

Dynamická analýza pomáhá při vývoji softwaru v mnoha situacích, ať už jde o debugování, porozumění programu či optimalizaci výkonu. Vyvinout novou dynamickou analýzu je však netriviální úkol.

Pro usnadnění vývoje dynamických analýz výzkumníci z Univerzity Karlovy ve spolupráci s Università della Svizzera italiana v Luganu společnými silami vyvinuli frameworky DiSL a ShadowVM. Tyto frameworky zvyšují úroveň abstrakce pro vývojáře a poskytují vhodný programovací model jak pro instrumentaci bytekódu, tak pro provádění analýz.

Ačkoliv tyto frameworky byly úspěšně použity při vývoji mnoha různých dynamických analýz v praxi, ukázalo se, že interní design originálních implementací obou frameworků způsobil, že jakékoliv budoucí rozšíření, jako například podpora pro „instrumentation-time reflection“, bylo extrémně obtížné.

Oba frameworky pracují v klient-server režimu a přestože jsou navrženy pro společné užití, design zabraňuje sdílení dat mezi oběma klientskými a oběma serverovými částmi. To nejenže zvyšuje množství dat které je potřeba přenést po síti, ale zároveň to činí konfiguraci obou částí složitější.

V této práci navrheme a implementujeme novou architekturu obou frameworků tak, že funkcionalita DiSLu i ShadowVM bude poskytována jedním serverem pro vícero klientů.