УДК 004.73

С. М. Захарченко
О. В. Войцеховська
Ю. В. Куцак

МЕТОД БАГАТОРІВНЕВОГО ЗАХИСТУ ДАНИХ В КОРПОРАТИВНИХ МЕРЕЖАХ

Вінницький національний технічний університет

Анотація

В роботі проаналізовано методи безпечної передачі даних в корпоративних мережах. Вдосконалено метод захисту корпоративної мережі шляхом поєднання захисту від внутрішніх та зовнішніх загроз з використанням таких технологій захисту як аутентифікація, створення безпечного периметру та утворення захищеного каналу передачі даних.

Ключові слова: аутентифікація, VPN, мережевий екран, безпека, VLAN.

Abstract

The methods of secure data transmission in corporate networks are analyzed in the paper. The method of protection of the corporate network is improves by combining protection against internal and external threats using such security technologies as authentication, creation of a secure perimeter and the formation of a secure data transmission channel.

Keywords: authentification, VPN, firewall, security, VLAN.

Вступ

В сучасному світі комп'ютерні мережі стають основним засобом комунікацій та знаходять застосування в багатьох сферах нашого життя таких як освіта, бізнес, управління, побут, тощо. Передача даних по комп'ютерній мережі піднімає питання захисту інформації, що є невід'ємною частиною будь-якої системи, яка працює з комерційно-цінною інформацією. Потрібно забезпечити конфіденційність, доступність та цілісність інформації як в межах інформаційної системи, так при передаванні через мережу Інтернет. Світовим лідером в питаннях захисту та надійності корпоративних мереж під час використання Internet, з'єднання філій великих компаній і організацій, обмеження доступу зовнішніх користувачів до внутрішніх мереж є виробник мережевого обладнання компанія Cisco Systems [1].

Методів захисту мереж, які використовуються в наш час велика кількість, але для того, щоб уникнути несанкціонованого доступу до конфіденційної інформації та мінімізувати ризик успішних атак, необхідно знайти найефективніший варіант поєднання цих методів.

Результати дослідження

Розробка і впровадження комп'ютерної мережі на підприємстві дозволяє підвищити ефективність його роботи, зокрема підвищити прибуток, покращити якість роботи співробітників, досягти результативної взаємодії усіх відділів підприємства як всередині окремо взятого офісу, так і між віддаленими філіями [2].

При проектуванні корпоративної мережі конкретного підприємства часто не враховують усі можливі загрози і, як наслідок, використовують захист мережі або тільки від зовнішніх загроз або тільки від загроз із середини мережі. Однак, на сьогодні, із збільшенням доступності різних електронних пристроїв і збільшенням їх кількості у користувачів, зростає відсоток загроз саме з боку легальних користувачів мережею [1]. І описаний вище підхід вже не буде забезпечувати повноцінного захисту мережі та інформації, що в ній передається. Тому було запропоновано застосувати багаторівневий інтегрований захист мережі, узагальнену структурну схему якого подано на рис. 1.

Багаторівневий захист забезпечується шляхом поєднання методів захисту локальної мережі (захист від внутрішніх загроз), створення безпечного периметру та утворення захищеного каналу передачі даних (захист від зовнішніх загроз).

