

Posudek oponenta diplomové práce

Práce: Multiplatformní buildovací systém
Autor: Přemysl Kouřil
Vedoucí: Miroslav Spousta
Oponent: Martin Děcký

Diplomová práce pana Kouřila popisuje nasazení a částečné rozšíření buildovacího systému SCons pro překlad a automatickou výrobu distribučních artefaktů netriviálního multiplatformního proprietárního software.

Přestože předložená práce obsahuje některé zajímavé myšlenky a demonstruje autorův vhlad do předmětné problematiky, je bohužel nutné konstatovat, že práce je prakticky na všech rovinách jaksi nedotažená do konce. Práce neprezentuje výsledek, který by bylo možné snadno využít pro překlad jiného software než toho, na kterém jej autor implementoval.

Konkrétním výstupem práce je sice rozšíření buildovacího systému SCons, které usnadňuje multiplatformní překlad a automatickou výrobu artefaktů pro distribuci daného proprietárního software, a metodika zachycená v textu práce, která popisuje, jak bylo toto rozšíření SCons pro dané účely efektivně použito. Nejedná se však o ucelený framework nebo opakovatelně nasaditelnou infrastrukturu v pravém slova smyslu – je to jen popis jednoho konkrétního nasazení SCons na jednom konkrétním projektu, byť se jedná o nasazení promyšlené, systematické, netriviální (kvůli vlastním rozšířením) a pravděpodobně i úspěšné.

Konkrétní připomínky:

- Prezentovanému rozšíření SCons a algoritmu RZU není příliš co vytknout. Je to však jeden z mála výsledků práce, kde lze spatřovat možnost opakovaného a univerzálního použití také pro jiné projekty.
 - Je však velmi nešťastné, že se autor rozhodl zachytit statický popis buildovací infrastruktury (konkrétní fyzické buildovací a testovací servery) a způsob komunikace mezi *source serverem* a těmito uzly také pomocí SCons skriptů. To je nevhodné sloučení dvou do značné míry ortogonálních aspektů a právě zde je nejvíce patrné, že autor ve své práci ve skutečnosti nepopisuje univerzální opakovaně nasaditelné řešení, ale jen jednu konkrétní instanci nasazení.
 - S předchozím bodem úzce souvisí to, že autor sice provedl analýzu existujících buildovacích systémů, ale zcela ignoroval existenci nástrojů, které umožňují provozovat (distribuovanou a multiplatformní) buildovací infrastrukturu (BuildBot, Automated Build Studio, TeamCity apod.).
- Především kapitola 2 (Pozadí) a kapitola 3 (Analýza) obsahuje jen minimum relevantních referencí – čerpá autor skutečně veškeré poznatky výhradně z osobní zkušenosti?
- V popisu vlastností nástroje CMake (kapitola 2.2.2) je poněkud zmateně uvedena „podpora cross-compile“ jako pozitivní vlastnost a současně „nízká podpora cross-kompilace“ jako negativní vlastnost.
- Popis nástroje GNU Autotools (kapitola 2.3.20) je nepatřičně stručný (i napříc tomu, že jej autor nakonec nijak nepoužívá). Bez podrobnějšího komentáře je čtenáři pouze prezentován Obrázek 1, který lze bez předchozí znalosti nástroje GNU Autotools jen stěží pochopit.
- Na několika místech analýzy a rozboru návrhu by bylo vhodné použít méně formální způsob popisu celkem triviálních faktů (například dlouhá diskuze na téma „deklarativní či imperativní popis závislostí“), jež stejně na výslednou podobu implementace nemají zásadní vliv nebo jsou

do značné míry určeny samotným výběrem základního buildovacího nástroje – autor nikde v textu nerozvíjí myšlenku vytvořit celý buildovací systém od základu, ale vždy uvažuje o využití (a případně rozšíření) již existujícího nástroje.

- Vyhodnocení nasazení autorova buildovacího systému je poměrně stručné a pouze kvalitativní (bohužel bez hodnověrných dobrozdání uživatelů buildovacího systému nebo zaměstnavatele autora). Chybí jakýkoliv pokus o kvantitativní srovnání stavu před a po nasazení (alespoň v rovině informovaných odhadů) – snížení časové/finanční náročnosti testování a deploymentu software, snížení počtu incidentů, zkrácení periody vývojového cyklu atd.
- Optimistický odhad rozsahu autorem vypracovaného zdrojového kódu je 3500 SLOC.
 - Do toho jsou však započítány i SCons skripty obsahující jen popis konkrétních závislostí v daném proprietárním softwaru, jejichž vytvoření zřejmě nebylo myšlenkově příliš náročné a rozhodně je nelze považovat za znovupoužitelné.
 - Samotné autorovy modifikace existujících zdrojových kódů systému SCons představují zhruba polovinu tohoto řádkového rozsahu.
- Text práce je (zcela zbytečně) poněkud odbytý, jako by byl autorem napsán „na jeden záťah“ a nebyl nikdy kriticky revidován:
 - Použití anglických citací v česky psaném textu působí poněkud nepatřičně.
 - Časté chybějící nebo naopak nadbytečné čárky v souvětích.
 - Nekonzistentní způsob psaní odborných termínů a zkratk. Některé autorem zavedené zkratky jsou poněkud zbytečné a srozumitelnosti textu příliš nenapomáhají.
 - Na straně 33 je dokonce část textu odstavce překryta obrázkem a tudíž nečitelná.

Závěrem lze pouze shrnout, že předložené práci, přestože obsahuje některé zajímavé myšlenky a popisuje funkční implementaci, lze vytknout celou řadu připomínek, jejichž společným jmenovatelem je nedotaženost do konce. To z ní činí práci hraniční, kterou sice lze doporučit k obhajobě, ovšem s velmi zásadními výhradami.

V Praze, 12. května 2012.

Martin Děcký