

Dtrace – Análise/Avaliação de uma aplicação C/C++

Introdução

O trabalho proposto assenta na existência prévia do código fonte de um programa em C/C++, nas versões sequencial/OMP/OpenMPI. O pressuposto é que seja realizado em grupos (**3 elementos máximo**) com base na aplicação desenvolvida no semestre anterior da UC **PCP**.

Objetivos

A ferramenta DTrace deverá ser usada para analisar, em diferentes perspetivas, a aplicação **ao nível do utilizador**, recorrendo às facilidades dos diferentes **providers**,

Complementarmente, uma vez que está disponível o código fonte, deverão ser **obrigatoriamente** definidas **sondas** (*probes*) USDT para a monitorização da execução dos programas (pelo menos na versão sequencial).

Indicações

1. A ênfase deve ser colocada na utilização dos *providers*: `syscall/cpc/proc/plockstat/schedule/pid/profile...` e na utilização de agregações e de histogramas;
2. Todas as variantes do código devem usar tamanhos crescentes do problema;
3. As versões paralelas, devem fazer variar o número de threads (openMP) e ou o número de processos (openMPI).
4. Na versão MPI a análise deve incluir as funções da respetiva API

Nota: Uma vez que algumas daquelas sondas não existem em Linux e MacOSX, sugere-se a utilização principal do ambiente Solaris. Neste contexto, **1)** Recorda-se a necessidade de gerir parcimoniosamente o espaço em disco, **2)** Os binários openMPI estão disponíveis na pasta ***/usr/local/bin***

Material de apoio:

<https://docs.oracle.com/cd/E19205-01/820-4221/>

https://docs.oracle.com/cd/E37838_01/html/E61035/index.html