

解决方案实践

游戏服务托管解决方案

文档版本 1.0.1

发布日期 2025-04-24



版权所有 © 华为技术有限公司 2025。保留一切权利。

未经本公司书面许可，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.....	8
3.1 准备工作.....	8
3.2 快速部署.....	15
3.3 开始使用.....	25
3.4 快速卸载.....	32
4 附录.....	33
5 修订记录.....	34

1 方案概述

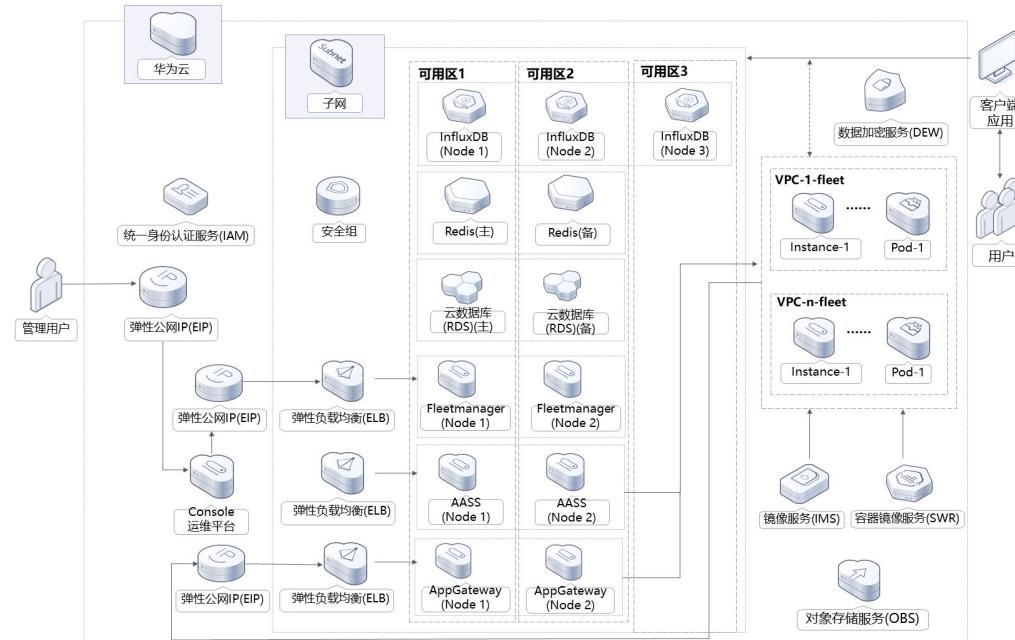
应用场景

该解决方案基于华为云开源项目GameFlexMatch构建，可以帮助您在华为云上快速部署游戏服务端应用托管平台。GameFlexMatch支持游戏应用智能托管、服务端资源有状态弹性伸缩、灰度发布以及就近调度等能力，能够帮助您有效降低游戏运维以及云上资源成本。适用于MOBA、射击、竞速、棋牌类等游戏。

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：

- 创建九个**弹性公网IP EIP**，用于提供访问公网和被公网访问的能力；
- 创建两台**华为云Flexus云服务器X实例**，分别绑定弹性公网IP，跨可用区部署，用于部署FleetManager组件，负责应用进程的全局化动态部署及管理，支持配置动

态部署策略，基于成本或时延优化应用分布，负责弹性伸缩策略的配置和服务端会话、客户端会话与应用包的管理，服务端应用的灰度发布等；

- 创建两台华为云Flexus云服务器X实例，分别绑定弹性公网IP，跨可用区部署，用于部署AppGateway组件，负责应用进程、会话与客户端连接的管理，通过与AuxProxy通信获得应用进程信息，决策进程资源的调度；
- 创建两台华为云Flexus云服务器X实例，分别绑定弹性公网IP，跨可用区部署，用于部署AASS组件，负责弹性伸缩组和弹性伸缩策略的管理与执行，以及服务端应用资源的监控，调用华为云AS（弹性伸缩服务）实现资源的弹性伸缩；
- 创建一台华为云Flexus云服务器X实例，并绑定弹性公网IP，用于部署Console运维平台，监控GameFlexMatch的运行状态，以及运维管理GameFlexMatch的fleet、应用包与用户信息等；
- 创建三个弹性负载均衡ELB，其中关联AppGateway及FleetManager组件服务器的两个ELB分别绑定弹性公网IP，用于访问组件的流量跨可用区进行分发；
- 创建云数据库RDS for MySQL实例，主备分区部署，具备跨可用区故障容灾的能力；
- 创建GeminiDB Influx接口集群，3AZ架构部署，具备跨可用区故障容灾的能力；
- 创建分布式缓存服务Redis®版，兼容Redis，为用户提供高性能、低成本NoSQL数据库，同时数据流转过程中数据的一致性；
- 创建一个对象存储服务OBS桶，用于存放应用包镜像环境配置脚本、AuxProxy组件压缩包。

此外，您可以自行创建[数据加密服务 DEW](#)的账号密钥对，用于弹性伸缩实例ECS的密匙验证登录。

方案优势

- 弹性伸缩
专注于游戏应用实时和有状态的伸缩，峰值弹性扩容保证用户体验，谷值弹性缩容降低云上资源成本。
- 应用智能托管
智能实现服务端应用的自动拉起、健康巡检与异常容灾、客户端的自动接入，降低游戏运维成本。
- 一键部署
一键轻松部署，即可完成GameFlexMatch游戏服务托管平台所需的云服务资源下发及服务器和平台环境自动化部署。

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。
- 请确保在部署解决方案前，使用的华为云账号有IAM的足够权限，具体请参考[三、创建rf_admin_trust委托](#)

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，实际以收费账单为准，具体请参考华为云[官网价格](#)：

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
华为云Flexus云服务器X实例	<ul style="list-style-type: none">区域：华北-北京四按需计费：0.32元/小时规格：Flexus云服务器X实例 性能模式（关闭） x1.2u.4g 2核 4 GB镜像：CentOS 7.9 64bit系统盘：通用型SSD 100GB购买量：7购买时长：720小时	2646.00 元
云数据库 RDS	<ul style="list-style-type: none">区域：华北-北京四按需计费：1.24元/小时数据库引擎：MySQL数据库版本：5.7产品类型：主备数据库引擎：MySQL规格：通用型 2 vCPUs 4 GB存储空间：SSD云盘 100GB购买数量：1购买时长：720小时	892.80 元

