

PROGRAMME DÉTAILLÉ

Code 9062

Prometheus

Fondamentaux

- Rappels docker
- Images et conteneurs
- Volumes et réseaux

Introduction

- Bref historique ;
- Présentation générale ;
- Les fonctionnalités générales ;
- Les composants.

Le fonctionnement

- L'architecture et le fonctionnement de Prometheus ;
- Le concept de Time Series ;
- Les métriques de Prometheus ;
- Les jobs et les instances ;
- Les modèles de données ;
- Comparaison avec d'autres outils de supervision.

Système de requête, le PromQL

- Les bases du langage ;
- Les opérateurs ;
- Les fonctions ;
- Mise en pratique au travers d'exemples courants.

Superviser, la collecte de métriques

- Le principe d'exporter ;
- Tour d'horizon des principaux « exporters » ;
- Mise en pratique installation et intégration de divers exporters (Node (Linux), RabbitMQ, MariaDB) ;
- Le cas particulier de l'exporter black box ;
- Le cas particulier des applications, intégrer un exporter dans son application avec les librairies clientes de Prometheus ;

- Selon publique, mise en pratique ou démonstration d'une intégration en PHP ou Java ;
- Le cas particulier des conteneurs :
 - Présentation de cadvisor ;
 - La collecte des métriques cadvisor dans Prometheus ;
- Le cas particulier des orchestrateurs de conteneurs :
 - Rappel sur la notion d'orchestration de conteneur et différences par rapport à la conteneurisation simple avec Docker ;
 - Présentation rapide de Docker Swarm ou Kubernetes (selon public) ;
 - Les changements d'un point de vue supervision ;
 - Mise en pratique, superviser les conteneurs dans Docker Swarm ou Kubernetes.

Superviser, La visualisation et la consultation des métriques, la gestion des alertes

- Visualisation et consultation :
 - L'explorateur d'expressions de Prometheus ;
 - Limites du système interne ;
 - Présentation de Grafana ;
 - Interfaçage avec Prometheus ;
 - Configuration d'un tableau de bord ;
 - Mise en pratiques : Création de tableaux de bords sur la base des métriques collectées aux TPs précédents.
- La gestion des alertes :
 - L'écriture d'alertes simples dans Prometheus avec l'Alert Manager ;
 - Utiliser des modèles dans les règles d'alerting ;
 - La gestion des notifications ;
 - Les règles de pré-calculs ou recording rules ;
 - Gérer la définition des alertes dans Grafana.

Administration de Prometheus

- Le système de stockage ;
- La gestion de la haute disponibilité ;
- La configuration ;
- La fédération ;
- Les migrations ;
- Gestion de la sécurité ;
- Les intégrations ;
- La supervision de Prometheus et les cas d'exploitation courants ;
- Mise en pratique, installation, configuration, mise à mal et récupération de Prometheus.