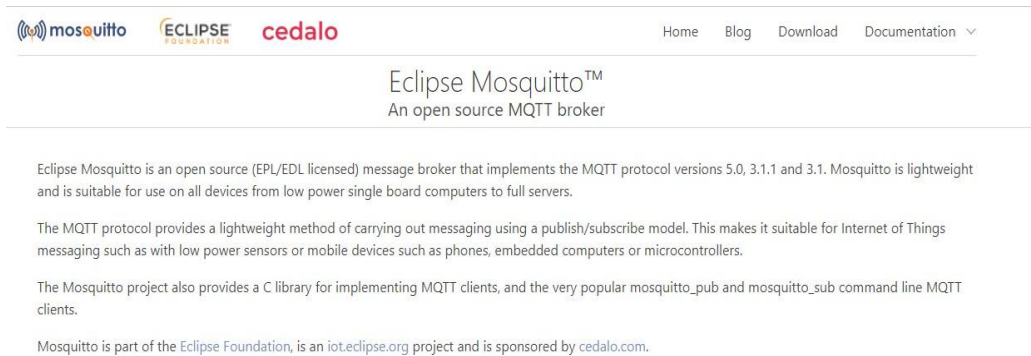


::: Mosquitto MQTT Broker y ESP32/ESP8266 :::

Autor

Freddy Alcarazo | @surflaweb | @alcarazolabs



Objetivo:

Instalar mosquitto y ejecutar ejemplo en ESP8266.

- <https://mosquitto.org/>

Video Tutorial:

- <https://youtu.be/Mn5HzdYk0>

Instalar Mosquitto:

```
$ sudo apt-get update
```

```
$ sudo apt install mosquitto
```

ver donde está ubicado mosquitto:

```
$ ps -ef | grep mosquitto
```

ver estado de mosquitto:

```
$ sudo systemctl status mosquitto
```

reiniciar mosquitto:

```
$ sudo systemctl restart mosquitto
```

ver puertos que esta usando mosquitto:

```
$ sudo netstat -tunlp
```

Permitir conexiones anónimas/remotas a mosquitto broker:

Abrir el archivo default.conf de mosquitto y agregar lo siguiente:

```
sudo nano /etc/mosquitto/mosquitto.conf
```

```
allow_anonymous true  
listener 1883 0.0.0.0
```

Más configuraciones ver el siguiente link:

<https://hostadvice.com/how-to/how-to-install-and-configure-mosquitto-mqtt-on-your-ubuntu-18-04-server/>

Luego de haber agregado esto es necesario reiniciar mosquitto:

```
$ sudo systemctl restart mosquitto
```

Si aún así el cliente no puede conectarse debemos de abrir el puerto 1883 en el firewall:

Pasos:

1. Aperturar firewall:

Ver estado del firewall:

```
$ sudo ufw status verbose
```

Activar firewall:

```
$ sudo ufw enable
```

Abrir puerto:

```
$ sudo ufw allow 1883/tcp
```

Ver estado otra vez:

```
$ sudo ufw status verbose
```

Más configuraciones:

<https://linuxways.net/ubuntu/how-to-open-a-port-on-ubuntu-20-04/>

Instalar cliente en ubuntu para enviar mensajes al broker:

```
$ sudo apt install mosquitto-clients
```

Código de ejemplo para el ESP8266:

- <https://github.com/alcarazolabs/surflaweb-scripts/blob/main/Mosquitto-ClienteESP8266-Ejemplo.ino>

Enviar mensaje de un topico desde la consola:

```
mosquitto_pub -h localhost -t /casa/foco -m 'ON'
```

Suscribirse a todos los topicos en la consola

```
mosquitto_sub -h localhost -t \# -d
```

Suscribirse a un solo topico en la consola

```
mosquitto_sub -h localhost -t /project/audio -d
```

Más detalles sobre suscripciones:

http://www.steves-internet-guide.com/mosquitto_pub-sub-clients/

*** Nota: Si están en un servidor de producción abrir puerto en el firewall:**

```
$ sudo ufw allow 1883
```

* Si usa un VPS como DigitalOcean abrir puerto desde el firewall en el panel de control del droplet.

Fuentes:

- <https://hostadvice.com/how-to/how-to-install-and-configure-mosquitto-mqtt-on-your-ubuntu-18-04-server/>

- http://manpages.ubuntu.com/manpages/trusty/man1/mosquitto_pub.1.html

Configuración de Usuario y Contraseña:

Para configurar Mosquitto para que requiera autenticación con nombre de usuario y contraseña en cada conexión, sigue estos pasos:

Abre una terminal y ejecuta el siguiente comando para crear un nuevo archivo de contraseñas y agregar un usuario:

Agregar usuario:

```
sudo mosquitto_passwd -c /etc/mosquitto/passwd nombre_de_usuario
```

- Se te pedirá que ingreses una contraseña para el usuario.
- Si deseas agregar más usuarios, puedes usar el siguiente comando (sin la opción -c):

```
sudo mosquitto_passwd /etc/mosquitto/passwd otro_usuario
```

2. Configurar Mosquitto para usar el archivo de contraseñas

- Abre el archivo de configuración de Mosquitto en un editor de texto:

```
sudo nano /etc/mosquitto/mosquitto.conf
```

- Agrega las siguientes líneas al archivo de configuración:

```
allow_anonymous false  
password_file /etc/mosquitto/passwd
```

3. Reiniciar el servicio Mosquitto

Para que los cambios surtan efecto, debes reiniciar el servicio de Mosquitto.

