

На правах рукопису

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Одеська національна академія харчових технологій
Навчально-науковий інститут холоду,
кріотехнологій та екоенергетики
Факультет інформаційних технологій та кібербезпеки

**XVII Всеукраїнська науково-технічна конференція
молодих вчених, аспірантів та студентів**

**“СТАН, ДОСЯГНЕННЯ І ПЕРСПЕКТИВИ
ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ І ТЕХНОЛОГІЙ”**

Матеріали конференції. Частина 2



Одеса
19 квітня 2017 р.

Стан, досягнення і перспективи інформаційних систем і технологій / Матеріали XVII Всеукраїнської науково-технічної конференції молодих вчених, аспірантів та студентів. Одеса, 19 квітня 2017 р. - Одеса, Видавництво ОНАХТ, 2017 р. - 80 с.

Збірник включає матеріали доповідей її учасників, які об'єднані по секціях кафедр: комп'ютерної інженерії (КІ), інформаційних технологій та кібербезпеки (ІТтаКБ).

ОРГАНІЗАЦІЙНИЙ КОМІТЕТ

Голова – д.т.н., проф., **Єгоров Б.В.**, ректор ОНАХТ.

Співголови :

Поварова Н.М. – к.т.н., доц., проректор з наукової роботи,
Косой Б.В. – д.т.н., проф., в.о. директора ННІХКтаЕ ОНАХТ,
Котлик С.В. – к.т.н., доц., декан ФІТта КБ ОНАХТ,
Волков В.Е. – д.т.н., проф., директор НМАіР ОНАХТ,
Хобін В.А. – д.т.н., проф., завідувач кафедри АВП ОНАХТ,
Невлюдов І.Ш. – д.т.н., проф., завідувач кафедри КІАтаМ ХНУРЕ,
Мельник А.О. – д.т.н., проф., завідувач кафедри ЕОМ НУ “Львівська політехніка”,
Тарасенко В. П. – д.т.н., проф., завідувач кафедри СКС НТУУ «Київський політехнічний інститут»,
Жуков І. А. – д.т.н., проф., завідувач кафедри КСтаМ НАУ,
Сулімова Ю. – координатор ІТ–Cluster Odessa.

Члени оргкомітету:

Плотніков В. М. – д.т.н., проф., завідувач кафедри інформаційних технологій та кібербезпеки ОНАХТ,
Артеменко С.В. – д.т.н., проф., в.о. завідувача кафедри комп'ютерної інженерії ОНАХТ,
Князева Н.О. – д.т.н., проф. кафедри комп'ютерної інженерії ОНАХТ,
Бойцова О.С. – заступник декана ФІТта КБ ОНАХТ,
Шамрай О.А. – к.т.н., доц. кафедри ТДтаВЕ ОНАХТ.

Матеріали подано українською, російською та англійською мовами.
Редактор збірника Шамрай О.А.

аналізу трафіку. Однак з огляду на те, що деякі мережеві додатки передають дані в текстовому форматі (telnet, FTP, SMTP, POP3 і т.д.), за допомогою сніффер можна дізнатися корисну, а іноді і конфіденційну інформацію (наприклад, імена користувачів і паролі).

Перехоплення імен і паролів створює велику небезпеку, так як користувачі часто застосовують один і той же логін і пароль для безлічі додатків і систем. Багато користувачів взагалі мають один пароль для доступу до всіх ресурсів і додатків. Якщо додаток працює в режимі клієнт / сервер, а аутентифікаційні дані передаються по мережі в читається текстовому форматі, цю інформацію з великою ймовірністю можна використовувати для доступу до інших корпоративних або зовнішніх ресурсів.

Rootkit - програма або набір програм для приховування слідів присутності зловмисника або шкідливої програми в системі. Більшість з реалізацій сучасних rootkit можуть ховати від користувача файли, папки і ключі реєстру, приховувати запущені програми, системні служби, драйвери і мережеві з'єднання. Тобто зловмисник має можливість створювати файли і ключі реєстру, запускати програми, працювати з мережею і ця активність не буде виявлена адміністратором. Крім того, rootkits можуть приховувати мережеву активність шляхом модифікації стека протоколів TCP/IP.

Мережева розвідка

Мережевий розвідкою називається збір інформації про мережу за допомогою загальнодоступних даних і додатків. При підготовці атаки проти будь-якої мережі зловмисник, як правило, намагається отримати про неї якомога більше інформації. Мережева розвідка проводиться у формі запитів DNS, луна-тестування (ping sweep) і сканування портів.

IP-спуфинг

IP-спуфинг відбувається, коли зловмисник, що знаходиться всередині корпорації або поза нею видає себе за санкціонованого користувача.

Атака типу man-in-the-middle

Для атаки типу Man-in-the-Middle зловмисникові потрібен доступ до пакетів, що передаються по мережі. Такий доступ до всіх пакетів, що передаються від провайдера в будь-яку іншу мережу, може, наприклад, отримати співробітник цього провайдера.

ОСОБЛИВОСТІ НАЛАШТУВАННЯ МАРШРУТИЗАТОРІВ МЕРЕЖІ ДОСТУПУ КОРИСТУВАЧІВ З ВИКОРИСТАННЯМ ПРОТОКОЛУ ROUTING INFORMATION PROTOCOL

*Яворський Н.О., магістрант 553 гр., кафедра КІ, ОНАХТ, Одеса
керівник Бобрікова І.С., ст. викладач, кафедра КІ, ОНАХТ, Одеса*

Анотація

Дана робота присвячена налаштуванню динамічної маршрутизації на спроектованій мережі доступу. Була розроблена структурна схема мережі доступу і на основі її - функціональна схема. Останнім етапом було налаштування динамічної маршрутизації з використанням протоколу RIP.

