解决方案实践

快速构建高可用四层负载均衡

文档版本1.0.1发布日期2023-02-28





版权所有 © 华为技术有限公司 2024。 保留一切权利。

非经本公司书面许可,任何单位和个人不得擅自摘抄、复制本文档内容的部分或全部,并不得以任何形式传播。

商标声明

注意

您购买的产品、服务或特性等应受华为公司商业合同和条款的约束,本文档中描述的全部或部分产品、服务或 特性可能不在您的购买或使用范围之内。除非合同另有约定,华为公司对本文档内容不做任何明示或暗示的声 明或保证。

由于产品版本升级或其他原因,本文档内容会不定期进行更新。除非另有约定,本文档仅作为使用指导,本文 档中的所有陈述、信息和建议不构成任何明示或暗示的担保。

安全声明

漏洞处理流程

华为公司对产品漏洞管理的规定以"漏洞处理流程"为准,该流程的详细内容请参见如下网址: https://www.huawei.com/cn/psirt/vul-response-process 如企业客户须获取漏洞信息,请参见如下网址: https://securitybulletin.huawei.com/enterprise/cn/security-advisory

目录

1 方案概述	1
2 资源和成本规划	
3 实施步骤	5
3.1 准备工作	5
3.2 快速部署	
3.3 开始使用	
3.4 快速卸载	
4 附录	22
5 修订记录	23



应用场景

该解决方案基于开源软件LVS+Keepalived构建,快速帮助用户在华为云(或边缘小站)弹性云服务器上完成高可用负载均衡部署。LVS节点主备部署,提供负载均衡能力,Keepalived提供健康检查和故障转移能力,提高系统的可用性。通过消除单点故障提升应用系统的可用性,是构建集群的核心,例如Web集群、数据库集群、分布式缓存服务器集群等。

方案架构

该解决方案部署架构如下图所示:



图 1-1 方案架构

该解决方案会部署如下资源:

• 创建两台Linux弹性云服务器,用于部署负载均衡业务系统。

- 创建虚拟IP,并分别绑定到两台弹性云服务器上,用于LVS云服务器主备切换。
- 创建弹性公网IP EIP,并绑定到虚拟IP上,用于提供对外访问服务(智能边缘小站 IES部署无需使用弹性公网,使用虚拟IP内网地址)。
- 在两台Linux弹性云服务器分别完成LVS和Keepalive软件的自动安装,以及高可用 负载均衡环境配置。该方案采用LVS的FULLNAT模式配置。

方案优势

高性能

LVS抗负载能力强,该方案采用FULLNAT模式,工作在传输层上仅作分发之用, 可以实现高性能的自建负载均衡。

- 高可靠
 LVS云服务器主备部署,通过Keepalived自动检测健康状态,并进行故障转移,提高自建负载均衡系统的可用性。
- 一键部署
 一键轻松部署,即可完成资源的快速发放以及高可用负载均衡环境部署。

约束与限制

- 部署该解决方案之前,您需注册华为账号并开通华为云,完成实名认证,且账号 不能处于欠费或冻结状态。如果计费模式选择"包年包月",请确保账户余额充 足以便一键部署资源的时候可以自动支付;或者在一键部署的过程进入费用中 心,找到"待支付订单"并手动完成支付。
- 使用"边缘小站"一键部署前,需已购买智能边缘小站IES服务。需要确保DNS服务器地址为华为云默认DNS地址,如已修改默认DNS服务器地址,请参考3.1准备工作步骤3进行重置。
- 已有虚拟私有云VPC、子网、安全组以及后端业务虚拟机。



该解决方案主要部署如下资源,不同产品的花费仅供参考,实际以收费账单为准,具体请参考华为云<mark>官网价格</mark>:

表 2-1 资源和成本规划(按需计费)

华为云服务	配置示例	每月预估花费
弹性云服务器 ECS	 按需计费: 0.41元/小时 区域: 华北-北京四 计费模式: 按需计费 规格: X86计算 ECS s6.large.2 2vCPUs 4GiB 镜像: CentOS 7.6 64bit 系统盘: 高IO 100GB 购买量: 2 	0.41 * 24 * 30 * 2 = 590.4元
弹性公网IP EIP	 按需计费: 0.34元/MBit/s/小时 区域: 华北-北京四 计费模式: 按需计费 线路: 动态BGP 公网带宽: 按带宽计费 带宽大小: 5Mbit/s 购买量: 1 	0.34 * 24 * 30 = 244.8 元
合计	-	835.2元

