

---

## Programme de Formation

---

# OpenShift : déploiement et gestion d'applications conteneurisées avec Kubernetes



---

### Organisation

**Durée :** 21 heures

**Mode d'organisation :** Présentiel

---

### Contenu pédagogique

#### **Public visé**

Développeurs, architectes logiciels, administrateurs systèmes, ingénieurs DevOps souhaitant découvrir et maîtriser OpenShift pour le déploiement d'applications conteneurisées. Formation adaptée aux professionnels impliqués dans la transformation vers les architectures cloud-native et la conteneurisation avec Kubernetes.



#### **Objectifs pédagogiques**

- Comprendre l'architecture OpenShift et ses composants (control plane, RHCOS, Cluster Manager)
- Maîtriser les concepts fondamentaux : conteneurs, images, pods, services, projets et utilisateurs
- Créer et gérer des services conteneurisés avec le modèle CaaS (Container as a Service)
- Déployer des applications sur OpenShift avec différentes stratégies (rolling, recreate, blue/green)
- Configurer et exposer des applications avec services, routes, ConfigMaps et Secrets
- Utiliser les builds OpenShift et personnaliser les images S2I (Source-to-Image)
- Gérer le stockage persistant et mettre à l'échelle les applications
- Déployer des applications multi-conteneurs avec des templates personnalisés
- Monitorer et gérer le cycle de vie des déploiements (DeploymentConfig, ReplicationController, ReplicaSet)
- Appliquer les principes du développement cloud-native (KISS, YAGNI, DRY, SoC)



#### **Description**

Le logiciel libre Kubernetes (communément appelé « K8s ») est désormais le standard en termes d'orchestration de conteneurs. OpenShift, développé par Red Hat, est l'une des distributions phares de Kubernetes pour l'entreprise. Cette formation vous permettra d'entrer dans l'ère "Cloud Native" et de déployer à grande échelle vos applications de manière sûre, reproductible et flexible.

#### **Introduction**

- Introduction à OpenShift Container Platform (OCP)



- Rappels sur Kubernetes
- Les avantages de la conteneurisation
- Les bénéfices d'OpenShift
- Installation d'OpenShift
- Les mises à jour

### **L'architecture OpenShift**

- Présentation des différents composants
- Le cycle de vie des conteneurs OpenShift
- Le control plane
- Le RHCOS (Red Hat CoreOS)
- Présentation du Cluster Manager

### **Présentation des différents éléments**

- Les conteneurs
- Les images
- Les pods
- Les services
- Les projets et les utilisateurs

### **Créer des services conteneurisés**

- Présentation du modèle CaaS (Container as a Service)
- Les avantages des conteneurs de service
- Introduction au développement sur OpenShift
- Les approches KISS, YAGNI, DRY et SoC
- Créer son premier conteneur
- Les options
- Base image
- Registry
- Créer un manifeste Kubernetes

### **Gestion des conteneurs**

- Déplacer une application vers OpenShift
- Les services et les routes
- Les ConfigMaps
- Les Secrets
- Utiliser les builds
- Personnaliser une version S2I (Source-to-Image)
- Gérer le volume
- Mettre à l'échelle son application

### **Déploiement d'applications conteneurisées**

- Comprendre le déploiement sur OpenShift
- Les stratégies de déploiement
- Les objets DeploymentConfig
- Replication controllers
- Replica sets
- Gérer le processus de déploiement
- Monitoring

### Déploiement d'applications multi-conteneurisées

- Architecture des pods multi-conteneurs
- Création d'images
- Créer son template
- Déployer son template

### Module complémentaire : OpenShift avancé

- Hybrid Cloud
- Contrôle de version
- Tests automatiques
- Ansible
- Applications Cloud Natives



### Prérequis

Connaissances de base en administration système Linux. Notions de conteneurs Docker recommandées. Familiarité avec les concepts réseau (TCP/IP, DNS). Pratique de la ligne de commande indispensable. Expérience en développement ou déploiement d'applications web constitue un plus.



### Modalités pédagogiques

- Répartition : 8h cours magistraux, 13h de labs et de pratique
- Organisation des Labs : groupes de 15 participants maximum, 1 intervenant
- Présentiel OU à distance (choix selon nombre d'inscrits et préférences)



### Moyens et supports pédagogiques

Supports de cours PDF, scripts et manifests YAML, guide de référence Kubernetes, accès plateforme de TP en ligne, liens vers documentation officielle.



### Modalités d'évaluation et de suivi

Un suivi individualisé par des évaluations formatives est assuré. Une attestation de fin de formation est délivrée à la fin du parcours.



### Informations sur l'admission

L'admission à cette formation ne fait l'objet d'aucun examen, test ou sélection préalable ; l'inscription est validée après réception du dossier complet et confirmation par l'organisme de formation.



### Informations sur l'accessibilité

Notre organisme s'engage à garantir l'accessibilité de ses formations à distance et en présentiel aux personnes en situation de handicap. Un référent handicap est mobilisable afin d'analyser les besoins spécifiques et de mettre en place, lorsque cela est possible, les adaptations pédagogiques, techniques ou organisationnelles nécessaires.