

解决方案实践

批量重装操作系统

文档版本 1.0
发布日期 2023-03-10



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	4
3.1 准备工作.....	4
3.2 快速部署.....	11
3.3 开始使用.....	16
3.4 快速卸载.....	19
4 附录	21
5 修订记录	22

1 方案概述

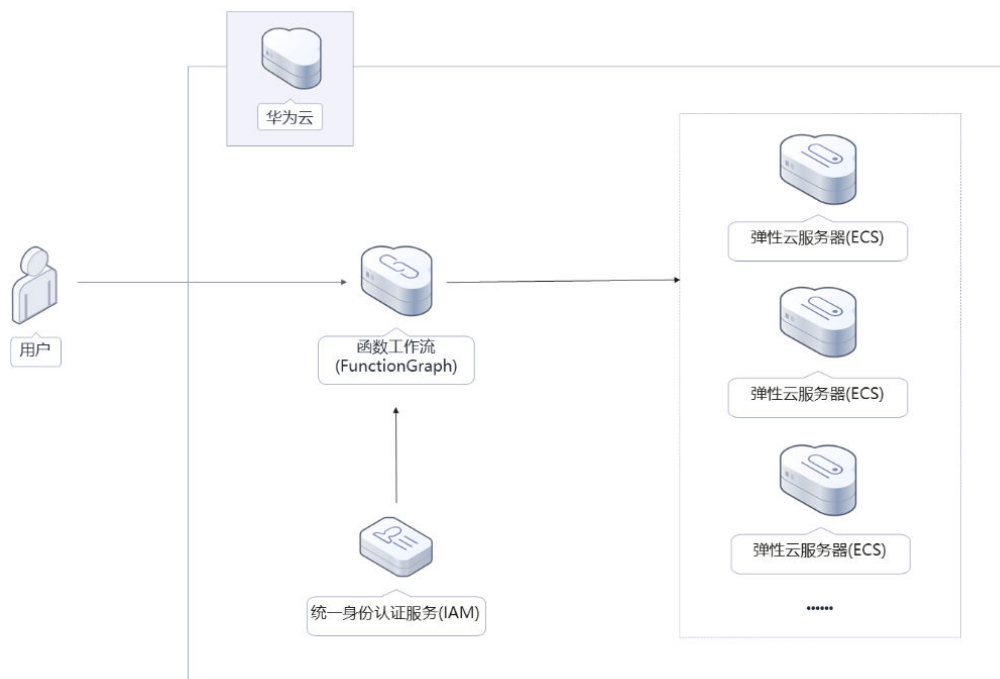
应用场景

该解决方案通过创建配置华为云函数 workflow 服务 FunctionGraph，来帮您实现弹性云服务器 ECS 批量完成更换或重装操作系统。

方案架构

该解决方案可以帮助您在华为云上批量完成弹性云服务器 ECS 更换操作系统或更新操作系统。方案部署架构如下图所示：

图 1-1 方案架构图



该解决方案会部署如下资源：

- 创建函数 workflow，用来调用弹性云服务器 ECS 的相关接口，实现重装或更新操作系统的业务逻辑。

- 通过统一身份认证服务的委托功能，将账号Region内ECS的操作权限委托给函数 workflow 服务。

方案优势

该方案具备以下优势：

- 无服务器化
采用无服务器架构，无需运维底层计算资源，无需考虑服务可用性、可扩展性等技术问题。
- 一键部署
一键轻松部署，即可完成批量重装或更换操作系统的部署。
- 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。
- 重装操作系统时，重装须知、约束与限制及前提条件请参考[重装操作系统](#)。
- 更换操作系统时，切换须知、约束与限制、前提条件及计费规则请参考[切换操作系统](#)。

2 资源和成本规划

该解决方案主要部署如下资源，每月花费如下所示，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
函数工作流 FunctionGraph	<ul style="list-style-type: none">函数类型：事件函数区域：华北-北京四运行时：Python3.6内存：128MB	总费用 = 请求次数费用 + 执行时间费用 <ul style="list-style-type: none">请求次数（按照每月100万内）：0元计量时间（按照每月400,000GB-秒的执行时间）：0元
合计		0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

