

Samoadaptující se výpočet LMS filtru

kolektiv autorů Z. Pohl, M. Tichý, J. Kadlec

Aplikace samoadaptujícího se výpočtu LMS filtru demonstruje funkčnost navržené architektury adaptivního řízení výpočetních zdrojů v rámci projektu AETHER. Hardwarové akcelerátory jsou implementovány pomocí vestavěných heterogenních procesorů/akcelerátorů – UTIA BCE Platform. Tyto akcelerátory slouží pro výpočet LMS filtru na FPGA. Jsou připojeny do distribuované výpočetní sítě (computational cloud) řízené SVP/SEP distribuovaným řídicím systémem, navrženým v rámci projektu. Použitím SVP/SEP API se aplikace může dynamicky adaptovat na měnící se volné výpočetní zdroje. Sít zdrojů může obsahovat několik heterogenních FPGA karet a využít tak paralelismu a optimalizovat distribuci zátěže jednotlivých procesorů.

Výsledek, přihlášený do interní soutěže UTIA je veřejně dostupný na adrese <http://sp.utia.cz/index.php?ids=results&id=salmsdemo>. Více informací naleznete v [příloženém popisu dema](#).

O projektu AETHER

Integrovaný projekt 6. rámcového programu IST AETHER, contract n° FP6-IST-027611, má za cíl ukázat, že samoadaptující se výpočetní architektury mohou být mocným nástrojem pro řešení hlavních problémů pervazivního počítání. Hlavními úkoly projektu AETHER je studium, vyhodnocování a návrhy nových výpočetních architektur pro řešení nejnáročnějších vestavěných aplikací pro období příštích 10 a více let.

Konkrétně se projekt AETHER bude zaměřovat na řešení problémů spojených se škálovatelností výkonu a technologie, zvyšováním složitosti a programovatelnosti budoucích vestavných výpočetních architektur zavedením technologie samoadaptace do výpočetních prostředků. Konsorcium projektu AETHER bude studovat a navrhovat samoadaptující se síťové entity (SANE), které jsou založeny na architekturách s rekonfigurací výpočtu, a jejich dopad na různé úrovně řetězu výpočtů, jako například pracovní prostředí, metody a nástroje programování a návrh aplikace. Potenciální výhody navrhovaného přístupu budou ohodnoceny a ověřovány ve spolupráci s průmyslovými partnery na reálných aplikačních scénářích.