

ВІДГУК

офіційного опонента

д.т.н., проф. Голубничого Олексія Георгійовича
на дисертацію Сагайдака Віктора Анатолійовича
**«МЕТОДИ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ
ВИЯВЛЕННЯ ШАХРАЙСТВА НА МОБІЛЬНІЙ МЕРЕЖІ
ЗА ДОПОМОГОЮ КОМПЛЕКСНОГО ВИКОРИСТАННЯ
CDR З РІЗНИХ ДЖЕРЕЛ»**,

представлену на здобуття наукового ступеня доктора філософії за
спеціальністю 123 Комп'ютерна інженерія

Актуальність теми

Дисертація Сагайдака В.А. присвячена актуальній науковій задачі покращення процесу виявлення шахрайства систем аналітики даних для удосконалення роботи мережі.

Важливою складовою виявлення шахрайської діяльності на інфокомунікаційній мережі є відновлення роботи мережі, витрати на обслуговування та інтеграцію, аналіз роботи системи моніторингу. Зазвичай шахраї можуть використовувати різні методи для ведення своєї діяльності, до яких входять використання вразливостей в програмному забезпеченні обладнання, систем постачання послуг або архітектури побудови мережі. Ці недоліки можуть бути усунені за допомогою оновлення систем, яке може займати багато часу в залежності від кількості елементів та їх функціонального призначення або ж своєчасним виявленням шахраїв, що використовують ці вразливості з наступним блокуванням.

Витрати на інтеграцію нової системи вимагають дослідження інтерфейсів для взаємодії з існуючою мережею та її системами, витратами на кількість необхідних спеціалістів, необхідного часу для виконання робіт без урахування витрат на обслуговування системи моніторингу, до якого входить щоденний аналіз роботи програмно-апаратного комплексу. До наведеного типу супроводу входить перевірка даних та їх коректність, що впливає на роботу виявлення шахрайства.

Все наведене вказує про важливість та актуальність розвитку покращення процесу виявлення шахрайства систем аналітики даних за допомогою потоку деталізованих записів IMS комутаторів у поєднанні з стандартизованими форматами для подальшого просування досліджень у галузі боротьби з шахрайством.

Отже, наукове завдання щодо підвищення ефективності процесу виявлення шахрайської діяльності за рахунок комбінації потоку деталізованих записів з комутаторів разом з стандартизованими форматами, вирішенню якого і присвячена дисертаційна робота Сагайдака В.А., є актуальним.

Ступінь обґрунтованості і достовірності наукових положень, висновків і рекомендацій

Всі наукові положення, висновки і рекомендації, сформульовані в дисертаційному дослідженні, підтверджуються коректною постановкою завдання дослідження, використанням математичного апарату, який обумовлює повноту та достовірність моделей, їх узгодженістю з відомими підходами, що використовують методи аналізу, моделювання, статистичний, структурний, кореляційний, графічний, експериментальні дослідження, тому є обґрунтованими і достовірними.

Наукова новизна отриманих результатів

В результаті наукових досліджень автор отримані такі нові наукові результати:

1. Отримав подальшого розвитку метод моніторингу віртуалізованого середовища з резервуванням, який на відміну від існуючих дозволив виявити дублікацію даних, встановлення додаткового мережного зонду під час розширення мережі для удосконалення моделі підтримки її інфраструктури.

2. Розроблено алгоритм взаємодії IMS комутатора з системою виявлення шахрайства та розрахунку послуг, наукова новизна якого полягає у використанні доступного bash кодування для форматування деталізованих записів, що базуються на застосуванні інструментів інтеграції даних, який

дозволяє створити інтерфейс з наступним завантаженням інформації безпосередньо у базу даних системи моніторингу.

3. Вперше розроблено метод оцінки ефективності системи розпізнання шахрайства, що ґрунтується на статичному методі з використанням вагового коефіцієнту, на основі комплексного використання деталізованих записів, який дозволив зменшити середньовагоме значення часу затримки даних у 3,7 разів для NRTRDE та у 14 разів для TAP3.

Зазначені наукові результати не лише підтверджують важливість вивчення та удосконалення процесу систем моніторингу шахрайства, але і вносять суттєвий вклад у розвиток галузі комп'ютерних мереж та їхньої безпеки, сприяють розвитку нових та оптимізації існуючих методів захисту комп'ютерних мереж.

