

解决方案实践

人证核身解决方案

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..... | 14 |
| 3.3 开始使用..... | 18 |
| 3.4 快速卸载..... | 27 |
| 4 附录 | 28 |
| 5 修订记录 | 29 |

1 方案概述

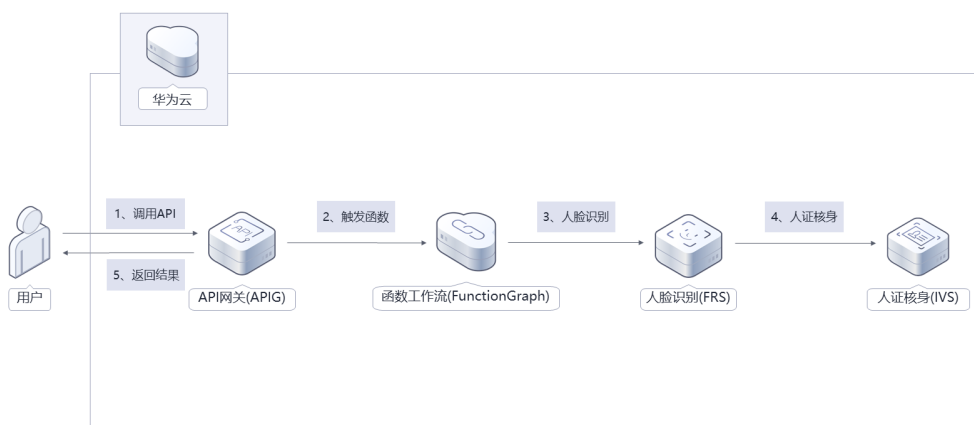
应用场景

该解决方案基于华为云**人证核身服务IVS**和**人脸识别服务FRS**构建，通过**人脸识别动作活体检测**判断操作用户是否为真人，并将检测结果与用户身份证信息关联起来，使用**人证核身**技术，实现对用户身份真实性的核验。适用于金融保险、物流快递、游戏、互联网、差旅住宿等多种行业的账号实名注册、实名认证登录、密码找回和保护、实人核身验证等场景。

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：

- API网关，应用将自身的服务能力封装成API，并通过API网关开放给用户调用。

- 函数工作流FunctionGraph，只需编写业务函数代码并设置运行的条件，即可以弹性、免运维、高可靠的方式运行。
- 人证核身服务，通过用户的身份证信息、人脸图片，与权威数据库进行比对，进而实现身份验证。
- 人脸识别服务，动作活体检测，通过判断视频中的人物动作与传入动作列表是否一致来识别视频中人物是否为活体。

方案优势

- 权威可信

该方案使用的服务数据，来源于国家权威机构和全国身份证信息查询中心，确保核验结果权威可信。

- 高性能

该方案使用的华为云服务，拥有快速识别响应能力和高吞吐、高并发承载能力。

- 安全可靠

该方案不保存服务过程数据和任何用户隐私数据。

约束与限制

- 部署该解决方案之前，您需注册华为云账户，完成实名认证，且账号不能处于欠费或冻结状态。
- 该解决方案目前仅支持在北京四部署。
- 部署该解决方案之前，您需要按照[3.1 准备工作](#)完成相应服务开通及授权。

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

| 华为云服务 | 配置示例 | 每月花费 |
|-------------|---|---|
| 人脸识别服务 | <ul style="list-style-type: none">区域：华北-北京四计费模式：按需计费版本：v1接口：动作活体检测计费价格：0.2元/次 | 200元（调用1000次） |
| 人证核身服务 | <ul style="list-style-type: none">区域：华北-北京四计费模式：按需计费接口：人证核身标准版（三要素）计费价格：0.9元/次 | 900元（调用1000次） |
| 函数 workflow | <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/月：免费计量时间：0-400,000 GB/秒：免费 | 0 |
| API网关（共享版） | <ul style="list-style-type: none">区域：华北-北京四计费项：API调用次数月累计超过次数：0~1000万次（含）价格：0.06 元/万次计费项：流量（公网流出流量）价格：0.8 元/GB | API调用次数：0.06元 预计每月新增1GB数据量，花费0.8元，详细请参考每月账单。 |
| 合计 | | 1100.86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_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



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 3-2 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 3-3 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 3-4 选择策略



步骤5 选择“所有资源”，并单击下一步完成配置

图 3-5 设置最小授权范围



步骤6 “委托”列表中出现“rf_admin_trust”委托则创建成功

图 3-6 委托列表



----结束

创建 IAM Agency Management FullAcces 策略

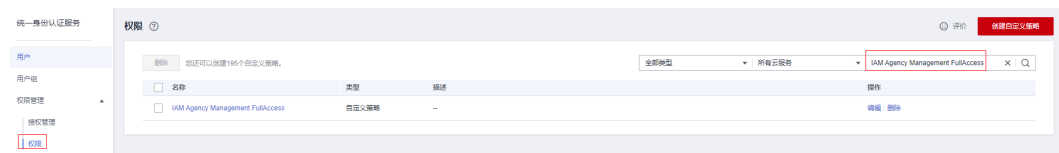
步骤1 打开“统一身份认证”菜单

图 3-7 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 FullAcces”当前账号是否存在IAM委托管理权限

