

# MIOT FDS功能指南

## 一. FDS简介

FDS是小米提供的文件存储云服务（File Storage Service），类似AWS的S3，采用Bucket/Object数据模型，提供简洁的RESTful API，开发者可通过HTTP协议调用FDS的API，且提供多种开发语言的 SDK，支持多种身份认证机制（签名、OAuth2.0 和小米SSO认证）。

基础概念：

Region: 物理上数据中心的划分，一个数据中心的FDS称之为一个Region

Bucket: 存储Object的容器

Object: 用户实际存储在FDS中的数据，包括用户存储的文件内容和相关的Metadata

FDS对于合作厂商，用于保存厂商上传/下载的文件，以及miao\_cloud产生的合作厂商的日志。需要合作厂商自己申请FDS账号，并告知MIOT accessKey/Secret 进行配置。

FDS用户文档：<http://fds.api.xiaomi.com/book/>

## 二. 厂商对接MIOT服务端

### 1. 创建云服务密钥

登录小米开放平台dev.xiaomi.com，进入密钥中心，创建云服务密钥，会生成AppID、AppKey、AppSecret，即APP\_ACCESS\_KEY与APP\_ACCESS\_SECRET

### 2. 为云服务密钥授权读写权限

登录小米生态云<https://cnbj6.cloud.mi.com>，进入控制台，选择文件存储服务，点击对应Bucket的属性，设置Grantee与读写权限，Grantee为步骤1创建的云服务密钥/AppID。

FDS的具体操作可参考网页：<http://docs.api.xiaomi.com/zh/fds/>

### 3. 将步骤1生成的AppID、AppKey、AppSecret信息通过邮件发送给MIOT服务端对接的同学。（AppSecret请邮件发送一半另一半微信发送），需确保这个帐号的FDS权限不被修改。

邮件携带内容包含：

Model	用途	Bucket	AppID	AppKey	AppSecret	region	server
-------	----	--------	-------	--------	-----------	--------	--------

model名；用途；bucket名；/appld/appkey/appsecret；fds的region名（如北京-金山云，新加坡-AWS等）；使用的服务器（大陆、欧洲、美国等）。海外需要使用海外的fds。

### 三. 厂商通过MIOT服务端使用FDS的流程

MIOT服务端向厂商提供APP端或Device端的FDS文件上传/下载服务，前提是厂商需要自己申请FDS账号，合作厂商通过调用MIOT提供的接口向FDS上传/下载文件，同时MIOT服务端会将miio\_cloud产生的合作厂商log上传到FDS。

访问FDS上非public的Bucket/Object需要认证信息。Miot使用fds的presigned url功能使用厂商提供的secret签名并放在URL的query parameter中，这样在访问Bucket/Object的时候就不需要提供额外的认证信息了。例如开发者想把某个Object分享给别人，但不想把Object设置成Public的，则可以使用**Presigned url**。使用Presigned url和普通url访问FDS的区别在于签名信息的位置，其它地方没有任何区别。

Presigned url包含的参数有：GalaxyAccessKeyId, Expires, Signature。

GalaxyAccessKeyId	用户产生签名的Access Key，server端会用这个key对签名信息进行验证
Expires	过期时间，是一个unix timestamp，超过这个时间后这个presigned url会失效
Signature	用FDS签名算法计算出来的签名

合作厂商的设备/APP需要上传和下载文件时，通过MIOT服务端提供的接口请求临时的上传/下载presigned url。然后厂商通过presigned url向小米FDS发起上传/下载文件的请求。厂商向FDS上传/下载文件的流程如下：

#### 1. 获取上传presigned url

设备/APP调用下列相应接口向服务器申请presigned url，即FDS上传/下载的URL，同时可获得object\_name/password，(device接口有password，app接口没有password)，默认url有效期为30分钟，过期不可用。

