**人脸服务API接口设计**

**文档版本号 1.0.00**

**编 写 人： Closeli**

**编写时间：2018.04.20**

**部 门 名： Closeli**

**审 核 人：**

**审核时间：**

**修订历史**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **编号** | **修订内容描述** | **修订日期** | **修订后版本号** | **修订人** | **批准人** |
| 1 | 初稿 | 2018.04.20 | V1.0.00 |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |

# 简介

本文档提供了人脸服务的API调用接口说明。预期读者包括：项目经理，软件工程师，测试工程师等项目相关人员。

# 认证方式

API服务会分配accKey和accSecret。每一个调用请求必须根据分配到的accKey和accSecret生成签名sign。为限制签名有效期增加超时参数expire（UTC时间戳，单位为秒）。

签名生成规则如下：

1. 对HTTP的Body做MD5计算得出bodyMD5，若没有HTTP Body则忽略此步骤；

|  |
| --- |
| bodyMD5 = md5({"TaskId":"ac1d0b36-2364-7f7e2f312240-02b6c59c"})  = "6d2505b22aaae462c7fe5f199abd6fc4" |

1. 对所有URL业务参数（若存在）、bodyMD5（若存在）、accKey和expire按key做升序排列，value无需编码；

|  |
| --- |
| accKey="test"  bodyMD5="6d2505b22aaae462c7fe5f199abd6fc4"  expire=1525433383  param1="abc" |

1. 把参数名和参数值连接成字符串，参数名与值用“=”连接，不同参数用“&”连接；

|  |
| --- |
| params="accKey=test&bodyMD5=6d2505b22aaae462c7fe5f199abd6fc4&expire=1525433383&param1=abc" |

1. 将accSecret=123456的值连接到接拼装字符串头部和尾部，用“&”连接；

|  |
| --- |
| paramsAndSecret="123456&accKey=test&bodyMD5=6d2505b22aaae462c7fe5f199abd6fc4&expire=1525433383&param1=abc&123456" |

1. 进行32位MD5加密，结果使用小写字母；

|  |
| --- |
| sign=md5(paramsAndSecret)  ="3873569fed9f418a20664c0ce07e42b2" |

1. 生成最终请求。

|  |
| --- |
| http://api\_url?param1=abc&accKey=test&expire=1525433383&sign=3873569fed9f418a20664c0ce07e42b2  {"TaskId":"ac1d0b36-2364-7f7e2f312240-02b6c59c"} |

# 路由服务API接口

## 获取人脸服务信息

**描述**

访问路由服务，获取当前可用的人脸服务信息。

**HTTP Method**

POST

**URL**

http://<host>/route/v1/getFaceServer

**URL 参数**

无

**请求参数**

无

**返回值（Json 文本)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **参数** | **是否**  **必选** | **类型** | **描述** |
| errorCode | 是 | uint32 | 错误码（常见 [错误码](#_错误码定义_1)） |
| errorMsg | 否 | string | [错误信息](#_错误码定义_1)(erroCode != 0 时必选) |
| ip | 是 | string | 人脸服务IP地址 |
| port | 是 | uint32 | 人脸服务端口 |

## 错误码定义

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **error code** | **error message** | **描述** |
| 0 | NULL | 无错误 |
| 10000 | msg auth unknown error | 消息鉴权未知错误 |
| 10001 | invalid signature | signature错误 |
| 10002 | msg expire | 消息过期 |
| 20001 | unsupported api | api不支持 |
| 20002 | request param error | 请求参数错误 |
| 30000 | server unknown error | 服务未知错误 |
| 30001 | internal server error | 服务内部错误 |
| 30002 | performance exceed | 负载超限 |

# 人脸服务API接口

## 获取人脸服务信息

**描述**

访问路由服务，获取当前可用的人脸服务信息。

**HTTP Method**

POST

**URL**

http://<host>/route/v1/getFaceServer

**URL 参数**

无

**请求参数**

无

**返回值（Json 文本)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **参数** | **是否**  **必选** | **类型** | **描述** |
| errorCode | 是 | uint32 | 错误码（常见 [错误码](#_错误码定义)） |
| errorMsg | 否 | string | [错误信息](#_错误码定义)(erroCode != 0 时必选) |
| ip | 是 | string | 人脸服务IP地址 |
| port | 是 | uint32 | 人脸服务端口 |

