Ministerul Educaţiei, Culturii şi Cercetării Republicii Moldova

Universitatea Tehnică a Moldovei

Facultatea Calculatoare Informatică și Microelectronica

Departamentul Ingineria Software şi Automatică

**RAPORT**

lucrarea de laborator nr. 5

la disciplina: Programarea în Rețea

Tema: Aplicație Client-Server UDP

A elaborat:

Cemortan Vladislav, st. gr. TI-171

A verificat:

Buldumac Oleg

Chișinău 2020

**Sarcina lucrării:**

Să se creeze o aplicație Client-Server UDP utilizând Sockets API. Să se creeze GUI (Graphical User Interface) pentru aplicație.

**Răspunsuri la întrebări:**

* **Ce este un protocol orientat către tranzacții, fără conexiune ?**

Este un protocol care pentru a nu supraîncărca rețeaua și pentru a face procesul de transmitere a pachetelor cât mai rapid, nu crează o conexiune preventivă de genul Three Way Handshake cu clientul și în general nu se ocupă de securizarea tranzacției.

* **Ce tipuri de aplicații beneficiază în general de utilizarea protocolului UDP ?**

Aplicații care nu necesită obținerea a tuturor datelor de la server, dar contează viteza de obținere a lor: jocuri online, VoIP, DNS, media streaming, TFTP.

* **De ce protocolul UDP nu garantează că datele vor fi transmise cu succes ?**

Deoarece UDP nu crează o conexiune preventivă cu clientul, deoarece nu verifică ordinea în care au ajuns pachetele la client, nu verifică că un pachet anume a ajuns la client.

* **Diferența dintre blocking si non-blocking sockets**

Prin blocking sockent se înțelege că doar un singur fir de execuție poate trata o conexiune prin socket, deoarece firul de execuție devine blocat atunci cînd așteaptă o conexiune, sau cînd așteaptă input de la socket. Acest tip de socket este sincron, pe când non-blocking socket – asincron.

* **În protocolul TCP există Three Way Handshake, de ce în UDP nu există ?**

Deoarece UDP nu este un protocol orientat pe conexiune, spre deosebire de TCP.

* **Numiti cele 2 apeluri de sistem necesare pentru a crea un server UDP**

recvfrom() și sendto()

* **Care este rolul metodei bind() ?**

Apelul metodei bind() asociază un socket cu o adresă de rețea și un port

* **Care este rolul metodelor sendto() și recvfrom() ?**

sendto() trimite un pachet la adresa specificată, recvfrom() blochează serverul până ce un client se conectează

* **Care este dimensiunea antetului unui pachet UDP în octeți ?**

8

* **Într-o conexiune UDP, clientul sau serverul trimite mai întâi datele ?**

Clientul.

* **Care este adresa de loopback IPv6 și care este rolul ei ?**

::1 - localhost. Este o adresă folosită pentru testare, astfel pachetele trimise la această adresă sunt percepute ca pachete ce vin din rețea.

* **De unde știe un sistem de operare ce aplicație este responsabilă pentru un pachet primit din rețea ?**

Fiecare aplicație are atașat un port virtual, astfel în dependență de portul specificat în pachet, sistemul de operare redirecționează pachetul la portul respectiv.

* **Datele primite prin recvfrom() au întotdeauna aceeași dimensiune cu datele trimise cu sendto() ?**

Nu.

* **Este acceptabil să închei execuția programului dacă este detectată o eroare de rețea ?**

Nu.

* **De ce nu este folosit algoritmul Nagle în protocolul UDP ?**

Pentru că ar micșora viteza de transmitere a pachetelor.

* **Ce instrumente listează socket-urile UDP deschise în sistemele de operare Windows și Linux ?**

netstat -an | find "UDP" | more, în Linux: cat /etc/services

* **Același program poate folosi UDP și TCP ?**

Da, doar că vor fi consecințe neplăcute dacă se va folosi în același program UDP în loc de TCP, și viceversa.

* **Diferența dintre aplicații UDP Unicast, Broadcast, și Multicast**

În cazul transmiterii Unicast, comunicarea are loc doar între două puncte, Broadcast: un emițător trimite pachetul la toate punctele, Multicast: un pachet este trimis la un număr mai mare de clienți.

* **Ce face mai ușor multiplexarea cu UDP decît cu TCP ?**
* **În protocolul UDP este un antet „Total length”, cum se calculează și care este rolul lui ?**

Din lungimea totală a pachetului se scade lungimea IP header-ului. Rolul lui este de a păstra numărul de octeți format din antet și date.