

Бражник Максим Русланович

студент

Інституту прикладного системного аналізу

Національного технічного університету України

"Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського"

ВИКОРИСТАННЯ ХМАРНИХ СЕРЕДОВИЩ В ОСВІТНІЙ СФЕРІ

***Анотація.** У статті проаналізовано досвід іноземних освітніх структур у впровадженні хмарних систем та переваги отримані внаслідок нововведень.*

***Ключові слова:** хмара, хмарне середовище, освітні заклади, хмарні обчислення.*

Актуальність теми. У суспільстві з'явився запит на надання більш якісних освітніх послуг зі зменшенням витрат на ресурси, така тенденція спостерігається в усьому світі, причина такої потреби в фінансових кризах. Всього цього можна спробувати досягти завдяки розділенню таких ресурсів між навчальними закладами, це дозволить не тільки здешевити академічну діяльність, а й покращити саму роботу в закладах.

Хмарні середовища гарантують, що навчальні заклади більше зосереджуються на дослідженнях і навчанні, а не на впровадженні складної та дорогої ІТ-інфраструктури. Застосування хмарних обчислень у сфері освіти стане одною з основних напрямків майбутньої ІТ індустрії. Покращення швидкості і простоти в обробці даних дозволить мінімізувати проблему інформаційного вибуху. Головна ціль в сфері освіти це збільшити

задоволеність у використанні певними ресурсами, покращити ефективність роботи, а вже потім мінімізувати витрати.

Кілька навчальних закладів Сполучених Штатів дослідили здатність хмарних обчислень підвищити ефективність, зменшити витрати і забезпечити зручність у сфері освіти. Для деяких закладів необхідні потужні ресурси для виконання академічних досліджень. В Америці багато освітніх закладів використовують хмарні технології або розпочали свій напрямок до впровадження таких технологій. Наприклад дуже популярною є електронні пошти, які надаються сторонніми компаніями, найпопулярніша Microsoft live@edu, базується на браузерній системі, надає студенту доступ до електронної пошти, офісний пакет а також SkyDrive. Популярність була досягнута завдяки можливості отримати доступ до сервісів з будь-якого місця, а саме головне без необхідності придбання цих продуктів. Аналогічну систему пропонує компанія Google зі своїм Google App Education [1, с. 142]. До пакету входять Talk, Mail та Docs сервіси, всі ці сервіси відповідають до сервісів Microsoft. Все це дозволяє покращити уміння студентів працювати в інтернеті. Також хмарні провайдери враховують популярність мобільних пристроїв в машинному навчанні, тому успішно інтегрують взаємодію між мобільними додатками та хмарами.

Хмарні обчислення також користуються попитом через системи управління навчанням (LMS), наприклад Moodle, який також використовується в нашому університеті, і Blackboard. Більшість університетів звертаються до провайдерів таких систем через високі витрати необхідні для створення та підтримки. Такі системи використовуються в багатьох сферах освіти, наприклад навчання від певних компаній, курси, університети та інших навчальних закладах, самоосвіта. У таких системах є два головних об'єкти – студенти та викладачі. Студент повинен отримати доступ до навчальної інформації, тестів, курси та інші ресурси, що сприяють його навчанню, тоді як викладач повинен мати можливість додавати

відповідні документи, завдання для студентів, також можлива реалізація спілкування між цими сторонами [3].

Наразі дуже важко ігнорувати сучасні тенденції зв'язані з хмарними технологіями. Розглядаючи хмари типу SaaS, можна побачити багато переваг для вчителів і студентів, це дозволить кожному з них отримати доступ до необхідних навчальних матеріалів за допомогою веб-браузера з комп'ютера або мобільного телефону в школі, вдома, бібліотеці або будь-якому іншому місці. Така система гарантує ефективний розподіл спільних ресурсів та інформації. Користування хмарою означає залишатися мобільним та одночасно продуктивним у виконанні певних дій, які б потребували наявності університетської мережі або інших елементів, що обмежують вільне використання ресурсів. Наприклад, викладачі та студенти можуть проводити заняття без фізичної присутності в кабінетах. Нижче приведені приклади в освітній діяльності, які можуть бути вирішеними завдяки хмарам [4].

