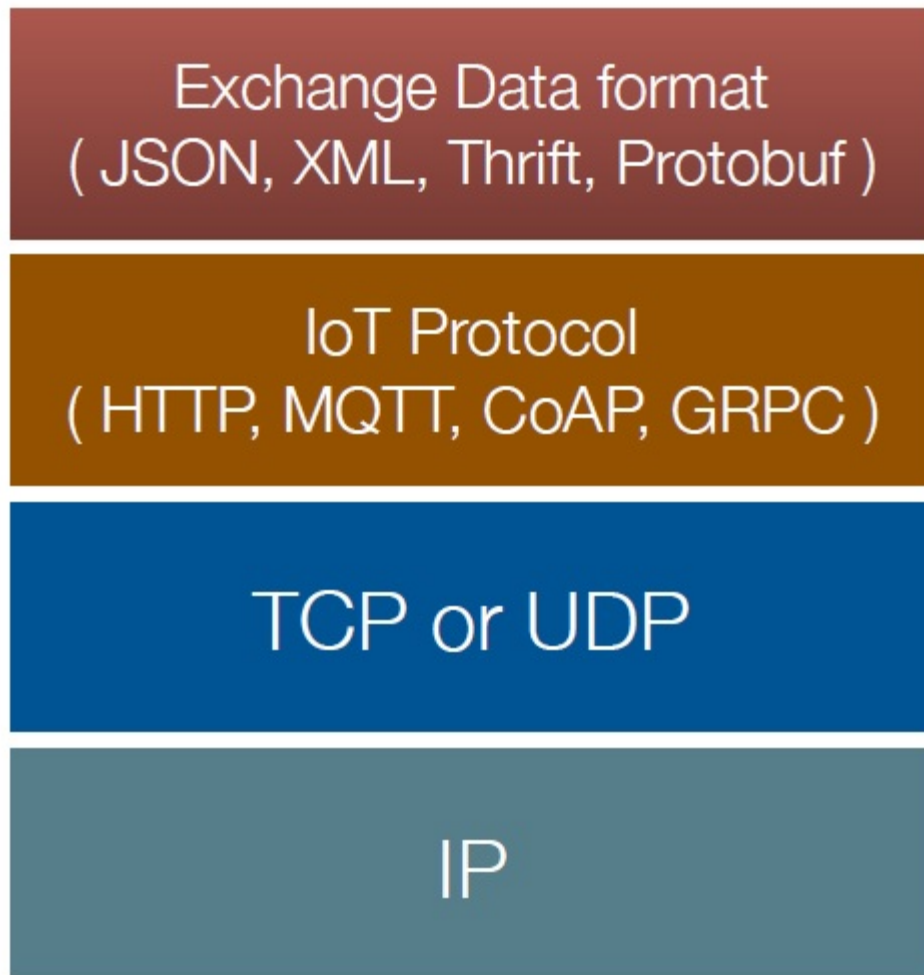


Understanding protocol for internet of things

IoT Protocol simple architecture



Exchange data format

Json, XML, Thrift, Protobuf

JSON format

JSON: JavaScript Object Notation.

JSON is a syntax for storing and exchanging data.

JSON is an easier-to-use alternative to XML.

Example JSON format

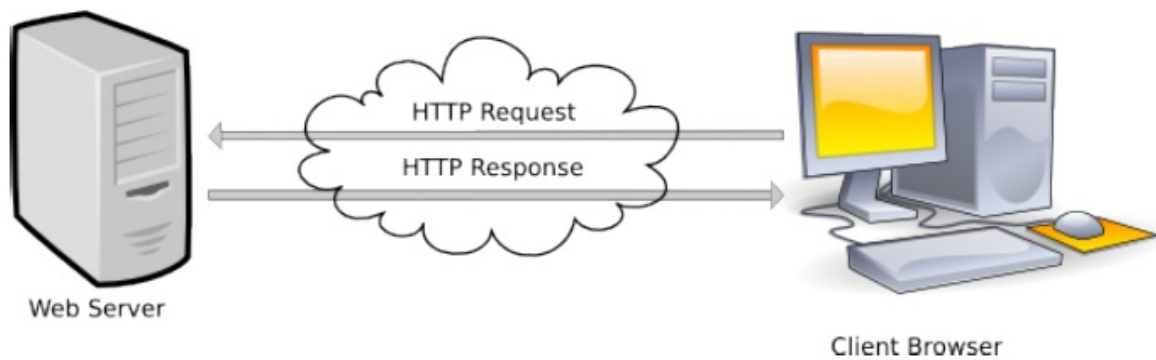
```
{ "id": "01", "language": "Java", "edition": "third", "author": "Herbert Schildt" }
```

