

第 5 章 部署 VMware-vcsa 平台

5.1 VCSA 简介

VCSA(vCenter Server Appliance)是一台预装了 vCenter 的 Linux 虚拟机,是一款管理 ESXi 主机的管理端软件,是基于 Linux 系统的。

VCSA 是一个预先打包的基于 Linux 的虚拟机,它针对运行 vCenter Server 相关服务进行了优化。VCSA 减少了 vCenter Server 和相关服务的部署时间,并提供了基于 Windows 的 vCenter Server 安装的低成本替代方案(VCSA 不需要提供许可证)。VCSA 包含以下软件。

- (1) VMware Photon。
- (2) Platform Services Controller(PSC)。
- (3) vCenter Server 服务组。
- (4) PostgreSQL。

5.1.1 vCenter Server 的主要功能

vCenter Server 的主要功能如下。

- (1) ESXi 主机管理。
- (2) 虚拟机管理。
- (3) 模板管理。
- (4) 虚拟机部署。
- (5) 任务调度。
- (6) 统计与日志。
- (7) 警报与事件管理。
- (8) 虚拟机实时迁移(vSphere vMotion)。
- (9) 分布式资源调度(vSphere DRS)。
- (10) 高可用性(vSphere HA)。
- (11) 容错(vSphere FT)。

5.1.2 vCenter Server 组件与服务

1. 两种版本

vCenter Server for Windows——基于 Windows 系统的应用程序。

vCenter Server Appliance——基于 Linux 系统的预配置的虚拟机。

2. 组件和服务概述

1) VMware Platform Services Controller 基础架构服务组

VMware Platform Services Controller 基础架构服务组包含 vCenter 单点登录(Single Sign-On,SSO)许可证服务、查找服务(Lookup Service)和 VMware 证书颁发机构。

2) vCenter Server 服务组

vCenter Server 服务组包含 vCenter Server、vSphere Web Client、vSphere Auto Deploy (自动部署)、vSphere ESXi Dump Collector(转储收集器)。

3) vCenter SSO

SSO 为 vSphere 软件组件提供安全身份验证服务。

vCenter SSO 构建在安装或升级过程中注册 vSphere 解决方案和组件的内部安全域。

4) PSC

vCenter Server 及其服务都必须在 VMware PSC 中进行绑定。

PSC 提供包括 SSO 在内的一系列服务。

PSC 独立于 vSphere 进行升级,在其他任何依赖 SSO 的产品之前完成升级。

vCenter Server Appliance 对应的 PSC 版本称为 Platform Services Controller Appliance。

5) vSphere 域、域名和站点

域确定本地认证空间,每个 PSC 与 vCenter SSO 域相关联。

域名默认为 vsphere.local,但是可以在安装第一个 PSC 时进行更改。

站点是逻辑结构。可将域拆分成多个站点,并将每个 PSC 和 vCenter Server 实例分配到一个站点。可以将 PSC 域组织到逻辑站点。

6) 可选 vCenter Server 组件

vMotion——虚拟机在 ESXi 主机之间实时迁移。

Storage vMotion——数据存储迁移。

vSphere HA——实现主机集群的高可用性,提供快速恢复。

vSphere DRS——平衡所有主机和资源池中的资源分配及功耗。

Storage DRS——平衡存储资源分配。

vSphere Fault Tolerance(FT)——虚拟机容错。

5.2 vCenter Server 和 PSC 部署

5.2.1 vCenter Server 和 PSC 部署类型

1. 使用嵌入式 PSC 部署 vCenter Server

(1) vCenter Server 和 PSC 之间不通过网络连接,不会因连接和名称解析问题而导致中断。

(2) 安装 vCenter Server 需要较少的 Windows 许可证。

(3) 可以管理较少的虚拟机或物理服务器。

(4) 每个产品都有一个 PSC,会消耗更多的资源。

2. 使用外部 PSC 部署 vCenter Server

(1) PSC 实例中共享服务所消耗的资源更少。

(2) vCenter Server 和 PSC 之间的连接可能存在连接和名称解析问题。

(3) 安装 vCenter Server 需要更多的 Windows 许可证。

(4) 必须管理更多的虚拟机或物理服务器。

3. 混合操作系统环境

- (1) Windows 上使用外部 PSC。
- (2) 使用外部 Platform Services Controller Appliance。

5.2.2 vCenter Server for Windows 的安装要求

1. 软件要求

- (1) vCenter Server 中需要 64 位操作系统。
- (2) 64 位系统 DSN 要求 vCenter Server 连接到外部数据库。

2. 数据库要求

- (1) 每个 vCenter Server 实例必须有自己的数据库。
- (2) 中小型环境可使用 vCenter Server 安装期间捆绑的 PostgreSQL 数据库。
- (3) 更大的部署环境,则需要外部数据库。

