

人脸识别服务

用户指南

文档版本 01
发布日期 2024-08-06



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。

华为技术有限公司

地址： 深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼 邮编： 518129

网址： <https://www.huawei.com>

客户服务邮箱： support@huawei.com

客户服务电话： 4008302118

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

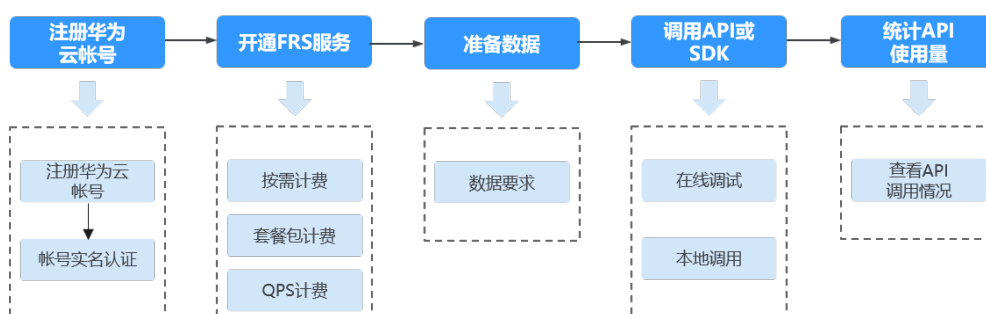
| | |
|-----------------------------|-----------|
| 1 使用流程简介 | 1 |
| 2 开通服务 | 2 |
| 3 准备数据 | 4 |
| 4 调用 API 或 SDK | 6 |
| 4.1 在线调试..... | 6 |
| 4.2 本地调用..... | 7 |
| 5 统计 API 使用量 | 10 |
| 6 关闭服务 | 11 |
| 7 权限管理 | 12 |
| 7.1 权限管理..... | 12 |
| 7.2 创建用户组与 IAM 子用户..... | 14 |
| 7.3 为子用户分配权限..... | 15 |
| 7.4 用户登录并验证权限..... | 17 |
| 7.5 FRS 自定义策略..... | 17 |

1 使用流程简介

人脸识别通过实时访问和调用API获取人脸处理结果，帮助用户自动进行人脸的识别、比对以及相似度查询等。

使用流程

图 1-1 使用流程



使用前必读

用户需要具备编程能力，熟悉Java、Python、iOS、Android、Node.js编程语言。

FRS服务需要用户通过调用API接口，识别图片中的人脸信息，然后返回JSON格式的识别结果，用户需要通过编码将识别结果对接到业务系统。

关于人脸识别的相关声明请参见[人脸识别服务声明](#)。

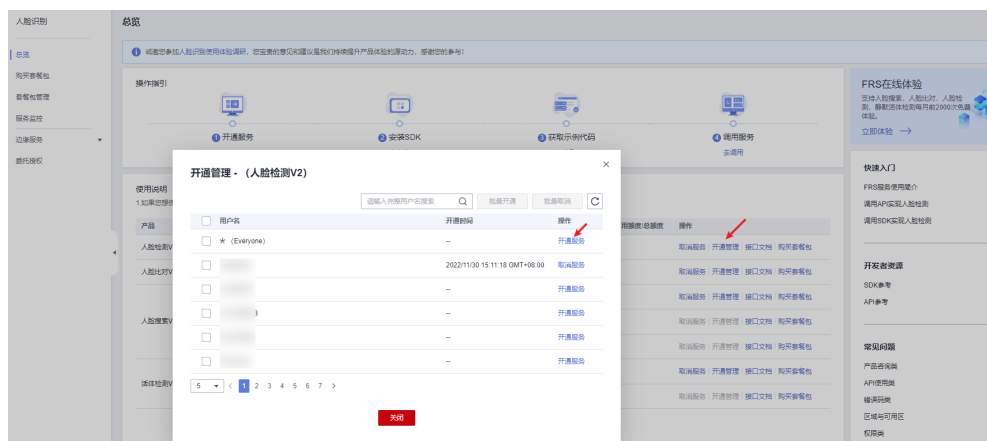
人脸识别服务等级协议请参见[华为云服务等级协议](#)。

2 开通服务

开通服务

1. 登录[人脸识别管理控制台](#)。
2. 根据业务需求，选择服务部署区域，开通所需服务（例如：人脸检测），单击右侧的“开通服务”。

图 2-1 开通 FRS 服务



3. 【可选】进行OBS委托授权。
调用API进行人脸的比对、检测时，可以从本地、obs、图片base64编码中读取数据。仅当您需要从对象存储服务（OBS）中读取数据，需要进行委托授权。