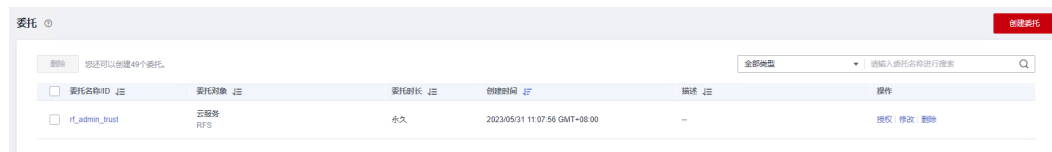


图 3-2 统一身份认证菜单



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 3-4 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 3-5 选择策略



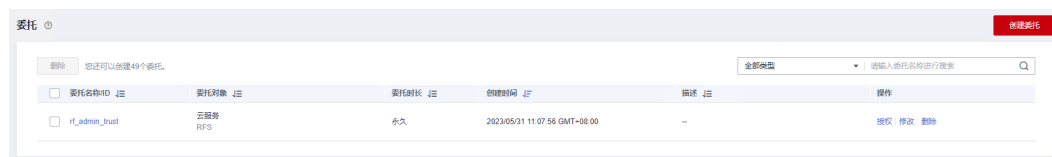
步骤5 选择“所有资源”，并单击下一步完成配置。

图 3-6 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 3-7 委托列表



----结束

创建 IAM Agency Management FullAccess 策略

步骤1 打开“统一身份认证”菜单

图 3-8 统一身份认证菜单



步骤2 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

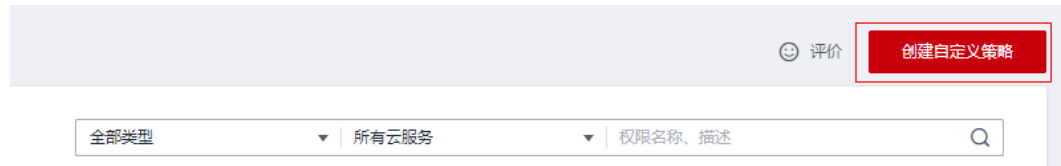
图 3-9 权限列表



- 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，不需要重复创建
- 如果过搜索结果为空，则继续创建“IAM Agency Management FullAccess”权限

步骤3 单击“创建自定义策略”按钮

图 3-10 创建自定义策略



步骤4 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 3-11 创建自定义策略

* 策略名称

策略配置方式 可视化视图 JSON视图

* 策略内容

```
1 {  
2   "Version": "1.1",  
3   "Statement": [  
4     {  
5       "Effect": "Allow",  
6       "Action": [  
7         "iam:agencies:updateAgency",  
8         "iam:permissions:listRolesForAgencyOnDomain",  
9         "iam:permissions:revokeRoleFromAgencyOnDomain",  
10        "iam:permissions:listRolesForAgency",  
11        "iam:permissions:checkRoleForAgencyOnProject",  
12        "iam:roles:listRoles",  
13        "iam:agencies:deleteAgency",  
14        "iam:permissions:checkRoleForAgency",  
15        "iam:permissions:listRolesForAgencyOnProject",  
16        "iam:permissions:checkRoleForAgencyOnDomain",  
17        "iam:agencies:listAgencies",  
18        "iam:permissions:grantRoleToAgencyOnDomain",  
19        "iam:permissions:revokeRoleFromAgencyOnProject",  
20        "iam:agencies:getAgency",  
21        "iam:agencies:createAgency",  
22        "iam:permissions:grantRoleToAgency",  
23        "iam:permissions:grantRoleToAgencyOnProject",  
24        "iam:permissions:revokeRoleFromAgency"  
25      ]  
4     }  
3   ]  
1 }
```

策略描述

作用范围 全局级服务

```
{  
  "Version": "1.1",  
  "Statement": [  
    {  
      "Action": [  
        "iam:agencies:createAgency",  
        "iam:agencies:listAgencies",  
        ...  
      ]  
    }  
  ]  
}
```

```
"iam:agencies:getAgency",  
"iam:agencies:deleteAgency",  
"iam:agencies:updateAgency",  
"iam:permissions:revokeRoleFromAgencyOnProject",  
"iam:permissions:revokeRoleFromAgencyOnDomain",  
"iam:permissions:revokeRoleFromAgency",  
"iam:permissions:grantRoleToAgencyOnDomain",  
"iam:permissions:grantRoleToAgencyOnProject",  
"iam:permissions:grantRoleToAgency",  
"iam:permissions:listRolesForAgencyOnDomain",  
"iam:permissions:listRolesForAgencyOnProject",  
"iam:permissions:checkRoleForAgencyOnDomain",  
"iam:permissions:checkRoleForAgencyOnProject",  
"iam:permissions:listRolesForAgency",  
"iam:permissions:checkRoleForAgency",  
"iam:roles:listRoles"  
  ],  
  "Effect": "Allow"  
}  
]
```

