

УДК 004.031.4

Пундик В. І.

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, Україна

МОДЕЛІ ХМАРНИХ СЕРВІСІВ

Pundyk V.I.

CLOUD SERVICES MODELS

І хоча усі хмарні сервіси створено за принципом «віддалених» обчислень, втілювати цей принцип можна по-різному. Все залежить від мети ресурсу, потреб користувача, функціональних можливостей. Три найбільш поширені моделі використання хмарних технологій це:

- Software as a Service (SaaS) («програмне забезпечення як послуга»);
- Platform as a Service (PaaS) («платформа як послуга»);
- Infrastructure as a Service (IaaS) («інфраструктура як послуга»).

SaaS-сервіси пропонують програмне забезпечення (ПЗ), яке не потребує завантаження та встановлення на персональні комп'ютери (ПК). Щоб скористатися потрібними функціями, достатньо відкрити онлайн ресурс.

SaaS має безліч переваг у порівнянні з традиційним програмним забезпеченням:

- Мобільність — хмарне програмне забезпечення встановлюється на сервері, а не на локальному пристрої. Тож користувач отримує доступ до програм з будь-якого пристрою, будь-якої локації, де налаштовано підключення до мережі Інтернет.
- Актуальність — хмарне програмне забезпечення легко налаштовується та оновлюється. Користувачу завжди доступна найновіша версія ПЗ або є можливість оновлення до актуальної версії.
- Доступність — програми, які надаються у межах моделі SaaS, зазвичай орієнтоване на вирішення загальних, досить поширених та популярних завдань. Тому подібне програмне забезпечення, як правило, дешевше за традиційне ПЗ.

SaaS-сервіси — це найбільш масовий тип хмарних технологій. Практично усі користувачі ПК можуть їх використовувати. За функціоналом такі ресурси дуже сильно нагадують привичні всім офлайн-аналоги.

PaaS – це онлайн-ресурси, які представляють собою повноцінні платформи з наборами інструментів та середовищем для розробки. Для рядових користувачів ПК такі сервіси не представляють ніякого інтересу. Основними користувачами PaaS-сервісів являються інженери програмного забезпечення, які використовують дану модель для збільшення швидкодії та оптимізації процесу розробки, запуску та керування додатками. Загалом, PaaS виступає проміжною ланкою між SaaS та IaaS ресурсами.

PaaS забезпечує повністю готове середовище розробки з операційною системою, базами даних та іншими потрібними конкретному користувачу чи проекту програмами. Це надає можливість інженерам одразу приступити до розробки, оскільки практично усі технічні моменти вирішені. До того ж, більшість PaaS набагато краще підходять для розробки ПЗ, ніж традиційні програми. Переваги хмарних платформ:

- Доступність — мінімізуються початкові витрати, у зв'язку з чим відпадає необхідність у значному обсязі стартових інвестицій.
- Спільна робота — на одній платформі може працювати відразу декілька розробників або навіть кілька команд у реальному часі, що значно пришвидшує розробку.
- Простота — хоча PaaS-ресурси не призначені для рядових користувачів, але їх можуть використовувати навіть початківці. Цей момент сприятливо впливає на

розвиток технологій та процесів розробки, надає можливості практично любому користувачу створити власне ПЗ.

РaaS-ресурси займають значно меншу частину, ніж SaaS. Їх використовують професіонали та аматори у досить вузьких областях (розробка ігор, ПЗ). Такі ресурси мають досить сильну перспективу – можливість повністю витіснити та замінити традиційні інструменти розробки — за рахунок дешевизни, адаптивності та можливостей командної роботи.

IaaS - по своїй суті це апаратне забезпечення, ресурси (мережі, процесора, сховища), але розташовані у хмарі. Як правило, це віртуальний аналог, створений з використанням технологій віртуалізації.

Поява IaaS створила нову територію для ведення бізнесу, дозволивши компаніям скоротити витрати на підняття та підтримку ІТ-інфраструктури. Якщо у компанії раптом з'являється потреба у більших апаратних ресурсах, їй не обов'язково купувати дороге додаткове обладнання — можна просто використати ресурси хмарного сервісу.

Певна річ, що цей тип хмарних сервісів найменш масовий з усіх. Інфраструктура як сервіс мало цікавить рядових користувачів, в основному, послугою користуються системні адміністратори та мережеві архітектори.

Переваги моделі IaaS:

- Економія на апаратному забезпеченні — в порівнянні з покупкою, налаштуванням та обслуговуванням апаратного забезпечення, оренда потребує значно менших затрат ресурсів.
- Незалежність від локації — хмарну інфраструктуру не має потреби у розборі, встановленні та налаштуванні кожного разу, коли компанія переїжджає. Доступ до ресурсів у «хмарі» можливий з будь-якого кінця світу — з офісу, з дому, з готелю у відрядженні.
- Гнучкість у застосуванні ресурсу — можливість обрати оптимальний пакет на необхідний період часу, можливість в будь-який момент задіяти або вимкнути додаткові ресурси, коли в них виникає або зникає потреба. Залежно від потреб та можливостей доступні гнучкі моделі оплати.
- Безпека — апаратні ресурси, що надаються за моделлю IaaS, зазвичай розташовані на територіально віддалених одна від одної локаціях, які можуть знаходитись на різних континентах. Це забезпечує роботу інфраструктури, навіть в процесі виникнення форс-мажорних обставин.

У кожній з описаних моделей хмарних сервісів — своя аудиторія. SaaS-ресурси орієнтовані на значну аудиторію користувачів ПК, вони зручні, зрозумілі та доступні усім. РaaS-хмари по своїй суті зацікавляють спеціалістів в галузі ІТ, компанії-розробники ПЗ, інді-розробників, молоді стартапи, студентів. Користувачі IaaS рішень – це в основному великі інтернет-компанії, мережеві та сервіс-провайдери.

Сьогодні 95% усіх великих корпорацій застосовують хмарні технології у своєму бізнесі.

Розвитком перерахованих моделей є Business Process-as-a-Service (BPaaS), який дозволить постачальникам надавати горизонтальні або вертикальні сервіси бізнес-процесів із використанням SaaS, побудованого на вершині PaaS, IaaS.

1. What is Cloud Computing? | One World Technology [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://www.oneworldtechnology.com/understanding-technology/cloud-computing>

2. Кожному своя «хмара» — якими бувають cloud-сервіси та яка між ними різниця — Na chashi [Електронний ресурс]. - Режим доступу : <https://nachasi.com/2017/10/02/cloud-servis/>