



中国电信

天翼云能力开放开发指南

版本：v1.0

中国电信股份有限公司

2013-12

目 录

1	概述.....	1
1.1	什么是天翼云能力开放平台	1
1.2	天翼云能力开放平台核心能力	1
1.3	成功案例	2
2	新手指南.....	3
2.1	如何成为开发者	3
2.2	如何创建应用和管理应用	5
2.3	应用如何接入能力开放平台	8
2.3.1	开发流程与技术指南.....	8
2.3.2	新资讯的获取与联系方式.....	10
3	OAuth2 授权.....	11
3.1	天翼云能力开放平台下的授权流程.....	11
3.2	接口文档	12
3.2.1	用户申请授权认证 (/open/oauth2/authorize.action)	12
3.2.2	获取 access token (/open/oauth2/accessToken.action).....	14
3.3	应用签名生成算法	17
4	天翼云能力开放平台的主要功能.....	18
4.1	用户信息管理	19
4.2	文件管理	19
4.2.1	获取文件夹列表功能.....	20
4.2.2	获取文件夹信息功能.....	20
4.2.3	获取文件信息功能.....	20
4.2.4	创建文件夹功能.....	21
4.2.5	上传并创建文件（一次性 PUT 上传）	22
4.2.6	文件上传（断点续传）	22
4.2.7	文件搜索功能.....	26
4.2.8	获取下载地址功能.....	26
4.2.9	重命名管理功能.....	27
4.2.10	复制文件功能	27
4.2.11	移动管理功能	28
4.2.12	删除管理功能	29
4.3	分享服务	29
5	常见问题及解决办法.....	30
5.1	应用创建与信息维护	30
5.2	应用开发问题	30
6	文档修订历史.....	32

1 概述

1.1 什么是天翼云能力开放平台

中国电信天翼云基于“开放、创新、共赢”的理念，通过标准的数据接口与授权形式，为合作伙伴提供中国电信云存储业务的优质内容与能力、庞大且真实的用户资源、运营商级的云存储服务能力，将帮助亿万用户体验到开发者的产品，并实现有效的用户群转化。目前具备移动客户端、网站、互联网电视等多挣应用合作类型，通过天翼云能力开放平台，您可以获得应用中心以及更多电信渠道推荐的机会，为开发者提供可持续发展的流量以及用户增长模式，实现双方共赢。

1.2 天翼云能力开放平台核心能力

运营商级云存储能力

运营商级的云存储能力、庞大且真实的用户资源、特有的电信能力，协助你开发更优秀的应用产品，打造最优级的服务体验。

灵活多样的合作模式

天翼云为合作伙伴提供灵活多样的合作模式，无论是减少中小开发者的存储成本的开发合作，还是更深层次的商务授权合作，一切如你所愿。

多渠道应用推广支持

通过天翼云能力开放开发的应用，都可以获得天翼云各端应用中心以及更多电信渠道推荐的机会。为开发者提供可持续发展的流量以及用户增长模式，实现双方共赢。

1.3 成功案例



189邮箱



爱音乐



随手记



天翼云易信助手

2 新手指南

让你的应用在中国电信天翼云能力开放平台上运营，需要通过以下几个步骤：

- 注册成为开发者
- 创建应用
- 提交审核
- 开发测试、上线
- 产品优化、运营

2.1 如何成为开发者

在天翼云能力开放的登录页面，点击“登陆”，通过天翼帐号登录。如果未注册天翼帐号，点击下图中的“注册”，前往相应页面完成天翼帐号的注册。



点击“应用管理”，注册成为一名开发者，开发者分为个人开发者和企业开发者两种。不同类型开发者填写信息、签署合约均不同，请根据实际情况选择您要注册的开发者类型。

此信息一经确认，将与您的天翼帐号绑定，不可修改，请您慎重选择。

◆ 个人开发者注册信息：

所填信息包括：姓名、联系地址、手机号码、电子邮箱，请您如实填写，以便于我们和您及时沟通联系。

公司

个人

*姓名：

请填写与有效身份证上一致的姓名

*联系地址：

省/直辖市

市/区

回寄纸质协议等，请填写有效地址

*手机号码：

请填写可以联系到您的联系方式

*电子邮箱：

稍后需要登录电子邮箱验证，验证后注册开发者完成

☐ 我同意接受 [中国电信天翼云能力开放服务协议](#)

下一步

◆ 企业开发者注册信息：

所填信息包括：公司全称、营业执照号码、公司地址、联系人、手机号码、电子邮箱。请您如实填写，以便于我们和您及时沟通联系。

公司

个人

*公司全称：

请填写与营业执照一致的合法公司全称

*营业执照号码：

请填写注册号

*公司地址：

省/直辖市

市/区

回寄纸质协议等，请填写有效地址

*联系人：

平台联系开发者，签订协议等，请填写公司负责人

*手机号码：

请填写可以联系到 您的联系方式

*电子邮箱：

稍后需要登录电子邮箱验证，验证后注册开发者才完

☐ 我同意接受 [中国电信天翼云能力开放服务协议](#)

下一步

填写完以上用户者资料，并通过邮箱进行验证，成为天翼云能力开放平台认证的开发者。

2.2 如何创建应用和管理应用

完成邮箱验证之后，点击“创建应用”，即可通过资料的填写进行应用的创建。在填写应用创建资料的时候，需要注意应用分类要慎重填写，应用创建后不再支持应用分类的修改。

天翼云 | 能力开放

[首页](#)
[应用管理](#)
[开发文档](#)
18926128616@189.cn | [退出](#)

我的应用
应用统计
开发者信息

创建应用

★应用名称：

应用唯一标识，请慎重填写，长度不可超过7个汉字

★应用介绍：

应用简单介绍，显示在应用入口等位置

★应用提供方：

请填写应用提供方名称

显示在应用介绍尾部，默认为开发者个人或企业名

★应用分类：

请选择

应用分类信息，便于用户查询。

创建

应用创建完成后，开发者可以对已创建的应用进行编辑。在提交审核之前，开发者必须补充填写信息：应用介绍、应用网址、应用 ICON、应用介绍图片。当开发对应用信息进行编辑时，已审核的应用，变更资料需重新审核。

天翼云 | 能力开放

[首页](#)
[应用管理](#)
[开发文档](#)
18926128616@189.cn | [退出](#)

test2
应用信息
基本资料
高级信息
测试帐号
应用操作

应用基本信息

编辑

★应用名称：

test2

App Key: 600086127
App Secret: dcf389d74c6a9f437a6fa4972f3ed69

应用权限：

普通 - 只能调用以应用名命名的文件夹内数据

应用状态：

初始化

提交审核

创建时间：

2013-12-03 11:41:53.0

★应用介绍：

没有审核的情况下是否可以调用API

简述应用的特点与使用方法，不得超过300汉字

应用网址：

www.baidu.com

应用ICON：

16*16 支持jpg.png或gif格式 ★

添加

已审核的应用，变更图片需重新审核

114*114 支持jpg.png或gif格式 ★

添加

已审核的应用，变更图片需重新审核

应用介绍图片：

415(宽)*300(高)请至少上传1张产品截图，最多可上传8张 ★

添加图片

已审核的应用，变更图片需重新审核

“应用管理”为应用的创建和运营提供了良好的平台。通过“我的应用”开发者可以对已创建的应用进行管理，“应用统计”让开发者对所创建应用的用户访问量一目了然。



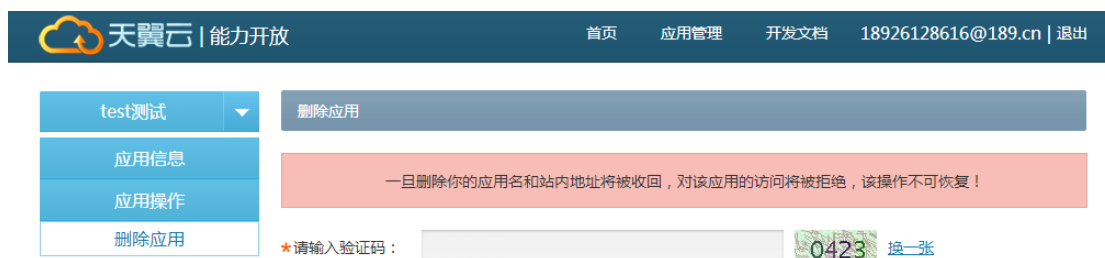
在应用管理中,开发者可以在“高级信息”栏目中,设置授权回调页和重置 App Secret。其中,“授权回调页”是用授权您的应用后,开放平台要回调的地址,如果应用绑定了域名,该域名下的回调地址都有效。



