

Programmazione distribuita I

(01NVWOV)

AA 2010-2011, Esercitazione di laboratorio n. 2

Esercizio 2.1 (client UDP perseverante)

Modificare il client UDP dell'esercizio 1.4 in modo che – nel caso non riceva risposta dal server entro 3 secondi – ritrasmetta la richiesta (fino ad un massimo di 5 volte) e quindi termini indicando se ha ricevuto risposta o meno.

Effettuare le stesse prove dell'esercizio 1.4.

Esercizio 2.2 (server UDP limitante)

Modificare il server UDP dell'esercizio 1.4 in modo che invii risposta ad un client solo se questi non ha effettuato più di tre richieste (dall'attivazione del server). Il server deve essere in grado di riconoscere gli ultimi 10 client che hanno fatto richiesta.

Provare quindi ad attivare verso questo server quattro volte il client dell'esercizio 1.4.

Provare infine ad attivare verso questo server due client posti su due nodi di rete diversi, in alternanza tra loro, quattro volte per ciascun client.

Esercizio 2.3 (server TCP iterativo)

Sviluppare un server TCP (in ascolto sulla porta specificata come primo parametro sulla riga di comando) che accetti richieste di trasferimento file da client ed invii il file richiesto.

Sviluppare un client che si colleghi ad un server TCP (all'indirizzo e porta specificati come primo e secondo parametro sulla riga di comando) per richiedere dei file e memorizzarli localmente. I nomi dei file da richiedere vengono forniti su standard input, uno per riga. Ogni file richiesto deve essere salvato localmente e deve essere fornito su standard output un messaggio circa l'avvenuto trasferimento, con nome e dimensione del file.

Per richiedere un file il client invia al server i tre caratteri ASCII "GET" seguiti dal nome del file (max 64 caratteri) e da CR LF (senza alcun spazio):

GET *nomefile* CR LF

Il server risponde inviando:

+OK CR LF

seguito dal numero di byte (intero su 32 bit in formato di rete) e quindi dai byte del file in oggetto.

Il client può richiedere più file inviando più comandi GET. Quando intende terminare la comunicazione invia:

QUIT CR LF

e chiude il canale.

In caso di errore (es. comando illegale, file inesistente) il server risponde sempre con

-ERR CR LF

e quindi chiude il canale col client.

Provare a collegare il proprio client col server sviluppato da un altro gruppo e viceversa.

Mentre è in corso un collegamento provare ad attivare un secondo client verso il medesimo server.

Provare ad attivare sul medesimo nodo una seconda istanza del server sulla medesima porta.

Provare a collegare il client ad un indirizzo non raggiungibile.

Provare a collegare il client ad un indirizzo esistente ma ad una porta su cui il server non è in ascolto.

Provare a disattivare il server (battendo ^C nella sua finestra) mentre un client è collegato.

Esercizio 2.4 (dati in standard XDR)

Modificare il client TCP sviluppato nella prima esercitazione (esercizio 1.3) per inviare i due numeri interi letti da standard input e ricevere la risposta (somma) dal server utilizzando lo standard XDR per la rappresentazione dei dati. Non e' necessario gestire eventuali errori: il server restituisce sempre un unico valore di tipo intero. Utilizzare il server di prova reso disponibile nell'esercizio 1.1 usando l'opzione -x.