

Практичний досвід використання хмарних платформ MS Azure та Amazon Web Services

Анна Алієва, студентка. Микита Верба, студент. Володимир Хроленко, к.т.н., доцент, доцент кафедри ІТ. Володимир Голенков, старший викладач кафедри ІТ

¹ Київський національний університет будівництва і архітектури, Київ, Україна

АНОТАЦІЯ

В даній роботі було розглянуто хмарні технології на практичному використанні платформ Microsoft Azure та Amazon Web Services. Проаналізовано їхні спільні та відмінні риси. Проведено тестування швидкості обробки запитів та оформлено результати у вигляді графіку. Також представлена таблиця розрахунку вартості віртуальних машин, як одного з найпопулярніших сервісів обох платформ, за годину використання.

Ключові слова: віртуальні машини, хмарні технології, сховище даних, платформи, сервери, програмне середовище.

1. ВСТУП

На сьогоднішній день хмарні технології є одною з найперспективніших сфер в інформаційних технологіях. Швидкий розвиток технології Internet надав інженерам нові можливості розробок, зокрема створення платформ з можливостями використання віддалених серверів для обчислювальних процесів, а також зберігання та обробки великих об'ємів даних, тощо.

2. МЕТА РОБОТИ

Поділитися власним досвідом використання хмарних платформ, порівняти їх та описати недоліки, переваги й особливості функціоналу.

3. ФУНКЦІОНАЛЬНІ МОЖЛИВОСТІ MS AZURE

Платформа Windows Azure [1] є хмарним рішенням компанії Microsoft для розробки і забезпечення функціонування хмарних сервісів. Найбільш поширеними продуктами є: засоби створення та підтримки віртуальних машин, реляційних баз даних, серверів та приватних мереж, інструменти для машинного навчання, розгортання веб-додатків та інше.

Зручну роботу платформи забезпечує достатньо зрозумілий та лаконічний інтерфейс, кольорову гаму якого можна налаштувати під свої вподобання. Проте не кожен новачок одразу впорається з налаштуваннями сервісів.

Нас, як звичайних користувачів, найбільше турбує питання безпеки. Azure має набір служб для моніторингу та контролю, що забезпечує безпеку як для користувачів, та їх даних, так і для самого програмного забезпечення, що встановлюється на сервери.

Даний сервіс надає безкоштовний «депозит» у розмірі \$200 на 30-денний термін для ознайомлення з сервісами та їх можливостями. З власного досвіду можна зробити висновок, що для початку цієї суми більш ніж достатньо, але для повноцінної роботи на постійній основі доведеться витратити значно більше коштів. Наприклад, використання віртуальної машини 30-денний термін (або 730 годин) буде коштувати близько 350 доларів США. Звісно ми не тримали увімкнену машину 24 години на добу цілий місяць, щоб вирахувати таку суму, для цього в Azure передбачений калькулятор вартості, де можна для будь-якого сервісу

вказати необхідні параметри та отримати чек з розрахунковою щомісячною ціною на послуги.

4. ФУНКЦІОНАЛЬНІ МОЖЛИВОСТІ AWS

Amazon Web Services (AWS) – це масштабна хмарна інфраструктура, що має ряд особливостей, притаманних тільки даній системі [2].

Одним з головних функціональних елементів є образ віртуальної машини – Amazon Machine Image (AMI), за допомогою якого виконується розгортання компонентів роботи даної платформи. Для AMI доступні налаштування операційної системи та встановлення додаткового програмного забезпечення, або використання швидкого шаблонного створення машини. Так сама платформа забезпечить мінімізацію витрат ресурсів та часу на обробку запитів.

Також платформа має вбудовані сервіси, за допомогою яких налаштовується безпека та мережевий доступ до даних. Усі дані знаходяться в віртуальній приватній хмарі, що є логічно ізольованою мережею і отримати до неї доступ без дозволу неможливо.

Зберігання великих об'ємів даних відбувається в окремих середовищах. В залежності від класу (частоти) використання, існує три типи середовищ зберігання – Standard, для часто використовуваних даних; Infrequent Access – для даних, що використовуються не часто; Amazon Glacier, для даних, що зберігаються довготривало і майже не активні. Процес переміщення з одного середовища зберігання до іншого відбувається автоматично.

В Amazon Web Services політика оплати максимально прозора – користувачі платять лише за час фактичного використання кожного окремого сервісу. За бажанням можна обрати іншу схему оплати, резервуючи ресурси платформи на термін від 1 до 3 років. Для прикладу оцінімо вартість розміщення власного веб-додатку – вартість його неперервної роботи терміном на 1 місяць складатиме 338 доларів США, при цьому якщо є необхідність працювати увесь рік, то значно вигідніше сплачувати за другим тарифом. Тоді щомісячна вартість буде близько 200 доларів США.

5. ПОРІВНЯННЯ ПЛАТФОРМ НА ОСНОВІ ВЛАСНОГО ДОСВІДУ ВИКОРИСТАННЯ

Ми мали змогу працювати з даними хмарними системами, для дослідження їх функціональних можливостей, компонентів та інше.