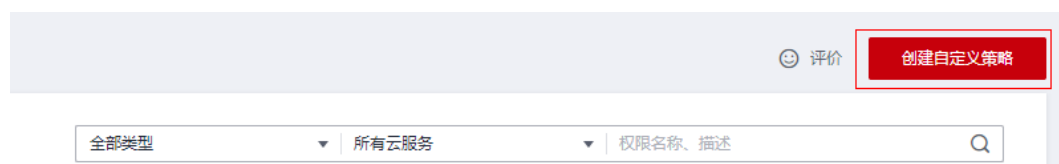
图 3-8 权限列表



- 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 FullAcces”权限

步骤3 单击“创建自定义策略”按钮

图 3-9 创建自定义策略



步骤4 输入策略名称为“IAM Agency Management FullAcces”，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 3-10 创建自定义策略

策略名称: IAM Agency Management FullAccess

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       "Action": [
6         "iam:agencies:createAgency",
7         "iam:agencies:listAgencies",
8         "iam:agencies:getAgency",
9         "iam:agencies:deleteAgency",
10        "iam:agencies:updateAgency",
11        "iam:permissions:revokeRoleFromAgencyOnProject",
12        "iam:permissions:revokeRoleFromAgencyOnDomain",
13        "iam:permissions:revokeRoleFromAgency",
14        "iam:permissions:grantRoleToAgencyOnDomain",
15        "iam:permissions:grantRoleToAgencyOnProject",
16        "iam:permissions:grantRoleToAgency",
17        "iam:permissions:listRolesForAgencyOnDomain",
18        "iam:permissions:listRolesForAgencyOnProject",
19        "iam:permissions:checkRoleForAgencyOnDomain",
20        "iam:permissions:checkRoleForAgencyOnProject",
21        "iam:permissions:listRolesForAgency",
22        "iam:permissions:checkRoleForAgency",
23        "iam:roles:listRoles"
24      ],
25      "Effect": "Allow"
26    }
27  ]
28 }
```

策略描述: 请输入策略描述 (可选)

作用范围: --

确定 取消

