

Programme Formation

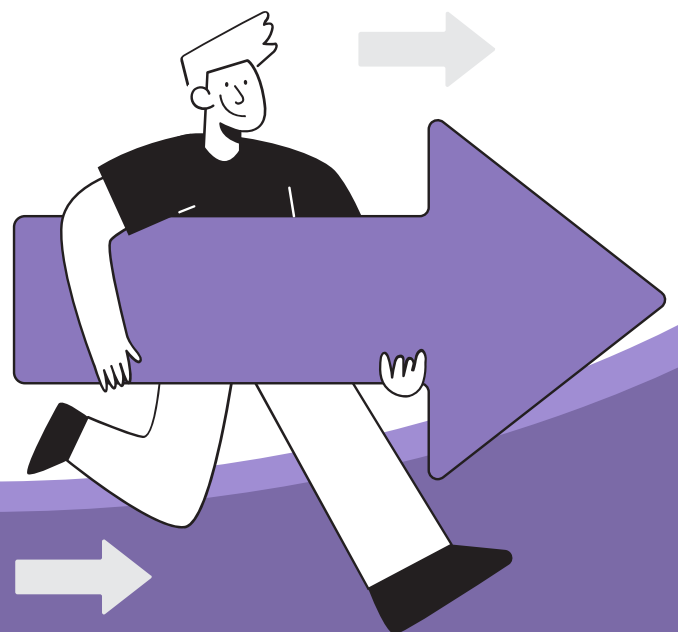
Supervision Prometheus - Les fondamentaux



Prometheus est un pilier essentiel dans l'écosystème des outils de surveillance et d'alerte pour les infrastructures modernes. Cette formation sur Prometheus vise à doter les ingénieurs système et les administrateurs réseau des compétences nécessaires pour déployer, configurer et maintenir efficacement des systèmes de surveillance basés sur Prometheus.

Cette formation couvre les aspects fondamentaux de Prometheus, y compris la récupération de métriques, la configuration des alertes, la visualisation des données et l'intégration avec d'autres outils de surveillance et d'orchestration.

Les participants apprendront à concevoir des stratégies de surveillance robustes, à créer des tableaux de bord personnalisés et à mettre en place des alertes pertinentes pour garantir des performances optimales de leurs infrastructures.



Sommaire

01 Objet, nature, effectif de la formation

- 1.1 - Intitulé de la formation
- 1.2 - Objectifs pédagogiques
- 1.3 - Compétences visées
- 1.4 - Public concerné
- 1.5 - Prérequis
- 1.6 - Modalités d'évaluation et de suivi
- 1.7 - Modalités pédagogiques et techniques
- 1.8 - Référent pédagogique

02 Programme

03 Lieu, participants, prix

- 3.1 - Lieu de la formation
- 3.2 - Participants
- 3.3 - Durée et prix de la formation



01

Objet, nature, effectif de la formation

◆ 1.1 - Intitulé de la formation

Supervision Prometheus - Les fondamentaux

◆ 1.2 - Objectifs pédagogiques

- Connaître les principes de base de la supervision de conteneurs
- Connaître les différentes briques de la supervision avec prometheus
- Déployer et configurer prometheus
- Connaître les différents type de métriques
- Connaître et utiliser le langage PromQL
- Savoir visualiser des données
- Savoir configurer les alertes

◆ 1.3 - Compétences visées

À l'issue de la formation, le participant sera capable de mettre en œuvre les compétences suivantes :

- Les principes de base de la supervision de conteneurs
 - Prometheus
 - Les composants principaux
 - Grafana
 - kube-state-metrics
 - node-exporter
- Cibles, métriques, requêtes et alertes
 - Créer une cible
 - Afficher les métriques
 - Créer une première requête promQL
 - Créer une alerte
- Visualisation des métriques
 - Connecter grafana à Prometheus
 - Installer un plugin Grafana
 - Création d'un board personnalisé
- Requête avec PromQL
 - Connaître les vecteurs et des séries temporelles
 - Utiliser les fonctions de transformation
 - Utiliser les fonctions d'agrégation
 - Utiliser les fonctions de regroupement
 - Utiliser les fonctions mathématiques
- Gérer les alertes
 - Installer et configurer Alertmanager
 - Configurer un pipeline de notification
- Déployer un exporter spécifique
 - Installer et configurer un exporter
 - Visualiser les données de l'exporter
- Gérer la performance de Prometheus
 - Détecter une métrique consommatrice
 - Réduire la charge
- Déployer et configurer Thanos avec Prometheus



