

[GONZALO BURIANO – ING SOFTWARE 2025]

VISION

Para la gerencia de IoTEste **que** busca posicionarse en el mercado de automatización de oficinas y hogares, **el DataNest es un servicio que** proporciona a través de la utilización de dispositivos IoT métricas de datos sobre la temperatura y la humedad del entorno permitiendo a sus usuarios tener un registro referente al entorno en donde se utiliza y así operar sobre ellos. **A diferencia** de otros medidores, **nuestro producto** permite el uso de más de un dispositivo simultaneo centralizándolos acorde a las necesidades del usuario y a su vez configurar acciones en relación a ellos brindando una automatización inteligente.

Dispositivos Shelly:

Shelly Pro 1PM: Dispositivo sofisticado destinado a medir y controlar el consumo de dispositivos eléctricos. Sus características son las siguientes:

- Comunicación: Wi-Fi, LAN, Bluetooth
- Automatización: Scripting avanzado, webhooks, MQTT, HTTPS/TLS
- Alimentacion: 110–240 VAC (corriente eléctrica)
- Protección eléctrica: Sí: sobrecarga, sobretemperatura, sobrevoltaje, etc.
- Caso de uso comunes: Control de electrodomésticos, automatización industrial.

Shelly H&T Gen3: Es un sensor ambiental moderno, perfecto para monitorear condiciones de temperatura y humedad. Sus características son las siguientes:

- Comunicación: Wi-Fi, Bluetooth
- Automatización: MQTT, webhooks, scripting, integración con platforms IoT
- Alimentacion: eléctrica)
- 4 pilas AA (~1 año) o USB-C continuo

- Protección eléctrica: No aplica (sensor pasivo)
- Caso de uso comunes: Monitorización ambiental en hogares y oficinas

DOCUMENTACION

Requisitos previos

- [Docker Desktop](<https://www.docker.com/products/docker-desktop>) instalado y en ejecución.
- [Mosquitto para Windows](<https://mosquitto.org/download/>) instalado.

Durante la instalación, asegurarse de agregar `C:\Program Files\mosquitto` al **PATH** del sistema.

- Opcional: Cliente gráfico como [MQTT Explorer](<https://mqtt-explorer.com/>) o [MQTTX](<https://mqtx.app/>).

Estructura del proyecto

DataNest

```
|  
|--- docker-compose.yml  
|--- mosquitto/  
|   |--- config/  
|   |--- mosquito.conf  
|--- docs/
```

1. Iniciar el broker MQTT

Desde la carpeta del proyecto:

docker compose up -d

Verificar que el contenedor esté corriendo:

docker ps

Detener el broker

docker compose down

Ver logs del broker:

docker logs mosquitto-broker

En **PowerShell** (ventana 1):

mosquitto_sub -h localhost -t "ioteste/sensor/temp" -v

queda esperando mensajes en el tópico.

En **otra ventana de PowerShell** (ventana 2):

mosquitto_pub -h localhost -t "ioteste/sensor/temp" -m "{\"device\":\"sensor-ht\",\"temperature\":23.5,\"humidity\":60}"

Resultado esperado (en la ventana 1 del mosquitto_sub):

Configuracion del MQTT EXPLORER

Name: Local Broker (puedes poner lo que quieras).

Protocol: mqtt://

Host: localhost

Port: 1883

Username/Password en blanco porque allow_anonymous true

Le damos la bienvenida al Subsistema de Windows para Linux

General

Trabajando en sistemas de archivos

Aplicaciones de CLI

Aceleración de la red

Integración de la interfaz gráfica

Administración de cuentas de usuario

Integración de Docker

Integración de VNC

Configuración

Red

Linux

Windows PowerShell

```
PS C:\Users\gburiano\Documents\Facultad\IngSoftware2025\DataNest> mkdir mosquitto\log
Directorio: C:\Users\gburiano\Documents\Facultad\IngSoftware2025\DataNest\mosquitto

Mode                LastWriteTime       Length Name
----                -----        ---- 
d-----          19/8/2025      13:53      log

PS C:\Users\gburiano\Documents\Facultad\IngSoftware2025\DataNest> docker compose up -d
time="2025-08-19T13:54:34-03:00" level=warning msg="C:\Users\gburiano\Documents\Facultad\IngSoftware2025\DataNest\docker-compose.yml: the attribute 'version' is obsolete, it will be ignored, please remove it to avoid potential confusion"
[4] Running 4/4
  ✓ mosquito Pulled
    ✓ 8be3a6e695b8 Pull complete
    ✓ e661fc39aa9a Pull complete
    ✓ 9824c27679d3 Pull complete
[4] Running 2/2
  ✓ Network datenest_default Created
  ✓ Container mosquito-broker Started
PS C:\Users\gburiano\Documents\Facultad\IngSoftware2025\DataNest> docker ps
CONTAINER ID        IMAGE               COMMAND             CREATED            STATUS              PORTS
                  NAMES
3af3d532616a        eclipse-mosquitto:2   "/docker-entrypoint."   19 seconds ago   Up 17 seconds   0.0.0.0:1883->1883/tcp, [::]:1883->1883/tcp, 0.0.0.0:9001->9001/tcp, [::]:9001->9001/tcp   mosquito-broker
PS C:\Users\gburiano\Documents\Facultad\IngSoftware2025>DataNest>
```

3 elementos 1 elemento seleccionado

15°C Lluvia suave 13:55 19/08/2025

Windows PowerShell

PUBLICADOR

Windows PowerShell

Copyright (C) Microsoft Corporation. Todos los derechos reservados.

Instale la versión más reciente de PowerShell para obtener nuevas características y mejoras. <https://aka.ms/PSWindows>

```
PS C:\Users\gburiano> mosquitto_pub -h localhost -t "ioteste/sensor/temp" -m "{\"device\":\"sensor\"}"
PS C:\Users\gburiano> mosquitto_pub -h localhost -t "ioteste/sensor/temp" -m "{\"device\":\"sensor-ht\", \"temperature\":23.5, \"humidity\":60}"
PS C:\Users\gburiano> mosquitto_pub -h localhost -t "ioteste/sensor/temp" -m "{\"device\":\"sensor-ht\", \"temperature\":23.5, \"humidity\":60}"
PS C:\Users\gburiano> mosquitto_pub -h localhost -t "ioteste/sensor/temp" -m "{\"device\":\"sensor-ht\", \"temperature\":23.5, \"humidity\":60}"
PS C:\Users\gburiano> mosquitto_pub -h localhost -t "ioteste/sensor/temp" -m "{\"device\":\"sensor-ht\", \"temperature\":23.5, \"humidity\":80}"
PS C:\Users\gburiano>
```

MONITOR EXPLORER

MQTT Explorer Application Edit View

Topic Value

Value QoS: 0 19/08/2025 14:32:07

Comparing with previous message +1 line, -1 line

History

Publish Topic: ioteste/sensor/temp

raw xml json