

Mis à jour le 07/04/2025

S'inscrire

# Formation Prometheus & Grafana

3 jours (21 heures)

## Présentation

Notre formation Prometheus et Grafana vous permettra de maîtriser la surveillance de vos systèmes informatiques.

Nous vous enseignerons l'utilisation de Prometheus, son rôle dans la collecte, le stockage et la récupération des métriques. Vous apprendrez à distinguer les différentes métriques et à manipuler vos données clés.

Ensuite, nous nous concentrerons sur Grafana afin de visualiser les données préparées. Nous vous apprendrons à créer des tableaux de bord personnalisés ainsi qu'à utiliser les extensions proposées. Vous découvrirez également à configurer Nginx et à assurer la sécurité de vos données.

Durant ce cours, une partie importante sera consacrée à l'intégration de Prometheus sur Kubernetes. Des modules avancés sont par ailleurs disponibles si vous souhaitez en connaître davantage sur ces outils populaires du DevOps.

Comme toujours, notre formation s'appuie sur les toutes dernières versions de ces outils à savoir [Prometheus 3.1](#) et [Grafana 11](#).

## Objectifs

- Comprendre les bases de Prometheus et mettre en place un environnement initial
- Mettre en place Grafana, sécuriser avec Nginx et intégrer Prometheus dans Kubernetes
- Approfondir les exporteurs, configurer des alertes et superviser une application dans Kubernetes

## Public visé

- Administrateurs systèmes

- DevOps
- Développeurs
- Architectes infrastructure

## Pré-requis

- Connaissances de base d'un système Unix/Linux
- Avoir déjà suivi notre formation sur [Docker](#) ou avoir une bonne maîtrise sur le sujet
- Savoir utiliser Docker Compose
- Être familier de la gestion des volumes et réseaux

## Pré-requis techniques

Avoir Docker ou WSL installé sur son ordinateur.

## Programme de notre Formation Prometheus & Grafana

### Jour 1

#### Fondations de Prometheus

- Présentation générale
- Rôle des métriques
- Cycle de vie des données
- Aperçu rapide des annexes

#### Installation de Prometheus

- Installation de Prometheus avec docker compose
- Configuration d'un exporteur système
- Validation avec collecte de métriques

#### Les métriques dans Prometheus

- Types de métriques (Compteurs, Jauges, Histogrammes, Résumés)
- Comprendre les quantiles
- Introduction à PromQL avec exemples pratiques
- Exercice pratique : Requêtes PromQL simples sur des métriques système.

### Jour 2

## Visualisation : Mise en place de Grafana

- Introduction à Grafana
- Sources de données et connexion à Prometheus
- Création de tableaux de bord simples
- Exploration communautaire et partage
- Dashboard as code
- Exercice pratique : brancher Grafana à Prometheus et réaliser plusieurs dashboards

## Sécurisation : Mise en place de Nginx

- Installation rapide de Nginx
- Configuration d'un reverse proxy pour Prometheus et Grafana
- Ajout de certificats SSL de base (ex. self-signed ou Let's Encrypt)
- Exercice pratique : ajouter un reverse proxy Nginx et gérer le SSL

## Intégration à Kubernetes

- Introduction rapide à Kubernetes
- Déploiement de Prometheus et Grafana dans un cluster
- Utilisation de l'opérateur Prometheus
- Configuration de tableaux de bord Kubernetes
- Exercice pratique : Déployer Prometheus et Grafana sur un cluster local (ex. Minikube ou k3d), effectuer du dashboard as code avec Kubernetes

## Jour 3

### Exporteurs de l'écosystème Prometheus

- Définition d'un exporteur Prometheus
- Présentation des différents types d'exporteurs : système, natifs, bases de données, applications, réseaux
- Exercice pratique : Configurer plusieurs exporteurs et les relier à Prometheus

### Les alertes avec Prometheus

- Principe des alertes

- Configuration des notifications (email/Slack)
- Gestion des inhibitions (Inhibition des alertes)
- Exercice pratique : Déployer Alert Manager localement et l'intégrer à Prometheus

## TP Final

- TP : Supervision d'une application sur Kubernetes (4h)
- Mise en place d'un cluster léger avec k3d
- Déploiement d'une application simple (ex. une app web avec plusieurs pods)
- Configuration de Prometheus pour superviser l'application avec Node exporter
- Création d'un tableau de bord Grafana pour visualiser CPU, mémoire et requêtes
- Définition d'alertes (ex. seuil CPU ou indisponibilité)
- Simulation de charge pour tester la scalabilité des pods (ex. avec un HPA - Horizontal Pod Autoscaler)

## Sociétés concernées

Cette formation s'adresse à la fois aux particuliers ainsi qu'aux entreprises, petites ou grandes, souhaitant former ses équipes à une nouvelle technologie informatique avancée ou bien à acquérir des connaissances métiers spécifiques ou des méthodes modernes.

## Positionnement à l'entrée en formation

Le positionnement à l'entrée en formation respecte les critères qualité Qualiopi. Dès son inscription définitive, l'apprenant reçoit un questionnaire d'auto-évaluation nous permettant d'apprécier son niveau estimé sur différents types de technologies, ses attentes et objectifs personnels quant à la formation à venir, dans les limites imposées par le format sélectionné. Ce questionnaire nous permet également d'anticiper certaines difficultés de connexion ou de sécurité interne en entreprise (intraentreprise ou classe virtuelle) qui pourraient être problématiques pour le suivi et le bon déroulement de la session de formation.

## Méthodes pédagogiques

Stage Pratique : 60% Pratique, 40% Théorie. Support de la formation distribué au format numérique à tous les participants.

## Organisation

Le cours alterne les apports théoriques du formateur soutenus par des exemples et des séances de réflexions, et de travail en groupe.

## Validation

À la fin de la session, un questionnaire à choix multiples permet de vérifier l'acquisition correcte des compétences.

## Sanction

Une attestation sera remise à chaque stagiaire qui aura suivi la totalité de la formation.

