

# MQTT

# MQTT

---

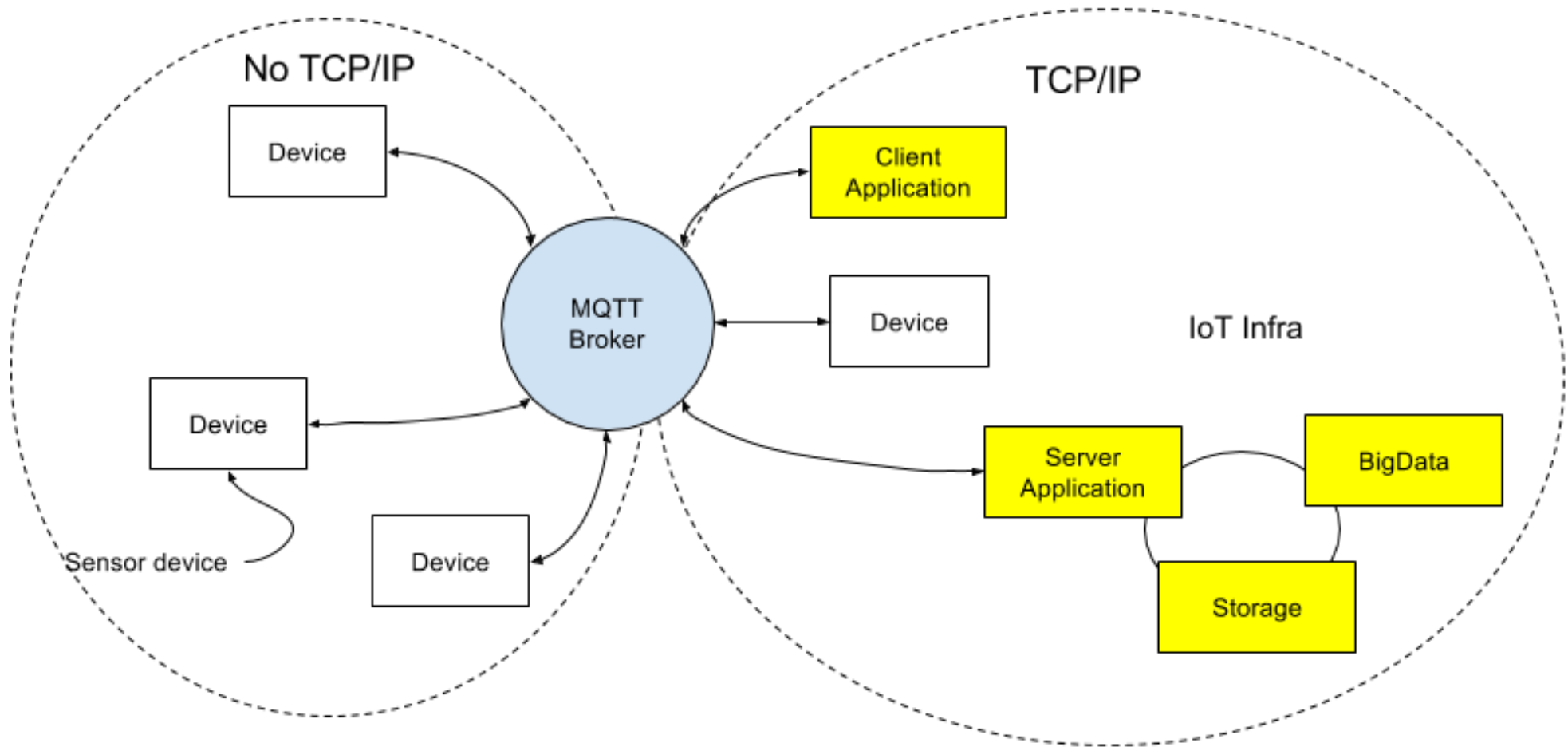
## ❖ MQTT(Message Queue Telemetry Transport)

