



# SIM7028系列\_MQTT(S) \_应用说明

低功率广域网模块

芯讯通无线解决方案有限公司中国上海长宁区临  
虹路289号芯讯通总部大楼3号楼电话 :86-21-31575100

support@simcom.com  
www.simcom.com

文件名:	SIM7028系列_MQTT(S)_应用笔记
版本:	1.03
日期:	2022.12.09
地位:	已发布

#### 一般注意事项

SIMCOM 将此信息作为服务提供给客户,以支持使用 SIMCOM 设计的产品的应用和工程工作。

所提供的信息基于专门提供给以下人员的要求

SIMCOM 来自客户。SIMCOM 尚未进行任何独立搜索

如需其他相关信息,包括可能包含在

客户的财产。此外,该产品的系统验证

SIMCOM 在更大的电子系统中设计仍然是责任

客户或客户的系统集成商的。所有规格

此处提供的内容可能会发生变化。

#### 版权

本文档包含属于财产的专有技术信息

未经 SIMCOM 明确授权,禁止向其他人复制和使用本文档。违法者须承担以下责任:

赔偿金的支付。SIMCOM 保留所有权利

技术信息,包括但不限于 A 的注册授予

专利、实用新型或设计。此处提供的所有规格均受

随时更改,恕不另行通知。

芯讯通无线科技有限公司

上海长宁区临虹路289号芯讯通总部大楼3号楼

中国

电话:+86 21 31575100

电子邮件:simcom@simcom.com

欲了解更多信息,请访问:

<https://www.simcom.com/download/list-863-en.html>

如需技术支持或报告文档错误,请访问:

<https://www.simcom.com/ask/>或发送电子邮件至:support@simcom.com

版权所有 © 2022 芯讯通无线科技有限公司 保留所有权利。

## 关于文档

### 版本历史

修订日期		章节	描述
V1.00	2022年5月12日	全部	新版本
V1.01	2022年5月31日	全部	更新文件
V1.02	2022.07.06 全部		更新一些描述
V1.03	2022.10.24 全部		添加详细信息

### 范围

本文档可应用于以下模块。

名称	型号	尺寸(mm)	评论
SIM7028	NB2	17.6*15.7	频段 1/2/3/4/5/8/12/13/14/17/18/19/20/25/26/28/66/70/85

# 内容

关于文档.....	2
版本历史.....	2
范围.....	2
内容.....	3
1 简介.....	5
1.1 本文件的目的.....	5
1.2 相关文件.....	5
1.3 约定和缩写.....	5
1.4 AT 命令语法.....	6
1.4.1 基本语法.....	6
1.4.2 S 参数语法.....	6
1.4.3 扩展语法.....	6
1.4.4 在同一命令行上组合 AT 命令.....	7
1.4.5 在单独的行中输入连续的 AT 命令.....	7
1.5 AT 命令定义.....	7
2 MQTT(S)简介.....	8
2.1 MQTT(S)简介.....	8
2.2 MQTT(S) AT 命令使用流程.....	9
3 MQTT(S)的 AT 命令.....	10
3.1 概述.....	10
3.2 命令详细说明.....	10
3.2.1 AT+CMQTTSTART 启动 MQTT 服务.....	10
3.2.2 AT+CMQTTSTOP 停止 MQTT 服务.....	11
3.2.3 AT+CMQTTACCQ 获取客户端.....	12
3.2.4 AT+CMQTTREL 释放客户端.....	14
3.2.5 AT+CMQTTSSLCFG 设置 SSL 上下文（仅适用于 SSL/TLS MQTT）.....	15
3.2.6 AT+CMQTTWILLTOPIC 输入遗嘱消息主题.....	16
3.2.7 AT+CMQTTWILLMSG 输入遗嘱消息.....	16
3.2.8 AT+CMQTTCONNECT 连接 MQTT 服务器.....	18
3.2.9 AT+CMQTTDISC 断开与服务器的连接.....	20
3.2.10 AT+CMQTTTOPIC 输入发布消息的主题.....	21
3.2.11 AT+CMQTTPAYLOAD 输入发布消息.....	24
3.2.12 AT+CMQTTTPUB 向服务器发布消息.....	24
3.2.13 AT+CMQTTSUB 向服务器订阅消息.....	25
3.2.14 AT+CMQTTUNSUB 取消订阅服务器消息.....	27
3.2.15 AT+CMQTTCFG 配置 MQTT 上下文.....	28
3.3 命令结果代码.....	30
3.3.1 <err>说明.....	30
3.3.2 主动结果代码.....	31



4 MQTT(S)示例..... 34

    4.1 在不使用 SSL/TLS 的情况下连接到 MQTT 代理..... 34

    4.2 连接到 SSL/TLS MQTT 服务器（不验证服务器）..... 36

    4.3 访问 SSL/TLS MQTT Broker（仅验证服务器）..... 37

    4.4 访问 SSL/TLS MQTT Broker（验证服务器和客户端）..... 39

SIMCom  
Confidential

# 1 简介

## 1.1 文件的目的

本文档以模块AT指令手册为基础,介绍了SIM7028系列模块上的MQTT(S)应用流程,开发者可以根据本文档快速、高效地理解和开发应用。

## 1.2 相关文件

[1] SIM7028系列\_AT命令手册

## 1.3 约定和缩写

在本文档中,GSM 引擎被称为以下术语: ME (移动设备); MS (移动站); TA (终端适配器); DCE (数据通信设备)或传真DCE (传真调制解调器、传真板卡);

在应用中,控制设备通过其串行接口发送AT命令来控制GSM引擎。

串行线另一端的控制设备称为以下术语:

TE (终端设备); DTE (数据终端设备)或简单地是在嵌入式设备上运行的“应用程序”系统;

其他公约:

MQTT (消息队列遥测传输); SSL (安全套接字层); PDP (分组数据协议);

## 1.4 AT命令语法

必须在每个命令行的开头设置“AT”或“at”或“aT”或“At”前缀。终止一个命令行输入<CR>。

命令通常后面跟着一个响应,其中包括。“<CR><LF><响应><CR><LF>”

在本文中,仅呈现响应,<CR><LF>被有意省略。

### 1.4.1 基本语法

这些 AT 命令的格式为“AT<x><n>”或“AT<x><n>”,其中“<x>”是命令,并且

“<n>”是该命令的参数。一个例子是“ATE<n>”,它告诉 DCE 是否根据“<n>”的值将接收到的字符回显给 DTE。“<n>”是可选,如果缺少,将使用默认值。

