

ЛЕКЦІЯ 9

ХМАРНІ ДОДАТКИ (CLOUD APPS)

ХМАРНІ СЕРВІСИ (GOOGLE & MS AZURE)

Хмарні додатки (cloud apps) — це програми, які працюють у середовищі хмар. Вони вважаються комбінацією звичайних веб-додатків та класичних автономних додатків, включають переваги обох типів, але виключають більшість їхніх вад. Хмарні програми, подібно до автономних, можуть працювати в офлайн-режимі, надавати користувачеві хороший інтерфейс і негайний відгук на його запити. Однак, як і веб-програми, не потрібно встановлювати хмарні програми на комп'ютер. Оновлення можуть бути додані в будь-який час шляхом простого оновлення версії на веб-сервері. Дані, які обробляють хмарні програми, також зберігаються у хмарі. Хмари не поглинають величезний обсяг пам'яті комунікаційного пристрою або комп'ютера користувача. Якщо користувач має швидке інтернет-з'єднання, справна хмарна програма може надати йому як взаємодію автономної програми, так і переносимість веб-програми.

Будь-який користувач з браузером, інтернет-з'єднанням та комунікаційним пристроєм може без проблем отримати доступ та почати користуватися хмарною програмою. Хоча дані зберігаються і обробляються в хмарі, безпосередній інтерфейс користувача працює на локальному пристрої. Користувачі мають можливість локально кешувати дані, що може за потреби забезпечити їм повністю автономну роботу.

Хмарні програми, на відміну від веб-програм, можна використовувати в режимі офлайн навіть без бездротового доступу або при відключенні Інтернету. Крім того, хмарні програми можуть частково функціонувати навіть за тривалої відсутності інтернет-з'єднання, наприклад, якщо користувач поїхав відпочивати в глушині.

Програми для хмарного середовища (cloud native applications)

Слід розрізняти хмарні програми (cloud apps) та програми для хмарного середовища (cloud native apps).

Програми для хмарного середовища - вони ж native cloud applications або NSA - спеціально створені для обробки даних у хмарі та віртуалізованому середовищі. Такі програми спроектовані, розроблені та впроваджені таким чином, щоб максимально використовувати можливості та ресурси хмарної обробки даних.

У першу чергу, програми для хмарного середовища розробляються з урахуванням архітектури хмарної обробки даних. Хоча вони і можуть бути схожі на звичайні програмні програми, фонові розрахунки, масштабованість та паралельна обробка даних сумісні та підтримуються хмарною інфраструктурою. Таким додаткам властиві такі характеристики:

- масовий паралелізм (додаток має використовувати методи паралелізму в рамках виконання завдань та зберігання даних);
- повне використання хмарних ресурсів (додаток має використовувати власний прикладний програмний інтерфейс хмарного середовища для спрощення завдань та використання всіх доступних ресурсів);
- багатохмарна парадигма (додатки повинні забезпечувати легке перенесення та запуск у різних постачальників ресурсів для хмарних обчислень).

Хмарна архітектура

Програми для хмарного середовища розробляються з урахуванням хмарної архітектури.

Така архітектура чи система розроблена спеціально для запуску у хмарному середовищі. Перевага цього типу архітектури полягає у більшій гнучкості порівняно зі застарілими системами, які створювалися для

запуску в відокремленій апаратній інфраструктурі та можуть зіткнутися із труднощами під час міграції у хмарне середовище.

Хмарна архітектура дотримується хмарної філософії розподілених систем. Вона не використовує фізичні сервери, розташовані на тих чи інших великих корпоративних майданчиках, а розгортається у хмарному середовищі, часто розподіляється між кількома хмарами. Таким чином, дані можуть зберігатись на серверах різних постачальників.