- Необхідність надати студентам відповідні апаратні та програмні засоби для виконання освітньої діяльності;
- Виділення ресурсів, таких як комп'ютери або інші обчислювальні потужності, для виконання дослідницької діяльності;
- Виділення середовища для веб розробників та надання необхідних інструментів для розгортання веб-додатків.

Різні аспекти вищезгаданих робіт можна легко перенести до хмари. Зазвичай програмне забезпечення, яке потребують студенти та викладачі може бути запущене на хмарах типу SaaS і бути доступним через інтернет. Якщо потрібен додатковий простір або обладнання, то його можна отримати від провайдерів IaaS, сюди можна віднести дослідників, що потребують додатковий обчислювальних потужностей. Для розробників, що хочуть отримати своє програмне забезпечення краще використовувати PaaS [4].

Університети та коледжі прагнуть модернізувати своє обладнання та програмне забезпечення і цим приваблюють абітурієнтів, а також людей, які бажають займатися науковою діяльністю [1, с. 54]. Хмарні обчислення дозволяють освітнім закладам легко вирішити цю проблему за більш доступну ціну. Більше того, шляхом перенесення відповідальності за обслуговування та управління апаратним і програмним забезпеченням на сторонніх осіб, можна мінімізувати роботу персоналу в підтримці інфраструктури і змінити фокус діяльності на більш важливих сферах.

Хмарні обчислення також можуть застосовуватися, як навчальний ресурс в студентській бібліотеці. Побудова бібліотеки несе в собі необхідність в створенні простору для ефективного навчання та досліджень студентів. Основною характеристикою таких приміщень є доступність навчального ресурсу, а це значить, що потрібно виділяти ресурси та місце під локальні сховища та техніку іншу техніку, якої потребуватимуть студенти та дослідники. Цю проблему нівелює хмарне середовище, що дозволяє зекономити місце і використати його для інших цілей [2, с. 25]. Нижче приведені переваги застосування хмар в побудові навчальних бібліотек.

- Швидкість – це значить, що будуть застосовані великі обчислювальні потужності;
- Стабільність – дозволить студентам постійно отримувати навчальну інформацію для своїх досліджень чи навчання;
- Безпека даних – інформація зберігається в хмарі, а це означає, що проблема на локальних серверах ніколи не спричинить втрату даних;
- Зручний інтерфейс – користувачі завжди можуть просто отримати необхідну інформацію, навіть без спеціальної підготовки.

На думку дослідників потрібно вдосконалювати інтерфейс та підходи з використанням хмарних систем. Незважаючи на недоліки вони кажуть, що треба визнати необхідність в створенні таких хмарних середовищ в навчальних закладах. За даними опитувань, лише 4% людей у сфері освіти

справді зацікавлені у впровадженні таких технологій. Інші опитування показали, що 12% знайомі з хмарними обчисленнями, тоді як остача погодилася з необхідністю впровадження таких технологій.

Перехід від традиційних методів освіти до електронного навчання через впровадження хмар призведе до позитивних зворушень у сфері освіти, але незважаючи на це багато викладачів через нерозуміння самої ідеї такого навчання бояться і не хочуть підтримувати такі технології. Цю проблему потрібно вирішувати і пояснювати, що викладач, як об'єкт в ланці освіти, не може бути виключеним ні при яких умовах.

Література

1. Kurelovi K., Rako S. and Tomljanovi J. Cloud Computing in Education and Student's Needs // MIPRO, 2013. PP. 856-861.
2. Li P., and Toderick L. Cloud in cloud approaches and implementations // ACM SIGITE 2010, Midland, Michigan, 2010.PP. 105-110.
3. Wang B. and Xing H. The Application of Cloud Computing in Education Informatization // IEEE, 2011. PP. 2673-2676.
4. Almajalid R. A Survey on the Adoption of Cloud Computing in Education Sector.