Львівський державний університет безпеки життєдіяльності
Навчально-науковий інститут цивільного захисту
Кафедра управління інформаційною безпекою

«Допущено до захисту»
Начальник кафедри управління
інформаційною безпекою
_____Р. Л. Ткачук
«___» _____ 2021 року

ДИПЛОМНА РОБОТА БАКАЛАВРА

на тему: «Аналіз загроз і розроблення заходів захисту потоків інформації у серверному центрі»

Виконав:
студент 4-го курсу, групи КБ-41
спеціальності (освітньої програми)
125 «Кібербезпека» (Управління інформаційною безпекою)

Шевчук В-Ю.О

Керівник Брич Т. Б.

Рецензент Шабатура М.М

Львів-2021

АНОТАЦІЯ

Владислав Шевчук «Аналіз загроз і розроблення заходів захисту потоків інформації у серверному центрі». Дипломна робота за спеціальністю 125 «Кібербезпека» складається з текстової частини, що містить 3 розділи, 73 сторінки.

Об’єкт – Серверні центри.

Предмет дослідження –кібератаки на серверні центри.

Мета роботи – провести аналіз загроз на серверні центри.

Методи дослідження – аналіз відкритих джерел світових дослідних організацій по темі дослідження.

В даній дипломній роботі розглянуто питання захисту інформації, а саме аналіз загроз та дослідження заходів захисту. Зокрема, було проведено опис структури серверних центрів і відповідні стандарти безпеки, методи, апаратуру та процедури, які застосовуються для захисту інформаційних потоків у них.

ІНТЕРНЕТ, ПОСЛУГИ, ІНФОРМАЦІЙНА БЕЗПЕКА, ЗАГРОЗИ, ВІРУС, НЕСАНКЦІОНОВАНИЙ ДОСТУП, АНТИВІРУСНІ ПРОГРАМИ, БРАНДМАУЕР, ШИФРУВАННЯ, ЕЛЕКТРОННИЙ ЦИФРОВИЙ ПІДПИС, СТАНДАРТИ, «ХМАРНІ» СЕРВІСИ, БІОМЕТРИЧНІ СКАНЕРИ.

ANNOTATION

Vladislav Shevchuk " Threat analysis and development of measures to protect information flows in data center". Thesis on the specialty 125 "Cybersecurity" consists of a text part containing 3 sections, 73 pages.

The object is data centers

The subject of the research is cyber attacks on server centers

Research methods - analysis of literature sources on the research topic.

This thesis considers the issue of information security, namely threat analysis and research of protection measures. If necessary, a description of the structure of server centers and responses to security standards, methods, equipment and procedures used to protect information flows in them.

INTERNET SERVICES, INFORMATION SECURITY THREATS, VIRUSES, ATTACKS, UNAUTHORIZED ACCESS, ANTIVIRUS SOFTWARE, FIREWALLS, ENCRYPTION, STANDARDS, "CLOUD" SERVICES, BIOMETRICAL SCANNERS.

ЗМІСТ

ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ

У результаті виконання дипломної роботи бакалавра мною було проаналізовано можливі види загроз серверним центрам і розроблено методи захисту від фізичних та мережевих атак на серверні центри.

У першому розділі даної дипломної роботи було представлено загальні положення і терміни необхідні для проведення даної роботи.

У другому розділі дипломної роботи проведено аналіз загроз на серверні центри і представлення їх функцій і можливостей.

У третьому заключному розділі було проведено розроблення методів захисту інформації в серверному центрі та протидія атакам.

У дипломній роботі були реалізовані наступні завдання:

1. Проведено дослідження літературних матеріалів по даній темі
2. Проведений аналіз інструментів для захисту серверного центру
3. Проведено розроблення методів захисту інформації в серверному центрі та протидія атакам.

Внаслідок проведеної роботи я можу рекомендувати для захисту серверного центру фізичні та мережеві заходи захисту. До фізичних заходів належить огородження периметра за допомогою камер та датчиків руху, до більш складних інструментів, таких як біометричні сканери, це все може гарантувати, що доступ до активів може отримати лише уповноважений персонал. До мережевих належать сучасні Firewall-и та IPS системи нового покоління

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Бурнашов С. В. Проектування та розроблення відкритих wifi-мереж з функцією збирання інформації про пристрої / С. В. Бурнашов, Ящук В. І. // 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.121-124).

2. Войтович В.С., Гриник Р.О. Дослідження проблематики кібербезпеки України Зб. наук. праць XII Міжнар. наук.-практ. конф. молодих вчених, курсантів та студентів “Проблеми та перспективи розвитку системи безпеки життєдіяльності” (м. Львів, 23-24 березня 2017 р.). [в 2 ч.]. Ч. 2. – Львів: ЛДУ БЖД, 2017. С. 11–12.

