

vRealize Automation 8.2 负载均衡指南

vRealize Automation 8.2

您可以从 VMware 网站下载最新的技术文档:

<https://docs.vmware.com/cn/>。

VMware, Inc.
3401 Hillview Ave.
Palo Alto, CA 94304
www.vmware.com

**威睿信息技术（中国）有
限公司**
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 © 2020 VMware, Inc. 保留所有权利。 [版权和商标信息](#)

目录

1	vRealize Automation 负载均衡	5
2	负载均衡概念	6
	SSL 直通	6
	负载均衡器通知	6
	单臂和多臂拓扑	7
3	为 vRealize Automation 配置负载均衡器的必备条件	8
	完成初始安装	8
4	配置 NSX-V	10
	配置全局设置	10
	配置应用程序配置文件	12
	配置服务监控	13
	配置服务器池	14
	配置虚拟服务器	16
5	配置 NSX-T	18
	配置 NSX-T 应用程序配置文件	18
	配置 NSX-T 主动运行状况监控器	19
	配置 NSX-T 服务器池	22
	配置 NSX-T 虚拟服务器	23
	配置负载均衡器	25
	将虚拟服务器添加到负载均衡器	25
6	配置 F5 Big-IP LTM	27
	配置监控器	27
	配置 F5 服务器池	29
	配置 F5 虚拟服务器	30
7	配置 Citrix ADC (NetScaler ADC)	32
	配置 Citrix 监控器	32
	配置 Citrix 服务组	35
	配置 Citrix 虚拟服务器	36
8	故障排除	38
	使用 NSX-V 作为 Workspace ONE 的负载均衡器时在 vRealize Automation 安装过程中出错	38

[将 OneConnect 与 F5 BIG-IP 一起使用时置备失败](#) 38

[F5 BIG-IP 许可证限制网络带宽](#) 39

vRealize Automation 负载均衡

1

本文将介绍如何使用 VMware NSX、F5 Networks BIG-IP (F5) 和 Citrix NetScaler 技术在高度可用的分布式集群部署中对 vRealize Automation 和 vRealize Orchestrator 进行负载均衡配置。

本文不是安装指南，而是配置指南，作为对 vRealize Automation 和 vRealize Orchestrator 安装和配置文档（请参见 [VMware vRealize Automation 产品文档](#) 和 [VMware vRealize Orchestrator 产品文档](#)）的补充。

本信息适用于以下产品和版本。

表 1-1.

产品	版本
NSX-T	2.4、2.5、3.0
NSX-V	6.2.x、6.3.x、6.4.x
F5 BIG-IP LTM	11.x、12.x、13.x、14.x、15.x
Citrix NetScaler ADC	10.5、11.x、12.x、13.x
vRealize Automation	8.0、8.1、8.2
vRealize Orchestrator	8.0、8.1

有关更多详细信息，请参阅 [VMware 产品互操作性列表](#)。

负载均衡概念

2

负载均衡器将工作分发给高可用性部署中的各个服务器。系统管理员将定期与其他组件同时备份负载均衡器。

遵循组织策略备份负载均衡器，同时记住保留网络拓扑和 VMware 产品备份计划。

本章讨论了以下主题：

- [SSL 直通](#)
- [负载均衡器通知](#)
- [单臂和多臂拓扑](#)

SSL 直通

SSL 直通与负载均衡配置结合使用。

之所以使用 SSL 直通是因为它具有以下优势：

- 轻松部署
 - 无需将 vRealize Automation 或 vRealize Orchestrator 证书部署到负载均衡器，从而简化了部署，降低了复杂性。
- 无操作开销
 - 续订证书时，无需对负载均衡器进行任何配置更改。
- 轻松通信
 - 证书的主体备用名称字段中包含负载均衡组件的各个主机名，因此客户端可以轻松地与负载均衡节点进行通信。

负载均衡器通知

建议在服务器池中的 vRealize Automation 或 vRealize Orchestrator 节点发生故障时启用通知。

VMware NSX Data Center 支持在 vRealize Operations Manager 和 vRealize Network Insight 中发出警示时启用通知。请参阅 vRealize Operations Manager 和 vRealize Network Insight 文档。

对于 NetScaler，可以配置特定的 SNMP 陷阱和 SNMP 管理器以发送警示。有关 SNMP 配置的信息，请参阅 NetScaler 文档。

对于 F5，可以使用以下方法设置电子邮件通知：

- 配置 [BIG-IP](#) 系统以传送本地生成的电子邮件
- 配置自定义 [SNMP](#) 陷阱
- 配置警示以发送电子邮件通知

单臂和多臂拓扑

单臂和多臂部署以不同的方式路由负载均衡器流量。

在单臂部署中，负载均衡器在物理上与流量不一致，这意味着负载均衡器的输入和输出流量通过同一网络接口。从客户端传出并通过负载均衡器的流量将负载均衡器作为其源地址进行网络地址转换 (NAT)。节点将其返回流量发送到负载均衡器，然后再传递回客户端。如果没有此反向数据包流，则返回流量将尝试直接访问客户端，从而导致连接失败。