```
{
  "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 FullAcces权限

----结束

给 rf_admin_trust 委托添加 IAM Agency Management FullAcces 策略

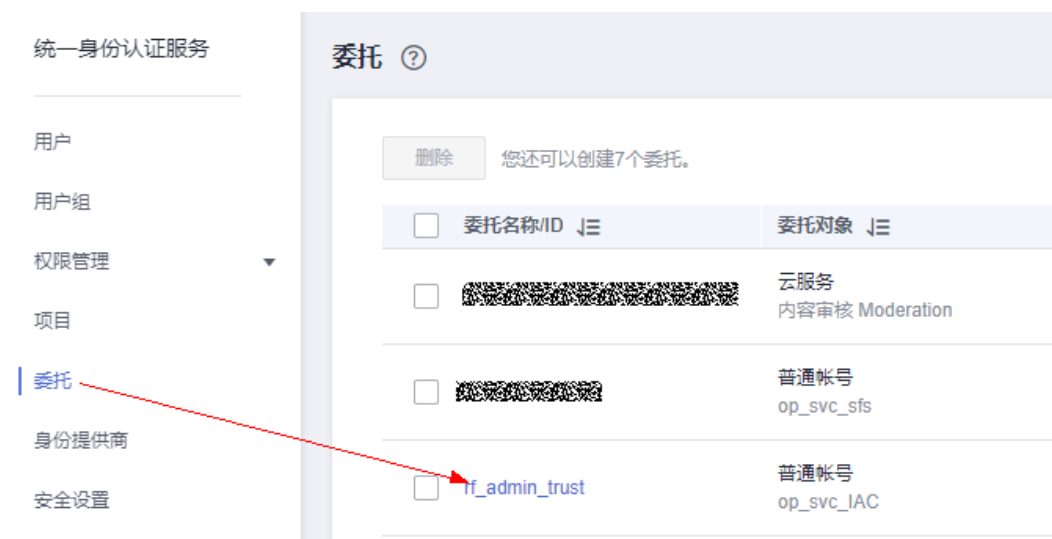
步骤1 打开“统一身份认证”菜单

图 3-11 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 3-12 委托列表



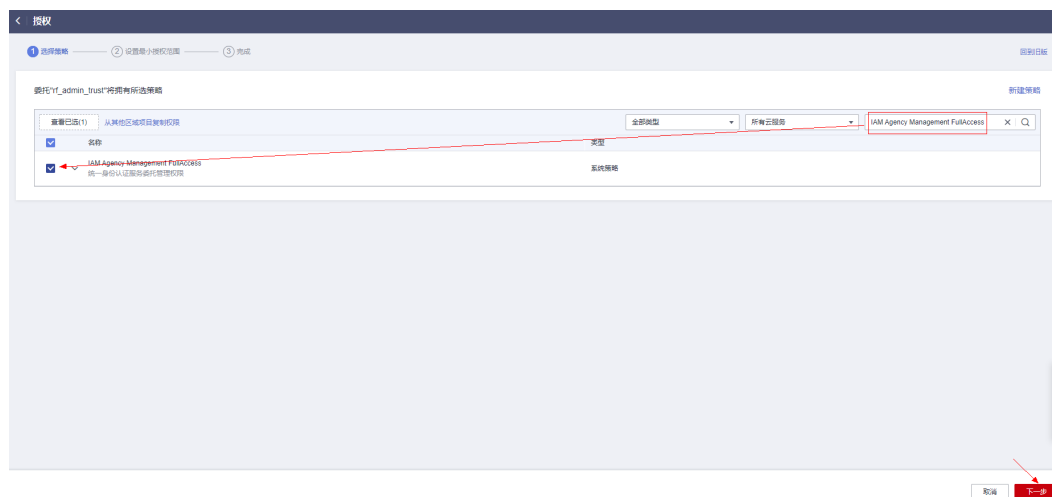
步骤3 进入“授权记录”菜单，单击“授权”按钮

图 3-13 授权记录



步骤4 在搜索框输入IAM Agency Management FullAcces，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 3-14 配置 IAM Agency Management FullAcces 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 3-15 授权记录列表



----结束

开通、配置人证核身 IVS 服务

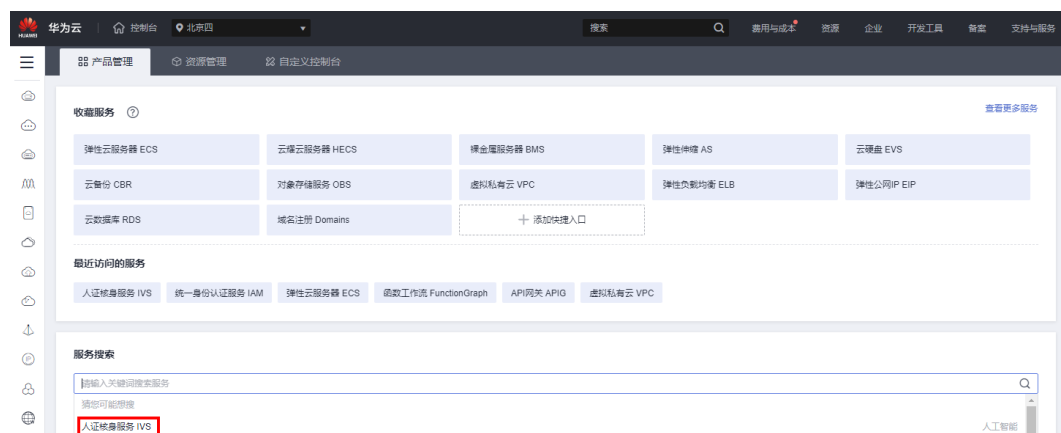
步骤1 打开浏览器输入“<https://www.huaweicloud.com>”网址进入华为云官网，单击进入控制台

图 3-16 进入华为云官网打开控制台



步骤2 进入控制台页面后，在服务搜索中输入“人证核身服务 IVS”进入人证核身服务 IVS 管理界面

图 3-17 控制台服务搜索进入



步骤3 单击人证核身标准版（三要素），单击开通服务，选择“是”开通。

图 3-18 人证核身管理界面，开通服务



图 3-19 确认开通



步骤4 人证核身标准版（三要素），单击开通管理，用户名中勾选“*” Everyone 开通服务。

图 3-20 人证核身管理界面，开通管理



图 3-21

勾选“*” 开通服务



----结束

开通、配置人脸识别活体检测服务

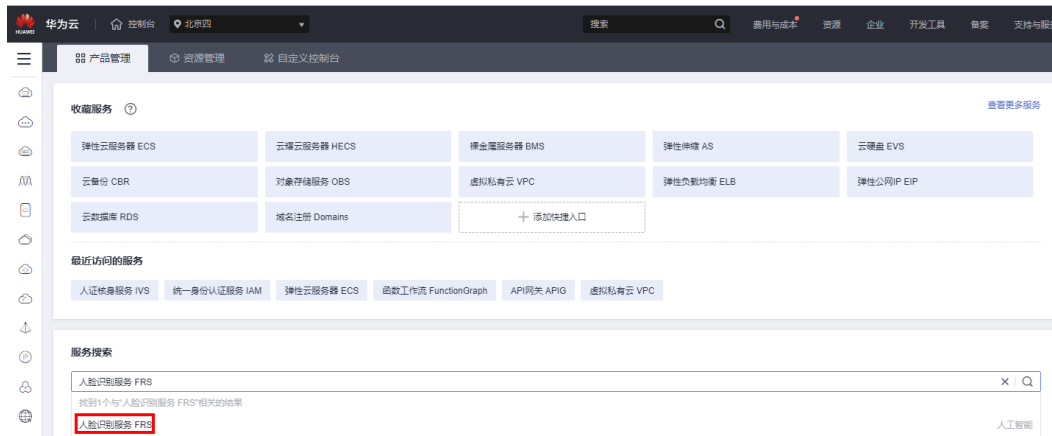
步骤1 打开浏览器输入“<https://www.huaweicloud.com>”网址进入华为云官网，单击进入控制台

