**Monitoring Tools for DevOps and Microservices: A Systematic Grey Literature Review**

**1. Détails de l’article**

* **Titre de l’article** : Monitoring Tools for DevOps and Microservices: A Systematic Grey Literature Review
* **Auteurs** : L. Giamattei, A. Guerriero, R. Pietrantuono, S. Russo, I. Malavolta, T. Islam, M. Dînga, A. Koziolek, S. Singh, M. Armbruster, J.M. Gutierrez-Martinez, S. Caro-Alvaro, D. Rodriguez, S. Weber, J. Henss, E. Fernandez Vogelin, F. Simon Panojo
* **Année de publication** : 2024
* **Journal** : The Journal of Systems and Software 208 (2024) 111906

**2. Résumé**

Cet article propose une **revue systématique de la littérature grise** sur les outils de surveillance (monitoring) pour les **microservices et DevOps**. L’objectif est d’identifier, classifier et analyser **71 outils de surveillance** en fonction de leurs caractéristiques, leurs limites et leurs défis. L'étude permet de dresser une **cartographie des outils existants**, utile aux chercheurs et aux professionnels souhaitant choisir des solutions adaptées à leurs besoins.

**3. Domaine traité par le papier**

L’article s’inscrit dans le domaine des **systèmes distribués**, plus précisément dans l'**observabilité et la surveillance des microservices en environnement DevOps**. Il analyse les **outils de monitoring** permettant de suivre la performance et la fiabilité des systèmes en production.

**4. Problème résolu dans cet article**

* **Problématique scientifique** :
  + Comment classer et comparer les outils de monitoring pour les **microservices et DevOps** ?
* **Problème de société** :
  + Les entreprises adoptent de plus en plus les architectures microservices, nécessitant des solutions de **monitoring efficaces et adaptées**.
* **Problème scientifique** :
  + L’article cherche à répondre à la question : **Quels sont les critères permettant d’évaluer un outil de monitoring pour les microservices ?**

**5. Intérêt d’avoir une solution à ce problème**

* **Faciliter la sélection des outils de monitoring** adaptés aux besoins des entreprises.
* **Proposer un cadre de classification** structurant l’offre existante.
* **Aider à identifier les forces et les limites** des solutions actuelles pour orienter la recherche et le développement de nouveaux outils.

**6. Approche adoptée**

* **Méthodologie de revue systématique** appliquée aux sources non académiques (blogs, documentations techniques, rapports industriels, etc.).
* **Sélection de 71 outils de monitoring** après filtrage rigoureux de 181 outils identifiés initialement.
* **Classification des outils** selon trois grandes dimensions :
  + **Caractéristiques générales** (objectifs, visualisation, technologies utilisées).
  + **Types de données surveillées** (métriques, logs, traces distribuées).
  + **Méthodes de surveillance** (patterns, instrumentation, intégration avec les tests).

**7. Solution proposée**

L’étude fournit :

* Une **cartographie des outils de monitoring** pour DevOps et microservices.
* Un **cadre de classification réutilisable** pour analyser et comparer ces outils.
* Une **analyse des défis et opportunités** pour l’amélioration des outils de surveillance.

**8. Discussion**

**8.1 Points positifs**

* **Première étude systématique sur la littérature grise**, donnant une vision large du paysage actuel.
* **Cadre de classification détaillé**, utile pour la recherche et l'industrie.
* **Résultats réplicables**, avec un package de données en accès libre.

**8.2 Manquements relevés**

* **Absence d’évaluation expérimentale** des outils (performances comparées, benchmarks).
* **Fort focus sur la littérature grise**, avec peu d'analyse des travaux académiques.
* **Peu de mise en perspective des tendances futures** dans le domaine du monitoring.

**9. Intérêt pour mon problème de recherche**

Cet article est directement pertinent pour mon thème de recherche : **Approche DevOps et surveillance distribuée des applications basées sur les architectures microservices**. Il fournit un **état de l’art des outils de monitoring**, qui pourrait être exploité pour comparer différentes **approches de détection d’anomalies et d’observabilité avancée**.

**10. Travaux à regarder**

1. **Ebert, C. et al. (2016). "DevOps" IEEE Software.** – Introduction aux principes DevOps.
2. **Waseem, M. et al. (2021). "Microservices monitoring: Challenges and practices," Journal of Systems and Software.** – Analyse des défis de surveillance des microservices.
3. **Richardson, C. (2018). "Microservices Patterns," Manning Publications.** – Étude des patterns applicables aux microservices.
4. **Garousi, V. et al. (2019). "Challenges and best practices in industry-academia collaborations in software engineering," Journal of Systems and Software.** – Discussion sur l’exploitation de la littérature grise en recherche logicielle.