

ДОДАТОК А

Графічний матеріал кваліфікаційної роботи

ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ РАДІОЕЛЕКТРОНИКИ



КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

МЕТОД ВИЯВЛЕННЯ АТАК НА BGP-МАРШРУТИЗАЦІЮ ЗІ
СТОРОНИ КЛІЄНТА

ВИКОНАВ:

• Студент гр КСМм-23-1 Чухлебов І.Я.

КЕРІВНИК:

доц. Ільїна

ХАРКІВ
2025р.

Актуальність дослідження

Значущість BGP-протоколу:

• BGP (Border Gateway Protocol) є основним протоколом для маршрутизації в Інтернеті, забезпечуючи передачу даних між автономними системами (AS). Порухення його роботи може спричинити серйозні наслідки для функціонування мережі.

Зростання кількості атак:

• Кількість атак на BGP з боку клієнтів, таких як BGP Hijacking, Route Leaks, та маніпуляції з маршрутизацією, стрімко зростає, що створює серйозні загрози безпеці мереж.

Нестача ефективних методів:

• Сучасні методи виявлення атак мають обмежену ефективність через складність і масштабність Інтернет-маршрутизації. Більшість з них зосереджені на аналізі даних у глобальному масштабі, ігноруючи локальні ризики на рівні клієнтів.

Необхідність інноваційних підходів:

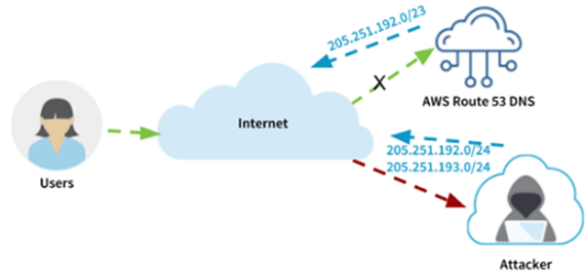
• Розробка методів виявлення атак з урахуванням поведінки клієнтів дозволяє своєчасно ідентифікувати аномалії в маршрутизації та запобігати можливим порушенням.

Практична цінність:

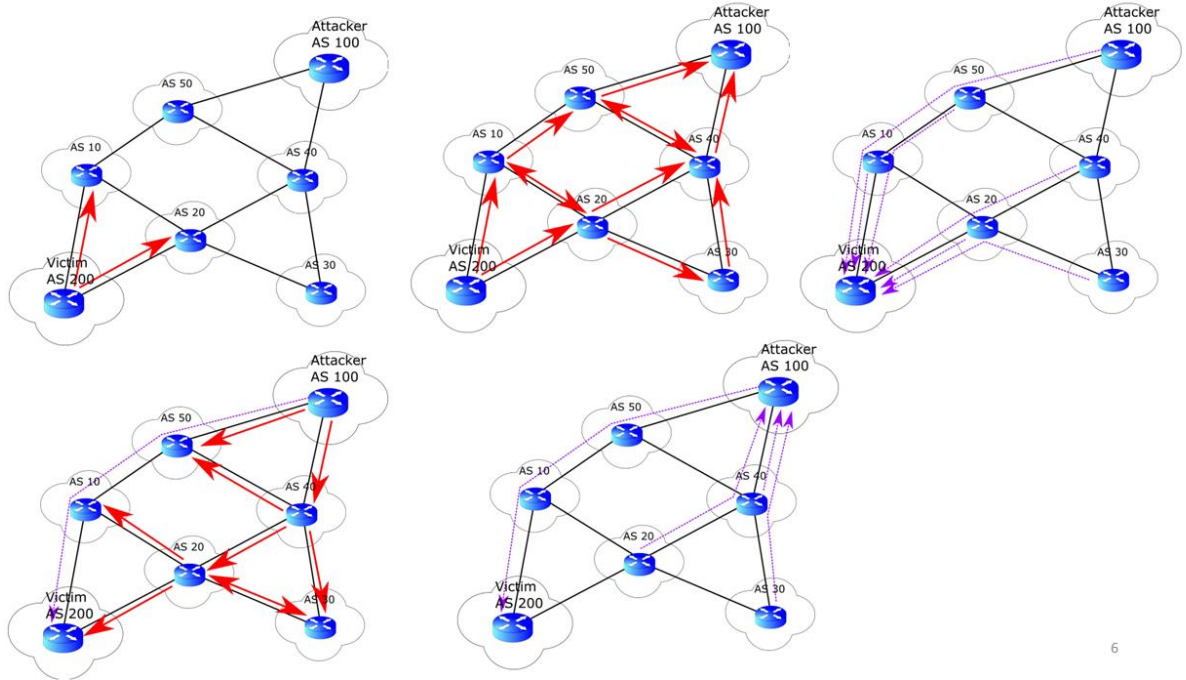
• Застосування ефективного методу виявлення атак на BGP зі сторони клієнтів підвищить надійність та безпеку Інтернет-мереж, забезпечуючи стабільну роботу критично важливих сервісів.

BGP Hijacking

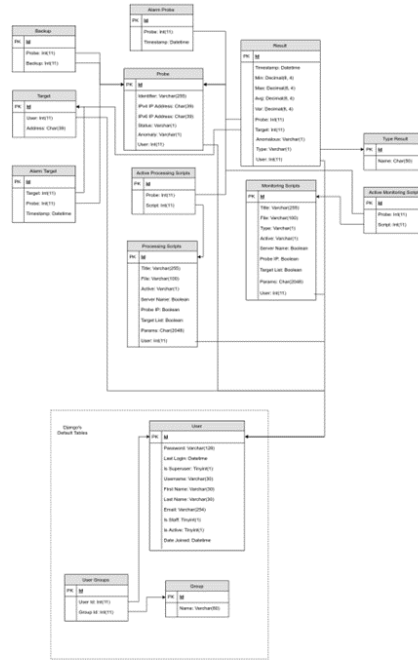
- Blackholing
- Impersonating
- Interception



5



6



9

Welcome to the Central Server

Please [login](#).

Darteg Probes Scripts Alarms

Welcome to the Central Server

Hello "darteg"

- Add a probe
- See List of Probes
- Update Targets

Darteg Probes Scripts Alarms

Welcome to the Central Server

Hello "darteg"

- Upload a Script
- See Where Scripts are Running
- See List of Scripts

10

Висновки

У ході цієї кваліфікаційної роботи була запропонована модель системи, що здатна моніторити глобальний протокол за допомогою недорогого і простого в розгортанні рішення. Через недоліки протоколу BGP виникла необхідність створення системи, яка надавала б інформацію користувачам, що не мають доступу до BGP-рівня своєї мережі. Це стосується всіх домашніх користувачів і значної частини корпоративних клієнтів.

Якщо використати 20 різних VPS, розташованих на трьох континентах, сервер і набір датчиків, які постійно відстежують час передачі пакетів через Інтернет і намагаються виявляти аномальні стрибки у часі передачі (RTT). Таким чином можна легко відстежувати атаки на протокол BGP.

Апробація результатів:

Чухлебов І.Я., Ільїна І.В. МЕТОД ВИЯВЛЕННЯ АТАК НА BGP-МАРШРУТИЗАЦІЮ ЗІ СТОРОНИ КЛІЄНТА
// Проблеми інформатизації : XII міжнародна науково-технічна конференція. - 21-22 листопада 2024. –с.104. doi:
<https://doi.org/10.32620/PI.24.t2>