如果您的应用还未通过审核,不能大范围推广。你可以设置测试账号来测试尚在开发中的应用。您可以添加 20 个测试账号,来测试所开发的应用。



如果开发者的应用不再使用，也可以删除应用。



2.3 应用如何接入能力开放平台

2.3.1 开发流程与技术指南

本节主要介绍基于天翼云能力开放平台开发的基本流程，以及开发者、用户、第三方应用、REST API 及天翼云能力开放平台之间的交互关系。

基于天翼云能力开放平台的基本开发流程包括：

1. 注册天翼云账号。
2. 登录天翼云能力开放平台，注册成为天翼云开发者。
3. 创建应用，获得应用 ID，App Key 和 App Secret。
4. 添加测试账号，开发应用。
5. 提交审核。
6. 发布应用。
7. 应用的维护和运营。

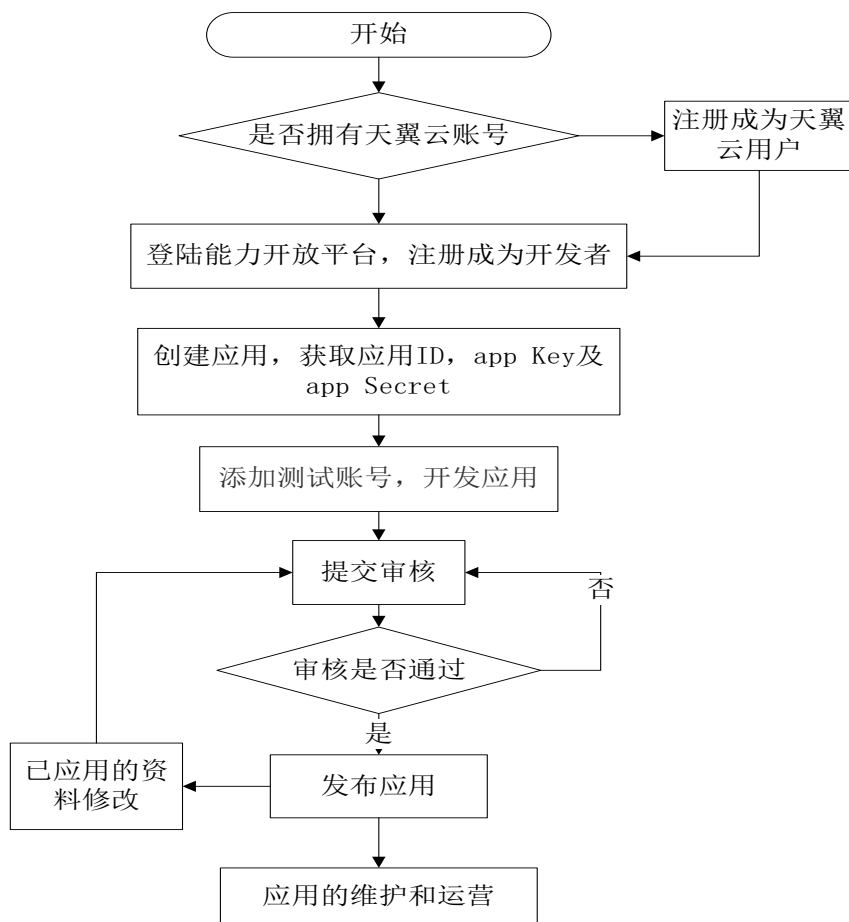


图 2.1 天翼云能力开放平台的基本开发流程

在开发者创建一个应用时，会自动生成唯一的 App Key 和 App Secret。App Key 是应用唯一的识别标志，天翼云能力开放平台通过 App Key 鉴别应用的身份。App Secret 是给应用分配的密钥，开发者需要妥善保存这个密钥，从而保证应用来源的可靠性，防止被伪造。你可通过这两个数据进行相关的技术开发工作。开发者社区开放 API 接口统一采用 HTTP 风格，如无特殊说明，所有接口均采用 HTTP 协议方式。

以下技术资源将会有助于开发者的应用开发：

- OAuth2 授权：

简单安全的授权验证机制，为开发者提供安全的身份验证和用户授权。

- 统一规范说明

提供一套标准的天翼云能力开放接口规范，对其相关参数、响应和错误码进行相关定义。

- REST API

按照 Rest API 规范为开发者提供 Rest 风格的 HTTP 服务端接口。

- 常见问题及解决办法

提供开发中的常见问题及解决办法，为开发者提供参考。

下图介绍了开发者、用户、第三方应用、REST API 及天翼云能力开放平台之间的交互关

系。

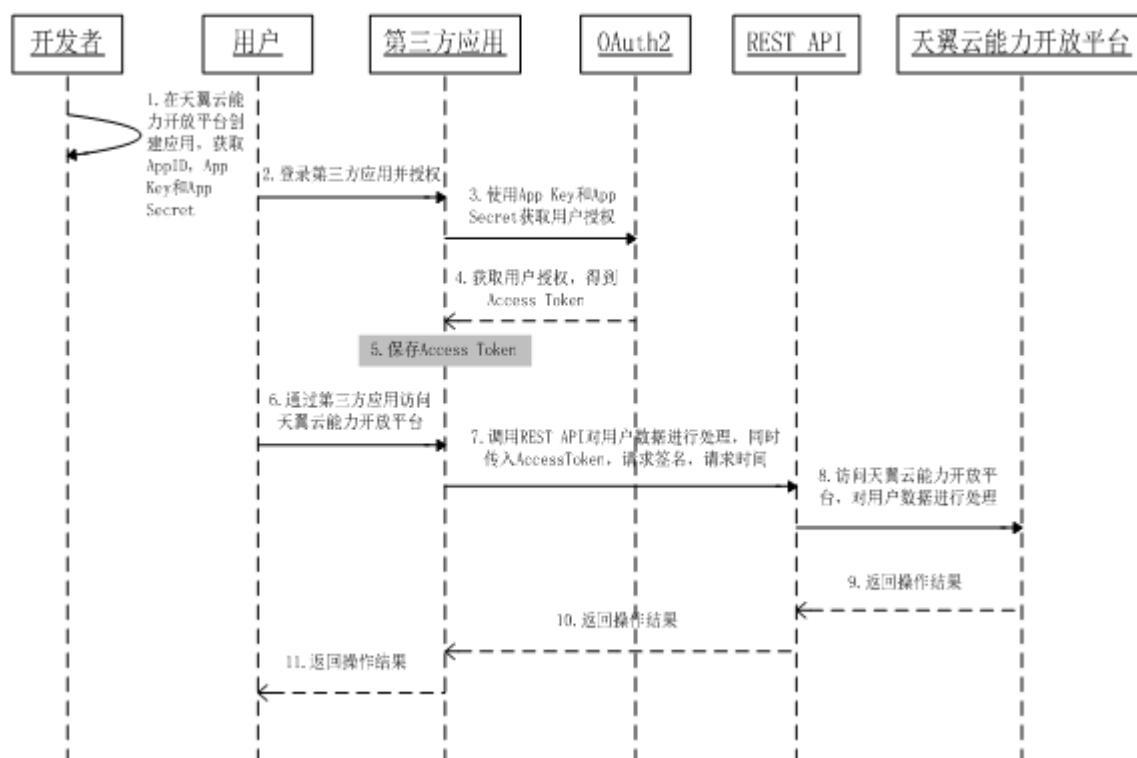


图 2.2 开发者、用户、第三方应用、REST API 及天翼云能力开放平台之间的交互关系图

2.3.2 新资讯的获取与联系方式

• API 更新、功能发布、政策发布/更新:

天翼云能力开放平台开发文档下载地址:

<http://cloud.189.cn/share.action?fileVO.id=269401&verifyCode=591106>

• 商务合作:

邮箱: cloud_hz@189.cn

联系人: 张小姐

电话: 020-85115296

3 OAuth2 授权

OAuth2（开放授权）是一个开放标准，允许用户让第三方应用访问该用户在天翼云能力开放平台上存储的私密的资源（如照片，视频，联系人列表），而无需将用户名和密码提供给第三方应用。

