

Systèmes distribués à large échelle (INFO833_IDU)



Composante
Polytech
Annecy-
Chambéry

En bref

- › **Langues d'enseignement:** Français, Anglais
- › **Méthodes d'enseignement:** En présence
- › **Ouvert aux étudiants en échange:** Oui

Présentation

Description

Ce cours vise à apprendre à maîtriser les systèmes distribués à grande échelle, en particulier ceux gérant de grandes masses de données. Nous y abordons aussi bien des problématiques conceptuelles (fondement de l'algorithmique distribuée) et techniques (mise en place d'architectures passant à l'échelle). Une attention particulière est portée aux performances, à la résilience ainsi qu'aux aspects environnementaux (frugalité numérique).

Objectifs

- Comprendre les problématiques liées à la grande échelle, l'hétérogénéité, l'asynchronisme, la détection de défaillances, la consommation de ressources;
- Mettre en œuvre des architectures passant à l'échelle (données, services).

Heures d'enseignement

| | | |
|--|-------------------|-------|
| Systèmes distribués à large échelle - CM | Cours Magistral | 12h |
| Systèmes distribués à large échelle - TD | Travaux Dirigés | 13,5h |
| Systèmes distribués à large échelle - TP | Travaux Pratiques | 15h |

Pré-requis obligatoires

INFO632 (systèmes d'exploitation) et PROJ731 (programmation concurrente, flux de données).

Plan du cours

1. Distributed systems foundations
2. Architectures
 1. Client-server model
 2. Peer-to-peer model
 3. Complexes Architectures
3. Distributed algorithms
 1. Broadcast
 2. Failure detection
 3. Consensus
4. Large-scale data management
 1. Redundancy
 2. Distributed hash tables
 3. Large-scale distributed data management systems, NoSQL
5. Simulation of large-scale distributed systems
 1. Large-scale experimentations
 2. Simulation approaches

Compétences acquises

Macro-compétence

Micro-compétences

Infos pratiques

Lieux

- › Annecy-le-Vieux (74)