



OPEN PROTOCOL FOR ELECTRICAL NETWORKS

My Open Web Net Introduction

Document History

Version	Date	Author
2.0.0	14/11/2011	My Open Staff
Updating description: Second Version		

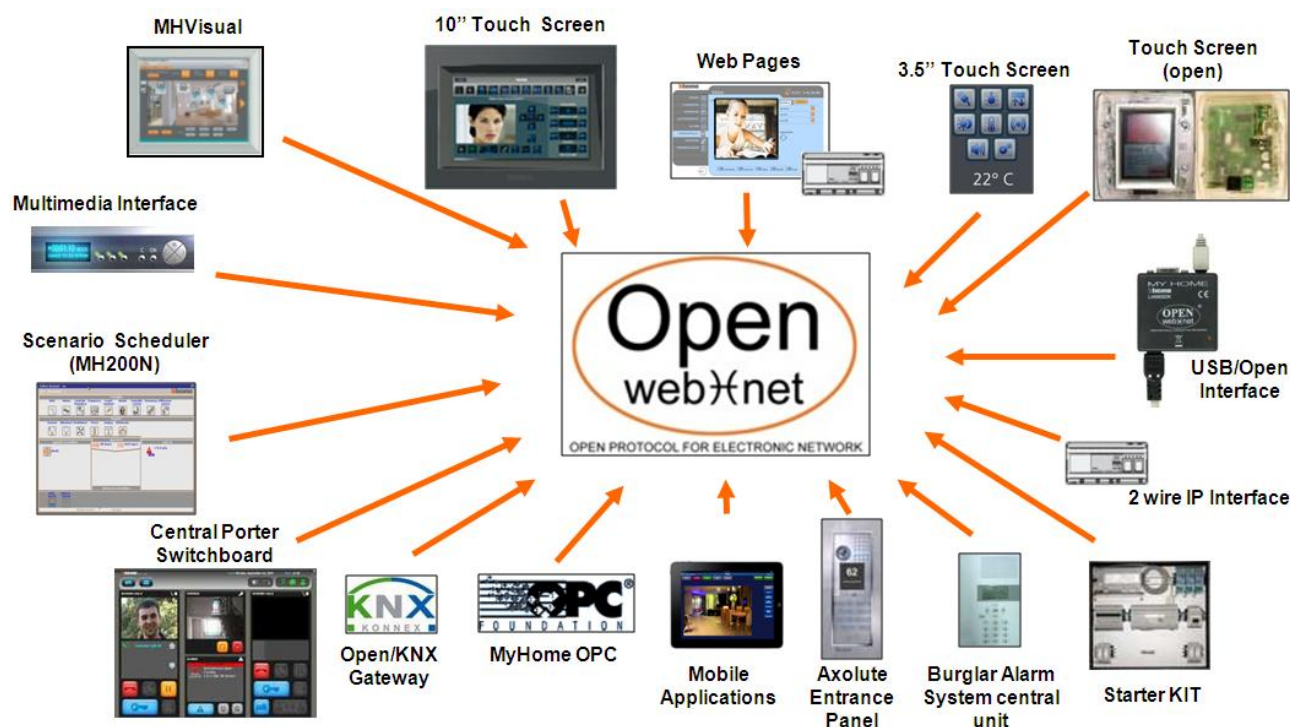
Index

INTRODUZIONE	3
Esempi di integrazione.....	4
SINTASSI DI UN MESSAGGIO OPEN.....	5
SESSIONI DI COMUNICAZIONE	6
Esempio flusso di comunicazione	7
Sessione comando/azione.....	8
Sessione eventi	9
Messaggi Open particolari	10
Messaggio di ACK	10
Messaggio di NACK.....	10
OPEN DI COMANDO / STATO	11
Tag CHI:	11
Tag COSA:	11
Tag DOVE:	11
Esempi di frame	12
OPEN DI RICHIESTA STATO	12
Esempi di frame	12
OPEN RICHIESTA VALORE / GRANDEZZA	13
Esempi di frame	13
OPEN DI SCRITTURA GRANDEZZE.....	14
FUNZIONI SVILUPPATE CON OPEN WEB NET	15
Tabella dei CHI	15
License	16
Disclaimers	16

INTRODUZIONE

Nell'ultimo decennio BTicino ha investito nella ricerca e nello sviluppo di impianti domotici, applicabili sia a realtà residenziali che industriali.

