

Вибір оптимальних рішень для протидії перенавантаження сервера під час різкого збільшення відвідувачів сайту

Вінницький Національний Технічний Університет, м.Вінниця

Анотація. Дослідження, яким присвячена робота стосуються аналізу умов, при яких на першому плані вимальовуються такі поняття, як продуктивність, стійкість, надійність функціонування, прогнозування та планування процесів, які відбуваються при обслуговуванні користувачів сайтом.

Ключові слова: відмовостійкість, продуктивність, навантаження.

Abstract. The study, which is devoted to the analysis of working conditions under which the foreground loom concepts such as performance, stability, reliability, performance, forecasting and planning processes that occur at service users.

Keywords: fault tolerance, performance, load.

Вступ

Сучасні реалії з кожним днем висувають до розробників програмного забезпечення все нові і нові вимоги. Однією з таких вимог є досить гостра і актуальна вимога, яка стосується перенавантаження чи збою роботи сайту через велику кількість відвідувачів. Очікуваний поступовий приріст користувачів можна прогнозувати, але коли посилення з'явиться у відомих ЗМІ, може виникнути непередбачена ситуація, яка полягає в неочікуваному різкому збільшенні відвідувань. В подібних випадках замість отримання нових постійних клієнтів, сайт буде недоступний, а трафік втрачений.

Є два виходи з ситуації: масштабування та оптимізація.

Для початку постає вибір між налаштуванням сервера на звичайному віртуальному хостингу з подальшим налаштуванням балансування трафіка, та вибором хмарного сервера, на якому можна повністю контролювати процес налаштування, на відміну від хостингу. Взяти для прикладу інфраструктуру Амазон (Amazon Web Services, далі AWS), можна побудувати сайт який буде використовувати два різних незалежних один від одного серверів (інстанси), які будуть знаходитись в різних зонах (Америка та Європа), на налаштувати між ними балансування трафіка (Elastic Load Balancing), з використанням цих інструментів можна добитися високого рівня відмовостійкості та безпеки сайту. А для забезпечення запропонованого рішення потрібно звернути увагу на якість та ціну обладнання яке буде обслуговувати створюваний сайт.

Слід визначитись які з критеріїв будуть використовуватись прямий чи інверсний, для цього слід виходити з міркувань, щодо актуальності інформації яка буде знаходитись на сайті, фінансових можливостей компанії яка замовляє сайт та збитків від недоступності сайту та втрати клієнтів. Також слід враховувати цільову аудиторію, контингент якої може бути потенційними споживачами інформації. Крім того необхідно досліджувати статистичні дані, які крім лінійної детермінованої складової часто мають періодичну - сезонну складову. Сезонним трендом будемо вважати періодичні коливання потоку завдань не тільки з періодом один рік, але й щомісячні, щотижневі (вікенди), добові. Є ще специфічні тренди - піки чи спади відвідувачів під час виборів, війн, стихійного лиха, тощо. Далі подано приклад наведених вище процесів.

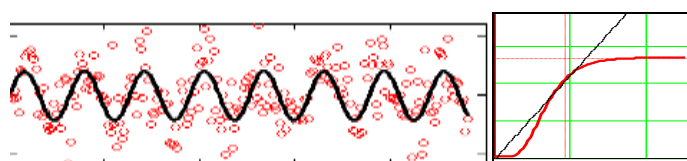


Рисунок 1 – Приклади прогнозованого та стихійного тренда

Отже, для того, щоб забезпечити стабільність функціонування сервера слід враховувати досить багато факторів. Крім того, особливу увагу потрібно звернути на еволюцію навантаження та потрібні рівні навантаження. Це тягне за собою необхідність прогнозування та планування продуктивності, так, як ігнорування таких важливих речей може призвести до несподіваної неготовності та до проблем, пов'язаних з функціонуванням системи.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Менаске Дзніал, Алмейда Виргило. Производительность WEB-служб. Анализ, оценка и планирование: Пер. С англ./ Дзніал А. Менаске, Виргило А.Ф. Алмейда. – СПб: ООО «ДиаСофтЮП». 2003. – 480с.
2. Боровська Т. М. Метод оптимального агрегування в оптимізаційних задачах: монографія / Т. М. Боровська, І.С. Колесник, В.А. Северілов. – Вінниця: УНІВЕРСУМ-Вінниця, 2009. – 229 с. – ISBN 978-966-641-285-3.

Ірина Колесник - к.т.н., доц., Доцент кафедри ВТ, Вінницький національний технічний університет, (0432) 598379, iskolesnyk@gmail.com, Вінниця, Хмельницьке шосе, 95.

Дмитрій Лисак –ст. гр. ІКІ-16м, Вінницький національний технічний університет, dlysak@live.com, Вінниця, Хмельницьке шосе, 95.

Недоснований Олександр, ст. гр. ІКІ-16мс, Вінницький національний технічний університет, alexandernedosnovany@gmail.com, Вінниця, Хмельницьке шосе, 95.

Irina Kolesnik - PhD., Associate Professor Tu, Vinnytsia National Technical University, (0432) 598379, iskolesnyk@gmail.com, Vinnytsia, Khmelnytsky Highway 95.

Dmytrii Lysak –st. gr. ІКІ-16м, Vinnytsia National Technical University, dlysak@live.com, Vinnytsia, Khmelnytsky Highway 95.

Nedosnovanyu Alexander – st. gr. ІКІ-16мс, Vinnytsia National Technical University, alexandernedosnovany@gmail.com, Vinnytsia, Khmelnytsky Highway 95.