

解决方案实践

快速构建云原生订单管理系统

| | |
|------|------------|
| 文档版本 | 1.0 |
| 发布日期 | 2023-12-05 |



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



HUAWEI和其他华为商标均为华为技术有限公司的商标。

本文档提及的其他所有商标或注册商标，由各自的所有人拥有。

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 |
| 3 实施步骤..... | 5 |
| 3.1 准备工作..... | 5 |
| 3.2 快速部署..... | 8 |
| 3.3 开始使用..... | 33 |
| 3.4 快速卸载..... | 38 |
| 4 附录..... | 40 |
| 5 修订记录..... | 41 |

1 方案概述

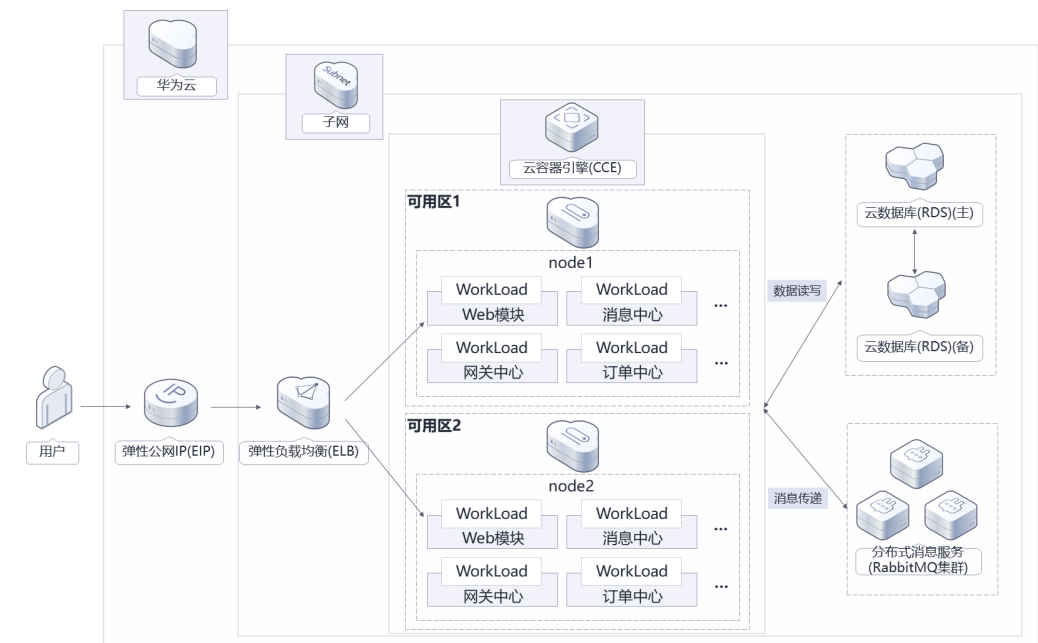
应用场景

基于华为云云容器引擎扩展性强，快速升级等优势，将订单管理系统微服务模块分别制作容器镜像进行部署。该方案可帮助您在华为云云容器引擎上快速搭建订单管理系统，旨在为企业级开发者提供云原生SaaS应用构建的技术参考，包括微服务架构、多租户设计、多租户路由、数据存储多租设计等，您可以基于该系统开源代码进行定制化开发。

方案架构

该解决方案可以帮助您在华为云云容器引擎上，快速搭建订单管理系统，通过云容器引擎部署轻便及快速伸缩的能力，有效实现降本增效。

图 1-1 方案架构



该解决方案部署如下资源：

- 创建云容器引擎 CCE，用于搭建订单管理系统环境。
- 创建两个云容器引擎业务节点，跨AZ部署，用于创建工作负载。
- 创建一个云数据库 RDS for MySQL，跨AZ主备部署，用于订单管理系统数据存储。
- 创建一个分布式消息服务RabbitMQ节点，用于微服务模块间消息传递。
- 创建一个弹性负载均衡 ELB并绑定到前端web模块，提供负载均衡能力。
- 创建一个弹性公网IP并绑定到弹性负载均衡 ELB，提供被公网访问能力。

方案优势

- 部署简单
该系统采用微服务架构，将微服务应用模块分别制作容器镜像并上传至镜像仓库中，通过CCE云容器引擎可以直接基于该镜像部署应用模块。
- 高可用
该解决方案云容器引擎业务节点跨AZ部署，各微模块跨节点部署，数据库节点主备部署，提高系统可靠性。
- 开源和定制化
该解决方案是开源的，用户可以免费用于商业用途，并且还可以在源码基础上进行定制化开发。

约束与限制

- 该解决方案部署前，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。
- 部署该方案，需要您注册[gitee](#)账户。

2 资源和成本规划

该解决方案主要部署如下资源，每月花费如表1资源和成本规划所示，具体请参考华为云官网[价格详情](#)，实际收费以账单为准：

表 2-1 资源和成本规划

| 华为云服务 | 配置示例 | 每月花费 |
|------------|--|--|
| 云容器引擎 CCE | <ul style="list-style-type: none">区域：华北-北京四计费模式：按需计费产品分类：CCE容器集群集群类型：混合集群集群管理规模：50节点高可用：是购买量：1 | $2.91 * 24 * 30 = 2095.2$ 元 |
| 弹性云服务器 ECS | <ul style="list-style-type: none">区域：华北-北京四计费模式：按需计费规格：X86计算 通用内存增强型 m6.large.8 2vCPUs 16 GiB镜像：CCE_images_EulerOS系统盘：高IO 40GB数据盘：高IO 100GB购买量：2 | $0.8 * 24 * 30 * 2 = 576$ 元 |
| 弹性公网IP EIP | <ul style="list-style-type: none">区域：华北-北京四计费模式：按需计费产品类型：独享规格：全动态BGP计费方式：按流量计费购买量：2 | $0.8 * 2 = 1.6$ 元/GB (具体花费根据实际业务消耗流量估算) |

| 华为云服务 | 配置示例 | 每月花费 |
|----------------------|--|-------------------------------|
| 云数据库 RDS | <ul style="list-style-type: none">区域：华北-北京四计费模式：按需计费产品类型：主备数据库引擎：MySQL规格：rds.mysql.n1.large.2 2 vCPUs 4 GB (通用型)购买量：1 | $1.1 * 24 * 30 = 792\text{元}$ |
| 分布式消息队列 DMS RabbitMQ | <ul style="list-style-type: none">区域：华北-北京四计费模式：按需计费产品类型：集群规格：rabbitmq.4u8g.cluster 单个代理最大连接数 3,000 单个代理建议队列数 200购买量：1 | $5 * 24 * 30 = 3600\text{元}$ |
| 合计 | | 7063元+ 公网流量费 (1.6 元/GB) |

3 实施步骤

- 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

创建 rf_amdin_trust 委托

步骤1 进入华为云官网，打开[控制台管理](#)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



步骤2 进入“委托”菜单，搜索“rf_admin_trust”委托。

图 3-3 委托列表



- 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”。

图 3-4 创建委托

委托 / 创建委托

★ 委托名称

rf_admin_trus

该委托名已存在。

★ 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

1 选择策略 2 设置委托授权范围 3 完成

委托“rf_admin_trust”将资源委托策略

策略已选(1)

从其他区域项目复制策略

全部策略

所有云服务

Tenant Administrator

名称

策略

策略颜色

Tenant Administrator

全部云服务管理权限 (非IAM管理权限)

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

1 选择策略 2 设置委托授权范围 3 完成

根据当前已选策略的策略，系统推荐以下授权范围配置，更便于您最小化授权，可进行选择。了解如何根据您的应用场景选择合理的授权范围配置

选择授权范围方案

☒ 所有资源

授权后，IAM用户可以管理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。

展开其他方案

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

删除

您还可以创建10个委托。

全部类型

请输入委托名称进行检索

Q

| <input type="checkbox"/> | 委托名称ID 正 | 委托对象 正 | 委托时长 正 | 创建时间 正 | 描述 正 | 操作 |
|--------------------------|----------------|--------------------|--------|-------------------------------|------|----------|
| <input type="checkbox"/> | rf_admin_trust | 普通帐号 op_svc_IAC | 永久 | 2022/06/06 17:02:56 GMT+08:00 | - | 授权 修改 删除 |

