

Review of Master's Thesis

Student: Odehnal Tomáš, Bc.
Title: Port Block Allocation for Network Address Translation (id 24650)
Reviewer: Podermaňski Tomáš, Ing., CVIS BUT

- 1. Assignment complexity** **considerably demanding assignment**
Jednalo se o zadání, které vyžadovalo jak pochopení síťové problematiky, tak zejména pochopení nízkourovňových funkcionalit jádra OS Linux.
- 2. Completeness of assignment requirements** **assignment fulfilled**
Zadaní bylo splněno. Student se seznámil s problematikou a vytvořil plně fungující řešení dle zadání.
- 3. Length of technical report** **in usual extent**
Rozsah práce se pohybuje v obvyklém rozmezí.
- 4. Presentation level of technical report** **90 p. (A)**
Práce je dobře strukturovaná. V první části student rozebírá teoretická východiska a podrobně popisuje vazby a fungování struktur OS Linux v návaznosti na jim řešenou problematiku. V další části se pak věnuje implementační části a testování jim vytvořeného řešení. Velice kladně hodnotím, že práce je psána v anglickém jazyce.
- 5. Formal aspects of technical report** **79 p. (C)**
Z formálního hlediska nelze mít k práci větší výhrady.
- 6. Literature usage** **90 p. (A)**
Z hlediska práce s literaturou nelze mít výhrady. Nutno však podotknout, že stěžejním zdrojem informací bylo studium relevantní části zdrojových kódů OS Linux, které samo o sobě představuje relativně náročný úkol. Samotných citací práce obsahuje naprosté minimum, což je dáno charakterem práce. Části zdrojových kódů které student ve své práci používá pro objasnění problematiky jsou jasně odlišitelné od částí kódů, které tvořil on sám.
- 7. Implementation results** **85 p. (B)**
Student vytvořil plně fungující modul do jádra OS Linux, který je schopen realizovat blokové přidělování překladu adres. Ke zdrojovým kódům lze však mít jistou výhradu, kdy ve všech případech není důsledně ošetřena nespěšná alokace paměti, což v případě modulu pracujícího jako součást jádra OS může mít fatální důsledky na chod celého OS.
- 8. Utilizability of results**
Student vytvořil funkční modul, který je prakticky využitelný. Byť ke zdrojovým kódům není přiložen žádný licenční soubor v metadatech modulu je uvedeno, že je šířen pod GPL licencí.
- 9. Questions for defence**
 1. Modul je tvořen jako rozšíření systému IPTables. Tento systém je však postupně nahrazován systémem NFTables. Jaká je využitelnost modulu v systému NFTables.
 2. Jak implementačně náročné by bylo rozšíření modulu o podporu události prostřednictvím NetFlow/IPFIX exportu, jaké části by bylo nutno doplnit.
- 10. Total assessment** **85 p. very good (B)**
Student ve své práci zvládnul poměrně náročné zadání a dokázal vytvořit funkční modul do OS Linux umožňující realizovat překlad adres (NAT) s blokovým přidělováním portů. Z implementačního hlediska lze mít určité výhrady ke způsobu práce s pamětí, který je akceptovatelný u ověřovacího prototypu, ale pro produkční nasazení by vyžadoval ještě drobné úpravy.

In Brno 23 May 2022

Podermaňski Tomáš, Ing.
reviewer