

解决方案实践

# 高可用网站架构云化

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**



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.....	6
3.1 准备工作.....	6
3.2 快速部署.....	9
3.3 开始使用.....	15
3.4 快速卸载.....	19
4 附录.....	21
5 修订记录.....	22

# 1 方案概述

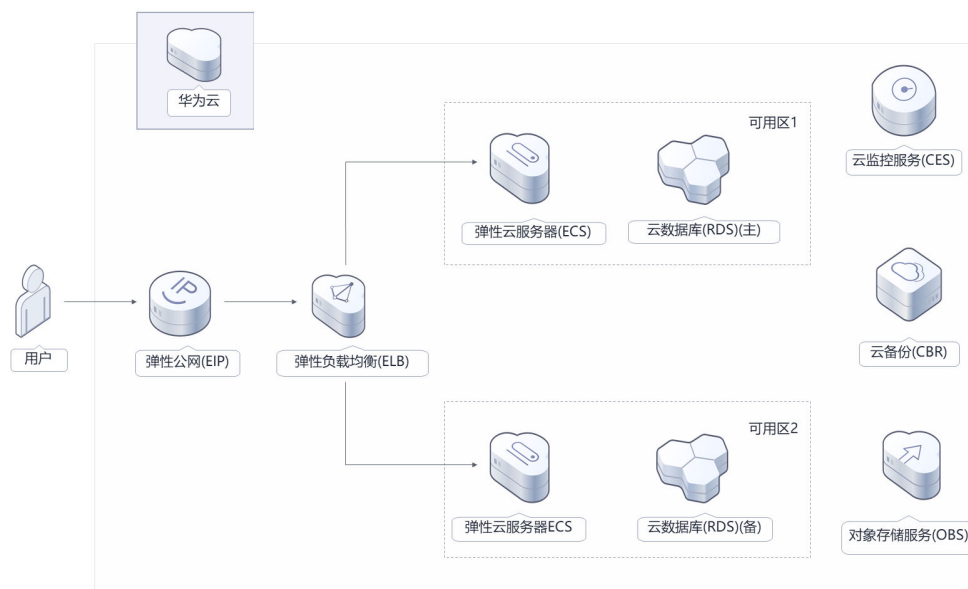
## 应用场景

该解决方案能帮您快速在华为云上部署高可用的云上网站架构，支持业务流量跨可用区进行分发，并具备跨可用区故障容灾的能力。适用于云上搭建电商平台、门户网站、论坛、博客等高可用网站场景。

## 方案架构

该解决方案支持一键式部署弹性云服务器ECS、弹性负载均衡ELB、弹性公网IP 以及云数据库RDS服务，帮助客户快速构建一个高可用网站架构，并具备跨可用区故障容灾的能力。解决方案架构如下：

图 1-1 方案架构图



该解决方案将会部署如下资源：

- 创建2台弹性云服务器ECS部署在不同可用区，用于对外提供服务；

- 部署1个弹性公网EIP并关联弹性负载均衡ELB，用于接收网络流量；
- 部署1个弹性负载均衡ELB，用于业务流量跨可用区进行分发；
- 云数据库RDS实例，主备分区部署，具备跨可用区故障容灾的能力。

此外，您可以通过使用云监控服务来监测弹性云服务器运行状态；通过购买云备份服务，对弹性云服务器进行数据备份；也可以通过购买存储服务OBS，用于存储网站、论坛、APP、游戏应用的图片、视频、软件包等静态资源文件。

## 方案优势

1. 负载均衡  
弹性负载均衡ELB支持将业务流量跨可用区进行分发，保障业务实时在线，使流量分发更均衡。
2. 高可用  
弹性云服务器跨可用区部署，云数据库RDS服务主备分区部署，具备跨可用区故障容灾的能力。
3. 一键部署  
支持一键部署，可以帮助用户快速搭建高可用的云上网站架构。

