

## Розробка розподіленої системи моніторингу функціонування інтернет сервісів

Вінницький національний технічний університет

### *Анотація*

*У статті розглянуто реалізацію системи моніторингу зовнішніх сервісів, а також методи нотифікації користувачів цієї системи.*

**Ключові слова:** клієнт-серверна система, web-інтерфейс, моніторинг, нотифікація користувача, load balancing.

### *Abstract*

*The article deals with the implementation of the monitoring system of external services, as well as methods for notifying users of system.*

**Keywords:** client-server system, web-interface, monitoring, notification of user, load balancing.

### **Вступ**

В останні десятиліття широке поширення і використання різноманітних інтернет сервісів поставило з новою гостротою питання про вивчення процесів, що відбуваються в них.

Для моніторингу цих процесів, все частіше розробляють програмні комплекси, які дозволяють майже в реальному часі відстежувати поведінку основного функціонала серверу, а також його життєвий цикл та інші не менш важливі параметри.

Використання переваг таких систем значно розширило ряд можливостей, які зазвичай реалізовувались за допомогою серверних адміністраторів. Ще декілька років тому функціонування серверів, які в свою чергу забезпечують безперервну роботу інтернет сервісів, перевірялось та відслідковувалось власноруч.

### **Постановка задачі**

Однією з найважливіших задач стала саме автоматизація роботи людини. Тепер замість групи адміністраторів, потрібна лише одна людина, яка за допомогою системи моніторингу, має змогу одночасно пересвідчитись в правильності роботи того чи іншого серверу, за допомогою простих та інтуїтивно – зрозумілих інтерфейсів користувача.

Одним із найважливіших критеріїв при постановці задачі, стала саме розробка «доступного» та зрозумілого графічного інтерфейсу, для користувача будь якого рівню, а також системи нотифікації, яка допомагає «синхронізувати» роботу користувача та системи, а також, в деяких випадках, дає змогу запобігти непередбачуваним рішенням користувачьких систем, за допомогою вчасно отриманого повідомлення.

### **Перспектива роботи**

Перспектива моніторингу роботи інтернет сервісів - це отримання результатів та інформації в режимі реального часу, збільшення параметрів моніторингу, розробка комплексних клієнтсько - серверних додатків на мобільні пристрої, для зручності використання в будь який момент часу, створення інформативних сервісів, які будуть повідомляти клієнта про збій в роботі його серверу чи їх комплексу, а також синхронізація з іншими хмарними сервісами, які забезпечують автоматичну ініціалізацію серверів, а саме реалізація функції масштабування системи (load balancing).

## Результати

В процесі реалізації було розроблено систему моніторингу зовнішніх інтернет сервісів. Дана система має інтуїтивно – зрозумілий графічний інтерфейс та систему нотифікації у вигляді поштових повідомлень клієнту.

Система моніторингу легко інтегрується у більшість інтернет сервісів та відображає основну інформацію про стан серверу: життєвий цикл, кількість оперативної пам'яті, яка виділена на обслуговування серверу, кількість виділеної пам'яті під JVM (у окремих випадках), та інші не менш важливі параметри.

На головній сторінці системи моніторингу присутні кольорові індикатори, які змінюють свій колір в залежності від стану ключових параметрів інтернет сервісу. Завдяки такій реалізації, користувач може швидко відслідкувати проблему серверу, і як наслідок - переглянути більш детальну інформацію про цей сервер у окремому вікні. Ця інформація надається у вигляді простих та зрозумілих діаграм для кожного параметру. Також у системі реалізована функція нотифікації користувача при зміні кольору ідентифікатора стану конкретного параметру.

Практичні результати роботи були інтегровані в виробничу діяльність компанії «Кварк – Консалтинг», що підтверджується відповідним актом впровадження.

## Висновки

В даній роботі було розроблено розподілену систему моніторингу зовнішніх інтернет сервісів та забезпечено легке користування системою за допомогою інтуїтивно – зрозумілого інтерфейсу користувача, впроваджено систему синхронізації роботи користувача та системи за допомогою нотифікації у вигляді поштових повідомлень.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Брайан Х. HTML5 и CSS3. Веб-разработка по стандартам нового поколения / Х. Брайан. – М.: Питер, 2011, 272 стр.
2. Mohamed S. Spring Boot 2.0 Projects: Build production-grade reactive applications and microservices with Spring Boot / S. Mohamed. – Ltd.: Packt Publishing, 2018. – 336 с.
3. Обзор систем мониторинга серверов. [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://habr.com/ru/post/331016>, вільний.
4. Чекмарев А. Windows Server 2008. Настольная книга администратора / А. Чекмарев – БХВ.:Питер, 2009, 512стр.
5. Spring Boot Actuator. [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://www.baeldung.com/spring-boot-actuators>, вільний

**Ярослав Сергійович Мовчан** — студент групи ІСІ-15б, факультет комп'ютерних систем та автоматизації, Вінницький національний технічний університет, Вінниця, e-mail: yaroslavmovchan24@gmail.com;

**Володимир Юрійович Коцюбинський** — к.т.н., доцент, Вінницький національний технічний університет, м. Вінниця, науковий керівник.

**Yaroslav Sergeevich Movchan** — student of group ІСІ-15b, faculty of computer systems and automation, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, e-mail: yaroslavmovchan24@gmail.com;

**Volodymyr Yuriyovych Kotsyubinsky** — Candidate of Technical Sciences, Associate Professor, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, scientific adviser.