

解决方案实践

CDN 自动刷新缓存解决方案

文档版本 1.0

发布日期 2023-12-06



版权所有 © 华为技术有限公司 2024。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.....	5
3.1 准备工作.....	5
3.2 快速部署.....	12
3.3 开始使用.....	17
3.4 快速卸载.....	19
4 附录.....	21
5 修订记录.....	22

1 方案概述

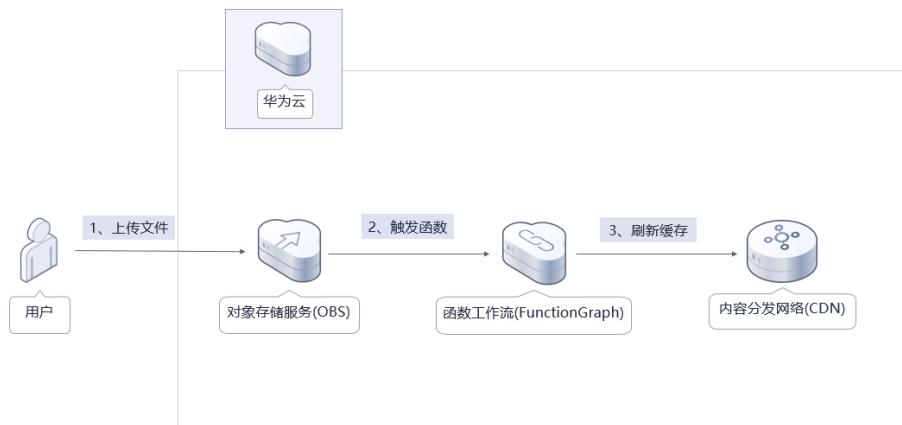
应用场景

该解决方案基于华为云函数工作流 FunctionGraph的OBS触发器，来帮助用户实现对OBS源站上传的文件创建刷新缓存任务的自动化。适用于源站是OBS桶，需要自动创建刷新缓存任务降低人力成本的场景。

方案架构

该解决方案基于函数工作流 FunctionGraph构建，帮助用户快速实现CDN自动刷新缓存。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：

- 在对象存储服务 OBS上创建一个桶，作为OBS源站桶。
- 在统一身份认证服务 IAM上创建一个委托，用于授权函数工作流服务 FunctionGraph访问用户在OBS源站桶和调用CDN创建刷新缓存任务API。

- 在函数工作流服务 FunctionGraph 上创建一个刷新缓存函数和 OBS 触发器，实现 OBS 源站上传文件创建刷新缓存任务的自动化。

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 CDN 自动刷新环境的搭建。
- 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。

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
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（多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：0.1390元/GB/月- 流量费用： 内/公网流入流量（数据上传到OBS）0元 内网流出流量 0元	预计每月新增1GB数据量，花费0.1490元。 该方案存储费用消耗较低，详细请参考每月账单。
函数工作流 FunctionGraph	<ul style="list-style-type: none">● 区域：华北-北京四● 产品：函数● 请求次数： 0-100万次： 0元/100万次 100万次以上： 1.33元/100万次● 计量时间： 0-400,000 GB/秒： 0元/GB-秒 400,000 GB/秒以上： 0.00011108元/GB-秒	0元

华为云服务	配置示例	每月花费
合计		约0.1390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

委托						创建委托	
您还可以创建49个委托。						全部类型	请输入委托名称进行搜索
委托名称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 3-4 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

委托						创建委托	
删除		您可以创建49个委托。		全部类型		请输入委托名称进行搜索	Q
委托名称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		

----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

权限						评估	编辑自定义策略
删除		也可以创建195个自定义策略。		全部类型		所有云服务	Q IAM Agency Management FullAccess
名称	类型	描述	操作				
IAM Agency Management FullAccess	自定义策略	--	编辑	删除			

- 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

The screenshot shows the 'Create Custom Policy' configuration page. It includes fields for '策略名称' (Policy Name) set to 'IAM Agency Management FullAccess', a tab for 'JSON视图' (JSON View) selected over '可视化视图' (Visual View), and a large text area for '策略内容' (Policy Content) containing the following JSON code:

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

Below the JSON content, there is a '从已有策略复制' (Copy from existing policy) button, a '策略描述' (Policy Description) text area with placeholder '请输入策略描述 (可选)', and a character count indicator '0/255'. At the bottom, there are '作用范围' (Scope) settings and '确定' (Confirm) and '取消' (Cancel) buttons.

