

Philippe Laroque – UCP

octobre 2010 - janvier 2011

Sujet : Partage de photos P2P

Il s’agit d’implémenter un logiciel de partage P2P en utilisant les DHT (Distributed Hash Table). Plus précisément, il est demandé de développer une applications de partage des photos à la manière du fameux outil en ligne flickr3. Chaque utilisateur peut insérer des photos dans la DHT selon des tags spécifiques (des clés) afin que d’autres utilisateurs puissent les consulter.

Travail demandé

La section “noyau dur” ci-dessous décrit le minimum des fonctionnalités demandées. Libre à vous d’ajouter ce qui vous inspire (quelques suggestions dans la section “extensions possibles”)

Noyau dur

Un modèle d’analyse doit être fourni en cours de projet. Tout écart significatif entre ce modèle initial et le système effectif devra être justifié (voir plus loin).

On fournira au minimum :

1. Une interface ergonomique (*très important*).
2. Pour la documentation,
 - (a) un guide du développeur¹ (en vue d’étendre les fonctionnalités) en anglais ;
 - (b) un guide de l’utilisateur (configuration, manipulations etc.) en français ou anglais (anglais = bonus) ;
 - (c) un guide de l’administrateur (gestion du site, des profils des utilisateurs etc.) en français ou anglais (anglais = bonus) ;

Extensions possibles

- Gestion des droits d’accès (administrateur, modérateur, uploader, user...)
- Généricité (adaptabilité simple à un autre contexte que le partage de photos)
- ...

Principes techniques

On pourra utiliser la plate-forme Open Chord qui implante la DHT (Distributed Hash Table) Chord. Les DHT sont des structures de données développées pour structurer les réseaux pair-à-pair afin d’offrir des mécanismes de stockage de données qui passent l’échelle. Les réseaux non structurés comme Gnutella n’offrent aucune garantie pour que la donnée stockée soit trouvée lors de sa recherche. Cela est dû au mécanisme d’inondation utilisé par ces réseaux non structurés qui ne passent pas l’échelle. En revanche, les DHT permettent de localiser les données stockées en se basant sur une unique clé associée à ces données. Open Chord est une implantation open source basée sur Java de DHT Chord spécifiée par Stoica *et al* http://pdos.csail.mit.edu/papers/chord_sigcomm01/chord_sigcomm.pdf. La distribution officielle est disponible sur <http://sourceforge.net/projects/open-chord>.

Points importants

La validation du projet tient compte de l’écart entre votre modèle d’analyse initial et votre modèle d’implémentation. Tout écart significatif devra être justifié.

Le présent cahier des charges est incomplet. Pour toute question et/ou précision le concernant, le client est joignable par mail (laroque@u-cergy.fr), mais comme tout client il se réserve le droit de ne pas savoir répondre à certaines questions, voire de ne pas savoir précisément ce qu’il veut !

1. Le plus important, il contient votre analyse et le modèle UML finalement implémenté.

Le système à réaliser devra être aussi portable que possible, dans la mesure où toute contrainte d'implémentation que vous imposeriez serait vue négativement par le client (sauf, bien entendu, si elle est accompagnée d'une justification convaincante).

Modalités et échéances

Le travail se fait en groupe de 2 ou 3 étudiants (3 de préférence). La validation de ce projet se fait en trois étapes :

1. réponse à l'appel d'offre, par mail, avec la constitution de l'équipe, une estimation du temps de travail nécessaire et un premier modèle de classes ;
2. production d'un dossier d'analyse / conception complet et des programmes réalisés ;
3. soutenance, si possible avec démonstration du produit.

Le dossier

Il contiendra, sous forme d'une archive au format `tar` compressé ou `zip`, portant le nom des membres du groupe :

1. le document final (format d'origine et format PDF) ;
2. les deux autres guides s'ils sont détachés du document (là aussi, format d'origine + format PDF) ;
3. les fichiers sources commentés de votre produit ;
4. un script d'installation / compilation du produit à partir des sources. Le manuel d'administration devra donner tout renseignement nécessaire à l'utilisation de ce script.

Les documents

Le document final contiendra, outre la liste de ce que vous aurez réalisé (noyau dur + extensions éventuelles), une description de la répartition de la charge dans le groupe, ainsi qu'une estimation de la quantité de travail effectivement produit et une justification éventuelle de l'écart par rapport à la réponse à l'appel d'offre.

La soutenance

La soutenance devra être organisée de telle sorte que chacun prenne la parole pour présenter la part de travail qui aura été la sienne. Cela dit, des questions pourront vous être posées sur un des autres aspects du problème.

Cette soutenance devra être accompagnée de transparents. Sa durée ne devra pas excéder 20 minutes (pas de minimum requis). Quelques questions sont à prévoir à son issue. Les transparents au format PDF devront être parvenus au client au plus tard la veille de la soutenance. S'il y a une démo, la durée de la soutenance *pourra* être prolongée de quelques minutes sans pénalité.

Les groupes sont autorisés à parfaire le produit entre la remise du dossier et la soutenance, sachant que si c'est le cas ils devront préciser quels sont les changements apportés aux sources entre la remise du dossier et la soutenance, et fournir une seconde version de ces sources le jour dit.

Echéancier

1. Remise des sujets : 12 octobre 2010
2. Réponses à l'appel d'offre : 9 novembre
3. Remise des dossiers : 16 décembre
4. Soutenances : courant janvier 2011, à préciser

Les étapes 2 et 3 se font exclusivement par mail. Les groupes sont encouragés à demander au client un accusé de réception afin d'éviter toute ambiguïté ultérieure...

Barème

- Réponse à l'appel d'offre : sur 3 points (timing, qualité du modèle initial)
- Programmes : sur 4 points (couverture fonctionnelle, ergonomie)
- Document d'analyse (développeur) : sur 3 points (clarté, complétude, facilité pour reprendre / améliorer l'application, niveau de langue, orthographe, présentation)
- Respect des délais et des formats : sur 2 points
- Soutenance : sur 4 points (répartition du temps de parole, complétude de l'exposé, clarté et intérêt des transparents, réponses aux questions éventuelles, démo éventuelle).
- Guides (utilisateur et administrateur) : sur 2 points
- Procédure d'installation automatique du produit : sur 2 points