

РЕФЕРАТ

Розмір пояснювальної записки – 92 аркуші, містить 14 ілюстрацій, 32 таблиці, 3 додатки, 26 посилань на джерела.

Актуальність теми. Локальні комп'ютерні мережі широко розповсюджені, їх рівень безпеки у більшості випадків достатньо низький, частіше за все вони мають недосконалі системи захисту або не мають таких зовсім. Зростаюча розповсюдженість локальних мереж вимагає створення легких у встановленні та використанні систем моніторингу. Наявні системи моніторингу локальних комп'ютерних мереж є надмірно складними, ненадійними та складними в налаштуванні, інтеграції.

Мета дослідження. Розробити та дослідити програмне забезпечення мультиагентної системи безперебійного моніторингу комп'ютерних мереж з метою забезпечення надійності виявлення активних пристроїв, запобігання несанкціонованим втручанням в локальних комп'ютерних мережах, покращення можливостей інтеграції і адаптації.

Об'єкт дослідження: програмне забезпечення мультиагентних систем моніторингу комп'ютерних мереж.

Предмет дослідження: технології і методи виявлення активних вузлів у комп'ютерній мережі з використанням мультиагентної системи.

Для реалізації поставленої мети **сформульовані наступні завдання:**

- виконати огляд наявних методів та інструментів для виявлення і моніторингу активних вузлів у комп'ютерних мережах;
- створити програмне забезпечення мульти-агентного моніторингу комп'ютерних мереж;
- забезпечити створений програмний продукт низькими системними вимогами, високою швидкістю, простотою у використанні та встановленні, ефективним методом виявлення активних мережевих вузлів;

- надати створеному програмному забезпеченню необхідні методи і умови для ефективної та простої інтеграції як ефективний інструмент виявлення активних вузлів мережі в існуючі системи моніторингу мереж для підвищення точності, швидкості, інформативності та ефективності їх роботи;

- забезпечити створене програмне забезпечення мультиагентного моніторингу мереж такими методами комунікації між агентами, що не будуть видавати мережеве місцезнаходження чи іншу інформацію про агентів стороннім учасникам мережі.

Наукова новизна результатів магістерської дисертації полягає в тому, що вперше презентовано удосконалений метод виявлення активних мережевих вузлів для систем мультиагентного моніторингу комп'ютерних мереж шляхом перехоплення з подальшим поглибленим аналізом мережевих пакетів, що відрізняє метод від існуючих своїм принципом дії та відсутністю активних мережевих дій з боку агентів для пошуку пристроїв у мережі, що в свою чергу дозволяє забезпечити надійне виявлення активних мережевих пристроїв а також приховати факт наявності працюючої системи мережевого моніторингу від учасників мережі.

Практичне значення отриманих результатів полягає в тому, що запропонований метод виявлення активних мережевих вузлів для систем мультиагентного моніторингу комп'ютерних мереж у поєднанні з прихованим протоколом обміну даними між агентами, спрощеним встановленням, низькими системними вимогами розробленого програмного забезпечення надають простий у використанні та ефективний у роботі інструмент для користувача.

Зв'язок з науковими програмами, планами, темами. Робота виконувалась на кафедрі інформатики та програмної інженерії Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського».

Апробація. Наукові положення дисертації пройшли апробацію на V міжнародній науково-практичній конференції молодих вчених та студентів «Інженерія програмного забезпечення і передові інформаційні технології» (SoftTech-2023), присвяченій 125-й річниці КПІ ім. Ігоря Сікорського – м. Київ.

Публікації. Наукові положення дисертації опубліковані в:

- 1) Пархоменко В.Р., Баклан І.В. Мультиагентна система безперебійного моніторингу комп'ютерних мереж // Матеріали V Міжнародної науково-практичної конференції молодих вчених та студентів «Інженерія програмного забезпечення і передові інформаційні технології (SoftTech-2023)» - м. Київ, Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського», ФІОТ, 2023р, 399 с;
- 2) Пархоменко В.Р., Баклан І.В. Мультиагентна система безперебійного моніторингу комп'ютерних мереж // Матеріали V міжнародної науково-практичної конференції «MODERN RESEARCH IN SCIENCE AND EDUCATION» - WoScience, Чикаго, США, 2024р, 1059 с.

Ключові слова: МУЛЬТИАГЕНТНЕ ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ, МОНІТОРИНГ, КОМП'ЮТЕРНА МЕРЕЖА, МЕРЕЖЕВІ ВУЗЛИ, РІВНІ МОДЕЛІ OSI, ПРОТОКОЛ КОМУНІКАЦІЇ, ОБМІН ДАНИМИ, МЕРЕЖЕВИЙ ПАКЕТ.