

# 实验七：vRealize Operations

## 一、实验目的

- 1、了解 vRealize Operations;
- 2、掌握 vRealize Operations 的部署与配置;
- 3、掌握 vRealize Operations 的基本应用。

## 二、实验学时

2 学时

## 三、实验类型

设计性



## 四、实验需求

### 1、硬件

每人配备计算机 1 台。

每组使用至少 2 台服务器，使用 vSphere 完成了数据中心建设，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 vRealize Operations 的部署;
- 2、使用 vRealize Operations 对数据中心进行运维管理。

## 六、实验内容及步骤

### 1、部署 vRealize Operations

(1) 获取 vROPs 的安装介质 OVA 文件

获取 vRealize Operations，其安装介质 OVA 文件可通过本课程网站 (<http://cloud.xg.hactcm.edu.cn>) 下载获得，也可通过官方网站进行获取 (<https://www.vmware.com/cn/products.html>)，本实验所使用的版



本为 vRealize-Operations-Manager-Appliance-7.5.0.13165949\_OVF10.ova。

(2) 部署 vROPS

- ①选择资源池名称右击，在弹出菜单中选择【部署 OVF 模板】，如图 7-1 所示。
- ②选中本地文件，选择已下载的 OVA 文件，如图 7-2 所示。
- ③选择名称和文件夹，为虚拟机设置名称并选择虚拟机位置。
- ④选择计算资源，查看验证模板详细信息。

