

Інформаційні технології

УДК 004.852

Ситник Артем Вадимович

бакалавр комп'ютерних наук

Національного технічного університету України

«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»

Сытник Артем Вадимович

бакалавр компьютерных наук

Национального технического университета Украины

«Киевский политехнический институт имени Игоря Сикорского»

Sytnyk Artem

Bachelor of computer science

The National Technical University of Ukraine

«Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute»

АНАЛІЗ КОНЦЕПЦІЙ ПОБУДОВИ ХМАРНИХ ІНФРАСТРУКТУР

АНАЛИЗ КОНЦЕПЦИЙ ПОСТРОЕНИЯ ОБЛАЧНЫХ

ИНФРАСТРУКТУР

ANALYSIS OF CONCEPTS OF CLOUD INFRASTRUCTURES

CONSTRUCTION

Анотація. У статті розглянуті основні принципи побудови хмарних інфраструктур.

Ключові слова: cloud, інфраструктура, хмарні обчислення.

Аннотация. В статье рассмотрены основные принципы построения облачных инфраструктур.

Ключевые слова: cloud, инфраструктура, облачные вычисления.

Summary. The article considers the basic principles of cloud infrastructure construction.

Key words: cloud, infrastructure, cloud computing.

Хмарні обчислення (англ. Cloud Computing) — це модель забезпечення на вимогу користувача зручного доступу через мережу до спільного пулу обчислювальних ресурсів, що підлягають налаштуванню (наприклад, до комунікаційних мереж, серверів, засобів збереження даних, прикладних програм та сервісів), і які можуть бути оперативно надані та звільнені з мінімальними управлінськими затратами та зверненнями до провайдера.

При використанні хмарних обчислень, програмне забезпечення або ж інфраструктура надається користувачеві як Інтернет-сервіс. Користувач має доступ до власних даних та, в залежності від моделі обслуговування, може мати змогу масштабувати та керувати інфраструктурою, операційною системою і програмним забезпеченням, з яким він працює.

Для реалізації хмарних обчислень використовують віртуальні машини, що функціонують у великих дата-центрах або ж на локальних розподілених системах і замінюють собою фізичні персональні комп'ютери (ПК). Головна відмінність хмарних сервісів від звичайного використання програмного забезпечення полягає в тому, що користувач може поєднувати внутрішні ресурси свого комп'ютерного пристрою та програмні ресурси, які надаються йому як інтернет-сервіс.

Хмарні технології є загальним терміном для всього, що включає в себе постачання послуги хостингу через Інтернет. Згідно з документом IEEE, «Хмарні обчислення — це парадигма, в рамках якої інформація постійно зберігається на мережевих серверах і тимчасово кешується на клієнтській стороні, наприклад, на персональних комп'ютерах, ігрових приставках, ноутбуках, смартфонах тощо».

Хмарні обчислення мають цілу низку переваг: користувач може задіяти віртуальний комп'ютер практично будь-якої конфігурації для виконання завдань, які потребують значних обчислювальних ресурсів, може працювати в будь-якому місці за умов використання комп'ютерного

пристрою, що має підключення до інтернету. Користувач застрахований від збоїв у роботі пристрою, і може за потреби ділитися результатами роботи з іншими користувачами.

З іншої сторони, хмарні сервіси мають і ряд недоліків, серед яких необхідність завжди бути в мережі для роботи. Так як хмарна послуга надається завжди якоюсь компанією, відповідно, збереження даних користувача залежить від цієї компанії.

Моделі обслуговування

Стек хмарних технологій складається з трьох частин, кожна з яких представляє окрему модель надання сервісів. Виділяють наступні основні моделі обслуговування за допомогою хмари:

- Програмне забезпечення як послуга (SaaS).
- Платформа як послуга (PaaS).
- Інфраструктура як послуга (IaaS).

Програмне забезпечення як послуга (англ. Software as a Service) – це модель розгортання та реалізації програмного забезпечення, при якому постачальник розробляє додаток, ліцензує його, управляє ним, і надає споживачам доступ до нього через Інтернет.

Платформа як послуга (англ. Platform as a Service) – це модель надання хмарних обчислень, при якій споживач отримує доступ до використання інформаційно-технологічних платформ: операційних систем, систем управління базами даних, зв'язного програмного забезпечення, засобів розробки і тестування, розміщених у хмарних провайдерах.