- (<https://www.joinc.co.kr/w/man/12/MQTT/Tutorial>)
- 경량의 Publish/Subscribe(Pub/Sub) 메시징 프로토콜
- M2M(machine-to-machine)와 IoT(Internet of things) 분야 적용
- 특징
  - 저전력
  - 신뢰할 수 없는 네트워크에서 운용 가능
  - No TCP/IP 기반 운영 가능

→ 소형기기의 제어와 센서정보 수집에 유리

# MQTT

## ❖ 구성



# MQTT

---

## ❖ 활용

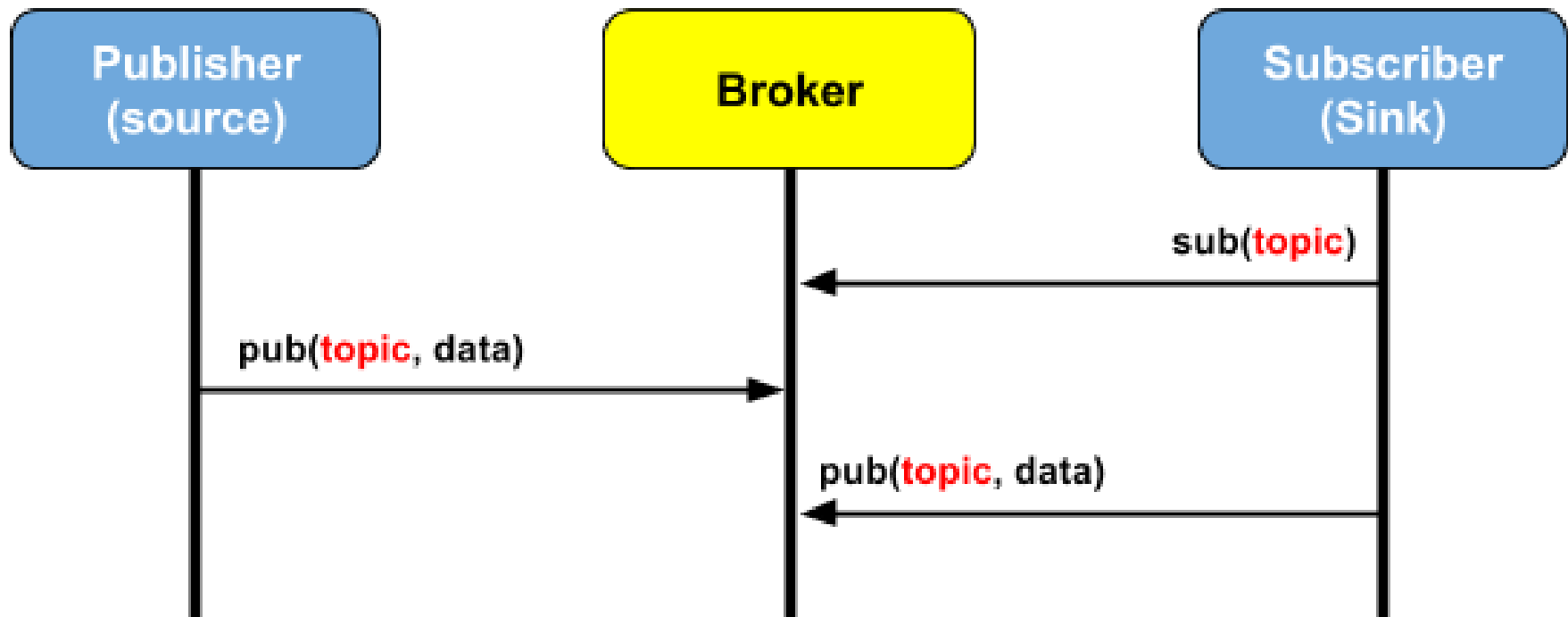
- 센서(Sensor) 정보 수집
- 제어
  - 센서로 부터 받은 데이터를 토대로 기기 제어
  - 각 기기에 MQTT broker를 설치 또는 중앙 MQTT broker에 bind
- Message Push Server
  - 모바일 애플리케이션을 위한 메시지 push 서버
  - 페이스북의 경우 MQTT를 이용해서 메시지를 push 하고 있음

