# 分布式云原生

最佳实践

文档版本02发布日期2023-03-30





#### 版权所有 © 华为技术有限公司 2023。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。



1 容器舰队管理	1	
	1	
1.2 多云集群应用多活容灾	7	,
2 法早八七	1 /	
~ 派里刀 久	. 14	t
2.1 多云集群应用故障倒换	14	ļ

# 容器舰队管理

# 1.1 IAM 用户配置权限实践

# 应用场景

UCS在统一身份认证服务(IAM)能力基础上,为用户提供细粒度的权限管理功能,帮助用户灵活便捷地对租户下的IAM用户设置不同的UCS资源权限,结合权限策略和舰队设计,可实现企业不同部门或项目之间的权限隔离。

例如,某公司同时推进两个项目组,每个项目组中有多名成员,权限分配如<mark>图1-1</mark>所 示。

- 项目组A在开发过程中需要舰队1、2的管理员权限以及舰队3的只读权限。
- 项目组B在开发过程中需要舰队1、3的管理员权限以及舰队2的只读权限。

#### 图 1-1 权限设计



# 解决方案

要想实现上述的权限隔离,必须结合使用IAM系统策略和UCS权限管理功能,IAM系统 策略控制用户可操作哪些UCS控制台的功能,UCS权限管理控制用户可操作哪些舰队和 集群资源。

如图1-2所示,授权包括如下两大步骤。

- 第一步授权(IAM控制台):拥有Tenant Administrator权限的IAM管理员需要创 建三个用户组,一个为管理员用户组,另外两个为项目组A、B所对应的用户组 (用户组1、2),分别授予UCS FullAccess和UCS CommonOperations权限。
- 第二步授权(UCS控制台):拥有UCS FullAccess权限的UCS管理员分别为用户组
   1、用户组2创建各自的管理员权限、只读权限,然后关联到舰队上。
   具体的关联策略如下:用户组1的管理员权限关联至舰队1、舰队2,只读权限关联
   至舰队3;用户组2的管理员权限关联至舰队1、舰队3,只读权限关联至舰队2。

#### **图 1-2** 授权方案



# 前提条件

- 帐号已开通UCS服务,并且按照图1-1完成舰队、集群资源的准备工作。
- 按照图1-2完成权限数据的准备工作。

#### 表 1-1 IAM 控制台数据准备

用户组	用户	权限
管理员用户组: UCS_Group_admin	UCS_Group_admin_Use r1	UCS FullAccess
用户组1:UCS_Group_1	UCS_Group_1_User1、 UCS_Group_1_User2	UCS CommonOperations
用户组2:UCS_Group_2	UCS_Group_2_User1、 UCS_Group_2_User2	UCS CommonOperations

# 表 1-2 UCS 控制台数据准备

用户组	用户	权限类型	权限名称
用户组1	月户组1    UCS_Group_1_Us er1、	管理员权限	ucs-group-1- admin
UCS_Group_1_Us er2	只读权限	ucs-group-1- readonly	

用户组	用户	权限类型	权限名称
用户组2   UCS_Group_2_Us er1、	管理员权限	ucs-group-2- admin	
	er2	只读权限	ucs-group-2- readonly

## 步骤一: IAM 管理员授权

- 步骤1 使用IAM管理员帐号登录IAM控制台。
- 步骤2 左侧导航栏选择"用户组",单击右上角"创建用户组"。
- **步骤3** 在"创建用户组"界面,输入管理员用户组的名称及描述,单击"确定",完成用户 组创建。

#### 图 1-3 创建用户组

★ 用户组名称	UCS_Group_admin	
描述	UCS FullAccess	
		14/255
	确定取消	

步骤4 在用户组列表中,单击目标用户组右侧的"授权"按钮。

#### **图 1-4** 授权

用户组名称↓Ξ	用户数量	描述↓⊟	创建时间 15	操作
VUCS_Group_admin	0	UCS FullAccess	2022/12/13 11:00:50 GMT+08:00	授权编辑 用户组管理 删除

