



Big Data - Enjeux et opportunité

Mise à jour févr. 2025

Durée 2 jours (14 heures)

« Délai d'accès maximum 1 mois »

OBJECTIFS PROFESSIONNELS

- Découvrir les principaux concepts du Big Data
- Identifier les enjeux économiques
- Evaluer les avantages et les inconvénients du Big Data
- Comprendre les principaux problèmes et les solutions potentielles
- Identifier les principales méthodes et champs d'application du Big Data

PARTICIPANTS

-

PRE-REQUIS

- DSI, directeurs techniques, chefs de projet, architectes, responsables SI
- Connaissances de base des architectures techniques

MOYENS PEDAGOGIQUES

- Réflexion de groupe et apports théoriques du formateur
- Travail d'échange avec les participants sous forme de sous forme de réunion-discussion
- Utilisation de cas concrets issus de l'expérience professionnelle
- Validation des acquis par des questionnaires, des tests d'évaluation, des mises en situation et des jeux pédagogiques.
- Remise d'un support de cours.

MODALITES D'EVALUATION

- Feuille de présence signée en demi-journée,
- Evaluation des acquis tout au long de la formation,
- Questionnaire de satisfaction,
- Positionnement préalable oral ou écrit,
- Evaluation formative tout au long de la formation,
- Evaluation sommative faite par le formateur ou à l'aide des certifications disponibles,
- Sanction finale : Certificat de réalisation, certification éligible au RS selon l'obtention du résultat par le stagiaire

MOYENS TECHNIQUES EN PRESENTIEL

- Accueil des stagiaires dans une salle dédiée à la formation, équipée d'ordinateurs, d'un vidéo projecteur d'un tableau blanc et de paperboard. Nous préconisons 8 personnes maximum par action de formation en présentiel

MOYENS TECHNIQUES DES CLASSES EN CAS DE FORMATION DISTANCIELLE

- A l'aide d'un logiciel comme Teams, Zoom etc... un micro et éventuellement une caméra pour l'apprenant,
- suivez une formation uniquement synchrone en temps réel et entièrement à distance. Lors de la classe en ligne, les apprenants interagissent et communiquent entre eux et avec le formateur.
- Les formations en distanciel sont organisées en Inter-Entreprise comme en Intra-Entreprise.
- L'accès à l'environnement d'apprentissage (support de cours, labs) ainsi qu'aux preuves de suivi et d'assiduité ( margement, évaluation) est assuré. Nous préconisons 4 personnes maximum par action de formation en classe à distance

ORGANISATION

- Les cours ont lieu de 9h à 12h30 et de 14h à 17h30.

PROFIL FORMATEUR

- Nos formateurs sont des experts dans leurs domaines d'intervention
- Leur expérience de terrain et leurs qualités pédagogiques constituent un gage de qualité.

26 juin-27 juin
18 août-19 août
29 sept.-30 sept.
24 nov.-25 nov.

Nantes / Rennes : 1730   HT

Brest / Le Mans : 1730   HT

Certification : NON

A L'ATTENTION DES PERSONNES EN SITUATION DE HANDICAP

- Les personnes atteintes de handicap souhaitant suivre cette formation sont invitées à nous contacter directement, afin d'étudier ensemble les possibilités de suivre la formation.

Programme de formation

Introduction (01h00)

- Les origines du Big Data : un monde de données numériques, l'e-santé, chronologie
- Une définition par les quatre V : la provenance des données
- Une rupture : changements de quantité, de qualité, d'habitudes
- La valeur de la donnée : un changement d'importance
- La donnée en tant que matière première
- Le quatrième paradigme de la découverte scientifique

Big Data : traitements depuis l'acquisition jusqu'au résultat (02h00)