华为云服务	配置示例	每月预估花费
云数据库 GaussDB(for Influx)	<ul style="list-style-type: none">区域: 华北-北京四按需计费: 5.62/小时实例类型: 集群版本: 1.7性能规格: geminidb.influxdb.large.4 2 vCPUs 8 GB存储空间: 100GB节点数量: 3个购买量: 1购买时长: 720小时	4043.52 元
分布式缓存服务 Redis版	<ul style="list-style-type: none">区域: 华北-北京四按需计费: 0.29元/小时版本号: 5.0实例类型: 主备CPU 存储架构: X86 DRAM副本数: 2实例规格: 2GB购买数量: 1购买时长: 720小时	207.36 元
弹性公网IP EIP	<ul style="list-style-type: none">区域: 华北-北京四按需计费: 0.34元/小时线路: 动态BGP公网带宽: 按带宽计费带宽大小: 5Mbit/s购买量: 9购买时长: 720小时	2170.80 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">按需计费: 0.32元/小时区域: 华北-北京四计费模式: 按需计费购买量: 3购买时长: 720小时	691.20 元

华为云服务	配置示例	每月预估花费
对象存储服务 OBS	<ul style="list-style-type: none">区域: 华北-北京四存储空间: 数据存储 (单AZ存储)默认存储类别: 标准存储桶策略: 私有请求费用: 0.0100元/万次存储空间: 0.0990元/GB/月流量费用: 公网流出流量 / 00:00-08:00 (闲时) 0.2500元/GB 公网流出流量 / 08:00-24:00 (忙时) 0.5000元/GB <p>费用包括存储空间、请求费用、流量费用两部分, 具体请参考OBS计费详情。</p>	费用包括存储空间、请求费用、流量费用两部分, 详细请参考每月账单。
合计		9628.53 元 + OBS桶费用

表 2-2 资源和成本规划 (包月)

华为云服务	配置示例	每月预估花费
华为云Flexus云服务器X实例	<ul style="list-style-type: none">区域: 华北-北京四规格: Flexus云服务器X实例 性能模式 (关闭) x1.2u.4g 2核 4 GB镜像: CentOS 7.6 64bit系统盘: 通用型SSD 100GB购买量: 7	1928.50 元
云数据库 RDS	<ul style="list-style-type: none">区域: 华北-北京四数据库引擎: MySQL数据库版本: 5.7产品类型: 主备数据库引擎: MySQL规格: 通用型 2 vCPUs 4 GB存储空间: SSD云盘 100GB购买数量: 1	566.00 元

华为云服务	配置示例	每月预估花费
云数据库 GaussDB(for Influx)	<ul style="list-style-type: none">区域: 华北-北京四实例类型: 集群版本: 1.7性能规格: geminidb.influxdb.large.4 2 vCPUs 8 GB存储空间: 100GB节点数量: 3个购买量: 1	2103.40 元
分布式缓存服务 Redis版	<ul style="list-style-type: none">区域: 华北-北京四版本号: 5.0实例类型: 主备CPU 存储架构: X86 DRAM副本数: 2实例规格: 2GB购买数量: 1	135.00 元
弹性公网IP EIP	<ul style="list-style-type: none">区域: 华北-北京四按需计费: 0.34元/小时线路: 动态BGP公网带宽: 按带宽计费带宽大小: 5Mbit/s购买量: 9	1035.00 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">按需计费: 0.32元/小时区域: 华北-北京四计费模式: 按需计费购买量: 3	691.2 元

华为云服务	配置示例	每月预估花费
对象存储服务 OBS	<ul style="list-style-type: none">区域: 华北-北京四存储空间: 数据存储 (单AZ存储)默认存储类别: 标准存储桶策略: 私有请求费用: 0.0100元/万次存储空间: 0.0990元/GB/月流量费用: 公网流出流量 / 00:00-08:00 (闲时) 0.2500元/GB 公网流出流量 / 08:00-24:00 (忙时) 0.5000元/GB <p>费用包括存储空间、请求费用、流量费用两部分, 具体请参考OBS计费详情。</p>	费用包括存储空间、请求费用、流量费用两部分, 详细请参考每月账单。
合计		5776.6 元 + OBS桶费用

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

一、获取 AK、SK 密钥、账号 ID

部署该方案之前，需要您在华为云控制台获取AK、SK密钥及账号ID，您将会在[3.2-快速部署](#)中填写参数以完成该解决方案的一键部署。

根据[官方文档](#)指引，在控制台--我的凭证--访问密钥中配置访问密钥AK并下载秘密访问密钥SK。

图 3-1 账号 ID



图 3-2 创建 AK, SK



二、获取企业项目 ID

步骤1 进入华为云官网，打开**企业项目管理**界面，选择一个企业项目，该解决方案所有云资源将部署在该企业项目下。

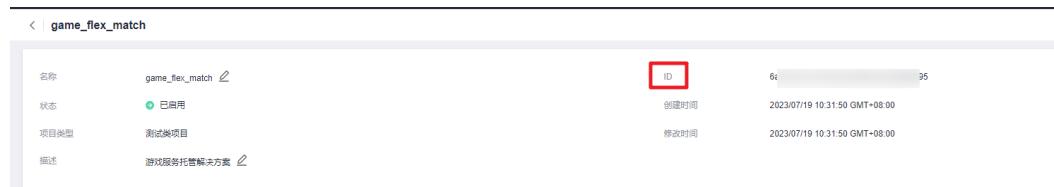
图 3-3 企业项目列表



The screenshot shows the 'Enterprise Project Management' interface. On the left, there's a sidebar with '应用管理' and '项目管理' buttons, where '项目管理' is highlighted with a red box. The main area displays a table with columns: 名称 (Name), 项目类型 (Project Type), 状态 (Status), 描述 (Description), 创建时间 (Created Time), and 修改时间 (Modified Time). One project named 'default' is listed, showing '已启用' (Enabled) status and a detailed description about using the project for deployment.