#### 步骤5 搜索并选择权限策略UCS FullAccess。

#### **图 1-5** 选择策略

用户组"U	3户组"UCS_Group_admin"将拥有所选策器					
童君	已选(1	)) 从其他区域项目复制权限	全部类型    ▼		Q	
		名称		类型		
	~	UCS CommonOperations 推荐 UCS服务基本操作权限,拥有该权限的用户可以执行创建工作负载。流量分	发等操作。	系统策略		
~	~	UCS FullAccess 10CS服务管理员权限,拥有该权限的用户拥有服务的所有权限(包含制定权	炅策略、安全策略等)。	系统策略		
	~	UCS ReadOnlyAccess / 推荐 UCS服务只读权限(除容器智能分析只读权限)。		系统策略		
	~	UCS CIAOperations 推移 UCS服务容器智能分析管理员权限。		系统策略		

步骤6 单击"下一步",选择授权范围方案。

选择"所有资源",不设置最小授权范围,用户可根据权限使用帐号中所有资源,包括企业项目、区域项目和全局服务资源。

- 步骤7 单击"确定"完成授权。
- **步骤8** 左侧导航栏选择"用户",单击右上角"创建用户",新建一个IAM用户。 填写用户名及初始密码,其余参数说明请参见<mark>创建IAM用户</mark>。
- 步骤9 单击"下一步",选择加入步骤4中已授权的用户组。

#### 图 1-6 加入用户组

将一个用户可以加入多个用户组,用户拥有其所在用户组权限的	哈集。如果还没有创建用户纲	1, 请单击:	创建用户组。了解更多	
可选用卢组 (1个)	UCS_Group_admin	X Q	已选用户组(1个)	请输入用户组名称。 Q
用户组名称/描述			用户组名称/描述	操作
UCS_Group_admin UCS FullAccess			UCS_Group_admin UCS FulAccess	×

步骤10 单击"创建用户"。

步骤11 重复上述步骤,完成表1-1中其他用户组、用户的创建和授权。

----结束

#### 步骤二: UCS 管理员授权

- 步骤1 使用UCS管理员登录UCS控制台,在左侧导航栏选择"权限管理"。
- 步骤2 单击右上角的"创建权限"按钮。
- 步骤3 在弹出页面中填写权限的参数项,如81-7所示。

#### **图 1-7** 创建权限

创建权限							
权限名称	ucs-group-1-admin						
用户	UCS_Group_1_User2 UCS_Group_1_User1	©		•	C 新建用户び		
权限类型	管理员权限		开发权限		只读权限	自定义权限	
权限内容	对所有集群资源对象的读写	同权限	。查看详细内容 🗸				
描述	请输入描述						
						0/	255

- 权限名称:自定义权限的名称,需以小写字母开头,由小写字母、数字、中划线
   (-)组成,且不能以中划线(-)结尾。
- 用户:选择权限关联的用户,即上一步创建的IAM用户。实际应用中,一个用户 组会有多个用户,创建权限时,可以将这个用户组下的所有用户全部选中,以达 到批量授权的目的。
- 权限类型:选择"管理员权限"。管理员权限表示对所有集群资源对象的读写权限。

步骤4 单击"确定",创建权限。

步骤5 权限创建完成后,可前往"容器舰队"页面,单击目标舰队右上角<sup>尺</sup>按钮。

图 1-8 为舰队关联权限

CPU 分配率		内存分配率	
26.38 %			<b>9.48</b> %
申请 2.11 Core 总量 8 Core		申请 1.43 GiB 总量 1	5.05 GiB
0/0	0/0	23 附着集群	1/1
	0 / 0 3 3 2 4 4 5 3 2 6 3 3 8 % 申请 2.11 Core 总量 8 Core	111111111111111111111111111111111111	0 / 0       : 1.1 Salt         0 / 0       : 1.1 Salt

**步骤6** 在弹出的页面单击"关联权限",打开"修改权限"页面,将**步骤3**中创建的权限和舰队的全部命名空间关联起来。

**图 1-9** 关联权限

♀ 选择的命令	名空间仅对权限中命名空间级资源生效,不影响权限中集群级资源。查看帮助文档	
命名空间	全部命名空间 描定命名空间	Θ
关联权限	全部命名空间包括当前舰队已有的命名空间和舰队后续新增的命名空间 ucs-group-1-admin 💿 🔻 🕻 创建权限	
	+	