----结束

3.2 快速部署

本章节主要指导用户如何自动化部署“快速构建云原生订单管理系统”解决方案。

表 3-1 参数填写说明

| 参数名称 | 类型 | 是否必填 | 参数解释 | 默认值 |
|------------------------|--------|------|---|---|
| vpc_name | String | 必填 | 虚拟私有云名称，该模板新建VPC，不支持重名。取值范围：1-54个字符，支持数字、字母、中文、下划线(_)、中划线(-)、点(.)。 | cloud-native-order-management-system-demo |
| cce_name | String | 必填 | 云容器引擎CCE名称，不支持重名。取值范围：4-128个字符，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。 | cloud-native-order-management-system-demo |
| cluster_node1_name | String | 必填 | 集群节点一名称，不支持重名。取值范围：1-50位，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。 | cloud-native-order-management-system-demo-1 |
| cluster_node1_password | String | 必填 | 集群节点一密码，创建完成后，可参考部署指南登录ECS控制台修改密码。取值范围：8~26个字符，密码至少必须包含大写字母、小写字母、数字和特殊字符(!@\$%^&_+=+[{ } ; , . / ?)中的三种。 | 空 |

| | | | | |
|------------------------|--------|----|--|---|
| cluster_node2_name | String | 必填 | 集群节点二名称，不支持重名。取值范围：1-50位，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。 | cloud-native-order-management-system-demo-2 |
| cluster_node2_password | String | 必填 | 集群节点二密码，创建完成后，可参考部署指南登录ECS控制台修改密码。取值范围：8~26个字符，密码至少必须包含大写字母、小写字母、数字和特殊字符(!@\$%^_+=[]{};./?)中的三种。 | 空 |
| rds_name | String | 必填 | RDS数据库名称，不支持重名。取值范围：4-64个字符，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。 | cloud-native-order-management-system-demo |
| rds_password | String | 必填 | RDS数据库密码，创建完成后，可参考部署指南登录RDS控制台修改密码。取值范围：8~32个字符，密码至少必须包含大写字母、小写字母、数字和特殊字符(@#\$%^_+=?,<(),&)中的三种。 | 空 |
| dms_name | String | 必填 | 分布式消息服务名称，不支持重名。取值范围：1-50位，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。 | cloud-native-order-management-system-demo |

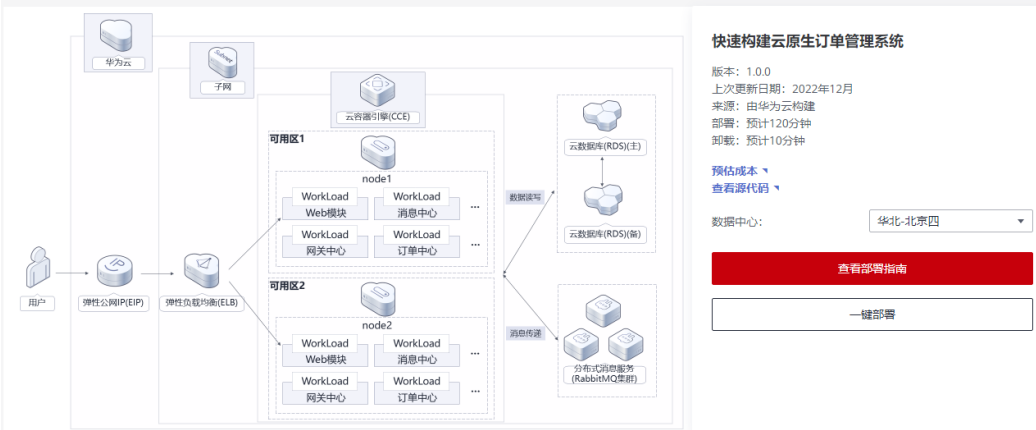
| | | | | |
|-----------------|--------|----|---|------|
| dms_access_user | String | 必填 | 分布式消息服务登录用户名，取值范围：1-50位，以小写字母开头，由小写字母、数字、中划线(-)组成，且不能以中划线(-)结尾。 | saas |
| dms_password | String | 必填 | 分布式消息服务密码，创建完成后，可参考部署指南登录DMS控制台修改密码。取值范围：8~32个字符，密码至少必须包含以下字符中的三种：大写字母、小写字母、数字和特殊字符(~!@#\$%^&*()-_+=/ [{ }];",<.>?)和空格，并且不能以中划线(-)开头。 | 空 |

步骤1 登录[华为云解决方案实践](#)，选择“快速构建云原生订单管理系统”解决方案。数据中心下拉菜单可以选择需要部署的区域，单击“一键部署”，跳转至解决方案创建堆栈界面。

图 3-8 解决方案实施库

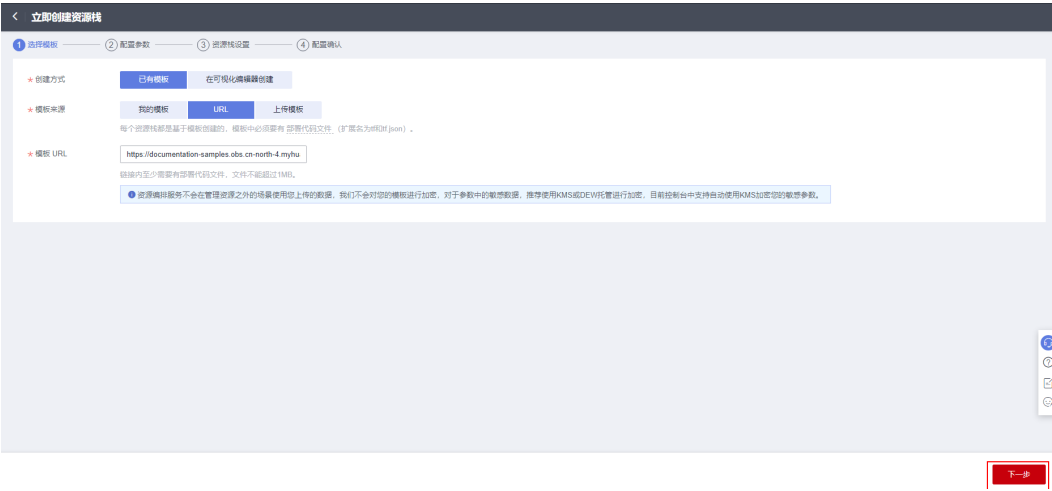
方案架构

该解决方案可以帮助您在华为云容器引擎 CCE 上，快速搭建订单管理系统，通过云容器引擎部署轻便及快速伸缩的能力，有效实现降本增效。



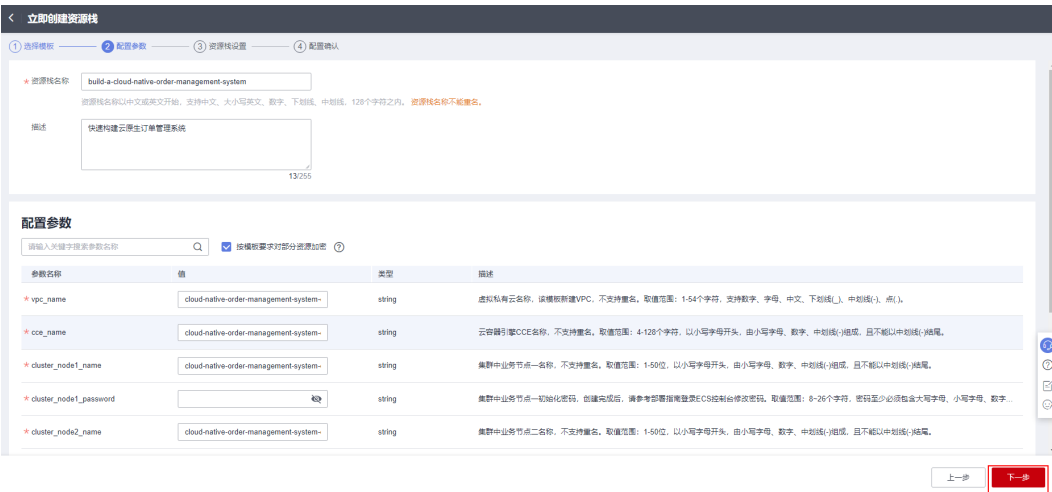
步骤2 在选择模板界面中，单击“下一步”。

图 3-9 选择模板



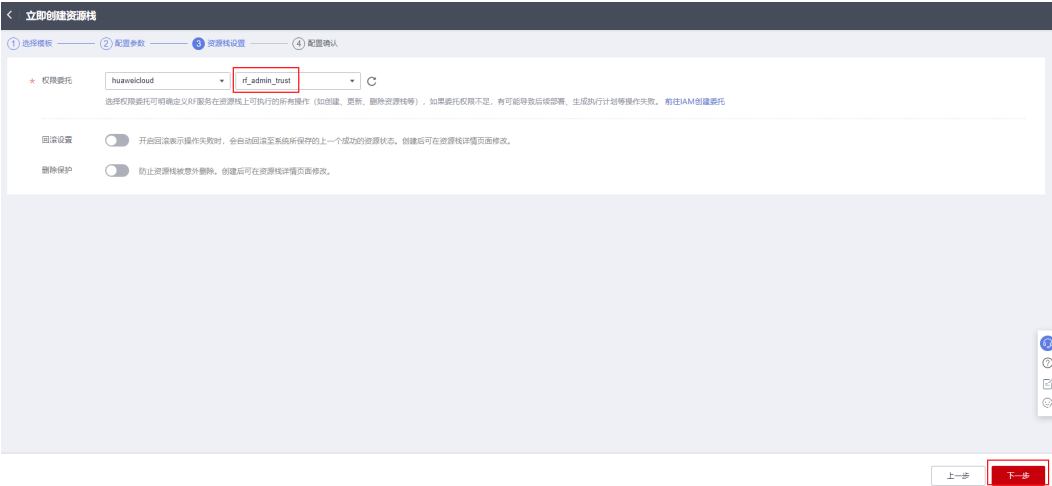
步骤3 在配置参数界面中，自定义填写堆栈名称，根据表3-1填写配置参数信息，单击“下一步”。

