消费机MQTT通讯协议

# 简介

终端程序支MQTT方式，该协议是终端设备主动连接MQTT消息服务器，然后服务器端也连接该MQTT服务器，通过发布订阅的方式进行交互，是目前非常流行的物联网接入方式，强烈推荐，该通讯方式不依赖于任何程序或者组件，所以可以在Linux下接入设备。

# 协议说明

### 开启协议

在浏览器中输入http://终端机IP 进入终端机配置页面

联机配置→选择MQTT协议→输入服务器信息，如图：



*注：Topic前缀属于个性功能，将会覆盖默认的【jdev】*

### 请求方式

1. 设备连接到MQTT服务后，将发送上线消息。
2. 服务器收到上线消息后添加到自己的业务系统中。
3. 服务器发送档案等数据到设备的订阅中，完成下发。
4. 终端设备将产生的记录和消息通过指定topic发送。

### 协议文档

该文档内置在终端机服务中，随不同终端机类型展现也会有少许不同。

文档是Rest格式，MQTT通过组织特定格式可以调用Rest接口。

**查看方法：**

【进入设备管理】→【联机设置】→【查看API】

**文档接口：**



**返回值含义：**



# 交互消息

### 服务器发布(下发)

用于下发档案、设置设备等功能，详见【协议文档】章节

*注：从未上线的终端给他发送消息会丢失。上线过的终端MQTT服务将会持久化设备的通道数据，即使离线也不会丢失数据。*

**服务器发布的Topic主题**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **只写** | jdev/pos/设备ID/api | 发布到指定的设备ID及应用 |
| **只写** | jdev/pos/all/api | 发布到所有设备中指定的应用 |

例：jdev/pos/12345/api

**服务器发布消息demo：**

|  |
| --- |
| {    // 接口名，同RESTful接口的名字    "api": "/config/set\_time",    // 应答ID，省略后不应答    // "sAckId":"abcd1234",    // 接口的其他参数，并行写出，比如下面就是设置时间的时间参数：    "timeStr": "2019-12-31 13:46:32"} |

**服务器发布大消息（消息文件）：**

如果需要发送的数据太多，MQTT显然是不适合的，这时候可以将数据以JSON形式组合成文件或者接口，然后通过发送：

|  |
| --- |
| {    // JSON文件URL(也可以是接口),将会使用GET拉取 "cmdDataUrl":"http://10.0.96.79:8011/data.json"} |

终端收到数据后将从cmdDataUrl中拉取具体指令,然后执行

*注：可以混合其他参数,这些参数将合并到远程拉取的json里*

### 客户端应答

注：如果参数中含有sAckId（一个随机字符串），终端在处理完消息后会将指令的返回结果（例如：获取终端信息的接口）送往MQTT服务，应答Topic为：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **只读** | jdev/pos/设备ID/api\_ret | 终端设备应答数据 |

例：jdev/pos/12345/api\_ret

### 终端发布

用于记录上传、消息上传等，详见【上传示例】章节

**终端设备发布的消息格式demo：**

|  |
| --- |
| { // 类型    msgType: "xxx",     // 终端机要上传的数据    "xxxx": "xxxx"} |

# 下发示例

服务器 -> 终端

### 设备指令

*（只写）topic示例:* *jdev/pos/5394611/api*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 参数 | 数据类型 | 是否必需 | 描述 |
| api | String | 是 | /pos/cmd |
| command | String | 是 | openDoor 远程开门 |
| keepMs | Integer | 否 | 1000 表明开门的持续时间 |
| 数据示例 | //远程开启设备53394611大门{    "api": "/pos/cmd",    "command": "openDoor",    "keepMs": 100} |