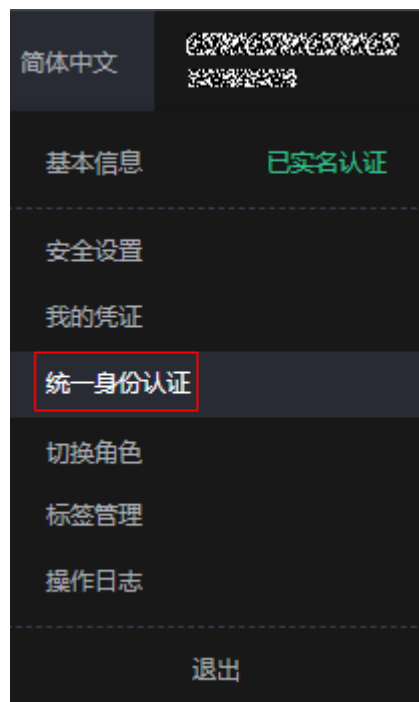
步骤5 界面无报错，则成功创建IAM Agency Management FullAccess权限

----结束

给 rf_admin_trust 委托添加 IAM Agency Management FullAccess 策略

步骤1 打开“统一身份认证”菜单

图 3-12 统一身份认证菜单



步骤2 进入“委托”菜单，选择rf_admin_trust委托

图 3-13 委托列表



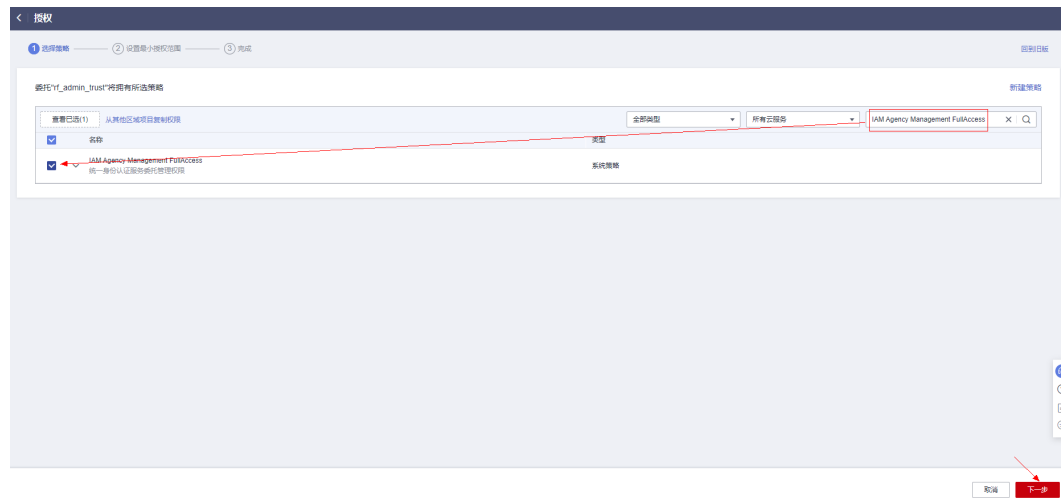
步骤3 进入“授权记录”菜单，单击“授权”按钮

图 3-14 授权记录



步骤4 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 3-15 配置 IAM Agency Management FullAccess 策略



步骤5 配置好后的情况：rf_admin_trust委托拥有Tenant Administrator和IAM Agency Management FullAccess权限

图 3-16 授权记录列表



----结束

3.2 快速部署

本章节主要帮助用户快速部署“批量重装操作系统”解决方案。

表 3-1 参数填写说明

参数名称	类型	是否可选	参数解释	默认值
function_name	string	必填	函数名称，命名方式为 {function_name}_fgs，用于定义创建函数及其他资源前缀，不支持重名。取值范围：1-56个字符，可包含字母、数字、下划线（_），中划线（-），以大/小写字母开头。	batch_reinstall_os_demo
image_id	string	必填	重装操作系统时填写固定值：reinstall，更换操作系统时填写要更换的镜像id。镜像id可在 公共镜像 中查看。默认为：reinstall。	reinstall
ids	string	必填	需要重装或者更换操作系统的服务器id，多个id之间用空格隔开，格式为：id1 id2 ...。	空
passwords	string	必填	ids参数中的服务器id对应的服务器密码，多个密码id之间用空格隔开，格式为：password1 password2 ...。	空

