

Ministère de l'éducation, de la culture et de la recherche
de la République de Moldova
Université technique de Moldavie
Faculté d'Ordinateur, Informatique et Microélectronique
Filière francophone "Informatique"



Compte Rendu

Programmation réseau

Travail pratique nr.5

Thème: Application Client-Server UDP

Effectué par l'étudiant(e) de gr FI-181 :

Bonta Alexandr

Vérifié par le professeur :

Buldumac Oleg

Proiectul pe github: <https://github.com/sasa-bonta/PR>

Scopul:

Să se creeze o aplicatie Client-Server UDP utilizând Socket API

Pentru nota 9 si 10:

- să se ordoneze datagramele primite de către server
- să se creeze GUI(Graphical User Interface) pentru aplicatie

Atenție:

- Nu se admite aplicații simple de genul Echo Client-Server

Întrebări la apărarea laboratorului:

Ce este un protocol orientat către tranzactii, fără conexiune ?

Protocolul orientat catre tranzactii, fara conexiune, reprezinta un protocol care nu asteapta raspuns de la client, adica nu tine cont de pachetele pierdute, daca internetul este de calitate buna atunci pachetele o sa fie transmise toate cu bine, daca conexiunea este rea atunci o sa fie pierderi de pachete.

Ce tipuri de aplicatii beneficiază în general de utilizarea protocolului UDP ?

Aplicatii de live streaming, Jocuri live, aplicatii comunicare cum ar fi skype.

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

Nu tine cont de paketele pierdute, astfel pot aparea anumite pierderi de date.

Diferenta dintre blocking si non-blocking sockets

Blocking sockets: presupune faptul ca doar un singur socket poate fi deschis in orice moment in tr-un thread, nu este la fel de eficient ca non-blocking fiindca avem nevoie de un nou fir de executie pentru fiecare socket.

Non-blocking sockets: putem gestiona un numar mult mai mare de clienti

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

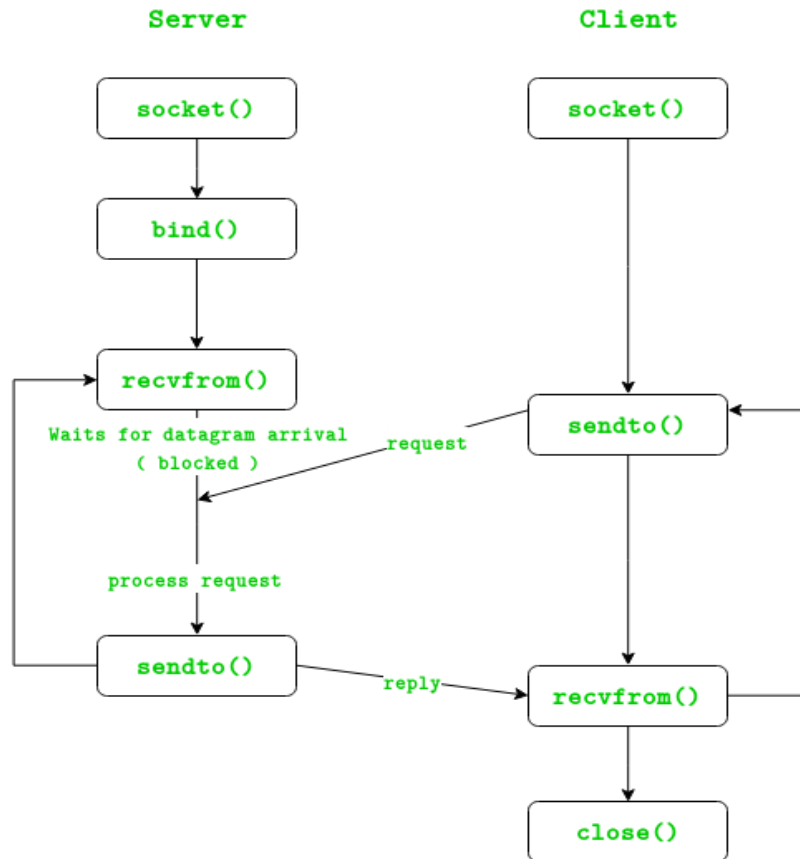
UDP nu gestioneaza pachetele in vre-un fel, el doar expediaza datele catre destinatar, de asemenea Header-ul UDP difera de HEADER-ul TCP

TCP Segment Header Format								
Bit #	0	7	8	15	16	23	24	31
0	Source Port				Destination Port			
32	Sequence Number							
64	Acknowledgment Number							
96	Data Offset	Res	Flags		Window Size			
128	Header and Data Checksum				Urgent Pointer			
160...	Options							

UDP Datagram Header Format

Bit #	0	7	8	15	16	23	24	31
0	Source Port				Destination Port			
32	Length				Header and Data Checksum			

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



Care este rolul metodei `bind()` ?

Leaga socketul de adresa Serverului

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

`sendto()` Trimiterea datelor catre client sau server, `recvfrom()` primirea datelor de la server sau client

Care este dimensiunea antetului unui pachet UDP în octeți ?

4 octeti

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

Clientul trimite datagrama.

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

`0000:0000:0000:0000:0000:0000:0000:0001/128` sau `::1/128`

O interfață loopback este utilă pentru sarcinile de depanare, adică un nod trimite packete către sine însuși.

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

Prin intermediul setarilor firewall, Prin folosirea unui firewall avem posibilitatea de a seta exceptii sau de a bloca traficul de date al anumitor aplicatii in functie de caz. Din headerul packetului.

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

Depinde de calitatea conexiunii la internet, daca conexiunea este buna atunci dimensiunea va fi la fel daca conexiunea este rea atunci dimensiunea v-a fi diferita

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

Daca afisam o eroare inainte de a inchide programul.

De ce nu este folosit algoritmul Nagle în protocolul UDP ?

Deoarece este un algoritm de imbunatatire a protocolului tcp/ip

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

Linux- ss, netstat | grep "udp"

Windows- netstat -an | find "UDP" | more

Același program poate folosi UDP și TCP ?

Da

Diferența dintre aplicații UDP Unicast, Broadcast, și Multicast

Unicast – point to point

Multicast – point to multiPoint

Broadcast – point to all points

Ce face mai ușor multiplexarea cu UDP decât cu TCP ?

Fiindca UDP nu tine cont de packetele expediate in retea pe cand TCP conexiunea persista intre packete.

În protocolul UDP este un antet „Total length”, cum se calculează și care este rolul lui ?

Numarul de octeti in datagramme, cu antetul >8

Proiectul pe github: <https://github.com/sasa-bonta/PR>