图 2-2 委托授权



计费模式

FRS服务有3种计费模式，分别为。

- **按需计费**
开通服务后默认为按需计费，不使用不扣费。
- **套餐包计费**
套餐包提供了更大的折扣，对于长期使用者，推荐该方式。
- **QPS计费（用于调整并发）**
QPS（Queries Per Second）即API接口每秒钟完成的请求量。FRS服务默认动作活体检测1QPS、其它接口10QPS。如需更大并发，可购买QPS套餐。

详细说明请参见[计费说明](#)。

促销活动期间，每个用户每月前2000次免费（动作活体检测、静默活体检测不免费）。

3 准备数据

数据要求

受技术与成本多种因素制约，FRS服务存在一些约束限制。

以**人脸检测API**为例，输入数据存在以下约束。其他API的使用约束请参见[API参考](#)。

- 只支持识别JPG、PNG、JPEG、BMP格式的图片。
- application/json请求的body中，请使用标准Json格式。
- Base64编码中请勿使用回车换行。
- 系统不保存用户图片。
- 图片大小**小于8MB**，由于过大图片会导致时延较长，并且图片信息量不大，建议**小于1MB**。
- 图片分辨率**小于4096*4096**，图片中人脸像素**大于80*80**，建议**120*120**以上。
- 为保证识别效果，人脸图片建议要求如下：
 - a. 光照大于200lux、无反光强光阴影现象。
 - b. 人脸无遮挡、整体清晰无拖尾抖动等运动模糊。
 - c. 侧脸不超过30°、俯仰角小于15°、偏转角小于15°、图片中人脸保持竖置正脸。
- 支持人脸图片旋转角检测，返回人脸图片顺时针旋转角度，值为0°、90°、180°和270°。

建议：

- 由于过大图片对识别算法精度无明显提升，同时会导致时延较长，建议传入图片**小于1MB**，一般**500KB**左右足够。
- OBS上存储的图片也建议**小于1MB**。
- 图片中人脸像素建议**120*120**以上。

