

LES FONDAMENTAUX DE LA CONTENEURISATION (DOCKER, KUBERNETES, OPENSIFT)

Durée : 2 jours (14 heures)

CONNAISSANCES PREALABLES

- Connaissances générales des systèmes d'information.
- Notions d'administration systèmes ou réseaux.
- Connaissances de base Linux recommandées.
- Compréhension générale des architectures applicatives.

PROFIL DES STAGIAIRES

- Administrateurs systèmes et réseaux.
- Administrateurs Cloud.
- Développeurs.
- Ingénieurs DevOps débutants.
- Responsables infrastructures.
- Architectes techniques.
- Chefs de projets techniques.
- Responsables exploitation.
- Toute personne souhaitant comprendre les technologies de conteneurisation.

OBJECTIFS

À l'issue de la formation, les participants seront capables de :

- Comprendre les principes fondamentaux de la conteneurisation.
- Différencier machines virtuelles et conteneurs.
- Utiliser Docker pour créer et exécuter des conteneurs.
- Comprendre le fonctionnement des images et registres de conteneurs.
- Découvrir les principes de l'orchestration avec Kubernetes.
- Comprendre l'architecture d'une plateforme OpenShift.
- Identifier les bénéfices et les limites des architectures conteneurisées.
- Positionner la conteneurisation dans une démarche DevOps et Cloud Native.

CERTIFICATION PREPAREE

Aucune

METHODES PEDAGOGIQUES

- Présentations interactives.
- Démonstrations techniques.
- Travaux pratiques guidés.
- Études de cas.

- Ateliers collaboratifs.
- Retours d'expérience terrain.
- Support pédagogique remis aux participants.

FORMATEUR

- Consultant expert Cloud Native, DevOps et conteneurisation, disposant d'une expérience significative dans la conception, le déploiement et l'exploitation de plateformes Docker, Kubernetes et OpenShift.

METHODE D'EVALUATION DES ACQUIS

- Quiz de positionnement.
- Exercices pratiques.
- Études de cas.
- Évaluation finale des acquis.
- Débriefing collectif.

CONTENU DU COURS

Module 1 : Comprendre les fondamentaux de la conteneurisation (3h30)

Objectifs

- Comprendre les principes techniques de la conteneurisation.
- Identifier les bénéfices apportés aux infrastructures modernes.
- Positionner les conteneurs dans les architectures Cloud Native.

Contenu

Évolution des infrastructures applicatives

- Serveurs physiques.
- Virtualisation.
- Conteneurisation.
- Cloud Native.

Les principes de la conteneurisation

- Isolation des processus.
- Partage du noyau système.
- Portabilité des applications.
- Reproductibilité des environnements.

Conteneurs versus machines virtuelles

- Fonctionnement.
- Avantages.
- Limites.
- Cas d'usage.

Les bénéfices pour les entreprises

- Agilité.
- Industrialisation.
- Scalabilité.
- Réduction des coûts.

Mise en pratique

Atelier :

Analyse comparative entre architecture virtualisée et architecture conteneurisée.

Module 2 : Découvrir Docker et la gestion des conteneurs (3h30)

Objectifs

- Comprendre le fonctionnement de Docker.
- Manipuler des images et des conteneurs.
- Découvrir les composants de l'écosystème Docker.

Contenu

Présentation de Docker

- Architecture Docker.
- Docker Engine.
- Docker CLI.

Les images Docker

- Création.
- Téléchargement.
- Versionnement.
- Cycle de vie.

Les conteneurs

- Exécution.
- Gestion.
- Supervision.

Les registres de conteneurs

- Docker Hub.
- Registres privés.
- Gestion des images.

Introduction à Docker Compose

- Cas d'usage.
- Déploiement multi-conteneurs.

Mise en pratique

Travaux pratiques :

Création, exécution et administration de plusieurs conteneurs Docker.

Module 3 : Comprendre l'orchestration avec Kubernetes (3h30)

Objectifs

- Comprendre les limites de Docker seul.
- Découvrir les principes d'orchestration.
- Identifier les composants d'un cluster Kubernetes.

Contenu

Pourquoi orchestrer les conteneurs ?

- Haute disponibilité.
- Répartition de charge.
- Mise à l'échelle.
- Résilience.

Introduction à Kubernetes

- Historique.
- Architecture générale.
- Concepts fondamentaux.

Les objets Kubernetes

- Pods.
- Deployments.
- Services.
- Ingress.

Gestion des applications

- Déploiement.
- Mise à jour.
- Rollback.
- Auto-scaling.

Mise en pratique

Travaux pratiques :

Déploiement d'une application simple dans un environnement Kubernetes de démonstration.

Module 4 : Découvrir OpenShift et les plateformes Cloud Native d'entreprise (3h30)

Objectifs

- Comprendre le positionnement d'OpenShift.
- Identifier les fonctionnalités avancées destinées aux entreprises.
- Découvrir les bonnes pratiques d'industrialisation.

Contenu

Présentation d'OpenShift

- Positionnement par rapport à Kubernetes.
- Architecture générale.

Les composants OpenShift

- Gestion des projets.
- Sécurité renforcée.
- Registre intégré.
- Pipelines CI/CD.

Gouvernance et exploitation

- Gestion des utilisateurs.
- Contrôle des accès.
- Industrialisation des déploiements.

La conteneurisation dans une démarche DevOps

- Automatisation.
- Intégration continue.
- Déploiement continu.
- Cloud Native.

Panorama de l'écosystème

Présentation des principales solutions :

- Docker
- Kubernetes
- Red Hat OpenShift

Mise en pratique

Cas fil rouge :

Étude d'une architecture moderne basée sur les conteneurs intégrant :

- Création d'images Docker.
- Déploiement d'applications conteneurisées.
- Orchestration Kubernetes.
- Gouvernance et exploitation OpenShift.
- Intégration dans une démarche DevOps.

Notre référent handicap se tient à votre disposition au [01.71.19.70.30](tel:01.71.19.70.30) ou par mail à <mailto:referent.handicap@edugroupe.com> pour recueillir vos éventuels besoins d'aménagements, afin de vous offrir la meilleure expérience possible.