## 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。
- 该解决方案部署完成后，需用户登录华为云[弹性云服务器控制台](#)进行密码重置，请参考[弹性云服务器密码重置指南](#)。

# 2 资源和成本规划

该解决方案主要部署如下资源，不同产品的花费仅供参考，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（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	<ul style="list-style-type: none"><li>● 按需计费：0.409元/小时</li><li>● 区域：华北-北京四</li><li>● 计费模式：按需计费</li><li>● 规格：X86计算   通用计算型   s6.large.2   2vCPUs   4 GiB</li><li>● 镜像：CentOS 8.2 64bit</li><li>● 系统盘：高IO   100GB</li><li>● 购买量：2</li></ul>	$0.409 * 24 * 30 * 2 = 588.96\text{元}$
弹性公网 IP	<ul style="list-style-type: none"><li>● 按需计费：0.335元/5MBit/s/小时</li><li>● 区域：华北-北京四</li><li>● 计费模式：按需计费</li><li>● 线路：动态BGP</li><li>● 公网带宽：按带宽计费</li><li>● 带宽大小：5Mbit/s</li><li>● 购买量：1</li></ul>	$0.335 * 24 * 30 = 241.2\text{元}$
弹性负载均衡 ELB	<p>共享型负载均衡(性能保障模式)</p> <ul style="list-style-type: none"><li>● 按需计费：0.32元/小时</li><li>● 区域：华北-北京四</li><li>● 计费模式：按需计费</li><li>● 购买量：1</li></ul>	$0.32 * 24 * 30 = 230.4\text{元}$

华为云服务	配置示例	每月预估花费
云数据库 RDS	<ul style="list-style-type: none"><li>● 按需计费：1.24元/小时</li><li>● 区域：华北-北京四</li><li>● 计费模式：按需计费</li><li>● 规格： rds.mysql.n1.large.2.ha   2vCPU   4 GB (通用型)</li><li>● 类型：Mysql主备</li><li>● 购买量：1</li></ul>	1.24 * 24 * 30 = 892.8元
合计	-	1953.36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	<ul style="list-style-type: none"><li>● 区域：华北-北京四</li><li>● 计费模式：包年包月</li><li>● 规格：X86计算   通用计算 型   s6.large.2   2vCPUs   4 GiB</li><li>● 镜像：CentOS 8.2 64bit</li><li>● 系统盘：高IO   100GB</li><li>● 购买量：2</li></ul>	374.4 元
弹性公网 IP	<ul style="list-style-type: none"><li>● 区域：华北-北京四</li><li>● 计费模式：包年包月</li><li>● 线路：动态BGP</li><li>● 公网带宽：按带宽计费</li><li>● 带宽大小：5Mbit/s</li><li>● 购买量：1</li></ul>	115 元
弹性负载均衡 ELB	共享型负载均衡(性能保障模式) <ul style="list-style-type: none"><li>● 按需计费：0.32元/小时</li><li>● 区域：华北-北京四</li><li>● 计费模式：按需计费</li><li>● 购买量：1</li></ul>	0.32 * 24 * 30 = 230.4元



华为云服务	配置示例	每月预估花费
云数据库 RDS	<ul style="list-style-type: none"><li>区域：华北-北京四</li><li>计费模式：包年包月</li><li>规格： rds.mysql.n1.large.2.ha   2vCPU   4 GB (通用型)</li><li>类型：Mysql主备</li><li>购买量：1</li></ul>	566 元
合计	-	1285.4元

# 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\_admin\_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”。

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

1 选择策略 2 设置委托授权范围 3 完成

委托“rf\_admin\_trust”将拥有所选策略

策略已选(1)