3.1 天翼云能力开放平台下的授权流程

第三方应用访问天翼云能力开放平台的私密资源，需要用户对第三方应用授权。第三方应用在调用 Rest API 接口之前，必须使用天翼云开放平台提供的 OAuth2 授权接口，以获得访问 Rest API 接口的 Access Token。在得到天翼云用户的授权后，第三方应用才能调用 Rest API 接口，进而访问天翼云能力开放平台上存储的文档、照片、视频、联系人列表等私密资源。天翼云能力开放平台下，有五种获取 Access Token 方式。

◆ 1、Authorization Code授权码方式

第三方应用接入天翼云能力开放平台，推荐使用 Authorization Code 授权码方式，这是一种最安全的授权方式，通过用户申请授权认证和获得获取 Access Token 两部分实现。

天翼云能力开放平台下，Authorization Code 授权认证流程如图 3.1 所示：

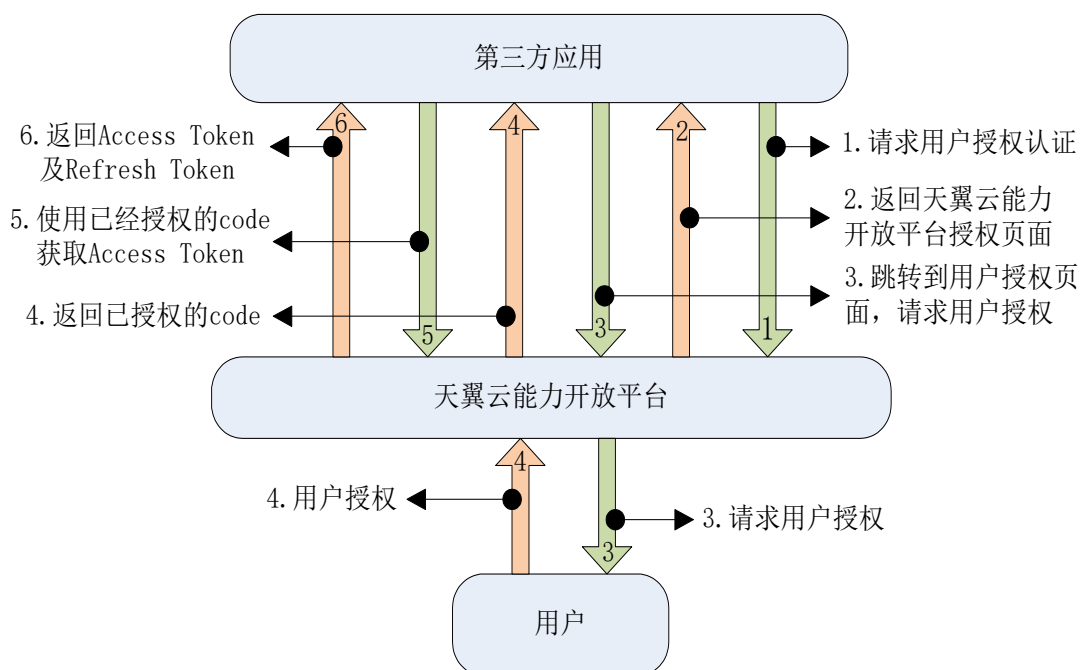


图3.1 Authorization Code授权认证流程图

第三方应用调用/open/oauth2/authorize.action接口申请授权认证，申请授权认证成功后，天翼云能力开放平台将会把授权页面返回给第三方应用，用户在授权页面上输入用户名和密

码给第三方应用授权，用户授权成功后，天翼云能力开放平台就会返回Authorization Code（code字段）给第三方应用，第三方应用调用/open/oauth2/accessToken.action接口，此时grantType值为authorization_code，即可以通过已授权的code值获取Access Token。第三方应用获取到Access Token和Refresh Token后，就可以调用REST API接口对天翼云能力开放平台上的用户资源进行操作。

◆ 2、Implicit Grant隐式授权方式

隐式授权方式只需要调用/open/oauth2/authorize.action接口，把请求参responseType设为token，就可以直接获取AccessToken。相比Authorization Code授权码授权方式，隐式授权少了第一步的取Authorization Code的过程，而且不会返回 refreshToken。

refreshToken为空时，用户就没有延长使用当前应用的权限，用户只能使用当前应用一个月。

◆ 3、资源所有者密码授权方式

资源所有者密码授权方式只需要调用/open/oauth2/accessToken.action接口，把请求参grantType设为password，合作应用方（即第三方应用）就可以通过用户提供的天翼云用户登录名和密码直接获取Access Token。由于这种方式合作应用方可以获取用户的登录名和密码，所以要求天翼云能力开放平台对合作应用方具有极高的信任度。此种授权方式，一般用户天翼云能力开放的内部应用。

◆ 4、中国电信天翼账号授权方式

中国电信天翼账号授权方式，只需要调用/open/oauth2/accessToken.action接口，把请求参grantType设为189_passport，合作应用方（即第三方应用）就可以通过中国电信天翼账号获取Access Token。其中，中国电信天翼账号应包含@189.cn。

◆ 5、中国电信天翼手机IMSI号授权方式

中国电信天翼手机IMSI号授权方式，只需要调用/open/oauth2/accessToken.action接口，把请求参grantType设为189_imsi，合作应用方（即第三方应用）就可以通过中国电信天翼手机IMSI号获取Access Token。

3.2 接口文档

3.2.1 用户申请授权认证（/open/oauth2/authorize.action）

● URL

<http://cloud.189.cn/open/oauth2/authorize.action>

● 请求参数

参数名称	类型	参数描述
appKey	String	应用 Key，创建应用时生成的 App Key
appSignature	String	应用签名，密钥为 App Secret，使用 hmac_sha1 算法
callbackUrl	String	回调地址，需要与创建应用时填写的回调地址一致
responseType	String	响应类型，支持 code、token，默认值为 code
state	String	用于保持请求和回调的状态，在回调时，会在 Query Parameter 中回传该参数。该参数为非必须参数
display	String	授权页面的终端类型，取值参照 display 说明。
timestamp	Long	时间戳，unix timestamp

✓ appSignature 生成算法

`hmac_sha1("appKey=相应的值×tamp=相应的值", appSecret)`

其中：appSecret 是创建应用时生成 App Secret。

➤ 示例：

```
appKey=600086127&timestamp=1386060076658
appSecret=dcfc389d74c6a9f437a6fa4972f3ed69

计算得到的 appSignagture 值为：
appSignagture=4A89C8A75E94C137B723471A6D6CD68FAB70C0A0
```

`hmacsha1(String source, String appSecret)` 的 Java 代码实现参见[应用签名生成算法](#)。

✓ display 说明：

参数取值	参数描述
default 或 为空	默认的授权页面，适用于 web 浏览器。
mobile	移动终端的授权页面，适用于支持 html5 的手机。

● 授权响应

✓ responseType 为 code 时，响应参数如下：

参数名称	类型	参数描述
code	String	用于调用接口获取 accessToken
state	String	如果传递参数，会回传该参数

✓ responseType 为 token 时，响应参数如下：

参数名称	类型	参数描述
accessToken	String	通过 OAuth2 获得的 accessToken
expiresIn	String	accessToken 有效期时间，unix timestamp
state	String	如果传递参数，会回传该参数

● 示例

- ✓ responseType 为 code 时:

```
/ 请求
http://cloud.189.cn/open/oauth2/authorize.action?appKey=600086120&appSignature=20169F7186897A5F56EBEF41F47FC1EEE59EB00A&responseType=code&display=b4157d69ca4948bd&timestamp=1385534634791&callbackUrl=http://www.example.com?state=b4157d69ca4948bd

// 响应
//授权通过后进行重定向
http://www.example.com#code=1871565&state=b4157d69ca4948bd
```

- ✓ responseType 为 token 时:

```
// 请求
http://cloud.189.cn/open/oauth2/authorize.action?appKey=600086120&appSignature=20169F7186897A5F56EBEF41F47FC1EEE59EB00A&responseType=token&display=b4157d69ca4948bd&timestamp=1385534634791&callbackUrl=http://www.example.com?state=b4157d69ca4948bd

//授权通过后进行重定向
http://www.example.com#accessToken=AFED506D70B5047B4B1BA87BEHKF4829&expiresIn=987654321&state=b4157d69ca4948bd
```

3. 2. 2 获取 access token (/open/oauth2/accessToken.action)

- URL

<http://cloud.189.cn/open/oauth2/accessToken.action>

- 请求参数

参数名称	类型	参数描述
appKey	String	应用 Key, 创建应用时生成的 App Key
appSignature	String	应用签名, 密钥为 App Secret, 使用 hmac_sha1 算法
grantType	String	请求类型, 可以是以下值: authorization_code password 189_passport 189_imsi refresh_token
timestamp	Long	时间戳, unix timestamp

