



Introducció a MQTT

MQTT – Què és?

MQTT és una forma de comunicar dispositius d'Internet de les Coses (IdC / IoT) entre si. És un protocol lleuger i molt versàtil que es pot fer servir des d'un Arduino, una Raspberry Pi, un PC multinucli fins als serveis d'Amazon Web Services.



Introducció a MQTT

MQTT – Què és?

Quan es tracta de comunicar dispositius mitjançant TCP/IP hi ha un gran ventall de protocols. La clau rau en escollir el més adient. La comprensió del protocol ens permet escollir-ne el que més ens convé. Probablement hi ha més opcions per a la missatgeria d'intermediació (*brokering*), però la majoria de dispositius d'IdC fan servir MQTT.



Introducció a MQTT

MQTT – Què és?

Un sistema de missatgeria d'intermediació (*message brokering*) és un protocol de publicació / subscripció basat en el model "*hub and spoke*" (model de transport aeri equivalent als radis d'una roda de bicicleta, tots els moviments dels radis tenen relació amb el centre).



Introducció a MQTT

MQTT – Què és?

Paraules clau als sistemes de missatgeria d'intermediació:

Intermediari (**broker**), client (**client**), tema (**topic**), publicació (**publish**), subscripció (**subscribe**) i cancel·lació de subscripció (**unsubscribe**).



Introducció a MQTT

Paraules clau: intermediari, client

Intermediari (*broker*): Accepta missatges dels clients i els lliura als clients interessats. Els missatges pertanyen a un tema (*topic*). De vegades se'ls anomena servidors (*servers*).

Client (*client*): Dispositiu que publica un missatge respecte a un tema, se subscriu a un tema o ambdues coses alhora.



Introducció a MQTT

Paraules clau: tema, publicació

Tema (*topic*): Nom (o lloc) de l'intermediari per a un tipus de missatge. Els clients se subscriuen i publiquen a un tema.

Publicació (*publish*): Un client trameta un missatge a l'intermediari fent servir un nom de tema.



Introducció a MQTT

Paraules clau: subscripció, cancel·lació

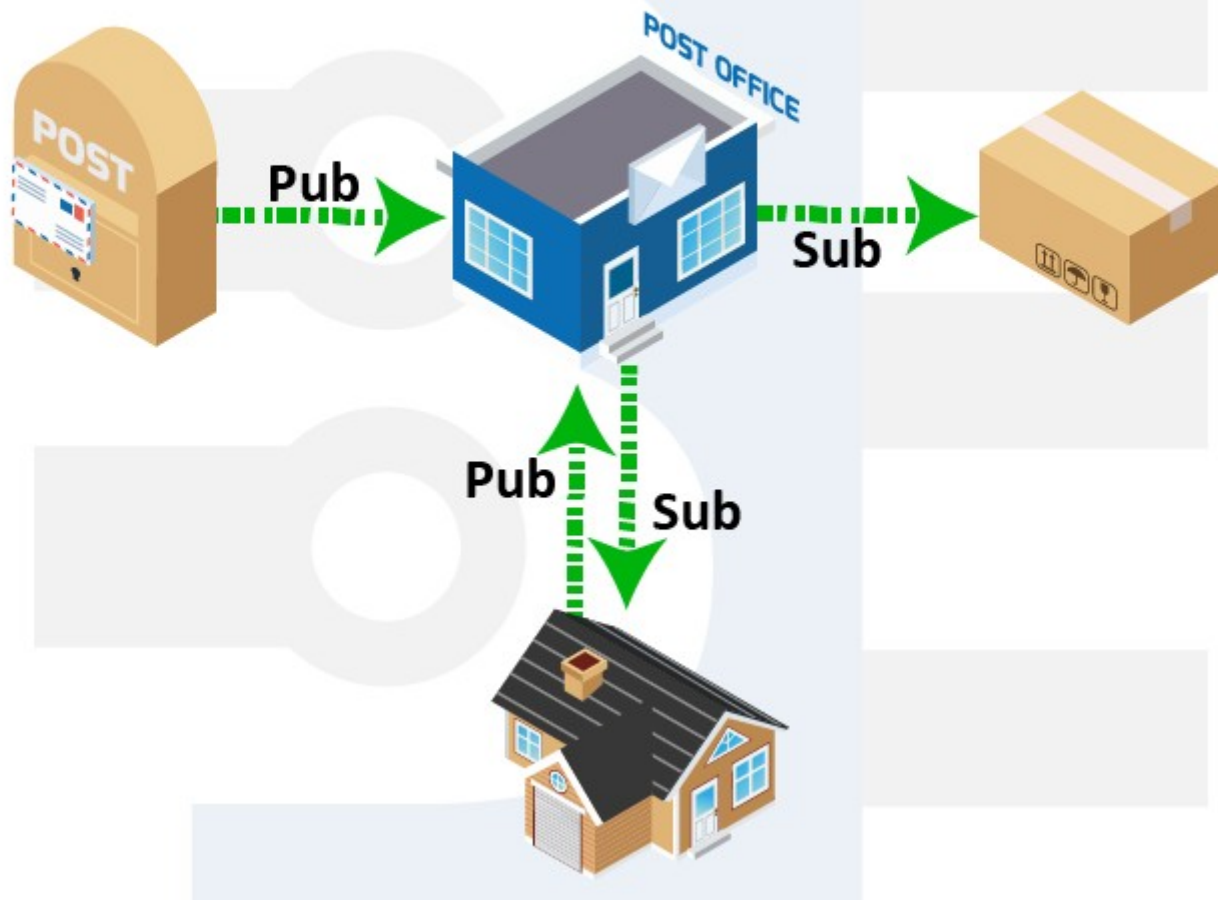
Subscripció (*subscribe*): Un client indica a l'intermediari quins són els seus temes d'interès. Un cop subscrit, l'intermediari trameta els missatges publicats sobre el tema d'interès. Un client es pot subscriure a diversos temes.

