

MTAA – Zadanie 1 – SIP Proxy

1. Zadanie

V tomto zadání bolo mojou úlohou sprevádzkovať SIP Proxy, ktorá je schopná prepájať a realizovať hovory medzi štandardnými SIP klientami.

2. Implementácia

Pri svojej práci som čerpal a používal časti kódu z verejného github repozitára -

<https://github.com/tirfil/PySipFullProxy>. Zdrojové kódy ako aj sieťová komunikácia, zachytená pomocou programu wireshark sú verejné dostupné na <https://github.com/misosviso/MTAA-SIP-PROXY>.

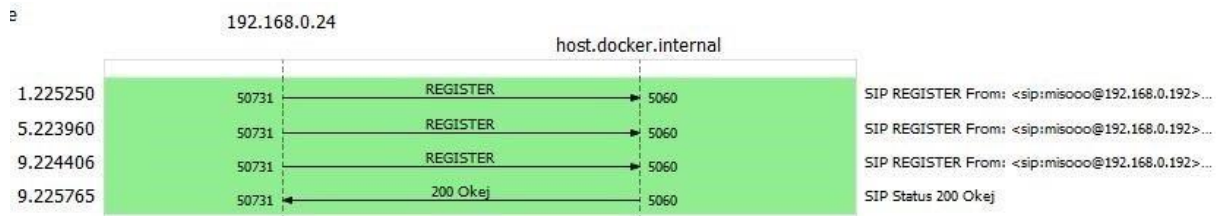
Pri realizácii zadania som upravoval najmä zdrojový kód súboru **sipfullproxy.py**. Úpravy, ktoré som vykonal spočívali v prepísaní viacerých funkcionalít z Python 2 do Python 3. Okrem toho som musel povoliť aj IP adresy mimo localhostu a zmeniť formát logov. Funkcionalitu zo **sipfullproxy.py** volám z vlastného súboru **main.py**.

3. Splnené body zadania

V mojom zadání som implementoval okrem povinných funkcionalít aj všetky nepovinné.

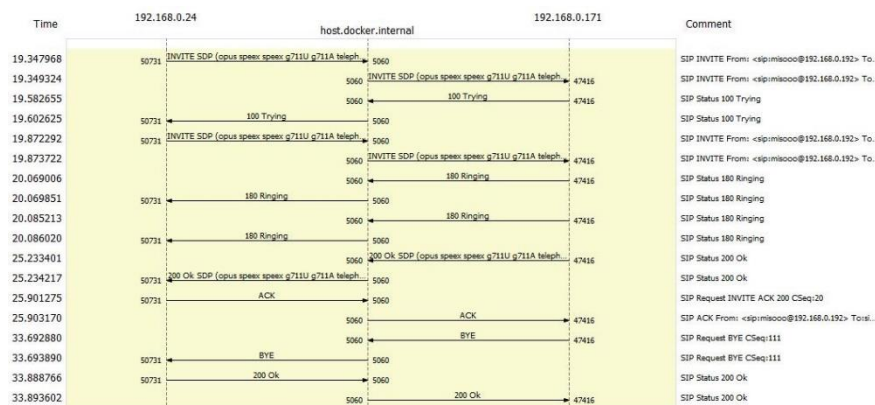
3.1. Registrácia účastníka

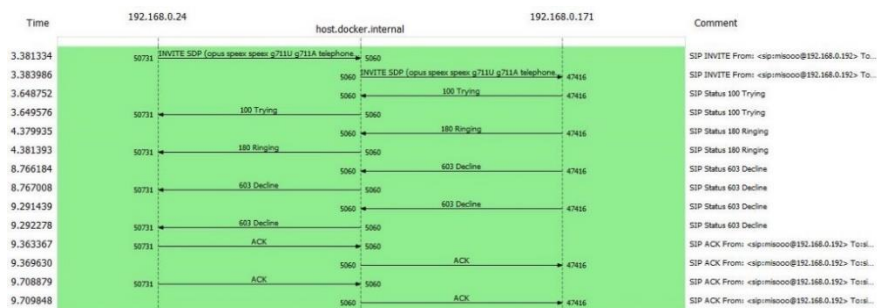
Registrácia účastníka je implementovaná štandardne pomocou SIP REGISTER requestov.



3.2. Vytočenie hovoru a zvonenie na druhej strane a jeho prijatie/ukončenie

Sip proxy, ktorú používam ďalej umožňuje vytočenie hovoru a jeho zvonenie na druhej strane a následné prijatie a ukončenie (prvý obrázok) a zároveň aj neprijatie (druhý obrázok).