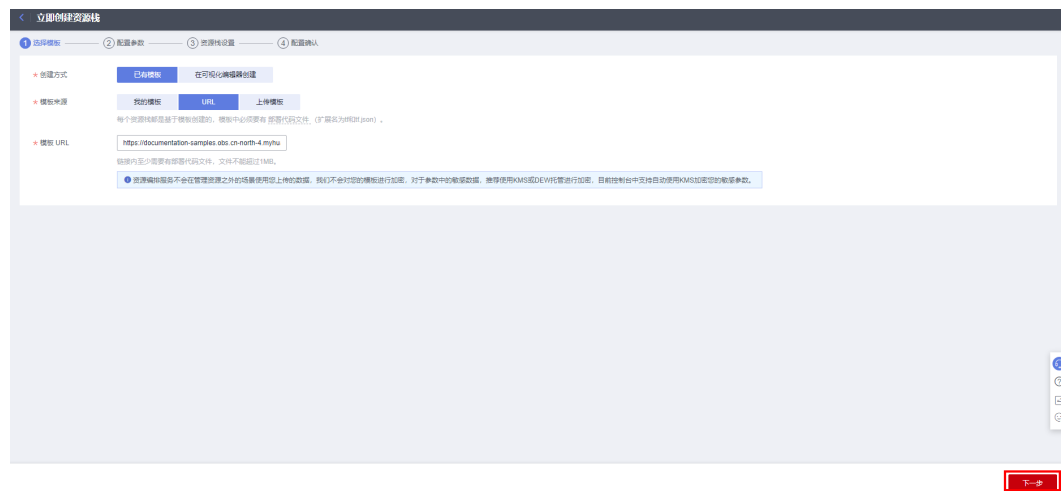
步骤1 登录[华为云解决方案实践](#)，选择“批量重装操作系统”模板，单击“一键部署”跳转至解决方案部署界面。

图 3-17 解决方案实践



步骤2 在选择模板界面中，单击“下一步”。

图 3-18 创建堆栈



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”。

注意

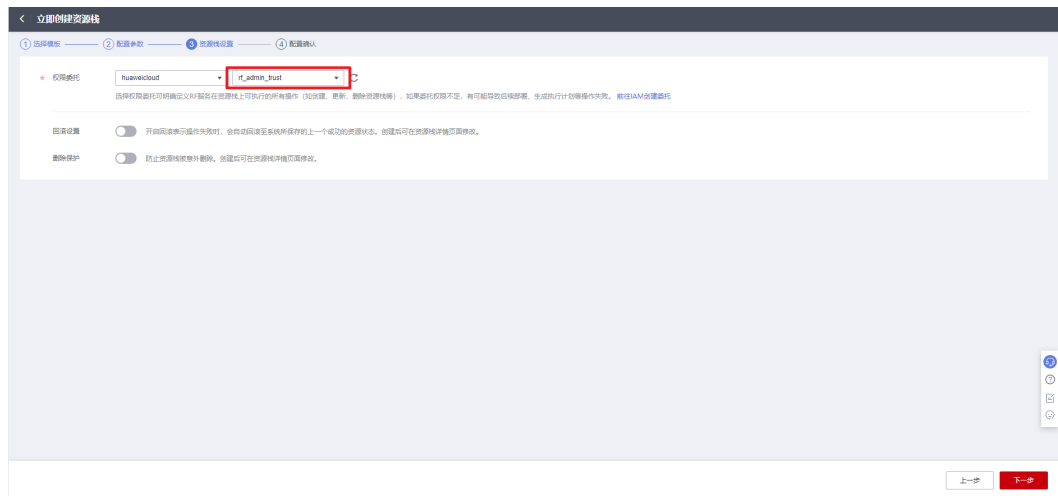
- 此处是以重装操作系统为例，即image_id参数值为reinstall，如果需要切换操作系统，请填写具体操作系统的镜像id（获取方案见表3-1）。