The screenshot shows a modal window displaying the generated JSON policy content. The code is identical to the one shown in the previous screenshot:

```
{
  "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"
      ],
      "Effect": "Allow"
    }
  ]
}
```

```
"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



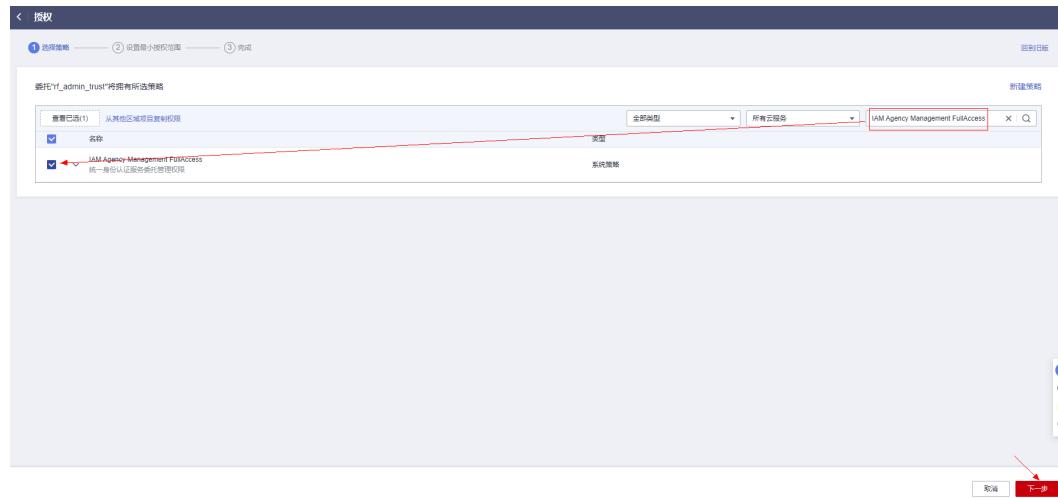
步骤3 进入“授权记录”菜单，单击“授权”按钮

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

委托 / rf_admin_trust		
基本信息		授权记录
删除		授权
如何查看授权关系		IAM项目授权记录共2条
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“CDN自动刷新缓存”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
cdn_bucket_name	String	必填	OBS桶名称，全局唯一，用于作为OBS源站桶。取值范围：3~55个字符，支持小写字母、数字、中划线（-）、英文句号（.）。	空
