

УДК 004.5

**ПРОГРАМНА СИСТЕМА ТЕСТУВАННЯ НАВАНТАЖЕННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ
РЕСУРСІВ WEB-СЕРВІСІВ**

Чабан Станіслав Андрійович

Національний авіаційний університет, Київ

Науковий керівник – Артамонов Євген Борисович, к.т.н., доцент

Ключові слова: тестування навантаження, web-сервіс, програмна система, продуктивність

В сучасному цифровому середовищі, де web-сервіси відіграють ключову роль у забезпеченні доступу до інформації та послуг, програмна система тестування навантаження інформаційних ресурсів web-сервісів стає невід'ємною складовою для забезпечення їхньої стабільності та ефективності. Основна мета дослідження полягає в розгляді важливості таких систем, їх ролі у забезпеченні надійності та продуктивності web-сервісів, а також оглянути ключові аспекти розробки та застосування програм для тестування навантаження.

Програмна система тестування навантаження інформаційних ресурсів web-сервісів має на меті симулювати реальний веб-трафік та аналізувати відповідь веб-сервісу на цей навантаження. Це дозволяє виявити слабкі місця у системі, оптимізувати її роботу та забезпечити стабільну роботу під високими навантаженнями. Значущість таких систем полягає в їхній здатності передбачати реакцію веб-сервісу на максимальне навантаження, що допомагає уникнути важливих відмов та зберегти довіру користувачів.

Важливим аспектом розробки програмних систем для тестування навантаження є їхні можливості адаптації до різноманітних вимог та умов експлуатації веб-сервісів. Гнучкість налаштування та широкий спектр інструментів для аналізу результатів дозволяють користувачам ефективно виконувати тестування, забезпечуючи при цьому високу точність та достовірність отриманих даних.

Результати використання програмних систем тестування навантаження є ключовим чинником для подальшого вдосконалення якості та продуктивності веб-сервісів. Шляхом аналізу результатів можна виявити проблемні місця у системі, вдосконалити її архітектуру та алгоритми роботи, що в свою чергу дозволить підвищити задоволення користувачів та забезпечити конкурентні переваги на ринку.

Основні компоненти програмної системи тестування навантаження інформаційних ресурсів web-сервісів включають в себе різні модулі, які взаємодіють між собою для забезпечення ефективного тестування. Ось детальний опис цих компонентів:

1. Модуль налаштування тестів (дозволяє користувачам встановлювати параметри тестування, такі як типи запитів, обсяг навантаження, час тестування, надає можливість налаштувати різні сценарії тестування для симуляції реального веб-трафіку).
2. Генератор навантаження (відповідає за створення та відправлення запитів до веб-сервісу відповідно до налаштованих параметрів, забезпечує гнучкість у генерації різних типів запитів, їхніх інтервалів та обсягів).
3. Моніторинг та збір даних (відслідковує реакцію веб-сервісу на навантаження, моніторить показники продуктивності та реагує на можливі відмови, збирає та аналізує дані про час відповіді сервера, час завантаження сторінок, кількість запитів на одиницю часу).
4. Аналізатор результатів (відповідає за обробку та аналіз результатів тестування, надає інструменти для візуалізації даних, створення звітів та графіків для аналізу продуктивності та стабільності веб-сервісу під навантаженням).
5. Інтерфейс користувача (надає зручний інтерфейс для користувача для налаштування тестів, запуску та моніторингу процесу тестування, а також аналізу результатів)

Висновки

Дослідження показало, що програмна система тестування навантаження інформаційних ресурсів web-сервісів є необхідною складовою для забезпечення стабільності, ефективності та конкурентоспроможності веб-сервісів у сучасному цифровому середовищі. Її розробка та застосування сприяє покращенню якості веб-сервісів та задоволенню потреб користувачів. Також детально описано компоненти системи, що спільно працюють для забезпечення ефективного тестування навантаження веб-сервісів, їхньої стабільності та продуктивності під високими навантаженнями. Кожен з них відіграє важливу роль у процесі тестування та дозволяє користувачам отримати достовірні дані про реакцію веб-сервісу на навантаження.

Список використаних джерел:

1. Chandra, A. Y. (2019). Analisis Performansi Antara Apache & Nginx Web Server Dalam Menangani Client Request. Jurnal Sistem Dan Informatika (JSI), 14(1), 48–56. <https://doi.org/10.30864/jsi.v14i1.248>
2. M. Yan, H. Sun, X. Wang and X. Liu, Building a TaaS Platform for Web Service Load Testing, IEEE International Conference on Cluster Computing 2012, Sep 2012.