

Moderní síťové kontrolery umožňují přesunout dílčí práci spojenou se zpracováním paketů do hardware za účelem zvýšení výkonu. V současnosti se v Linuxovém jádře některé pokročilé schopnosti kontrolerů využívají pro akceleraci subsystému Traffic Control. Jelikož tento subsystém byl vytvořen za zcela jiným účelem, jeho využití pro akcelerované zpracování paketů je nepraktické a nespolehlivé. Navíc v současném stavu není řešení zdaleka schopné využít všechny schopnosti kontrolerů. Informace o skutečných schopnostech kontrolerů nejsou dobře dostupné.

Tato práce přistupuje k problému z jiné strany. Prozkoumali jsme pět vysoce výkonných síťových kontrolerů a podrobně zmapovali jejich schopnosti klasifikace a zpracování paketů. Spolu s předpokladem pro budoucí vývoj jsme identifikovali a zobecnili společné rysy. Z těchto informací jsme navrhli nový subsystém Linuxového jádra, který lépe slouží účelu hardwarové akcelerace. Model navrhovaného subsystému je dostatečně flexibilní, aby pokryl pokročilé schopnosti kontrolerů, ale zároveň dostatečně striktní, aby umožnil hardwarovou akceleraci a neopakoval problémy, kterými trpí akcelerace obecného subsystému Traffic Control.