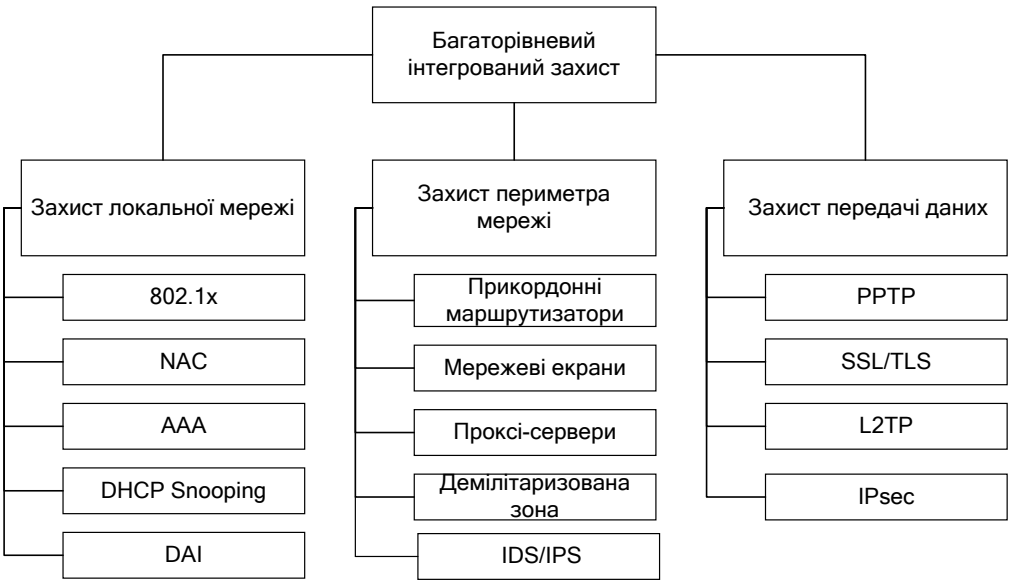

Рисунок 1 – Узагальнена структурна схема багаторівневого інтегрованого захисту корпоративної мережі

При проектуванні корпоративної мережі реального підприємства для забезпечення захисту мережі від внутрішніх загроз використано технологію аутентифікації 802.1x та AAA-сервіс компанії Cisco Systems [1]. Створення безпечного периметру реалізовано шляхом побудови міжмережевих екранів (firewalls), які не пропускають у внутрішню мережу небажаний трафік, що надходить з небезпечних мереж. Реалізація захищеної передачі даних відбувається з допомогою віртуальних приватних мереж VPN та застосуванням протоколу IPsec.

Висновки

Для забезпечення високого рівня захисту ресурсів корпоративної інформаційної системи необхідно реалізувати найбільш перспективні та надійні технології інформаційної безпеки. Для цього потрібно використовувати системний комплексний підхід до формування інформаційної безпеки, що забезпечує раціональне об’єднання технологій і засобів інформаційного захисту; технологію виявлення вторгнень та активного дослідження безпеки інформаційних ресурсів; захищені віртуальні мережі VPN для захисту інформації, переданої по відкритих каналах зв’язку; застосування розподіленого програмно-апаратного комплексу для захисту корпоративної мережі від зовнішніх загроз при підключенні до загальнодоступних мереж зв’язку; управління доступом на рівні користувачів та захист від несанкціонованого доступу до інформації; ідентифікацію користувачів шляхом застосування засобів аутентифікації, тощо.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Захарченко С.М. Основи побудови захищених мереж на базі обладнання компанії Cisco : навчальний посібник // С. М. Захарченко, Т. І. Трояновська, О. В. Бойко – Вінниця : ВНТУ, 2017. – 136 с.

2. Трояновська Т. І. Побудова захищеної корпоративної мережі / Трояновська Т. І., Каневський М. В. // Збірник Матеріалів XLVI Науково-технічної конференції факультету інформаційних технологій та комп'ютерної інженерії (2017). Режим доступу: https:// https://conferences.vntu.edu.ua/index.php/all-fitki/all-fitki-2017/paper/view/1883/1521/

Захарченко Сергій Михайлович — к.т.н., доцент кафедри ОТ, Вінницький національний технічний університет, м. Вінниця.

Войцеховська Олена Валеріївна — к.т.н., доцент кафедри ОТ, Вінницький національний технічний університет, м. Вінниця.

Куцак Юлія Віталіївна — студентка групи 2КІ-18м, факультет інформаційних технологій та комп’ютерної інженерії, Вінницький національний технічний університет, Вінниця, e-mail: juliakutsak.itsosed@gmail.com.

Zakharchenko Serhii M. — PhD, Faculty of Information Technologies and Computer Engineering, Vinnytsia National Technical University.

Voytsekhovska Olena V. — PhD, Faculty of Information Technologies and Computer Engineering, Vinnytsia National Technical University.

Kutsak Yuliia V. —students, 2KI-18m, Faculity of information Technologies and Computer Engeneering, Vinnytsa National Technical University, email : juliakutsak.itsosed@gmail.com.