



Assignment of bachelor's thesis

Title:	Efficiency and utilization of Vector Packet Processing in high-speed networks
Student:	Ondřej Slavík
Supervisor:	Ing. Jan Fesl, Ph.D.
Study program:	Informatics
Branch / specialization:	Computer Networks and Internet 2021
Department:	Department of Computer Systems
Validity:	until the end of summer semester 2025/2026

Instructions

Vector Packet Processing (VPP) je moderní softwarový framework, který umožňuje zpracování paketů ve vysokorychlostních sítích na úrovni uživatelského prostoru operačního systému. Významnou výhodou využití VPP by mělo být výrazné zvýšení propustnosti a snížení latence v rámci vysokorychlostní sítě. Zmíněné výhody VPP jsou primárně teoretické a zatím nebyly experimentálně dostatečně prokázány.

V rámci tvorby bakalářské práce postupujte dle níže uvedených kroků:

- 1) Nastudujte a popište detailně všechny principy, které VPP používá, jak je implementováno a jak lze VPP efektivně využívat.
- 2) Vytvořte testovací scénáře, které umožní srovnat efektivitu a cenu využití VPP oproti běžnému způsobu zpracování paketů na úrovni jádra operačního systému.
- 3) Po poradě s vedoucím práce realizujte infrastrukturu vhodnou pro reálné otestování VPP.
- 4) Na základě bodu 2) proveďte dostatečný počet měření (minimálně stovky) a srovnajte možný dosažitelný průtok, latenci a spotřebu el. energie s využitím resp. bez využití VPP.
- 5) Proveďte důkladný rozbor a diskuzi výsledků z předchozího kroku a explicitně uveďte nevýhody využití VPP, pokud nějaké budou.