步骤7 单击"确定"。完成后,使用该IAM用户登录UCS控制台可使用权限范围内的功能。

步骤8 重复以上步骤,完成表1-2中其他权限的创建,以及权限和舰队的关联。

----结束

# 1.2 多云集群应用多活容灾

## 应用场景

为了应对云单点宕机故障,UCS的集群联邦提供多云多活应用、秒级流量接管能力。 业务应用的实例可以多云多活的部署在不同云上的容器服务中,当云单点宕机故障发 生时,集群联邦可以秒级自动完成应用实例的弹性迁移以及流量的切换,业务的可靠 性大大提升。

多活容灾方案示意如<mark>图1-10</mark>所示,通过创建域名访问规则,将应用分发到3个 Kubernetes集群,包括两个华为云CCE集群(部署在不同Region)和一个其他云的 Kubernetes集群,实现应用的多活容灾。



# 准备工作

准备应用所运行的集群,本文以CCE集群为例进行演示,参考购买CCE集群在两个不同区域(如:华南-广州和华东-上海一)创建CCE集群,要求Kubernetes版本为1.19及以上,并且各个集群中至少拥有一个可用节点。

#### 🗀 说明

在实际生产环境中,多个集群可位于不同区域、可用区,甚至不同云服务商,实现应用的 多活容灾。

 已购买公网域名,并添加至华为云云解析(DNS)服务,具体操作请参考配置网 站解析。

## 基础环境搭建

步骤1 将集群注册到UCS并接入网络。具体操作请参见注册集群。

例如,将集群"ccecluster01"、"ccecluster02"注册到UCS的"ucs-group"容器舰队,并查看集群是否处于正常运行状态。

**步骤2**为集群所在舰队开通集群联邦,并确保集群已成功接入集群联邦。具体操作请参见<mark>集</mark> 群联邦。

#### **图 1-11** 集群管理

< ucs-group *	客器個队: ucs-group				集群联邦能力已开通关闭集群联邦 添加集群
忌酒					
▽ 東町台盟	全部区域			请输入关键词	
1288.81	G ccecluster01 @ e tate				A Relativity in th
器 联邦管理 6					00 Cablerine Er U
工作免除	4312 <b>431</b> 4312 <b>431</b> 43164	v1.21			
配置現場密钥	集群振荡商 华为云 注册时间	2 天前	2/2	39.54 %	41.38 %
服务与路由	所服区域 华南-广州		-9749 KANDARA	070 201628	P317739 Made
域名访问					
容器存储	🔂 ccecluster02 ⑦ • 遗行中				🚴 已接入風財取用 🛃 😈
命名空間	集群英型 华为云集群 集群版本	v1.21			
HPA無略	集群服务商 华为云 注册时间	2 天前	2/2	22.25 %	6.28 %
	所服区域 \$P\$岳-上海一		可用竹志总数	CPU 分配率	内存分配地

#### 步骤3 创建联邦工作负载。

为展示流量切换的效果,本文中两个集群的容器镜像版本不同(实际生产环境中并不 会存在此差异 )。

- 集群ccecluster01:示例应用使用nginx:gz镜像,返回 "ccecluster01 is in Guangzhou."。
- 集群ccecluster02:示例应用使用nginx:sh镜像,返回 "ccecluster02 is in Shanghai."。

在开始操作之前,您需要将示例应用的镜像上传到对应集群所在区域的SWR镜像仓库中(也就是说,nginx:gz镜像需要上传至华南-广州,nginx:sh镜像上传至华东-上海一),否则联邦工作负载会因拉取不到镜像而异常。