## 人脸服务API总述

### API能力

|  |  |
| --- | --- |
| **接口类型** | **能力描述** |
| 人脸检测（FD） | 检测人脸并定位人脸信息，返回五官关键点  以及人脸属性值 |
| 人脸识别（FR） | 用于计算指定组内用户，与上传图像中人脸的相似度 |
| 人脸数据库操作  （FREG/FU/FDEL） | 人脸注册（FREG）、人脸更新（FU）、人脸删除（FDEL） |

### 数据类型

|  |  |
| --- | --- |
| **数据类型** | **描述** |
| 图像类型 | JPEG，图片二进制内容，采用Base64编码 |

### 数据限制

|  |  |
| --- | --- |
| **接口类型** | **图像类型数据限制** |
| 人脸检测 | Base64编码后小于2M |
| 人脸识别 | Base64编码后小于10M |
| 人脸数据库管理 | Base64编码后小于10M |

## 人脸检测

### 检测人脸属性

**描述**

请求检测请求图片中的人脸个数、定位人脸信息、五官关键点、人脸属性

**HTTP Method**

POST

**URL**

http://<host>/face/v1/detect/character

**请求参数**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **参数** | **是否**  **必选** | **类型** | **描述** |
| dataType | 是 | string | [参见数据类型](#_数据类型) |
| data | 是 | string | base64图像数据 |
| maxFaceNum | 否 | uint32 | 最大处理人脸数量，0不做限制; 默认为1 |
| faceFields | 否 | string | 人脸属性，当前支持landmark；存在多个属性时以",”分割；可以不指定，默认返回人脸框 |

**返回值（Json 文本)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **参数** | **是否**  **必选** | **类型** | **描述** |
| errorCode | 是 | uint32 | 错误码（常见 [错误码](#_错误码定义)） |
| errorMsg | 否 | string | [错误信息](#_错误码定义)(erroCode != 0 时必选) |
| traceId | 是 | string | 消息调用链Id |
| resultNum | 是 | uint32 | 人脸数目 |
| result | 是 | object[] | 人脸属性对象集合 |
| +localtion | 是 | object | 人脸定位信息 |
| ++left | 是 | uint32 | 人脸在图片中距离左边界距离 |
| ++top | 是 | uint32 | 人脸在图片中距离上边界距离 |
| ++width | 是 | uint32 | 人脸区域的宽度 |
| ++height | 是 | uint32 | 人脸区域的高度 |
| +landmark | 否 | Object[] | 左/右眼/鼻尖/嘴巴中心4个关键点位置，仅仅当faceFields 中包含 landmark时返回 |
| ++x | 否 | Uint32 | X坐标 |
| ++y | 否 | Uint32 | Y坐标 |

## 人脸识别

**描述**

人脸识别返回值不直接判断是否是同一人，只返回用户信息及相似度分值，业务可根据需求，选择合适的阈值做出裁决。

**HTTP Method**

POST

**URL**

http://<host>/face/v1/recognition

**URL 参数**

无

**请求参数**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **参数** | **是否**  **必选** | **类型** | **描述** |
| dataType | 是 | string | [参见数据类型](#_数据类型) |
| data | 是 | string | base64图像数据 |
| groupId | 是 | string[] | 用户组id（由数字、字母、下划线组成），长度限制128byte，支持在多个用户组中查询. |

**返回值（Json 文本)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **参数** | **是否**  **必选** | **类型** | **描述** |
| errorCode | 是 | uint32 | 错误码（常见 [错误码](#_错误码定义)） |
| errorMsg | 否 | string | [错误信息](#_错误码定义)(erroCode != 0 时必选) |
| traceId | 是 | string | 消息调用链Id |
| resultNum | 是 | uint32 | 人脸数目(erroCode != 0 时为0) |
| result | 是 | object[] | 结果数组 |
| +groupId | 是 | string | 对应用户组Id |
| +uid | 是 | string | 匹配的用户Id |
| +score | 是 | double | 匹配的分值[0,100.0] |

## 人脸数据库操作

### 人脸注册

**描述**

在人脸库中新增用户，可设定多个用户所在组，及组内用户的人脸图片；

每个人脸库下，可以创建多个用户组，用户组（group）数量当前没有限制；

每个用户组（group）下，当前没有限制用户个数；

每个用户（uid）所能注册的最大人脸数量当前没有限制

**HTTP Method**

POST

**URL**

http://<host>/face/v1/faceset/user/register

**URL 参数**

无

**请求参数**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **参数** | **是否**  **必选** | **类型** | **描述** |
| dataType | 是 | string | [参见数据类型](#_数据类型) |
| data | 是 | string | base64图像数据 |
| groupId | 是 | string[] | 用户组id（由数字、字母、下划线组成），长度限制128 bytes，支持在注册到多个用户组中. |
| uid | 是 | string | 用户id（由数字、字母、下划线组成），长度限制128 bytes |
| actionType | 否 | String | 参数包括append/replace. 如果为“replace”，则每次注册时进行全部替换操作，默认为append操作 |

