

На правах рукопису

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Одеська національна академія харчових технологій
Навчально-науковий інститут комп'ютерних систем і технологій
"Індустрія 4.0" ім. П.М. Платонова
Факультет Комп'ютерної інженерії, програмування та кіберзахисту

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

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

Матеріали конференції. Частина 2



Одеса
22 квітня 2019 р.

Стан, досягнення і перспективи інформаційних систем і технологій / Матеріали XIX Всеукраїнської науково-технічної конференції молодих вчених, аспірантів та студентів. Одеса, 22 квітня 2019 р. - Одеса, Видавництво ОНАХТ, 2019 р. - 68 с.

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

ОРГАНІЗАЦІЙНИЙ КОМІТЕТ

Організаційний комітет

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

Співголови:

Поварова Н.М. – к.т.н., доц., проректор з наукової роботи ОНАХТ,
Котлик С.В. – к.т.н., доц., директор ННІКСіТ "Індустрія 4.0" ОНАХТ,
Даріуш Долива, д.математичн.наук, уповноважений декана факультету Інформатики УІтаПЗ, м. Лодзь, Польща,
Ковалюк Т.В. - к.т.н., доц. кафедри АСОІтаУ НТУУ «Київський політехнічний інститут».

Члени оргкомітету:

Плотніков В. М. – д.т.н., проф., завідувач кафедри ІТтаКБ ОНАХТ,
Артеменко С.В. – д.т.н., проф., завідувач кафедри КІ ОНАХТ,
Князева Н.О. – д.т.н., проф. кафедри КІ ОНАХТ,
Хобін В.А. – д.т.н., проф., завідувач кафедри АТПтаРС ОНАХТ,
Тарасенко В.П. – д.т.н., проф., завідувач кафедри СКС НТУУ «Київський політехнічний інститут»,
Невлюдов І.Ш. – д.т.н., проф., завідувач кафедри КІТАМ ХНУРЕ,
Мельник А.О. – д.т.н., проф., завідувач кафедри ЕОМ НУ “Львівська політехніка”,
Жуков І. А. – д.т.н., проф., завідувач кафедри КСтаМ НАУ.

Матеріали подано українською, російською та англійською мовами.
Редактор збірника Котлик С.В.

Література

1. Krasilenko, V. G., Saletsky, F. M., Yatskovsky, V. I., Konate, K. "Continuous logic equivalence models of Hamming neural network architectures with adaptive-correlated weighting," Proc. of SPIE Vol. 3402, pp. 398-408 (1998).
2. Krasilenko, V. G., Magas, A. T., "Multiport optical associative memory based on matrix-matrix equivalentors" / International Conference on Optical Storage, Imaging, and Transmission of Information, Proc. of SPIE Vol. 3055, WA, pp. 137-146, (1997).
3. Красиленко В. Г. Експериментальні дослідження просторово-інваріантних еквівалентних моделей асоціативної та гетеро-асоціативної пам'яті 2D образів / В. Г. Красиленко, Д. В. Нікітович // Системи обробки інформації. - 2014. - Вип. 4. - С. 113-120. - Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/soi_2014_4_25
4. Красиленко В. Г. Исследование и моделирование эквивалентностной модели гетеро-ассоциативной памяти / В. Г. Красиленко, Р. А. Яцковская, В. И. Яцковский // Сб. научн. тр. 12 НТК «Нейроинформатика-2010». В 2-х частях. Ч.2. М.: НИЯУ МИФИ, 2010.- С. 83-90.
5. Krasilenko, V. G., Lazarev, A., Grabovlyak, S., "Design and simulation of a multiport neural network hetero-associative memory for optical pattern recognitions," Proc. of SPIE Vol. 8398, 83980N-1 (2012).

ПРОЕКТУВАННЯ ЕНЕРГОЕФЕКТИВНОЇ ОПТИЧНОЇ МЕРЕЖІ ДОСТУПУ

Кутовий Тарас Володимирович, студент 551 групи, Одеської національної академії харчових технологій

Науковий керівник: К.т.н., ст. викладач Соломицький Максим Юрійович

Помітний інтерес до пасивних оптичних мереж полягає, як відомо, у тому, що вони можуть ефективно використовуватися до виникнення ринку послуг, орієнтованих на застосування ширококутових каналів. Разом з тим, пасивні оптичні мережі служать основою для введення ширококутових послуг незалежно від виду телекомунікаційних технологій.

Технологія PON– розподільна мережа доступу, заснована на деревовидній (рідше шинній) волоконній кабельній архітектурі з пасивними оптичними спліттерами на вузлах, можливо, представляється найбільш економічною і здатною забезпечити ширококутову передачу різноманітних типівданих. При цьому архітектура PON володіє необхідною ефективністю нарощування і вузлівмережі, і пропускної здатності, залежно від сьогоденних і майбутніх потреб абонентів.

Мета: підвищення ефективності функціонування телекомунікаційних мереж за рахунок зменшення енерговитрат шляхом проектування енергоефективної оптичної мережі доступу.

На початковому етапі охарактеризовано МД, розраховано довжини ліній доступу. Проведений розрахунок інтенсивності навантаження та пропускної спроможності мережі. Побудована структурна схема мережі. На наступному етапі роботи було здійснено розрахунок характеристик PON, обрано обладнання для реалізації МД та розраховано кошторис для побудови мережі. По завершенню етапу було побудовано функціональну схему мережі доступу.

Оскільки мережа доступу характеризується одним з найбільших показників енергоспоживання серед інших сегментів загальної архітектури телекомунікаційної мережі на останньому етапі роботи виконано дослідження питання енергоефективності.

Виконана робота дозволяє зрозуміти принципи побудови енергоефективної оптичної мережі доступу і включає в себе її структурну та функціональну схеми.

Висновки: Оскільки основними споживачами енергії для систем на базі PON є їх активне обладнання: ONU, на базі якого реалізовано точки підключення користувачів, та оптичний лінійний термінал (OLT). Споживання енергії оптимізоване шляхом активного контролю оптичних компонентів на OLT і ONU з урахуванням спадання/зростання попиту на передачу потоків інформації, пов'язаних з наданням обслуговування користувачів.

Список використаних джерел

1. Технічна електроніка в телекомунікаціях/ О. М. Яремко, С. С. Думич ; «Львів. політехніка». Л. : [б. в.], 2011. 146 с. : іл. — Бібліогр.: с. 146 (5 назв).
2. Стандарти та рекомендації [Електронний ресурс] – <http://www.itu.int/ru/pages/default.aspx>
3. Принципи мережного проектування [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://ced.onaft.edu.ua/portfolio/принципи-мережного-проектування/>
4. Дані провайдера: Сеть Ланет интернет провайдер и кабельное телевидение Киев, <https://www.lanet.ua/channels/>
5. FIBER-TO-THE-HOME North American Market Update available online [Online]. Available: <http://www.ftthcouncil>.
6. Dhaini AR] Ho P-H] Shen G] Shihada B] Energy efficiency in TDMA-based next-generation passive optical access networks. IEEE/ACM Trans Networking 2014;22:850-63.

СХЕМА ОСВІТЛЕННЯ ТРИВИМІРНОЇ МОДЕЛІ ОФІСНОГО ПРИМІЩЕННЯ З ФОНТАНОМ

**Майбородін С.М., бакалавр кафедри Комп'ютерна інженерія ОНАХТ
Жуковецька С.Л., старший викладач кафедри Комп'ютерна інженерія ОНАХТ**

Освітлення є одним з найважливіших компонентів створення реалістичності в сцені, що моделюється. При побудові схеми освітлення