

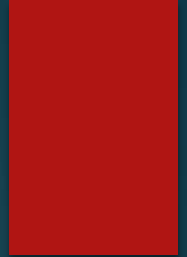
ВІННИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ФАКУЛЬТЕТ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ТА КОМП'ЮТЕРНОЇ ІНЖЕНЕРІЇ  
КАФЕДРА ОБЧИСЛЮВАЛЬНОЇ ТЕХНІКИ

# **МЕТОДИ ТА ЗАСОБИ ОРГАНІЗАЦІЇ ЗАХИЩЕНИХ МЕРЕЖ НА БАЗІ ОБЛАДНАННЯ CISCO**

*Виконав:*  
*ст. гр. 2КІ -17М*  
*Рильський І.А.*  
*Науковий керівник:*  
*к.т.н., доц. каф. ОТ Коробейнікова Т. І.*

2019 рік

# *МЕТА МАГІСТЕРСЬКОЇ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ*



Метою роботи є комплексне врахування факторів захисту мережі підприємства шляхом карт захисту мережі, які дозволяють зменшити час реакції мережі на загрозу, що виникла.

# *АКТУАЛЬНІСТЬ МАГІСТЕРСЬКОЇ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ*

Тема магістерської кваліфікаційної роботи є актуальною, оскільки завжди існує потреба у створенні захищених мереж на підприємствах та у компаніях. Запропонований метод буде корисним для державних та приватних компаній, особливо якщо їх діяльність пов'язана із галузями ІТ-індустрії, що передбачає використання глобальних мереж.

# ЗАДАЧІ МАГІСТЕРСЬКОЇ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ



- виконати огляд сучасних технологій захисту корпоративних мереж та методів впливу зловмисників на них, проаналізувати та систематизувати одержані результати;
- дослідити доцільність виконання кожного із розглянутих методів захисту за конкретних умов;
- представити результати дослідження у вигляді зручному для кінцевого користувача;
- розробити комплексний метод захисту мережі та удосконалити його застосуванням карт захисту мережі згідно мети магістерської кваліфікаційної роботи;
- сформулювати складові та принцип роботи комплексного методу захисту мережі та основі цього розробити структуру та алгоритм роботи;
- провести тестування продукту та виконати аналіз отриманих результатів.

# НАУКОВА НОВИЗНА МАГІСТЕРСЬКОЇ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ

- виконано дослідження і аналіз сучасних методів та засобів захисту мереж різного типу і призначення, що дало можливість систематизувати ряд найбільш поширених засобів викрадення інформації з комп'ютерних мереж і запропонувати найбільш дієві методи запобігання таким атакам;
- виконано порівняльну характеристику методів та засобів захисту мереж на базі обладнання CISCO, що дало можливість подати результати досліджень у зручному вигляді для вибору користувачем оптимального способу захисту корпоративної мережі в залежності від рівня секретності інформації;
- вперше запропоновано комплексний метод захисту мережі, який враховує карти захисту мережі, що дає можливість гнучкої організації захисту мережі;
- вперше запропоновано карти захисту мережі, які дозволяють зменшити час реакції мережі на загрозу, що виникла.

# *ПРАКТИЧНА ЦІННІСТЬ МАГІСТЕРСЬКОЇ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ*



Розроблено комплексний метод захисту мережі, що дозволяє спростити процес створення захищеної мережі, та досягти оптимального балансу між продуктивністю та захищеністю комп'ютерної мережі. Розроблено аналізатор комплексного методу захисту мереж, що дозволяє застосовувати карти захисту мережі. Запропоновано алгоритм обробки та аналізу даних, що дає можливість отримати інформаційні параметри, необхідні для організації захисту комп'ютерної мережі.

# ОСОБИСТИЙ ВНЕСОК



Усі результати, наведені у магістерській кваліфікаційній роботі, отримані самостійно і опубліковано у збірнику тез XII міжнародній науково-практичній інтернет-конференції «Зимові наукові підсумки 2018 року»:

