

一、更新时间

2015.5.18

二、更新内容

1. 修改了 mode 和 fanlevel 的类型和取值。
2. 增加了主控机状态消息的应用场景。
3. 更新部分为橘黄色内容

三、底层协议

通信协议: mqtt

传输格式: json

四、格式规定

所有发送的字符使用 utf-8 字符集

[CLIENTID]: 用户名（房间号）

类型: String

使用房间号作为 CLIENTID

[STATE]: 状态

类型: String

standby //等待服务状态,从控机特有状态

on //工作中, 正在被服务状态

off //关机状态

[MODE]: 模式

类型: int

-1 //制冷

1 //制热

[TEMPERATURE]: 温度

类型: float

[COST]: 累计金额

类型: float

[FANLEVEL]: 风速

类型: int

1 //低

2 //中

3 //高

五、通信频道说明

1. CentralACSystem:

主控机用于发布自己的状态信息包括状态/工作模式/最高温限制/最低温限制，**retained** 为 true，使得所有订阅这个频道的从控必然能够接收到主控机最新的状态信息。

2. [ClientID]2CentralAC:

从控机->主控机的频道，包括遗嘱，开机请求，关机请求，待机温度变化消息。

3. CentralAC2[ClientID]:

主控机->从控机的频道，包括服务数据流，退房停机命令。

六、通信过程

（一）主控机开机

1. 订阅:

```
{ "[ClientID1]2CentralAC", "[ClientID2]2CentralAC" ... }
```

// 如从控机 id 为 303d, 则 CentralAC2303d 为主控机->从控机通信的 topic,

303d2CentralAC 为从控机->主控机的 topic

// CentralACSystem 用于主机发布状态信息（广播）

// 主控机利用接收到信息的频道即可知道房间号

2. 连接设置:

```
String clientid="CentralAC"
Boolean cleanstart=true
Short keepalive=1
String willtopic="CentralACSystem"
int willQoS=2
String willmsg="
{
    "state": "off"
}
"
Boolean willretain=true
```

4. 发布开机状态

（此消息同样适用于主控机在空调开启之后的任意时段发送状态消息，例如管理员修改空调模式，管理员配置最高温度与最低温度。）

```
String thisTopic="CentralACSystem"
byte[] thisMessage="
{
    "state": "on"
    "mode": "[MODE]"
    "maxtemperature": [TEMPERATURE]
    "mintemperature": [TEMPERATURE]
}
"
```

Int thisQoS=2

//收到且只收到一次

Boolean retained=true

（二）主控机关机：

```
String thisTopic="CentralACSystem"
```

```
byte[] thisMessage="
```

```
{
```

```
    "state":"off"
```

```
}
```

