

## Posudek oponenta na diplomovou práci

# Dynamic Setup for Clusters with Multi-Master Architecture

Autor: Kateřina Opočenská

Diplomová práce se zabývá úpravu algoritmu pro konfiguraci počítačových klusterů, na kterých běží systém PROOF. Tento systém je postaven na architektuře master-worker, tj. několik uzlů klusteru má výsadní postavení (master) a rozdělují práci ostatním uzlům (worker). Cílem práce bylo navrhnout algoritmus pro určení optimálního počtu uzlů ve funkci master, při kterém je úloha zpracována v nejkratším čase.

Práce je členěna do 11 kapitol, ze kterých kapitoly 1 až 7 se zabývají úvodem a popisem stávající situace. Kapitola 8 popisuje první verzi algoritmu, který byl ale vyhodnocen jako nedostačující. Skutečně použitý algoritmus je poté navržen v kapitole 9 a v kapitole 10 je otestováno jeho použití a prezentovány výsledky měření běhu úloh. Kapitola 11 práci uzavírá.

Diplomová práce splňuje zadání ve většině požadavků, navržený algoritmus podle prezentovaných měření zrychluje výpočet úloh. Navíc byl vytvořený algoritmus zahrnut do oficiální verze systému PROOF.

K práci mám tyto výhrady:

- Největším nedostatkem práce je její struktura. Více než polovina práce je v podstatě jen úvod. Podrobně jsou popisovány příbuzné práce, které ale při vlastním řešení nejsou zcela použity. Také je velmi detailně popisována verze algoritmu, která je následně vyhodnocena jako nepoužitelná. Myslím si, že toto vše by šlo zkrátit na 10-15 stran bez zmenšení srozumitelnosti práce.
- Další výhradou je způsob testování navrženého algoritmu, který je měřen na 3 konfiguracích – na vypočteném optimálním počtu uzlů a plus mínus jeden uzel. Vzhledem k výsledkům, kdy ne vždy optimální počet uzlů přinesl největší zrychlení a prakticky změřené výsledky jsou lepší než teoreticky spočítané, myslím si, že by měření měla proběhnout na více konfiguracích.
- Kód práce není příliš komentován (hlavičky funkcí téměř vůbec) a vyskytují se v něm komentáře typu “XXX”. Kromě toho na přiloženém DVD nejsou žádná testovací data, skripty, apod., se kterými by šlo ověřit, že prezentovaný kód je funkční (byť v omezeném prostředí jednoho počítače).

I přes výše uvedené výhrady si myslím, že práce splňuje požadavky kladené na diplomovou práci a doporučuji ji k obhajobě.

25. ledna 2010

RNDr. Petr Hnětynka, Ph.D.