Практична цінність дисертаційних досліджень

В дисертаційній роботі вперше розроблено методику оцінки ефективності системи розпізнання шахрайства на основі комплексного використання CDR з різних джерел даних, що дозволяє дати оцінку процесу моніторингу з урахуванням типу даних та часу їх надходження у систему.

Результати дисертаційної роботи впроваджені у виробничий процес на підприємстві ТОВ «Хуавей Україна» та в освітньому процесі Державного університету інформаційно-комунікаційних технологій (м. Київ).

Повнота викладу основних результатів дисертації в опублікованих працях

Основні результати за темою дисертаційного дослідження опубліковані в 9 наукових публікаціях. Серед праць 5 наукових статей опубліковано у наукових виданнях, які включені до переліку фахових видань України. Апробація відбувалась на конференціях різного рівня в період з 2020 по 2024 роки, матеріали яких опубліковано у 4 збірниках матеріалів конференцій.

Відповідність академічній доброчесності

Здобувач наукового ступеня доктора філософії Сагайдак В.А. провів аналіз попередніх наукових досліджень, зробив правильні посилання в тексті та списку літератури на джерела, які використовував як науковий базис для

власного дослідження. Всі власні роботи можна знайти пошуковими системами та у відомих базах даних. В ході вивчення дисертаційної роботи фактів чи інших свідчень порушення академічної доброчесності (у тому числі академічного плагіату, фабрикації, фальсифікації, обману) не виявлено.

Зміст дисертації та оформлення роботи

Дисертація є завершеною науковою роботою. Її обсяг, структура, зміст і оформлення відповідають вимогам, що висуваються до дисертацій встановлених наказом Міністерства освіти і науки України від 12.01.2017 № 40 (із змінами). Робота відповідає спеціальності 123 Комп'ютерна інженерія (відповідно до опису предметної області та інших складових стандарту вищої освіти зі спеціальності 123 Комп'ютерна інженерія для третього (освітньо-наукового) рівня вищої, затвердженого наказом Міністерства освіти і науки України від 25.05.2022 № 482).

Недоліки та зауваження

1. У роботі було б доцільно розглянути інтерфейси для інтеграції з системами блокування абонентів, фаєрволів. Така автоматизація дозволила б зменшити вплив людського фактора при роботі користувачів з різними випадками оповіщень про шахрайство.

2. Незважаючи на те, що метод оцінки ефективності дозволяє оцінити кожен етап виявлення шахрайства, у методі не враховується час реакції на блокування сесії шахраїв.

3. Доцільно було б розглянути ефективність розробленого алгоритму у випадку перенаправлення запитів мережі на встановлення сеансу зв'язку. Один запит може проходити через декілька мереж, де шахраї можуть використовувати вразливість однієї з мереж та здійснити перенаправлення на напрями з найбільшою тарифікацією.

Вказані недоліки не знижують наукової цінності та практичного значення одержаних в дисертаційній роботі наукових результатів і її позитивну оцінку в цілому.

Відповідність дисертації встановленим вимогам і загальна оцінка

Дисертація Сагайдака Віктора Анатолійовича є завершеною кваліфікаційною роботою, в якій отримані нові наукові результати, що мають теоретичне і практичне значення та в сукупності є суттєвими для вирішення наукового завдання, яке полягає в розробці CDR (деталізованих записів) потоку з IMS комутаторів базової мережі, який у комбінації з стандартизованими форматами дозволяє з меншою затримкою виявляти шахрайські дії у комп'ютерних мережах. Робота виконана здобувачем особисто у вигляді спеціально підготовленого рукопису, в якому зазначено особистий внесок здобувача у обраній предметній галузі.

Дисертація за актуальністю, практичною цінністю та науковою новизною відповідає вимогам пп. 6 – 9 Порядку присудження ступеня доктора філософії та скасування рішення разової спеціалізованої вченої ради закладу вищої освіти, наукової установи про присудження ступеня доктора філософії, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 12.01.2022 № 44 (із змінами).

Здобувач Сагайдак Віктор Анатолійович заслуговує на присудження йому ступеня доктора філософії з комп'ютерної інженерії (галузь знань 12 Інформаційні технології, спеціальність 123 Комп'ютерна інженерія).

Офіційний опонент:

професор кафедри телекомунікаційних
та радіоелектронних систем

Національного авіаційного університету

доктор технічних наук, професор

Олексій ГОЛУБНИЧИЙ

Згідно з підписом
Завідуючий
Т. Селенко