**数据同步接口规范**

1. 说明

本协议定义了数据采集点与云平台之间同步数据的接口规范。

1. 通信方式

数据采集点与云平台之间进行信息交互时，采用短连接方式，即通信双方有数据交互时，就建立一个UDP连接，数据发送完成后，则断开此连接，即每次建立UDP连接只完成一次消息的发送，应答与请求在同一个连接中完成。系统采用客户/服务器模式，操作以客户端驱动方式发起连接请求，完成一次操作后关闭此连接。

1. 接口定义
2. 基本数据类型

|  |  |
| --- | --- |
| Unsigned Integer | 无符号整数 |
| Integer | 整数，可为正整数、负整数或零 |
| Octet String | 不定长的字符串 |

注：同一消息的各字段之间用逗号分隔。

1. 协议

数据采集点作为客户端，云平台为服务端，数据采集点向云平台发起数据同步请求，云平台收到后返回响应消息。

1. 心跳请求消息

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 字段名 | 字节数 | 数据类型 | 数据样例 | 描述 |
| cmd | 4 | Octet String | $001 | 表明该消息的类型，目前置为$001 |
| DeviceID | 不定长 | Octet String | 1001 | 设备的唯一标识，由云平台分配 |
| CHK | 4 | Octet String | \*CF# | 从$开始到\*之间的所有ASCII码的异或校验和（16进制），不含$\* |

数据示例：$001,1001,\*31#

云平台收到心跳请求消息后，返回的心跳响应消息可能是普通响应消息或带控制信息的响应消息，见协议（4）和（5）章节。

1. 数据同步请求消息（同步设备ID）

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 字段名 | 字节数 | 数据类型 | 数据样例 | 描述 |
| cmd | 4 | Octet String | $003 | 固定为$003 |
| DeviceID |  | Octet String | 1001 | 设备的唯一标识，由云平台分配 |
| Data |  | Octet String | 27,101 | 数据之间用半角逗号分隔 |
| CHK |  | Octet String | \*CF# | 从$开始到\*之间的所有ASCII码的异或校验和，不含$\* |

示例数据：

$003,21,28.5,12.5,200,120,180,139.00,1398.78,200,138,18.65,39.12,139.32,763.29,\*6#

云平台收到数据同步请求消息后，返回的响应消息可能是普通响应消息或带控制信息的响应消息，见协议（4）和（5）章节。

1. 普通响应消息

响应消息包括两种：心跳响应消息和数据同步响应消息。

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 字段名 | 字节数 | 数据类型 | 数据样例 | 描述 |
| cmd | 4 | Octet String | $002 | 该消息的类型：$002 心跳响应消息；  $004 数据同步响应消息； |
| Status | 4 | Octet String | 0 | 处理结果，0为成功，其他为失败 |
| CHK |  | Octet String | \*CF# | 从$开始到\*之间的所有ASCII码的异或校验和，不含$\* |

示例数据：$002,0,\*2#

1. 带有控制信息的响应消息

带控制信息的响应消息包括两种：带控制信息的心跳响应消息和带控制信息的数据同步响应消息。

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 字段名 | 字节数 | 数据类型 | 数据样例 | 描述 |
| cmd | 4 | Octet String | $005 | 该消息的类型：$005 带控制信息的心跳响应消息；  $006 带控制信息的数据同步响应消息； |
| Status |  | Octet String | 0 | 处理结果，0为成功，其他为失败 |
| Data |  | Octet String |  | 控制指令 |
| CHK |  | Octet String | \*CF# | 从$开始到\*之间的所有ASCII码的异或校验和，不含$\* |

数据示例：$005,0,ID001=0,ID002=1,ID003=2345,ID004=3\*CF#

解释：

$005:固定字段（带控制信息的心跳响应消息）

0:上次发送的数据接收状态（成功）

ID001，ID002 可以为电灯，空调等。

0为关闭，1为开启。

如上命令可解释为：电灯关闭，空调开启，连接间隔2345秒/次，未响应3秒后重传。

（6）带有控制信息的指令转发

带控制信息的指令消息由服务器接收转发，服务器不作处理，直接转发至相应ID。

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 字段名 | 字节数 | 数据类型 | 数据样例 | 描述 |
| cmd | 4 | Octet String | $008 | 固定为$008； |
| Status |  | Octet String | 1123， | 接收指令设备ID |
| Data |  | Octet String | 11011，1011 | 控制指令 |
| CHK |  | Octet String | \*CF# | 从$开始到\*之间的所有ASCII码的异或校验和，不含$\* |