

МАТЕРІАЛИ ХХVII
МІЖНАРОДНОГО
МОЛОДІЖНОГО ФОРУМУ

МІНІСТЕРСТВО
ОСВІТИ І НАУКИ
УКРАЇНИ

ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ РАДІОЕЛЕКТРОНІКИ

РАДІОЕЛЕКТРОНІКА
ТА МОЛОДЬ У ХХІ
СТОЛІТТІ



2023

ТОМ 4

ХАРКІВ

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ РАДІОЛЕКТРОНІКИ

МАТЕРІАЛИ 27-го МІЖНАРОДНОГО МОЛОДІЖНОГО ФОРУМУ
«РАДІОЕЛЕКТРОНІКА І МОЛОДЬ У ХХІ СТОЛІТТІ»

10 – 12 травня 2023 р.

Том 4

КОНФЕРЕНЦІЯ

**«ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ІНФОКОМУНІКАЦІЙ ТА
ІНФОРМАЦІЙНО-ВИМІРЮВАЛЬНИХ ТЕХНОЛОГІЙ»**

Харків 2023

УДК 004:[621.317+621.391](06)

27-й Міжнародний молодіжний форум «Радіоелектроніка та молодь у ХХІ столітті». Зб. Матеріалів форуму. Т.4. – Харків: ХНУРЕ. 2023. – 192 с.

В збірник включені матеріали 27-го Міжнародного молодіжного форуму «Радіоелектроніка і молодь у ХХІ столітті».

Видання підготовлено факультетом інфокомунікацій
Харківського національного університету радіоелектроніки

61166 Україна, Харків, просп. Науки, 14
тел./факс.: (057) 7021397

E-mail: mref21@nure.ua

Харківський національний університет
радіоелектроніки (ХНУРЕ), 2023

Програмний комітет конференції

Снігуров А.В. к.т.н., декан факультету ІК

Безрук В.М. д.т.н, зав. каф. ІМІ

Лемешко О.В. д.т.н., зав. каф. ІКІ

Захаров І.П. д.т.н., зав. каф. ІВТ

УДК 004.056.523:621.396.946

АНАЛІЗ МЕТОДІВ ВИЯВЛЕННЯ ТА ЗАПОБІГАННЯ АТАК НА БЕЗПЕКУ В БЕЗДРОТОВИХ КОРПОРАТИВНИХ МЕРЕЖАХ WI-FI

Войлов В.І.

Науковий керівник – к.т.н., с.н.с. Калюжний М.М.

Харківський національний університет радіоелектроніки, кафедра ІМІ,
м. Харків, Україна

тел. +38(063) 039-06-91, e-mail: vladyslav.voilov@nure.ua

As technology advances, more and more companies are turning to wireless Wi-Fi networks to ensure seamless communication between employees and devices in offices and other workplaces. However, such networks are vulnerable to security attacks that can lead to leaks of confidential information, data corruption, and network disruption. Therefore, in this research publication, we will examine various methods to detect and prevent security attacks on wireless corporate Wi-Fi networks.

Для захисту бездротових корпоративних мереж від атак можуть використовуватися такі методи:

1. Шифрування мережі Wi-Fi

Шифрування є одним з основних методів захисту Wi-Fi мереж від атак. Різні методи шифрування, як-от WPA2 та WPA3, можуть використовуватися для захисту Wi-Fi мереж від атак.

2. Використання аутентифікації за паролем і сертифікатами

Аутентифікація за паролем і сертифікатами є ще одним методом захисту Wi-Fi мереж від атак. Паролі та сертифікати можуть бути використані для перевірки автентичності користувачів, що може запобігти атакам від несанкціонованих користувачів.

3. Фільтрація MAC-адрес

Фільтрація MAC-адрес може використовуватися для обмеження доступу до Wi-Fi мережі тільки для певних пристроїв, у яких є заздалегідь визначені MAC-адреси. Але, цей метод можна обійти за допомогою «прослуховування» етеру та присвоєння MAC-адреси жертви.

4. Використання віртуальної приватної мережі (VPN)

VPN є методом шифрування трафіку між пристроями, що може запобігти проникненню зловмисників у Wi-Fi мережу. Цей метод забезпечує захист даних на більш високому рівні, ніж просте шифрування мережі.

5. Використання фаєрвола

Фаєрвол - це програмне забезпечення, яке може використовуватися для виявлення та запобігання атакам на безпеку в бездротових мережах Wi-Fi. Фаєрволи можуть налаштовуватися для блокування певних типів трафіку або певних IP-адрес, що може допомогти запобігти атакам на безпеку.

