

TW-IDU-NODE-2 IOT
Protocollo di comunicazione
Versionamento FW

Rev1.9

Data
09/11/2017

Autore
Federico Pierini

PROTOCOLLO DI COMUNICAZIONE

A partire dal FW version 910548 verranno aggiunti nuovi comandi al protocollo di comunicazione per il TW-IDU-NODE-2 IOT.

Si ricorda che per quello che riguarda la comunicazione sulla virtual COM spedita e ricevuta è preceduta da due byte di Sync Header (0xAA,0x56). Inoltre per ogni comando va sempre specificata la lenght (pari a 0 nel caso non ci siano dati da caricare nel data field)

Di seguito il protocollo:

(HOST>DEVICE)

MESSAGE	COMMAND ID	DEVICE ID (node address)	DATA LENGHT	DATA FIELD
(1) Poe Status/Level	0x300	0x03FFFF	0	//
(2) Power Status/Level	0x302	0x03FFFF	0	//
(3) Battery Status/Level	0x304	0x03FFFF	0	//
(4) Protection status	0x306	0x03FFFF	0	//
(5) System Status	0x308	0x03FFFF	0	//
(6) Poe load ON/OFF	0x310	0x03FFFF	1	0 off 1 on >1 =Restart time (LSB=100mS)
(7) Device Identify	0x312	0x03FFFF	0	//
(8) Device Discovery	0x314	0x03FFFF	0	//
(9) Status message enable/disable	0x30a	0x03FFFF	1	0 off >0=message rate (LSB=250mS)
(10) Get device Sw relase	0x30c	0x03FFFF	0	//
(11) Poe Out/Battery(*)	0x316	0x03FFFF	0	//
(12) Poe In /Status(*)	0x318	0x03FFFF	0	//
(13) Poe Temperature(*)	0x320	0x03FFFF	0	//
(14) Poe Uptime(*)	0x322	0x03FFFF	0	//

(15) Poe Sensor(*)	0x324	0x03FFFF	1	0..n-1 (n number sensor)
---------------------------	-------	----------	---	-----------------------------

Tabella 1

(*)nuovi message

Ad eccezione del MESSAGE (9) che viene inviato di continuo non appena viene avviata la comunicazione ossia non appena viene inviato uno qualunque dei MESSAGE da Host a Poe il resto della comunicazione è ad evento ossia a domanda risposta.

(DEVICE>HOST)

vediamo in dettaglio le risposte per i comandi utilizzati:

(6)Poe Load ON/OFF

Permette l'attivazione e la disattivazione del carico in uscita. .

MESSAGE	COMMAND ID	DEVICE ID (node address)	DATA LENGHT	DATA FIELD
(6) Poe Load	0x311	0x03FFFF	1	“0” execute - “1” error

//-----

(7)Device Identify

Permette di impostare un lampeggio dei Led e di fatto l'identificazione del Poe

MESSAGE	COMMAND ID	DEVICE ID (node address)	DATA LENGHT	DATA FIELD
(7) Device Identify	0x313	0x03FFFF	1	“0” execute - “1” error

//-----

(8)Device Discovery

Fornisce indicazione relativa alla versione firmware caricata.

MESSAGE	COMMAND ID	DEVICE ID (node address)	DATA LENGHT	DATA FIELD
(8) Device Discovery	0x315	0x03FFFF	8	Byte0-Byte 7

DATA FIELD							
BYTE 0	BYTE 1	BYTE 2	BYTE 3	BYTE 4	BYTE 5	BYTE 6	BYTE 7
reseved	reseved	Software version in ASCII format					

//-----

(9)Status message enable/disable

Contiene informazione che possono essere ritenute basilari per il funzionamento del dispositivo e pertanto sono inviate di continuo.

MESSAGE	COMMAND ID	DEVICE ID (node address)	DATA LENGHT	DATA FIELD
(9)Status message enable/disable	0x30B	0x03FFFF	8	Byte0-Byte 7

Data Field							
Byte 0	Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4	Byte 5	Byte 6	Byte 7
= 0x00	Vout HI	Vout LOW LSB 10mV	Iout HI	Iout LOW LSB 10mA	Vdc HI	Vdc LOW LSB 10mV	Protection staus
= 0x01	Vbatt HI	Vbatt LOW LSB 10mV	Ibatt HI	Ibatt LOW LSB 10mA	Vac HI	Vac LOW LSB 10mV	Power status

//-----

(11)Poe Out/Battery

Fornisce informazioni relative allo stato di uscita e della batteria:

MESSAGE	COMMAND ID	DEVICE ID (node address)	DATA LENGHT	DATA FIELD
(1) Poe Out/Battery	0x317	0x03FFFF	8	Byte0-Byte 7