步骤2 单击该企业项目，复制企业项目ID。

图 3-4 企业项目 ID



This screenshot shows the details page for the project 'game_flex_match'. It includes fields for Name (game_flex_match), Status (已启用), Project Type (测试类项目), and Description (游戏服务托管解决方案). The 'ID' field is highlighted with a red box and contains the value '6e35'. Below the table, there are creation and modification timestamps.

----结束

三、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 3-5 控制台管理界面



The screenshot shows the 'Control Console Management' interface. In the top right corner, there's a user account icon. A red box highlights this icon, indicating where to click to open the 'Unified Identity Authentication' menu.

图 3-6 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 3-7 委托列表

委托						创建委托	
您可以创建49个委托。						全部类型	请输入委托名称进行搜索
委托ID	委托对象	委托时长	创建时间	描述	操作		
rf_admin_trust	云服务 RFS	永久	2023/05/31 11:07:56 GMT+08:00	-	授权、修改、删除		

- 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”，委托类型选择“云服务”，选择“RFS”，单击“下一步”。

图 3-8 创建委托



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

图 3-9 选择策略



步骤5 选择“所有资源”，并单击下一步完成配置。

图 3-10 设置授权范围



步骤6 “委托”列表中出现“rf_admin_trust”委托则创建成功。

图 3-11 委托列表

委托 ID	委托对象	委托时长	创建时间	描述	操作
rt_admin_trust	云服务 RFS	永久	2023/05/01 11:07:56 GMT+08:00	-	授权 修改 删除

步骤7 进入“权限管理”->“权限”菜单，在搜索框输入“IAM Agency Management FullAccess”当前账号是否存在IAM委托管理权限。

图 3-12 权限列表

名称	类型	描述	操作
IAM Agency Management FullAccess	自定义策略	-	编辑 删掉

- 如果搜索结果不为空，则当前账号已经存在IAM委托管理权限，检查该委托权限是否包含步骤9中的权限，如果无则在现有“Action”中追加斜体加粗内容即可
- 如果搜索结果为空，则继续创建“IAM Agency Management FullAccess”权限

步骤8 单击“创建自定义策略”按钮

图 3-13 创建自定义策略

评价

创建自定义策略

全部类型 | 所有云服务 | 权限名称、描述

步骤9 输入策略名称为“IAM Agency Management FullAccess”，选择“JSON视图”，在策略内容中输入如下JSON代码，单击确认按钮。

图 3-14 IAM 策略

The screenshot shows the 'Modify Custom Policy' interface. The 'Policy Name' is set to 'IAM Agency Management FullAccess'. The 'Policy Configuration Method' is selected as 'JSON View'. The 'Policy Content' section displays the following JSON code:

```
1  {
2    "Version": "1.1",
3    "Statement": [
4      {
5        "Effect": "Allow",
6        "Action": [
7          "iam:roles:deleteRole",
8          "iam:roles:listRoles",
9          "iam:roles:getRole",
10         "iam:agencies:deleteAgency",
11         "iam:roles:createRole",
12         "iam:agencies:getAgency",
13         "iam:agencies:createAgency",
14         "iam:permissions:grantRoleToAgencyOnProject"
15       ]
16     }
17   }
```

The 'Policy Description' field is empty. The 'Scope' is set to 'Global Service'. At the bottom, there are 'OK' and 'Cancel' buttons.

```
{
  "Version": "1.1",
  "Statement": [
    {
      "Effect": "Allow",
      "Action": [
        "iam:roles:deleteRole",
        "iam:roles:listRoles",
        "iam:roles:getRole",
        "iam:agencies:deleteAgency",
        "iam:roles:createRole",
        "iam:agencies:getAgency",
        "iam:agencies:createAgency",
        "iam:permissions:grantRoleToAgencyOnProject"
      ]
    }
  ]
}
```

步骤10 界面无报错，则成功创建IAM Agency Management FullAccess权限。

步骤11 进入“委托”菜单，选择rf_admin_trust委托

图 3-15 委托列表

The screenshot shows the 'Trust' list interface. On the left, there is a sidebar with navigation items: '统一身份认证服务', '用户', '用户组', '权限管理', '项目', '委托' (highlighted with a red arrow), '身份提供商', and '安全设置'. The main area has a title '委托 ②'. It includes a 'Delete' button and a message '您还可以创建7个委托。'. A table lists two entries:

委托名称/ID	委托对象
[QR code]	云服务 内容审核 Moderation
[QR code]	普通帐号 op_svc_sfs
rf_admin_trust	普通帐号 op_svc_lac

步骤12 进入“授权记录”菜单，单击“授权”按钮

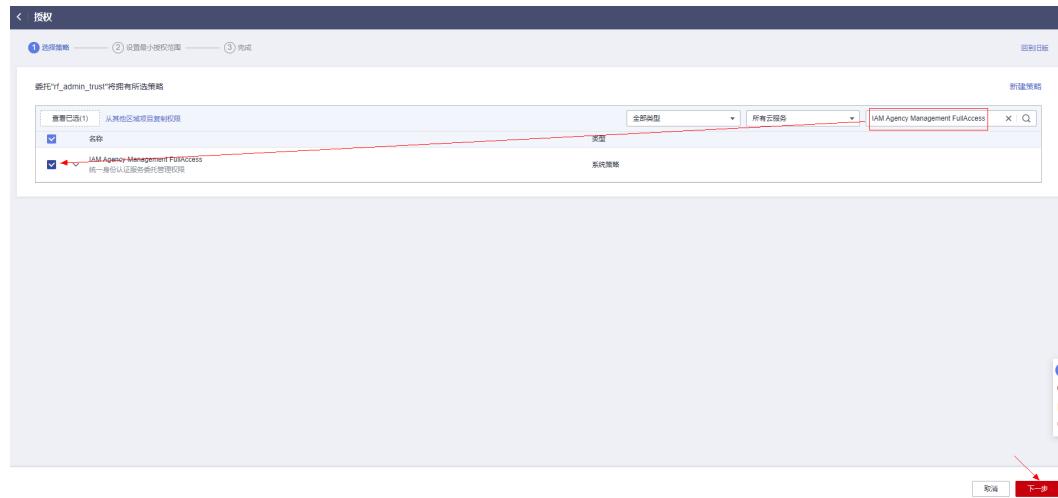
图 3-16 授权记录

The screenshot shows the 'Authorization Record' interface for the trust entry 'rf_admin_trust'. The top bar says '委托 / rf_admin_trust'. Below it, there are tabs: '基本信息' and '授权记录' (highlighted with a red box and arrow). There are also 'Delete' and '授权' (highlighted with a red box) buttons. A link '如何查看授权关系' and a note 'IAM项目授权记录共1条, 企业项目授权记录共1条' are visible. The main content area shows a table:

权限	权限描述
Tenant Administrator	全部云服务管理员 (除IAM管理权限)

步骤13 在搜索框输入IAM Agency Management FullAccess，勾选过滤出来的记录，单击下一步，并确认完成权限的配置

图 3-17 配置 IAM Agency Management FullAccess 策略



步骤14 配置好后的情况：rf_admin_trust委托拥有Tenant Administrator和IAM Agency Management FullAccess权限

图 3-18 授权记录列表

基本信息		授权记录
删除		授权
<input type="checkbox"/>	权限	权限描述
<input type="checkbox"/>	Tenant Administrator	全部云服务管理员 (除IAM管理权限)
<input type="checkbox"/>	IAM Agency Management FullAccess	统一身份认证服务委托管理权限

----结束

3.2 快速部署

本章节主要帮助用户快速部署“游戏服务托管解决方案”。

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
enterpris e_project _id	string	是	企业项目id, 请参考 二、获取企业项目ID 到项目管理界面获取, 0代表default项 目。	0
vpc_name	string	是	虚拟私有云 VPC名称, 该模 板新建VPC, 不允许重名。 取值范围: 1-54个字符, 支 持数字、字母、中文、_ (下划线)、- (中划 线)、. (点)。	gameflexmatch-hosting-platform-demo
security_group_na me	string	是	安全组名称, 该模板新建安 全组, 安全组规则请参考部 署指南进行配置。取值范 围: 1-64个字符, 支持数 字、字母、中文、_ (下划 线)、- (中划线)、. (点)。	gameflexmatch-hosting-platform-demo
eip_band width_siz e	number	是	弹性公网IP EIP带宽大小, 单位: Mbit/s, 计费方式为 按带宽计费。取值范围: 1-2,000。	5
obs_buck et_name	string	是	对象存储服务 OBS桶名称前 缀, 命名方式: {obs_bucket_name}-obs, 用于存放应用数据, 不允 许重名。取值范围: 1-59个字 符, 以字母或数字开头、结 尾, 仅支持小写字母、数 字、中划线 (-)、英文句 号 (.)。	空
ecs_name	string	是	云服务器名称前缀, 不允 许重名。命名规则 {ecs_name}- appgateway0X、 {ecs_name}-aass0X、 {ecs_name}- fleetmanager0X及 {ecs_name}-console, 其中 X取值[1,2]。取值范围: 1-49个字符, 支持数字、字 母、中文、_ (下划线)、- (中划线)、. (点)。	gameflexmatch-hosting-platform-demo

参数名称	类型	是否必填	参数解释	默认值
ecs_flavor	string	是	云服务器实例规格，请使用2vCPUs4GB及以上规格。支持弹性云服务器ECS及华为云Flexus云服务器X实例。Flexus云服务器X实例规格ID命名规则为x1.?u.?g，例如2vCPUs4GiB规格ID为x1.2u.4g，具体华为云Flexus云服务器X实例规格请参考控制台。弹性云服务器ECS规格请参考官网 弹性云服务器规格清单 。	x1.2u.4g
ecs_password	string	是	云服务器初始化密码及Console运维平台初始化密码。取值范围：长度为8-26位，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，密码不能包含用户名或用户名的逆序。管理员账号为root。	空
ecs_disk_size	number	是	云服务器系统盘大小，磁盘类型默认通用型SSD，以GB为单位，取值范围为40-1,024，不支持缩盘。	100
rds_name	string	是	云数据库RDS for MySQL名称，不支持重名。取值范围：4-64个字符，以字母开头，支持数字、字母、_（下划线）、-（中划线）。	gameflexmatch-hosting-platform-demo
rds_flavor	string	是	云数据库RDS规格，详细规格信息请参考 RDS for MySQL实例规格 。	rds.mysql.n1.large.2.ha (通用型主备实例2vCPUs 4GB)
rds_volume_size	number	是	云数据库RDS实例存储空间大小，默认存储盘类型为SSD云盘，取值范围：40-4,000，必须为10的整数倍。	100

参数名称	类型	是否必填	参数解释	默认值
rds_password	string	是	云数据库RDS for MySQL root用户登录密码，默认为3个服务组件分别创建三个数据库appgateway/aass/fleetmanager及同名数据库登录用户，初始密码为该密码。取值范围：8-32个字符，必须至少包含大写字母、小写字母、数字和特殊字符 (~!@#\$%^*-_=+?, ()&) 中的三种。	空
influx_name	string	是	云数据库GaussDB(for InfluxDB)实例名称，取值范围：4-64个字符，以字母开头，支持数字、字母、_（下划线）、-（中划线）。	gameflexmatch-hosting-platform-demo
influx_flavor	string	是	云数据库GaussDB(for InfluxDB)实例规格，规格信息请参考 数据库实例规格 。	geminidb.influxdb.large.4 (2vCPUs 8GB)
influx_volume_size	number	是	云数据库GaussDB(for InfluxDB)实例存储空间大小，以GB为单位，取值范围：100-12,000。	100
influx_password	string	是	云数据库GaussDB(for InfluxDB)实例初始化密码，默认为服务组件 (aass/appgateway) 创建同一个数据库gameflexmatch，取值范围：长度为8-32个字符，必须是大写字母、小写字母、数字、特殊字符~!@#\$%^*-_=+?的组合。管理员账户名默认为rwuser。	空
redis_name	string	是	分布式缓存服务 Redis版实例名称，取值范围：4-64个字符，以字母开头，支持数字、字母、_（下划线）、-（中划线）。	gameflexmatch-hosting-platform-demo