- ✓ appSignature 生成算法

`hmac_sha1("appKey=相应的值×tamp=相应的值", appSecret)`

其中：appSecret 是创建应用时生成 App Secret。

➤ 示例：

```
appKey=600086127&timestamp=1386060076658
appSecret=dcfc389d74c6a9f437a6fa4972f3ed69

计算得到的 appSignagture 值为：
appSignagture=4A89C8A75E94C137B723471A6D6CD68FAB70C0A0
```

hmacsha1(String source, String appSecret)的 Java 代码实现参见[应用签名生成算法](#)。

✓ grantType 值为 authorization_code 时

参数名称	类型	参数描述
code	String	调用“用户授权认证”接口时获得的 code 值

✓ grantType 值为 password 时

参数名称	类型	参数描述
loginName	String	用户登录名
password	String	用户密码

✓ grantType 值为 189_passport 时

参数名称	类型	参数描述
account	String	中国电信天翼账号（包含@189.cn）

✓ grantType 值为 189_imsi 时

参数名称	类型	参数描述
imsi	String	中国电信天翼手机 IMSI 号

✓ grantType 值为 refresh_token 时

accessToken 的有效期为一个月，当 accessToken 将要过期时，调用此接口可以使 accessToken 有效时间延长一个月。当用户没有获得延长使用时间的权限，在获取 AccessToken 时，refreshToken 为空，故不能在调用此接口的时候把 grantType 设为 refresh_token。

参数名称	类型	参数描述
refreshToken	String	accessToken 对应的 refreshToken 值。当 grantType 的值为 refresh_token 时，需要对 refreshToken 进行授权，没有获得延长使用时间授权的应用获得 accessToken 时，refreshToken 为空

● 响应参数

参数名称	类型	参数描述
------	----	------

accessToken	String	使用 OAuth2 获取的 accessToken
expiresIn	String	accessToken 有效期时间，unix timestamp
refreshToken	String	用于刷新 accessToken

- 示例

- 请求

- ✓ grantType 值为 authorization_code 时

```
http://cloud.189.cn/open/oauth2/accessToken.action?appKey=600086120&appSignature=20169F7186897A5F56EBEF41F47FC1EEE59EB00A&grantType=authorization_code&timestamp=1385534634791&code=1871565
```

- ✓ grantType 值为 password 时

```
http://cloud.189.cn/open/oauth2/accessToken.action?appKey=600086120&appSignature=20169F7186897A5F56EBEF41F47FC1EEE59EB00A&grantType=password&timestamp=1385534634791&loginName=18030858569@189.cn&password=123
```

此时可能会发生 “PermissionDenied（访问权限不足）”，解决办法为：

1、让用户选择有权访问的目录。

2、对第三方合作应用扩权。

- ✓ grantType 值为 189_passport 时

```
http://cloud.189.cn/open/oauth2/accessToken.action?appKey=600086120&appSignature=20169F7186897A5F56EBEF41F47FC1EEE59EB00A&grantType=189_passport &timestamp=1385534634791&account=18926128616@189.cn
```

- ✓ grantType 值为 189_imsi 时

```
http://cloud.189.cn/open/oauth2/accessToken.action?appKey=600086120&appSignature=20169F7186897A5F56EBEF41F47FC1EEE59EB00A&grantType=189_imsi&timestamp=1385534634791&msi=084906304032680170
```

- ✓ grantType 值为 refresh_token 时

```
http://cloud.189.cn/open/oauth2/accessToken.action?appKey=600086120&appSignature=20169F7186897A5F56EBEF41F47FC1EEE59EB00A&grantType=authorization_code&timestamp=1385534634791&refreshToken=AFED506D70B5047B4B1BA87CDACF1082
```

- 响应

```
{
  "accessToken": "AFED506D70B5047B4B1BA87BEHKF4829",
```

```
{
  "expiresIn": "987654321",
  "refreshToken": "AFED506D70B5047B4B1BA87CDACF1082"
}
```

3.3 应用签名生成算法

```
public String hmacsha1(String data, String key) {
    byte[] byteHMAC = null;
    try {
        Mac mac = Mac.getInstance("HmacSHA1");
        SecretKeySpec spec = new
SecretKeySpec(key.getBytes(), "HmacSHA1");
        mac.init(spec);
        byteHMAC = mac.doFinal(data.getBytes());
    } catch (InvalidKeyException e) {
        e.printStackTrace();
    } catch (NoSuchAlgorithmException ignore) {
        // should never happen
    }
    return ByteFormat.toHex(byteHMAC);
}
```

- 示例:

```
http://cloud.189.cn/open/oauth2/accessToken.action?appKey=600086120&appSig
nature=20169F7186897A5F56EBEF41F47FC1EEE59EB00A&grantType=authoriz
ation_code&timestamp=1385534634791&refreshToken=AFED506D70B5047B4B1
BA87CDACF1082
```

4 天翼云能力开放平台的主要功能

天翼云能力开放平台提供的主要功能有用户信息管理，文件管理，共享服务，营销服务等。开发者使用天翼云能力开放平台提供的 Rest API 即可使用这些功能，在调用 Rest API 时需要注意以下几个问题。

- (1) 在得到天翼云用户的授权获得 Access Token 后，第三方应用才能调用 Rest API 接口。
- (2) 开发者社区开放 API 接口统一采用 HTTP 风格，如无特殊说明，所有接口均采用 HTTP 协议方式。
- (3) 所有的功能接口使用通用的请求头，请求 Header 至少包含 AccessToken、Signature、Date 三个字段。

其中，

Host: 用于指定被请求资源的 Internet 主机和端口号，从请求 HTTP URL 中自动提取

AccessToke: 使用 OAuth2 授权认证获得的 AccessToken

Signature: 请求签名，密钥为 App Secret，使用 hmac_sha1 算法。

Date: 请求日期和时间。例如：Wed, 01 Mar 2009 12:00:00 GMT

- (4) Signature 的生成算法。

Signature=hmac_sha1("AccessToken=accessToke&Operate=operate&RequestURI=url&Date=date", AppSecret)

- **accessToken:** 使用 OAuth2 授权认证获得的 AccessToken
- **AppSecret:** 创建应用时生成的 App Secret
- **operate:** HTTP 请求方法，如“PUT”、“GET”或“DELETE”字符串
- **url:** 接口的 url 请求路径，如接口的 URL 为“http://api.cloud.189.cn/getUserInfo.action”，则此处的 url 值为 “/getUserInfo.action”
- **date:** 请求日期和时间，RFC1123 格式
- **示例:**

```
AccessToken=AFED506D70B5047B4B1BA87CDACF1082&Operate=GET&Request
URI=/getUserInfo.action&Date=Tue, 03 Dec 2013 08:57:48 GMT,

appSecret=ebc0a751e9154e5e0b0cd5a13d4bca9b
```

计算得到的 Signature 值为:

```
Signature=C54674B083D5906A808624CD6B70964319F91681
```

4.1 用户信息管理

通过调用用户接口，获取用户资料和用户扩展资料，同时还支持以及用户头像的修改。

使用到的接口有：

`/getUserInfo.action` 获取用户基本信息

`/getUserInfoExt.action` 获取用户扩展信息

`/uploadUserHeadPortrait.action` 上传用户头像

4.2 文件管理

文件管理的主要功能主要包括文件夹的创建、文件及文件夹信息的获取，文件列表信息的获取、文件搜索，文件的上传和下载，文件及文件夹的重命名、移动、和删除，文件的复制。

针对文件管理的功能，第三方应用软件的使用权限分为普通应用和高级应用两种，这两种应用的文件的操作权限如下：

普通应用：第三方应用软件只可以对当前应用的默认文件夹下的文件进行操作。

高级应用：第三方应用软件不但可以对当前应用的默认文件夹下的文件进行操作，还可以对拥有授权的文件夹进行操作。开发者要想让自己的应用成为高级应用，可以通过我们提供的[商户合作联系方式](#)向天翼云能力开放平台事业部申请。