在多臂配置中，流量通过负载均衡器进行路由。最终设备通常将负载均衡器作为其默认网关。

最常用的部署是单臂配置。同样的原理也适用于多臂部署，这两种部署适用于 F5 和 NetScaler。

在本文中，vRealize Automation 和 vRealize Orchestrator 组件以单臂配置进行部署。此外，也支持多臂部署，且配置通常类似于单臂配置。

单臂配置：



为 vRealize Automation 配置负载均衡器的必备条件

3

配置负载均衡器之前，请执行以下操作以满足必备条件。

- **NSX-V/T** - 使用 NSX-V/T 作为负载均衡器开始对 vRealize Automation 或 vRealize Orchestrator 实现高可用性之前，确保已配置您的 NSX-V/T 拓扑，并且支持您的 NSX-V/T 版本。本文介绍了 NSX-V/T 配置的负载均衡方面，并假设 NSX-V/T 已经过配置和验证，可以在目标环境和网络上正常运行。要验证您的版本是否受支持，请参见产品[互操作性列表](#)。
- **F5 BIG-IP LTM** - 使用 F5 LTM 负载均衡器开始对 vRealize Automation 或 vRealize Orchestrator 实施高可用性之前，确保负载均衡器已安装并获得许可，并且已完成 DNS 服务器配置。
- **NetScaler** - 使用 NetScaler 负载均衡器开始对 vRealize Automation 或 vRealize Orchestrator 实施高可用性之前，确保 NetScaler 已安装，并且至少具有 Standard Edition 许可证。
- **证书** - 请求证书颁发机构 (CA) 签名的证书，并且证书的 SubjectAltNames 部分中包含负载均衡器完全限定域名和集群节点的主机名。通过此配置，负载均衡器能够在处理流量时不出现 SSL 错误。
- **身份提供程序** - 从 vRealize Automation 8.0 开始，身份提供程序是 Workspace ONE Access，该提供程序部署在 vRealize Automation 设备和集群外部。

有关安装和配置的详细信息，请参见 docs.vmware.com 上的 vRealize Automation 文档。

如有必要，可以配置外部 vRealize Orchestrator 集群以与 vRealize Automation 系统配合使用。在 vRealize Automation 系统启动并运行后，可以执行此操作。不过，vRealize Automation 高度可用性安装已包含嵌入式 vRealize Orchestrator 集群。

本章讨论了以下主题：

- [完成初始安装](#)

完成初始安装

必须先配置负载均衡器，然后才能完成 vRealize Automation、vRealize Orchestrator 的初始安装。

步骤

- 1 配置 F5、NSX 或 NetScaler 负载均衡器。请参见“配置 F5 BIG-IP”、“配置 NSX”和“配置 Citrix NetScaler”。
- 2 按照 vRealize Automation 或 vRealize Orchestrator [安装和配置文档](#)中的说明安装和配置所有系统组件。

- 3 安装后，请确保所有节点都处于预期状态并且在负载均衡器中启用了运行状况监控器。虚拟设备节点的池、服务组和虚拟服务器应可用且正在运行。所有虚拟设备节点都应可用、正在运行且已启用。

配置 NSX-V

4

可以部署新的 NSX-V Edge 服务网关，也可以重用现有的服务网关。但是，它必须与正在进行负载均衡的 vRealize 组件之间建立网络连接。

注 请参考 [VMware Workspace ONE](#) 负载均衡文档，以便为 vRealize Automation 配置高度可用的身份提供程序。

本章讨论了以下主题：

- [配置全局设置](#)
- [配置应用程序配置文件](#)
- [配置服务监控](#)
- [配置服务器池](#)
- [配置虚拟服务器](#)

配置全局设置

可以使用以下步骤配置全局设置。

步骤

- 1 登录到 NSX-V，单击**管理器 > 设置**，然后选择**接口**。
- 2 从列表中选择您的 Edge 设备。
- 3 单击托管虚拟 IP 地址的外部接口所对应的 **vNIC#**，然后单击**编辑**图标。

- 4 为 NSX-V Edge 选择适当的网络范围，然后单击**编辑**图标。

Edit Interface | nic0

Basic Advanced

vNIC# 0

Name ***** nic0

Type ☐ Internal ☒ Uplink ☐ Trunk

Connected To ***** Prod-01

Connectivity Status ☒ Connected

Configure Subnets

+ ADD DELETE

<input type="checkbox"/>	Primary IP Address	Secondary IP Addresses	Subnet Prefix Length
<input type="checkbox"/>	192.168.208.102		24

1 items

CANCEL SAVE

- 5 添加分配给虚拟 IP 的 IP 地址，然后单击**保存**。
- 6 单击**确定**，退出接口配置页面。
- 7 导航到**负载均衡器**选项卡，然后单击**编辑**图标。
- 8 选择**启用负载均衡器**和**日志记录**（如有必要），然后单击**保存**。