图 3-19 参数配置



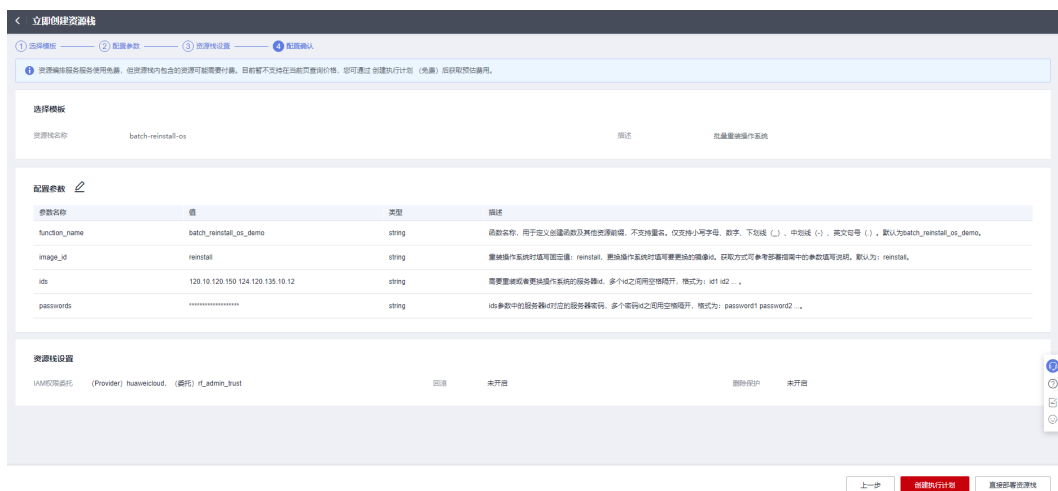
步骤4 在资源设置界面中，在权限委托下拉框中选择“rf_admin_trust”委托，单击“下一步”。

图 3-20 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 3-21 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 3-22 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_20230308_1513_salu

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 3-23 执行计划

执行计划名称ID	状态	费用预估	创建时间	描述	操作
executionPlan_20230308_1513_salu 4c41109c-902-448a-9910-5d7a2b34230a	创建成功, 待部署	查看费用明细	2023/03/08 15:13:22 GMT+08:00	--	删除 部署

图 3-24 执行计划确认

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_20230308_151...	创建成功, ...	2023/03/08 15:13:22 GMT+08...

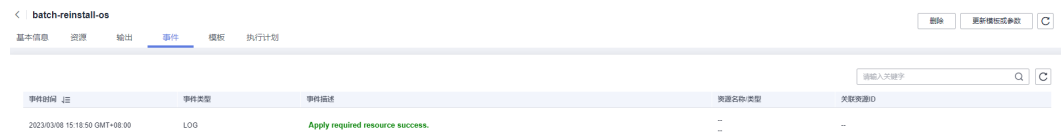
- 确定执行后，资源栈会按照该计划更新，并且会开通模板内的资源，根据资源付费要求，可能会产生费用。