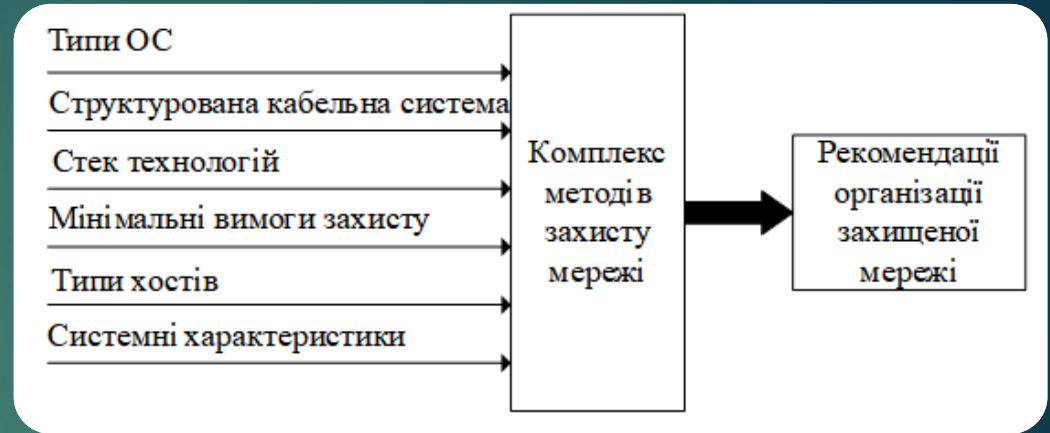
Коробейнікова Т. І. Методи та засоби захисту інформації в IPv6 за допомогою протоколу IPSEC / Коробейнікова Т. І., Рильський І. А. Зимові наукові підсумки 2018 року: XII Міжнародна науково-практична інтернет-конференція: тези доповідей, Дніпро, 25 грудня 2018 р. – Ч. 1. – Дніпро: НБК, 2018, с. 85-93.

Результати виконаного магістерського дослідження впроваджені на підприємстві «Перспектива», про що свідчить акт впровадження.

# РОЗРОБКА КОМПЛЕКСНОГО МЕТОДУ ЗАХИСТУ МЕРЕЖІ

Основна особливість комплексного методу захисту мереж є врахування максимальної кількості вхідних параметрів мережі.

Вхідні дані представляються у вигляді множин параметрів, які максимально характеризують мережу.



$$F = \begin{bmatrix} S1, S2, S3, S4, S5, S6 \dots, Si \\ W1, C2, E3, E4, E5, E6 \dots, Nj \\ T1, T2, T3, T4, T5, T6 \dots, Tk \\ R1, R2, R3, R4, R5, R6 \dots, Ry \\ H1, H2, H3, H4, H5, H6 \dots, Hx \\ P1, RS2, ES3, Tr4, M5, Cm6, \dots, Gz \end{bmatrix}$$



# РОЗРОБКА КОМПЛЕКСНОГО МЕТОДУ ЗАХИСТУ МЕРЕЖІ

Карти захисту подібні бітовим картам і є набором з логічних одиниць та нулів. Важливим не лише значення біта, а й позиція у матриці характеристик.

Логічні одиниці вказують на необхідність аналізу, застосування та постійної підтримки того чи іншого параметру. Логічний нуль на те, що даний параметр чи характеристика не розглядаються.