Edit Load Balancer Global Configuration

Load Balancer ☒ Enable

Acceleration ☐ Disable

Logging ☒ Enable

Log Level

CANCEL SAVE

配置应用程序配置文件

需要为 vRealize Automation 以及外部 vRealize Orchestrator（可选）添加应用程序配置文件。

步骤

- 1 单击左侧窗格中的**应用程序配置文件**。
- 2 单击**添加**图标，以创建特定产品所需的应用程序配置文件，如下表所述。如果未指定，则使用默认值。

表 4-1. 应用程序配置文件

名称	类型	持久性	过期时间
vRealize Automation	SSL 直通	无	无
vRealize Orchestrator	SSL 直通	无	无

注 仅用于外部 vRealize Orchestrator 实例。

结果

完成后的配置应类似于以下屏幕：

New Application Profile

Application Profile Type

SSL Passthrough

General

Client SSL

Server SSL

Name

vRealize Automation / vRealize Orchestrator VA Web

HTTP Redirect URL

Persistence

None

Cookie Name

Mode

Expires in

(Seconds)

Insert X-Forwarded-For HTTP header

Disable

CANCEL

ADD

配置服务监控

需要为 vRealize Automation 以及外部 vRealize Orchestrator（可选）添加服务监控器。

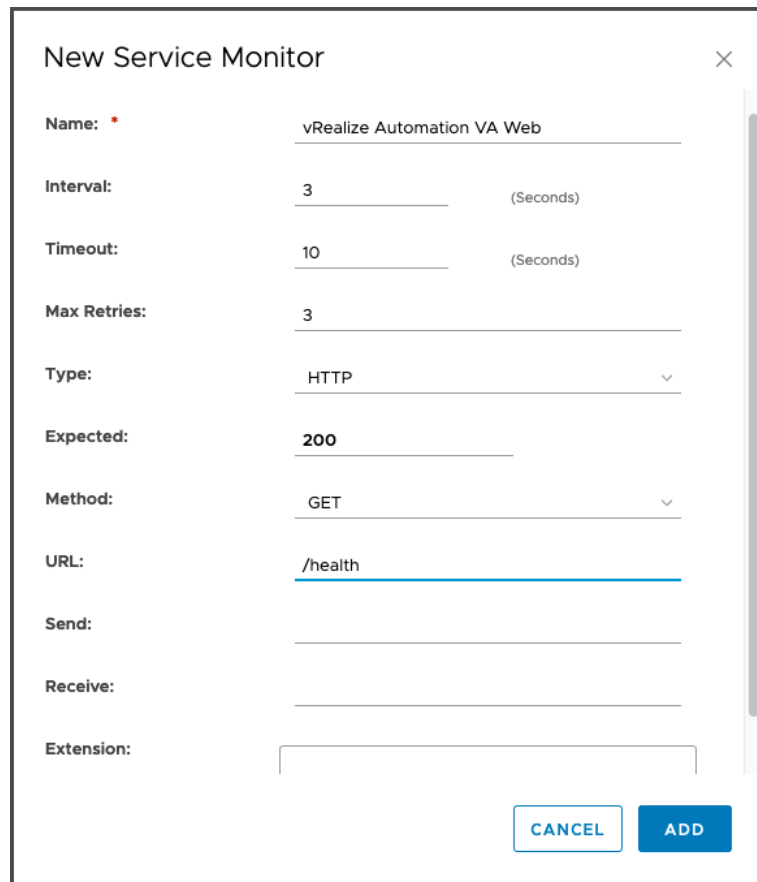
步骤

- 1 单击左侧窗格中的**服务监控**。
- 2 单击**添加**图标，以创建特定产品所需的服务监控器，如下表所述。如果未指定，则使用默认值。

表 4-2. 服务监控

名称	时间间隔	超时	重试次数	类型	方法	URL	接收	预期
vRealize Automation	3	10	3	HTTP	GET	/health		200
vRealize Orchestrator	3	10	3	HTTP	GET	/health		200
注 仅用于外部 vRealize Orchestrator 实例。								

结果



New Service Monitor [X]

Name: * vRealize Automation VA Web

Interval: 3 (Seconds)

Timeout: 10 (Seconds)

Max Retries: 3

Type: HTTP

Expected: 200

Method: GET

URL: /health

Send:

Receive:

Extension:

CANCEL **ADD**

完成后的配置应类似于以下屏幕：

配置服务器池

需要为 vRealize Automation 以及外部 vRealize Orchestrator（可选）创建服务器池。

步骤

- 1 单击左侧窗格中的池。

2 单击**添加**图标，以创建特定产品所需的池，如下表所述。

表 4-3. 服务器池

池名称	算法	监控器	成员名称	IP 地址/ vCenter 容器	端口	监控端口
vRealize Automation	最少连接数	vRealize Automation	VA1 VA2 VA	IP 地址	443	8008
vRealize Orchestrator	最少连接数	vRealize Orchestrator	VA1 VA2 VA3	IP 地址	443	8008
注 仅用于外部 vRealize Orchestrator 实例。						

结果

完成后的配置应类似于以下屏幕：

New Pool

General

Members

+ ADD

EDIT

DELETE

	Name	IP Address / VC Container	Weight	Monitor Port	Port	Max Connections	Min Connections
<input type="radio"/>	vRA_VA_1	10.10.10.10	1	8008	443		
<input type="radio"/>	vRA_VA_3	10.10.10.12	1	8008	443		
<input type="radio"/>	vRA_VA_2	10.10.10.11	1	8008	443		

