I videoen "Kubernetes Tutorial for Beginners [FULL COURSE in 4 Hours]" gennemgår Nana en række emner relateret til Kubernetes. Her er en oversigt over de vigtigste emner og de tilhørende kubectl-kommandoer, hun demonstrerer:

**1. Opsætning af Minikube og kubectl**

* **minikube start**: Starter en lokal Kubernetes-klynge.
* **kubectl version**: Viser versionen af klienten og serveren.
* **kubectl cluster-info**: Viser information om klyngen.
* **kubectl get nodes**: Viser en liste over noder i klyngen.

**2. Grundlæggende kubectl-kommandoer**

* **kubectl get pods**: Viser en liste over pods i standardnavnerummet.
* **kubectl create -f <filnavn>.yaml**: Opretter ressourcer baseret på en YAML-fil.
* **kubectl apply -f <filnavn>.yaml**: Anvender ændringer fra en YAML-fil til eksisterende ressourcer eller opretter dem, hvis de ikke findes.
* **kubectl delete -f <filnavn>.yaml**: Sletter ressourcer defineret i en YAML-fil.
* **kubectl describe pod <pod-navn>**: Viser detaljeret information om en specifik pod.
* **kubectl logs <pod-navn>**: Henter logfiler fra en pod.
* **kubectl exec -it <pod-navn> -- /bin/bash**: Åbner en interaktiv skal i en kørende pod.

**3. Arbejde med Secrets**

* **kubectl create secret generic <secret-navn> --from-literal=<nøgle>=<værdi>**: Opretter en generisk secret med specifikke nøgle-værdi-par.
* **kubectl get secrets**: Viser en liste over secrets i navnerummet.
* **kubectl describe secret <secret-navn>**: Viser detaljer om en specifik secret.

**4. Arbejde med ConfigMaps**

* **kubectl create configmap <configmap-navn> --from-literal=<nøgle>=<værdi>**: Opretter en ConfigMap med specifikke nøgle-værdi-par.
* **kubectl get configmaps**: Viser en liste over ConfigMaps i navnerummet.
* **kubectl describe configmap <configmap-navn>**: Viser detaljer om en specifik ConfigMap.

**5. Arbejde med Namespaces**

* **kubectl get namespaces**: Viser en liste over alle namespaces i klyngen.
* **kubectl create namespace <namespace-navn>**: Opretter et nyt namespace.
* **kubectl delete namespace <namespace-navn>**: Sletter et specifikt namespace.

**6. Arbejde med Deployments**

* **kubectl create deployment <deployment-navn> --image=<billede>**: Opretter et nyt deployment med en specificeret containerbillede.
* **kubectl get deployments**: Viser en liste over deployments i navnerummet.
* **kubectl describe deployment <deployment-navn>**: Viser detaljer om et specifikt deployment.
* **kubectl scale deployment <deployment-navn> --replicas=<antal>**: Skalerer et deployment til et specificeret antal replikaer.
* **kubectl rollout status deployment <deployment-navn>**: Viser status for udrulningen af et deployment.
* **kubectl rollout undo deployment <deployment-navn>**: Ruller et deployment tilbage til en tidligere revision.

**7. Arbejde med Services**

* **kubectl expose deployment <deployment-navn> --type=<servicetype> --port=<port>**: Opretter en service for et deployment med en specificeret type og port.
* **kubectl get services**: Viser en liste over services i navnerummet.
* **kubectl describe service <service-navn>**: Viser detaljer om en specifik service.

Disse kommandoer dækker de grundlæggende operationer, som Nana demonstrerer i videoen, organiseret efter de emner, hun gennemgår.

Her er en guide til Nana’s gennemgang af **MongoDB, Secrets, og MongoDB Express** i hendes **Kubernetes-tutorial**.