执行

取消

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 3-25 部署完成

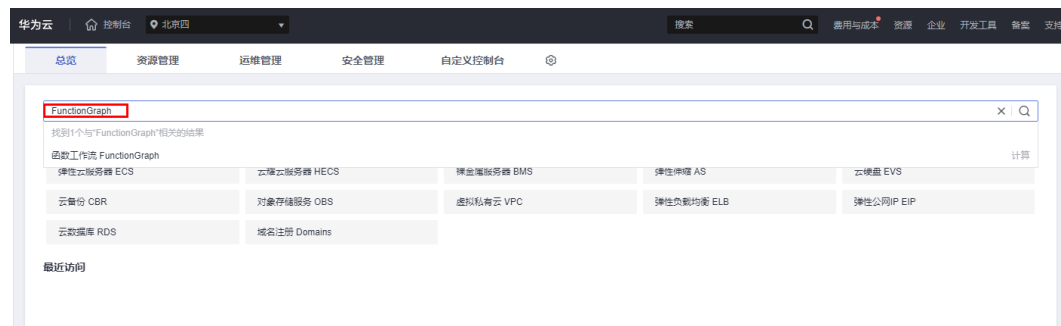


----结束

3.3 开始使用

步骤1 登录[华为云控制台](#)，搜索FunctionGraph单击进入函数列表。

图 3-26 华为云控制台



步骤2 在函数列表中查看该方案创建的函数。

图 3-27 已创建的函数



步骤3 进入函数主页，单击“测试”在弹出窗口中选择“空白模板”单击“创建”配置测试事件。

图 3-28 函数主页

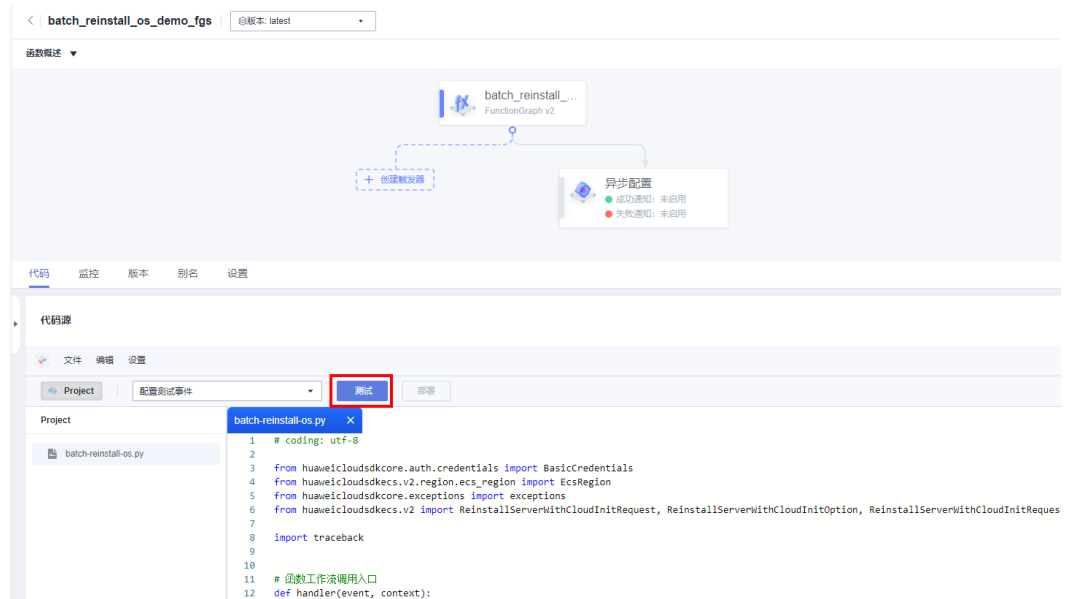
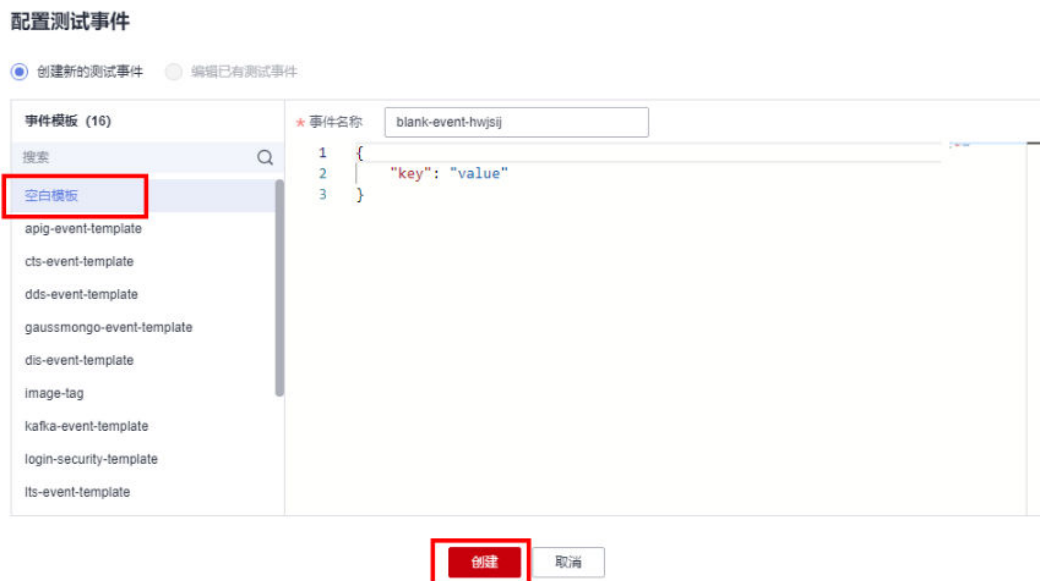


