



PIBIC/CNPq/UFPG-2011

## **SUPORTE À EVOLUÇÃO E TESTES NO BEEFS**

José Nathaniel Lacerda de Abrante<sup>1</sup>, Livia Maria Rodrigues Sampaio Campos<sup>2</sup>

### **RESUMO**

O BeeFS é um sistema de arquivos distribuído POSIX (Portable Operating System Interface for Unix) para redes locais, cuja principal característica é o uso de espaço livre das máquinas usadas pelos clientes para armazenamento dos arquivos do sistema. Tal característica torna a solução eficiente, barata e escalável. Este sistema de arquivos usa uma política de alocação de arquivos em disco que não suporta fragmentação de arquivos entre servidores, ou seja, todo arquivo deve ser armazenado integralmente em um único servidor. O objetivo principal desse projeto foi planejar, implementar e validar (através de testes de aceitação e testes de unidade) uma nova política de alocação de arquivos do BeeFS, como uma extensão funcional para o referido sistema. Esta nova política permite que um arquivo (grande ou pequeno) possa ser armazenado em múltiplos servidores de dados quando nenhum servidor da rede é capaz de armazená-lo integralmente, assim, promovendo um melhor uso do espaço em disco disponível na rede. Outras contribuições desse projeto incluem a resolução de pequenos defeitos no sistema BeeFS e refatoramento de partes do seu código, além de uma discussão sobre suporte a acesso concorrente nesse sistema.

**Palavras-chave:** BeeFS, Sistema de Arquivos Distribuído, Alocação de Arquivos em Múltiplos Servidores

### **SUPPORTING THE DEVELOPMENT AND TESTING OF BEEFS**

#### **ABSTRACT**

BeeFS is a distributed file system POSIX-compliant for local networks, whose main feature is to harness the free space in the desktops already deployed in the network. This feature makes the solution efficient, inexpensive and scalable. This file system uses a policy to disk allocation that does not support fragmented files around the network, but every file should be stored entirely in only one data server. The main objective of this project was to plan, implement and validate (through integration tests and unit tests) a new disk allocation policy to BeeFS, as a functional extension to that system. According to this new policy, any file (large or short) can be stored in multiple data servers whenever there is no other server that could store the file entirely, providing a better use of the free disk space available in the network. Other contributions of this project include solving simple bugs in the BeeFS and refactoring some parts of the code, besides presenting a initial discussion on the support of concurrent access in this system.

**Keywords:** BeeFS, Distributed File System, Disk Allocation in Multiple Servers

<sup>1</sup> Aluno do Curso de Ciência da Computação, Departamento de Sistemas e Computação, UFPG, Campina Grande, PB, E-mail: nathaniel.lacerda@gmail.com.

<sup>2</sup> Ciência da Computação, Professora. Doutora, Departamento de Sistemas e Computação, UFPG, Campina Grande, PB, E-mail: livia@computacao.ufpg.edu.br.