VMware Integrated OpenStack 安装和配置指南

VMware Integrated OpenStack 5.1



您可以从 VMware 网站下载最新的技术文档: https://docs.vmware.com/cn/。 VMware 网站还提供了最近的产品更新。 如果您对本文档有任何意见或建议,请将反馈信息发送至: docfeedback@vmware.com

VMware, Inc. 3401 Hillview Ave. Palo Alto, CA 94304 www.vmware.com 北京办公室 北京市 朝阳区新源南路 8 号 启皓北京东塔 8 层 801 www.vmware.com/cn 上海办公室 上海市 淮海中路 333 号 瑞安大厦 804-809 室 www.vmware.com/cn

广州办公室 广州市 天河路 385 号 太古汇一座 3502 室 www.vmware.com/cn

版权所有[©] 2015 - 2018 VMware, Inc. 保留所有权利。版权和商标信息。

目录

1 VMware Integrated OpenStack 安装和配置指南 5

2 VMware Integrated OpenStack 简介 6 VMware Integrated OpenStack 架构 6 国际化与 Unicode 支持 7 OpenStack 基金会合规性 8 VMware Integrated OpenStack 许可 8 客户体验改善计划 9 与 vRealize Automation 集成 9 VMware Integrated OpenStack 中的数据存储群集 10

3 VMware Integrated OpenStack 部署模式 12

HA 模式下的 VMware Integrated OpenStack 部署12紧凑模式下的 VMware Integrated OpenStack 部署13微型模式下的 VMware Integrated OpenStack 部署14

4 VMware Integrated OpenStack 网络模式 15

- 使用 NSX 进行 VMware Integrated OpenStack 部署 15 使用 VDS 进行 VMware Integrated OpenStack 部署 19 NSX 和 VDS 功能比较 23
- 5 VMware Integrated OpenStack 系统要求 25
 VMware Integrated OpenStack 的软件要求 25
 VMware Integrated OpenStack 的硬件要求 26
 必要网络端口 28

6 准备环境 32

为 OpenStack 配置 NSX-T Data Center 32 准备 NSX-T Data Center 部署 37 准备 NSX Data Center for vSphere 部署 40 准备 VDS 部署 42

7 安装 VMware Integrated OpenStack 45 安装 VMware Integrated OpenStack 45 创建 OpenStack 部署 46 分配 VMware Integrated OpenStack 许可证密钥 52 确认 OpenStack 部署 53

8 配置其他组件和功能 54

集成 VMware Integrated OpenStack 与 vRealize Operations Manager 54

集成 VMware Integrated OpenStack 与 vRealize Log Insight 55

集成 VMware Integrated OpenStack 与 vRealize Automation 56

配置 Barbican 组件 58

启用 Ceilometer 组件 58

启用 Designate 组件 59

添加 Swift 组件 64

9 升级 VMware Integrated OpenStack 67

升级 VMware Integrated OpenStack 67

恢复到之前的 VMware Integrated OpenStack 部署 72

修补 VMware Integrated OpenStack 73

回滚 VMware Integrated OpenStack 修补程序 74

VMware Integrated OpenStack 安装和配置指南

《VMware Integrated OpenStack 安装和配置指南》介绍了在 VMware vSphere[®]环境中部署 OpenStack 的 过程。

安装 VMware Integrated OpenStack 之前,检查本指南中所述的部署和网络连接模式,并确保您的环境满足 所述要求。准备就绪后,准备 vCenter Server[®] 实例并部署 VMware Integrated OpenStack vApp。vApp 提 供的工作流可引导您完成其余部署过程,从而指定管理和计算群集,配置网络连接并添加资源。部署后,您 可以使用 vApp 添加组件,或修改 OpenStack 云基础架构的配置。

目标读者

本指南面向需要将 vSphere 部署与 OpenStack 服务进行集成的系统管理员和开发人员。要成功执行该操作, 您应熟悉 vSphere 及 OpenStack 组件和功能。如果要使用 VMware NSX[®] Data Center for vSphere[®] 或 NSX-T[™] Data Center 部署 VMware Integrated OpenStack, 还应熟悉如何管理这些产品。

VMware 技术出版物术语表

VMware 技术出版物提供了一个术语表,其中包含一些您可能不熟悉的术语。有关 VMware 技术文档中所使用的术语的定义,请访问 http://www.vmware.com/support/pubs。

VMware Integrated OpenStack 简介

2

VMware Integrated OpenStack 是为在 vSphere 基础架构上运行而设计的 OpenStack 分发版。 VMware Integrated OpenStack 5.1 基于 OpenStack Queens 版本。

VMware Integrated OpenStack 利用现有基础架构获得 OpenStack 所需的管理程序、网络连接和存储组件, 从而简化安装和操作并提供更好的性能和稳定性。

VMware Integrated OpenStack 提供了各种独特的功能:

- vCenter Server 群集作为计算节点,降低了管理复杂性
- 通过 Distributed Resource Scheduler (DRS) 和 Storage DRS 实现工作负载重新平衡和数据存储负载 平衡
- 通过 vSphere High Availability (HA) 保护和自动重新启动工作负载
- 支持将 vSphere 虚拟机和模板导入 OpenStack
- 通过 NSX 实现高级网络功能
- 与 vRealize Automation、vRealize Operations Manager 和 vRealize Log Insight 等产品集成

本章讨论了以下主题:

- VMware Integrated OpenStack 架构
- 国际化与 Unicode 支持
- OpenStack 基金会合规性
- VMware Integrated OpenStack 许可
- 客户体验改善计划
- 与 vRealize Automation 集成
- VMware Integrated OpenStack 中的数据存储群集

VMware Integrated OpenStack 架构

VMware Integrated OpenStack 将 vSphere 资源连接到 OpenStack 组件。

VMware Integrated OpenStack 在 vSphere 环境中以计算和管理群集形式实现。计算群集处理租户工作负载,而管理群集包含 OpenStack 组件和其他服务,例如负载平衡、数据库和 DHCP。

VMware Integrated OpenStack 中包含的核心 OpenStack 项目如下所示:

Nova(计算)	vSphere 中的计算群集用作 Nova 计算节点。Nova 在这些群集中以虚拟机形 式创建实例,而 vSphere 使用 DRS 放置这些虚拟机。		
Neutron(网络)	Neutron 通过与 NSX Manager (对于 NSX-T Data Center 或 NSX Data Center for vSphere 部署)或 vCenter Server (对于仅 VDS 部署) 通信来实现网络功能。		
Cinder(块存储)	Cinder 通过 VMDK 驱动程序执行块卷操作,从而在 vSphere 中创建所需的卷。		
Glance(映像服务)	在引导使用 Glance 映像的虚拟机时,将这些映像存储并缓存在专用映像服务数据存储中。		

VMware Integrated OpenStack 还提供以下 OpenStack 组件:

- Barbican (密钥管理)
- Ceilometer(遥测),包括 Aodh(警报)、Panko(事件存储)和 Gnocchi(时序数据库)
- Designate (DNS)
- Heat (编排)
- Horizon (用户界面)
- Keystone(身份管理)
- Swift (对象存储) 仅限技术预览版

图 2-1. VMware Integrated OpenStack 组件概述



国际化与 Unicode 支持

VMware Integrated OpenStack 支持 UTF-8 字符编码,其界面和文档提供英语、法语、德语、西班牙语、 日语、朝鲜语、简体中文和繁体中文。 如果使用 Linux 操作系统,请配置系统使用您的区域设置特定的 UTF-8 编码。例如,要使用美国英语,请 指定 en_US.UTF-8 区域设置。有关详细信息,请参见您的操作系统对应的文档。

重要 尽管 VMware Integrated OpenStack 支持 Unicode,但以下各项必须仅包含 ASCII 字符:

- OpenStack 资源(如项目、用户和映像)的名称
- 基础架构组件(如 ESXi 主机、端口组、数据中心和数据存储)的名称
- LDAP 和 Active Directory 属性

OpenStack 基金会合规性

每个新版本的 VMware Integrated OpenStack 都符合发布时的最新互操作性指南。

互操作性指南由"互操作性工作组"在 OpenStack 社区中创建,并由 OpenStack 基金会的董事会批准。

VMware Integrated OpenStack 平台产品受 OpenStack 支持,与所有其他 OpenStack 支持的产品都具有成 熟可靠的互操作性。有关详细信息,请参见 OpenStack Marketplace 中的 VMware Integrated OpenStack 页面, 网址为: https://www.openstack.org/marketplace/distros/distribution/vmware/vmware-integrated-openstack。

VMware Integrated OpenStack 许可

VMware Integrated OpenStack 需要有许可证密钥才能提供各项功能。

VMware Integrated OpenStack 许可证可用于 数据中心版本 和 运营商版本。

数据中心版本 可用作独立产品,也可以用作 VMware vRealize Suite 的一部分。它专为希望基于 OpenStack 构建私有云的企业而设计。

运营商版本 是 VMware vCloud NFV 包的一部分。它专为希望构建网络功能虚拟化 (NFV) 云的电信公司和 通信服务提供商而设计。除了 数据中心版本 的所有功能,它还支持以下各项:

- SR-IOV
- 租户数据中心
- 增强型平台感知 (EPA),包括虚拟 CPU 固定和 NUMA 感知
- 增强型数据路径模式下的 NSX 托管型虚拟分布式交换机 (N-VDS)

要获取许可证或其他信息,请参见 https://www.vmware.com/products/openstack.html 处的 VMware Integrated OpenStack 产品文档或联系 VMware 销售代表。

您可以在不分配许可证密钥的情况下,在评估模式下使用 VMware Integrated OpenStack 60 天时间。评估 许可证到期后,将禁用所有 NFV 功能,并且将无法运行 vRealize Automation 工作流。安装 VMware Integrated OpenStack 后请尽快获取并分配 VMware Integrated OpenStack 许可证密钥。

除了 VMware Integrated OpenStack 许可证,还需要为 vSphere 以及您部署的任何其他 VMware 组件(例 如 NSX-T Data Center)准备足够的许可证。

客户体验改善计划

该产品加入了 VMware 客户体验提升计划 (CEIP)。

有关通过 CEIP 收集的数据以及 VMware 使用该数据的用途的详情,请参见 Trust & Assurance Center 中的 规定: http://www.vmware.com/trustvmware/ceip.html。

部署 VMware Integrated OpenStack 后,您可以随时加入或退出 CEIP。在 vSphere Client 中,选择菜单 > VMware Integrated OpenStack,然后单击 OpenStack 部署。打开管理选项卡,然后单击设置选项卡并选择客户体验提升计划。在显示的页面上,您可以加入或退出 CEIP。

与 vRealize Automation 集成

将 VMware Integrated OpenStack 与 vRealize Automation 集成时,您可以使用以下功能:

- 通过与 VMware Identity Manager 集成,安全地使用现有凭据访问云资源。
- 通过 vRealize Automation 门户中显示的 "VMware Integrated OpenStack"选项卡,从单一 GUI 管理 所有 OpenStack 部署。
- 通过 vRealize AutomationXaaS 蓝图使用基于 VMware Integrated OpenStack 的基础架构。
- 运行 OpenStack Heat 工作流,在基于 OpenStack 的资源池上提供按需网络功能。
- 通过运行工作流来管理虚拟机、项目和网络。
- 通过 OpenStack API 创建自定义 OpenStack 工作流。





VMware Identity Manager 集成

通过将 VMware Integrated OpenStack 与 VMware Identity Manager 相集成,您可以安全地使用现有凭据跨 多个授权云中提供的多个端点访问各种云资源(例如服务器、卷和数据库)。您只有一组凭据,无需置备其 他身份或多次登录。用户的身份提供程序维护凭据。

通过 vRealize Automation 门户管理 OpenStack 部署

如果已实现 VMware Identity Manager 集成,则可以使用 vRealize Automation 门户中显示的 "VMware Integrated OpenStack"选项卡。此选项卡在 vRealize Automation 门户中嵌入了 VMware Integrated OpenStack 仪表板,云管理员可以从单一 GUI 管理 OpenStack 部署。 vRealize Automation 管理员必须启用此新选项卡并配置映射以将用户关联到各自的项目。与项目关联的用 户登录到 vRealize Automation 门户时,将显示 VIO 选项卡。

vRealize Automation XaaS 蓝图设计

要使用 vRealize Automation 蓝图,必须安装适用于 OpenStack 的 vRealize Orchestrator 插件。 vRealize Automation 管理员可以设计并发布 OpenStack 蓝图。此外,还可以配置批准链和授权。 vRealize Automation 用户请求的 OpenStack 目录项可由具有所分配批准角色的用户批准或拒绝。

vRealize Orchestrator 工作流

设计 vRealize AutomationXaaS 蓝图后,可以通过 vRealize Orchestrator 工作流使用这些蓝图,云管理员 可以利用 vRealize Orchestrator 工作流自动执行 OpenStack 的用户加入和应用程序部署过程。

有关将 vRealize Automation 与 OpenStack 配合使用的信息,请参见使用 vRealize Orchestrator VMware Integrated OpenStack Plug-In 2.0。

VMware Integrated OpenStack 中的数据存储群集

您可以在 VMware Integrated OpenStack 环境中使用数据存储群集,但存在一些限制。

数据存储群集是具有共享资源和共享管理接口的数据存储集合。您可以使用 vSphere Storage DRS 管理数据存储群集中的资源。有关创建和配置数据存储群集的信息,请参见《vSphere 资源管理》中的"创建数据存储群集"。

如果要将数据存储群集与 VMware Integrated OpenStack 一起使用,请注意以下事项:

- 使用 VMware Integrated OpenStack vApp 部署 OpenStack 时,无法选择供计算或块存储组件使用的数 据存储群集。要在部署过程中为计算或块存储组件指定数据存储群集,请使用 API 部署 OpenStack。
- 在部署期间,如果指定供计算组件使用的数据存储群集,则在部署后将无法使用 custom.yml 为任何计算节点指定其他数据存储群集。如果这么做,在部署过程中指定了数据存储群集的计算节点将无法正常运行。
- 如果在部署后使用 custom.yml 添加具有数据存储群集的计算节点,请注意以下限制:
 - 每个 vCenter Server 实例只能使用一个数据存储群集。
 - 如果您的环境有多个 vCenter Server 实例,则每个实例中的 VMware Integrated OpenStack 使用的 数据存储群集的名称必须相同。
- Swift 节点不支持数据存储群集。
- 只能引导虚拟机支持的映像。无法在数据存储群集上引导稀疏映像和预分配映像。

- 您必须在数据存储群集上启用 Storage DRS 并将**群集自动化级别**设置为不自动(手动模式)。不支持自动 迁移。
- 只有以下置备操作使用 Storage DRS:
 - 从 Glance 模板映像引导
 - 创建原始 Cinder 卷
 - 从另一个卷创建卷 (完整克隆和链接克隆)
 - 以 COW 格式克隆快照 (完整克隆和链接克隆)

VMware Integrated OpenStack 部署模式

您可以以高可用性 (HA)、紧凑型或微型模式部署 VMware Integrated OpenStack。

本章讨论了以下主题:

- HA 模式下的 VMware Integrated OpenStack 部署
- 緊凑模式下的 VMware Integrated OpenStack 部署
- 微型模式下的 VMware Integrated OpenStack 部署

HA 模式下的 VMware Integrated OpenStack 部署

高可用性 (HA) 部署模式包括活动和备用节点,以确保服务不会中断。

HA 部署在 3 个 ESXi 主机上运行,并且至少包含 10 个虚拟机,其中包括两个负载平衡器、三个数据库节 点、两个控制器、OpenStack 管理服务器、OpenStack 模板以及至少一个计算驱动程序。在 VDS 网络模式 下,需要为 DHCP 准备额外两个节点。

