

Міністерство освіти і науки України
Сумський державний університет
Шосткинський інститут Сумського державного університету
Фармацевтична компанія «Фармак»
Управління освіти Шосткинської міської ради
Виконавчий комітет Шосткинської міської ради

ОСВІТА, НАУКА ТА ВИРОБНИЦТВО: РОЗВИТОК І ПЕРСПЕКТИВИ

МАТЕРІАЛИ

II Всеукраїнської науково-методичної конференції,

(Шостка, 20 квітня 2017 року)



Суми
Сумський державний університет
2017

АНАЛІЗ МОЖЛИВОСТЕЙ ХМАРИНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

А.В. Булашенко, О.Л. Литвинець
НТУУ «КПІ» ім. Ігоря Сікорського
вул. Політехнічна, 12, корп. 17, м. Київ
an_bulashenko@i.ua

Останнім часом великого поширення досягли хмарні технології. Хмарні технології (обчислення) – це технології розподіленої обробки даних, в яких комп'ютерні ресурси і потужності надаються користувачеві як Інтернет-сервіс.

До основних видів хмарних технологій відносять: інфраструктура як сервіс ("Infrastructure as a Service" або "IaaS"), платформа як сервіс ("Platform as a Service", "PaaS"), програмне забезпечення як сервіс ("Software as a Service" або "SaaS").

Інфраструктура як сервіс (IaaS) – це надання комп'ютерної інфраструктури як послуги на основі концепції хмарних обчислень.

IaaS складається з трьох основних компонентів:

Апаратні засоби (сервери, системи зберігання даних, клієнтські системи, мережеве обладнання).

Операційні системи та системне ПЗ (засоби віртуалізації, автоматизації, основні засоби управління ресурсами).

З'єднувальне ПО (наприклад, для управління системами).

IaaS заснована на технології віртуалізації, що дозволяє користувачу обладнання ділити його на частини, які відповідають поточним потребам бізнесу, тим самим збільшуючи ефективність використання наявних обчислювальних потужностей. Користувач (компанія або розробник ПЗ) повинен буде оплачувати лише реально необхідні йому для роботи серверний час, дисковий простір, мережеву пропускну спроможність та інші ресурси. Крім того, IaaS надає в розпорядження клієнта весь набір функцій управління в одній інтегрованій платформі.

IaaS позбавляє підприємства від необхідності підтримки складних інфраструктури центрів обробки даних, клієнтських і мережевих інфраструктур, а також дозволяє зменшити пов'язані з цим капітальні затрати і поточні витрати. Крім того, можна отримати додаткову економію, при наданні послуги у рамках спільного використання інфраструктури.

Платформа як сервіс (PaaS) – це надання інтегрованої платформи для розробки, тестування, розгортання і підтримки веб-додатків як послуги.

Для розгортання веб-додатків розробнику не потрібно купувати устаткування і програмне забезпечення, немає необхідності організовувати їх підтримку. Доступ для клієнта може бути організований на умовах оренди.

Такий підхід має наступні переваги: масштабованість, відмовостійкість, віртуалізація, безпека.

Масштабованість PaaS передбачає автоматичне виділення і звільнення необхідних ресурсів в залежності від кількості обслуговуваних додатком користувачів.

PaaS як інтегрована платформа для розробки, тестування, розгортання і підтримки веб-додатків дозволить весь перелік операцій з розробки, тестування та розгортання веб-додатків виконувати в одній інтегрованій середовищі, виключаючи тим самим витрати на підтримку окремих середовищ для окремих етапів.

Здатність створювати вихідний код і надавати його в загальний доступ всередині команди розробки значно підвищує продуктивність по створенню додатків на основі PaaS.

Програмне забезпечення як сервіс (SaaS) – модель розгортання програми, яка передбачає надання додатки кінцевому користувачеві як послуги на вимогу (on demand). Доступ до такого додатку здійснюється за допомогою мережі, а найчастіше за

допомогою Інтернет-браузера. В даному випадку, основна перевага моделі SaaS для клієнта полягає у відсутності витрат, пов'язаних з установкою, оновленням і підтримкою працездатності обладнання та програмного забезпечення, що працює на ньому. Цільова аудиторія - кінцеві споживачі.

В моделі SaaS:

- доданок пристосований для віддаленого використання;
- одним додатком можуть користуватися кілька клієнтів;
- оплата за послугу стягується або як щомісячна абонентська плата, або на основі сумарного обсягу транзакцій;
- підтримка програми вже входить до складу оплати;
- модернізація програми може проводитись обслуговуючим персоналом плавно і прозоро для клієнтів.

З погляду розробників програмного забезпечення, модель SaaS ефективно боротися з неліцензійним використанням програмного забезпечення, завдяки тому, що клієнт не може зберігати, копіювати і встановлювати програмне забезпечення.

По-суті, програмне забезпечення в рамках SaaS можна розглядати як більш зручною і вигідною альтернативи внутрішнім інформаційним системам.

Розвитком логіки SaaS є концепція WaaS (Workspace as a Service - робоче місце як послуга). Тобто клієнт отримує в своє розпорядження повністю оснащений всім необхідним для роботи ПО віртуальне робоче місце.