数据传入方式

使用FRS API或SDK时，数据主要通过以下三种方法传入。

- image_url
传入图片的OBS桶路径。图片上传至OBS服务后，生成的图片路径。

- image_file
传入本地文件。
- image_base64
传入图片的base64编码数据。

4 调用 API 或 SDK

4.1 在线调试

API Explorer 在线调试工具提供 API 的检索、调试、代码示例生成功能。同时，集成开发环境 CloudIDE，可完成代码的构建、调试、运行。

本章节以 **人脸检测** 为例，介绍如何使用 API Explorer 调试 API。

前提条件

- 注册华为账号并开通华为云，并完成实名认证，账号不能处于欠费、冻结、被注销等异常状态。
- 已**开通人脸检测**。

操作步骤

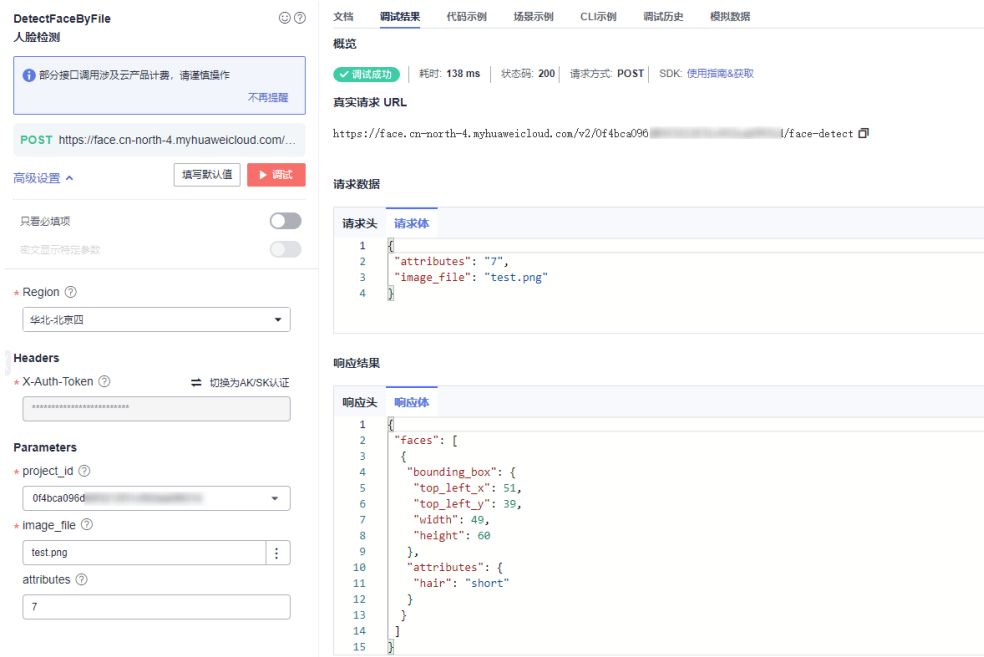
1. 登录 **API Explorer**。
登录后，“X-Auth-Token”和“project_id”参数会自动填充，无需填写。
2. 填写待检测图片数据。
输入数据 image_file 为本地文件。attributes 为希望检测的人脸属性，如胡须、发型、表情等。

★ image_file 



attributes 

3. 单击“调试”按钮，获取识别结果。



4.2 本地调用

本章节以人脸检测为例，介绍如何使用FRS Python SDK在本地进行开发。

该接口可以对输入图片进行人脸检测和分析，输出人脸在图像中的位置、人脸关键属性。

前提条件

- 注册华为账号并开通华为云，并完成实名认证，账号不能处于欠费、冻结、被注销等异常状态。
- 已[开通人脸检测](#)。

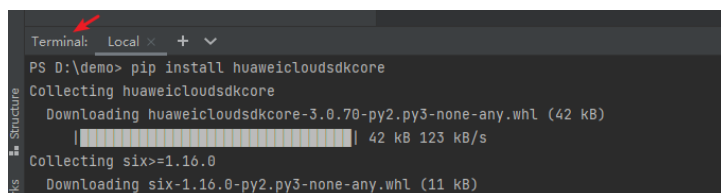
操作步骤

1. 获取并安装FRS Python SDK。

以PyCharm为例，介绍如何安装SDK。

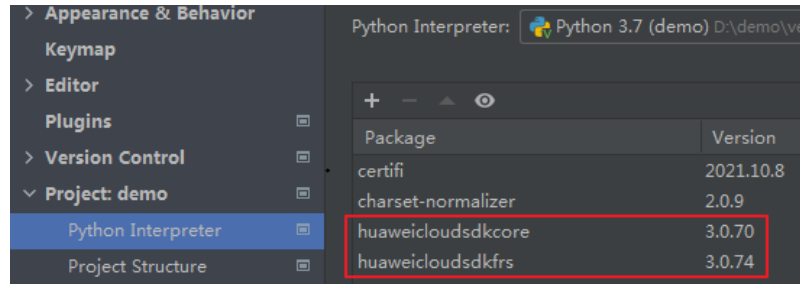
在PyCharm中新建一个项目，并单击左下方“Terminal”按钮。分别执行以下命令安装SDK（该SDK支持Python3及以上版本）。

```
# 安装核心库
pip install huaweicloudsdkcore
# 安装FRS服务库
pip install huaweicloudskfrs
```