为添加到部署的每个计算群集创建额外的一个计算驱动程序。

图 3-1. HA 模式下的管理群集



紧凑模式下的 VMware Integrated OpenStack 部署

紧凑型部署模式所需的硬件资源和内存要少于 HA 模式。所有控制层面实例都部署在单个虚拟机上,并且仅 包含一个控制器、消息队列和数据库实例。

紧凑型部署在单个 ESXi 主机上运行,并且至少包含四个虚拟机,其中包括 OpenStack 管理服务器、 OpenStack 模板、统一控制层面节点以及至少一个计算驱动程序节点。

为添加到部署的每个计算群集创建额外的一个计算驱动程序。

图 3-2. 紧凑模式下的管理群集



紧凑型部署模式适合评估和概念证明测试。如果启用 HA 或者定期备份虚拟机,也可以在生产环境中使用它。

紧凑模式下的 HA

可以在紧凑型部署中启用 HA,以提供控制层面虚拟机和 OpenStack 服务的自动故障切换。紧凑型模式下的 HA 可以防止出现以下错误:

- ESXi 主机停止运行,断开与主控主机的网络连接,或者进入 Network Isolated 状态。
- 控制层面或计算虚拟机停止运行。
- OpenStack 服务停止运行。

此外, vSAN 为存储组件提供容错功能。

如果要在紧凑型部署中启用 HA 模式,必须有 vSphere 群集,包括三个 ESXi 主机,并使用 vSAN 作为管理 群集。然后,在管理群集上启用 vSphere HA 和虚拟机监控。如果正在使用公共 API 部署 OpenStack,您 可以通过设置属性 "control_plane_ha_enabled": "true" 启用 HA。

微型模式下的 VMware Integrated OpenStack 部署

微型部署模式将整合所有 OpenStack 控制层面和计算驱动程序节点。

微型部署在单个 ESXi 主机上运行,并且包含三个虚拟机,其中包括 OpenStack 管理服务器、OpenStack 模板以及统一控制层面和计算驱动程序节点。

在微型模式下,同一虚拟机同时包括管理和计算群集。由于微型模式仅涉及单个虚拟机,因此无法添加计算 群集。

要在微型模式下部署 OpenStack,必须使用 VMware Integrated OpenStack API。不支持使用 vApp 进行部署。



VMware Integrated OpenStack 网络模式

您可以使用 NSX-T Data Center、NSX Data Center for vSphere 或 vSphere Distributed Switch (VDS) 作为 网络后端来部署 VMware Integrated OpenStack。

本章讨论了以下主题:

- 使用 NSX 进行 VMware Integrated OpenStack 部署
- 使用 VDS 进行 VMware Integrated OpenStack 部署
- NSX 和 VDS 功能比较

使用 NSX 进行 VMware Integrated OpenStack 部署

您可以使用 NSX 为 Neutron 网络组件部署 VMware Integrated OpenStack。

NSX 部署的架构概览

VMware Integrated OpenStack NSX 部署包括管理群集和计算群集以及四个主要网络。您也可以将 NSX Edge 节点分离到单独的群集中。

群集和组件架构

使用 NSX 部署 VMware Integrated OpenStack 时,您可以使用两种不同的部署模式:

- 紧凑模式 包含一个运行两个虚拟机并至少使用 120 GB 存储的 ESXi 主机。
- HA模式 包含 8 个或更多至少使用 552 GB 存储的虚拟机。

HA 模式下的典型 NSX 部署架构包含三个群集和四个 VLAN。有关 VLAN 的详细信息,请参见物理 NSX 网络。

图 4-1. HA 模式下的 NSX 部署



VMware Integrated OpenStack 架构包括以下群集和组件。

群集或组件	说明
vCenter Server 实例	专用 vCenter Server 实例不是必需的,但可以用于优化部署。
Active Directory	用于通过 OpenStack 身份服务进行的用户身份验证。
管理群集	包含所有已部署的 OpenStack 组件和管理虚拟机。有关管理群集及其组件的详细说明,请参见下述管理群集。
计算群集	Nova 的计算资源。所有租户虚拟机都是在这些计算群集上创建的。
NSX Edge 群集	包含 Edge 虚拟机,可为逻辑网络提供 Edge 安全和网关服务,并为 OpenStack 网络组件提供 DHCP、浮点 IP (NAT)、安全组和路由功能。
NSX Manager	NSX 的集中式网络管理组件,提供了系统的汇总视图。
NSX Controller	一种高级分布式状态管理系统,可控制虚拟网络和覆盖传输通道。
管理网络	承载管理组件之间的流量。
API 访问网络	显示 VMware Integrated OpenStack 仪表板,并为租户提供对 OpenStack API 和服务的访问。
传输网络	连接 Edge 群集和计算群集中的 DHCP 节点。
外部网络	为 VMware Integrated OpenStack 部署提供外部访问。

NSX Controller 和 NSX Manager 节点可以部署在不同的群集或主机上。最佳做法是在管理群集中部署 NSX Controller 和 NSX Manager 节点。

管理群集

管理群集包含所有已部署的 OpenStack 组件和管理虚拟机。

图 4-2. HA 模式下的管理群集



管理群集包含以下组件。

组件	说明	节点
负载平衡器	提供 HA 并启用横向扩展架构。	2(1个活动,1个待 机)
数据库	MariaDB 的实例,用于存储 OpenStack 元数据。 所有 OpenStack 服务使用的消息队列服务 RabbitMQ 也在数据库节点上运行。	3(1个活动,2个待 机)
VMware Integrated OpenStack 控制器	包含所有 OpenStack 服务,包括计算、块存储、映像服务、身份服务和对象 存储。 为身份服务启用产品级性能的 Memcache 服务也在控制器节点上运行。	2(活动)
计算驱动程序	包含计算过程的子集,与计算群集互动以管理虚拟机。	每个计算群集 1 个
VMware Integrated OpenStack Manager Service (OMS)	用于管理 VMware Integrated OpenStack vApp 的 vApp。	1
VMware Integrated OpenStack 模板	用于创建所有 OpenStack 服务虚拟机的基本模板。	1
Ceilometer 数据库(可选)	MongoDB 或 NoSQL 数据库的实例,用于 Ceilometer。	3(1个活动,2个待 机)

物理 NSX 网络

对于基于 NSX 的 VMware Integrated OpenStack 部署, API 访问、管理、传输和外部网络各需要一个单独 的专用 VLAN。

请求网络管理员准备必要的 VLAN。

VLAN	说明
API 访问网络	 为用户提供通过 API 或 VMware Integrated OpenStack 仪表板访问 OpenStack 服务的权限。 将管理群集中的所有主机中继到该 VLAN。 可从外部进行访问。 包括至少 2 个连续 IP 地址(HA 部署),或者至少 1 个 IP 地址(紧凑型或微型部署)。
外部	为外部用户提供对部署的访问权限。 ■ 将 NSX Edge 群集中的所有主机中继到该 VLAN。
管理网络	 承载管理组件之间的流量。 将管理群集中的所有主机中继到该 VLAN。 将计算群集中的所有主机中继到该 VLAN。 包括至少 11 个连续 IP 地址(HA 部署),或者至少 4 个连续 IP 地址(紧凑型或微型部署)。如果要部署 Ceilometer,需要另外 5 个连续 IP 地址。 为以下组件启用对该 VLAN 的 L2 或 L3 访问: vCenter Server NSX Manager NSX 控制器 如果在管理群集上部署 NSX Manager 和 NSX Controller 虚拟机,则必须将其主机中继到管理网络。

VLAN	说明
元数据服务	使用元数据服务网络,新的 OpenStack 部署可以访问和运行由 OpenStack 控制器托管的 Nova 元数据服务提供的自定义脚本。
传输	 传输 OpenStack 部署之间的流量。 将计算群集中的所有主机中继到该 VLAN。 将 NSX Edge 群集中的所有主机中继到该 VLAN。
	重要 传输 VLAN 的最大传输单元 (Maximum Transmission Unit, MTU) 设置必须配置为支持 1600 个字节。请 参见知识库文章,网址为 http://kb.vmware.com/selfservice/microsites/search.do? language=en_US&cmd=displayKC&externalId=2093324。

图 4-3. NSX 部署的网络映射



使用 VDS 进行 VMware Integrated OpenStack 部署

VMware Integrated OpenStack 可以使用 vSphere Distributed Switch (VDS) 为租户工作负载提供基本的 L2 网络。

在此模型中,VMware Integrated OpenStack 管理员创建了一组提供商网络并将其与租户共享,租户可将其 虚拟机连接到这些网络。

VDS 部署的架构概览

VMware Integrated OpenStack VDS 部署包括管理群集和计算群集以及三个主要网络。

群集和组件架构

典型 VDS 部署架构包含两个群集和三个单独的 VLAN。有关 VLAN 的详细信息,请参见物理 VDS 网络概览。



VMware Integrated OpenStack 架构包括以下群集和组件。

群集或组件	说明
vCenter Server 实例	配置专用于 VMware Integrated OpenStack 部署的 vCenter Server。这不是必需的,但可以用于优化部署。
Active Directory	用于通过 OpenStack 身份服务进行的用户身份验证。
管理群集	包含所有已部署的 OpenStack 组件和管理虚拟机。有关管理群集及其组件的详细说明,请参见下述管理群集。
计算群集	Nova 的计算资源。所有租户虚拟机都是在这些计算群集上创建的。
管理网络	承载管理组件之间的流量。
API 访问网络	显示 VMware Integrated OpenStack 仪表板,并为租户提供对 OpenStack API 和服务的访问。
提供商网络	连接管理群集和计算群集中的 DHCP 节点。请参见下述管理群集。

管理群集

管理群集包含所有已部署的 OpenStack 组件和管理虚拟机。

基于 VDS 的部署架构中的 DHCP 节点是与基于 VDS 的部署架构的主要区别。DHCP 节点管理租户虚拟机 的 IP 地址并将其连接到提供商网络。



管理群集包含以下组件。

组件	说明	节点
负载平衡器	提供 HA 并启用横向扩展架构。	2(1个活动,1个 待机)
数据库	MariaDB 的实例,用于存储 OpenStack 元数据。 所有 OpenStack 服务使用的消息队列服务 RabbitMQ 也在数据库节点上运行。	3(1个活动,2个 待机)
VMware Integrated OpenStack 控制器	包含所有 OpenStack 服务,包括计算、块存储、映像服务、身份服务和对象存储。 为身份服务启用产品级性能的 Memcache 服务也在控制器节点上运行。	2(活动)

组件	说明	节点
DHCP	为连接到提供商网络的虚拟机提供 IP 地址。	2(活动)
计算驱动程序	包含计算过程的子集,与计算群集互动以管理虚拟机。	每个计算群集1个
VMware Integrated OpenStack Manager Service (OMS)	用于管理 VMware Integrated OpenStack vApp 的 vApp。	1
VMware Integrated OpenStack 模板	用于重新部署失败的 OpenStack 部署的模板。此模板可保留配置设置,以方便重新部署。	1

基于 VDS 的部署架构中的 DHCP 节点是与基于 VDS 的部署架构的主要区别。这些 DHCP 节点管理租户虚 拟机的 IP 地址并将其连接到提供商网络。

物理 VDS 网络概览

使用 VDS 网络的 VMware Integrated OpenStack 部署需要 3 个 VLAN。

请求网络管理员准备以下 VLAN。

VLAN	说明
API 访问网络	 API 访问网络为用户提供通过 API 或 VMware Integrated OpenStack 仪表板访问 OpenStack 服务的权限。 将管理群集中的所有主机中继到该 VLAN。 可从外部进行访问。 包括至少 2 个连续 IP 地址(HA 部署),或者至少 1 个 IP 地址(紧凑型或微型部署)。
管理网络	 管理网络承载管理组件之间的流量。 将管理群集中的所有主机中继到该 VLAN。 将计算群集中的所有主机中继到该 VLAN。 需要通过 L2 或 L3 将 vCenter Server 连接到该网络。 包括至少 11 个连续 IP 地址(HA 部署),或者至少 4 个连续 IP 地址(紧凑型或微型部署)。如果要部署 Ceilometer,需要另外 5 个连续 IP 地址。
提供商	提供程序网络将 DHCP 服务与计算群集中的 OpenStack 部署连接在一起。 将管理群集中的所有主机中继到该 VLAN。 将计算群集中的所有主机中继到该 VLAN。

图 4-4. VMware Integrated OpenStack VDS 物理网络



NSX 和 VDS 功能比较

VMware Integrated OpenStack 提供不同的功能,具体取决于使用 VDS 还是 NSX 网络进行部署。

支持的功能	VDS	NSX
利用 VLAN 的提供商网络	是	是
API/管理层面的高可用性	是	是
数据中心范围的控制层面缩放	限制	青同
第3层/NAT 高可用性和缩放	否	是

支持的功能	VDS	NSX
Neutron 功能集:	否	是
■ 独立于 VLAN 的专用逻辑网络标识符		
■ 具备高可用性的 DHCP 服务		
■ 安全组		
■ 虚拟路由器		
■ 元数据服务集成和支持		
■ 集中式或分布式第3层		
■ NAT 和浮动 IP 地址支持		
Enterprise 功能:	否	是
■ 具有线速有状态分布式防火墙的微分段		
■ 通过服务插入的提供商端安全		
■ 内核中的分布式路由		
租户创建专用第2层网络	否	是
vRealize Operations Manager 和 vRealize Log Insight 的内容包	否	是

VMware Integrated OpenStack 系统要求

开始 VMware Integrated OpenStack 部署任务之前,系统必须符合所有硬件、软件、网络和存储需求。本章讨论了以下主题:

- VMware Integrated OpenStack 的软件要求
- VMware Integrated OpenStack 的硬件要求
- 必要网络端口

VMware Integrated OpenStack 的软件要求

VMware Integrated OpenStack 与各种软件产品结合使用来提供各项功能。

VMware Integrated OpenStack 5.1 需要以下产品:

- vSphere 6.5 或更高版本,包括:
 - vCenter Server 6.5 或更高版本
 - ESXi 6.5 或更高版本
- (仅限 NSX-T Data Center 部署) NSX-T Data Center 2.1.0 或更高版本
- (仅限 NSX Data Center for vSphere 部署) NSX Data Center for vSphere 6.3.6、6.4.1 或更高版本

注 如果只想使用 VDS 网络部署 VMware Integrated OpenStack,则不需要 NSX。

VMware Integrated OpenStack 5.1 还兼容以下产品:

- vSAN 6.6.1 Update 2 或更高版本
- vRealize Automation 7.5 或更高版本
- 带有 VMware OpenStack Content Pack 1.2 的 vRealize Log Insight 4.6.1 或更高版本
- 带有 vRealize Operations Management Pack for OpenStack 5.0 的 vRealize Operations Manager 6.7 或更高版本

有关受支持版本的最新信息,请参见

https://www.vmware.com/resources/compatibility/sim/interop_matrix.php 处的 "VMware 产品互操作性列 表"。

VMware Integrated OpenStack 的硬件要求

运行 VMware Integrated OpenStack 所需的特定硬件取决于您选择的部署和网络连接类型。

注 用于 VMware Integrated OpenStack 的每个 ESXi 主机必须至少具有八个逻辑处理器。

HA 部署

部署以下虚拟机需要三个 ESXi 主机:

组件	虚拟机	vCPU	vRAM (GB)	磁盘空间 (GB)
OpenStack 管理服 务器	1	VDS: 2 (每个虚拟机 2 个) NSX: 4 (每个虚拟机	4(每个虚拟机4GB)	25(每个虚拟机 25个)
		4个)		
OpenStack 模板	1	2(每个虚拟机2个)	4(每个虚拟机4GB)	20 (每个虚拟机 20 GB)
负载平衡器	2	4(每个虚拟机2个)	8(每个虚拟机4GB)	40 (每个虚拟机 20 GB)
数据库	3	12(每个虚拟机4个)	48(每个虚拟机 16 GB)	240(每个虚拟机 80 GB)
控制器	2	16(每个虚拟机8个)	32(每个虚拟机 16 GB)	160(每个虚拟机 80 GB)
计算驱动程序	1	2(每个虚拟机2个)	4(每个虚拟机4GB)	20 (每个虚拟机 20 GB)
总计	10	VDS: 38	100	505
		NSX: 40		

