

## Exercice 4 : ClusterIP

Dans cet exercice, vous allez créer un Pod et l'exposer à l'intérieur du cluster en utilisant un Service de type *ClusterIP*.

### 1. Création d'un Pod

Créez un fichier *www\_pod.yaml* définissant un Pod ayant les propriétés suivantes:

- nom: *www*
- label associé au Pod: *app: www* (ce label est à spécifier dans les metadatas du Pod)
- nom du container: *nginx*
- image du container: *nginx:1.20-alpine*

Créez ensuite le Pod spécifié dans *www\_pod.yaml*.

### 2. Définition d'un service de type ClusterIP

Créez un fichier *www\_service\_clusterIP.yaml* définissant un service ayant les caractéristiques suivantes:

- nom: *www*
- type: *ClusterIP*
- un selector permettant le groupement des Pods ayant le label *app: www*.
- exposition du port *80* dans le cluster
- forward des requêtes vers le port *80* des Pods sous-jacents

Créez ensuite le Service spécifié dans *www\_service\_clusterIP.yaml*.

### 3. Accès au Service depuis le cluster

- Lancez le Pod dont la spécification est la suivante:

```
apiVersion: v1
kind: Pod
metadata:
  name: debug
spec:
  containers:
  - name: debug
    image: alpine:3.15
    command:
    - "sleep"
    - "10000"
```

Nous allons utiliser ce Pod pour accéder au Service *www* depuis l'intérieur du cluster. Ce Pod contient un seul container, basé sur *alpine* et qui est lancé avec la commande `sleep 10000`. Ce container sera donc en attente pendant 10000 secondes. Nous pourrons alors lancer un shell interactif à l'intérieur de celui-ci et tester la communication avec le Service *www*.

- Lancez le Pod avec *kubectl*.

- Lancez un shell interactif *sh* dans le container *debug* du Pod.
- Utilisez *wget* pour envoyer une requête HTTP Get sur le port *80* du service *www*. Vous devriez obtenir le contenu, sous forme textuel, de la page *index.html* servie par défaut par *nginx*.

Ceci montre que depuis le cluster, si l'on accède au Service *www* la requête est bien envoyée à l'un des Pods (nous en avons créé un seul ici) regroupés par le Service (via la clé *selector*).

#### **4. Visualisation de la ressource**

Visualisez la spécification du service *www*.

#### **5. Détails du service**

Listez les détails du service *www*

Notez l'existence d'une entrée dans *Endpoints*, celle-ci correspond à l'IP du Pod qui est utilisé par le Service.

Note: si plusieurs Pods avaient le label *app: www*, il y aurait une entrée Endpoint pour chacun d'entre eux.

#### **6. Cleanup**

Supprimez l'ensemble des ressources créés dans cet exercice