图 3-10 配置参数



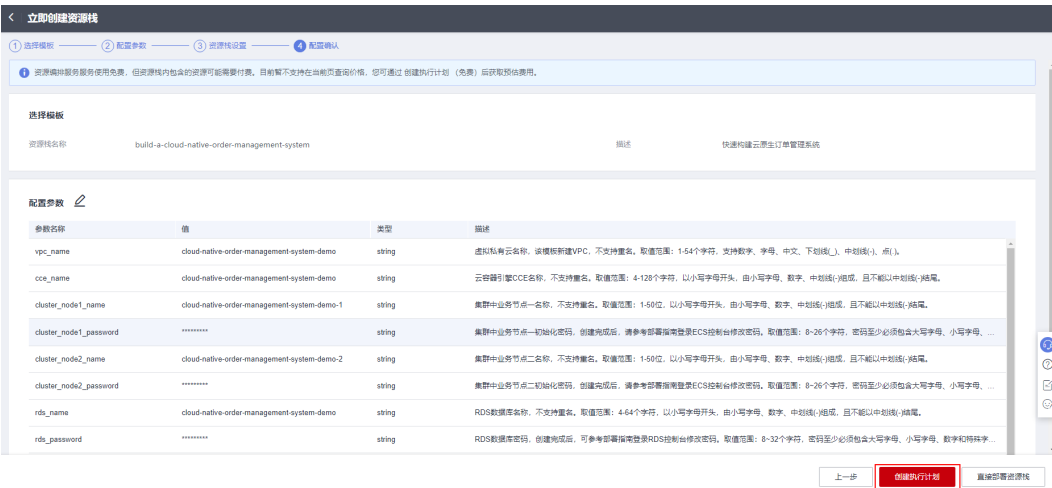
步骤4 在资源栈设置页面中，权限委托选择“rf_admin_trust”,单击“下一步”。

图 3-11 资源栈设置



步骤5 在配置确认页面中，单击“创建执行计划”。

图 3-12 配置确认



步骤6 在弹出的创建执行计划框中，自定义填写执行计划名称，单击“确定”。

图 3-13 创建执行计划

创建执行计划

• 在创建资源栈之前，您可以通过创建执行计划提前浏览您准备创建的资源栈信息、检查各项配置，以此评估对正在运行资源的影响。

• 创建后会生成一个未开通资源的资源栈，不会产生费用，但是会占用资源栈配额。

★ 执行计划名称

build-a-cloud-native-order-management-system

描述

请输入对执行计划的描述

0/255

确定

取消

步骤7 等待执行计划状态为“创建成功，待部署”后，单击“部署”，并且在弹出的执行计划确认框中单击“执行”。

图 3-14 执行计划

build-a-cloud-native-orde...

删除 更新模板或参数

基本信息 资源 输出 事件 模板 执行计划

部署

请输入关键字

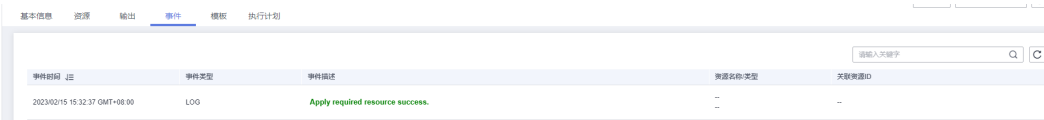
| 执行计划名称ID | 状态 | 费用预估 ① | 创建时间 | 描述 | 操作 |
|--|----------|--------|-----------------------------|----|-------|
| executionPlan_20230206_1601_gphk542395d5-a81e-4373-8286-62668570d106 | 创建成功，待部署 | 查看费用明细 | 20230206 16:01:46 GMT+08:00 | -- | 删除 部署 |

图 3-15 执行计划确认



步骤8 待“事件”中出现“Apply required resource success”，表示该解决方案已经部署完成。

图 3-16 部署完成



部署完成后，您可以登录控制台使用各项云服务。

步骤9 登录华为云控制台，选择容器镜像服务SWR，单击右上角“创建组织”。进入页面后，输入组织名称。

图 3-17 登录容器镜像服务 SWR



图 3-18 创建组织



创建组织完成后，单击右上角“上传镜像”，进入“页面上传”界面。单击图3-12所示红色框线处“使用客户端上传”。

图 3-19 页面上传



进入客户端上传页面后，单击图3-13红色框线处“生成临时登录指令”。

图 3-20 使用客户端上传



记录该临时登录指令备用。该临时登录指令由密钥及仓库地址组成。如图所示，马赛克处为密钥，swr.cn-north-4.myhuaweicloud.com为镜像仓库地址。该指令有效期为24小时。

图 3-21 获取临时登录指令



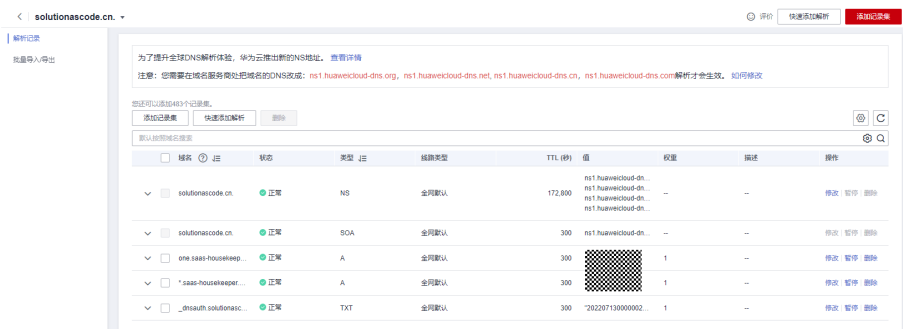
步骤10 登录云解析服务DNS，单击左侧导航栏处“域名注册”，域名注册需实名认证，认证时间约为1-3天。如图所示，“solutionascode.cn”即为创建成功的域名。

图 3-22 域名注册



域名注册成功后，单击域名，进入域名页面。单击右上角“添加记录集”，为该域名添加记录集。

图 3-23 进入域名页面



此处需添加两个记录集，且皆为五级域名。例如“one.saas-housekeeper.cloudbu.solutionascode.cn”以及“*.saas-housekeeper.cloudbu.solutionascode.cn”。第二个域名以“*”开头，且后四级域名需与第一个域名的后四级域名一致，即“saas-housekeeper.cloudbu.solutionascode.cn”该部分一致。其他配置如图所示，两个域名对应的解析值皆为负载均衡的公网ip地址。最后单击“确认”，成功添加记录集。此处公网ip地址，需等待前端Web模块工作负载资源创建成功，方可填入。

图 3-24 添加记录集一

添加记录集

主机记录

one.saas-housekeeper.cloudbu

.solutionascode.cn.

?

* 类型

A - 将域名指向IPv4地址

▼

* 别名

☐ 是

☒ 否

?

* 线路类型

全网默认

▼

?

* TTL(秒)

300

5分钟

1小时

12小时

1天

?

* 值

例:
192.168.10.10

?

权重

1

?

其他配置

☐

确定

取消

图 3-25 添加记录集二

添加记录集

主机记录

*.saas-housekeeper.cloudbu

.solutionascode.cn.

?

* 类型

A - 将域名指向IPv4地址

▼

* 别名

☐ 是

☒ 否

?

* 线路类型

全网默认

▼

?

* TTL(秒)

300

5分钟

1小时

12小时

1天

?

* 值

例:
192.168.10.10

?

权重

1

?

