

Державна служба України з надзвичайних ситуацій
Львівський державний університет безпеки життєдіяльності
Навчально-науковий інститут цивільного захисту
Кафедра управління інформаційною безпекою

“Допущено до захисту”

Начальник кафедри управління
інформаційною безпекою, д.т.н., доцент
полковник служби цивільного захисту

_____ Ростислав ТКАЧУК
“ _____ ” _____ 2022 року

БАКАЛАВРСЬКА КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

на тему Дослідження методів і засобів та вироблення рекомендацій щодо захисту локальної мережі підприємства за концепцією BYOD

Виконав:

здобувач IV курсу, групи КБ-41
спеціальності (освітньої-професійної програми)
125 “Кібербезпека”

(Управління інформаційною безпекою)

(шифр і назва спеціальності (освітньої-професійної програми))

Самір ШАХУБ

(ім'я та прізвище)

Керівник Ростислав ТКАЧУК

(ім'я та прізвище)

Рецензент Наталя ЛИСА

(ім'я та прізвище)

Львів – 2022 року

АНОТАЦІЯ

Самір ШАХУБ “Дослідження методів і засобів локальної мережі підприємств відповідно до концепції BYOD”. Бакалаврська кваліфікаційна робота за спеціальністю 125 “Кібербезпека” складається з текстової частини (пояснювальної записки), що містить 4 розділи, 61 с., 32 джерела. А також – графічної (презентації), що містить 11 слайдів.

Об’єкт дослідження – інформаційно-комунікаційні системи ІТ-компаній, які використовують технологію «Bring Your Own Device»

Предмет дослідження – методи забезпечення захисту інформації з обмеженим доступом.

Мета роботи – підвищення рівня захищеності інформації в інформаційно-комунікаційній системі із використанням технології «Bring Your Own Device»

В першому розділі дипломної роботи було розглянуто: актуальність концепції BYOD, сучасні підходи реалізації технології BYOD на підприємстві, функціональні можливості цих рішень.

В спеціальній частині дипломної роботи розглянуто рівень захищеності інформації відповідно функціональному профілю захищеності, який досягаються з використанням MDM-рішень та виявлені нереалізовані послуги. Запропоновано комплексне рішення впровадження BYOD.

Наукова новизна полягає в оцінці критеріїв захищеності які реалізуються з допомогою технології «Bring Your Own Device».

ІНФОРМАЦІЯ З ОБМЕЖЕНИМ ДОСТУПОМ, ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНА СИСТЕМА, КОНЦЕПЦІЯ BYOD, РІВЕНЬ ЗАХИЩЕНОСТІ ІНФОРМАЦІЇ, MDM-РІШЕННЯ.

ABSTRACT

Samir Shakhub “ Research of methods and means of a local network of the enterprises according to the BYOD concept ”. Graduation work on the specialty 125 “Cybersecurity” consists of a text (explanatory note) part containing 4 sections, 61 pages, 32 sources. And also – a graphic (presentation) containing 11 slides.

The object of study – the process of learning using innovative online technologies.

Subject of study – methods of ensuring the protection of information with limited access.

Purpose – increase the level of information security in the information and communication system using the technology "Bring Your Own Device"

In the first section of the master's thesis were considered: the relevance of the concept of BYOD, modern approaches to the implementation of BYOD technology in the enterprise, the functionality of these solutions.

In the special part of the master's thesis the level of information security is considered according to the functional security profile, which is achieved with the use of MDM-solutions and unrealized services are identified. A comprehensive solution for the implementation of BYOD is proposed.

Scientific novelty is to assess the security criteria that are implemented
RESTRICTED INFORMATION, INFORMATION AND COMMUNICATION
SYSTEM, BYOD CONCEPT, LEVEL OF INFORMATION SECURITY, MDM
SOLUTION.

ЗМІСТ

РОЗДІЛ 1.	Error! Bookmark not defined.
1.1.	Error! Bookmark not defined.
1.2.	Error! Bookmark not defined.
1.3.	Error! Bookmark not defined.
Висновок до розділу.....	Error! Bookmark not defined.
РОЗДІЛ 2.	Error! Bookmark not defined.
2.1.	Error! Bookmark not defined.
2.2.	Error! Bookmark not defined.
2.3.	Error! Bookmark not defined.
Висновок до розділу.....	Error! Bookmark not defined.
РОЗДІЛ 3.	Error! Bookmark not defined.
3.1.	Error! Bookmark not defined.
3.2.	Error! Bookmark not defined.
Висновок до розділу.....	Error! Bookmark not defined.
РОЗДІЛ 4.	Error! Bookmark not defined.
4.1.	Error! Bookmark not defined.
4.2.	Error! Bookmark not defined.
4.2.1.	Error! Bookmark not defined.
4.2.2.	Error! Bookmark not defined.
4.3.	Error! Bookmark not defined.
Висновок до розділу.....	Error! Bookmark not defined.
ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ.....	6
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	7

ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ

Одинична зацікавленість до Bring Your Own Device все ще більш помітна в Україні. Компанії, які перебувають на найбільш просунутій стадії розвитку, вже працюють над такими рішеннями для себе. Найімовірніше, найближчим часом ми побачимо перші прес-релізи з цього питання, особливо тому, що дослідження, проведені кількома дослідницькими фірмами, вже показали, що вище керівництво визнає необхідність впровадження рішень Bring Your Own Device у своїх організаціях.