表 2-2 资	源和成本规划	(包年包月)
----------------	--------	---	-------

华为云服务	配置示例	每月预估花费
弹性云服务器 ECS	 区域:华北-北京四 计费模式:包年包月 规格:X86计算 ECS s6.large.2 2vCPUs 4GiB 镜像:CentOS 7.6 64bit 系统盘:高IO 100GB 购买量:2 	187.2 * 2 = 374.4元
弹性公网IP EIP	 区域:华北-北京四 计费模式:包年包月 线路:动态BGP 公网带宽:按带宽计费 带宽大小: 5Mbit/s 购买量:1 	115 元
合计	-	489.4元

🛄 说明

- "一键部署(边缘小站)"模板,仅适用于已经购买了边缘小站服务的用户。
- 在边缘小站部署该解决方案时所部署的全部资源均不涉及收费。



- 3.1 准备工作3.2 快速部署3.3 开始使用
- 3.4 快速卸载

3.1 准备工作

本章节主要帮助用户在快速部署"快速构建高可用四层负载均衡"解决方案之前,获 取部分依赖的资源,以供一键部署时使用。

创建 rf_admin_trust 委托

步骤1 进入华为云官网,打开<mark>控制台管理</mark>界面,鼠标移动至个人账号处,打开"统一身份认证"菜单。

图 3-1 控制台管理界面



图 3-2 统一身份认证菜单

徿	翰体中文	EDMENMEDMED SANSISIS
	基本信息	已实名认证
	安全设置	
5	我的凭证	
ŝ	统一身份认	人证
	切换角色	
2	标签管理	
	操作日志	
2		退出

图 3-3 委托列表

统一事份认证服务	委托 ①							ensetzere	
用户		影除 影还可以创建10个美托。					全部快型 🔻	rf_admin_trust	X Q
用产组			要托动象 1Ξ	要托时长 ↓三	创建时间 15	描述 ↓Ξ		操作	
权限管理 ▼		rf_admin_trust	奋速秋号 op_svc_IAC	砍	2022/04/19 19:57:31 GMT+08:00	Created b	y RF, Not delete.	授权 修改 删除	
委托									

- 如果委托存在,则不用执行接下来的创建委托的步骤
- 如果委托不存在时执行接下来的步骤创建委托
- **步骤3** 单击步骤2界面中右上角的"创建委托"按钮,在委托名称中输入 "rf_admin_trust",选择"普通账号",委托的账号,输入"op_svc_IAC",单击 "下一步"。

步骤2 进入"委托"菜单,搜索"rf_admin_trust"委托。

图 3-4 创建委托

委托 / 创建委托	
* 委托名称	rf_admin_trust
* 委托类型	 普通帐号 将帐号内资源的操作权限委托给其他华为云帐号。 云服务 将帐号内资源的操作权限委托给华为云服务。
* 委托的帐号	op_svc_IAC
★ 持续时间	永久 ▼
描述	请输入委托信息。
	0/255
•	下一步取消

步骤4 在搜索框中输入"Tenant Administrator"权限,并勾选搜索结果。

图 3-5 选择策略

() 259389	
委托Ft_admin_trust2*将拥有环语旗唱	87738:00 H2
重要已迭(1) 从其他区域项目最新权限	全部英型 ・ 所有五級班 ・ Tenant Administrator X Q
☑ < 約9	英型
Tentant Administrator 全部运输的管理员(和AMI的管理风景)	系统路色

步骤5选择"所有资源",并单击下一步完成配置。

图 3-6 设置授权范围

() 2858 () ka	用到日版
● 第三曲点の地面和2期後、高校市場に下級50萬方案、東東子の場合に対応、「市台市局等、「新知公用局容の加加利用品件会加加約50萬方案	×
选择使贝克图为实	
④ 所有支援	
进校后,MAR中中以胡振药观想带来寻开新商业。包括企业项目,区域或目和企具局的意思。	
展开现的含	

步骤6 "委托"列表中出现"rf_admin_trust"委托则创建成功。

图 3-7 委托列表

统一身份认证服务	委托 ⑦						ensiteste
用户	部除 想还可以修建37个委托。				全部英型	 rf_admin_trust 	X Q
HITM	要托名称/ID ↓ □	要托对象 ↓Ξ	夏托时长 1Ξ	创建时间 15	描述 1Ξ	操作	
	rf_edmin_trust	普通账号 op_svc_IAC	赤久	2023/01/16 17:57:41 GMT+08:00	Created by RF, Not delete.	19812 19732 1885e	
≸R							
身份提供商							
安全设置							

