

## ВИКОРИСТАННЯ NGINX У ДОМАШНІЙ МЕРЕЖІ ДЛЯ ХОСТИНГУ ВЕБ-ЗАСТОСУНКІВ ТА ОПТИМІЗАЦІЇ СЕРВЕРНИХ ФУНКЦІЙ

У сучасному світі, який орієнтований на інтернет і веб-технології, надійність та безпека є фундаментальними аспектами для хостингу веб-застосунків, що рухають світ. У такому контексті, правильний вибір технологій стає основним завданням для забезпечення стабільності, ефективності та безпеки цих застосунків. Один з найбільш поширеніших та важливих інструментів для цього – Nginx.

Актуальність використання Nginx полягає в його універсальності та ефективності як для малих, так і для колосальних веб-проектів на мільйони відвідувачів щосекунди. Цей веб-сервер здатний виконувати різноманітні функції, від простого хостингу статичних веб-сайтів до складних мережових конфігурацій.

Мета цього дослідження полягає у аналізі роботи веб-сервера Nginx як центральної системи для хостингу веб-сайтів у домашній мережі. Планується дослідити його надійність під час невеликого навантаження, виявити та вирішити можливі проблеми безпеки, дослідити ефективність роботи в нестабільних умовах, а також вивчити можливості кешування для оптимізації роботи сервера.

Екземпляри Nginx можуть бути налаштовані для виконання різноманітних функцій, у дослідженні його буде налаштовано і виставлено як:

- Веб-сервер. Це найбільш поширене застосування через його продуктивність та масштабованість. В цьому випадку він просто надає клієнтам статичний веб-сайт з його ресурсами.
- Зворотний проксі-сервер. Даний екземпляр буде вважатися upstream у інфраструктурі, Nginx це робить, направляючи запит клієнта на відповідний сервер позаду нього (downstream). Це також дозволить використовувати Nginx як вхідну точку, яка може перенаправляти запити клієнтів на різні downstream сервери з відповідними ролями, враховуючи домен (наприклад h1.example.com чи h2.example.com) або за шляхом(example.com/h1 чи example.com/h2). Downstream серверами можуть бути й інші веб-сервери, це не має значення.
- Балансувальник навантаження. Він автоматично розподіляє навантаження мережі, підтримується гнучка конфігурація. До цього можна додати і прості перевірки працездатності downstream серверів – healthchecks. У випадку, якщо upstream сервер помітить, що один з downstream серверів не відповідає – він перенаправить трафік на інші.
- Кешувальний сервер. Nginx буде зберігати кеш, наприклад статичні файли веб-серверів, щоб надсилати їх назад клієнту, не звертаючись навіть до downstream серверів.
- SSL/TLS термінатор. Nginx може діяти як SSL/TLS термінатор, де він приймає зашифрований трафік, розшифровує його і передає до внутрішньої мережі у незашифрованому вигляді.



Рис. 1. Діаграма інфраструктури тестового проекту веб-сервера на базі Nginx

Nginx широко використовується у великих бізнес-проектах, що підкреслює його високий статус та довіру в сфері інформаційних технологій. Наприклад, інтернет-магазин Rozetka, один з провідних українських онлайн-роздрібників, використовує Nginx для забезпечення найвищої продуктивності та масштабованості свого сервісу. Також, великі українські корпорації, такі як PrivatBank, найбільший банк України, та LIGA.net, популярне видання, звертаються до Nginx для забезпечення безперебійної та швидкої роботи своїх онлайн-сервісів та веб-платформ. Успішні приклади використання Nginx можна спостерігати у секторі електронної комерції, де маркетплейс, наприклад, Ajax.ua використовує Nginx для ефективної обробки великої кількості запитів від користувачів.

Nginx – це потужна та універсальна платформа, яка може використовуватися для хостингу веб-сайтів будь-якого масштабу. Завдяки своїй високій продуктивності, масштабованості, гнучкості та безпеці Nginx є ідеальним вибором для великих проектів, таких як веб-сайти електронної комерції, портали новин та фінансові веб-сайти.

### Список використаних джерел

1. Nginx documentation. *nginxnews*. URL: <https://nginx.org/en/docs/>.
2. Websites using nginx in Ukraine. *Built With Web Technology Usage Statistics*. URL: <https://trends.builtwith.com/Web-Server/nginx/Ukraine>.
3. What is nginx: every thing you need to know – papertrail. *Papertrail*. URL: <https://www.papertrail.com/solution/guides/nginx/>.