Posudek vedoucího diplomové práce

Práce: Support for UltraSPARC III, IV, T1 and T2 processors in HelenOS
Autor: Pavel Římský
Vedoucí: Martin Děcký

Práce pana Římského popisuje postup rozcházení systému HelenOS na procesorech řady UltraSPARC III, IV, T1 a T2. V jednotlivých kapitolách autor nejprve popisuje klíčové vlastnosti systému HelenOS, dále společné vlastnosti všech 64bitových procesorů rodiny UltraSPARC a specifické vlastnosti novějších variant III, IV, T1 a T2. Hlavní těžiště práce je potom podrobná analýza kroků, které autor učinil pro podporu těchto novějších variant v systému HelenOS, včetně srovnání zvolených přístupů se systémy Linux, Solaris a implementací podpory starších procesorů UltraSPARC v HelenOSu.

Předně je potřeba zdůraznit fakt, že přínos a náročnost této diplomové práce nejsou nijak ovlivněny tím, že systém HelenOS již před jejím zadáním podporoval starší procesory UltraSPARC (do varianty UltraSPARC II včetně). Především nejnovější verze T1/T2 představují značnou modifikaci a další zesložitění již tak netriviální hardwarové architektury a rozsah práce tak snese srovnání s portováním HelenOSu na zcela nezávislou řadu procesorů.

Jeden z hlavních přínosů textu práce je velmi přehledný a kondenzovaný popis vlastností procesorů UltraSPARC z hlediska systémového programátora, rozdílů mezi jednotlivými variantami a také popis dalších přidružených hardwarových komponent, z nichž některé nejsou jinde dokumentovány. Neméně důležitý je souhrn autorových konkrétních zkušeností při rozšiřování podpory HelenOSu o novější procesory a rozcházení konkrétního fyzického hardwaru, kdy obojí nebylo vždy jen přímočarou implementací specifikace, ale vyžadovalo často zdlouhavé experimentování a netriviální rozhodování.

Modifikace zdrojového kódu systému HelenOS, které v rámci své práce autor provedl, jsou velmi čitelné, dobře komentované a kvalitní. Implementační části lze vytknout snad jen to, že autor do termínu odevzdání diplomové práce nestihl zaintegrovat podporu pro procesory T1/T2 do hlavní vývojové větve a nadále pro ni udržuje privátní větev.

Text práce je napsán velmi hezkou a čtivou angličtinou. Po jazykové, typografické a stylistické stránce mu není prakticky co vytknout.

Celkově práce demonstruje autorovu hlubokou znalost nejen operačního systému HelenOS a procesorů rodiny UltraSPARC, ale také důležitých vlastností systémů Linux a Solaris a konečně hluboký vhled do systémového programování obecně. Jedná se o nadprůměrně kvalitní a práci vřele ji doporučuji k obhajobě.

V Praze, 31. srpna 2009.

Martin Děcký