

Většina dnešních operačních systémů implementuje virtuální paměť a pro aplikační (uživatelskou) vrstvu poskytuje pouze pohled na virtuální vrstvu. Je známo, že výkonnost některých aplikací je výrazně ovlivněna aktuálním použitím fyzické paměti, které je určeno momentálním virtuálním a fyzickým mapováním. Mapování je pod plnou kontrolou operačního systému a není deterministické, což vede k sub-optimalitě a nedeterminismu ve výkonu aplikace.

Cílem práce je umožnit ladění výkonu aplikace daného mapováním, a to jak z režimu jádra, tak i z uživatelského režimu. Modifikovali jsme aktuální jádro operačního systému Linux a připravili tak rozhraní, které aplikaci umožní měnit rozložení paměti na základě strategií implementovaných jako moduly jádra. Naprogramovali jsme strategie optimalizované pro CPU cache a ukázali jsme, že tento přístup může pomoci v řešení jak sub-optimality, tak i nedeterminismu ve výkonu některých aplikací.