图 3-22 进入华为云官网打开控制台



步骤2 进入控制台页面后，在服务搜索中输入“人脸识别服务 FRS”进入人脸识别服务 FRS 管理界面

图 3-23 控制台服务搜索进入



步骤3 活体检测，单击开通服务，选择“是”开通。

图 3-24 人脸识别服务 FRS 管理界面，开通服务

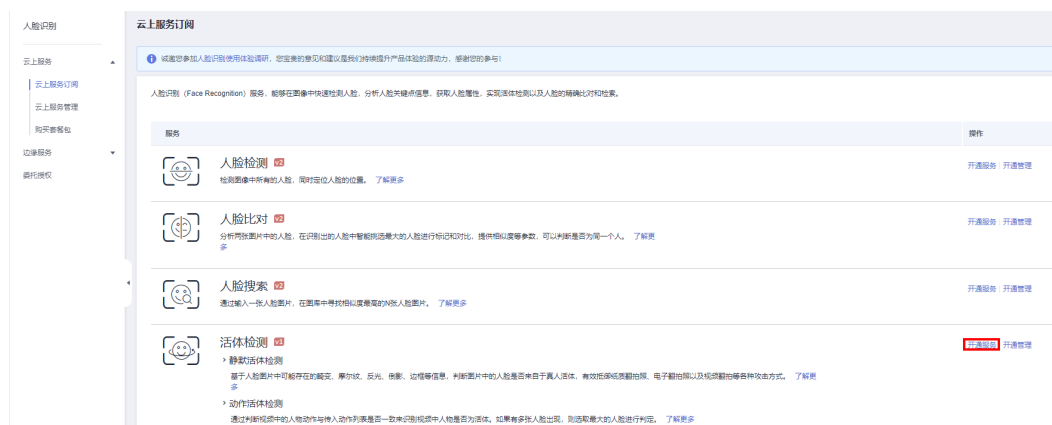


图 3-25 确认开通



步骤4 活体检测，单击开通管理，用户名中勾选“*” Everyone 开通服务。

图 3-26 人脸识别服务 FRS 管理界面，开通管理



图 3-27 勾选“*” 开通服务



----结束

3.2 快速部署

本章节主要帮助用户快速部署“人证核身”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 |
|------|----|------|------|-----|
|------|----|------|------|-----|

| | | | | |
|----------|--------|----|--|----------------------|
| api_name | String | 必填 | API名称，该方案使用共享版API网关，对外提供API服务。 取值范围：3~53个字符，中英文字符开头，只能由中英文字符、数字、中划线(-)、下划线(_)，中文字符必须是UTF-8或Unicode格式。 | id_verification_demo |
|----------|--------|----|--|----------------------|