Per permettere a chiunque abbia conoscenze informatiche di linguaggi ad alto livello, di poter interagire con i sistemi e di poter costruire sopra di loro funzioni innovative, è stato studiato e implementato un linguaggio di comunicazione con il nome di Open Web Net.



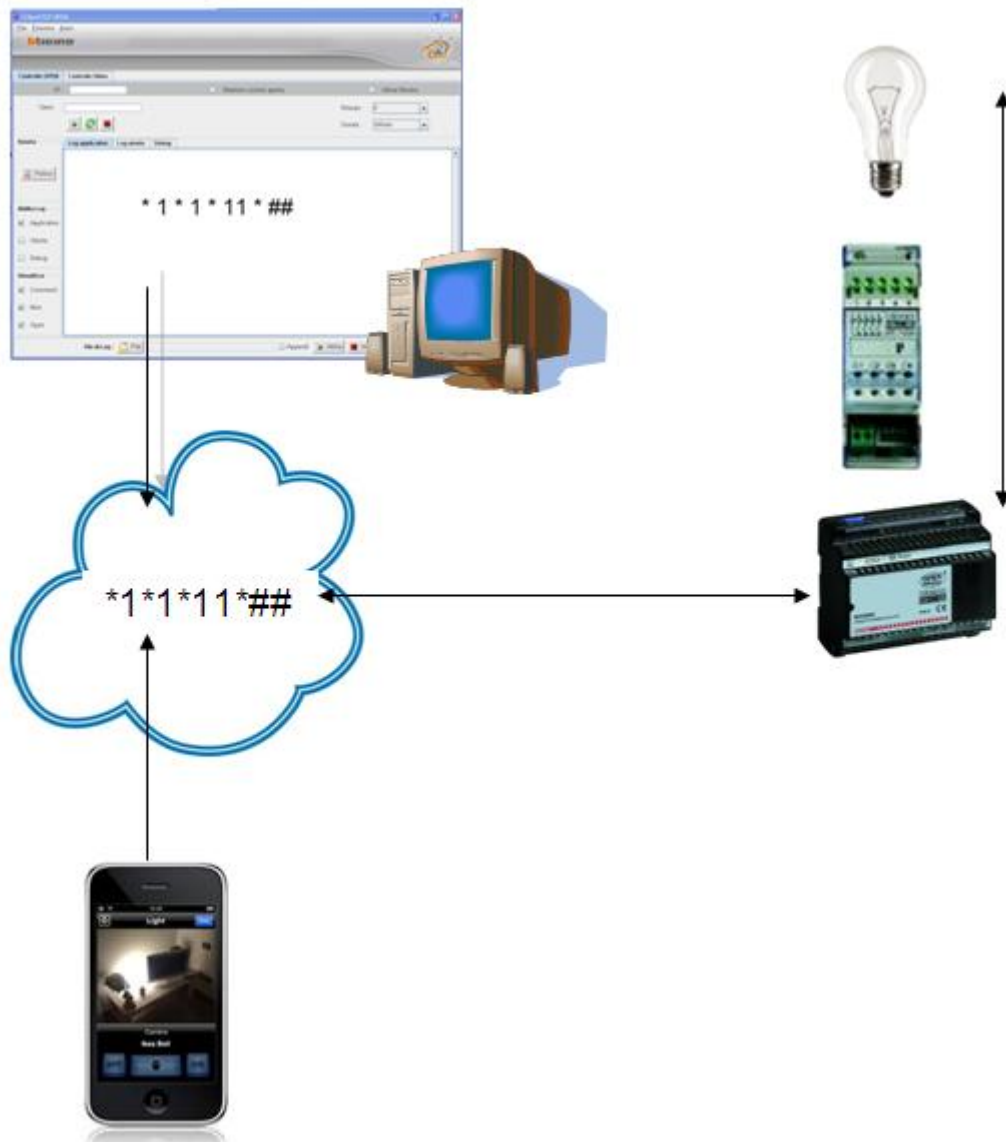
OPEN = Open Protocol for Electronic Networks

