

RASPBERRY PI

FROM ZERO TO HERO

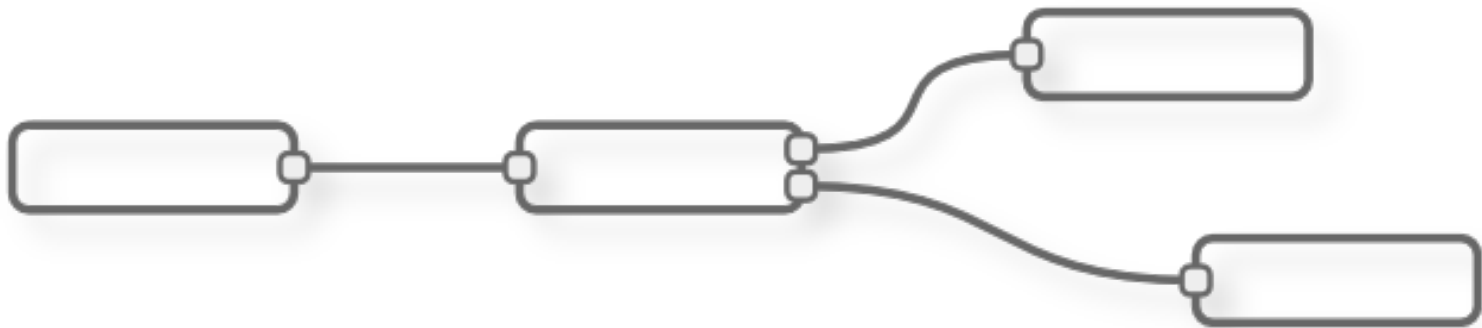
MAKERSPACE RIMINI

Lezione 4 - 17 febbraio 2017

Ivan Tarozi - Maurizio Conti

NODE-RED

Ripasso, dubbi e approfondimenti



I MESSAGGI TRA I NODI DEL FLOW

```
{  
  "_msgid": "6789bd5c.987644",  
  "topic": "temperatura",  
  "payload": 18.5  
}
```

IL PAYLOAD DEI MESSAGGI

✉ Payload

☰ Topic

🔄 Repeat

🏷 Name

▼ 0₉ 18.5

flow.

global.

a_z string ▼

0₉ number start?

🕒 boolean

{ } JSON

timestamp

Note: "interval between" and "at a specific time" will use cron.
See info box for details.

PAYLOAD PIÙ ARTICOLATI (JSON)


```
{  
  "_msgid": "69d566da.962a98",  
  "topic": "stanza1",  
  "payload": {  
    "temperatura": 18,  
    "umidita": 45,  
    "luogo": "stanza nr1"  
  }  
}
```


ALTRI ATTRIBUTI DEI MESSAGGI

```
{  
  "_msgid": "e9f04e6f.160fb",  
  "topic": "stanza1",  
  "payload": 1487068882758,  
  "temperatura": "18",  
  "umidita": "45",  
  "luogo": "stanza nr1"  
}
```

VARIABILI GLOBALI E DI FLOW

Lettura/scrittura tramite nodo

 Name

 Rules

Set ▼

▼ global. myglobalvar

to

▼ msg. payload.temperatura

msg.

flow.

global.