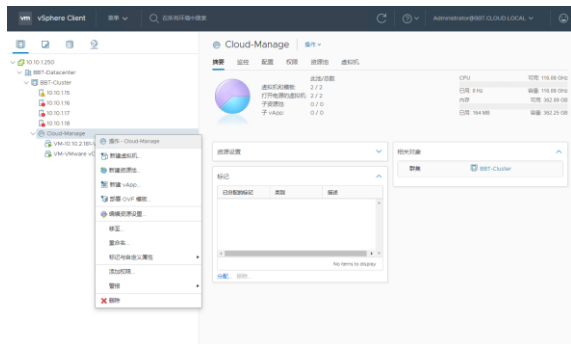


图 7-1 部署 OVF 模板

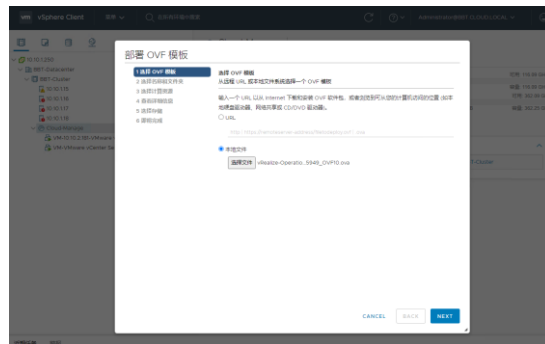


图 7-2 选择 OVA 文件

- ⑤接受许可协议，如图 7-3 所示。
- ⑥选择配置，本实验选择“小型”，如图 7-4 所示。



图 7-3 接受许可协议



图 7-4 选择配置



图 7-5 自定义模板 1

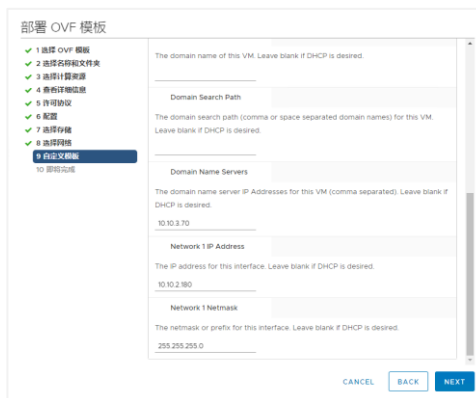


图 7-6 自定义模板 2

- ⑦选择存储。

- ⑧选择网络，IP 分配设置为静态。
- ⑨自定义模板，设置虚拟机网络，如图 7-5，7-6 所示。

### (3) 初始化设置 vROPs

- ①启动电源。
- ②开始初始化设置，选择【新安装】，如图 7-7 所示。
- ③设置管理员凭证，如图 7-8 所示。



图 7-7 开始初始设置



图 7-8 设置管理员凭证

- ④使用默认证书。
- ⑤设置节点名称和 NTP 服务器。
- ⑥完成初始化设置，启动 vRealize Operations Manager。

### (4) 启动 vROPs

- ①点击【启动 vREALIZE OPERATION MANAGER】按钮，启动 vROPs，如图 7-9 所示。

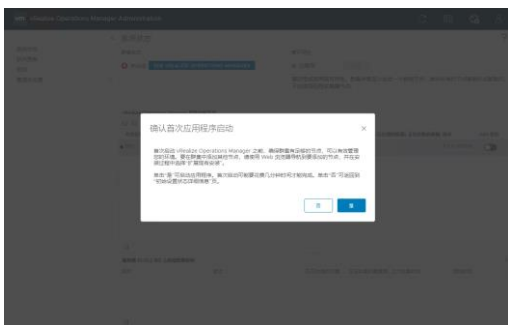


图 7-9 启动 vROPs

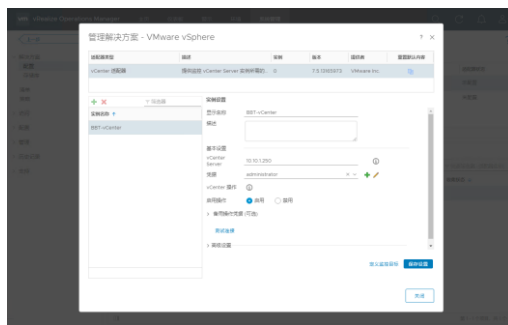


图 7-10 设置 vCenter 地址与凭证

### (5) vROPs 配置

- ①接受最终用户协议。
- ②输入产品许可证密钥。

## 2、使用 vROPs 对数据中心进行运维管理

### (1) 通过系统管理添加 vCSA

- ①在【系统管理】->【解决方案】->【配置】中选择【VMware vSphere】。
- ②在【配置的适配器实例】点击配置图标，设置名称、vCenter 地址与凭证，如图 7-10 所示。



扫码看操作演示

- ③测试连接。
- ④保存设置，并关闭该弹出框。

(2) 优化数据中心的性能

- ①选择【主页】->【优化性能】，弹出优化性能的二级菜单。
- ②点击【工作负载优化】菜单，查看工作负载的优化建议和群集负载，如图 7-11 所示。
- ③点击【规模优化】菜单，查看【容量过剩虚拟机】和【容量不足虚拟机】以及建议增减的 CPU&内存资源，如图 7-12 所示。

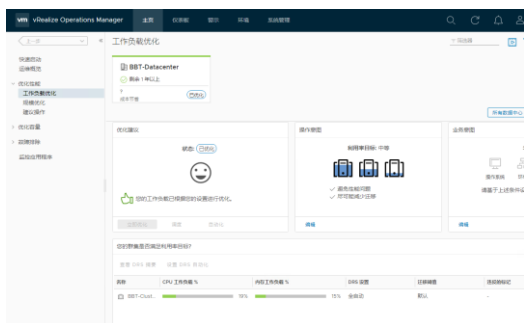


图 7-11 工作负载优化

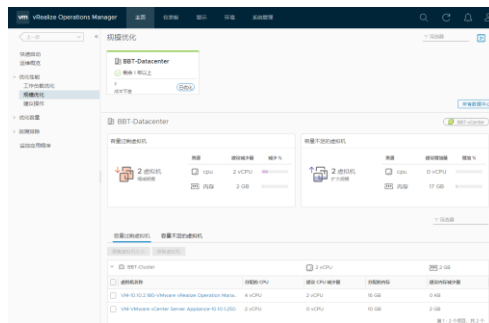


图 7-12 规模优化

④根据建议，为容量不足的虚拟机添加资源。如 vROPs 建议为虚拟机【VM-10.10.2.160-MyVM-CentOS8】增加 1G 内存，通过 vCSA 管理虚拟机，为虚拟机增加资源。如果该虚拟机启动了【CPU 热添加】和【内存热插拔】功能，可在开机状态为虚拟机增添资源，否则需要先关闭虚拟机。

本实验中虚拟机【VM-10.10.2.160-MyVM-CentOS8】未开启【CPU 热添加】和【内存热插拔】功能，因此需要先关闭该虚拟机，然后通过编辑设置将内存设置为 3GB，为该虚拟机添加 1G 内存，如图 7-13 所示。配置修改后启动虚拟机。