IoT protocol

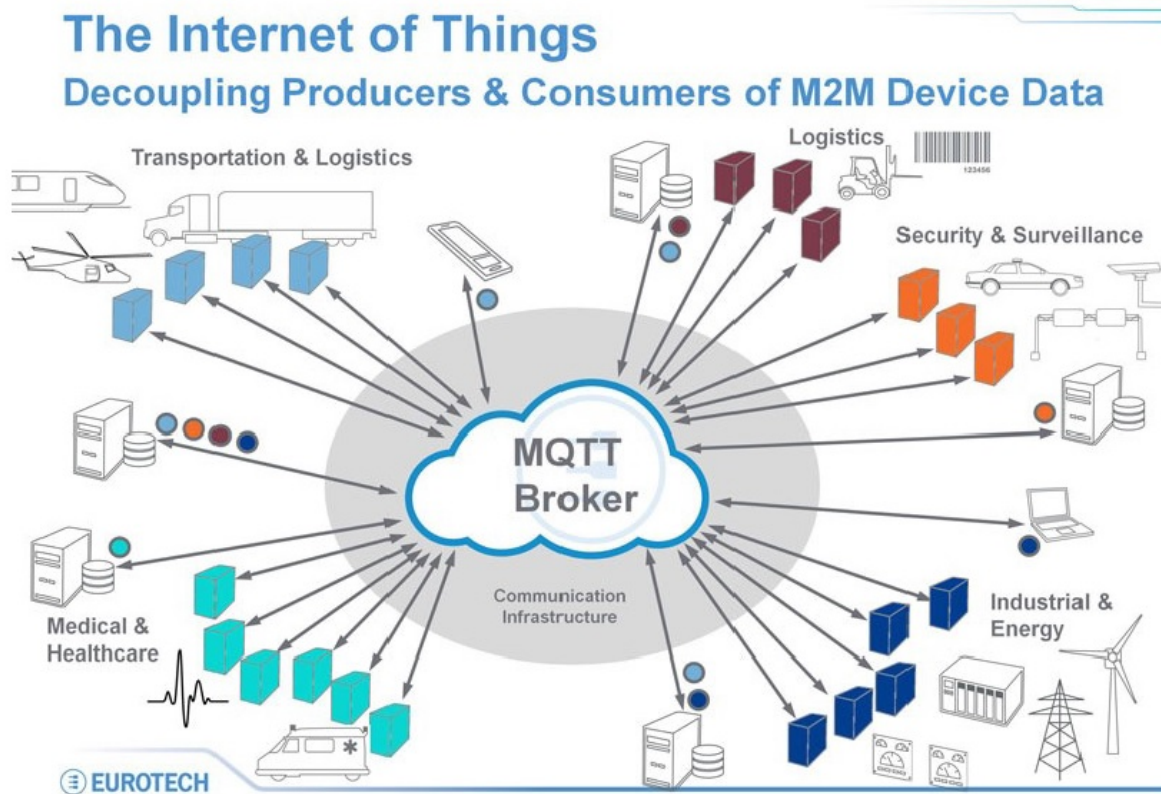
HTTP, MQTT, COAP, GRPC

1.HTTP protocol

HTTP (Hyper Text Transfer Protocol)



2.MQTT Protocol



MQTT เป็นโพรโทคอลรูปแบบการสื่อสารแบบ Client/Server แบบ publish/subscribe transport

protocol มีขนาดเล็ก เป็นโพรโตคอลแบบเปิด และถูกออกแบบมาให้ง่ายกับการนำไปใช้

การทำงานของ MQTT เหมาะกับการนำไปใช้ในหลายระบบ โดยเฉพาะระบบที่ต้องการความแน่นอน

ในการติดต่อสื่อสารของ M2M และ IoT รวมไปถึงในระบบที่ต้องจำกัดขนาดของโค้ดและแบนวิธของเน็ตเวิร์ก

MQTT Architecture

MQTT เป็นโพรโตคอลที่ใช้วิธีการเชื่อมต่อแบบ publish/subscribe messaging protocol โดยสถานะจะแบ่ง