DATA FIELD							
BYTE 0	BYTE 1	BYTE 2	BYTE 3	BYTE 4	BYTE 5	BYTE 6	BYTE 7
Vout HI	Vout LOW LSB 10mV	Vbatt HI	Vbatt LOW LSB 10mV	Iout HI	Iout LOW LSB 10mA	Ibatt HI	Ibatt LOW LSB 10mA

Dove:

Vout: tensione di uscita POE

Vbatt: tensione sulla batteria

Iout: corrente in uscita POE

Ibatt: corrente sulla batteria

//-----

(12) Poe In /Status

Fornisce indicazioni relative allo stato di ingresso più altri parametri che identificano lo stato del sistema:

MESSAGE	COMMAND ID	DEVICE ID (node address)	DATA LENGHT	DATA FIELD
(1) Poe In /Status	0x319	0x03FFFF	8	Byte0-Byte 7

DATA FIELD							
BYTE 0	BYTE 1	BYTE 2	BYTE 3	BYTE 4	BYTE 5	BYTE 6	BYTE 7
Vdc HI	Vdc LOW LSB 10mV	Vac HI	Vac LOW LSB 10mV	Power status	Protection status	Battery status	Read load

Dove:

Vdc: tensione continua in ingresso POE

Vac: tensione alternata in ingresso POE

Power status: informazioni legate al singolo bit (Vedi tabella 2)

Protection status: informazioni legate al singolo bit (Vedi tabella 3)

Battery status: informazioni legate al singolo bit (Vedi tabella 4)

Read Load: rilettura dello stato del carico "0" OFF - "1" ON

Power status (Pws)							
Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
reseved	reseved	Poe input 0 =Disable 1=Enable	Battery low level 0 = OK 1= LOW	Battery bad 0 =Disable 1=Enable	Battery OK 0 =Disable 1=Enable	AC input 0 =Disable 1=Enable	DC input 0 =Disable 1=Enable

Tabella 2

Protection Status (Pts)							
Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
reseved	reseved	Boost converter fault 0 = OK 1 = FAULT	Battery Low 0 = OK 1= LOW	Output status 0 =Disable 1=Enable	Vin over Vout 0 =Disable 1=Enable	Output limit 0 =Disable 1=Enable	Over load protection 0 =Disable 1=Enable

Tabella 3

Battery status (Bs)							
Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
reseved	reseved	reserved	Battery error 0 =Disable 1=Enable	Battery floating 0 =Disable 1=Enable	Battery charge CV 0 =Disable 1=Enable	Battery charge CC 0 =Disable 1=Enable	Battery charge 0 =Disable 1=Enable

Tabella 4

//-----

(13)Poe Temperature

Fornisce indicazioni relative alla temperatura sia interna che esterna. Nel caso della temperatura esterna questa può essere rilevato con sonda analogica o sonda digitale (Iwire):

MESSAGE	COMMAND ID	DEVICE ID (node address)	DATA LENGHT	DATA FIELD
---------	------------	--------------------------	-------------	------------

(3) Poe Temperature	0x321	0x03FFFF	8	Byte0-Byte 7
----------------------------	-------	----------	---	---------------------

DATA FIELD							
BYTE 0	BYTE 1	BYTE 2	BYTE 3	BYTE 4	BYTE 5	BYTE 6	BYTE 7
ST HI	ST LOW	Ext1_AN HI	Ext1_AN LOW	Ext2_DIG HI	Ext2_DIG LOW	Ext3_DIG HI	Ext3_DIG LOW

Dove:

ST(System temperature): temperatura interna al POE

Ext1_AN: temperatura esterna rilevata tramite sonda analogica

Ext2_DIG: temperatura esterna rilevata tramite sonda digitale

Ext3_DIG: temperatura esterna rilevata tramite sonda digitale

//-----

(14) Poe Uptime

Permette di consultare il tempo di funzionamento del Poe.