01

Objet, nature, effectif de la formation

◆ 1.4 - Public concerné

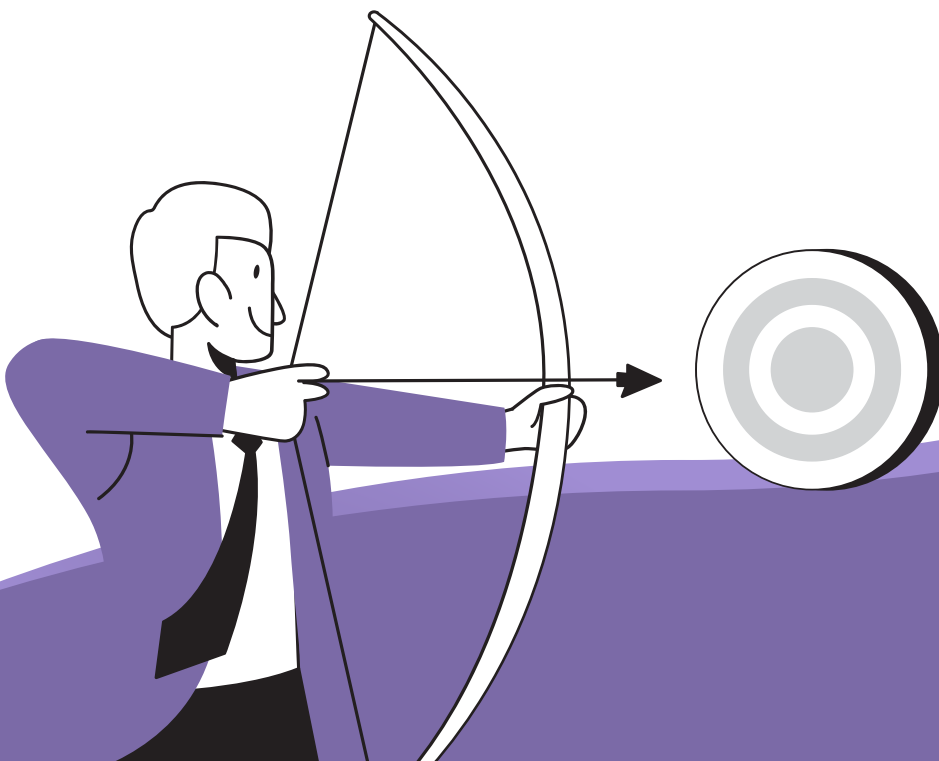
Cette formation s'adresse à des administrateurs système ou des architectes techniques souhaitant se former sur la technologie Prometheus.

◆ 1.5 - Prérequis

- Maîtriser les concepts avancés de Kubernetes,
- Maîtriser les installations avec Helm.

◆ 1.6 - Modalités d'évaluation et de suivi

- Feuilles de présence signées des participants et du formateur par demi-journée ;
- Attestation de fin de formation mentionnant les objectifs, la nature et la durée de l'action et les résultats de l'évaluation des acquis de la formation.



