

BIG DATA : SUPERVISION DE SOLUTIONS AVEC GRAFANA, KIBANA, GRAPHITE ET PROMETHEUS

Durée : 3 jours (21 heures)

CONNAISSANCES PREALABLES

- Connaissances générales des systèmes Linux.
- Notions de réseaux TCP/IP.
- Connaissances de base en administration systèmes.
- Compréhension des architectures distribuées recommandée.
- Une première expérience des environnements Big Data ou Cloud constitue un avantage.

PROFIL DES STAGIAIRES

- Administrateurs systèmes et réseaux.
- Administrateurs plateformes Big Data.
- Ingénieurs DevOps.
- Ingénieurs SRE.
- Administrateurs Cloud.
- Responsables exploitation.
- Architectes infrastructures.
- Responsables supervision.
- Toute personne chargée de la surveillance et de l'exploitation d'environnements distribués.

OBJECTIFS

À l'issue de la formation, les participants seront capables de :

- Comprendre les enjeux de la supervision dans les architectures Big Data.
- Déployer et configurer les principaux composants de monitoring.
- Collecter et exploiter des métriques systèmes et applicatives.
- Superviser des infrastructures distribuées avec Prometheus et Graphite.
- Analyser les journaux avec Kibana.
- Construire des tableaux de bord avec Grafana.
- Mettre en œuvre des alertes pertinentes.
- Concevoir une architecture d'observabilité adaptée aux environnements Big Data.
- Améliorer la détection et le diagnostic des incidents.

CERTIFICATION PREPAREE

Aucune

METHODES PEDAGOGIQUES

- Présentations interactives.
- Démonstrations techniques.

- Travaux pratiques sur plateforme de supervision.
- Études de cas.
- Exercices guidés.
- Cas fil rouge.
- Retours d'expérience terrain.
- Support pédagogique remis aux participants.

FORMATEUR

- Consultant expert supervision, observabilité, DevOps et plateformes Big Data, disposant d'une expérience significative dans la mise en œuvre de solutions de monitoring et d'analyse de performances sur des environnements distribués à grande échelle.

METHODE D'EVALUATION DES ACQUIS

- Quiz de positionnement.
- Exercices pratiques.
- Réalisation de tableaux de bord et scénarios de supervision.
- Études de cas.
- Évaluation finale des acquis.
- Débriefing collectif.

CONTENU DU COURS

Module 1 : Comprendre les enjeux de la supervision dans les architectures Big Data (3h)

Objectifs

- Comprendre les problématiques de supervision des systèmes distribués.
- Identifier les indicateurs critiques de performance.

Contenu

Les spécificités des plateformes Big Data

- Architectures distribuées.
- Volumes de données.
- Scalabilité.
- Résilience.

Les enjeux de la supervision

- Disponibilité.
- Performance.
- Capacité.
- Fiabilité.

Les concepts d'observabilité

- Monitoring.
- Logging.
- Tracing.
- Corrélation des événements.

Panorama des outils de supervision

Présentation des rôles de :

- Grafana
- Kibana
- Graphite

- Prometheus

Mise en pratique

Atelier :

Identification des indicateurs critiques d'une plateforme Big Data.

Module 2 : Collecter et exploiter les métriques avec Prometheus et Graphite (3h)

Objectifs

- Comprendre les mécanismes de collecte de métriques.
- Superviser les ressources systèmes et applicatives.

Contenu

Introduction à Prometheus

- Architecture.
- Modèle Pull.
- Exporters.

Découverte de PromQL

- Requêtes.
- Agrégations.
- Analyse temporelle.

Introduction à Graphite

- Architecture.
- Stockage des séries temporelles.
- Collecte des données.

Cas d'usage de supervision

- CPU.
- Mémoire.
- Réseau.
- Applications.

Mise en pratique

Travaux pratiques :

Collecte et analyse de métriques provenant de plusieurs serveurs.

Module 3 : Analyser les journaux avec Kibana et Elastic Stack (3h)

Objectifs

- Centraliser les événements techniques.
- Faciliter l'analyse des incidents.

Contenu

Présentation de l'Elastic Stack

- Elasticsearch.
- Logstash.
- Kibana.

Collecte des journaux

- Sources de données.
- Pipelines de traitement.

Recherche et analyse

- Filtres.
- Agrégations.
- Corrélations.

Visualisation des événements

- Dashboards Kibana.
- Exploration des données.

Mise en pratique

Travaux pratiques :

Centralisation et analyse de journaux applicatifs et systèmes.

Module 4 : Construire des tableaux de bord avec Grafana (3h30)

Objectifs

- Créer des tableaux de bord opérationnels.
- Valoriser les données collectées.

Contenu

Présentation de Grafana

- Architecture.
- Sources de données.

Construction de dashboards

- Variables.
- Widgets.
- Graphiques.
- Cartes de synthèse.

Corrélation des sources

- Prometheus.
- Graphite.
- Elasticsearch.

Création d'indicateurs métier

- KPI techniques.
- KPI opérationnels.

Mise en pratique

Travaux pratiques :

Création d'un tableau de bord consolidé intégrant plusieurs sources de données.

Module 5 : Mettre en œuvre une stratégie d'alerting efficace (2h30)

Objectifs

- Détecter rapidement les incidents.
- Réduire les alertes inutiles.

Contenu

Principes de l'alerting

- Définition des seuils.
- Analyse comportementale.

Alerting Prometheus

- Alertmanager.
- Règles d'alerte.

Alerting Grafana

- Notifications.
- Escalade.

Réduction du bruit opérationnel

- Priorisation.
- Corrélation.
- Gestion des faux positifs.

Mise en pratique

Travaux pratiques :

Création de scénarios d'alerte et simulation d'incidents.

Module 6 : Superviser des environnements Big Data, Cloud et conteneurisés (3h)

Objectifs

- Adapter la supervision aux environnements modernes.
- Superviser les composants critiques des plateformes distribuées.

Contenu

Supervision des clusters Big Data

- Nœuds de calcul.
- Stockage distribué.
- Services applicatifs.

Monitoring des environnements Cloud

- Machines virtuelles.
- Services managés.

Supervision des conteneurs

- Docker.
- Kubernetes.

Analyse des performances globales

- Saturation.
- Goulots d'étranglement.
- Capacity Planning.

Mise en pratique

Travaux pratiques :

Analyse des performances d'une plateforme distribuée simulée.

Module 7 : Construire une architecture d'observabilité complète (3h)

Objectifs

- Concevoir une plateforme de supervision cohérente.
- Industrialiser les processus de monitoring.

Contenu

Architecture de supervision moderne

- Collecte.
- Stockage.
- Analyse.
- Visualisation.

Gouvernance des données de supervision

- Qualité des métriques.
- Gestion des rétentions.
- Sécurisation.

Bonnes pratiques d'exploitation

- Documentation.
- Maintenance.
- Optimisation des performances.

Retours d'expérience et recommandations

Mise en pratique

Cas fil rouge :

Conception d'une plateforme de supervision complète intégrant :

- Collecte des métriques avec Prometheus et Graphite.
- Analyse des journaux avec Kibana.
- Visualisation centralisée avec Grafana.
- Alerting automatisé.
- Supervision d'une infrastructure Big Data distribuée.

Notre référent handicap se tient à votre disposition au [01.71.19.70.30](tel:01.71.19.70.30) ou par mail à <mailto:referent.handicap@edugroupe.com> pour recueillir vos éventuels besoins d'aménagements, afin de vous offrir la meilleure expérience possible.