

Practica 1:Raspberry – Node-Red y MQTT

Pulido Bejarano Raymundo

21 de Octubre del 2020

1. Introducción

Esta práctica tiene como objetivo, el familiarizarnos con el sistema linux dentro de la Raspberry, a su vez se busca realizar de todas las instalaciones pertinentes para el desarrollo de algunas de las siguientes prácticas, como puede ser instalar *Node-Red* y Raspbian, donde uno es una plataforma de desarrollo para sistemas IoT, y el otro es el Sistema Operativo más conocido para la plataforma Raspberry.

También se solicita realizar algunas pruebas de funcionamiento, como envío de datos al sistema de Cómputo en la nube llamado Ubidots

2. Desarrollo

A continuación se mostrarán las evidencias, para validar el hecho que se efectuó lo planteado en la práctica de forma satisfactoria, en el sentido práctico como teórico conceptual.

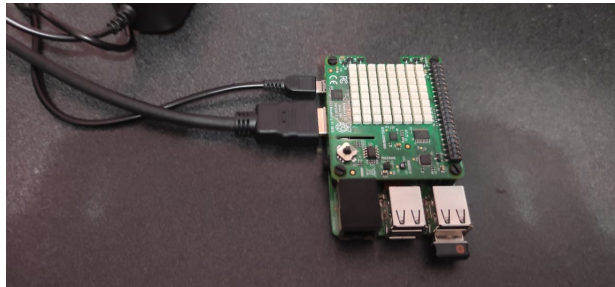


Figura 1: Conexion correcta de la Raspberry

En la figura 1 se puede mostrar la correcta conexcion de la tarjeta Raspberry con la memoria micro SD insertada, donde en ella esta el sistema operativo (Raspbian) para su operacion.

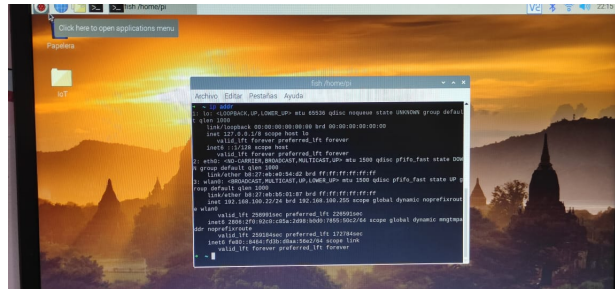


Figura 2: Raspbian ejecutandose correctamente

En la figura 2 se puede mostrar Raspbian ejecutandose de forma correcta mientras se ejecuta el comando *ip addr*, para poder realizar la conexion SSH por un dispositivo aparte.

```
Running Node-RED install for user pi at /home/pi on raspbian\n
This can take 20-30 minutes on the slower PI versions - please wait.

Stop Node-RED ✓
Remove old version of Node-RED ✓
Remove old version of Node.js -
Leave existing Node.js - Node v10.22.1 Npm 6.14.6
Clean npm cache -
Install Node-RED core ✓ 1.2.2
Move global nodes to local -
Install extra PI nodes ✓
Npm rebuild existing nodes ✓
Add shortcut commands ✓
Update systemd script ✓

Any errors will be logged to /var/log/nodered-install.log

All done.
You can now start Node-RED with the command node-red-start
or using the icon under Menu / Programming / Node-RED
Then point your browser to localhost:1880 or http://(your_pi_ip-address):1880
```

Figura 3: Instalacion correcta de Node-Red

En la figura 3, se puede mostrar la correcta instalación de Node-red, el cual es un sistema que nos permite interactuar con los sensores de la tarjeta sense-hat, por lo cual una vez instalado se debe ejecutar el comando *sudo node-red-start*, una vez ejecutado el comando se puede consultar la plataforma web en la direccion url IP-Rasp:1880 .

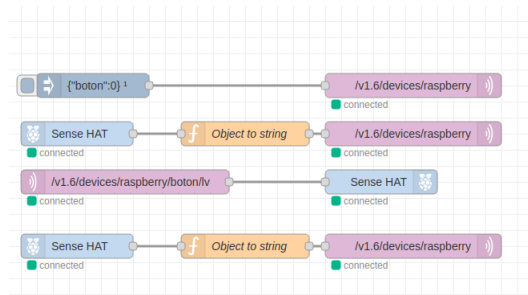


Figura 4: Flujos de procesamiento con los sensores

En la figura 4 se puede observar los flujos de procesamiento para obtener los datos de los distintos sensores, a su vez un flujo hecho por mí para obtener la temperatura mediante un flujo extra a los propuestos por el profesor.

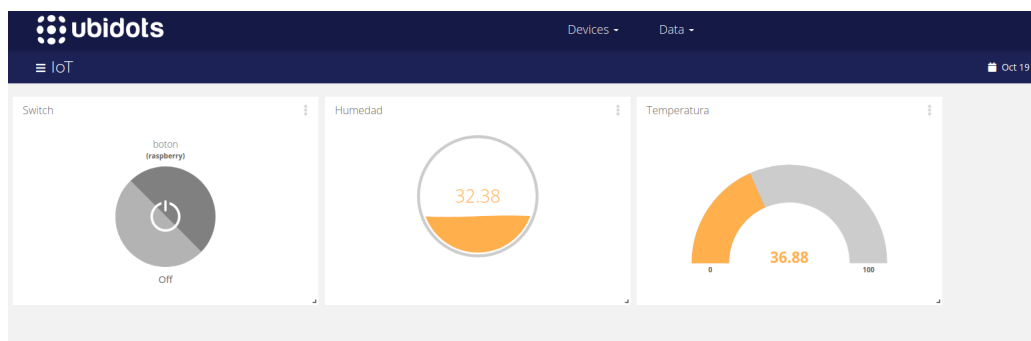


Figura 5: Flujos de procesamiento con los sensores

En la figura 5 se puede observar la plataforma de Ubidots, donde se puede ver la existencia de 3 widgets, donde los primeros dos son los propuestos por el profesor, es decir un botón a distancia, y un sensor de humedad, el tercero es un medidor de temperatura que es suministrado de datos por el flujo agregado anteriormente.

3. Conclusión

En esta practica adquirí familiaridad con el entorno Linux, como el mejor entendimiento del IoT, como a su vez tuve mi primer acercamiento al protocolo MQTT, ya que se hizo una suscripción a los datos dados por node-red, sin olvidarse la familiaridad con el sistema node-red, donde se tuvo que solventar algunos problemas relacionados con la instalación de los módulos virtuales para conectar el sense-hat y node-red.

En pocas palabras gracias a esta practica pude obtener gran conocimiento para el desarrollo de IoT, ya que una vez que se pueden realizar este tipo de conexiones lo demás se puede considerar escalable.