$$H = \{H_1, H_2, H_3, H_4, H_5, H_6, \}$$

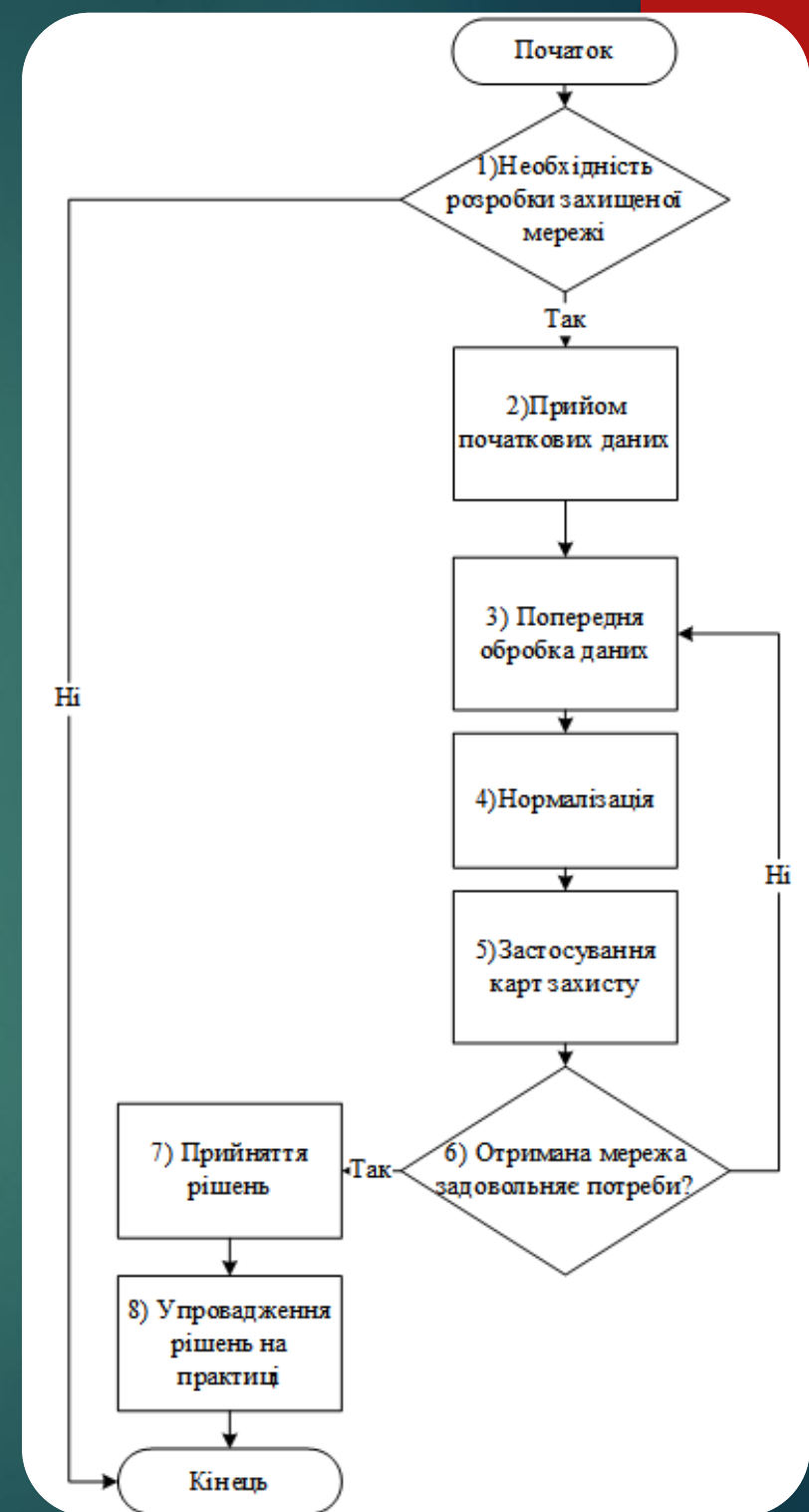
$$\langle 1, 0, 0, 1, 1, 0 \rangle$$

$$H_y = \{H_1, 0, 0, H_4, H_5, 0, \}$$

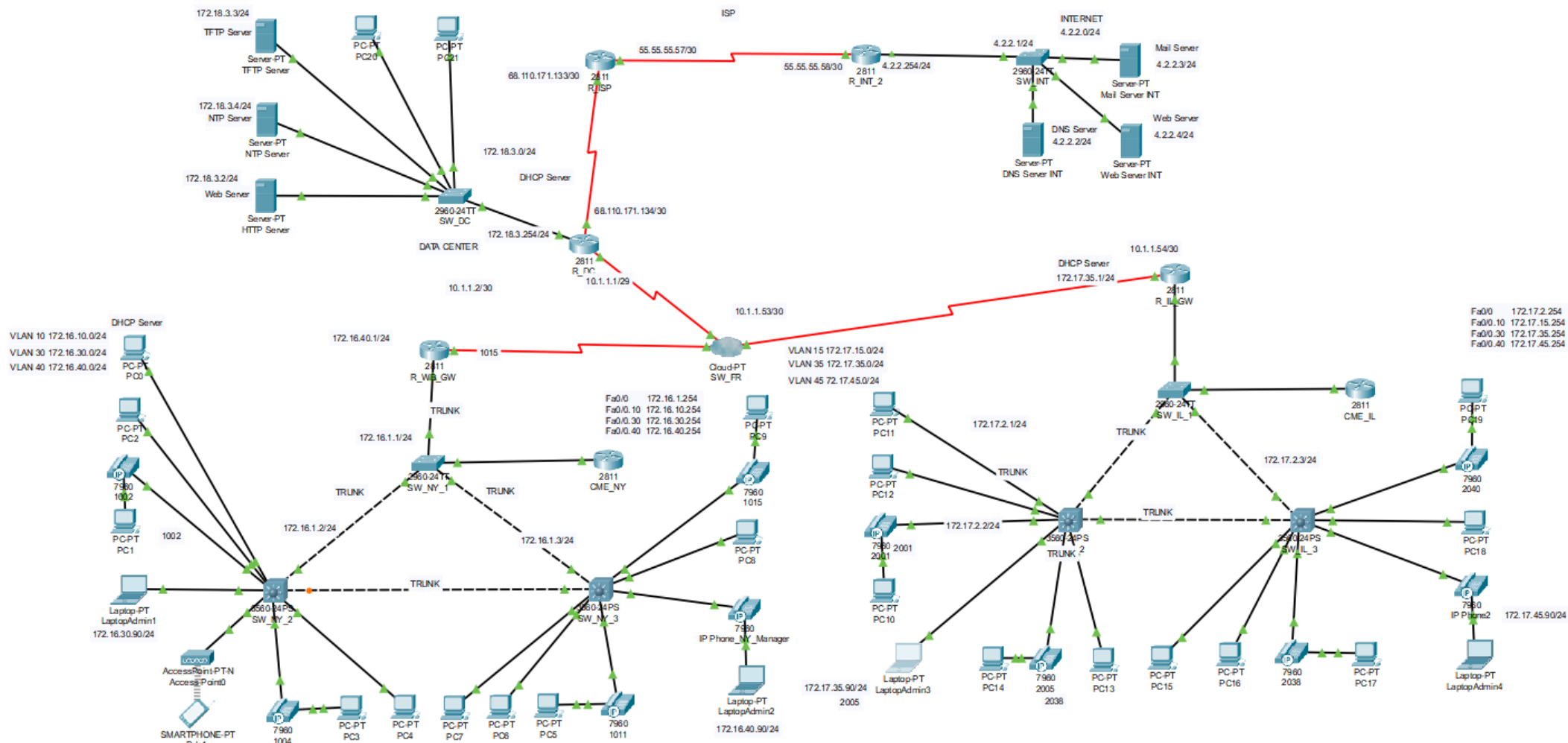
$$H^y = \{H^1, 0, 0, H^4, H^5, 0, \}$$

# АЛГОРИТМ РОБОТИ КОМПЛЕКСНОГО МЕТОДУ ЗАХИТСУ МЕРЕЖІ

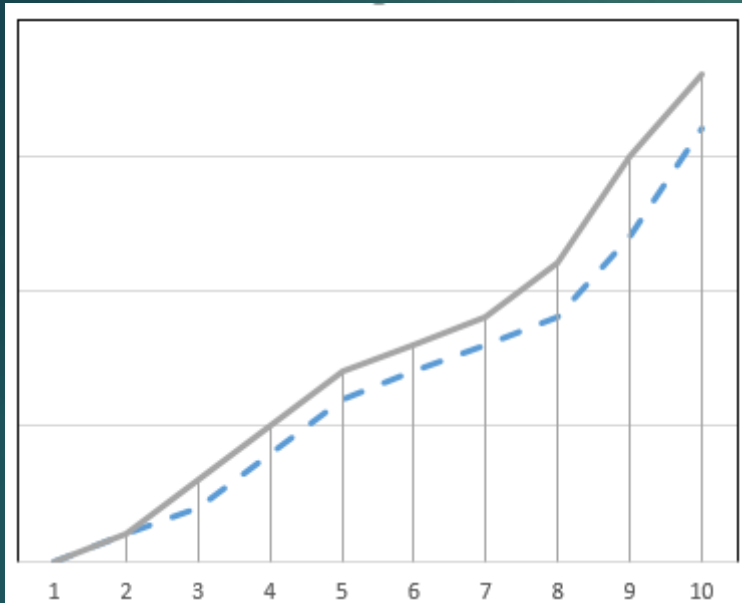
Результатом застосування комплексного методу захисту мережі є рекомендації, що до організації та створення захищеної мережі.



# ЗАСТОСУВАННЯ КОМПЛЕКСНОГО МЕТОДУ ЗАХИТСУ МЕРЕЖІ



# ПОРІВНЯННЯ ПОКАЗНИКА ЧАСУ РЕАКЦІЇ СИСТЕМИ НА АТАКУ



При використанні звичайної системи захисту мережі час реакції системи на атаку буде більший, ніж час реакції системи на атаку, коли мережа побудована з застосуванням карт захисту.

Виграш у часі реакції системи варіюється від **5 до 10%**. Хоча і приріст продуктивності не високий, але він є, і інколи ця невелика різниця може зіграти ключову роль у питанні захисту цінної інформації.

# Висновок



У результаті виконання кваліфікаційної магістерської роботи досягнуто:

- вперше запропоновано комплексний метод захисту мережі, який враховує карти захисту мережі, що дає можливість гнучкої організації захисту мережі;
- вперше запропоновано карти захисту мережі, які дозволяють зменшити на 10% час реакції мережі на загрозу, що виникла.



***ДЯКУЮ ЗА УВАГУ***