### 人员组规则

*（只写）topic示例:* *jdev/pos/5394611/api*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 参数 | 数据类型 | 是否必需 | 描述 |
| api | String | 是 | /pos/group\_rule |
| g | String | 是 | 人员组名 |
| dcxe | Integer | 是 | 单次限额(单位：分，0=不限制) |
| rxe | Integer | 是 | 日限额(单位：分，0=不限制) |
| rxc | Integer | 是 | 日限次，0=不限制 |
| zxe | Integer | 是 | 脱机限额(单位：分，0=不限制) |
| zxc | Integer | 是 | 脱机限次，0=不限制 |
| dz | Integer | 是 | 打折(0~100) |
| timeout | Integer | 否 | 超时时间，超过后将返回(后台依然会继续执行) |
| 数据示例 | {    "api": "/pos/group\_rule",    "g": "11001",    "dcxe": 100,    "rxe": 0,    "rxc": 0,    "zxe": 5000,    "zxc": 0,    "dz": 100} |

### 快捷菜单

*（只写）topic示例:* *jdev/pos/5394611/api*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 参数 | 数据类型 | 是否必需 | 描述 |
| api | String | 是 | /pos/meal\_menu |
| group | Integer | 是 | 组号0-6，最多7组；1 表示第二组菜单的内容 |
| id | String | 是 | 餐品编号 |
| key | String | 是 | 数字按键，如123 |
| mc | String | 是 | 菜品名称 |
| money | Integer | 是 | 菜品金额 |
| timeout | Integer | 否 | 超时时间，超过后将返回(后台依然会继续执行) |
| 数据示例 |  | {    "api": "/pos/meal\_menu",    "group": 0,    "list": [        {            "id": "myfood1",            "key": "1",            "mc": "测试菜品1",            "money": 521        },        {            "id": "myfood2",            "key": "22",            "mc": "测试菜品2",            "money": 125        }    ]} |

### 左侧媒体广告

*（只写）topic示例:* *jdev/pos/5394611/api*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 参数 | 数据类型 | 是否必需 | 描述 |
| api | String | 是 | /pos/media |
| baseUrl | String | 是 | 基础url路径 |
| isPart | Boolean | 是 | true表示更新相同部分，false表示替换所有已存在的 |
| timeout | Integer | 否 | 超时时间，超过后将返回(后台依然会继续执行) |
| list | List | 是 | 数据列表 |
|  | order | int | 是 | 排序序号 |
|  | type | int | 否 | 省略表示新增，1表示修改，3表示删除 |
|  | url | String | 是 | 图片url路径 |
| 数据示例 | {    "api": "/pos/media",    "baseUrl": "http://10.0.96.79:6102/",    "isPart": false,    "list": [        {            "order": 1,            "type": 0,            "url": "media/pic\_1.jpg"        },        {            "order": 2,            "type": 0,            "url": "media/pic\_2.jpg"        }    ]} |

### 系统配置

*（只写）topic示例:* *jdev/pos/5394611/api*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 参数 | 数据类型 | 是否必需 | 描述 |
| api | String | 是 | /pos/sys\_cfg |
| depName | String | 是 | 场所名称 |
| qrKey | String | 否 | 二维码秘钥 |
| timeout | Integer | 否 | 超时时间，超过后将返回(后台依然会继续执行) |
| 数据示例 | {    "api": "/pos/sys\_cfg",    "depName": "我是场所名"} |

### 白名单更新

*（只写）topic示例:* *jdev/pos/5394611/api*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 参数 | 数据类型 | 是否必需 | 描述 |
| api | String | 是 | /pos/white\_list |
| timeout | Integer | 否 | 超时时间，超过后将返回(后台依然会继续执行) |
| isPart | Boolean | 是 | true表示更新相同部分，新增没有的部分。false表示替换所有已存在的 |
| baseUrl | String | 是 | 基础URL路径 |
| List | List | 是 | 数据列表 |
|  | i | Integer | 是 | 人员编号 |
|  | n | String | 否 | 姓名，删除的时候可省 |
|  | g | String | 否 | 用户组（可省） |
|  | j | Boolean | 否 | 允许离线消费（省略=false） |
|  | u | String | 否 | 工号 |
|  | c | String | 否 | 卡号，省略=无卡号，例：C15DEFD1 |
|  | d | String | 否 | 部门名称 |
|  | p | String | 否 | 档案照片，省略=无照片，url=图片URL，2=维持不变，可以是base64的图片格式 |
|  | f | String | 否 | 人脸文件，省略=无人脸。1=人脸为档案照片，2=维持不变，url=图片的URL，可以是base64的图片格式 |
|  | t | Integer | 否 | 类型，省略=新增，1=修改，3=删除 |
| 数据示例 | {    "api": "/pos/white\_list",    "isPart": true,    "baseUrl": "http://10.0.96.79:6102/",    "list": [        {            "i": 200002,            "n": "UserName",            "u": "A01Z3",            "c": "C15DEFD3",            "d": "DepName",            "p": "photo/200002.jpg",            "f": "1"        }    ]} |