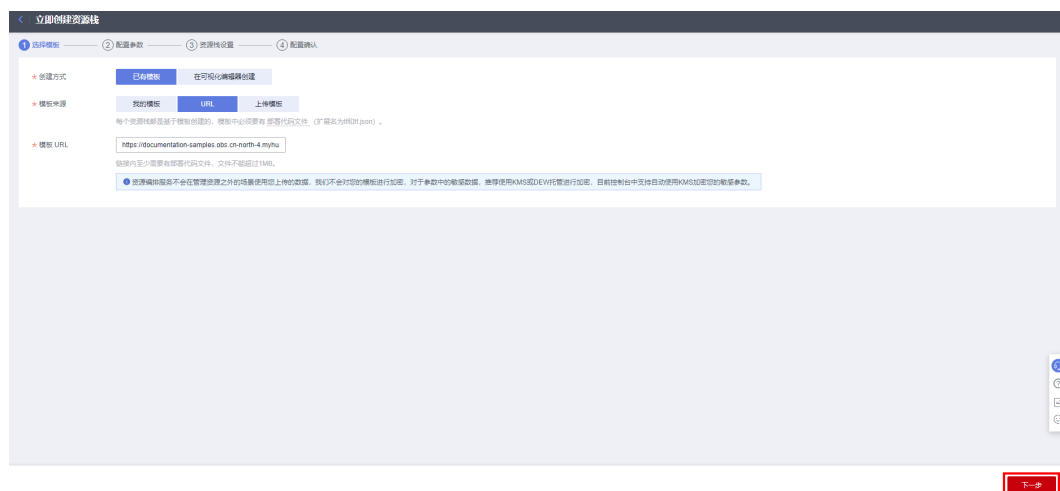
步骤1 登录[华为云解决方案实践人证核身解决方案](#)，单击一键部署。

图 3-28 方案主页



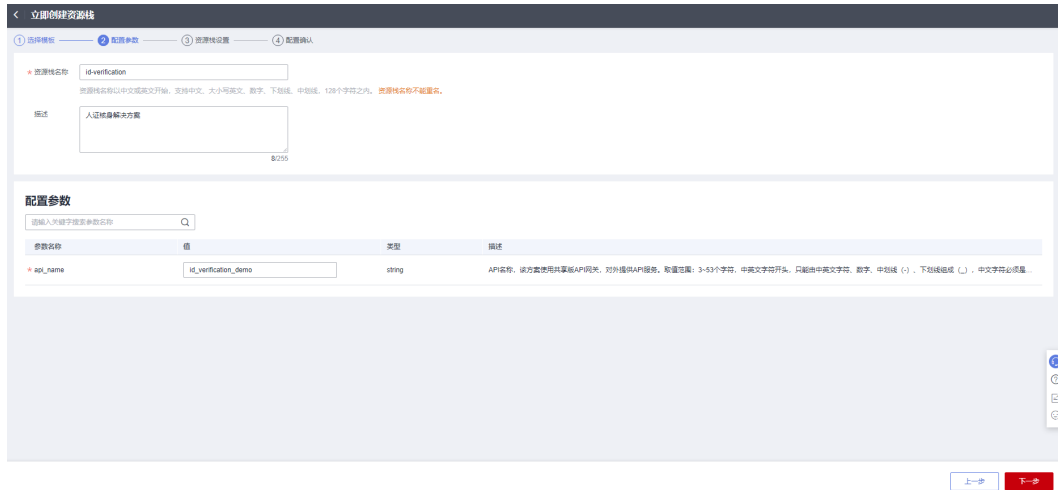
步骤2 在选择模板界面中，单击“下一步：配置参数”。

图 3-29 创建堆栈



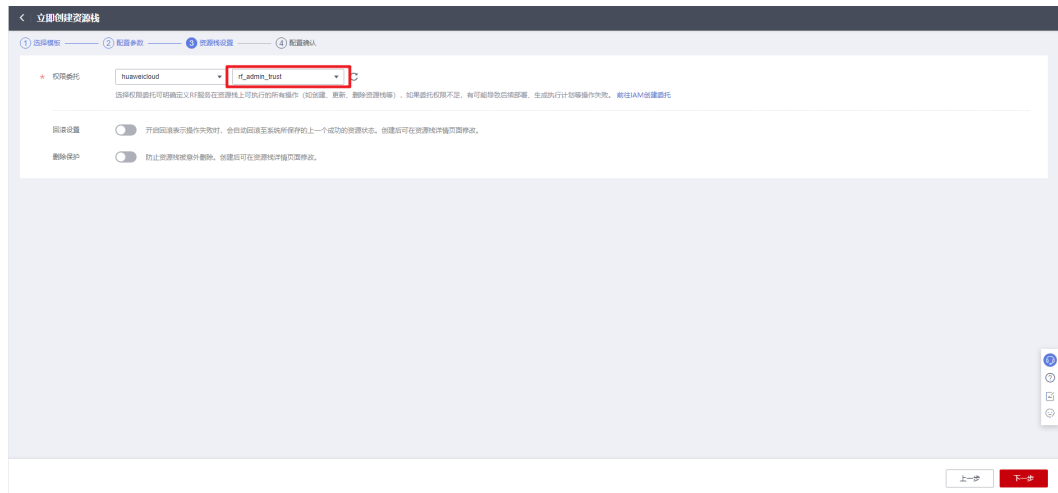
步骤3 在配置参数界面中，自定义填写堆栈名称，根据表3-1填写配置参数信息，单击“下一步”。