### 1.4.2 S 参数语法

这些 AT 命令的格式为“ATS<n>=<m>”,其中“<n>”是要设置的 S 寄存器的索引,“<m>”是要分配给它的值。“<m>”是可选的;如果缺少,则分配默认值。

### 1.4.3 扩展语法

这些命令可以在多种模式下运行,如下表所示:

表 1:AT 命令和响应的类型

测试命令 AT+<x>=?	移动设备返回设置的参数及取值范围列表 使用相应的写入命令或通过内部进程。
读命令 AT+<x>?	该命令返回参数的当前设置值或 参数。
写命令 AT+<x>=<...>	该命令设置用户可定义的参数值。
执行命令	执行命令读取受以下影响的非变量参数

#### 1.4.4 在同一命令行上组合 AT 命令

您可以在同一行输入多个 AT 命令。在这种情况下,您不需要在每个命令之前键入“AT”或“at”前缀。相反,您只需在命令行开头键入“AT”或“at”即可。

请注意扩展命令后使用分号作为命令分隔符;基本语法或 S

参数语法,分号不用输入,例如:

```
ATE1Q0S0=1S3=13V1X4;+IFC=0,0;+IPR=115200。
```

命令行缓冲区最多可以接受 559 个字符 (从第一个命令开始计算)

不带“AT”或“at”前缀)或 39 个 AT 命令。如果输入的字符超过此数量,则无该命令将被执行,TA 将返回“ERROR”。

#### 1.4.5 在单独的行中输入连续的 AT 命令

当您需分行输入一系列 AT 命令时,请注意,您需要等待

您输入之前输入的最后一个 AT 命令的最终响应 (例如 OK,CME 错误,CMS 错误)

下一个 AT 命令。

### 1.5 AT命令定义

<CR>回车符

<LF>换行符

<.> 参数名称。尖括号不出现在命令行上

[.] 选项参数。方括号不会出现在命令行上。

## 2MQTT(S)简介

### 2.1 MQTT(S)介绍

MQTT (消息队列遥测传输)是一种基于 ISO 标准 (ISO/IEC PRF 20922) 下的发布/订阅范例的消息传递协议。它工作在 TCP/IP 协议族上,是一种发布/订阅消息协议,专为硬件性能较差、网络条件较差的远程设备而设计。

MQTT协议是一种专为计算能力有限且工作在低带宽、不可靠网络上的远程传感器和控制设备通信而设计的协议。它具有以下主要特点:

Ø 使用发布/订阅消息模式,提供一对多的消息发布和解耦应用程序;

Ø 消息传输,用于屏蔽负载内容;

Ø 使用TCP/IP提供网络连接;

Ø 消息发布服务质量分为三类:

“最多一次”消息发布完全依赖底层 TCP/IP 网络。可能会发生消息丢失或重复。该级别可以用在以下情况,环境传感器数据,丢失一条读取记录没关系,因为还会有第二次传输

不久的将来。

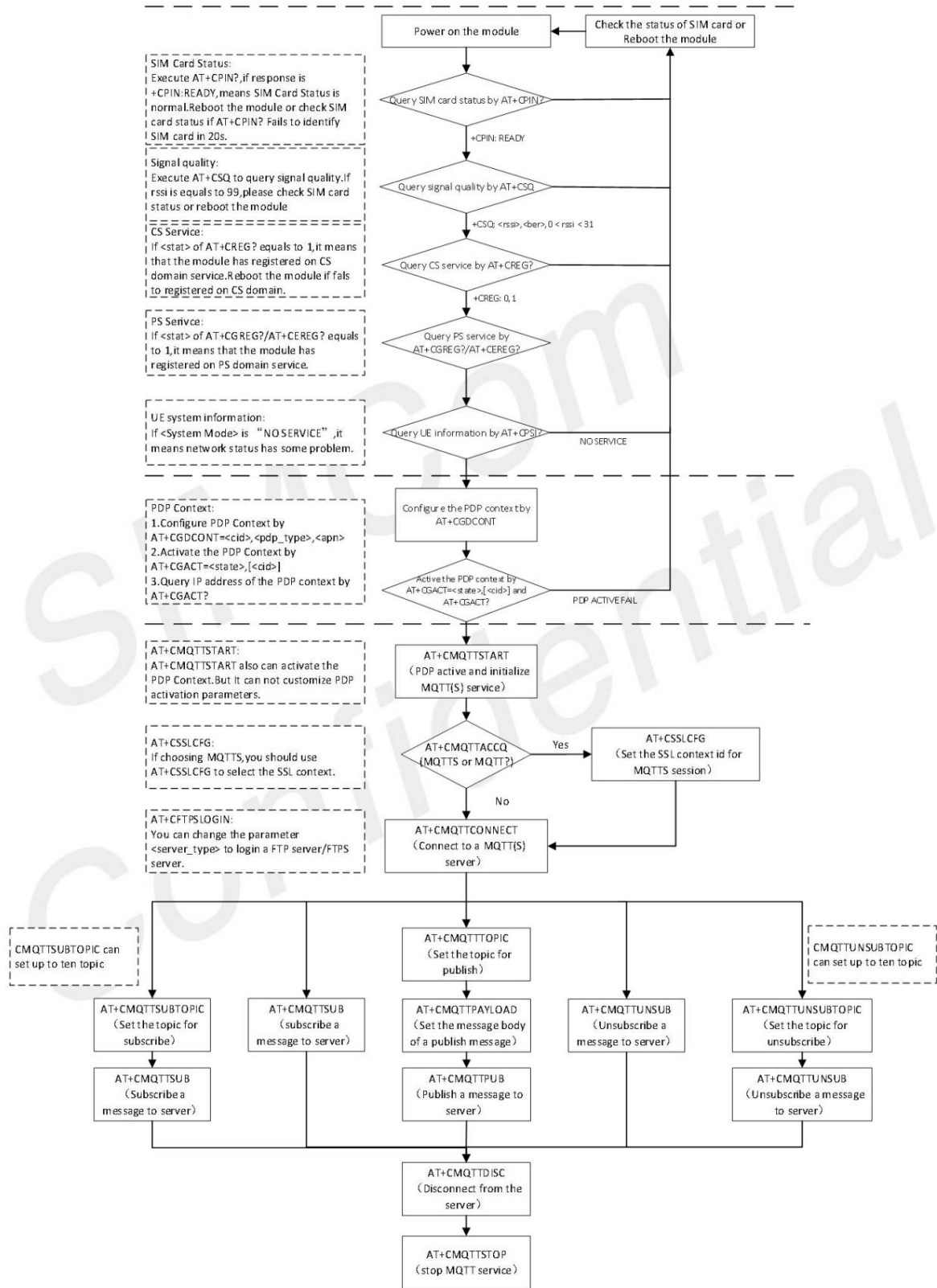
“至少一次”保证消息到达,但可能会出现消息重复。

“Only Once”,保证消息到达一次。该级别可用于以下情况  
重复或丢失的消息可能会导致不正确的结果。

Ø 传输量小,开销低(头部固定长度为2字节),协议交换最小化  
减少网络流量;

