

Durée : 3 jours soit 21 heures

Référence : IF-KUB



Public visé :

- Administrateurs,
- Chefs de projet



Pré-requis :

- Les participants doivent être habitués à l'utilisation de la ligne de commande sous des systèmes Linux.
- Une connaissance de la plateforme Docker est souhaitée.



Objectifs pédagogiques :

Au terme de cette formation, les participants auront une connaissance théorique et pratique de Kubernetes qui leur permettra de :

- Connaître son rôle et son positionnement dans l'écosystème
- D'avoir une vision globale de l'architecture
- Détailler les différents processus utilisés
- Savoir configurer le client kubectl
- Connaître les différentes primitives et savoir les utiliser
- Savoir installer un environnement et développement
- D'avoir la connaissance de différents outils permettant la mise en place d'un environnement de production
- D'avoir une connaissance pratique pour le déploiement d'applications
- Comprendre la gestion des utilisateurs et des droits d'accès
- Savoir utiliser des applications packagées dans des chart Helm



Compétences acquises à l'issue de la formation :

- Connaître son rôle et son positionnement dans l'écosystème
- Avoir une vision globale de l'architecture
- Détailler les différents processus utilisés
- Savoir configurer le client kubectl
- Connaître les différentes primitives et savoir les utiliser
- Savoir installer un environnement et développement
- Avoir la connaissance de différents outils permettant la mise en place d'un environnement de production
- Avoir une connaissance pratique pour le déploiement d'applications
- Comprendre la gestion des utilisateurs et des droits d'accès
- Savoir utiliser des applications packagées dans des chart Helm



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.

Note relative au programme : Les ateliers, démonstrations, travaux pratiques et scénarios présentés dans ce programme sont fournis à titre d'exemples illustratifs et ne sont pas exhaustifs. Afin de garantir une adéquation permanente avec les évolutions technologiques, le contenu pédagogique ainsi que les environnements de travaux pratiques (TP) sont susceptibles d'être adaptés, ajustés ou mis à jour au cours du temps.



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
- 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



Modalités d'évaluation et de suivi :

Avant

Afin de valider le choix d'un programme de formation, une évaluation des prérequis est réalisée à l'aide d'un questionnaire en ligne ou lors d'un échange avec le formateur(trice), qui valide la base de connaissances nécessaires.

Les stagiaires disposent également, depuis leur extranet, d'un **outil d'auto-positionnement** leur permettant d'évaluer leur niveau de maîtrise des compétences visées par la formation. Cette auto-évaluation est réalisée avant le démarrage de la formation à l'aide d'un curseur de positionnement allant du niveau le plus faible au niveau le plus élevé.

Pendant

Après chaque module théorique, un ou plusieurs ateliers pratiques permettent de valider progressivement l'acquisition des connaissances. Un quiz peut accompagner les ateliers pratiques afin de mesurer la compréhension des notions abordées.

Après

À l'issue de la formation, les stagiaires réalisent une nouvelle **auto-évaluation** sur les mêmes compétences que celles évaluées avant la formation. Cette comparaison permet de mesurer leur perception de la progression réalisée et de visualiser les compétences développées au cours de la formation.

Lorsque le programme de formation le prévoit, un examen de certification est organisé conformément aux modalités définies par l'éditeur ou le centre de certification (TOSA, Pearson VUE, ENI, PeopleCert...).

Le formateur réalise également une **évaluation individuelle des compétences** de chaque stagiaire sur l'ensemble des compétences visées par la formation. Pour chacune d'elles, il indique si la compétence est :

- Acquisée ;
- En cours d'acquisition ;
- Non acquise.

Lorsque la compétence est évaluée comme **en cours d'acquisition** ou **non acquise**, le formateur formule des observations précisant les difficultés rencontrées ainsi que les actions ou recommandations permettant au stagiaire de poursuivre sa montée en compétences.

Enfin

Un questionnaire de satisfaction permet au participant d'évaluer la qualité de la prestation de formation.



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

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](#)

- [FIPHFP](#)
- MDPH de votre département

Description / Contenu

Module 1 : Des concepts utiles

- Containers
- La plateforme Docker
- Architecture microservice
- Application cloud native
- DevOps
- La plateforme Docker

Module 2 : La plateforme

- Concepts de base
- Architecture
- Installation
- La gestion des nodes
- Configuration

Atelier :

- Première commande sur une installation locale
- Utilisation d'un playground en ligne

Module 3 : Quelques exemples d'utilisation

- Démon de déploiement d'applications

Module 4 : Les ressources : Pod

- Utilisation
- Exemple
- Cycle de vie

Atelier :

- Lancement d'un Pod simple
- Lancement d'un Pod avec plusieurs containers

Module 5 : Les ressources : Service

- Utilisation
- Les différents types
- Cycle de vie
- Démon

Atelier :

- Création d'un service de type ClusterIP
- Création d'un service de type NodePort

Module 6 : Les ressources : Deployment

- Utilisation
- Exemple de spécification

- ReplicaSet
- Stratégies de mise à jour
- Rolling update et rollback

Atelier :

- Création d'un Deployment
- Mise à jour

Module 7 : Exemple

- Démon pour l'illustration des différents concepts précédents

Module 8 : Les ressources : DaemonSet

- Utilisation
- Exemple pour la collecte de logs

Atelier :

- Création d'un DaemonSet

Module 9 : Les ressources : Secrets

- Utilisation
- Les différents types (generic, docker registry, TLS)
- Démon

Atelier :

- Utilisation d'un Secret pour la connexion à une base de données externe

Module 10 : Les ressources : ConfigMap

- Utilisation
- Les différentes possibilités de création
- Utilisation dans un Pod

Atelier :

- Utilisation d'une ConfigMap pour la configuration d'un serveur nginx

Module 11 : Les ressources : Namespace

- Présentation
- Création
- Utilisation avec un Context
- Quotas

Atelier :

- Création et utilisation de Namespace

Module 12 : Les ressources : Ingress

- Présentation
- Routage par nom de domaine ou via requête http

Atelier :

- Exposition d'une application via un Ingress

Module 13 : Application stateful

- La notion de Volume
- Différents types (emptyDir, hostPath, Persistent Volume, Persistent Volume Claim)
- StatefulSet

Atelier :

- Utilisation de différents types de Volume pour la persistance d'une application

Module 14 : Utilisateurs et droits d'accès

- Requêtes au serveur d'API
- Authentification
- Autorisation
- Démo

Atelier :

- Définition d'un utilisateur et d'un groupe via un certification x509
- Mise en place des droits d'accès

Module 15 : Helm

- Présentation
- Mise en place
- Les charts disponibles
- Démo
- Création d'un Chart

Atelier :

- Déploiement de plusieurs applications via des charts