

Kubernetes sur Azure : AKS – ACI

Dans le monde actuel de l'informatique en nuage, la gestion efficace des conteneurs est devenue cruciale pour les entreprises cherchant à optimiser leurs opérations et à accélérer le déploiement de leurs applications.

Azure Kubernetes Service (AKS) et Azure Container Instances (ACI) sont deux services puissants offerts par Microsoft Azure qui permettent de gérer et d'exécuter des conteneurs de manière flexible et scalable.

LES INFORMATIONS PRATIQUES :

- 2 jours soit 14 heures
- 1700€ HT / stagiaire
- En présentiel ou classe à distance

Objectifs de la formation :

- Appliquer les principes avancés de Kubernetes sur Microsoft Azure AKS (Azure Kubernetes Service) dans un environnement de production.
- Analyser et sélectionner des solutions tierces pour enrichir votre cluster Kubernetes dans un contexte AKS.
- Évaluer et mettre en œuvre les bonnes pratiques pour optimiser la gestion de votre cluster Kubernetes sur Azure.
- Expliquer les principes du Container Serverless avec Azure Container Instances (ACI) et démontrer leur application pratique.

Prérequis :

Avoir des connaissances de base en administration Linux / Unix, sur Docker et sur les principes de fonctionnement des conteneurs. Avoir suivi le cours KUB-ORCH "Kubernetes - Orchestrer ses conteneurs" ou avoir les connaissances équivalentes.

Public concerné :

Administrateurs, développeurs et/ou architectes

Méthodologie :

- Accompagnement théorique et pratique avec une pédagogie traditionnelle alliant théorie, démonstrations et/ou exercices puis mise en pratique des notions abordées avec une évaluation des travaux pratiques réalisés.
- Le formateur tient compte de la situation de chaque apprenant et se base sur les expériences, les connaissances et les questions particulières des participants pour nourrir le groupe de cas concrets et de retours d'expériences ciblées

Méthode d'évaluation de l'acquisition des compétences :

- **Avant la formation :**
 - Le questionnaire de positionnement et d'auto-évaluation des compétences adapté à chaque formation :
 - Complété individuellement par chaque stagiaire avant la formation
 - Permet de recueillir et de mettre à disposition du formateur avant la formation
- **En cours de formation :**
 - Points d'étapes réguliers par le formateur sur la compréhension des stagiaires, de la réponse de la formation à leurs attentes et à leurs besoins

- Retour d'expérience en fin de journée de formation pour ajustements éventuels de la suite de la formation.
- **Après la formation « à chaud » :**
 - Le questionnaire d'auto-évaluation des compétences complété individuellement par chaque stagiaire après la formation et ajusté (si besoin) puis validé par le formateur en fonction des évaluations réalisées en cours de formation.
 - Le questionnaire de satisfaction « à chaud » complété individuellement par chaque stagiaire en fin de formation.
 - Le bilan du formateur complété par le formateur.
- **Après la formation « à froid » :**
 - Le questionnaire de satisfaction « à froid » complété individuelle par chaque stagiaire quelques semaines après la session de formation.

Modalités de formation :

ILKI Academy propose et adapte ses formations en s'appuyant sur l'une ou plusieurs modalités parmi les suivantes :

- **Formation en présentiel :**
 - Cette modalité implique des sessions de formation organisées dans des lieux physiques où les formateurs et les participants se réunissent en personne.
 - Elle favorise les interactions directes, les discussions en face-à-face et les activités pratiques.
 - Les avantages incluent le renforcement des liens sociaux, la rétroaction instantanée et la possibilité pour les participants de poser des questions en temps réel.
- **Formation en distanciel :**
 - Cette méthode pédagogique se déroule à distance, souvent via des plateformes en ligne, des visioconférences ou des modules e-learning.
 - Les formateurs utilisent des outils de communication numériques pour dispenser les cours, interagir avec les apprenants, répondre aux questions et fournir un retour d'information.

- Cette méthode offre une plus grande flexibilité en termes de planification et d'accès à la formation, ce qui est particulièrement utile pour les personnes ayant des contraintes de temps et/ou de déplacement.
- **Formation hybride :**
 - La formation hybride combine des éléments des deux modalités précédentes, en intégrant à la fois des sessions en présentiel et des composantes à distance.
 - Les participants peuvent suivre une partie de la formation en personne et une partie à distance, souvent à travers des modules en ligne ou des ressources numériques.
 - Cette approche offre la flexibilité de l'apprentissage en ligne tout en permettant des interactions en face-à-face lors des sessions en personne, offrant ainsi une expérience d'apprentissage complète et adaptable.

Equipements nécessaires pour la formation :

- **Equipements pédagogiques :**
 - Vidéoprojecteur : oui
 - Autres : paperboard, tableau blanc et/ou tableau interactif
- **Equipements informatiques :**
 - Configuration des stations de travail :
 - ✓ Processeur (minimum) : Intel i5
 - ✓ Mémoire (minimum) : 8 Go
 - ✓ Stockage (minimum) 250 Go SSD
 - ✓ Réseau : haut débit filaire ou sans fil
- **Logiciels installés :**
 - Système d'exploitation : Windows 10 (ou supérieur)
 - Liste des logiciels spécifiques : Microsoft Office 365 (Teams, Word, Excel et PowerPoint)
- **Accès réseau et internet :**
 - Internet :

- ✓ Accès non filtré à internet (http, https, SSH...)
 - ✓ Accès aux consoles de AWS, Azure et GCP
 - ✓ Téléchargement de documents depuis AWS S3
 - ✓ Accès distant SSH à des serveurs
- Droits sur les stations de travail :
 - ✓ Droits du formateur : administrateur local
 - ✓ Droits des stagiaires : administrateur local
- **Accès cloud providers :**
 - Cloud provider : fourni par ILKI Academy

Informations pratiques

Modalités et délais d'accès :

L'accès à nos formations peut être initié, soit par l'employeur, soit à l'initiative du salarié avec l'accord de ce dernier, soit à l'initiative propre du salarié.