2. 检查SDK是否已正确安装。

在PyCharm中选择“File > Settings > Project > Python Interpreter”，检查SDK是否已正确安装。

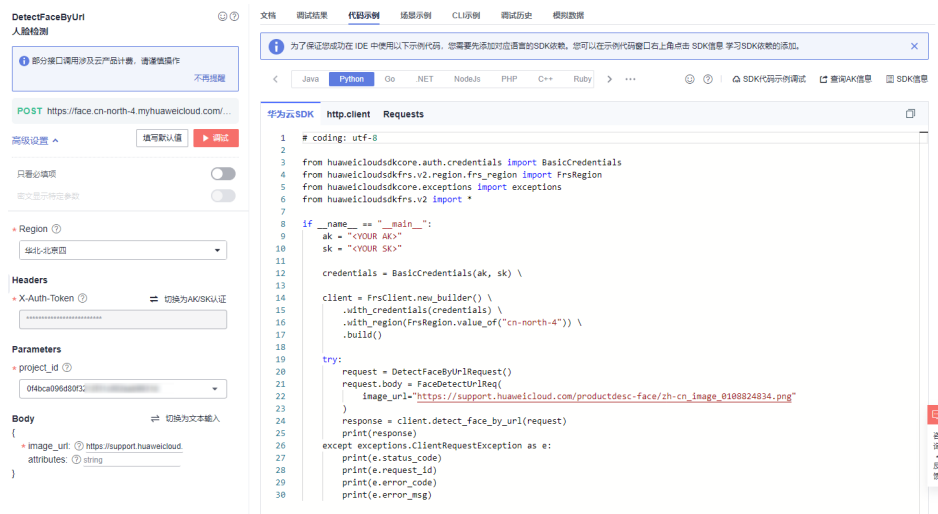


3. 获取通用表格识别SDK示例代码。

a. 登录API Explorer，在“代码示例”中选择“Python”。



b. 填写请求Body参数。输入数据选择image_url，例如填写https://support.huaweicloud.com/productdesc-face/zh-cn_image_0108824834.png。

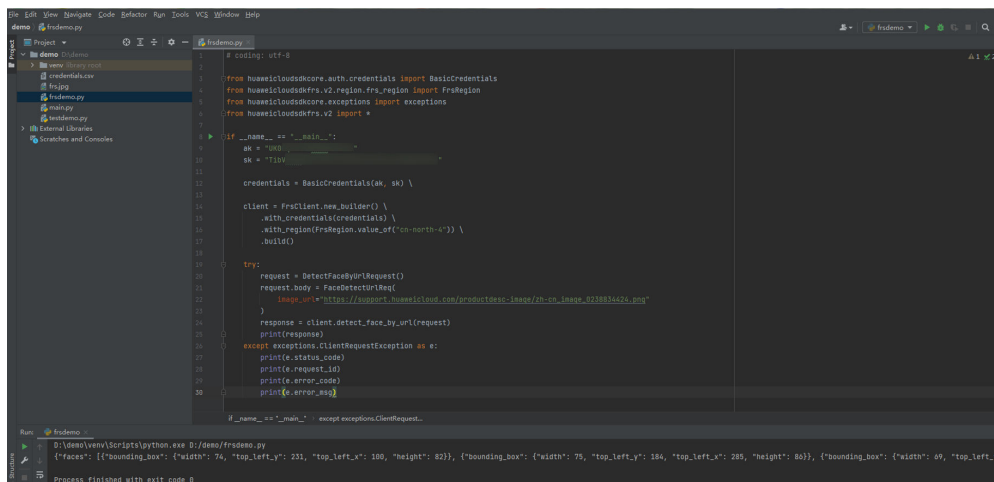


c. 复制代码示例至PyCharm中。

4. 获取AK/SK，替换代码示例中的“<YOUR AK>”、“<YOUR SK>”参数。登录访问秘钥页面，新增访问秘钥，或使用已有的访问秘钥。访问秘钥为credentials.csv文件，包含AK/SK信息。

| A | B | C | D | E |
|-----------|------------|-------------------|---|---|
| User Name | Access Key | Secret Access Key | | |
| testuser | LSKM | rIZaQ | | |
| | AK | SK | | |

5. 运行代码示例，获取识别结果。



```
1 # coding: utf-8
2
3 from huaweicloudsdkcore.auth.credentials import BasicCredentials
4 from huaweicloudskfrs.v2.region.frs_region import FrsRegion
5 from huaweicloudsdkcore.exceptions import exceptions
6 from huaweicloudskfrs.v2 import *
7
8 if __name__ == "__main__":
9     ak = "AK"
10    sk = "SK"
11
12    credentials = BasicCredentials(ak, sk) \
13
14    client = FrsClient.new_builder() \
15        .with_credentials(credentials) \
16        .with_region(FrsRegion.value_of('cn-north-4')) \
17        .build()
18
19    try:
20        request = DetectFaceByUrlRequest()
21        request.body = FaceDetectByUrlReq(
22            image_url="https://support.huaweicloud.com/productdesc-image/rh-cn_image_0238334421.png"
23        )
24        response = client.detect_face_by_url(request)
25        print(response)
26    except exceptions.ClientRequestException as e:
27        print(e.status_code)
28        print(e.request_id)
29        print(e.error_code)
30        print(e.error_msg)
31
32 if __name__ == "__main__":
33     except exceptions.ClientRequest...
```