APP获取可上传文件的presigned url接口：

```
/app/home/genpresignedurl
```

Openapp获取可上传文件的presigned url接口：

```
/openapp/home/genpresignedurl
```

设备获取可上传文件的presigned url接口：

```
Method: _sync.gen_presigned_url
```

接口的详细分析见下一章。

#### 2. 上传文件：

设备使用password对文件进行加密，然后通过申请到的presigned url上传文件到FDS。APP直接通过presigned url将文件上传到FDS。

#### 3. 上报event事件：

设备上传文件完成后，上报event事件，设备上报事件中需包含：  
password、文件名即object\_name。

App上传完的文件可以用/user/set\_user\_device\_data接口，存储在服务器端

4. 获取下载文件名和password：

App或OpenApp通过/user/get\_user\_device\_data接口获取event列表，拿到文件名、password；

5. 获取下载presigned url：

App使用步骤4得到的文件名向MIOT服务端发送对应getfileurl请求获取下载文件的presigned url。文件下载的presigned url也有有效期，过期不可用，同时下发presigned url时也会验证用户和设备的权限，保证安全性。

APP获取可下载文件的presigned url接口：

```
/app/home/getfileurl
```

Openapp获取可下载文件的presigned url接口：

```
/openapp/home/getfileurl
```

6. 下载解密文件：

使用presigned url向FDS发送GET请求，获取存储文件；

对于设备上报的数据要使用password对文件进行解密，APP上报的数据不需要解密，即可获得请求文件。

## 四. 文件上传下载服务接口

### FDS文件名格式

`${year}/${month}/${day}/${uid}/${did}_${hour}${min}${sec}${ms}.${suffix}`

[即：YYYY/MM/DD/uid/did\_HHiiss3位毫秒.后缀]

例如：

文件名：

2018/06/08/123456/xiaomi123\_181030106.mp3

Presigned url：

http://cnbj2.fds.api.xiaomi.com/miot\_XXXX/2018/06/08/123456/xiaomi123\_181030106.mp3?  
GalaxyAccessKeyId=537XXXXXXXXX95&Expires=1528618214000&Signature=tymKX  
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

[http://cnbj2.fds.api.xiaomi.com]:

FDS的域名，region为cnbj2

[miot\_XXXX]:

FDS上设置的Bucket name

[123456]:

uid

[xiaomi123]:

did

[181030106]:

对应时间18点10分30秒106毫秒

[.mp3]

文件后缀

注：文件名中带着用户/设备的id，后台每次颁发下载地址时会先检查用户/设备是不是互相有权限。保证链路的安全性。

## app侧接口

### 1. 获取某一类型文件的上传地址（文件名与设备相关，如设备音乐文件上传）

接口：

/app/home/genpresignedurl

/app/home/genfilepresignedurl

/openapp/home/genpresignedurl

参数：

```
data:
{
    "did": "xiaomi123",
    "suffix": "mp3"
}
或data:
{
    "did": "xiaomi123",
    "suffix": ["wma", "mp3"]
}
```

必须指定**did**，**suffix**可选

返回值：

```
{
    "code": 0,
    "message": "OK"
    "result": {
        "url": "http://cnbj2.fds.api.xiaomi.com/miot_XXXX/2018/06/08/123456/
x i a o m i 1 2 3 _ 1 8 1 0 3 0 1 0 6 . m p 3 ?
GalaxyAccessKeyId=537XXXXXXXXX95&Expires=1528618214000&Signature=tymKXXX
XXXXXXXXXXXX"
    }
}
```

## 2. 获取某一类型文件的下载地址（文件名与设备相关，如设备音乐文件下载）

接口：

/app/home/getfileurl

/openapp/home/getfileurl

参数：

```
data:{
  "did":"123456",
  "time":1345555512
}
```

根据did和登陆uid，time计算出文件名(time为毫秒)，并返回下载地址

```
或data:{
  "obj_name":"2018/06/08/123456/xiaomi123_181030106.mp3"
}
```

此obj\_name必须满足指定的文件名格式

根据格式中提取出的uid和did检查权限，如果有权限，才会返回下载地址

返回值：

```
{
  "code":0,
  "result":{
    "url":"http://cnbj2.fds.api.xiaomi.com/miot_XXXX/2018/06/08/123456/
x i a o m i 1 2 3 _ 1 8 1 0 3 0 1 0 6 . m p 3 ?
GalaxyAccessKeyId=537XXXXXXXXX95&Expires=1528618214000&Signature=tymKXXX
XXXXXXXXXXXX",
    "method":"GET",
    "obj_name":"2018/06/08/123456/xiaomi123_181030106.mp3",
    "ok":true,
    "out_time":1528617926
  }
}
```