^a_z string

⁰₉ number

☒ boolean

{ } JSON

timestamp

VARIABILI GLOBALI E DI FLOW

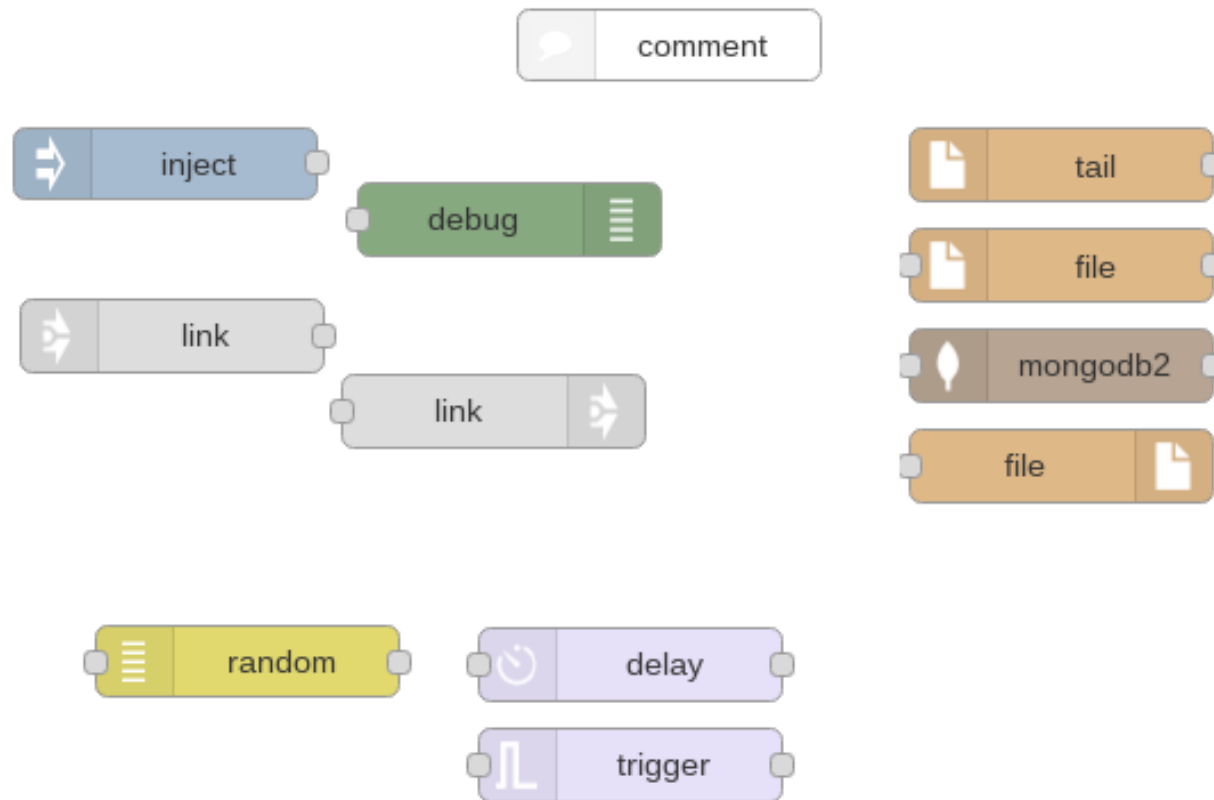
Lettura/scrittura tramite funzione javascript

```
// Scrivo il valore
global.set("myglobalvar", "value of variable");

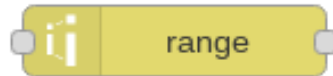
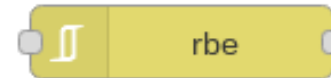
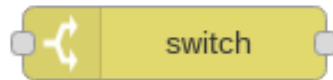
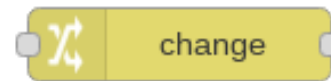
// ora il valore è accessibile agli altri nodi

// Leggo il valore
var var1 = global.get("myglobalvar");
```


