

ХМАРНЕ ТЕСТУВАННЯ ВБУДОВАНОЇ СИСТЕМИ (ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ)

Власюк М.В.

e-mail: maksym.vlasiuk@nure.ua

Харківський національний університет радіоелектроніки, каф. РТІКС
м. Харків, Україна

Testing is also actively integrating cloud technologies. The quality of software testing depends on the resources that the company has. However, with the development of cloud technologies, their use in testing has become very popular due to the reduction of costs and increased cost-effectiveness. This method uses cloud tools to simulate real traffic and evaluate the performance, scalability, security and reliability of the application.

Часи, коли хмарні технології вважалися чимось новаторським, давно минули. Наразі ними активно користуються як великі корпорації, так і малі підприємства, а також звичайні користувачі в повсюдному житті. Попит на ці технології постійно зростає, оскільки вони можуть зменшити час і витрати, тим самим підвищуючи ефективність бізнес-процесів.

Тестування активно також інтегрує хмарні технології. Якість тестування програмного забезпечення залежить від ресурсів, які має компанія. Однак із розвитком хмарних технологій їх використання в тестуванні стало дуже популярним за рахунок зниження витрат і підвищення економічної ефективності. Цей метод використовує хмарні інструменти для моделювання реального трафіку та оцінки продуктивності, масштабованості, безпеки й надійності програми.

Хмарне тестування – це ефективний підхід до тестування програмного забезпечення, який використовує ресурси хмарних обчислень для проведення всіх необхідних дій, включаючи виконання тестів та забезпечення інфраструктури. Іншими словами, це дозволяє тестувальникам отримувати доступ до багатьох ресурсів (як-от пристроїв, браузерів, мереж операційних систем, розмірів екранів тощо) у хмарі, щоб перевірити програму на життєздатність. Імітується реальне середовище користувача для тестування програм у сторонньому хмарному середовищі [1].

Хмарне тестування збільшує масштабованість, економить кошти та час. Команди з контролю якості можуть отримати доступ до тисяч реальних настільних і мобільних пристроїв для тестування вебсайтів і програм у режимі реального часу. Тепер тестувальники можуть працювати з будь-якої точки світу (де є доступ до мережі), не бути прив'язаними до офісу з девайсами та в цілодобовій їх доступності [1].

Широкий спектр рішень для хмарного тестування в поєднанні з простими процедурами для їх впровадження призводить до того, що хмарний контроль якості стає все більш і більш поширеним [1].

Хмарне рішення для тестування може бути одно- або мультитенантним, що означає, що воно надає доступ до одного екземпляра одному або кільком клієнтам. Використання спільних багатотенантних рішень для тестування зазвичай доступніше, ніж використання ізольованих. Але ізольоване рішення може забезпечити вищий рівень безпеки, що важливо, якщо ви працюєте з конфіденційними даними [1].

Як і в будь-якій службі хмарних обчислень, рішення для тестування пропонуються у вигляді моделей, які надають різні рівні відповідальності, контролю та обслуговування, пов'язані з вашим рішенням для тестування:

- SaaS (Software as a Service) – передбачає спільний доступ до продуктів, які використовуються безпосередньо користувачами на вимогу за допомогою Інтернет-сервісів;

- PaaS (Platform as a Service) – забезпечує середовище та необхідні платформи для створення або тестування ІТ-продуктів на вимогу;

- IaaS (Infrastructure as a Service) – це найважливіший компонент хмарної доставки. Ця модель надає користувачам віртуальні ресурси, такі як сервери, мережі та сховища, що дозволяє тестувальникам налаштовувати тестове середовище під конкретні потреби проекту;

- TaaS (Testing as a Service), що дозволяє організаціям передавати свої зусилля з тестування стороннім підрядникам;

- CaaS (Container as a Service) – дозволяє розробникам та тестувальникам використовувати контейнеризацію для розгортання та масштабування додатків у хмарному середовищі.

Використання хмарних технологій для тестування програмного забезпечення значно змінює підхід до забезпечення якості продукції. Хмарне тестування дозволяє організаціям скорочувати витрати на інфраструктуру, оскільки вони можуть орендувати обмежені ресурси без необхідності вкладу в обладнання чи інші матеріальні ресурси. Це дає можливість не лише зменшити витрати, а й забезпечити гнучкість, швидкість і масштабовність процесів тестування.

Хмарне тестування може бути функціональним і нефункціональним. Залежно від цілей та задач, існують різні типи хмарного тестування: тестування системи; сумісності; продуктивності; доступності; кількох орендних місць (мультитенантне тестування); тестування безпеки; аварійного відновлення; функціональне тестування [1].

Переваги хмарного тестування [1]:

- гнучкість і масштабованість. Можна легко та швидко збільшувати або зменшувати ресурси, необхідні для тестування, враховуючи поточні потреби та цілі проекту. Організації можуть отримати доступ до практично необмежених можливостей тестування, що дозволяє моделювати широкий спектр сценаріїв. Тестувальники можуть симулювати різні операційні системи, пристрої та мережні конфігурації, дозволяючи їм тестувати програму чи службу в різних варіаціях;

– економічність. Оскільки плата за хмарні сервіси здійснюється за фактично використаний ресурс, це може значно знизити вартість тестування, так як потреба у придбанні та утриманні пристроїв зменшується;

– доступність. Тестування може проводитись незалежно від географічного розташування кожного з учасників, що полегшує роботу розподілених команд. Крім того, скорочуються час і кошти, необхідні для планування заходів тестування, які проводяться в різних місцях;

– швидке впровадження. Хмарні сервіси зазвичай пропонують широкий вибір вже налаштованих середовищ, що дозволяє швидко розпочати тестування. Вони також можуть скоротити час, необхідний для випуску продукції, що, своєю чергою, дозволяє компаніям залишатися конкурентоспроможними;

– аварійне відновлення. Відновлення всіх активів у хмарі – це швидкий і простий процес, на відміну від більш традиційних методів резервного копіювання, які потребують трудомісткого обслуговування та дорогих оновлень.

Недоліки хмарного тестування [1]:

– проблеми з безпекою. Хоча провайдери хмарних сервісів зазвичай забезпечують високий рівень безпеки, зберігання даних та тестування у хмарі може викликати занепокоєння щодо конфіденційності та витоку інформації;

– залежність від Інтернету. Для доступу до хмарних сервісів потрібне стабільне і швидке Інтернет-з'єднання, що може бути проблемою в деяких регіонах;

– обмеження кастомізації. Хмарні середовища можуть бути менш гнучкими у плані кастомізації порівняно з локальними середовищами, що може бути обмежуючим фактором для деяких специфічних вимог до тестування;

– потенційні проблеми з продуктивністю. Віддалене тестування через Інтернет може іноді викликати затримки, які не відображають реальну продуктивність системи в локальному виконанні.

Хмарне тестування програмного забезпечення є дуже гарною альтернативою в порівнянні з класичним, але не є ідеальним і необхідно враховувати недоліки в тому чи іншому випадку.

Список використаної літератури:

1. Що таке хмарне тестування? Для яких видів тестування використовується? [Електронний ресурс] – URL: <https://training.qatestlab.com/blog/helpful-materials/what-is-cloud-testing/>