----结束

获取资源 ID

非边缘小站一键部署,只需参考完成步骤1-3;边缘小站部署需参考完成所有步骤 1-4。

步骤1 登录**华为云官网控制台**,打开**虚拟私有云VPC**查看**子网**,打开业务虚拟机所属的子网,获取网络ID。

图 3-8 子网网络 ID

	Vvs_keepalived-subnet							
	基本信息 IP地址管理 标签							
	基本信息							
	名称	lvs_keepalived-subnet 🖉	网络ID	L				
	可用区	可用区1	IPv4子网ID					
	状态	可用	IPv6子网ID	-				
	虚拟私有云	lvs_keepalived-vpc(192.168.0.0/16)	可用IP数	250				
	子网IPv4网段	192.168.0.0/24	子网IPv6网段	开启IPv6 ⑦				
•	描述	- 🖉						

步骤2 在网络控制台,查看安全组,打开业务虚拟机所配置的安全组,获取安全组ID。

图 3-9 安全组 ID

< lvs_keepalived-secgroup						
基本信息	入方向规则	出方向规则	关联实例			
名称	lvs_keepalived-sec	cgroup 🖉				
ID	(0, 0, 0, 0, 0, 0)	an sinte				
企业项目	default					
描述	🖉					

步骤3 重置DNS服务器地址。如后端服务器所在子网下已修改默认DNS服务器地址为用户内 部自定义地址,则需要重置DNS地址为华为默认地址,待解决方案部署完成后,方可 修改为用户自定义地址(如用户未修改则跳过该步骤)。登录**华为云官网控制台**,打 开虚<mark>虚拟私有云VPC</mark>查看子网,打开业务虚拟机所属的子网,重置DNS服务器地址。

图 3-10 重置 DNS 服务器地址

 subnet-edge 基本信息 IP地址 	管理 标签				
基本信息					
名称	subnet-edge 🖉		网络ID	47e	125f 🗇
可用区	华南-广州-IES-ope	enlab	IPv4子网ID	14e	15 🗇
状态	可用		IPv6子网ID	-	
虚拟私有云	vpc-	(192.168.0.0/16)	可用IP数	251	
子网IPv4网段	192.168.1.0/24		子网IPv6网段	开启IPv6 ⑦	
描述	- 🖉				
网关和DNS					
DHCP	启用		网关	192.168.1.1	
DNS服务器地址	100.12	36.25 🖉 🕄	DHCP粗约时间	无限租约 🖉 🕐	
NTP服务器地址	- 🖉	修改DNS服务器地址	MP,请以英文逗号隔开。		
资源概览		100.12 6.29	2		
1844 - 100 - 188				- 1810 A #016/8*	

步骤4 打开**边缘小站**,在可用列表中,查看"状态"为可用的小站名称,单击名称打开此站 点,获取边缘可用区ID(仅边缘小站部署适用)。

图 3-11	边缘可用区列表
--------	---------

智能边缘小站	边缘小站 ②							③ 评价 注册边等小站
10.25							名称 • 谢	RAMINISTREF Q C
边缘小站	8時 1日	秋空 1⊟	EKWE 1≣	uter and the second s	vCPU樂證使用 1目	内存奖證使用 1目	存储资源使用 4三	操作
本地网关	IES-test-al	 特部署 	华南 -广州	IES-test-zi 四川省 成都市 新都区		-		(1961 1989年
	dst	● 行部署	\$410-北京四	dsf 北京市 北京市 翻归区		-	-	33391 (#896
	ERP/J-\$201	 行25團 	\$P\$17-北京田	北京·东三环 北京市 北京市 东城区		-		33263 10000
	site_GXGD_test	● 待節器	华霭-广州	GXGD_demo 广东省 佛山市 神城区				(1793 18 99)
	ies_site_GXGD_test	● 待部器	华南-广州	GXGD_佣山_test 广东會 傑山市 神城区		-	-	12101 1000
	site-01	● 待部署	华南-广州	houes-01 广东省 深圳市 龙商区		-	-	(1)均一般的
	奧就环境占用隨机码-勾删	● 待部署	华南-广州	测试小站占用随机码-勿删 广东省 东莞市 东莞市	-	-	-	1790 #890
	ies-openiab-001	• 可用	华南-广州	华南-广州-IES-openiab 广东省 东莞市 东莞市	24.29%	25.09%	. 5.49%	890

图 3-12 边缘可用区 ID

<	ies-openla	ib-001		
基本	は 「「「「」」 「」 「」 「」 「」 「」 「」 「」 「」 「」 「」 「」	發源信息 场地详情 镜像缓存		
	基本信息			
	名称	ies-openlab-001	状态	●可用
	场地	华南-广州-IES-openlab	区域	华南-广州
	ID	cf79ab56-1a02-4fff-ab0d-d9df4dda11ca 🗇	可用区ID	cn-south-1-ies-fstxz
	注册时间	2021/06/23 14:13:49 GMT+08:00	描述	中心侧:华南-广州 边缘侧:东莞蓝区实验室(东莞G6- 2-30R-A24) 🛛 🖉

