

Titre : Optimisation de la fréquence de déploiement d'une chaîne DevOps grâce à l'apprentissage automatique.

Encadrante : Thouraya Louati,

Maître-assistant à l'Institut Supérieur d'Informatique du Kef
Laboratoire LaTICE/Université de Tunis

La conception et la mise en œuvre d'une infrastructure DevOps de pointe, un domaine crucial dans l'informatique axé sur l'intégration continue, la livraison continue et l'automatisation des processus de développement logiciel, en utilisant des technologies telles que Kubernetes, Docker, et des architectures basées sur des microservices. L'objectif principal est de développer des approches innovantes pour garantir la fiabilité des systèmes informatiques critiques. En particulier, ce mémoire de mastère vise à contribuer à l'évolution des méthodologies de développement et de déploiement de logiciels pour répondre aux besoins croissants en matière de stabilité et de disponibilité dans un environnement informatique en constante évolution.

La gestion de la fréquence du lancement de la chaîne DevOps pour une infrastructure basée sur des micro-services est essentielle. L'objectif est de développer un modèle de machine learning pour prédire la fréquence de lancement optimale d'une chaîne DevOps en utilisant des données de performance et de disponibilité de l'application de microservices. Utiliser des techniques de prétraitement de données et d'apprentissage automatique pour entraîner et évaluer le modèle, et l'intégrer dans la chaîne DevOps pour prédire la fréquence de lancement optimale en fonction des données de performance et de disponibilité de l'application.

Technologies :

Python, scikit-learn, Prometheus, Docker, Grafana, Nexus, SonarQube, Jenkins, Junit, Jmeter, Spring, Angular, MongoDB, Linux.

Références Bibliographiques :

1. Devops, A New Approach To Cloud Development & Testing. Agrawal, P., & Rawat, N. (2019, September). DevOps, a new approach to cloud development & testing. In 2019 International Conference on Issues and Challenges in Intelligent Computing Techniques (ICICT) (Vol. 1, pp. 1-4). IEEE.
2. A Systematic Mapping Study on Microservices Architecture in DevOps Taxonomy of DevOps in Practice. Waseem, M., Liang, P., & Shahin, M. (2020). A systematic mapping study on microservices architecture in devops. Journal of Systems and Software, 170, 110798.