#### 🗋 说明

本文中的应用仅作示例,在实际生产环境中需替换为您的自有应用,且对集群的云服务商、区域、数量不作限制。

- 1. 登录华为云UCS控制台,选择左侧导航栏中的"容器舰队"。
- 2. 单击已开通集群联邦的舰队名称,进入详情页面。
- 3. 在左侧导航栏选择"联邦管理 > 工作负载",单击右上角"镜像创建"。
- 填写基本信息并配置容器参数,镜像可以任意设置,单击"下一步:调度与差异 化"。
- 5. 设置集群调度策略,完成集群差异化配置,单击"创建工作负载"。
  - 调度方式:选择"集群权重",并设置两个集群的权重为1:1。
  - 差异化配置:单击集群右侧的 图标开启差异化配置,设置集群 ccecluster01的镜像名称为 "swr.cn-south-1.myhuaweicloud.com/k8s-test2/ nginx:gz"(nginx:gz镜像在SWR镜像仓库中的地址),集群ccecluster02的 镜像名称为 "swr.cn-east-3.myhuaweicloud.com/k8s-test2/nginx:sh"。

#### **图 1-12** 调度与差异化

集群调度策略	
调度方式	<b>集計2月</b>
新 <b>新</b> 御御	See containt01         See containt02           Mon            Mon            Mon            Mon
差异化配置	
🔿 🚮 ccec	cluster01
容器信息	<del>48</del> -1
	■平振想 回路会社 containe-1 更新期後 □ を進む文明書 ③
	全が現め 使発意作 [b-1:myhuseecloud.com/do-test2ingint.gd] 更発機像 後急作 - 総引作- ・
	Mariana 対応記録 中頃 0.25 Cores: 原制 0.25 Cores ⑦ 均形記刻 中頃 512.00 MB: 原制 512.00 MB ⑦
	安全位置
镜像访问所证	Gefaultissent
🗸 🐼 cce	cluster02

步骤4 创建LoadBalancer访问。

- 1. 登录华为云UCS控制台,选择左侧导航栏中的"容器舰队"。
- 2. 单击已开通集群联邦的舰队名称,进入详情页面。
- 3. 在左侧导航栏选择"联邦管理 > 服务与路由",单击右上角"创建服务"。
- 4. 完成参数填写,单击"确认"。
  - 访问类型:选择"负载均衡"。
  - 端口配置:选择TCP协议,填写服务端口、容器端口,如8800、80。
  - 部署集群:单击十,依次添加ccecluster01和ccecluster02集群,负载均衡器选择共享型ELB实例,且必须和集群处于相同VPC中,如果列表中无可用ELB实例,单击"创建负载均衡器"前往ELB控制台进行创建。其他参数保持默认即可。
  - 选择器:服务通过选择器与负载标签关联,这里通过引用负载标签的方式来 添加标签。

创建服务							
Service名称	helloworld			×			
访问类型	集群内访问 ClusterIP		节点访问 NodePort	<b>4</b>	负载均衡 LoadBalancer		
服务亲和	<b>集群级别</b> 1、集群下所有节点的IP+访 2、服务访问会因路由跳转	节点 <b>级别</b> ;问满口均可以访问 导致一定性能损失	可到此服务关联的负载。 5,且无法获取到客户端源	IP.			
端口配置	协议	服务端口		容器端口		操作	
	TCP	· _	8800 +	_	80 +	删除	
				+			
	たみたた		++ 44 23 000				18.16
部著集群	朱群冶杯	朱타服劳問	具他能宜				'探1'F
	ccecluster01	华为云	负载均衡: 分配策略: 加权轮询算)	去; 会话保持类	び 型:不启用;健康检查:	不启用;	编辑 删除
	ccecluster02	华为云	负载均衡: 分配策略: 加权轮询算;	ピ ま; 会话保持美	型:不启用;健康检查:	不启用;	编辑 删除
				+			
命名空间	default						
选择器	键	= 値		添加	1 引用负载标签		
	app = helloworld 🔇 📢 服务通过选择器与负载 (标	version = v1 ⊗ 签)关联					

