

产品名称	NM28 5G MQTT 协议应用指导
文档页数	16
文档版本	V1.0
日期	2024/9/4

NM28 5G MQTT 协议应用指导

V1.0



5G 系列

Shanghai Yuge Information Technology co., LTD

All rights reserved



前言

上海域格信息技术有限公司提供该文档内容用以支持其客户的产品设计。客户须按照文档中提供的规范、参数来设计其产品。由于客户操作不当而造成的人身伤害或财产损失，本公司不承担任何责任。由于产品版本升级或其他原因，上海域格信息技术有限公司有权对该文档进行更新。

版权申明

本文档版权属于© 2024 上海域格信息技术有限公司，任何人未经我司允许而复制转载该文档将承担法律责任。

数据声明

客户产品使用本通讯模组需要将设备数据上传至客户指定服务或第三方服务器，本通讯模组可仅为客户实现产品功能为目的或在适用法规允许下保留、解析或以其他方式处理相关数据，客户与第三方数据交互时自行了解其数据安全信息。

免责声明

- 1、本公司不承担因文档中有错漏或应用文档信息中而产生的任何责任；
- 2、本公司对第三方资源的信息、网络安全性及合法性均不承担任何法律责任；



文档历史

修订记录

版本	日期	作者	变更描述
1.0	2024.09.04	域格文档组	初始版本



目录

文档历史	3
目录	4
1. CTWing/OneNet 平台 MQTT 命令	5
1.1. 配置 MQTT 参数: +MQTTCFG	5
1.2. 打开 MQTT 客户端网络: +MQTTOPEN	7
1.3. 关闭 MQTT 客户机的网络: +MQTTCLOSE	8
1.4. 连接客户端到服务器: +MQTTCONN	9
1.5. 断开客户端与服务器的连接: AT+MQTTDISC	10
1.6. 订阅主题: AT+MQTTSUB	10
1.7. 取消订阅主题: +MQTTUNS	11
1.8. 发布消息: AT+MQTTPUBEX	12
1.9. 主动上报: +MQTTRECV:	13
1.10. CTWing 平台触发升级: AT+CTWINGPOSTVER	14
2. 应用举例	15
2.1. MQTT 连接 CTWing 服务器收发数据示例	15



1. CTWing/OneNet 平台 MQTT 命令

1.1. 配置 MQTT 参数: +MQTTCFG

该命令用于配置和查询 MQTT 相关参数，包括客户端标识，协议版本，PDP，遗嘱，超时，会话，心跳，ssl，工作模式，设备信息等参数。

命令语法

AT+MQTTCFG	
设置命令	成功: OK
AT+MQTTCFG=<parameter>,<client_idx>,<value>	失败: ERROR
	+MQTTCFG: <client_idx>
	version:<vsn>
	pdpcid:<cid>
	sslenable:<sslenable> ssictx_id:<ssictx_id>
	keepalive:<keep-alive time>
	session:<clean_session>
	pkt_timeout:<pkt_timeout>
	retry_time:<retry_time>
查询命令	timeout_notice:<timeout_notice>
AT+MQTTCFG?	will_fg:<will_fg> will_qos:<will_qos>
	will_retain: <will_retain>
	will_topic:"<will_topic>"
	will_msg:"<will_msg>"
	msg_rcv_mode:<msg_rcv_mode>
	msg_len_enable:<msg_len_enable>
	product_key:"<product_key>"device_name:"<device_name>"device_secret:"<device_secret>"
	OK
	+MQTTCFG: "version", (0-5), (3, 4)
	+MQTTCFG: "pdpcid", (0-5), (1-16)
	+MQTTCFG: "ssl", (0-5), (0, 1), (0-5)
	+MQTTCFG: "keepalive", (0-5), (10-290)
	+MQTTCFG: "session", (0-5), (0, 1)
	+MQTTCFG: "timeout", (0-5), (1-60), (1-10), (0, 1)
测试命令	+MQTTCFG:
AT+MQTTCFG=?	



