Tél : +352 27 39 351
Fax : +352 27 39 52 68
Email : formation@oxiane.lu

Istio

Maillage de Services (Service Mesh) sur Kubernetes

Istio est une plate-forme open source de maillage de services (service mesh) permettant de connecter, surveiller et sécuriser des microservices. Elle comprend des API qui permettent d'intégrer Istio à tout type de plateforme de journalisation, de télémétrie ou de système de politiques.

Istio décharge les développeurs et les frameworks de nombreuses fonctionnalités requises par les architectures micro-services : répartition de charge, résilience aux fautes, sécurisation des accès, surveillance, etc. Les déploiements sont ainsi moins complexes, et la charge pesant sur les équipes de développement est allégée.

Détails

- Code : IJ-ISTIO
- Durée : 3 jours (21 heures)

Public
- Ingénieurs DevOps

Pré-requis
- Une connaissance de Docker/Kubernetes est primordiale.

Objectifs
- Installer et configurer Istio sur Kubernetes
- Comprendre les mailles de service et en implémenter avec Istio
- Déployer un service Istio sur Kubernetes
- Utiliser un maillage de services pour exécuter, gérer et surveiller des applications dans le cloud

Programme

Présentations et rappels généraux : Microservices, Istio, Kubernetes…

- Rappels micro-services, LoadBalaning, CircuitBreaker, Monitoring
- Définition d'un service Mesh, Composants Data Plane et Control Plane
- Rappels Kubernetes, Réseau Kubernetes
- Présentation Istio : Fonctionnalités et Architecture
- Contraintes sur les pods et services
- Différents types d'installation

Gestion de trafic

- Relations entre le service de découverte Istio et celui de Kubernetes
- Les différents types de ressources Istio pour la gestion de trafic : services virtuels, règles de routage, gateway, point d'entrée service, configuration side-car
- Routage de requêtes vers différentes versions d'un microservice, migration progressive
- Techniques de mirroring pour sécuriser les mises en production
- Injection de fautes pour tester la résilience
- Gateway Ingress, Utilisation de TLS ou mTLS
- Pattern disjoncteur

Sécurité

- Apports de Istio pour la sécurité des microservices
- Architecture de la sécurité
- Gestion des identités et des certificats
- Authentification : Architecture, différentes stratégies, Mutual TLS, JWT
- Autorisation : Architecture, ACLs, dépendance sur mTLS

Surveillance

- Apports d'Istio pour la surveillance
- Métriques service et métriques proxy
- Les composants Pilot, Galley, Mixer et Citadel
- Traces distribuées, back-end supportés
- Logs d'accès, configuration

Exploitation

- Modèles de déploiement
- Usage d'Istio des webhooks Kubernetes, contrôles de santé des services Istio
- Configuration de la répartition de charge
- Sécuriser les images Docker
- Outils pour le diagnostic : istioctl, niveau de trace, introspection des composants

Modalités

- Type d'action :Acquisition des connaissances

Tél : +352 27 39 351
Fax : +352 27 39 52 68
Email : formation@oxiane.lu

- Moyens de la formation :Formation présentielle – 1 poste par stagiaire – 1 vidéo projecteur – Support de cours fourni à chaque stagiaire
- Modalités pédagogiques :Exposés – Cas pratiques – Synthèse
- Validation :Exercices de validation – Attestation de stages