普通应用和高级应用只是对文件夹操作的权限不同，但是对拥有授权的文件的操作性操作是完全相同的。

文件管理功能提供的接口有：

`/listFiles.action` 获取文件列表

`/getFileInfo.action` 获取文件信息

`/getFolderInfo.action` 获取文件夹信息

`/createFolder.action` 创建文件夹

`/searchFiles.action` 文件搜索

`/uploadFile.action` 上传并创建文件（一次性 PUT 上传）

`/createUploadFile.action` 创建上传文件

`/getUploadFileStatus.action` 获得上传文件状态（断点续传）

`/uploadFileData.action` 上传文件数据（断点续传）

`/commitUploadFile.action` 确认文件上传完成，（断点续传）

`/getFileDownloadUrl.action` 获取指定文件下载地址

`/batchGetFileDownloadUrl.action` 批量获取文件下载地址

`/renameFolder.action` 重命名文件夹

/renameFile.action 重命名文件
 /copyFile.action 复制文件
 /moveFolder.action 移动文件夹
 /moveFile.action 移动文件
 /deleteFolder.action 删除文件夹
 /deleteFile.action 删除文件

对于上述接口，调用相应的接口，即可实现相关的文件管理功能。在这里重点介绍文件管理中各个功能的操作流程以及可能遇到的问题。

4.2.1 获取文件夹列表功能

在使用文件管理功能中，文件夹的创建、重命名、复制、移动、删除，以及文件的上传、下载、重命名、复制、移动、删除等操作都需要文件和文件夹的 ID 或其父文件夹 ID，这些 ID 的获得可以使用获取文件夹列表功能获得。

获取文件夹列表时，需要调用/listFiles.action 接口，此接口的入参必须提供该文件夹的 ID (folderId)。当 folderId 为空时，返回当前应用默认文件夹下的文件列表；folderId 不为空时，则返回该文件夹下的文件列表。针对用户要获取的文件列表的类型，开发者可以根据该功能的其他参数进行设置。

4.2.2 获取文件夹信息功能

当需要查看某个文件夹的详细信息时，需要调用/createFolder.action 接口。此接口的入参有两个，分别是：folderId 和 folderPath。

在传参的时候需要注意，当 folderId 和 folderPath 都为空时，返回的是当前应用默认文件夹的详细信息；如果都存在，folderId 参数有效；如有一个为空，则非空的参数有效。

注意：folderId 为空，folderPath 不为空时，folderPath 的路径为文件的完整路径“/我的应用/应用名/文件夹名”。比如，应用名为 test 测试，文件夹名为 aa，则此文件夹的完整路径为“/我的应用/test 测试/aa”。

4.2.3 获取文件信息功能

当需要查看某个文件的详细信息时，需要调用/getFolderInfo.action 接口。在接口的请求参数中 fileId 和 filePath，必须有一个非空；如果两个参数都存在 fileId 参数有效。当 fileId 为空，filePath 不为空时，filePath 为文件的完整路径“/我的应用/应用名/文件路径”。

比如，应用名为 test 测试，文件路径为/test/1.txt，则此文件夹的完整路径为“/我的应用/test 测试/test/1.txt”。

4.2.4 创建文件夹功能

在使用创建文件夹功能的时候，首先需要获取其上层文件夹的 ID（即父文件夹 ID），当父文件夹 ID 为空时，新建文件夹父目录为应用默认文件夹文件。此功能支持创建多级目录，无论相对路径中的目录是否存在。

通过创建文件夹功能，可以实现以下几种文件夹的创建：

- 1、在当前应用默认目录下创建文件夹，parentFolderId 为空。
- 2、在指定文件夹下创建文件夹，parentFolderId 为指定文件夹 ID。
- 3、创建多级目录，relativePath 为文件多级目录。当 relativePath 指定的目录存在时，在该目录下创建文件夹；当 relativePath 指定的多级目录不存在时，在父文件夹下创建各级文件夹，并在最后一个文件夹下创建要创建的文件夹。其中 relativePath 是相对于 parentFolderId 的目录路径，以 / 分割。

例如：在文件 file 目录下创建文件夹 test，并支持多级目录 “/aa/bb”。如果 “file/aa/bb” 路径存在，则在该目录下创建文件夹 test，创建后的文件夹路径为 “/file/aa/bb/test”；如果 “/file/aa/bb” 路径不存在，则先在 file 下创建文件夹 aa，然后创建文件夹 bb，最后创建文件夹 test，最终的完成创建后的文件夹路径为 “/file/aa/bb/test”。

实现如上功能，需要调用/createFolder.action 接口，创建文件夹的流程如图 4.1 所示：

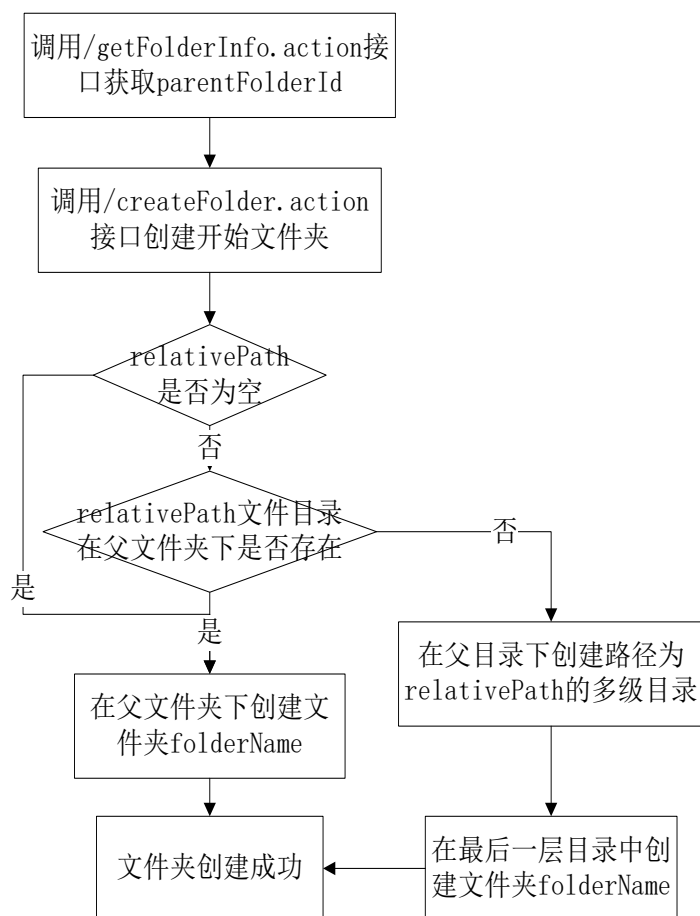


图 4.1 创建文件夹流程

4.2.5 上传并创建文件（一次性 PUT 上传）

当文件小于 4M 时，推荐调用/uploadFile.action 接口，采用小文件一次性 PUT 方式上传文件。如果在当前应用的默认目录下上传文件，需要把 Edrive-ParentFolderId 为设为空；如果在指定目录下上传文件，需要先调用/getFolderInfo.action 接口，获取指定目录的文件夹 ID，并把该文件夹 ID 赋值给 Edrive-ParentFolderId，即调用/uploadFile.action 接口上传文件。

如果在文件夹中已存在上传的文件，依然支持文件上传，但是天翼云能力开放平台将会对上传的文件名重命名。比如：test 文件夹下已有 1.txt 文件，则上传后的文件名将被自动改为 1 (1) .txt。

4.2.6 文件上传（断点续传）

天翼云能力开放平台的文件上传根据文件大小，可以使用两种上传方式：小文件上传和大文件上传。

小文件上传：当文件小于 4M 的时候，一般采用小文件一次性上传方式，调用/uploadFile.action 接口。

大文件上传，支持断点续传，调用多个接口，分多步完成文件的上传。天翼云能力开放平台的第三方应用平台主要有 pc 客户端应用、web 应用，移动客户端应用，由于各个平台在文件上传的时候有其特殊性，故天翼云能力开放平台文件的断点续传支持分片断点续传和完整文件断点续传两种方式。

◆ 移动端应用文件上传

分片断点续传主要是针对移动端应用，由于移动端应用网络流量的限制，如果不将文件进行分片，就会对移动端网络造成很大的负荷，而且网络流量的消耗也是惊人的。针对移动端应用，天翼云能力开放平台支持文件的分片断点续传，来完成大文件的上传。

移动端应用分片断点续传，一般分为 5 步进行。

（1）保存上传文件的大小，假设 fileSize 参数中保存的为上传文件的大小的值。

（2）对上传的文件进行分片，要求每片文件的大小为： $256K \leq \text{每片文件大小} \leq 4M$ 。假设每片文件大小为 512K，分为 n 片。

（3）调用/createUploadFile.action 接口创建上传文件，如果响应参数中 fileDataExists 的值为 0，则进行第（4）步，如果响应参数中 fileDataExists 的值为 1，则可直接进行第（6）步，完成文件的上传。

