

## Posudek na diplomovou práci

*Jiří Horký*

### Improving Efficiency of HEP Applications

Předkládaná práce se zabývá problémem efektivitu zpracování rozsáhlých dat generovaných urychlovačem LHC v CERNu. Jedním z nejvýznamnějších faktorů ovlivňujících celkovou výkonnost WLCG (Worldwide LHC Computing Grid) je způsob přístupu k datům distribuovaným mezi rozsáhlou sítí výpočetních uzlů. Analýza tohoto problému a vyhodnocení výkonnosti konkrétních použitých řešení jsou hlavním obsahem této práce.

Úvodní kapitoly popisují architekturu celého systému, datové toky mezi jednotlivými komponentami a framework použitý v hlavních aplikacích zpracovávajících generovaná data. Jelikož jde o systém velmi rozsáhlý a komplexní, považuji tuto část za užitečnou nejen pro pochopení ostatních částí předkládaného textu, ale i jako konsolidovaný materiál vhodný pro počáteční studium WLCG.

Na základě těchto znalostí autor navrhl a implementoval profiler, který použil pro analýzu přístupových vzorů aplikací ATLAS, CMS a LHCb. Kapitoly 5 až 7 obsahující výsledky analýz a benchmarků považuji za stěžejní část práce. Kromě vlastních výsledků prezentovaných ve formě tabulek a grafů tyto kapitoly obsahují i návrhy a doporučení pro různé typy úloh, jejichž respektováním lze výrazně zvýšit výkonnost aplikací a jejich efektivitu při zpracování rozsáhlých objemů dat.

Předkládanou práci celkově hodnotím jako velmi kvalitní a doporučuji ji k obhajobě.

RNDr. Filip Zavoral, Ph.D.

Katedra softwarového inženýrství MFF UK

V Praze 10.1.2011