-----结束

3.2 快速部署

本章节主要帮助用户快速部署该解决方案。华为云上部署请参考<mark>表</mark>3-1,边缘小站部署 请参考<mark>表</mark>3-2。

参数名称	类型	是否必填	参数解释	默认值
subnet_id	String	必填	子网ID,该模板使用已有 子网,请选择后端业务服 务器所在虚拟私有云VPC 内子网,查询并获取子网 ID请参考3.1准备工作步骤 1。	夺
security_group_ id	String	必填	安全组ID,该模板使用已 有安全组,建议选择后端 业务服务器相同安全组, 查询并获取安区组ID请参 考3.1准备工作步骤2。	空

表 3-1 公有云一键部署参数填写说明

参数名称	类型	是否必填	参数解释	默认值
ecs_name	String	必填	负载均衡主、备云服务器 名称前缀,服务器命名方 式为{ecs_name}- matser, {ecs_name}- backup,不支持重名。取 值范围: 1-57个字符组 成,包括字母、数字、下 划线 (_)、连字符 (-)和句 点(.)。	high- availability -four- layer-load- balancing- demo
ecs_flavor	String	必填	负载均衡主、备云服务器 规格,具体请参考官网 <mark>弹</mark> 性云服务器规格清单。	s6.large.2 (s6 2vCPUs 4GiB)
ecs_password	String	必填	负载均衡主、备云服务器 初始化密码,创建完成后 请参考3.3开始使用步骤1 重置密码。取值范围:长 度为8-26位,密码至少包 含大写字母、小写字母、 数字和特殊字符(\$!@%- _=+[]:./^,{?)中的三种, 密码不能包含用户名或用 户名的逆序。管理员账户 为root。	空
bandwidth_size	Number	必填	带宽大小,该模板计费方 式为按带宽计费。取值范 围:1-2,000Mbit/s。	5
ip_list	String	必填	用户后端业务服务器的私 有IP地址,多个IP之间以 英文半角逗号(,)隔开。	空
charge_mode	String	必填	计费模式,默认自动扣 费,可选值为:prePaid (包年包月)或postPaid (按需计费)。	postPaid
charge_period_ unit	String	必填	订购周期类型,仅当 charge_mode为prePaid (包年/包月)生效。取值 范围:month(月), year(年)。	month

参数名称	类型	是否必填	参数解释	默认值
charge_period	Number	必填	订购周期,仅当 charge_mode为prePaid (包年/包月)生效。取值 范围: charge_period_unit=mon th(周期类型为月)时, 取值为1-9; charge_period_unit=year (周期类型为年)时,取 值为1-3。	1

表 3-2 边缘小站一键部署参数填写说明

参数名称	类型	是否必填	参数解释	默认值
subnet_id	String	必填	边缘子网ID,该模板使用 已有子网,请选择后端业 务服务器同一虚拟私有云 VPC内子网,查询并获取 子网ID请参考 3.1准备工作 步骤1。	空
security_group_ id	String	必填	安全组ID,该模板使用已 有安全组,建议选择后端 业务服务器相同安全组, 查询并获取安区组ID请参 考 3.1准备工作步骤2 。	空
ecs_name	String	必填	负载均衡主、备云服务器 名称前缀,服务器命名方 式为{ecs_name}- matser, {ecs_name}- backup,不支持重名。取 值范围: 1-57个字符组 成,包括字母、数字、下 划线 (_)、连字符 (-)和句 点(.)。	空
ecs_flavor	String	必填	负载均衡主、备云服务器 规格,具体请参考官网 <mark>弹</mark> 性云服务器规格清单。	c6s.large.2 (c6s 2vCPUs 4GiB)

参数名称	类型	是否必填	参数解释	默认值
ecs_password	String	必填	负载均衡主、备云服务器 初始化密码,创建完成后 请参考3.3开始使用步骤1 重置密码。取值范围:长 度为8-26位,密码至少包 含大写字母、小写字母、 数字和特殊字符(\$!@%- _=+[]::/^,{?)中的三种, 密码不能包含用户名或用 户名的逆序。管理员账户 为root。	空
availability_zon e	String	必填	边缘可用区,查询并获取 请参考3.1 <mark>准备工作步骤</mark> 3。	空
ip_list	String	必填	用户后端业务服务器的私 有IP地址,多个IP之间以 英文半角逗号(,)隔开。	空