图 3-30 参数配置



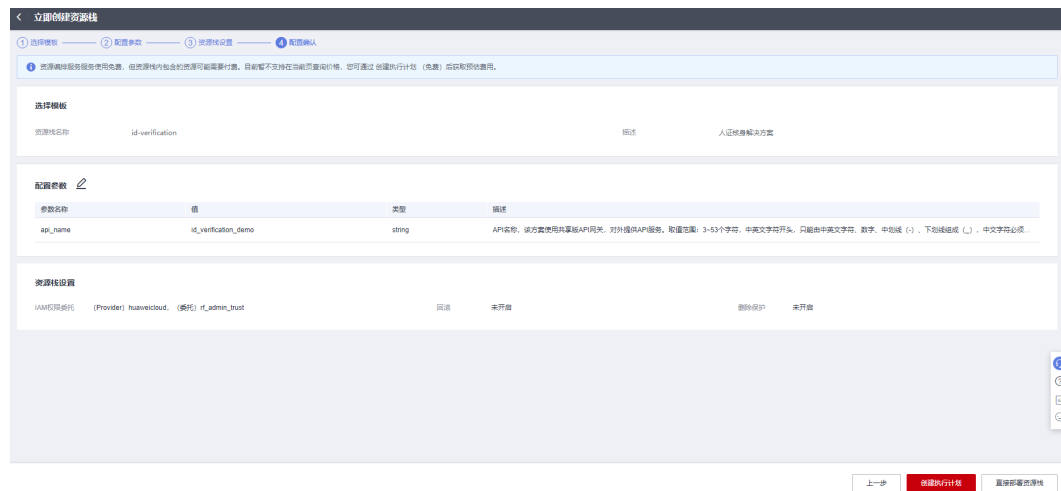
步骤4 在资源设置界面中，在权限委托下拉框中选择“rf_admin_trust”委托，单击“下一步”。

图 3-31 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 3-32 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 3-33 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 3-34 执行计划

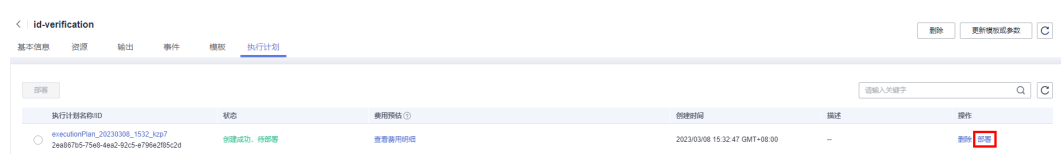


图 3-35 执行计划确认



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 3-36 部署完成



----结束

3.3 开始使用

表 3-2 参数填写说明

| 参数名称 | 类型 | 是否必填 | 参数解释 | 备注 |
|---------|--------|------|--|--|
| actions | String | 是 | 动作代码顺序列表,英文逗号(,)分隔。建议单动作,目前支持的动作为: 1:左摇头 2:右摇头 3:点头 4:嘴部动作 (视频录制详见 表2 动作活体视频采集说明) 仅当actions的传参顺序和视频中的动作顺序一致时返回true。例如,视频中人物动作顺序为点头、嘴部动作,传参顺序需为3,4。 | 如果上传视频动作顺序与填写动作顺序不一致时,活体检测服务校验失败,服务终止。 |



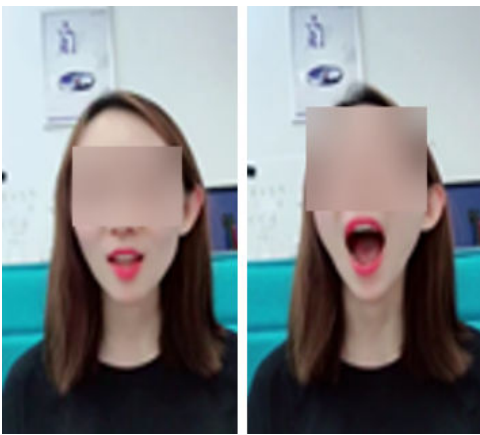
| | | | | |
|-------------------|--------|---|---|---------------------------|
| video_url | String | 是 | 视频的URL路径,目前仅支持华为云上OBS的URL,且人脸识别服务有权限读取该OBS桶的数据。开通读取权限的操作请参见 服务授权 。 视频要求: 视频Base64编码后大小不超过8MB。限制视频时长1~15秒。 建议帧率10fps~30fps。 封装格式:mp4、avi、flv、webm、asf、mov。视频编码格式: h261、h263、h264、hevc、vc1、vp8、vp9、wmv3。 | 格式: https://访问域名/文件名(带后缀) |
| verification_name | String | 是 | 被验证人的姓名。 | |
| verification_id | String | 是 | 被验证人的身份证号码。 | |

表 3-3 动作活体视频采集说明

| 活体检测动作 | 动作示例 | 视频动作说明 |
|--------|--|-------------------|
| 左摇头 |  | √, 左摇头幅度正常。 |
| |  | ×, 左摇头幅度过大, 超出画面。 |

| 活体检测动作 | 动作示例 | 视频动作说明 |
|--------|--|-----------------|
| |  | ×，左摇头幅度过大。 |
| 右摇头 |  | √，右摇头幅度正常。 |
| |  | ×，右摇头幅度过大，超出画面。 |

| 活体检测动作 | 动作示例 | 视频动作说明 |
|--------|--|----------------|
| |  | ×，右摇头幅度过大。 |
| 点头 |  | √，点头幅度正常。 |
| |  | ×，点头幅度过大，超出画面。 |