NODI UTILI #1

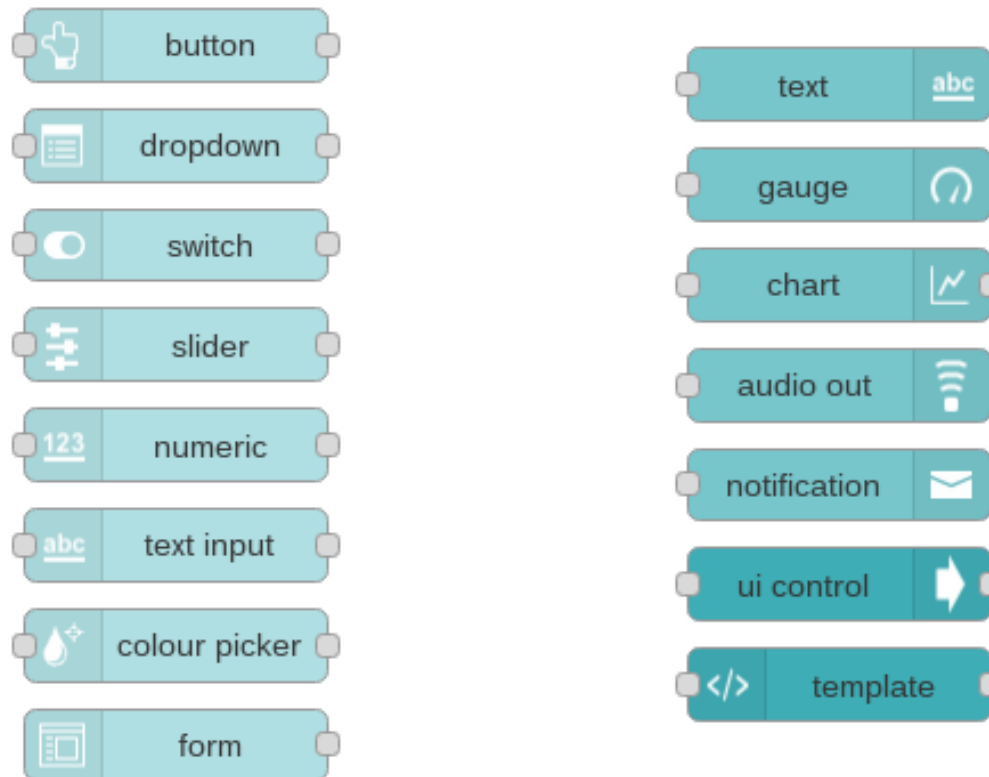


NODI UTILI #2



NODI UTILI #3

Dashboard: Creare interfacce utente sul browser