其他配置

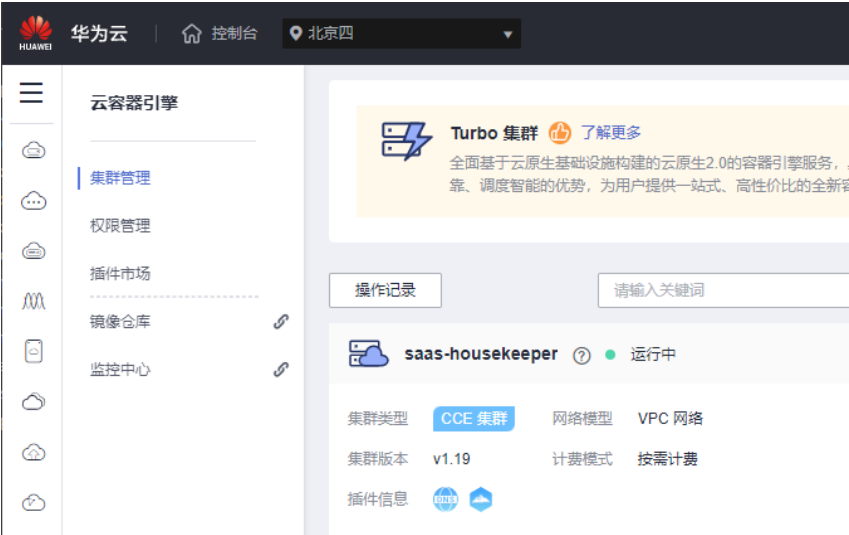
☐

确定

取消

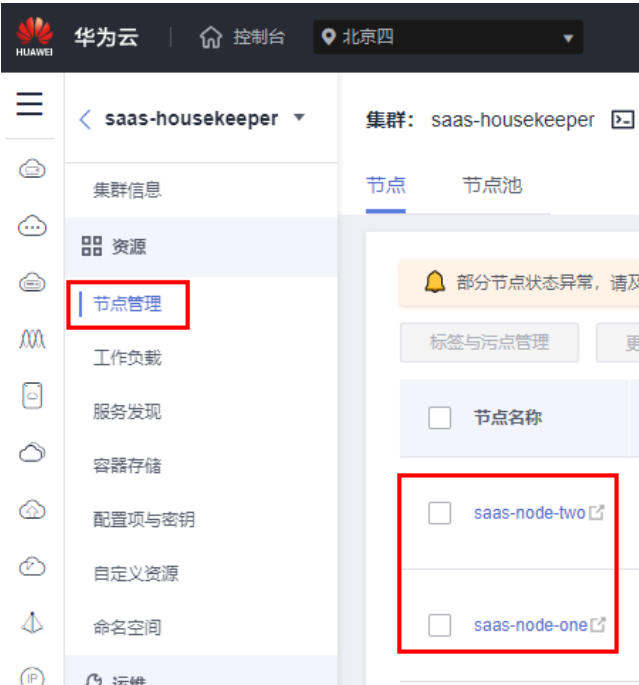
步骤11 登录[华为云CCE云容器引擎](#)控制台，选择“北京四”区域，在“资源管理 > 集群管理”中，可以看到该方案创建出来的CCE集群。

图 3-26 CCE 集群



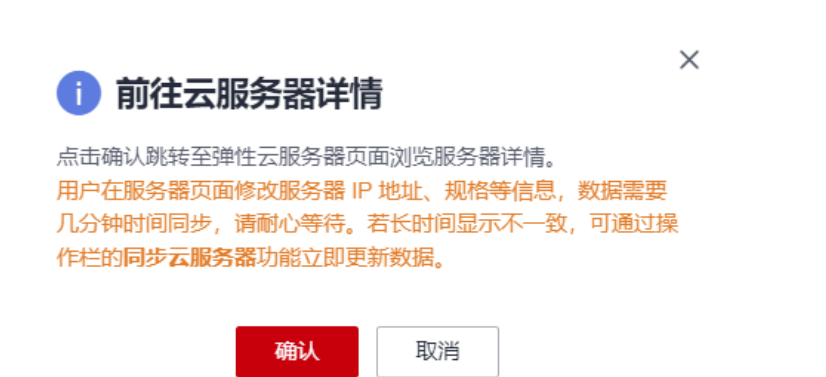
步骤12 在华为云CCE云容器引擎控制台的“资源管理 > 节点管理”中，可以看到该方案创建的集群节点。此处有两个节点，其中一个绑定了弹性公网EIP。

图 3-27 节点管理



步骤13 单击绑定弹性公网的节点的名称，弹出”前往云服务器详情”，单击确认。

图 3-28 前往云服务器详情



单击右上角”远程登录”界面，选择VNC登录节点，准备打包制作镜像以及初始化数据库。如果VNC使用过程中出现黑屏，刷新页面即可。

图 3-29 远程登录



步骤14 登录弹性云服务器后，执行以下命令：

```
[root@saas ~]# wget https://documentation-samples.obs.cn-north-4.myhuaweicloud.com/solution-as-code-publicbucket/solution-as-code-moudle/build-a-cloud-native-order-management-system/userdata/config.sh

该命令用于下载后端配置脚本。

[root@saas ~]# source config.sh "docker login -u cn-north-4@*****
swr.cn-north-4.myhuaweicloud.com" "swr.cn-north-4.myhuaweicloud.com" "saas-housekeeper" "saas-housekeeper.cloudbu.solutionascode.cn"

该命令用于执行后端脚本。其中第一个引号内容替换为容器镜像仓库临时登录指令（见图14），第二个引号内容替换为容器镜像仓库地址，第三个引号内容替换为组织名称，第四个引号内容替换为您注册的域名的后四级域名。注意使用英文字符，并且传入脚本的各参数之间需空格，复制命令时应注意去除开头的#号，从部署文档pdf中复制命令可能会导致乱码，建议从web端中进行复制。

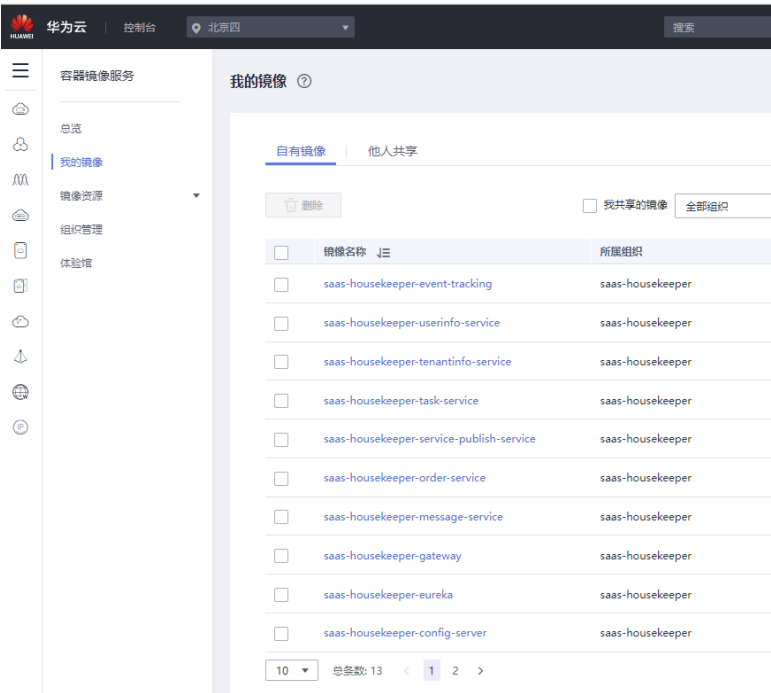
该步骤将用于打包后端Spring Cloud微服务模块及前端Vue模块，耗时较长，请注意不要中断网络。

[root@saas ~]# mysql -h 172.16.222.227 -P 3306 -u root -p123456 < /root/saas-housekeeper/db/initDB-V-1.0.4.sql
```


该命令用于执行数据库初始化，其中172.16.222.227部分替换为RDS数据库的内网ip地址，123456部分替换为RDS数据库的登录密码。

步骤15 您可以登录容器镜像服务SWR页面，单击左侧导航栏“我的镜像”，即可查看各微服务模块的镜像。

图 3-30 查看镜像



步骤16 在华为云CCE云容器引擎控制台左侧导航栏的“资源 > 配置项与密钥”中，单击右上角“创建配置项”，配置集群运行所需环境变量。请填入配置项名称及配置数据，配置数据请参考表2：

图 3-31 创建配置项



图 3-32 查看配置项数据

查看配置项数据

| 键 | 值 |
|--------------------|--|
| config.server | config-server.default.svc.cluster.local:3344 |
| cse.ak | 9ZXLHCK7I6IID4A3KPM |
| cse.config.server | http://config-server.default.svc.cluster.local:32179 |
| eureka.defaultZone | http://eurekaAdmin:123456@eureka.default.svc.cluster.local:8100/eureka |
| giteePassword | |
| giteeUser | |

