

## **ОСНОВНІ ПОНЯТТЯ ТА ПЕРЕВАГИ ХМАРНИХ ТЕХНОЛОГІЙ**

***Яценко О.І.,***

Житомирський державний університет імені Івана Франка,  
м. Житомир

Ми живемо в епоху інновацій, передових технологій та революційних інтерфейсів. Новою сферою розробок є хмарні технології, які, без сумніву, з часом почнуть відігравати важливу роль як у повсякденній життєдіяльності людини, так і в науковій діяльності та навчально-виховному процесі.

Розглянемо основні поняття, переваги та недоліки хмарних технологій. Хмарні технології – технологія обробки даних, в якій

комп'ютерні ресурси та потужності надаються користувачеві як інтернет-сервіси. Користувач має доступ до власних даних, але йому не потрібно піклуватись про інфраструктуру, операційну систему та безпеку збереження даних. Термін «хмара» використовується як метафора складної інфраструктури, за якою ховаються всі технічні деталі.

Хмарні технології працюють таким чином: замість придбання, встановлення та керування власними серверами для запуску додатків, відбувається оренда сервера у компанії, що надає послуги на основі хмарних технологій (cloud-провайдера). Далі користувачі керують серверами через Інтернет, оплачуючи при цьому тільки фактичне їх використання для обробки та зберігання даних.

Більшість сервіс-провайдерів пропонують хмарні сервіси в формі VPS-хостингу (хостинг на основі віртуальних приватних серверів), віртуального хостингу і ПЗ як послуги (SaaS).

Хмари відкрили перед різними компаніями та організаціями технології, раніше доступні тільки великим корпораціям. Можливість орендувати ІТ-рішення, а не платити за ліцензії, звільнити себе від турбот по технічному забезпеченню – все це дозволяє організаціям контролювати свої ІТ-витрати і приділяти більше уваги основній сфері діяльності. Важливою перевагою є можливість вибору іншого сервіс-провайдера або повна відмова від послуги.

Для демонстрації різниці між звичайними і хмарними сервісами можна взяти послуги, що надаються хостинг-провайдером. При традиційному (звичайному) підході провайдер на місячній основі отримує фіксовану плату за використання його обчислювальних ресурсів (CPU, RAM, HDD та ін.). При цьому не має різниці, використовував клієнт виділені йому ресурси в повному обсязі протягом усього місяця чи тільки декілька днів, а решту часу обчислювальні ресурси простоювали.

При наданні хмарного сервісу використовується тип оплати «плата за використання». Зазвичай за одиницю виміру часу роботи приймається хвилина чи година користування ресурсами. При оцінці обсягів даних за одиницю виміру приймається мегабайт, що зберігається. У цьому випадку користувач оплачує рівно той обсяг ресурсів, який їм реально використовувався протягом певного часу. Крім того, хмарна інфраструктура надає користувачеві можливість при необхідності «піднімати» або «опускати» максимальні ліміти виділених ресурсів. Користувачеві хмарних сервісів немає

необхідності піклуватися про інфраструктуру, яка забезпечує роботу сервісів. Усі завдання з налаштування, усунення несправностей, розширення інфраструктури тощо бере на себе сервіс-провайдер.

Хмарні середовища можна розділити на два типи: публічні і приватні хмари (private cloud). Приватна хмара володіє багатьма перевагами комп'ютерного середовища на базі публічних хмар але в ній управління даними і процесами здійснюється всередині організації.

Іншими словами, в цьому випадку відсутні такі проблеми, як обмеження пропускної здатності мережі та загрози безпеки, які могли б виникнути при використанні публічних хмар за допомогою відкритих мереж загального користування. Крім того, сервіси на базі приватних хмар здатні запропонувати постачальнику і кінцевому користувачеві більш високий ступінь контролю, в т. ч. доступ користувачів до мережі, що істотно покращує безпеку і стійкість.

На сьогодні визначено три рівні хмарних сервісів.

*Інфраструктура як сервіс (IaaS)*. Інфраструктура в оренду. Користувачеві надається «чистий» віртуальний сервер з унікальною IP-адресою або набором адрес, та частину системи зберігання даних. Для управління параметрами цього сервера провайдер надає користувачеві програмний інтерфейс (API).

*Платформа як сервіс (PaaS)*. PaaS можна представити як готову до роботи віртуальну платформу, що складається з одного або декількох віртуальних серверів з встановленими операційними системами і спеціалізованими додатками. Більшість хмарних провайдерів пропонують користувачеві вибір з маси готових до використання середовищ.

*Програмне забезпечення як сервіс (SaaS)*. Концепція SaaS надає можливість користуватися програмним забезпеченням як послугою і робити це віддалено через Інтернет. Даний підхід дозволяє не купувати програмний продукт, а просто тимчасово скористатися ним при виникненні потреби.

Особливість хмарних обчислень – швидке надання послуг та доступ до ресурсів в будь-якому місці і в будь-який час.