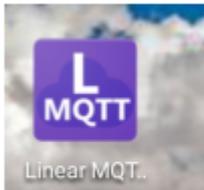


Módulo 6: APP Linear MQTT Dashboard



ÍNDICE

6 APP Linear MQTT Dashboard	2
6.1 Introducción.	2
6.2 Configuración de la APP	3
6.3 Configuración de los widgets	4
Práctica con la APP	9
6.4 Información adicional y enlaces de interés.....	10
6.5 Créditos y licencias	10

6 APP Linear MQTT Dashboard

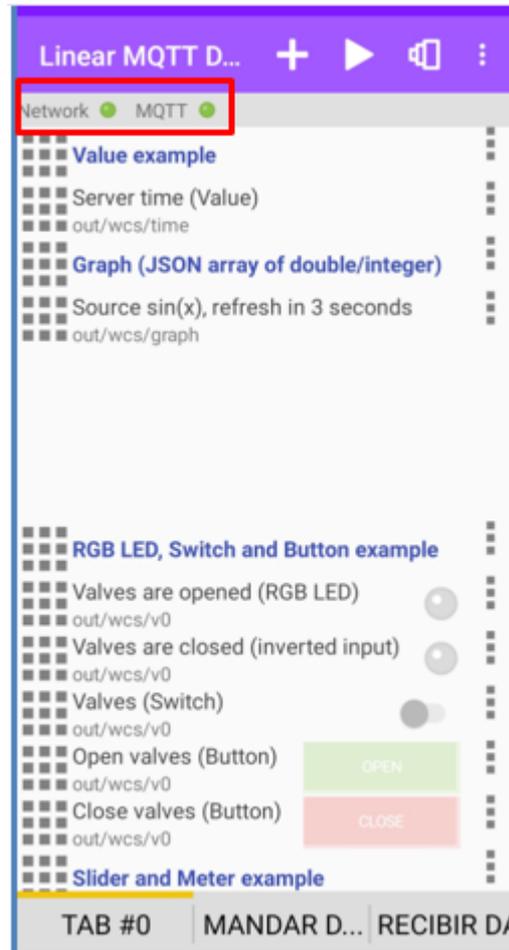
6.1 Introducción.

Es una APP donde se puede controlar fácilmente nuestros dispositivos IoT que utilizan el protocolo MQTT. Se pueden personalizar las pantallas o paneles y utilizar alguno de los elementos (widgets) que la app contiene.

Los elementos son:

- Encabezado (header)
- Control deslizante (slider)
- valor (value)
- Interruptor (switch)
- botón (button)
- LED RGB
- Medidor (meter)
- Grafico (graph)
- Conjunto de botones (buttons set)
- Caja combo (combo box)

La app está formada por pestañas (tabs) que se pueden configurar de forma independiente. Cada pestaña puede contener diversos elementos de los antes indicados.



En la pestaña “TAB#0” se pueden observar algunos de los elementos que tiene la aplicación.

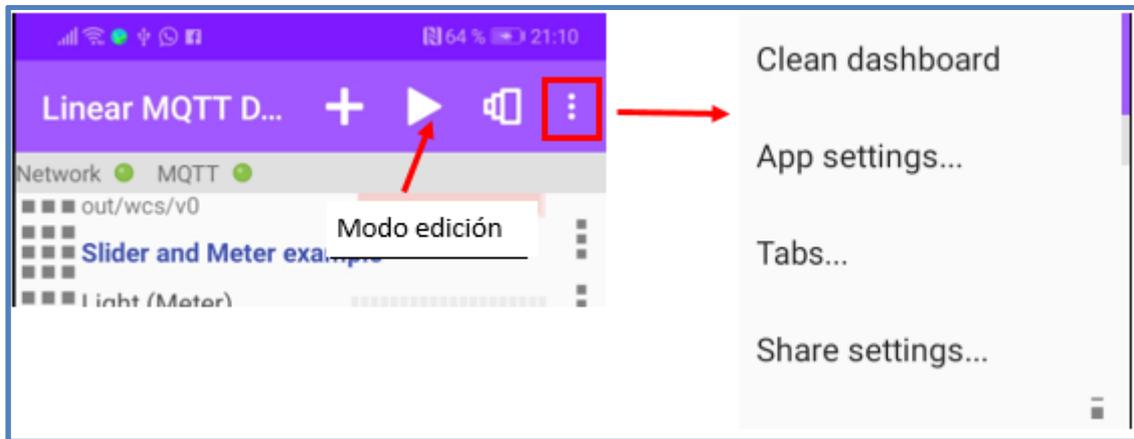
En la parte superior izquierda, debajo del nombre de la app, se indica si se está conectado a la red wifi o internet (Network) y al protocolo MQTT. Los dos deben de estar en verde para que funcione correctamente.

