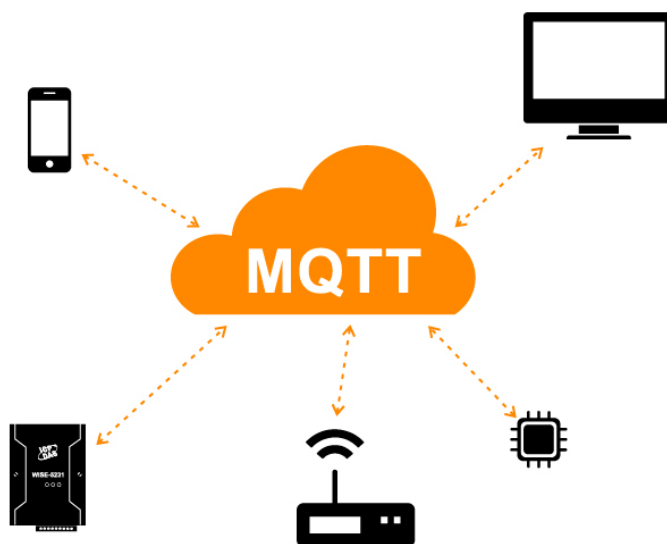




Raport inițial - Client MQTT

Baltariu Ionuț-Alexandru
Grupa 1305A

Bejenariu Răzvan-Marius
Grupa 1306A



1 Scurtă descriere:

MQTT (**M**essage **Q**ueue **T**elemetry **T**ransport) este un standard de comunicație prin internet, inventat și dezvoltat de IBM în 1999, care definește un protocol de transport al mesajelor prin internet (prin TCP/IP în general), între un server ("message broker") și mai mulți clienți, pe modelul "publicare și abonare" ("**publish and subscribe**").

Este un protocol de conectivitate "mașină - mașină" (M2M) / "**I**nternet of **T**hings", conceput a fi simplu și flexibil, cu cerințe minime de resurse, util pentru conexiunile cu locații la distanță și perfect pentru toate tipurile de aplicații IoT, fie că sunt automatizări industriale (**I**IoT) sau automatizări casnice/rezidențiale/de consum (**C**onsumer **I**ot).

Este, de asemenea ideal și pentru **aplicații mobile**, datorită dimensiunilor mici, consumului redus de energie, pachetelor de date minimizate și distribuției eficiente a informației către unul sau mai mulți receptori.

2 Cerințe

1. 2 view-uri: unul pentru publicare și altul pentru abonare

În momentul în care un client se conectează, acesta se poate abona la topicurile de care este interesat, pentru a primi informații de la toate dispozitivele care furnizează acea informație sau poate publica diferite topicuri brokerului pentru ca acesta să transmită informația la rândul său.

2. Autentificare cu utilizator și parolă

Acest feature va fi posibil prin trimiterea informațiilor respective într-un pachet folosit la conectare. Brokerul va gestiona întregul proces de autentificare la acesta de către publisheri.

3. Listă de abonare configurabilă:

Vom implementa un mecanism prin care clientul să poată să se aboneze/dezaboneze de la anumite topicuri. Acest lucru va fi posibil prin modificarea unui fișier de configurări sau direct prin interfața grafică a aplicației.

4. Publicare manuală sau automată:

Publisherul va avea posibilitatea de a posta informații atât la cerere, cât și automat la un interval de timp (configurabil), pentru a menține alți utilizatori informați.

5. Mecanism KeepAlive:

Mecanismul KeepAlive se utilizează pentru a verifica dacă un client este conectat la broker, ambele părți știind de existența celeilalte. În momentul în care clientul se conectează la broker, aceștia pot sta maxim o anumită perioadă fără a interacționa unul cu celălalt.

Dacă această perioadă este depășită clientul trebuie să trimită un pachet **PINGREQ** brokerului, la care brokerul va trimite la rândul său un pachet **PINGRESP**, iar dacă aceste pachete nu ajung într-un anumit interval de timp, clientul va fi deconectat de la broker.

6. Implementare QoS 0,1,2:

QoS(Quality of Service) se referă la conexiunea dintre client și broker, și reprezintă o modalitate de garantare a livrării mesajului.

QoS 0: rapid, dar nesigur, mesajul nu este salvat nicăieri, deci, mesajul este pierdut în cazul în care informația nu ajunge la broker.

QoS 1: mesajele se pot trimite de mai multe ori, chiar dacă nu este nevoie, după trimiterea informației către broker, se așteaptă o confirmare de la acesta(**PUBACK**), în cazul în care clientul primește confirmarea, informația este ștearsă din coadă, în caz contrar, mesajul se trimite până se primește o confirmare de primire de la broker.

QoS 2: ne garantează livrarea mesajului o singură dată, chiar dacă operațiunea este mai lentă. Se petrece același lucru ca și la QoS 1 cu diferența că se mai întâmplă câteva verificări, înainte ca brokerul să trimită informația mai departe.

7. Mecanismul Last Will:

Este o modalitate de a-i instiinta pe ceilalti clienti in momentul in care cineva se deconecteaza intr-un mod neasteptat. Fiecare client isi poate specifica mesajul ce va fii trimis in momentul deconectarii de catre broker, mesaj ce va fii trimis tuturor clientilor abonati la acel topic. In cazul deconectarii intentionate apare **MQTT Disconnect**.