**1. Opsætning af MongoDB i Kubernetes**

**1.1 Oprettelse af en Deployment til MongoDB**

Først oprettes en **Deployment**-ressource til at køre en MongoDB-container. YAML-filen kan se sådan ud:

yaml

Copy code

apiVersion: apps/v1

kind: Deployment

metadata:

name: mongodb

spec:

replicas: 1

selector:

matchLabels:

app: mongodb

template:

metadata:

labels:

app: mongodb

spec:

containers:

- name: mongodb

image: mongo:latest

ports:

- containerPort: 27017

env:

- name: MONGO\_INITDB\_ROOT\_USERNAME

valueFrom:

secretKeyRef:

name: mongodb-secret

key: mongo-root-username

- name: MONGO\_INITDB\_ROOT\_PASSWORD

valueFrom:

secretKeyRef:

name: mongodb-secret

key: mongo-root-password

**1.2 Oprettelse af en MongoDB Service**

For at kunne tilgå databasen internt i Kubernetes klyngen, oprettes en **Service**:

yaml

Copy code

apiVersion: v1

kind: Service

metadata:

name: mongodb-service

spec:

selector:

app: mongodb

ports:

- protocol: TCP

port: 27017

targetPort: 27017

**2. Oprettelse af Secrets til MongoDB**

I stedet for at hardcode credentials i YAML-filer, bruges **Kubernetes Secrets**.

**2.1 Oprettelse af en Secret via YAML**

yaml

Copy code

apiVersion: v1

kind: Secret

metadata:

name: mongodb-secret

type: Opaque

data:

mongo-root-username: bW9uZ291c2Vy # Base64 encoded 'mongouser'

mongo-root-password: cGFzc3dvcmQ= # Base64 encoded 'password'

**Bemærk:** Base64-værdier kan genereres med kommandoerne:

bash

Copy code

echo -n 'mongouser' | base64

echo -n 'password' | base64

**2.2 Oprettelse af Secret via kubectl**

Alternativt kan du oprette secret direkte med:

bash

Copy code

kubectl create secret generic mongodb-secret \

--from-literal=mongo-root-username=mongouser \

--from-literal=mongo-root-password=password

**3. Opsætning af Mongo Express i Kubernetes**

Mongo Express giver en **web UI** til at administrere MongoDB.

**3.1 Deployment af Mongo Express**

yaml

Copy code

apiVersion: apps/v1

kind: Deployment

metadata:

name: mongo-express

spec:

replicas: 1

selector:

matchLabels:

app: mongo-express

template:

metadata:

labels:

app: mongo-express

spec:

containers:

- name: mongo-express

image: mongo-express

ports:

- containerPort: 8081

env:

- name: ME\_CONFIG\_MONGODB\_ADMINUSERNAME

valueFrom:

secretKeyRef:

name: mongodb-secret

key: mongo-root-username

- name: ME\_CONFIG\_MONGODB\_ADMINPASSWORD

valueFrom:

secretKeyRef:

name: mongodb-secret

key: mongo-root-password

- name: ME\_CONFIG\_MONGODB\_SERVER

value: "mongodb-service"

**3.2 Oprettelse af Service til Mongo Express**

yaml

Copy code

apiVersion: v1

kind: Service

metadata:

name: mongo-express-service

spec:

type: NodePort

selector:

app: mongo-express

ports:

- protocol: TCP

port: 8081

targetPort: 8081

nodePort: 30000

**4. Kørsel af Kubernetes-ressourcer**

Når alle YAML-filer er oprettet, kan de anvendes i Kubernetes med:

bash

Copy code

kubectl apply -f mongodb-secret.yaml

kubectl apply -f mongodb-deployment.yaml

kubectl apply -f mongodb-service.yaml

kubectl apply -f mongo-express-deployment.yaml

kubectl apply -f mongo-express-service.yaml

**5. Adgang til Mongo Express**

Når opsætningen er færdig, kan du tilgå **Mongo Express** via:

bash

Copy code

http://<min-cluster-ip>:30000

Hvis du kører **minikube**, kan du finde IP'en med:

bash

Copy code

minikube service mongo-express-service --url

Dette er en komplet guide til, hvordan du opsætter **MongoDB, Secrets og Mongo Express i Kubernetes**, baseret på Nana’s tutorial.