

створити канали – аналог чату, який також відобразатиметься у відповідній вкладці [2].

Однак, серед великої кількості переваг Zoom є і значні недоліки даного сервісу. Найголовніший - програма недостатньо захищена від дій хакерів та безпосередніх учасників конференцій. Перші можуть як втрутитися в хід вашої розмови (такий вид атаки вже отримав назву Zoom-bombing), так і викласти її відеозапис в загальний доступ. Другі - можуть зберегти на свої комп'ютери записи конференцій, не питаючи дозволу інших учасників, та розповсюдити їх.

Тому, варто генерувати унікальні ідентифікатори для ваших зустрічей і не використовувати для цього ваш особистий ID (який ви отримали при реєстрації). Також для захисту інформації використовуйте паролі для відеоконференцій, які можна згенерувати за допомогою Zoom для кожної зустрічі і надавати учасникам як частину запрошення.

#### **Література:**

1. Все про Зум: як почати відеорозмову. URL : <https://happyunday.ua/vse-pro-zoom>.
2. Зум – як працює і де завантажити додаток для відеоконференцій. URL: [https://24tv.ua/techno/dodatok\\_zoom\\_yak\\_zavantazhiti\\_yak\\_pratsyuye\\_zoom\\_reyestratsiya\\_n1307075](https://24tv.ua/techno/dodatok_zoom_yak_zavantazhiti_dodatok_dlya_vidyokonferentsiy).

*Афанасьєва А.М., студентка  
Гречмак Д.В., студент*

*Харківський національний університет радіоелектроніки, м. Харків  
Кафедра електронних обчислювальних машин*

## **НАСТРОЙКА СЕРВІСНИХ ПРИМІТИВІВ ПРОТОКОЛУ MQTT**

MQTT (Message Queuing Telemetry Transport) – це простий відкритий протокол, розроблений спеціально для IoT і застосовується для обміну даними між пристроями. Протокол підключення типу машина до машини має модель публікація/підписка (publish/subscribe). Основні принципи проектування такої системи полягають в тому, щоб звести до мінімуму пропускну здатність мережі та вимоги до ресурсів пристроїв. Насправді весь процес передачі інформації досить простий. Ряд клієнтів повідомляють брокеру про те, що їх цікавить певна тема. Коли інший клієнт публікує повідомлення в цій темі, брокер пересилає повідомлення всім підписалися клієнтам. Для прикладу розглянемо більш детально CloudMQTT.

Для початку роботи необхідно зареєструватися на сайті «<https://www.cloudmqtt.com/>». Наступним кроком створюємо новий екземпляр натиснувши на кнопку «Create New Instance», після чого побачимо вікно налаштувань. Для прикладу назвемо нашу програму «Test», у запропонованих варіантів типу екземпляру виберемо «Cute Cat (Free)», що дозволяє створити брокер з підключенням до 5 користувачів. Після чого обираємо сервер, що розташований ближче до нас. Поле «Tags» можемо залишити пустим. Після завершення налаштувань створюється екземпляр, який відображається у вікні

«Instance». Натиснувши на «Test» можна переглянути інформацію для підключення пристроїв до нашого брокера або ж очистити базу даних, в якій зберігається інформація.

Далі спробуємо підключитись до брокера використовуючи телефон на базі операційної системи Android. Для цього достатньо скачати з GooglePlay-маркету застосунок «MQTT Dashboard». Перед початком досліджень було визначено, що за одну годину від повністю зарядженої батареї витрата становить 24%. Після встановлення застосунку, відкриваємо його та створюємо підключення з певними параметрами брокера. При успішному підключенні виводиться напис «Connected to...», що означає, що пристрій готовий до відправки та прийняття повідомлення. Якщо при відправленні передавались, наприклад, дані координати телефону типу – широта та довгота, то при отриманні підтверджуюче повідомлення.

Використання протоколу MQTT та його налаштування виявилось дійсно простим і зрозумілим, а використання даного протоколу покращує працездатність пристроїв та полегшує людське життя.

#### **Література:**

1. Churyumov Genadiy Method for Ensuring Survivability of Flying Ad-hoc Network Based on Structural and Functional Reconfiguration / Genadiy Churyumov, Vitalii Tkachov, Volodymyr Tokariev, Vladyslav Diachenko // Selected Papers of the XVIII International Scientific and Practical Conference "Information Technologies and Security" (ITS 2018) – CEUR Workshop Processing. - Kyiv, Ukraine, November 27, 2018. – Pp. 64-76
2. Токарев В.В. Разработка алгоритма мультиагентного управления группой мобильных «s-bot» / В. Н. Ткачев, В. В. Токарев, Г. И. Чурюмов // Реєстрація, зберігання і обробка даних. - 2019, Т. 21, № 1 – С.46-56.
3. Токарев В.В. Надширококутні технології в системах управління мобільними об'єктами / О. А. Серков, П. Є. Пустовойтов, І. В. Яковенко, Б. О. Лазуренко, Г. І. Чурюмов, В. В. Токарев, Ванг Наннан // Сучасні інформаційні системи. - 2019, Т.3, №2 – С.22-27.
4. Tokariev V.V. Structural-functional reconfiguration of computer systems with reconstruct structure / I.V. Ruban, G.I. Churyumov, V.V. Tokariev, V.M. Tkachov // тези доповідей 19-ї міжнародної науково-технічної конференції «Проблеми інформатики та моделювання», 11-16 вересня 2019р. – Одеса Україна. - С.71 - 72.
5. Volodymyr Tokariev. Implementation of combined method in constructing a trajectory for structure reconfiguration of a computer system with reconstructible structure and programmable logic / Volodymyr Tokariev, Vitalii Tkachov, Iryna Ilina, Stanislav Partyka // Selected Papers of the XIX International Scientific and Practical Conference "Information Technologies and Security" (ITS 2019) – CEUR Workshop Processing. - Kyiv, Ukraine, November 28, 2019. – Pp. 71-81.