

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 ХІХ 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:**

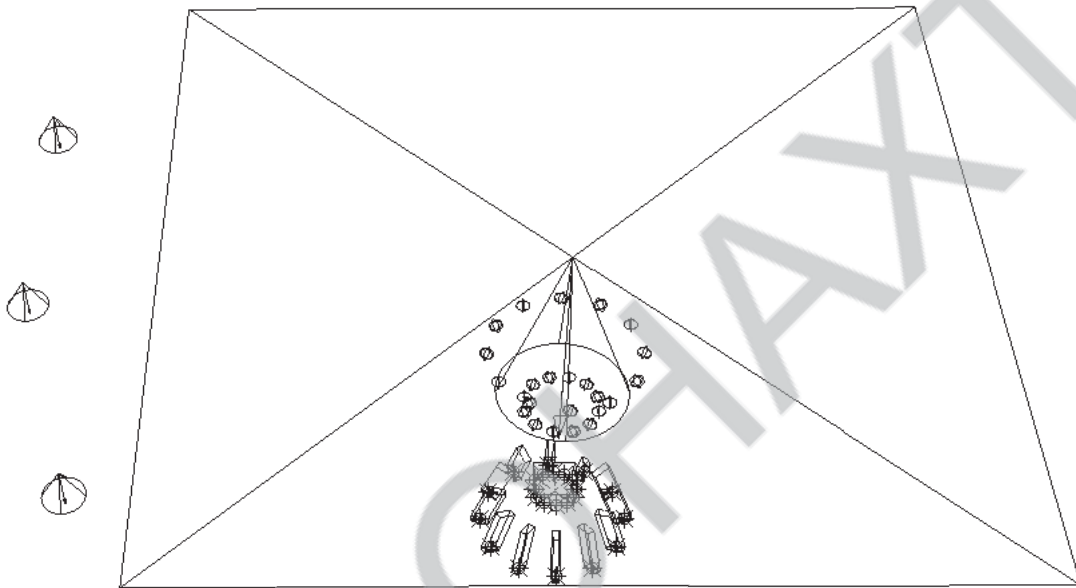
**Плотніков В. М.** – д.т.н., проф., завідувач кафедри ІТтаКБ ОНАХТ,  
**Артеменко С.В.** – д.т.н., проф., завідувач кафедри КІ ОНАХТ,  
**Князева Н.О.** – д.т.н., проф. кафедри КІ ОНАХТ,  
**Хобін В.А.** – д.т.н., проф., завідувач кафедри АТПтаРС ОНАХТ,  
**Тарасенко В.П.** – д.т.н., проф., завідувач 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.

– сферичні джерела світла (*VRay Sphere*), що є різновидом *VRayLight*, для моделювання ламп підсвічування.

Наступний об'єкт – люстра. Крім створюваного освітлення при моделюванні люстри передбачено світіння ламп. Для цього використовуються сферичні джерела світла (*VRay Sphere*) (рис. 1 б).

Ще один об'єкт, який використовує джерела світла, – це група настільних ламп. Для них використовується джерело світла типу *Spot*, завдяки чому на столах утворюються світлові кола. Результуюча схема освітлення сцени представлена на рисунку 2.



**Рис. 2 – Схема освітлення сцени**

Висновок. У сцені зі складним освітленням досить легко заплутатися: велика кількість світильників може спровокувати появу небажаних тіньових плям. Тому, при додаванні нових світильників, задані їм настройки перевіряються окремо. Ізолювання кожного нового світильника, перевірка його інтенсивності і вироблених їм тіней дозволяє уникнути появи небажаних ефектів.

## **РОЗРОБКА ЛАБОРАТОРНОЇ РОБОТИ ПО НАЛАШТУВАННЮ BGP-ПРОТОКОЛУ НА МАРШРУТИЗАТОРАХ CISCO**

Муніка О.С., Студентка СВО «Магістр» ф-ту КПтаК

Науковий керівник: Бобрікова І.С. старший викладач кафедри КІ  
Одеська Національна Академія Харчових Технологій

Актуальність поглибленого вивчення протоколів маршрутизації підтверджується тим, що комп'ютерні мережі передачі даних розвиваються стрімкими темпами. З кожним роком задачі, покладені на мережу передачі даних, значно ускладнюються, внаслідок чого ускладнюється її внутрішня

структура і принципи організації, а також зростає потреба в ефективній маршрутизації інформації, що передається.