参数名称	类型	是否必填	参数解释	默认值
redis_capacity	number	是	分布式缓存服务 Redis 版主备实例缓存内存规格，以 GB 为单位，可选值：0.125, 0.25, 0.5, 1, 2, 4, 8, 16, 24, 32, 48, 64。具体规格详见 Redis 4.0/5.0 实例 。	2
redis_password	string	是	分布式缓存服务 Redis 版实例初始化密码，取值范围：长度为 8-32 个字符，必须至少包含大写字母、小写字母、数字、特殊字符~!@#\$%^*-_=+? 中的三种。	空
elb_name	string	是	弹性负载均衡 ELB 名称前缀，命名规则 {elb_name}_appgateway、{elb_name}_aass、{elb_name}_fleetmanager。取值范围：1-51 个字符组成，支持中文、英文字母、数字、_（下划线）、-（中划线）、.（点）。	gameflexmatch-hosting-platform-demo
domain_id	string	是	账户 ID，请参考 一、获取 AK、SK 密钥、账号 ID 获取。取值范围：32 位，仅支持小写字母和数字。	空
access_key	string	是	账号访问密钥（AK），识别访问用户的身份。用于资源创建及上传镜像环境配置文件至 OBS 桶及 GameFlexMatch 的管理面服务组件的管理与执行，请参考部署指南获取。取值范围：20 个字符，仅支持大写字母和数字。	空
secret_access_key	string	是	账号秘密访问密钥（SK），对请求数据进行签名验证。用于资源创建上传镜像环境配置文件至 OBS 桶及 GameFlexMatch 的管理面服务组件的管理与执行，请参考部署指南获取。取值范围：40 个字符，仅支持大小写字母和数字。	空

参数名称	类型	是否必填	参数解释	默认值
iam_angular_name	string	是	IAM委托名，不能重名，用于打包镜像时安装ICAgnent以及使用LTS云日志服务的日志转储。取值范围：长度1-59个字符，支持字母、数字、空格及特殊字符-_-。	空
charge_mode	string	是	计费模式，默认自动扣费，可选值为：postPaid（按需计费）、prePaid（包年包月）。	postPaid
charge_period_unit	string	是	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
charge_period	number	是	订购周期，仅当charge_mode为prePaid（包年/包月）生效。取值范围： charge_period_unit=month（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

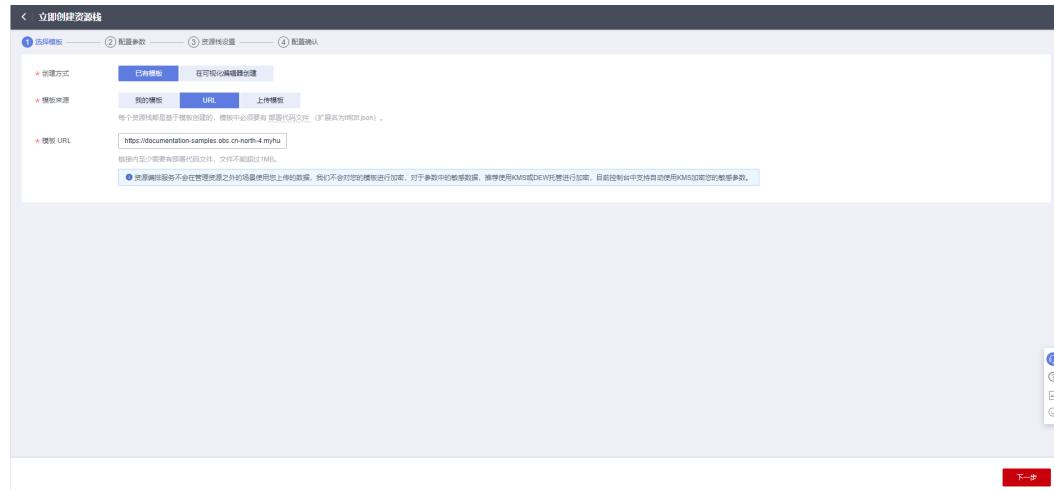
步骤1 登录[华为云解决方案实践](#)，选择“游戏服务托管解决方案”模板，单击“一键部署”。

