



AValiação DE BENCHMARKS E DESENVOLVIMENTO DE API DE COMUNICAÇÃO PARA MPSOCS

Augusto Martins Moraes¹, Guilherme Madalozzo², Fernando Gehm Moraes³
1-bolsista IC, 2- co-orientador, 3-orientador

Faculdade de informática - Pucrs

Resumo

A utilização de aplicações com mais de um processador estão cada vez mais presentes no mercado. Esses sistemas, denominados MPSoCs (*Multiprocessor System-On-Chip*), possibilitam que diversas aplicações sejam executadas ao mesmo tempo, permitindo o desenvolvimento de sistemas complexos. Neste trabalho utiliza-se duas plataformas configuráveis para projetos de MPSoCs: (i) HeMPS; (ii) MPSoCBench. A HeMPS é um MPSoC homogêneo que emprega processadores PLASMA-IP interconectados por uma NoC (*Network on-Chip*, denominada HERMES, utilizada como infraestrutura de comunicação). A HeMPS contém três níveis de abstração: VHDL, SystemC-RTL e OVP. O MPSoCBench é um plataforma composta por um conjunto escalável de processadores para permitir o desenvolvimento e avaliação de novas ferramentas, metodologias e componentes de hardware. Nele integramos a HERMES, em SystemC- TLM, baseada na versão utilizada na HeMPS, para avaliarmos benchmarks e APIs de comunicação. Essas duas plataformas foram escolhidas pelo fato da HeMPS utilizar memória distribuída e comunicação por troca de mensagens, e o MPSoCBench utiliza memória compartilhada com o uso de Pthreads. Assim possibilita-se a exploração de funcionalidades para APIs de comunicação por troca de mensagem ou dados compartilhadas. O objetivo principal deste trabalho é o auxílio no desenvolvimento de APIs de comunicação com ênfase em MPSoCs com arquitetura de memória compartilhada e memória distribuída. Outra contribuição deste trabalho está na avaliação de benchmarks para MPSoCs, analisando e comparando o custo de comunicação para cada arquitetura.

Palavras-chave: MPSoC; HeMPS; MPSoCBench,benchmark.