Run @ frsdemo.py

```
D:\demo\venv\scripts\python.exe D:/demo/frsdemo.py
{'faces': [{'bounding_box': {'width': 76, 'top_left_y': 231, 'top_left_x': 100, 'height': 82}}, {'bounding_box': {'width': 75, 'top_left_y': 184, 'top_left_x': 285, 'height': 50}}, {'bounding_box': {'width': 49, 'top_left...
```

Process finished with exit code 0

6 关闭服务

FRS服务开通后，如不使用，可登录[控制台](#)进行关闭。

如果您是主账户，也可以控制子用户的服务开通、关闭状态。

图 6-1 关闭服务

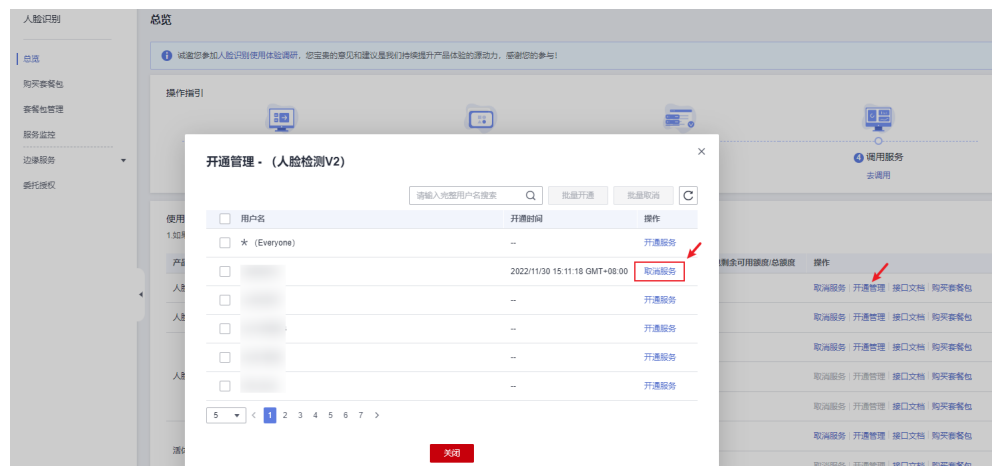
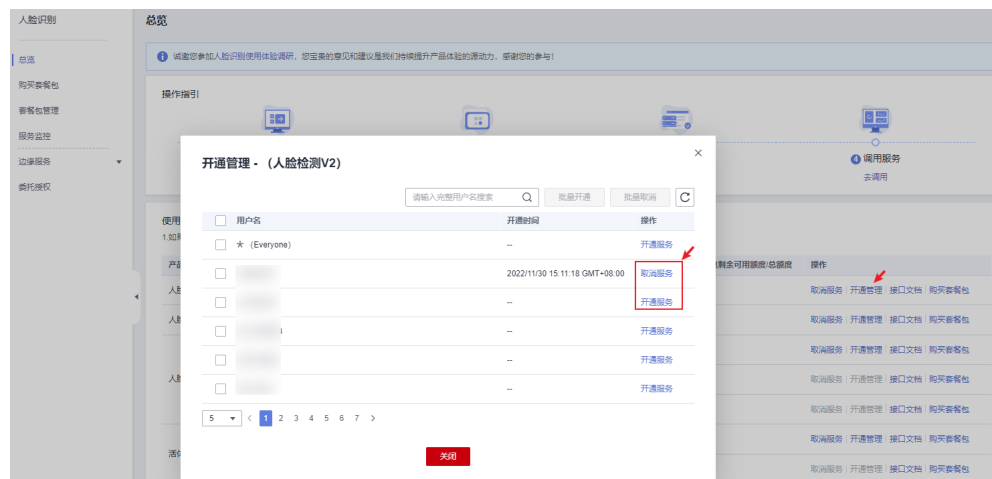


