USSI0Y - Algorithmes pour le Cloud Computing

Mis à jour le 09-04-2020

Code : USSI0Y

Unité spécifique de type cours

2 crédits

Responsabilité nationale :
EPN05 - Informatique / Cédric DU MOUZA

Contact national :

Secrétariat FIP Informatique

2D4P10 , 2 Rue Conté
75141 Paris Cedex 03
01 40 27 25 11

secretariat.fipinfo@cnam.fr

Présentation

Prérequis

/

Objectifs pédagogiques

Présenter les systèmes et applications du Cloud Computing.

Compétences

Comprendre les problèmes et solutions d'un environnement Cloud

Programme

Contenu

Algorithmes pour le Cloud s'attache à combiner deux visions complémentaires d'un même domaine : celui du Cloud Computing.

1. Lors du cours, une approche top-down sur les concepts est appliquée. Les étudiants abordent le Cloud Computing à travers un exemple d'architecture qui met en œuvre des services sur une plateforme du commerce, actuellement Microsoft Azure, et des processeurs embarqués figurant une solution de type Internet des Objets (IoT).

2. Dans un deuxième temps, les étudiants reconsidèrent le Cloud Computing par ses technologies internes qui combinent théorie et exemples :
   - Virtualisation de l'exécution, du réseau et du stockage
   - Algorithmique distribuée : consensus, tolérance aux pannes, cohérence des données, propriétés d'ordre (cohérence à terme) et état global
   - Stockage distribué : NoSQL (ex. MongoDB, Cassandra)

Dans un troisième temps, des exposés industriels viennent compléter les connaissances acquises. La liste des exposés varie en fonction de l'actualité technologique et industrielle du moment (ex. Orange, IBM, Microsoft). Ces exposés tentent d'illustrer le lien entre théorie et solutions déployées.

Modalités de validation

- Examen final