图 3-19 解决方案实施库



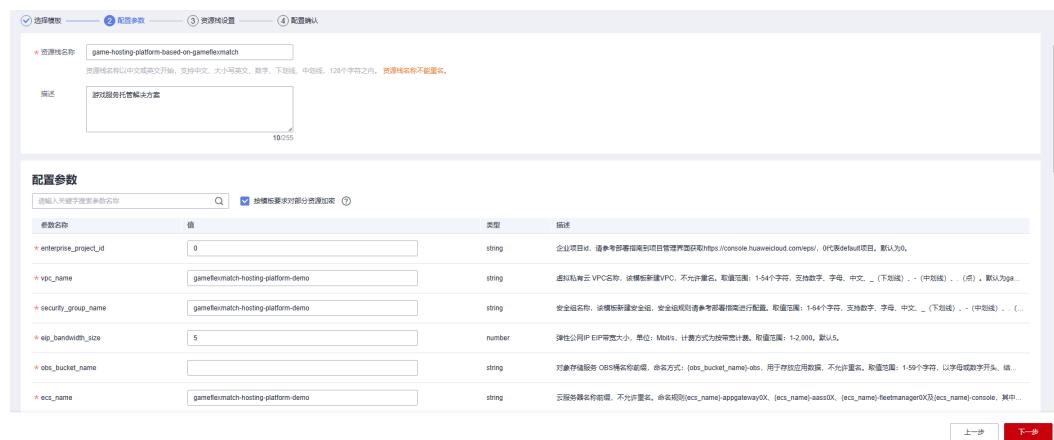
步骤2 单击“一键部署”，跳转至该解决方案创建资源栈部署界面。

图 3-20 创建资源栈



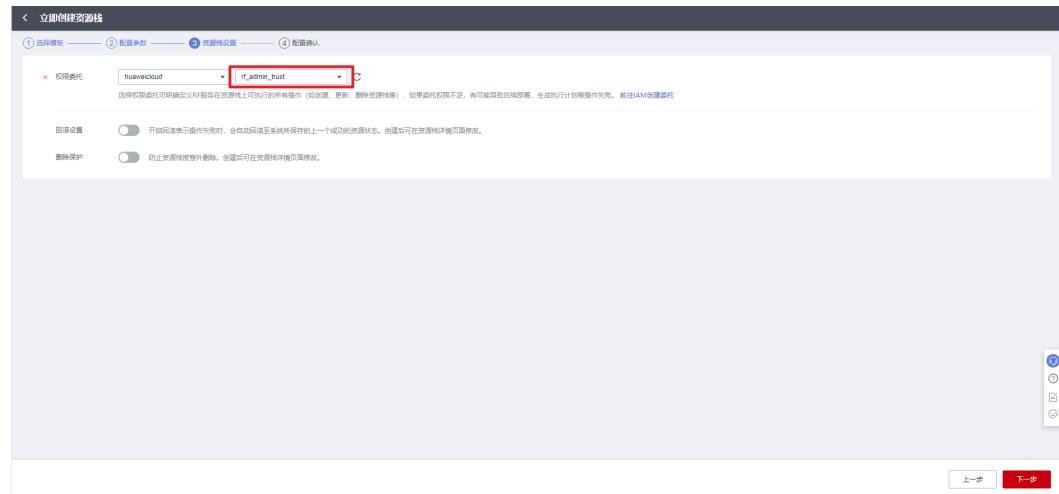
步骤3 单击“下一步”，参考表3-1完成自定义参数填写。

图 3-21 参数配置



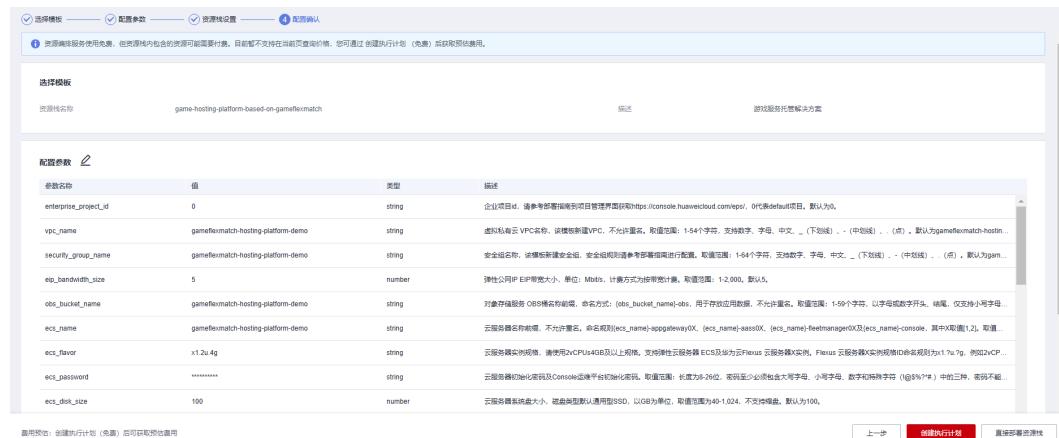
步骤4 在资源设置界面中，“权限委托”下拉框中选择“rf_admin_trust”委托，单击“下一步”。

图 3-22 资源栈设置



步骤5 在配置确认界面中，单击“创建执行计划”。

图 3-23 创建执行计划



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 3-24 创建执行计划



步骤7 单击“部署”，弹出执行计划提示信息，单击“执行”确认执行。

图 3-25 执行计划确认



图 3-26 确认执行



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 等待解决方案自动部署。部署成功后，单击“事件”，回显结果如下:

图 3-27 资源创建成功

基本信息	资源	输出	事件	模板	执行计划	操作
事件时间	事件类型	事件描述	资源名称/类型	关联资源ID		
2023/08/11 10:37:55 GMT+08:00	LOG	Apply required resource success.	--	--		

2023/08/11 10:36:51 GMT+08:00 -- Apply complete! Resources: 00 added, 0 changed, 0 destroyed -- --

步骤10 单击“输出”，查看GamFlexMatch运维平台访问说明。

图 3-28 输出

基本信息	资源	输出	事件	模板	执行计划	操作
名称	类型	值	描述			
GamFlexMatch访问地址	String	通过该访问地址，待资源创建成功后，待资源部署成功后每待020分钟，在...	--			

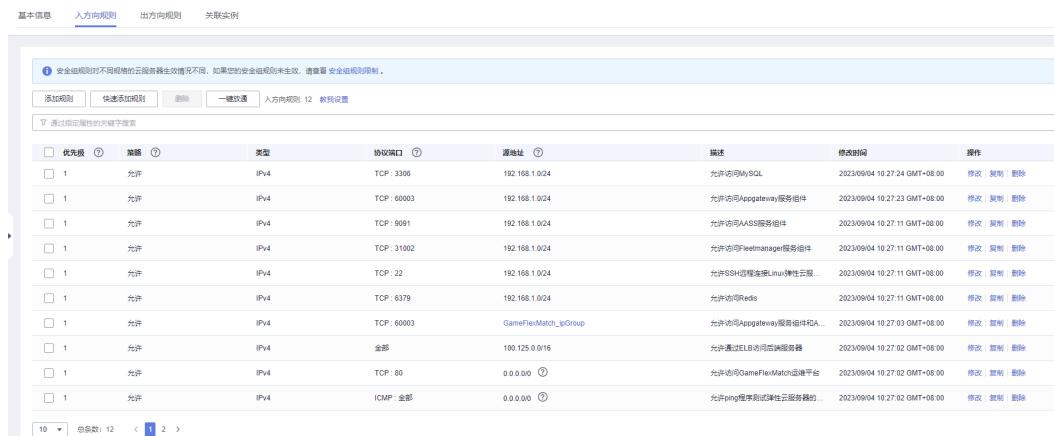
----结束

3.3 开始使用

说明

- 有关GameFlexMatch运维平台详细使用指导请参考[GameFlexMatch用户指南](#)，有关GameFlexMatch项目详细介绍请单击[这里](#)。
- 对于业务弹性扩容出来的ECS，用户可以选择创建数据加密服务 DEW的账号密钥对登录服务器。
- 该解决方案涉及到的服务端口默认针对子网网段开放，实际使用中请参考[修改安全组规则](#)，配置IP地址白名单，以便能正常访问服务。

图 3-29 安全组规则



安全组规则修改（可选）

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。

解决方案已部署资源

步骤1 在华为云控制台单击“华为云Flexus云服务”，选择“[Flexus云服务器X实例](#)”，查看该解决方案创建的Fleetmanager/AppGateway/AASS/AuxProxy服务组件。

