DAWAN

Plan de la formation

www.dawan.fr

Formation Déployer Prometheus Grafana dans un environnement k8s

Durée :	3 jours (21 heures)
Tarif inter-entreprises :	2 875,00 CHF HT (Présentiel) 2 300,00 CHF HT (Distanciel)
Public :	Tous
Pré-requis :	Bonne maîtrise de Linux Bonne connaissance de l'architecture Kubernetes, ses composants et de l'outil Helm.
Objectifs :	Installer et configurer Prometheus, Grafana depuis les Operators Kubernetes Comprendre le modèle de données Prometheus et intégrer des métriques Savoir collecter les données, les filtrer et les présenter sous forme de graphiques Écrire des requêtes avancées avec PromQL pour suivre des SLI/SLO Savoir connecter Grafana à Prometheus Créer des dashboards efficaces avec Grafana Mettre en place et gérer des alertes Superviser un cluster Kubernetes avec Prometheus/Grafana Exploiter Prometheus/Grafana en conditions de production
Modalités pédagogiques, techniques et d'encadrement :	• Formation synchrone en présentiel et distanciel. • Méthodologie basée sur l'Active Learning : 75 % de pratique minimum. • Un PC par participant en présentiel, possibilité de mettre à disposition en bureau à distance un PC et l'environnement adéquat. • Un formateur expert.
Modalité d'évaluation :	• Définition des besoins et attentes des apprenants en amont de la formation. • Auto-positionnement à l'entrée et la sortie de la formation. • Suivi continu par les formateurs durant les ateliers pratiques. • Évaluation à chaud de l'adéquation au besoin professionnel des apprenants le dernier jour de formation.

Sanction :	Attestation de fin de formation mentionnant le résultat des acquis
Référence :	RéS103070-F
Note de satisfaction des participants :	Pas de données disponibles
Contacts :	commercial@dawan.fr - 09 72 37 73 73
Modalités d'accès :	Possibilité de faire un devis en ligne (www.dawan.fr, moncompteformation.gouv.fr, maformation.fr, etc.) ou en appelant au standard.
Délais d'accès :	Variable selon le type de financement.
Accessibilité :	Si vous êtes en situation de handicap, nous sommes en mesure de vous accueillir, n'hésitez pas à nous contacter à referenthandicap@dawan.fr, nous étudierons ensemble vos besoins

Déployer Prometheus dans Kubernetes avec un Operator

Ce qu'apporte Prometheus, ce qu'il ne fait pas, et sa place à côté d'une chaîne de collecte de logs
Les composants et leurs rôles respectifs: serveur, Pushgateway, Alertmanager, TSDB
Découverte de services et intégration Kubernetes
L'approche Operator: les principales ressources Prometheus, ServiceMonitor, PodMonitor et PrometheusRule

Atelier pratique: déploiement de la stack par Operator. Écriture directe de la ressource Prometheus avant de passer au déploiement packagé, afin de comprendre ce que l'Operator produit réellement

Comprendre le modèle de données et intégrer des métriques

Compteurs, jauges, histogrammes et résumés: ce que chaque type permet et interdit
Séries temporelles et labels; la cardinalité comme facteur dimensionnant
Ce qu'est un exporteur
Panorama des exporteurs: système, natifs, bases de données, applications, réseaux
Superviser au-delà du cluster: déclaration de cibles extérieures depuis l'Operator, sondes réseau et HTTP, équipements en SNMP, Pushgateway pour les traitements planifiés
Bonnes pratiques de définition de métriques

Atelier pratique: exposer et collecter une métrique applicative, de l'exposition par l'application jusqu'à la cible visible et interrogeable dans

Prometheus

Interroger les données avec PromQL et écrire des règles

Sélecteurs, fonctions, opérateurs et agrégations
Ce qui fausse une requête sans produire d'erreur: choix de la fonction, largeur des fenêtres, séries obsolètes
Indicateurs et objectifs de service: latence, disponibilité, taux d'erreur; histogrammes et quantiles
Règles d'enregistrement et règles d'alertes
Validation et test des règles avec promtool

Atelier pratique: requêtes PromQL et règles d'indicateurs de service. Construction progressive des requêtes jusqu'aux indicateurs, puis passage en règles versionnables

Construire des tableaux de bord Grafana et mettre en place les alertes

Déploiement de Grafana par Operator; tableaux de bord et sources de données décrits comme des ressources Kubernetes
Construire un tableau de bord
Réutiliser, adapter et partager les tableaux de bord de la communauté
Utilisateurs, permissions, structuration et organisation
Bonnes pratiques de visualisation; variables et templating
Navigation par niveaux et corrélation d'incidents: ce que change, pour la mise en relation des métriques et des logs, un moteur de logs partageant le modèle de labels de Prometheus
Alerting et notifications: de la règle à la notification, les deux chaînes possibles et les critères pour choisir entre elles

Ateliers pratiques: connecter Grafana à Prometheus et construire un tableau de bord. Mettre en place une chaîne d'alerte de bout en bout

Exploiter Prometheus et Grafana en conditions de production

Performances et limitations: cardinalité, empreinte mémoire, redémarrage, dimensionnement
Bonnes pratiques de configuration et de déploiement
Bonnes pratiques de sécurité: droits, exposition des interfaces, authentification, gestion des secrets
Solutions de stockage externe: principe de l'écriture distante, panorama des solutions et critères de choix

Stratégies de rétention multi-niveaux et downsampling
Sauvegarde et restauration des données, et des tableaux de bord
Haute disponibilité: réplication, déduplication des notifications, répartition de la charge de collecte
Les principales causes d'incident: cible qui n'est pas collectée, alerte qui ne se déclenche jamais, cardinalité qui met le serveur en défaut, tableau de bord sans données, sonde absente d'un nœud