## 设备侧接口

### 获取文件上传url

接口：\_sync\_gen\_presigned\_url

查询参数：

```
"params":{"suffix":"mp3"}
或params":{"suffix":["mp3", "jpg"]}
```

suffix可选，可接受数组

返回值：

```
{
  "code":0,
  "message":"ok",
  "result":{
    "mp3":{
      "url":"http://cnbj2.fds.api.xiaomi.com/miot_XXXX/2018/06/08/123456/
x i a o m i 1 2 3 _ 1 8 1 0 3 0 1 0 6 . m p 3 ?
GalaxyAccessKeyId=537XXXXXXXXX95&Expires=1528618214000&Signature=tymKXXX
XXXXXXXXXXXXX ",
      "obj_name": "2018/06/08/123456/xiaomi123_181030106.mp3",
      "method":"PUT",
      "time":1528636184351,
      "ok":true,
      "pwd":"xxxxx123"
    },
    "jpg":{
      "url":"http://cnbj2.fds.api.xiaomi.com/miot_XXXX/2018/06/08/123456/
x i a o m i 1 2 3 _ 1 8 1 0 3 0 1 0 6 . j p g ?
GalaxyAccessKeyId=537XXXXXXXXX95&Expires=1528618214000&Signature=tymKXXX
XXXXXXXXXXXXX",
      "obj_name": "2018/06/08/123456/xiaomi123_181030106.jpg",
      "method":"PUT",
      "time":1528636184351,
      "ok":true,
      "pwd":" xxxxx123"
    }
  }
}
```

其中pwd字段可以用于文件加密，加密后上报miot后台的事件里需要和文件名一起带上pwd字段，否则手机无法解析

## FAQ

### 1. http or https?

app端申请的url全部使用https，设备端申请的url也应该使用https，除非设备的运算能力无法满足。

app端不应该出现非https的上传，下载url！设备端的url如果无法满足https，也应该进行加密后再上传下载。

### 2. 设备上传的文件如何从app读取？

设备上传的文件必须由后台指定文件名，这样才能通过后台记录并校验用户是否有读写此文件的权限。

当设备获取上传url成功，并上传文件成功后，可向服务器发送事件，事件中存储上传成功的文件名，服务器收到上传成功事件后会进行存储。

当app需要下载文件时，首先拉取设备的上传文件事件列表(`get_user_device_data`)，从列表中获得文件名，并向服务器申请下载地址。

此时服务器会根据文件名检验当前登陆用户是否有设备的读写权限，如果有，则返回下载地址。

### 3. 上传下载文件是否有过期时间？

所有app，设备生成的上传下载文件地址都有过期时间，过期的url不再能使用。

### 4. 如何开通文件上传服务？

厂商需要先在FDS申请帐号，创建bucket，对bucket授权appsecret，并对智能家庭提供此被授权的appid,access\_key,access\_secret,bucket\_name,region\_name。  
所有本厂商对应的设备和model相关的文件会被上传到此bucket中。

### 5. FDS是什么？

请先向小米fds申请一个fds空间，然后给miot授权。

### 6. 设备怎么上传文件？

设备通过`_sync.gen_presigned_url`获取文件上传地址，然后PUT上传文件

### 7. 我可不可以指定上传的文件名？

不可以，文件名都是由后台创建并指定的，只可以通过`suffix`字段指定文件名后缀，比如：  
`jpg,mp4`

### 8. 文件是否需要加密，如何加密？

放在FDS的文件都最好加密，当向miot后台申请上传url时，后台会同时返回一个`pwd`字段，此字段可以用作加密key，对文件进行加密。  
如果文件已加密过，需要在上报事件时，与文件名一起上报`pwd`字段，这样app在获取文件名时，同样能获取`pwd`字段，才能解密文件。  
如果是用户私人的视频，文件必须加密！

### 9. FDS支持range请求吗？

支持。可以使用HTTP `range header`实现range请求。

### 10. FDS 支持分片上传？

分片上传是指将Object分为多个分片，然后单独上传每个分片。对于大Object或网络状况不太好的场景，可以用分片上传实现断点续传。分片上传也可以用来实现并发上传。