

Suporte para Aplicações com Conhecimento da Rede através de Pesquisa por Pacotes

Daniel de Angelis Cordeiro
danielc@linux.ime.usp.br

Alfredo Goldman
gold@ime.usp.br

Departamento de Ciência da Computação
Instituto de Matemática e Estatística
Universidade de São Paulo

Introdução

O *InteGrade* será um sistema de grade computacional que permitirá:

- Utilização do tempo ocioso das máquinas;
- Acesso remoto a recursos de hardware e software de outras máquinas;
- Não degradação no desempenho das máquinas que fazem parte da grade;
- O uso de milhões de máquinas, graças a sua arquitetura hierárquica;
- Um ambiente para execução de programas paralelos.

Suporte a Programas Paralelos

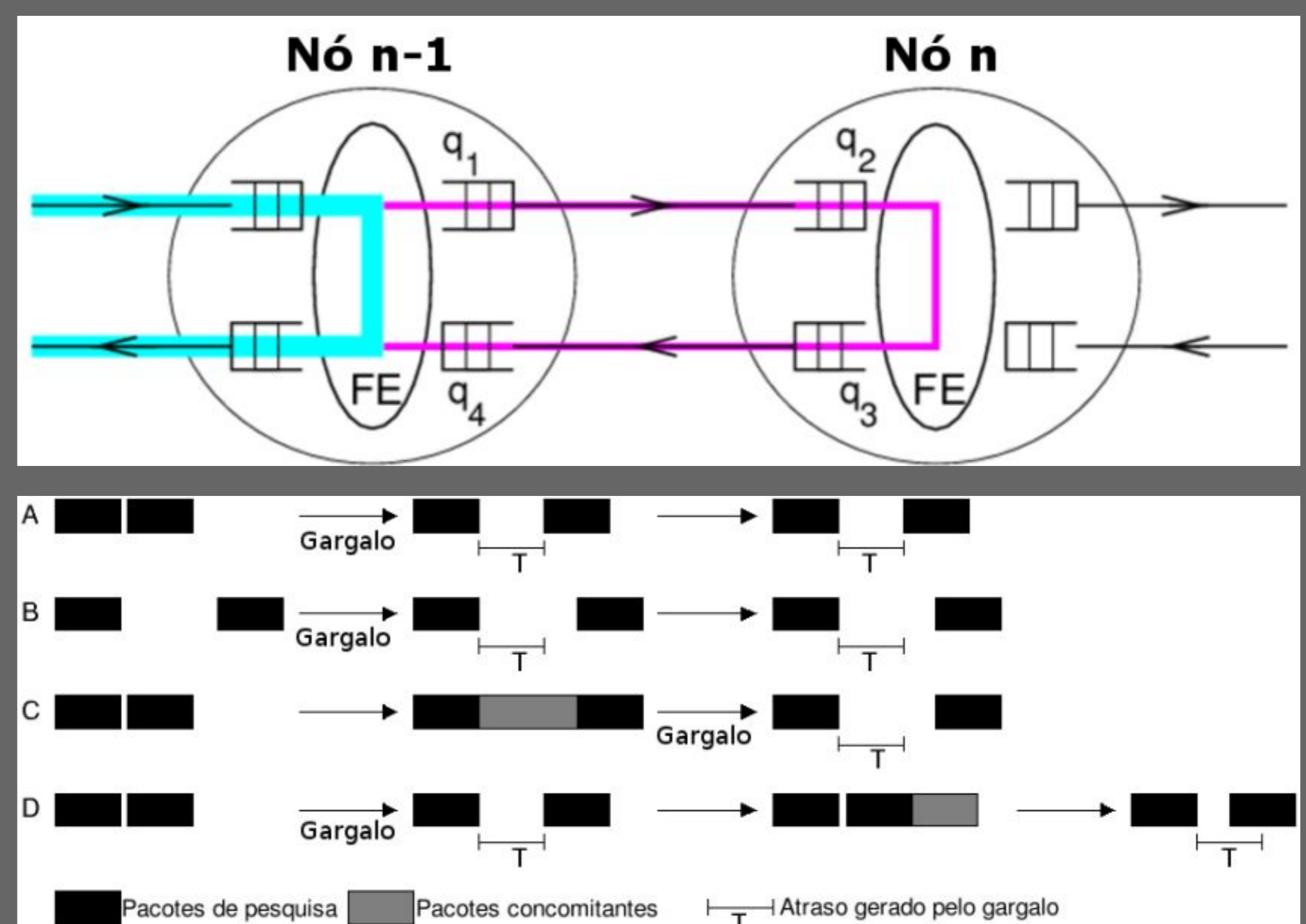
Para que a grade computacional forneça um bom suporte a programas paralelos é necessário que o arcabouço se preocupe com a distribuição de tarefas entre os computadores disponíveis na grade de modo que a sobrecarga gerada pela comunicação entre nós seja amenizada.

Isso só é possível se a grade computacional tratar a rede de computadores como um recurso computacional da mesma forma que trata outros recursos como sistema operacional, processador ou memória disponível.

Solução: métodos de pesquisa por pacotes

A proposta do *InteGrade* é que os recursos de redes sejam testados e monitorados. Os dados coletados serão utilizados pelo escalonador de processos para alocar tarefas que exijam muita comunicação em nós próximos, isto é, nós que possuem comunicação rápida entre si.

Estamos estudando técnicas de pesquisa por pacotes (*packet probing*) para construir um sistema de detecção de recursos de rede que seja não intrusivo e que seja independente de plataforma e de arquitetura de rede.



Desafios

Os maiores problemas com métodos de packet-probing são:

- Intrusão no momento da pesquisa;
- Mutabilidade dos caminhos na rede;
- Não conhecimento dos equipamentos de rede;
- Tratamento diferenciado de pacotes ICMP e TCP/IP pelos equipamentos de rede.

Apoio



Universidade de
São Paulo