图 3-30 Flexus 云服务器 X 实例

步骤2 在华为云控制台单击“服务列表”，选择“[云数据库 RDS](#)”查看该解决方案创建的 RDS 数据库。

图 3-31 RDS

步骤3 在华为云控制台单击“服务列表”，选择“[云数据库GaussDB\(for Influx\)](#)”查看该解决方案创建的 Influx 数据库。

图 3-32 Influx

步骤4 在华为云控制台单击“服务列表”，选择“[分布式缓存服务 Redis版](#)”查看该解决方案创建的 Redis 缓存。

图 3-33 Redis

步骤5 在华为云控制台单击“服务列表”，选择“[弹性负载均衡 ELB](#)”查看该解决方案创建的负载均衡器。

图 3-34 ELB

步骤6 在华为云控制台单击“服务列表”，选择“对象存储服务 OBS”查看该解决方案创建的OBS桶及auxproxy组件包及镜像打包脚本文件。

图 3-35 OBS 桶

图 3-36 文件

----结束

创建账号密钥对（可选）

GameFlexMatch平台提供应用进程的全局化动态部署及管理，您可以通过创建应用进程队列承载您的服务应用并对外提供服务。支持创建VM类型实例或POD类型实例。如果选择VM实例类型，用户可以选择创建账号密钥对来登录ECS实例，具体操作步骤如下：

步骤1 创建密钥对。在华为云控制台单击“服务列表”，选择“**数据加密服务 DEW**”，单击进入数据加密控制台页面。单击“**创建密钥**”，填写相关参数并创建密钥。

图 3-37 密钥管理



图 3-38 创建密钥

The 'Create Key' dialog box contains the following fields:

- 别名:** KMS-7003
- 密钥算法:** AES_256
- 密钥用途:** ENCRYPT_DECRYPT
- 企业项目:** (请选择企业项目) or (新建企业项目)
- 所属密钥库:** default or (新建密钥库)
- 描述:** 请输入密钥描述 (0/255)
- 标签:** (If you need to identify multiple cloud resources with the same tag, select the tag from the dropdown menu in the TMS.建议在TMS中创建预定义标签.)
- 标签键: [Input field]
- 标签值: [Input field]
- You can create up to 20 tags.
- 密钥实例费用:** ¥0.0155/小时
- API请求费用:** ¥0.00/万次 (小于等于20,000次)
¥0.60/万次 (大于20,000次)
参考价格, 具体扣费请以账单为准. [了解计费详情](#)
- 按钮:** 确定 (Red button) | 取消 (White button)

步骤2 选择“密钥对管理”，单击“账号密钥对”，创建账号密钥对，填写相关参数并创建账号密钥对。

图 3-39 创建密钥



图 3-40 创建密钥



----结束

GameFlexMatch 平台使用

说明

为了服务安全，服务组件之间默认使用的是内网通信，因此需要手动选择部署时创建的VPC（即服务组件所在VPC），如果需要支持不同的VPC下创建fleet，需要修改安全组以及启动脚本参数，详情见创建Fleet指导文件[fleet-management.md](#)。

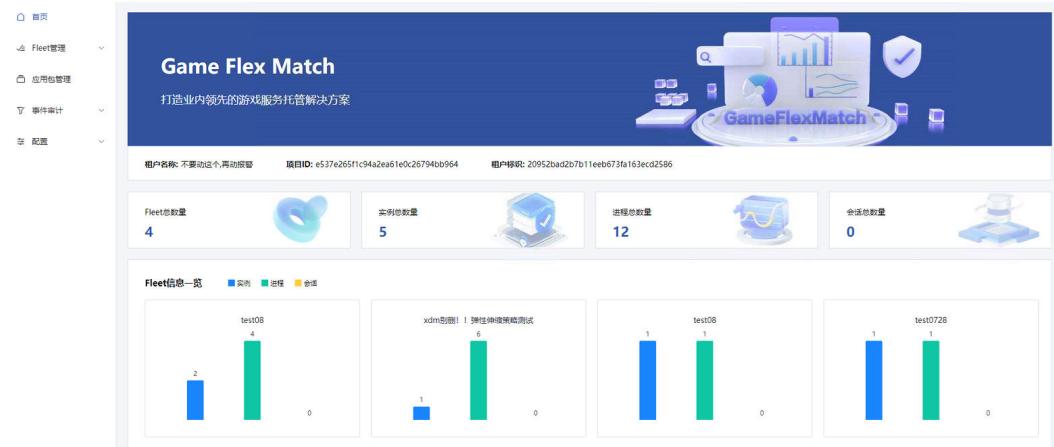
步骤1 打开浏览器，输入**步骤10**中的链接，账号名：admin，密码为弹性云服务器初始密码。首次登录后需要重置密码，具体使用请参考[GameFlexMatch快速入门](#)。

图 3-41 账号登录



步骤2 重置密码，再次登录配置租户完成后进入系统首页。首页提供了展示对 GameFlexMatch 使用租户在某个region下的整体运行情况，包括 Fleet、实例、进程与会话的总数量；提供图表化展示每一个Fleet中实例、进程与会话的数量；同时提供了图表化显示每个Fleet中不同状态的实例、进程、会话的数量。

图 3-42 GameFlexMatch 首页



步骤3 Fleet管理，应用进程队列(fleet)是一个管理后端服务应用集群的队列，可以支持手动或自动增加后端服务应用的数量，以满足不同的负载需求。该功能模块包含“我的Fleet”、“伸缩策略管理”、“别名管理”及“日志管理”。

图 3-43 Fleet 管理

The screenshot shows the Fleet Management interface. On the left, there's a sidebar with navigation links like '首页', '我的Fleet', '伸缩策略管理', '别名管理', '日志管理', '应用包管理', '事件审计', and '配置'. The main area has a title '运行状态 Fleet' and a search bar. Below it is a table with columns: 名称/ID, 描述, 实例规格, 实例类型, 实例数量, 进程数量, 会话数量, 可用会话比(%), 状态, 创建时间, and 操作. There are four entries in the table, each with a '详情' and '删除' button.