За нещодавно опублікованими даними SoftCloud попитом користуються наступні SaaS програми (у порядку убавання популярності): пошта, комунікації (VoIP), антиспам і антивірус, управління проектами, дистанційне навчання, зберігання і резервування даних

Всі три типи хмарних сервісів взаємопов'язані і являють вкладену структуру. Крім різних способів надання сервісів розрізняють кілька варіантів розгортання хмарних систем: приватне, публічне і смешаное хмари.

Приватна хмара (private cloud) – використовується для надання сервісів всередині однієї компанії, яка є одночасно і замовником і постачальником послуг. Це варіант реалізації "хмарної концепції", коли компанія створює її для себе самої, в рамках організації. В першу чергу реалізація private cloud знімає один з важливих питань, яке неодмінно виникає у замовників при ознайомленні з цією концепцією – питання про захист даних з точки зору інформаційної безпеки. Оскільки "хмара" обмежена рамками самої компанії, це питання вирішується стандартними існуючими методами. Для private cloud характерно зниження вартості устаткування за рахунок використання простоюють або неефективно використовуваних ресурсів. А також, зниження витрат на закупівлі обладнання за рахунок скорочення логістики (не думаємо, які сервера закуповувати, в яких конфігураціях, які продуктивні потужності, скільки місця щоразу резервувати і т. д.

Публічна хмара – використовується хмарними провайдерами для надання сервісів зовнішнім замовникам.

Змішана (гібридна) хмара – спільне використання двох перерахованих вище моделей розгортання

Майбутнє хмарних технологій є самим райдужним. Доказом є новий шлях розвитку високих технологій трьох гігантів Microsoft, Apple і Google, які практично одночасно увійшли на цю нову еру розвитку. Більш того, саме з хмарними технологіями всі три компанії пов'язують своє майбутнє. Сьогодні ж переваги хмарних технологій можуть відчуті навіть ті люди, які не пов'язані з розробкою програм, веб-технологіями та іншими вузькоспеціалізованими речами (вищезгадані XboxLive, WindowsLive, MobileMe, OnLive, GoogleDocs – яскраві тому приклади).

У той час як провідні економіки світу вже перевели значну частину своєї ІТ-інфраструктури в хмари. Переваги таких технологій: простота розгортання; оплата тільки використовуваних ресурсів; скорочення витрат на утримання власної ІТ-служби; вибір тривалості підписки у відповідності з необхідним часом використання, використання останніх версій програмних продуктів; доступ до виділених ресурсів по мережі з будь-якого пристрою, у будь-якому куточку світу.)

Прогнози зростання світового ринку послуг, що надаються у відповідності з хмарної моделлю, залишаються оптимістичними. Приватні користувачі вже активно працюють з хмарними сервісами, але бізнес поки не поспішає слідувати їх прикладу. У нас в країні попит на такі сервіси все ще знаходиться в стадії формування, але клієнти вже підключилися до них, постійно розширюють їх використання, так як завдяки новим можливостям практично всі витрати на ІТ можна перевести в ОРЕХ.

Спектр доступних компаніям хмарних сервісів теж збільшується. За даними аналітиків, наш ринок дуже сегментований, а річний оборот більшості підприємств, що працюють в хмарному сегменті, невеликий. Разом з тим деякі види хмарних сервісів, зокрема комунікаційні, швидко розвиваються і користуються попитом, в тому числі телефонія і віртуальні АТС, «ВКС з хмари», різні додаткові інструменти для спільної роботи з використанням як настільних, так і мобільних платформ. На ринку помітний інтерес не тільки до вже звичних хмарних сервісів, таких як електронна пошта та хостинг Веб-сайтів, але і до систем управління проектами, і іншим рішенням для підтримки колективної роботи, до бухгалтерських систем, віртуальним АТС і програмних продуктів для бізнесу.

Список використаних джерел:

1. Gillam, Lee. *Cloud Computing: Principles, Systems and Applications* / Nick Antonopoulos, Lee Gillam. – L.: Springer, 2010. – 379 p.
2. Старичихин М.Г. Облачные технологии. Основные преимущества и недостатки / М.Г. Старичихин, Н.С. Графова, С.Д. Храпов, О.О. Латипов // Сборник «Современные тенденции развития науки и технологий», г. Белгород. – 2016. – №. 3-3. – С. 110-114.
3. Чесноков А.Н. Особенности использования облачных технологий // Международный научный журнал «Символ науки». – М.: Горячая линия – Телеком – 2016. – Вып. № 4 – С. 207 - 209.
4. Ратушная Е.А., Ковальчук В.А. Облачные вычисления: новые технологии в образовании // Международный студенческий научный вестник. – 2014. – № 1.
5. Хмура Я.А., Попова Е.В. Архитектура системы управления взаимодействием предприятия и клиентов на основе облачных технологий // Научный журнал КубГАУ. – 2016. – № 119 (05). – С. 1-11.
6. Спыну М.В., Кирьянов А.А., Беневоленский С.Б., Ковзалина А.А. Перспективы использования облачных технологий для групповой обработки информации распределенной системы малых и средних предприятий. // Современные проблемы науки и образования - 2011.-№6. (приложение "Технические науки"). - С. 31.
7. Rao, S., Rao, N., Kusuma, E.K. Cloud computing: An overview // *Journal of Theoretical and Applied Information Technology*, 2009. – pp. 72-76.
8. Jaeger, P.T., Lin, J., Grimes, J.M. Cloud computing and information policy: Computing in a policy cloud? // *Journal of Information Technology and Politics*. – 2008. – № 5 (3). – pp. 269-283.