3. 所需端口

对于自定义防火墙,必须手动打开所需端口。

4. DNS 要求

- (1) 安装 vCenter Server 和 PSC 时,必须提供完全限定的域名(FQDN),或正在执行安装或升级的主机的静态 IP 地址。
- (2) 建议使用 FQDN。

5.3 项目开发及实现

5.3.1 项目描述

正月十六,公司已经初步完成公司虚拟化架构的基础搭建部分,工程师小莫已经可以熟练安装 ESXi 服务器、配置虚拟网络和搭建 iSCSI 共享存储,但是,随着虚拟化转型程度的加深,管理 ESXi 主机需要巨大的人力成本和时间成本,为了提高管理效率,小莫决定使用镜像的方式安装 vCenter Server 平台,以方便对多台 ESXi 主机进行管理,同时确保未来能够实现 vSphere 的高级功能,保障虚拟化架构平稳正常运行。

5.3.2 项目设计

公司经商讨,决定使用单点的 ESXi 主机进行 vCenter Server 的部署,采用域名访问的方式对 VCSA 平台进行访问,因此需要配置一台 DNS 服务器进行域名的管理,vCenter Server 设备清单如表 5-1 所示。vCenter Server 及 ESXi 主机的账号与密码如表 5-2 所示。拓扑如图 5-1 所示。

表 5-1 vCenter Server 设备清单

角色	IP 地址	主机名	部署节点	DNS 服务器	网关地址	系统
VCS 服务端	172.31.1.200	vcs.jan16.cn	ESXi-1	172.31.1.253	172.31.1.254	Win10
DNS 服务器	172.31.1.253	dns.jan16.cn	Windows2012	172.31.1.253	172.31.1.254	Win2012

表 5-2 vCenter Server 及 ESXi 主机的账号与密码

节 点	账 号	密 码
ESXi-1	root	Jan16@123
vCenter Server	root	Jan16@123
vCenter Server(SSO)	administrator@vsphere.local	Jan16@123
DNS 服务器	administration	Jan16@123

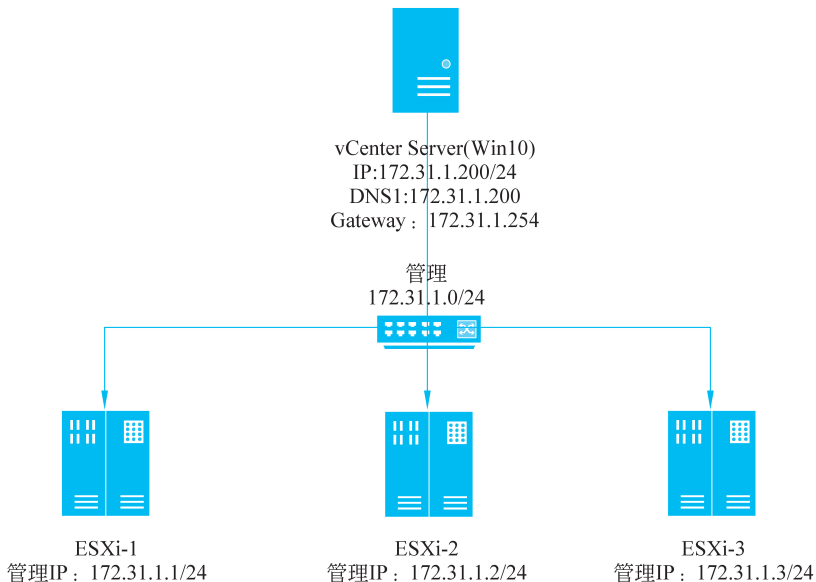


图 5-1 vCenter Server 搭建拓扑

系统管理员的工作任务如下。

在 DNS 服务器内配置正确的正向解析域和反向解析域,随后使用装有 Win 10 操作系统的跳板机安装 vCenter Server,正确配置安装 VCSA 虚拟机的节点、VCSA 虚拟机的 IP 地址、子网掩码、DNS 服务器、网关等参数,安装完成后通过 Web 界面进行访问,最后新建数据中心,将已经配置完成的 ESXi-1、ESXi-2、ESXi-3 主机添加到数据中心内,由数据中心进行统一托管。