Ø 使用遗嘱功能通知各方有关客户端中止的机制。

## 2.2 MQTT(S) AT命令使用流程



## MQTT(S) 的 3AT 命令

### 3.1 概述

命令	描述
AT+CMQTT开始	启动MQTT服务
AT+CMQTT停止	停止 MQTT 服务
AT+CMQTTACCQ	获得一个客户
AT+CMQTTTREL	释放一个客户端
AT+CMQTTSSLCFG	设置 SSL 上下文（仅适用于 SSL/TLS MQTT）
AT+CMQTTWILL主题	输入遗嘱消息主题
AT+CMQTTWILLMSG	输入遗嘱信息
AT+CMQTT连接	连接到 MQTT 服务器
AT+CMQTTDISC	与服务器断开连接
AT+CMQTT主题	输入发布消息的主题
AT+CMQTT有效负载	输入发布消息
AT+CMQTTPUB	向服务器发布消息
AT+CMQTTSUB	向服务器订阅消息
AT+CMQTTUNSUBTOPIC	输入退订消息的主题
AT+CMQTTUNSUB	取消订阅服务器消息
AT+CMQTTCFG	配置 MQTT 上下文

### 3.2 命令详细说明

#### 3.2.1 AT+CMQTTSTART 启动 MQTT 服务

AT+CMQTTSTART 用于通过激活 PDP 上下文来启动 MQTT 服务。你必须执行这个在任何其他 MQTT 相关操作之前执行命令。

#### AT+CMQTTSTART 启动 MQTT 服务

测试命令

回复

AT+CMQTTSTART=?	好的
执行命令 AT+CMQTT开始	回复 1)如果MQTT服务启动成功: 好的  +CMQTT开始:0 2)如果失败: 好的  +CMQTTSTART: <错误代码> 3)如果MQTT服务已经成功启动并且您执行了 AT+CMQTT 再次启动: 错误
最大响应时间	12000毫秒
参数保存模式	-
参考	

### 定义值

<错误代码>

结果代码请参考3.3章节

### 例子

AT+CMQTT开始

好的

+CMQTT开始:0

### 笔记

AT+CMQTTSTART 用于启动 MQTT 服务。您必须在任何其他 MQTT 相关操作之前执行此命令。

如果不执行 AT+CMQTTSTART,任何其他 MQTT 的写入/读取命令将立即返回 ERROR。

## 3.2.2 AT+CMQTTSTOP 停止 MQTT 服务

AT+CMQTTSTOP 用于停止 MQTT 服务。

## AT+CMQTTSTOP 停止 MQTT 服务

测试命令 AT+CMQTTSTOP=?	回复 好的
执行命令 AT+CMQTT停止	回复 1)如果停止MQTT服务成功: 好的  +CMQTT停止:0  2)如果失败: +CMQTTSTOP: <错误代码>  错误 3)如果MQTT服务已成功停止并且您执行 再次 AT+CMQTTSTOP: 错误
最大响应时间	12000毫秒
参数保存 模式	-
参考	

### 定义值

<错误代码> 结果代码请参考3.3章节

### 例子

AT+CMQTT停止

好的

+CMQTT停止:0

### 笔记

AT+CMQTTSTOP 用于停止 MQTT 服务。您可以在 AT+CMQTTDISC 和 AT+CMQTTREL 之后执行该命令。

### 3.2.3 AT+CMQTTACCQ 获取客户端

AT+CMQTTACCQ 用于获取 MQTT 客户端。必须在所有有关 MQTT 的命令之前调用它

连接并在 AT+CMQTTSTART 之后。

## AT+CMQTTACCQ 获取客户端

测试命令 AT+CMQTTACCQ=?	回复 +CMQTTACCQ: (0-0),(1-256)[,(0-1)]
好的	
读命令 AT+CMQTTACCQ?	回复 [+CMQTTACCQ:<客户端索引>,<客户端ID>,<服务器类型> [……]]
好的	
写命令 AT+CMQTTACCQ=<client_index>,<客户端ID>[<服务器类型>]	回复 1)如果成功: 好的 2)如果失败: +CMQTTACCQ:<客户端索引>,<错误>
错误	错误
3)如果失败: 错误	
参数保存模式	-
最大响应时间	-
参考	

## 定义值

<客户端索引>	标识客户端的数字参数。允许范围值为 0 到 0。
<客户端ID>	UTF 编码的字符串。它指定客户端的唯一标识符。字符串长度为 1 到 256 字节。
<服务器类型>	标识服务器类型的数字参数。默认值是 0。 0 带有 TCP 的 MQTT 服务器 1 个带有 SSL/TLS 的 MQTT 服务器
<错误代码>	结果代码请参考3.3章节

## 例子

```
AT+CMQTTACCQ=0, a12mmmm ,0
```

好的

```
AT+CMQTTACCQ?
```

```
+CMQTTACCQ: 0, a12mmmm ,0
```

好的

AT+CMQTTACCQ=?

+CMQTTACCQ: (0-0),(1-256)[,(0-1)]

好的

### 3.2.4 AT+CMQTTREL 释放客户端

AT+CMQTTREL 用于释放 MQTT 客户端。必须在 AT+CMQTTDISC 之后、AT+CMQTTSTOP 之前调用。

#### AT+CMQTTREL 释放客户端

测试命令 AT+CMQTTREL=?	回复 +CMQTTREL: (0-1)  好的
读命令 AT+CMQTTREL?	回复 1)如果成功: 好的 2)如果MQTT没有启动 错误
写命令 AT+CMQTTREL=<client_index>	回复 1)如果成功: 好的 2)如果失败: +CMQTTREL: <客户端索引>,<错误>  错误 3)如果失败: 错误
参数保存模式	-
最大响应时间	-
参考	