Обрана тема проекту «Розробка лабораторної роботи по налаштуванню BGP-протоколу на маршрутизаторах Cisco» є важливою та актуальною. Для її розгляду необхідно здійснити аналіз структурної динаміки розвитку комп'ютерних мереж, їх нових технологій побудови та ефективної роботи. Все це зумовлює важливість планування мережної інфраструктури комп'ютерних інформаційних систем і технологій, аналізу потреби користувачів, програмного і апаратного забезпечення, що використовується, необхідність вибирати топологію комп'ютерної мережі, враховуючи розміри мережі, пропускну спроможність, розподіл навантаження, типи протоколів мережі, маршрутизацію.

Мета даного проекту реалізована шляхом розробки лабораторної роботи, де студенти зможуть більш глибоко вивчити принципи роботи протоколів внутрішньої маршрутизації та їх сумісність, а також робота мережі в межах автономних систем.

Лабораторна робота складається з опрацювання та налаштування протоколів маршрутизації RIP, OSPF та BGP і налаштування взаємодії між ними. Це дозволяє студентам засвоїти основні положення та практичне застосування цих протоколів маршрутизації.

Ця лабораторна робота буде виконуватися студентами за допомогою середовища «CiscoPacketTracer» у курсі «Глобальні комп'ютерні мережі» після робіт по вивченню функцій та основних налаштувань протоколів внутрішньої маршрутизації RIP, OSPF та EIGRP.

Об'єктом розробки є процес налаштування функцій маршрутизаторів та налагодження їх правильної роботи.

Предметом роботи є протокол BGP.

BGP (Border Gateway Protocol, протокол граничного шлюзу) – основний протокол динамічної маршрутизації є сьогодні основним протоколом обміну маршрутною інформацією між автономними системами Інтернету.

Для реалізації поставленої мети були вирішені наступні задачі.

1. Досліджено принципи роботи та налаштування існуючих протоколів маршрутизації.
2. Оцінено випадки, коли мережа потребує наявності декількох протоколів маршрутизації.
3. Проаналізовано існуючі можливості протоколу BGP, його взаємодію з протоколами RIP та OSPF для поєднання у автономній мережі та для їх правильного функціонування.
4. Розроблено схеми КМ з зазначенням на ній розміщень маршрутизаторів, комутаторів, кількості РС, протяжності сегментів, типу кабелю і з'єднувачів.
5. Налаштовано на всіх маршрутизаторах задані протоколи внутрішньої маршрутизації. При цьому вказано: мережні інтерфейси, мережні

маски, IP-адреси підмереж, IP-адреси вузлів маршрутизаторів, серверів та кінцевих і деяких проміжних РС.

6. Введено на маршрутизаторі команди, необхідні для правильного вибору маршруту.

7. Оцінено ефективності функціонування протоколів OSPF та RIP з використанням засобів їх поєднання за допомогою протоколу BGP.

8. Розроблено методичні вказівки до лабораторної роботи.

У роботі представлений теоретичний матеріал для виконання роботи, проаналізовано взаємодію протоколів RIP та OSPF із протоколом BGP та поняття перерозподілу маршрутів.

Також у роботі розроблені дві схеми для освоєння роботи протоколу BGP і представлені необхідні вказівки щодо налаштування обох схем.

### **Список використаних джерел**

1. Види повідомлень BGP протоколу [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://crypto.pp.ua>.
2. Перерозподіл маршрутів в BGP [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://xgu.ru>.
3. Налаштування редистрибуції Internal BGP маршрутів в OSPF [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://supportforums.cisco.com>
4. Робота пакетів OSPF. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://mcp1971.livejournal.com/>
5. Базове застосування карт маршрутизації route-map. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://telecombook.ru>.
6. Взаємодія протоколів маршрутизації. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://iptcp.net>.
7. Налаштування протоколу RIP на маршрутизаторах Cisco. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://foxnetwork.ru>.
8. Налаштування BGP. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://habr.com>.
9. Налаштування BGP. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.go-to-easyit.com>.
10. Базові налаштування та перевірка роботи BGP. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://mcp1971.livejournal.com>.

## **ПОРІВНЯННЯ ТОПОЛОГІЙ ТРАНСПОРТНОГО СЕГМЕНТУ МЕРЕЖІ ДОСТУПУ**

**Осадчий К. А. Студент СВО «Магістр» ф-ту КІПтаК  
Науковий керівник Барабаш Т. М., старший викладач кафедри КІ**

При наданні провайдером послуги Інтернет вибір топології для транспортного сегмента мережі доступу є невід'ємним атрибутом проектування