L'Open Web Net è un linguaggio grazie al quale è possibile scambiare dati ed inviare comandi tra un'unità remota e il sistema My Home BTicino. Il protocollo è pensato per essere indipendente dal mezzo di comunicazione utilizzato, considerando come requisito minimo la possibilità di poter utilizzare toni DTMF sulla normale linea telefonica PSTN. Attualmente, i dispositivi che utilizzano tale protocollo sono i web server, il comunicatore telefonico e l'attuatore telefonico.

Questo linguaggio è stato pensato anche per permettere l'integrazione con funzioni di altri marchi oppure per permettere a dispositivi come PC, Smartphones e tablet di comunicare con l'impianto My Home in remoto.

L'Open Web Net è stato introdotto per fornire un livello astratto che permette la supervisione e il controllo dei sistemi My Home concentrandosi sulle funzioni senza curarsi dei dettagli di dell'installazione e senza dover per forza conoscere la tecnologia SCS.

Esempi di integrazione



Conoscendo la sintassi del protocollo è possibile usare un proprio software per controllare il sistema My Home.

SINTASSI DI UN MESSAGGIO OPEN

Un messaggio OPEN è composto da caratteri appartenenti al seguente insieme: {0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, *, #}; inizia con il carattere '*', e finisce con la coppia di caratteri '##'.

Il carattere '*' viene anche usato come separatore tra i tag. Un messaggio OPEN è così strutturato:

**tag1*tag2*tag3*...*tagN##*

Un tag è composto da caratteri appartenenti all'insieme {0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, #}. Un tag non può contenere la coppia di caratteri '##'. Un tag può essere anche omesso, creando così messaggi open del tipo:

tag1*...*tag4*...*tagN##*

A seguito è presentata una tabella che mostra i diversi tipi di messaggi che possono essere inviati e ricevuti all'interno di una conversazione Client-Server Open.

ACK	*#*1##
NACK	*#*0##
NORMALE	*CHI*COSA*DOVE##
RICHIESTE STATO	*#CHI*DOVE##
RICHIESTA GRANDEZZA	*#CHI*DOVE*GRANDEZZA##
SCRITTURA GRANDEZZA	*#CHI*DOVE*#GRANDEZZA*VAL ₁ *VAL ₂ *...*VAL _n ##

SESSIONI DI COMUNICAZIONE

I gateway TCP-IP offrono il server Open Web Net su porta 20000.
Tre sono le fasi individuabili per instaurare una sessione:

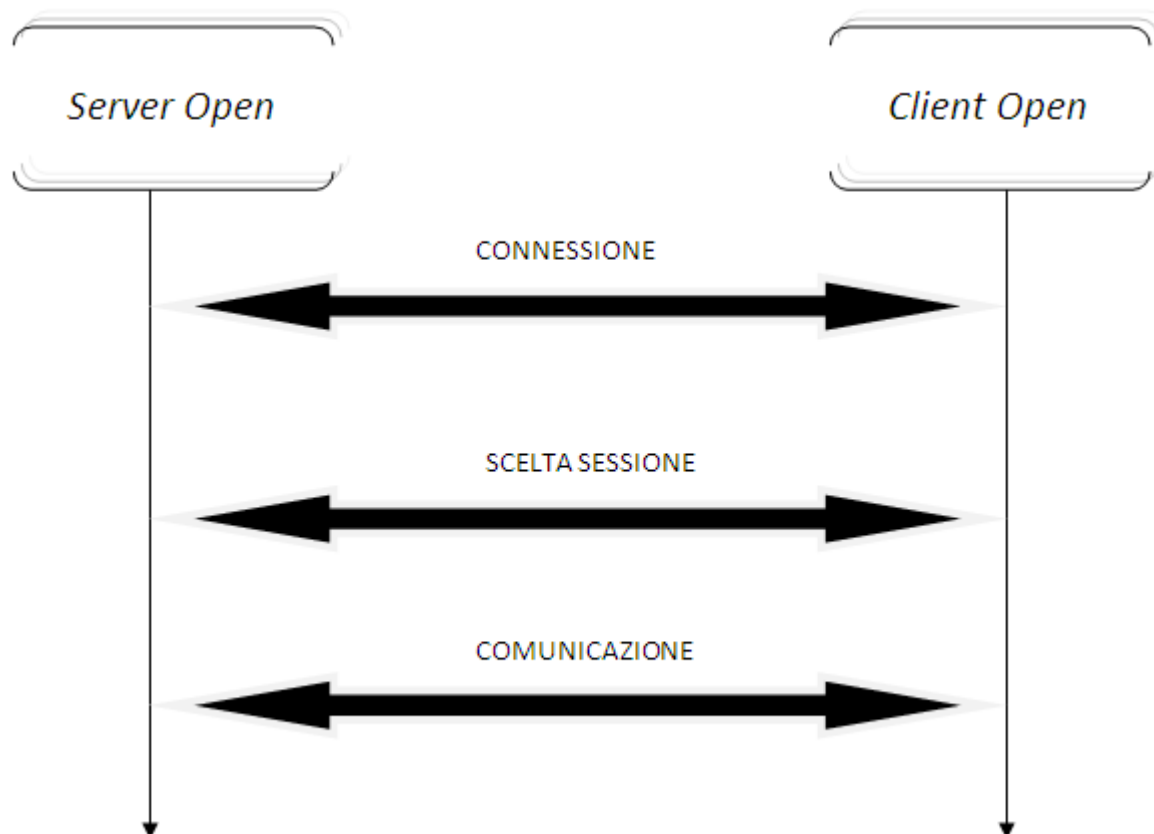
- connessione
- identificazione
- comunicazione

Il client OPEN può instaurare due tipologie di sessioni:

- **Sessione comandi (azioni):** utilizzata per inviare comandi, richiedere lo stato; richiedere e impostare la dimensione.
- **Sessione eventi:** usata dal Client Open per leggere tutto quello che succede sul bus dell'impianto domotico in modo asincrono.



Esempio flusso di comunicazione



La fase di identificazione varia se nel Server OPEN è configurato un range di indirizzi IP dal quale è possibile instaurare una connessione senza l'utilizzo della password OPEN.

[Per ulteriori informazioni:

<http://www.myopen-legrandgroup.com/resources/tutorials/m/mediagallery/33995.aspx>]

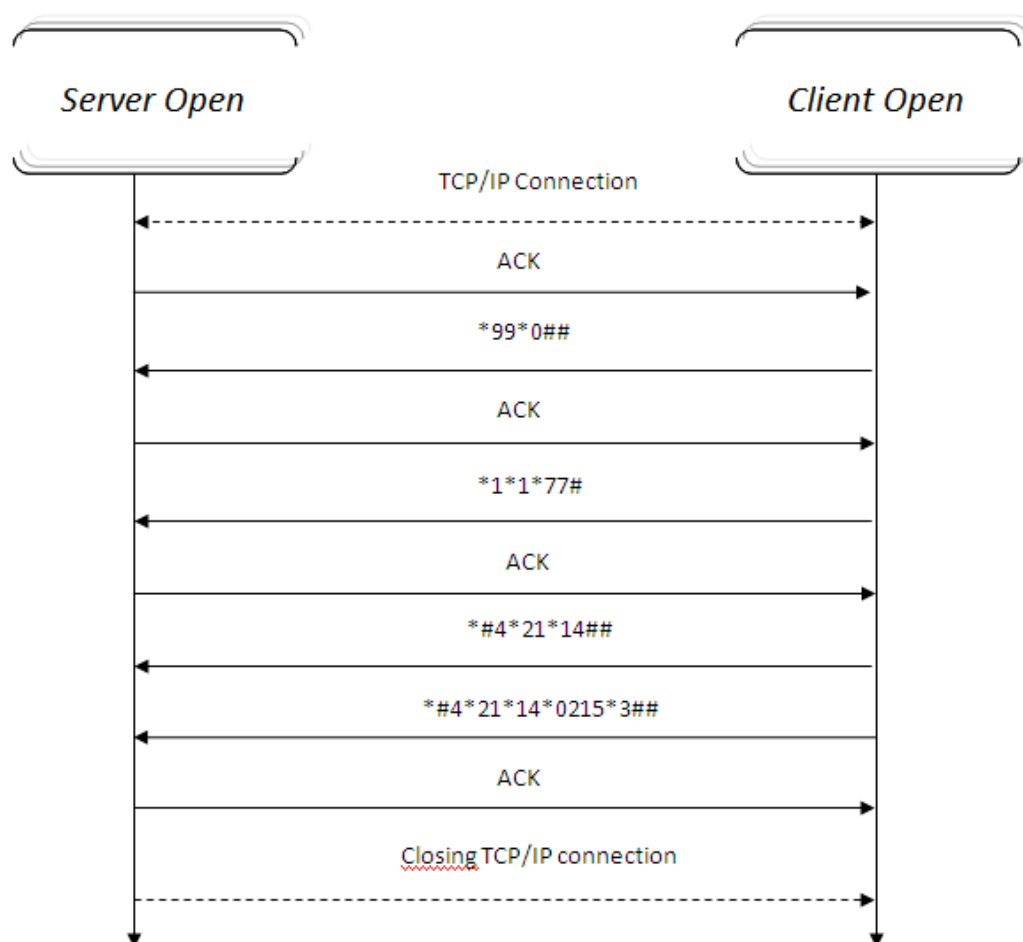
Tale situazione è tipica nella realizzazione di software per la gestione dell'impianto personalizzati.

