphere Client 中右击集群，点击“新建虚拟机…”，打开新建虚拟机界面。

②选择创建类型为“创建新虚拟机”，点击【NEXT】按钮进入下一步。

③选择名称和文件夹，点击【NEXT】按钮进入下一步。

④选择计算资源，点击【NEXT】按钮进入下一步。

⑤选择存储，点击【NEXT】按钮进入下一步。

⑥选择兼容性为“ESXi 6.7 及更高版本”，点击【NEXT】按钮进入下一步。



⑦根据需要选择客户机操作系统，本实验客户机操作系统系列为“Linux”，客户机操作系统版本为“CentOS 7 (64 位)”，点击【NEXT】按钮进入下一步。

⑧自定义硬件，此处选择 CPU 1 核、内存 2GB、新硬盘 10GB、CD/DVD 驱动器为“客户端设备”，点击【NEXT】按钮进入下一步。

⑨即将完成，审查配置信息，点击【FINISH】完成虚拟机创建。

(2) 使用 VMRC 安装 VM 操作系统

①在 vSphere Client 中，通过虚拟机“摘要”界面启动 VMRC，首次使用需按界面提示下载安装 VMware Remote Console。

②从 CentOS 官方网站 (<http://www.centos.org>) 下载获得镜像文件，本实验使用 CentOS-8.4.2105-x86_64-dvd1.iso。

③通过 VMRC 连接操作系统 ISO，并点击【发送 Ctrl+Alt+Del(C)】安装操作系统。

④安装完成后，系统重启前，断开操作系统 ISO 连接。

(3) 使用快照

①创建快照：右键点击虚拟机，选择“快照”，点击“生成快照”，配置信息，点击“确定”完成创建。

②管理快照：右键点击虚拟机，选择“快照”，点击“管理快照”，打开快照管理弹出框，进行快照管理操作。

点击【编辑】按钮，修改快照信息；点击【删除】按钮删除选中快照，点击【全部删除】按钮删除全部快照；点击【恢复为】按钮，使用选中快照恢复虚拟机。

③实用快照恢复虚拟机：右键点击虚拟机，选择“快照”，点击“恢复为最新快照”，恢复虚拟机。

(4) VM 克隆

①右键点击虚拟机，选择点击“克隆”>“克隆到虚拟机...”选项，打开弹出框。

②选择名称和文件夹，点击【NEXT】按钮进入下一步。

③选择计算资源，点击【NEXT】按钮进入下一步。

④选择存储，点击【NEXT】按钮进入下一步。

⑤选择克隆选项，点击【NEXT】按钮进入下一步。

⑥自定义硬件，点击【NEXT】按钮进入下一步。

⑦即将完成，审查配置信息，点击【FINISH】完成虚拟机创建。

(5) 将虚拟机转化为模板

①右键点击虚拟机，选择点击“克隆”>“克隆为模板...”选项，打开弹出框。

②选择名称和文件夹，点击【NEXT】按钮进入下一步。

③选择计算资源，点击【NEXT】按钮进入下一步。



- ④选择存储，点击【NEXT】按钮进入下一步。
- ⑤即将完成，审查配置信息，点击【FINISH】完成虚拟机创建。
- (6) 使用模板快速创建虚拟机

①在“虚拟机和模板”标签页右键点击虚拟机模板，选择“从此模板新建虚拟机”，打开。

- ②选择名称和文件夹，点击【NEXT】按钮进入下一步。
- ③选择计算资源，点击【NEXT】按钮进入下一步。
- ④选择存储，点击【NEXT】按钮进入下一步。
- ⑤选择克隆选项，点击【NEXT】按钮进入下一步。
- ⑥即将完成，审查配置信息，点击【FINISH】完成虚拟机创建。



2、虚拟机资源管理

(1) 使用 Resource Pools 管理虚拟机

①创建

在 VCSA 操作界面中右键点击集群/资源池/vApp，选择“新建资源池...”，默认配置创建资源池。

②限制资源

右键单击资源池，选择“编辑资源池设置...”，修改 CPU、内存资源限制。

③将虚拟机迁入

选中要迁移的虚拟机，拖动到资源池中。

(2) 使用 vApp 管理虚拟机

①创建

在 VCSA 操作界面中右键点击集群/资源池/vApp，选择“新建 vApp...”；按界面提示依次选择创建类型（实验选择“创建新 vApp”）、选择名称和位置、分配资源、检查并完成。