从其他区域项目复制权限

全部策略

所有云服务

Tenant Administrator

X

Q

名称	类型	系统角色
<input checked="" type="checkbox"/> Tenant Administrator	全部策略	系统角色

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

1 选择策略 2 设置委托授权范围 3 完成

根据当前所选策略的策略，系统推荐以下授权范围方案，更便于您最小化授权，了解如何根据您的应用场景选择合理的授权范围方案

选择授权范围方案

☒ 所有资源

授权后，IAM用户可以对资源权限范围内所有资源，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



----结束

### 3.2 快速部署

本章节主要帮助用户快速部署“高可用网站架构云化”解决方案。

表 3-1 参数说明

参数名称	类型	是否可选	参数解释	默认值
vpc_name	string	必填	虚拟私有云名称，该模板使用新建VPC，不允许重名。取值范围：1-54个字符，支持中文、英文字母、数字、_（下划线）、-（中划线）、.（点）。	high-availabe-web-demo
security_group_name	string	必填	安全组名称，该模板使用新建安全组。取值范围：1-64个字符，支持数字、字母、中文、_(下划线)、-（中划线）、.（点）。	high-availabe-web-demo
ecs_name	string	必填	弹性云服务器名称，不支持重名。取值范围：1-54个字符组成，支持中文、英文字母、数字、_（下划线）、-（中划线）、.（点）。	high-availabe-web-demo
ecs_flavor_id	string	必填	弹性云服务器规格，默认s6.large.2（2U4G），其他规格请参考官网 <a href="#">弹性云服务器规格清单</a>	s6.large.2
ecs_password	string	必填	弹性云服务器初始密码，创建完成后，请参考 <a href="#">重置ECS实例密码</a> 登录ECS控制台修改密码。取值范围：长度为8-26位，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，密码不能包含用户名或用户名的逆序。管理员账户为root。	空

参数名称	类型	是否可选	参数解释	默认值
ecs_volume_size	number	必填	弹性云服务器系统盘大小，单位GB。取值范围：40-1,024。	100
ecs_volume_type	string	必填	弹性云服务器系统盘类型，默认SAS（高IO），其他规格请参考官网 <a href="#">磁盘类型及性能介绍</a> 。	SAS
eip_size	number	必填	弹性公网IP大小，该模板带宽的按需计费模式为按带宽计费。默认5Mbit/s。取值范围：1-2,000 Mbit/s。	5
rds_name	string	必填	云数据库RDS名称，取值范围：实例名称长度最小为4字符，最大为64个字符且不超过64字节（注意：一个中文字符占用3个字节），必须以字母或中文开头，区分大小写，可以包含字母、数字、中划线、下划线或中文，不能包含其他特殊字符。	high-available-web-demo
rds_flavor_id	string	必填	云数据库RDS规格。默认rds.mysql.n1.large.2.ha（2U4G），其他规格请参考官网 <a href="#">云数据库 RDS for MySQL实例类型</a>	rds.mysql.n1.large.2.ha
rds_volume_size	number	必填	云数据库RDS实例磁盘大小，取值范围：40~4000，必须为10的整数倍。	100
rds_volume_type	string	必填	云数据库RDS实例磁盘类型。 <ul style="list-style-type: none"> <li>ULTRAHIGH：表示SSD。</li> <li>LOCALSSD：表示本地SSD。</li> <li>CLOUDSSD：表示SSD云盘，仅支持通用型和独享型规格实例。</li> <li>ESSD：表示极速型SSD，仅支持独享型规格实例。</li> </ul>	CLOUDSSD
rds_password	string	必填	云数据库RDS初始化登录密码，取值范围：密码应为8~32个字符，建议使用长度大于等于9个字符密码，密码中需要包含大写字母、小写字母、数字或特殊字符中的三种。管理员账户名root。	空