1 - 3 of 3 items

CANCEL

ADD

配置虚拟服务器

需要为 vRealize Automation 以及外部 vRealize Orchestrator（可选）配置虚拟服务器。

步骤

- 1 单击左侧窗格中的**虚拟服务器**。
- 2 单击**添加**图标，以创建不同产品所需的虚拟服务器，如下表所述。如果未指定，则使用默认值。

表 4-4. 虚拟服务器

名称	加速	IP 地址	协议	端口	默认池	应用程序配置文件		
vRealize Automation	已禁用	IP 地址	HTTPS	443	vRealize Automation	vRealize Automation		
vRealize Orchestrator	已禁用	IP 地址	HTTPS	443	vRealize Orchestrator	vRealize Orchestrator		
注 仅用于外部 vRealize Orchestrator 实例。								

结果

完成后的配置应类似于以下屏幕。

New Virtual Server ×

Virtual Server *

☒ Enable

Acceleration *

☐ Disable

Application Profile:

vRealize Automation VA Web ▼

Name: *

vs_vra-va-web_443

Description:

IP Address: *

10.10.10.8 [Select IP Address](#)

Protocol:

HTTPS ▼

Port / Port Range: *

443
e.g.: 9000,9010-9020

Default Pool:

pool_vra-va-web_443 ▼

CANCEL

ADD

配置 NSX-T

5

在配置之前，必须将 NSX-T 部署到环境中，并且具有负载均衡器的第 1 层网关必须能够通过网络访问 vRealize 组件。

注 请参考 [VMware Workspace ONE](#) 负载均衡文档，以便为 vRealize Automation 配置高度可用的身份提供程序。

注 NSX-T 版本 2.3 不支持将 HTTPS 监控器用于快速 TCP 虚拟服务器池。NSX-T 版本 2.4 及更高版本支持 HTTPS 监控器。

本章讨论了以下主题：

- [配置 NSX-T 应用程序配置文件](#)
- [配置 NSX-T 主动运行状况监控器](#)
- [配置 NSX-T 服务器池](#)
- [配置 NSX-T 虚拟服务器](#)
- [配置负载均衡器](#)
- [将虚拟服务器添加到负载均衡器](#)

配置 NSX-T 应用程序配置文件

可以在 NSX-T 中为 HTTPS 请求添加应用程序配置文件。

步骤

- 1 导航到 **网络 > 负载均衡 > 配置文件**。
- 2 选择 **应用程序** 作为配置文件类型。
- 3 单击 **添加应用程序配置文件**，然后选择 **快速 TCP 配置文件**。
- 4 输入配置文件的名称。

结果

完成后的 HTTPS 请求应用程序配置文件应类似于以下屏幕：

The screenshot shows the vRealize Automation interface with the 'PROFILES' tab selected. Under 'Select Profile Type', 'APPLICATION' is chosen. A button 'ADD APPLICATION PROFILE' is visible. Below it, a form for creating a new profile is shown. The 'Name' field contains 'vRA_HTTPS'. The 'Type' is 'Fast TCP'. 'Idle Timeout (sec)' is set to '1800'. 'HA Flow Mirroring' is a toggle switch set to 'Disabled'. The 'Description' field has a placeholder 'Enter Description'. The 'Tags' section has 'Tag (Required)' and 'Scope (Optional)' fields, with a note 'Maximum 30 tags are allowed.' and a checkmark icon. At the bottom, there are 'SAVE' and 'CANCEL' buttons. The 'Connection Close Timeout' is set to '8'.

配置 NSX-T 主动运行状况监控器

要为 NSX-T 配置主动运行状况监控器，请执行以下步骤。

步骤

- 1 导航到网络 > 负载均衡 > 监控器。
- 2 单击添加主动监控器，然后选择 HTTP。
- 3 输入运行状况监控器的名称。
- 4 按照下表中所述配置运行状况监控器：

表 5-1. 配置运行状况监控器

名称	监控端口	时间间隔	超时	失败检查 计数	类型	方法	URL	响应代码	响应正文
vRealize Automati on	8008	3	10	3	HTTP	GET	/health	200	无
vRealize Orchestra tor	8008	3	10	3	HTTP	GET	/health	200	无

注 仅用于外部 vRealize Orchestrator 实例。

结果

完成后的配置应类似于以下屏幕。

LOAD BALANCERS VIRTUAL SERVERS SERVER POOLS PROFILES **MONITORS** • [About](#)

Select Monitor Type **ACTIVE** ▾

[ADD ACTIVE MONITOR](#) ▾ [COLLAPSE ALL](#)

	Name	Protocol	Monitoring Port	Monitoring Interval	Timeout Period (sec)	Server Pools
⋮	vRealize Automation VA *	HTTP	8008	3	10	
Description		<input type="text" value="Enter Description"/>		Fall Count	<input type="text" value="3"/>	
Tags		<input type="text" value="Tag (Req)"/> <input type="text" value="Scope (O)"/> <input checked="" type="checkbox"/>		Rise Count	<input type="text" value="3"/>	
		Maximum 30 tags are allowed.				
▾ Additional Properties						
HTTP Request		Configure		HTTP Response		Configure
		<input type="button" value="SAVE"/> <input type="button" value="CANCEL"/>				