Перш за все дамо оцінку інтерфейсу, розглядаючи його з боку користувачів, що знайомляться з сервісами вперше. Azure здається простим і зрозумілим, проте починаючи практичну роботу з її сервісами, користувачі зіштовхуються з безліччю налаштувань та параметрами, які їм навряд чи будуть необхідні і це може призводити до плутанини. Щоб знайти необхідні налаштування, треба витратити час на дослідження системи або намагатись знайти посібник користувача [3].

В цьому сенсі, навчання роботі з Amazon Web Services відбувається досить безболісно і просто. При першому відвідуванні платформи вам одразу запропонують короткий вступний екскурс про роботу з даним середовищем. Загалом інтерфейс значно прогресивніший, однак залишається простим і зрозумілим. При роботі з сервісами платформи, майже на кожній сторінці, присутня кнопка допомоги, яка надає візуальні та текстові рекомендації щодо вашої проблеми. Також у публічному доступі є офіційні відеоінструкції з налаштувань усіх сервісів.

Розглянемо у порівнянні такий популярний сервіс як віртуальна машина. Після роботи на обох платформах ми побачили різні підходи до розгортання віртуальних машин у хмарі. В Azure, наприклад, створення віртуальної машини не викликає труднощів, хоча підключення до неї займає великий проміжок часу, більша частина якого йде на пошук інформації. Це реалізовано не зручно і потребує складних маніпуляцій. В AWS же більш проста схема створення та підключення. Плюсом є також те, що вона має значно більше варіацій комплектації віртуальної машини, та безліч додаткових сервісів навіть на безкоштовній основі [4].

Напевне всіх потенційних користувачів хвилює питання ціни за послуги. Azure має більш гнучку систему підписок на сервіси, а також знижки при використанні ваших чинних ключів продуктів (наприклад, ліцензійна Windows). Проте порівнюючи ціни на розгортання віртуальних машин ми виявили, що машина від AWS коштує менше, різниця складає близько 50 доларів США на місяць. В табл. 1 приведені основні характеристики віртуальних машин та вартість за годину використання.

Таблиця 1

Cloud	Vm Size	Cores	Ram	Price/Hour на windows
AWS	m4.xlarge	4	16GB	\$0.406
Azure	Standard D3 v2	4	14GB	\$0.422 (0.488)*

Останнім пунктом порівняння платформ є сховище. В Azure таке сховище даних існує, але через не досить зрозумілий інтерфейс знайти його складно. Плюсом є велика кількість видів сховищ, проте для більшості це може стати недоліком, оскільки вони використовуються для різних типів даних.

В процесах завантаження та обробки даних кращі результати показала Azure, оскільки впоралась з великим масивом даних швидше за конкурента, що видно з рис.1.

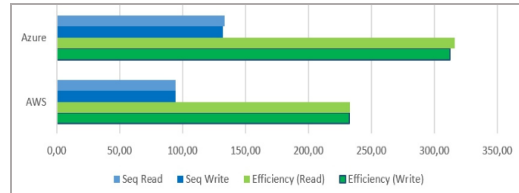


Рисунок 1. Результати тестів на послідовне читання та запис даних

Тести продуктивності систем [5] показали цікаві результати, з рис.2 ми бачимо, що лідерство за AWS при одноядерному і двоядерному навантаженні. При навантаженні відразу 4 ядер обидві платформи показали майже однакові результати.

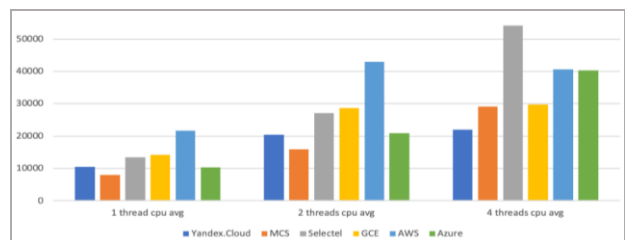


Рисунок 2. Тест продуктивності ядер найпопулярніших хмарних систем

Не дивлячись на переваги Amazon Web Services, обидві платформи забезпечують високу захищеність даних, завдяки резервному копіюванню ваших файлів, а також просунутій системі безпеки, що особливо важливо у сучасному світі.

6. ВИСНОВОК

Підсумовуючи, коротко скажемо про те, що за більшістю критеріїв ми вважаємо AWS кращою, оскільки вона більш сучасна за виглядом та наповненням, а також її сервіси достатньо лояльні за ціною. Істотним недоліком для неї є нижча швидкість читання та запису даних, що впливає на загальний рейтинг. Azure має ще одну досить важливу перевагу у вигляді легкої взаємодії з середовищем Visual Studio. Для розробників, що працюють з ним, це може стати найважливішим переконанням щодо вибору.

Список літератури

- [1] Офіційний сайт Microsoft Azure – URL: [Ошибка! Недопустимый объект гиперссылки.](#)
- [2] Офіційний сайт Amazon Web Services – URL: [Ошибка! Недопустимый объект гиперссылки.](#)
- [3] Посібник користувача для Azure – URL: [Ошибка! Недопустимый объект гиперссылки.](#)
- [4] Перелік доступних безкоштовних сервісів AWS – URL: <https://aws.amazon.com/ru/free/?all-free-tier.sortby=item.additionalFields.SortRank&all-free-tier.sort-order=asc>
- [4] Тестування хмарних платформ – URL: [Ошибка! Недопустимый объект гиперссылки.](#)