步骤4 应用包管理。应用镜像内包含AuxProxy服务组件以及已完成对接的后端服务应用，并已完成相关的启动配置，用于弹性扩容虚机的模板。您可以将需要托管的应用包上传至GameFlexMatch平台，自动化生成安装有监测、上报插件的应用包镜像，并用于fleet创建，支持VM和POD两种镜像打包模式。您也可以直接绑定华为云IMS或SWR中已有私有镜像，并快速构建fleet。

图 3-44 应用包管理

The screenshot shows the Application Package Management interface. The sidebar includes '首页', '我的Fleet', '伸缩策略管理', '别名管理', '日志管理', '应用包管理', '事件审计', '配置', and '实例规格'. The main part is titled '应用包管理' and shows a table with columns: 名称/ID, 版本, 状态, 应用包类型, 描述, 应用包大小(Mb), 创建时间, 操作系统, and 操作. There are six application packages listed, each with a '详情' and '删除' button.

步骤5 事件审计。事件审计可以查看服务运行的活动记录。

图 3-45 事件审计

The screenshot shows the Event Audit interface. The sidebar lists '首页', '我的Fleet', '伸缩策略管理', '别名管理', '日志管理', '应用包管理', '事件审计', '事件列表', '消息管理', '配置', '实例规格', '账号信息', and '用户管理'. The main area is titled '事件审计' and features a table with columns: 事件类型 (下拉菜单选择所有事件类型), 事件名/ID, 服务构件, 资源类型, 事件级别, 来源IP, 记录时间, and 操作. A note at the bottom says '暂无数据'. There are also buttons for '最近1天', '最近3天', '最近1周', and '自定义时间段'.

步骤6 配置。包含“实例规格组”，“账号信息”及“用户管理”功能。实例规格组：支持预先创建实例规格组模板，在创建fleet提供选择。用户管理：为使用GameFlexMatch用户关联管理华为云租户的模式，通过关联租户对华为云资源进行管理，多个用户可关联至一个租户，一个用户也可以关联多个租户，并支持即时切换。

图 3-46 配置

The screenshot shows the 'Instance Specification Group' configuration interface. On the left, there's a sidebar with navigation items like '首页', 'Fleet Management', '应用管理', '事件审计', '配置', '实例规格组', '账号信息', and '用户管理'. The main area has a title '实例规格组' and a button '新建实例规格组'. Below it is a search bar '请输入组名称进行筛选'. A table lists three groups:

组名称	实例规格	实例类型	关联Fleet数量	创建时间	操作
scase_standard_1u2g	VM	1	2023-08-14 21:59:02 GMT+08:00	修改 删除 详细	
pod_2u4g	POD	0	2023-08-14 15:19:54 GMT+08:00	修改 删除 详细	
pod_1u4g	POD	2	2023-08-14 09:39:36 GMT+08:00	修改 删除 详细	

----结束

3.4 快速卸载

须知

- 该解决方案涉及到对象存储服务 OBS桶，默认存放auxproxy.zip、docker_image_env.sh及image_env.sh文件。OBS桶中有数据的话会导致资源栈删除失败，请确保数据已经迁移备份后清空OBS桶中的数据，再卸载该解决方案。
- 该解决方案一键卸载目前只支持删除默认创建出来云服务资源，在随后实际业务场景使用过程中涉及新创建的云服务资源，需要用户手动去控制台删除。

步骤1 登录[RFS服务控制台](#)，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 3-47 一键卸载

The screenshot shows the RFS service control console. On the left, there's a sidebar with '资源编排服务' and '资源栈'. The main area shows a list of resource stacks, with one named 'game-hosting-platform' selected. A modal dialog titled '删除资源栈' (Delete Resource Stack) is open over the list. It contains a warning message: '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！' (Are you sure you want to delete this resource stack and its resources? Deleting a resource stack and its resources cannot be recovered. Please operate carefully!). Below the message, it shows the stack name 'game-hosting-platform', status '待删除', creation time '2023/08/14 14:48:49 GMT+08:00', and a note '删除将导致云资源及资源栈无法使用' (Deleting will result in the cloud resources and resource stack becoming unusable). At the bottom of the dialog are two buttons: '确定' (Confirm) and '取消' (Cancel).

步骤2 待解决方案卸载成功后，请及时前往可能涉及到的云服务控制台清理相关资源。如：[弹性伸缩的fleet实例弹性云服务器 ECS](#)、[弹性公网IP EIP](#)、[虚拟私有云 VPC](#)下相关资源（子网、安全组）、[云容器实例 CCI](#)下相关资源、[镜像服务 IMS](#)下相关资源、[容器镜像服务 SWR](#)下相关资源、[云日志服务 LTS](#)下相关资源、[对象存储服务 OBS](#)、[数据加密服务 DEW](#)。

----结束

4 附录

名词解释

基本概念、云服务简介、专有名词解释：

- **华为云Flexus云服务器X实例**：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。
- **统一身份认证服务 IAM**：提供权限管理、访问控制和身份认证的基础服务，安全地控制华为云服务和资源的访问权限。
- **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。如果您需要调整弹性负载均衡配置，请参考**弹性负载均衡介绍**指导文档操作。
- **云数据库 RDS**：是稳定可靠、可弹性伸缩的云数据库服务。通过云数据库能够让您几分钟内完成数据库部署。云端完全托管，让您专注于应用程序开发，无需为数据库运维烦恼。如果您需要登录云数据库，请参考官网[通过DAS连接MySQL实例](#)指导文档操作。
- GeminiDB Influx 接口：GeminiDB Influx 接口是一款采用计算存储分离架构，兼容 InfluxDB 生态的云原生时序数据库。适用于运维、物联网、工业生产等监控应用场景
- **分布式缓存服务Redis®*版**：业界首个支持Arm和x86双架构的**Redis云服务**，支持双机热备的HA架构，提供单机、主备、Proxy集群、Cluster集群、读写分离实例类型，满足高读写性能场景及弹性变配的业务需求。
- **数据加密服务 DEW**：数据加密服务（Data Encryption Workshop）是一个综合的云上数据加密服务。它可以提供专属加密、密钥管理、密钥对管理、凭据管理功能。其密钥由硬件安全模块（HSM）保护，并与许多华为云服务集成。用户也可以借此服务开发自己的加密应用。

5 修订记录

表 5-1 修订记录

发布日期	修订记录
2023-08-30	第一次正式发布。