步骤1 登录华为云解决方案实践,选择"快速构建高可用四层负载均衡",跳转至解决方案 一键部署界面,数据中心下拉菜单可以选择需要部署的区域。

图 3-13 解决方案实施库

方案架构 该解决方案可以帮助您在华为云上基于开源的LVS+Keepalived快速搭建负载均衡环境。 快速构建高可用四层负载均衡 版本: 1.0.0 版本: 10.0 上次更新日期: 2022年12月 来源: 由华为云构建 部署: 预计5分钟 卸载: 预计5分钟 华为云 子网 O 预估成本 、 查看源代码 、 C. 安全组 华南-广州 数据中心: * 后端服务器 LVS负载均衡实例 . **查看部**男指南 Keepalived 用户 弹性公网IP(EIP) —键部署(边缘小站) LVS负载均衡实例 后端服务器

步骤2 在一键部署页面,单击"一键部署"或"一键部署(边缘小站)",跳转至该解决方案创建资源栈部署界面。

图 3-14 创建资源栈

く 立即创建资源	四 44	
() (5.940) (6.111)		
* 创建方式	日前教教 在可说化编辑数据	
★ 模拟来源	我的情况 URL 上作情况	
	每个按照线部温盐于俄辰创趣的,概版中必须联有 <u>能器代码文件</u> (扩展各方时间 (ing) ,	
★ 棚板 URL	https://documentation-samples.obs.ch-north-4.myhu 国际内亚の問題者特別作品で体、文化正定部に114月	
	● 企業編集総要示会在管理法課金人的活動使用用上佈的設備。我们不会讨论的構成出行如言,对于參放中的物語設備。推荐使用KMS或DEW托管出行如用,目前控制台中支持自己使用KMS如定的物語參数。	
		0
		E
		©
		⊼- #

步骤3 单击"下一步",分别参考对应模板的表1 公有云一键部署参数填写说明或表2 边缘小 站一键部署参数填写说明完成自定义参数填写。

图 3-15 参数配置

资源线名称	build-high-availability-four-la	yer-load-balancing		
	资源线名称以中文或英文开始。	支持中文、大小写英文、数字、下划线、	中划线,128个字符之内。 资源线名称不能量名	in the second
描述	快速构建离可用四层负载均衡	6		
		13/255		
置参数				
服入关键字报	党家参数名称	Q 经情报要求对部分资源加		
原数名称		a.	类型	羅逐
subnet_id		34	.950 string	子间口,该模拟使用已有子间,该选择后数业务局务器件在金织和有云VPC内子间,董识子间口请参考部署指用。
ecurity_group	p_id	58	45a1 string	安全级D, 该螺旋使用已有安全级, 建议选择后例止负担员器相同安全级, 至何安全级D语参考部群语网。
cs_name		high-availability-four-layer-load-bala	ancing-dem string	负数均衡主、最五级势器各称,命名为式为(ect_name)-master, (ect_name)-backup,不支地量名。取值石属:1-57个字符把成。包括字母、数字、下划线(_)、迪字符()和句点…
cs_flavor		s6.large.2	string	负载均衡主、每云很污磷构体,积除得争考虑客档或能置。数以s6 kage 2(c6/2vCPUs(4GB),
cs_password	d		string	负载均衡主。皇云服务器约治化定网,创建物成后,强争考虑器强制整条ECS技的台桥改变词,取重活圈:长常为6-26个字符,应码至少名含大写字母,小写字母、数字和特件子…
andwidth_siz	28	5	number	带数大小,该螺旋计量方式为20分带数计量。取道压器:1-2.000MbHs。\$\$\$.5MbHs。
o list		192.168.10.111,192.168.10.222	string	用户后途赴委器务器的私利户地址。多个IP之间以充文并最适号()展开。
Contra				

步骤4 在资源设置界面中,"权限委托"下拉框中选择"rf_admin_trust"委托,单击"下一步"。

图 3-16 资源栈设置

< 立即创建资源	ł.
① 法择权法 ———	- (2) Ember (3) Rümun
* 权限委托	Nameschaud II.Sofna, Just ・ 取得可能的に可能的な文が目的な主要のは主要な引き使用の目的 ・ と考慮的に応用の目的 を認知が可能的の内側、 能対応が加速的
回接设置	⑦ 开阔前常常可能作共为对。会社常局和主王系统所保存的上一个规范的完成形态。会议而可注意通畅详细范围得求。
删除保护	D: h:t:##################################
	E
	e
	<u>t−</u> ≠ t− ≠