5.3.3 项目实现

1. 创建 DNS 服务器

(1) 进入【服务管理器】,单击【添加角色和功能】,进入【添加角色和功能向导】后,单击【下一步】按钮,如图 5-2 所示。

(2) 勾选【DNS 服务器】,如图 5-3 所示。

(3) 随后其他选项保持默认并单击【下一步】按钮,跳转到服务安装界面,如图 5-4 所示。

(4) 在【服务器管理器】界面,单击【工具】按钮,再选择【DNS】选项,如图 5-5 所示。

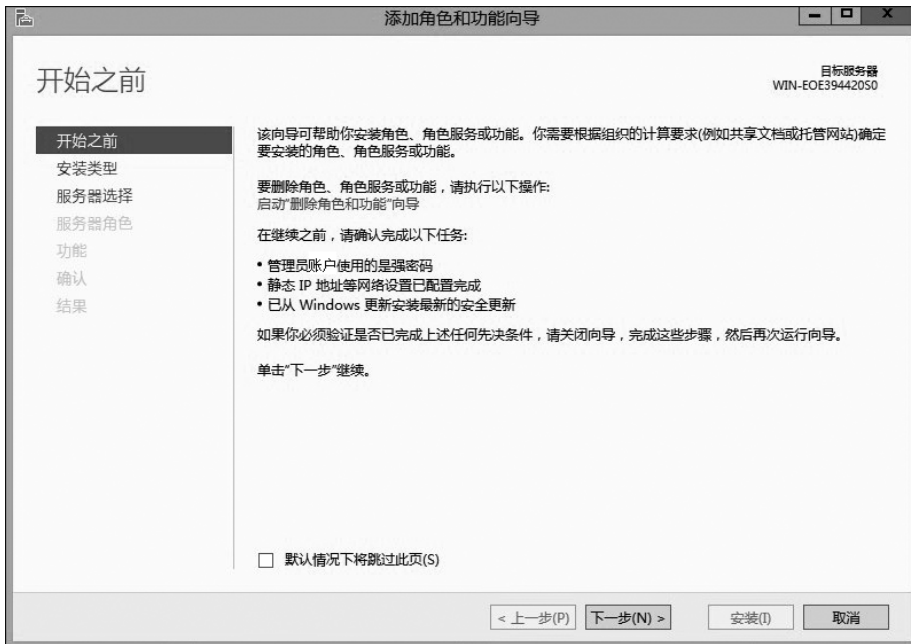


图 5-2 添加角色和功能向导



图 5-3 选择 DNS 服务器角色



图 5-4 开始安装



图 5-5 服务器管理器

- (5) 在【DNS 管理器】界面，右击【正向查找区域】选项，选择【新建区域】，如图 5-6 所示。
- (6) 在【新建区域向导】界面，单击【下一步】按钮，如图 5-7 所示。
- (7) 在【区域类型】界面选择【主要区域】，单击【下一步】按钮，如图 5-8 所示。
- (8) 在【区域名称】界面设置新建区域名称为 jan16.cn，单击【下一步】按钮，如图 5-9 所示。



图 5-6 新建正向查找区域



图 5-7 新建区域向导

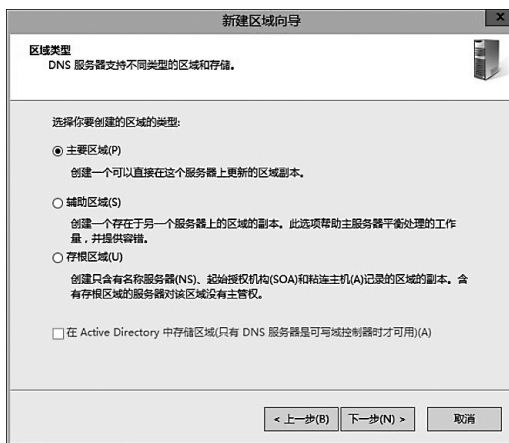


图 5-8 区域类型选择(1)



