

Yasmin Victoria Oliveira
RA: 812308

Documentação da Aplicação e Implantação no Kubernetes (Minikube)

Visão Geral da Aplicação:

Esta aplicação web é composta por três principais componentes:

- Backend (API): Desenvolvido em Node.js com Express, o backend é responsável pela gestão dos dados da aplicação, incluindo criação e listagem de usuários.
- Frontend: Construído com React, fornece uma interface web que se comunica com a API para interagir com os dados.
- Banco de Dados: Utiliza MongoDB para persistência das informações de usuários.

A aplicação é acessível via o endereço: <http://k8s.local/>

Componentes e Containers:

- Container do Backend: Contém a API Node.js + Express. Expõe as rotas de criação e listagem de usuários.
- Container do Frontend: Aplicação React empacotada como imagem Docker e servida via container.
- Container do MongoDB: Instância do banco de dados utilizada para armazenar os dados da aplicação.

As imagens Docker de todos os serviços são construídas localmente no ambiente Docker do Minikube, evitando a necessidade de publicação em repositórios externos.

Artefatos Kubernetes Utilizados:

A implantação da aplicação no Minikube é realizada com o uso dos seguintes artefatos Kubernetes, organizados por Helm Charts:

- Deployment: Define os Pods responsáveis por executar o frontend, backend e banco de dados.
- Service: Expõe os componentes da aplicação para comunicação entre si e com o exterior do cluster.
- Ingress: Utilizado para rotear as requisições HTTP ao domínio <http://k8s.local/>, direcionando para os serviços internos adequados (frontend e backend).

Instruções de Execução

A aplicação pode ser facilmente implantada e destruída no ambiente Minikube com os seguintes comandos:

```
./helm-down    # Remove a aplicação e recursos do cluster
./helm-up -i   # init_minikube()
./helm-up -b   # build_images()
```

As imagens Docker são criadas dentro do ambiente Docker do Minikube por meio do comando:

```
eval $(minikube docker-env)
docker build ...
```

Isso garante que as imagens estejam disponíveis para o cluster sem necessidade de pull externo.

Funcionalidades Implementadas

- Criar usuários via formulário da interface web.
- Listar os usuários existentes.
- Persistência dos dados via MongoDB.