

雾联云数据通信协议 v1.0

为方便用户自行上传数据到云平台，特公开雾联云数据平台通信协议。用户只要按照此协议与云平台对接，即可享受到数据上雾联云的服务。本协议可能会不定期更新，本公司无需通知客户。

雾联云服务器 IP 地址：www.fogslink.com

雾联云服务器端口号：63321

首先，用户 CS 设备必须与上述服务器套接口建立好 TCP 连接。然后进行身份认证及数据传输等，身份认证及数据传输采用 Json 格式封装。

说明，用户 CS 设备只是抽象称呼，是指客户用来与云端通信的后台客户端程序，该程序可能运行在 PC 上，也可能是服务器上，也可能是嵌入式设备上，这都取决于客户自定。

以下通信协议中，凡是以 req 开头的报文，都是 CS 设备发出的；凡是以 res 开头的报文，都是云平台发出的。

一、身份认证

第一步，用户 CS 设备发送设备信息：

```
{"req001":{"eqSN":"12345678","eqType":"128"}}
```

说明：eqSN，就是用户添加 CS 设备时系统创建的系列号，需要根据该序列号修改该数据包，CS 设备的类型固定为 128，不用更改

雾联云服务器回复：

首先根据 eqSN 来判断是否存在该 CS 设备，存在返回：

```
{"res001":{"eqSN":"12345678","code":"0","tKey":"asfklkiejak9848"}}
```

不存在（同时断开 tcp 链接）：

```
{"res001":{"eqSN":"12345678","code":"2"}}
```

第二步，用户 CS 设备发送 apikey 数据并请求认证：

设备端发送：

```
{"req002":{"eqSN":"12345678","apiKey":"1234567890123456"}}
```

说明：apiKey 由用户创建时自动生成并且不变，可以去个人中心查寻获取。

雾联云服务器回复：

根据一定规则判断是否存在该用户的合法性，存在则返回如下报文：

```
{"res002":{"eqSN":"eqKey","code":"0"}}
```

不存在或者非法，返回如下报文（同时断开 tcp 链接）：

```
{"res002":{"eqSN":"eqKey","code":"3"}}
```

身份认证过程结束。

二、数据传输

CS 设备端发送：

数据传输支持单通道采集量数据传输，可以简化成如下数据包格式：

```
{"req201":{"eqSN":"12345678","eChan":"P0-C1","eChanSta":"1","eVal":"2.34"}}
```

单通道时，如果雾联云服务器收到该通道数据，返回成功报文，否则无任何返回：

```
{"res201":{"eqSN":"12345678","eChan":"P0-C1","code":"8"}}
```

数据传输同时支持打包数据传输，格式如下：

```
{"req200":{"eqSN":"12345678","packID":"12345","totalSize":2,"eqData":[{"eChan":"P0-C1","eChanSta":"1",eVal:"2.34"},{"eChan":"P1-C2","eVal":"2.34"}]}}
```

说明：

packID：本次报文的编号；

totalSize：本次报文包含的采集量的总数量；

eqData：数据区；

eChan：采集量通道编号，格式 Px-Cy，其中 Px 表示组编号，Cy 表示组内编号；

eChanSta：采集量通道状态（1 正常，其他不正常）；

eVal：采集量的值（注意，云平台不做值的任何解析，所以这里的值是能显示的值）

注意：eChanSta 异常时，不出现 eVal

雾联云服务器端回复：

如果一包数据收齐，回复 8：

```
{"res200":{"eqSN":"12345678","packID":"12345","code":"8"}}
```

否则回复 9

```
{"res200":{"eqSN":"12345678","packID":"12345","code":"9"}}
```

雾联云服务器要收齐数据后才生成一个个记录，否则发回 9 的错误码，等待设备侧重传，设备侧收到 9 的错误码后，会启动重传该 packID 动作。

三、配置下发指令

目前，有两个配置信息可以通过网页下发，分别是采集量的采集周期和采集方式。

无论配置是否成功，都不影响原有的数据通信。

配置配置周期和采集方式：

```
{"res300":{"eqSN":"12345678","eChan":"P1-C1","sPeriod":"1","sType":"1"}}
```

客户端回复：

```
{"req300":{"eqSN":"12345678","eChan":"P1-C1","code":"2"}}
```

code 说明：10-配置周期成功 11-配置采集方式成功 12-配置周期和采集方式成功

四、心跳检测

雾联云服务器端和 CS 设备端维持长连接的数据包，如在 10 秒，云端没有收到 CS 上报的心跳包，则主动断开该 CS 设备的 TCP 连接，CS 设备将进入重连认证流程。

CS 设备端发送：

```
{"req100":{"eqSN":"12345678","tKey":"asfklkiejak9848"}}
```

雾联云服务器端回复：

```
{"res100":{"eqSN":"12345678","code":"0"}}
```

五、其他

每个上下行 Json 数据报文都必须在最后添加一个\n 回车字符作为报文结束标志。上面的报文示例如下，在报文最后增加一个\n 回车字符：

```
{"req100":{"eqSN":"12345678","tKey":"asfklkiejak9848"}}\n
```

```
{"res100":{"eqSN":"12345678","code":"0"}}\n
```

雾联云服务器端响应代码对照表

响应代码 code	说明
0	成功
2	非 CS 设备认证失败
3	CS 设备认证失败
8	数据传输成功
9	数据传输失败
10	配置采集周期成功
11	配置采集方式成功
12	配置周期和采集方式成功