图 5-9 设置区域名称(1)

(9) 在【区域文件】界面,选择【创建新文件,文件名为】,填写文件名称为 jan16.cn.dns,单击【下一步】按钮,如图 5-10 所示。

(10) 在【动态更新】界面,选择【不允许动态更新】选项,如图 5-11 所示。



图 5-10 创建新的区域文件



图 5-11 动态更新(1)

(11) 检查配置无误后,单击【完成】按钮,如图 5-12 所示。

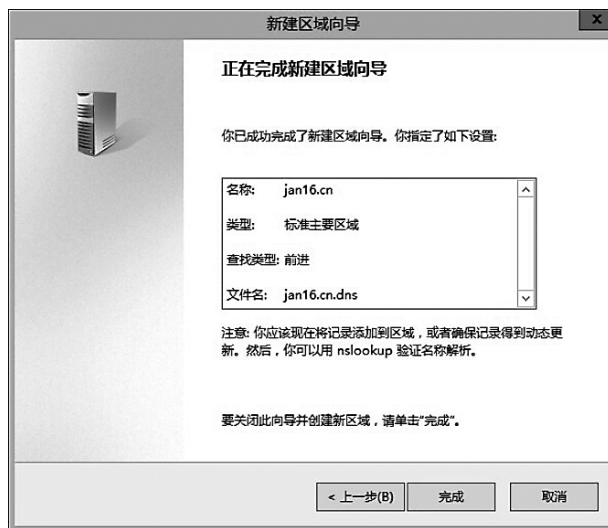


图 5-12 检查配置界面

(12) 右击【反向查找区域】,单击【新建区域】选项,如图 5-13 所示。

(13) 在【新建区域向导】界面,单击【下一步】按钮,如图 5-14 所示。

(14) 在【区域类型】界面,选择【主要区域】,完成后单击【下一步】按钮,如图 5-15 所示。

(15) 在【反向查找区域名称】界面,选择【IPv4 反向查找区域】,如图 5-16 所示。

(16) 在【反向查找区域名称】界面,设置【网络 ID】为 172.31.1,完成后单击【下一步】按钮,如图 5-17 所示。

(17) 在【区域文件】界面,创建新文件夹存储 DNS 区域文件,如图 5-18 所示。



图 5-13 新建反向查找区域



图 5-14 新建区域向导界面

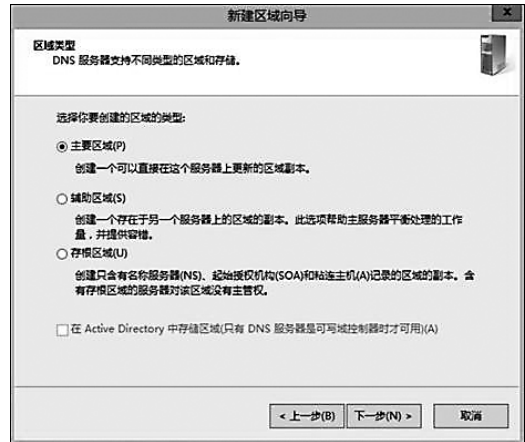


图 5-15 区域类型选择 (2)



图 5-16 设置区域名称 (2)

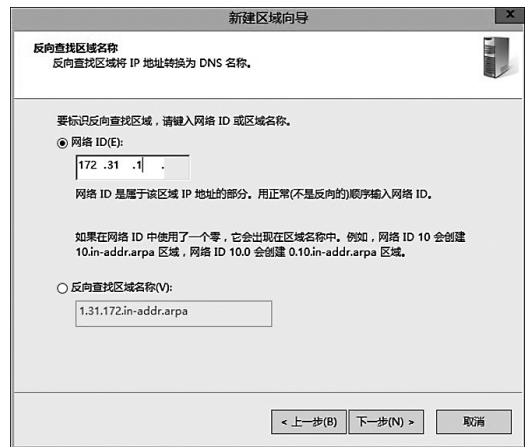


图 5-17 设置网络 ID



图 5-18 创建新文件夹

(18) 在【动态更新】界面选择【不允许动态更新】选项,如图 5-19 所示。



图 5-19 动态更新(2)

(19) 检查配置无误后,单击【完成】按钮,如图 5-20 所示。



图 5-20 检查配置