◆ 1.7 - Modalités pédagogiques et techniques

MODALITÉS PÉDAGOGIQUES :

- Évaluation des besoins et du profil du participant
- Apport théorique et méthodologique : séquences pédagogiques regroupées en différents modules
- Contenus des programmes adaptés en fonction des besoins identifiés pendant la formation
- Questionnaires, exercices et étude de cas
- Réflexion et échanges sur cas pratiques
- Retours d'expériences

ÉLÉMENTS MATÉRIELS :

- Mise à disposition de tout le matériel informatique et pédagogique nécessaire (hors PC)
- Support de cours au format numérique projeté sur écran et transmis au participant par mail à la fin de la formation

◆ 1.8 - Référent pédagogique

Chaque formation est sous la responsabilité du directeur pédagogique de l'organisme de formation ; le bon déroulement est assuré par le formateur désigné par l'organisme de formation.



02

Programme

1. Introduction au monitoring dans Kubernetes

- Historique
- Principes de base
- Architecture

2. Outils de monitoring

- Prometheus
 - Les principaux composants
- Grafana
- kube-state-metrics
- node-exporter

3. Cibles, métriques, requêtes et alertes

- Les cibles
- Les types de métriques
- Le langage PromQL
- Les labels
- Les alertes

4. Visualisation des métriques avec Grafana

- Les datasources
- Les plugins
- Les boards

5. Le langage PromQL

- Vecteurs et des séries temporelles : explication des concepts de vecteurs et de séries temporelles dans le contexte de PROMQL
- Fonctions de transformation : `rate()`, `irate()`, `delta()`
- Agrégation de données : `sum()`, `avg()`, `min()`, `max()`...

- Groupement et regroupement
 - Utilisation de `by`
 - `group_left` et `group_right`
- Fonctions de prédicats : `absent()`, `changes()`
- Fonctions mathématiques : utilisation d'opérateurs mathématiques (`+`, `-`, `*`, `/`) et de comparaison (`==`, `!=`, `>`, `<`)
- Utilisation avancée : exploration des expressions avancées avec des fonctions telles que `predict_linear()`, `holt_winters()`

6. Les recording rules

- Quand utiliser des recording rules
 - Réduire les cardinalités
 - Règles pour les API
 - Comment de PAS utiliser les règles

7. Gestion des alertes

- Configuration d'une alerte
 - la directive `for`
 - les labels
 - Les templates
- Qu'est ce qu'une bonne alerte ?

8. AlertManager

- Connecter Prometheus à AlertManager
- Pipeline de Notification
 - Inhibition
 - Silences
 - routing
 - grouping
 - Throttling & repetition
 - notification
- Le fichier de configuration
- Les receivers

02

Programme

9. La sécurité dans Prometheus

- Activation de TLS
- Options TLS avancées
- Activation de la basique auth

10. Les exporters spécifiques

- Revues des principaux exporters
- Écrire son propre exporter

11. Administration

- Préparer une migration
- Mise à l'échelle de Prometheus

12. Performances

- Détection d'un problème
- Trouver une métrique ou un cible consommatrice
- Réduire la charge
- Sharding Horizontal

13. Intégration de Thanos

- Ajouter Thanos à Prometheus
- Configurer Thanos pour écrire sur un bucket GCS
- Lire des données depuis GCS

14. Provisioning hardware

- Calibrer les ressources pour Prometheus

03

Lieu, participants, prix

◆ 3.1 - Lieu de la formation

Cette formation sera assurée dans les locaux de 4SH :
2 Rue Edmond Rostand, 33185 Le Haillan, FRANCE.

Pour les personnes en situation de handicap, nous mettrons tout en œuvre pour vous accueillir ou pour vous réorienter. Vous pouvez nous contacter au 09 63 28 62 73.

Si les conditions sanitaires ne permettent pas de réaliser cette formation sur site, celle-ci pourra être remplacée par une session à distance, aux mêmes dates.

◆ 3.2 - Participants

NOMBRE DE PARTICIPANTS PAR SESSION :

- Minimum : 1
- Maximum : 8

Inscription à réaliser 1 mois avant le démarrage de la formation.

◆ 3.3 - Durée et prix de la formation

DURÉE : 2 jours (soit 14h) par participant

HORAIRES : De 9h00 à 12h30 et de 14h00 à 17h30

PRIX : à partir de 1400€ HT par participant





Développez vos idées



www.4sh.fr