（4）调用/uploadFileData.action 接口上传第 n-1(n≥2)片文件数据（出于网络稳定考虑，建议上传文件数据不成功时，重试 2 次），上传第 n-1(n≥2)片文件数据成功后调用/getUploadFileStatus.action 接口获取上传文件状态，用返回字段 size 和 $512 \times (n-1)K$ 进行比

较，判断第 $n-1(n \geq 2)$ 片文件数据是否全部上传。如果 $size=512*(n-1)K$ ，则文件数据全部上传，进行第（5）步；如果 $size < 512*(n-1)K$ ，则文件数据还没全部上传，需要进行第（4）步上传第 $n-1(n \geq 2)$ 片剩余的文件数据。

（5）调用 `/uploadFileData.action` 接口上传第 n 片文件数据（出于网络稳定考虑，建议上传文件数据不成功时，重试 2 次），上传第 n 片文件数据成功后调用 `/getUploadFileStatus.action` 接口获取上传文件状态，用返回字段 `size` 和 `fileSize` 进行比较，判断第 n 片文件数据是否全部上传。如果 $size=fileSize$ ，则文件数据全部上传，进行第（6）步；如果 $size < fileSize$ ，则文件数据还没全部上传，需要进行第（5）步上传第 n 片剩余的文件数据。

（6）调用 `/commitUploadFile.action` 接口，确认文件上传完成。

移动端应用文件上传的流程如下图 4.2 所示：

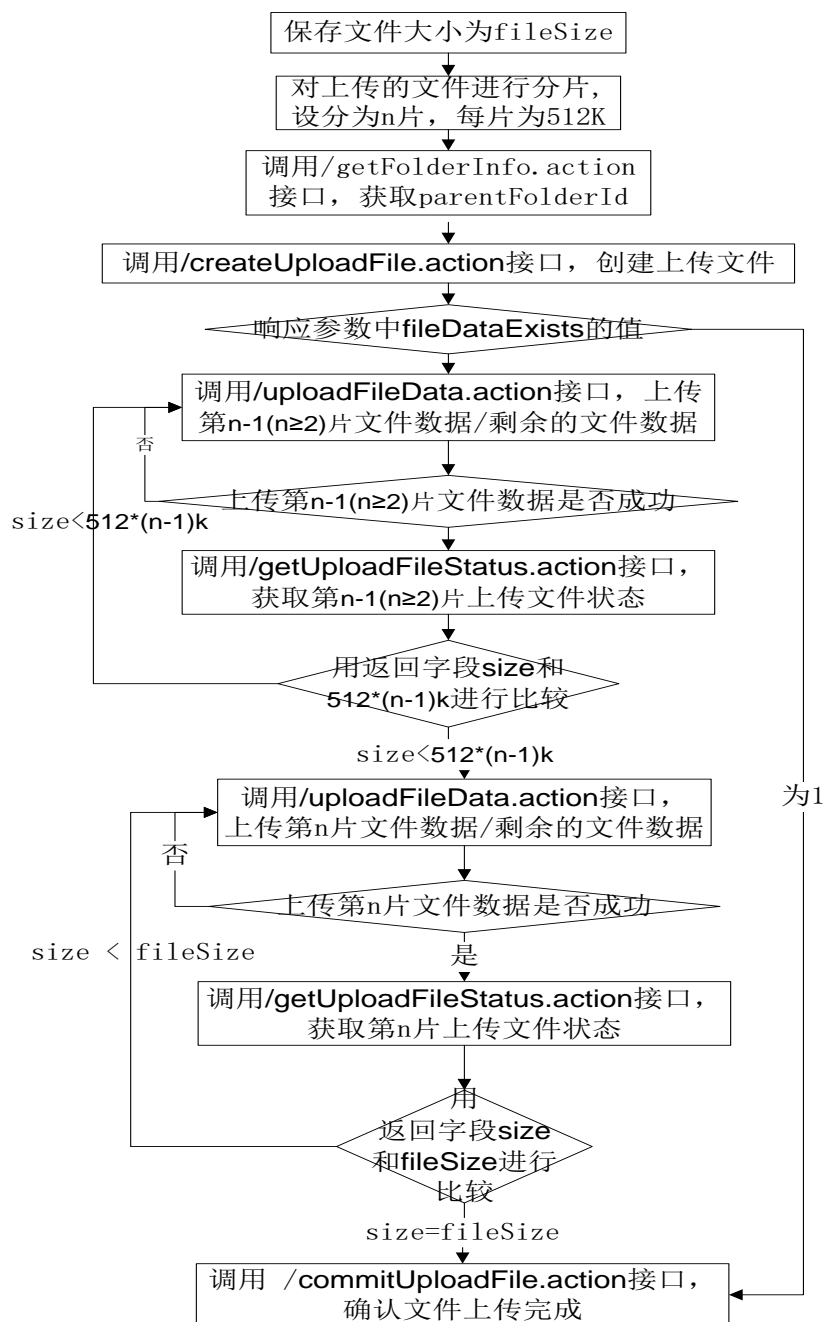


图 4.2 移动端应用文件上传的流程

◆ Web 应用及 PC 客户端应用文件上传

完整文件断点续传主要是针对 web 应用和 PC 客户端的，此类用户不受网络流量的限制，在网速较快的情况下，可以利用断点续传一次性上传整个文件。完整文件断点续传一般分为 4 步进行。

- (1) 保存上传文件的大小，假设 `fileSize` 参数中保存的为上传文件的大小的值。
- (2) 调用 `/createUploadFile.action` 接口创建上传文件，如果响应参数中 `fileDataExists` 的值为 0，则进行第 (3) 步，如果响应参数中 `fileDataExists` 的值为 1，则可直接进行第 (4) 步，完成文件的上传。
- (3) 调用 `/uploadFileData.action` 接口上传文件数据（出于网络稳定考虑，建议上传文

件数据不成功时，重试 2 次)，上传文件数据成功后调用/getUploadFileStatus.action 接口获取上传文件状态，用返回字段 size 和 fileSize 进行比较，判断文件数据是否全部上传。如果 size=fileSize，则文件数据全部上传，进行第（4）步；如果 size<fileSize，则文件数据还没全部上传，需要进行第（3）步上传剩余的文件数据。

（4）调用/commitUploadFile.action 接口，确认文件上传完成。

Web 应用及 PC 客户端应用文件上传的流程如图 4.3 所示：

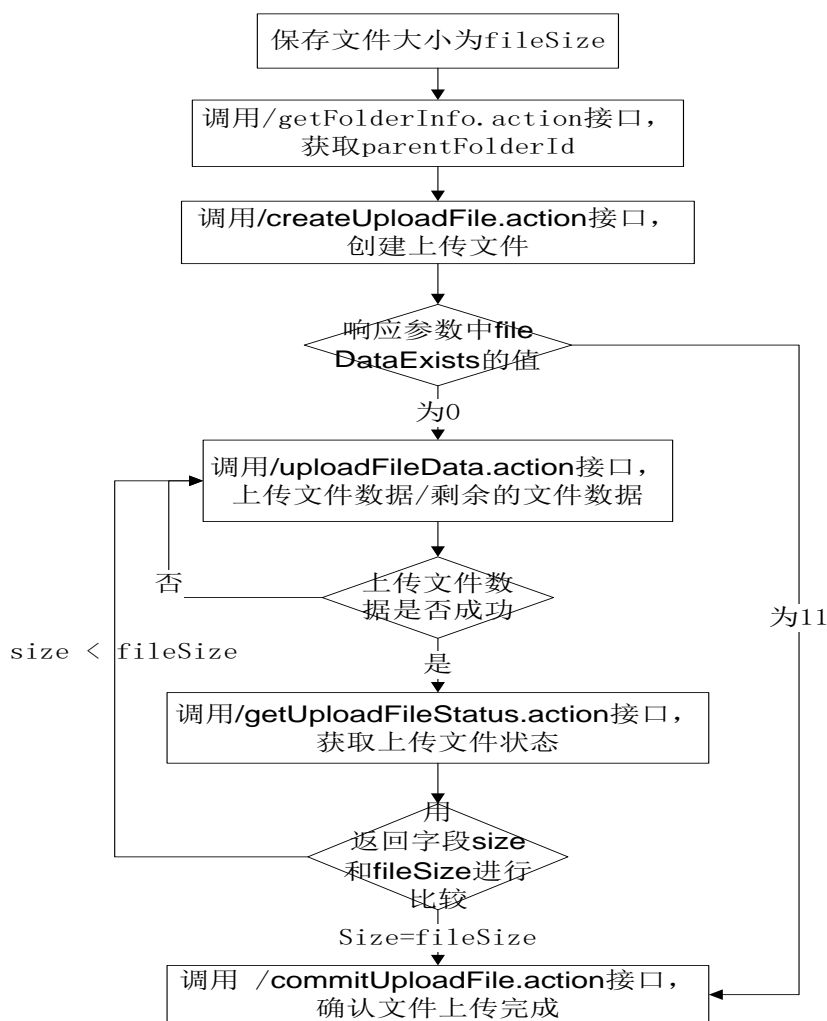


图 4.3 Web 应用及 PC 客户端应用文件上传的流程图

◆ 文件上传注意事项

（1）调用/uploadFileData.action 接口上传文件数据时，该接口中的 URL 值是 /createUploadFile.action 接口响应参数中的 fileUploadUrl。

