**NB门磁移动版对接海曼云平台通信协议**

**版本1.0**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 版本号 | 修改人 | 修改日期 | 整理 | 修改内容 |
| V1.0 | 卢权 | 2022.03.15 |  | 初始版本，增加防拆状态和开门状态属性属性，除报警类型外兼容烟感协议 |
| V1.1 | 卢权 | 2022.03.18 |  | 增加撤布防开关属性 |

1. **设备工作流程**

设备上电时上报所有资源，上电后定时上报所有资源；当发生报警或故障时立即上报报警和故障状态。设备待机工作时通信部分处于休眠状态，平台下发写命令或可执行命令时，设备无法及时回复。

1. **上报资源：**
   1. **上报的各资源ID及属性**

门磁设备主要功能为开、关门报警，设备与平台通信按照LwM2M协议上报，设备Object ID 设为8000。上报的各资源ID及属性如下表：

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Object ID** | **Instance ID** | **Resource ID** | **资源内容** | **数据类型** | **读写属性** | **备注** |
| 8000 | 0 | 9000 | 只读项数据包 | 16进制数据 | 只读 | 只读项参数包括：电池电量、信号强度、报警状态、IMEI、IMSI、NB-MCU版本号、ICCID、NB模块版本号、RSRP、RSRQ、SNR，设备型号  设备以固定周期上报该数据包，当发生报警、故障时也会上报。 |
| 9001 | 读写项数据包 | 16进制数据 | 可读、可写 | 读写项参数包括：电量报警阈值、普通上报周期，布防时间  ，布防状态 |
|  | 注意：客定协议从9020开始添加 | | | | | |

只读项数据包和读写项数据包是多条数据的组合，数据包按照TLV格式拼装，TLV是一种可变的格式，意为：Type类型， Lenght长度，Value值。

* Type:该字段是关于标签和编码格式的信息，长度为2byte；
* Length:该字段是定义数值的长度，长度为2 byte；
* Value:字段表示实际的数值，长度可变，由Length字段指定；

含多项内容的数据包由一个或多个TLV数据拼装而成，结构如下所示：

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 数据包 | | | | | | |
| Type | Length | Value | Type | Length | Value | … |
| 2 byte | 2 byte | Length指定长度 | 2 byte | 2 byte | Length指定长度 | … |

* 1. **各项参数说明**

各项参数TLV type值、长度、功能如下：

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **参数名** | **TYPE值** | **数据类型(长度)** | **读写属性** | **说明** |
| 电池电量 | 8004 | Byte(1Byte) | R | 范围5~50,电量百分比% |
| 信号强度 | 8006 | Short(2Byte) | R | 数值范围-51~-113 单位dBm。组包时高字节在前 ，低字节在后。 |
| 报警状态态 | 8007 | Short(2Byte) | R | 0：无报警  1：开门报警  2：关门报警  3：防拆触发  4：防拆恢复  5：低电量报警  6：低电量报警恢复  组包时高字节在前 ，低字节在后。 |
| 故障状态 | 8008 | 保留 | R | 保留，不使用 |
| IMEI号 | 8009 | String(15Byte) | R |  |
| IMSI号 | 8010 | String(15Byte) | R |  |
| 经度 | 8011 | INT (4BYTE) | R | 保留字段 |
| 纬度 | 8012 | INT (4BYTE) | R | 保留字段 |
| NB-MCU版本号 | 8014 | Byte(1Byte) | R | 范围0~255;版本号 = Value/10,例如29表示版本V2.9 |
| ICCID | 8015 | String(MAX20BYTE) | R | NB卡iccid，长度最大为20个字符的字符串 |
| NB模块版本号 | 8017 | String(MAX40BYTE) | R | 字符串表示NB模块版本号 |
| RSRP | 8018 | SIGNED SHORT（2BYTE） | R | 参考信号功率 |
| RSRQ | 8019 | SIGNED SHORT（2BYTE） | R | 接收信号质量 |
| SNR | 8020 | SIGNED SHORT（2BYTE） | R | 信号信噪比 |
| 电池低电量阈值 | 8024 | Byte(1Byte) | RW | 数值范围0-50，电量百分比。 |
| 普通上报周期 | 8026 | UNSIGNED SHORT(4BYTE) | RW | 范围43200~172800，单位：秒 （12H~48H）  默认79200 |
| CELL\_ID | 8028 | String(MAX8Byte) | R | 小区ID |
| 布防时间 | 8031 | UNSIGNED SHORT(4BYTE) | RW | 前2个字节表示布防开始时间，后两个字节表示布防结束时间，两字节的布防时间中，高字节为小时数，低字节为分钟数，例如：0x141E0603表示20:30开始布防,06:03结束布防，如果布防时间为0:00-0:00表示一直布防，默认一直布防 |
| 防拆状态 | 8033 | Byte(1Byte) | R | 0: 防拆触发  1：防拆正常 |
| 开关门状态 | 8034 | Byte(1Byte) | R | 0：已关门  1：已开门 |
| 布放开关状态 | 8035 | Byte(1Byte) | RW | 0：不布防  1：永久布防  2：根据布放时间设置布防 |
| 产品型号 | 8192 | Short(2Byte) | R | 后续新产品 需添加产品型号数据，门磁类从9000开始  0x9010：HS1DS-NB |
| 注意：客定协议从8050开始添加 | | | | |
|  | | | | |

1.读写属性中R/W表示云端对设备的操作，R:表示可读、W表示可写。

2.对于多字节数据整数、浮点数按高字节在前，低字节在后顺序组包。

3.红色部分功能预留暂未实现。

1. **数据组包示例**
   1. **上报只读数据（上报资源**8000,0,9000**）**

数据内容：1F520002FFA61F530002FFF31F54000200031F51001142433335474A425230314130315F4F4E541F49000F3836373732353033303038363139371F4A000F3436303034323433373130303739331F4F001438393836303430343139313739303233373134331F440001641F470002000D1F4D0001001F4B0004B87974001F4C0004DC3CBA001F4E00010A1F50000110

* 1. **上报配置数据（上报资源**8000,0,9001**）**

数据内容：1F550001231F56000218381F5700015F1F580001151F590001191F5A0004000151801F5B000400000010

* 1. **服务器配置下发（写资源**8000,0,9001**）**

数据内容：1F5500012F

* 1. **服务器控制命令下发（执行资源**8000,0,9011**）**

数据内容：0