Nel caso in cui si debba scambiare la password OPEN è necessario che il Client OPEN conosca l'algoritmo di autenticazione della password OPEN. Se non si deve scambiare la password l'identificazione serve solo per stabilire la tipologia di connessione da instaurare.

Sessione comando/azione

Subito dopo aver instaurato una connessione TCP-IP tra la macchina che richiede il servizio (il client) e la macchina che offre il servizio (il server), il flusso che si instaura è il seguente:

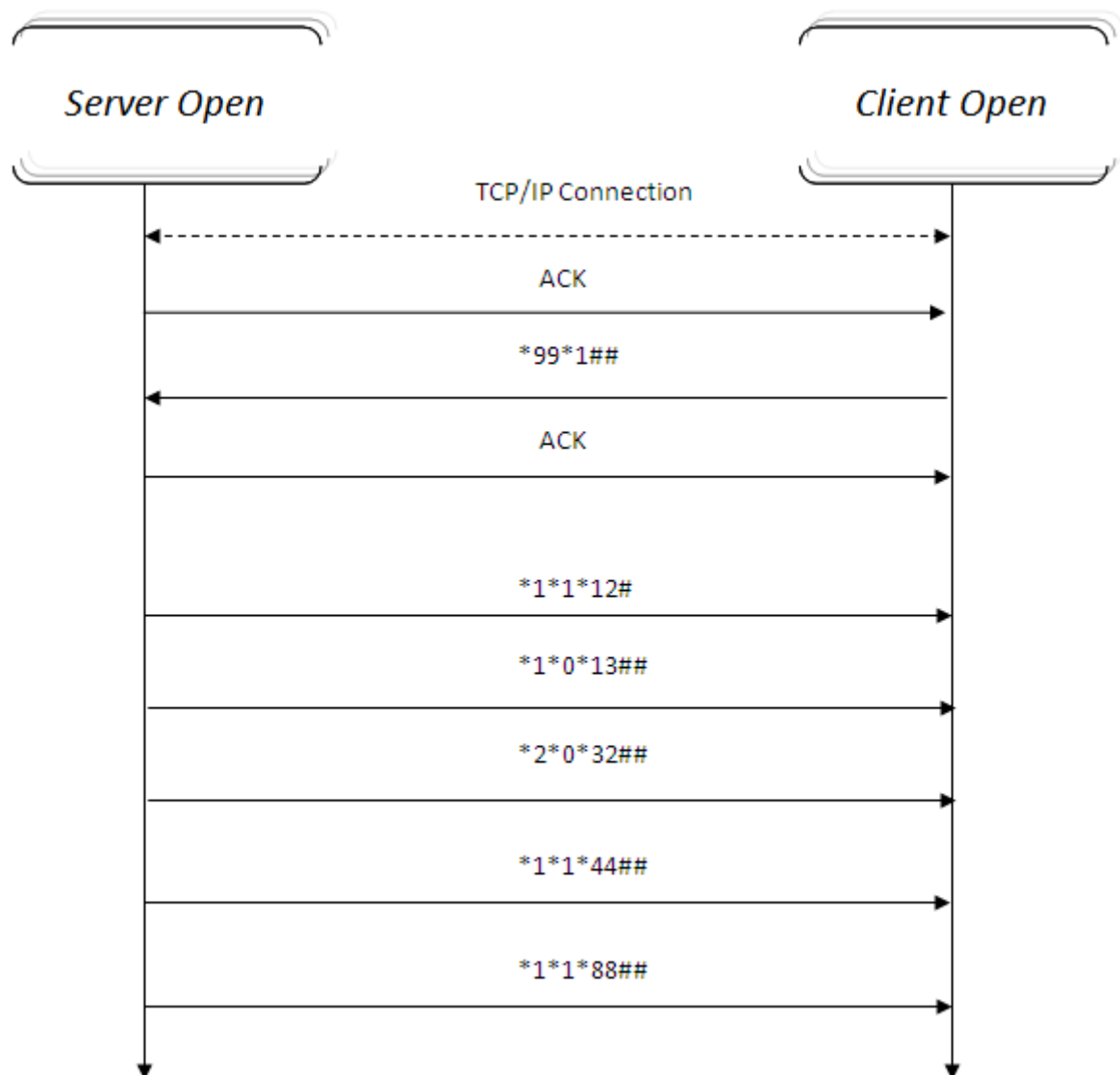
Esempio connessione di sessione comandi:



Sessione eventi

Subito dopo aver instaurato una connessione TCP-IP tra la macchina che richiede il servizio (il client) e la macchina che offre il servizio (il server), il flusso che si instaura è il seguente:

Esempio di sessione eventi:



Messaggi Open particolari

Oltre ai messaggi di comando esistono dei messaggi particolari che vengono trasmessi all'interno del flusso comunicativo come il messaggio di ACK e NACK.

Messaggio di ACK

Il messaggio Open di acknowledge ha la seguente sintassi:

***#*1##**

Questa frame indica che il messaggio Open, inviato dal Client e ricevuto dal Server, è sintatticamente e semanticamente corretto. Inoltre viene utilizzato come messaggio terminatore quando la risposta ad un messaggio Open preveda l'invio di uno o più messaggi in sequenza (richiesta stato o richiesta grandezze)

Messaggio di NACK

Il messaggio OPEN di Not-acknowledge (NACK) è

***#*0##**

Questa frame indica che il messaggio Open, inviato dal Client e ricevuto dal Server, è semanticamente o sintatticamente errato. Inoltre viene utilizzato come messaggio terminatore quando la risposta ad un messaggio Open preveda l'invio di uno o più messaggi in sequenza (richiesta stato o richiesta grandezze). In questo caso, il client deve considerare non validi i messaggi ricevuti prima del NACK

OPEN DI COMANDO / STATO

Il messaggio Open, che ha tale funzione, è così strutturato:

***CHI*COSA*DOVE##**

Tale frame è utilizzata sia nella sessione comandi/azioni che in quella degli eventi.

- *Sessione degli eventi:* indica che un oggetto del sistema My Home ha cambiato il suo stato.
- *Sessione comandi/azioni:*
 - Messaggio inviato dal server al client in risposta ad una richiesta stato.
 - Messaggio inviato dal client al server per richiedere l'esecuzione di un'azione.

Tag CHI:

Il tag CHI, individua la funzione dell'impianto domotico interessata al messaggio OPEN in questione.

Tag COSA:

Il tag COSA, individua l'azione da compiere (ON luci, OFF luci, dimmer al 20%, tapparelle SU, tapparella GIU, imposta programma 1 in centrale di termoregolazione, etc...)