参数名称	类型	是否可选	参数解释	默认值
elb_name	string	必填	弹性负载均衡服务器名称，取值范围：1-64个字符组成，支持中文、英文字母、数字、_（下划线）、-（中划线）、.（点）。	high-available-web-demo
elb_listen_port	string	必填	弹性负载均衡监听后端服务端口。	80
charging_mode	string	必填	计费模式，默认自动扣费，取值为prePaid（包年包月）或postPaid（按需计费）。	postPaid
charge_period_unit	string	必填	计费模式周期单位，当计费模式设置为prePaid，此参数是必填项；当计费模式设置为postPaid，此参数失效。可选值为：month（包月）、year（包年）。	month
charge_period	number	选填	计费周期，当计费模式设置为prePaid，此参数是必填项；当计费模式设置为postPaid，此参数失效。可选值为：1-3（month）、1-9（year）。	1

**步骤1** 登录华为云解决方案实施库，选择“**高可用网站架构云化**”模板。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资源栈界面。

图 3-8 解决方案实施库



**步骤2** 在选择模板界面中，单击“下一步”。

### 图 3-9 选择模板

<

立即创建资源链接

① 选择模板

② 配置参数

③ 数据源设置

④ 配置确认

✦ 创建方式

已有模板

在可视化编辑器中创建

✦ 模板来源

我的模板

URL

上传模板

✦ 模板 URL

https://documentation-samples.obs.cn-north-4.myhuaweicloud.com/docs/zh-cn/developing-with-kafka/sample-data.html

每个资源地址都基于预先创建的，请在中心页查看 [资源代码文档](#)（扩展名为JSON）。  
链接内至少需要包含带代码文件，文件大小不超过1MB。  

● 资源链接服务不会在管理资源之外的场景使用您上传的数据。我们不会对您的数据进行拉取，对于参数中的敏感数据，推荐使用KMS或DCM对数据进行加密。目前控制台中支持自动使用KMS加密您的敏感参数。

**步骤3** 在配置参数界面中，自定义填写资源栈名称，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

< 立即创建实例

1 选择模板2 配置参数3 设置网络4 放置策略

资源栈名称

high-availability-web-site-architecture

资源栈名称必须以中文或英文开始，支持中文、大小写英文、数字、下划线、中划线。128个字符之内。[资源栈名称不能重复。](#)