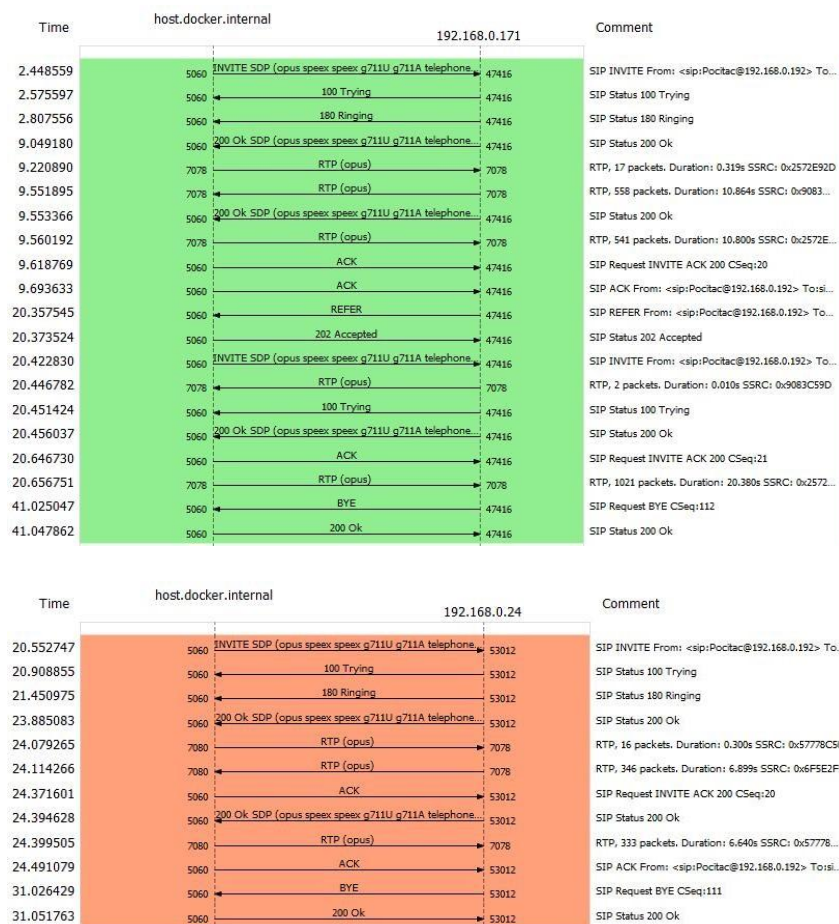


3.3. Možnosť realizácie konferenčného hovoru (hovor 3 ľudí)

V mojej implementácii je možné aj uskutočnenie konferenčného hovoru, čo som testoval na hovore, kedy som z počítača volal dvom externým zariadeniam v mojej lokálnej sieti.

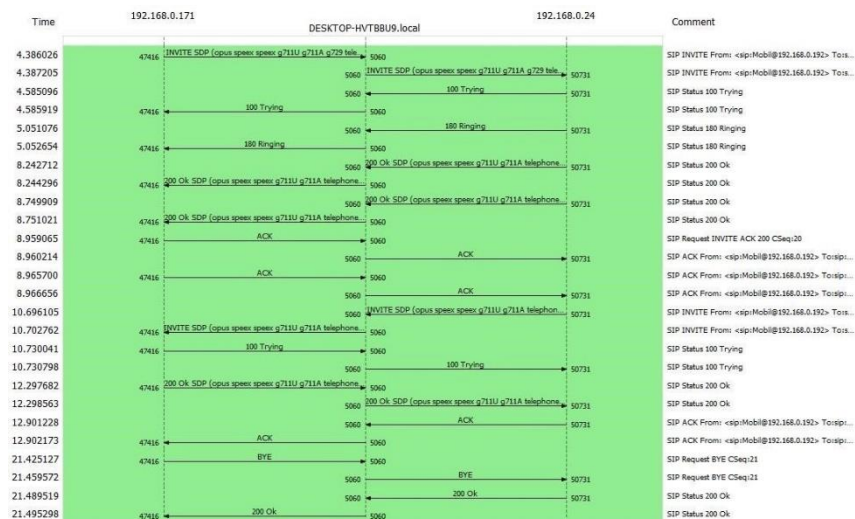
3.4. Možnosť presmerovania hovoru

Presmerovanie hovoru znamená, že jeden účastník hovoru môže presmerovať druhého účastníka hovoru na tretiu stranu. SIP flow takéhoto hovoru je zachytený na dvoch nasledujúcich obrázkoch. Na prvom obrázku je primárny hovor, z ktorého je jeden z účastníkov následne presmerovaný do ďalšieho hovoru, ktorý je zachytený na druhom obrázku.



3.5. Možnosť realizácie videohovoru

Realizácia videohovoru je v jadre veľmi podobná ako realizácia obyčajného hovoru a zodpovedajúci SIP Flow je na obrázku nižšie.



3.6. Logovanie hovorov

Pri uskutočňovaní hovorov sa údaje o volaniach zapisujú do textového súboru **calls.log**. Sem je zapisované, kto kedy a komu volal, a kto kedy zložil hovor.

3.7. Úprava SIP kódov v zdrojovom kóde

Ako je možné vidieť v .pcap súboroch, v mojom zadaní som preložil hlášky SIP kódov z angličtiny do slovenčiny.

4. Záver

V mojom zadaní som vytvoril funkčnú SIP proxy, ktorá umožňuje telefonovať v rámci lokálnej siete. Zapracoval som všetky povinné aj nepovinné body zadania a všetky zdrojové kódy sú zverejnené v tomto verejnom repozitári <https://github.com/misosviso/MTAA-SIP-PROXY>.