

MQTT İLE HİYERARŞİK KONU TABANLI HABERLEŞME

Oğuz MISIR^{*}, Levent GÖKREM²

¹Mechatronics Pr., Gaziosmanpaşa University, Tokat, Turkey

²Mechatronics Eng., Gaziosmanpaşa University, Tokat, Turkey

^{*}Corresponding author: oguz.misir@gop.edu.tr

⁺Speaker: oguz.misir@gop.edu.tr

Presentation/Paper Type: Oral / Abstract

Özet – Nesnelerin interneti(Internet of Things- IoT) altyapısı için birçok haberleşme protokolü kullanılmakta ve standart hale gelmektedir. Kullanılan protokollerden beklenen özelliklerin başında, kısıtlı işlem kapasitesine ve düşük bant genişliğine sahip elektronik cihazlar için bir yük karmaşa oluşturmadan verimli çalışmasıdır. Nesnelerin interneti, Endüstri 4.0 gibi geliştirilmekte olan teknolojiler için ölçen, değerlendiren, karar vermesi istenen nesnelerin, aralarında kablolu ve kablosuz olarak haberleştirilmesi istenmektedir. Beklenen bu gereksinimleri karşılayabilen bir IoT haberleşme protokolü de MQTT(Message Quening Telemetry Transport) 'dir. TCP/IP altyapısı kullanılmaktadır. Hafif ve esnek özelliklere sahiptir. Yayımlama/Abone olma prensibine bağlı olarak haberleşmektedir. MQTT 'de mesajlar bir konu ile birlikte iletilmektedir. Mesaja ulaşmak isteyen istemciler yayımlanan konuya abone olmaları gerekmektedir. Konular iletilmek istenen mesajın türüne bağlı olarak isimlendirilebilmektedir. Ayrıca konular isimlendirilirken MQTT protokolünün özelliği sayesinde hiyerarşik sınıflara ayrılabilir. Hiyerarşik sınıflandırmaya bağlı olarak mesaj konusuna abone olan istemciler bir veya birden fazla konuya abone olabilmektedirler. Bu çalışmada MQTT ile yayımlama/abone olma yöntemi kullanılarak konu tabanlı haberleşme incelenmiştir. Bir veya birden fazla MQTT konusu hakkında veri paylaşımı ve abone olma yöntemi uygulanmıştır. CC3200 wifi mikro denetleyicisi ve ESP8266 ile birbirinden farklı konularda hiyerarşik sınıflandırma ile yayın yapılmıştır. Farklı seviyelerde yayımlanan mesajlara erişmek için MQTT istemcisi olarak "Paho" kullanılmıştır. Farklı hiyerarşilerdeki konulara aynı anda birden fazla konuya abone olma ve yayımlama prensibi kullanılarak incelenmiştir.

Anahtar Kelimeler- IoT, MQTT, Yayımlama/Abone, cc3200,esp8266,Nesnelerin İnterneti

Abstract- Many communication protocols are being used and standardized for the Internet of Things (IOT) infrastructure. At the forefront of the features expected from the protocols used is the efficient operation of a limited bandwidth and low bandwidth electronic devices without creating a load complexity. Objects such as the Internet, Industry 4.0, are required to communicate between wired and wireless devices, measuring, evaluating and deciding objects for developing technologies. An IoT communication protocol that can meet these expected requirements is MQTT (Message Quening Telemetry Transport). It uses TCP / IP infrastructure. It has lightweight and flexible features. It communicates based on the principle of publishing / subscribing. At MQTT, messages are transmitted along with a topic. Clients who want to reach the message need to subscribe to the published topic. Subject can be named depending on the type of message to be conveyed. In addition, when the subjects are named, they can be divided into hierarchical classes by the feature of MQTT protocol. Depending on the hierarchical classification, subscribers who subscribe to the message may subscribe to one or more topics. In this study, topic-based communication is examined by using MQTT / publish / subscribe method. Data sharing and subscription method has been applied for one or more MQTT topics. The CC3200 wifi microcontroller and ESP8266 were broadcast with hierarchical classification in different subjects. "Paho" is used as an MQTT client to access messages published at different levels. The topics in the different hierarchies have been examined using the principle of subscribing to and publishing more than one subject at the same time.

Keywords- IoT, MQTT, Publish / Subscribe, cc3200,esp8266