为添加到部署中的每个计算群集额外创建一个具有相同规范的计算驱动程序虚拟机。

紧凑型部署

部署以下虚拟机需要一个 ESXi 主机:

组件	虚拟机	vCPU	vRAM (GB)	磁盘空间 (GB)
OpenStack 管理服务器	1	2	4	25
OpenStack 模板	1	2	4	20
控制层面	1	8	16	80
计算驱动程序	1	2	4	20
总计	4	14	28	145

为添加到部署中的每个计算群集额外创建一个具有相同规范的计算驱动程序虚拟机。

微型部署

部署以下虚拟机需要一个 ESXi 主机:

组件	虚拟机	vCPU	vRAM (GB)	磁盘空间 (GB)
OpenStack 管理服务器	1	2	4	25
OpenStack 模板	1	2	4	20
控制和计算	1	8	24	80 (20 + 60)
总计	3	12	32	125

VDS 网络

对于使用 VDS 网络的 HA 部署,还需要以下资源。

组件	虚拟机	vCPU	vRAM (GB)	磁盘空间 (GB)
DHCP	2	8(每个虚拟机 4 GB)	32(每个虚拟机 16 GB)	40(每个虚拟机 20 GB)

对于使用 VDS 网络的紧凑型和微型部署, DHCP 服务在控制器节点上运行, 并且不需要独立虚拟机。

NSX Data Center for vSphere 网络

请参见《NSX 安装指南》中的"NSX Data Center for vSphere 的系统要求"。

NSX-T Data Center 网络

请参见《NSX-T 安装指南》中的"系统要求"。

其他组件

如果您希望使用 Ceilometer, 还需要以下资源。

组件	虚拟机	vCPU	vRAM (GB)	磁盘空间 (GB)
Ceilometer	1	4 (每个虚拟机 4 GB)	4 (每个虚拟机 4 GB)	20 + 60(每个虚拟机 20 + 60)
Gnocchi 存储	1	4 (每个虚拟机 4 GB)	4 (每个虚拟机 4 GB)	20(每个虚拟机 20 GB)
Gnocchi 计算	3	12(每个虚拟机4个)	12(每个虚拟机4个)	60(每个虚拟机 20 GB)
总计	5	20	20	160

如果要使用 Swift,还需要额外的资源,具体取决于您的部署规模。下表仅列出了默认情况下需要的资源。

组件	虚拟机	vCPU	vRAM (GB)	磁盘空间 (GB)
Swift 代理	2	16 (每个虚拟机 8个)	32(每个虚拟机 16 GB)	40(每个虚拟机 20 GB)
Swift 存储	3	6(每个虚拟机2个)	6(每个虚拟机2个)	60 + 6144(每个虚拟机 20 + 2048)
总计	5	22	38	6244

创建 Swift 群集时,可以指定其中的存储和代理节点的数量和磁盘大小。创建群集后,还可以添加节点。

如果需要更改用于代理或存储节点的 vCPU 数或 vRAM 量,请修

改 /opt/vmware/vio/etc/omjs.properties 文件中的以下参数并重新启动 OpenStack 管理服务器 服务。

```
oms.vmsize.cpu.swift_proxy
oms.vmsize.cpu.swift_storage
oms.vmsize.memory.swift_proxy
oms.vmsize.memory.swift_storage
```

每个节点的根磁盘大小固定为 20 GB。

必要网络端口

要确保 VMware Integrated OpenStack 可以正常运行,请在防火墙上打开必要的端口。

注 在紧凑型部署中,控制器、负载平衡器和数据库节点部署为单个虚拟机。在微型部署中,控制器、负载 平衡器、数据库和计算节点部署为单个虚拟机。

除非另外指定,列出的所有端口均为 TCP。

对象	端口号	网络	服务或产品	说明
负载平衡器、控制器、 数据库和计算节点	22	内部	SSH	SSH(由 Ansible 使 用)
OpenStack 管理服务器	53(TCP 或 UDP)	内部	DNS	FQDN 解析
OpenStack 管理服务器	123 (UDP)	内部	NTP	NTP 服务
负载平衡器节点	443	公共和内部	OpenStack 仪表板服务	VMware Integrated OpenStack 仪表板
OpenStack 管理服务器	443	内部	OpenStack 管理服务器	OpenStack 管理服务器
ESXi 主机	443	内部	ESX i 主机	ESXi API 端点
NSX Manager	443	内部	NSX Manager	NSX Manager 端点
vCenter Server Appliance	443	内部	vCenter Server	vCenter Server API 端点
负载平衡器节点	1993	内部	OpenStack 负载平衡器 UI	HAProxy Web UI
负载平衡器和数据库 节点	3306	公共和内部	OpenStack API 服务	数据库群集

对象	端口号	网络	服务或产品	说明
数据库节点	4369	内部	OpenStack RPC 总线	RabbitMQ端口映射程序 守护进程 (epmd) 服务
数据库节点	4444	内部	OpenStack 数据库	MariaDB Galera 状态快 照传输
数据库节点	4567	内部	OpenStack 数据库	MariaDB Galera 复制 流量
数据库节点	4568	内部	OpenStack 数据库	MariaDB Galera 增量状 态传输
负载平衡器和控制器 节点	5000	公共和内部	OpenStack API 服务	Keystone API 端点
数据库节点	5672	内部	OpenStack RPC 总线	RabbitMQ 消息总线
负载平衡器和控制器 节点	6080	公共和内部	OpenStack 控制台服务	Novnc 代理
负载平衡器和控制器 节点	6083	公共和内部	OpenStack 控制台服务	串行代理
负载平衡器和控制器 节点	6090	公共和内部	OpenStack 控制台服务	MKS 代理
负载平衡器和控制器 节点	8000	公共和内部	OpenStack API 服务	Heat CloudFormation API 端点
负载平衡器和控制器 节点	8004	公共和内部	OpenStack API 服务	Heat API 端点
OpenStack 管理服务器	8088	内部	OpenStack 管理服务器	Jarvis
OpenStack 管理服务器	8443	内部	OpenStack 管理服务器	OpenStack 管理服务器 OpenAPI 文档
负载平衡器和控制器 节点	8774	公共和内部	OpenStack API 服务	Nova API 端点
控制器节点	8775	内部	OpenStack 元数据	元数据服务(必需,除 非使用配置驱动器)
负载平衡器和控制器 节点	8776	公共和内部	OpenStack API 服务	Cinder API 端点
负载平衡器和控制器 节点	8778	公共和内部	OpenStack API 服务	Nova Placement API
负载平衡器和控制器 节点	9191	内部	OpenStack API 服务	Glance Registry 端点
负载平衡器和控制器 节点	9292	公共和内部	OpenStack API 服务	Glance API 端点
负载平衡器和控制器 节点	9311	公共和内部	OpenStack API 服务	Barbican API 端点
vCenter Server Appliance	9443	内部	vCenter Server	vCenter Server
OpenStack 管理服务器	9449	内部	VAPI	VAPI

对象	端口号	网络	服务或产品	说明
负载平衡器和控制器 节点	9696	公共和内部	OpenStack API 服务	Neutron API 端点
数据库节点	11211	内部	OpenStack 控制层面 缓存	控制器节点的内存缓存 服务
负载平衡器和控制器 节点	35357	公共和内部	OpenStack API 服务	Keystone 管理员 API 端点

如果要使用 LDAP 或 Active Directory,以下端口也必须处于打开状态。

对象	端口号	网络	服务或产品	说明
Active Directory 或 LDAP 主机	389	内部	域控制器或 LDAP 服 务器	处理 LDAP 请求 (不安 全)
Active Directory 或 LDAP 主机	636	内部	域控制器或 LDAP 服务 器 (LDAPS)	处理 LDAP 请求 (安 全)
Active Directory 或 LDAP 主机	3268	内部	域控制器	使用全局编录处理 LDAP 请求(不安全)
Active Directory 或 LDAP 主机	3269	内部	域控制器 (LDAPS)	使用全局编录处理 LDAP 请求(安全)

如果要将日志转发到 vRealize Log Insight,以下端口也必须处于打开状态。

对象	端口号	网络	服务或产品	说明
vRealize Log Insight Syslog 服务器	514(TCP 或 UDP)	内部	Syslog 服务器	Syslog 服务

如果部署 Ceilometer,以下端口也必须处于打开状态。

对象	端口号	网络	服务或产品	说明
Ceilometer 和 Gnocchi 存储节点	22	内部	SSH	SSH(由 Ansible 使 用)
负载平衡器和 Gnocchi 存储节点	8041	公共和内部	OpenStack API 服务	Gnocchi API 端点
负载平衡器和 Ceilometer 节点	8042	公共和内部	OpenStack API 服务	Aodh API 端点
负载平衡器和 Ceilometer 节点	8779	公共和内部	OpenStack API 服务	Panko API 端点

如果部署 Designate,以下端口也必须处于打开状态。

对象	端口号	网络	服务或产品	说明
负载平衡器节点	53 (UDP)	公共	DNS	Designate MiniDNS 服务
负载平衡器和控制器 节点	9001	公共和内部	OpenStack API 服务	Designate 端点

如果部署 Swift,以下端口也必须处于打开状态。

对象	端口号	网络	服务或产品	说明
负载平衡器节点	8080	公共	OpenStack API 服务	Swift 端点

准备环境

安装 VMware Integrated OpenStack 之前,先准备您的网络和 vCenter Server 实例。 准备环境所需的特定过程取决于您选择的网络模式。

本章讨论了以下主题:

- 为 OpenStack 配置 NSX-T Data Center
- 准备 NSX-T Data Center 部署
- 准备 NSX Data Center for vSphere 部署
- 准备 VDS 部署

为 OpenStack 配置 NSX-T Data Center

如果要将 NSX-T Data Center 用作 VMware Integrated OpenStack 的网络解决方案,请按以下过程所述部 署和配置 NSX-T Data Center。

前提条件

■ 部署 vSphere,包括 vCenter Server 和所有 ESXi 主机。

您可以使用专用于 VMware Integrated OpenStack 的单独 vCenter Server 实例优化性能。

- 安装 NSX-T Data Center。
 - a 部署 NSX Manager。请参见《NSX-T Data Center 安装指南》中的"NSX Manager 安装"。
 - b 部署 NSX Controller 实例。请参见《NSX-T Data Center 安装指南》中的"NSX Controller 安装和 群集"。
 - c 将每个 NSX Controller 加入到 NSX Manager。请参见《NSX-T Data Center 安装指南》中的"NSX Manager 和 NSX Controllers"。
 - d 初始化控制群集。请参见《NSX-T Data Center 安装指南》中的"初始化控制群集以创建控制群集 主节点"。
 - e 如果部署了多个 NSX Controller 实例,请将它们加入到群集中。请参见《NSX-T Data Center 安装 指南》中的"将其他 NSX Controller 加入到群集主节点"。
 - f (可选)将vCenter Server 实例添加为计算管理器。请参见《NSX-T Data Center 安装指南》中的"添加计算管理器"。

g (NSX-T Data Center 2.4 或更高版本)如果要使用 NSX Manager 群集,请部署其他 NSX Manager 节点。请参见《NSX-T Data Center 安装指南》中的"从 UI 部署 NSX Manager 节点以形成群集"。

注 NSX Manager 群集可为单个 NSX-T Data Center 实例提供高可用性。NSX-T Data Center 的多 个实例不能用于同一个 VMware Integrated OpenStack 部署。

h 部署 NSX Edge 节点。请参见《NSX-T Data Center 安装指南》中的"NSX Edge 安装"。

步骤

- 1 以管理员身份登录到 NSX Manager。
- 2 将您的 ESXi 主机添加到 NSX-T Data Center 架构。
 - a 选择架构>节点。
 - b 在**主机**选项卡中,单击**添加**。
 - c 输入主机的名称、管理 IP 地址、用户名和密码。

您还可以输入主机指纹。如果未输入指纹, NSX-T Data Center 将提示您使用主机提供的默认指纹。

- d 单击**添加**。
- 3 为隧道端点创建 IP 地址池。
 - a 选择**清单>组**。
 - b 在 IP 池选项卡中, 单击添加。
 - c 输入 IP 地址池的名称和描述。
 - d 在子网下,单击添加。
 - e 单击每个列下的第一个条目,然后指定 IP 地址范围、网关和网络地址。您还可以指定 DNS 服务器(以逗号分隔)和 DNS 后缀。
 - f 单击添加。
- 4 创建覆盖网络传输区域。
 - a 选择架构 > 传输区域, 然后单击添加。
 - b 输入覆盖网络传输区域的名称、描述和 N-VDS 名称。
 N-VDS 名称将用于已添加到该传输区域的传输节点上安装的 N-VDS。
 - c 选择**标准**或增强型数据路径作为 N-VDS 模式。
 - d 选择**覆盖网络**作为流量类型。
 - e 单击添加。

- 5 创建 VLAN 传输区域。
 - a 选择架构 > 传输区域, 然后单击添加。
 - b 输入覆盖网络传输区域的名称、描述和 N-VDS 名称。N-VDS 名称将用于已添加到该传输区域的传输节点上安装的 N-VDS。
 - c 选择标准或增强型数据路径作为 N-VDS 模式。
 - d 选择 VLAN 作为流量类型。
 - e 单击添加。
- 6 创建上行链路配置文件。
 - a 选择架构 > 配置文件。
 - b 在上行链路配置文件选项卡中,单击添加。

注 如果您在 ESXi 主机上使用物理链路,则可以修改默认策略,而无需创建新的策略。

- c 输入配置文件的名称和描述。
- d (可选)在LAG下,添加并配置一个或多个链路聚合组 (LAG)。
- e 在绑定下,添加新的绑定策略或配置默认策略。
- f 在活动上行链路列中,指定 ESXi 主机或 NSX Edge 节点上的物理链路。 该链接必须已启动且可用。

如果要在 ESXi 主机上使用物理链路,则还可以指定一个备用上行链路(如果需要)。

- g 在传输 VLAN 文本框中,输入物理网络的 VLAN ID。
- h 保留默认 MTU 值 1600。
- i 单击**添加**。
- 7 如果要在标准模式下使用 N-VDS,请创建 Network I/O Control (NIOC) 配置文件。
 - a 选择架构 > 配置文件。
 - b 在 NIOC 配置文件选项卡中,单击添加。
 - c 输入配置文件的名称和描述。
 - d 将状态设置为已启用。
 - e 在**主机基础架构流量资源**下,指定所需的流量类型和带宽分配。
 - f 保留默认 MTU 值 1600。
 - g 单击添加。
- 8 将计算群集中的 ESXi 主机添加到覆盖网络传输区域。
 - a 选择架构>节点。
 - b 在**传输节点**选项卡中,单击**添加**。