Ключові слова: *Routing Information Protocol (RIP)*, мережа доступу, динамічна маршрутизація.

Вступ

На сьогоднішній день на побудову мережі впливає багато факторів. В першу чергу це технологія побудови мережі, апаратна частина, кількість абонентів в кожній підмережі, протоколи маршрутизації і т. д.

Метою роботи є дослідження підвищення ефективності динамічної маршрутизації на спроектованій мережі доступу з використанням протоколу типу «вектор-відстань» RIP. Об'єктом дослідження є динамічна маршрутизація на основі протоколу RIP, яка буде використовуватися на спроектованій мережі доступу.

Предметом дослідження є карта території, на якій побудована мережа доступу з урахуванням певного набору послуг і їх параметрів.

Задачі

Для досягнення поставленої мети потрібно вирішити такі завдання: розробити карту території спального району міста, створити на ній мережу доступу, її структурну схему, а також на її основі вибрати обладнання мережі доступу та створити функціональну схему. Після цього налаштувати на створеній мережі динамічну маршрутизацію із застосуванням протоколу RIP. Основні характеристики протоколу динамічної маршрутизації RIP (версія 2): дистанційно-векторний протокол, підтримує безкласову адресацію (VLSM), простота настройки, збіжність 30 секунд, максимальна кількість переходів між маршрутизаторами - 15.

Тези

В рамках доповіді були проаналізовані вихідні характеристики карти території і на основі них була побудована мережа доступу, а саме розташування вузлів доступу (векторних методом), розрахована довжина ліній і пропускна здатність транспортного і локального сегмента мережі доступу. На основі цих даних було досліджено вплив певного переліку послуг на вибір обладнання на мережі доступу, його характеристики і кількість цього обладнання. Кінцевим етапом було впровадження динамічної маршрутизації з використанням дистанційно векторного протоколу RIP. Так як в спроектованій мережі доступу велику кількість користувачів, то протокол RIP дозволяє зменшити навантаження на процесори маршрутизаторів (до уваги береться продуктивність каналів зв'язку).

Висновок

Результатом роботи є мережа доступу, з певним розташуванням вузлів доступу, довжиною ліній, а також обраним обладнанням і налаштованою динамічною маршрутизацією.

Переваги динамічної маршрутизації з використанням протоколу RIP на даній мережі доступу: мале навантаження на процесори маршрутизаторів (не використовуються параметри IP пакетів), простота реалізації.

Недоліки: низька збіжність (інтервал розсилки таблиць маршрутизації 30 секунд), не враховує продуктивність каналів зв'язку.

Список використаних джерел

1. Гайворонская Г.С. «Сети и системы абонентского доступа. Часть 1.» Одесса 2008.
2. Гайворонська Г.С. Навчальний посібник «Системи доступу користувача. Частина 3.» Одеса 2008.
3. Електронна бібліотека [Електронний ресурс]: Режим доступу: <http://www.netconfig.org/routing/rip/> (дата звернення 24.05.2016).

ЗАСТОСУВАННЯ ТЕХНОЛОГІЙ CIDR & VLSM В IP-МЕРЕЖАХ

*Яннак С.М., студентка ОНАХТ, Одеса
Керівник – ст. викл. каф. КІ Бобрикова І.С.*

У даному докладі розглядається розроблена мною лабораторна робота з використання технології *CIDR* за допомогою програмного пакету *Cisco Packet Tracer* для дисципліни «комп'ютерні мережі». Дисципліна «комп'ютерні мережі» є однією з базових дисциплін мережного циклу підготовки бакалаврів за напрямом 0915 «Комп'ютерна інженерія». В лекціях з цієї дисципліни розглядаються та роз'яснюються основні протоколи мережного та транспортного рівня стеку *TCP/IP*, а саме протоколи динамічної маршрутизації, технологія безкласової міждоменної маршрутизації, технологія застосування масок підмереж змінної довжини, технологія трансляції мережних адрес, розглядаються функції маршрутизаторів, їх класифікація, технічні характеристики.

Бескласова адресація (*Classless InterDomain Routing; CIDR*) - метод IP-адресації, який дозволяє більш гнучко управляти доступним простором IP-адрес, не вдаючись до використання жорстких рамок класової адресації. Застосування на практиці такого методу дозволяє істотно економити використання обмеженого ресурсу IP-адрес завдяки можливості застосування різноманітних масок підмереж [2].

Застосування методу *VLSM* (*Variable-Length Subnet Mask*) дозволяє використовувати безліч масок в одному адресному просторі для отримання різних мереж різних розмірів. Цей метод дає можливість встановити правильний розмір кожної підмережі відповідно з конкретними вимогами адресації. Використання масок із змінною довжиною дозволяє подолати обмеженість IP-адресації, яка існує в класовій адресації (а також в деякій мірі в методі *FLSM*) [3].

Cisco Packet Tracer - симулятор мережі передачі даних, що випускається фірмою *Cisco Systems*. Програма дозволяє студентам конструювати власні мо-