# MQTT

## ❖ MQTT 특징

### ○ Publish/Subscribe

- Publisher과 Subscriber은 모두 **Broker**에 대한 클라이언트로 작동
- Publisher는 토픽을 발행
- Subscriber은 토픽을 구독
- 둘 다 Broker 서버에 연

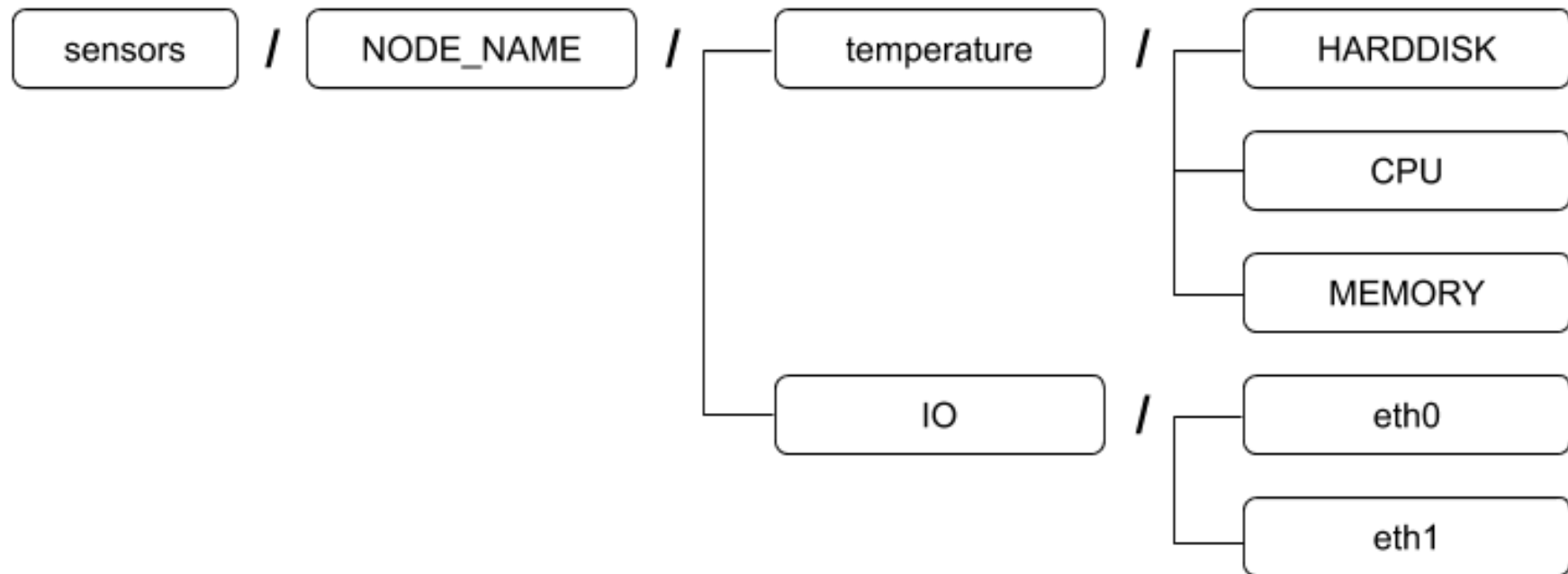


# MQTT

## ❖ MQTT 특징

### ○ 토픽

- Pub와 Sub는 토픽을 기준으로 작동
- 토픽은 슬래시(/)를 이용해서 계층적으로 구성
- 대량의 센서 기기들을 효율적으로 관리