HTTP Request and Response Configuration ×

Active Health Monitor -

HTTP Request Configuration

HTTP Response Configuration

HTTP Method Get ▼HTTP Request URL /healthHTTP Request Version 1.1 ▼ADD

Header Name	Header Value
 Request Header not found	

HTTP Request Body

CANCELAPPLYHTTP Request and Response Configuration ×

Active Health Monitor -

HTTP Request Configuration

HTTP Response ConfigurationHTTP Response Code 200 ×

1 or more response codes

HTTP Response Body

配置 NSX-T 服务器池

必须为 vRealize Automation 以及外部 vRealize Orchestrator（可选）配置服务器池。

步骤

- 1 导航到**网络 > 负载均衡 > 服务器池**。
- 2 单击**添加服务器池**。
- 3 输入池的名称。
- 4 按照下表中所述配置池：

表 5-2. 配置服务器池

池名称	算法	主动监控器	名称	IP	端口
vRealize Automation	最少连接数	vRealize Automation	VA1 VA2 VA3	IP	443
vRealize Orchestrator	最少连接数	vRealize Orchestrator	VA1 VA2 VA3	IP	443

注 仅用于外部 vRealize Orchestrator 实例。

结果

完成后的配置应类似于以下屏幕。

Configure Server Pool Members

Server Pool - pool_iaas-manager_443

☒ Enter individual members ☐ Select a group

ADD MEMBER

Name	IP	Port	Weight	State	Backup Member	Max Concurrent Connections
<input type="text"/>	<input type="text"/>	443	1	Enabled	<input checked="" type="radio"/> Disabled	
<input type="text"/>	<input type="text"/>	443	1	Enabled	<input checked="" type="radio"/> Disabled	

CANCEL **APPLY**

配置 NSX-T 虚拟服务器

需要为 vRealize Automation 以及外部 vRealize Orchestrator（可选）配置虚拟服务器。

步骤

- 1 导航到 **网络 > 负载均衡 > 虚拟服务器**。
- 2 单击 **添加虚拟服务器**，然后选择层。

3 按照下表中所述配置虚拟服务器：

表 5-3. 配置虚拟服务器

名称	类型	应用程序配置文件	IP 地址	端口	服务器池	持久性配置文件
vRealize Automation	L4 TCP	vRealize Automation	IP	443	vRealize Automation	无
vRealize Orchestrator	L4 TCP	vRealize Orchestrator	IP	443	vRealize Orchestrator	无

注 仅用于外部 vRealize Orchestrator 实例。

结果

完成后的配置应类似于以下屏幕。

The screenshot displays the 'VIRTUAL SERVERS' configuration page in vRealize Automation. At the top, there's a navigation bar with tabs: LOAD BALANCERS, VIRTUAL SERVERS (selected), SERVER POOLS, PROFILES, MONITORS, and About. Below the navigation bar is a button 'ADD VIRTUAL SERVER'. A table lists the virtual servers. The first entry is 'vs_vra-va-web_443' with IP '10.10.10.10' and port '443'. Below the table, the configuration details for the selected server are shown. The 'Description' field is empty. 'Persistence' is set to 'Disabled'. Under 'Additional Properties', 'Max Concurrent Connections' is 'Unlimited', 'Max New Connection Rate' is 'Unlimited', 'Default Pool Member Ports' is '443', 'Admin State' is 'Enabled', and 'Tags' are empty. At the bottom, there are 'SAVE' and 'CANCEL' buttons.

配置负载均衡器

为每个 vRealize Automation 以及外部 vRealize Orchestrator（可选）实例指定一个负载均衡器。

步骤

- 1 导航到**网络 > 负载均衡 > 负载均衡器**。
- 2 单击**添加负载均衡器**。
- 3 输入名称并选择适当的**负载均衡器大小**（根据 vRealize Automation 集群大小）。
- 4 选择**第 1 层逻辑路由器**。

注 在 NSX-T 版本 2.4 中，将使用第 1 层上行链路的 IP 地址（或第 1 层独立 SR 的第一个服务端口）对所有负载均衡器服务器池执行监控运行状况检查。确保可以从此 IP 地址访问服务器池。

结果

配置应类似于以下屏幕：

The screenshot displays the 'LOAD BALANCERS' configuration interface. At the top, there's a navigation bar with tabs: 'LOAD BALANCERS', 'VIRTUAL SERVERS', 'SERVER POOLS', 'PROFILES', 'MONITORS', and 'About'. Below the navigation bar is a button labeled 'ADD LOAD BALANCER'. The main form area contains several fields: 'Name' (vra75_lb), 'Size' (Small), and 'Tier-1 Gateway' (vRA-LB-Tier-1-Router). Below these are 'Description' (with a placeholder 'Enter Description'), 'Tags' (with a placeholder 'Tag (Required)' and 'Scope (Optional)'), 'Error Log Level', and 'Admin State' (a toggle switch). A 'VIRTUAL SERVERS' section is partially visible at the bottom, showing a 'SAVE' button and a 'CANCEL' button.