⑤点击【建议操作】菜单，会显示虚拟化平台对象的运行状况、风险状态、效率状态等信息，如图 7-14 所示。

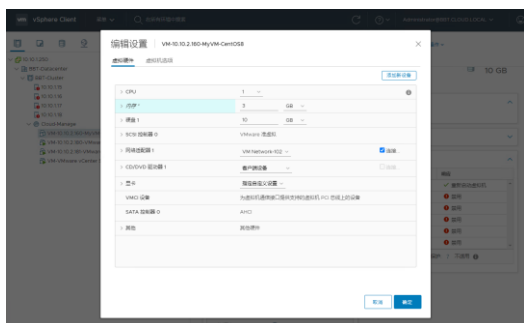


图 7-13 为虚拟机添加内存资源

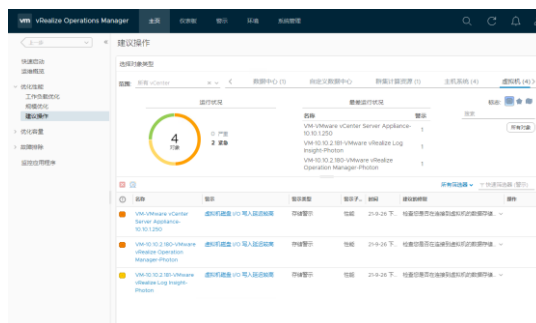


图 7-14 建议操作

(3) 优化数据中心的容量

- ①选择【主页】->【优化容量】，弹出优化容量的二级菜单。
- ②点击【概览】菜单，可以查看 vROPs 预测的数据中心资源剩余时间和容量优化建议，如图 7-15 所示。
- ③点击【回收】菜单，可以查看可回收的虚拟机资源以及孤立磁盘，如图 7-16 所示。
- (4) 查看并排除数据中心故障

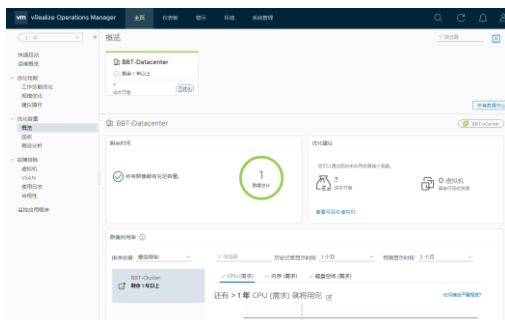


图 7-15 概览

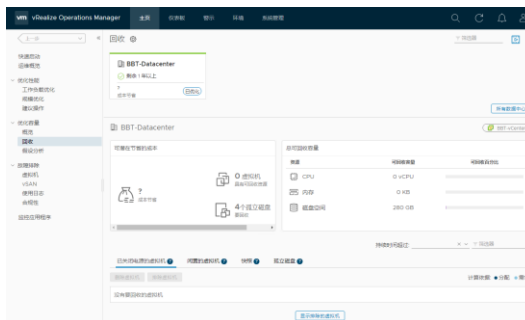


图 7-16 回收

①选择【主页】->【故障排除】，弹出故障排除的二级菜单。

②点击【虚拟机】菜单，在【搜索虚拟机】卡片默认显示所有虚拟机，选择一个虚拟机，在卡片【您的虚拟机上是否有活动警示?】中会显示该虚拟机的所有活动警示，如图 7-17 所示。

③点击卡片【您的虚拟机上是否有活动警示?】中的警示名称，跳转到【环境】中该虚拟机对象的【警示】页，查看该警示的信息和 vROPs 提供的关于解决该警示的所有建议，如图 7-18 所示。

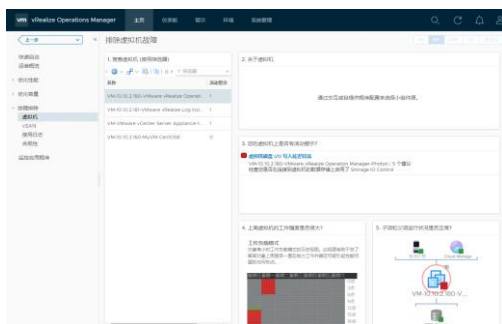


图 7-17 排除虚拟机故障

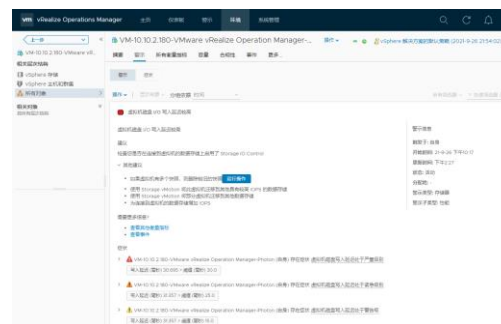


图 7-18 警示信息与操作建议

(5) 通过仪表盘实现数据中心可视化运维

①选择【仪表盘】->【入门】，vROPs 默认提供清单、操作、容量和利用率、性能故障排除、配置和合规性等 5 个类别的多个仪表盘样本，如图 7-19 所示。选择需要的仪表盘样本，实现数据中心可视化运维。