Частково через те, що мобільні пристрої найчастіше використовуються за межами безпечних офісних мереж, стандартні компоненти безпеки не можуть забезпечити достатній контроль і моніторинг зв'язку з мобільних пристроїв. Крім того, існує ймовірність фізичної втрати або крадіжки мобільних пристроїв.

Важливо не тільки керувати, контролювати та стирати дані на пристроях, коли це необхідно, але також важливо запобігти витоку даних з мобільних девайсів при використанні підходу BYOD.

Оскільки україномовних додатків небагато, ми все маємо консервативне ставлення до прийняття ідеї BYOD . Однак з часом це зміниться, і в результаті ситуація, з точки зору справжньої потреби в BYOD-рішеннях, зросте в найближчому часі.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. А.Кичма, О.Полотай Загрози безпеки Wi-Fi мереж та основні протоколи захисту. "Інформаційна безпека та інформаційні технології": Збірник тез доповідей V Всеукраїнської науково-практичної конференції молодих учених, студентів і курсантів учених, студентів і курсантів. – Львів, 2021. – С. 49-51.
2. Балацька В.С., Ящук В.І., Полотай О.І. Вразливість комп'ютерної мережі як проблема закладів вищої освіти. Інформаційно-комунікаційні технології в сучасній освіті: досвід, проблеми, перспективи: збірник тез доповідей VI Міжнародній науково-практичній конференції (м. Київ - м. Львів, 4-5 листопада 2021 р.). Львів: ЛДУ БЖД, 2021. С. 66–68.
3. Довганич М. О. Методи та засоби захисту персонального інформаційного простору в контексті мережевої розвідки / М. О. Довганич, В. І. Ящук // Інформаційна безпека та Інформаційні технології: збірник тез доповідей IV Всеукраїнської науково-практичної конференції молодих учених, студентів і курсантів, м. Львів, 27 листопада 2020 року. Львів, ЛДУ БЖД, 2020, 249 с. (С. 79-81).
4. Драб Ю. Основні підходи до побудови системи управління інформаційною безпекою / Ю. Драб, В. Ящук // Інформаційна безпека та інформаційні технології: збірник тез доповідей V Всеукраїнської науково-практичної конференції молодих учених, студентів і курсантів, м. Львів, 26 листопада 2021 року. Львів, ЛДУ БЖД, 2021, 227 с. (С.29-32).
5. Заник О., Ткачук Р. Вплив людського фактору на системи організації інформаційної безпеки. Зб. тез доповідей V Всеукр. наук.-практ конф. молодих учених, студентів і курсантів "Інформаційна безпека та інформаційні технології" (м. Львів, 26 листопада 2020 р.). Львів : ЛДУБЖД, 2020. С. 21–22.
6. Кленик О., Ткачук Р. Особливості побудови захищеної мережі підприємства. Зб. тез доповідей V Всеукр. наук.-практ конф. молодих учених, студентів і курсантів "Інформаційна безпека та інформаційні технології" (м. Львів, 26 листопада 2021 р.). Львів : ЛДУБЖД, 2021. С. 52–54.
7. Купріков М. Методи тестування системи на проникнення для

забезпечення кібернетичної безпеки / Н. Купріков, В. Ящук // Інформаційна безпека та інформаційні технології: збірник тез доповідей V Всеукраїнської науково-практичної конференції молодих учених, студентів і курсантів, м. Львів, 26 листопада 2021 року. Львів, ЛДУ БЖД, 2021, 227 с. (С.80-83).

8. Мельцов В. В., Ткачук Р. Л. Організація захисту сайту створеного за технологіями: MONGODB, ANGULAR 12, HTML5, CSS3, JAVASCRIPT, NESTJS. Збірник тез доповідей VIII Всеукраїнської заочної науково – практичної конференції “Проблеми цивільного захисту населення та безпеки життєдіяльності: сучасні реалії України” (м. Київ, 28 квітня 2022 р.). Київ, НПУ імені М.П. Драгоманова, 2022. С. 84–85.

9. Ориник С. Забезпечення безпеки використання хмарних сховищ для захисту персональних даних / С. Ориник, В. Ящук // Інформаційна безпека та інформаційні технології: збірник тез доповідей V Всеукраїнської науково-практичної конференції молодих учених, студентів і курсантів, м. Львів, 26 листопада 2021 року. Львів, ЛДУ БЖД, 2021, 227 с. (С.80-83).

10. Смик Д. Управління інформаційною безпекою ІТ – проєктів з використанням методики DevSecOps / Д.Смик, В. Ящук // Інформаційна безпека та інформаційні технології: збірник тез доповідей V Всеукраїнської науково-практичної конференції молодих учених, студентів і курсантів, м. Львів, 26 листопада 2021 року. Львів, ЛДУ БЖД, 2021, 227 с. (С.83-86).

