* 1. 协议使用要求
     1. 基本要求

应用此规范的接口时，应满足以下要求：

1. 传输格式要求：JSON。
2. 编码格式要求：UTF-8。
3. 业务字段命名规范要求：小驼峰形式(如：deviceId)。
4. 上行接口必须使用Https,下行接口优先使用Https，条件不具备的，可以使用TCP长连接。
5. 协议请求满足以下基本格式：
6. 请求数据基本格式

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 属性 | 名称 | 数据类型 | 长度 | 必须 | 说明 |
| timestamp | 时间戳 | Timestamp | 4 | 是 | 见术语表 |
| sign | 签名 | String |  | 是 | 加密格式由自己设置的秘钥+timestamp+接口编号（command）拼接起来，并采用Md5方式加密生成小写字符串 |
| data | 请求数据 | List<Object> |  | 是 | 根据接口不同请求数据数据不同（系统流畅后面需要对data.data进行加密） |

1. 协议应答必须满足以下基本格式：
2. 应答数据基本格式

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 属性 | 名称 | 数据类型 | 长度 | 必须 | 说明 |
| resultCode | 系统编码 | Int |  | 是 | 系统编码，参见附录B.1 |
| reslultMsg | 系统消息 | String | 255 | 否 | 系统编码对应的消息 |
| timestamp | 时间戳 | Timestamp | 4 | 是 | 见术语表 |
| data | 返回数据 | List<Object> |  | 是 | 根据接口不同返回数据不同 |

1. 本规范中有引用（使用）到其它规范的，以其它规范为准。
2. 使用接口一次发送数据的大小不应该超过10M字节。
3. 云平台、第三方平台必须采用如NTP等时间同步技术和格林威治时间保持同步。
   * 1. TCP 接口

TCP接口应满足以下要求：

1. 模型要求

采用请求应答模型，平台做为服务端，各第三方系统做为客户端，客户端应定时向服务端发送心跳以维持连接。云平台终结点（IP:PORT）在正式应用前由平台方提供。

1. 发送数据

当客户端与服务端建立连接后，服务端可主动推送数据客户端，数据对齐方式采用1字节对齐；大小端模式采用大端模式；数据格式应遵循表26　定义：

1. 消息头定义

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 字段 | 长度（字节） | 说明 |
| 1 | headFlag | 4 0-3 | 标志位：固定四个字符‘AABB’怡丰平台：固定 AABB |
| 2 | version | 2 4-5 | 主版本.次版本，各一个字节 怡丰平台：主版本.次版本FF FF |
| 3 | packetNo | 4 6-9 | 无符号整数，1-int.Max之间循环，应答必须和请求包号相同 |
| 4 | length | 4 10-13 | 数据区data长度 |
| 5 | direction | 1 14 | 0：请求，1：应答 |
| 6 | command | 2 15-16 | 采用接口编号:1-66536 |
| 7 | data | N 17-length+16 | length 指定长度，JSON格式，编码采用UTF-8 |
| 8 | crc16 | 4 length+17 - 18 | 从 headFlag到data(包括)所有数据crc16(ccitt-xmodem)校验 |

1. 数据定义

data 字段为业务数据，数据格式定义遵循和业务数据相同的数据定义。

1. 加密方式

传输加密：传输加密采用TLS证书加密方式。

1. 连接断开:
2. 当TCP连接建立后，服务端和客户端均可主动断开连接；
3. 服务端在一定时间内（9秒）未收到客户端的心跳请求，则主动断开连接；
4. 客户端在向服务端发送心跳时，在3秒内未收到响应，再重发2次任然收不到响应则主动断开连接；
5. 重新连接：

当连接断开后，要保证业务正常执行，各客户端应主动重新连接。

* 1. 安全认证接口
     1. 1004登录(TCP)

**场景**：当客户端通过TCP协议连接到服务端后，应首先通过业务登录，登录使用用户名密码方式。

**数据属性**：请求和发送数据属性定义见表33　、表34　。

1. 请求数据属性定义

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 属性 | 名称 | 数据类型 | 长度 | 必须 | 说明 |
| userId | 用户唯一标识 | String | 32 | 是 |  |
| password | 用户密码 | String | 64 | 是 | 密码不能明文传输，需要用平台分配的密钥进行DES加密（加密模式：CBC模式；填充模式：PKCS7）转Base64 |

1. 应答数据属性定义

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 属性 | 名称 | 数据类型 | 长度 | 必须 | 说明 |
| code | 消息码 | Int |  | 是 |  |
| message | 消息详细 | String | 255 | 否 | 业务异常信息 |

* + 1. 1005登出(TCP)

**场景**：当客户端通过TCP协议连接到服务端后，需要断开连接时应首先执行业务登出。

**数据属性**：请求和发送数据属性定义

请求：空

应答：空

* + 1. 1006心跳(TCP)

**场景**：当客户端通过TCP协议连接到服务端后，应定时向服务端发送心跳，双方根据心跳响应或接收状态做业务判断是否断开或重连。

**数据属性**：请求和发送数据属性定义

请求：空

应答：空