

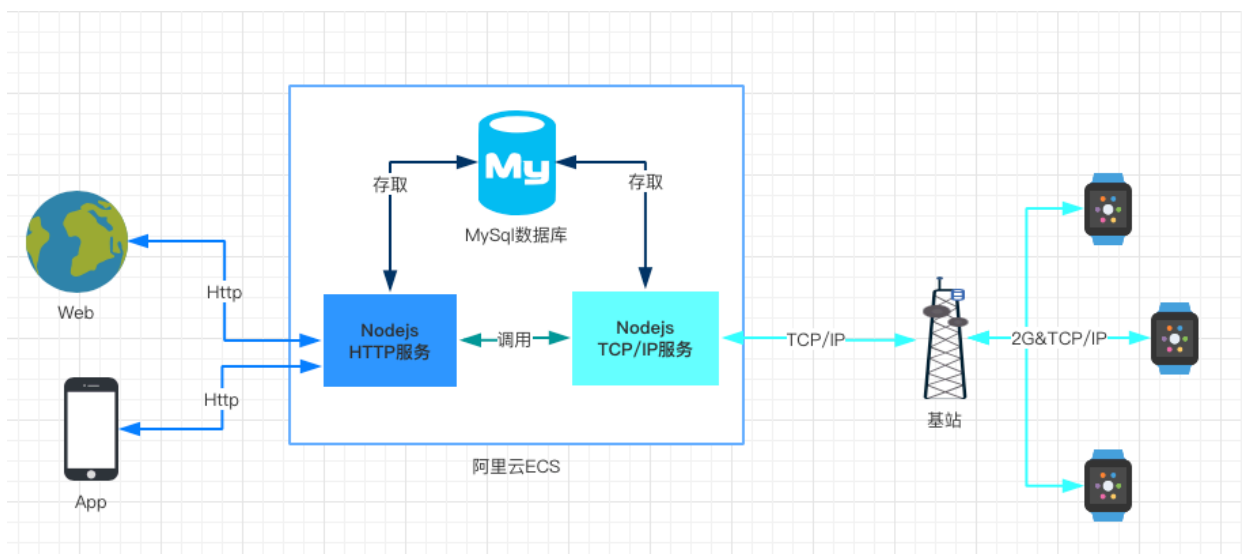
儿童手表服务架构与通信协议

(v1.1)

修改记录

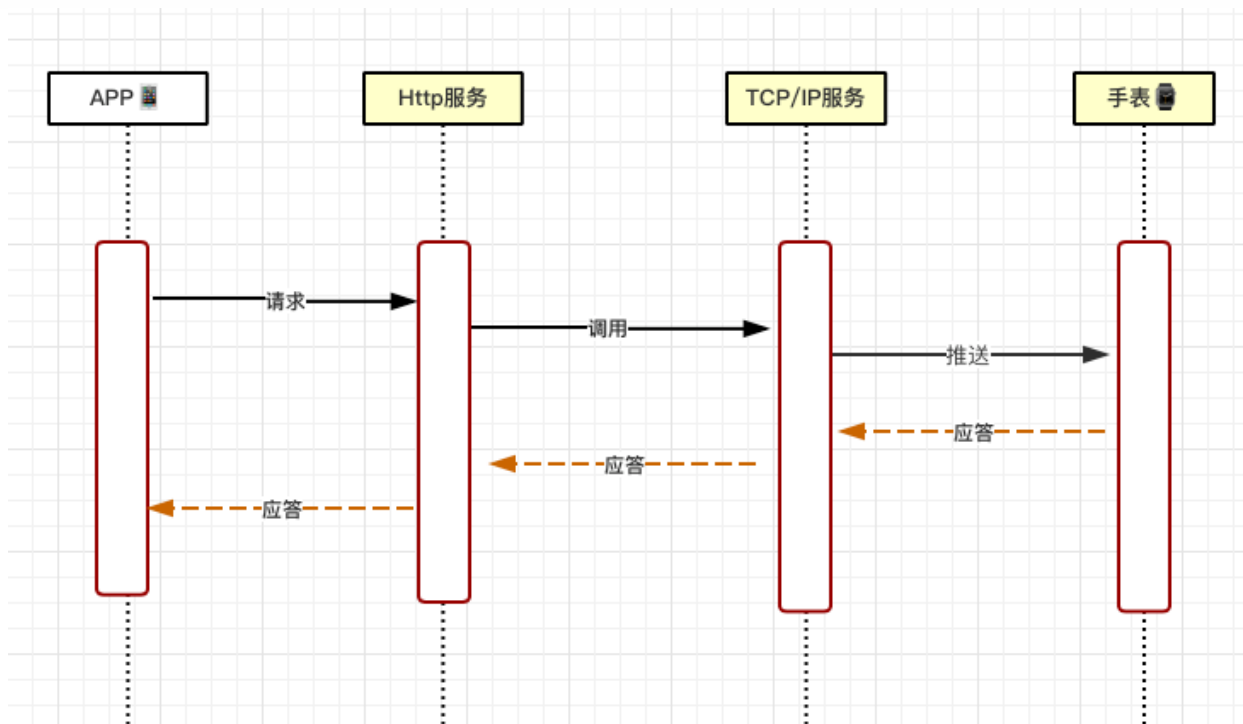
版本号	日期	更新记录	操作人
V1.0	20180429	初版	Ren
V1.1	20180502	更新终端发送指令部分	Huang