图 6-2 控制子用户的开通、关闭



7 权限管理

7.1 权限管理

如果您需要对华为云上购买的FRS资源，为企业中的员工设置不同的访问权限，以达到不同员工之间的权限隔离，您可以使用统一身份认证服务（Identity and Access Management，简称IAM）进行精细的权限管理。该服务提供用户身份认证、权限分配、访问控制等功能，可以帮助您安全的控制华为云资源的访问。

如果华为云账号已经能满足您的要求，不需要创建独立的IAM用户进行权限管理，您可以跳过本章节，不影响您使用FRS服务的其它功能。

通过IAM，您可以在华为云账号中给员工创建IAM用户，并授权控制他们对华为云资源的访问范围。例如，您的员工中有负责软件开发的人员，您希望他们拥有FRS的使用权限，但是不希望他们拥有删除FRS等高危操作的权限，那么您可以使用IAM为开发人员创建用户，通过授予仅能使用FRS，但是不允许删除的权限，控制对资源的使用范围。

IAM是华为云提供权限管理的基础服务，无需付费即可使用，您只需要为您账号中的资源进行付费。关于IAM的详细介绍，请参见[IAM产品介绍](#)。

FRS 权限

默认情况下，管理员创建的IAM用户没有任何权限，需要将其加入用户组，并给用户组授予策略或角色，才能使得用户组中的用户获得对应的权限，这一过程称为授权。授权后，用户就可以基于被授予的权限对云服务进行操作。

FRS部署时通过物理区域划分，为项目级服务。授权时，“作用范围”需要选择“区域级项目”，然后在指定区域（如华北-北京四）对应的项目（cn-north-4）中设置相关权限，并且该权限仅对此项目生效；如果在“所有项目”中设置权限，则该权限在所有区域项目中都生效。访问FRS时，需要先切换至授权区域。

如表7-1所示，包括了FRS的所有系统角色。

表 7-1 FRS 系统策略

| 策略名称 | 描述 | 策略类型 | 依赖关系 |
|----------------|------|------|------|
| FRS FullAccess | 所有权限 | 系统策略 | 无 |

| 策略名称 | 描述 | 策略类型 | 依赖关系 |
|-----------------------|--------|------|------|
| FRS ReadOnlyAccess | 只读访问权限 | 系统策略 | 无 |

表7-2列出了FRS常用操作与系统策略的授权关系，您可以参照该表选择合适的系统策略。

表 7-2 FRS 操作与系统策略关系

| Action | Action说明 | FRS FullAccess | FRS ReadOnlyAccess |
|--------------------------------------|------------------|----------------|--------------------|
| frs:faceSearch:subscribe | 订阅人脸搜索服务 | √ | × |
| frs:faceSearch:unsubscribe | 取消订阅人脸搜索服务 | √ | × |
| frs:faceSearch:getSubscribeUserList | 查询订阅人脸搜索的用户列表 | √ | √ |
| frs:faceSearch:subscribeAllUsers | 为所有子用户订阅人脸搜索服务 | √ | × |
| frs:faceSearch:unsubscribeAllUsers | 为所有子用户取消订阅人脸搜索服务 | √ | × |
| frs:faceCompare:subscribe | 订阅人脸比对服务 | √ | × |
| frs:faceCompare:unsubscribe | 取消订阅人脸比对服务 | √ | × |
| frs:faceCompare:getSubscribeUserList | 查询订阅人脸比对的用戶列表 | √ | √ |
| frs:faceCompare:subscribeAllUsers | 为所有子用户订阅人脸比对服务 | √ | × |
| frs:faceCompare:unsubscribeAllUsers | 为所有子用户取消订阅人脸比对服务 | √ | × |
| frs:faceDetect:subscribe | 订阅人脸检测服务 | √ | × |
| frs:faceDetect:unsubscribe | 取消订阅人脸检测服务 | √ | × |
| frs:faceDetect:getSubscribeUserList | 查询订阅人脸检测的用户列表 | √ | √ |
| frs:faceDetect:subscribeAllUsers | 为所有子用户订阅人脸检测服务 | √ | × |
| frs:faceDetect:unsubscribeAllUsers | 为所有子用户取消订阅人脸检测服务 | √ | × |