#### 图 1-13 创建服务

#### 步骤5 创建域名访问。

- 1. 登录华为云UCS控制台,选择左侧导航栏中的"容器舰队"。
- 2. 单击已开通集群联邦的舰队名称,进入详情页面。
- 3. 在左侧导航栏选择"联邦管理 > 域名访问",添加根域名。
- 4. 单击右上角"创建域名访问",完成参数填写。
  - 目标服务:选择<mark>步骤</mark>4中创建的服务。
  - 流量配比模式:选择"自适应模式",流量解析根据各集群后端实例数量自动分配权重。在本示例中,ccecluster01和ccecluster02集群的实例数均为1,那么正常情况下,两个集群将按照1:1的配比接收流量,如图1-15所示。

#### 图 1-14 配置流量配比

流量配比模式	主备模式	自适应模式	自定	义模式
集群流量分配	♀ 流量解析根据	各集群后端实例数量自	动分配权重	Mar I
	ccecl	uster01		ccecluster02
	状态 ● 正常	5	状态	正常
	实例 1个		实例 1	



#### ----结束

#### 多活容灾场景验证

按照上述集群应用部署操作,示例应用分别部署在集群"ccecluster01"和 "ccecluster02"中,并以"负载均衡"类型的服务对外提供访问。步骤5中的域名访 问创建成功后,系统自动为所选择的根域名添加解析记录,并且在UCS侧生成一个统 一的对外访问路径(域名地址),因此,我们通过访问这个域名地址就可以验证流量 的分配情况。

- 步骤1 获取域名访问地址。
  - 1. 登录华为云UCS控制台,选择左侧导航栏中的"容器舰队"。
  - 2. 单击已开通集群联邦的舰队名称,进入详情页面。
  - 在左侧导航栏选择"联邦管理 > 域名访问",列表中的"域名地址"即为域名访问地址。

#### 图 1-16 域名地址

访问名称	目标服务	域名地址			选择器	集群流量比例	流量配比模式
helloworld	helloworld	helloworld.default.mcp-	.SVC	.co:8800	app helloworld version v1	Image: ccecluster01         50.00%           Image: ccecluster02.         50.00%	自适应模式

- **步骤2** 在一台已连接公网的机器上执行如下命令,持续访问域名地址,查看集群应用处理状态。
  - 正常情况下,两个集群上的应用均接收流量,并且各处理50%流量。
     while true;do wget -q -O- helloworld.default.mcp-xxx.svc.xxx.co:8800; done ccecluster01 is in Guangzhou. ccecluster02 is in Shanghai. ccecluster01 is in Guangzhou. ccecluster02 is in Shanghai. ccecluster01 is in Guangzhou. ccecluster01 is in Guangzhou. ccecluster01 is in Guangzhou. ccecluster01 is in Guangzhou. ccecluster02 is in Shanghai. ccecluster01 is in Guangzhou. ccecluster01 is in Guangzhou. ccecluster02 is in Shanghai. ccecluster01 is in Guangzhou. ccecluster02 is in Shanghai. ccecluster01 上的应用异常时(通过集群节点关机来模拟应用异常),系统
    - 将所有的流量路由到ccecluster02集群处理,用户感知不到异常。 while true;do wget -q -O- helloworld.default.mcp-xxx.svc.xxx.co:8800; done ccecluster02 is in Shanghai. ccecluster02 is in Shanghai. ccecluster02 is in Shanghai. ccecluster02 is in Shanghai.

ccecluster02 is in Shanghai. ccecluster02 is in Shanghai. ccecluster02 is in Shanghai. ...

返回UCS控制台,可以看到域名列表中的集群流量比例发生变化,由ccecluster02 集群接管100%的流量,这与我们配置的流量配比模式以及观测到的现象均吻合。

#### **图 1-17** 域名列表

访问名称	目标服务	域名地址	选择器	集群流量比例	流量配比模式	命名空间	操作
helloworld	! hell	helloworld.default.mcp	app helloworld version v1	Image: Constant of the second secon	自适应模式	default	删除

----结束



# 2.1 多云集群应用故障倒换

# 应用场景

在分布式集群场景下,为了给用户提供低延迟的服务,应用可能部署在不同区域、不同厂商的云端上,在某个地区集群发生故障时,该地区的用户访问也随之会受到影响。利用UCS的流量管理和应用数据管理功能,可以实现多云多集群场景下的应用故障倒换、调度和迁移,故障倒换方案示意如<mark>图2-1</mark>所示。