一.整体架构

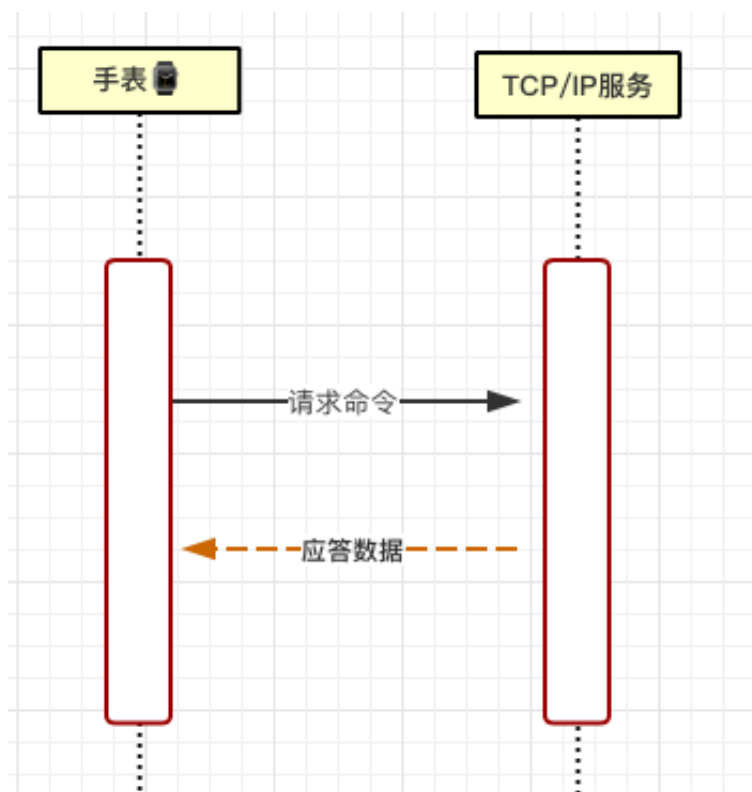


App请求-应答交互时序

不论是向手表推送数据还是从手表查询数据，均由App发起请求，经由服务端处理转发到对应手表终端，手表接收并解析命令数据后，向服务端返回对应的应答数据，服务器接收到应答数据后返回给App端，一次从App到手表的请求-应答交互完成



手表终端向服务端上报/查询数据



二.通讯协议

1 App与服务器通信协议

App与服务器基于Http协议通信，通用请求格式：

```
Method:  POST
```

```
Body: JSONString({
  clientId: "xxxx", //App用户ID
  terminalId: "xxxxxx", //手表终端ID
  payload: {
    data1: "xxx",
    data2: "xxx",
    ...
  }
})
```

