

340

**TROCA DE MENSAGENS POR MEMÓRIA COMPARTILHADA PARA O AMBIENTE DECK***Caciano dos S. Machado, Rafael B. Ávila, Philippe O. A. Navaux* (GPPD - Grupo de Processamento Paralelo e Distribuído, Instituto de Informática - UFRGS).

DECK (*Distributed Execution and Communication Kernel*) é uma biblioteca de programação que provê os recursos considerados fundamentais numa aplicação paralela para *clusters* de alto desempenho. O presente trabalho visa a implementação de mecanismos de troca de mensagens intra-nodo sem passagem da mensagem pela interface de rede. O trabalho consiste na criação de novas primitivas que assumem a transferência da mensagem nos casos em que o nodo destino e o nodo remetente de uma mensagem são o mesmo nodo. A utilização de memória compartilhada entre processos como repositório intermediário para a mensagem foi a solução utilizada para tal mecanismo. Isso é feito de maneira transparente para o programador, o programa DECK não necessita de nenhuma alteração para utilizar estas novas rotinas, a detecção é feita automaticamente. Num primeiro passo foi realizada a implementação deste mecanismo para comunicação entre *threads* de um mesmo processo. Este trabalho foi publicado no PDPTA-2002 (*Parallel and Distributed Processing Techniques and Architectures - Las Vegas/EUA*). Atualmente estão sendo desenvolvidas primitivas para comunicação entre processos de um mesmo nodo. A principal diferença entre as versões de comunicação entre *threads* e processos está no fato de que a área endereçável entre os processos é diferente. Logo é necessário algum mecanismo que aloque memória compartilhada entre os processos do nodo. Para criar segmentos de memória compartilhada utilizamos as rotinas IPC disponíveis em vários sistemas UNIX. Cada processo aloca um segmento de memória onde as mensagens são recebidas nas *mail boxes* através de tabelas de descritores e de buffers. Cada processo se associa com todos os outros segmentos do nodo para que possa enviar mensagens. Como resultado temos as novas rotinas *post* (envia mensagem para a *mail box* de um segmento de um processo) e *recv* (recebe a mensagem da *mail box* do segmento do próprio processo). A utilização deste protocolo diferenciado para comunicação intra-nodo visa explorar de maneira mais eficiente os recursos de um nodo (principalmente nodos multiprocessados) e, conseqüentemente, do agregado como um todo. (Projeto Plano Sul/CNPq - UFRGS)