描述

高可用网站架构云化

9/255

配置参数

请输入大写字母开头参数名称

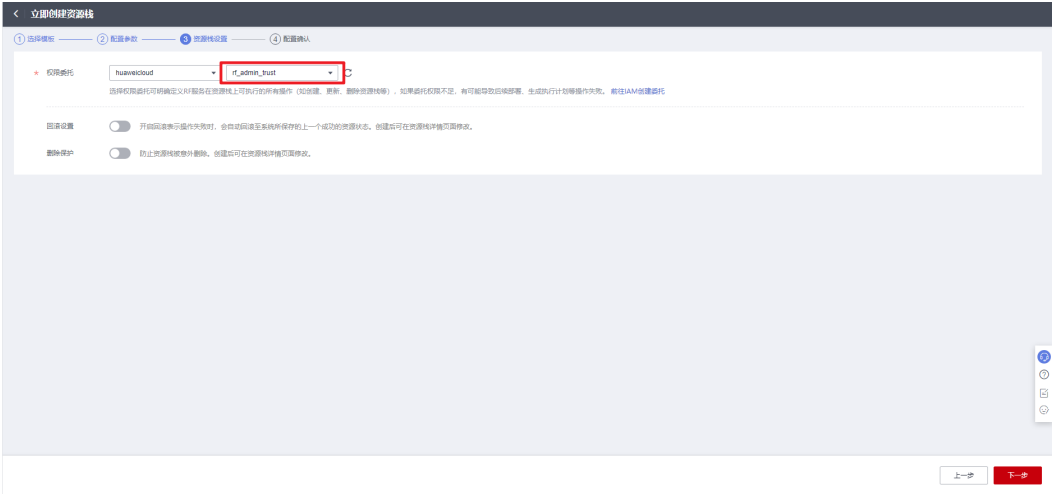
☒ 按模板要求对部分资源加锁 ①

参数名称	值	类型	描述
vpc_name	high-available-web-demo	string	虚拟私有云服务。该模板使用新建VPC，不允许复用。取值范围：1~64个字符，支持中文、英文字母、数字、_（下划线）、-（中划线）、.（点）。默认为high-available-web-demo。
security_group_name	high-available-web-demo	string	安全组名称。该模板使用新建安全组，安全组规则清单全部部署前将进行配置。取值范围：1~64个字符，支持数字、字母、中文、_（下划线）、-（中划线）、.（点）。默认为high-ava-
ecs_name	high-available-web-demo	string	弹性云服务器名称，不支持重名。取值范围：1~64个字符组成，支持中文、英文字母、数字、_（下划线）、-（中划线）、.（点）。默认为high-available-web-demo。
ecs_flavor_id	i5.large.2	string	弹性云服务器规格ID。默认为i5.large.2（2U40）。其他规格请参考 <a href="#">云服务器规格表</a> 。
ecs_password	<div>🔑</div>	string	弹性云服务器密码规则。创建密码时，请参照部署指南章节 <a href="#">密码控制策略说明</a> 。取值范围：长度为8~26个字符，需至少包含大写字母、小写字母、数字和特殊符号（非@#%*_-）。
ecs_volume_size	100	number	弹性云服务器系统盘大小，单位GB。取值范围：40~1,024。默认为100GB。
ecs_volume_type	SAS	string	弹性云服务器系统盘类型。默认为SAS（固态硬盘）。其他规格请参考 <a href="#">部署指南说明</a> 。
rds_name	high-available-web-demo	string	云数据库RDS名称。取值范围：实例名称长度最小为4字符，最大为64字符且不超过64字节（注意：一个中文字符占用3个字节），必须以字母或中文开头，区分大小写，可以以

**步骤4** 在资源设置界面中，在“权限委托”下拉框中选择“rf\_admin\_trust”委托，单击“下一步”。

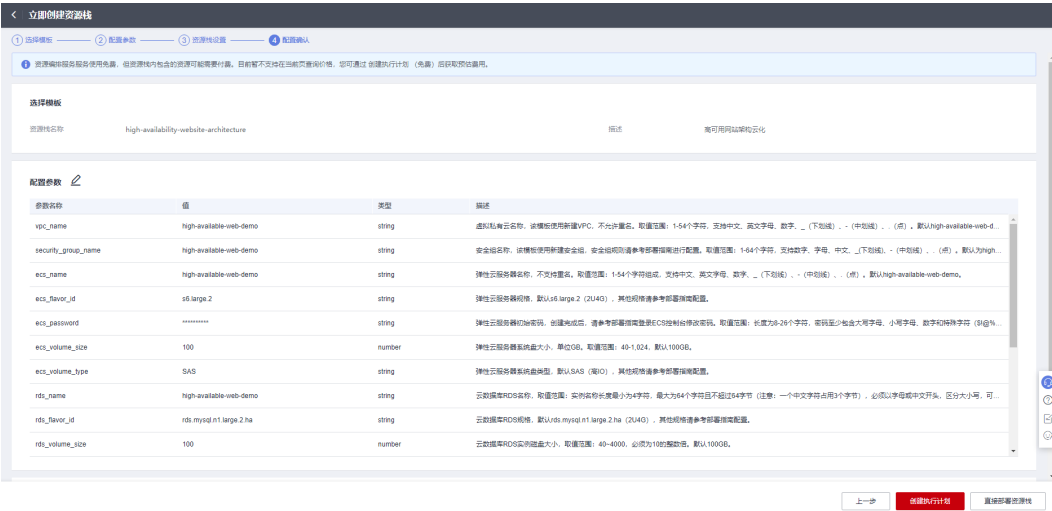


图 3-11 资源栈设置



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

在部署资源栈之前，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、检查各项配置，以此评估对正在运行资源的影响。

该创建免费，但会占用资源栈配额。创建后会生成一个未开通资源的资源栈，并在执行计划详情提示预计费用。

★ 执行计划名称

executionPlan\_20230215\_1055\_ioax

描述

请输入对执行计划的描述

0/255

确定

取消

步骤7 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

high-availability-website-...