通用应答格式:

```
Body: JSONString({
  errcode: 0,
  clientId: "xxxx",
  terminalId: "xxxxxx",
  format: "binary/JSON",
  payload: {}
})
```

errcode指示此次请求的成功与否，0表示请求成功，非0表示失败:

```
1000 请求格式错误
1001 URL错误
1002 App账户不存在
1003 手表终端不存在
1004 无权限
1100 服务器错误
```

一旦App端识别到errcode 非0，则可不必要解析其他字段，此次请求已经失败，应给予对应的出错提示或处理.

format为"binary"表示payload是Base64变换后的字符串，App端需要将其逆变换后得到原始二进制数据，再根据具体交互的指令来决定如何解析该二进制应答.

format为"JSON"表示payload是明文的JSON字符串，App根据具体的请求类型决定JSON的解析方式.

1.1 App拉取在线手表

Req =>

```
Method:  POST
URL:  "http://SERVER_IP:SERVER_PORT/pullOnlineTerminals"

Body:  JSONString({
    clientId:  "xxxx",
    payload:  {
        page:  0, //页码
        size:  10 //每页尺寸
    }
})
```

Res <=

```
Body:  JSONString({
    errcode:  0,
    clientId:  "xxxx",
    format:  "JSON",
    payload:  [
        {
            terminalId:  "xxxx", //终端ID
            phone:  "xxx", //终端电话号码
            carrier:  "xxx", //运营商
            firmwareVersion:  "xxx", //固件版本号
            battery:  0.8 //电量百分比
        }, ...]
    })
```

1.2 App发起文本推送

Req =>

```
Method:  POST
URL:  "http://SERVER_IP:SERVER_PORT/pushText"

Body:  JSONString({
    clientId:  "xxxx",
    terminalId:  "xxxxxx",
    payload:  {
        text:  "文本内容",
    }
})
```

Res <=

```
Body: JSONString({
  errcode: 0,
  clientId: "xxxx",
  terminalId: "xxxxx",
  format: "binary",
  payload: "=65644Bdghatdeiity"
})
```

2. 手表终端与服务器通信协议

指令格式说明

本协议中所有指令数据都按照以下的格式进行传输：

指令起始符	厂商标识	设备ID	指令流水号	内容长度	指令内容	指令结束符

实例：[HW567890123400010006LK,100]

各个字段说明：

l **指令起始符**：固定为 [字符；

l **厂商标识**：用于标识不同厂商，固定为两个字节，本文档参考示例中厂商标识为HW；

l **设备ID**：作为设备的唯一标识，长度可能为10位或15位，通常为设备的IMEI号，本文档参考实例中设备ID长度为10位；

l **指令流水号**：固定为四个字节16进制的流水号，高位在前低位在后，从0000开始每发一个指令+1，超过FFFF后再从0开始；

l **内容长度**：表示指令内容字段的长度，固定为四个字节16进制，高位在前地位在后,例如FFFF表示指令内容长度为65535. 如上面实例的内容长度为LK,100这个部分的长度为6，转换为16进制为0006；

l **指令内容**：为指令数据的具体内容，详见文档后面提到的每个指令的具体格式；

l **指令结束符**：固定为] 字符；

l **指令字段分隔符号**：指令中间各个字段之间使用分隔符号来隔开，分隔符号为 * 字符（指令起始符后面和指令结束符前面不需要再加分隔符）

以下指令描述中的“平台”均指服务器.

2.终端发送指令

2.1 初始化[INIT]

终端发送:

[HW*YYYYYYYYYY*NNNNLEINIT,本机号码,运营商类型,固件版本号,全部参数设置次数流水号,通信录设置次数流水号]

实例: [HW56789012340001003BINIT,13800000000,0,k6BASE_V1.002016_03,0001,0001]

说明：

本机号码：上报设备内的SIM卡手机号码，如未设置为FFFFFFFFF；

运营商类型：1表示移动、2表示联通、3表示电信、0xFF表示其他；

固件版本号：设备固件的版本信息；

全部参数设置次数流水号：预留功能，可以不用解析；

通信录设置次数流水号：预留功能，可以不用解析；

平台回复：

[HWYYYYYYYYNNNNLENINIT,接收结果,]