表 3-2 参数配置填写说明

| 参数名称 | 类型 | 是否必填 | 参数解释 | 参考值 |
|--------------------|--------|------|--|--|
| config.server | String | 必填 | 配置中心负载域名地址:负载集群内访问端口3344，请按照参考值填写，无需修改 | config-server.default.svc.cluster.local:3344 |
| cse.ak | String | 必填 | 配置中心密钥，请按照参考值填写，无需修改 | 9ZXLHCK7I6IID4A3KPM |
| cse.config.server | String | 必填 | http://配置中心负载域名地址+负载集群内访问端口32179，请按照参考值填写，无需修改 | http://config-server.default.svc.cluster.local:32179 |
| eureka.defaultZone | String | 必填 | http://eurekaAdmin:123456@注册中心负载域名地址:负载集群内访问端口8100+/eureka，请按照参考值填写，无需修改 | http://eurekaAdmin:123456@eureka.default.svc.cluster.local:8100/eureka |
| giteeUser | String | 必填 | gitee 登录用户名 | 空 |
| giteePassword | String | 必填 | gitee 登录密码 | 空 |

| | | | | |
|-------------------|--------|----|---------------------------|------|
| mysql.host | String | 必填 | RDS数据库内网ip地址 | 空 |
| mysql.username | String | 必填 | RDS数据库登录用户名，请按照参考值填写，无需修改 | root |
| mysql.password | String | 必填 | RDS数据库密码 | 空 |
| rabbitmq.host | String | 必填 | 分布式消息服务RabbitMQ内网ip地址 | 空 |
| rabbitmq.username | String | 必填 | 分布式消息服务RabbitMQ登录用户名 | 空 |
| rabbitmq.password | String | 必填 | 分布式消息服务RabbitMQ登录密码 | 空 |

步骤17 进入华为云CCE云容器引擎控制台的“工作负载”导航栏，在上方导航栏处选择“无状态工作负载”，单击右上角的“创建负载”添加工作负载。

图 3-33 创建工作负载



步骤18 进入“创建工作负载”页面后，基本信息栏，输入负载名称，选择命名空间，如果无命名空间，需创建命名空间。各负载名称及对应镜像请参考表3进行填写，请注意不要修改负载名称，nginx反向代理时将根据负载名称，通过域名访问其他负载。

图 3-34 创建工作负载



创建工作负载时，首先创建eureka注册中心，其次创建config-server配置中心，接着再创建其他负载。

表 3-3 参数配置填写说明

| 负载名称 | 镜像名称 |
|-------------------------|--|
| frontend | front |
| event-tracking | saas-housekeeper-event-tracking |
| eureka | saas-housekeeper-eureka |
| config-server | saas-housekeeper-config-server |
| gateway | saas-housekeeper-gateway |
| tenantinfo-service | saas-housekeeper-tenantinfo-service |
| task-service | saas-housekeeper-task-service |
| order-service | saas-housekeeper-order-service |
| message-service | saas-housekeeper-message-service |
| service-publish-service | saas-housekeeper-service-publish-service |
| userinfo-service | saas-housekeeper-userinfo-service |

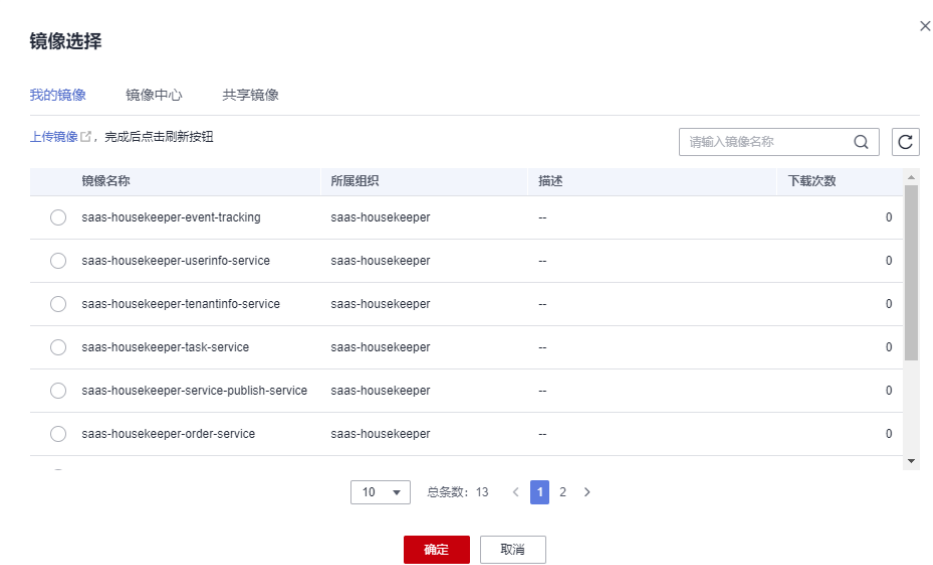
步骤19 在“创建工作负载”页面的容器配置栏，CPU配额及内存配额均设为“不限制”。单击“选择镜像”。

图 3-35 配置容器信息



步骤20 单击“选择镜像”后，我的镜像处将显示镜像名称，此处应包括11个镜像，其中10个后端微服务的镜像名称以“saas-housekeeper”开头，1个前端web的镜像名称为“front”。

图 3-36 选择镜像



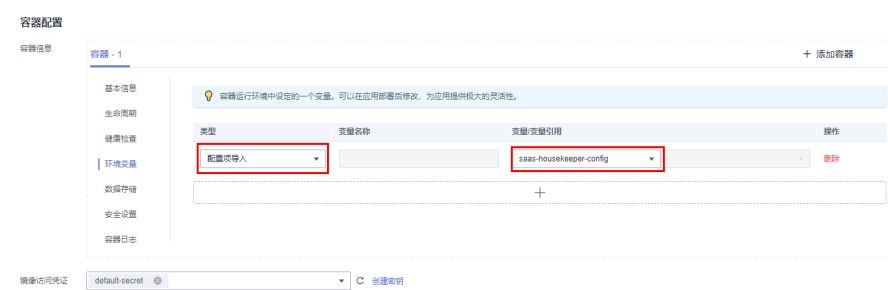
步骤21 选择容器镜像后，镜像版本处选择“v-0.1”。

图 3-37 选择镜像及版本



步骤22 单击左侧导航栏处“环境变量”。单击加号，类型选择“配置项导入”，每个工作负载都需导入全部参数。

图 3-38 创建工作负载



步骤23 在“创建工作负载”页面的服务配置栏，单击加号，为该负载创建访问方式。例如，为“saas-housekeeper-event-tracking”模块配置集群内访问，访问类型选择“集群内访问”，端口配置选择“TCP协议”，服务端口为“8600”，容器端口为“8600”，如图3-32所示。前端web模块需要添加负载均衡，服务亲和为“节点级别”，负载均衡器处创建一个共享性负载均衡实例并开启公网访问，方便您从公网访

问前端web模块，如图3-33所示。另外，部分模块还可添加“节点访问”，服务亲和为“节点级别”，方便您从集群外访问集群内的负载，如图3-34所示。各工作负载的服务配置参数请参考表4进行填写。

图 3-39 为工作负载创建集群内访问服务

创建服务

Service名称

saas-housekeeper-event-tracking

访问类型

集群内访问
ClusterIP

节点访问
NodePort

负载均衡
LoadBalancer

DNAT网关
NatGateway

端口配置

| 协议 | 服务端口 | 容器端口 | 操作 |
|-----|------|------|----|
| TCP | 8600 | 8600 | 删除 |
| + | | | |

图 3-40 为工作负载创建负载均衡服务

创建服务

Service名称

frontend

访问类型

集群内访问
ClusterIP

节点访问
NodePort

负载均衡
LoadBalancer

DNAT网关
NatGateway

服务亲和

集群级别

节点级别

负载均衡器

共享型

自动创建

实例名称

saas-housekeeper-elb

公网访问

将创建 5 Mbit/s 带宽的弹性公网 IP(静态BGP)，默认按照流量计费

负载均衡配置

分配策略：加权轮询算法；会话保持类型：不启用；健康检查：不启用

我已阅读《负载均衡使用须知》

端口配置

| 协议 | 服务端口 | 容器端口 | 操作 |
|-----|------|------|----|
| TCP | 80 | 80 | 删除 |

图 3-41 为工作负载创建节点访问服务

Service名称

saas-housekeeper-event-tracking-node

访问类型

集群内访问
ClusterIP

节点访问
NodePort

负载均衡
LoadBalancer

DNAT网关
NatGateway

集群下节点有绑定弹性IP，则可以使用弹性IP访问该服务。

服务亲和

集群级别

节点级别

命名空间

default

选择器

键

=

值

添加

引用负载标签

app = saas-housekeeper-event-tra...

