

Posudek oponenta

Název práce: Monitorování serverů zapojených do výpočetního GRIDu

Autor: Michal Burdík

Posuzovaná diplomová práce se zabývá problematikou tzv. GRIDů. Podle zadání bylo jejím cílem:

- a) Zhodnotit vhodnost existujícího SW a přidat do něj další části, případně vytvořit nový monitorovací software.
- b) Nabrat soubor monitorovacích dat z farmy GOLIÁŠ Fyzikálního ústavu AV ČR, analyzovat je a navrhnout optimalizaci stávajícího uspořádání.

Autor ve své práci nejprve stručně popsal problematiku GRID-ů (kapitoly 2 a 3), a poté se již věnoval otázce jejich monitorování (kapitola 4 a 5). K naplnění prvního zadaného úkolu směřuje kapitola 6, ve které autor popisuje tři různé (již existující) monitorovací nástroje: systémy Nagios, Ganglia a Lemon. Rozbor jejich funkcí, schopností a dalších vlastností ale není nikterak hluboký (jak by se na jeden z hlavních výstupů práce slušelo). U každého systému jsou stručně vyjmenovány přednosti a nevýhody, chybí ale jakékoli vzájemné porovnání těchto tří systémů. Přitom některé další monitorovací nástroje (jako je RRDTool) jsou zmíněny ještě v obecné části (v kapitole 4 o monitoringu jako takovém).

Kapitola 7 posuzované práce je již věnována konkrétnímu GRIDu (GOLIÁŠ) na FÚ AV ČR. Ne ale tolik z pohledu rozboru jeho struktury a snahy o její optimalizaci, jako spíše z pohledu snah o monitorování tohoto GRIDu. Kapitola má spíše charakter popisu toho, jak postupovaly snahy o nasazení různých monitorovacích prostředků na tento Grid, jak dopadly a co se ukázalo jako vhodné či nezbytné přidat, dodělat, rozšířit atd.

Problémem je u této důležité kapitoly skutečnost, že je psána v množném čísle (neboť zřejmě popisuje práci širšího kolektivu). Nelze z ní proto poznat, co ze zde popisovaných realizačních výstupů je dílem diplomanta a co je dílem někoho jiného.

Pouze následně, formou emailové korespondence s vedoucím práce, bylo vyjasněno že dílem diplomanta jsou především komponenty, integrované do portálu GridMon (tj. systémy Nagios summary, Database Writer a Agraphs), a nikoli například konfigurace systému NAGIOS, plug-iny do tohoto systému, či v závěru popisovaného nasazení benchmarku HEP-SPEC.

Další dvě kapitoly (8 a 9) se již detailněji zabývají portálem GridMon, který je dílem diplomanta – kapitola 8 velmi letmo naznačuje jeho možnosti a schopnosti, zatímco kapitola 9 popisuje hlavní základy jeho implementace. Obě kapitoly by si ale zasloužily podstatně detailnějšího zpracování, takto jsou spíše úvodem k další (již neexistující) programátorské dokumentaci.

Konečně poslední kapitola (č. 10) popisuje výsledky konkrétního monitorování serverů farmy GOLIÁŠ a jejich srovnání s výsledky benchmarku HEP-SPEC (jehož není diplomant autorem). Součástí je i několik grafů, popisujících závislost mezi objemem virtuální paměti, spotřebou času CPU a počtem dokončených úloh. Výsledkem analýzy je ale jen stručně konstatování ohledně vlivu hyper threadingu, a nikoli již podrobnější analýza a návrh optimalizující stávající uspořádání Gridu GOLIÁŠ – tak jak to požaduje původní zadání práce.

I přes uvedené nedostatky doporučuji připustit předkládanou diplomovou práci k obhajobě.

V Praze, 18.5.2009

Mgr. Jiří Fletner