删除 更新资源或参数

基本信息 资源 输出 事件 模板 执行计划

部署

请输入关键字

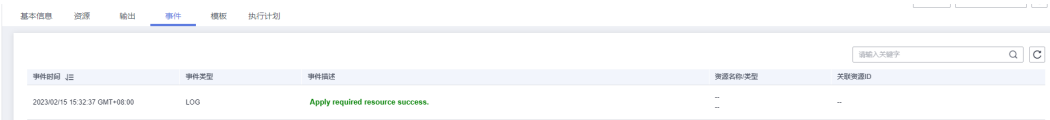
执行计划ID	状态	费用预估	创建时间	描述	操作
executionPlan_20230215_1055_ioax k39364e-971a-4ee1-91a5-3689b077222	创建成功，待部署	查看费用预估	2023/02/15 10:56:35 GMT+08:00	-	删除 部署

图 3-15 执行计划确认



- 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成。

图 3-16 部署完成



----结束

### 3.3 开始使用

#### 安全组规则修改（可选）

须知

- 该解决方案部署的弹性负载均衡ELB默认监听80端口，后端业务部署后，请参考[修改安全组规则](#)，选择实际端口，配置IP地址白名单，以便能正常访问服务。
- 该解决方案使用22端口用来远程登录弹性云服务器，默认对该方案创建的VPC子网网段放开，请参考[修改安全组规则](#)，配置IP地址白名单，以便能正常访问服务。

安全组实际是网络流量访问策略，包括网络流量入方向规则和出方向规则，通过这些规则为安全组内具有相同保护需求并且相互信任的云服务器、云容器、云数据库等实例提供安全保护。

如果您的实例关联的安全组策略无法满足使用需求，比如需要添加、修改、删除某个TCP端口，请参考以下内容进行修改。

- 添加安全组规则：根据业务使用需求需要开放某个TCP端口，请参考[添加安全组规则](#)添加加入方向规则，打开指定的TCP端口。
- 修改安全组规则：安全组规则设置不当会造成严重的安全隐患。您可以参考[修改安全组规则](#)，来修改安全组中不合理的规则，保证云服务器等实例的网络安全。
- 删除安全组规则：当安全组规则入方向、出方向源地址/目的地址有变化时，或者不需要开放某个端口时，您可以参考[删除安全组规则](#)进行安全组规则删除。