Cancel·lació de subscripció (*unsubscribe*): Un client informa a l'intermediari que vol deixar de rebre missatges sobre un tema determinat.

Introducció a MQTT

Analogia amb el servei postal

mqtt://broker/topic/message





Introducció a MQTT

Analogia amb el servei postal

Una oficina de correus envia i rep cartes. Els clients poden enviar una carta, rebre-la o ambdues coses alhora. Per trametre una carta només cal posar-hi un missatge dins del sobre, escriure-hi una adreça i lliurar-la al servei postal. Quan el servei postal rep la carta, l'encamina al receptor previst.



Introducció a MQTT

Analogia amb el servei postal

Això significa que un client pot trametre o rebre cartes. La clau de tot plegat és que les cartes passen per l'oficina de correus i l'oficina de correus ha de conèixer informació dels seus clients.

El servei postal és un exemple de sistema de missatgeria per intermediació basada en un model "*hub and spoke*".



Introducció a MQTT

Analogia amb el servei postal

A l'MQTT hi ha un intermediari i hi ha clients. En el símil, l'intermediari és l'oficina de correus, i en termes informàtics el servidor.

Els clients poden publicar missatges o trametre cartes a l'oficina de correus. Altres clients poden subscriure-s'hi als temes, o rebre les cartes, des de l'oficina de correus. Els clients poden publicar i subscriure-s'hi.



Introducció a MQTT

Què és MQTT?

A l'MQTT hi ha un intermediari que comunica amb els clients. Hi ha temes que poden tenir subtemes. Quan els dispositius es connecten poden publicar informació sobre temes o subtemes i també s'hi poden subscriure per a rebre informació.



Introducció a MQTT

Perquè no fer servir HTTP (o REST)

HTTP té un munt de capçaleres. Una implementació de missatgeria intermediària pot ser petita. Per exemple, un paquet MQTT pot tenir tan sols 2 bytes.



Introducció a MQTT

Perquè no fer servir HTTP (o REST)

HTTP requereix de múltiples accions POST per a distribuir un missatge a més d'un client. L'objectiu del sistema de missatgeria intermediària és que l'intermediari distribueixi el missatge, tan sols als clients interessats. La funcionalitat del MQTT és trametre d'un a molts.

Torn de preguntes ...



... i sessió pràctica.



Introducció a MQTT

Presentació descarregable a : <http://binefa.cat/blog>

Correu electrònic de contacte : jordibinefa@electronics.cat

twitter



<https://twitter.com/JordiBinefa>

<https://twitter.com/electronicscat>



<http://es.linkedin.com/pub/jordi-binefa/13/717/90b>

Altres pàgines que poden ser del vostre interès :

<http://www.electronics.cat>

<http://www.makeit.cat>

Moltes gràcies per la vostra atenció