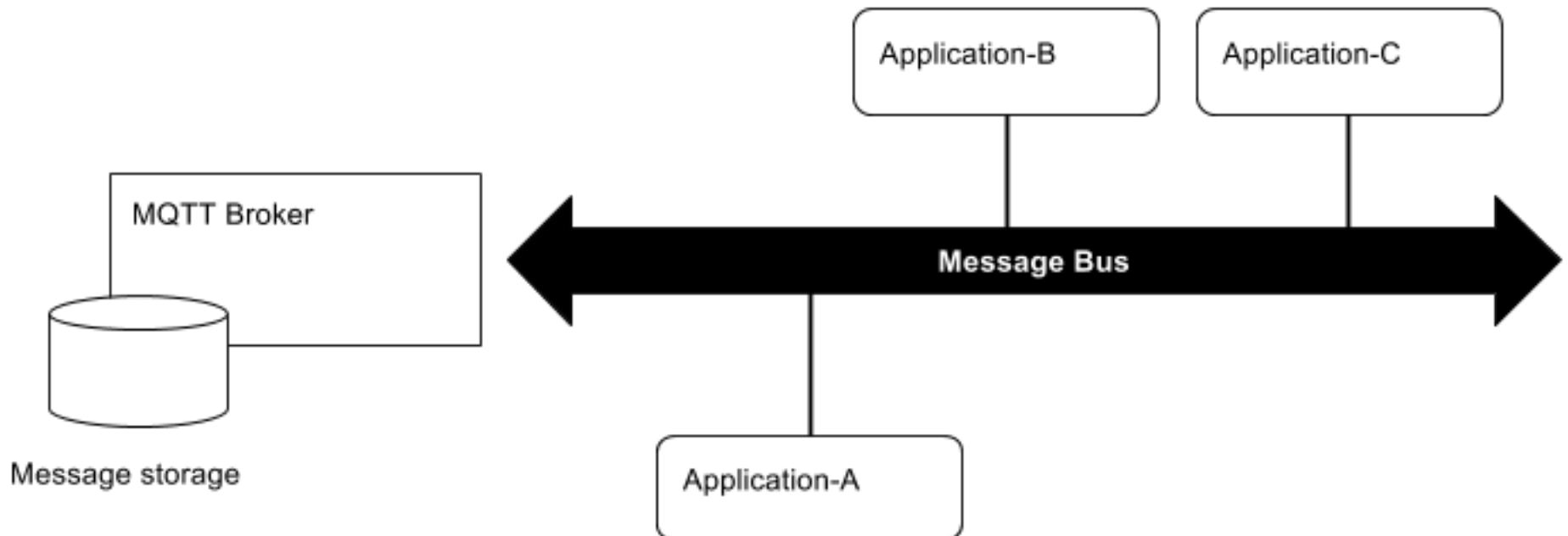


# MQTT

## ❖ MQTT 특징

### ○ 메시지 버스

- MQTT는 메시지 버스 시스템
- MQTT Broker가 메시지 버스를 만들고 여기에 메시지를 흘려보내면, 버스에 붙은 애플리케이션들이 메시지를 읽어가는 방식
- 메시지 버스에는 다양한 주제의 메시지들이 흐를 수 있는데, 메시지를 구분하기 위해서 "Topic"을 이름으로 하는 메시지 채널을 만듦.
- 애플리케이션들은 Message Bus에 연결하고 관심있는 토픽(Topic)을 등록 해서 메시지를 구독(SUB)하거나 발행(PUB)함.



