DOMAINE ARCHITECTURES LOGICIELLES DISTRIBUEES ET CLOUD COMPUTING_12 ECTS

Présentation

Description

Évaluation

L'évaluation des acquis d'apprentissage est réalisée en continu tout le long du semestre. En fonction des enseignements, elle peut prendre différentes formes : examen écrit, oral, compte-rendu, rapport écrit, évaluation par les pairs...

Infos pratiques

Lieu(x)

Toulouse

DOMAINE ARCHITECTURES LOGICIELLES DISTRIBUEES ET CLOUD COMPUTING

ECTS
12 crédits

Volume horaire
145.25h

Présentation

Description

Évaluation

L'évaluation des acquis d'apprentissage est réalisée en continu tout le long du semestre. En fonction des enseignements, elle peut prendre différentes formes : examen écrit, oral, compte-rendu, rapport écrit, évaluation par les pairs...

Infos pratiques

Lieu(x)

Toulouse

Cloud native computing and networking

ECTS

Volume horaire
67.5h

Présentation

Description

- Automatisation du cycle de vie logiciel (DevOps)
- Services Web (SOAP, REST)
- Conception et exécution de processus métiers BPEL
- Architecture microservices
- Virtualisation et Cloud Computing
- Network softwarization (SDN)

Objectifs

A la fin de ce module, l'étudiant devra avoir compris et pourra expliquer (principaux concepts) :

- Le cycle de vie d'un projet logiciel
- Les enjeux du développement logiciel
- DevOps
- L'architecture orientée service
- L'architecture orientée ressource (RESTful)
- L'architecture microservice
- Le concept de Cloud et

L'étudiant devra être capable de :
- Maîtriser la conduite d'un projet de développement logiciel mené en équipe, en particulier en suivant la méthode agile scrum
- Mettre en pratique la méthode agile scrum de l'analyse des besoins à partir d'un cahier des charges, définition des user stories, des taches, planification des sprints ...etc
- Concevoir et développer une architecture basée service
- Développer des services Web SOAP et REST
- Développer des microservices
- Comprendre et implémenter une API REST
- Comprendre la notion de cloud
- Utiliser une infrastructure de cloud dans un mode Infrastructure As A Service
- Mettre en place des pipline d'intégration continu et de déploiement continu

Pré-requis nécéssaires

Algorithmique, Programmation orientée objet Java, conception orientée objet en UML, XML et XML schéma

Évaluation

L'évaluation des acquis d'apprentissage est réalisée en continu tout le long du semestre. En fonction des enseignements, elle peut prendre différentes formes : examen écrit, oral, compte-rendu, rapport écrit, évaluation par les pairs...

Infos pratiques

Lieu(x)

Informations non contractuelles

INSA INSTITUT NATIONAL DES SCIENCES APPLIQUÉES TOULOUSE

Toulouse

Frameworks pour le Big data

ECTS

Volume horaire
25.25h

Présentation

Description

Organisation et Gestion des données :
- Bases de données (SQL et NoSQL)
- Notion de système de fichiers répartis et efficaces (Hadoop Distributed File System)

Traitement des données :
- Modèles de traitement réparti de données (Map-Reduce)
- Plateforme Hadoop
- Plateforme Spark
- Plateforme Cassandra
- Plateforme Neo4j

Objectifs

A la fin de ce module, l'étudiant devra avoir compris et pourra expliquer les concepts et les techniques liés aux principaux piliers que doit gérer un fournisseur de services IT, en termes :

- d'infrastructures physiques incluant le Cloud (réseau, stockage, puissance de calcul) ;
- d'organisation et gestion de données (répartition du stockage, ...) ;
- de services de traitement de ces données (basés sur des modèles de calcul de type map reduce, etc.).

L'étudiant devra être capable de :

1) concernant les infrastructures physiques
- de concevoir et déployer une architecture adaptée à une offre de service orientée big data, à l'aide de technologies réseaux évoluées (virtualisation de réseau, optimisation de protocoles, etc) ;
- de dimensionner et déployer une infrastructure physique ou virtuelle de stockage destinée à recevoir des quantités massives de données et/ou exécuter des applications à base de services;
- d'estimer et déployer la puissance de calcul nécessaire au traitement de données massives, en s'appuyant sur les technologies récentes des processeurs, telles que la virtualisation.

2) concernant l'organisation et de la gestion de données
- de concevoir et déployer des outils permettant d'organiser l'ensemble des données au sein de l'infrastructure physique ;
- de choisir une organisation des données adaptée aux contraintes des traitements (offline versus real-time processing) ;

3) concernant les services de traitement de ces données
- d'offrir des moyens d'analyser ces données afin d'en extraire de la valeur ajoutée (connaissances, tendances, prédiction, etc.)

Pré-requis nécéssaires

Système d'exploitation
Bases de données

Informations non contractuelles

Algorithmique et programmation (Python et Java)

Évaluation

L'évaluation des acquis d'apprentissage est réalisée en continu tout le long du semestre. En fonction des enseignements, elle peut prendre différentes formes : examen écrit, oral, compte-rendu, rapport écrit, évaluation par les pairs...

Infos pratiques

Lieu(x)

Toulouse

Sûreté de fonctionnement

ECTS

Volume horaire
42.5h

Présentation

Description

L'objectif de cette UF est d'introduire les grands principes de la sûreté de fonctionnement (SDF) : les concepts de base et les méthodes et techniques permettant de l'obtenir.

Un premier cours donne une introduction générale de la SDF en précisant la terminologie, les attributs, les moyens, etc.

Des cours spécifiques permettent d'aller un peu plus loin en se focalisant sur deux aspects:
- la modélisation de systèmes temporisés avec une introduction aux formalismes des Réseaux de Petri temporels et des automates temporisés et aux techniques de vérification associées ;
- la vérification de modèles qui permet de s'assurer de la satisfaction des propriétés à vérifier. Elle nécessite un modèle opérationnel du comportement, un modèle des propriétés à satisfaire (exprimées en logiques temporelles) et des algorithmes de contrôle de modèles (model-checking) pour s'assurer de la correction du modèle

Objectifs

A la fin de ce module, l'étudiant devra avoir compris et pourra expliquer principaux les concepts de base de la sûreté de fonctionnement et les grandes méthodes et techniques d'obtention et de validation de la sûreté de fonctionnement d'un système.

L'étudiant devra être capable de :

- appliquer ces connaissances génériques aux systèmes informatiques.
.d'expliquer les différentes approches et choisir le bon type d'approche pour une application particulière

Pré-requis nécéssaires

Réseaux de Petri, Automates communicants, Logique formelle, Théorie des graphes

Évaluation

L'évaluation des acquis d'apprentissage est réalisée en continu tout le long du semestre. En fonction des enseignements, elle peut prendre différentes formes : examen écrit, oral, compte-rendu, rapport écrit, évaluation par les pairs...

Infos pratiques

Lieu(x)

Toulouse