#### 定义值

<客户端索引>	标识客户端的数字参数。允许值的范围是 0 到 0。
<错误代码>	结果代码请参考3.3章节

例子

```
AT+CMQTTTREL=?
+CMQTTTREL: (0-1)

好的
AT+CMQTTTREL=0
好的
AT+CMQTTTREL?
好的
```

### 3.2.5 AT+CMQTTSSLCFG 设置SSL上下文（仅适用于SSL/TLS MQTT）

AT+CMQTTSSLCFG 用于设置当连接到 SSL/TLS MQTT 服务器时在 SSL 连接中使用的 SSL 上下文。必须在 AT+CMQTTCONNECT 之前和 AT+CMQTTSTART 之后调用。AT+CMQTTCONNECT 失败或 AT+CMQTTDISC 后该设置将被清除。

#### AT+CMQTTSSLCFG 设置 SSL 上下文（仅适用于 SSL/TLS MQTT）

测试命令 AT+CMQTTSSLCFG=?	回复 +CMQTTSSLCFG: (0,0),(0-1)  好的
读命令 AT+CMQTTSSLCFG?	响应 [+CMQTTSSLCFG: <session_id>,<ssl_ctx_index>] [……]]
写命令 AT+CMQTTSSLCFG=<会话 n_id>,<ssl_ctx_index>	好的 回复 1)如果成功: 好的 2)如果失败: 错误
参数保存模式	-
最大响应时间	-
参考	-

定义值

<会话 ID> <ssl_ctx_索引>	要操作的session_id。是从0到0。 将在 SSL 连接中使用的 SSL 上下文 ID。来自于 0 到 1。
----------------------	--

## 例子

AT+CMQTTSSLCFG?

+CMQTTSSLCFG: 0,0

好的

AT+CMQTTSSLCFG=?

+CMQTTSSLCFG: (0,0),(0-1)

好的

AT+CMQTTSSLCFG=0,1

好的

### 3.2.6 AT+CMQTTWILLTOPIC 输入遗嘱消息主题

AT+CMQTTWILLTOPIC 用于输入遗嘱消息的主题。

#### AT+CMQTTWILLTOPIC 输入遗嘱消息的主题

测试命令

AT+CMQTTWILLTOPIC=?

回复

+CMQTTWILL主题:(0-0),(1-1024)

好的

写命令

AT+CMQTTWILLTOPIC=<cli  
nt\_index>,<req\_length>

回复

1)如果成功:

>

<在此输入数据>

好的

2)如果失败:

+CMQTTWILL主题:<客户端索引>,<错误>

错误

3)如果失败:

错误

参数保存模式

-

最大响应时间

-

参考

## 定义值

<客户端索引>	标识客户端的数字参数。允许范围值为 0 到 0。
<请求长度>	输入主题的长度。遗嘱主题应该是 UTF 编码的字符串。范围为 1 到 1024 字节。
<错误>	结果代码请参考3.3章节

## 例子

```
AT+CMQTTWILL主题=0,10
```

```
>
```

```
好的
```

## 3.2.7 AT+CMQTTWILLMSG 输入遗嘱消息

AT+CMQTTWILLMSG 用于输入遗嘱消息的消息体。

## AT+CMQTTWILLMSG 输入遗嘱消息

测试命令 AT+CMQTTWILLMSG=?	回复 +CMQTTWILLMSG: (0-0),(1-1024),(0-2)  好的
写命令 AT+CMQTTWILLMSG=<客户端 t_index>,<req_length>,<qos>	回复 1)如果成功: > <在此输入数据> 好的 2)如果失败: +CMQTTWILLMSG:<客户端索引>,<错误>  错误 3)如果失败: 错误
参数保存模式	-
最大响应时间	-
参考	

## 定义值

<客户端索引>	标识客户端的数字参数。允许值的范围是 0 到 0。
<请求长度>	输入数据的长度。遗嘱消息应该是 UTF 编码的字符串。范围为 1 到 1024 字节。
<服务质量>	will消息的qos值。范围是从 0 到 2。

## 例子

```
AT+CMQTTWILLMSG=0,6,1
>
好的
```

## 3.2.8 AT+CMQTTCONNECT 连接 MQTT 服务器

AT+CMQTTCONNECT 用于连接 MQTT 服务器。

## AT+CMQTTCONNECT 连接 MQTT 服务器

测试命令 AT+CMQTTCONNECT=?	<p>回复</p> <p>+CMQTTCONNECT: (0-0), (1-128),(1-64800),(0-1)[,&lt;用户名&gt;,&lt;密码&gt;]</p> <p>好的</p>
读命令 AT+CMQTT 连接?	<p>回复</p> <p>+CMQTT连接: [client_index, [,&lt;server_addr&gt;,&lt;keepalive_time&gt;,&lt;clean_session&gt;[,&lt;user_name&gt;[,&lt;pass_word&gt;]]] [……]</p> <p>好的</p>
写命令 AT+CMQTTCONNECT=<客户端索引>,<服务器地址>,<keepalive_time>,<clean_session >[,<用户名>[,<密码>]]	<p>回复</p> <p>1)如果成功: 好的</p> <p>+CMQTTCONNECT: &lt;客户端索引&gt;,0</p> <p>2)如果失败: 好的</p> <p>+CMQTTCONNECT:&lt;客户端索引&gt;,&lt;错误&gt;</p> <p>3)如果失败: 错误</p> <p>+CMQTTCONNECT:&lt;客户端索引&gt;,&lt;错误&gt;</p>

	<p>3)如果失败: 错误</p> <p>+CMQTTCONNECT:&lt;客户端索引&gt;,&lt;错误&gt;</p> <p>4)如果失败: +CMQTTCONNECT:&lt;客户端索引&gt;,&lt;错误&gt;</p> <p>错误</p> <p>5)如果失败: 错误</p>
参数保存模式	-
最大响应时间	-
参考	

## 定义值

<客户端索引>	标识客户端的数字参数。允许范围值为 0 到 0。
<服务器地址>	描述服务器地址和端口的字符串。范围为字符串长度为1到128字节。字符串应该是这样的“tcp://116.247.119.165:5141”，必须以“tcp://”开头。如果<server_addr> 不包含端口,默认端口为 1883。
<保持活动时间>	从客户端收到的两条消息之间的时间间隔。这当没有消息发送到时,客户端将发送一个保活数据包服务器听歌很久了。范围为 1 秒至 64800 秒 (18 小时)。
<清洁会话>	<p>干净的会话标志。取值范围0~1,默认值为 0。</p> <p>0 服务器必须在其之后存储客户端的订阅已断开连接。这包括继续存储 QoS 1 和订阅主题的 QoS 2 消息,以便它们可以当客户端重新连接时交付。服务器还必须维护正在传递的正在传输的消息的状态点连接丢失。该信息必须保存至客户端重新连接。</p> <p>1 服务器必须丢弃任何以前维护的信息关于客户端并将连接视为“干净”。服务器当客户端断开连接时还必须丢弃任何状态。</p>
<用户名>	用户名标识了可用于以下用途的用户名称连接到服务器时进行身份验证。字符串长度从1开始至 256 字节。
<密码>	用户对应的密码,可用于连接到服务器时进行身份验证。字符串长度从1开始至 256 字节。
<错误>	结果码:0表示成功。其他值均失败。请参阅第 3.3 章。