| Action | Action说明 | FRS FullAccess | FRS ReadOnlyAccess |
|-------------------------------------|------------------|----------------|--------------------|
| frs:liveDetect:subscribe | 订阅活体检测服务 | √ | × |
| frs:liveDetect:unsubscribe | 取消订阅活体检测服务 | √ | × |
| frs:liveDetect:getSubscribeUserList | 查询订阅活体检测的用户列表 | √ | √ |
| frs:liveDetect:subscribeAllUsers | 为所有子用户订阅活体检测服务 | √ | × |
| frs:liveDetect:unsubscribeAllUsers | 为所有子用户取消订阅活体检测服务 | √ | × |

7.2 创建用户组与 IAM 子用户

创建用户组

1. 使用主账号登录IAM服务控制台。
2. 左侧导航窗格中，选择“用户组”页签，单击右上方的“+创建用户组”。



3. 在“创建用户组”界面，输入“用户组名称”，创建用户组。
4. 返回用户组列表，单击列表中的“授权”。
5. 勾选需要授予用户组的权限，单击“确定”，完成用户组授权。



创建 IAM 用户，并加入用户组

1. 在IAM控制台中创建用户。



2. 在用户组列表中，单击新建用户组右侧的“用户组管理”。



3. 在“可选项用户”列表中选择需要添加的用户至用户组。



7.3 为子用户分配权限

为子用户分配权限，子用户自行开通 FRS 服务

1. 使用主账号登录IAM服务控制台。
2. 打开用户组列表，找到子用户所在的用户组，单击该用户组的“授权”操作。



3. 勾选需要授予用户组的权限，单击“确定”，完成用户组授权。FRS全部系统权限请参见[权限管理](#)。



当现有策略不满足时，可使用[FRS自定义策略](#)。



4. 子账户被赋予相应权限后，可使用子账户登录FRS控制台，开通所需的服务。

使用说明
1.如果您想使用存储在对象存储服务（OBS）上的数据，您可以委托授权人脸识别服务访问您的对象存储服务。

| 产品 | API | 开通状态 ① | 计费状态 | QPS配额 | 套餐包剩余可用额度/总额度 | 操作 |
|--------|--------|--------|------|-------|---------------|----------------------------|
| 人脸检测V2 | 人脸检测V2 | ● 已开通 | 按需计费 | -- | -- | 取消服务 开通管理 接口文档 购买套餐包 |
| 人脸比对V2 | 人脸比对V2 | ● 未开通 | -- | -- | -- | 开通服务 开通管理 接口文档 购买套餐包 |
| 人脸搜索V2 | 人脸搜索V2 | ● 已开通 | 按需计费 | -- | -- | 取消服务 开通管理 接口文档 购买套餐包 |

📖 说明

- 开通服务：主账号开通FRS的某个服务时，子账号未开通此服务，则子账号无法调用此服务，需子账号开通此服务后才可调用。
- 关闭服务：主账号关闭FRS的某个服务时，子账号未关闭此服务，则子账号依然可以调用此服务，并产生相应费用。如果需要暂停此服务，需要对应的子账号也关闭此服务。