3. Войтович В.С., Гриник Р.О. Необхідність створення комплексної системи захисту інформації. Зб. тез доповідей II Міжвузівської науково-практичної конференції студентів і курсантів “Захист інформації в інформаційно-комунікаційних системах” (м. Львів, 24 листопада 2017 р.). Львів: ЛДУ БЖД, 2017. С. 10–11.

4. Войтович В.С., Гриник Р.О. Основні безпекові проблеми кіберпростору України. Зб. тез доповідей Міжнародна науково-практична конференція “Інформаційна безпека в сучасному суспільстві” (м. Львів, 24-25 листопада 2016 р.). Львів : ЛДУБЖД, 2016. С. 23–24.

5. Кухарська Н.П., Полотай О.І. Аспекти інформаційної безпеки в управлінні безперервністю діяльності організації. Information Technology and Security. July-December 2019. Vol. 7. Iss. 2 (13), pp. 126-136.

6. Н. Масюк, О.Полотай. Модель навмисних загроз інформаційної безпеки техногенного походження. Автоматизація та комп’ютерно-інтегровані технології у виробництві та освіті: стан, досягнення, перспективи розвитку: матеріали Всеукраїнської науково-практичної Internet-конференції. – Черкаси, 2021. - С.46-48.

7. Полотай О, Бойко К. Програмно-технічний захист інформації за допомогою охоронної системи. Захист інформації в інформаційно-комунікаційних системах : зб. тез. III Всеукр. наук.-практ. конф. молодих учених, студентів і курсантів. Львів, ЛДУ БЖД. – 2019. С. 76-78.

8. Полотай О, Рожко Д. Організаційно-технічні методи захисту інформації від несанкціонованого доступу. "Інформаційна безпека в сучасному суспільстві": збірник тез доповідей III Міжнародної науково-технічної конференції. – Львів: ЛДУ БЖД, 2018. – С. 52-53.

9. Ящук В. І. Онтологія наукових досліджень та методологія наукового пізнання / В.І. Ящук // Економіка в контексті глобальних змін суспільства: ма-

теріали Міжнародної науково-практичної конференції (м. Дніпро, 18 липня 2020 р.). – Дніпро: НО «Перспектива», 2020. – 140 с. (С.100-104).

10. Beyond logging: Using SIEM to combat security, compliance issues | Lifeline Data Centers

11. Examples of Biometric Devices - Biometrics (google.com)

12. https://buildings.honeywell.com/us/en/lp/safety-and-security?utm_campaign=datacenterSEM2021&utm_medium=paid-search&utm_source=google&utm_content=safety_and_security&s_kwcid=AL!7892!3!503057448184!e!!g!!data%20center%20security&gclid=CjwKCAjwnPOEBhA0EiwA609ReSZK8O8WQJ-yziwQ60uNpZVGqTTTyRVE5cLUalFnqkkvgAQ7u8A74xoCKM4QAvD_BwE

13. https://cybericus.com/

14. https://datapark.com.ua/en/

15. https://queue.acm.org/detail.cfm?id=1737963

16. https://www.cis-cert.com/Pages/com/System-Zertifizierung/Data-Centers/ANSI-TIA-942/four-level-rating-system.aspx/

17. https://www.cisco.com/c/en/us/solutions/data-center-virtualization/what-is-a-data-center.html#~distributed-network

18. https://www.datacenterknowledge.com/archives/2016/01/06/data-center-design-which-standards-to-followhttps://amica.ua/information-security-audit/

19. https://www.forcepoint.com/cyber-edu/data-center-security#:~:text=Data%20center%20security%20refers%20to,from%20external%20threats%20and%20attacks.&text=Because%20data%20centers%20hold%20sensitive,both%20digitally%20and%20physically%20secured.

20. https://www.fortinet.com/ru/solutions/enterprise-midsize-business/data-center-firewall

21. https://www.ibm.com/cloud/learn/data-centers

22. https://www.networkworld.com/article/3599213/what-are-data-centers-how-they-work-and-how-they-are-changing-in-size-and-scope.html

23. https://www.paloaltonetworks.com/cyberpedia/what-is-a-data-center

24. https://www.thesslstore.com/blog/what-is-data-center-security-6-ways-to-ensure-your-interests-are-protected/

25. https://www.vxchnge.com/blog/data-center-design-standards

26. 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.

27. Using Thermal Imaging In Data Centers | Fluke | Fluke

28. What is OSINT? 8 top open source intelligence tools | CSO Online

29. What is SaaS? A Guide to Software as a Service - Salesforce.com
30. What is SOAR (Security Orchestration, Automation, and Response)? | The Enterprisers Project
31. What is SOAR? - Palo Alto Networks