version = v1

服务通过选择器与负载（标签）关联

端口配置

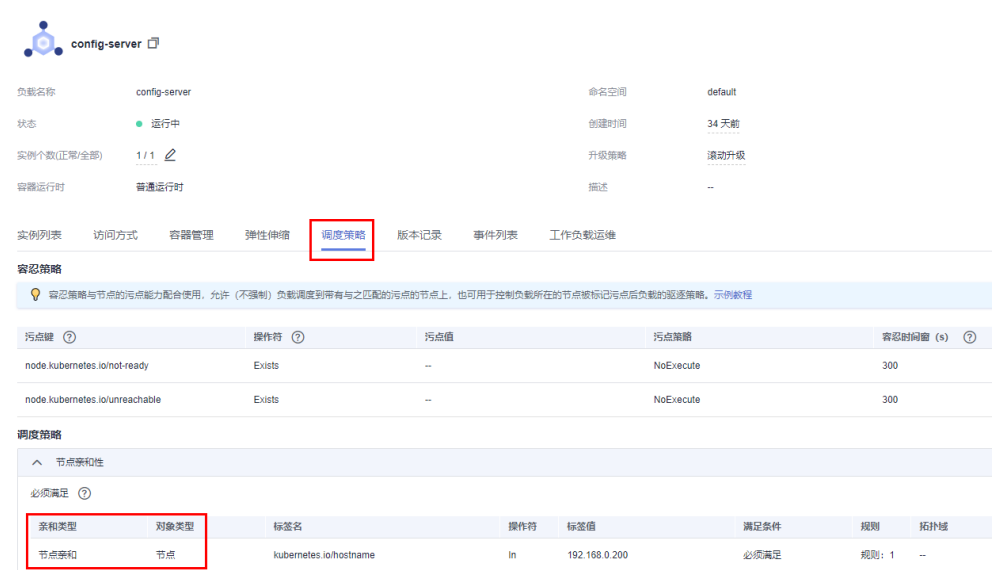
| 协议 | 服务端口 | 容器端口 | 节点端口 | 操作 |
|-----|------|------|------|----|
| TCP | 8600 | 8600 | 指定端口 | 删除 |

表 3-4 参数配置填写说明

| 负载名称 | 访问类型 | 服务端口 | 容器端口 | 节点端口 |
|-------------------------|-------|------|------|-------|
| front | 负载均衡 | 80 | 80 | \ |
| event-tracking | 集群内访问 | 8600 | 8600 | \ |
| event-tracking | 节点访问 | 8600 | 8600 | 32100 |
| eureka | 集群内访问 | 8100 | 8100 | \ |
| eureka | 节点访问 | 8100 | 8100 | 31871 |
| config-server | 集群内访问 | 3344 | 3344 | \ |
| config-server | 节点访问 | 3344 | 3344 | 32179 |
| gateway | 节点访问 | 9090 | 9090 | 31638 |
| gateway | 集群内访问 | 9090 | 9090 | \ |
| tenantinfo-service | 集群内访问 | 8500 | 8500 | \ |
| tenantinfo-service | 节点访问 | 8500 | 8500 | 31300 |
| task-service | 集群内访问 | 8090 | 8090 | \ |
| order-service | 集群内访问 | 8300 | 8300 | \ |
| message-service | 集群内访问 | 8175 | 8175 | \ |
| service-publish-service | 集群内访问 | 8080 | 8080 | \ |
| userinfo-service | 集群内访问 | 9093 | 9093 | \ |

其中，config-server需要访问公网，拉取gitee上的配置，因此，config-server所在节点需配置弹性公网EIP。您可以将两个节点都配置弹性公网EIP，或者为config-server设置节点亲和，将其固定在已绑定弹性公网的节点上，如图所示。

图 3-42 设置节点亲和



考虑平台高可用性，您可以增加负载的实例个数。如果负载运行所需资源超过节点cpu或内存限制，您可以通过增加节点规格或者创建更多节点的方法进行调整。

步骤24 创建工作负载完毕后，单击导航栏左侧“节点管理”，进入集群节点页面。单击上方导航栏处“安全组”，进入集群节点的安全组。单击红色框线处“配置规则”。

图 3-43 进入集群节点安全组



单击导航栏“入方向规则”，单击“添加规则”，此处需添加两条入方向规则。第一条，优先级为“1”，协议端口为“全部协议”，源地址即红色框线处为RDS数据库和分布式消息服务RabbitMQ的安全组。该规则将用于连通后端节点。

图 3-44 添加安全组入方向规则



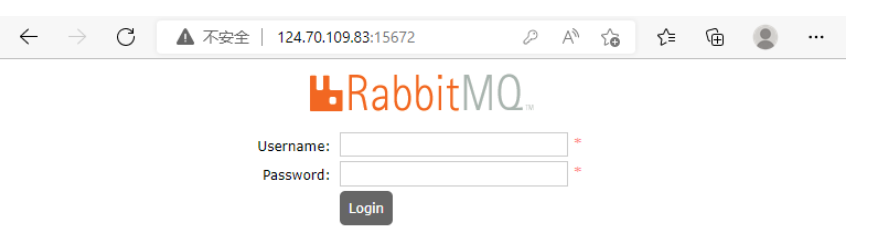
第二条，添加入方向规则处，优先级为“1”，协议端口为“全部协议”，源地址为100.125.0.0/16，该网段放通后，负载均衡可以连通后端节点。

图 3-45 添加安全组入方向规则



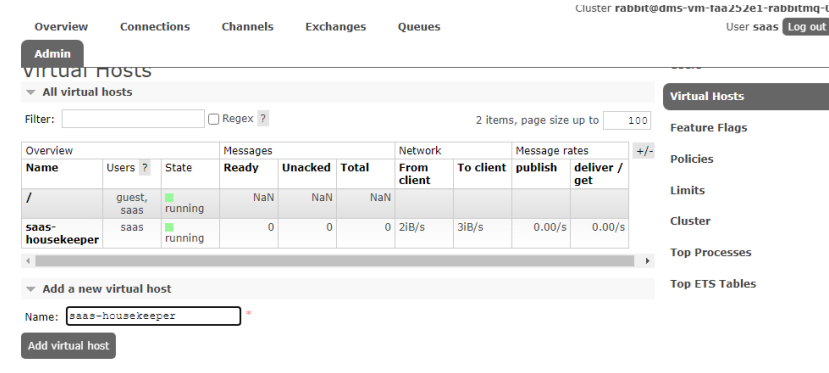
步骤25 进入分布式消息服务DMS，查看创建的RabbitMQ的公网地址。由于RabbitMQ服务需要图形化界面进行配置，您可以通过在RabbitMQ的安全组下创建一个Windows服务器，从内网登录RabbitMQ，或者直接为RabbitMQ开启公网访问。本方案已经为您设置了公网访问，您可以在任意浏览器输入公网地址，端口为15672。输入RabbitMQ登录用户名及密码，单击“Login”。

图 3-46 登录 RabbitMQ



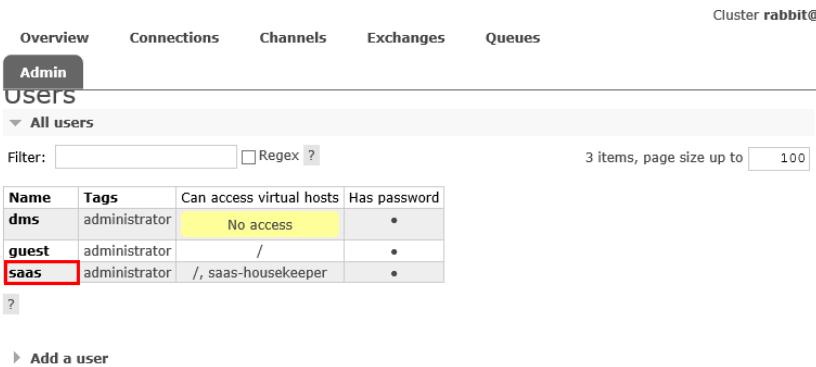
步骤26 单击上方导航栏“Admin”，右边导航栏选择“Virtual Hosts”。最下方“Add a new virtual host”处填写“saas-housekeeper”，单击“Add virtual host”。

图 3-47 创建 virtual host



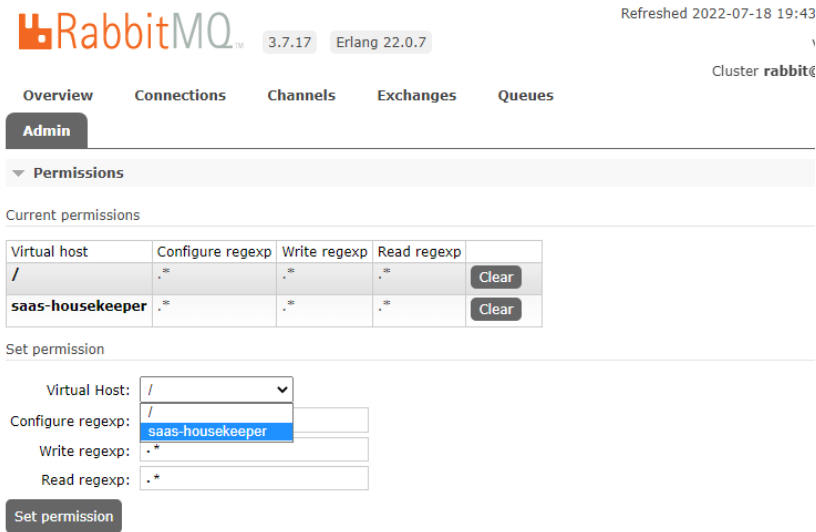
步骤27 再次单击上方导航栏处单击“Admin”，下拉页面至“**All user**”处。单击图3-41所示红色框线处“saas”。

