

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

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

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

Матеріали конференції



Одеса
25–26 квітня 2016 р.

Стан, досягнення і перспективи інформаційних систем і технологій / Матеріали XVI Всеукраїнської науково-технічної конференції молодих вчених, аспірантів та студентів. Одеса, 25–26 квітня 2016 р. - Одеса, Видавництво ОНАХТ, 2016 р. - 176 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 :

Капрельянець Л.В. – д.т.н., проф., проректор з наукової роботи та міжнародних зв'язків,

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., доц., директор ННІМАтаКС ОНАХТ,

Хобін В.А. – д.т.н., проф., завідувач кафедри автоматизації виробничих процесів ОНАХТ,

Невлюдов І.Ш. – д.т.н., проф., завідувач кафедри технології і автоматизації виробництва радіоелектронних і електронно-обчислювальних засобів ХНУРЕ,

Мельник А.О. – д.т.н., проф., завідувач кафедри ЕОМ НУ “Львівська політехніка”,

Тарасенко В. П. – д.т.н., проф., завідувач кафедри СПіСКС НТУУ «Київський політехнічний інститут»,

Жуков І. А. – д.т.н., проф., директор інституту комп'ютерних технологій Національного авіаційного університету.

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.

Князєва Н.О. – д.т.н., проф. кафедри комп'ютерної інженерії ОНАХТ.

Грищенко І.В. – к.т.н., 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.

На жаль, на пострадянському просторі до змін та нововведень відносяться досить скептично та повільно, але швидкий розвиток інформаційних технологій потребує вміння прискореної адаптації до навколишнього середовища.

Приділення більшої уваги в освітніх програмах напряму «Менеджмент» вивчення найактуальніших програм для редагування документів є запорукою більш якісної освіти менеджерів, адже, менеджер – це людина, яка має планувати, організовувати, координувати та контролювати процеси на підприємстві. Інакше кажучи, це керівник або управлінець, який відповідає за ефективну роботу цілого підприємства, окремого підрозділу або певного напрямку.

ОСОБЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ТЕХНОЛОГІЇ EPON В МЕРЕЖАХ ДОСТУПУ

Волійко О.О.

Останнім часом об'єм потоків даних, що передаються у мережі *Internet* зростає в геометричній прогресії з одночасним прискоренням процесу об'єднання різнорідних потоків інформації, що потребує потужних систем передачі. Технологія пасивних оптичних мереж (*Passive optical network*)[1] покликана зняти з порядку денного цю проблему (стандарт IEEE 802.3ah [2,3]).

Метою дослідження, частина результатів якого наведено в представлено-му докладі є підвищення ефективності функціонування мереж доступу (МД) на базі технології *Ethernet PON*, за рахунок розробки експертної системи (ЕС).

Об'єкт дослідження – процес розробки ЕС в області МД на базі технології *EPON*. Предмет – методи покращення функціонування МД побудованої на базі технології *EPON*.

На даному етапі вирішено задачу дослідження та аналізу особливостей використання технології *EPON* в МД, що дозволить використати отримані результати при формуванні бази знань ЕС, яка допоможе спростити процес прийняття рішення при проектуванні МД.

Оптичне волокно може забезпечити широкосмугову доставку голосу, даних і відео на відстань до 20 км і більше. Технологія *EPON* працює за принципом точка-мультиточка (*PtMP*) без активних елементів на шляху від відправника до одержувача. Єдиними пристроями, які використовуються в *EPON*, є пасивні оптичні компоненти, такі як оптичні волокна, роз'єми та розгалужувачі. Архітектура *EPON* мінімізує витрати за рахунок скорочення числа оптичних трансиверів, терміналів центру управління та зменшення довжини волокон.

Тобто процес розробки експертної системи в області мереж доступу на базі технології *EPON* є актуальним. Загальний аналіз цього питання допоможе розібратися у складових елементах систем, принципах організації потоків, зібрати матеріал для створення мережі доступу на базі технології *EPON*.

Список літератури:

1. Lightware Russian edition, N2, 2004 рік, "Пасивні оптичні мережі PON частина 2. Ethernet на першій милі", І.І. Петренко, Р.Р. Убайдуллаєв, к.ф.-м.н

2. IEEE, IEEE Std 802.3, "Carrier Sense Multiple Access with Collision Detection (CSMA/CD) Access Method and Physical Layer Specifications," March 2002.
3. IEEE 802.3ah OAM Helps Bridge Ethernet Management Gap

АНАЛІЗ ОСОБЛИВОСТЕЙ ВИКОРИСТОВУВАННЯ ОПТИЧНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ПРИ ПРОЕКТУВАННІ МЕРЕЖ ДОСТУПУ

Гавва С.В. студент ОКР „магістр” факультету ІТ та КБ ОНАХТ
Керівник – д.т.н., проф. каф. КІ Гайворонська Г.С.

Розвиток оптичних технологій в 21 столітті призвів до необхідності знижувати вартість і підвищувати якість роботи існуючих і проєктованих мереж. Зростаюча кількість користувачів висуває все більш великі вимоги до мереж. Оператори змушені шукати рішення за допомогою нових технологій і експериментальних рішень. Однією з таких, перспективних і розвиваючихся технологій є *PON (Passive Optical Network)*. Суть технології *PON* полягає у тому, що між приємопередаючим модулем центрального вузла *OLT (optical line terminal)* і віддаленими абонентськими вузлами *ONT (optical network terminal)* створюється повністю пасивна оптична мережа *PON*. У проміжних вузлах *PON* розміщуються пасивні оптичні розгалужувачі (сплітери) – компактні пристрої, які не потребують енергопотреб та обслуговування. Один приймальний модуль *OLT* дозволяє передавати інформацію безлічі абонентських пристроїв *ONT*. Число *ONT*, підключених до одного *OLT*, може бути настільки великим, наскільки дозволяє бюджет потужності і максимальна швидкість приємопередаючої апаратури.[1]

Групою з кількох європейських телекомунікаційних компаній був створений консорціум для реалізації ідеї множинного доступу по одному волокну, що отримав назву *FSAN (Full Service Access Network)*. Метою *FSAN* була розробка загальних рекомендацій та вимог до обладнання *PON* для того, щоб виробники обладнання та оператори могли співіснувати разом на конкурентному ринку систем доступу *PON*. Підсумком роботи *FSAN* став ряд стандартів *PON*:

ITU-TG.983

- *APON (ATM Passive Optical Network)*;
- *BPON (Broadband PON)*;

ITU-T G.984

- *GPON (Gigabit PON)*;

IEEE 802.3ah

- *EPON / GEAPON (Ethernet PON)*;

IEEE 802.3av

- *10GEAPON (10 Gigabit Ethernet PON)*;

Актуальність проєктування мереж доступу (МД) на основі *PON* також підтверджується високою зацікавленістю до пасивних оптичних мереж з боку *ITU (International Telecommunication Union)*. Вони створили великий спектр ре-