图 2-1 多云集群应用故障倒换示意图

## 约束与限制

- 您需要拥有两个Kubernetes版本为1.19及以上的可用集群,并且各个集群中至少 拥有一个可用节点。
- 您需要已有一个公网域名,并添加至华为云云解析(DNS)服务,具体操作请参考配置网站解析。

#### 基础环境搭建

步骤1 将集群注册到UCS并接入网络。具体操作请参见注册集群。

例如,将集群"ccecluster01"、"ccecluster02"添加至UCS,并查看集群是否处于 正常运行状态。

步骤2 在添加至UCS的两个集群中分别创建一个工作负载。

#### 🗀 说明

为展示流量切换的效果,本实践中两个集群的容器镜像版本不同。

- 集群 "ccecluster01": 示例应用版本号为1.0.0。
- 集群 "ccecluster02": 示例应用版本号为2.0.0。

#### 图 2-2 创建工作负载

基本信息					
负载类型		● 守护进程集 ●●● DaemonSet	普通任务 Job	定时任务 CronJob	
	切换负载类型会导致已填写的部分关联数据被清空, 请谨慎切	换			
负载名称	helloworld01		集群名称	CCE 集群 ccecluster01	
命名空间	default 💌 C	2 创建命名空间	描述	请输入描述信息	
实例数量	- 1 +				0/200
时区同步	开启后容器与节点使用相同时区(时区同步功能依赖容器中迁载的本)	▶地磁盘, 请勿修改删除)			

步骤3 分别为两个集群中的应用创建"负载均衡"类型的服务。

#### 🛄 说明

仅支持访问类型为"负载均衡"的服务,其他类型的服务将被自动过滤。

#### **图 2-3** 创建服务

创建服务				×
Service名称	test-lb			
访问类型	集群内访问 ClusterIP	市点访问 NodePort		DNAT网关 NatGateway
服务亲和	集群级别节点	级别		
命名空间	default			
选择器		= 值	添加引用负载	标签
	app = helloworld01 ⊗ v 服务通过选择器与负载 (标签)	ersion = v1 ⊗ 关联		
负载均衡器	共享型 ▼ 选择已有	3 ▼	• C	创建负载均衡器口
	仅支持集群所在 VPC 负载均衡配置: 分配策略: 加	下的共享型负载均衡实例 权轮询算法;会话保持类型:不启用	用;健康检查:不启用; 🖉	
	✔ 我已阅读《负载均衡使用》	5x0》		
端口配置	协议	服务端口	容器端口	操作
	TCP	- 8080 +	- 80	+ 删除
			+	
注解	键	= 值	添加使用指南	

步骤4 浏览器访问负载均衡IP地址,查看部署结果。



3		8080	×	+	
$\leftarrow \rightarrow$	G	A			:8080

Hello, world! Version: 1.0.0 Hostname: helloworld01-66bdb8465-c9vbs

----结束

#### 故障倒换场景验证

按照上述集群应用部署操作,示例应用分别部署在集群"ccecluster01"、 "ccecluster02"中,并以"负载均衡"类型的服务对外提供访问。

下面将通过UCS的流量分发功能,实现多集群应用的故障倒换,验证应用的高可用容 灾能力。

🛄 说明

实践中的应用仅作示例,在实际生产环境中可替换为用户自有应用,且对示例集群的提供商、地 域、数量不作限制。

×

#### 步骤1 登录UCS控制台,在左侧导航栏中单击"流量分发"。

**步骤2** 在流量管理控制台页面,单击右上角"创建流量策略",填写域名地址解析,设置本例中的测试域名为"demo.example.com"。

图 2-5 创建流量策略

#### 创建流量策略

域名	demo				• C	
调度策略	IP	线路类型	·	TTL(秒)	权重	操作
		+	_			

步骤3 为两个集群服务分别添加调度策略,添加完成后单击"确定"。

本示例中,为模拟不同地域下的集群应用部署,添加三条调度策略:

- 集群"ccecluster01"线路类型设置为"地域解析-全球/亚太地区/新加坡"。
- 集群"ccecluster02"线路类型设置为"地域解析-中国大陆/华南地区/广东"。
- 为域名添加默认线路解析记录,设置集群"ccecluster01"线路类型为"全网默认"。如不设置默认线路解析将会造成指定线路外的地区用户访问失败。

#### 图 2-6 添加调度策略

添加调度策略

<b>★</b> 集群	ccecluster01 华为云	•	С
			J
★ 命名空间	default	•	С
★ 服务	test-lb	•	С
	♀ 仅支持访问类型为负载均衡的服务,查询结果已过滤	•	
* 线路类型	地域解析	•	?
	全球/亚太地区/新加坡	•	Ĵ
TTL(秒)	300 5分钟 1小时 12小时 15	Æ	?
权重	1		0
1人主	1		0
	确定取消		

**步骤4** 此时已为测试域名"demo.example.com"添加了三条解析,用户流量将根据设置的 线路类型和权重正常访问两个集群中的应用。

#### 图 2-7 调度策略列表

demo.	<b>mo.</b> 金融 #											全选 批重删除			
● 正常			暫停 制除	● 正常 暫停 刑余			□ ● 正常				暫停 刪除				
IP		TTL(₺)	300 🖉		IP		TTL(€⊅)	300 🖉			IP		TTL(戀)	300 🖉	
线路类型	全球_新加坡	权重	1 🖉		线路类型	全网默认	权重	1 🖉			线路类型	中国大陆广东	权重	1 🖉	

- 新加坡地区用户:将访问集群"ccecluster01"中的应用,版本为1.0.0。
- 广东地区用户:将访问集群"ccecluster02"中的应用,版本为2.0.0。
- 其他用户:将默认访问集群 "ccecluster01" 中的应用,版本为1.0.0。
- **步骤5** 广东地区用户通过域名"demo.example.com"访问应用,版本为2.0.0,说明访问的 是集群"ccecluster02"中的应用。

#### 图 2-8 查看访问结果

03	dem	D	:8080	×	+	-		
$\leftarrow$	$\rightarrow$	C					:8080	

```
Hello, world!
Version: 2.0.0
Hostname: helloworld02-6cb8f94b88-s5ftp
```

步骤6 此时手动停止集群"ccecluster02"中的应用,将实例个数调整为0,模拟环境故障。

#### 图 2-9 调整实例个数

无状态负载	有状态负载	守护进程集	普通任务	定时任务	容器组					
批量删除	\$							标签过滤 📎	请输入名称	QC
	作负载名称 1日	状态↓Ξ	实例	个数(正常/全部)	命名空间	创建 ↓	≡ 镜像名称		操作	
☐ he	elloworld02	<ul> <li>运行中</li> </ul>	0/0	-	default	3 分钟前	👉 nginx:latest		升级 编辑YAML 回退 更多	•

**步骤7** 广东地区用户访问应用时,依旧被解析至集群"ccecluster02",返回错误。

此时需要在"流量分发"页面单击集群"ccecluster02"对应调度策略的"暂停"按钮,进行应用故障倒换。

#### 图 2-10 暂停调度策略

0	demo.													全选 批量删除			
● 正常 報修 <del>別</del> 除				_ • <b>正</b> ₩ ₩/# ₩#					<ul> <li>已留停</li> </ul>					启用 <b>刪除</b>			
	IP		TTL(₺)	300 🖉		IP			TTL(秒)	300 🖉			IP		TTL(秒)	300 🖉	
	线路类型	全球_新加坡	权重	1 🖉		线路类型	2 全网	网络认	权重	1 🖉			线路类型	中国大陆_广东	权重	1 🖉	

广东地区用户访问域名"demo.example.com"时,不再解析至集群 "ccecluster02",只会将默认线路解析结果返回,用户访问到集群 "ccecluster01",访问正常。待运维人员完成故障集群修复后,可单击"启用"按钮 重新使用该线路解析。

----结束