Інфраструктура як послуга (англ. Infrastructure as a Service) – це модель надання хмарних послуг, при якій користувач отримує змогу керувати обчислювальними ресурсами системи, налаштуваннями мережі та розміром сховищ. Користувач має можливість у будь-який час збільшувати і зменшувати обсяги споживаних ресурсів.

Виділяють також й інші деталізовані та описані моделі обслуговування.

Сервіс зберігання даних (англ. Storage as a Service), дисковий простір на вимогу. Ця послуга дає можливість зберігати дані в зовнішньому сховищі у «хмарі». Для користувача це додатковий логічний диск або папка. Сервіс є базовим для інших хмарних сервісів, оскільки входить до складу практично кожного з них.

Сервіс баз даних (англ. Database as a Service), який надає можливості працювати з базами даних так, ніби система управління базами даних була встановлена на локальному ресурсі. У цьому разі набагато легше організувати передачу інформації між різними виконавцями та додатками.

Сервіс-безпека (англ. Security as a Service) – забезпечує безпечний доступ до корпоративної інформації, у тому числі ідентифікацію користувача, розпізнавання прав доступу тощо, які надаються з хмари.

Сервіс робоче місце (англ. Workspace as a Service) – дозволяє користувачеві отримувати доступ лише до програмного забезпечення, а всі обчислення відбуваються безпосередньо на ПК користувача.

Моделі розгортання

Хмарна інфраструктура може бути розгорнута як: приватна, публічна, громадська, гібридна або персональна.

Приватна хмара (англ. private cloud) — це хмарна інфраструктура, яка призначена для використання виключно однією організацією, що включає декілька користувачів. Приватна хмара може перебувати у власності, керуванні та експлуатації як самої організації, так і третьої сторони. Така хмара може фізично знаходитись як в, так і поза юрисдикцією власника.

Публічна хмара (англ. public cloud) — це хмарна інфраструктура, яка призначена для вільного використання широким загалом. Публічна хмара може перебувати у власності, керуванні та експлуатації комерційних, академічних або державних організацій. Публічна хмара перебуває в юрисдикції постачальника хмарних послуг.

Громадська хмара (англ. community cloud) — це хмарна інфраструктура, яка призначена для використання конкретною спільнотою споживачів із організацій, що мають спільні цілі. Громадська хмара може перебувати у спільній власності, керуванні та експлуатації однієї чи більше організацій зі спільноти або третьої сторони (чи деякої їх комбінації). Така хмара може фізично знаходитись як в, так і поза юрисдикцією власника.

Гібридна хмара (англ. hybrid cloud) — це хмарна інфраструктура, що складається з двох або більше різних хмарних інфраструктур (приватних, громадських або публічних), які залишаються унікальними сутностями, але з'єднані між собою стандартизованими або приватними технологіями, що уможливають переносимість даних та прикладних програм.

Персональна хмара (англ. personal cloud) — це приватна колекція цифрового контенту та додаткових сервісів які доступні з будь-якого пристрою і призначена для використання окремою особою (власником) та особами, яким надано доступ. Це місце де користувач має можливість зберігати, синхронізувати, транслювати в потік та розповсюджувати приватний контент на сумісні платформи, екрани, з одного місцеположення в інше.

Як висновок, можна сказати, що існує багато способів та форм побудови хмарних інфраструктур на безлічі платформ. Але слід відштовхуватися від поставлених цілей та результатів. Також треба наперед проаналізувати кількість ресурсів, що будуть витрачені на хмарну інфраструктуру, адже питання нестачі ресурсів постає дуже гостро, особливо при зростаючій кількості користувачів хмари.

Література

1. Хмарні технології. Переваги і недоліки. [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://valtek.com.ua/ua/system-integration/it-infrastructure/clouds/cloud-technologies>
2. Хмарні бізнес-моделі: Простими словами про IaaS, PaaS і SaaS [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <http://it-ua.info/news/2017/01/26/hmarn-bznes-model-prostimi-slovami-pro-iaas-paas-saas.html>
3. Хмарні обчислення [Електронний ресурс] / Вікіпедія – Режим доступу до ресурсу: https://uk.wikipedia.org/wiki/Хмарні_обчислення
4. ХМАРНІ СЕРВІСИ [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <http://www.pharmencyclopedia.com.ua/article/7857/xmarni-servisi>