**返回值（Json 文本)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **参数** | **是否**  **必选** | **类型** | **描述** |
| errorCode | 是 | uint32 | 错误码（常见 [错误码](#_错误码定义)） |
| errorMsg | 否 | string | [错误信息](#_错误码定义)(erroCode!= 0 时必选) |
| traceId | 是 | string | 消息调用链Id |
| successNum | 是 | uint32 | 成功用户组数目(erroCode != 0 时为0) |
| successGroupId | 是 | object[] | 成功用户组数组 |
| +groupId | 是 | string | 成功用户组Id |

### 人脸更新

**描述**

对人脸库中指定用户，更新其下的人脸图像；

针对一个uid更新操作，新上传的人脸图像将覆盖此uid原有所有图像; 如果该uid不存在时，会返回错误。如果添加了action = replace则不报错，并自动注册该uid，操作结果等同注册新用户。

**HTTP Method**

POST

**URL**

http://<host>/face/v1/faceset/user/update

**URL 参数**

无

**请求参数**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **参数** | **是否**  **必选** | **类型** | **描述** |
| dataType | 是 | string | [参见数据类型](#_数据类型) |
| data | 是 | string | base64图像数据 |
| groupId | 是 | string[] | 用户组id（由数字、字母、下划线组成），长度限制128 bytes. |
| uid | 是 | string | 用户id（由数字、字母、下划线组成），长度限制128 bytes |
| actionType | 否 | String | 参数包括replace. uid不存在时，不报错，会自动变为注册操作；未选择该参数时，如果uid不存在会提示错误 |

**返回值（Json 文本)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **参数** | **是否**  **必选** | **类型** | **描述** |
| errorCode | 是 | uint32 | 错误码（常见 [错误码](#_错误码定义)） |
| errorMsg | 否 | string | [错误信息](#_错误码定义)(erroCode!= 0 时必选) |
| traceId | 是 | string | 消息调用链Id |
| successNum | 是 | uint32 | 成功用户组数目(erroCode != 0 时为0) |
| successGroupId | 是 | object[] | 成功用户组数组 |
| +groupId | 是 | string | 成功用户组Id |

### 人脸删除

**描述**

从人脸库中删除一个用户；

删除的内容，包括用户所有图像和身份信息；

指定用户组时，从指定用户组内删除用户；

未指定用户组时，将用户从各个用户组中删除.

**HTTP Method**

POST

**URL**

http://<host>/face/v1/faceset/user/delete

**URL 参数**

无

**请求参数**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **参数** | **是否**  **必选** | **类型** | **描述** |
| groupId | 否 | string[] | 用户组id（由数字、字母、下划线组成），长度限制128 bytes |
| uid | 是 | string | 用户id（由数字、字母、下划线组成），长度限制128 bytes |

**返回值（Json 文本)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **参数** | **是否**  **必选** | **类型** | **描述** |
| errorCode | 是 | uint32 | 错误码（常见 [错误码](#_错误码定义)） |
| errorMsg | 否 | string | [错误信息](#_错误码定义)(erroCode != 0 时必选) |
| traceId | 是 | string | 消息调用链Id |
| successNum | 是 | uint32 | 成功用户组数目(erroCode != 0 时为0) |
| successGroupId | 是 | object[] | 成功用户组数组 |
| +groupId | 是 | string | 成功用户组Id |

## 错误码定义

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **error code** | **error message** | **描述** |
| 0 | NULL | 无错误 |
| 1000 | msg auth unknown error | 消息鉴权未知错误 |
| 1001 | invalid signature | signature错误 |
| 1002 | msg expire | 消息过期 |
| 2001 | unsupported api | api不支持 |
| 2002 | request param error | 请求参数错误 |
| 3000 | server unknown error | 服务未知错误 |
| 3001 | internal server error | 服务内部错误 |
| 3002 | db not work | 数据库操作错误 |
| 3003 | performance exceed | 负载超限 |
| 4000 | algorithmic error | 算法错误 |