图 3-48 单击进入 user 页面



步骤28 下拉页面至“set permission”处，选择“saas-housekeeper”，单击“set permission”。

图 3-49 添加 virtual host



步骤29 单击上方导航栏“Queues”，下拉页面至“Add a new queue”，“virtual host”选择“saas-housekeeper”，填写“message.queue”，单击“Add queue”。此处需再创建两个消息队列，名称分别为“order.task”，“task.order”，创建完毕后如图3-44所示。

图 3-50 创建消息队列 Queue

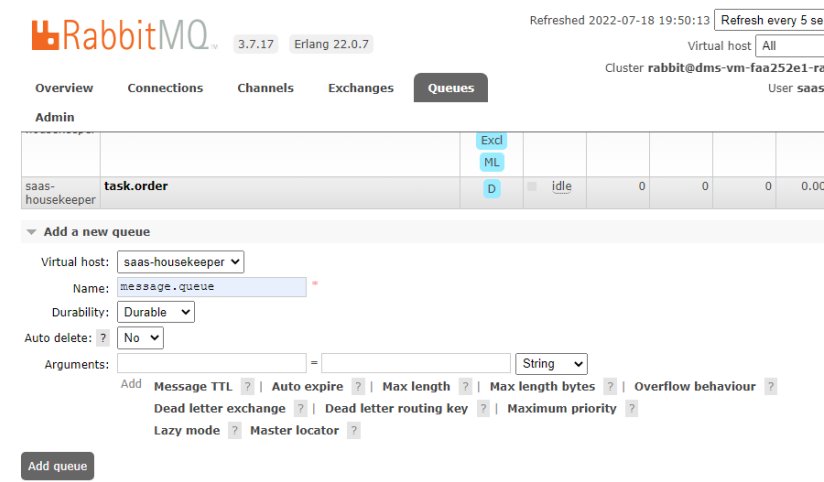
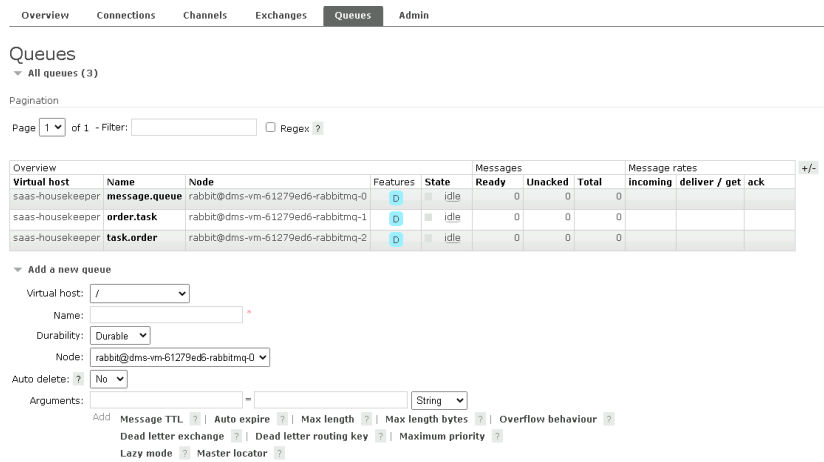


图 3-51 创建三个消息队列 Queue



步骤30 单击上方导航栏“Exchanges”。单击saas-housekeeper对应的“amq.topic”。进入页面后，下拉至Bindings，如图3-46所示，分别添加“To queue”和“Routing key”。“message.queue”对应“message.#”，“order.task”对应“task.order.newOrder”，“task.order”对应“order.task.doTask”，单击“Bind”添加绑定。

图 3-52 选择 topic

OverviewConnectionsChannelsExchangesQueues

Admin

| | | | | | |
|------------------|--------------------|---------|-----|--------|--------|
| / | amq.headers | headers | D | | |
| / | amq.match | headers | D | | |
| / | amq.rabbitmq.trace | topic | D I | | |
| / | amq.topic | topic | D | | |
| saas-housekeeper | (AMQP default) | direct | D | | |
| saas-housekeeper | amq.direct | direct | D | | |
| saas-housekeeper | amq.fanout | fanout | D | | |
| saas-housekeeper | amq.headers | headers | D | | |
| saas-housekeeper | amq.match | headers | D | | |
| saas-housekeeper | amq.rabbitmq.trace | topic | D I | | |
| saas-housekeeper | amq.topic | topic | D | 0.00/s | 0.00/s |
| saas-housekeeper | springCloudBus | topic | D | 0.00/s | 0.00/s |

图 3-53 添加 Bindings

▼ Bindings

This exchange

⇓

... no bindings ...

Add binding from this exchange

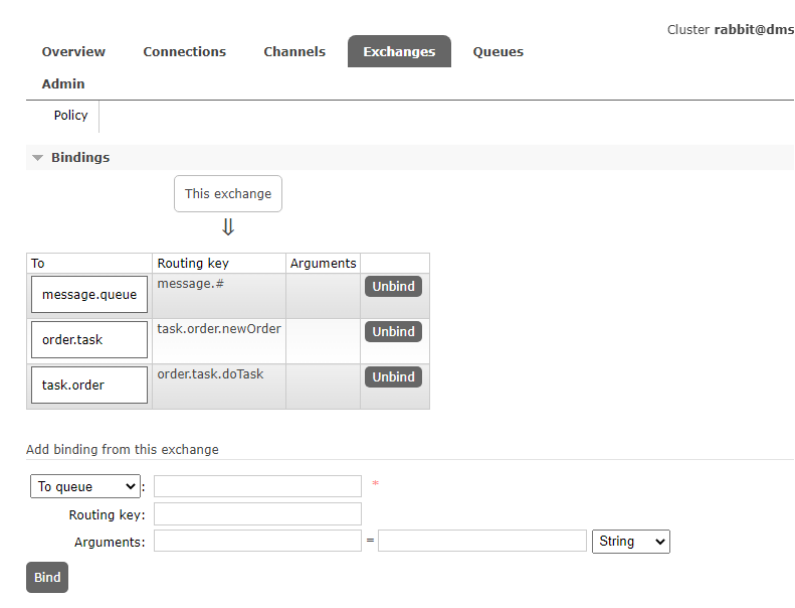
To queue ▼: message.queue *

Routing key: message.# x

Arguments: = String ▼

Bind

图 3-54 三个 Bindings

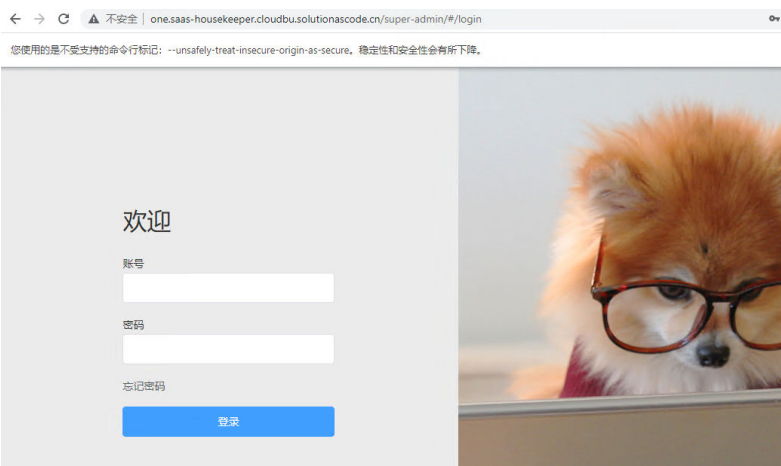


----结束

3.3 开始使用

步骤1 您可以访问订单管理系统域名，以管理员身份进行登录。例如，域名为“solutionascode.cn”，记录集添加解析为“one.saas-housekeeper.cloudbu.solutionascode.cn”，则输入网址为“http://one.saas-housekeeper.cloudbu.solutionascode.cn/super-admin/#/login”。管理员账号为Admin，密码为lhKk101@mm.。

图 3-55 登录管理员中心



您可以访问租户注册页面。输入网址例如“http://one.saas-housekeeper.cloudbu.solutionascode.cn/tenant/#/register”，即可申请创建租户。

图 3-56 登录租户注册界面

申请运营

* 企业名

* 电话

* 邮箱

* 域名

* 企业信用码

* 简介

请输入简介

0 / 200

提交

已有帐号，[马上登录](#)