domain	String	必填	需要刷新缓存的CDN加速域名，取值范围：域名用字母（A-Z, a-z, 大小写等价）、数字（0-9）和连接符（-）组成，各级域名之间用实点（.）连接，国际域名75个字符。注意连接符（-）不能作为域名的开头或结尾字符。示例： https://download.game-apk1.com/ 。	空

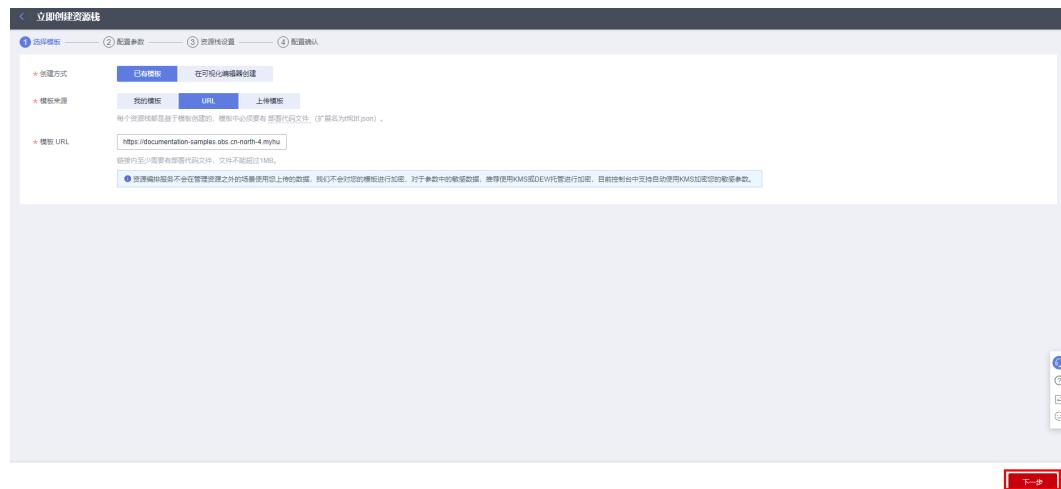
步骤1 登录[华为云解决方案实践](#)，选择“CDN自动刷新缓存”模板，数据中心下拉菜单可以选择需要部署的区域，单击“一键部署”，跳转至解决方案创建堆栈界面。。

图 3-17 解决方案实践



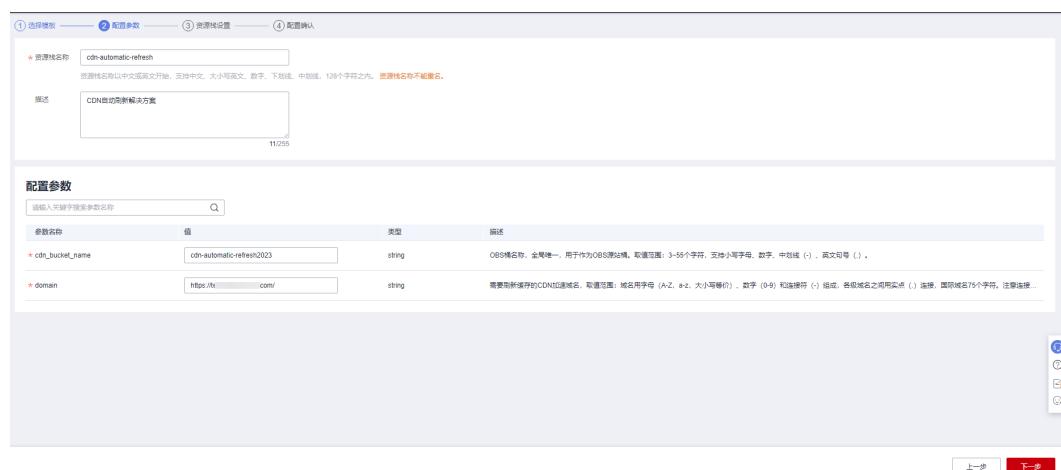
步骤2 在选择模板界面中，单击“下一步”。

图 3-18 选择模板



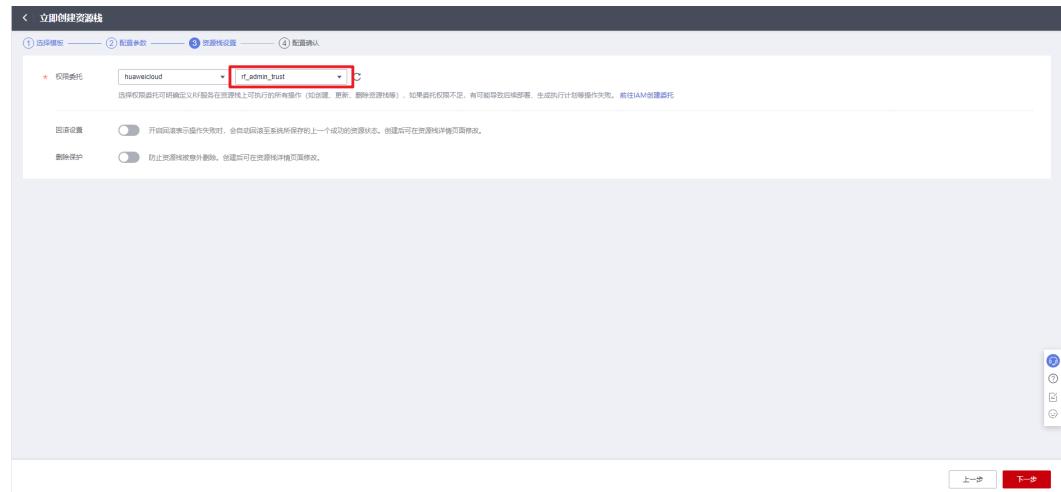
步骤3 在配置参数界面中，参考表3-1完成自定义参数填写，单击“下一步”。

图 3-19 配置参数



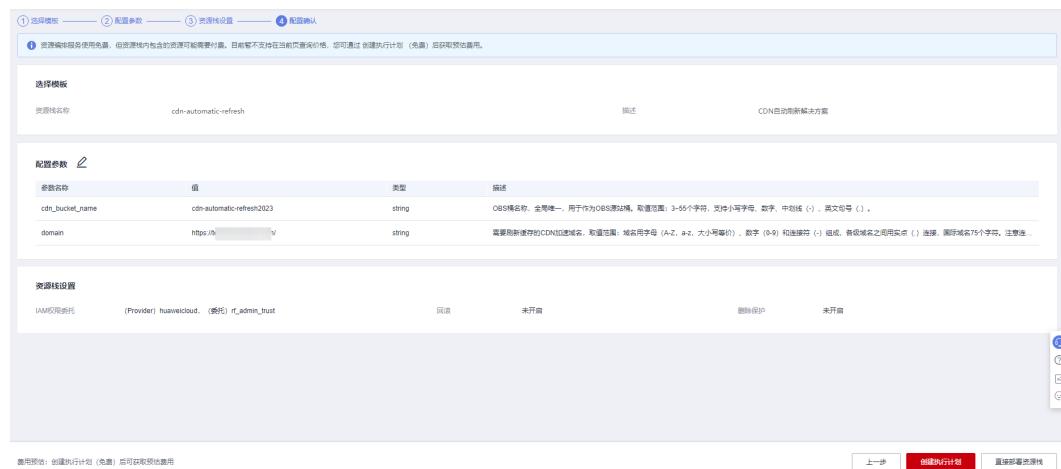
步骤4 在资源设置界面中，在权限委托下拉框中选择“rf_admin_trust”委托，单击“下一步”。

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



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