Per ogni CHI (e quindi per ogni funzione) viene specificata una tabella dei COSA.
Il tag COSA può anche contenere dei parametri (facoltativi) specificati in questo modo:

COSA#PAR₁#PAR₂...#PAR_n.

Tag DOVE:

Il tag DOVE individua l'insieme di oggetti interessati al messaggio (zona, gruppo di oggetti, ambiente specifico, singolo oggetto, intero sistema).

Per ogni CHI (e quindi per ogni funzione) viene specificata una tabella dei DOVE.
Il tag DOVE può anche contenere dei parametri (facoltativi) specificati in questo modo:

DOVE#PAR₁#PAR₂...#PAR_n.

Esempi di frame

OPEN	Descrizione
*1*1*12##	Comando per ON Luce 12 / Segnalazione stato Luce 12, ON
*2*1*41#4#2##	Comando per UP tapparella 41 presente sul bus locale di interfaccia 2
*1*0*0##	Comando di OFF generale per le luci
*7*0*4000##	Comando di ON della telecamera con indirizzo 4000
*4*303*1##	Comando di OFF della zona1 (funzione di termoregolazione)

OPEN DI RICHIESTA STATO

Il messaggio Open di richiesta stato è così strutturato:

***#CHI*DOVE ##**

Viene inviato dal client nella sessione comandi/azioni per richiedere informazioni sullo stato di un singolo oggetto, di un insieme di oggetti o di un intero sistema. Il server risponde a questa richiesta inviando uno o più messaggi Open di stato. La risposta deve terminare messaggio di ACK (o di NACK in caso di problemi o se l'oggetto/i di cui si richiede lo stato non è presente sul sistema).

Nel caso in cui il campo dove non è specificato, la richiesta di stato è generica a tutto il sistema.

Esempi di frame

OPEN	Descrizione
*#1*12##	Richiesta stato luce 12
*1*1*12## ACK	Risposta dello stato della luce 12, luce ON. Il flusso è chiuso con un ACK se la risposta viene correttamente inviata.
*#1*41#4#2##	Richiesta stato luce 41 presente su bus locale interfaccia 2
*#1*0##	Richiesta stato funzione luci
*#4*1##	Richiesta stato zona 1 della funzione di termoregolazione

OPEN RICHIESTA VALORE / GRANDEZZA

Il messaggio OPEN di richiesta grandezze è così strutturato:

***#CHI*DOVE*GRANDEZZA##**

Viene inviato dal client nelle sessioni di tipo comandi per richiedere informazioni sul valore di una grandezza di un singolo oggetto, di un insieme di oggetti o di un intero sistema. Il server risponde ad una richiesta grandezza inviando uno o più messaggi OPEN di valore grandezza così strutturati:

***#CHI*DOVE*GRANDEZZA*VAL₁*...*VAL_n##**

Il numero di campi VAL dipende dalla GRANDEZZA richiesta.

Il messaggio di risposta è seguito dal messaggio **ACK**.

Se non vi è seguito alla richiesta con una risposta o si verifica un errore alla frame di richiesta grandezza segue un **NACK**.

E' possibile che ad una richiesta di grandezza segua oltre ad una frame di valore grandezza uno o più messaggi OPEN di tipo STATO chiusi dal messaggio di **ACK** o **NACK** (in caso di errore).

Il messaggio di risposta viene generalmente inviato anche nelle connessioni eventi.

Il server OPEN invia il messaggio di valore grandezza a fronte di variazioni della grandezza o semplicemente se il dispositivo che lo invia deve segnalare periodicamente lo stato della grandezza (ad esempio ogni 15 minuti le sonde della funzione di termoregolazione comunicano il valore della temperatura rilevata anche se questa non varia).

Esempi di frame

OPEN	Descrizione
*#13**1##	Richiesta della data del dispositivo che implementa il server OPEN.
*#13**1*D*G*M*A## ACK	Il messaggio di risposta ha 4 parametri che rappresentano il giorno della settimana, il giorno, il mese, l'anno. Il flusso è chiuso con un ACK se la risposta viene correttamente inviata.
*#4*1*0##	Richiesta della Temperatura misurata nella Zona 1 della funzione di termoregolazione.
*#4*1*0*0215*3## ACK	Risposta alla richiesta di Temperatura misurata, la temperatura misurata è di 21,5° ed è esplicitata nel primo parametro.
*#4*1*14*0250##	Temperatura di funzionamento della Zona 1 della funzione di termoregolazione impostata a 25°.

