

# Kubernetes for App Developers (LFD459)

Apprenez à conteneuriser, héberger, déployer et configurer une application dans un cluster à plusieurs nœuds. Préparez l'examen Certified Kubernetes Application Developer (CKAD)

3jours / 21h

## Public cible

- Consultants, développeurs, architectes, DevOps, chefs de projet

## Programme

- Posséder des compétences de base en ligne de commande Linux et en édition de fichiers, et être familiarisé avec l'utilisation d'un langage de programmation (tel que Python, Node.js, Go)
- Une connaissance des concepts et des architectures d'applications Cloud Native (comme indiqué dans le MOOC Introduction gratuite à Kubernetes edX) est utile pour ce cours

## Programme

1. Introduction
  - Objectifs
  - Qui êtes vous
  - La fondation Linux

- Formation Linux Foundation
- Programmes de certification et badges numériques
- Préparer votre système
- L'inscription aux cours
- Labs

## 2. Architecture Kubernetes

- Qu'est-ce que Kubernetes?
- Les composants de Kubernetes
- Défis
- Le patrimoine bBrg
- Architecture Kubernetes
- Terminologie
- Nœud maître
- Nœuds Minion (worker)
- Pods
- Services
- Contrôleurs
- IP unique par pod
- Configuration du réseau
- Fichier de configuration réseau CNI
- Communication entre pods
- Cloud Native Computing Foundation
- Recommandations de ressources
- Labs

## 3. Build

- Options de conteneur
- Conteneurisation d'une application
- Création du fichier Docker
- Hébergement d'un référentiel local
- Créer un déploiement
- Exécution de commandes dans un conteneur
- Pod multi-conteneurs
- état de préparation
- livenessProbe
- Essai
- Labs

## 4. Conception

- Applications traditionnelles: considérations
- Ressources découplées

- Fugacité
- Cadre flexible
- Gérer l'utilisation des ressources
- Pods multi-conteneurs
- Conteneur Sidecar
- Conteneur adaptateur
- Ambassadeur
- Points à considérer
- Jobs
- Labs

## 5. Configuration de déploiement

- Aperçu des volumes
- Présentation des volumes
- Spec de volume
- Types de volume
- Exemple de volume partagé
- Volumes persistants et réclamations
- Volume persistant
- Réclamation de volume persistant
- Provisionnement dynamique
- Secrets
- Utilisation de secrets via des variables d'environnement
- Secrets de montage sous forme de volumes
- Données portables avec ConfigMaps
- Utiliser ConfigMaps
- Statut de configuration de déploiement
- Mise à jour et mise à jour progressive
- Rollbacks de déploiement
- Labs

## 6. Sécurité

- Vue d'ensemble de la sécurité
- Accéder à l'API
- L'authentification
- Autorisation
- ABAC
- RBAC
- Présentation du processus RBAC
- Contrôleur d'admission
- Contextes de sécurité

- Stratégies de sécurité du pod
- Politiques de sécurité du réseau
- Exemple de stratégie de sécurité réseau
- Exemple de stratégie par défaut
- Labs

## 7. Exposer des applications

- Types de service
- Schéma de services
- Modèle de mise à jour de service
- Accéder à une application avec un service
- Service sans sélecteur
- ClusterIP
- NodePort
- LoadBalancer
- Nom externe
- Ressource d'entrée
- Contrôleur d'entrée
- Labs

## 8. Dépannage

- Vue d'ensemble du dépannage
- Étapes de dépannage de base
- Changement en cours (constant)
- Procédure de dépannage de base: pods
- Procédure de dépannage de base: nœud et sécurité
- Procédure de dépannage de base: agents
- Surveillance
- Outils de journalisation
- Applications de surveillance
- Journaux système et agent
- Test de conformité
- Plus de ressources
- Labs

## 9. Clôture et questionnaire d'évaluation