- c 输入传输节点的名称。
- d 从节点下拉列表中,选择所需的 ESXi 主机。
- e 在传输区域下,从可用列中选择覆盖网络传输区域,然后单击向左箭头以将其移至已选择列。
- f 打开 **N-VDS** 选项卡。
- g 选择用于覆盖网络传输区域的 N-VDS 以及您在此过程中创建的上行链路配置文件。 如果您使用的是标准 N-VDS,也请选择 NIOC 配置文件。
- h 从 IP 分配下拉列表中,选择使用 IP 池。
- i 从 IP 池下拉列表中,选择在此过程中创建的隧道端点 IP 地址池。
- j 从物理网卡下拉列表中,选择未使用的网卡和上行链路。
- k 单击添加。
- 9 将 NSX Edge 节点添加到覆盖网络和 VLAN 传输区域。
 - a 选择架构 > 节点。
 - b 在**传输节点**选项卡中,单击**添加**。
 - c 输入传输节点的名称。
 - d 从节点下拉列表中,选择所需的 NSX Edge 节点。
 - e 在传输区域下,从可用列中选择覆盖网络和 VLAN 传输区域,然后单击向左箭头以将其移到已选择列。
 - f 打开 **N-VDS** 选项卡。
 - g 选择用于覆盖网络传输区域的 N-VDS 以及您在此过程中创建的上行链路配置文件。 如果您使用的是标准 N-VDS,也请选择 NIOC 配置文件。
 - h 从 IP 分配下拉列表中,选择使用 IP 池。
 - i 从 IP 池下拉列表中,选择在此过程中创建的隧道端点 IP 地址池。
 - **j** 从**虚拟网卡**下拉列表中,选择未使用的网卡和上行链路。
 - k 单击添加 N-VDS。
 - I 选择用于 VLAN 传输区域的 N-VDS 以及您在此过程中创建的上行链路配置文件。 如果您使用的是标准 N-VDS,也请选择 NIOC 配置文件。
 - m 从 IP 分配下拉列表中,选择使用 DHCP。
 - n 从虚拟网卡下拉列表中,选择未使用的网卡和上行链路。
 - o 单击添加。
- 10 创建 Edge 群集并向其添加 NSX Edge 节点。
 - a 选择架构>节点。
 - b 在 Edge 群集选项卡中,单击添加。

- c 输入群集的名称和描述。
- d 从下拉列表中选择 Edge 群集配置文件。
- e 从成员类型下拉列表中,选择 Edge 节点。
- f 在可用列中选择 NSX Edge 节点,然后单击向左箭头以将其移到已选择列。
- g 单击确定,然后单击添加。
- 11 创建逻辑交换机。
 - a 选择网络>交换。
 - b 在**交换机**选项卡中,单击**添加**。
 - c 输入交换机的名称和描述。
 - d 选择 VLAN 传输区域。
 - e 指定网络的 VLAN ID。
 - f 单击添加。
- 12 创建第0层路由器。
 - a 选择网络>路由器。
 - b 在路由器选项卡中,单击添加>第0层路由器。
 - c 输入路由器的名称和描述。
 - d 选择在此过程中创建的 Edge 群集。
 - e 选择主动-主动或主动-备用作为高可用性模式。
 - f 如果要使用**主动-备用**模式,请选择**先占式**或**非先占式**作为故障切换模式,并从 Edge 群集中选择首选成员。
 - g 单击添加。
- 13 在第0层路由器上创建端口以与上游物理路由器关联。
 - a 选择网络>路由器。
 - b 在路由器选项卡中,单击第0层路由器的名称。
 - c 选择配置>路由器端口,然后单击添加。
 - d 输入端口的名称和描述。
 - e 在**类型**字段中,选择上行链路。
 - f 从传输节点下拉列表中,选择 Edge 群集的成员。
 - g 从逻辑交换机下拉列表中,选择在此过程中创建的交换机。
 - h 选择连接到新的交换机端口,然后输入交换机端口的名称。
i 以 CIDR 格式输入路由器端口的 IP 地址(例如, 192.0.2.20/24)。

注 此 IP 地址不能在任何 OpenStack 外部网络的子网内。

- **j** 单击**添加**。
- 14 在第0层路由器上启用 BGP 并添加 BGP 邻居。
 - a 选择网络>路由器。
 - b 在路由器选项卡中,单击第0层路由器的名称。
 - c 选择路由 > BGP, 然后单击编辑。
 - d 将状态切换到已启用。
 - e 输入您的 AS 编号, 然后单击保存。
 - f 在邻居下,单击添加。
 - g 输入 BGP 邻居的 IP 地址和描述。
 - h 输入邻居的远程 AS 编号。
 - i 打开**本地地址**选项卡。
 - j 从**类型**下拉列表中,选择上行链路。
 - k 在可用列中选择上行链路端口,然后单击向左箭头以将其移到已选择列。
 - Ⅰ 单击**添加**。

后续步骤

准备 vSphere 环境以安装 VMware Integrated OpenStack。

VMware Integrated OpenStack 可以为您的部署生成新的 DHCP 配置文件和元数据代理服务器。您不再需要预先配置这些项目。

如果部署前要在 NSX-T Data Center 中手动配置元数据代理服务器,请指定 VMware Integrated OpenStack 管理网络 IP 范围中的第一个 IP 地址作为 Nova 服务器的 URL。

准备 NSX-T Data Center 部署

如果您已选择使用 NSX-T Data Center 部署 VMware Integrated OpenStack,请按照以下过程所述配置您的环境。

前提条件

 部署 vCenter Server。您可以使用专用于 VMware Integrated OpenStack 的单独 vCenter Server 实例 优化性能。 ■ 部署并配置 NSX-T Data Center 及所有相关节点。请参见为 OpenStack 配置 NSX-T Data Center。

注 VMware Integrated OpenStack 可以为您的部署生成新的 DHCP 配置文件和元数据代理服务器。您不再需要预先配置这些项目。

如果部署前要在 NSX-T Data Center 中手动配置元数据代理服务器,请指定 VMware Integrated OpenStack 管理网络 IP 范围中的第一个 IP 地址作为 Nova 服务器的 URL。

- 打开 VMware Integrated OpenStack 所需的 TCP 和 UDP 端口。请参见必要网络端口。
- 创建一个 PTR 记录,将计划用于 OpenStack 管理服务器 的 IP 地址与其 FQDN 相关联,并确保 OpenStack 管理服务器 可以连接到 DNS 服务器。
- 获取以下 NSX-T Data Center 参数。部署 NSX-T Data Center 时已配置这些参数。
 - NSX Manager 的 FQDN 或 IP 地址
 - 用于访问 NSX Manager 的用户名和密码
 - 覆盖传输区域
 - VLAN 传输区域
 - 第0层路由器
 - DHCP 配置文件(如果已在 NSX-T Data Center 中配置)
 - 元数据代理服务器和 secret 参数的值(如果已在 NSX-T Data Center 中配置)

步骤

- 1 配置管理、API访问、传输和外部网络,并向每个网络分配专用 VLAN。
 - a 确保管理和 API 访问网络具有足够的 IP 地址可支持您的部署。

这些网络所需的大小取决于部署模式以及是否希望部署 Ceilometer。

部署模式	IP 地址要求
НА	■ 管理网络: 11 个连续 IP 地址
	■ API 访问网络: 2 个连续 IP 地址
带 Ceilometer 的 HA	■ 管理网络: 16 个连续 IP 地址
	■ API 访问网络: 2 个连续 IP 地址
紧凑型或微型	■ 管理网络: 4 个连续 IP 地址
	■ API 访问网络: 1 个 IP 地址
带 Ceilometer 的紧凑型或微型	■ 管理网络: 9 个连续 IP 地址
	■ API 访问网络: 1 个 IP 地址

重要确保在升级期间管理网络和 API 访问网络均可扩展到原始 IP 地址数量的两倍。升级 VMware Integrated OpenStack 时,您将暂时需要足够的 IP 地址以支持两个部署。

b 确保 vCenter Server、NSX Manager 和 NSX Controller 实例可以访问第2 层或第3 层上的管理网络。

- c 确保 API 访问网络可从外部访问。
- d 在传输网络上,将最大传输单元 (MTU) 设置为 1600 字节。
- **2** 在 vCenter Server 实例上, 创建数据中心。
- 3 在数据中心中,创建管理群集。
 - 对于 HA 部署, 群集必须至少包含三个主机和一个数据存储。
 - 对于紧凑型或微型部署,群集必须至少包含一个主机和一个数据存储。
- 4 创建计算群集。

计算群集必须至少包含一个主机和一个数据存储。

5 (可选)创建 Edge 群集。

如果创建 Edge 群集,则必须至少包含一个主机和一个数据存储。

- 6 在管理和计算群集上,单击**配置**选项卡,然后修改群集参数。
 - a 在 vSphere DRS 页面上,单击编辑... 按钮。
 - b 启用 vSphere DRS, 然后单击确定。
 - c 在 vSphere 可用性页面上,单击编辑... 按钮。
 - d 启用 vSphere HA。
 - e 在故障和响应选项卡上,选择启用主机监控。
 - f 展开**主机故障响应**部分,并将**默认虚拟机重新启动优先级**设置为高。
 - g 展开**虚拟机监控**部分,选择**虚拟机和应用程序监控**,然后将**虚拟机监控敏感度**设置为高。
 - h 在准入控制选项卡上,确保准入控制已启用,然后单击确定。
- 7 在每个群集中的每个主机上,在 BIOS 中启用虚拟化硬件扩展。
- **8** 在管理网络的 VMkernel 适配器上, 启用 vMotion。
- 9 如果要使用数据存储群集,请在数据存储群集上启用 Storage DRS 并将**群集自动化级别**设置为**不自动** (手动模式)。
- 10 在数据中心中,为管理、计算和 Edge 群集创建一个或多个分布式交换机。 可以在第2层上的相邻群集之间共享分布式交换机。为不与其他群集相邻的非第2层的任何群集创建单 独的分布式交换机。
- 11 在创建的每个分布式交换机上,创建管理端口组并使用分配给管理网络的 VLAN ID 进行标记。
- 12 在管理节点的分布式交换机上,创建 API 访问端口组并使用分配给 API 访问网络的 VLAN ID 进行标记。
- 13 在 Edge 节点的分布式交换机上,创建外部端口组并使用分配给外部网络的 VLAN ID 进行标记。

后续步骤

准备好环境后,即可安装 VMware Integrated OpenStack。请参见第 7 章,安装 VMware Integrated OpenStack。

准备 NSX Data Center for vSphere 部署

如果您已选择使用 NSX Data Center for vSphere 部署 VMware Integrated OpenStack,请按照以下过程所述配置您的环境。

前提条件

- 部署 vCenter Server。您可以使用专用于 VMware Integrated OpenStack 的单独 vCenter Server 实例 优化性能。
- 部署并配置 NSX Data Center for vSphere 及所有相关节点。
- 打开 VMware Integrated OpenStack 所需的 TCP 和 UDP 端口。请参见必要网络端口。
- 创建一个 PTR 记录,将计划用于 OpenStack 管理服务器 的 IP 地址与其 FQDN 相关联,并确保 OpenStack 管理服务器 可以连接到 DNS 服务器。
- 获取以下 NSX Data Center for vSphere 参数。部署 NSX Data Center for vSphere 时已配置这些参数。
 - NSX Manager 的 FQDN 或 IP 地址
 - 用于访问 NSX Manager 的用户名和密码
 - 传输区域
 - Edge 群集
 - Edge VTEP 的 vSphere Distributed Switch
 - 外部网络的端口组

步骤

- 配置管理、API访问、传输和外部网络,并向每个网络分配专用 VLAN。
 如果需要的话,还可以配置独立元数据服务网络。
 - a 确保管理和 API 访问网络具有足够的 IP 地址可支持您的部署。 这些网络所需的大小取决于部署模式以及是否希望部署 Ceilometer。

IP 地址要求
■ 管理网络: 11 个连续 IP 地址
■ API 访问网络: 2 个连续 IP 地址
■ 管理网络: 16 个连续 IP 地址
■ API 访问网络: 2 个连续 IP 地址
■ 管理网络: 4 个连续 IP 地址
■ API 访问网络: 1 个 IP 地址
■ 管理网络: 9 个连续 IP 地址
■ API 访问网络: 1 个 IP 地址

重要确保在升级期间管理网络和 API 访问网络均可扩展到原始 IP 地址数量的两倍。升级 VMware Integrated OpenStack 时,您将暂时需要足够的 IP 地址以支持两个部署。

- b 确保 vCenter Server、NSX Manager 和 NSX Controller 实例可以访问第2 层或第3 层上的管理网络。
- c 确保 API 访问网络可从外部访问。
- d 在传输网络上,将最大传输单元 (MTU) 设置为 1600 字节。
- **2** 在 vCenter Server 实例上,创建数据中心。
- 3 在数据中心中,创建管理群集。
 - 对于 HA 部署,群集必须至少包含三个主机和一个数据存储。
 - 对于紧凑型或微型部署,群集必须至少包含一个主机和一个数据存储。
- 4 创建计算群集。

计算群集必须至少包含一个主机和一个数据存储。

5 (可选) 创建 Edge 群集。

如果创建 Edge 群集,则必须至少包含一个主机和一个数据存储。

- 6 在管理和计算群集上,单击**配置**选项卡,然后修改群集参数。
 - a 在 vSphere DRS 页面上,单击**编辑...** 按钮。
 - b 启用 vSphere DRS, 然后单击确定。
 - c 在 vSphere 可用性页面上,单击编辑... 按钮。
 - d 启用 vSphere HA。
 - e 在故障和响应选项卡上,选择启用主机监控。

- f 展开**主机故障响应**部分,并将**默认虚拟机重新启动优先级**设置为高。
- g 展开**虚拟机监控**部分,选择**虚拟机和应用程序监控**,然后将**虚拟机监控敏感度**设置为高。
- h 在准入控制选项卡上,确保准入控制已启用,然后单击确定。
- 7 在每个群集中的每个主机上,在 BIOS 中启用虚拟化硬件扩展。
- **8** 在管理网络的 VMkernel 适配器上, 启用 vMotion。
- 9 如果要使用数据存储群集,请在数据存储群集上启用 Storage DRS 并将**群集自动化级别**设置为**不自动**(手动模式)。
- 10 在数据中心中,为管理、计算和 Edge 群集创建一个或多个分布式交换机。

可以在第2层上的相邻群集之间共享分布式交换机。为不与其他群集相邻的非第2层的任何群集创建单独的分布式交换机。

- 11 在创建的每个分布式交换机上,创建管理端口组并使用分配给管理网络的 VLAN ID 进行标记。
- 12 在管理节点的分布式交换机上,创建 API 访问端口组并使用分配给 API 访问网络的 VLAN ID 进行标记。
- 13 在 Edge 节点的分布式交换机上,创建外部端口组并使用分配给外部网络的 VLAN ID 进行标记。

后续步骤

准备好环境后,即可安装 VMware Integrated OpenStack。请参见第 7 章,安装 VMware Integrated OpenStack。

准备 VDS 部署

如果您已选择使用 VDS 网络部署 VMware Integrated OpenStack,请按照以下过程所述配置您的环境。

有关使用 vCenter Server 的详细信息,请参见 vSphere 文档。

前提条件

- 部署 vCenter Server。您可以使用专用于 VMware Integrated OpenStack 的单独 vCenter Server 实例 优化性能。
- 打开 VMware Integrated OpenStack 所需的 TCP 和 UDP 端口。请参见必要网络端口。
- 创建一个 PTR 记录,将计划用于 OpenStack 管理服务器 的 IP 地址与其 FQDN 相关联,并确保 OpenStack 管理服务器 可以连接到 DNS 服务器。

步骤

- 1 配置管理、API访问和提供程序网络,并向每个网络分配专用 VLAN。
 - a 确保管理和 API 访问网络具有足够的 IP 地址可支持您的部署。 这些网络所需的大小取决于部署模式以及是否希望部署 Ceilometer。

部署模式	IP 地址要求
НА	■ 管理网络: 11 个连续 IP 地址
	■ API 访问网络: 2 个连续 IP 地址
带 Ceilometer 的 HA	■ 管理网络: 16 个连续 IP 地址
	■ API 访问网络: 2 个连续 IP 地址
紧凑型或微型	■ 管理网络: 4 个连续 IP 地址
	■ API 访问网络: 1 个 IP 地址
带 Ceilometer 的紧凑型或微型	■ 管理网络: 9个连续 IP 地址
	■ API 访问网络: 1 个 IP 地址

重要确保在升级期间管理网络和 API 访问网络均可扩展到原始 IP 地址数量的两倍。升级 VMware Integrated OpenStack 时,您将暂时需要足够的 IP 地址以支持两个部署。