OPEN DI SCRITTURA GRANDEZZE

Il messaggio OPEN di scrittura grandezze è così strutturato:

***#CHI*DOVE*#GRANDEZZA*VAL₁*...*VAL_n##**

Il messaggio comporterà un'effettiva modifica solo per le grandezze abilitate alla scrittura.

Tale comando è inviato dal client nelle sessioni di tipo comandi per modificare i valori della grandezza di un singolo oggetto, di un insieme di oggetti o di un intero sistema. Il server risponde con il messaggio di ACK o di NACK.

OPEN	Descrizione
*#13**#0*21*10*00*01##	Imposta l'ora del dispositivo che implementa il server OPEN alle 21.10.00 (fuso orario +1 rispetto a Greenwich).
#4#0*#0*0250*1##	Imposta la temperatura di funzionamento della centrale della funzione di termoregolazione a 25 gradi, con funzionamento di riscaldamento.

FUNZIONI SVILUPPATE CON OPEN WEB NET

Tabella dei CHI

Codice	Descrizione
0	Scenari
1	Illuminazione
2	Automatismi
3	Controllo carichi *
4	Gestione della temperatura
5	Antifurto
6	Videocitofonia base
13	Gestione del gateway
15	Comandi CEN
16 / 22	Diffusione sonora**
17	Scenari MH200N
18	Gestione energia
25	CEN plus/ scenari plus/ contatti puliti
1001	Diagnostica automazione
1004	Diagnostica termoregolazione
1013	Diagnostica del device

License

By using and/or copying this document, you (the licensee) agree that you have read, understood, and will comply with the following terms and conditions:

Permission to copy, and distribute the contents of this document, in any medium for any purpose and without fee or royalty is hereby granted, provided that you include the following on *ALL* copies of the document, or portions thereof, that you use:

A link or URL to the www.myopen-legrandgroup.com.

The copyright notice of the original author, or if it doesn't exist, a notice (hypertext is preferred, but a textual representation is permitted) of the form: "Copyright © [date-of-document] www.myopen-legrandgroup.com. All Rights Reserved".

When space permits, inclusion of the full text of this **NOTICE** should be provided. We request that authorship attribution be provided in any software, documents, or other items or products that you create pursuant to the implementation of the contents of this document, or any portion thereof.

Any contributions to the document (i.e. translation, modifications, improvements, etc) has to be submitted to and accepted by the My Open staff (using the forum of the community or sending an email via the www.myopen-legrandgroup.com dedicated section) . Once the improvement has been accepted the new release will be published in the My Open Community web site.

.

Disclaimers

THIS DOCUMENT IS PROVIDED "AS IS," AND COPYRIGHT HOLDERS MAKE NO REPRESENTATIONS OR WARRANTIES, EXPRESS OR IMPLIED, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, WARRANTIES OF MERCHANTABILITY, FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE, NON-INFRINGEMENT, OR TITLE; THAT THE CONTENTS OF THE DOCUMENT ARE SUITABLE FOR ANY PURPOSE; NOR THAT THE IMPLEMENTATION OF SUCH CONTENTS WILL NOT INFRINGE ANY THIRD PARTY PATENTS, COPYRIGHTS, TRADEMARKS OR OTHER RIGHTS.

COPYRIGHT HOLDERS WILL NOT BE LIABLE FOR ANY DIRECT, INDIRECT, SPECIAL OR CONSEQUENTIAL DAMAGES ARISING OUT OF ANY USE OF THE DOCUMENT OR THE PERFORMANCE OR IMPLEMENTATION OF THE CONTENTS THEREOF.

The name and trademarks of copyright holders may NOT be used in advertising or publicity pertaining to this document or its contents without specific, written prior permission. Title to copyright in this document will at all times remain with copyright holders.