

## СЕКЦІЯ 9 ЗАСОБИ АВТОМАТИЗАЦІЇ І КОМП'ЮТЕРНІ ТЕХНОЛОГІЇ АПВ

### СИСТЕМА ВІДДАЛЕНОГО МОНІТОРИНГУ ПРИСТРОЇВ З ВИКОРИСТАННЯМ MQTT

Гриценко С.Д., асистент; Баськов Д.Р., студент  
(ДБТУ, м. Харків, Україна, [post@btu.kharkiv.ua](mailto:post@btu.kharkiv.ua))

*This article examines the value of a remote device monitoring system that uses the MQTT protocol. It discusses the advantages of this technology in the context of IoT and its application in various fields, including industry and medicine.*

В останні десятиліття великий прорив в розвитку Інтернет речей (IoT) дозволив створити безліч підключених пристроїв у різних галузях, що сприяє автоматизації і контролю різноманітних процесів. Однак, зростаюча кількість цих пристроїв також ставить під сумнів питання ефективного моніторингу та управління. В цьому контексті, система віддаленого моніторингу пристроїв з використанням Message Queuing Telemetry Transport (MQTT) набуває великого значення.

MQTT є легковагим протоколом комунікації, який працює поверх TCP/IP протоколу, спеціально розроблений для обміну повідомленнями між пристроями в умовах низької пропускну здатності та обмеженого енергоспоживання. Це робить його ідеальним вибором для використання в IoT системах, де пристрої можуть бути обмежені ресурсами.

Центральною концепцією MQTT є розподілений архітектурний стиль "видавець-підписник", де пристрої, що генерують дані, є "видавцями", а ті, які отримують та обробляють ці дані, є "підписниками". Це забезпечує ефективну та масштабовану комунікацію між пристроями.

Використання MQTT для системи віддаленого моніторингу пристроїв має ряд переваг. По-перше, воно забезпечує надійну доставку повідомлень, навіть в умовах обмежених мережевих ресурсів або непостійного зв'язку. По-друге, MQTT дозволяє гнучко налаштовувати шаблони повідомлень та підписку на конкретні дані, що спрощує роботу з динамічними даними від пристроїв. Крім того, за допомогою механізму "Last Will and Testament", пристрої можуть надсилати спеціальне повідомлення при втраті зв'язку, що робить систему більш стійкою до відмов.

Застосування системи віддаленого моніторингу на основі MQTT може бути розглянуто в різних сферах. Наприклад, в промисловому секторі вона може бути використана для віддаленого моніторингу та управління обладнанням, показниками продуктивності та енергоспоживанням. У медичних пристроях ця система може допомогти віддалено контролювати стан пацієнтів або моніторити медичні параметри.

У висновку, система віддаленого моніторингу пристроїв з використанням MQTT відкриває нові можливості для ефективного контролю та управління підключеними пристроями в різних галузях. Її простота, масштабованість та надійність роблять її привабливим вибором для впровадження в сучасних IoT системах.