图 3-29 配置测试事件



步骤4 在函数主页，单击“测试”调用函数，实现批量重装或切换操作系统。页面右侧执行结果返回如下信息表示执行成功。

图 3-30 调用函数

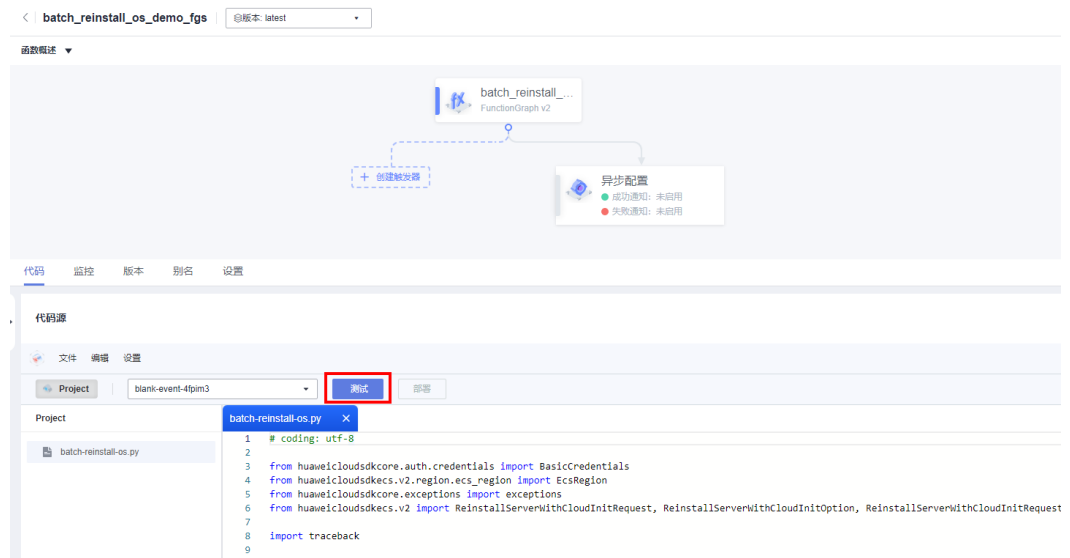
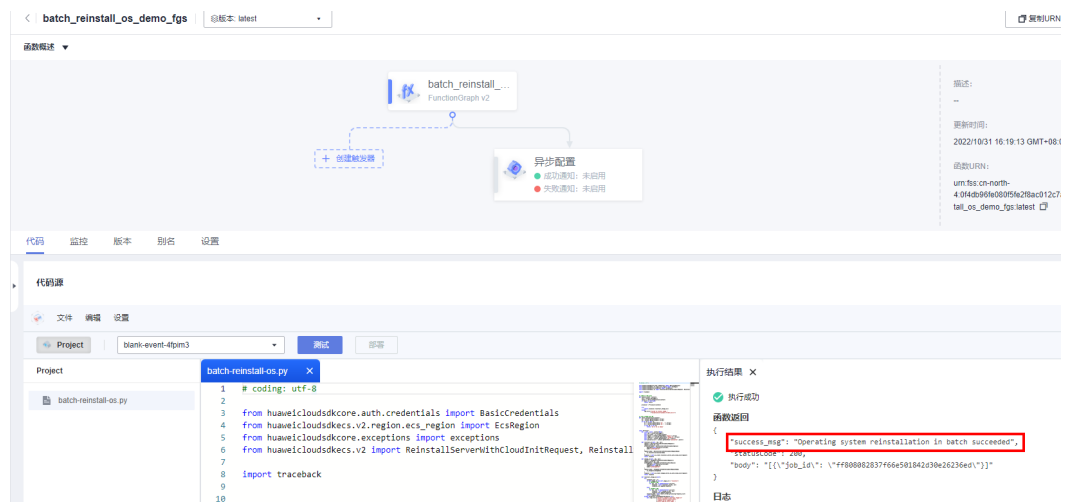
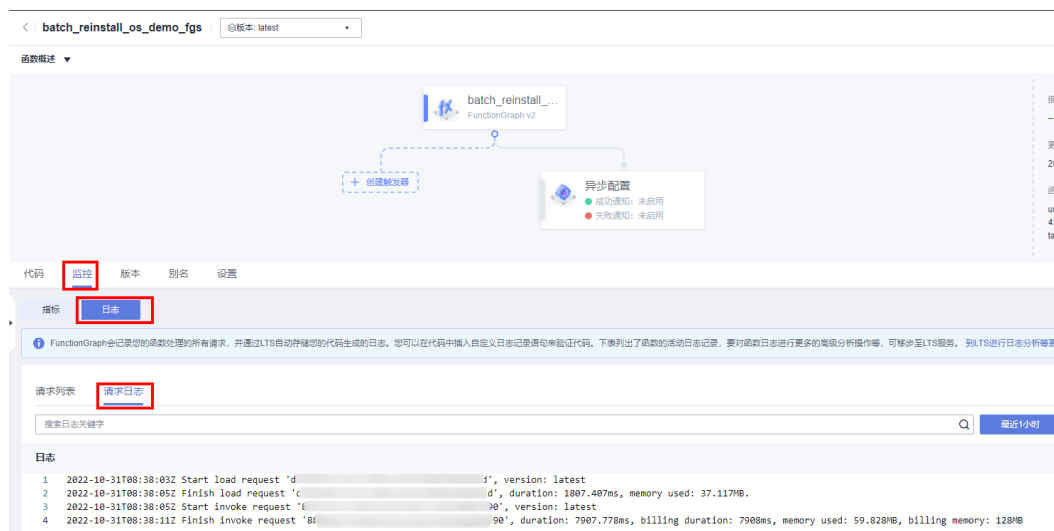