实例:[HW567890123400010006INIT,1]

接收结果：

1-成功

0-失败，表示设备未在平台注册或者设备没有被用户启用，这种状况下 只发送链路保持指令。

2.2 链路保持[LK]

(1) 普通设备：

终端发送：

[HWYYYYYYYYNNNNLENLK,电量百分比]

实例:[HW567890123400010006LK,100]

(2) 支持计步功能的设备

终端发送：

[HWYYYYYYYYNNNNLENLK,步数,翻滚次数,电量百分比]

实例:[HW56789012340001000DLK,50,100,100]

(3) (for customer MSTL only)

终端发送：

[HWYYYYYYYYNNNNLENLK,电量百分比,设备状态] 状态为00或01

实例:[HW567890123400010009LK,100,00]

平台回复：

[HWYYYYYYYYNNNNLENLK,YYYY-MM-DD,HH:MM:SS]

实例: [HW56789012340016*LK,2015-08-18,14:30:30]

说明：

1. 链路保持数据2分钟发一次,若终端未收到回复数据,则2分钟重新连接一次；
2. 以上几种上报格式，根据终端的配置，会上报其中的一种；
3. 电量百分比：正常电量范围为0-100；充电时增加0x80标志位，即充电时电量范围为128-228；

4. 步数：设备当天计步的总步数；
5. 翻滚次数：设备预留功能，可以不用解析；
6. 平台回复的时间，为UTC标准时间；

2.3 获取天气[WT]

终端发送：[HWYYYYYYYYNNNNLENWT,位置数据(见附录一)]

实例：

[HW56789012340001009FWT,260916,020049,V,22.683546,N,113.9907380,E,0.00,0.0,0.0,0,100,77,0,0,00000000,5,0,460,0,9346,4711,167,9346,4712,126,9360,4151,125,9346,4713,122,9360,4081,119]

平台回复：

[HWYYYYYYYYNNNNLENWT,年-月-日,时:分:秒,天气描述,天气编号,当前温度,最低温,最高温,城市名]

[HW56789012340001009FWT,16-09-24,11:00:00,b6e0d4c6,2,-5,-12,22,316df15733]

注：天气描述用GB2312 编码，城市名使用Unicode 编码

天气编号：0——晴1——阴2——雨3——雪

3.平台发送指令

3.1 IP端口设置[IP]

平台发送：

[HWYYYYYYYYNNNNLENIP,IP或域名,端口]

实例:[HW567890123400010014IP,113.81.229.9,5900]

终端回复：

该指令终端无回复,直接断开当前连接,连接新服务器.

说明:设置连接平台的IP和端口.

3.2上报间隔设置

平台发送：

[HWYYYYYYYYNNNNLENUPLOAD,上报间隔(分钟)]

实例:[HW567890123400010009UPLOAD,10]

终端回复：

[HWYYYYYYYYNNNNLENUPLOAD,接收结果]

实例:[Z]567890123400010008UPLOAD,1]

3.3 关机[POWEROFF]

平台发送：

[HWYYYYYYYYNNNNLENPOWEROFF]

实例:[HW567890123400010008POWEROFF]

终端回复:

[HWYYYYYYYYNNNNLENPOWEROFF]

实例:[HW567890123400010008POWEROFF]

说明:关机功能.

3.4 重启

平台发送:

[HWYYYYYYYYNNNNLENRESET]

实例:[HW567890123400010005RESET]

终端回复:

[HWYYYYYYYYNNNNLENRESET]

实例:[HW567890123400010005RESET]

说明:设备重启.

3.5 文字推送指令[MESSAGE]

平台发送:

[HWYYYYYYYYNNNNLENMESSAGE,文字16进制内容]

实例:[HW56789012340001000BMESSAGE,hello你好]

终端回复:

[HWYYYYYYYYNNNNLENMESSAGE]

实例:[HW567890123400010007MESSAGE]

说明:该指令向终端推送显示的短语.短语内容编码为UTF8格式.