



МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
СУМСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
МІЖНАРОДНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «АСТАНА»



ІНФОРМАТИКА, МАТЕМАТИКА, АВТОМАТИКА

ІМА - 2023

**МАТЕРІАЛИ
та програма**

**МІЖНАРОДНОЇ
НАУКОВОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ
молодих учених**

**(Суми-Астана,
24-28 квітня 2023 року)**

**Суми,
Сумський державний університет
2023**

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
СУМСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
МІЖНАРОДНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «АСТАНА»

ІНФОРМАТИКА, МАТЕМАТИКА,
АВТОМАТИКА

ІМА :: 2023

**МАТЕРІАЛИ
та програма**

МІЖНАРОДНОЇ НАУКОВОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ
молодих учених

(Суми – Астана, 24–28 квітня 2023 року)

Суми
Сумський державний університет
2023

СЕКЦІЯ № 1 «КОМП'ЮТЕРНІ НАУКИ ТА КІБЕРБЕЗПЕКА»

Голова секції – д-р. тех. наук, проф. Довбиш А.С.

Секретар секції – провідний фахівець Лук'яніхіна А.Ф.

Початок: 26 квітня 2023 р., онлайн, 13⁰⁰

<https://us02web.zoom.us/j/5085263824?pwd=VHI1RjNKUG9TY3hLeFRTUERtYko0UT09>

1. Enhanced EIGRP Application in Software-Defined Networking

Authors: Stud. Horiainova K.,
Stud. Kapusta R.

Supervisor – Prof. Yeremenko O.

2. Enhancing the Security of Critical Infrastructure Powered by SCADA

Author – PhD Stud. Joel Kashaija

3. Development of a Threat Model when Ensuring Information Security in Messengers Based on Privacy and Anonymity

Author – Stud. Maiba M.

Supervisor – Prof. Yeremenko O.

4. End-to-End Network Resilience, Security, and QoS in SD-WAN

Authors: Stud. Nedostup D.,
Stud. Solomianyi M.,
Stud. Mamon R.

Supervisor – Prof. Yeremenko O.

5. Comparison of Network Configuration Management Tools

Authors: Stud. Persikov M.,
Stud. Lemeshko V.,

Stud. Khikhlo V.

Supervisor – Prof. Yeremenko O.

6. Роль інтернет-технологій в бізнесі

Автори: здобувач Гец Д.О.,
здобувач Сазанова А.А.,
доц. Нефедченко В.Ф.,
ст. викл. Коваль В.В.

7. Створення програмного додатку для навігаційної системи

Автори: здобувач Боднар С.Д.,
здобувач Герасимюк І.Р.,
доц. Маслова З.І.

8. Трафік в мережах: перехоплення та аналіз

Автори: здобувач Підлісна А.А.,
ст. викл. Кальченко В.В.,
ст. викл. Коваль В.В.

9. Нейромережеве вимірювання рівня води в трубопроводі
водовідведення за даними відеоінспекції

Автор – викладач-стажист Зарецький М.О.

10. Інформаційна технологія інтелектуального аналізу даних
відеоінспекції трубопроводу водовідведення

Автор – викладач-стажист Зарецький М.О.

11. Використання фреймворків

Автори: здобувач Войтенко Д.Р.,
доц. Нефедченко В.Ф.,

СЕКЦІЯ 1

«Комп'ютерні науки та кібербезпека»

Enhanced EIGRP Application in Software-Defined Networking

Karyna Horiainova, *TPIKI-21-1, student*;
Roman Kapusta, *KYIB-19-1, student*

Kharkiv National University of Radio Electronics, Kharkiv, Ukraine

The peculiarities of the EIGRP (Enhanced Interior Gateway Routing Protocol) dynamic routing protocol are studied, its advantages and disadvantages are determined, and the possibilities of improvement and use in Software-Defined Networking are defined. EIGRP is a hybrid Cisco proprietary protocol that supports multiple network layer protocols (e.g., IPv4, IPv6). Besides, EIGRP uses various components to calculate the complex metric to select the best path from source to destination. Namely, it considers bandwidth, delay, reliability, load, and Maximum Transmission Unit.

One of the main advantages of EIGRP is its fast convergence, adaptation to changes in network topology, and flexibility in reestablishing connectivity. Another advantage of EIGRP is its scalability. That is, this protocol functions effectively in large and complex networks. However, EIGRP also has some disadvantages. Mainly, the lack of interoperability narrows its application to interaction with Cisco devices or EIGRP devices. In addition, EIGRP is difficult to troubleshoot and optimize, especially in multi-domain networks. It also requires planning and configuration of metric parameters to ensure optimal performance of received routing solutions.

Therefore, it is proposed to extend the functionality of EIGRP for its use in Software-Defined Networking. First, the programmability of routing decisions will minimize the traditional disadvantages of EIGRP related to the complexity and sensitivity of the configuration. Second, it is proposed to introduce load balancing to improve the performance of EIGRP. Accordingly, routers will receive appropriate commands from the SDN controller to prevent network overload and implement load balancing.

Supervisor: Oleksandra Yeremenko, *Professor*,
Kharkiv National University of Radio Electronics, Kharkiv, Ukraine

1. S. Vemula, J. Gooley, R. Hasan, Cisco Software-Defined Access (Cisco Press: 2020).