

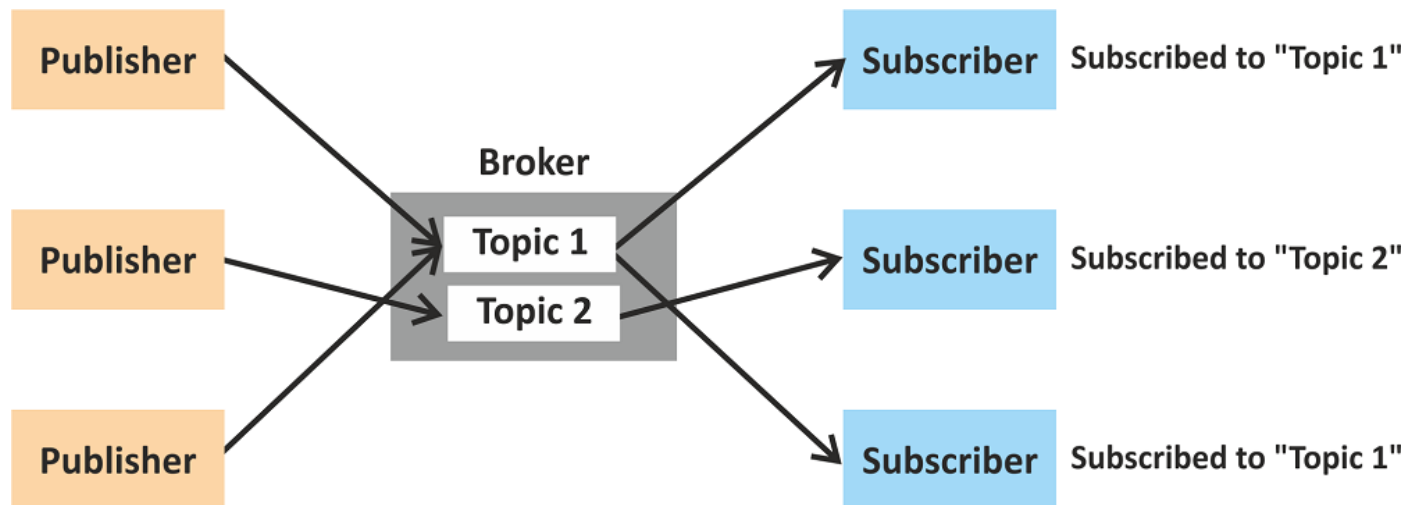
MQTT (Message Queuing Telemetry Transport)

MQTT (Message Queuing Telemetry Transport) เป็นโปรโตคอลที่ถูกออกแบบมาให้มีขนาดเล็กสำหรับการสื่อสารแบบ M2M (Machine to Machine) โดยถือกำเนิดจากวิศวกรจาก IBM และ Eurotech ในปี 1999 เพื่อนำไปใช้ในระบบ SCADA (Supervisory Control and Data Acquisition) สำหรับเชื่อมต่อท่อส่งน้ำมันบนเครือข่ายที่ไม่มีความเสถียรอย่างอินเทอร์เน็ตดาวเทียม ก่อนที่จะถูกปรับกลายเป็น Open Standard ในปี 2014 โดย OASIS

MQTT เป็นสถาปัตยกรรมแบบ Client/Server ซึ่งมี topology แบบ hub-and-spoke sensor ปลายทางจะทำหน้าที่เป็น client ซึ่งทำการสร้างเชื่อมต่อแบบ TCP ไปยัง Server ที่มีชื่อเรียกอีกชื่อว่า Broker ซึ่งมีหน้าที่เป็นเสมือนท่อส่งข้อมูลในการรับส่ง 'Message' ระหว่าง Client ที่เป็นตัวทั้ง Publisher และ Subscriberนั่นเอง Client – หมายถึง Publisher หรือ Subscriber ที่เชื่อมต่อแบบรวมศูนย์ไปยัง Broker ซึ่งสามารถเชื่อมต่อได้ทั้งแบบ persistent ที่ทำการสร้าง session ค้างไว้เปิดตลอดเวลาเพื่อติดต่อกับ Broker ซึ่งตรงกันข้ามกับ client ที่เชื่อมต่อแบบ transient ซึ่ง Broker ไม่สามารถติดตามสถานะได้

Broker – เป็น software ที่ทำหน้าที่รับข้อความทั้งหมดที่ได้จาก Publisher แล้วจึงส่งต่อไปให้ Subscriber ตามแต่ Topic ที่ client ได้ทำการ subscribe ไว้

Topic – เป็นเหมือน address หรือ endpoint บน Broker ที่ client ทำการเชื่อมต่อเพื่อรับส่งข้อความระหว่างกันนั่นเอง



MQTT เป็นเหมือนสเปคของซอฟต์แวร์ที่มี API ไม่กีดตัวในการเชื่อมต่อ client เข้าด้วยกัน จึงไม่สามารถใช้เป็นตัวกลางในการจัดเก็บและกระจายข้อมูล (Store-and-Forward) เหมือนเช่นในระบบ MoM (Message Oriented Middleware) ที่ทำหน้าที่ในการจัดการคิวในการกระจายข้อมูลในระบบที่ต้องการความน่าเชื่อถือและมี

ข้อความจำนวนมาก ดังนั้นจึงมีการนำ MQTT ไปประยุกต์ใช้ร่วมกับ MoM เช่น RabbitMQ หรือ Redis เพื่อให้สามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพในเชิงพาณิชย์

ข้อดีคือ MQTT คือเหมาะกับการนำไปใช้กับระบบคลาวด์ที่ให้บริการแบบรวมศูนย์เพราะถูกออกแบบให้เหมาะกับการกระจายข้อมูลแบบ many-to-many ตัวอย่างแอปพลิเคชันที่นำ MQTT ไปใช้อย่างแพร่หลายคงจะหนีไม่พ้น IoT Platform ที่มีอยู่ในท้องตลาดมากมาย แต่ก่อนหน้านี้ IoT Platform จะผุดขึ้นมาเป็นดอกเห็ด MQTT ก็ได้พิสูจน์ตัวเองโดยการถูกนำไปใช้กับ Facebook Messenger ด้วยเหตุนี้เองจึงทำให้เป็นตัวเลือกยอดนิยมในการให้บริการโซลูชันด้าน IoT บนคลาวด์ อีกทั้งยังเป็นมิตรกับ Network Engineer มากด้วยเนื่องจาก device สามารถทำการสร้าง session แลกเปลี่ยนข้อมูลกันได้โดยไม่ต้องทำการตั้งค่า NAT ให้วุ่นวาย อีกทั้งนักพัฒนาสามารถนำไปใช้กับร่วมกับ TLS/SSL เพื่อเพิ่มความปลอดภัยในการรับส่งข้อมูลได้ด้วย แม้ MQTT จะถูกออกแบบมาให้มีขนาดเล็ก

ข้อเสียสำหรับอุปกรณ์ที่มีทรัพยากรจำกัดเนื่องจาก client ทุกตัวต้องรองรับ TCP และทำการสร้างการเชื่อมต่อกับ broker ไว้ตลอดเวลา ซึ่งอาจเกิดปัญหาได้หากอยู่ในเครือข่ายที่ไม่เสถียร (เน็ตหลุดบ่อยเป็นต้น)