В результаті з усіх розподілених систем саме хмарна архітектура просто створена, щоб використовувати переваги новітніх та найкращих технологій. Наприклад, контейнерну віртуалізацію вже проголосили дивом продуктивності систем віртуалізації. Хмарна архітектура перетворює ці ресурси на платформу, яка може витримувати великі зміни та обходитися слабким або менш централізованим набором ресурсів. В якомусь сенсі добре спроектована хмарна архітектура дійсно використовує всі переваги гнучкості та масштабованості хмарних рішень, які не доступні для інших способів запуску додатків. Все це в результаті змушує компанії використовувати для поновлення інформаційних технологій рішення, орієнтовані на виконання у хмарному середовищі.

Порівняльна характеристика хмарних платформ MS Azure та Google cloud

Microsoft Azure. Система була запущена у 2010 році та розвивається дуже швидкими темпами. Microsoft Azure зараз є багатогранною складною системою, яка забезпечує підтримку безлічі різних послуг, мов програмування та фреймворків. У складі хмари понад 60 служб та центрів обробки даних у 38 різних географічних регіонах. В даний час Microsoft Azure займає 11% ринку.

Google Cloud Platform. Представлена в 2011 році Google Cloud Platform є наймолодшою хмарною платформою і в першу чергу задовольняє потреби пошуку Google і Youtube.

В даний час у компанії представлено понад 50 послуг та 6 глобальних центрів обробки даних. Google Cloud Platform на ринку хмарних послуг має 5%.

Комп'ютерні обчислення

Обчислювальні потужності є фундаментальним процесом існування ІТ-бізнесу. Перевагою хмарних технологій є те, що у вас завжди під рукою потужний інструмент, що розширюється, з яким ви можете взаємодіяти віддалено і масштабувати в будь-який час доби.

Основа обчислювальних систем Microsoft Azure – це класичні віртуальні машини та високопродуктивні Virtual Machine Scale Sets. Клієнтські програми для Windows можна розгорнути за допомогою сервісу RemoteApp. Azure Virtual Machine включає 4 різні сімейства, 33 типи екземплярів, які ви можете розгорнути в різних регіонах. Але підтримка певної зони регіону поки що не підтримується.

Google Cloud Platform використовує Compute Engine для обробки обчислювальних процесів. Одним із головних недоліків є ціноутворення, воно менш гнучке порівняно з Azure.

Compute Engine підтримує більшість основних хмарних послуг - розгортання контейнера, масштабованість та обробка даних. Google Cloud підтримує 4 сімейства екземплярів, 18 різних типів екземплярів, а також забезпечує як регіональне розміщення, так і вибір зони.

Якщо вибирати лідера, то Microsoft Azure зараз є найбільш затребуваною хмарною платформою.

Аналітика

Платформи хмарних обчислень забезпечують потужні аналітичні інструменти для бізнесу.

Сервіс Microsoft Azure за останні роки значно покращив інструменти аналітики та машинного навчання, створивши окремий напрямок, що включає підсистему обробки аналітики Data Lake Analytics та машинне навчання у складі Cortana Intelligence Suite.

Google Cloud Platform також запустив окремий напрямок з аналітики великих даних і має великі перспективи розвитку в майбутньому. Вже зараз програмні середовища Cloud Vision API, Cloud Speech API та Google Translate API мають численні інтеграції в сторонні сервіси та програми.

Місце зберігання

Зберігання інформації є ланкою хмарних обчислень, оскільки воно дозволяє зібрати всі види інформації в одному сховищі.

Azure та Google Cloud Platform мають досить надійні та потужні засоби зберігання.

Перевагою Azure є впровадження функцій резервного копіювання та відновлення даних усередині хмарного сховища.

Мережа

Порівняння функцією мережі є важливим аспектом, тому що для створення ізольованої хмари необхідне не тільки джерело обчислювальних ресурсів, а й окремий доступ VPN і адресу в мережі.

Microsoft Azure пропонує великі інструменти налаштування мереж. Віртуальна мережа (VNET) дозволяє встановити VPN, налаштувати

публічний IP, підключити гібридну хмару, а також активізувати міжмережевий екран та DNS.

Пропозиції Google Cloud Platform не такі великі. Платформа поки що має лише віртуальну мережу Cloud з підтримкою підмереж Public IP, власний брандмауер, та необхідні налаштування DNS.