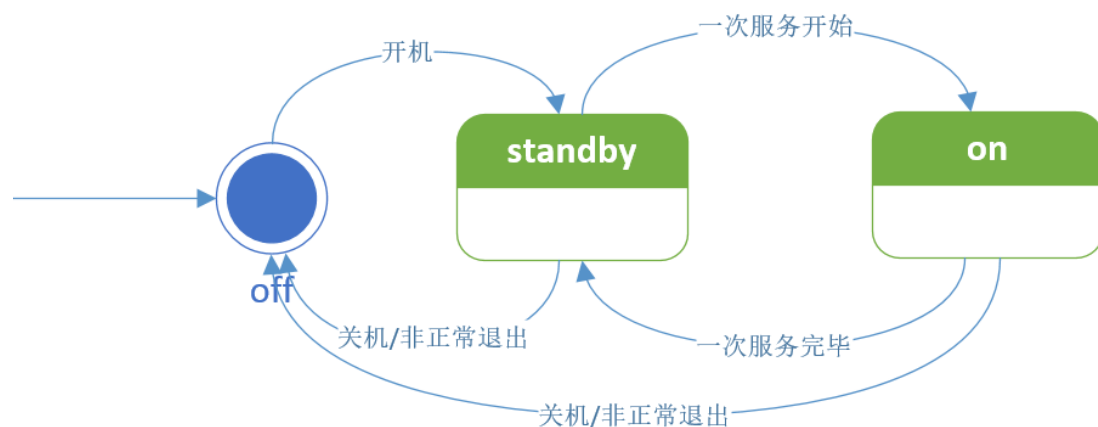
```
"
```

Int thisQoS=2

//收到且只收到一次

Boolean retained=true

（三）客户端开机：



1.订阅：

```
{"CentralACSystem", "CentralAC2[CLIENTID]" }
```

//CentralACSystem 接收主机发布状态（广播）的频道

//CentralAC2[CLIENTID]为主控机->从控机通信的 topic，用于接收主控机的服务消息

2.连接设置：

```
String clientid=[ClientID]
```

```
Boolean cleanstart=true
```

```
Short keepalive=1
```

```
String willtopic="[ClientID]2CentralAC"
```

Int willQoS=2

```
String willmsg="
```

```
{
```

```
    "method":"poweroff"
```

```
}
```

”

Boolean willretain=false

3.检查主机状态

未收到 message

```
{  
    "state": "on"  
    "mode": "[MODE]"  
    "maxtemperature": [TEMPERATURE]  
    "mintemperature": [TEMPERATURE]  
}
```

则不允许开启从控机

4.发布开机状态

String thisTopic="[ClientID]2CentralAC"

//[ClientID]2CentralAC 为从控机->主控机的 topic

byte[] thisMessage="

```
{  
    "method": "poweron"  
    "curtemperature": [TEMPERATURE]  
    "targettemperature": [TEMPERATURE]  
    "fanlevel": [FANLEVEL]  
}  
"
```

Int thisQoS=2

//收到且只收到一次

Boolean retained=false

//发布开机消息完成后，从机进入 standby 状态

（四）从控机关机

String thisTopic="[ClientID]2CentralAC"

//[ClientID]2CentralAC 为从控机->主控机的 topic

byte[] thisMessage="

```
{  
    "method": "poweroff"  
}  
"
```

Int thisQoS=2

//收到且只收到一次

Boolean retained=false

发布关机消息完成后，从机进入关机状态

（五）从控机待机：

从控机发送温度变化消息，发送频率 10s 一次左右。

```
String thisTopic="[ClientID]2CentralAC"
```

```
//[ClientID]2CentralAC 为从控机->主控机的 topic
```

```
byte[] thisMessage="
```

```
{
```

```
    "method":"changed"
```

```
    "curtemperature":[TEMPERATURE]
```

```
}
```

```
"
```

```
Int thisQoS=2
```

```
//收到且只收到一次
```

```
Boolean retained=false
```

（六）用户更改设置

1.从控机发送温度/风速请求

```
String thisTopic="[ClientID]2CentralAC"
```

```
byte[] thisMessage="
```

```
{
```

```
    "method":"requestserve"
```

```
    "targettemperature": [TEMPERATURE]
```

```
    "fanlevel":[FANLEVEL]
```

```
}
```

```
"
```

```
Int thisQoS=2
```

```
//收到且只收到一次
```

```
Boolean retained=false
```

2.主控机发送服务数据（一段时间内连续发送）

```
String thisTopic="CentralAC2[ClientID]"
```

```
byte[] thisMessage="
```

```
{
```

```
    "method":"serve"
```

```
    "curtemperature": [TEMPERATURE]
```

```
    "state": "on"
```

```
    //修改从控机状态（服务结束/最后一次服务数据时为"state":"standby"）
```

```
    "cost":[COST]
```

```
}
```

```
"
```

```
Int thisQoS=2
```

```
//收到且只收到一次
```

```
Boolean retained=false
```

（七）退房

服务器端发送停机命令

```
String thisTopic="CentralAC2[ClientID]"
```

```
byte[] thisMessage="
```

```
{
```

```
    "method":"forceoff"
```

```
}
```

```
"
```

```
Int thisQoS=2
```

```
//收到且只收到一次
```

```
Boolean retained=false
```

七、参考

1.F 组通信协议

2.ia92api

3.《MQTT_3.1 protocol_Specific》