The screenshot shows a table titled '执行计划' (Execution Plan) under the '执行计划' tab. The table has columns: '执行计划名称ID' (Execution Plan Name ID), '状态' (Status), '费用预估' (Estimated Cost), '创建时间' (Creation Time), '描述' (Description), and '操作' (Operations). There is one entry: 'executionPlan_20230407_1600_sipc' (Status: 创建成功, 待部署, Estimated Cost: 查看费用明细, Creation Time: 2023/04/07 16:00:37 GMT+00:00, Operation: 部署, Delete).

图 3-24 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 3-25 部署完成



----结束

3.3 开始使用

步骤1 登录[华为云控制台](#)，区域选择“华北-北京四”。

图 3-26 华为云控制台



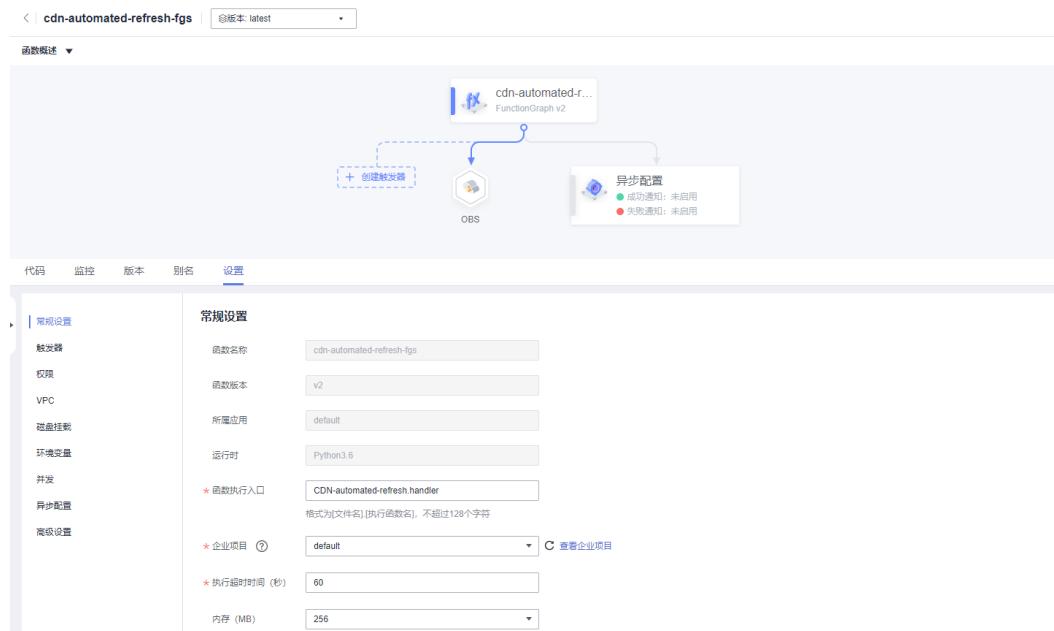
步骤2 进入[函数工作流FunctionGraph](#)控制台，在函数列表中查看该方案创建的函数。

图 3-27 创建的函数



步骤3 进入相应函数中，查看该方案创建的触发器信息。

图 3-28 CDN 自动刷新缓存函数触发器



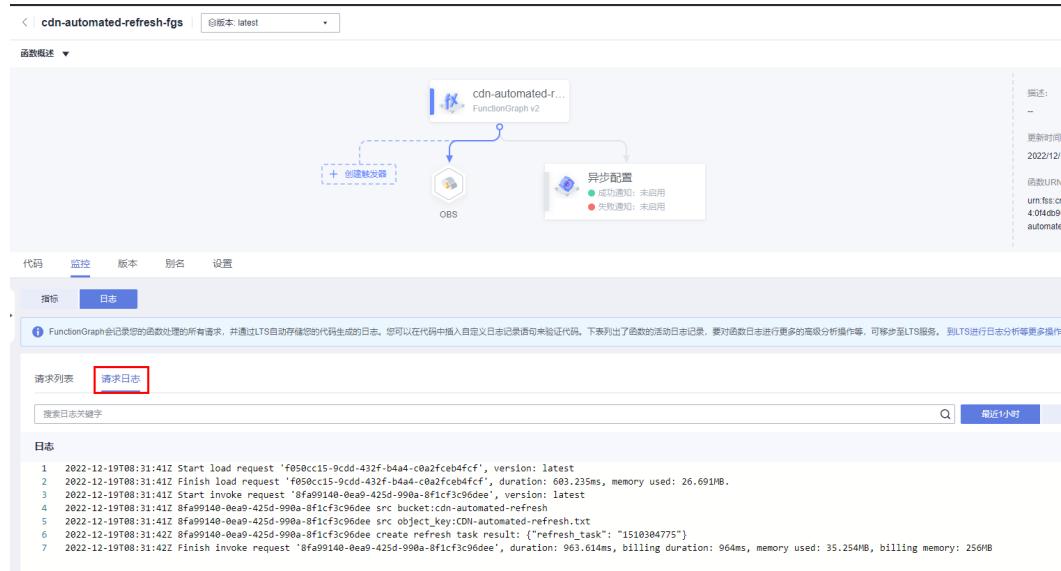
步骤4 进入[统一身份认证服务控制台](#)，查看已创建的委托信息。

图 3-29 委托信息



步骤5 在函数服务的监控中，可以查看触发器在文件上传到指定桶后自动创建缓存预热任务。

图 3-30 请求日志



步骤6 在内容分发网络的预热刷新的历史记录中，可以看到刚创建的刷新缓存任务。

图6 刷新缓存任务



----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 3-31 一键卸载

资源名称/ID	状态	描述	创建时间	更新时间	操作
cdn-automatic-refresh e02dbc20-cd28-49f3-8741-3dcf7cd7d241	部署成功	CDN自动刷新解决方案	2023/04/07 16:00:36 GMT+08:00	2023/04/07 16:08:57 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“确认”，即可卸载解决方案。

图 3-32 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：

- **对象存储服务 OBS**: 对象存储服务 (Object Storage Service, OBS) 是一个基于对象的海量存储服务，为客户提供海量、安全、高可靠、低成本的数据存储能力。
- **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，不执行不产生费用。
- **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
2022-12-30	第一次正式发布。
2023-04-07	修订实施步骤。