- b 确保 vCenter Server 实例可以访问第 2 层或第 3 层上的管理网络。
- c 确保 API 访问网络可从外部访问。
- **2** 在 vCenter Server 实例上,创建数据中心。
- 3 在数据中心中,创建管理群集。
 - 对于 HA 部署, 群集必须至少包含三个主机和一个数据存储。
 - 对于紧凑型或微型部署,群集必须至少包含一个主机和一个数据存储。
- 4 创建计算群集。

计算群集必须至少包含一个主机和一个数据存储。

- 5 在管理和计算群集上,单击**配置**选项卡,然后修改群集参数。
 - a 在 vSphere DRS 页面上,单击**编辑...** 按钮。
 - b 启用 vSphere DRS, 然后单击确定。
 - c 在 vSphere 可用性页面上,单击编辑... 按钮。
 - d 启用 vSphere HA。
 - e 在故障和响应选项卡上,选择启用主机监控。
 - f 展开**主机故障响应**部分,并将**默认虚拟机重新启动优先级**设置为高。
 - g 展开**虚拟机监控**部分,选择**虚拟机和应用程序监控**,然后将**虚拟机监控敏感度**设置为高。
 - h 在准入控制选项卡上,确保准入控制已启用,然后单击确定。
- 6 在每个群集中的每个主机上,在 BIOS 中启用虚拟化硬件扩展。

- 7 在管理网络的 VMkernel 适配器上, 启用 vMotion。
- 8 如果要使用数据存储群集,请在数据存储群集上启用 Storage DRS 并将**群集自动化级别**设置为**不自动** (**手动模式**)。
- 9 在数据中心中,创建分布式交换机并向其中添加两个群集中的所有主机。
- 10 在分布式交换机上,创建管理端口组并使用分配给管理网络的 VLAN ID 进行标记。
- 11 创建 API 访问端口组,并使用分配到 API 访问网络的 VLAN ID 进行标记。

后续步骤

准备好环境后,即可安装 VMware Integrated OpenStack。请参见第 7 章,安装 VMware Integrated OpenStack。

安装 VMware Integrated OpenStack

获取 VMware Integrated OpenStack OVA 软件包,将其安装在 vSphere 中,然后创建 OpenStack 部署。

1 安装 VMware Integrated OpenStack

在 vCenter Server 实例上部署 VMware Integrated OpenStack。这将安装 OpenStack 管理服务器,随 后您可以配置和实施与 vSphere 部署集成的 OpenStack 云基础架构。

2 创建 OpenStack 部署

可以使用 VMware Integrated OpenStack vApp 或 OpenStack 管理服务器 API 部署 OpenStack。

3 分配 VMware Integrated OpenStack 许可证密钥

为 VMware Integrated OpenStack 分配许可证密钥以启用其功能。

4 确认 OpenStack 部署

确认您的 OpenStack 部署,确保其正常运行。

安装 VMware Integrated OpenStack

在 vCenter Server 实例上部署 VMware Integrated OpenStack。这将安装 OpenStack 管理服务器,随后您可以配置和实施与 vSphere 部署集成的 OpenStack 云基础架构。

重要无法在 HTML5 vSphere Client 中安装 VMware Integrated OpenStack OVA。请使用基于 Flex 的 vSphere Web Client 执行此过程。

前提条件

- 部署或升级要与 VMware Integrated OpenStack 一起使用的 vSphere 和任何其他 VMware 产品。
- 确认 vCenter Server 实例已正确准备。请参见第6章,准备环境。
- 从 https://my.vmware.com/en/group/vmware/info?
 slug=infrastructure_operations_management/vmware_integrated_openstack/5_1 处的产品下载页面获
 取 VMware Integrated OpenStack 5.1 OVA 文件。该文件需要大约 6 GB 的存储空间。

步骤

- 1 登录到 vSphere Web Client,然后选择主机和群集视图。
- 2 右键单击之前为 VMware Integrated OpenStack 配置的管理群集,然后从弹出菜单中选择**部署 OVF 模 板...**。

- **3** 提供 VMware Integrated OpenStack OVA 的路径,然后单击下一步。
- 4 输入 VMware Integrated OpenStack vApp 的名称,选择在准备过程中定义的数据中心,然后单击下一步。

注 VMware Integrated OpenStack vApp 的名称只能包含字母、数字和下划线 (_)。该名称不得超过 60 个字符,并且 vApp 名称和群集名称组合不能超过 80 个字符。

- 5 选择运行 vApp 的群集, 然后单击下一步。
- 6 查看要安装的模板的详细信息,然后单击**下一步**。
- 7 阅读许可协议,并单击接受。然后,单击下一步。
- 8 指定置备格式和存储策略,选择将存储 vApp 文件的数据存储,然后单击下一步。
 有关置备格式的详细信息,请参见《vSphere 虚拟机管理》中的"关于虚拟磁盘置备策略"。
- 9 在目标网络列中,选择准备过程中定义的管理网络,然后单击下一步。
- **10** 在**自定义模板**页面上,输入 OpenStack 管理服务器 上的 viouser 帐户的密码。 您还可以展开其他属性,并为 OpenStack 管理服务器、NTP 服务器和 syslog 服务器配置参数。
- 11 页面左上角显示所有属性都具有有效值后,单击下一步。
- 12 确认 vApp 可绑定到 vService, 然后单击下一步。
- 13 在即将完成页面上,检查设置。设置正确无误后,单击完成以安装 vApp。
- 14 选择主页 > 全局清单列表, 然后单击 vApp。
- 15 右键单击 VMware Integrated OpenStack vApp 的名称,然后选择电源 > 打开电源。

此时 vApp 将打开电源,且 VMware Integrated OpenStack 图标会出现在主菜单中。

如果 VMware Integrated OpenStack 图标未显示,请参见《VMware Integrated OpenStack 管理指南》 中的"显示 VMware Integrated OpenStack vApp"。

后续步骤

使用 vApp 或 API 创建 OpenStack 部署。

创建 OpenStack 部署

可以使用 VMware Integrated OpenStack vApp 或 OpenStack 管理服务器 API 部署 OpenStack。

使用 vApp 创建 OpenStack 部署

您可以使用 vCenter Server 实例上的 VMware Integrated OpenStack vApp 部署 OpenStack。

- 注 vApp 部署过程不支持以下选项:
- 在微型模式下部署
- 数据存储群集

如果要使用这些选项,请参见使用 API 创建 OpenStack 部署。

前提条件

- 准备网络和 vCenter Server 环境。请参见第6章,准备环境。
- 在 vCenter Server 实例上安装 VMware Integrated OpenStack。请参见安装 VMware Integrated OpenStack。
- 确认所有必需群集和数据存储均可用。
 - 群集必须包含所需数量的主机和数据存储,且其他节点不得使用该群集。
 - 数据存储必须挂载到正确的群集,且必须尚未配置。
- 确认已正确设置 DNS 服务器并且网络网关或防火墙在专用网络上转发 DNS 请求。

步骤

- 1 在 vSphere Client 中,选择菜单 > VMware Integrated OpenStack。
- 2 在基本任务下,单击连接到 OpenStack 管理服务器。
- 3 选择 OpenStack 管理服务器, 然后单击确定。
- 4 单击部署 OpenStack。
- 5 选择是要创建新部署还是使用导出的模板填充设置。
- 6 从部署类型下拉菜单中选择 HA 或紧凑型, 然后单击下一步。
- 7 输入部署的名称。
- 8 如果要使用多个 vCenter Server 实例,请取消选中将管理 vCenter Server 用作计算 vCenter Server 复选框,然后输入计算 vCenter Server 实例的 FQDN 或 IP 地址、管理员凭据以及可用区。

否则,选中该复选框并输入 vCenter Server 实例的 FQDN 或 IP 地址、管理员凭据以及可用区。

- 9 如果 OpenStack 管理服务器 通过安全的专用网络连接到 vCenter Server 实例并且您需要禁用证书验证,请选中**忽略 vCenter Server 证书验证**复选框。
- 10 单击下一步。
- 11 选择在准备期间创建的管理群集,然后单击下一步。
- 12 为管理网络和 API 访问网络提供准备过程中定义的设置,然后单击下一步。 如果在紧凑型模式下部署,也可以为 API 访问网络输入公共主机名。

重要 每个管理和 API 访问网络包含的 IP 地址均不能超过 100 个。

- 13 如果在 HA 模式下部署,请输入负载平衡器服务的主机名和公共虚拟 IP 地址,然后单击下一步。
- 14 选择在准备期间创建的计算群集,然后单击下一步。
- **15** 选择供计算组件使用的一个或多个数据存储,然后单击**下一步**。 所选数据存储用于创建实例。
- 16 选择供映像服务组件使用的一个或多个数据存储,然后单击下一步。 所选数据存储用于存储映像。

17 选择网络模式。

- 如果要仅使用 VDS 进行部署,请单击虚拟分布式交换机网络,然后选择要在上面创建支持提供商网络的端口组的 VDS。
- 如果要使用 NSX Data Center for vSphere 网络进行部署,请单击 NSX-V 网络并指定您的 NSX Manager 的 FQDN 或 IP 地址和管理员凭据。验证凭据后,从下拉列表中选择 NSX Data Center for vSphere 部署的其他参数。还可以选择是否为 Edge 节点启用 HA,以及是否 使用独立元数据服务网络。
- 如果要使用 NSX-T Data Center 网络进行部署,请单击 NSX-T 网络并指定您的 NSX Manager 的 FQDN 或 IP 地址和管理员凭据。验证凭据后,从下拉列表中选择 NSX-T Data Center 部署的其他 参数。

注 如果您已部署 NSX Manager,请指定父 NSX Manager 节点。部署 OpenStack 后,请按 PLUGINS_ROOT/com.vmware.admin.doc/GUID-84858427-4FCD-47C2-A81B-302FE51E74BF 中所述指定其他节点。

您可以通过选中复选框,选择为VMware Integrated OpenStack 生成新的元数据代理服务器和DHCP 配置文件。删除部署时,将自动移除以此方式生成的元数据代理服务器和DHCP 配置文件。

重要 部署 VMware Integrated OpenStack 后,无法更改网络模式。如果要切换到不同的网络模式,必须重新部署。

- 18 单击下一步。
- 19 在 VMware Integrated OpenStack 仪表板上输入管理员帐户的用户名和密码。
- 20 如果要配置单个域的 LDAP 身份验证,请选中下窗格中的启用复选框,然后单击添加(加号)图标。

重要如果在此步骤中配置 LDAP 域,稍后将无法指定其他 LDAP 域。要在部署中使用多个 LDAP 域, 请在部署 OpenStack 后再配置域。

- 21 单击下一步。
- 22 如果要使用 vRealize Log Insight 管理日志,请输入 vRealize Log Insight Syslog 服务器的参数。
- 23 单击下一步。
- 24 选择是否参与客户体验提升计划,然后单击下一步。

有关详细信息,请参见客户体验改善计划。

25 检查设置。设置正确无误时,单击**完成**。

VMware Integrated OpenStack vApp 开始部署 OpenStack 云。

部署状态显示为 Provisioning。状态更改为 Running 时,部署完成。

后续步骤

为 VMware Integrated OpenStack 分配许可证密钥。

使用 API 创建 OpenStack 部署

您可以使用 OpenStack 管理服务器 API 部署 OpenStack。

有关 API 的详细信息,请参见 https://code.vmware.com/apis/448 处的 VMware Integrated OpenStack API 参考。

前提条件

- 准备网络和 vCenter Server 环境。请参见第6章,准备环境。
- 在 vCenter Server 实例上安装 VMware Integrated OpenStack。请参见安装 VMware Integrated OpenStack。
- 确认所有必需群集和数据存储均可用。
 - 群集必须包含所需数量的主机和数据存储,且其他节点不得使用该群集。
 - 数据存储必须挂载到正确的群集,且必须尚未配置。
- 确认已正确设置 DNS 服务器并且网络网关或防火墙在专用网络上转发 DNS 请求。

步骤

- 1 在 vSphere Client 中,选择菜单 > VMware Integrated OpenStack。
- 2 在基本任务下,单击连接到 OpenStack 管理服务器。
- 3 选择 OpenStack 管理服务器, 然后单击确定。
- 4 使用 HTTP 客户端,在 OpenStack 管理服务器 API 端点使用 vCenter Server 实例的管理员凭据进行身份验证。

此过程使用 cURL 作为示例。

curl -X POST https://mgmt-server-ip:8443/login -d 'username=vcenter-user&password=vcenterpassword' -v

5 使用您的规范部署 OpenStack。

curl -X POST https://mgmt-server-ip:8443/v1/clusters -b JSESSIONID=session-id -d '{specifications}'

JSESSIONID 的值显示在步骤 1 的输出中。

结构定义如下:

```
{
  "attributes": {},
  "deployment_type": "{LARGE | SINGLEVM | TINY}",
                                                   deployment_type: 为 HA 部署输入 LARGE, 为紧凑
  "management_cluster": {
                                                    型部署输入 SINGLEVM, 或者为微型部署输入 TINY。
   "moid": "mgmt-cluster-moid",
   "name": "mgmt-cluster-name"
  },
  "name": "deployment-name",
  "network_mapping": {
   "data_network": "api-access-network-name"
    "external_network": "external-network-name",
   "management_network": "mgmt_network_name",
   "metadata_network": "metadata-network-name"
 },
                                                   networkings: 为要配置的每个网络创建
  "networkings": [
                                                   networkings 部分的一个内容副本。确保每个网络的
   {
                                                   name 参数的值是 network_mapping 部分中相应网络
     "dns1": "dns-server-ip1",
      "dns2": "dns-server-ip2",
                                                   的名称。
     "gateway": "gateway-ip",
      "ip_blocks": [
       {
         "begin_ip": "ip-range-start",
                                                   netmask: 输入 netmask 的值作为网络地址(例如,
         "end_ip": "ip-range-end"
                                                   255.255.255.0)
       }
     ],
      "name": "network-name"
     "netmask": "subnet-mask",
      "portgroup_moref": "port-group-moid",
      "portgroup_name": "port-group-name"
   }
                                                   availability_zones: 为要创建的每个可用区创建
 ],
                                                   availability_zones 部分的一个内容副本。
  "openstack_info": {
    "attributes": {},
    "availability_zones": [
     {
       "attributes": {},
        "name": "az-name"
                                                   compute_clusters:为要配置的每个计算群集创建
     }
                                                    compute_clusters 部分的一个内容副本。要指定供计
   ],
                                                   算群集使用的数据存储群集,请在 attributes 部分中
    "compute": {
      "attributes": {},
                                                    包含以下参数: "nova_datastore_cluster": "ds-
     "compute_clusters": [
                                                   cluster-name"
       ł
         "attributes": {},
         "availability_zone_name": "compute-cluster-
                                                   datastore_regex: 可以输入正则表达式以添加所有
az",
                                                   匹配的数据存储。
         "cluster_moid": "compute-cluster-moid",
         "cluster_name": "compute-cluster-name"
         "datastore_regex": "compute-datastores",
         "esxi_netmask": "host-subnet-mask",
         "vcenter_ip": "compute-vcserver-ip"
                                                   重要 配置 LDAP 域是可选操作。如果通过此 API 配置
       }
                                                   LDAP 域,稍后将无法指定其他 LDAP 域。要在部署中
     ]
                                                    使用多个 LDAP 域,请在部署 OpenStack 后再配置域。
   },
    "identity": {
     "ad_domains": [
       {
         "attributes": {},
         "bind_password": "ldap-ad-user-password",
         "bind_user": "ldap-ad-user",
         "force_ldaps": {true | false},
         "ldap_admin_user": "ldap-admin",
         "ldap_certificates": [
           "cert-content"
         ],
```

```
"ldap_group_desc_attribute": "group-
description"
          "ldap_group_filter": "group-search-filter",
          "ldap_group_id_attribute": "group-id",
          "ldap_group_member_attribute": "group-
member",
          "ldap_group_name_attribute": "group-name",
          "ldap_group_objectclass": "group-object-
class",
          "ldap_group_tree_dn": "group-tree-dn",
          "ldap_search_scope": "search-scope",
          "ldap_url": "ldap_url",
          "ldap_use_start_tls": {true | false},
          "ldap_user_enabled_attribute": "enabled-
attribute",
    "ldap_user_filter": "user-search-filter",
    "user-id",
          "ldap_user_mail_attribute": "user-email",
          "ldap_user_name_attribute": "user-name",
          "ldap_user_objectclass": "user-object-
class",
         "ldap_user_pass_attribute": "user-password",
          "ldap_user_tree_dn": "user-tree-dn"
        }
      ],
      "admin_project_name": "admin-project-name",
      "attributes": {},
      "sql_domain": {
        "admin_password": "admin-password",
        "admin_user": "admin-username",
        "attributes": {}
      ł.
      "token_expiration_time": "token-expiration-
seconds"
    "image": {
      "datastores": [
        {
          "datastores": "glance-datastore",
          "vcenter_ip": "glance-vcserver-ip"
        }
      ],
      "glance_folder": "image-folder"
    },
    "network": {
      "attributes": {},
      "dvs": {},
      "neutron_backend": "{DVS | NSXV | NSXV3}",
      "nsxv": {
        "nsxv_dvs_moref": "nsxv-vds-moid",
        "nsxv_dvs_name": "nsxv-vds-name",
        "nsxv_edge_cluster_moref": "edge-cluster-
moid",
        "nsxv_edge_cluster_name": "edge-cluster-
name",
        "nsxv_edge_ha": "{TRUE | FALSE}",
        "nsxv_exclusive_router_appliance_size":
"string",
        "nsxv_external_network_name": "external-
network-name",
        "nsxv_manager": "nsx-manager-ip",
        "nsxv_password": "nsx-manager-password",
        "nsxv_username": "nsx-manager-username",
        "nsxv_vdn_scope_moref": "vdn-scope-moid"
      },
      "nsxv3": {
```