例子

```
AT+CMQTTCONNECT=0, tcp://120.27.2.154:1883 ,20,1 OK
```

```
+CMQTTCONNECT: 0,0
```

```
AT+CMQTTCONNECT?
```

```
+CMQTTCONNECT: 0, tcp://120.27.2.154:1883 ,20,1
```

好的

## 笔记

AT+CMQTTCONNECT 用于连接 MQTT 服务器。

如果在通过 AT+CMQTTCONNECT 连接 SSL/TLS MQTT 服务器之前未通过 AT+CMQTTSSLCFG 设置 SSL 上下文,则在连接到服务器时将使用 <client\_index> (AT+CMQTTCONNECT 的第一个参数)SSL 上下文。

### 3.2.9 AT+CMQTTDISC 断开与服务器的连接

AT+CMQTTDISC 用于断开与服务器的连接。

#### AT+CMQTTDISC 与服务器断开连接

测试命令

```
AT+CMQTTDISC=?
```

回复:

```
+CMQTTDISC: (0-0),(0, 60-180)
```

好的

读命令

```
AT+CMQTTDISC?
```

响应:

```
[+CMQTTDISC:0,<光盘状态> [……]]
```

好的

写命令

```
AT+CMQTTDISC=<客户端索引>,<超时>
```

回复

1)如果断开成功:

```
+CMQTTDISC: <客户端索引>,0
```

好的

2)如果断开成功:

好的

	+CMQTTDISC: <客户端索引>,0 3)如果失败: 好的
	+CMQTTDISC: <客户端索引>, <错误> 4)如果失败: 错误
	5)如果失败: +CMQTTDISC: <客户端索引>, <错误> 错误
参数保存模式	-
最大响应时间	-
参考	

## 定义值

<客户端索引>	标识客户端的数字参数。允许范围值为 0 到 0。
<超时>	断开连接的超时值。单位是第二位。范围是 60 年代至 180 年代。默认值为 0s（不设置超时值）。
<光盘状态>	1 断线 0 个连接
<错误>	结果码:0表示成功。其他值均失败。请参阅第 3.3 章。

## 例子

AT+CMQTTDISC=0,120

好的

+CMQTTDISC: 0,0

### 3.2.10 AT+CMQTTTOPIC 输入发布消息的主题

AT+CMQTTTOPIC 用于输入发布消息的主题。

#### AT+CMQTTTOPIC 输入发布消息的主题

测试命令

AT+CMQTTTOPIC=?

回复

+CMQTT主题:(0-0),(1-1024)

	好的
写命令	回复
AT+CMQTTTOPIC=<client_i	1)如果成功:
索引>,<请求长度>	>
	<在此输入数据>
	好的
	2)如果失败:
	+CMQTTTOPIC:<客户端索引>,<错误>
	错误
	3)如果失败:
	错误
参数保存模式	-
最大响应时间	-
参考	

### 定义值

<客户端索引>	标识客户端的数字参数。允许范围值为 0 到 0。
<请求长度>	输入主题数据的长度。发布消息主题应该是 UTF 编码的字符串。范围为 1 到 1024 字节。
<错误>	结果码 :0表示成功。其他值均失败。请参阅第 3.3 章。

### 例子

```
AT+CMQTTTOPIC=0,9
```

```
>
```

好的

### 笔记

执行 AT+CMQTTTPUB 后,主题将被清除。

### 3.2.11 AT+CMQTTTPAYLOAD 输入发布消息

AT+CMQTTPAYLOAD 用于输入发布消息的消息体。

## AT+CMQTTPAYLOAD 输入发布消息

测试命令 AT+CMQTTPAYLOAD=?	回复 +CMQTT有效负载: (0-0) , (1-10240)
	好的
写命令 AT+CMQTTPAYLOAD=<客户端 t_index>,<req_length>	回复 1)如果成功: > <在此输入数据> 好的 2)如果失败: +CMQTTPAYLOAD: <客户端索引>,<错误>
参数保存模式	错误
最大响应时间	3)如果失败: 错误
参考	-
	-

### 定义值

<客户端索引>	标识客户端的数字参数。允许范围 值为 0 到 0。
<请求长度>	输入消息数据的长度。发布消息应该是 UTF 编码的字符串。范围为 1 到 10240 字节。
<错误>	结果码:0表示成功。其他值均失败。请参阅 第 3.3 章。

### 例子

```
AT+CMQTTPAYLOAD=0,6
```

```
>
```

好的

### 笔记

执行 AT+CMQTT PUB 后,主题将被清除。

## 3.2.12 AT+CMQTT PUB 向服务器发布消息

AT+CMQTT PUB 用于向 MQTT 服务器发布消息。

## AT+CMQTT PUB 向服务器发布消息

测试命令 AT+CMQTT PUB=?	回复 +CMQTT PUB: (0-0),(0-2),(60-180),(0-1),(0-1)  好的
写命令 AT+CMQTT PUB=<client_index>,<qos>,<pub_timeout>[,<维护>[,<dup>]]	回复 1)如果成功: 好的  +CMQTT PUB: <客户端索引>,0 2)如果失败: 好的  +CMQTT PUB: <客户端索引>,<错误> 3)如果失败: +CMQTT PUB: <客户端索引>,<错误>  错误 4)如果失败: 错误
参数保存模式	-
最大响应时间	-
参考	

## 定义值

<客户端索引>	标识客户端的数字参数。允许范围值为 0 到 0。
<服务质量>	发布消息的 qos。范围是 0 到 2。0 最多一次  1 至少一次 2 恰好一次
<发布超时>	发布超时时间间隔值。由于客户发布了向服务器发送消息,如果客户端没有收到响应,则报告失败在超时值秒后从服务器发送。范围从 60 到 180 年代。
<保留>	发布消息的保留标志。值为 0 或 1。默认值为 0。

	当客户端向服务器发送 PUBLISH 消息时,如果保留标志设置为 1,则服务器应在将消息传递给当前订阅者后保留该消息。
<重复>	消息的重复标志。值为 0 或 1。默认值为 0。当客户端或服务器尝试重新传递消息时,会设置该标志。 信息。
<错误>	结果码:0表示成功。其他值均失败。请参阅第 3.3 章。