②在清单类别中，选择【VSPHERE 计算】仪表盘，浏览 vSphere 计算清单拓扑，包括 vCenter、数据中心、群集、主机等，如图 7-20 所示；选择【VSPHERE 存储】仪表盘，浏览 vSphere 存储清单拓扑，包括数据存储群集、数据存储等，如图 7-21 所示。

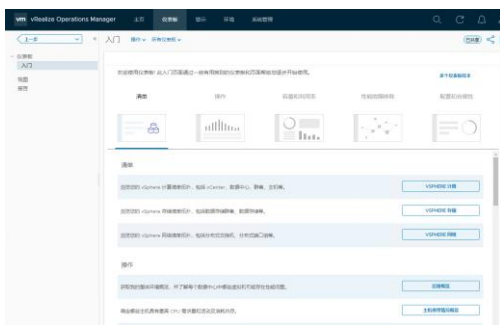


图 7-19 仪表盘 - 入门

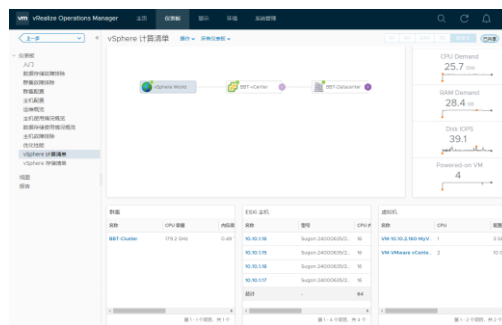


图 7-20 仪表盘 - VSPHERE 计算

③在操作类别中，选择【主机使用情况概览】仪表盘，确定哪些主机具有最高 CPU 需求量和活动及消耗内存，如图 7-22 所示；选择【数据存储使用情况概览】仪表盘，确定哪些虚拟机具有最高存储 IOPS 和延迟，如图 7-23 所示。