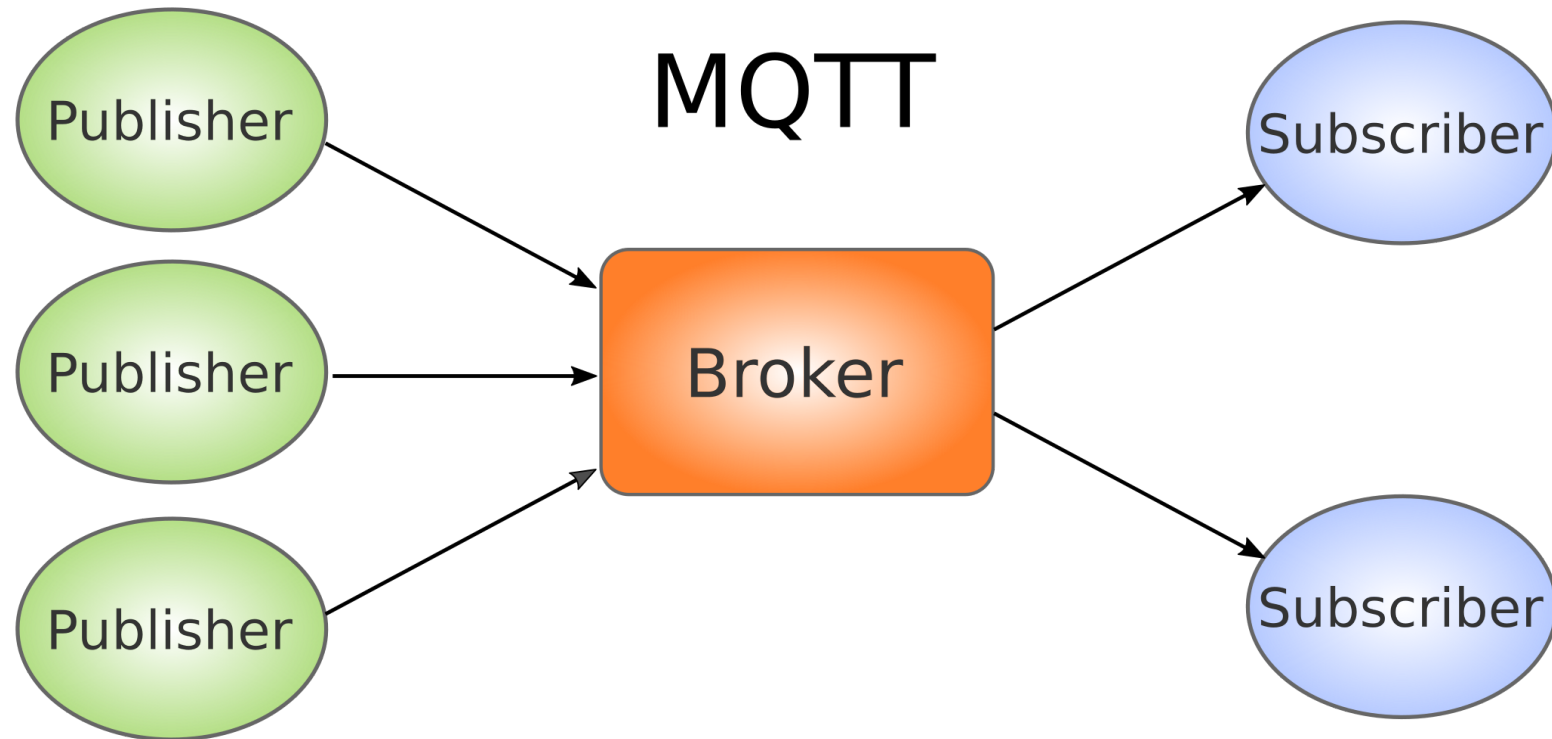




a machine-to-machine (M2M)/"Internet of Things"
connectivity protocol

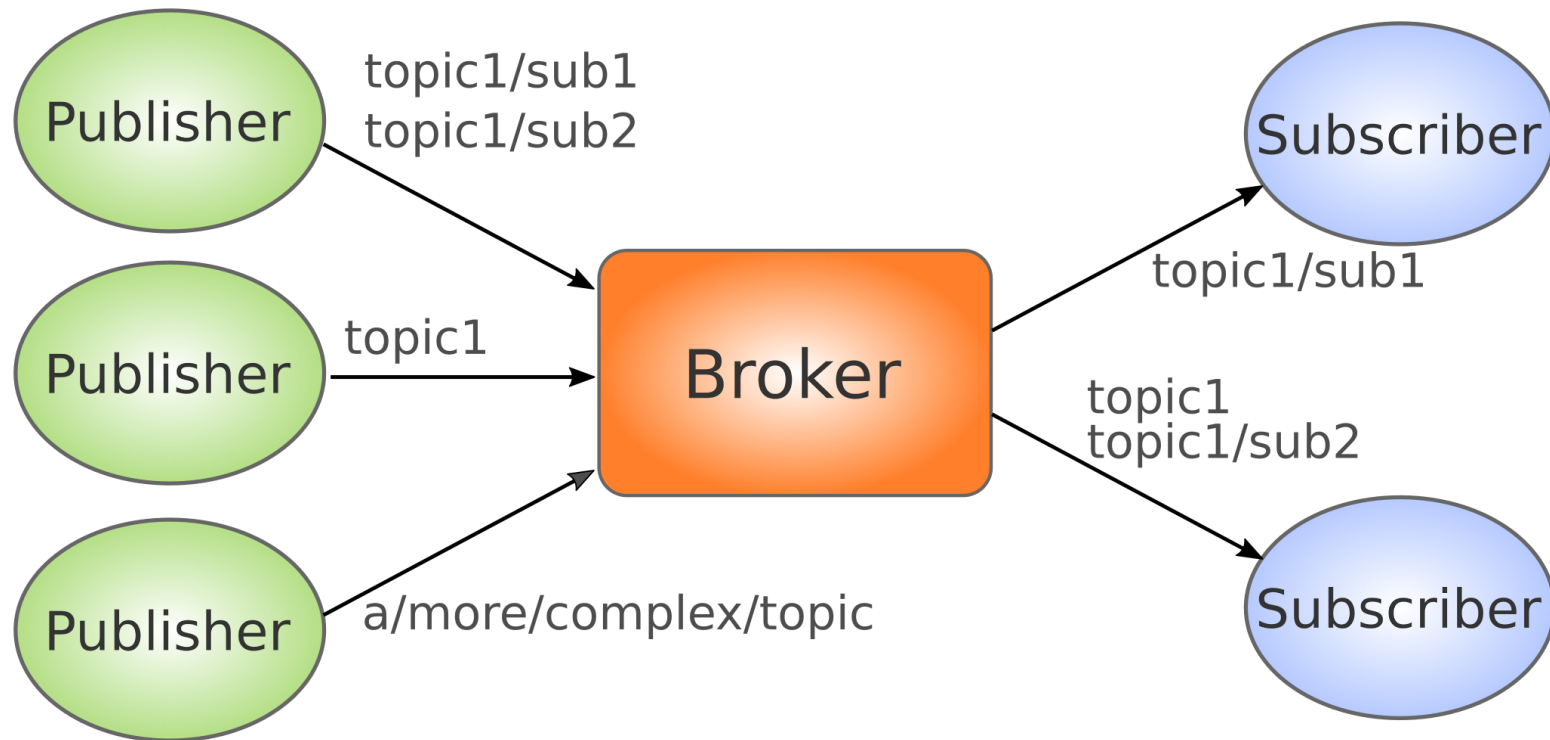
[<http://mqtt.org/>]

