

人脸识别服务

产品介绍

文档版本 01
发布日期 2024-09-29



版权所有 © 华为云计算技术有限公司 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云计算技术有限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，华为云计算技术有限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。

目录

1 什么是人脸识别.....	1
2 应用场景.....	4
3 计费说明.....	5
3.1 计费说明.....	5
3.2 到期与欠费.....	6
4 与其他云服务的关系.....	7
5 使用服务.....	9
6 约束与限制.....	10
7 权限管理.....	11
7.1 权限管理.....	11
7.2 FRS 自定义策略.....	13

1 什么是人脸识别

人脸识别服务（Face Recognition Service，简称FRS），是基于人的脸部特征信息，利用计算机对人脸图像进行处理、分析和理解，进行身份识别的一种智能服务。人脸识别以开放API（Application Programming Interface，应用程序编程接口）的方式提供给用户，用户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，打造智能化业务系统，提升业务效率。

当前人脸识别提供了以下子服务：

- [人脸检测](#)
- [人脸比对](#)
- [人脸搜索](#)
- [活体检测](#)

人脸检测

人脸检测是在图像中准确识别出人脸的位置和大小。用户通过该服务，可以同时识别出图片中包含的不同倾角正脸及侧脸。

图 1-1 人脸检测示意图



人脸比对

通过对人脸区域的特征进行对比，该服务可以返回给用户两张图片中人脸的相似度。如果两张图片中包含多张人脸，则在两张图片中选取最大的人脸进行相似度比对。

图 1-2 人脸比对示意图



人脸搜索

人脸搜索给用户提供了人脸集操作相关的API。用户可以通过创建人脸集合接口创建属于用户的人脸集；通过添加人脸接口向人脸集中添加图片；通过查询人脸搜索接口，返回与输入人脸相似度最高的N张人脸图片；通过删除人脸接口从人脸集中删除用户不需要的人脸特征；通过删除人脸集接口删除用户创建的人脸集。

人脸搜索可用于企业、住宅的安全管理等多种场景，但由于翻拍照片和本人照片人脸搜索服务无法感知，不可用于防翻拍场景。

图 1-3 人脸搜索示意图



活体检测

活体检测的功能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。

2 应用场景

身份验证

使用人脸检测与比对功能，可进行身份核实，适用于机场、海关等人证合一验证场景。

图 2-1 身份验证



电子考勤

人脸检测及比对功能适用于客户企业对员工进行电子考勤。

客流分析

客流分析对于商场具有重要价值。基于人脸识别、搜索技术，帮助客户精准营销。

3 计费说明

3.1 计费说明

计费项

表 3-1 计费项信息

计费项	计费说明
人脸识别接口调用次数	调用人脸识别的接口收费，提供按调用次数按需计费的方式。

计费模式

- 按需计费

按照API调用次数计费，按月累计，一个自然月后次数清零重新累计。

详细价格请联系[客服](#)获取。

人脸库资源管理下的接口均免费，人脸资源管理下除添加人脸与删除人脸外均免费。

说明

- 只有调用成功才会计算调用次数，未用完的免费调用次数不流转到下一个月。
- 计费规则：按调用次数计费，按月累计，一个自然月后调用次数清零重新累计。
- 每个用户可免费使用10个人脸库，每个人脸库容量为10万个人脸特征。
- 默认并发：动作活体检测1QPS、其它接口10QPS。超出默认并发，会提示FRS.0033，当前请求太多，超出流控限制。

续费

续费相关操作，请参见[续费管理](#)。

3.2 到期与欠费

保留期

如果客户因余额不足而扣款失败导致欠费、或者账单逾期，都将进入宽限期。如宽限期满仍未还清欠款，将进入保留期。在保留期内资源将停止服务。保留期满仍未还清欠款，客户存储在云服务中的数据将被删除、云服务资源将被释放。

欠费说明

您的账号欠费后，会导致部分操作受限，建议您尽快续费。具体受限操作如下所示：

- 开通服务
- 按需计费模式的API无法调用

为了避免影响业务正常使用，请您在收到欠费通知后，及时前往华为云控制台[费用中心](#)进行充值。

欠费案例

欠费原因常见于以下场景：

- 主账号未开通人脸识别服务，但由于子账号具备开通权限，子账号自行开通服务并调用人脸识别服务接口产生扣费。
- 按需计费转为套餐包时，若套餐包还未生效，此时调用此服务，将按照按需计费模式计费。
- 用户调用额超出购买套餐配额。
- 用户购买QPS套餐包，超出并发后，调用按需接口。
- 用户购买服务套餐的区域与实际调用的区域不一致。
- 用户购买的服务与调用服务不一致。

4 与其他云服务的关系

统一身份认证服务

人脸识别使用统一身份认证（Identity and Access Management，简称IAM）服务实现认证和鉴权功能。

对象存储服务

人脸识别支持从对象存储服务（Object Storage Service，简称OBS）读取人脸图片。

云审计服务

人脸识别使用云审计服务（Cloud Trace Service，以下简称CTS）记录人脸识别相关的操作事件，便于日后的查询、审计和回溯，具体如表4-1所示。云审计服务的更多信息请参见《云审计服务用户指南》。

