Міністерство освіти і науки України

Національний університет харчових технологій

85 Ювілейна Міжнародна наукова конференція молодих учених, аспірантів і студентів

"Наукові здобутки молоді – вирішенню проблем харчування людства у XXI столітті"

присвячена 135-річчю Національного університету харчових технологій

11–12 квітня 2019 р.

Частина 2

Київ НУХТ 2019

85 Anniversary International scientific conference of young scientist and students "Youth scientific achievements to the 21st century nutrition problem solution", dedicated to the 135th anniversary of the National University of Food Technologies, April 11-12, 2019. Book of abstract. Part 2. NUFT, Kyiv.

The publication contains materials of 85 Anniversary International scientific conference of young scientists and students "Youth scientific achievements to the 21st century Nutrition problem solution".

It was considered the problems of improving existing and creating new energy and resource saving technologies for food production based on modern physical and chemical methods, the use of unconventional raw materials, modern technological and energy saving equipment, improve of efficiency of the enterprises, and also the students research work results for improve quality training of future professionals of the food industry.

The publication is intended for young scientists and researchers who are engaged in definite problems in the food science and industry.

Scientific Council of the National University of Food Technologies recommends for printing, Protocol № 8, 28.03.2019

Матеріали 85 Ювілейної Міжнародної наукової конференції молодих учених, аспірантів і студентів "Наукові здобутки молоді – вирішенню проблем харчування людства у XXI столітті", присвяченої 135-річчю Національного університету харчових технологій, 11–12 квітня 2019 р. – К.: НУХТ, 2019 р. – Ч.2. – 434 с.

Видання містить матеріали 85 Ювілейної Міжнародної наукової конференції молодих учених, аспірантів і студентів.

Розглянуто проблеми удосконалення існуючих та створення нових енерго- та ресурсоощадних технологій для виробництва харчових продуктів на основі сучасних фізико-хімічних методів, використання нетрадиційної сировини, новітнього технологічного та енергозберігаючого обладнання, підвищення ефективності діяльності підприємств, а також результати науково-дослідних робіт студентів з метою підвищення якості підготовки майбутніх фахівців харчової промисловості.

Розраховано на молодих науковців і дослідників, які займаються означеними проблемами у харчовій науці та промисловості.

Рекомендовано вченою радою Національного університету харчових технологій. Протокол № 8 від 28 березня 2019 р.

12. Вразливості систем типу «розумний дім»

Валентин Артеменко, Микола Костіков
Національний університет харчових технологій, Київ, Україна

Вступ. Системи типу «розумний дім» як одна зі складових технологій «інтернету речей» є зараз актуальним напрямком розвитку інформаційних технологій, який поступово проникає в усі сфери життя сучасної людини. Водночас це явище відносно нове, поки що належним чином не вивчене і таїть у собі вразливості. Через це особливу увагу слід приділити питанням безпеки та захисту таких систем.

Матеріали і методи. У дослідженні проаналізовано вразливості систем типу «розумний дім», розглянуто методи проникнення в них та шляхи запобігання цьому.

Результати. Контролер системи є нервовим центром і мозком «розумного дому». Виглядає він, як невелика коробка, іноді забезпечена сенсорним дисплеєм. За спеціальними протоколами контролер звертається до всіх «розумних» пристроїв у будинку, а вони передають йому свої дані і звітують про виконання команд.

Якщо контролер без екрану, зазвичай ним можна керувати через мобільний додаток і/або веб-сервіс. Таким чином можна програмувати «розумну» техніку. Контролер дозволяє синхронізувати всі гаджети у домі та централізовано керувати ними. Це дуже зручно з точки зору користувача, але це водночас означає, що зловмиснику досить зламати всього один пристрій — контролер, аби перехопити контроль над усією системою «розумного дому».

Керуючи контролером через веб-портал, користувач надсилає йому команду синхронізації з веб-інтерфейсу. Файл конфігурації призначається контролерам за їхнім серійним номером. Контролер завантажує відповідний йому файл і змінює налаштування системи «розумного дому» відповідно до того, що записано в цьому файлі. Проблем у цьому механізмі є дві.

По-перше, файл конфігурації передається через незахищені з'єднання HTTP, тож файл можуть підмінити у процесі передачі.

По-друге, серійний номер контролера — це єдиний ідентифікатор одержувача.

Якщо зловмисник знає серійний номер зламуваного контролера, він може надіслати йому свій файл конфігурації, і контролер відразу ж його прийме. Дізнатися серійний номер, як виявилося, не так уже й складно. Не всі користувачі усвідомлюють, що серійний номер пристрою є головним ключем до їх системи «розумного дому» і його треба зберігати в таємниці. Наприклад, користувачі без задньої думки викладають на YouTube свої огляди контролерів і показують у кадрі всі дані, необхідні для їх зламу, в тому числі й серійні номери. Крім того, серійний номер можна банально вгадати методом повного перебору.

Ім'я користувача і пароль до кожного контролера «розумного дому» внесені у файл конфігурації. Ім'я користувача зберігається у відкритому вигляді. Пароль, на щастя, зашифрований, однак шифрування не дуже надійне, тож його можна відносно швидко розколоти однією з утиліт, доступних в Інтернеті. Крім того, виробник не вимагає від користувача створення складних паролів, що додатково спрощує завдання зламу. З іменем користувача і паролем на руках хакер отримує повний доступ до контролера і всіх підключених до нього пристроїв. Із такою владою він цілком може перетворити життя нещасного власника «розумного дому» на пекло.

Висновки. Слід бути обачним при використанні систем типу «розумний дім», зокрема ніколи не розголошувати серійний номер контролера, а також намагатися створювати якомога складніші паролі.