El orden de los elementos que se pongan en una pestaña se puede cambiar y se pueden incluir los elementos que se quieran, incluso más del tamaño de la pantalla ya que esta, se desliza.

Se ha observado que algunas veces el proceso de enviar datos se bloquea y se desconecta la conexión al protocolo MQTT, se pone en rojo el indicativo de la parte superior. En estas ocasiones hay que ver lo último que se ha diseñado y si hay algún error. En este caso, hay que solucionarlo y cerrar la APP y volverla a abrir. En algunas ocasiones es necesario hacer esto último varias veces.

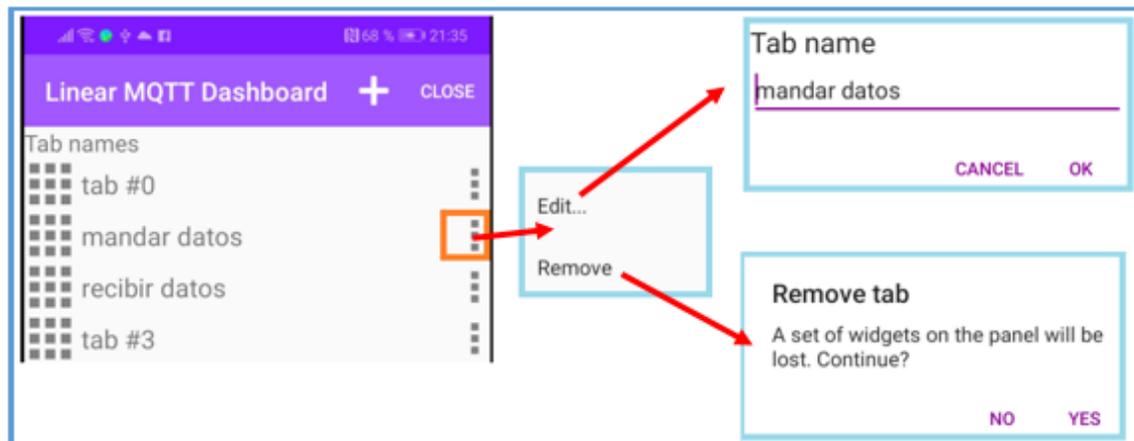
6.2 Configuración de la APP

Para configurarla hay que estar en modo edición y dar a los “3 puntitos verticales” y así sale el menú donde se elige la configuración de la APP.



En este menú hay diversas opciones:

- Clean dashboard: se puede borrar todos los elementos que haya en la pestaña o panel que se tenga seleccionado.
- Tabs: se visualizan todas las pestañas, si damos a los “3 puntos verticales” de una pestaña nos salen 2 opciones, “Edit” que permite cambiar el nombre de la pestaña y “Remove” que elimina la pestaña.



- Share settings: salen varias opciones para compartir el archivo de configuración de la app, por ejemplo, por Gmail, drive, whatsapp, etc.

La opción de configurar la app es “App settings”. Se ha visto que con ThingSpeak no funciona, pero sí lo hace con adafruit. Después de algunas pruebas, se ha comprobado que la APP no permite introducir key APIs de lectura o escritura, tiene que ser una key API que valga para las 2 opciones, como es el caso de adafruit.

La configuración que se ha hecho es la de abajo:

Linear MQTT Dashboard SAVE

Connection settings to the MQTT server
Server ('tcp://', 'ssl://' or 'tls://' prefixes available)

Server: io.adafruit.com

Port: 1883

Username: tecnosisla

Password: API de adafruit

Push notifications subscribe topic ?
tecnosisla/feeds/luminosidad/#

Keep connection in the background for receiving push notifications

Other settings

Application server mode ?

