

Trello

Atividade

Deploy do Airflow no Kubernetes utilizando o Helm, como critério de aceitação, o Airflow deve ser instalado com sucesso no cluster Kubernetes, estar acessível através do navegador e ter ao menos uma DAG executada com sucesso.

Tarefa 1: Criar Cluster com Configurações de Worker Nodes

Título: Criar Cluster com Configurações de Worker Nodes

Descrição:

- Criar um cluster Kubernetes chamado **airflow-cluster** utilizando o Kind com as configurações especificadas no arquivo **kind-cluster.yaml**.
- O cluster deve ser configurado com 3 worker nodes para suportar a carga de trabalho do Airflow.

Comandos:

```
kind create cluster --name airflow-cluster --config ./main/deployer/airflow/kind-cluster.yaml
```

Critérios de Aceitação:

- O cluster **airflow-cluster** deve ser criado com sucesso.
- O cluster deve ter 3 worker nodes em estado **Ready**.

Tarefa 2: Verificar Criação do Cluster

Título: Verificar Criação do Cluster

Descrição:

- Verificar se o cluster **airflow-cluster** foi criado com sucesso e está acessível.

Comandos:

```
kubectl cluster-info --context kind-airflow-cluster
```

Critérios de Aceitação:

- O comando deve retornar o endereço do cluster, indicando que ele está acessível.

Tarefa 3: Verificar Nodes do Cluster

Título: Verificar Nodes do Cluster

Descrição:

- Listar os nodes do cluster `airflow-cluster` e verificar se todos estão em estado `Ready`.

Comandos:

```
kubectl get nodes -o wide
```

Critérios de Aceitação:

- O comando deve retornar 3 nodes com o status `Ready`.

Tarefa 4: Criar Namespace para o Airflow**Título:** Criar Namespace para o Airflow**Descrição:**

- Criar um namespace chamado `airflow` para isolar o ambiente do Airflow.

Comandos:

```
kubectl apply -f ./main/deployer/airflow/airflow-namespace.yaml
```

Critérios de Aceitação:

- O namespace `airflow` deve ser criado com sucesso.

Tarefa 5: Validar Criação do Namespace**Título:** Validar Criação do Namespace**Descrição:**

- Verificar se o namespace `airflow` foi criado corretamente.

Comandos:

```
kubectl get ns
```

Critérios de Aceitação:

- O comando deve listar o namespace `airflow`.

Tarefa 6: Adicionar Repositório do Airflow ao Helm**Título:** Adicionar Repositório do Airflow ao Helm

Descrição:

- Adicionar o repositório do Airflow ao Helm para facilitar a instalação e atualização do Airflow no cluster.

Comandos:

```
helm repo add apache-airflow https://airflow.apache.org/
```

Critérios de Aceitação:

- O repositório `apache-airflow` deve ser adicionado ao Helm com sucesso.

Tarefa 7: Atualizar Repositório do Helm**Título:** Atualizar Repositório do Helm**Descrição:**

- Atualizar a lista de pacotes disponíveis no repositório do Helm.

Comandos:

```
helm repo update
```

Critérios de Aceitação:

- A lista de pacotes do repositório `apache-airflow` deve ser atualizada com sucesso.

Tarefa 8: Validar Repositório do Airflow**Título:** Validar Repositório do Airflow**Descrição:**

- Verificar se o repositório do Airflow foi adicionado corretamente e está acessível.

Comandos:

```
helm search repo apache-airflow
```

Critérios de Aceitação:

- O comando deve retornar a lista de pacotes disponíveis no repositório `apache-airflow`.

Tarefa 9: Instalar o Airflow no Cluster**Título:** Instalar o Airflow no Cluster

Descrição:

- Instalar o Airflow no cluster Kubernetes utilizando o Helm.

Comandos:

```
helm install airflow apache-airflow/airflow --namespace airflow --debug --timeout 10m0s
```

Critérios de Aceitação:

- O Airflow deve ser instalado com sucesso no namespace **airflow**.
- A instalação deve ser concluída dentro do tempo limite de 10 minutos.

Tarefa 10: Validar Instalação do Airflow

Título: Validar Instalação do Airflow

Descrição:

- Verificar se os pods do Airflow foram criados corretamente e estão em estado **Running**.

Comandos:

```
kubectl get pods -n airflow
```

Critérios de Aceitação:

- Todos os pods do namespace **airflow** devem estar em estado **Running**.

Tarefa 11: Exibir Informações sobre o Airflow

Título: Exibir Informações sobre o Airflow

Descrição:

- Exibir as informações sobre o pacote Airflow do repositório **apache-airflow** e redirecionar a saída para o arquivo **values.yaml**.

Comandos:

```
helm show values apache-airflow/airflow > ./main/deployer/airflow/values.yaml
```

Critérios de Aceitação:

- O arquivo **values.yaml** deve ser criado com as configurações padrão do Airflow.

