

# Kubernetes

---

## Créer un cluster (avec minikube)

Mettons en place l'environnement de travail.

- installez minikube : <https://minikube.sigs.k8s.io/docs/start/>
- démarrez minikube (`minikube start`)
- récupérez les infos du cluster (`kubectl cluster-info`, `kubectl get nodes`)

## Les pods

Nous allons créer quelques des pods pour les éléments de notre application `people`, tout en découvrant les commandes permettant de manipuler les pods.

- créez un pod pour `people-frontend`
  - créez un fichier `frontend-pod.yml` décrivant les informations du pod (en particulier les containers). Ne vous préoccupez pas pour l'instant des variables d'environnements.
  - lancez le pod (`kubectl create -f frontend-pod.yml`)
- vérifiez l'état des pods
  - afficher la liste des pods (`kubectl get pods`)
  - afficher les infos détaillées sur le pod (`kubectl describe pod pods/<pod_name>`)
- accédez au pod
  - voir les logs d'un pod (`kubectl logs <pod_name>`)
  - exécuter une commande dans un pod (`kubectl exec -ti <pod_name> <command>`)
  - forwarding de port (`kubectl port-forward www 8080:80`)
- supprimez un pod (`kubectl delete pod <pod_name>`)
- créez un pod pour `people-backend`, contenant à la fois le webservice et sa base de données. Testez.
- faites la même chose pour l'authentification `auth` (et sa base de données)

## Les services

Nous avons créer nos pods, cependant : (1) ils sont inaccessibles de l'extérieur et (2) ils ne peuvent pas communiquer entre eux. Nous allons utiliser les services pour améliorer cela.

- créez un service de type `ClusterIp` permettant de rendre visible dans le cluster l'application `auth` :
  - créez un fichier `auth-service.yml` avec :
    - le selecteur, en utilisant les tags pour choisir les pods concernés
    - les ports exposés (8080)
  - ajoutez un tag au pod avec la commande `kubectl label pod <pod_name> key=value`
  - lancez le service avec la commande `kubectl create -f auth-service.yml`
- créez trois autres services de type `NodePort` rendant visible les applications `people-frontend`, `people-backend` et `auth` visible de l'extérieur, respectivement sur les port 80, 8081 et 8082. Suivez les même étapes que précédemment. Enfin, actualiser les variables d'environnement dans la définition des pods pour rendre l'application fonctionnelle.