“will”, (0-5), (0, 1), (0-2), (0, 1), <willtopic>, <willmessage>
 +MQTTCFG: “recv/mode”, (0-5), (0, 1), (0, 1)
 +MQTTCFG: “cached”, (0-5), (0, 1)
 OK

参数描述

参数	取值	说明
<client_idx>	0-5	设备标识符
<vsn>	3, 4	MQTT 协议版本 3 MQTT 协议 v3.1 4 MQTT 协议 v3.11
<cid>	1-16	上下文 ID
<will_fg>	0, 1	遗嘱标志 0 忽略遗嘱标志位设置 1 需要遗嘱标志位设置
<will_qos>	0-2	消息传递服务质量 0 至多一次 1 至少一次 2 只有一次
<will_retain>	0, 1	保留标记位，只用于发布消息 0 当客户端向服务器发送发布消息时，服务器在将消息传递给当前订阅服务器后将不会保留该消息 1 当客户端向服务器发送发布消息时，服务器应该在消息传递到当前订阅服务器后保留该消息
<will_topic>	String type	遗嘱话题
<will_msg>	String type	如果客户机意外断开连接，则遗嘱消息定义发布到 Will 主题的消息的内容。它可以是零长度的消息。
<pkt_timeout>	1-60	包发送超时，单位 s
<retry_time>	0-10	包重传次数，默认为 3
<timeout_notice>	0, 1	0 发送包时不报告超时消息 1 发送包时报告超时消息
<clean_session>	0, 1	配置会话类型 0 服务器必须在断开连接后存储客户机的订阅。 1 服务器必须放弃任何以前维护的关于客户端的信息，并将连接视为“干净的”。



<keep-alive time>	10-290	心跳时间 默认值是 120。单位:秒。它定义从客户端接收消息之间的最大时间间隔。如果服务器在保持活动时间段的 1.5 倍内没有收到来自客户机的消息, 则它断开客户机连接, 就好像客户机已经发送了一个断开连接的信息。 0 客户端没有连接
<sslenable>	0,1	配置 MQTT SSL 模式 0 为 MQTT 使用普通的 TCP 连接 1 为 MQTT 使用 SSL TCP 安全连接
<ssictx_id>	0-5	SSL 上下文索引。
<msg_rcv_mode>	0,1	配置 MQTT 消息接收模式。 0 从服务器接收到的 MQTT 消息将包含在 URC 中。 1 从服务器接收到的 MQTT 消息将不包含在 URC 中。
<msg_len_enable>	0,1	0 从服务器接收到的 MQTT 消息的长度将不包含在 URC 中。 1 从服务器接收到的 MQTT 消息的长度将包含在 URC 中。
<product_key>	String type	设备名
<device_name>	String type	设备 ID
<device_secret>	String type	设备认证字符串

1.2. 打开 MQTT 客户端网络: +MQTTOPEN

命令语法

AT+MQTTOPEN	
设置命令	+MQTTOPEN: <client_idx>, <result> AT+MQTTOPEN=<client_idx>, <host_name>, <port> OK
查询命令	+MQTTOPEN:<client_idx>,"<host_name>", <port> AT+MQTTOPEN? OK
测试命令	+MQTTOPEN: (0-5), <hostname>, (0-65535) AT+MQTTOPEN=? OK



参数描述

参数	取值	说明
<client_idx>	0-5	设备标识符
<host_name>	String type	服务器的地址。它可以是一个 IP 地址或一个域名。最大大小为 127 字节
<port>	1-65535	服务器的端口
<result>	-1-5	命令执行的结果 -1 打开网络失败 0 网络打开成功 1 参数错误 2 MQTT 标识符已占用 3 启动 PDP 失败 4 解析域名失败 5 网络连接失败

1.3. 关闭 MQTT 客户机的网络：+MQTTCLOSE

命令语法

AT+MQTTCLOSE	
设置命令	+MQTTCLOSE:<client_idx>,<result>
AT+MQTTCLOSE=<client_idx>	OK
测试命令	+MQTTCLOSE: (0-5)
AT+MQTTCLOSE=?	OK