| 活体检测动作 | 动作示例 | 视频动作说明 |
|--------|--|-------------------------|
| |  | <p>×，点头幅度过大，检测不出人脸。</p> |
| 嘴部动作 |  | <p>正确，正常张闭嘴动作。</p> |
| |  | <p>错误，嘴巴处于张开状态。</p> |

| 活体检测动作 | 动作示例 | 视频动作说明 |
|---|------|--------|
| 视频采集注意事项： 1、保证光线正常，不要出现背光、过亮或过暗等。 2、人脸需尽可能位于手机画面中央，不能太小或太大。 3、人脸尽可能与手机保持水平，避免过于仰视、俯视和侧视。 4、低头、左转或右转时，动作速度保持正常，不要过快或过慢，幅度不宜过大，整个动作过程中，人脸需要保证在手机画面中，不宜移出手机画面。 5、张嘴动作时，开始状态应处于合嘴状态，不宜处于张嘴或半张嘴状态。 6、整个动作期间，动作不宜太快和太慢，一个动作需在2~5秒内完成。不要出现突然动作，如突然转头、突然张大嘴等。 | | |

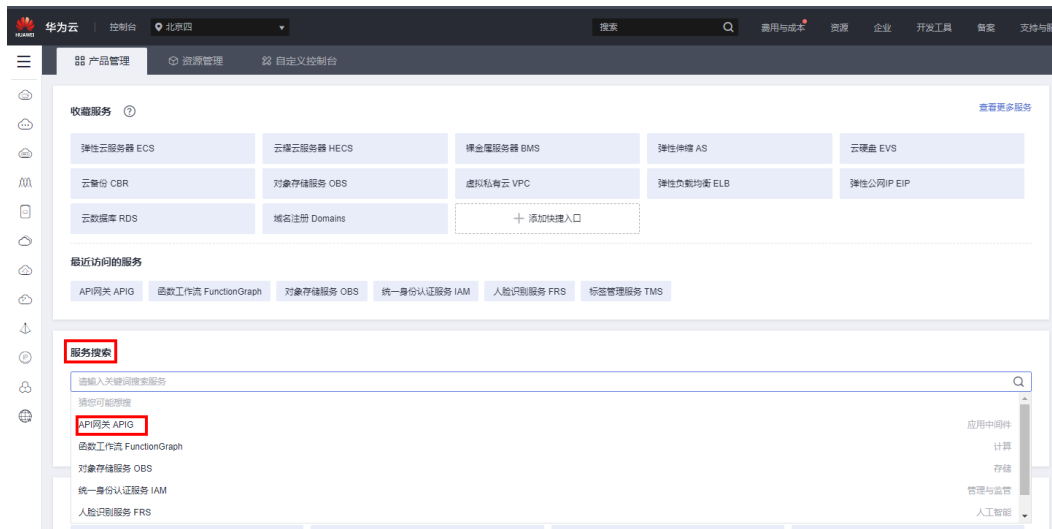
步骤1 打开浏览器输入“<https://www.huaweicloud.com>”网址进入华为云官网，单击进入控制台

