

Коваленко В. С., магістрант, Попівший В. І., доц., к.ф.-м. н. - науковий керівник

ДОСЛІДЖЕННЯ ТА РЕАЛІЗАЦІЯ РОЗПОДІЛЕНОЇ БАЗИ ДАНИХ ЗА ТЕХНОЛОГІЄЮ NOSQL

Запорізька державна інженерна академія, кафедра ПЗАС

Станом на 2012 рік, 2.4 мільярди користуються Інтернетом та сервісами, що надає глобальна мережа. Це складає майже тридцять відсотків від загальної кількості людських особин на планеті. Таке сприятливе середовище надає представникам бізнесу самих різних калібрів, провідникам різноматних сервісів і корпораціям гігантам, надзвичайно плідорідний фундамент для взаємодії з безліччю користувачів. Кожний високонавантажений сервіс, як правило, опиняється обличчям до обличчя з проблемами часу доступу до даних та балансування клієнтських запитів, що надходять. Ортодоксальні засоби розробки та підходи до проектування архітектури не завжди дозволяють нам ефективно вирішувати зазначені вище проблеми. Реляційні бази даних, що забезпечуючи цілісність інформації, атомарність, ізолюваність та транзакційність операцій, більш відомі, як ACID принципи, заради фундаментальних своїх архітектурних рішень у багатьох моментах поступаються NoSQL (Not Only SQL) базам — новій хвилі [2]. NoSQL бази, які пропонується використовувати для вирішення першої зазначеної нами проблеми, базуються на принципово іншому підході, та з самого зародження свого передбачали безпроблемне горизонтальне масштабування. Одночасно дана технологія являє собою відносно молодий паросток перспектив відмовостійкості, базуючись на BASE принципах базової доступності, м'якого стану та можливої цілісності.

Ні для кого не буде новиною, що одним із лідерів за параметрами потужності та можливостей налаштування є Java платформа. Друга проблема, балансування навантаження на застосунок, вирішується шляхом кластеризації середовища функціонування застосунку. Як ви можете бачити, з такого кута нахилу, виходить більш ніж виправданим симбіоз Java платформи та NoSQL підходу у ситуації високих навантажень, як на мережу, так і на застосунок разом з базою даних.

Мета дослідження полягає у опрацюванні та систематизації існуючих підходів до створення розподілених застосунків крізь призму нереляційності прошарку даних.

Практичним результатом стала реалізація сервісної частини web-застосунку соціальної мережі, що явно демонструє можливості симбіозу Java платформи у рамках екосистеми Spring Project фреймворків на базі кластеру з Apache Tomcat серверів та nginx сервером у ролі балансувальника навантаження, MongoDB у якості бази даних [1,3].

Висновки:

1. Розглянуто та окреслено круг типових проблем, що з'являються при обслуговуванні web-застосунками великої кількості клієнтських запитів.
2. Поставлена та вирішена задача створення ядра доменної логіки застосунку соціальної мережі, здатного справлятися з високими навантаженнями.
3. Запропоновано готовий каркас практичної вирішення зазначених вище проблем засобами Java платформи та NoSQL бази даних.

Література

1. Apache Tomcat Documentation [Електронний ресурс] — Режим доступу до статті: <http://tomcat.apache.org/tomcat-8.0-doc/index.html>
2. Nginx: документація [Електронний ресурс] — Режим доступу до статті: <http://nginx.org/ru/docs>
3. The MongoDB 2.4 Manual [Електронний ресурс] — Режим доступу до статті: <http://docs.mongodb.org/manual/>