步骤5 在配置确认界面中,单击"创建执行计划"。

图 3-17 确认配置

译模板				
Btt名称 build	d-high-availability-four-layer-load-	balancing		(E):适 快速和道家可用以至负的均衡
読数 🖉				
徵名称	值		类型	領述
ubnet_id	a41	150	string	子同ID,该模板使用已有子同,语语择后她让妈最身器所在进机站有云VPC内子网,重词子网ID语参考部署指闻。
curity_group_id	568	15a1	string	安全治口,這樣被使用已有安全治,讓以选择經濟止身級身種相同安全治,重调安全治口濃參考部署指導。
s_name	high-availability-four-k	ayer-load-balancing-demo	string	负载均衡主、鲁云振势器构构,给有方式为(ecs_name)-master,(ecs_name)-backup,不支持重杂,取重范围:1.57个字符组成,包括字母、数字、下划线()、连字符()和印
s_flavor	s6.large.2		string	负载均衡主、备云服势器规制、规制清单专部署指氧配置、数以66 large 2(c6)2vCPUs(4GIB)。
cs_password			string	负载均衡主。
endwidth_size	5		number	带宽大小,读模板计震方式为按带宽计离,取值范围:1-2,000MbHs,数以5MbHs,
_list	192.168.10.111,192.1	68.10.222	string	用户后端业务振务器的私有PP地址。多个PP之间以类文半岛遗号())隔开。
narge_mode	postPaid		string	计表模式,默认自动扣接,可选值为:postPald(按同计表)、prePald(包平包月),默认postPald。
erge_period_unit	month		string	订购喝喝颜型。仅当charge_mode为prePaid (包布包用) 生效,取量范围:month (月) , year (年) , 默认.month,
arne neriod	1		number	订购服职,仅当charge mode/typePaid (如至肉月) 牛状,影像石屑; charge period unit=month (服用器型为月) 时,影像为1-9; charge period unit=year (服用器型为压

步骤6 单击"创建执行计划",根据提示输入执行计划名称等,单击"确定"。

Х

图 3-18 创建执行计划

 ・ 在部署资源浅に 检查各项配置, ・ ・ 该创建免费, ・ 	之前,您可以通过创建执行计划提前浏览您准备部署的资源栈信息、 以此评估对正在运行资源的影响。 旦会占用资源栈配额。 创建后会生成一个未开通资源的资源栈,并在
执行计划详情	是示预计费用。
★ 执行计划名称	executionPlan_20230220_1016_xdlj
描述	请输入对执行计划的描述
	li l
	0/255
	确定取消

步骤7 单击右侧"部署"按钮,在弹窗上再次单击"执行",进行方案部署。

图 3-19 创建资源

< build-high-availability-fo					影除 更新模板式参数 C
基本信息 资源 输出 事件	模板 执行计划				
#2				消输入关键字	QC
执行计划名称/ID	秋恋	費用預估 ⑦	创建时间	描述	操作
 executionPlan_20230220_1016_xdlj dd838889-b9b2-4091-9c63-6c90bd704417 	的建成功,特部器	查看應用明確	2023/02/20 10:16:52 GMT+08:00	-	2018年 1918年

图 3-20 资源下发

	执行计划			×					
	您确定要执行该计划吗?								
	执行计划名称	状态	创建时间						
	executionPlan_20230220_101	创建成功,	2023/02/20 10:16:52 GMT+08						
确定执行后,资源栈会按照该计划更新,并且会开通模板内的资源,根据资 费要求,可能会产生费用。									
		执行 取消	á						
步骤8	(可选)如果计费模式选择"包年 [,]	包月",在余额	不充足的情况下(所需总费用	请参					

考表2-2)请及时登录费用中心,手动完成待支付订单的费用支付。 步骤9 待"事件"中出现"Apply required resource success",表示该解决方案已经部署完

图 3-21执行计划完成

成。

(build-high-availability-fo 基本信息 资源 输出	件 模板 执行计划			Elk Executed C
全体的地 1日	事件类型	學件語法	资源名称"类型	消絶入天健学 Q C 关税委員的
2023/02/20 10:19:28 GMT+08:00	LOG	Apply required resource success.		
2023/02/20 10:19:25 GMT+08:00	-	Apply completel Resources: 6 added, 0 changed, 0 destroyed.	-	-

步骤10 单击"输出",查看负载均衡服务器绑定的虚拟IP地址或其绑定的弹性公网IP地址。

图 3-22 输出

基本信息	资源	事件	输出	模板	执行计划		
名称						英型	۵.
说明						string	虚拟中挂影的公网中为:1: 92,用户可以通过说品器访问虚拟中体定的弹性公网中访问业务报务器



3.3 开始使用

门 说明

两台主备弹性负载均衡服务器的Keepalived配置文件路径为: /etc/keepalived/keepalived.conf

一键部署模板

- **步骤1** 修改初始化密码。登录**华为云服务器控制台**,参考**在控制台重置弹性云服务器密码**, 进行密码重置。
- 步骤2 查看子网,打开业务虚拟机所属的子网,单击"IP地址管理"查看虚拟IP以及其绑定的 弹性公网IP。