图 3-31 执行成功



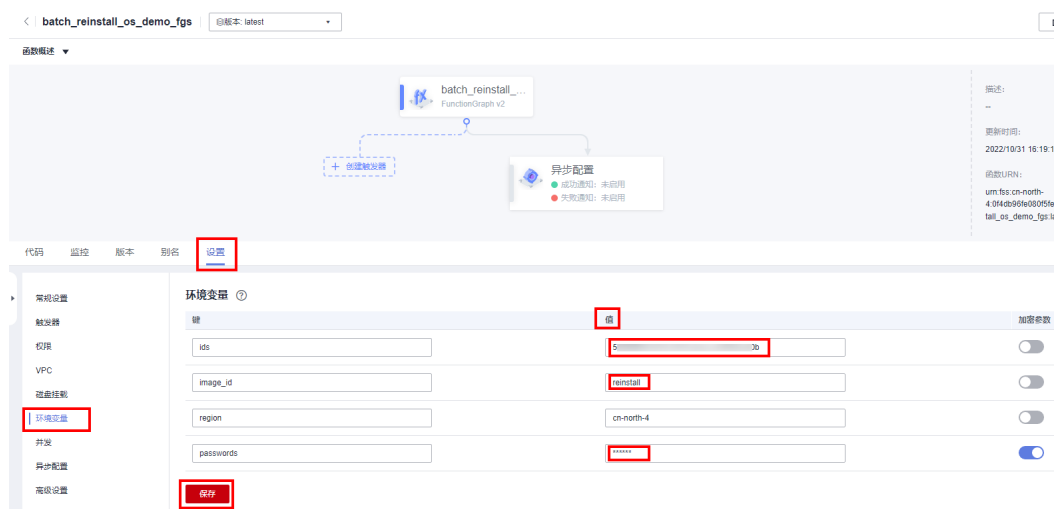
步骤5 在函数服务的监控中，可以查看已经完成重装操作系统的请求日志信息。

图 3-32 请求日志



步骤6 如果有新的弹性云服务器ECS重装或者切换操作系统需求，可进入函数主页依次单击“设置”“环境变量”参照表3-1在“值”输入框内填入相应的内容，单击“保存”后按照步骤4重新执行调用函数即可。

图 3-33 设置环境变量



----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 3-34 一键卸载



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 3-35 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：

- 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。
- 函数工作流 FunctionGraph：是一项基于事件驱动的函数托管计算服务。通过函数工作流，只需编写业务函数代码并设置运行的条件，无需配置和管理服务器等基础设施，函数以弹性、免运维、高可靠的方式运行。此外，按函数实际执行资源计费，不执行不产生费
- 统一身份认证服务 IAM：是华为云提供权限管理、访问控制和身份认证的基础服务，您可以使用IAM创建和管理用户、用户组，通过授权来允许或拒绝对云服务和资源的访问，通过设置安全策略提高账号和资源的安全性，同时IAM为您提供多种安全的访问凭证。

5 修订记录

表 5-1 修订记录

发布日期	修订记录
2022-09-30	第一次正式发布。
2023-03-08	修订实施步骤。