I 3 ATTORI DI UN SISTEMA MQTT



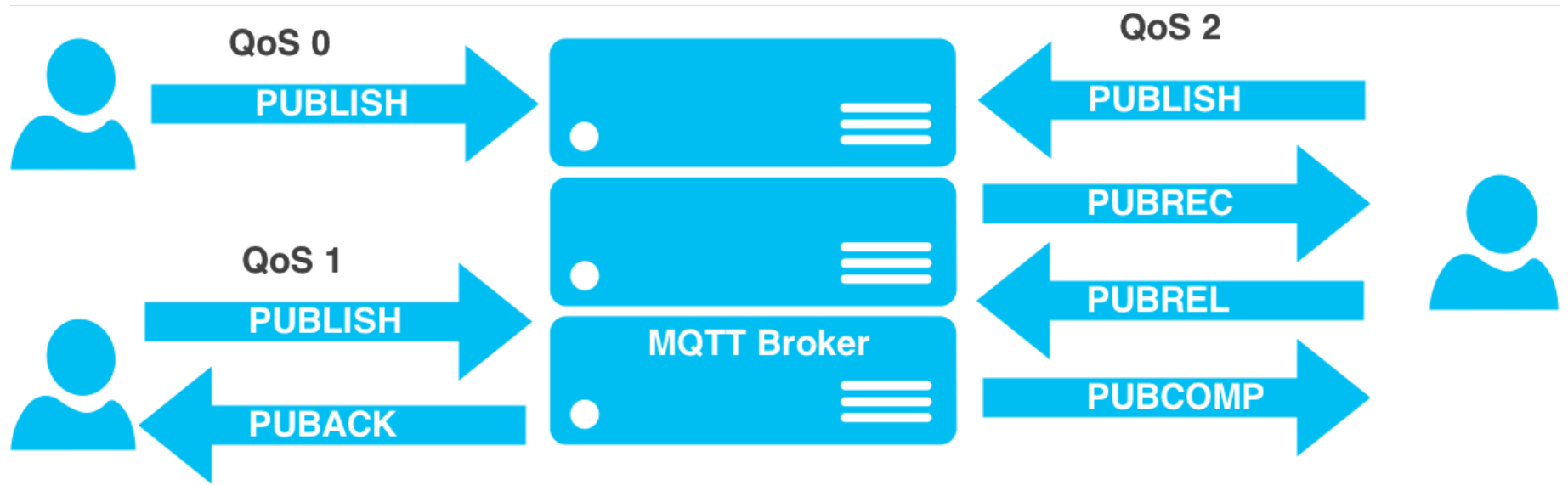
- TCP/IP port 1883
- TCP/IP port 8883 (SSL)

