

Література:

1. V. Tkachov and M. Hunko, "Quest method for organizing cloud processing of airborne laser scanning data," in Proc. IEEE 8th Int. Conf. on Advanced Optoelectronics and Lasers, Sozopol, Bulgaria, 2019, pp. 565-569.
2. Гунько М.А. Особливості побудови хмарних брандмауер-систем захисту веб-ресурсів / М.А. Гунько, науковий керівник – к.т.н. Ткачов В.М. // РАДІОЕЛЕКТРОНІКА І МОЛОДЬ У XXI СТОЛІТТІ : Тези доповіді / Харківський національний університет радіоелектроніки. — Харків, 2019. — С.145-146.
3. Hunko M.A, Ph. D.M. Tkachov V. Development of a module for sorting the ip-addresses of user nodes in cloud firewall protection of web resources // Сучасні напрями розвитку інформаційно-комунікаційних технологій та засобів управління: Тези доповіді / Харківський національний університет радіоелектроніки. Харків, 2018. С.30.
4. V. Tkachov, M. Hunko, V. Volotka Scenarios for Implementation of Nested Virtualization Technology in Task of Improving Cloud Firewall Fault Tolerance. In Proc. 2019 International Scientific-Practical Conference on Problems of Infocommunications Science and Technology, PIC S and T 2019, 08-11 October 2019, Kyiv, Ukraine, pp. 769-773.
5. Корнієнко О. Ю. Квест-сценарій при організації обробки даних / О. Ю. Корнієнко, М. А. Гунько, К. А. Воропаєва // Міжнародна наукова інтернет-конференція "Інформаційне суспільство: технологічні, економічні та технічні аспекти становлення (випуск 42)". – 2020. – С. 19–20.

Соколова В.К., студентка

*Харківський національний університет радіоелектроніки, м Харків
Кафедра електронних обчислювальних машин*

КОНСТРУКЦІЇ АНТЕН ДЛЯ FANET-МЕРЕЖ

Одним з найбільш важливих факторів для ефективної комунікаційної архітектури FANET є структура антени. Як правило, відстань між БПЛА, більше, ніж середнє значення для вузлів в мережах MANET і VANET, що безпосередньо впливає на конструкцію антени. Більш потужні приймачі можуть бути використані для вирішення цієї проблеми, але при поширенні на великі відстані можуть виникнути високі втрати в каналі зв'язку. Одним з ефективних рішень є використання декількох приймачів на кожному з вузлів мережі.

Тип антени є важливим фактором, який впливає на продуктивність мережі FANET. Основні типи антен в FANET: спрямованої і всеспрямованої дії.

У мобільному середовищі, такий, як FANET, розташування вузлів часто змінюється і, як наслідок цього, всеспрямовані антени мають природну перевагу. Спрямовані антени також мають ряд переваг в порівнянні з всеспрямованими антенами:

-дальність передачі системи з направленою антеною більше, ніж радіус дії сигналу всенаправленої антени;

- зі збільшенням ефективною дальності передачі зменшується кількість.

Характеристики фізичного рівня безпосередньо впливають на структуру інших рівнів і на продуктивність FANET в цілому.

Між вузлами часто виникають проблеми з якістю каналу зв'язку через

високу мобільність і велику різницю відстаней. Зміни значення затримки при передачі пакетів - це ще одна з проблем MAC-рівня в FANET. Особливо це критично для додатків реального часу. Спрямовані антени, повнодуплексний радіоканал є прикладів перспективних технологічних досягнень, які можуть бути використані в FANET для MAC-рівня.

Протокол LODMAC (англ., Location Oriented Directional MAC protocol for FANET), забезпечує як ефективний спосіб використання передачі даних за допомогою спрямованих антен, так і метод визначення і поширення даних про точне місцезнаходження вузлів. У цьому випадку передбачається, що кожен БПЛА в FANET обладнаний двома приймачами. Один приймач застосовується для оцінки місця розташування і відповідає за управління обміном пакетів, а другий застосовується тільки для передачі даних. У якості спрямованої антени пропонується використовувати антену з комутованих променем, в якій кожен з променів займає досить вузький кутовий сектор.

Література:

1. V. Tkachov and M. Hunko, "Quest method for organizing cloud processing of airborne laser scanning data," in Proc. IEEE 8th Int. Conf. on Advanced Optoelectronics and Lasers, Sozopol, Bulgaria, 2019, pp. 565-569.
2. Гунько М.А. Особливості побудови хмарних брандмауер-систем захисту веб-ресурсів / М.А. Гунько, науковий керівник – к.т.н. Ткачов В.М. // РАДІОЕЛЕКТРОНІКА І МОЛОДЬ У ХХІ СТОЛІТТІ : Тези доповіді / Харківський національний університет радіоелектроніки. — Харків, 2019. — С.145-146.
3. Hunko M.A, Ph. D.M. Tkachov V. Development of a module for sorting the ip-addresses of user nodes in cloud firewall protection of web resources // Сучасні напрями розвитку інформаційно-комунікаційних технологій та засобів управління: Тези доповіді / Харківський національний університет радіоелектроніки. Харків, 2018. С.30.
4. V. Tkachov, M. Hunko, V. Volotka Scenarios for Implementation of Nested Virtualization Technology in Task of Improving Cloud Firewall Fault Tolerance. In Proc. 2019 International Scientific-Practical Conference on Problems of Infocommunications Science and Technology, PIC S and T 2019, 08-11 October 2019, Kyiv, Ukraine, pp. 769-773.
5. Корнієнко О. Ю. Квест-сценарій при організації обробки даних / О. Ю. Корнієнко, М. А. Гунько, К. А. Воропаєва // Міжнародна наукова інтернет-конференція "Інформаційне суспільство: технологічні, економічні та технічні аспекти становлення (випуск 42)". – 2020. – С. 19–20.