

VONETS SSA_1.1 通信协议详解

SSA 为 WiFi 信号强度预警的简写，本通信协议用于解释 SSA 通信过程及相关编程开发要素。SSA 通信协议的操作端分为客户端和服务端，客户端为 WiFi 信号强度预警的发起端，服务端为预警信号的受理端。整个通信采用 UDP 协议，基于 SOCKET 标准编程。

SSA 通信协议的数据包分为 report(报告)、query(查询)、以及对应的响应包，收发流程如下图：

流程类型	SSA客户端	数据方向	SSA服务端	说明
预警报告	Report	-->		1. 当客户端的上一级热点的信号强度低于预警阈值时，客户端即发起状态报告Report 2. 客户端超时未收到Report响应则会重发一次Report;
		<--	Report_Rsp	Report的响应
状态查询		<--	Query	Query由服务端发起，用来查询客户端状态
	Query_Rsp	-->		客户端对Query的响应

SSA 数据包格式规范如下：

- Report 和 Query_Rsp 格式相同如下：

包头	包长度	包ID(seq)	包类型	无线网卡ID	SSA报警使能	无线连接状态	信号强度	设备MAC	隔离符	上级热点MAC	隔离符
2字节	2字节	2字节	2字节	1字节	1字节	1字节	1字节	17字节字符	1字节	17字节字符	1字节

- Query 和 Report_Rsp 格式相同如下：

包头	包长度	包ID(seq)	包类型	无线网卡ID	SSA报警使能
2字节	2字节	2字节	2字节	1字节	1字节

- 字段解释如下：

- 1) 包头，占 2 字节，具体值为 16 进制的 2121；
- 2) 包长度，占 2 字节，值为无符号 16 位整数，从网络包取值转为整数时，**要注意数值的大小端，高 8 位与低 8 位要互换；**
- 3) 包 ID，占 2 字节，是数据包的唯一编号。
 - 3.1 流程的发起的包 ID 与对应的响应包的包 ID 必须一致，否则响应包将被忽略；
 - 3.2 Report 的包 ID 从 101 开始，到 65535，溢出后循环往复。Query 的包 ID 从 201 开始，到 65535，溢出后循环往复。
 - 3.3 流程发起的包 ID 必须不同，否则将被客户端模块忽略。

4) 包类型, 占 2 字节(注意网络包取值与整型变量的大小端区别), 具体类型和类型代码如下:

```
Report = 0
Report_Rsp = 1
Query = 2
Query_Rsp = 3
```

5) 无线网卡 ID, 占 1 字节, 0 代表 2.4G 网卡, 1 代表 5G 网卡;

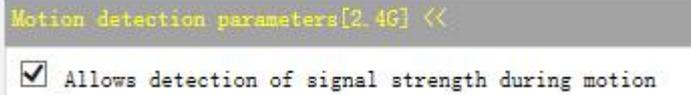
6) SSA 报警使能, 占 1 字节。

6.1 0 代表禁止报警, 客户端禁用自动信号强度报警功能, 但仍能对服务端的 Query 作响应; 1 代表客户端启用自动信号强度报警功能。

6.2 服务端可以在 Report_Rsp 和 Query 中根据需要, 改变此字段的值以动态控制客户端的自动报警功能, 以减少不必要的报警数据包;

6.3 服务端编程时注意: 服务端的 Report_Rsp 和 Query 中的该字段值务必相同, 否则会造成此功能在客户端循环开启和禁用, 导致模块死机, 此操作一定要谨慎使用。

6.4 此字段在重启模块后需要由服务端重新设置, 若未设置, 则以网页的相关项配置值为准。



7) 无线连接状态, 占 1 字节, 0 代表未连接, 1 代表连接;

8) 信号强度, 占 1 字节, 取值为 0--100;

9) MAC, 为 17 字节的 MAC 文本字符串;

10) 分隔符, 占 1 字节, 取值为 0。

- 关于局域网与广域网的通信, 当客户端在局域网内, 服务端在广域网时, 在客户端发起第一次 Report 后, 服务端为了保持反向通信的正常进行, 可以利用定时发送 Query 进行心跳握手, 一般建议时间间隔不大于 180 秒。

- 数据包实例分析:

1) Report: (2.4G)

图中数据均为16进制



Report_Rsp: (SSA 报警使能)

21 21 0a 00 ad 00 01 00 00 01

Report_Rsp: (禁用 SSA 报警)

21 21 0a 00 ad 00 01 00 00 00

2) Query: (5G, SSA 报警使能)

21 21 0a 00 c9 00 02 00 01 01

Query_Rsp:

21 21 30 00 c9 00 03 00 01 01 01 32

30 30 3a 31 37 3a 31 33 3a 31 30 3a 31 38 3a 33 47 00

30 30 3a 31 37 3a 31 33 3a 31 35 3a 32 39 3a 36 42 00

2018.6.8 后天网络软件部

WWW.VONETS.COM