I TOPICS MQTT



QUALITY OF SERVICE

I tre livelli di QoS definiscono l'affidabilità nel recapito del messaggio mqtt.



DOVE INSTALLO IL BROKER ?

- Sul Raspberry PI (assieme a Node-Red)
- Su un server nella nostra rete (LAN)
- Su un server Internet (VPS o servizi cloud)



Un broker MQTT (v3.1) Open Source e multiplatforma

<https://mosquitto.org/>

INSTALLARE MOSQUITTO SUL RASPBERRY PI

```
wget http://repo.mosquitto.org/debian/mosquitto-repo.gpg.key
sudo apt-key add mosquitto-repo.gpg.key

cd /etc/apt/sources.list.d/

sudo wget http://repo.mosquitto.org/debian/mosquitto-jessie.list

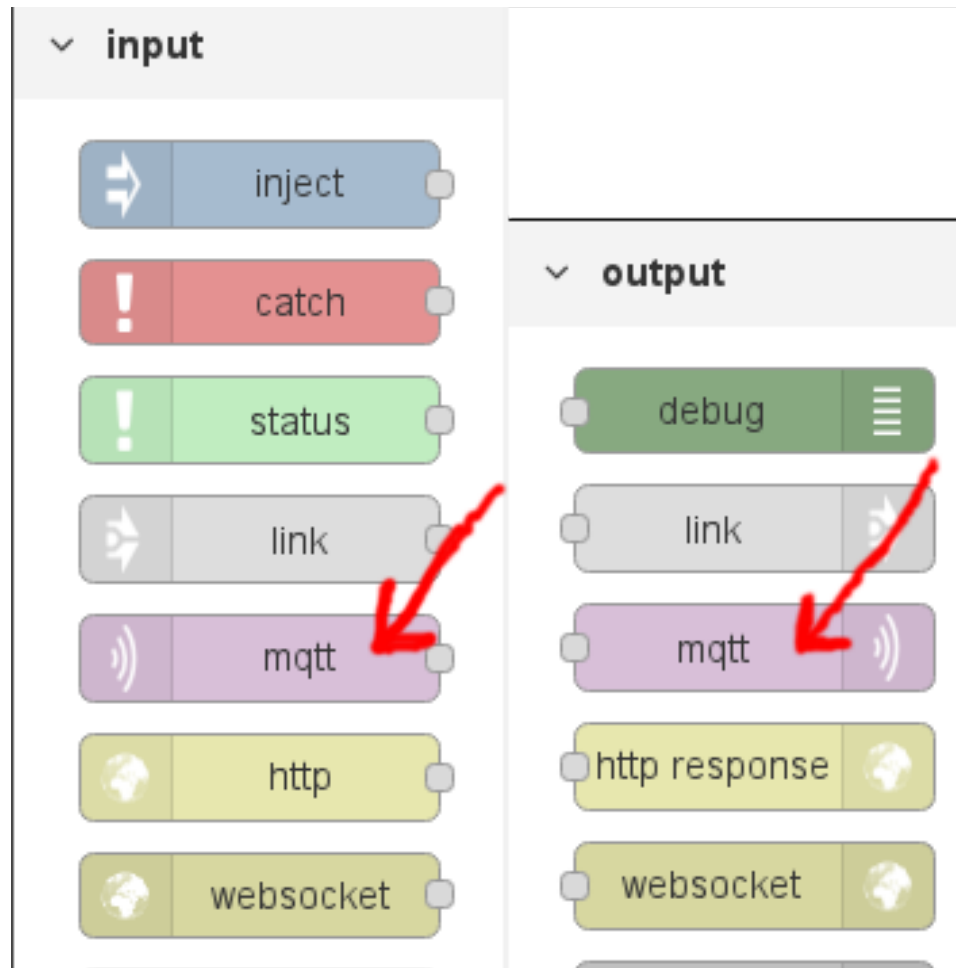
sudo apt-get update

sudo apt-get install mosquitto

** Il file di configurazione: **
--> /etc/mosquitto/mosquitto.conf
```

