



Les étudiants ont le sens du protocole

Des étudiants en informatique viennent de développer un nouveau protocole d'échange de fichiers pour le réseau informatique des résidences universitaires de l'Université Paris Sud. Une technologie astucieuse qui permet la recherche indexée des fichiers partagés. Facétieusement dénommée FFSS !

Branchez quelques ordinateurs ensemble, ils forment alors un réseau sur lequel les fichiers peuvent s'échanger plus rapidement que par disquette, zip ou autre. Il existe pour cela, sous les différents systèmes d'exploitations, des logiciels qui permettent de communiquer entre machines en partageant leur contenu et en le copiant, et ce grâce à un « langage » commun, un protocole. Le réseau étudiant relie une centaine d'ordinateurs qui utilisent un même système. Il devient pourtant problématique de trouver un document particulier quand on ignore sur quelle machine il est; il faut chercher séparément sur tous les ordinateurs, en espérant que la machine partageant ce document soit allumée à ce moment-là. Une solution inspirée de la recherche d'informations sur internet consiste à installer un moteur de recherche sur un serveur.

Un protocole de partage couplé à un moteur de recherche

Le premier intérêt de FFSS est de regrouper les logiciels de partage et de recherche dans un seul et même logiciel. Cette intégration permet à chaque machine de signaler au moteur de recherche tout changement dans la liste de ses fichiers partagés et donc de ne transmettre que les modifications. Les informations sont ainsi systématiquement à jour, les recherches sont possibles même sur les machines éteintes (tout en signalant à l'utilisateur que pour l'instant les données sont inaccessibles).

L'index du moteur de recherche constitue certainement la seconde bonne idée : totalement contenu en mémoire, optimisé pour les recherches les plus courantes, il est très rapide. Dernière nouveauté, l'analyse de chaque requête avant le lancement de la recherche. Ainsi, toutes les requêtes portant sur des mots de moins de 4 caractères sont jugées non significatives et si l'utilisateur tape Musique/Rock, FFSS regardera l'ensemble des fichiers qui concernent à la

fois la musique et le rock, plutôt que de chercher exactement un répertoire musical contenant un répertoire rock.

A la conquête du parc informatique mondial !

Avec l'augmentation du nombre d'utilisateurs des réseaux étudiants et de la quantité de données partagées par chacun, le besoin d'un outil de recherche efficace se fait de plus en plus sentir. Au fur et à mesure des avancées du prototype, les administrateurs des différentes résidences universitaires de la fédération (cf encart) ont tous installé FFSS sur leur réseau. Ce nouveau protocole devrait permettre d'augmenter la capacité de stockage du réseau tout en réduisant les redondances d'information. En adoptant une méthode d'échange de données compatible avec FTP, FFSS permet des transferts rapides sans changer les habitudes des utilisateurs. Le projet n'en est qu'à ses débuts et doit encore subir bien des améliorations, mais déjà nous réfléchissons à la suite. En utilisant le même moteur de recherche, il devrait être possible de définir un nouveau système de fichier, où la

structure de répertoires et de fichiers usuelle serait remplacée par une base de données indexée à partir de mots clés. La gestion des données serait ainsi facilitée pour l'utilisateur qui n'aurait plus besoin d'organiser ses fichiers pour les retrouver, mais juste de se souvenir de quelques mots clés. Cette méthode de recherche est beaucoup plus proche du raisonnement humain que l'organisation en arbre des systèmes de fichiers actuels. L'utilisation d'une telle technologie sera bientôt possible grâce aux recherches sur FFSS et à l'augmentation de puissance et de capacité mémoire des ordinateurs modernes.

Bref, après avoir conquis les résidences universitaires d'Orsay, et peut-être celles du monde entier, peut-être y aura-t-il sous peu une pincée de "fefesse" dans chaque ordinateur ?

Jérémy Barbay
Doctorant en Informatique à Paris Sud
<http://www.iri.fr/jeremy>

Contact

CHRISTOPHE CALMEJANE
RÉSIDENCE FLEMING - CH. J2P8
zekiller@skytel.org

L'association Flemnet

Flemnet est le premier réseau informatique français en résidence universitaire ("Les Jardins de Fleming"). A ses débuts Flemnet est un réseau local sauvage et désorganisé, il évolue pour devenir en 1995 une association de loi 1901 afin d'obtenir des subventions de la part du CROUS de Versailles. Le réseau est ensuite connecté sur le campus universitaire Paris-Sud en 1999 permettant ainsi de fournir une ligne internet haut débit (réseau Renater) à près de 200 étudiants de tous horizons.

Les autres résidences de Paris-Sud s'intéressent au succès de Flemnet : "La Pacaterie", "Les Rives de l'Yvette", "L'Île de Bures" fondent ainsi leur propre association. Celles-ci sont respectivement Pac@Net, CIBY-Net et les Branchés de l'Île. Courant 2000, les 4 résidences universitaires de Bures-Sur-Yvette et d'Orsay s'interconnectent. L'année suivante une fédération regroupant les 4 associations est créée : la fédération AURORE (Association pour l'Union des Rézo en Résidences Etudiantes) ; elle a pour mission d'assurer la mise en place et la maintenance de l'interconnexion des réseaux propres aux résidences. À présent AURORE, regroupe près de 500 étudiants qui ont accès aux technologies de pointe en informatique ; il s'agit d'un véritable creuset d'expériences nouvelles, suscitant des liens d'entraide, d'amitié et tissant de nombreuses relations aussi bien professionnelles que personnelles. Elle apporte aussi un enrichissement personnel et une formation technique pour les plus motivés qui s'impliquent dans l'administration du réseau et dans l'évolution des différentes associations.