参数描述

参数	取值	说明
<client_idx>	0-5	设备标识符
<result>	-1, 0	-1 关闭网络失败 0 关闭网络成功

1.4. 连接客户端到服务器：+MQTTCONN

当客户机请求到 MQTT 服务器的连接时，将使用该命令。当从客户机建立到服务器的 TCP/IP 套接字连接时，必须使用连接流。

命令语法

AT+MQTTCONN

设置命令	+MQTTCONN:<client_idx>,<result>,<ret_code>
AT+MQTTCONN=<client_idx>,<clientID>,<username>,<password>	OK
查询命令	+MQTTCONN:<client_idx>,<state>
AT+MQTTCONN?	OK
测试命令	+MQTTCONN: (0-5), (clientID), (username), (password)
AT+MQTTCONN=?	OK

参数描述

参数	取值	说明
<client_idx>	0-5	设备标识符
<clientID>	String type	客户端标识符字符串。
<username>	String type	客户端的用户名。它可用于身份验证。
<password>	String type	与客户端用户名对应的密码。它可用于身份验证。
<result>	0-2	命令执行的结果 0 数据包发送成功，从服务器收到 ACK 1 数据包重传 2 数据包发送失败
<state>	0, 1	MQTT 连接状态 0 MQTT 断开 1 MQTT 已经连接
<ret_code>	0-5	连接状态返回码 0 接受连接 1 拒绝连接：不接受的协议版本 2 拒绝连接：认证失败 3 拒绝连接：服务器不可用 4 拒绝连接：用户名或密码错误



参数描述

参数	取值	说明
<client_idx>	0-5	设备标识符
<msgID>	1-65535	报文标识符
<topic>	String type	客户端希望订阅的主题
<qos>	0-2	消息传递服务质量 0 至多一次 1 至少一次 2 只有一次
<result>	0-2	命令处理结果 0 发送数据包成功并且成功接收到确认帧 1 数据包重传 2 发送数据包失败
<value>	0-2	result=0 时, 表示服务质量 result=1 时, 表示重传次数 result=2 时, 此参数不会出现
<pkt_timeout>	0-5	包发送超时, 单位 s
<retry_times>	0-10	数据包超时后的重传次数

1.7. 取消订阅主题: +MQTTUNS

命令语法

AT+MQTTUNS	
设置命令	+MQTTUNS:<client_idx>,<msgID>,<result>[,<value>]
AT+MQTTUNS=<client_idx>,<msgID>,<topic>	OK
测试命令	+MQTTUNS:(0-5),(1-65535),(topic)
AT+MQTTUNS=?	OK

参数描述

参数	取值	说明
<client_idx>	0-5	设备标识符
<msgID>	1-65535	报文标识符



<topic>	String type	客户端希望取消订阅的主题
<result>	0-2	命令处理结果 0 发送数据包成功并且成功接收到确认帧 1 数据包重传 2 发送数据包失败
<value>	0-2	result=0 时，表示服务质量 result=1 时，表示重传次数
<pkt_timeout>	0-5	包发送超时，单位 s
<retry_times>	0-10	数据包超时后的重传次数

1.8. 发布消息：AT+MQTTPUBEX

该命令用于将客户端具有固定长度的消息发布到服务器，以便分发给感兴趣的订阅者。每个发布消息都与一个主题名称相关联。如果客户端订阅一个或多个主题，则服务器将发布到这些主题的任何消息作为发布消息。

命令语法

AT+MQTTPUBEX

设置命令

AT+MQTTPUBEX=<client_idx>,<msgID>,<qos>,<retain>,<type>,"<topic>",<msg_length> +MQTTPUBEX:<client_idx>,<msgID>[,<result0>][,<result1>][,<value>]

在 CONNECT 出现后，输入要传输的数据，最后使用 ctrl+z 发送 OK

测试命令

AT+MQTTPUBEX=? +MQTTPUBEX: (0-5), (0-65535), (0-2), (0,1), (0-2), (topic), (1-2048)
OK

参数描述

参数	取值	说明
<client_idx>	0-5	设备标识符
<msgID>	1-65535	报文标识符
<qos>	0-2	消息传递服务质量 0 至多一次 1 至少一次



