



Projekt č. 2

# MĚŘENÍ MAXIMÁLNÍ SÍŤOVÉ PROPUSTNOSTI SONDY SONIOT

**B0B32KTI- Komunikační technologie pro IoT**

**Ing. Bc. Marek Neruda, Ph.D., Ing. Tomáš Straka**

**Datum: 9 / 2022**



<b>1. Zadání projektu</b>	<b>3</b>
<b>2. Doporučení k projektu</b>	<b>3</b>

## 1. Zadání projektu

Studenti na dostupném testbedu zrealizují měření **maximální síťové propustnosti sondy** (tj. pro síťový provoz až 1Gbit/s, který je dán možnostmi síťových portů sondy) a to jak pro režim IPS tak IDS. Cílem je nalézt maximální síťovou propustnost pro oba režimy a zároveň **zaznamenat závislosti výkonu HW na těchto propustnostech**, tj. hardwarových nároků (CPU, RAM, diskový prostor, síťový provoz, nejnáročnější procesy). Studenti využijí předem připravenou infrastrukturu s nástrojem F-Tester, který je pro měření parametrů komunikačních sítí založených na rodině protokolu TCP/IP. Výsledky měření vynesou do protokolu v jasné a přehledné formě s patřičnými náležitostmi (za využití standardního formátování dokumentu včetně číslování) a to především:

- 1. strana: logo, název protokolu, jména osob, datum, místo, stručný závěr protokolu
- 2. a další strany: cíl projektu, měřené parametry, tabulkové stavy jednotlivých komponent, případně grafy se správně označenými osami
- popis testbedu/ů (veškeré souvislosti s měřením, tj. např. “měřeno bez provozu”, “měřeno při konstantním provozu 20Mbit/s” atd.)
- blokové schéma testbedu/ů
- literární zdroje a SW nástroje, které byly využity pro měření
- pokud byla provedena vlastní invence, tak zadokumentovat postup
- práce v týmu: rozdělení rolí, rozdělení zodpovědností, návrh časového plánu projektu, vybrané způsoby komunikace
- výsledky měření
- zhodnocení: dosaženého plánu včetně časové alokace, plnění zodpovědností, plnění rolí, způsoby komunikace
- závěrečné zhodnocení výsledků testu obsahující dosažené hodnoty a statistické zhodnocení naměřených hodnot, zhodnocení práce v týmu

Studenti zároveň navrhnu v závěru protokolu možné způsoby optimalizace na základě zjištěných poznatků, tj. např. odstranění nepotřebného SW a jiné.

## 2. Doporučení k projektu

Projekt je navržen tak, aby se studenti naučili hledat relevantní zdroje, tj. literaturu, zdrojové kódy, příkazy, SW a HW komponenty tak, že budou schopni realizovat vlastní měření. Studenti na projektu pracují v laboratoři, nebo v domácím prostředí, ale vždy dbají na pravidla bezpečnosti a bezpečného užití HW a nevyužijí sondu k nekalé či trestné činnosti. Projekt je vypracováván s vědomím, že výsledky budou krom výstupního protokolu prezentovány na konci semestru před cvičícími a budou hodnoceny.

Doporučené otázky, které by si studenti měli klást následují.

- Jaké nástroje či příkazy, které jsou standardní součástí distribuce Ubuntu Server 20.04 LTS můžu využít k získání odpovědí?
- Potřebuji na sondu instalovat další SW? Pokud ano, nevyužívá příliš HW zdrojů?
- Pokud vyžadují pro testování více koncových stanic, nestačila by virtualizace, např. s využitím open-source nástroje VirtualBox<sup>1</sup>?
- Je námi vytvořený protokol reprodukovatelný jiným týmem?

---

<sup>1</sup> <https://www.virtualbox.org/>