

МЕТОДИ ШЛЮЗУВАННЯ В БЕЗПРОВОДОВИХ ТЕЛЕКОМУНІКАЦІЙНИХ МЕРЕЖАХ

¹ Вінницький національний технічний університет;

Анотація

Проведено аналіз методів шлюзування телекомунікаційного трафіку в безпроводових мережах на основі протоколів IPv6 and IPv4.

Ключові слова: мережа, шлюзування, протокол, трафік.

Abstract

The analysis of telecommunication traffic lagging methods in wireless networks based on IPv6 and IPv4 protocols is carried out.

Keywords: network, gateway, protocol, traffic.

Вступ

Шлюзування телекомунікаційного трафіку в безпроводових мережах на основі протоколів IPv6 and IPv4 [1, 3] може бути здійснено на основі побудови мережі з двома стеками, в якій IPv4 і IPv6 працюють в тандемі з загальним або виділеним посиленням, методу переходу тунелювання або транслювання, що полегшує обмін даними між хостами і мережами шляхом виконання IP-заголовка і перетворення адрес між двома типами адрес.

Метою роботи є складання моделей для кожного методу та виявлення основних характеристик кожного з методів..

Результати дослідження

Мережа з двома стеками. Подвійний стек - це технологія переходу, в якій IPv4 і IPv6 працюють в тандемі з загальним або виділеним посиленням. У мережі з двома стеками як IPv4, так і IPv6 повністю розгорнуті по всій інфраструктурі (рис.1.), так що протоколи конфігурації і маршрутизації обробляють адресацію і суміжності IPv4 і IPv6 [1].

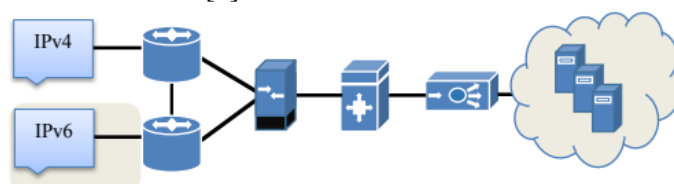


Рис 1.Метод переходу "мережа з двома стеками"

Хоча подвійний стек може здатися ідеальним рішенням, він представляє дві основні проблеми розгортання: потрібна існуюча мережева інфраструктура, здатна розгортати IPv6. Однак у багатьох випадках поточна мережа може бути не готова і може вимагати від оновлення апаратного і програмного забезпечення.

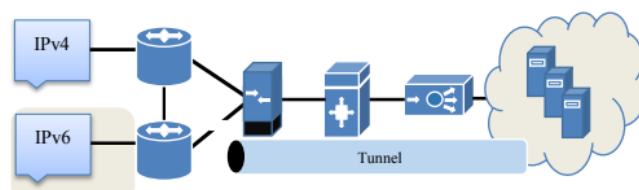


Рис 2. Метод переходу "тунелювання"

Тунелювання має два недоліки (специфікація RFC 6144) [2]:

- Користувачі нової архітектури не можуть використовувати служби базової інфраструктури.
- Тунелювання не дозволяє користувачам нового протоколу взаємодіяти з користувачами старого протоколу без хостів з двома стеками, що заперечує сумісність.

Транслявання. AFT або просто переклад, полегшує обмін даними між хостами і мережами тільки для IPv6 і тільки для IPv4 (таких як транзит, доступ або прикордонна мережа)

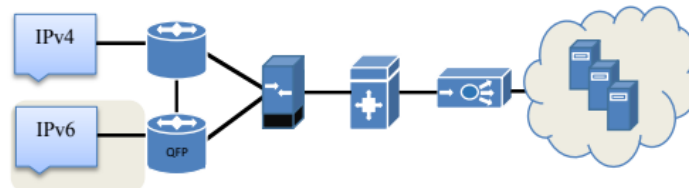


Рис 3. Метод переходу "транслявання"

Основні переваги:

- транслявання забезпечує поступову міграцію на IPv6 шляхом забезпечення безперешкодного доступу до Інтернету для користувачів, що працюють з зеленим IPv6, для доступу до інтернет-послуг IPv4.

- Існуючі постачальники контенту і контент-провайдери можуть прозоро надавати послуги інтернет-користувачам IPv6, використовуючи технологію перекладу, практично без змін в існуючій мережевій інфраструктурі, тим самим зберігаючи безперервність бізнесу IPv4.

Висновки

Розглянуті методи шлюзування окрім зазначених вище переваг мають певну специфіку, зокрема: при мережі з двома стеками потрібна існуюча мережева інфраструктура, здатна розгортати IPv6, однак поточна мережа може вимагати від оновлення апаратного і програмного забезпечення; тунелювання не дозволяє користувачам нового протоколу взаємодіяти з користувачами старого протоколу без хостів з двома стеками; при трансляванні AFT не є довгостроковою стратегією підтримки; це стратегія середньострокового співіснування, яка може бути використана для сприяння довгостроковій програмі переходу IPv6 як на підприємствах, так і на інтернет-провайдерах.

Окрім цього, конкретні протоколи, такі як протокол передачі файлів (FTP) і протокол ініціації сеансу (SIP), які вставляють інформацію про IP-адреси в корисне навантаження, вимагають підтримки шлюзу прикладного рівня (ALG) для перекладу.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Технологія NAT64: соединение сетей IPv6 и IPv4 [Електронний ресурс] / https://www.cisco.com/c/en/us/products/collateral/ios-nx-os-software/enterprise-ipv6-solution/white_paper_c11-676278.html.

2. Sebastian Ziegler, Cedric Krettaz, Latif Ladid, Srdjan Krko, Boris Pokrich, Antonio F Scarmata, Antonio Hara, Wolfgang Kastner, Marcus Jung, "IoT6 – Moving to an IPv6-Based Future IoT IPv6" . Future online build, 2013.

3. В.С. Белов, А.С. Белов, «Реалізація апаратного декодера мультиплексованих сигналів з ортогональним частотним поділенням», Міжнародний науково-технічний журнал Вимірювальна та обчислювальна техніка в технологічних процесах, Хмельницький, №3, 2012, с. 129-133.

Белов Володимир Сергійович — викладач кафедри телекомунікаційних систем і телебачення (ТКСТБ), ВНТУ, e-mail: belov@vntu.edu.ua

Belov Volodymyr Sergejevich — lecturer of telecommunication systems and television department (TKSTB), VNTU, e-mail: belov@vntu.edu.ua