

MAC5701 – Tópicos em ciência da computação

Plano de Estudo

**Sobre buscas e a confiabilidade de seus
resultados em sistemas Peer-to-Peer**

Emilio de Camargo Francesquini

emilio@ime.usp.br

NUSP: 3114889

Orientador: Francisco Reverbel

São Paulo, 9 de abril de 2004

1. Introdução

Este plano de estudos visa mostrar o caminho que será seguido para a assimilação das tecnologias já existentes sobre a área de computação peer-to-peer (P2P), mais especificamente sobre busca e categorização dos resultados quanto a sua confiabilidade.

2. Motivação

O real desafio em uma rede P2P é a construção de um sistema distribuído de uma forma eficiente, robusta e escalável. Um sistema deste tipo é, tipicamente, composto por diversos computadores não confiáveis. Tal rede pode conter alguns milhões de integrantes e inclui computadores de uso doméstico, escolar, acadêmico e comercial [2]. Cada computador que participa em uma rede P2P é chamado de “peer” o que quer dizer que os participantes interagem como iguais, ou seja, não existe o conceito de cliente-servidor [3].

Um dos problemas fundamentais em redes P2P é a localização de um nó da rede que possua armazenado um item em particular. Atualmente existem diversas propostas para a localização, de maneira eficiente, destes itens [1, 2, 8, 9]. As propostas levam em conta algumas características exclusivas do objeto (eg. hash do arquivo, nome do arquivo, extensão, tamanho), entretanto elas não tratam um problema que tem ficado cada vez mais evidente que é a confiabilidade de informação.

Na internet se encontram grandes quantidades de informação, mas a sua confiabilidade é muito difícil de medir [12]. Existem algumas propostas que visam a resolução deste problema, tais como [3, 6]. Algumas outras se baseiam em criptografia e no uso de uma entidade certificadora. Tais propostas são falhas no sentido que o anonimato passa a não existir e, assim, redes desta forma são suscetíveis à censura e à perda da livre expressão [5].

3. Objetivo

O objetivo é a geração de um documento que contenha a descrição detalhada da tecnologia já existente na área de P2P e dos problemas que ainda estão em aberto. A versão final deste documento deverá servir como uma base para a elaboração da tese de mestrado.

Os principais pontos a serem estudados serão: arquitetura das redes e algoritmos de busca e medição da confiabilidade dos dados encontrados.

- [1] Ion Stoica, Robert Morris, David Karger, M. Frans Kaashoek, and Hari Balakrishnan, Chord: A Scalable Peer-to-peer Lookup Service for Internet Applications, ACM SIGCOMM 2001, San Deigo, CA, August 2001, pp. 149-160.
- [2] Hari Balakrishnan, M. Frans Kaashoek, David Karger, Robert Morris and Ion Stoica, "Looking up data in P2P systems", Communications of The ACM, February 2003/Vol. 46. No. 2, 43-48.
- [3] John Kubiawicz, "Extracting guarantees from chaos", Comuunications of The ACM, February 2003/Vol46. No. 2, 33-38.
- [4] Ben Y. Zhao, Ling Huang, Jeremy Stribling, Sean C. Rhea, Anthony D. Joseph, *Member, IEEE*, and John D. Kubiawicz, *Member, IEEE*, "Tapestry: A resilient global-scale overlay for service deployment", IEEE Journal on selected areas in communications, Vol. 22, No. 1, January 2004.
- [5] Ian Clarke, Theodore W. Hong, Scott G. Miller, Oskar Sandberg, and Brandon Wiley, "Protecting Free Expression Online with Freenet," IEEE Internet Computing 6(1), 40-49 (2002).
- [6] S. D. Kamvar, M. T. Schlosser, and H. Garcia-Molina. The EigenTrust Algorithm for Reputation Management in P2P Networks. In Proceedings of the Twelfth International World Wide Web Conference, 2003.
- [7] JXTA – <http://www.jxta.org>
- [8] Feng Zhou, Li Zhuang, Ben Y. Zhao, Ling Huang, Anthony D. Joseph and John Kubiawicz, "Approximate Object Location and Spam Filtering on Peer-to-Peer Systems", Middleware 2003, LNCS 2672, pp. 1-20, 2003.
- [9] Patrick Reynolds, Amin Vahdat, "Efficient Peer-to-Peer Keyword Searching", Middleware 2003, LNCS 2672, pp. 21-40, 2003.
- [10] Shrideep Pallickara, Geoffrey Fox, "NaradaBrokering: A Distributed Middleware Framework and Architeture for Enabling Durable Peer-to-Peer Grids", Middleware 2003, LNCS 2672, pp. 41-61, 2003.
- [11] Gnutella, <http://gnutella.wego.com/>.
- [12] Gerônimo Teixeira, "Eu odeio a Internet", Super Interessante, Ano 14 No. 8, Agosto de 2000