

ВЕБ-ТЕХНОЛОГІЇ ДЛЯ СТВОРЕННЯ ПОРТАЛУ ВІРТУАЛЬНОГО УПРАВЛІННЯ ПРОЦЕСАМИ ТРАНСПОРТНОГО ОБСЛУГОВУВАННЯ

Розвиток віртуального управління транспортних систем [1], перспективні дослідження з застосування веб-технологій на транспорті та практика інтерактивного моніторингу транспортних систем [2] свідчать про актуальність та безумовну ефективність сучасного підходу до застосування Інтернет-сервісів та ресурсів, включно хмарні обчислення, як інструментального засобу реалізації інформаційної інфраструктури транспортного підприємства чи організації. Це є задачею планування та адаптації програмно-апаратних веб-рішень інформаційного порталу до підвищених навантажень.

Сучасні технології хмарних обчислень надають повний комплекс сервісів щодо розроблення програмного забезпечення, рішення завдань контролю версій, неперервного розгортання програмного забезпечення на ресурсах, що масштабуються, забезпечують інтелектуальний аналіз та продуктивну роботу з великими даними (BigData) й дозволяють прозоре застосування технологій Інтернету речей (IoT) для проектів будь-якої складності та ін.

Розглянемо з позиції системної інженерії [3] найбільш важливу задачу розширення клієнттури транспортних систем і відповідні вимоги до забезпечення масштабованості та адаптації інформаційно-комунікаційної технології руху наземного транспорту великих міст. Віртуальне управління ґрунтується на залученні веб-рішень, які дозволять, завдяки формуванню та сприянню попиту на виконання завдань перевезень вантажів та пасажирів, отримати віртуальні інструменти щодо покращення транспортного обслуговування міст та регіонів. Можна стверджувати, що таким оптимальним рішенням повинен стати агрегатор ресурсів, які надають інформаційні, пошукові, логістичні та ін. послуги та мають відкритий програмний інтерфейс (API). Відповідно сайт-агрегатор доцільно розроблювати із застосуванням практики масштабування веб-рішень та баз даних.

Такий транспортний портал складається з окремих компонентів, пов'язаних між собою взаємодією фактично незалежних сервісів [4]. Сервер порталу відповідає вимогам необхідності і достатності для виконання поставлених завдань з урахуванням зростання обсягів обчислень в міру збільшення потоку інформації.

У якості програмно-апаратної платформи транспортного порталу доцільно залучити рішення на

базі технологій приватної хмари. Це у найкоротшій перспективі надасть можливості масштабування відповідного рішення.

Також, у разі вибору загальних протоколів та інтерфейсів взаємодії інформаційних складових порталу, доцільно розширити його базовий функціонал із залученням ресурсів публічних хмарних обчислень, наприклад, рішень AmazonAWS, MicrosoftAzure, IBM Bluemix чи ін. Однак, при цьому слід враховувати специфічність кожного хмарного рішення та можливість інтеграції до поточної архітектури транспортного порталу.

Слід відзначити, що у разі масштабування веб-рішень слід приділяти увагу не тільки стороні серверу (Backend), а й клієнтській частині (Frontend). Наприклад, є можливим застосування односторінкових сайтів, тобто (SPA – Single-pageApplication). У такому рішенні кожна сторінка сайту не завантажується окремо, а додаються тільки потрібні дані за технологією AJAX. Розвитком такого підходу стає застосування технології ізоморфних веб-додатків, які застосовують код на JavaScript, як на стороні клієнту, так й серверу.

З часом витрати на операції масштабування стають більш затратними, тому доцільно застосовувати ресурси хмарних обчислень та виконувати перехід до гібридного хмарного рішення, що передбачає розумний компроміс між використанням наявних комп'ютерних ресурсів підприємства та ресурсів хмарного сервісу [5].

Таким чином, застосування веб-технологій для створення транспортного порталу дозволить перейти від залучення традиційних комп'ютерних ресурсів у транспортній галузі до комплексного застосування веб-рішень, сервісів та ресурсів.

Список літератури

1. Алексієв В.О. *Управління розвитком транспортних систем (автоматика, телематика та мехатроніка на автомобільному транспорті)* ВНЗ / В.О. Алексієв. – Харків: ХНАДУ, 2008. – 268с.

2. *Інтерактивний моніторинг автомобільних доріг: монографія* / В.О. Алексієв, О.П. Алексієв, А.А. Видмиш, В.О. Хабаров. – Вінниця: ВНТУ, 2012. – 144 с.

3. Косяков А. *Системная инженерия. Принципы и практика: под ред. В.К. Батоврина.* – М.: ДМК Пресс, 2014. – 624 с.

4. Ньюмен С. *Создание микросервисов / С. Ньюмен.* – СПб.: Питер, 2016. – 304с.