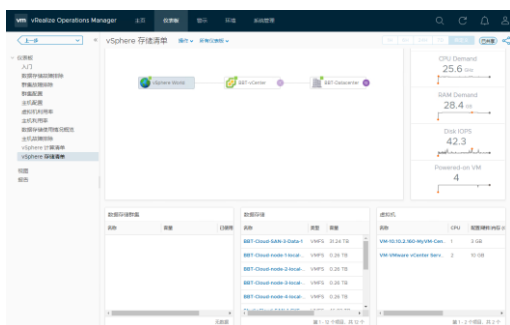


图 7-21 仪表盘 - VSPHERE 存储

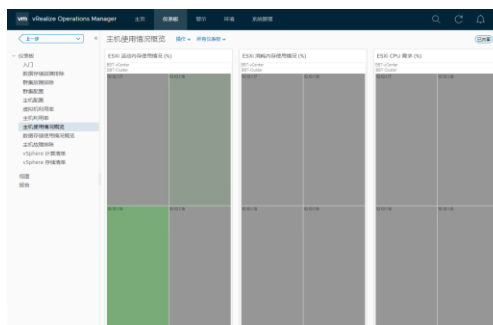


图 7-22 仪表盘 - 主机使用情况概览



图 7-23 仪表盘 - 数据存储使用情况概览



图 7-24 仪表盘 - 主机利用率

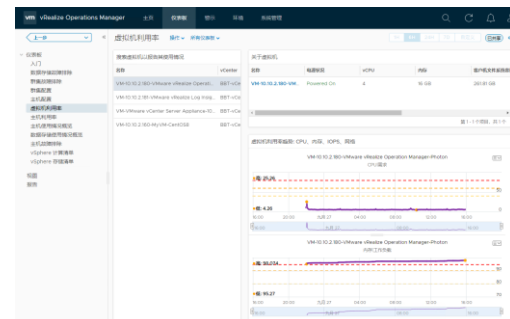


图 7-25 仪表盘 - 虚拟机利用率

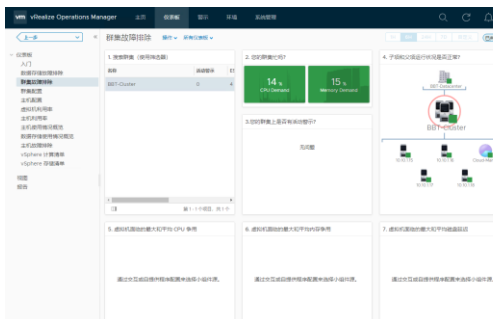


图 7-26 仪表盘 - 群集故障排除

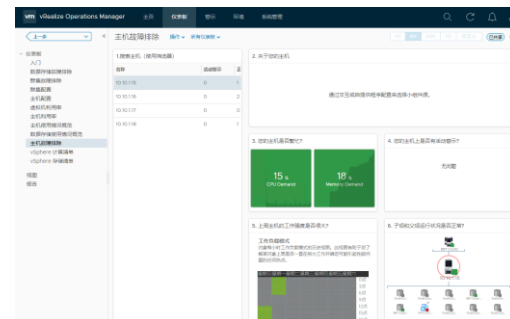


图 2-17 仪表盘 - 主机故障排除

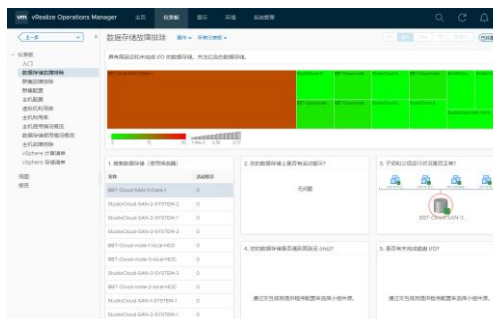


图 2-18 仪表盘 - 数据存储故障排除

④在容量和利用率类别中，选择【主机利用率】仪表盘，了解主机被如何使用，如图 7-24 所示；选择【虚拟机利用率】仪表盘，获取关键虚拟机性能指标的趋势图，以排除故障

或与虚拟机所有者共享，如图 7-25 所示。

⑤在性能故障排除类别中，选择【群集故障排除】，指导排除群集故障，如图 7-26 所示；选择【主机故障排除】，指导排除主机故障，如图 7-27 所示；选择【数据存储故障排除】，指导排除数据存储故障，如图 7-28 所示。

⑥在配置和合规性类别中，选择【群集配置】，获取所有群集的关键设置概览，如图 7-29 所示；选择【主机配置】，获取所有主机的关键设置和版本概览，如图 7-30 所示。

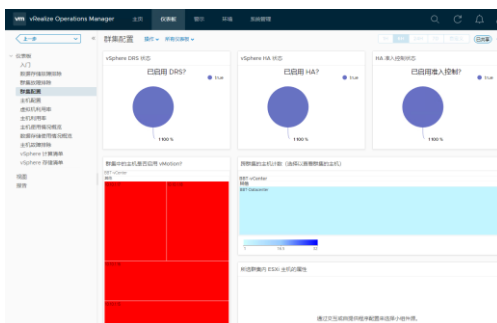


图 7-29 仪表板 - 群集配置

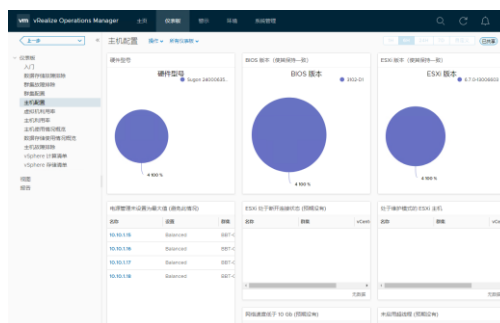


图 7-30 仪表板 - 主机配置

## 七、实验考核

### 1、任务说明

使用 vROPs 实现数据中心智能运维。

### 2、任务要求

要求 1: 部署 vRealize Operations Manager。

要求 2: 使用 vROPs 对数据中心进行性能与容量优化。

要求 3: 使用 vROPs 实现数据中心可视化运维。

### 3、考核要求

题目 1-文件提交: 请提交 vRealize Operations Manager 的【系统管理-清单】截图。

题目 2-文件提交: 请提交 vRealize Operations Manager 的【主页-优化性能-建议操作】截图。

题目 3-文件提交: 请提交 vRealize Operations Manager 的【主页-优化容量-回收】截图。

题目 4-文件提交: 请提交 vRealize Operations Manager 的【警示-所有警示-今天】截图。