



PIBIC/CNPq/UFPG-2012

EVOLUÇÃO DO SERVIÇO DE ALOCAÇÃO DE ARQUIVOS DO BEEFS PARA SUPORTAR ACESSO CONCORRENTE

Franco Stefano Baroni Tejo¹, Livia Maria Rodrigues Sampaio Campos²

RESUMO

Uma das principais motivações para o desenvolvimento e uso de um sistema de arquivos distribuídos é o compartilhamento de arquivos entre dois ou mais usuários. Em um ambiente corporativo ou acadêmico, onde diferentes usuários muitas vezes têm acesso e permissão para modificar um mesmo arquivo, é útil, para não dizer necessário, que tal acesso ocorra de maneira controlada, sem efeitos colaterais inesperados e sem prejudicar a consistência e integridade do arquivo. A partir de estudos e testes preliminares realizados sobre o Beehive File System (BeeFS), constatou-se que não havia um real suporte a acesso concorrente controlado aos arquivos armazenados nesse sistema. Particularmente, parte das situações de inconsistência estavam ligadas ao serviço de alocação de arquivos do sistema. Com o propósito de resolver tal problema, os mesmos testes foram, então, refinados, repetidos e documentados, e novos testes realizados, buscando-se entender a semântica de compartilhamento do BeeFS e os problemas reais que aconteciam em cenários de concorrência. Com base nos resultados encontrados, desenvolveu-se uma solução julgada mais apropriada do ponto de vista do *tradeoff* entre consistência e eficiência para o BeeFS.

Palavras-chave: Beehive File System, BeeFS, controle de concorrência, semântica de compartilhamento de arquivos, sistema de arquivos distribuído

EVOLUTION OF THE BEEFS FILE ALLOCATION SERVICE TO SUPPORT CONCURRENT ACCESS

ABSTRACT

One of the main motivations for the development e usage of a distributed file system is file sharing between two or more users. In a corporate or academical environment, where different users often have access and permission to alter the same file, it is useful, if not necessary, for such access to happen in a controlled fashion, with no unexpected collateral effects and no harms done to the consistency and integrity of the file. On the course of studies and tests made on the Beehive File System (BeeFS), it was found that there was no tangible support to controlled cuncurrent access to files. Particularly, a fair share of the inconsistencies were conected to the file allocation service of the system. With the purpose of solving this issue, the same tests have been refined, repeated and documented, and new tests have been run, in the process of trying to understand the behavior of BeeFS, its file sharing semantics and the real problems that occurred in cuncurrent access scenarios. Based on found results, it was devised a solution for BeeFS, thought to be appropriate under the point of view of the tradeoff between consistency and efficiency.

Keywords: Beehive File System, BeeFS, cuncurrency control, file sharing semantics, distributed file system

¹ Aluno do Curso de Ciência da Computação, Departamento de Sistemas de Computação, UFPG, Campina Grande, PB, e-mail: franco.tejo@ccc.ufcg.edu.br.

² Ciência da Computação, Professora Doutora, Departamento de Sistemas de Computação, UFPG, Campina Grande, PB, e-mail: livia@computacao.ufcg.edu.br