

Posudek vedoucího diplomové práce

Práce: Integrating Profiler Data
Autor: Peter Libič
Vedoucí: Petr Tůma

Zadání práce bylo situováno do kontextu vyhodnocování výkonnosti software, ve kterém se obecně považuje za důležité mít možnost sbírat nejen informace o aktivitách vyhodnocované aplikace, ale také komplexní informace o aktivitách celého systému, na kterém je aplikace vyhodnocována. Tato možnost však často není dostupná, protože je obtížné sbírat a korelovat informace z aktivit na různých úrovních abstrakce. Protože se jedná o problém, jehož řešení svým rozsahem naprosto přesahuje diplomovou práci, zadání bylo úmyslně formulováno otevřeně tak, aby dovolovalo řešit jeho vybrané části.

Autor práce se soustředil na možnost komplexního vyhodnocování výkonnosti aplikací v prostředí Linuxu a Javy a představuje mechanismus, pomocí kterého lze kombinovat profilování nativního kódu s profilováním Javy. Tento mechanismus je dále integrovaný do prostředí, které dovoluje agregovat výkonnostní informace z různých zdrojů v jednotném formátu.

Samotný návrh mechanismu profilování je velmi náročný, protože vyžaduje detailní znalosti o fungování vybraných částí jádra Linuxu a prostředí Javy. Navíc se jedná o zpravidla málo dokumentované informace jako je možnost asynchronního či reentrantního volání, autorovi práce tak v řadě případů nezbylo než experimentovat s různými postupy při hledání použitelného řešení. Je nutné ocenit také to, že při hledání nebylo vůbec zřejmé, zda použitelné řešení vůbec existuje.

Navržený mechanismus profilování je nakonec funkční spíše navzdory než díky funkcím poskytovaným jádrem Linuxu a prostředím Javy. Vyznačuje se také poměrně vysokou reží, která naznačuje, že technologicky výhodnějším, i když v kontextu diplomové práce pravděpodobně těžko realizovatelným řešením by mohla být úprava prostředí Javy.

Vedle mechanismu profilování práce implementuje prostředí pro agregaci výkonnostních informací, založené na návrhu dříve obhájeném v podobě dizertační práce. Tento návrh je velmi rozsáhlý a implementace jej navíc upravovala z Javy do C++. I implementace prostředí pro agregaci výkonnostních informací tak představuje významný přínos práce.

Autor práce přesvědčivě demonstroval svou odbornou zdatnost implementací funkčního řešení technicky velmi náročného problému. Postupoval přitom samostatně a vytrvale i přes řadu překážek. Práci rád doporučuji k obhajobě.

V Praze 23. května 2008.

Petr Tůma

