

Slovenská technická univerzita v Bratislave  
Fakulta informatiky a informačných technológií

## **SIP proxy**

Mobilné technológie a aplikácie

**Marek Božík**

Cvičenia: Štvrtok 8:00 - 9:50

Marec 2022

# 1 Opis riešenia

## 1.1 Použitá knižnica

Na implementáciu SIP proxy servera som využil jednu z odporúčaných knižníc. Jedná sa o knižnicu mjSIP<sup>1</sup>, pre programovací jazyk Java. Vzhľadom na viaceré problémy s importami som využil verziu zverejnenú na stránke Github<sup>2</sup>.

Na sprevádzkovanie proxy servera bolo nutné vytvoriť vlastnú triedu (**Sipproxy**), ktorá vytvára inštanciu triedy **StatefulProxy**, tá totiž implementuje funkcionality proxy servera. Vychádzajúc z ukážkovej main metódy<sup>3</sup> som zostavil vlastnú hlavnú metódu. Narozdiel od pôvodnej implementácie nepoužívam konfiguračný súbor. Základná konfigurácia poskytuje adekvátne nastavenia. Upraviť bolo nutné pridávanie record route v hlavičke správy, aby boli predvolene všetky SIP správy smerované cez proxy server. Pre inicializáciu je nutné nastavenie IP adresy servera, na čo som využil knižničnú funkciu Javy, ktorá ju vie dynamicky zistiť na základe pripojenia do aktuálnej siete.

## 1.2 Úpravy pre doplnkové funkcionality

Vzhľadom na to, že niektoré funkcionality boli podporované v knižnici som navyše implementoval len *Úprava SIP stavových kódov z zdrojovom kóde proxy, napr. “486 Busy Here” zmeníte na “486 Obsadené”* a vlastný logger.

Na implementáciu vlastných stavových kódov bolo nutné upraviť aby ich knižnica nezískavala od klientov, ale aby ich prepisovala podľa toho ako som to určil. Trieda **SipResponses** bola upravená tak, aby hlášky za číslom stavu boli vlastné, konkrétne:

- 180 Zvonim
- 486 Obsadene
- 603 Zrusene

Trieda **StatusLine** bola ďalej upravená, aby získavala tieto kódy priamo zo **SipResponses** namiesto vloženého argumentu.

Na implementáciu logera som zachytával prichádzajúce správy a uchovával časy (pridané do triedy **Proxy**). Ukážkový výstup sa nachádza v súbore **customLog.log**, ktorý je dostupný v repozitári.

---

<sup>1</sup>Dostupná na: <http://www.mjsip.org/>

<sup>2</sup>Dostupné na: <https://github.com/k1995/mjsip>

<sup>3</sup>Dostupné na: <https://github.com/k1995/mjsip/blob/main/src/org/mjsip/server/StatefulProxy.java>

Zoznam podporovaných doplnkových funkcionalít knižnicou, ktoré sa podarilo sfunkčnit:

- Možnosť zrealizovať konferenčný hovor (aspoň 3 účastníci)
- Možnosť presmerovať hovor
- Možnosť realizovať videohovor

### **1.3 Repozitár riešenia**

Celý repozitár riešenia je dostupný na <https://github.com/marekbozik/SIPproxy>.