

Formation Kubernetes Administration (LFS458)

La meilleure formation pour apprendre à installer, configurer et gérer un cluster Kubernetes. Cette formation administrateur Kubernetes prépare à l'examen Certified Kubernetes Administrator (CKA)

4jours / 28h

Objectifs de la formation

Cette formation Kubernetes pour les administrateurs vous prépare à installer et configurer un cluster Kubernetes de niveau production, de la configuration réseau aux mises à niveau, en passant par la mise à disposition des déploiements via des services, tout en assurant les tâches d'administration de Kubernetes.

En complément de votre expérience pratique et de vos apprentissages, ce cours vous apportera les compétences et connaissances évaluées lors de l'examen Certified Kubernetes Administrator (CKA).

A l'issue de la formation administrateur Kubernetes, les participants seront capables de :

- Comprendre les fondamentaux du système Linux et de l'écosystème de la Linux Foundation
 - Maîtriser les notions de base de Linux nécessaires à l'installation et à la configuration de Kubernetes.
 - Découvrir la structure des certifications et badges numériques de la Linux Foundation.
- Installer et configurer un cluster Kubernetes
 - Mettre en œuvre différentes méthodes d'installation (Minikube, kubeadm, etc.).

- Paramétrer les composants essentiels (nœuds, réseau, gestion du trafic) pour assurer le bon fonctionnement du cluster.
- Maîtriser l'architecture et les objets clés de Kubernetes
 - Comprendre l'architecture Kubernetes (API Server, Scheduler, Controller Manager, etc.).
 - Manipuler les objets Kubernetes (Pods, Deployments, Services, Volumes, Ingress) pour gérer efficacement les applications containerisées.
- Gérer la sécurité et la haute disponibilité
 - Mettre en place l'authentification, l'autorisation, et les stratégies de sécurité (RBAC, contrôleurs d'admission, network policies).
 - Établir une architecture haute disponibilité (topologies de base de données empilées ou externes) pour assurer la résilience du cluster.
- Explorer l'extension et la personnalisation de Kubernetes
 - Définir des ressources personnalisées (CRDs) et comprendre l'API agrégée pour adapter Kubernetes à des besoins spécifiques.
 - Déployer et gérer des chartes Helm pour automatiser l'installation et la mise à jour des applications dans le cluster.

Public cible

Cette formation administrateur Kubernetes est idéale pour les personnes souhaitant gérer une infrastructure d'applications conteneurisées. Il s'adresse autant aux administrateurs informatiques en poste qu'à celles et ceux qui désirent entamer une carrière dans le cloud.

Cette formation s'adresse également à toute personne souhaitant acquérir les connaissances et compétences nécessaires pour l'examen CKA (Certified Kubernetes Administrator)

Prérequis

- Avoir une compréhension des compétences en administration Linux et être à l'aise avec la ligne de commande
- Savoir modifier des fichiers à l'aide d'un éditeur de texte en ligne de commande

Programme

1. Introduction

- Fondation Linux
- Formation Linux Foundation
- Certifications de la fondation Linux
- Badges numériques Linux Foundation
- Exercices de laboratoire, solutions et ressources
- Détails de la distribution
- Des laboratoires

2. Les bases de Kubernetes

- Définir Kubernetes
- Structure de cluster
- Adoption
- Gouvernance de projet et CNCF
- Labs

3. Installation et configuration

- Débuter avec Kubernetes
- Minikube
- Kubeadm
- Plus d'outils d'installation
- Labs

4. Architecture Kubernetes

- Architecture Kubernetes
- La mise en réseau
- Autres systèmes de cluster
- Labs

5. API et accès

- Accès API
- Annotations
- Travailler avec un pod simple
- kubectl et API
- Swagger et OpenAPI
- Labs

6. Objets API

- Objets API
- Le groupe v1
- Ressources API
- APIs RBAC
- Labs

7. Gestion de l'état avec des déploiements

- Vue d'ensemble du déploiement
- Gestion des états de déploiement
- Déploiements et jeux de répliques
- DaemonSets
- Labels
- Labs

8. Prestations de service

- Vue d'ensemble
- Accéder aux services
- DNS
- Labs

9. Volumes et Données

- Aperçu des volumes
- Les volumes
- Volumes persistants
- Passer des données aux pods
- ConfigMaps
- Labs

10. Ingress

- Vue d'ensemble
- Contrôleur d'entrée
- Règles d'entrée
- Labs

11. Planification

- Vue d'ensemble
- Paramètres du planificateur
- Politiques
- Règles d'affinité
- Souillures et tolérances
- Labs

12. Logging et dépannage

- Vue d'ensemble
- Flux de dépannage
- Séquence de départ basique
- Surveillance
- Enregistrement
- Ressources de dépannage
- Labs

13. Définition de ressource personnalisées

- Vue d'ensemble
- Définitions de ressources personnalisées
- API agrégées
- Labs

14. Helm

- Vue d'ensemble
- Helm
- Utiliser Helm
- Labs

15. Sécurité

- Vue d'ensemble
- Accéder à l'API
- Authentification et autorisation
- Contrôleur d'admission
- Politiques du pod
- Stratégies de réseau
- Labs

16. Haute disponibilité

- Vue d'ensemble
- Base de données empilées
- Base de données externes

17. Clôture et questionnaire d'évaluation

Pour aller plus loin

SFEIR Institute propose également d'autres formations Kubernetes comme la [formation Kubernetes pour les développeurs d'applications LFD459](#) ou encore les formations Google Cloud sur Google Kubernetes Engine, comme la formation [démarrer avec Google Kubernetes Engine](#) ou la formation plus avancée [Architecting with Google Kubernetes Engine](#).

Nous proposons également une formation de découverte de Kubernetes sur une journée : [Kubernetes, les fondamentaux](#).

Les personnes souhaitant en apprendre plus sur Docker, qui est une des technologies de conteneurisation principales orchestrées par Kubernetes, peuvent se rapprocher de notre formation [Docker les fondamentaux](#).