- Ejecuta el siguiente comando:

```
sudo systemctl restart mosquitto
```

4. Si mosquitto se cae luego de crear usuario y clave, verificar permisos del archivo passwd:

Solución: Cambiar los permisos del archivo passwd

1. Cambia el propietario del archivo:

- El archivo debe ser propiedad del usuario mosquitto y del grupo mosquitto.
- Ejecuta el siguiente comando:

```
sudo chown mosquitto:mosquitto /etc/mosquitto/passwd
```

2. Cambia los permisos del archivo:

- El archivo debe tener permisos de lectura para el propietario (mosquitto).
- Ejecuta el siguiente comando:

```
sudo chmod 644 /etc/mosquitto/passwd
```

- Esto establecerá los permisos como -rw-r--r--, lo que permitirá que el usuario mosquitto lea el archivo.

3. Verifica los permisos:

- Ejecuta el siguiente comando para asegurarte de que los permisos se hayan aplicado correctamente:

```
ls -l /etc/mosquitto/passwd
```

- Deberías ver algo como esto:

```
-rw-r--r-- 1 mosquitto mosquitto 20 May 12:34 /etc/mosquitto/passwd
```

4. Reinicia Mosquitto:

- Reinicia el servicio de Mosquitto para aplicar los cambios:

```
sudo systemctl restart mosquitto
```

5. Verifica el estado del servicio:

- Comprueba que Mosquitto se esté ejecutando correctamente:

```
sudo systemctl status mosquitto
```

Publicar un mensaje con mosquitto_pub usando usuario y contraseña.

Suscribirse:

```
mosquitto_sub -h 192.168.18.148 -t /casa/foco -d -u myusuario -P mypasswd
```

Publicar:

```
mosquitto_pub -h 192.168.18.148 -t /casa/foco -m 'hola mundo' -u myusuario -P mypasswd -d
```

Prueba;

```
fredd@freddy-alcarazo: ~  
eddy-alcarazo:~$ mosquitto_pub -h 192.168.18.148 -t /casa/foco -m 'hola mundo'  
eddy-alcarazo:~$ mosquitto_pub -h 192.168.18.148 -t /casa/foco -m 'hola mundo'  
on error: Connection Refused: not authorised.  
he connection was refused.  
eddy-alcarazo:~$ mosquitto_pub -h 192.168.18.148 -t /casa/foco -m 'hola mundo' -u admin -P 123456  
eddy-alcarazo:~$ mosquitto_pub -h 192.168.18.148 -t /casa/foco -m 'hola mundo' -u admin -P 123456  
eddy-alcarazo:~$ mosquitto_pub -h 192.168.18.148 -t /casa/foco -m 'hola mundo' -u admin -P 123456  
eddy-alcarazo:~$ mosquitto_pub -h 192.168.18.148 -t /casa/foco -m 'hola mundo' -u admin -P 123456  
eddy-alcarazo:~$ mosquitto_pub -h 192.168.18.148 -t /casa/foco -m 'hola mundo' -u admin -P 123456  
eddy-alcarazo:~$ mosquitto_pub -h 192.168.18.148 -t /casa/foco -m 'hola mundo' -u admin -P 123456  
eddy-alcarazo:~$  
  
fredd@freddy-alcarazo:~  
fredd@freddy-alcarazo:~$ mosquitto_sub -h 192.168.18.148 -t /casa/foco -d -u admin -P 123456  
Client null sending CONNECT  
Client null received CONNACK (0)  
Client null sending SUBSCRIBE (Mid: 1, Topic: /casa/foco, QoS: 0, Options: 0x00)  
Client null received SUBACK  
Subscribed (mid: 1): 0  
Client null received PUBLISH (d0, q0, r0, m0, '/casa/foco', ... (10 bytes))  
hola mundo  
Client null received PUBLISH (d0, q0, r0, m0, '/casa/foco', ... (10 bytes))  
hola mundo
```

Habilitar WebSockets:

Pasos:

1. Abrir el archivo **mosquitto.conf** y agregar lo siguiente:

```
listener 9001
protocol websockets
allow_anonymous false
```

2. Reiniciar mosquitto.

3. Abrir el puerto 9001 en el firewall:

```
$ sudo ufw allow 9001
```

```
$ sudo ufw reload
```

Con esto será suficiente para que otras aplicaciones se puedan conectar mediante websockets. Ejemplo de esto es la aplicación "MosquittoDashboard":

<https://github.com/sanjeshpathak/Mosquitto-Dashboard>

En esta aplicacion modificar el archivo "dashboard.js" y agregar la ip o dominio del servidor y el puerto, usar SSL false. Y listo con esto abrimos el archivo "MosquittoDashboard.html" y ingresan las credenciales y luego se mostrará el dashboard.