		2 只有一次
<retain>	0,1	<p>在将消息传递给当前订阅服务器后，服务器是否保留该消息。</p> <p>0 在将消息传递给当前订阅服务器后，服务器将不保留该消息</p> <p>1 在将消息传递给当前订阅服务器之后，服务器将保留该消息</p>
		<p>设备发送报文和数据点的选择。</p> <p>登录平台为 CTWing 平台：必须设置为 0。</p> <p>设置为 0，发送 MQTT 报文。</p> <p>注：CTWing 平台要求，payload 内容须符合服务（即 topic）的格式，可在平台查看不同服务要求的格式。</p>
<type>	0-2	<p>登录平台为 OneNet 平台：可选的类型有 0-2。</p> <p>设置为 0，只发送 MQTT 报文（平台无法查看到 MQTT 报文）；</p> <p>设置为 1，只上报数据点（数据点为 OneNet 平台独有，用于在平台查看数据消息）；</p> <p>设置为 2，既发送报文，也上报数据点。</p> <p>注：选择 0 时，OneNet 平台对 payload 无格式要求；</p> <p>选择 1 或 2 时，OneNet 平台要求 payload 须符合 json 格式中 value 的格式要求。</p>
<topic>	String type	需要发布的主题
<msg_length>	1-2048	发送消息的长度
		报文命令处理结果
<result0>	-1,0	<p>0 发送数据包成功并且成功接收到确认帧</p> <p>-1 发送数据包失败</p>
		数据点命令处理结果
<result1>	-1,0	<p>0 发送数据包成功并且成功接收到确认帧</p> <p>-1 发送数据包失败</p>

1.9. 主动上报：+MQTTRECV:

当模组收到已订阅的主题的报文时，会主动上报至 AT 命令的输入串口。



命令语法

+MQTTRECV

主动上报 +MQTTRECV:
 +MQTTRECV:<client_idx>, <packet_id>, <topic>, <p 0, 1, TESTDOWN, 39, {"taskId":41, "payload":{"TEST
 ayload_len}>, <payload> INT1":10}}

参数描述

参数	取值	说明
client_idx	0-5	设备标识符
packet_id	大于 0 整数	该值为报文编号
topic	string	报文主题
payload_len	大于 0 整数	该值为报文中的有效载荷长度
payload	string	有效载荷

1.10. CTWing 平台触发升级：AT+CTWINGPOSTVER

在设备通过 MQTT 协议接入 CTWing 平台后，使用该命令可触发升级。该命令发送后，模组会向平台上报固件版本，并订阅相关主题以接收升级消息。

命令语法

AT+CTWINGPOSTVER

设置命令 AT+CTWINGPOSTVER:<result>
 AT+CTWINGPOSTVER=<client_idx> OK

查询命令 +CTWINGPOSTVER: (0-5)
 AT+CTWINGPOSTVER=?

参数描述

参数	取值	说明
<client_idx>	0-5	设备标识符

2. 应用举例

2.1. MQTT 连接 CTWing 服务器收发数据示例

```
AT+MQTTOPEN=0,"mqtt.ctwing.cn",1883 ///打开 MQTT 客户机的网络
```

```
+MQTTOPEN:0,0
```

```
OK
```

```
AT+MQTTCONN=0,"1701491811","15312630","LB-LoWsiCJI1txEujy4ZQLbbmssx2G5YdkMAUYv5yVo" //连接客户端到服务器（需要更换为自己的三要素信息，设备 ID、产品 ID、鉴权信息）
```

```
+MQTTCONN:0,0,0
```

```
OK
```

```
+MQTTRECV: 0,1, valve_onoff_cmd, 40, {"taskId":5, "payload":{"valve_onoff":1}} //  
平台数据下发打印
```

```
AT+MQTTSUB=0,1,"data_report",1 //订阅主题
```

```
+MQTTSUB:0,1,0,1
```

```
OK
```

```
AT+MQTTPUBEX=0,1,1,1,0,"data_report",16 //发送指令使模组进透传模式
```

```
CONNECT
```

```
{"water_flow":1} //发送数据。注：数据末尾有回车换行字符会与数据长度不符导致发
```



送数据失败，发送数据后可在末尾发送十六进制格式的 1a 退出透传模式

```
+MQTTPUBEX:0,1,0 //发送数据成功
```

OK

```
AT+MQTTDISC=0 //断开客户端到服务器的连接
```

```
+MQTTDISC:0,0
```

OK

```
AT+MQTTCLOSE=0 //关闭 MQTT 客户机的网络
```

```
+MQTTCLOSE:0,0
```

OK