Server topic

View

Compact mode

Magnify

El servidor es “**io.adafruit.com**”, puerto **1883**. Estos valores son los establecidos por la plataforma adafruit para poder conectarse desde este tipo de APPs utilizando el protocolo MQTT.

En “Username” se pone el nombre del usuario con el que se entra a la plataforma de adafruit.

En “Password” la Key API de adafruit que tiene el usuario.

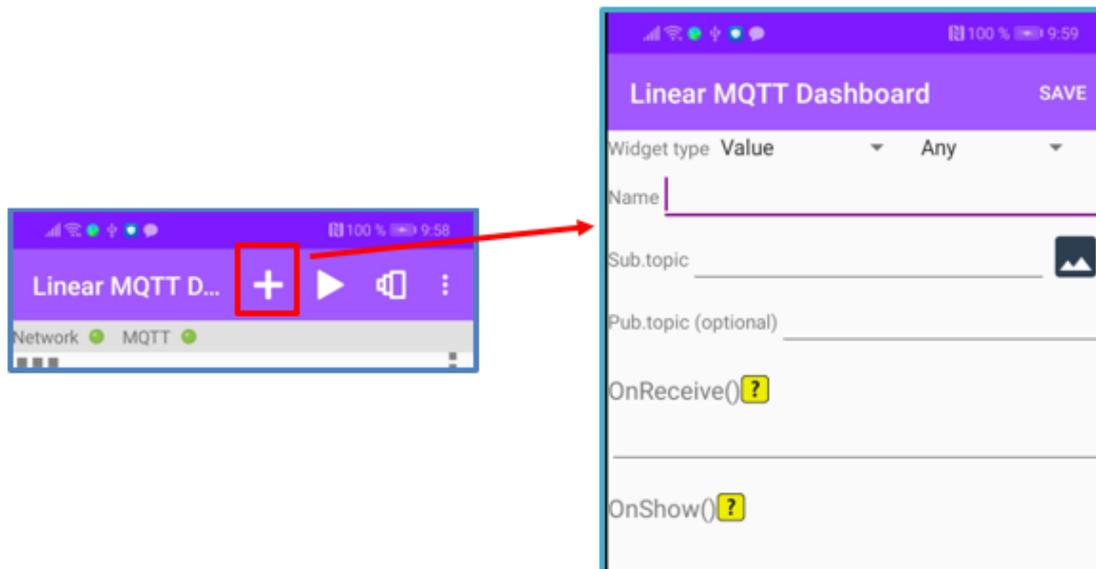
En “Push notificaciones subscribe topic” se indica el “camino” que se debe seguir en adafruit hasta llegar al feed con el que se va a trabajar. Se indica cómo se ve en la imagen: nombre de usuario / *feeds* / nombre del feed / #.

En “Other settings” y “Compact mode” no es necesario añadir nada.

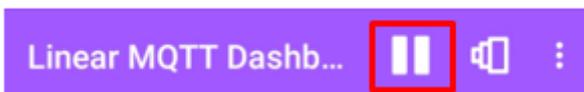
En “Magnify” se puede aumentar el tamaño de la fuente de texto de los diferentes paneles.

6.3 Configuración de los widgets

Para introducir un widget en una pestaña se tiene que estar en modo edición, se da en el signo +, y sale una ventana que permite configurar el widget. Se está en modo edición cuando está la figura del triángulo blanco.



Una vez que se tenga configurado el widget se pulsa en el “triángulo blanco” y se pasa a modo play donde el widget empieza a funcionar. Se está en modo play cuando está la figura de 2 líneas verticales paralelas.



Algunos widgets mandan datos a adafruit, es decir, publican en un canal como: botón, interruptor y potenciómetro. Otros reciben datos de adafruit, es decir, se suscriben a un canal como: gráfico, valor y medidor.

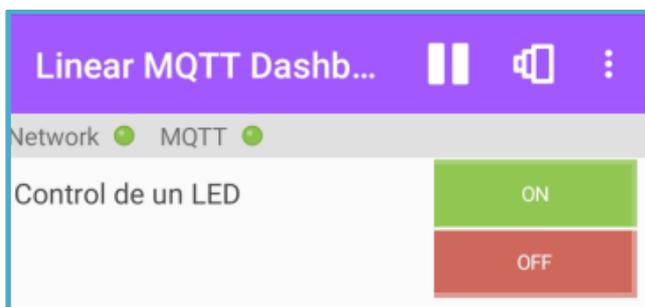
A continuación, se configuran algunos widgets.

