

# Deployment Management

- Erstellung eines Deployments
- Bearbeitung eines Deployments
- Deployments veröffentlichen mittels Loadbalancer
- Deployment Skalieren
- Erstellung eines Namespaces
- Deployments veröffentlichen mittels Ingress

# Erstellung eines Deployments

## Voraussetzungen

- Funktionsfähiges Kubernetes Cluster
- Verbindung mittels kubectl auf das Cluster

## Erstellung

```
kubectl create deployment <deployment-name> -n <namespace> --image <image-name>
```

```
# Beispiel
```

```
kubectl create deployment nginx -n nginx --image nginx
```

## Überprüfung

```
kubectl get deployment <deployment-name> -n <namespace>
```

```
# Beispiel
```

```
kubectl get deployment nginx -n nginx
```

# Bearbeitung eines Deployments

## Voraussetzungen

- Funktionsfähiges Kubernetes Cluster
- Verbindung mittels kubectl auf das Cluster
- Bereits erstelltes Deployment ([How To](#))

## Bearbeitung

### Öffnen der aktuellen Konfiguration

Achtung: Wenn die Änderungen gespeichert werden, werden diese direkt vom Cluster übernommen.

```
kubectl edit deployment <deployment-name> -n <namespace>

# Beispiel

kubectl edit deployment nginx -n nginx
```

## Die Bearbeitung

Passen Sie die Änderungen in dieser neu geöffneten Datei nach Ihrem Wunsch an.

Beispielweise wurde der Port hinzugefügt.

### Die Änderung

Fügen Sie die Änderung am Richtigen Ort hinzu, Beispiel folgt unten.

ports:

containerPort: 80

protocol: TCP

## Die komplette Datei

Wenn Sie die Datei schliessen werden die Änderungen übernommen. Wenn Sie jedoch eine Änderung an der YAML datei tätigen, welche nicht angepasst werden kann wird sich die Datei erneuert öffnen und anschliessend im Obersten Sektor den Fehler als Kommentar anzeigen.

```
apiVersion: apps/v1
kind: Deployment
metadata:
  annotations:
    deployment.kubernetes.io/revision: "2"
  creationTimestamp: "2021-12-23T19:25:25Z"
  generation: 3
  labels:
    app: nginx
  name: nginx
  namespace: nginx
  resourceVersion: "255984"
  uid: c45eed25-d12f-4e32-b1fb-8965f372796b
spec:
  progressDeadlineSeconds: 600
  replicas: 3
  revisionHistoryLimit: 10
  selector:
    matchLabels:
      app: nginx
  strategy:
    rollingUpdate:
      maxSurge: 25%
      maxUnavailable: 25%
    type: RollingUpdate
  template:
    metadata:
      creationTimestamp: null
    labels:
      app: nginx
```

spec:

containers:

- image: nginx

imagePullPolicy: Always

name: nginx

ports:

- containerPort: 80

protocol: TCP

resources: {}

terminationMessagePath: /dev/termination-log

terminationMessagePolicy: File

dnsPolicy: ClusterFirst

restartPolicy: Always

schedulerName: default-scheduler

securityContext: {}

terminationGracePeriodSeconds: 30

status:

availableReplicas: 3

conditions:

- lastTransitionTime: "2021-12-23T19:25:25Z"

lastUpdateTime: "2021-12-23T19:27:27Z"

message: ReplicaSet "nginx-7848d4b86f" has successfully progressed.

reason: NewReplicaSetAvailable

status: "True"

type: Progressing

- lastTransitionTime: "2021-12-23T19:28:47Z"

lastUpdateTime: "2021-12-23T19:28:47Z"

message: Deployment has minimum availability.

reason: MinimumReplicasAvailable

status: "True"

type: Available

observedGeneration: 1

readyReplicas: 1

replicas: 1

updatedReplicas: 1

# Überprüfung

```
kubect! get deployment <deployment-name> -n <namespace> -o <output-optionen>
```

```
# Beispiel
```

```
kubect! get deployment nginx -n nginx -o yaml
```

# Deployments veröffentlichen mittels Loadbalancer

## Voraussetzungen

- Funktionsfähiges Kubernetes Cluster
- Verbindung mittels kubectl auf das Cluster
- Bereits erstelltes Deployment ([How To](#))

## Veröffentlichung

Bei der veröffentlichung wird ein neuer Service vom Typ Loadbalancer erstellt, welcher die Port-Weiterleitung vom Host zum Container ermöglicht. Der Loadbalancer routed den Trafic vom allen nodes über einen Gewissen Port zu einem Host, auf welchem der veröffentlichte Container verfügbar ist.

```
kubectl expose deployment <deployment-name> --port=<Hostport> --target-port=<ContainerPort> --  
type=<Loadbalancer> -n <namespace>  
# Beispiel  
kubectl expose deployment nginx --port=8300 --target-port=80 --type=LoadBalancer -n nginx
```

## Überprüfung

```
kubectl get service -n <namespace>  
# Beispiel  
kubectl get service -n nginx
```

# Deployment Skalieren

## Voraussetzungen

- Funktionsfähiges Kubernetes Cluster
- Verbindung mittels kubectl auf das Cluster
- Bereits erstelltes Deployment ([How To](#))

## Skalieren

Im Falle einer Skalierung werden die Pods skaliert. Dies bedeutet, dass sämtliche Container in den Pods multipliziert werden.

```
kubectl scale --replicas=<anzahl> deployment <deployment-name> -n <namespace>
```

# Beispiel

```
kubectl scale --replicas=5 deployment nginx -n nginx
```

## Überprüfung

```
kubectl get deployment <deploymentname> -n <namespace>
```

# Beispiel

```
kubectl get deployment nginx -n nginx
```



# Erstellung eines Namespaces

## Voraussetzungen

- Funktionsfähiges Kubernetes Cluster
- Verbindung mittels kubectl auf das Cluster

## Erstellung

```
kubectl create namespace <namespace>
```

```
# Beispiel
```

```
kubectl create namespace nginx
```

## Überprüfung

Wenn der Namespace existiert sollte er mit folgendem Command angezeigt werden können.

```
kubectl get namespaces
```

# Deployments veröffentlichen mittels Ingress

## Voraussetzungen

- Funktionsfähiges Kubernetes Cluster
- Verbindung mittels kubectl auf das Cluster
- Bereits erstelltes Deployment ([How To](#))
- Bereits vorhandener Loadbalancer ([How To](#))

## Erstellung eines Ingress

Ein Ingress ist eine Art V-Host einfach für ein Kubernetes Cluster. Es muss nicht unbedingt ein Loadbalancer dazwischen sein, es kann auch eine Cluster IP oder ähnliches sein.

```
kubectl create ingress <ingress-name> --rule="<cname+directory>=<Loadbalancer:Port>" -n <namespace>  
# Beispiel  
kubectl create ingress nginx --rule="nginx.voser.local/=nginx:8300" -n nginx
```

## Überprüfung

```
kubectl get ingress -n <namespace>  
# Beispiel  
kubectl get ingress -n nginx
```