

DataCloud

Architecture et développement des systèmes distribués à large échelle

Jonathan Lejeune

Sorbonne Université/LIP6-INRIA

DataCloud – Master 2 SAR 2020/2021

Problématique des applications actuelles

- Elles sont massivement distribuées
- Elles doivent être fiables, disponibles, maintenables et extensibles
- Elles manipulent de plus en plus de données

Objectif de l'UE

- Développer des compétences sur des systèmes distribués large-échelle :
 - Savoir les déployer, les installer et les configurer
 - Savoir les utiliser et y développer des programmes
 - Connaître les architectures et le fonctionnement interne
 - Maîtriser les concepts sous-jacents
- Apprentissage par la pratique

Partie 1 : Systèmes pour données massives

- Semaine 1 : Introduction au BigData + Concept du Map-Reduce
 - Semaine 2 : Hadoop
 - Semaine 3 et 4 : le langage Scala
 - Semaine 5 : Spark
 - Semaine 6 : Spark Streaming
 - Semaine 7 : Pratique Spark
 - Semaine 8 : Zookeeper
-
- Semaine 9 : Introduction au NoSQL + HBase
 - Semaine 10 : Cassandra
 - Semaine 11 : TP synthèse Big Data

Partie 2 : Paradigmes des systèmes distribués

- Semaine 12 : Cloud Computing, Fog Computing, ..

Partie 3 : BlockChains

- Semaine 13 : Principes des BlockChains
- Semaine 14 : Ethereum

Équipe pédagogique

- Partie 1 et 2 : Jonathan Lejeune (responsable d'UE)
- Partie 3 : Julien Sopena

contact : *prenom.nom@lip6.fr*

Modalité d'évaluation

- 40% examen écrit de mi-semestre
- 45% examen écrit final

Les documents ne seront pas forcément autorisés

- 15% rendus TME (Obligation suite à la crise sanitaire)

Supports pédagogiques + rendus de TME

<https://moodle-sciences.upmc.fr>

- Java est un prérequis incontournable
- Les TMEs préparatoires doivent être faits pour la séance correspondante
- Aucun corrigé ne sera distribué
- Il est fortement conseillé de terminer les TMEs :
 - rendus notés
 - questions à l'examen
- L'environnement de développement considéré est :
 - Linux
 - Java 8 et Scala 2.11 (compatibilité assurée)
 - Eclipse
- Toute utilisation d'autres environnements est à vos risques et périls.