将虚拟服务器添加到负载均衡器

配置负载均衡器后，便可以添加虚拟服务器。

步骤

- 1 导航到**网络 > 负载均衡 > 虚拟服务器**。
- 2 编辑已配置的虚拟服务器。
- 3 将之前配置的负载均衡器分配为**负载均衡器**。

结果

配置应类似于以下屏幕：

	Name	IP Address	Ports	Type	Load Balancer	Server
⋮	vs_vra-va-web_443 *	192.168.205.10 * e.g. 10.10.10.10	443 × * Enter Ports or Port Rang	L4 TCP	vRA_LB (x) v	p
Description		Enter Description		Application Profile * vRA_HTTPS		
Persistence		Disabled v				
> Additional Properties						
<div>SAVE CANCEL</div>						

配置 F5 Big-IP LTM

6

在配置 F5 设备之前，必须将其部署到可以通过网络访问 vRealize 组件的环境中。

注 请参考 [VMware Workspace ONE 负载均衡文档](#)，以便为 vRealize Automation 配置高度可用的身份提供程序。

对于配置，F5 设备必须满足以下要求：

- F5 设备可以是物理设备，也可以是虚拟设备。
- 可以采用单臂或多臂拓扑部署 F5 本地流量模块 (LTM) 负载均衡器。
- 必须将 LTM 配置为标称、最小或专用，并获得相应许可。可以通过导航到 **系统 > 资源置备** 对 LTM 进行配置。

如果使用的 F5 LTM 版本低于 11.x，则可能需要更改与发送字符串相关的运行状况监控器设置。有关如何为不同版本的 F5 LTM 设置运行状况监控器发送字符串的详细信息，请参见[即使节点正确响应，HTTP 运行状况检查也可能会失败](#)。

本章讨论了以下主题：

- [配置监控器](#)
- [配置 F5 服务器池](#)
- [配置 F5 虚拟服务器](#)

配置监控器

需要为 vRealize Automation 以及外部 vRealize Orchestrator（可选）添加监控器。

步骤

- 1 登录到 F5 负载均衡器，然后导航到 **本地流量 > 监控器**。

2 单击**创建**，然后按照下表中所述配置监控器。如果未指定，则使用默认值。

表 6-1. 配置监控器

名称	类型	时间间隔	超时	发送字符串	接收字符串	别名服务端口
vRealize Automation	HTTP	3	10	GET /health HTTP/1.0\r\n\r\n	HTTP/1\.(0 1) (200)	8008
vRealize Orchestrator	HTTP	3	10	GET /health HTTP/1.0\r\n\r\n	HTTP/1\.(0 1) (200)	8008

注 仅用于外部 vRealize Orchestrator 实例。

结果

Local Traffic » Monitors » New Monitor...

General Properties

Name: vra_http_va_web

Description:

Type: HTTP

Parent Monitor: http

Configuration: Basic

Interval: 3 seconds

Timeout: 10 seconds

Send String: GET /health HTTP/1.0\r\n\r\n

Receive String: HTTP/1\.(0|1) (200)

Receive Disable String:

User Name:

Password:

Reverse: ☐ Yes ☒ No

Transparent: ☐ Yes ☒ No

Alias Address: * All Addresses

Alias Service Port: 8008 Other:

Adaptive: ☐ Enabled

Cancel Repeat Finished

配置应类似于以下屏幕。

配置 F5 服务器池

需要为 vRealize Automation 以及外部 vRealize Orchestrator（可选）配置服务池。

步骤

- 1 登录到 F5 负载均衡器，然后导航到**本地流量 > 池**。
- 2 单击**创建**，然后按照下表中所述配置池。如果未指定，则使用默认值。

表 6-2. 配置服务器池

名称	运行状况监控器	负载均衡方法	节点名称	地址	服务端口
vRealize Automation	vRealize Automation	最少连接数（成员）	VA1 VA2 VA3	IP 地址	443
vRealize Orchestrator	vRealize Orchestrator	最少连接数（成员）	VA1 VA2 VA3	IP 地址	443
注 仅用于外部 vRealize Orchestrator 实例。					

- 3 将每个池成员作为一个**新节点**输入，并将其添加到**新成员组**中。

结果

配置应类似于以下屏幕。

Local Traffic » Pools : Pool List » **pl_vra-va-00_443**

Load Balancing

Load Balancing Method:

Priority Group Activation:

Current Members

<input checked="" type="checkbox"/>	Status	Member	Address	Service Port	FQDN	Ephemeral	Ratio	Priority Group
<input type="checkbox"/>		dz-vra8-node1.sof-mbu.eng.vmware.com:443	192.168.10.30	443		No	1	0 (Active)
<input type="checkbox"/>		dz-vra8-node2.sof-mbu.eng.vmware.com:443	192.168.10.31	443		No	1	0 (Active)
<input type="checkbox"/>		dz-vra8-node3.sof-mbu.eng.vmware.com:443	192.168.10.32	443		No	1	0 (Active)

配置 F5 虚拟服务器

需要为 vRealize Automation 以及外部 vRealize Orchestrator（可选）配置虚拟服务器。

步骤

- 1 登录到 F5 负载均衡器，然后导航到**本地流量 > 虚拟服务器**。
- 2 单击**创建**，然后按照下表中所述配置虚拟服务器。如果未指定，则使用默认值。

表 6-3. 配置虚拟服务器

名称	类型	目标地址	服务端口	源地址转换	默认池	默认持久性配置文件
vRealize Automation	性能（第 4 层）	IP 地址	443	自动映射	vRealize Automation	无
vRealize Orchestrator	性能（第 4 层）	IP 地址	443	自动映射	vRealize Orchestrator	无
注 仅用于外部 vRealize Orchestrator 实例。						