Título (Header)

Sirve para incluir títulos en nuestro panel.

Botón (button)

Se van a usar 2 botones para encender y apagar un LED. Por tanto, se van a mandar datos a un canal de adafruit.



En adafruit se crea un canal (feed) llamado “Control LED”. Cuando se quiere encender el LED se manda un 1, y un 0 cuando se apaga.

Cada botón tiene su configuración.

Linear MQTT Dashboard SAVE

Widget type **Button**

Name Control de un LED

Sub.topic tecnosisla/feeds/Control LED

Pub.topic (optional)

Retained

On' value 1 'Off' value (optional)

On' label ON 'Off' label

Botón ON

Linear MQTT Dashboard SAVE

Widget type **Button**

Name

Sub.topic tecnosisla/feeds/Control LED

Pub.topic (optional)

Retained

On' value 0 'Off' value (optional)

On' label OFF 'Off' label

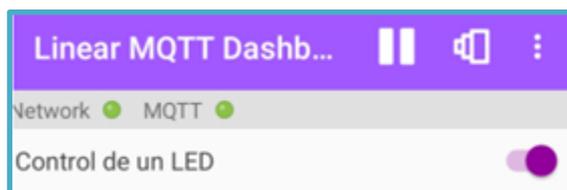
Botón OFF

Lo que se pone en “Name” aparece a la izquierda del botón, en “Sub.topic” el camino hasta llegar al canal: Nombre de usuario / feeds / nombre del canal. En “ON value” el valor que se manda cuando se pulsa el botón, en “On label” una etiqueta que se escribe dentro del botón. En “Off value” es un valor que se mandaría cuando no se pulsa el botón. Este valor es opcional y se usa cuando se quiere que el botón funcione de forma similar a un pulsador.

La lectura de este canal por parte de un dispositivo (arduino, nodeMCU, etc.) que controle un diodo estará programado para que al detectar un 1 encienda el LED y, al detectar un 0, apague el diodo.

Interruptor (switch)

Escribe un dato en un canal. En su configuración hay que incluir los valores de “On” y “Off” siendo este último opcional.



Switch

Linear MQTT Dashboard SAVE

Widget type **Switch**

Name Control de un LED

Sub.topic tecnosisla/feeds/Control LED

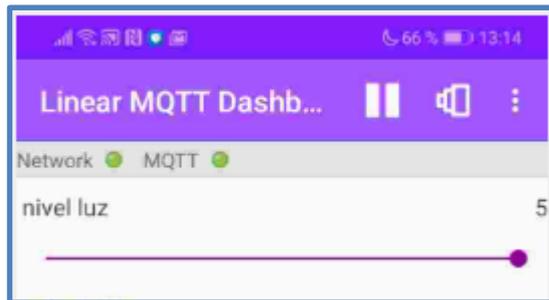
Pub.topic (optional)

On' value 1 'Off' value (optional) 0

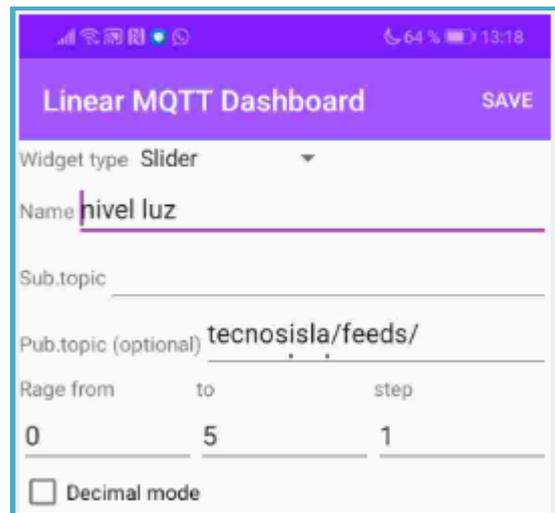
Configuración

Potenciómetro (slider)

Manda los datos al canal que se indica en el Pub.topic. Se establece un rango de valores que puede tener el potenciómetro en "Range from to" y finalmente, se indica los valores intermedios que se van a usar indicando cuando avanza el potenciómetro en cada paso. En este caso va de 1 en 1, por lo que mostrará los valores 0, 1, 2, 3, 4 y 5.