### 下发所有档案

该操作将清空所有现存档案，属于全量下发。

*（只写）topic示例:jdev/pos/all/api*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 参数 | 数据类型 | 是否必需 | 描述 |
| api | String | 是 | /pos/whitelist |
| isPart | String | 是 | 为false表示先清除原有的数据，再新增名单内容 |
| baseUrl | String | 是 | 基础URL路径，url如果省略了http则添加该部分 |
| list | List | 是 | 人员列表 |
|  | i | Integer | 是 | 人员编号 |
|  | n | String | 是 | 姓名，删除的时候可省 |
|  | u | String | 否 | 工号 |
|  | c | String | 否 | 卡号，省略=无卡号 |
|  | b | String | 否 | 生日 |
|  | w | String | 否 | 密码 |
|  | d | String | 否 | 部门名称 |
|  | m | String | 否 | 门禁规则 |
|  | tb | String | 否 | 有效期开始 |
|  | te | String | 否 | 有效期结束 |
|  | p | String | 否 | 档案照片。可使用base64图片格式，省略或null=无照片，2=维持原有 |
|  | f | String | 否 | 人脸照片。可使用base64图片格式，省略或null=无人脸，1=人脸为档案照片，2=维持原有 |
| 数据示例 | //将张三下发到所有设备，人脸和档案照片使用同一个URL图片：{    "api":"/pos/white\_list",    "isPart": false,    "baseUrl": "http://10.0.96.79:6102/",    "list": [        {            "i": 200001,            "n": "张三",            "u": "A01Z3",            "c": "0A0366B0",            "b": "2019-07-30",            "w": "123456",            "d": "部门名称",            "tb": "2019-07-29 00:00:00",            "te": "2059-07-30 23:59:59",            "p": "photo/200001.jpg",            "f": "1"        }    ]} |

# 消费请求

### 联机消费

终端 -> 服务器

*topic示例：jdev/pos/设备ID/api\_ret*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 参数 | 数据类型 | 是否必需 | 描述 |
| mode | Integer | 是 | 消费类型 1 = 在线金额消费 10 = 冲正 41 = 在线份消费 51 = 金额离线记账 52 = 份离线记账 31 = 在线消费撤销12 = 圈存 2 = 在线金额充值 |
| posNum | Integer | 是 | 流水号（设备唯一） |
| payMoney | Integer | 是 | 交易金额（打折前，撤销时为上次交易打折后的实际金额） |
| msgType | String | 是 | 返回接口名 |
| idenType | String | 是 | 支付方式（脸部，刷卡） |
| payTime | String | 是 | 支付时间（yyyy-MM-dd hh:mm:ss） |
| imgPath | String | 是 | 拍照照片路径（照片将异步上传） |
| userId | String | 是 | 用户ID |
| offlineDz | String | 否 | 离线折扣（折扣：0~100） |
| OfflineMoney | String | 否 | 离线交易金额（打折后） |
| PayCopies | String | 否 | 交易份数 |
| 数据示例 | {    mode: 1,    posNum: 4068,    userId: "200004",    payTime: "2021-05-07 14:24:13",    idenType: "reqCard",    payMoney: 117,    payCopies: 2,    offlineDz: 35,    offlineMoney: 234,    imgPath: "2021-05-07/jk686538.jpg"} |

