**UNIVERZITET U NOVOM SADU**

**FAKULTET TEHNIČKIH NAUKA**

**NOVI SAD**

**Departman za računarstvo i automatiku**

**Odsek za računarsku tehniku i računarske komunikacije**

**ISPITNI RAD**

**Kandidati: Marko Nikolovski, Milan Popđurđev**

**Brojevi indeksa: RA140/2018, RA131/2018**

**Predmet: Osnovi računarskih mreža I**

**Tema rada: Aplikativni proksi prema SOCKS v5 modelu**

**Mentor rada: Srđan Usorac**

**Novi Sad, januar, 2021.**

**Sadržaj**

strana

1. Opis projektnog zadatka 3
2. Opis rešenja 4
3. **Opis projektnog zadatka**

Potrebno je realizovati aplikativni proksi prema SOCKS v5 modelu.  
Klijent šalje zahtev proksiju koji nosi i podatke o serveru. Potrebno je da proksi izvrši autentifikaciju klijenta po modelu Username/Password. Ako prihvati zahtev proksi otvara vezu prema serveru i dalje samo prosleđuje pakete između klijenta i servera. Za potrebe testiranja potrebno je realizovati proksi, klijent i server kako bi se prikazala komunikacija klijenta i servera preko proksija.  
Napomena: Inicijalna komunikacija između klijenta i proksija treba da bude realizovana po SOCKS v5 modelu koji je dat u dokumentu RFC 1928.

1. Klijent šalje listu tipova verifikacije koje podržava

2. Proksi potvrđuje tip verifikacije (username/password u našem slučaju)

3. Klijent prosleđuje korisničko ime i lozinka

4. Ukoliko je kombinacija korisničkog imena i lozinke validna, klijent može da šalje podatke o serveru na koji želi da se poveže

5. Proksi uspostavlja vezu sa traženim serverom, a zatim dalje prosleđuje pakete između servera i klijenta

1. **Opis rešenja**

Klijent kreira utičnicu, a zatim traži adresu i port proksi servera kako bi mogao da uspostavi TCP vezu sa njim. Nakon što uspostavi vezu, preko funkcije send() šalje strukturu za izbor metoda koja sadrži verziju protokola, kao i metode koje implementacija klijenta podržava. Proksi zatim proverava da li se u listi podržanih metoda klijenta nalazi tražena metoda. Ukoliko je to slučaj, šalje potvrdu klijentu koja sadrži metodu kojom će se vršiti autentifikacija. Ako klijent ne podržava traženu metodu, proksi umesto metode, u potvrdi šalje znak 0xff koji signalizira klijentu da ne ispunjava potrebne uslove i da dalja konekcija nije moguća.

U našem slučaju, autentifikacija se vrši po Username/Password modelu. Klijent šalje proksiju strukturu koja sadrži uneto korisničko ime i lozinku. Ukoliko je kombinacija korisničkog imena i lozinke validna, klijent može da šalje podatke o serveru na koji želi da se poveže. Proksi zatim uspostavlja vezu sa traženim serverom i prosleđuje pakete između servera i klijenta. U našem slučaju, klijent će poslati datoteku proksiju, a zatim prekinuti konekciju. Proksi će proslediti datoteku serveru, a kada detektuje da je klijent prekinuo vezu, i sam će prestati sa radom. Server prima datoteku i takođe prestaje sa radom.