neutron_backend:为 VDS 网络输入 DVS,为 NSX Data Center for vSphere 网络输入 NSXV,或者为 NSX-T Data Center 网络输入 NSXV3。

nsxv 部分中的字段仅适用于使用

NSX Data Center for vSphere 网络的部署。nsxv3 部 分中的字段仅适用于使用 NSX-T Data Center 网络的部 署。在其他部署中将忽略这些字段的值。

nsxv3_native_dhcp_profile_oms_create: 输入 true,以便为 OpenStack 自动生成 DHCP 配置文件。 然后将忽略 nsxv3_native_dhcp_profile 参数。

```
"nsxv3_api_managers": "nsx-manager-ip",
                                                      nsxv3_native_md_proxy_oms_create: 输入
       "nsxv3_api_password": "nsx-manager-password"
                                                      true,以便为 OpenStack 自动生成元数据代理服务器。
       "nsxv3_api_username": "nsx-manager-username",
                                                      然后将忽略 nsxv3_native_md_proxy 参数。
        "nsxv3_default_overlay_tz": "nsx-overlay-
zone",
        "nsxv3_default_tier0_router": "t0-router",
        "nsxv3_default_vlan_tz": "nsx-vlan-zone",
        "nsxv3_edge_cluster_name": "edge-cluster-
name".
        "nsxv3_edge_cluster_uuid": "edge-cluster-
uuid",
        "nsxv3_md_shared_password": "metadata-proxy-
                                                      注 要指定供块存储使用的数据存储群集,请在 volumn
secret".
                                                      下的 attributes 部分中包含以下参数:
        "nsxv3_native_dhcp_profile": "dhcp-profile",
        "nsxv3_native_dhcp_profile_oms_create":
"{true | false}",
                                                        "cinder_vmware_datastore_cluster": "ds-
        "nsxv3_native_md_proxy": "metadata-proxy-ip"
                                                        cluster-name".
       "nsxv3_native_md_proxy_oms_create": "{true |
                                                        "cinder_vmware_sdrs_default_cluster_name
false}"
                                                        ": "compute-cluster-name"
      }
    },
                                                      将 cinder_vmware_datastore_cluster 的值设置为
    "region_name": "openstack-region",
                                                      要用于块存储的数据存储群集。将
    "syslog": {
      "port": "port-number"
                                                      cinder_vmware_sdrs_default_cluster_name 的值
      "protocol": "{UDP | TCP}",
                                                      设置为用于创建原始 Cinder 卷的计算群集。
      "server": "syslog-server-ip",
      "tag": "string"
    }.
    "vcenter_insecure": "{true | false}",
    "volumn": {
      "attributes": {},
      "cinder_folder": "cinder-folder"
    }
  },
  "public_access": {
    "public_hostname": "public-api-hostname",
    "public_vip": "public-api-vip"
  },
  "root_ca_certificates": [
    "root-ca-content"
  ],
  "vcenters": [
    {
      "attributes": {},
      "hostname": "vcserver-hostname",
      "password": "vcserver-admin-password",
      "username": "vcserver-admin-user"
   }
  ],
  "version": "v1"
}
```

后续步骤

为 VMware Integrated OpenStack 分配许可证密钥。

分配 VMware Integrated OpenStack 许可证密钥

为 VMware Integrated OpenStack 分配许可证密钥以启用其功能。

有关许可的详细信息,请参见 VMware Integrated OpenStack 许可。

前提条件

- 安装 VMware Integrated OpenStack。
- 从许可证门户 (https://my.vmware.com/group/vmware/my-licenses) 获取 VMware Integrated OpenStack 许可证密钥。

步骤

- 1 在 vSphere Client 中,选择**菜单 > 系统管理**。
- 2 在许可下,单击许可证。
- 3 打开资产选项卡,然后选择**解决方案**。
- 4 选择 VMware Integrated OpenStack 5.0, 然后单击分配许可证。
- 5 单击新许可证,然后输入您的 VMware Integrated OpenStack 许可证密钥和名称。
- 6 检查许可证信息,然后单击完成。

后续步骤

确认已成功部署 OpenStack。

确认 OpenStack 部署

确认您的 OpenStack 部署,确保其正常运行。

步骤

- 1 在 vSphere Client 中,选择**菜单 > VMware Integrated OpenStack**,然后单击 OpenStack 部署。
- 2 在部署列表选项卡中,确认部署的状态为 Running。
- 3 单击部署的名称,并确认所有节点的状态均为 Service Ready。
- 4 在 Web 浏览器中,输入 API 访问网络中的第一个 IP 地址,并确认您可以访问 VMware Integrated OpenStack 仪表板。
- 5 使用您在部署期间配置的用户名和密码登录。

如果可以成功执行上述操作,则表明已成功创建 OpenStack 部署。

后续步骤

您已成功安装 VMware Integrated OpenStack。请参见第8章,配置其他组件和功能向部署中添加功能和集成。有关管理部署的信息,请参见《VMware Integrated OpenStack 管理指南》。

8

配置其他组件和功能

安装 VMware Integrated OpenStack 后,可以配置其他 OpenStack 组件,并将您的部署与 vRealize Operations Manager 集成在一起。

本章讨论了以下主题:

- 集成 VMware Integrated OpenStack 与 vRealize Operations Manager
- 集成 VMware Integrated OpenStack 与 vRealize Log Insight
- 集成 VMware Integrated OpenStack 与 vRealize Automation
- 配置 Barbican 组件
- 启用 Ceilometer 组件
- 启用 Designate 组件
- 添加 Swift 组件

集成 VMware Integrated OpenStack 与 vRealize Operations Manager

您可以通过安装 vRealize Operations Management Pack for OpenStack 和 End Point Operations Management 代理,在 vRealize Operations Manager 中监控 OpenStack 资源。

前提条件

- 部署 vRealize Operations Manager。请参见您的版本对应的《VMware vRealize Operations Manager 帮助》文档。
- 安装 vRealize Operations Management Pack for OpenStack。请参见 vRealize Operations Management Pack for OpenStack 页面上资源选项卡下的文档,网址为 https://marketplace.vmware.com/vsx/solutions/management-pack-for-openstack。

步骤

- 1 获取适用于 Linux 的 GZ 格式的 End Point Operations Management 代理安装文件。
 - a 转到 https://my.vmware.com/en/group/vmware/info/slug/infrastructure_operations_management/vmwar e_vrealize_operations/7_0 处的 vRealize Operations Manager 下载页面, 然后选择您的 vRealize Operations Manager 版本。
 - b 在产品下载下,查找您的 vRealize Operations Manager 版本,然后单击转至下载。
 - c 查找 End Point Operations Linux Agent 64 bit (gz file)并单击立即下载。
- 2 将 End Point Operations Management 代理安装文件传输到 OpenStack 管理服务器 并将其解压到一个 临时目录。
- **3** 在临时目录中,打开 conf/agent.properties 文件,并修改以下参数以匹配 vRealize Operations Manager 部署。

agent.setup.serverIP=vrops-server-ip
agent.setup.serverSSLPort=vrops-server-ssl-port
agent.setup.serverLogin=vrops-admin-username
agent.setup.serverPword=vrops-admin-password
agent.setup.serverCertificateThumbprint=vrops-server-cert-thumbprint

4 在 VMware Integrated OpenStack 中安装 End Point Operations Management 代理。

sudo viocli epops install -s epops-install-file.tar.gz -c epops-dir/conf/agent.properties

VMware Integrated OpenStack 对象将显示在 vRealize Operations Manager 清单资源管理器中的 EP Ops 适配器资源组中。

后续步骤

如果要重新配置 End Point Operations Management 代理,请修改 agent.properties 文件,然后运行以下命令:

```
sudo viocli epops reconfig -c epops-dir/conf/agent.properties
```

有关命令行参数的详细信息,请参见《VMware Integrated OpenStack 管理指南》中的"viocli epops 命令"。

集成 VMware Integrated OpenStack 与 vRealize Log Insight

可以在 vRealize Log Insight 中使用 VMware OpenStack Content Pack 提供的仪表板监控 OpenStack 数据。

有关 VMware OpenStack Content Pack 的详细信息,请参见 VMware OpenStack Content Pack 页面,网 址为 https://marketplace.vmware.com/vsx/solutions/openstack-content-pack。

前提条件

部署 vRealize Log Insight。请参见您的 vRealize Log Insight 版本对应的入门指南文档。

步骤

- 1 在 vRealize Log Insight 中安装 VMware OpenStack Content Pack。
 - a 以具有编辑管理员权限的用户身份登录到 vRealize Log Insight Web 用户界面。
 - b 从右上角的下拉菜单中,选择内容包。
 - c 单击左侧内容包商城下的商城。
 - d 单击 OpenStack。
 - e 选中复选框以同意许可协议条款。
 - f 单击**安装**。

有关 vRealize Log Insight Content Pack 的详细信息,请参见您的版本对应的《使用 vRealize Log Insight》文档中的"使用内容包"。

- 2 如果部署 OpenStack 时未配置 Syslog 服务器,请修改部署配置以将日志发送至 vRealize Log Insight。
 - a 在 vSphere Client 中,选择菜单 > VMware Integrated OpenStack。
 - b 单击 OpenStack 部署并打开管理选项卡。
 - c 在设置选项卡上,单击 Syslog 服务器,然后单击编辑。
 - d 输入您的 vRealize Log Insight Syslog 服务器的 IP 地址、端口和协议,然后单击确定。

可以在 vRealize Log Insight 中的内容包仪表板 > OpenStack 下的仪表板上监控 OpenStack 数据。

集成 VMware Integrated OpenStack 与 vRealize Automation

您可以通过 vRealize Orchestrator 集成 VMware Integrated OpenStack 与 vRealize Automation,从 vRealize Automation 门户实施控制和治理、作为资源池管理 OpenStack 部署以及管理 VMware Integrated OpenStack。

可通过以下方法集成两个解决方案: 启用 Keystone 联合,通过 OpenStack 管理服务器 配置 vRealize Automation 租户 FQDN,然后安装 vRealize Orchestrator OpenStack 插件。

前提条件

- 部署并配置 vRealize Automation。请参见您的版本对应的《安装或升级 vRealize Automation》文档。
- 部署并配置 vRealize Orchestrator。请参见您的版本对应的《安装并配置 VMware vRealize Orchestrator》文档。

步骤

1 登录到 OpenStack 管理服务器。

2 添加 vRealize Automation 作为 Keystone 身份提供程序。

sudo viocli federation identity-provider add --type vidm

系统将提示您输入以下信息。

说明
身份提供程序的名称。
要在 VMware Integrated OpenStack 仪表板上显示的身份提供程序的名称。
此身份提供程序的的自定义描述
VMware Identity Manager端点 https://vidm-endpoint-ip.eng.vmware.com格式的 IP 地址
VMware Identity Manager 管理员的用户名
VMware Identity Manager 管理员的密码
输入 true 禁用证书验证,或输入 false 启用证书验证。
输入 vsphere.local
所有联合用户所属的域。如果指定的域不存在,将创建该域。
所有联合用户所属的组。如果指定的组不存在,将创建这些组。
注 包括自定义映射中定义的所有组。
输入 N

3 更新部署配置。

sudo viocli identity configure

此命令将导致 VMware Integrated OpenStack 部署暂时关闭。

4 为 vRealize Automation 租户配置 VMware Integrated OpenStack 选项卡。

sudo viocli vros enable -vt vra-tenant-name -vh vra-ip -va vra-admin -vrs mgmt-server-ip

注 以全大写字母形式输入 vra-tenant-name 值。

5 部署 vRealize OrchestratorOpenStack 插件。

请参见《使用 vRealize Orchestrator OpenStack Plug-In 2.0》文档中的"部署 vRealize Orchestrator OpenStack Plug-In"。

现在,您可以通过 vRealize Automation 门户管理 VMware Integrated OpenStack,并且可以设计和使用蓝图。

有关详细信息,请参见使用 vRealize Orchestrator OpenStack Plug-In。

配置 Barbican 组件

Barbican 是 OpenStack 的一个组件,它存储、置备和管理机密数据。它充当 VMware Integrated OpenStack 的密钥管理器。

安装或升级到 VMware Integrated OpenStack 5.1 时,使用简单的加密插件即可启用并配置 Barbican。部署 后,可以修改配置以使用密钥管理互操作性协议 (KMIP)。

注 使用 Barbican,租户必须显式授予 barbican 用户对位于您部署中的项目的证书、密钥和 TLS 容器的 访问权限。如果您不希望租户配置 ACL,则可以修改 custom-playbook.yml,以便授予 barbican 用户对 存储在 Barbican 中的所有对象的访问权限。由于租户可能会将与 LBaaS 无关的对象存储在 Barbican 中, 因此请在继续之前确保您了解并接受此操作的安全问题。

要授予 barbican 用户对存储在 Barbican 中的所有对象的访问权限,请在 /etc/barbican/policy.json 文件中指定 "rule:all_users" 作为 secret:get 和 container:get 的值。

步骤

- 1 登录到 OpenStack 管理服务器。
- 2 配置 Barbican 使用 KMIP 插件。

sudo viocli barbican --secret-store-plugin KMIP --host kmip-server --port kmip-port --ca-certs cacert-file [--certfile local-cert-file --keyfile local-key-file --user kmip-user --password kmippassword]

根据环境中的 KMIP 实施情况,可能需要仅包含 --certfile 和 --keyfile 参数,仅包含 --user 和 --password 参数,或者包含全部这四个参数。

Barbican 使用 KMIP 而不是简单加密。

注 如果密码负载采用纯文本,则租户现在创建密钥时必须包含 --secret-type passphrase 参数。

后续步骤

现在,租户可以配置 LBaaS v2.0。有关说明,请参见《VMware Integrated OpenStack 用户指南》中的"配置 LBaaS v2.0"。

启用 Ceilometer 组件

Ceilometer 是 OpenStack 的一个组件, 它轮询、收集和发布 OpenStack 服务数据。

Ceilometer 的 VMware Integrated OpenStack 实施包含 Aodh、Panko 和 Gnocchi 项目。

部署 VMware Integrated OpenStack 后,可以启用 Ceilometer 以执行遥测功能。启用或禁用 Ceilometer 可 能会暂时影响其他 OpenStack 服务。

