

retengr

Kubernetes Avancé - bêta

Durée : 5 jours



Méthode pédagogique

La formation se compose de 70% de travaux pratiques (Mises en situation, débats, exercices).

Une évaluation quotidienne de l'acquisition des connaissances de la veille est effectuée.

Une synthèse est proposée en fin de formation.

Un support de cours (version électronique) sera remis à chaque participant comprenant les slides sur la théorie, les exercices.

Une évaluation à chaud sera proposée au stagiaire à la fin du cours.

Une feuille d'émargement par demi-journée de présence est fournie en fin de formation ainsi qu'une attestation de fin de formation si le stagiaire a bien assisté à la totalité de la session.

Présentation

Si Kubernetes s'est imposé comme plateforme d'exécution des applications conteneurisées depuis quelques années, l'appropriation technologie par les administrateurs peut se révéler un peu difficile sur certains sujets. Cette formation adresse donc les administrateurs ou les développeurs soucieux de maîtriser certains rouages techniques avancés de la plateforme afin d'en tirer le meilleur.



Objectifs

- Comprendre l'architecture Kubernetes
- Maîtriser les composants de bases : Control Plane, workers, base etcd,...
- Installer un cluster dans les différentes configuration (SAAS, Onpremise avec Kubespray)
- Savoir externaliser la gestion de l'authentification via OIDC (Azure Active Directory, LDAP)
- Paramétrer des stratégies réseaux efficaces (CNI, Network policies)
- Déployer une infrastructure de collecte et d'exploitation de logs et métriques
- Gérer la charge de vos ressources grâce à l'autoscaling

Audience

Administrateurs, Architectes, Développeurs

Le formateur

Le formateur est un expert du domaine qui intervient sur le sujet depuis plusieurs années en formation mais aussi en conseil. Doté d'une grande qualité d'écoute, sa pédagogie et sa compétence technique vous permettront d'acquérir les compétences ciblées.

Pré-requis

Les compétences professionnelles suivantes sont impératives :



Excellente compréhension de la conteneurisation
Bases de Kubernetes

Programme

Architecture et configuration [3.5h]

- Control plane
- Workers
- Base de données ETCD
- Kubelet

Installation et configuration [3.5h]

- Les différentes approches : OnPremise, SAAS
- Les solution SAAS : EKS, GKA, AKS
- Les solutions onPremise commerciales : Openshift, Tanzi, Rancher, ...
- Kubespray : pour une installation Onpremise opensource
- Dimensionnement, Upscaling / downscaling
- Sécurité

Déploiement de ressources [3.5h]

- La notion de ressource
- Définir les ressources en ligne commandes
- Les descripteurs yaml
- Edition de la configuration dans etcd

Gestion du réseau [3.5h]

- Le « network model » de Kubernetes
- Les 4 types de services
- Les ingress / Kubernetes API Gateway
- Network policies



- Kubernetes DNS
- Kubeshark pour sniffer le réseau

Gestion de l'état des déploiements [3.5h]

- Configuration d'un déploiement
- Paramétrage du scaling
- Mise à jour avec le « rolling update » et « rollback »
- Utiliser les labels pour sélectionner les composants
- Définir les quotas d'un pod

Gestion du stockage [3.5h]

- Pourquoi ?
- Mettre en place un sidecar avec des volume « in memory »
- Gérer le stockage persistant avec PersistentVolume et PersistentVolumeClaim
- Provisioning dynamique : Storage classe et provisioner

Monitoring d'un cluster Kubernetes [3.5h]

- Définition de l'observabilité
- Métriques ? Logs ?
- Collecte des métriques techniques ou applicatives avec Prometheus ou MetricBeat (Elasticsearch)
- Collecte des logs avec FluentD ou Filebeat
- Rappel : le rôle du sidecar dans la collecte des logs

Security [3.5h]

- Gestion de l'authentification (provider OIDC, IAM, ...)
- Gestion des autorisations (RBAC)
- Contrôle d'admission
- « Network Policies » : Définir les règles réseau
- Cert-manager pour automatiser la gestion de vos certificats



Autoscaling [3.5h]

- Définition : vertical et horizontal
- Mise en œuvre
- Contraintes applicatives : application stateless ou stateful
- Keda : un outil d'autoscaling

Troubleshooting [3.5h]

- Définition SLO (Service Level Objective)
- Comprendre les problèmes
- Gestion et résolution
- Prévention des problèmes : monitoring et alertes
- Gestion des Events Kubernetes

Modalités et délais d'accès à la formation

Les inscriptions sont possibles jusqu'à 48 heures ouvrées avant le début de la formation, en interentreprises, dans la limite des places disponibles. Pour les formations organisées en intra entreprise, la liste des participants peut être modifiée jusqu'à 24h ouvrées avant le début de la formation.

Accessibilité

RETENGR facilite l'accessibilité de ses formations.

Cette formation est accessible aux personnes en situation de handicap.

Si vous avez un besoin d'accès spécifique, contactez Céline BOURREIL (celine.bourreil@retengr.com) qui étudiera avec Handifiel's (notre référent handicap) votre demande et vous proposera les meilleures solutions

The background is a vibrant, abstract composition. It features large, overlapping organic shapes in shades of purple, yellow, and red. On the right side, there is a pattern of small yellow dots arranged in a grid that tapers off towards the top. In the lower half, there are more shapes in light pink, teal, and purple, along with a dashed blue line that forms a loop and then extends outwards.

**Vous allez nous adorer si
comme nous vous pensez que...**

Une formation doit être au service de la performance du collaborateur et de l'entreprise

Ceci nécessite une quête constante d'excellence de la part de l'organisme formateur avec une adaptation systématique aux enjeux de l'entreprise, la mise à jour régulière des supports de cours et une veille technologique indispensables pour toujours être à la pointe du domaine.



L'expertise technique est aussi importante que les qualités pédagogiques



Nos formateurs sont tous des experts de leur domaine. Mais qu'ont-ils de plus que les autres ? Nous les sélectionnons en plus pour leurs qualités de pédagogue et leurs méthodes d'enseignements. Nous plaçons les qualités pédagogiques au même niveau que l'expertise afin que nos stagiaires tirent le meilleur de leurs formations.

L'excellence naît de l'excellence

Beaucoup de nos clients se classent parmi les leaders de leurs industries respectives ou parmi les start-ups les plus prometteuses. Nous savons que former les collaborateurs de telles entreprises nécessite de prêter attention à chaque détail en prodiguant un accompagnement à la hauteur de l'ambition de nos stagiaires. C'est pourquoi nous savons faire des leaders d'aujourd'hui les champions de demain !



The logo for 'retengr' is displayed in a white, lowercase, sans-serif font. The letter 'r' is stylized with a small circle above it and a horizontal bar below it. The background features abstract teal and light blue shapes, including a large teal circle on the left and a dashed white line forming a curved path.

**Faire du leader
d'aujourd'hui, le champion
de demain**