**Projet Architecture Kubernetes avec Minikube**

Échéance :20 mai 2024

**Instructions**

**Objectif :**

Ce projet vise à concevoir et déployer une architecture Kubernetes complète en utilisant Minikube. L'architecture doit inclure au minimum les éléments suivants :

* **2 applications Stateless avec deux réplicas chacune cela peut être :**
  + Nginx avec un index.html personnalisé
  + Nginx/PHP avec un index.php personnalisé
  + Nginx avec un build React
  + NodeJS et une API
* **1 application Stateful avec deux réplicas cela peut être :**
  + WordPress avec un volume persistant & une base de données MySQL avec un volume persistant
  + Base de données (par exemple MySQL) avec un volume persistant

Des éléments optionnels peuvent être ajoutés, tels que :

* Un objet Ingress qui gère l'accès externe aux services
* Une autre application Stateless ou Stateful
* Des Dockerfiles (si les images ne sont pas disponibles sur Docker Hub)

**Livrables attendus :**

* Fichiers YAML pour les déploiements et les services ou lien GitHub vers le dépôt de code
* Fichier README ou fichier.txt explicatif du projet

**Exemples d'architectures :**

* **Petite agence web :**
  + 1 site vitrine (Nginx et index.html personnalisé)
  + 1 instance WordPress
  + 1 base de données
* **Fournisseur d'API :**
  + 2 API (Nginx et API Node.js)
  + 2 bases de données MySQL
* **Startup :**
  + 1 projet React
  + 1 API
  + 1 base de données
* **Agence web :**
  + 2 sites vitrines dynamiques (projets React)
  + 3 instances WordPress
  + 3 bases de données

**Remarques :**

* N'hésitez pas à poser des questions en cas de blocage.
* Vous disposez des compétences nécessaires pour retrouver les définitions et concepts vus cette semaine.
* Ce document est à votre disposition et peut être complété librement :   
  <https://www.notion.so/fredericbui/Kubernetes-K8s-f6489ceabfb1449fac1f72300c5364d5?pvs=4>

**Aide:**

* Documentation Minikube: <https://minikube.sigs.k8s.io/docs/start/>
* Tutoriels Kubernetes: <https://kubernetes.io/docs/tutorials/>

**Déroulement du projet :**

1. Choisir une architecture parmi les exemples fournis ou concevoir une architecture personnalisée.
2. Définir les configurations pour chaque application (nombre de réplicas, volumes persistants, etc.).
3. Créer les Dockerfiles nécessaires (si applicable).
4. Déployer les applications et les services Kubernetes à l'aide de fichiers YAML.
5. Configurer l'Ingress (si applicable).
6. Tester l'application et s'assurer qu'elle fonctionne comme prévu.
7. Documenter le projet en créant un fichier README
8. Publier le code sur GitHub ou joindre les fichiers au devoir.

**Critères d'évaluation :**

* Déploiement réussi de toutes les applications
* Qualité de la documentation

Bon travail à tous !