前提条件

确保已为 Ceilometer 准备好您的环境,包括管理网络上的额外五个连续 IP 地址。有关其他要求,请参见 VMware Integrated OpenStack 的硬件要求的"其他组件"部分以及必要网络端口中的相关表。

步骤

- 1 在 vSphere Client 中,选择菜单 > VMware Integrated OpenStack。
- 2 单击 OpenStack 部署并打开管理选项卡。
- 3 在设置选项卡上,单击 Ceilometer,然后单击启用。

此时将创建 Ceilometer 所需的虚拟机并启用该服务。

如果 Ceilometer 没有进入启用状态,表示出现了错误。确认您的环境满足 Ceilometer 的硬件要求,并检查 OpenStack 管理服务器 的 /var/log/oms/oms.log 确定错误的本质。

后续步骤

如果不再需要使用 Ceilometer,可在此页上将其禁用。这样将停止 Ceilometer 服务并移除所有 Ceilometer 节点。

启用 Designate 组件

Designate 是提供 DNS 即服务的 OpenStack 组件,包括 OpenStack 云的域名注册以及区域和记录集管理。

部署 VMware Integrated OpenStack 后,可以启用 Designate 以提供 DNS 功能。启用或禁用 Designate 可 能会暂时影响其他 OpenStack 服务。

使用 GUI 启用 Designate 组件

您可以使用 VMware Integrated OpenStack vApp 启用 Designate。

前提条件

VMware Integrated OpenStack 针对 Designate 支持 Infoblox、Bind9 和 PowerDNS 后端服务器。下面列出了每种类型的后端服务器的必备条件。

Infoblox:

- 在与 VMware Integrated OpenStack 中的公共网络相连接的网络上安装 Infoblox 后端。
- 创建供 Designate 使用的用户。
- 创建一个为 Designate 区域提供服务的名称服务器组。
 - 将 Designate mDNS 服务器设置为外部主服务器。将负载平衡器节点的 eth1 接口上的所有 IP 地址 设置为外部主地址。
 - 添加一个网格成员作为网格辅助,然后为此成员选择 Lead Secondary 选项。
 - 根据需要添加更多的网格辅助。

Bind9:

- 在与 VMware Integrated OpenStack 中的公共网络相连接的网络上安装 Bind9 后端。
- 启用 rndc addzone 或 rndc delzone 功能,以便允许接收来自非 master 节点的通知消息。在文本编辑器中打开 named.conf.options 或 named.conf 并在选项下添加以下行:

allow-new-zones yes; allow-notify{any;};

PowerDNS:

- 在与 VMware Integrated OpenStack 中的公共网络相连接的网络上安装 PowerDNS。
- 在 pdns.conf 文件中启用 API。

步骤

- 1 在 vSphere Client 中,选择**菜单 > VMware Integrated OpenStack**。
- 2 单击 OpenStack 部署并打开管理选项卡。
- 3 在设置选项卡上,选择配置 Designate,然后单击编辑。
- 4 指定适用于您后端的选项,然后单击配置。
 - Infoblox 后端

选项	说明
类型	选择 Infoblox。
DNS 服务器	输入 Infoblox 服务器 IP 地址。
DNS 端口	输入 Infoblox 服务器上用于 DNS 服务的端口。默认值是 53。
WAPI URL	输入 Infoblox WAPI URL。默认值是 https://infoblox- server/wapi/wapi-version/。
	注 该 URL 必须以斜杠 (/) 结尾。
用户名	输入供 Designate 访问 Infoblox API 的用户名。
密码	输入 Infoblox 用户名的密码。
NS 组	指定为 Designate 区域提供服务的名称服务器组。

■ Bind9 后端

选项	说明
类型	选择 Bind9。
DNS 服务器	输入 Bind9 服务器 IP 地址。
DNS 端口	输入 Bind9 服务器上用于 DNS 服务的端口。默认值是 53。
RNDC 主机	输入 RNDC 服务器 IP 地址。默认值为 Bind9 服务器 IP 地址。

选项	说明
RNDC 端口	输入 RNDC 端口。默认值为 953。
RNDC 密钥	输入 /etc/bind/rndc.key 文件的内容。

■ PowerDNS 后端

选项	说明
类型	选择 PowerDNS。
DNS 服务器	输入 PowerDNS 服务器 IP 地址。
DNS 端口	输入 PowerDNS 服务器上用于 DNS 服务的端口。默认值是53。
API 端点	输入 PowerDNS API 端点 URL。默认值为 http:// <i>powerdns-server</i> /8081。
API 密钥	在 /etc/powerdns/pdns.conf 文件中输入 api-key 的 值。

- 5 如果您正在运行 VMware Integrated OpenStack 5.1,请修改 Designate 数据库,以防止出现重复的条目。 如果您已使用修补程序将部署更新到版本 5.1.0.1,则此步骤并非必需的步骤。
 - a 登录到活动数据库节点,并切换到 root 用户。

sudo su –

b 打开 Designate 数据库。

mysql use designate

c 修改数据库,以防止出现重复的条目。

ALTER TABLE service_statuses ADD UNIQUE (`hostname`, `service_name`);

您的租户现在即可使用 VMware Integrated OpenStack 仪表板创建 DNS 区域。有关说明,请参见《VMware Integrated OpenStack 用户指南》中的"创建 DNS 区域"。

后续步骤

有关如何使用 Designate 的信息,请参见 OpenStack Designate CLI 文档, 网址为 https://docs.openstack.org/python-designateclient/queens/user/shell-v2.html。

重要 VMware Integrated OpenStack 仅支持 v2 API。要执行命令行操作,请使用 openstack 命令而不是 designate 命令。

使用 CLI 启用 Designate 组件

您可以通过修改环境中的 custom.yml 文件来启用 Designate。

前提条件

VMware Integrated OpenStack 针对 Designate 支持 Infoblox、Bind9 和 PowerDNS 后端服务器。下面列出 了每种类型的后端服务器的必备条件。

Infoblox:

- 在与 VMware Integrated OpenStack 中的公共网络相连接的网络上安装 Infoblox 后端。
- 创建供 Designate 使用的用户。
- 创建一个为 Designate 区域提供服务的名称服务器组。
 - 将 Designate mDNS 服务器设置为外部主服务器。将负载平衡器节点的 eth1 接口上的所有 IP 地址 设置为外部主地址。
 - 添加一个网格成员作为网格辅助,然后为此成员选择 Lead Secondary 选项。
 - 根据需要添加更多的网格辅助。

Bind9:

- 在与 VMware Integrated OpenStack 中的公共网络相连接的网络上安装 Bind9 后端。
- 启用 rndc addzone 或 rndc delzone 功能,以便允许接收来自非 master 节点的通知消息。在文本编 辑器中打开 named.conf.options 或 named.conf 并在选项下添加以下行:

allow-new-zones yes; allow-notify{any;};

PowerDNS:

- 在与 VMware Integrated OpenStack 中的公共网络相连接的网络上安装 PowerDNS。
- 在 pdns.conf 文件中启用 API。

步骤

- 1 以云管理员身份登录 VMware Integrated OpenStack 仪表板。
- 2 从标题栏中的下拉菜单选择管理项目。
- **3** 登录 VMware Integrated OpenStack 仪表板。
- 4 从标题栏中的下拉菜单选择您的项目。
- 5 以 viouser 用户身份登录到 OpenStack 管理服务器。

6 如果您的部署未使用 custom.yml 文件,请将模板 custom.yml 文件复制到 /opt/vmware/vio/custom 目录。

sudo mkdir -p /opt/vmware/vio/custom
sudo cp /var/lib/vio/ansible/custom/custom.yml.sample /opt/vmware/vio/custom/custom.yml

- **7** 在文本编辑器中打开 /opt/vmware/vio/custom.yml 文件。
- **8** 取消对 designate_enabled、designate_type、designate_dns_server 和 designate_dns_port 参数的注释并对其进行配置。

 选项	说明
designate_enabled	输入 true 。
designate_type	输入 infoblox、bind9 或 powerdns。
designate_dns_server	输入 DNS 服务器的 IP 地址。
designate_dns_port	输入 DNS 服务的端口号。

- 9 取消对特定于后端的参数的注释并进行配置。
 - Infoblox 后端

	说明
designate_infoblox_wapi_url	输入 Infoblox WAPI URL。默认值是 https://infoblox- server/wapi/wapi-version/。 注 该 UPL 必须以到杠 (/) 结尾
designate_infoblox_password	输入 Infoblox 用户名的密码。
designate_infoblox_username	输入供 Designate 访问 Infoblox API 的用户名。
designate_ns_group	指定为 Designate 区域提供服务的名称服务器组。

■ Bind9 后端

选项	说明
designate_rndc_host	输入 RNDC 服务器 IP 地址。默认值为 Bind9 服务器 IP 地 址。
designate_rndc_port	输入 RNDC 端口。默认值为 953。
designate_rndc_key	输入 /etc/bind/rndc.key 文件的内容。

■ PowerDNS 后端

选项	说明
designate_pdns_api_endpoint	输入 PowerDNS API 端点 URL。默认值为 http:// <i>powerdns-server</i> /8081。
designate_pdns_api_key	在 /etc/powerdns/pdns.conf 文件中输入 api-key 的 值。

10 部署更新的配置。

sudo viocli deployment configure

部署此配置会短暂中断 OpenStack 服务。

- 11 如果您正在运行 VMware Integrated OpenStack 5.1,请修改 Designate 数据库,以防止出现重复的条目。 如果您已使用修补程序将部署更新到版本 5.1.0.1,则此步骤并非必需的步骤。
 - a 登录到活动数据库节点,并切换到 root 用户。

sudo su –

b 打开 Designate 数据库。

mysql use designate

c 修改数据库,以防止出现重复的条目。

ALTER TABLE service_statuses ADD UNIQUE (`hostname`, `service_name`);

您的租户现在即可使用 VMware Integrated OpenStack 仪表板创建 DNS 区域。有关说明,请参见《VMware Integrated OpenStack 用户指南》中的"创建 DNS 区域"。

后续步骤

有关如何使用 Designate 的信息,请参见 OpenStack Designate CLI 文档,网址为 https://docs.openstack.org/python-designateclient/queens/user/shell-v2.html。

重要 VMware Integrated OpenStack 仅支持 v2 API。要执行命令行操作,请使用 openstack 命令而不是 designate 命令。

添加 Swift 组件

Swift 是提供分布式对象存储的一个 OpenStack 组件。

重要 在 VMware Integrated OpenStack 5.1 中, Swift 仅作为技术预览版提供。当前不支持运行生产工作负载。

注 无法删除 Swift 群集中的节点。如果要从群集中移除节点,必须删除整个群集,然后重新创建群集。

有关 Swift 的详细信息,请参见 https://docs.openstack.org/swift/queens/ 中的 OpenStack Swift 文档。

前提条件

- 确保有足够的资源可用于部署 Swift。所需资源取决于您的部署规模。有关最低要求,请参见 VMware Integrated OpenStack 的硬件要求的"其他组件"部分。
- 确保您的网络已 Swift 就绪。请参见必要网络端口中的相关表格。

步骤

1 在 vSphere Client 中,为 Swift 创建新群集,并至少添加一个主机和数据存储。

必须将 Swift 部署在专用群集中。

- 确保 Swift 群集可以通过管理网络与管理群集通信。
- 确保 Swift 群集中的所有主机均使用本地数据存储。
- 2 以 viouser 用户身份登录到 OpenStack 管理服务器。

3 创建 Swift 群集。

sudo viocli swift create-cluster --cluster-moid swift-cluster --datastores swift-ds [--storage-nodecount storage-nodes] [--proxy-node-count proxy-nodes] [--disk-size GB] [--swift-partition-powercount part-power] [--swift-replica-count replicas] [--swift-min-part-hours time]

 选项	
cluster-moid	输入要用于 Swift 的 vSphere 群集的受管对象 ID (MOID)。
datastores	指定要用于 Swift 存储的一个或多个数据存储。使用逗号分隔多个条目。
	重要 Swift 不支持数据存储群集。
storage-node-count	(可选)输入要创建的 Swift 存储节点数。默认值是 3。
proxy-node-count	(可选)输入要创建的 Swift 代理节点数。默认值是 2。
disk-size	(可选)输入 Swift 存储节点的磁盘大小(以千兆字节为单位)。默认值是 2048。
swift-partition-power-count	指定 Swift 环的分区次方。环管理的分区数等于 2 的分区次方。默认值是 10。
swift-replica-count	输入要为 Swift 中存储的对象创建的副本数。默认值是 3。
	注 副本数不能超过部署中的存储节点数。
swift-min-part-hours	指定分区能够分配给其他存储节点之前的时间(以小时为单位)。默认值是1。

或者,您可以准备 JSON 格式的所需规范并运行 sudo viocli swift create-cluster -f *spec-file.json* 创建群集。有关所需格式的信息,请参见《VMware Integrated OpenStack 管理指南》中的 "viocli swift 命令"。

此时将创建 Swift 群集所需的虚拟机并启用该服务。

后续步骤

可以将存储和代理节点添加到群集以横向扩展部署。有关详细信息,请参见《VMware Integrated OpenStack 管理指南》中的"将节点添加到 Swift 群集"。

默认情况下,具有 admin或_member_角色的用户可以执行 Swift 操作。要添加或更改角色,请在 custom.yml 中取消对 swift_operator_roles 参数的注释,并修改参数值以包含所需的角色。然后,运行 viocli deployment configure --tags add_proxy_node --limit swift_proxy,swift_storage 以部署更新后的配置。

9

升级 VMware Integrated OpenStack

通过迁移到新部署或通过应用修补程序升级到 VMware Integrated OpenStack 5.1。升级途径取决于当前正 在运行的 VMware Integrated OpenStack 版本。

您可以从 VMware Integrated OpenStack 4.0、4.1 或 5.0 升级到 VMware Integrated OpenStack 5.1。如果 运行的版本低于 4.0,请首先升级到 4.1,然后再升级到 5.1。

要从 VMware Integrated OpenStack 4.0 或 4.1 升级,请按照升级 VMware Integrated OpenStack 中所述的 步骤操作。在此过程中,将创建 VMware Integrated OpenStack 5.1 部署并将 4.0 或 4.1 部署迁移到 5.1 部 署。此过程需要具有足够的硬件和 IP 地址资源,以便暂时支持两个部署。

要从 VMware Integrated OpenStack 5.0 升级,请按照修补 VMware Integrated OpenStack 中所述的步骤操作。在此过程中,将使用 viopatch 实用程序在现有部署上安装 5.1 修补程序。

如果升级不成功,或者如果您不再希望使用 5.1 版本,则可以恢复到升级前的版本。要恢复升级,请参见恢复到之前的 VMware Integrated OpenStack 部署。要回滚修补程序,请参见回滚 VMware Integrated OpenStack 修补程序。

本章讨论了以下主题:

- 升级 VMware Integrated OpenStack
- 恢复到之前的 VMware Integrated OpenStack 部署
- 修补 VMware Integrated OpenStack
- 回滚 VMware Integrated OpenStack 修补程序

升级 VMware Integrated OpenStack

通过安装新版本并迁移现有部署升级到 VMware Integrated OpenStack 5.1。

前提条件

- 从 https://my.vmware.com/en/group/vmware/info?
 slug=infrastructure_operations_management/vmware_integrated_openstack/5_1 处的产品下载页面下载 VMware Integrated OpenStack 5.1 OVA。该文件需要大约 6 GB 的存储空间。
- 确认您的环境满足 VMware Integrated OpenStack 5.1 的要求。请参见第 5 章, VMware Integrated OpenStack 系统要求。

