

**ІНСТИТУТ СИСТЕМ УПРАВЛІННЯ
МНО АЗЕРБАЙДЖАНСЬКОЇ РЕСПУБЛІКИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
"ХАРКІВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ"
ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ РАДІОЕЛЕКТРОНІКИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ АЕРОКОСМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
"ХАРКІВСЬКИЙ АВІАЦІЙНИЙ ІНСТИТУТ"
УНІВЕРСИТЕТ МІСТА ЖИЛІНА**

СУЧАСНІ НАПРЯМИ РОЗВИТКУ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ТА ЗАСОБІВ УПРАВЛІННЯ

**Тези доповідей п'ятнадцятої міжнародної
науково-технічної конференції**

24 – 25 квітня 2025 року

Том 2: секція 2

Баку – Харків – Жиліна – 2025

БОРОТЬБА З ПЕРЕВАНТАЖЕННЯМ В IP-МЕРЕЖАХ

Крилов М.В., Димчук М.І., Косошов Є.О., Єрошенко О.А.

Харківський національний університет радіоелектроніки, Харків, Україна

В епоху цифрової трансформації підтримка безперебійного доступу до комунікаційних послуг є критично важливою для інформаційних систем. Балансування навантаження мережі відіграє ключову роль у досягненні високої доступності та надійності. Воно є важливим компонентом сучасної мережевої інфраструктури, де ресурси розподілені між великою кількістю систем і повинні спільно використовуватися великою кількістю кінцевих користувачів. Іншими словами – це спосіб розподілу робочого навантаження між ресурсами з метою отримання оптимального використання ресурсів, мінімального часу відгуку або зменшення перевантаження [1].

Використовуючи балансування навантаження, можна пом'якшити ризики, пов'язані зі збоями серверів і великими обсягами трафіку, тим самим підвищуючи якість роботи і зберігаючи безперервність обслуговування. Ефективне балансування навантаження не тільки покращує використання ресурсів, але й забезпечує масштабованість [2].

Існує ціла низка різноманітних алгоритмів балансування навантаженням. Ці алгоритми формують основу стратегій управління мережевим навантаженням, кожна з яких пропонує певні переваги та компроміси. Вибір відповідного алгоритму залежить від конкретних вимог, включаючи характер трафіку, можливостей обладнання та бажаного рівня відмовостійкості [3].

Метою доповіді є аналіз та порівняння алгоритмів балансування мережевим навантаженням для забезпечення високої доступності, продуктивності та масштабованості інформаційних систем. У доповіді розглядаються основні методи розподілу трафіку, такі як Round Robin, Least Connections, IP Hash та Weighted Round Robin, їхні переваги, недоліки та сфери застосування. Окрему увагу приділено впливу вибору алгоритму на ефективність використання наявних ресурсів та забезпечення відмовостійкості мережі.

Список літератури

1. Abuonji, P., Rodrigues A., Raburu G. Load Balanced Network: Design, Implementation and Legal Consideration Issues. *Transaction on Networks and Communications* 2018, 6(5), 16, DOI: <https://doi.org/10.14738/tnc.65.5099>
2. Talavera M. Load balancing control of a server network cluster. *Institut Carnot* 2014, 3. <http://hdl.handle.net/2099.1/23850>
3. Islam S. Network Load Balancing Methods: Experimental Comparisons and Improvement. *Electric and Electronic Engineering* 2017, 1. <https://arxiv.org/pdf/1710.06957>