Tarefa 12: Modificar Configurações do Airflow

Título: Modificar Configurações do Airflow

Descrição:

- Modificar o arquivo `values.yaml` para alterar o executor de `CeleryExecutor` para `KubernetesExecutor` e adicionar a configuração de variáveis de ambiente.

Modificações:

```
executor: KubernetesExecutor

extraEnvFrom:
  - configMapRef:
      name: 'airflow-variables'
```

Critérios de Aceitação:

- O arquivo `values.yaml` deve ser modificado corretamente com as novas configurações.

Tarefa 13: Aplicar Variáveis de Ambiente para o Airflow

Título: Aplicar Variáveis de Ambiente para o Airflow

Descrição:

- Aplicar as variáveis de ambiente para o Airflow utilizando o arquivo `variables.yaml`.

Comandos:

```
kubectl apply -f ./main/deployer/airflow/variables.yaml
```

Critérios de Aceitação:

- As variáveis de ambiente devem ser aplicadas com sucesso.

Tarefa 14: Validar Aplicação das Variáveis de Ambiente

Título: Validar Aplicação das Variáveis de Ambiente

Descrição:

- Verificar se as variáveis de ambiente foram aplicadas corretamente.

Comandos:

```
helm ls -n airflow
```

Critérios de Aceitação:

- O comando deve retornar a lista de releases no namespace **airflow** com a revisão das variáveis de ambiente aplicada.

Tarefa 15: Atualizar o Airflow com as Variáveis de Ambiente

Título: Atualizar o Airflow com as Variáveis de Ambiente

Descrição:

- Atualizar o Airflow no namespace **airflow** com as configurações personalizadas do arquivo **values.yaml**.

Comandos:

```
helm upgrade --install airflow apache-airflow/airflow -n airflow -f  
./main/deployer/airflow/values.yaml --debug
```

Critérios de Aceitação:

- O Airflow deve ser atualizado com sucesso com as novas configurações.

Tarefa 16: Validar Atualização do Airflow

Título: Validar Atualização do Airflow

Descrição:

- Verificar se os pods do Airflow foram atualizados corretamente e estão em estado **Running**.

Comandos:

```
kubectl get pods -n airflow  
helm ls -n airflow
```

Critérios de Aceitação:

- Todos os pods do namespace **airflow** devem estar em estado **Running**.
- A lista de releases deve mostrar a revisão atualizada.

Tarefa 17: Validar Variáveis de Ambiente Aplicadas

Título: Validar Variáveis de Ambiente Aplicadas

Descrição:

- Verificar se as variáveis de ambiente foram aplicadas corretamente no pod **airflow-webserver**.

Comandos:

```
kubectl exec --stdin --tty airflow-webserver-596bdcfd74-nqq6x -n airflow --  
/bin/bash -c python3 -c
```

Critérios de Aceitação:

- O comando deve exibir as variáveis de ambiente aplicadas.

Tarefa 18: Instalar Bibliotecas Adicionais**Título:** Instalar Bibliotecas Adicionais**Descrição:**

- Criar uma imagem Docker customizada para o Airflow com bibliotecas adicionais.

Comandos:

```
docker build -t airflow-custom-image:1.0.0 ./main/deployer/airflow/airflow-docker
```

Critérios de Aceitação:

- A imagem Docker `airflow-custom-image:1.0.0` deve ser criada com sucesso.

Tarefa 19: Atualizar Airflow com Imagem Customizada no Kind Cluster**Título:** Atualizar Airflow com Imagem Customizada no Kind Cluster**Descrição:**

- Carregar a imagem Docker customizada no cluster Kind `airflow-cluster`.

Comandos:

```
kind load docker-image airflow-custom-image:1.0.0 --name airflow-cluster
```

Critérios de Aceitação:

- A imagem Docker `airflow-custom-image:1.0.0` deve ser carregada no cluster Kind com sucesso.

Tarefa 20: Atualizar Airflow com Imagem Customizada**Título:** Atualizar Airflow com Imagem Customizada**Descrição:**

- Atualizar o Airflow no namespace `airflow` com a imagem Docker customizada.

Comandos:

```
helm upgrade --install airflow apache-airflow/airflow -n airflow -f  
./main/deployer/airflow/values.yaml --debug
```

Critérios de Aceitação:

- O Airflow deve ser atualizado com sucesso utilizando a imagem Docker customizada.

Tarefa 21: Acessar o Airflow**Título:** Acessar o Airflow**Descrição:**

- Configurar o port-forward para acessar o Airflow através do navegador.
- Acessar o Airflow no endereço <http://127.0.0.1:8080>.
- Realizar o login com as credenciais padrão.
- Verificar se o Airflow está acessível e funcionando corretamente.
- Realizar um teste de execução de uma DAG.
- Verificar se a execução da DAG foi concluída com sucesso.