6. Моніторинг трафіку

Моніторинг трафіку є одним із методів виявлення атак на безпеку в

бездротових мережах Wi-Fi. Різні програми моніторингу, як-от Wireshark, NetworkMiner можуть використовуватися для аналізу трафіку та виявлення аномальної поведінки в мережі.

7. Використання інтелектуальних систем захисту

Інтелектуальні системи захисту можуть використовуватися для виявлення атак на безпеку в бездротових мережах Wi-Fi. Ці системи можуть аналізувати трафік і визначати аномальну поведінку, що може допомогти запобіганню атак.

Нижче наведено таблицю, яка показує якісну ефективність різних методів захисту Wi-Fi мереж від атак на безпеку:

| | Метод захисту | Ефективність |
|--|------------------------|---------------------|
| | Шифрування | Висока |
| | Аутентифікація | Середня |
| | Фільтрація MAC-адрес | Мінімальна |
| | VPN | Висока |
| | Фаєрвол | Висока |
| | Моніторинг трафіку | Висока |
| | Інтелектуальний захист | Висока |

З таблиці можна бачити, що найбільш ефективними методами захисту Wi-Fi мереж від атак є шифрування, VPN, фаєрвол, моніторинг трафіку, інтелектуальний захист. Запропоновано використання комбінацій цих методів для гарантованого захисту від атак і шкідників: шифрування, VPN.

Список використаних джерел:

1. Wireless network security / T. Radzik. - Springer, 2018. - 364 p.
2. Wi-Fi security and network management: A practical guide to implementing effective enterprise wireless security / S. Anandarajah, C. Jin. - Packt Publishing Ltd., 2017. - 310 p.
3. Y. Xiao, X. S. Shen, M. Li. - Springer, 2019. - 264 p.
4. Machine learning for wireless networks with artificial intelligence: Principles, challenges and opportunities / D. K. Kim, D. H. Lee, Y. Choi. - Wiley, 2019. - 304 p.

АЛФАВІТНИЙ ПЕРЕЛІК

А

Акіменко А.С 25
Акіменко А.С. 21
Андрущенко О.В. 33, 35

Б

Белозьоров С. Ю. 86, 88
Білик О.С. 37
Божко О.В. 128
Бондаренко В.С. 17
Будянський В.С. 149

В

Вакуленко Д. В. 84
Войлов В.І. 64
Ворончихін О.А. 21
Ворончихін О.А. 25

Г

Гапонюк К.В. 90
Геворк`ян Л.А. 29
Гонтарь І. А. 106,108
Горяінова К.О 42

Д

Діденко Є.С. 94,96
Довгополий С.О. 174
Дригач К.В. 56
Дробяз М.О. 13

Є

Євсюкова О.О. 31
Євсюкова О.О. 112

З

Зражевець К.П. 74,76,78

К

Кабаченко В.О. 110
Канівець В.І. 133
Капуста Р.Д 42
Качан В.Є 54

Кобзєв.В.Д 139

Козін А.О. 155

Копиця А.А. 145

Котенко К.О. 19

Красніков В. О. 161

Красюкова В.В. 104

Кротінов А.П. 141

Кулічко-Павленко І.С. 186

Л

Ліннік М.В.163

Любарець І.О. 170

М

Магдаліна М.І. 120, 122, 124

Майба М.А. 92

Маньковський А.Г. 126

Маслакова 39

Меюс Ю.О.182

Мишко М.М 147

Муха Р.В. 23

Н

Назаров Б. А. 100, 102

Новіченко Є.О. 5, 131

Новіченко Є.О. 131

П

Пастушенко М.С. 44

Пашкова А.В. 66

Петраченко М.О 44

Петрачков М.О. 7

Поддельський В.М. 165

Показій.К.О 56

Поліщук В.Г. 68,70,72

Пономаренко І.О.184

Поповська Є.О. 116

Прийдак О.І. 118

Р

Радченко Р.В. 9

Резніченко Д.Ю. 98
Румянцева О.В 46, 48
Русанова Є.В. 180

С

Сізов Я.А. 15
Скиба Є.О. 82
Славгородський Я.В. 143
Соцька В.В. 153
Сошенко Д.Д. 176
Стахова А.П. 172
Степанов О.О. 135

Т

Твердохліб Л. 178

У

Усатий Д.О. 11

Усов 27

Ф

Фодченко А.В. 151
Фукс М.А. 50,52

Ш

Шалатов В.О. 137
Шедін Д.А. 80
Шлома О.К. 167
Шпількін А. Р. 114
Шрамко В.С. 157
Шульга М.Д. 58, 60, 62
Шумков І.М 33,35

Я

Ярова О. С 159