Pour chaque demande de formation, nous réalisons un entretien téléphonique ou un échange via mail ou en présentiel, afin d'établir, si besoin, une formation personnalisée tenant compte de vos attentes, de vos préférences et de vos contraintes.

Une proposition commerciale ainsi qu'un programme adapté vous seront transmis à la suite de l'entretien.

A réception du devis signé l'organisation logistique, technique, pédagogique et financière est établie.

Le délai d'accès aux formations tient compte de ces différentes formalités afin d'être accessible dans un temps minimum de trois semaines avant le début de l'action de formation.

Contacts :

Linda BOUROUROU

Chargée d'affaires

Tél : +33 (0)6 45 10 18 69

formation@ilki.fr

Accessibilité aux personnes handicapées :

Lors de l'inscription à nos formations, nous étudions avec vous et à travers un questionnaire les différents aménagements et adaptations que nous pouvons mettre en œuvre pour favoriser votre apprentissage.

Pour cela, nous pouvons également nous appuyer sur un réseau de partenaires nationaux préalablement identifiés.

Si vous êtes en situation de handicap, merci de contacter notre référent handicap par mail à handicap@ilki.fr.

Direction Pédagogie et Qualité :	Direction Technique :	Chargée de Mission Formation et Vie des Stagiaires :
Didier MEIER	Adrien HUERRE	Linda BOUROUROU

Programme : AKS – ACI Kubernetes sur Azure

Jour 1

Module 1 : « Rappels des fondamentaux de Kubernetes »

- Tour d'horizon de l'écosystème Kubernetes

Module 2 : « Déploiement d'un cluster AKS (Azure Kubernetes Service) »

- Les fonctionnalités AKS
- Déploiement d'un cluster AKS par :
 - La GUI
 - La CLI
- Comprendre les différentes ressources utilisées par AKS
- Découverte du fonctionnement des pools
- Comprendre l'intégration de AKS dans les services Azure
- Meilleures pratiques AKS

Exemple de travaux pratiques (à titre indicatif) :

- *Déploiement d'un cluster AKS*

Module 3 : « Authentification et autorisation »

- Les identités dans Kubernetes
- Les méthodes d'authentification
- ServiceAccounts et tokens
- Les modèles d'autorisation
- Administration RBAC (Role-Based Access Control)
- Intégration au IAM (Identity and Authorization Management) Azure

Exemple de travaux pratiques (à titre indicatif)

- *Gestion de l'authentification et des autorisations Kubernetes dans Azure*

Module 4 : « Maîtrise des capacités »

- Les capacités du cluster
- Les LimitRanges

- Les ResourceQuotas

Exemple de travaux pratiques (à titre indicatif)

- *Quotas et limitations des ressources*

Module 5 : « Gestion de l'autoscalabilité »

- Présentation des fonctionnalités d'autoscaling
 - HPA
 - VPA
 - CA
- Impact des LimitRanges dans les mécanismes d'autoscaling

Exemple de travaux pratiques (à titre indicatif)

- *Gestion de l'autoscalabilité avec HPA et CA*

Jour 2

Module 1 : « Gestion du monitoring et des performances »

- Présentation du monitoring et de son fonctionnement au sein de Azure avec Azure Monitor et Insight
- Rappel des solutions du marché

Exemple de travaux pratiques (à titre indicatif) :

- *Déploiement et configuration du monitoring de cluster AKS avec les outils Azure Monitor et Insight*

Module 2 : « Gestion des logs et audit »

- Présentation :
 - Du logging dans Azure
 - De la gestion et la centralisation des logs au sein de Kubernetes
 - Des solutions du marché
 - Du système d'audit K8S dans Azure

Exemple de travaux pratiques (à titre indicatif) :

- *Déploiement et configuration d'une solution d'audit et de logging K8S dans Azure*

Module 3 : « Registre avancé »

- Présentation des fonctionnalités :
 - D'une solution de registre avancé
 - Du registre ACR (Azure Container Registry)
- Gestion des droits et accès sur ACR

Exemples de travaux pratiques (à titre indicatif)

- *Déploiement du registre ACR*
- *Gestion des images*
- *Manipulation du registre et de ses fonctionnalités de sécurité*

Module 4 : « Service Mesh »

- Présentation des :
 - Technologies de Service Mesh dans Kubernetes
 - Fonctionnalités d'Istio sur AKS

Exemples de travaux pratiques (à titre indicatif)

- *Déploiement du Service Mesh Istio*
- *Manipulations autour de la télémétrie et de la gestion du trafic*

Module 5 : « Azure ACI (Azure Container Instance) »

- Présentation :
 - D'Azure ACI
 - Des fonctionnalités ACI

Exemples de travaux pratiques (à titre indicatif)

- *Mise en place d'un :*
 - *Déploiement de pods serverless avec ACI*
 - *Débordement d'AKS vers ACI*

Le contenu de ce programme peut faire l'objet d'adaptation selon les niveaux, prérequis et besoins des apprenants.

Les retours de nos stagiaires :

Note moyenne : 4,4 / 5

Nombre de stagiaires formés : 5

Période : de janvier 2023 à juillet 2024