



# Application Server

## 消息协议



## AS 应用服务器消息协议

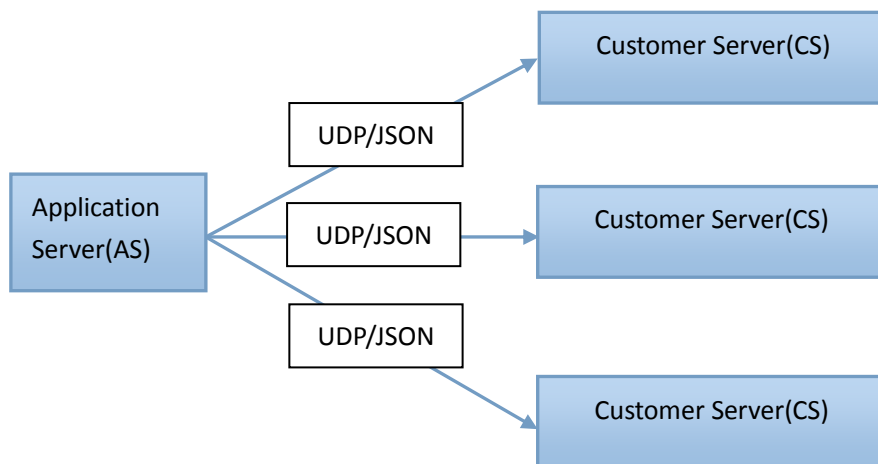
日期	版本	描述	作者
20151203	0.1	初始版本	Ryan
20160123	0.2	修改 motetx 和 gwrx 字段的树 关系 同步修改上行数据示例	Ryan
20160129	0.3	新增授权格式定义	Ryan & Fisher
20160130	0.31	修改部分 JSON 类型描述	Ryan

## 一、概述

本文档描述了客户服务器（CS）如何与应用服务器（AS）通信，CS 和 AS 都是基于 UDP/IP 协议，消息通过 JSON 格式包装，有效负载部分采用 Base64 编码（不启用对齐），请参考 IETF RFC 4648 [2]。

当前 AS 的 UDP 端口定为 8000。

## 二、关系图



\*一个应用服务器可能会与多个客户服务器相连接。

## 三、登录与保持连接

CS 需要每隔 60 秒向 AS 发送登录信息，格式定义在消息表描述。

## 四、JSON 消息表

名称	类型	描述
app	object	顶层对象，描述与指定的节点之间相关的应用程序 消息

mote	object	顶层对象，用于表示节点的反馈
as	object	顶层对象，用于表示与 AS 交互的相关信息
app.moteui	string	节点 ID，为十六进制数。
app.dir	string	“up”用于上行数据 “dn”用于下行数据
app.seqno	number	消息序号
app.userdata	object	包含有效载荷细节
app.userdata.payload	string	编码成 Base64 的消息（不启用对齐功能）
app.userdata.port	number	消息所对应的端口号
app.motetx	object	节点传输的广播特性
app.motetx.freq	number	传输频率。  包含至少一个最大不超过三个数字的整数部分和小数点（可以最多包含六个小数位数字。）“800”、“800”和“800.000000”都是有效值
app.motetx.datr	string	如果调制方式为 LoRa，那么字符串形式可能是 "SFnBWm", 'SF' 和 'BW' 是字符 'n' 和 'm' 是无符号整数，'n' 代表扩频因子 $7 \leq n \leq 12$ ，'m' 表示调制带宽 (kHz 表示)。  m 的值小于 1000  如果调制方式为 FSK，那么字符有整数组成表示数



		据速率 (bps)
app.motetx.codr	string	ECC 码率
app.motetx.adr	boolean	当 ADR 启用时, 值为‘true’
app.gwrx	object	网关的接收过程中帧的特性
app.gwrx.eui	string	网关 ID, 十六进制表示的数字
app.gwrx.time	string	帧接收时间的 GMT/UTC 时间表示形式, 格式是 YYYY-MM-DDTHH:MM:SS.ssssssss 例如“2015-11-10T17:26:56.123456789”
app.gwrx.timefromgateway	boolean	表示时间是否是由网关提供的
app.gwrx.rssi	number	接收到的信号强度, 单位为 dBm。
app.gwrx.lsnr	number	信噪比, 单位 dB.
app.token	number	CS 生成的任意数字, 用作消息标识
mote.msgsent	number	指示包含对应 token 的应用程序消息或 MAC 命令 已经发送到节点
mote.ackrx	string	指示节点已经接收到了确认消息
as.appid	string	表示用于登录的应用 ID
as.login_type	number	表示登录类型
as.login_name	string	表示登录名



as.login_pwd	string	表示登录的密码
as.token	number	一串由 CS 生成的随机码，AS 认证后，此 token 会原样返回
as.login_success	boolean	表示登录请求成功或者失败,true 表示登录成功，false 表示失败

## 五、登录示例

```
{
  "as": {
    "appid": "5d41402abc4b2a76b9719d911017c592",
    "login_name": "76b9719d91101VkX19icd",
    "login_type": 1,
    "login_pwd": "U2FsdGVkX19icdokoDj44q7u2voUdGV6",
    "token": 36544533256153
  }
}
```

## 六、登录返回示例

```
{
  "as": {
    "appid": "5d41402abc4b2a76b9719d911017c592",
    "login_name": "76b9719d91101VkX19icd",
    "login_success": true,
    "token": 36544533256153
  }
}
```

## 七、下行数据示例

CS 发送“app”消息到 AS

```
{
  "app": {
    "moteui": "4d89f71d",
    "dir": "dn",
    "token": 56,
```



```
"userdata": {  
  "port": 2,  
  "payload": "ESLz"  
}
```

成功后，AS 回复 CS

```
{  
  "mote": {  
    "eui": "4789f71d",  
    "app": true,  
    "msgsent": 56  
  }  
}
```

表示 token 为 56 的应用消息已经成功送达节点（地址 4789f71d）

## 八、上行数据示例

```
{  
  "app": {  
    "moteeui": "4789f71d",  
    "dir": "up",  
    "userdata": {  
      "seqno": 0,  
      "port": 2,  
      "payload": "k5WH1t/8cqlur3JaWCoU7A9aUFI"  
    },  
    "motetx": {  
      "freq": 866.34,  
      "modu": "LORA",  
      "datr": "SF7BW125",  
      "codr": "4/6",  
      "adr": false  
    },  
    "gwrx": [  
      {
```



```
"eui": "ed240b0000000000",
"time": "2014-10-20T13:18:48Z",
"timefromgateway": false,
"chan": 2,
"rfch": 0,
"rssi": -35,
"lsnr": 5
  },
  {
    "eui": "7f9eca0000000000",
    "time": "2014-10-20T13:18:48Z",
    "timefromgateway": false,
    "chan": 2,
    "rfch": 0,
    "rssi": -35,
    "lsnr": 5
  }
]
}
}
```