不为子用户分配权限，主账户帮子用户开通 FRS 服务

1. 使用主账号登录FRS服务控制台。
2. 单击相应子服务后的“开通管理”，可以为某个子用户或全部子用户开通服务。

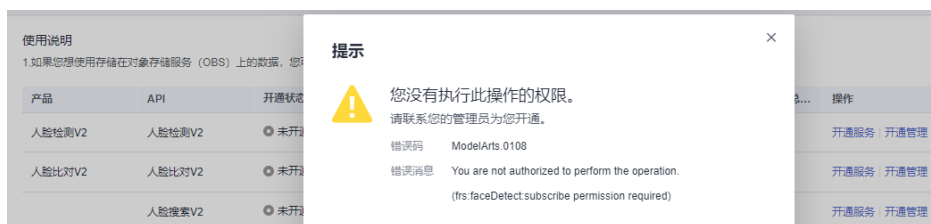


📖 说明

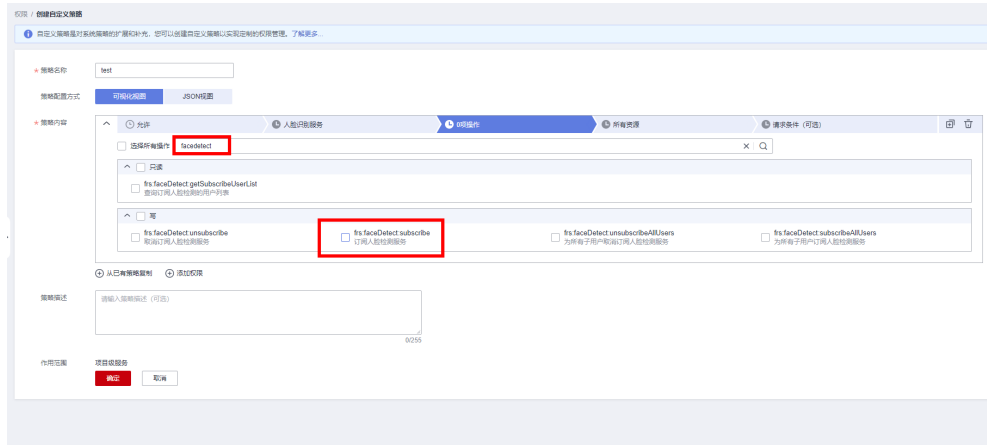
当*(Everyone)特殊用户开通后，其余子账户均可使用当前开通的子服务，不需要单独开通，子用户开通服务后，在调用人脸识别服务期间，调用节点需与开通服务节点保持一致。

子用户缺少某个特定权限

当创建的子用户缺少某个特定权限时，执行开通操作时，会报错误原因和缺少的权限。例如，下图报缺少frs:faceDetect:subscribe（开通人脸检测的权限）。



出现此类报错，子用户可联系主账户开通相应的服务。或者由主账户使用FRS自定义策略，帮助子用户开通权限后，子用户自行开通服务。



7.4 用户登录并验证权限

使用新创建的IAM账户登录FRS控制台，切换至授权区域，进行验证权限。

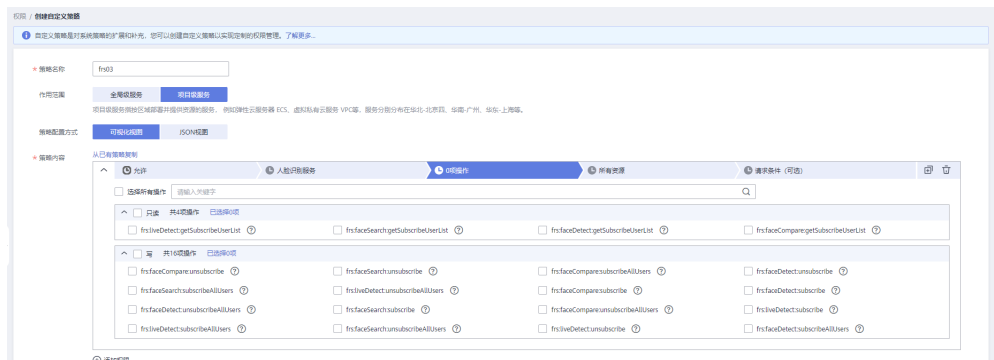
进入FRS控制台界面，单击“开通服务”，如果无法开通，提示权限不足（假设主账户只为子用户开通了FRS ReadOnlyAccess只读权限），表示“FRS ReadOnlyAccess”已生效。

7.5 FRS 自定义策略

如果系统预置的权限，不满足您的授权要求，可以创建自定义策略。自定义策略中可以添加的授权项（Action）请参见[权限管理](#)。

目前华为云支持以下两种方式创建自定义策略：

- 可视化视图创建自定义策略：无需了解策略语法，按可视化视图导航栏选择云服务、操作、资源、条件等策略内容，可自动生成策略。



- JSON视图创建自定义策略：可以在选择策略模板后，根据具体需求编辑策略内容；也可以直接在编辑框内编写JSON格式的策略内容。



具体创建步骤请参见：[创建自定义策略](#)。