

Kubernetes Fundamentals and Cluster Operations

Durée: 4 Jours **Réf de cours: VMKFCO** **Méthodes d'apprentissage: Virtual Learning**

Résumé:

This four-day course is the first step in learning about Containers and Kubernetes Fundamentals and Cluster Operations. Through a series of lectures and lab exercises, the fundamental concepts of containers and Kubernetes are presented and put to practice by containerizing and deploying a two-tier application into Kubernetes.

Public visé:

Anyone who is preparing to build and run Kubernetes clusters

Objectifs pédagogiques:

- By the end of the course, you should be able to meet the following objectives:
- Build, test, and publish Docker container images
- Become familiar with YAML files that define Kubernetes objects
- Understand Kubernetes core user-facing concepts, including pods, services, and deployments
- Use kubectl, the Kubernetes CLI, and become familiar with its commands and options
- Understand the architecture of Kubernetes (Control plane and its components, worker nodes, and kubelet)
- Learn how to troubleshoot issues with deployments on Kubernetes
- Apply resource requests, limits, and probes to deployments
- Manage dynamic application configuration using ConfigMaps and Secrets
- Deploy other workloads, including DaemonSets, Jobs, and CronJobs
- Learn about user-facing security using SecurityContext, RBAC, and NetworkPolicies

Pré-requis:

- Linux concepts and command line proficiency
- General networking proficiency

Contenu:

1 Course Introduction

- Introductions and objectives

2 Containers

- What and Why containers
- Building images
- Running containers
- Registry and image management

3 Kubernetes Overview

- Kubernetes project
- Plugin interfaces
- Building Kubernetes
- Kubectl CLI

4 Beyond Kubernetes Basics

- Kubernetes objects
- YAML
- Pods, replicas, and deployments
- Services
- Deployment management
- Rolling updates
- Controlling deployments
- Pod and container configurations

5 Kubernetes Networking

- Networking within a pod
- Pod-to-Pod Networking
- Services to Pods
- ClusterIP, NodePort, and LoadBalancer
- Ingress controllers
- Service Discovery via DNS

6 Stateful Applications in Kubernetes

- Stateless versus Stateful
- Volumes
- Persistent volumes claims
- StorageClasses
- StatefulSets

7 Additional Kubernetes Considerations

- Dynamic configuration
- ConfigMaps
- Secrets
- Jobs, CronJobs

8 Security

- Network policy
- Applying a NetworkPolicy
- SecurityContext
- runAsUser/Group
- Service accounts
- Role-based access control

9 Logging and Monitoring

- Logging for various objects
- Sidecar logging
- Node logging
- Audit logging
- Monitoring architecture
- Monitoring solutions
- Octant
- VMware vRealize® Operations Manager™

10 Cluster Operations

- Onboarding new applications
- Backups
- Upgrading
- Drain and cordon commands
- Impact of an upgrade to running applications
- Troubleshooting commands
- VMware Tanzu™ portfolio overview

Autres moyens pédagogiques et de suivi:

- Compétence du formateur : Les experts qui animent la formation sont des spécialistes des matières abordées et ont au minimum cinq ans d'expérience d'animation. Nos équipes ont validé à la fois leurs connaissances techniques (certifications le cas échéant) ainsi que leur compétence pédagogique.
- Suivi d'exécution : Une feuille d'émargement par demi-journée de présence est signée par tous les participants et le formateur.
- En fin de formation, le participant est invité à s'auto-évaluer sur l'atteinte des objectifs énoncés, et à répondre à un questionnaire de satisfaction qui sera ensuite étudié par nos équipes pédagogiques en vue de maintenir et d'améliorer la qualité de nos prestations.

Délais d'inscription :

- Vous pouvez vous inscrire sur l'une de nos sessions planifiées en inter-entreprises jusqu'à 5 jours ouvrés avant le début de la formation sous réserve de disponibilité de places et de labs le cas échéant.
- Votre place sera confirmée à la réception d'un devis ou "booking form" signé. Vous recevrez ensuite la convocation et les modalités d'accès en présentiel ou distanciel.
- Attention, si cette formation est éligible au Compte Personnel de Formation, vous devrez respecter un délai minimum et non négociable fixé à 11 jours ouvrés avant le début de la session pour vous inscrire via moncompteformation.gouv.fr.

Accueil des bénéficiaires :

- En cas de handicap : plus d'info sur globalknowledge.fr/handicap
- Le Règlement intérieur est disponible sur globalknowledge.fr/reglement