（2）调用/commitUploadFile.action 接口上传文件数据时，该接口中的 URL 值是 /createUploadFile.action 接口响应参数中的 fileCommitUrl。

（3）如果文件数据已经全部上传，调用/uploadFileData.action 接口上传文件数据则会返回如下错误信息：

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
```

```
<error>
  <code>UploadFileCompeletedError</code>
  <message>uploadLargerFile()
sessionKey=ea459e7e-d7ec-4e8c-9d7a-edb05c83c908,uploadFileId=344207896,fileStat
us=2,data upload completed. don't receive the uploading data. </message>
</error>
```

(4) 如果文件数据为空，调用/uploadFileData.action 接口上传文件数据则会返回如下错误信息：

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<error>
  <code>InternalError</code>
  <message>uploadData2Csrp()
sessionKey=ea459e7e-d7ec-4e8c-9d7a-edb05c83c908,uploadFileId=344196154,userId
=129315631,
readSize=-1,uploadedSize=0,fileRealSize=79832705,byteArray.length=0,readSize is
smaller than the fileRealSize .discard the content.</message>
</error>
```

(5) 文件上传时，响应的错误码列表。

错误码	描述	HTTP 状态码
FileAlreadyExists	文件或文件夹已存在	400 Bad Request
FileNotFound	文件或文件夹不存在	400 Bad Request
FileTooLarge	上传文件超过最大限制	400 Bad Request
InsufficientStorageSpace	剩余存储空间不足	400 Bad Request
InternalError	内部错误	500 Internal Server Error
InvalidArgument	非法参数	400 Bad Request
ParentNotFolder	父文件夹类型不正确	400 Bad Request
PermissionDenied	访问权限不足	400 Bad Request
ServiceNotOpen	云存储服务尚未开通	400 Bad Request
UnknownError	未知错误	400 Bad Request
UploadFileAccessViolation	上传文件访问冲突	400 Bad Request
UploadFileNotFound	上传文件不存在	400 Bad Request
UploadFileSaveFailed	上传文件保存至云存储失败	400 Bad Request
UploadFileVerifyFailed	上传文件校验失败	400 Bad Request

4. 2. 7 文件搜索功能

根据搜索条件获取指定的文件夹下符合搜索条件的文件或文件夹列表，该功能支持模糊搜索，通过/searchFiles.action 接口中参数的设定可以对搜索条件进行限定。

4. 2. 8 获取下载地址功能

获取指定文件下载地址支持获取单个文件的下载地址或获取批量文件下载地址，分别由以下两个接口实现：

`/getFileDownloadUrl.action` 获取指定文件下载地址

`/batchGetFileDownloadUrl.action` 批量获取文件下载地址如果

对接口的请求参数中的 `short` 字段为 `true` 时获取短地址格式下载 URL，为空或 `false` 时获取原始下载 URL。在调用这两个接口之前，需要先获取文件的 ID (`fileId`)，开发者可以根据具体情况使用以下三个接口，获取 `fileId`。

`/listFiles.action` 获取文件列表

`/getFileInfo.action` 获取文件信息

`/getFolderInfo.action` 获取文件夹信息

4.2.9 重命名管理功能

重命名管理功能支持文件和文件夹的重命名，分别由以下两个接口实现：

`/renameFolder.action` 重命名文件夹

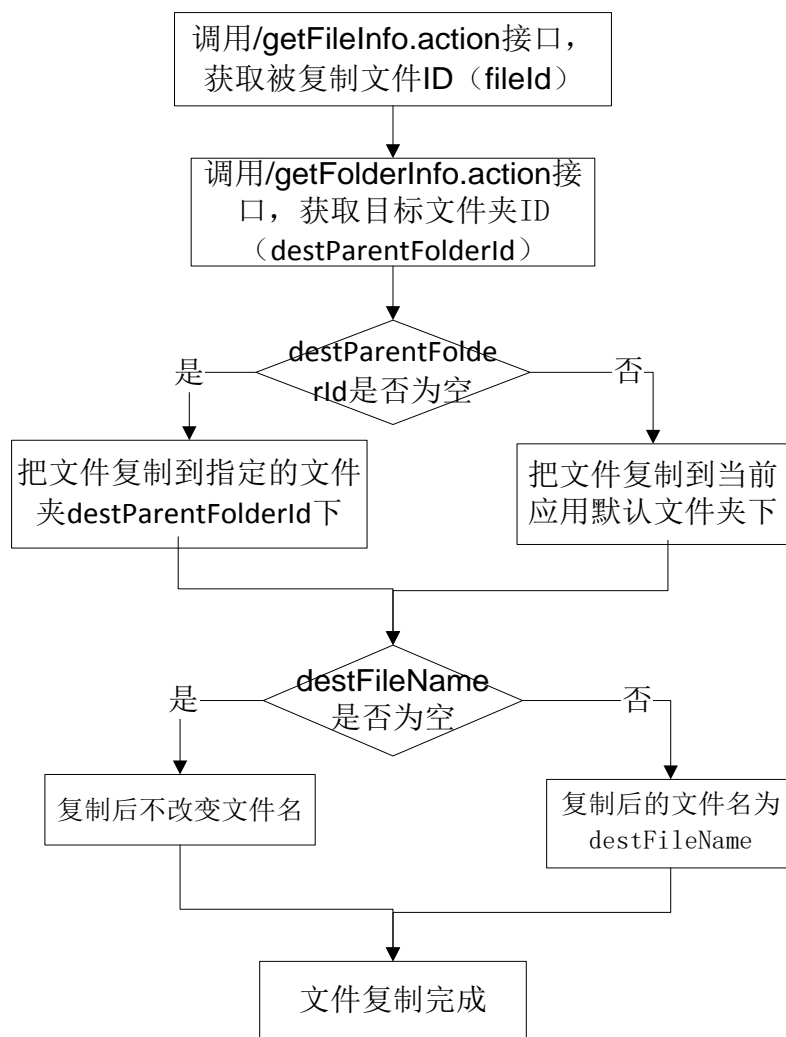
`/renameFile.action` 重命名文件

在调用这个两个接口之前，需要先获取要重命名的文件夹 ID (`folderId`) 或文件 ID (`fileId`)，从而完成指定文件夹或文件的重命名。

4.2.10 复制文件功能

复制文件功能只支持文件的复制，不支持文件夹的复制，调用 `/copyFile.action` 接口。在复制文件之前，需要先获取被复制文件的 ID (`fileId`)，目标文件夹 ID (`destParentFolderId`)，当 `destParentFolderId` 为空时，文件将会被复制到当前应用的默认文件夹下。复制后的新文件名 `destFileName` 为空或不存在时，复制后文件名与原文件名相同，否则为指定文件名。

文件复制的基本流程如图 4.4 所示：



4.4 文件复制流程图

4.2.11 移动管理功能

移动管理功能包括移动文件夹和移动文件，移动文件是指把指定的文件移动到目标位置，被移动的文件在源文件夹中将会被删除，移动文件夹是指把指定文件夹及其各级子目录下的内容全部将会被移动到目标位置，被移动的文件及其各级子目录下的内容将会在源文件夹中被删除。移动文件或文件夹时，支持文件或文件夹的重新命名。文件或文件夹的移动，可以调用天翼云能力开放平台提供的接口一步实现，实现接口如下：