表 4-1 云审计服务支持的人脸识别操作列表

操作名称	资源类型	事件名称
创建人脸库	faceset	createFaceSet
删除人脸库	faceset	deleteFaceSet

云监控

人脸识别服务使用云监控（Cloud Eye）监控各个子服务的API调用次数、时延等信息，具体如表4-2所示。云监控的更多信息请参见《云监控用户指南》。

表 4-2 监控指标

指标名称	指标含义	取值范围	测量对象
成功调用次数	该指标用于统计API的成功调用次数。 单位：次（times）。	≥ 0 times	人脸识别

指标名称	指标含义	取值范围	测量对象
失败调用次数	该指标用于统计状态码为5xx的调用API失败的次数。 单位：次（times）。	≥ 0 times	人脸识别
平均时延	该指标用于统计API的平均时延。 单位：毫秒（ms）。	≥ 0 ms	人脸识别
人脸数量	该指标用于统计人脸库的人脸数量。 建议人脸库的名称不要以下划线“_”开头，否则云监控服务会无法采集人脸数量。 单位：张（count）。	≥ 0 count	人脸识别

5 使用服务

人脸识别提供了Web化的服务管理平台，即管理控制台，以及基于HTTPS请求的API管理方式。人脸识别以开放API的方式提供给用户，用户需要将人脸识别集成到第三方系统后才可使用。

用户需要先在管理控制台开通人脸识别服务，使用第三方系统调用API即可使用服务，具体流程如下：

1. 申请服务

在使用服务之前，您需要先登录[人脸识别管理控制台](#)开通服务，服务开通一次即可，后续使用时无需再开通。

说明

在使用人脸识别服务时需要OBS的数据进行操作，因此需要先同意服务授权：在开通服务界面，单击右上角“服务授权”，完成OBS授权操作。

2. 获取请求认证

调用人脸识别的API有如下两种认证方式，请任选其中一种进行认证鉴权，鉴权详情请参见《[认证鉴权](#)》。

- Token认证：通过Token认证调用请求。
- AK/SK认证：通过AK/SK加密调用请求。AK/SK认证安全性更高。

3. 调用API

人脸识别以API的方式提供服务，具体请参见《[人脸识别API参考](#)》。

4. 查看服务使用信息

用户可以在[人脸识别管理控制台](#)查看服务调用成功的次数。

6 约束与限制

受技术与成本多种因素制约，人脸识别服务存在一些约束限制。其中系统级约束限制，是所有子服务的约束。除系统级约束限制外，各子服务还有独立的约束条件。

系统级约束限制

- 只支持识别JPG、PNG、JPEG、BMP格式的图片。
- 每个用户可使用10个人脸库，每个人脸库容量为10万个人脸特征。
- 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或视频。

人脸检测/比对/搜索

- 人脸比对输入的两张图片总大小小于**8MB**。
- 图片大小小于**8MB**，由于图片过大会导致图片在网络传输过程中耗时较长，建议小于**1MB**。
- 图片分辨率小于**4096*2160**，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。

活体检测

- 目前支持检测视频文件，或视频的Base64编码，不支持直接检测视频流，需要用户客户端自己获取视频流并保存成文件，然后调用活体检测接口。
- 视频文件大小不超过8MB，建议客户端压缩到**200KB~2MB**。
- 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。

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（如亚太-曼谷）对应的项目（ap-southeast-2）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户列表	√	√
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	√	×

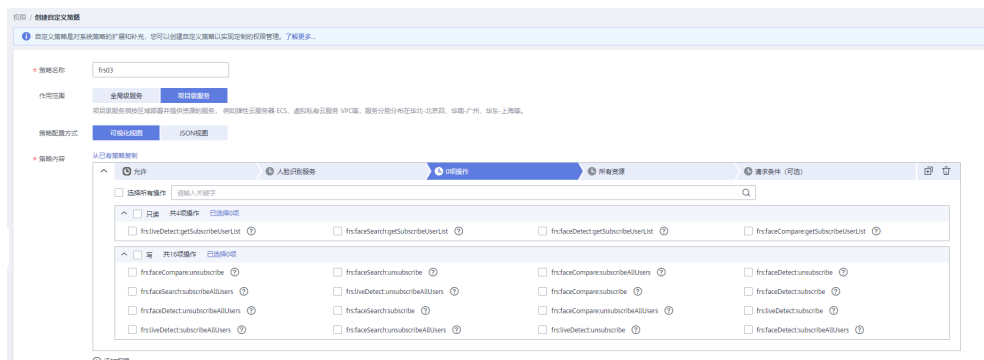
Action	Action说明	FRS FullAccess	FRS ReadOnlyAccess
frs:liveDetect:subscribe	订阅活体检测服务	√	×
frs:liveDetect:unsubscribe	取消订阅活体检测服务	√	×
frs:liveDetect:getSubscriberUserList	查询订阅活体检测的用户列表	√	√
frs:liveDetect:subscribeAllUsers	为所有子用户订阅活体检测服务	√	×
frs:liveDetect:unsubscribeAllUsers	为所有子用户取消订阅活体检测服务	√	×

7.2 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](#)。