

АНАЛІЗ ТРАНСПОРТНИХ КАНАЛІВ ТА ЇХ РІЗНОВИДНОСТІ

Вінницький національний технічний університет

Анотація

У роботі розглянуто роль різновиди транспортних мереж та їх порівняння.

Ключові слова: транспортні канали, опорна магістраль, трафік.

Abstract

Variety of transport networks and their comparison is considered in the work

Keywords: transport channels, support highway, traffic.

Вступ

Рівень інформатизації будь-якої країни, ступінь її залучення до ГІС визначається передусім розвитком інфокомунікацій. Основу інфокомунікацій формують інформаційні мережі, які, у свою чергу, базуються на телекомунікаційних мережах. Це найскладніші й найбільш інтелектуально насичені витвори людського розуму та рук. На шляху еволюційного розвитку телекомунікаційних мереж прийнято виокремлювати три етапи: аналоговий, цифровий та етап телекомунікаційно-комп'ютерної інтеграції. Перший етап характеризує епоху аналогової телефонії. Зусиллями багатьох поколінь науковців і виробників було створено світову мережу телефонного зв'язку, де середовищем передавання переважно були мідні кабелі. Багатоканальні системи передавання будували за принципом частотного розподілу телефонних каналів.

Результати аналізу

Транспортна мережа виконує функцію перерозподілення трафіку між усіма поєднаними елементами мережі і є сегментом формування суто транзитного трафіку (СФТТ). Такий сегмент може бути наявним у мережах, які охоплюють різні території (LAN, MAN, WAN). Нижче наведено найбільш частовживані терміни, за допомогою яких прийнято розрізняти СФТТ:

- Опорна магістраль (Backbone) – сегмент, побудований з використанням обладнання та телекомунікаційних технологій фізичного рівня. Різницю топологій фізичних зв'язків у процесі реалізації опорної магістралі (ланцюг, кільце) відображено в таких поняттях, як: «спільна шина», «хребтова мережа», «транспортне кільце»
- Опорна магістральна мережа є, як правило, сегментом, утвореним сукупністю опорних вузлів, з'єднаних поперечними магістралями, з використанням обладнання й технологій каналного рівня. Чим повнішою є зв'язність опорної мережі, тим вищою є надійність даного сегмента.
- Сколапсована магістраль (Collapsed Backbone) – стягнута в точку опорна мережа (точніше – один опорний вузол). Поєднання окремих сегментів у даному випадку здійснюється в межах одноканального пристрою (магістрального комутатора або маршрутизатора).
- Базова мережа (Core Network) – сегмент рівня ядра мережевої інфраструктури, реалізований з використанням технологій фізичного, каналного та мережевого рівнів моделі OSI/ISO; поєднує мережі різних операторів і провайдерів у глобальну мережу.

Магістральний сегмент може бути утвореним на рівні доступу, розподілення або ядра мережі. Основними факторами, які при цьому слід враховувати, є: розмір території, охоплюваної мережею, вимоги до пропускної здатності СФТТ та інтенсивність транзитного трафіку, вимоги до розширюваності й масштабованості мережі, а також обмеження у вартості. Побудова транспортних

мереж базується на вищерозглянутих принципах побудови сегментів фізичного, каналного та мережевого рівнів моделі OSI/ISO. Однак, оскільки для сегментів LAN, MAN та WAN розроблено спочатку різні телекомунікаційні технології, то й елементи обладнання, які використовують для побудови відповідних їм СФТТ, мають певні відмінності.

Висновки

Сьогодні вже можна з упевненістю заявити, що процес інтеграції тієї або іншої країни або регіону в усесвітній ринок не може бути здійснений без наявності розвиненої інфраструктури інформаційних технологій, а саме, високошвидкісних засобів обробки і накопичення, а також, що найважливіше, засобів передачі інформації — сучасних телекомунікаційних систем і мереж зв'язку.

ПЕРЕЛІК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Телекомунікаційні системи передавання інформації: навч. посіб. / М. М. Климаш, Р. С. Колодій. — Львів: Львівська політехніка, 2018. — 632 с.
2. Телекомунікаційні та інформаційні мережі: Підруч. для студ. ВНЗ / П. П. Воробієнко ; Л. А. Нікітюк, П. І. Резніченко. — К. : Самміт-книга, 2010. — 640 с.
3. Технології мереж мобільного зв'язку: Навч. посіб. для студ. спец. «Телекомунікації» / М. М. Климаш ; В. О. Пелішок, П. М. Михайленич. — К. : Освіта України, 2010. — 624 с.

Бондар Іван Дмитрович - студент групи КОІС-18б, факультет інформаційних електронних систем, Вінницький національний технічний університет, Вінниця, e-mail: bohдар123@gmail.com

Науковий керівник: **Кожем'яко Андрій Вікторович** — кандидат технічних наук, доцент кафедри лазерної та оптоелектронної техніки Вінницького національного технічного університету.

Bondar Ivan Dmitrovich - student of group KOIS-18b, Faculty of Information Electronic Systems, Vinnitsa National Technical University, Vinnytsia, e-mail: bohдар123@gmail.com

Scientific adviser: **Kozhemyako Andriy Viktorovych** - Candidate of Technical Sciences, Associate Professor of the Department of Laser and Optoelectronic Engineering, Vinnytsia National Technical University.