- 3 要从整体上查看虚拟服务器及其状态，请选择**本地流量 > 虚拟服务器**。

结果

General Properties	
Name	vs_vra-va-00_443
Description	
Type	Performance (Layer 4)
Source Address	<input checked="" type="radio"/> Host <input type="radio"/> Address List
Destination Address/Mask	<input checked="" type="radio"/> Host <input type="radio"/> Address List 192.168.10.33
Service Port	<input checked="" type="radio"/> Port <input type="radio"/> Port List 443 HTTPS
Notify Status to Virtual Address	<input checked="" type="checkbox"/>
State	Enabled

Configuration: Basic	
Protocol	TCP
Protocol Profile (Client)	fastL4
HTTP Profile (Client)	None
HTTP Profile (Server)	(Use Client Profile)
HTTP Proxy Connect Profile	None
VLAN and Tunnel Traffic	All VLANs and Tunnels
Source Address Translation	Auto Map

Acceleration: Basic	
iSession Profile	None
Rate Class	None

Resources	
iRules	<div> <div>Enabled</div> <div>Available</div> <div> /Common _sys_APM_ExchangeSupport_OA_BasicAuth _sys_APM_ExchangeSupport_OA_NtlmAuth _sys_APM_ExchangeSupport_helper _sys_APM_ExchangeSupport_main </div> </div>
Default Pool	+ pl_vra-va-00_443
Default Persistence Profile	None
Fallback Persistence Profile	None

Cancel Repeat Finished

配置应类似于以下屏幕。

● vs_vra-va-00_443

STATS DIAGRAM

☐ List other virtual servers that share these pools ☐ List other pools that use these nodes

Virtual Server

Pools

Pool Members

● vs_vra-va-00_443
192.168.10.33:443

● pl_vra-va-00_443

● dz-vra8-node1.sof-mbu.er
192.168.10.30
● dz-vra8-node2.sof-mbu.er
192.168.10.31
● dz-vra8-node3.sof-mbu.er
192.168.10.32

配置 Citrix ADC (NetScaler ADC)

7

在配置 Citrix ADC 之前，请确保将 NetScaler 设备部署到可以访问 vRealize 组件的环境中。

对于配置，Citrix ADC 必须满足以下要求：

- 可以使用虚拟或物理 NetScaler。
- 可以采用单臂或多臂拓扑部署 Citrix 负载均衡器。
- 通过导航到 **NetScaler > 系统 > 设置 > 配置 > 基本功能** 启用负载均衡器和 SSL 模块。

本章讨论了以下主题：

- [配置 Citrix 监控器](#)
- [配置 Citrix 服务组](#)
- [配置 Citrix 虚拟服务器](#)

配置 Citrix 监控器

可以通过执行以下步骤来配置 Citrix 监控器。

步骤

- 1 登录到 NetScaler 负载均衡器，然后导航到 **NetScaler > 流量管理 > 负载均衡 > 监控器**。

- 2 单击**添加**，然后按照下表中所述配置监控器。如果未指定，则使用默认值。

表 7-1. 配置 Citrix 监控器

名称	类型	时间间隔	超时	重试次数	成功重试次数	HTTP 请求/发送字符串	响应代码	接收字符串	目标端口	安全
vRealize Automation	HTTP	5	4	3	1	GET / health	200	无	8008	否
vRealize Orchestrator	HTTP	5	4	3	1	GET / health	200	无	8008	否

注 仅用于外部 vRealize Orchestrator 实例。

结果

 Create Monitor

Name*

vra_https_va_web

i

Type*

HTTP

>

i

Basic Parameters

Interval

5

Second

▼

Response Time-out

4

Second

▼

i

Response Codes

+

200

×

Custom Header

HTTP Request

GET /health

i

☐ Secure

Advanced Parameters

Destination IP

Destination Port

8008

i

Down Time

30

Second

▼

TROFS Code

TROFS String

Dynamic Time-out

i

Deviation

Second

▼

Dynamic Interval

Retries

3

i

配置应类似于以下屏幕。

配置 Citrix 服务组

可以通过执行以下步骤来配置服务组。

步骤

- 1 登录到 NetScaler 负载均衡器，然后导航到 **NetScaler > 流量管理 > 负载均衡 > 服务组**。
- 2 单击**添加**，然后按照下表中所述配置服务组。

表 7-2. 配置服务组

名称	运行状况监控器	协议	SG 成员	地址	端口
vRealize Automation	vRealize Automation	SSL 网桥	VA1 VA2 VA3	IP 地址	443
vRealize Orchestrator	vRealize Orchestrator	SSL 网桥	VA1 VA2 VA3	IP 地址	443
注 仅用于外部 vRealize Orchestrator 实例。					

结果

← Load Balancing Service Group

Basic Settings

Namepl_vra-va-00_443
ProtocolSSL_BRIDGE
StateENABLED
Effective State● UP
Traffic Domain0
Comment

Cache TypeSERVER
CacheableNO
Health MonitoringYES
AppFlow LoggingENABLED
Monitoring Connection Close BitNONE
Number of Active Connections0
AutoScale ModeDISABLED