图 3-23 VIP 及绑定 EIP

< Ivs-subnet			
基本信息 IP地址管理 标签			
申请虚拟IP地址 解卵卵社公网IP 教我配置			虚拟呼勉祉 ▼ 満端入
虚拟IP地址	绑定的弹性公网IP	糊定的实例	操作
192.168.0.140	S an of the set	lvs_keepalived-backup (王	解绑弹性公网IP 绑定实例 更多 ▼

步骤3 打开华为云服务器控制台,查看两台服务器绑定弹性公网IP,远程登录两台弹性云服 务器。管理员账户为root。

图 3-24 使用远程连接软件登录



步骤4 或者通过**华为云服务器控制台**,选择以弹性云服务器名称为前缀的弹性云服务器,选择"远程登录"。

图 3-25 VNC 远程登录

社 工服务器 ②				C) 评价 の 一種诊断	🛛 最新动态	12 使用指南	购买种性云服务器
我的ECS: 华北北东晋 (46) 华南·广州 (18) 亚太	登录Linux弹性云服务器		×					c
开机 关机 重量密码 更多 ▼ 名称: four ◎ 活加油泡条件	▲ 当前未开通21编口, 22编口, 80沸口, 443编口, 3389编口, ICMP端口, 会影响登录与使用, 全组规则 查看禁口功能	请添加安	^				C	× 0@Q
Start S	使用CloudSheli登录 New 1	登录不上?		ıt	计奏模式 🍞	企业项目	标签	操作
high-availability-four-layer-load-balancin a26c9837-dtc6-40a2-b593-b773a2ce7f84				68.10.2	按齋计婁 2023/02/20 10:18	default		运程登录 更多
high-evailability-four-layer-load-balancin dsc382fb-7/264-d98-96-35-15fe62d73fef	調神教学会相当成代Cove Share 地球動物制度的な(低化分割2次度)) のが、原作用の、から支持時期には、実体的活動出活動に発作用の注意を、「NNES CoveShare登録 主要に当時なのPP			(68.10.6	按電计器 2023/02/20 10:18	default	-	送报登录 更多 •
	其他方式							
	 (使用控制台编件EVINC方式建築 立定建築 (使用Punty, Xzhavi等工具建築Linux等性式提供器, 了解更多 a) 下航安建築型工具, 他以Punty, b) 載入課社公司P, 		Ŧ					

步骤5 打开用户业务部署所在服务器,在所有服务器分别安装httpd服务,执行以下命令。注意第二行命令双引号中内容可以设置不一样,便于直观查看结果。

yum -y install httpd echo "www.test01.com" > /var/www/html/index.html chmod 777 /var/www/html/index.html systemctl start httpd systemctl enable httpd curl localhost

步骤6 登录该解决方案创建的两台主备负载均衡弹性云服务器,执行以下命令查看被纳管的 业务服务器状态(如果ipvsadm返回的服务器数量和实际不符,请排查监听后端服务器 端口是否放通)。

ipvsadm -Ln

图 3-26 纳管业务服务器

[root@lvs-kpa-master ~]# ipvsad	m −Ln							
IP Virtual Server version 1.2.1	(size=41943	304)						
Prot LocalAddress:Port[:Subnet]	Scheduler 1	Establis	hed (Sec	.) Flags				
-> RemoteAddress:Port[:Oif]	Fo	rward We	ight Ac	tiveConn	InActConn	VtepAddr:vtepport	UniId Mac	С
TCP 192.168.0.243:80 rr								
-> 192.168.0.7:80	FullNat	1	0	0				
-> 192.168.0.206:80	FullNat	1	0	0				
[root@lus-kna-master ~1#								

步骤7 在有公网访问能力的服务器多次curl步骤2中获取的虚拟VIP绑定的弹性公网EIP虚拟 VIP绑定的弹性公网IP,两个后端云服务器web应用内容会轮询展示:查看响应结果, 两个后端云服务器web应用内容会轮询展示:

www.test01.com 或 www.test02.com

图 3-27 curl VIP 绑定的 EIP

```
[root@lvs-user ~]# curl 120.46.164.15
www.test01.com
[root@lvs-user ~]# curl 120.46.164.15
www.test02.com
[root@lvs-user ~]# _
```

步骤8 在浏览器多次访问VIP挂载的EIP: http://EIP, 查看响应结果: 两个后端云服务器web 应用内容会随机展示:

www.test01.com 或 www.test02.com

图 3-28 访问 VIP 绑定的 EIP



----结束

一键部署(边缘小站)

步骤1 打开子网控制台,选择该解决方案使用的子网,选择IP地址管理查看虚拟IP。

图 3-29 虚拟 IP

< subnet-edge					
基本信息 IP地址管理 标签					
申请置抑P地址 解物弹性公司IP 教教政策				虚拟P地址 ▼ 谢输入查询的关键字	Q
虚彩IP地址	彻定的弹性公网IP	坝定的服务器 (网卡)	操作		
192.168.1.218	-	xwx1184570-backup (192.168.1.226) 查看全部 (2)	绑定弹性公网I	P 绑定服务摄 更多 ▼	