`/moveFolder.action` 移动文件夹

`/moveFile.action` 移动文件

在调用这个两个接口之前，需要先获取被移动的文件夹 ID（`folderId`）或文件 ID（`fileId`）、目标文件夹 ID（`destParentFolderId`），当 `destParentFolderId` 为时，文件将会被移动到当前应用的默认文件夹下。移动后的文件夹名（`destFolderName`）为空或不存在时，移动后文件名与原文件名相同，否则为指定文件夹名。移动后的文件名（`destFileName`）为空或不存在时，否则为指定文件名。

移动文件的流程如下图所示，移动文件夹流程与其类似，这里不再赘述。

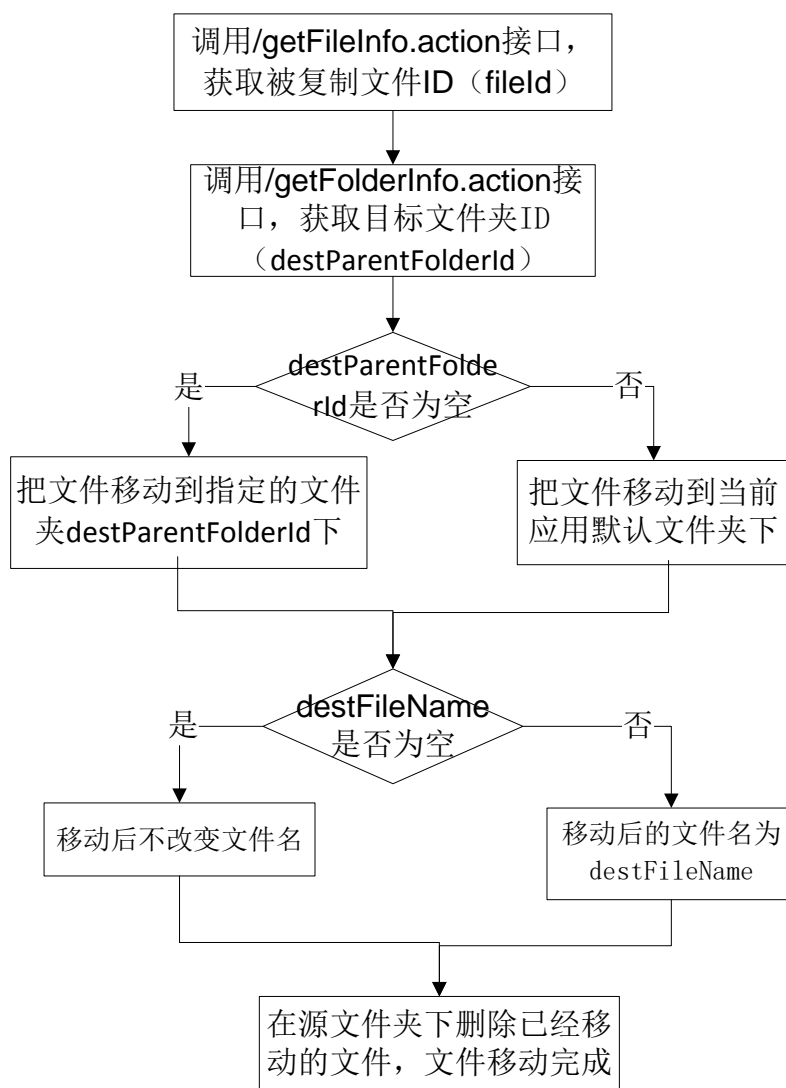


图 4.5 移动文件流程图

4.2.12 删除管理功能

删除管理功能支持文件和文件夹的删除，分别由以下两个接口实现：

/deleteFolder.action 删除文件夹

/deleteFile.action 删除文件

在调用这两个接口之前，需要先获取要重命名的文件夹 ID(folderId)或文件 ID(fileId)，从而完成指定文件夹或文件的删除。

4.3 分享服务

天翼云能力开放平台提供了生成文件分享链接的接口 (/createShareLink.action)，利用此接口生成分享链接，可用于微博、邮件、微信等分享场景。

5 常见问题及解决办法

5.1 应用创建与信息维护

1、创建了应用，怎么查看 App Key 和 App Secret？

点击 <http://cloud.189.cn/myApp.action> 上的“登录”，进入能力开放平台后，点击“应用管理”，进入应用管理页面，在“我的应用”中选择您要查看哪个应用的 App Key 和 App Secret，点击“管理”，即可看到该应用的 App Key 和 App Secret。

2、App Secret 泄露了怎么办？

因为 App Key 和 App Secret 是唯一和您的应用绑定的，因此应当确保其安全性。如果您发现您的 App Secret 泄露，可以重置 App Secret。

在查看 App Key 和 App Secret 的页面，点击左侧“应用信息”下的“高级信息”，在重置 App Secret 那一栏，单击“重置”。

3、提交审核后还可以修改应用网址吗？

可以，在查看 App Key 和 App Secret 页面，点击右上角的编辑，修改完“应用网址”，点击“保存以上信息”即可。但是，修改后需要重新提交审核（修改应用基本信息中的所有项目都需要重新提交审核）。

4、请问个人开发者和企业开发者有什么不同？

我们提供给个人开发者和企业用户的技术支持和服务都是一样的。

个人开发者：使用量较小，开发周期比较短的用户，建议在网页上直接申请成为个人开发者。

企业用户：企业相关资质齐全，电信 API 使用量比较大，建议联系我们的商务，成为企业用户。

5.2 应用开发问题

1、我想在应用中实现某个功能，请问需要调用哪个接口？

我们提供我开放的 REST API，您可以在 Rest API 中查询对应的接口。下载地址为：
<http://cloud.189.cn/share.action?fileVO.id=269401&verifyCode=591106>

2、如果在使用 REST API 时出现问题，应该如何自查？

请在应用中抓取返回的详细错误信息，根据对应的错误代码到错误响应中提过的错误码列表和 REST 错误响应中进行查看。

3、希望实现一些功能，但是没有相关 API，应该怎么办？

如果您觉得天翼云能力开放平台 API 不能满足您产品的需要，请发送邮件至 cloud_hz@189.cn，提出您的需求和想法，我们会根据您的需求状况进行评估相关可行性。

4、请问 Access Token 的有效期是多久？

对于未审核的应用在获得 Access Token 的时候，将会报 PermissionDenied（访问权限不足）的错误，从而无法获得 Access Token。

对于已经审核的应用，Access Token 的有效期为 1 个月，开发者可以使用 /open/oauth2/accessToken.action 接口来延长使用时间。但是，当用户没有获得延长使用时间的权限，在获取 AccessToken 时，refreshToken 为空，故此类用户的 Access Token 有效期只有一个月。

5、在调用 API 接口的时候报“InvalidAccessToken(非法登录会话 Key)”或 InvalidSignature（非法签名）等错误的，怎么解决？

在调用 API 的时候，出现这些错误时，您需要查看 Access Token 的参数是否正确，还有 Signature 的计算是否出错。

6、REST API 中提供了两种文件上传方式，他们的应用场景分别是什么？

- （1）**一次性上传文件：**文件小于 4M 时，建议使用此种文件上传方式。
- （2）**断点续传方式上传文件：**文件大于 4M 的时候，使用此种文件上传方式。

注意，移动端需要把大文件先分片，然后把各个分片的数据利用断点续传的方式上传。

客户端或 web 应用，可以直接把文件利用断点续传的方式上传。

6、上传大文件时，使用断点续传方式，什么时候应该调用/commitUploadFile.action 接口呢？

上传文件使用断点续传时，在两种情况下，应该调用/commitUploadFile.action 接口：

- （1）调用/createUploadFile.action 接口，响应参数中 fileDataExists 的值为 1 时，表示天翼云能力开放平台上已经有用户上传的文件存在，此时调用 /commitUploadFile.action 接口，天翼云能力开放平台会自动把已有的文件拷贝到用户要上传的文件路径下，从而完成文件的上传。
- （2）调用/createUploadFile.action 接口，响应参数中 fileDataExists 的值为 0 时，表示天

翼云能力开放平台上还没有用户上传的文件出现，还需要调用 `/uploadFileData.action` 接口上传文件数据，当数据上传成功后，调用 `/getUploadFileStatus.action` 接口获得上传文件的大小判断已上传文件的大小。当响应参数中的 `size` 的值小于用户上传文件的大小，继续上传剩余的文件；当响应参数中的 `size` 的值等于用户上传文件的大小时，表示文件数据已经上传完成，此时需要调用 `/commitUploadFile.action` 接口，确认文件上传完成。

6 文档修订历史

版本号	时间	内容
1.0	2013/12/9	创建