## 重置 ECS 实例密码

**步骤1** 登录华为云控制台，通过“服务列表 > 弹性云服务器ECS”，进入到ECS控制台。

图 3-17 华为云控制台



**步骤2** 重置密码。选择对应的弹性云服务器ECS实例，通过“更多 > 重置密码”来进行操作。

图 3-18 重置密码



说明

详细请参考[弹性云服务器密码重置指南](#)。

----结束

查看部署资源

步骤1 登录[华为云控制台](#)，选择该方案一键部署选择的区域，以北京四为例。

图 3-19 华为云控制台

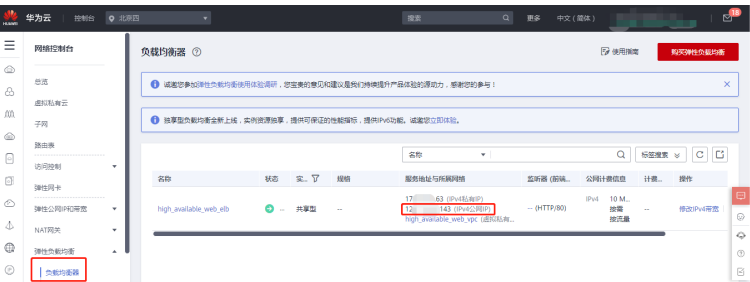


步骤2 在弹性负载均衡ELB控制台，可查看该方案一键部署生成的ELB实例及绑定的弹性公网IP。

图 3-20 华为云控制台

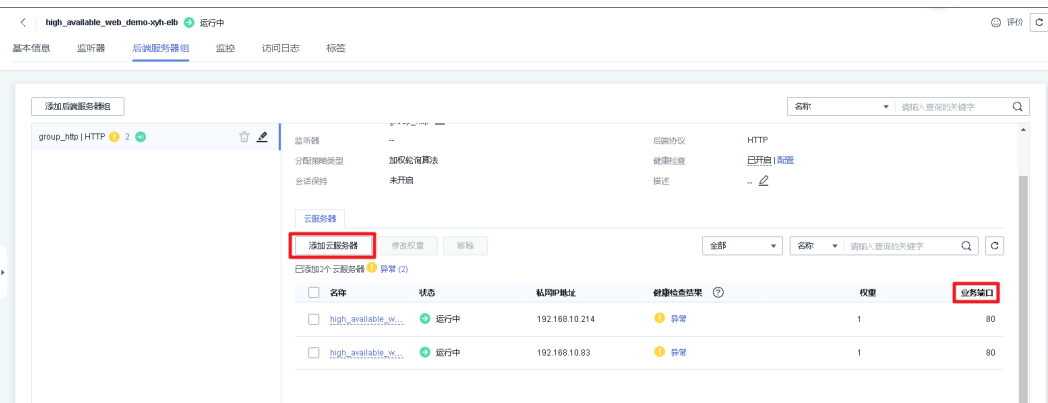


图 3-21 ELB 实例



步骤3 添加业务端口。单击负载均衡器名称，单击“后端服务组”，添加后端监听端口。

图 3-22 添加修改业务端口



步骤4 勾选需要添加的后端服务器，单击“下一步”。

图 3-23 勾选服务器



步骤5 添加端口，单击“完成”。

图 3-24 添加端口



步骤6 在弹性云服务器控制台，可查看该方案一键部署生成的弹性云服务器ECS实例。

图 3-25 ECS 实例



步骤7 在云数据库RDS控制台，可查看该方案一键部署生成的数据库实例。

图 3-26 RDS 实例



----结束

### 3.4 快速卸载

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 3-27 删除资源栈



图 3-28 确认删除

### 删除资源栈

您确定要删除该资源栈及资源栈内资源吗？资源栈及资源删除后不能恢复，请谨慎操作

资源栈名称	状态	创建时间
high-availability-website-archi...	部署成功	2023/02/15 10:56:34 GMT+08:00

如您确认要删除资源栈及资源，请输入Delete

确定

取消

----结束



# 4 附录

## 名词解释

- 弹性云服务器 ECS：是一种云上可随时自助获取、可弹性伸缩的计算服务，可帮助您打造安全、可靠、灵活、高效的应用环境。
- 虚拟私有云 VPC：是用户在华为云上申请的隔离的、私密的虚拟网络环境。用户可以基于VPC构建独立的云上网络空间，配合[弹性公网IP](#)、[云连接](#)、[云专线](#)等服务实现与Internet、云内私网、跨云私网互通，帮您打造可靠、稳定、高效的专属云上网络。
- 弹性公网 IP：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，提供访问公网和被公网访问能力。
- 弹性负载均衡 ELB：将访问流量自动分发到多台云服务器，扩展应用系统对外的服务能力，实现更高水平的应用容错。
- 云数据库 RDS：基于云计算平台的稳定可靠、弹性伸缩、便捷管理的在线云数据库服务。具有完善的性能监控体系和多重安全防护措施，并提供了专业的数据库管理平台。

# 5 修订记录

表 5-1 修订记录

发布日期	修订记录
2022-03-30	第一次正式发布。
2023-02-28	修订实施步骤。