Slider



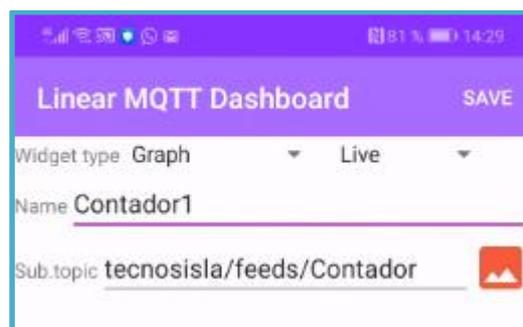
Configuración del Slider

Grafico (graph)

Lee los datos de un canal y los representa en una gráfica. La configuración del widget sería como se indica abajo.



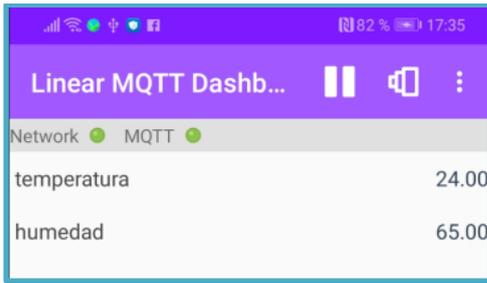
Gráfica en modo play



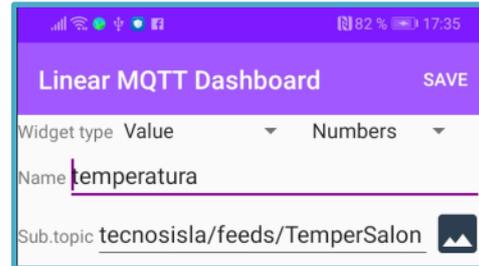
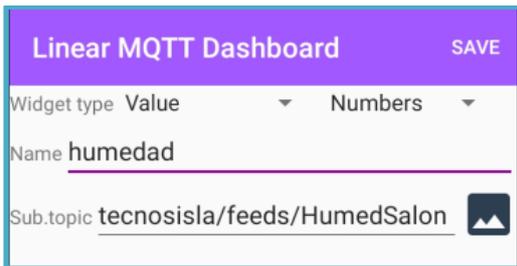
Configuración de la gráfica

Valor (value)

Recibe datos de un tema y lo muestran. En este caso se reciben los datos de un sensor DHT11 que da los datos de temperatura y humedad. Los canales o temas son TemperSalon y HumedSalon. Los valores de los canales salen a la derecha.



La configuración de este widget es cómo viene a continuación:

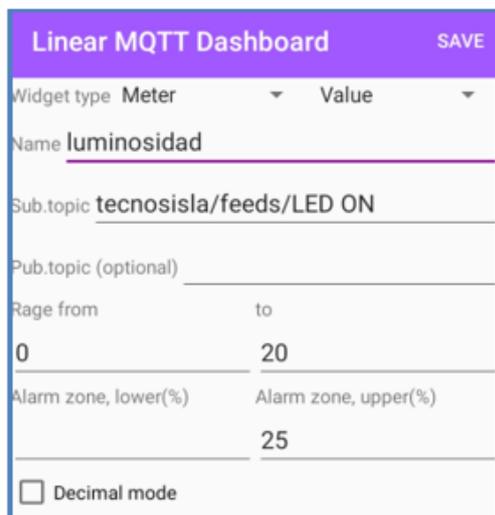


Medidor (meter)

Lee un dato de un canal o tema. Lo representa como una barra horizontal que va cambiando de color, según el valor que tenga, cambia de color más o menos trozo de la barra y tiene 3 opciones para representarlo, simple, value y porcentaje.

Simple: cambia de color. Value: cambia de color y pone el valor numéricamente. Porcentaje: cambia de color y pone el dato en porcentaje.

