

Durée : 4 jours soit 28 heures

Référence : IF-OKD

Public visé :

- Administrateurs & exploitants de serveurs Linux

Pré-requis :

- Connaissances d'un système Unix/Linux ainsi que les connaissances de base des Containers sous Docker

Objectifs pédagogiques :

- Décrire la plateforme Openshift/OKD et ses composants
- Orchestrer les Containers avec Openshift
- Comprendre les catégories d'objets gérés par Kubernetes

Compétences acquises à l'issue de la formation :

- Décrire la plateforme Openshift/OKD et ses composants
- Orchestrer les Containers avec Openshift
- Comprendre les catégories d'objets gérés par Kubernetes

Modalités pédagogiques :

Session dispensée en présentiel ou téléprésentiel, selon la modalité inter-entreprises ou intra-entreprises sur mesure. La formation est animée par un(e) formateur(trice) durant toute la durée de la session et présentant une suite de modules théoriques clôturés par des ateliers pratiques validant l'acquisition des connaissances. Les ateliers peuvent être accompagnés de Quizz. L'animateur(trice) présente la partie théorique à l'aide de support de présentation, d'animation réalisée sur un environnement de démonstration. En présentiel comme en téléprésentiel, l'animateur(trice) accompagne les participants durant la réalisation des ateliers.

Moyens et supports pédagogiques :

**Cadre présentiel**

Salles de formation équipées et accessibles aux personnes à mobilité réduite.

- Un poste de travail par participant
- Un support de cours numérique ou papier (au choix)
- Un bloc-notes + stylo
- Vidéoprojection sur tableau blanc
- Connexion Internet
- Accès extranet pour partage de documents et émargement électronique

**Cadre téléprésentiel**

Session dispensée via notre solution iClassroom s'appuyant sur Microsoft Teams.

- Un compte Office 365 par participant
- Un poste virtuel par participant
- Un support numérique (PDF ou Web)
- Accès extranet pour partage de documents et émargement électronique

Informations sur l'accessibilité :

Nos formations sont, dans la mesure du possible, conçues pour être accessibles à toutes et à tous. Afin de garantir les meilleures conditions d'accueil et d'apprentissage pour les personnes en situation de handicap, nous vous invitons à contacter notre référente handicap certifiée :

**Céline SOLATGES** – 05 61 34 39 80 – [csolatges@iform.fr](mailto:csolatges@iform.fr)

Nous vous remercions de bien vouloir nous communiquer toute information utile à ce sujet en amont de la formation, afin de mettre en place les adaptations nécessaires et d'assurer un accompagnement optimal.

Pour en savoir plus sur les dispositifs d'accompagnement existants, vous pouvez consulter les sites suivants :

- [AGEFIPH](#)
- [FIPHP](#)
- MDPH de votre département



## Description / Contenu

### Module 1 : INTRODUCTION

- 1.1.Présentation générale de Kubernetes - terminologie (*Pod, Node, Replication Controller, API Server...*) - architecture
- 1.2.Moteur de gestion de containers *cri-o*

### Module 2 : PRISE EN MAIN

- 2.1.Prise en main du *Cluster* - mode *cli* et interface Web
- 2.2.Composants de *Openshift/OKD*
- 2.3.Liste des ressources disponibles
- 2.4.Projets et *Namespaces*
- 2.5.Méthodes de connexion au Cluster
- 2.6.Notion sur les *Operators* et les CRD
- 2.7.Mode impératif et mode déclaratif

### Module 3 : CONFIGURATION DU RESEAU

- 3.1.Gestion du réseau - *OVN Kubernetes*
- 3.2.Sécurisation avec les *NetworkPolicy*
- 3.3.Les opérateurs réseau (*DNS, Firewall*)
- 3.4.Test de connectivité avec *ovnkube-trace*

### Module 4 : LES PODS EN PROFONDEUR

- 4.1.*Pod multi-containers*
- 4.2.Configuration d'une application avec les *ConfigMaps* et les *Secrets*
- 4.3.Affinité et Anti-Affinité entre *Pods* et *Nodes*
- 4.4.*Hooks* et tests de bonne santé (*Probes*)
- 4.5.*Scheduler* et priorités
- 4.6.*Quotas* et *Capacity Planning*
- 4.7.Utilisation de la *Registry* interne
- 4.8.Eléments de base de la sécurité des Pods (*SELinux, SECCOMP* et *capabilities*)

### Module 5 : LES CONTROLLERS

- 5.1.*Replication Controller* et *ReplicaSet*
- 5.2.*Deployment*
- 5.3.Mise à jour et *Rollback* - stratégie *Blue/Green*
- 5.4.*Autoscalers*
- 5.5.*StatefulSets* et *DaemonSets*
- 5.6.*Run-to-Completion* et *Cron Jobs*

### Module 6 : LES SERVICES

- 6.1.Types de services (*clusterIP, nodePort, loadBalancer, externalName*)
- 6.2.Découverte des services - *CoreDNS*
- 6.3.Les *Ingress Controllers*

- 6.4.Introduction aux *GatewayAPIs*
- 6.5.L'opérateur *Ingress Controller* et définitions des *Routes*

### Module 7 : STOCKAGE

- 7.1.Types de volumes
- 7.2.*Persistent Volumes (PV)*
- 7.3.*Persistent Volumes Claim (PVC)*
- 7.4.Classes de stockage

### Module 8 : AUTHENTIFICATION ET AUTORISATIONS

- 8.1.Authentification des Clients - *PKI/OAuth*
- 8.2.Gestion des autorisations (*RBAC*)
- 8.3.Les *Admissions Controllers*

### Module 9 : DEPLOIEMENTS APPLICATIFS

- 9.1.Composants d'un *pipeline CI/CD*
- 9.2.Packaging avec les *Charts Helm*
- 9.3.Déploiement avec *Argo-CD*

### Module 10 : SUPERVISION

- 10.1.Gestion des logs
- 10.2.Méthodes de monitoring - introduction à *Prometheus* - Tableaux de bord de la Console Web
- 10.3.Observabilité des composants avec *Istio* et *Jaeger*