②限制资源

右键单击 vApp，选择“编辑设置...”，在“资源”标签页修改 CPU、内存资源限制。

③将虚拟机迁入

选中要迁移的虚拟机，拖动到 vApp 中。

④设置开机顺序与关机顺序

右键单击 vApp，选择“编辑设置...”，在“启动顺序”标签页中选中虚拟机，设置启动操作与延迟时间、关闭操作与关闭延迟时间。

⑤对 vApp 执行关闭与开启操作

开启：右键单击 vApp，选择“启动”、“打开电源”；

关闭：右键单击 vApp，选择“启动”、“关机”。



3、使用 VMware vCenter Converter 实现 P2V

(1) 安装 VMware vCenter Converter

①在要迁移的 PC 上从 VMware 官方网站获取 VMware vCenter Converter 软件，本实验使用 VMware-converter-en-6.2.0-8466193.exe。

②双击安装 VMware vCenter Converter。

(2) 实现 P2V



①打开软件，单击“Convert machine”；

②Source System: 选择源系统，本实验源系统为启动状态（Power on）的本机系统（Windows 10）。

③Destination System: 选择目标类型为“Vmware Infrastructure virtual machine”，填写VCSA 地址、用户名、密码。

④Destination Virtual Machine: 为虚拟机设置名称，指定目标数据中心，点击【Next >】按钮进入下一步；

⑤Destination Location: 选择转换后虚拟机目标存放的群集/主机/资源池/vApp，选择存储，点击【Next >】按钮进入下一步；

⑥Options: 编辑各项配置，点击【Next >】按钮进入下一步；

⑦Summary: 查看配置详情，确认后点击【Finish】按钮提交虚拟机转换任务，VMware vCenter Converter 界面显示虚拟机转换任务，任务执行完成后虚拟机转换成功。

(3) 基于 VCSA 验证迁移结果

在 VCSA 中查看虚拟机列表，可见目标虚拟机，开启目标虚拟机，确认迁移成功。

4、虚拟机归档管理

(1) 导出 VM

右键虚拟机，选择“模板”，点击“导出 OVF 模板”，设置 OVF 模板信息，点击【确定】按钮，导出虚拟机。

(2) 导入 OVF 模板

在 VCSA “主机和群集” 页面导入 OVF 模板。

①启动部署向导：右键点击目标群集，选择“部署 OVF 模板” 打开向导框，在向导框中选择 OVF 模板源；

②选择名称和文件夹，点击【NEXT】；

③选择计算资源，点击【NEXT】；

④查看详细信息，点击【NEXT】；

⑤选择存储，点击【NEXT】；

⑥选择网络，点击【NEXT】；

⑦即将完成，检查模板信息无误，点击【FINISH】开始部署虚拟机，部署完成后，在群集列表中查看新建虚拟机。



七、实验考核

1、任务说明

在 vSphere Client 中通过导入 OVF 模板的方式部署 Zabbix，实现企业级监控。

2、任务要求

要求 1: 通过 Zabbix 官方网站获取 Zabbix OVF 安装介质。

要求 2: 创建 Spool，通过导入 OVF 模板的方式将 Zabbix 部署到 Spool 中。

要求 3: 使用 VROM 完成 Zabbix 配置。

要求 4: 使用 Zabbix 实现对 VMware ESXi 的监控。

要求 5: 对 Zabbix VM 进行快照操作，并导出 VM 进行数据备份。

3、考核要求

题目 1-文件提交：请提交在 VCSA 中查看 Zabbix VM 配置信息的截图。

题目 2-文件提交：请提交 Zabbix 自下载安装介质至部署完成的全程操作演示视频。

题目 3-文件提交：请提交使用 Zabbix 监控 ESXi 和查看 ESXi 监控信息的演示视频。