

## Review of Master's Thesis

**Student:** Šesták Jindřich, Bc.  
**Title:** Dynamic Mesh Network Implemented in Micropython on Top of ESP-NOW Protocol (id 24845)  
**Reviewer:** Hujňák Ondřej, Ing., DITS FIT BUT

- 1. Assignment complexity** **average assignment**  
Zadání považuji za průměrně obtížné, vyžaduje nastudování problematiky známých mesh protokolů a na jejich základě návrh vlastního protokolu.
- 2. Completeness of assignment requirements** **assignment fulfilled**  
Práce splňuje všechny body zadání. Nedostatečné splnění bodu 2, kde práce nedosahuje požadované podpory 10 uzlů, student dostatečně zdůvodnil, a protože byl limitován požadovanou technologií, nepovažuji to za problém.
- 3. Length of technical report** **in usual extent**  
Práce čítá zhruba 70 normostran, dosahuje tedy obvyklého rozmezí pro DP. Rozsah jednotlivých kapitol je přiměřený, práce obsahuje vhodné množství ilustrací. Pouze u kapitoly 5 "State of the art" mi přijde popis jednotlivých mesh technologií, ze kterých návrh dále vychází, příliš stručný a málo detailní vzhledem k jejich důležitosti pro práci.
- 4. Presentation level of technical report** **58 p. (E)**  
Práce má přehlednou logickou strukturu, kapitoly na sebe vhodně navazují. Samotný text je však pro čtenáře často hůře pochopitelný a připomíná místy soupis výroků a nikoli souvislý text. Pro pochopení textu čtenář často potřebuje i některé informace, které v něm nejsou obsaženy, nebo jsou v textu umístěny až později. Některé překlepy v práci dále velmi ztěžují pochopitelnost pro neznalého čtenáře (ESP8266 uvedeno na str. 6 jako ESP866 a na str. 35 jako ESP826; změna čísla uzlu 10 v ilustraci 6.4) a matou i čtenáře znalého (překlep z replay útoku na relay na str. 10).
- 5. Formal aspects of technical report** **56 p. (E)**  
Práce je psána anglicky a obsahuje velké množství překlepů, gramatických chyb a jednoduchých vět, které působí na čtenáře rušivě. Práce působí na čtenáře, jako by byla psána ve spěchu a nedošlo k ani jednomu pokusu o korekturu.  
Kombinace textové citace "Source:" a citace odkazem (ať již jako poznámka pod čarou či index bibliografie) mi přijde sice vynalézavá, ale velmi nevhodná.  
Typograficky se v práci objevují osamocené členy na konci řádku a na straně 35 dokonce dochází k porušení šířky textu.
- 6. Literature usage** **75 p. (C)**  
Bibliografie čítá celkem 40 položek, velké množství z nich (10) jsou dokumentace firmy Espressif, což je ale vzhledem k zadání pochopitelné. Citované zdroje považuji za vhodně zvolené, mám však několik výhrad:
  - Citace obrázků jsou nestandardní viz poznámka u formální úpravy zprávy (Source: + číslo).
  - Práce obsahuje velké množství poznámek pod čarou, některé z nich považuji za nadbytečné či zbytečně detailní (vysvětlení SDK, SoC, krátký popis BLE)
  - V citaci 17 chybí u whitepaperu vydavatel (CWNP).
  - Citace 23 obsahuje sloučeninu jména autora a článku, navíc jsem citovaný zdroj nebyl schopen dle citace dohledat.
- 7. Implementation results** **88 p. (B)**  
Realizační výstup je funkční v omezené míře. Naráží na problémy způsobené platformou, které student analyzoval a navrhnul i možná řešení a vylepšení. Po odstranění problémů na straně MicroPythonu lze usuzovat, že řešení bude plně funkční.  
  
Student vyjádřil zájem na řešení dále pracovat a protokol aktivně vyvíjet.
- 8. Utilizability of results**  
Jedná se o práci, která je pro firmu Espressif využitelná pro propagaci jejich platformy a začlenění do ekosystému jako další způsob propojení zařízení.
- 9. Questions for defence**

1. V kapitole 5.1.3 popisujete IEEE 802.11s. Uvádíte, že: "Due to the complexity of mesh networks, another consideration had to have been solved and this delayed the final version of the 802.11s standard for several years." Co je ta "another consideration" a týká se i Vašeho mesh protokolu?
2. Jako výhodu vašeho řešení uvádíte, že jako jedině podporuje stand-alone i connected režimy. Mesh režim, který je součástí IEEE 802.11 od roku 2012, neumožňuje síť bez Mesh Portal (MPP) uzlu?

**10. Total assessment**

**73 p. good (C)**

Realizační výstup práce považuji za kvalitní, student navrhl ve spolupráci s firmou protokol, který úspěšně implementoval přes problémy definované platformy. Tyto problémy aktivně vyřešil nebo alespoň analyzoval dopady pro závažnější problém (nedostupná paměť).

Textová část však výrazně zaostává. Student není zblhlý v psaní zpráv a práce by potřebovala silnější korekturu.

Celkově však hodnotím práci jako průměrnou, tedy **73 C**.

In Brno 1 June 2022

Hujiňák Ondřej, Ing.  
reviewer