

Slovenská technická univerzita v Bratislave
FAKULTA INFORMATIKY A INFORMAČNÝCH TECHNOLOGIÍ
ŠTUDIJNÝ ODBOR: INFORMATIKA

Tímový projekt I
Ponuka na tému -
Podpora spravovania distribuovaných výpočtov

Peter Fillo, Marek Kočár, Jakub Krištofik, Miroslav Kropáček, Martin Kvasnička
Október, 2006

Podpora spravovania distribuovaných výpočtov

1. Zadanie projektu

Analyzujte možnosti a potreby systému pre spravovanie používateľských účtov (s rôznymi oprávneniami) a výpočtových úloh na zdieľaných prostriedkoch. Navrhňte systém ktorý používateľovi umožní vložiť zdrojový kód úlohy, tento skompilovať, spúšťať na zvolených uzloch, sledovať stav systému a ďalšie s tým súvisiace funkcie. Riešenie implementujte v podobe "webového" rozhrania k uvedeným funkciám a prakticky overte jeho funkčnosť.

2. Zloženie tímu

- Fillo Peter
- Kočár Marek
- Krištofik Jakub
- Kropáček Miroslav
- Kvasnička Martin

3. Motivácia

Téma projektu ihneď zaujala všetkých členov tímu. Téma nás oslovila, pretože nerieši konkrétny distribuovaný výpočet. Vďaka vkladaniu zdrojového kódu výpočtu je v projekte zachovaná veľká miera univerzálnosti výpočtu.

Náš tím je z hľadiska vedomostí a zamerania jednotlivcov heterogénny. Martin Kvasnička, Miroslav Kropáček a Marek Kočár majú skúsenosti s tvorbou webových aplikácií a aplikácií pre OS Windows. Peter Fillo a Jakub Krištofik majú skúsenosti s programovaním aplikácií pre operačné systémy rodiny "UNIX" v jazyku C, C++, a jazyku Perl. Všetci členovia tímu majú v inžinierskom štúdiu zapísaný predmet distribuované počítačové systémy. Projekt spravovania distribuovaných výpočtov by sme radi postavili na základe softvérového balíka PVM (Parallel Virtual Machine), ktorý sa vyučuje na predmete distribuované počítačové systémy.

4. Možnosti systému pre spravovanie distribuovaných výpočtov

Z tímovej diskusie vyplynulo, že projekt je najefektívnejšie realizovať ako tvorbu grafického rozhrania pre prácu so systémom PVM (Parallel Virtual Machine - <http://www.csm.ornl.gov/pvm/>). PVM je softvérový balík na realizáciu paralelných výpočtov. Projekt spravovania by mal obsahovať databázový systém, web stránku, program pre OS UNIX, ktorý bude prepájať systém PVM a web

stránku. Predpokladáme, že databázový systém budeme realizovať pomocou databázy MySQL. Web stránka budeme programovať v jazyku PHP, alebo v jazyku Perl. Program pre OS UNIX v jazyku C.

Systém spravovania by mal obsahovať možnosť rozlíšenia rôznych druhov používateľov. Na jeho základe systém rozlíši oprávnenia a možnosti pre daný typ používateľa. Typ "radový používateľ" bude môcť konfigurovateľne realizovať distribuované výpočty. Typ administrátor bude môcť vytvárať kontá, oprávnenia pre používateľov, v systéme spravovania vytvárať výpočtové uzly, atď.

Na realizáciu tím nemá špeciálne požiadavky, nakoľko si dokáže podmienky na distribuované výpočty vytvoriť sám. Ak by však bola možnosť pracovať v miestnosti D105 (1.poschodie blok D), uvítame ju. Predpokladaná implementácia bude realizovaná pomocou voľne šíriteľného softvéru. Náš tím v tomto ohľade taktiež nemá žiadne požiadavky.

5. Poradie všetkých ponúkaných tém podľa priority

- (a) Podpora spravovania distribuovaných výpočtov
- (b) Virtuálna univerzita
- (c) Virtuálna učebnica
- (d) Simulátor komunikácie v počítačovej sieti.
- (e) Návrh a realizácia sady experimentálnych mikropočítačov
- (f) Forenzná analýza