11. Шахуб С. М., Ткачук Р. Л. Дослідження методів і засобів при запровадженні концепції BYOD на підприємстві. Збірник тез доповідей VIII Всеукраїнської заочної науково – практичної конференції “Проблеми цивільного захисту населення та безпеки життєдіяльності: сучасні реалії України” (м. Київ, 28 квітня 2022 р.). Київ, НПУ імені М.П. Драгоманова, 2022. С. 149–150.

12. Bring Your Own Device: What is BYOD and Why is it Important? (Електронний ресурс) / Спосіб доступу: URL: <https://www.commusoft.co.uk/blog/what-is-byod-and-why-is-it-important/>

13. Bring your own device? Still the company's responsibility (Електронний ресурс) / Спосіб доступу: URL: <https://www.theguardian.com/media->

network/media-network-blog/2013/mar/19/bring-your-own-device-byod-data-risk-security

14. Britvin A., Alrawashdeh J. H., Tkachuk R. Client-Server System for Parsing Data from Web Pages. Advances in Cyber-Physical Systems Volume 7, Number 1, 2022. P. 8–13.

15. BYOD and social media: an employer's perspective (Електронний ресурс) / Спосіб доступу: URL: <https://www.financierworldwide.com/byod-and-social-media-an-employers-perspective>

16. BYOD security: What are the risks and how can they be mitigated? (Електронний ресурс) / Спосіб доступу: URL: <https://www.comparitech.com/blog/information-security/byod-security-risks/>

17. Data Loss Prevention Technologies (Електронний ресурс) / Спосіб доступу: URL: <https://www.fujitsu.com/global/documents/about/resources/publications/fstj/archives/vol46-1/paper13.pdf>

18. DeviceLock DLP (Електронний ресурс) / Спосіб доступу: URL: <https://www.acronis.com/en-eu/products/devicelock/>

19. DLP Solutions In 2022 (Електронний ресурс) / Спосіб доступу: URL: <https://www.softwaretestinghelp.com/data-loss-prevention-software/>

20. Efremenko Natalia. Ontologies in DLP - systems of the third generation. - Information Security, No. 4.

21. Gartner Magic Quadrant for Enterprise Mobility Management Suites (Електронний ресурс) / Спосіб доступу: URL: <https://www.gartner.com/en/documents/2757817>

22. Junos Pulse Mobile Security Suite (Електронний ресурс) / Спосіб доступу: URL: <https://www.juniper.net/assets/us/en/local/pdf/datasheets/1000399-en.pdf>

23. mobile device management (mdm): URL: <https://www.ibm.com/topics/mobile-device-management>

24. Mobile Virtualization: Solving the BYOD Problem (Електронний ресурс) / Спосіб доступу: URL:

<https://www.trendmicro.com/vinfo/us/security/news/virtualization-and-cloud/cto-insights-mobile-virtualization>

25. O.Polotai, O. Belej, N. Nestor. Developing a local positioning algorithm based on the identification of objects in a wireless Wi-Fi network of the mall. IEEE 16th International Conference on the Perspective Technologies and Methods in MEMS Design, MEMSTECH 2020 - Proceedings, 2020, pp. 53-58.

26. O.Polotai, O. Belej., N. Nestor, S. Panchak Developing a Model of Cloud Computing Protection System for the Internet of Things. 2020 IEEE 16th International Conference on the Perspective Technologies and Methods in MEMS Design, MEMSTECH 2020 - Proceedings, 2020, pp. 53-58.

27. O.Polotai, O.Belej, K.Kolesnyk Application of neural networks in intrusion monitoring system for wireless sensor networks. Conference on computer science and information technologies. CSIT 2020: advances in intelligent systems and computing, vol 1293, Springer, Cham. – pp.1101-1115.

28. Shcheglov A.Yu. Protection of computer information from unauthorized access. - NiT, St. Petersburg, 2004. - 384 p

29. The Pros and Cons of a Bring Your Own Device (BYOD) to Work Policy (Електронний ресурс) / Спосіб доступу: URL: <https://www.thebalancecareers.com/bring-your-own-device-byod-job-policy-4139870#:~:text=Bring%2Dyour%2Ddown%2Ddevice,laptops%2C%20and%20tablets%20for%20work>.

30. The Top 10 MDM Solutions for Business (Електронний ресурс) / Спосіб доступу: URL: <https://www.stanfieldit.com/mdm-solution/>

31. What is BYOD, BYOD Defined, Explained, and Explored (Електронний ресурс) / Спосіб доступу: URL: <https://www.forcepoint.com/cyber-edu/bring-your-own-device-byod#:~:text=LinkedIn%2C%20BYOD%20Defined,%2C%20tablets%2C%20or%20USB%20drives>.

32. Why mobile device management is important (Електронний ресурс) / Спосіб доступу: URL: <https://www.ibm.com/topics/mobile-device-management>