Service Group Members

3 Service Group Members

Settings

SureConnect
Surge ProtectionOFF
Use Proxy PortYES
Down State FlushENABLED

Use Client IPNO
Client Keep-aliveNO
TCP BufferingYES
Client IPDISABLED
Header
AutoScale ModeDISABLED

Monitors

1 Service Group to Monitor Binding

Done

配置应类似于以下屏幕：

配置 Citrix 虚拟服务器

可以通过执行以下步骤来配置虚拟服务器。

步骤

- 1 登录到 NetScaler 负载均衡器，然后导航到 **NetScaler > 流量管理 > 负载均衡 > 虚拟服务器**。
- 2 单击**添加**，然后按照下表中所述配置虚拟服务器。如果未指定，则使用默认值。

表 7-3. 配置虚拟服务器

名称	协议	目标地址	端口	负载均衡方法	服务组绑定
vRealize Automation	SSL 网桥	IP 地址	443	最少连接数	vRealize Automation
vRealize Orchestrator	SSL 网桥	IP 地址	443	最少连接数	vRealize Orchestrator
注 仅用于外部 vRealize Orchestrator 实例。					

结果

配置应类似于以下屏幕：

← Load Balancing Virtual Server

Load Balancing Virtual Server | [Export as a Template](#)

Basic Settings			
Name	vs_vra-va-00_443	Listen Priority	-
Protocol	SSL_BRIDGE	Listen Policy Expression	NONE
State	● UP	Redirection Mode	IP
IP Address	10.71.226.23	Range	1
Port	443	IPset	-
Traffic Domain	0	RHI State	PASSIVE
		AppFlow Logging	ENABLED
		Retain Connections on Cluster	NO

Services and Service Groups	
No Load Balancing Virtual Server Service Binding	>
1 Load Balancing Virtual Server ServiceGroup Binding	>

Traffic Settings			
Health Threshold	0	Priority Queuing	
Client Idle Time-out	180	Sure Connect	
Minimum Autoscale Members	0	Down State Flush	ENABLED
Maximum Autoscale Members	0	Layer 2 Parameters	OFF
ICMP Virtual Server Response	PASSIVE	Trofs Persistence	ENABLED

Done

故障排除

8

本章讨论了以下主题：

- 使用 NSX-V 作为 Workspace ONE 的负载均衡器时在 vRealize Automation 安装过程中出错
- 将 OneConnect 与 F5 BIG-IP 一起使用时置备失败
- F5 BIG-IP 许可证限制网络带宽

使用 NSX-V 作为 Workspace ONE 的负载均衡器时在 vRealize Automation 安装过程中出错

如果将 Workspace ONE 用作负载均衡器时安装 vRealize Automation 时出错，请执行以下故障排除步骤。

使用 NSX-V 作为 VMware Workspace ONE 的负载均衡器时，可能存在特定的网络限制，这会导致在安装 vRealize Automation 时出现如下类似错误和超时：

```
2020-06-30 09:10:08.751+0000 INFO 16 --- [or-http-epoll-3]
com.vmware.identity.rest.RestClient : POST https://default-49-29.sqa.local/SAAS/API/1.0/oauth2/token?
grant_type=client_credentials
2020-06-30 09:10:08.755+0000 WARN 16 --- [or-http-epoll-3]
r.netty.http.client.HttpClientConnect : [id: 0x754860c7, L:/10.244.0.206:48686 !
R:default-49-29.sqa.local/10.198.49.29:443] The connection observed an error
reactor.netty.http.client.PrematureCloseException: Connection prematurely closed BEFORE response
```

可以通过将 NSX-V 空闲连接关闭时间延长至 5 分钟（而不是默认值 1 秒）来缓解这些错误。

可以通过使用包含以下内容的应用程序规则来实现：

```
timeout http-keep-alive 300s
```

将 OneConnect 与 F5 BIG-IP 一起使用时置备失败

对虚拟服务器使用 F5 BIG-IP 的 OneConnect 功能时，置备任务有时会失败。

OneConnect 可以确保从负载均衡器到后端服务器的连接多路复用并重用。这会降低服务器上的负载，使其更具弹性。

F5 不建议对具有 SSL 直通的虚拟服务器使用 OneConnect，因为可能会导致置备尝试失败。发生这种情况的原因是，在后端服务器要求客户端关闭或重新协商现有会话时，负载均衡器会尝试通过现有会话建立新的 SSL 会话，从而会导致连接中断。要解决此问题，请禁用 OneConnect。

- 1 登录到 F5 负载均衡器，然后导航到**本地流量 > 虚拟服务器 > 虚拟服务器列表**。
- 2 单击要修改的虚拟服务器的名称。
- 3 在**加速**部分中，对 **OneConnect** 配置文件选择**无**。
- 4 单击**完成**。

F5 BIG-IP 许可证限制网络带宽

由于负载均衡器网络流量超出 F5 BIG-IP 许可证限制，加载 vRealize Automation 控制台页面时，置备可能会失败或出现问题。

要检查 BIG-IP 平台是否遇到此问题，请参见 [BIG-IP VE 系统如何实施许可的吞吐率](#)。