DAWAN

Plan de la formation

www.dawan.fr

Formation Kubernetes : Mettre en œuvre une solution d’observabilité

Durée :	3 jours (21 heures)
Tarif inter-entreprises :	1 875,00 € HT (Présentiel) 1 500,00 € HT (Distanciel)
Public :	Administrateurs systèmes - Développeurs d'applications cloud native - Ingénieurs DevOps ou DevSecOps - Ingénieurs de production et SRE
Pré-requis :	Maîtriser les ressources courantes de Kubernetes et l'utilisation de kubectl - Savoir lire et modifier des manifestes YAML - Disposer de bonnes bases Linux et d'une compréhension générale de Prometheus et Grafana
Objectifs :	Expliquer les enjeux de l'observabilité dans un environnement Kubernetes - Sélectionner les signaux et indicateurs pertinents avec les méthodes Golden Signals, RED et USE - Déployer une stack d'observabilité Kubernetes-native - Collecter et interroger les métriques du cluster, des workloads et des applications avec Prometheus et PromQL - Construire des tableaux de bord et des alertes exploitables avec Grafana et Alertmanager - Centraliser et rechercher les logs Kubernetes et applicatifs - Mettre en œuvre un pipeline OpenTelemetry pour les traces - Corréler métriques, logs et traces afin de diagnostiquer un incident - Définir des SLI et des SLO élémentaires
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 :	OUT103078-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

Comprendre les enjeux de l'observabilité dans Kubernetes

Distinguer supervision, monitoring et observabilité
Identifier les apports respectifs des métriques, des logs et des traces
Relier les signaux techniques aux symptômes rencontrés par les utilisateurs
Appliquer les approches Golden Signals, RED et USE à un cluster et à une application
Atelier fil rouge : cartographier une application distribuée et sélectionner les signaux utiles à son exploitation

Déployer une collecte de métriques Kubernetes-native

Décrire l'architecture de Prometheus Operator et de kube-prometheus-stack
Installer Prometheus, Grafana, Alertmanager et les exporters associés
Découvrir les cibles Kubernetes avec ServiceMonitor et PodMonitor
Exploiter les métriques du Kubelet, des nœuds et de kube-state-metrics
Contrôler l'état des cibles et résoudre les erreurs de collecte
Atelier fil rouge : déployer la stack, superviser un workload et valider la remontée de ses métriques

Interroger et fiabiliser les métriques avec PromQL

Comprendre les séries temporelles, labels, types de métriques et sélecteurs
Utiliser les fonctions d'agrégation, rate, increase et les histogrammes
Construire des requêtes orientées disponibilité, latence, erreurs et saturation
Identifier les requêtes coûteuses et les effets d'une cardinalité excessive
Créer des règles d'enregistrement pour stabiliser les indicateurs récurrents
Atelier fil rouge : produire les requêtes nécessaires au diagnostic du service suivi

Concevoir des tableaux de bord et des alertes actionnables

Structurer un dashboard Grafana orienté décision
Choisir des visualisations cohérentes avec les indicateurs suivis
Définir des PrometheusRule à partir de symptômes mesurables
Distinguer alerte informative, alerte actionnable et bruit opérationnel
Configurer le routage et les notifications dans Alertmanager
Atelier fil rouge : construire le tableau de bord du service et déclencher une alerte exploitable

Centraliser et analyser les logs avec Loki

Décrire la chaîne de collecte et de stockage des logs Kubernetes
Déployer Loki et un agent de collecte adapté
Structurer les labels sans dégrader les performances
Interroger les événements avec LogQL et filtrer les données utiles
Relier les logs d'une application aux événements du cluster
Atelier fil rouge : retrouver dans Loki la cause d'une anomalie signalée par Prometheus

Instrumenter les traces avec OpenTelemetry

Présenter les ressources, contextes, spans, SDK et Collector OpenTelemetry
Comprendre OTLP et la propagation du contexte entre services
Configurer un pipeline de traces vers Tempo
Explorer une trace distribuée et repérer les dépendances lentes ou défaillantes
Relier les traces aux métriques et aux logs depuis Grafana
Atelier fil rouge : suivre une requête de bout en bout dans une application distribuée

Corréler les signaux pour diagnostiquer un incident

Formuler des hypothèses à partir d'une alerte
Passer méthodiquement des métriques aux traces puis aux logs

Définir des SLI et des SLO élémentaires à partir des signaux collectés
Documenter les preuves, la cause racine et les actions correctives
Atelier fil rouge : diagnostiquer un incident injecté, restaurer le service et présenter un compte rendu argumenté