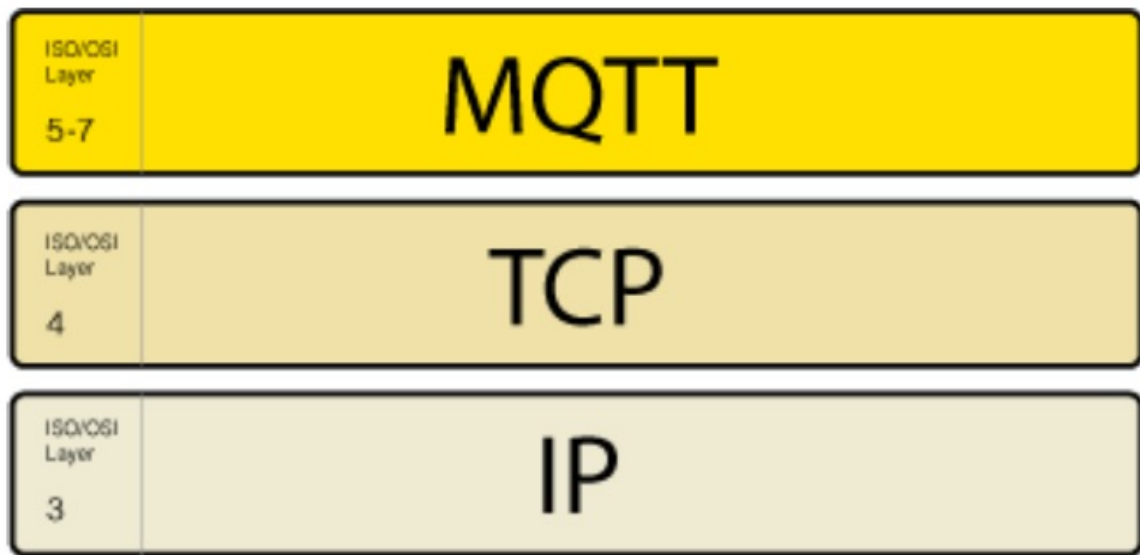
ออกเป็นฝ่ายที่ publish เพื่อส่งข้อมูล และฝ่ายที่ subscribe ที่รับข้อมูล หลักการของ MQTT จริงๆ คือ client/

server model โดยที่ทุกๆ sensor ที่ส่งข้อมูลจะเป็น client และ connect ไปที่ server ที่เรียกอีกอย่างหนึ่งว่า

broker ผ่าน TCP

MQTT สามารถส่งข้อมูล format แบบไหนก็ได้ตามที่ผู้ใช้ต้องการเช่น ASCII, JSON, binary เป็นต้น

MQTT TCP/IP Stack



MQTT Broker testing with PUB/SUB command

mosquitto_sub -h 127.0.0.1 -t test/topic

↑
เป็นคำสั่งสำหรับทดสอบ subscribe
ด้วย mqtt protocol

↑
-h เป็น option แปลว่า host
และ ip address ของ mqtt broker

↑
-t เป็น flag เพื่อให้ใส่ชื่อ topic ที่ต้องการ

mosquitto_pub -h 127.0.0.1 -t test/topic -m "Hello"

↑
เป็นคำสั่งสำหรับทดสอบ publish
ด้วย mqtt protocol

↑
-h เป็น option แปลว่า host
และ ip address ของ mqtt broker

↑
-m เพื่อใส่ข้อความที่ต้องการ
ส่งผ่าน mqtt protocol

↑
-t เป็น flag เพื่อให้ใส่ชื่อ topic ที่ต้องการ

CoAP (Constrained Application Protocol) เป็นโพรโตคอลที่ถูกออกแบบมาสำหรับอุปกรณ์โดย

เฉพาะทางด้านระบบฝังตัวที่ถูกจำกัดโดยเฉพาะ เป้าหมายหลักโดยเฉพาะอุปกรณ์ที่ต้องการใช้พลังงานต่ำ

CoAP มีจุดเด่นคือข้อมูลที่ถูกส่งถูกออกแบบให้แปลงเป็น HTTP Protocol ได้ง่ายดังนั้นจึงมักจะนิยมใช้ในการ

เชื่อมต่อระหว่างอุปกรณ์กับ web services โดยตรง