## 例子

```
AT+CMQTTPUB=0,1,60
```

好的

```
+CMQTTPUB: 0,0
```

## 笔记

执行 AT+CMQTTPUB 后,主题和有效负载将被清除。

### 3.2.13 AT+CMQTTSUB 向服务器订阅消息

AT+CMQTTSUB 用于向 MQTT 服务器订阅消息。

#### AT+CMQTTSUB 向服务器订阅消息

测试命令 <code>AT+CMQTTSUB=?</code>	回复 <code>+CMQTTSUB: (0-0),(1-1024),(0-2),(0-1)</code>  好的
读命令 <code>AT+CMQTTSUB?</code>	回复 <code>+CMQTTSUB:</code> <code>[&lt;主题&gt;]</code> 好的
写命令 <code>/* 订阅一个主题*/</code>	回复 1)如果成功: >  <在此输入数据> 好的
<code>AT+CMQTTSUB=&lt;client_inindex&gt;,&lt;reqLength&gt;,&lt;qos&gt;[,&lt;d up&gt;]</code>	<code>+CMQTTSUB: &lt;客户端索引&gt;,0</code>  2)如果失败:

	好的
	+CMQTTSUB: <客户端索引>,<错误>
	3)如果失败:
	+CMQTTSUB: <客户端索引>,<错误>
	错误
	4)如果失败:
	错误
参数保存模式	-
最大响应时间	-
参考	-

## 定义值

<客户端索引>	标识客户端的数字参数。允许范围值为 0 到 0。
<请求长度>	输入主题数据的长度。消息主题应该是 UTF 编码的字符串。范围为 1 到 1024 字节。
<服务质量>	发布消息的 qos。范围是 0 到 2。0 最多一次
	1 至少一次
	2 恰好一次
<重复>	消息的重复标志。值为 0 或 1。默认值为 0。当客户端或服务器尝试重新传递一个消息时,该标志被设置
<错误>	结果码 :0 表示成功。其他值均失败。请参阅第 3.3 章。
<主题>	您已订阅的主题

## 例子

```
AT+CMQTTSUB=0,9,1
```

```
>
```

好的

```
+CMQTTSUB: 0,0
```

```
AT+CMQTTSUB=0,1
```

好的

```
+CMQTTSUB: 0,0
```

执行 AT+CMQTTSUB 后,主题将被清除。

### 3.2.14 AT+CMQTTUNSUB 取消订阅服务器消息

AT+CMQTTUNSUB 用于取消订阅 MQTT 服务器消息。

#### AT+CMQTTUNSUB 取消订阅服务器消息

测试命令 AT+CMQTTUNSUB=?	回复 +CMQTTUNSUB: (0-0),(1-1024),(0-2),(0-1)  好的
写命令 /* 取消订阅一个主题*/ AT+CMQTTUNSUB=<client_i 索引>,<请求长度>,<重复>	回复 1)如果成功: > <在此输入数据> 好的  +CMQTTUNSUB: <客户端索引>,0 2)如果失败: 好的  +CMQTTUNSUB: <客户端索引>,<错误> 3)如果失败: +CMQTTUNSUB: <客户端索引>,<错误>  错误 4)如果失败: 错误
参数保存模式	-
最大响应时间	-
参考	-

#### 定义值

<客户端索引>	标识客户端的数字参数。允许范围值为 0 到 0。
<请求长度>	输入主题数据的长度。消息主题应该是 UTF 编码的字符串。范围为 1 到 1024 字节。
<重复>	消息的重复标志。值为0或1。默认值为

	0. 当客户端或服务器尝试重新传递一个消息时,该标志被设置
<错误>	信息。 结果码:0表示成功。其他值均失败。请参阅 第 3.3 章。

## 例子

```
AT+CMQTTUNSUBTOPIC=0,9
```

```
>
```

```
好的
```

```
AT+CMQTTUNSUB=0,1
```

```
好的
```

```
+CMQTTUNSUB: 0,0
```

## 笔记

执行 AT+CMQTTUNSUB 后,主题将被清除。

## 3.2.15 AT+CMQTTCFG 配置MQTT上下文

AT+CMQTTCFG 用于配置 MQTT 上下文。必须在 AT+CMQTTCONNECT 之前和 AT+CMQTTACCQ 之后调用。AT+CMQTTREL 后该设置将被清除。

## AT+CMQTTCFG 配置 MQTT 上下文

测试命令 AT+CMQTTCFG=?	<p>回复</p> <pre>+CMQTTCFG: 检查UTF8 , (0-0),(0-1)</pre> <pre>+CMQTTCFG: 优化超时 , (0-0)</pre> <p>好的</p>
读命令 AT+CMQTTCFG?	<p>响应</p> <pre>[+CMQTTCFG: 0,&lt;checkUTF8_ lag&gt;,&lt;optimeout_val&gt; [……]]</pre> <p>好的</p>

写命令 /*配置检查UTF8 指定MQTT的标志 客户端上下文*/ AT+CMQTTCFG= 检查UTF 8 ,<索引>,<检查UTF8_ lag >	回复 1)如果成功: 好的 2)如果失败: 错误
写命令 /*配置最大超时时间 发送或接收的间隔 数据操作*/ AT+CMQTTCFG= optimeout ,<index>,<optimeout_val>	回复 1)如果成功: 好的 2)如果失败: 错误
参数保存模式	-
最大响应时间	-
参考	-

## 定义值

<检查UTF8_标志>	指示是否检查字符串是否为UTF8编码的标志, 默认值为 1。 0 不检查UTF8编码。 1 检查UTF8编码。
<优化超时值>	发送或接收数据操作的最大超时间隔。这 范围从 20 秒到 120 秒,默认值为 120 秒。

## 例子

```
AT+CMQTTCFG?  
+CMQTTCFG: 0,1,120
```

好的

```
AT+CMQTTCFG= 优化超时 ,0.24
```

好的

```
AT+CMQTTCFG= checkUTF8 ,0,0
```

好的

```
AT+CMQTTCFG?  
+CMQTTCFG: 0,0,24  
+CMQTTCFG:1,1,120
```

好的

AT+CMQTTREL 后该设置将被清除。

### 3.3 命令结果码

#### 3.3.1 <err>说明

<错误>	描述
0	操作成功
1	失败的
2	错误的 UTF-8 字符串
3	袜子连接失败
4	袜子创建失败
5	袜子关闭失败
6	消息接收失败
7	网络打开失败
8	网络关闭失败
9	网络未开通
10	客户端索引错误
11	无连接
12	无效的参数
13	不支持的操作
14	客户正忙
15	要求连接失败
16	袜子发送失败
17 号	暂停
18	主题为空
19	客户端被使用
20	未获得客户
21	客户端未释放
22	长度超出范围
23	网络已开通
24	数据包失败
25	DNS错误
26	套接字被服务器关闭

