

ПРОЕКТУВАННЯ СИСТЕМИ ПОШУКУ З ВИКОРИСТАННЯМ ХМАРНИХ ТЕХНОЛОГІЙ: ПРОБЛЕМИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ

Бабенко В.О., Бутов В.П.

Харківський національний автомобільно-дорожній університет, Харків

Хмарні обчислення - це розширювана обчислювальна модель, за якою користувачі можуть орендувати ресурси з орендованої інфраструктури. Хмарні обчислення набирають популярність завдяки своїй нижчій вартості, високій надійності і величезній доступності. Це динамічно масштабований спосіб доступу до зовнішніх обчислювальних ресурсів як сервісу, що надається Інтернетом, і користувачеві не потрібні ніякі спеціальні знання про інфраструктуру «хмари» або навички управління «хмарної» технології.

Теоретично, технологія хмарних обчислень надає загальну інфраструктуру як сервіс - IaaS (Інфраструктура як послуга), Платформа як послуга - PaaS (Платформа як послуга), або програмне забезпечення як послуга - SaaS (Програмне забезпечення як послуга), Однією з переваг хмарних технологій є можливість масового зберігання даних, Виявлення даних в хмарі стає новою місією для технологій пошукових систем в цьому «хмарному віці», традиційна пошукова система буде стикатися з великим викликом в режимі реального часу пошуку, швидкість відгуку і зберігання масових сторінок, Однак, пошукова система, розгорнута в хмарі, може вирішити ці проблеми пошукова система MapReduce через свою ефективну розподілену обчислювальну базу і розподілену файлову систему HDFS з великим обсягом пам'яті даних. Створення пошукової системи на платформі Hadoop може вирішити проблеми обробки масових даних і зберігання масових даних. І пошукова система буде значно покращена в режимі реального часу пошуку і швидкості відгуку. Хмара може забезпечити обчислювальну потужність. Hadoop MapReduce забезпечує високу масштабованість і стійкість у великому кластері.

При розробці пошукової системи в Cloud-середовищі Apache Foundation випустив apache Solr, Solr є відкритою платформою пошуку й індексації, побудованою

на проєкті Lucene. Він полегшує повнотекстовий пошук, виділення збігів та фасетний пошук тексту, багатих документів та геопросторових даних. Хмара Солера управляється моделлю програмування під назвою Zookeeper, яка є розподіленою службою з відкритим кодом для розподіленої програми. Він являє собою простий набір примітивів, які розподілені додатки можуть побудувати на впровадження більш високого рівня послуг для синхронізації, обслуговування конфігурації, і груп і іменування.

Масштабована система пошуку за допомогою Solr у Cluster дозволяє легко скоротити багато даних, а потім швидко обслуговувати результати за допомогою швидкого, гнучкого пошуку та запиту.

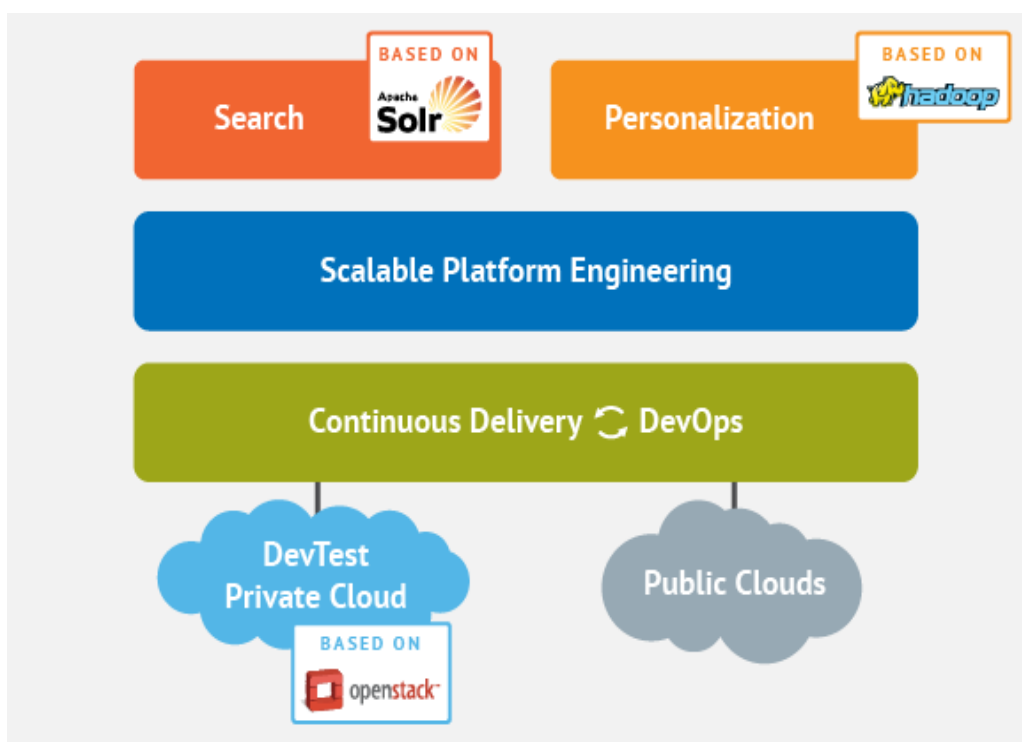


Рисунок 1- Платформи хмарних технологій

Хмарні технології є виразом, що використовується для опису різних обчислювальних концепцій, які включають в себе велику кількість комп'ютерів, підключених через мережу зв'язку в режимі реального часу, таких як Інтернет. В науці, хмарні обчислення є синонімом розподілених обчислень по мережі, і означає

можливість запуску програми або програми на багатьох підключених комп'ютерах одночасно. Фраза також частіше стосується мережевих послуг, які, як видається, надаються реальним серверним обладнанням, і насправді обслуговуються віртуальним апаратним забезпеченням, змодельованим програмним забезпеченням, запущеним на одній або декількох реальних машинах. Такі віртуальні сервери фізично не існують і тому можуть бути переміщені і збільшені (або зменшені) на льоту, не впливаючи на кінцевого користувача - можливо, швидше, як хмара.

Всі компанії хочуть мати можливість заощадити на експлуатаційних витратах. Використання хмарних технологій може допомогти, приймаючи величезні капіталовкладення з рівняння. З темпом технологічних змін це дуже вигідно для невеликих компаній, щоб використовувати серверну ферму, щоб піклуватися про потреби обробки замість того, щоб намагатися зробити все, що в будинку. Багато компаній розглядають це як головну мету при розгляді питання про використання хмарних обчислень; однак є й інші мотивації.

Література:

1. Foster, The grid: Computing without bounds, Scientific American, vol. 288, No. 4, (April 2023), pp. 7885.
2. R. Buyya, C. S. Yeo, S. Venugopal, J. Broberg, and I. Brandic, Cloud computing and emerging IT platforms: Vision, hype, and reality for delivering computing as the 5th utility, Future Generation Computer Systems, 25:599616, 2019.
3. The Transformation of Education through State Education Clouds, www.ibm.com/ibm/files/N734393J24929X18/EBW03002-USEN-00.pdf