服务器回应（服务器->终端）

*topic示例：jdev/pos/设备ID/api*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 参数 | 数据类型 | 是否必需 | 描述 |
| xfCode | Integer | 是 | 0=成功，其他参考[错误码] |
| btYe | Integer | 是 | 交易后补贴月 |
| xjYe | Integer | 是 | 交易后现金余额 |
| dstMoney | Integer | 是 | 实收金额 |
| cpAfter | Integer | 是 | 交易后份数 |
| 数据示例 | {    "btYe": 1    "cpAfter": 3    "xjYe": 5000    "xfCode": 0    "dstMoney": 1} |

[注意]在消费接口中有几种消费情况：

* 在线金额消费

利用用户的卡内金额进行消费，金额不足可以进行撤销

* 在线份数消费

利用用户的刷卡次数进行消费，用户有固定的消费份数。份数消费不支持撤销

* 冲正处理

设备上一笔交易结果未收到。需要根据流水号来判断交易类型及相关内容。

通常的处理方式是撤回上一笔的交易。

* 离线金额消费

设备断网时，利用记账的方式进行离线金额消费，离线消费是设备计算的打折，所以打折方式是设备中的折扣。设备联网后，再对记账用户进行消费扣除

* 离线份数消费

同样是利用记账的方式进行离线份数消费，份数消费不支持撤销

### 余额查询

*topic示例：jdev/pos/设备ID/pos\_pay*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 参数 | 数据类型 | 是否必需 | 描述 |
| userId | String | 是 | 用户Id |
| msgType | String | 是 | 请求接口名称 |

服务器回应（服务器->终端）

*topic示例：jdev/pos/设备ID/api*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 参数 | 数据类型 | 是否必需 | 描述 |
| code | Integer | 是 | 0=成功，否则失败 |
| xfCode | Integer | 是 | 0=成功，其他参考[错误码] |
| btYe | Integer | 是 | 交易后补贴月 |
| xjYe | Integer | 是 | 交易后现金余额 |
| cpAfter | Integer | 是 | 交易后份数 |
| 数据示例 | {    "btYe": 1,    "cpAfter": 3,    "xjYe": 5000,    "code": 0,    "xfCode": 1,} |

# 数据上传

### 消息上传

*（只读）topic示例:* *jdev/pos/5394611/message*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 参数 | 数据类型 | 是否必需 | 描述 |
| user | Integer | 是 | 0=成功，否则失败 |
| msgType | String | 是 | 消息类型 |
| time | String | 是 | 时间 |
| type | String | 是 | 消息类型。fe=人脸处理错误，ad=新增档案，af=录入指纹，uk=发卡，ap=录照片。这些功能都需要设备的支持 |
| param | String | 是 | 参数：fe和-4000=找不到人脸，fe和-4001=不合格的人脸 |
| 数据示例 | {    "user": 123456,     "time": "2019-09-25 11:08:27",      "type": "fe"     "param": "-4001"} |

### 照片上传

*（只读）topic示例:* *jdev/pos/5394611/frame\_imgup*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 参数 | 数据类型 | 是否必需 | 描述 |
| msgType | Integer | 是 | 接口名称 |
| photo | String | 是 | 照片数据 |
| imgPath | String | 是 | 照片路径 |
| 数据示例 | {    "msgType": "frame\_imgup"    "imgPath": "2021-05-07/jk686538.jpg"    "photo": "[base64格式数据]"} |

### 菜品记录上传

*（只读）topic示例:* *jdev/pos/5394611/menu\_rec*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 参数 | 数据类型 | 是否必需 | 描述 |
| posNum | Integer | 是 | 交易流水 |
| payTime | String | 是 | 交易时间 |
| group | Integer | 是 | 菜品组号0~6 |
| list | List | 否 | 菜品列表 |
|  | id | String | 是 | 菜品ID |
|  | num | Integer | 是 | 数量 |
| 数据示例 | {    "posNum": 110221,    "payTime": "2021-05-06 12: 23: 56"    "group": 2    "list": [        {            "id": 45895,            "num": 25        }    ]} |