27	连接被拒绝:不接受的协议版本
28	连接被拒绝:标识符被拒绝
29	连接被拒绝:服务器不可用
30	连接被拒绝:用户名或密码错误
31	连接被拒绝:未授权
32	握手失败
33	未设置证书
34	打开会话失败
35	与服务器断开连接失败

### 3.3.2 主动结果代码

乌鲁木齐	描述
<pre>+CMQTTCONNLOST:&lt;客户端索引&gt;,&lt;原因&gt;</pre>	<p>当客户端被动断开连接时, URC “+CMQTTCONNLOST”将是报告,然后用户需要连接再次使用 MQTT 服务器。</p> <p>如果客户订阅了一个或多个主题,发布到的任何消息这些主题是由服务器发送的给客户。以下URC是用于传输消息从服务器发布到客户端。</p> <p>1)+CMQTTTRX启动: &lt;client_index&gt;,&lt;topic_total_len&gt;,&lt;payload_total_len&gt;</p> <pre>+CMQTTTRXTOPIC:&lt;客户端索引&gt;,&lt;子主题长度&gt;</pre> <pre>&lt;子主题&gt;</pre> <p>/*对于长主题,拆分为多个数据包进行报告*/</p> <pre>[&lt;CR&gt;&lt;LF&gt;+CMQTTTRX主题:</pre> <pre>&lt;client_index&gt;,&lt;sub_topic_len&gt;</pre> <pre>&lt;子主题&gt;]</pre> <pre>+CMQTTTRXPAYLOAD: &lt;client_index&gt;,&lt;sub_payload_len&gt;</pre> <pre>&lt;子有效负载&gt;</pre> <p>/*对于长负载,拆分为多个数据包进行报告*/</p> <pre>[+CMQTTTRXPAYLOAD: &lt;client_index&gt;,&lt;sub_payload_len&gt;</pre> <pre>&lt;子有效负载&gt;]</pre> <pre>+CMQTTTRXEND:&lt;客户端索引&gt;</pre>

以及主题内容

“\r\n”之后的<子主题>。

对于较长的主题,它将分为

多个数据包报告和

命令 “+CMQTTRXTOPIC”将

被多次发送

其余主题内容。总数是

<sub\_topic\_len> 等于

<主题总长度>。

3)+CMQTTRX有效负载:

<client\_index>,<sub\_payload\_len>\

r\n<子有效负载>

命令后

收到 “+CMQTTRXTOPIC”后,

模块将发送第三条消息至

用户,并指示客户端索引

<client\_index>,有效负载数据包

长度与 <sub\_payload\_len> 和

有效负载内容

“\r\n”之后的 <sub\_payload>。

对于长有效负载,与

“+CMQTTRX 主题”。

4)+CMQTTRXEND: <客户端索引>

最后,模块将发送第四个

向用户发送消息并指出

主题和有效负载已

传输完整。

## 定义值

<客户端索引>	标识客户端的数字参数。允许范围值为 0 到 1。
<原因>	断线原因。 1 套接字被动关闭。 2 套接字已重置。 3 网络已关闭。
<主题总长度>	从 MQTT 服务器接收到的消息主题的长度。范围是从 1 到 1024 字节。
<有效负载总长度>	从 MQTT 服务器接收到的消息正文的长度。范围是从 1 到 10240 字节。
<子主题长度>	子主题数据包长度,<sub_topic_len>之和等于 <主题总长度>。
<子主题>	子主题内容。
<子有效负载长度>	子消息体数据包长度,<sub_payload_len>之和等于<payload_total_len>。
<子有效负载>	子消息正文内容。

SIMCom  
Confidential

## 4MQTT(S) 示例

在进行所有 MQTT(S) 相关操作之前,我们应该确保以下几点:  
确保网络可用:

AT+CSQ

+CSQ:23,0

好的

AT+CGREG?

+CGREG:0,1

好的

AT+CGDCONT=1, "IP", "apn"

好的

需要检查网络注册状态,直到得到1 (归属注册)或5 (漫游注册)

客户需要设置IP类型 (IP或IPV6)和正确的apn名称

### 4.1 在没有 SSL/TLS 的情况下连接到 MQTT 代理

以下命令显示如何与 MQTT 代理进行通信。

AT+CMQTT开始

好的

//启动MQTT服务,激活PDP上下文

+CMQTT开始:0

AT+CMQTTACCQ=0, 客户端测试0

好的

//获取一个客户端,该客户端将连接到没有 SSL/TLS 的 MQTT 服务器

AT+CMQTTWILL主题=0,10

>

//设置CONNECT消息的意志主题

好的

AT+CMQTTWILLMSG=0,6,1

>

//设置CONNECT消息的will消息

好的

AT+CMQTTCONNECT=0, tcp://test.mosquitto. //连接到MQTT代理

```

组织:1883 ,60,1
好的

+CMQTT连接: 0,0
AT+CMQTTSUB=0,9,1 //向broker订阅一个主题
>

好的

+CMQTTSUB: 0,0
AT+CMQTTTOPIC=0,9 //设置PUBLISH消息的主题
>

好的
AT+CMQTTPAYLOAD=0,60 //设置PUBLISH消息的有效负载
>

好的
AT+CMQTTPUB=0,1,60 //发布消息
好的

+CMQTTPUB: 0,0
+CMQTTTRX开始:0,9,60 //接收broker发送的发布消息
+CMQTTTRXTOPIC:0,9
simcommsg
+CMQTTTRX有效负载:0,60
012345678901234567890123456789012345678
901234567890123456789
+CMQTTTRXEND: 0
AT+CMQTTSUB=0 //订阅消息
好的

+CMQTTSUB: 0,0
AT+CMQTTUNSUB=0,9,0 //从代理取消订阅一个主题
>

好的

+CMQTTUNSUB: 0,0
AT+CMQTTDISC=0,120 //断开与经纪人的连接
好的

+CMQTTDISC: 0,0
AT+CMQTTTREL=0 //释放客户端
好的