NODE-RED E MQTT

Node-Red contiene i nodi di input e output per la connessione ad un broker MQTT.





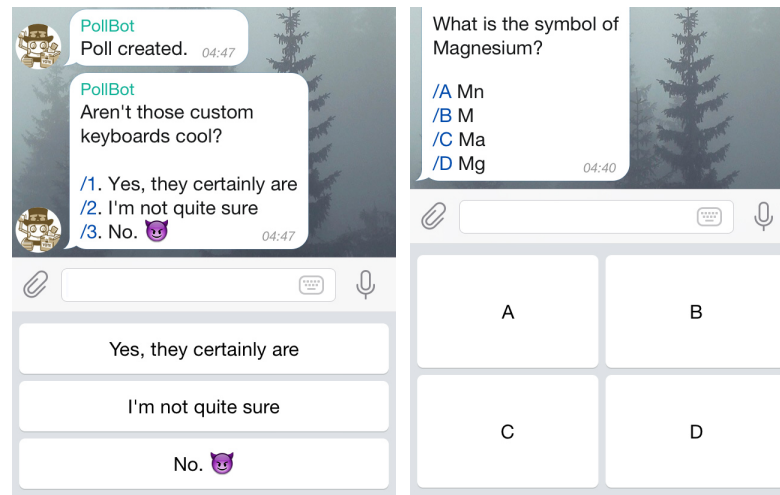
E' possibile sfruttare Telegram e il suo servizio di Bot per integrare applicazioni e servizi IoT

[<https://telegram.org/>]

TELEGRAM BOT

Sono account speciali, generalmente legati a delle applicazioni, con cui gli utenti Telegram possono interagire attraverso:

- Invio di messaggi
- Invio di Comandi
- Custom Keyboard (pulsanti)



PERCHÈ USARE I TELEGRAM BOT ?

- posso interagire con il mio sistema attraverso internet senza esporlo direttamente
- utilizzo la sicurezza intrinseca di Telegram
- posso sfruttare il sistema di notifiche di Telegram

COME CREO UN BOT ?



<https://core.telegram.org/bots#6-botfather>

COME CREO UN BOT ?

@botfather

/newbot

/setname

/setcommands

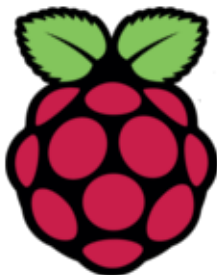
---> Token per API HTTP

COME UTILIZZO UN BOT CON NODE-RED ?

- mi serve il Token di un Bot
- mi servono dei nodi aggiuntivi

node-red-contrib-chatbot

<https://flows.nodered.org/node/node-red-contrib-chatbot>



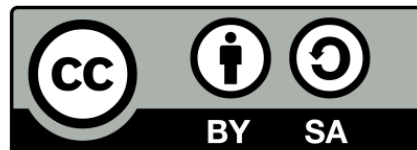
RASPBERRY PI FROM ZERO TO HERO

GRAZIE PER AVER PARTECIPATO !!!

... IL BELLO INIZIA ADESSO :)



Questa opera di Ivan Tarozzi è concessa in licenza sotto la
Licenza Creative Commons
Attribuzione - Condividi allo stesso modo 2.5 Italia.



<http://creativecommons.org/licenses/by-sa/2.5/it>