图 3-37 进入华为云官网打开控制台



步骤2 进入控制台页面后，在服务搜索中输入“API网关”进入

图 3-38 进入 API 网关管理页面



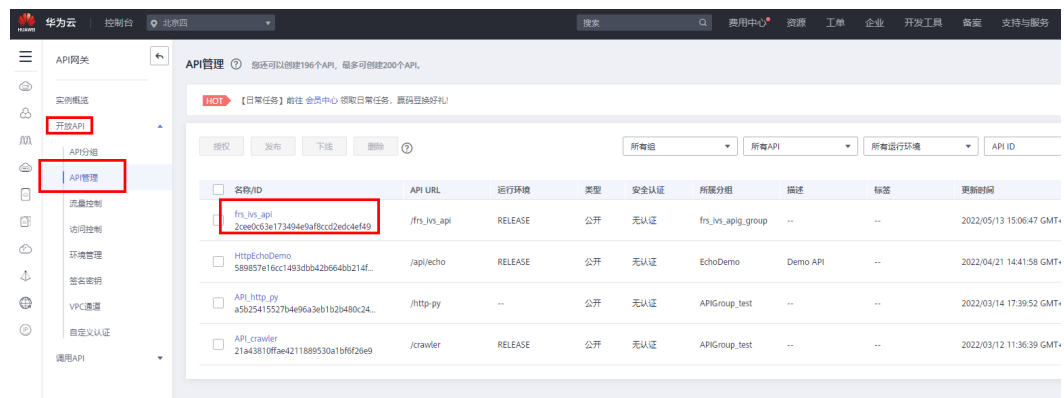
步骤3 单击共享版，进入共享版API网关管理页面

图 3-39 单击进入共享版 API 网关管理页面



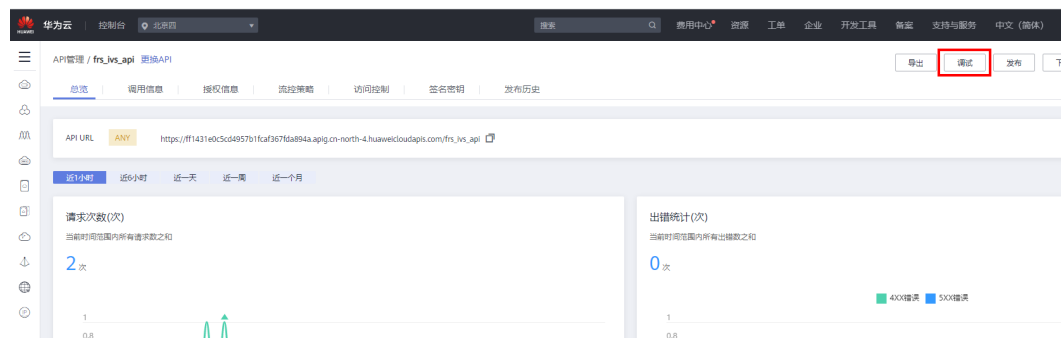
步骤4 进入共享版API网关管理页面后，单击左侧导航栏“API管理”“API列表”单击已创建的API名称，进入对应API网关管理页面。

图 3-40 进入对应 API 网关管理页面



步骤5 单击调试，进入调试页面。

图 3-41 准备调试



步骤6 请求方法选择“GET”在查询参数中输入对应参数键和值（详见表1 参数填写说明），单击发起请求，即可看到对应的响应结果。

| | |
|--|---|
| <pre>[{'meta': {'uuid': '2022-05-16T09:57:00.539597'}, 'result': {'service_name': 'ivs-standard', 'count': 1, 'resp_data': [{'verification_result': 'valid', 'verification_message': 'Successful certification', 'verification_code': 1000, 'similarity': '94'}]}, {'video-result': {'alive': True, 'actions': [{'action': 2, 'confidence': 0.9420696496963501}, {'action': 1, 'confidence': 0.918700635433197}, {'action': 3, 'confidence': 0.9200282096862793}], 'picture': '/9j/ 4AAQSkZJRgABAQAAQABAAD/ 2wBDAAMCAgMCAgMDAwMEAwMEB QgFBQQEBQoHBwYIDAoMDAsKCwsN DhIQDQ4RDgsLEBYQERMUFRUVDA8X GBYUGBIUFRT/ 2wBDAQMEBAUEBQkFBQkUDQsNFB QUFBQUFBQUFBQUFBQUFBQUFBQU FBQUFBQUFBQUFBQUFBQUFBQUFB...'}'war ning-list': []}]</pre> | <p>成功响应。</p> |
| <p>Failed to invoke the FRS service</p> | <p>活体检测服务调用失败，需检查“video_url”视频路径和“actions”动作参数是否输入正确。</p> |
| <p>living body verification failed</p> | <p>人脸识别活体检测服务校验未通过，服务终止。</p> |
| <p>Failed to invoke the IVS service</p> | <p>人证核身服务调用失败，需检查“verification_name”姓名和“verification_id”身份证号参数是否输入正确。</p> |
| <p>Failed to verify the certificate of the applicant</p> | <p>人证核身服务校验未通过，服务终止。</p> |
| <p>video_url or actions not obtained</p> | <p>“video_url”视频的URL路径，或者“actions”动作代码顺序列表，未传参。</p> |
| <p>verification_name or verification_id not obtained</p> | <p>“verification_name”被验证人的姓名，或者“verification_id”被验证人的身份证号码，未传参。</p> |

----结束

3.4 快速卸载

步骤1 登录**资源编排服务 RFS**，进入“**资源栈**”，选择创建的资源栈名称，单击“**删除**”。在弹出的删除资源栈确认框中，输入"Delete"，单击“**确定**”，即可卸载解决方案。

图 3-43 一键卸载



----结束

4 附录

名词解释

基本概念、云服务简介、专有名词解释

- API网关：APIG（Application Programming Interface，应用程序编程接口）是一些预先定义的函数，应用将自身的服务能力封装成API，并通过API网关开放给用户调用。API包括基本信息、前后端的请求路径和参数以及请求相关协议。
- 函数工作流FunctionGraph：函数工作流FunctionGraph是一项基于事件驱动的函数托管计算服务。使用FunctionGraph函数，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。
- 人脸识别服务—动作活体检测：动作活体检测是通过判断视频中的人物动作与传入动作列表是否一致来识别视频中人物是否为活体。如果有多张人脸出现，则选取最大的人脸进行判定
- 人证核身服务：校验用户上传的身份证图片支持正反面同时上传 中的信息的真实性,输出最终的审核结果。该接口也支持用户上传姓名和身份证号码进行合法性校验。

5 修订记录

| 发布日期 | 修订记录 |
|------------|----------|
| 2022-05-30 | 第一次正式发布。 |
| 2023-03-08 | 修订实施步骤。 |