En los tres casos se indica el intervalo de valores y a partir de qué color se pone en rojo para indicar alarma, tanto por valores pequeños como con valores altos.



Práctica con la APP

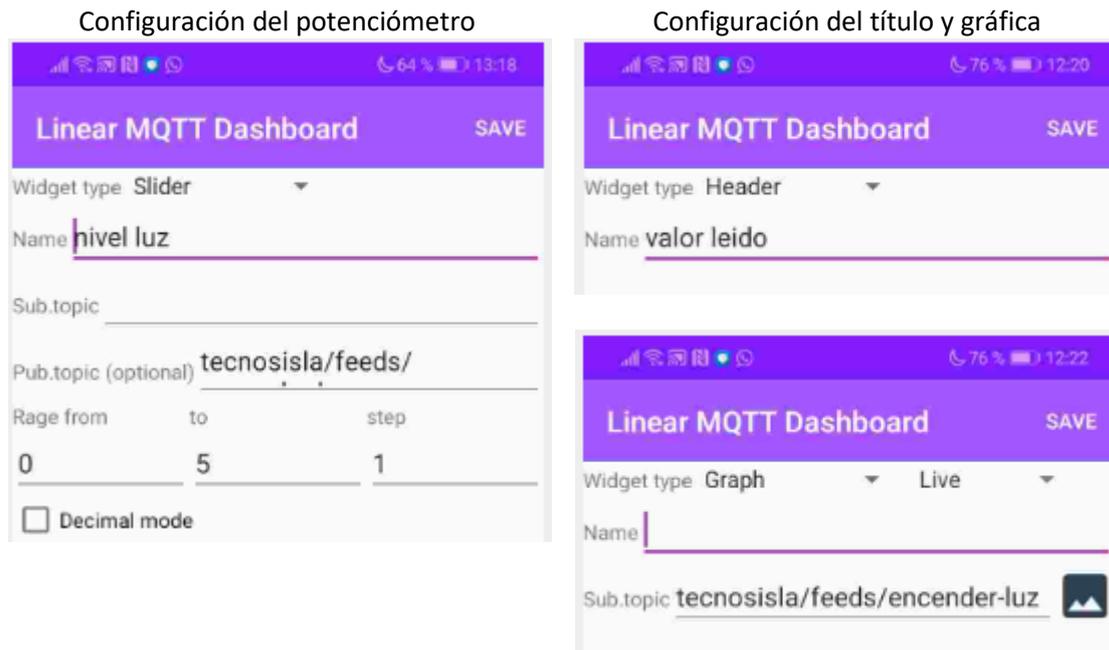
Desarrolla un panel o tabla en la APP linear Dashboard que tenga 3 widgets. Uno que publique datos en un canal, otro que muestre un título relacionado con los datos y otro que lea los datos del canal donde enviaba los datos el primer widget.

Una posible solución puede ser la siguiente: en el primer widget se va a poner un potenciómetro (slider) que puede mandar valores entre 0 y 5. El segundo widget será un título (header) que mostrará “datos leídos”. El tercer widget será una gráfica que visualizará los datos que se han mandado desde el potenciómetro.

Se parte de un canal creado en adafruit llamado encenderluz, cuyo “camino” es: tecnoisla/feeds/encender-luz.

Así se tiene:





6.4 Información adicional y enlaces de interés

<https://play.google.com/store/apps/details?id=com.ravendmaster.linearmqttdashboard&hl=en>

Información de la APP en google.play.

<https://www.youtube.com/watch?v=MutaFhuMdAo&t=222s>

Vídeo que muestra cómo se utiliza la APP Linear MQTT Dashboard.

6.5 Créditos y licencias

Autor: Daniel Suárez Sánchez de la Fuente. Publicado por el Centro Regional de Formación del Profesorado de Castilla-La Mancha.

<http://centroformacionprofesorado.castillalamancha.es/comunidad/crpf>

Bajo licencia Creative Commons 4.0 con reconocimiento – No Comercial – Compartir Igual (by-nc-sa): No se permite un uso comercial de la obra original ni de las posibles obras derivadas, la distribución de las cuales se debe hacer con una licencia igual a la que regula la obra original.

Todas las imágenes están bajo licencias GPLv3 y Creative Commons BY-SA.