步骤2 登录已存在业务虚拟机服务器,在所有服务器分别安装httpd服务,执行以下命令。注意第二行命令双引号中内容可以设置不一样,便于直观查看结果。

yum -y install httpd
echo "www.test01.com" > /var/www/html/index.html
chmod 777 /var/www/html/index.html
systemctl start httpd
systemctl enable httpd
curl localhost

步骤3 登录两台主备弹性云服务器,执行以下命令查看被纳管的业务服务器状态(如果 ipvsadm返回的服务器数量和实际不符,请排查监听后端服务器端口是否放通)。 ipvsadm -Ln

图 3-30 纳管业务服务器

[root@lvs-kpa-master ~]# ipvsad	lm –Ln							
IP Virtual Server version 1.2.1	(size=419430	94)						
Prot LocalAddress:Port[:Subnet]	Scheduler Es	stablis	shed (Sec .) Flags				
-> RemoteAddress:Port[:Oif]	Foru	ward We	eight Act	iveConn	InActConn	VtepAddr:vtepport	VniId	Mac
TCP 192.168.0.243:80 rr								
-> 192.168.0.7:80	FullNat	1	0	0				
-> 192.168.0.206:80	FullNat	1	0	0				
[root01vs-kpa-master ~]#								

步骤4 登录其他服务器,多次curl VIP(或在浏览器中访问虚拟IP地址:http://VIP),查看响应结果,两个后端云服务器web应用内容会轮询展示:

www.test01.com 或 www.test02.com

----结束

3.4 快速卸载

一键卸载

步骤1 登录应用编排服务AOS资源栈,找到该解决方案创建的资源栈,单击资源栈名称最右侧"删除"按钮,在弹出的"删除资源栈"提示框输入Delete,单击"确定"进行解决方案卸载。

图 3-31 一键卸载

资源编排	資源栈 ⑦				ি 使用指南	立用	创建海	1974R
2004/9 202 2024	Audeta () 発展を会称 build high-availability-bou-layer load ababe aba2fiba-2ele-44a9-bcf7-34cdf2cd055		×	bull6 high-availability-four-lay 팬테슈테유 나프 2022/10/25 10 42:05 GMT-08:00	er lost-balancing Bitt Bitts Bitts	×	Q [C
		1 20 3 00						

-----结束



名词解释

基本概念、云服务简介、专有名词解释

- 弹性云服务器ECS:是一种可随时自助获取、可弹性伸缩的云服务器,可帮助您打造可靠、安全、灵活、高效的应用环境,确保服务持久稳定运行,提升运维效率。
- 弹性公网EIP:提供独立的公网IP资源,包括公网IP地址与公网出口带宽服务。可以与弹性云服务器、裸金属服务器、虚拟VIP、弹性负载均衡、NAT网关等资源灵活地绑定及解绑。
- 虚拟VIP:虚拟IP(Virtual IP Address,简称VIP)是一个未分配给真实弹性云服 务器网卡的IP地址。弹性云服务器除了拥有私有IP地址外,还可以拥有虚拟IP地 址,用户可以通过其中任意一个IP(私有IP/虚拟IP)访问此弹性云服务器。同 时,虚拟IP地址拥有私有IP地址同样的网络接入能力,包括VPC内二三层通信、 VPC之间对等连接访问,以及弹性公网IP、VPN、云专线等网络接入。
- LVS:是 Linux Virtual Server 的简称,是一款开源 Linux 虚拟服务器软件。 Linux 虚拟服务器是一个高度可扩展和高度可用的服务器,构建在真实服务器集群上,负载平衡器在 Linux 操作系统上运行。服务器集群的架构对最终用户是完全透明的,用户之间的交互就像一个高性能的虚拟服务器一样。Linux 虚拟服务器作为一种高级负载平衡解决方案,可用于构建高度可扩展且高度可用的网络服务,例如可扩展的 Web、缓存、邮件、FTP、媒体和 VoIP 服务。
- Keepalived: 是一个检测服务器的状态的开源软件,如果有一台web服务器宕机,或工作出现故障,Keepalived将检测到,并将有故障的服务器从系统中剔除,同时使用其他服务器代替该服务器的工作,当服务器工作正常后Keepalived自动将服务器加入到服务器群中,这些工作全部自动完成,不需要人工干涉,需要人工做的只是修复故障的服务器。



发布日期	修订记录
2022-06-30	第一次正式发布。
2023-02-28	修订实施步骤。