## ❖ MQTT 특징

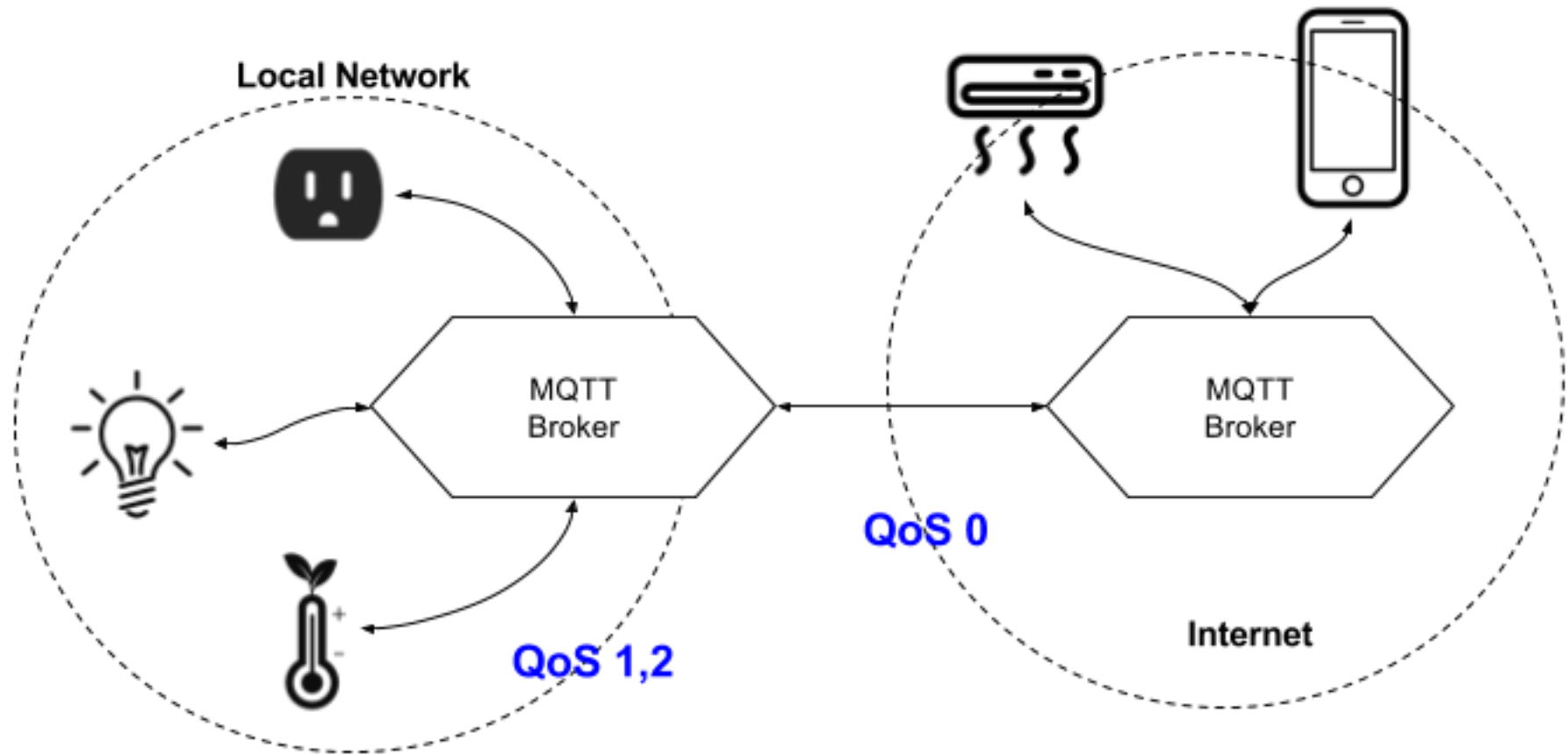
- QoS(Quality of Service)
  - 3단계의 QoS(Quality of service) 제공
    - 0 : 메시지는 한번만 전달하며, 전달여부를 확인하지 않는다. Fire and Forget 타입이다.
    - 1 : 메시지는 반드시 한번 이상 전달된다. 하지만 메시지의 핸드셰이킹 과정을 엄밀하게 추적하지 않기 때문에, 중복전송될 수도 있다.
    - 2 : 메시지는 한번만 전달된다. 메시지의 핸드셰이킹 과정을 추적한다. 높은 품질을 보장하지만 성능의 희생이 따른다.
  - 서비스의 종류에 따라서 적당한 QoS 레벨을 선택
  - No TCP/IP와 TCP/IP가 섞여있는 로컬 네트워크에서는 QoS 1, 2를 선택
  - 원격 네트워크에서는 0번
    - 네트워크의 신뢰성을 믿음
  - 클라이언트는 MQTT queue에 있는 메시지를 읽기 위해서 이전에 연결했던 MQTT에 연결
    - QoS 레벨은 0으로 하고, 소프트웨어에서 QoS를 처리



# MQTT

## ❖ MQTT 특징

- QoS(Quality of Service)



# MQTT

## ❖ MQTT 브로커들

- Mosquitto MQTT broker
  - BSD 라이선스 기반의 오픈소스 메시지 브로커