- L'enchaînement des opérations
- L'acquisition
- Le recueil des données : crawling, scraping
- La gestion de flux événementiels (Complex Event Processing, CEP)
- L'indexation du flux entrant
- L'intégration avec les anciennes données
- La qualité des données : un cinquième V ?
- Les différents types de traitement : recherche, apprentissage (machine learning, transactionnel, data mining)
- D'autres modèles d'enchaînement : Amazon, e-Santé
- Un ou plusieurs gisements de données ? De Hadoop à l'in-memory
- De l'analyse de tonalité à la découverte de connaissances

Relations entre Cloud et Big Data (02h00)

- Le modèle d'architecture des clouds publics et privés
- Les services XaaS
- Les objectifs et avantages des architectures Cloud
- Les infrastructures
- Les égalités et les différences entre cloud et Big Data
- Les clouds de stockage
- Classification, sécurité et confidentialité des données
- La structure comme critère de classification : non structurée, structurée, semi-structurée
- Classification selon le cycle de vie : données temporaires ou permanentes, archives actives
- Difficultés en matière de sécurité : augmentation des volumétries, la distribution

- Les solutions potentielles

Introduction à l'Open Data (01h00)

- La philosophie des données ouvertes et les objectifs
- La libération des données publiques
- Les difficultés de la mise en œuvre
- Les caractéristiques essentielles des données ouvertes
- Les domaines d'application
- Les bénéfices escomptés

Matériel pour les architectures de stockage (02h30)

- Les serveurs, disques, réseau et l'usage des disques SSD, l'importance de l'infrastructure réseau
- Les architectures cloud et les architectures plus traditionnelles
- Les avantages et les difficultés
- Le TCO
- La consommation électrique : serveurs (IPNM), disques (MAID)
- Le stockage objet : principe et avantages
- Le stockage objet par rapport aux stockages traditionnels NAS et SAN
- L'architecture logicielle
- Niveaux d'implantation de la gestion du stockage
- Le "Software Defined Storage"
- Architecture centralisée (Hadoop File System)
- L'architecture Peer-to-Peer et l'architecture mixte
- Les interfaces et connecteurs : S3, CDMI, FUSE, etc.
- Avenir des autres stockages (NAS, SAN) par rapport au stockage objet

Protection des données (01h00)

- La conservation dans le temps face aux accroissements de volumétrie
- La sauvegarde, en ligne ou locale ?
- L'archive traditionnelle et l'archive active
- Les liens avec la gestion de hiérarchie de stockage : avenir des bandes magnétiques
- La réplication multisites
- La dégradation des supports de stockage

Méthodes de traitement et champs d'application (02h45)

- Classification des méthodes d'analyse selon le volume des données et la puissance des traitements
- Hadoop : le modèle de traitement Map Reduce

- L'écosystème Hadoop : Hive, Pig. Les difficultés d'Hadoop
- OpenStack et le gestionnaire de données Ceph
- Le Complex Event Processing : un exemple ? Storm
- Du BI au Big Data
- Le décisionnel et le transactionnel renouvelés : les bases de données NoSQL
- Typologie et exemples
- L'ingestion de données et l'indexation
- Deux exemples : splunk et Logstash
- Les crawlers Open Source
- Recherche et analyse : Elasticsearch
- L'apprentissage : Mahout. In-memory
- Visualisation : temps réel ou non, sur le Cloud (Bime), comparaison QlikView, Tibco Spotfire, Tableau
- Une architecture générale du data mining via le Big Data

Cas d'usage à travers des exemples et conclusion

(01h30)

- L'anticipation : besoins des utilisateurs dans les entreprises, maintenance des équipements
- La sécurité : des personnes, détection de fraude (postale, taxes), le réseau
- La recommandation. Analyses marketing et analyses d'impact
- Analyses de parcours. Distribution de contenu vidéo
- Big Data pour l'industrie automobile ? Pour l'industrie pétrolière ?
- Faut-il se lancer dans un projet Big Data ?
- Quel avenir pour les données ?
- Gouvernance du stockage des données : rôle et recommandations, le Data Scientist, les compétences d'un projet Big Data