■ 确认 VMware Integrated OpenStack 5.1 所需的网络端口已打开。请参见必要网络端口。

重要 HAProxy Web UI 现在使用端口 1993。相应地更新防火墙配置。

- 准备充足的资源,以便复制当前部署中的每个节点。如果要将紧凑型部署升级到 HA 部署,还需要额外 的资源。请参见 VMware Integrated OpenStack 的硬件要求。
- 记录在 custom.yml 和 custom-playbook.yml 文件以外对 OpenStack 部署进行的任何自定义更改。 不包括在这些文件中的任何自定义均不会对新版本产生影响,升级一旦完成,必须在新部署上重新配置。
- 如果已启用 Ceilometer,请在升级之前将其禁用。升级过程完成后,您可以再次启用 Ceilometer。
- 对于 NSX-T Data Center 部署,如果不希望将 Barbican 用作密钥管理器,请按照如下所示修改 custom.yml 文件:
 - a 在 Barbican 选项下, 取消对 cert_manager_type 的注释。
 - b 将其值设置为 vmware_nsxv3。
- 确保没有运行任何内部的 OpenStack 管理工作负载。
- 确保当前部署运行的是 VMware Integrated OpenStack 4.0 或 4.1。如果运行的是旧版本,请首先升级 到版本 4.1。如果运行的是 VMware Integrated OpenStack 5.0,请按照修补 VMware Integrated OpenStack 中所述的步骤操作。

步骤

1 将 IP 地址添加到网络配置

升级前,请确保管理和 API 访问网络包含足够的 IP 地址可同时支持现有部署和新部署。

2 安装新版本

在现有 vCenter Server 实例上安装 VMware Integrated OpenStack 5.1。

- 3 迁移到新 VMware Integrated OpenStack 部署 将现有数据备份到新部署,然后迁移到新部署。此过程将启动新部署并停止旧部署。
- 4 删除旧 VMware Integrated OpenStack 部署 升级 VMware Integrated OpenStack 后,可以删除先前版本中的部署。

将 IP 地址添加到网络配置

升级前,请确保管理和 API 访问网络包含足够的 IP 地址可同时支持现有部署和新部署。

在此过程中配置的 IP 地址是永久地址。迁移到新部署后,将使用这些 IP 地址,而不是分配给现有部署的 IP 地址。完成升级后,您需要更新所有 DNS 条目或其他对 VMware Integrated OpenStack IP 地址的引用。

重要不要将 OpenStack 管理服务器 的 IP 地址包括在管理网络 IP 范围内。如果已分配额外的 IP 地址用于 升级,请将第一个可用 IP 地址分配给 OpenStack 管理服务器,并从管理网络 IP 范围中将其移除。

步骤

1 在 vSphere Client 中,选择菜单 > VMware Integrated OpenStack。

- 2 单击 OpenStack 部署并打开管理选项卡。
- 3 在网络选项卡上,单击管理网络旁边的选项(三个点)图标,然后选择添加 IP 范围。
- 4 指定新部署的管理网络的 IP 地址范围。

注

- 新 IP 地址范围必须至少与现有管理网络具有相同的 IP 地址数。
- 管理网络不能包含 100 个以上的 IP 地址。
- 5 单击 API 访问网络旁边的选项(三个点)图标,然后选择添加 IP 范围。
- 6 指定新部署的 API 访问网络的 IP 地址范围。

注

- 新 IP 地址范围必须至少与现有 API 访问网络具有相同的 IP 地址数。
- API 访问网络不能包含 100 个以上的 IP 地址。

后续步骤

在 vCenter Server 实例上安装新版本的 VMware Integrated OpenStack。

安装新版本

在现有 vCenter Server 实例上安装 VMware Integrated OpenStack 5.1。

重要 无法在 HTML5 vSphere Client 中安装 VMware Integrated OpenStack OVA。请使用基于 Flex 的 vSphere Web Client 执行此过程。

前提条件

为新安装添加 IP 地址范围。请参见将 IP 地址添加到网络配置。

步骤

- 1 在 vSphere Web Client 中,编辑管理群集的设置,然后将 DRS 自动化设置为手动。
- 2 右键单击管理群集,然后从弹出菜单中选择**部署 OVF 模板...**。
- **3** 提供 VMware Integrated OpenStack OVA 的路径,然后单击下一步。
- 4 输入新的 VMware Integrated OpenStack vApp 的名称,选择您的数据中心,然后单击下一步。

注 VMware Integrated OpenStack vApp 的名称只能包含字母、数字和下划线 (_)。该名称不得超过 60 个字符,并且 vApp 名称和群集名称组合不能超过 80 个字符。

- 5 选择运行 vApp 的群集,然后单击下一步。
- 6 查看要安装的模板的详细信息,然后单击**下一步**。
- 7 阅读许可协议,并单击接受。然后,单击下一步。

- 8 指定置备格式和存储策略,选择将存储 vApp 文件的数据存储,然后单击下一步。
 有关置备格式的详细信息,请参见《vSphere 虚拟机管理》中的"关于虚拟磁盘置备策略"。
- 9 在目标网络列中,选择管理网络,然后单击下一步。
- **10** 在**自定义模板**页面上,输入 OpenStack 管理服务器 上的 viouser 帐户的密码。 您还可以展开其他属性,并为 OpenStack 管理服务器、NTP 服务器和 syslog 服务器配置参数。
- 11 页面左上角显示所有属性都具有有效值后,单击下一步。
- 12 确认 vApp 可绑定到 vService, 然后单击下一步。
- 13 在即将完成页面上,检查设置。设置正确无误后,单击完成以安装 vApp。
- 14 选择主页 > 全局清单列表, 然后单击 vApp。
- 15 右键单击新 VMware Integrated OpenStack vApp 的名称,然后选择电源 > 打开电源。

后续步骤

将您的部署迁移到新版本。

迁移到新 VMware Integrated OpenStack 部署

将现有数据备份到新部署,然后迁移到新部署。此过程将启动新部署并停止旧部署。

前提条件

- 安装 VMware Integrated OpenStack 5.1。请参见安装新版本。
- 如果已启用 Ceilometer,请在升级之前将其禁用。
 - a 在 vSphere Client 中,选择菜单 > VMware Integrated OpenStack。
 - b 单击 OpenStack 部署并打开管理选项卡。
 - c 在设置选项卡上,单击 Ceilometer,然后单击禁用。

重要 在完成删除旧 VMware Integrated OpenStack 部署中所述的过程之前,不要重新启用 Ceilometer。

步骤

1 登录到新 OpenStack 管理服务器 并准备用于存储备份的目录。

sudo viocli upgrade prepare old_mgmt_server_ip /nfs_server_folder

2 登录到旧 OpenStack 管理服务器 并将其数据备份到准备就绪的目录。

sudo viocli backup mgmt_server new-mgmt-server-ip:/nfs-server-folder

3 再次登录到新 OpenStack 管理服务器 并使用从旧安装备份的数据重新配置新安装。

sudo viocli upgrade mgmt_server backup-directory new-mgmt-server-ip:/nfs-server-folder

备份目录名称采用 vio_ms_timestamp 格式。

- 4 退出 vSphere Client,然后再次登录。 这样将刷新界面,以便显示新部署。
- 5 在 vSphere Client 中,选择菜单 > VMware Integrated OpenStack。
- 6 单击 OpenStack 部署并打开摘要选项卡。
- 7 确认版本信息表显示新 VMware Integrated OpenStack 安装的版本。
- 8 在已连接的服务器下,单击连接服务器...。
- 9 选择新的 OpenStack 管理服务器 并单击确定。
- 10 打开管理选项卡并单击升级选项卡。
- 11 在显示的表中,右键单击当前部署,然后选择升级。
 - a 输入新部署的名称。

此名称必须不同于当前部署的名称。

- b 如果要从紧凑型部署进行升级,请在部署类型下拉菜单中选择新部署的部署类型。 在升级过程中,您可以将紧凑型部署更改为 HA 部署(如果需要)。
- c 单击下一步,检查升级配置,然后单击完成

当前部署的状态是 Running,新部署的状态是 Provisioning。

12 新部署的状态更改为 Prepared 后,右键单击旧部署的名称,然后选择迁移数据。

重要 此操作将停止 OpenStack 服务。完成升级之前,服务将处于关闭状态。

完成迁移后,新部署的状态将更改为 Migrated。

13 右键单击旧部署的名称,然后选择切换到新部署。

完成迁移后,新部署的状态将更改为 Running,以前部署的状态将更改为 Stopped。

现在,由新部署提供 OpenStack 服务。

后续步骤

- 在 My VMware 中升级许可证密钥。请参见知识库文章 2006974。
- 更新所有 DNS 条目,以便使用新 VMware Integrated OpenStack 部署的 IP 地址。
- 对于 NSX-T Data Center 部署,更新 NSX Manager 中的元数据代理配置,以便使用新 OpenStack 管理服务器 的 IP 地址。

- 如果已将部署与 vRealize Automation 集成在一起,请再次执行集成过程。请参见集成 VMware Integrated OpenStack 与 vRealize Automation。
- 如果已将部署与 VMware Identity Manager 集成在一起,请从 custom.yml 中移除现有配置,并使用新 过程重新配置集成。请参见《VMware Integrated OpenStack 管理指南》中的"配置 VMware Identity Manager 联合"。

如果升级失败,或者您不希望使用新版本,可以恢复到之前的 VMware Integrated OpenStack 部署。请参见 恢复到之前的 VMware Integrated OpenStack 部署。

如果升级成功,您可以删除旧 VMware Integrated OpenStack 部署。请参见删除旧 VMware Integrated OpenStack 部署。

删除旧 VMware Integrated OpenStack 部署

升级 VMware Integrated OpenStack 后,可以删除先前版本中的部署。

重要删除部署后,将无法恢复到以前的版本。在完成所有验证任务并确定不需要恢复到以前的版本之前, 请不要删除部署。

步骤

- 1 在 vSphere Client 中,选择菜单 > VMware Integrated OpenStack。
- 2 单击 OpenStack 部署并打开管理选项卡。
- 3 在升级选项卡中,确认新部署的状态是 Running, 且旧部署的状态是 Stopped。
- 4 单击旧部署旁边的选项(三个点)图标并选择删除。
- 5 在提示符下确认删除。

该部署将不再显示在升级选项卡或 OpenStack 部署列表中。升级过程现已完成。

后续步骤

如果要启用 Ceilometer,此时可以执行此操作。请参见启用 Ceilometer 组件。

恢复到之前的 VMware Integrated OpenStack 部署

如果升级失败,或者如果不想使用新版本,您可以恢复到之前的 VMware Integrated OpenStack 部署。

重要 需要旧部署才能进行恢复。如果已删除旧部署,则无法恢复到以前的版本。

步骤

1 在 vSphere Client 中,选择菜单 > VMware Integrated OpenStack, 然后单击 OpenStack 部署。
2 在**部署列表**选项卡上,单击新部署旁边的**选项**(三个点)图标,然后选择**删除 OpenStack 部署**。 如果要保留新部署以进行进一步测试,您可以改选**停止 OpenStack 服务**。

注 切换到旧版 OpenStack 管理服务器 后,删除 OpenStack 部署选项将不再可用。您可以手动删除与 vSphere Client 中的新部署关联的虚拟机。

3 登录到旧部署的 OpenStack 管理服务器, 然后重新启动 OpenStack 管理服务器 服务。

```
service oms restart
```

4 登录到 vCenter Server 虚拟机,停止 vSphere Client 服务,删除残留文件,然后重新启动服务。

```
service-control --stop vsphere-ui
cd /etc/vmware/vsphere-ui/vc-packages/vsphere-client-serenity/
rm -rf *
cd /usr/lib/vmware-vsphere-client/server/work
rm -rf *
service-control --start vsphere-ui
```

- **5** 退出 vSphere Client, 然后再次登录。
- 6 在 vSphere Client 中,选择主页 > VMware Integrated OpenStack, 然后单击 OpenStack 部署。
- 7 在摘要选项卡中,单击更改服务器... 按钮。
- 8 单击确定,然后选择旧部署的 OpenStack 管理服务器。
- 9 在部署列表选项卡上,单击旧部署旁边的选项(三个点)图标,然后选择启动 OpenStack 服务。

后续步骤

如果选择停止服务,而不是删除新部署,则可以手动移除 vSphere Client 中的虚拟机。如果删除了新部署, 它的虚拟机也将被自动移除。

修补 VMware Integrated OpenStack

使用 viopatch 实用程序安装 VMware Integrated OpenStack 5.1 修补程序。

重要 viopatch uninstall 操作已弃用,不能使用该操作恢复到以前的版本。因此,在此过程中创建的快照是恢复操作所必需的。在完成所有验证任务并确定不需要恢复到以前的版本之前,请不要移除这些快照。

前提条件

- 从 https://my.vmware.com/en/group/vmware/info?
 slug=infrastructure_operations_management/vmware_integrated_openstack/5_1 处的产品下载页面下载 VMware Integrated OpenStack 5.1 修补程序。该修补程序以 DEB 文件形式提供。
- 确认您的环境满足 VMware Integrated OpenStack 5.1 的要求。请参见第 5 章, VMware Integrated OpenStack 系统要求。

■ 确认 VMware Integrated OpenStack 5.1 所需的网络端口已打开。请参见必要网络端口。

重要 HAProxy Web UI 现在使用端口 1993。相应地更新防火墙配置。

- 对于 NSX-T Data Center 部署,如果不希望将 Barbican 用作密钥管理器,请按照如下所示修改 custom.yml 文件:
 - a 在 Barbican 选项下,取消对 cert_manager_type 的注释。
 - b 将其值设置为 vmware_nsxv3。
- 确保当前部署运行的是 VMware Integrated OpenStack 5.0。如果运行的是旧版本,请按照升级 VMware Integrated OpenStack 中所述的步骤进行操作。

步骤

- 1 在 vSphere Client 中, 生成 OpenStack 管理服务器 虚拟机的快照。
- 2 登录到 OpenStack 管理服务器 并生成快照。

sudo viopatch snapshot take

注 此命令可停止 OpenStack 服务。安装修补程序时,将重新启动服务。

- **3** 将 VMware Integrated OpenStack 5.1 修补程序文件传输到 OpenStack 管理服务器 虚拟机。
- 4 添加并安装修补程序文件。

sudo viopatch add -l path/vio-patch-5.1_5.1.0.10738236_all.deb sudo viopatch install -p vio-patch-5.1 -v 5.1.0.10738236

您可以随时运行 sudo viopatch list 命令显示所有已添加的修补程序和相应版本。

后续步骤

验证修补后的版本运行正常后,可以运行 sudo viopatch snapshot remove 删除快照。此操作具有破坏 性,无法撤消。删除快照后将无法回滚。

如果您需要回滚到先前的版本,请参见回滚 VMware Integrated OpenStack 修补程序。

回滚 VMware Integrated OpenStack 修补程序

如果升级失败,或者如果不想使用新版本,您可以回滚 VMware Integrated OpenStack 修补程序。

前提条件

- 确认在应用修补程序之前已保留在 vSphere 中生成的 OpenStack 管理服务器 快照。
- 确认已保留使用 viopatch 实用程序生成的部署快照。您可以运行 sudo viopatch snapshot list, 确认 viopatch 是否有您部署中节点的快照。

步骤

1 登录到 OpenStack 管理服务器 虚拟机并恢复到之前的快照。

sudo viopatch snapshot revert

- 2 在 vSphere Client 中,将 OpenStack 管理服务器 恢复到之前的快照。
- 3 在 OpenStack 管理服务器 虚拟机上,重新启动 OpenStack 服务。

sudo service oms restart

4 在 vCenter Server 虚拟机上,停止 vSphere Client 服务,删除残留文件,然后重新启动该服务。

```
service-control --stop vsphere-ui
cd /etc/vmware/vsphere-ui/vc-packages/vsphere-client-serenity/
rm -rf *
cd /usr/lib/vmware-vsphere-client/server/work
rm -rf *
service-control --start vsphere-ui
```

5 退出 vSphere Client, 然后再次登录。