MESSAGE	COMMAND ID	DEVICE ID (node address)	DATA LENGHT	DATA FIELD
(7) Poe Uptime	0x323	0x03FFFF	1	Byte0-Byte 7

DATA FIELD							
BYTE 0	BYTE 1	BYTE 2	BYTE 3	BYTE 4	BYTE 5	BYTE 6	BYTE 7
Giorni HI-HI	Giorni HI-LOW	Giorni LOW-HI	Giorni LOW-LOW	Ore	Minuti	Secondi	reseved

//-----

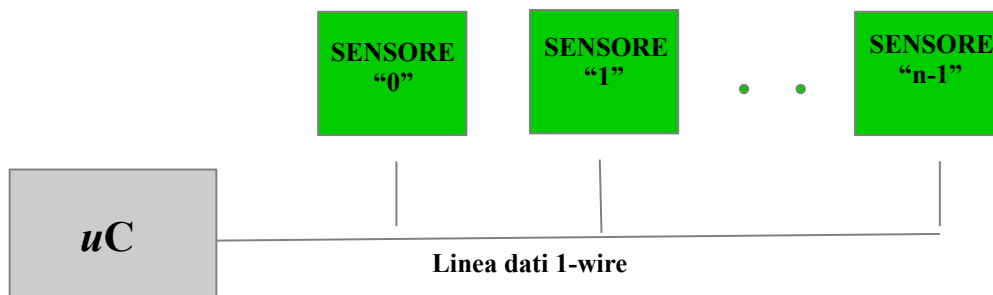
(15) Poe Sensor

Permette di consultare i dati relativi al sensore specificato nel data field del command id 0x324. Il valore inserito in tale campo tiene conto dell'ordine di connessione del sensore nella rete One-Wire (vedi SCHEMA 1) partendo da 0 ossia ad esempio per conoscere i dati relativi al primo sensore dovrò inserire nel campo data 0x00, se voglio conoscere i dati relativi al secondo sensore dovrò inserire nel campo data 0x01 e così via.

La risposta (command id 0x325) è formata da 10 byte. I primi 8 byte contengono i 64 bit che rappresentano il codice ROM del sensore. Negli ultimi due byte sono contenuti i dati relativi alla temperatura misurata.

MESSAGE	COMMAND ID	DEVICE ID (node address)	DATA LENGHT	DATA FIELD
(7) Poe Sensor	0x325	0x03FFFF	10	Byte0-Byte 7

DATA FIELD							
BYTE 0	BYTE 1	BYTE 2	BYTE 3	BYTE 4	BYTE 5	BYTE 6	BYTE 7
CODICE ROM							
BYTE 9	BYTE 10						
Temp HIGH	Temp LOW						



SCHEMA 1

//-----





VERSIONAMENTO FW

Di seguito il versionamento dei firmware rilasciati con specificate le modifiche effettuate ad ogni nuova release e la versione del POE software version corrispondente. In fondo alla tabella una legenda che fa riferimento alla tipologia del rilascio; fw normal o per caricamento dei parametri in flash e in previsione dei nuovi dispositivi alimentati con batterie agli ioni di litio.

DATA	VERSIONE	NOTE	POE_SW RELEASE
12/01/17	1.0	<ul style="list-style-type: none">• verifica del Device Id solo per l'extended format (in questo modo garantiamo la retrocompatibilità del protocollo con il vecchio formato)• modifica sulla decodifica del protocollo (in particolare sulla length) proveniente da virtual com (questo consente di correggere l'errore relativo all'invio dei pacchetti in binario)	910547
02/05/17	1.1	<ul style="list-style-type: none">• Aggiornamento protocollo• Inserimento richiesta nuovi dati	910548
11/05/17	1.2	<ul style="list-style-type: none">• Modifica Command ID protocollo	910548
12/05/17	1.3	<ul style="list-style-type: none">• Modifica LSB rate message (250mS)• Correzione bug decodifica length(file usb_vcom_if.c)	910548
28/05/17	1.4	<ul style="list-style-type: none">• Rinserimento del vecchio protocollo in aggiunta al nuovo	910548
2/06/17	1.5	<ul style="list-style-type: none">• Commentata istruzione #define UPDATE_RELEASE per caricamento parametri in flash	910548

21/08/17	1.6	<ul style="list-style-type: none"> • Inserimento nuova routine di lettura OneWire • Inserimento comando per lettura codice sensore su virtual com • Aggiornamento SW RELEASE 	910549
28/08/17	1.7	<ul style="list-style-type: none"> • Modifica comando Poe_sensor; 16 byte in RX 	910549
12/09/17	1.8	<ul style="list-style-type: none"> • Attivazione routine One_wire solo se sensore presente 	910549
09/11/17	1.9	<ul style="list-style-type: none"> • Modifica comando Poe_sensor; 10 byte in RX • Aggiornamento SW RELEASE • Modifica BATTERY_BAD_VOLT_MIN (7V) • Inserimento #define per selezione batteria al litio • MIN_BATTERY_RECHARGE impostata come #define 	910550

LEGENDA

	Fw Normal (NO batteria ioni di litio)
	Fw Flash Normal (per caricamento parametri di default in flash)
	Fw Batteria Ioni di litio
	Fw Flash Batteria Ioni di litio (per caricamento parametri di default in flash)