租户完成注册后，需等待管理员通过申请。您可以登录管理员界面，单击“注册”，通过租户的申请。您也可单击“注销”将已注册的租户注销。

图 3-57 登录管理中心查看租户申请

超级管理员

租户管理

| 租户域名 | 租户名 | 企业信用码 | 状态 | 操作 |
|-------|-------|-------|-----|--------------------|
| happy | happy | happy | 已注册 | 注销 |
| adn | adn | adn | 已注册 | 注销 |

申请通过后，租户可通过域名登录租户管理中心。假设租户域名为sac，则租户管理中心登录网址为“http://sac.saas-housekeeper.cloudbu.solutionascode.cn/tenant/#/login”。租户账号为tenant，密码为lhKk101@mm.。单击左上角“新建服务”，即可发布订单。

图 3-58 登录租户管理中心界面

用户名
这个家伙很神秘，没有写简介

服务管理

- 订单查看
- 工人列表
- 用户列表

新建服务

关键字搜索

系统通知 这里显示您通知消息展示

| 序号 | 图片描述 | 名称 | 价格 | 规格类型 | 操作 |
|----|------|------|-----|------|---------------------------------------|
| 1 | | 安装空调 | 120 | 空调 | 编辑 删除 |
| 2 | | 保洁 | 100 | - | 编辑 删除 |

共 2 条 < 1 >

用户需通过域名登录用户管理中心。假设租户域名为sac，则用户管理中心登录网址为“http://sac.saas-housekeeper.cloudbu.solutionascode.cn/customer/#/login”。用户可以选择订单购买工人服务。

图 3-59 登录用户管理中心界面



每个租户名下有数名工人，工人可通过域名登录工人管理中心。假设租户域名为sac，则工人管理中心登录网址为“<http://sac.saas-housekeeper.cloudbu.solutionascode.cn/worker/#/login>”。

图 3-60 登录工人管理中心界面



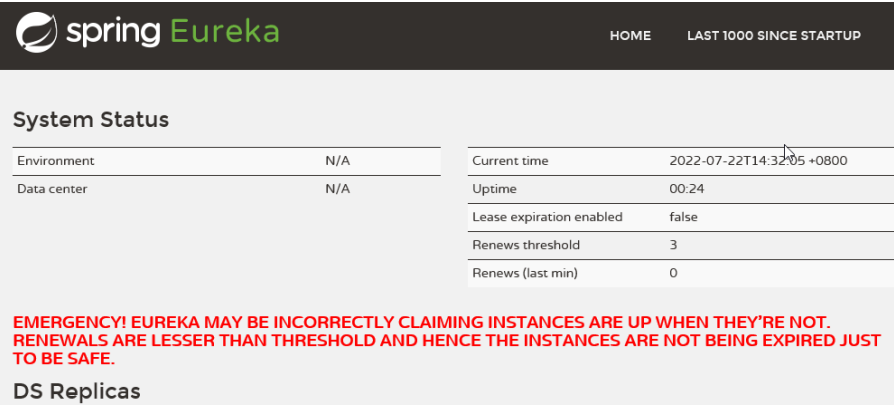
步骤2 您可以进入RDS云数据库页面，单击右上角“登录”，查看数据库内容。

图 3-61 登录 RDS 云数据库



步骤3 您可以通过在同一子网下创建一台Windows服务器跳板机，用于访问后端工作负载的可视化界面。本方案中，您可以在Mysql及RabbitMQ所在安全组下，创建一台Windows服务器。例如，通过内网地址访问eureka注册中心，则网址为“http://192.168.0.1:31871”，即eureka负载所在节点的内网地址+eureka负载的节点访问端口31871。输入网址后，将弹出登录窗口。输入用户名：eurekaAdmin，密码：123456，即可登录eureka注册中心，如图所示。您也可以为节点绑定弹性公网IP，实现公网访问工作负载。

图 3-62 登录 eureka 注册中心



步骤4 由于该订单管理系统皆部署于同一VPC下，可通过创建Windows服务器跳板机，内网访问CCE集群节点。因此，您可以删除CCE集群节点绑定的弹性公网ip，节省资源。

图 3-63 解绑或删除弹性公网 ip



步骤5 由于该订单管理系统皆部署于同一VPC下，可通过创建Windows服务器跳板机，内网访问RabbitMQ。因此，您可以关闭RabbitMQ的公网访问开关，删除其绑定的弹性公网ip，节省资源。

图 3-64 关闭公网访问

连接信息

SSL

关闭 当前实例暂不支持动态开启/关闭 SSL

用户名

saas [重置密码](#)

内网连接地址

IPv4 172.16.49.45:5672 [🔗](#)

Web界面UI地址

http://172.16.49.45:15672 [🔗](#)

公网访问 [?](#)

已开启

公网连接地址

120.46.199.176:5672 [🔗](#)

公网访问Web界面UI地址

http://120.46.199.176:15672 [🔗](#)

步骤6 云容器引擎CCE创建后，系统自动生成CCE安全组及节点安全组。其中，节点安全组的入方向自动放开22端口。您可以进入节点安全组，修改源地址ip，例如将 0.0.0.0/0 改为跳板机的ip地址。

图 3-65 修改安全组入方向规则

基本信息 入方向规则 出方向规则 关联实例

安全组规则对不同规格的云服务器生效情况不同。如果您的安全组规则未生效，请查看 安全组规则限制。

添加规则

快速添加规则

删除

一键放通

入方向规则: 6 教我设置

优先级 [?](#)

策略 [?](#)

协议端口 [?](#)

类型 [?](#)

源地址 [?](#)

描述

☐

1

允许

基本协议: 自定义TCP

IPv4

IP地址

0.0.0.0/0

Permit default Linux SSH p

步骤7 修改ECS弹性云服务器初始化密码。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](#)，进行重置。

文档版本 1.0
(2023-12-05)

版权所有 © 华为技术有限公司

37

图 3-66 重置密码

重置密码

弹性云服务器重启后，新密码自动生效。

您已选 1 台云服务器，其中 1 台可重置密码。[展开](#)

* 新密码

.....

* 确认密码

* 自动重启

☐ 运行中的云服务器，需重启后新密码才可生效

自动重启可能会导致数据丢失，建议您先关机再重置密码。

确定

取消

----结束

3.4 快速卸载

步骤1 解决方案部署成功后，单击该方案堆栈后的“删除”。

图 3-67 一键卸载

| 堆栈名称 | 状态 ▾ | 创建时间 13 | 更新时间 14 | 操作 |
|--|------|------------------------------|-------------------------------|-------|
| | | | | |
| build-a-cloud-native-order-manage-2be2057c-0177-4b08-9c3c-78ee02a8748c | 部署成功 | 2022/07/22 09:13:53 GMT+0... | 2022/07/22 09:24:30 GMT+08:00 | 删除 更新 |
| | | | | |

步骤2 在弹出的删除堆栈确认框中，输入"Delete"，单击“确定”，即可卸载解决方案。

图 3-68 删除堆栈确认



----结束

4 附录

名词解释

基本概念、云服务简介、专有名词解释

- 云容器引擎 CCE：提供高度可扩展的、高性能的企业级Kubernetes集群，支持运行Docker容器。用户可以在云上轻松部署、管理和扩展容器化应用程序。
- 弹性云服务器 ECS：一种可随时自助获取、可弹性伸缩的云服务器，帮助用户打造可靠、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IP 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IP、弹性负载均衡、NAT网关等资源灵活地绑定及解绑。
- 虚拟私有云 VPC：是用户在云上申请的隔离的、私密的虚拟网络环境。用户可以自由配置VPC内的IP地址段、子网、安全组等子服务，也可以申请弹性带宽和弹性IP搭建业务系统。
- 集群：集群是计算资源的集合，包含一组节点资源，容器运行在节点上。在创建容器应用前，您需要存在一个可用集群。
- 节点：节点是指接入到平台的计算资源，包括虚拟机、物理机等。用户需确保节点资源充足，如果节点资源不足，会导致创建应用等操作失败。
- 容器工作负载：容器工作负载指运行在CCE上的一组实例。CCE提供第三方应用托管功能，提供从部署到运维全生命周期管理。本节指导用户通过容器镜像创建您的第一个容器工作负载。
- 云数据库 RDS：是一种在云上进行设置和扩展的关系型数据库。用户可以通过多种方式连接实例，连接后可以进行数据导入导出，以及创建数据库和账户等操作。
- 分布式消息服务RabbitMQ：是一种在云上运行的分布式消息服务。用户可以自由对集群实例增加节点个数、开启公网访问开关、设置镜像队列。除此之外，还可以实时查看监控指标及审计日志，以便及时了解RabbitMQ实例节点、队列等相关状态。

5 修订记录

表 5-1 修订记录

| 发布日期 | 修订记录 |
|------------|----------|
| 2022-07-30 | 第一次正式发布。 |
| 2023-02-28 | 修订实施步骤。 |