

ชื่อผลงานภาษาไทย ระบบอัตโนมัติสำหรับการเริ่มต้นโครงการและการจัดเตรียมโครงสร้างพื้นฐาน

ชื่อผลงานภาษาอังกฤษ AUTOMATED PROJECT INITIALIZATION AND INFRASTRUCTURE PROVISIONING SYSTEM

อรรณวิทย์ ชังคมานนท์^{1,*}, ศุภชัย ชมเชย¹, พาสณี ปราโมกษ์ชัช¹ และ อลงกต กองมณี¹

Changkamanon^{1,*}, Supachai Chomchuey¹, Phaspra Pramokchon¹ and Alongkot Kongmanee¹

¹ สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้

* ผู้มีพันธะประสานงาน: อรรณวิทย์ ชังคมานนท์ อีเมล: attawit@gmaejo.mju.ac.th

บทคัดย่อ:

โครงการนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาระบบอัตโนมัติสำหรับขั้นตอนการเริ่มต้นและตั้งค่าโครงการพัฒนาซอฟต์แวร์ เพื่อแก้ไขปัญหาความล่าช้าและความซับซ้อนในกระบวนการทำงานแบบเดิมที่ต้องอาศัยการตั้งค่าด้วยมือโดยทีมเดฟออปส์ ซึ่งมักก่อให้เกิดปัญหาคอขวด ระบบถูกพัฒนาขึ้นในรูปแบบแอปพลิเคชันบนเว็บโดยใช้ เน็กซ์เจเอส และทำงานร่วมกับ ไมโครซอฟท์ อาซัวร์ ผ่านเครื่องมือ เทอร์ราฟอร์ม ในรูปแบบโครงสร้างพื้นฐานในรูปแบบรหัส เพื่อจัดการทรัพยากรบนคลาวด์อัตโนมัติ ครอบคลุมเทคโนโลยี อาซัวร์ คูเบอร์เนตส์ เซอร์วิส, บิทบัคเก็ต, แรบบิทเอ็มคิว, โซนาร์คิวบ์, คีย์โคลก และ กราฟาน่า จากผลการทดสอบพบว่าระบบสามารถลดระยะเวลาจัดเตรียมโครงสร้างพื้นฐานจากเดิมเฉลี่ย 1,380 วินาที (23 นาที) เหลือเพียง 106 วินาที (ประมาณ 1 นาที 46 วินาที) หรือรวดเร็วขึ้นประมาณ 13 เท่า ช่วยลดภาระงานที่ซ้ำซ้อนและเพิ่มประสิทธิภาพในการส่งมอบงานได้อย่างมีนัยสำคัญ

คำสำคัญ : ระบบอัตโนมัติ, การเริ่มต้นโครงการ, โครงสร้างพื้นฐาน, โครงสร้างพื้นฐานในรูปแบบรหัส, เดฟออปส์

Abstract:

This project aims to develop an automated system for software project initialization to address delays and complexities associated with traditional manual configurations by DevOps teams, which often create bottlenecks. The system is developed as a web application using NextJS and integrates with Microsoft Azure via Terraform using Infrastructure as Code (IaC) principles to automate cloud resource management. It supports key technologies including Azure Kubernetes Service (AKS), Bitbucket, RabbitMQ, SonarQube, Keycloak, and Grafana. Performance testing results indicate that the system reduced initialization time from an average of 1,380 seconds (23 minutes) to just 106 seconds (approximately 1 minute 46 seconds), representing a speed improvement of approximately 13 times. This significantly reduces repetitive workloads and enhances project delivery efficiency.

Keywords: Automation, Project Initialization, Infrastructure Provisioning, Infrastructure as Code, DevOps