```

```
AT+CMQTT停止 //停止MQTT服务
好的
+CMQTT停止:0
```

## 4.2 连接到 SSL/TLS MQTT 服务器（不验证服务器）

以下命令显示如何在验证服务器的情况下访问 MQTT 代理。需要将认证模式配置为0,才能成功连接服务器。

```
AT+CMQTT开始 //启动MQTT服务,激活PDP上下文
好的

+CMQTT开始:0
AT+CMQTTACCQ=0, 客户端测试0 ,1 //获取一个将连接到的客户端
好的 SSL/TLS MQTT 代理
AT+CMQTTWILL主题=0,10 //设置CONNECT消息的意志主题
>

好的
AT+CMQTTWILLMSG=0,6,1 //设置CONNECT消息的will消息
>

好的
AT+CMQTTCONNECT=0, tcp://test.mosquitto.org:8883 ,60,1 //连接到MQTT代理
OK

+CMQTT连接: 0,0
AT+CMQTT主题=0,13 //设置PUBLISH消息的主题
>

好的
AT+CMQTTPAYLOAD=0,60 //设置PUBLISH消息的有效负载
>

好的
AT+CMQTTTPUB=0,1,60 //发布消息
好的

+CMQTTTPUB: 0,0
AT+CMQTTSUB=0 //订阅消息
```

好的

+CMQTTSUB: 0,0

AT+CMQTTSUB=0,9,1

//向broker订阅一个主题

>

好的

+CMQTTSUB: 0,0

AT+CMQTTUNSUB=0,9,0

//从代理取消订阅一个主题

>

好的

+CMQTTUNSUB: 0,0

AT+CMQTTDISC=0,120

//断开与经纪人的连接

好的

+CMQTTDISC: 0,0

AT+CMQTTTREL=0

//释放客户端

好的

AT+CMQTT停止

//停止MQTT服务

好的

+CMQTT停止:0

### 4.3 访问SSL/TLS MQTT代理（仅验证服务器）

以下命令显示如何通过验证服务器来访问 SSL/TLS MQTT 代理。需要配置认证模式为1以及正确的服务器根CA,才能成功连接服务器。

```

AT+CSSLFCFG= sslversion ,0,4 //设置第一个SSL上下文的SSL版本
好的
AT+SSLFCFG= authmode ,0,1 //设置第一个SSL上下文的认证模式（验证服务器）
好的
AT+CSSLFCFG= cacert ,0, server_ca.pem //设置第一个SSL上下文的服务器根CA
好的
AT+CMQTT开始 //启动MQTT服务,激活PDP上下文
好的

```

```
+CMQTT开始:0
AT+CMQTTACCQ=0, 客户端测试0 ,1 //获取一个将连接到的客户端
好的 SSL/TLS MQTT 服务器
AT+CMQTTSSLCFG=0,0 //设置SSL中要使用的第一个SSL上下文
好的 联系
AT+CMQTTWILL主题=0,10 //设置CONNECT消息的意志主题
>
好的
AT+CMQTTWILLMSG=0,6,1 //设置CONNECT消息的will消息
>
好的
AT+CMQTTCONNECT=0, tcp://mqttp_server:端口 ,60,1 //连接到MQTT代理,输入正确的代理和端口
好的
+CMQTT连接: 0,0
AT+CMQTT主题=0,13 //设置PUBLISH消息的主题
>
好的
AT+CMQTTPAYLOAD=0,60 //设置PUBLISH消息的有效负载
>
好的
AT+CMQTTTPUB=0,1,60 //发布消息
好的
+CMQTTTPUB: 0,0
AT+CMQTTSUB=0 //订阅消息
好的
+CMQTTSUB: 0,0
AT+CMQTTSUB=0,9,1 //向broker订阅一个主题
>
好的
+CMQTTSUB: 0,0
AT+CMQTTUNSUB=0,9,0 //从代理取消订阅一个主题
>
好的
+CMQTTUNSUB: 0,0
```

```

AT+CMQTTDISC=0,120 //断开与经纪人的连接
好的

+CMQTTDISC: 0,0
AT+CMQTTTREL=0 //释放客户端
好的
AT+CMQTT停止 //停止MQTT服务
好的

+CMQTT停止:0

```

#### 4.4 访问SSL/TLS MQTT代理（验证服务器和客户端）

以下命令显示如何通过验证服务器和客户端来访问 SSL/TLS MQTT 代理。

需要配置认证模式为2、正确的服务器根CA、正确的客户端证书和密钥,才能成功连接到服务器。

```

AT+CSSLCFG= ssl版本 ,0,4 //设置第一个SSL上下文的SSL版本
好的

AT+SSSLCFG= authmode ,0,2 //设置第一个SSL上下文的认证模式（验证服务器和客户端）
好的

AT+CSSLCFG= cacert ,0, ca_cert.pem //设置第一个SSL上下文的服务器根CA
好的

AT+CSSLCFG= clientcert ,0, cert.pem //设置第一个SSL上下文的客户端证书
好的

AT+CSSLCFG= clientkey ,0, key_cert.pem //设置第一个SSL上下文的客户端密钥
好的

AT+CMQTT开始 //启动MQTT服务,激活PDP上下文
好的

+CMQTT开始:0
AT+CMQTTACCQ=0, 客户端测试0 ,1 //获取一个将连接到的客户端
好的 SSL/TLS MQTT 代理

AT+CMQTTSSSLCFG=0,0 //设置SSL中要使用的第一个SSL上下文
好的 联系

AT+CMQTTWILL主题=0,10 //设置CONNECT消息的意志主题
>

好的

AT+CMQTTWILLMSG=0,6,1 //设置CONNECT消息的will消息
>

```

好的

```
AT+CMQTTCONNECT=0, tcp://hooleeping.com:8883 ,60,1 OK //连接到MQTT代理
```

+CMQTT连接: 0,0

```
AT+CMQTT主题=0,13 //设置PUBLISH消息的主题
```

>

好的

```
AT+CMQTTPAYLOAD=0,60 //设置PUBLISH消息的有效负载
```

>

好的

```
AT+CMQTTTTPUB=0,1,60 //发布消息
```

好的

+CMQTTTTPUB: 0,0

```
AT+CMQTTTTSUB=0 //订阅消息
```

好的

+CMQTTTTSUB: 0,0

```
AT+CMQTTTTSUB=0,9,1 //向broker订阅一个主题
```

>

好的

+CMQTTTTSUB: 0,0

```
AT+CMQTTTTSUB=0,9,0 //从代理取消订阅一个主题
```

>

好的

+CMQTTTTSUB: 0,0

```
AT+CMQTTTDISC=0,120 //断开与经纪人的连接
```

好的

+CMQTTTDISC: 0,0

```
AT+CMQTTTREL=0 //释放客户端
```

好的

```
AT+CMQTT停止
```

```
//停止MQTT服务
```

好的

```
+CMQTT停止:0
```