I4IKN - Øvelse 7

Application Layer, Transport Layer, TCP/IP Socket Programming

|  |  |
| --- | --- |
| Jonas Lind | 201507296 |
| Tais Hjortshøj | 201509128 |

# Problemformulering

I denne øvelse skal der udvikles en iterativ server og en client som skal køre i hver deres virtuel Linux-maskine. Serveren skal kunne modtage en tekststreng fra én client ad gangen. Tekststrengen som clienten sender skal indeholde filnavn og eventuelt stiangivelse og herved udpege en fil af en vilkårlig type/størrelse i serveren, som den tilsluttede client ønsker at hente fra serveren. Filen skal overføres fra server til client i segmenter på 1000 bytes ad gangen indtil filen er overført fuldstændigt. Der returneres en fejlmeddeles fra serveren til clienten hvis den ønskede fil ikke findes i serveren. Efter filoverførslen er færdig skal serveren kunne håndtere en ny forespørgsel fra en client.

Som kvalitetskontrol for client/server systemet skal den overførte fil kunne sammenlignes med den oprindelige fil. Der må ikke være nogle forskelle i filerne mht. til størrelse eller mht. indhold.

# Server

|  |
| --- |
| PORT **=** 9000  HOST **=** ''  BUFSIZE **=** 1000  **def** main**(**argv**):**  **try:**  #Initiate server  serversocket **=** socket**.**socket**(**socket**.**AF\_INET**,** socket**.**SOCK\_STREAM**)**  #Bind socket to PORT and localhost  serversocket**.**bind**((**HOST**,**PORT**))**  serversocket**.**listen**(**1**)** #We want to queue up to just one client  **print** 'Socket connection on: '**,** serversocket**.**getsockname**()**  **except** socket**.**error **as** msg**:**  **print** 'Error connecting with serversocket: %s\n Terminating program.'  **%**msg  serversocket**.**close**()**  sys**.**exit**()** |

Snippet 1 – Oprettelse af serversocket.

|  |
| --- |
| **while(**1**):**  #Wait for connections  **(**clientsocket**,** address**)** **=** serversocket**.**accept**()**  **print** 'Incomming connection from'**,** address  filename **=** Lib**.**readTextTCP**(**clientsocket**)** #connect with client  **print** '1 '**,** filename    filesize **=** Lib**.**check\_File\_Exists**(**filename**)** #returns size  **print** '2 filesize '**,** filesize    **if** filesize **!=** 0**:**  sendFile**(**filename**,** filesize**,** clientsocket**)**  **else:**  Lib**.**writeTextTCP**(**"0"**,** clientsocket**)**  Lib**.**writeTextTCP**(**"File " **+** filename **+** "doesnt exist."**,** clientsocket**)**  **print** '3 Closing connection '**,** address  clientsocket**.**close**()** |

Snippet 2 – Iterativ server der ikke lukker ned efter end filoverførsel til client.

|  |
| --- |
| **def** sendFile**(**fileName**,** fileSize**,** conn**):**  i **=** 0  text **=** "."  #Sending size of requested file  Lib**.**writeTextTCP**(**str**(**fileSize**),** conn**)**  **with** open**(**fileName**,** "rb"**)** **as** file\_obj**:**  **while** 1**:** #text not == "":  text **=** file\_obj**.**read**(**BUFSIZE**)**  i **=** i **+** 1  **if** text **==** ""**:**  conn**.**send**(**text**)**  **break**  conn**.**send**(**text**)**  **print** 'Packets sent: '**,** i  **print** 'File sent: '**,** fileName |

Snippet 3 – Server sender filen til client indtil text == ””

# Client

|  |
| --- |
| PORT **=** 9000  HOST **=** ''  BUFSIZE **=** 1000  **def** main**(**argv**):**  #Fil som skal hentes  fileName **=** argv**[**0**]** #Filsti som argument  **print** '1 Filename: '**,** fileName  **if** argv**[**1**]:**  HOST **=** argv**[**1**]**  **print** HOST  #Oprettelse af socket  clientsocket **=** socket**.**socket**(**socket**.**AF\_INET**,** socket**.**SOCK\_STREAM**)**  clientsocket**.**connect**((**HOST**,** PORT**))**  **print** '2 ' |

Snippet – Oprettelse af clientsocket.

|  |
| --- |
| #Anmod server om fil gennem socket  Lib**.**writeTextTCP**(**fileName**,** clientsocket**)**  **print** '3 '  #Vent paa at modtage fil  receiveFile**(**fileName**,** clientsocket**)**  **print** '5 File received. Closing connection.\n '  clientsocket**.**close**()** |

Snippet – Client anmoder server om fil gennem socket.

|  |
| --- |
| **def** receiveFile**(**fileName**,** conn**):**  size **=** Lib**.**readTextTCP**(**conn**)** # Save recieved message  fileName **=** Lib**.**extractFilename**(**fileName**)** # Remove path  **print** '4 Data size: '**,** long**(**size**)**  **if** long**(**size**)** **==** 0**:**  **print** 'File'**,**fileName**,** 'doesn\'t exist. Closing connection.'  sys**.**exit**()**  text\_obj **=** open**(**fileName**,** "w"**)** # Make new file  i **=** 0  **while** i **<** long**(**size**):**  text **=** conn**.**recv**(**BUFSIZE**)**  text\_obj**.**write**(**text**)** # Write message to file  i **=** i **+** len**(**text**)**  **print** 'Text received: '**,** i**,** long**(**size**)**  **if** i **>=** size**:**  **break**  **print** 'Text obj: '**,** text\_obj**,**  text\_obj**.**close**()** # Save file  filesize **=** Lib**.**check\_File\_Exists**(**fileName**)**  **print** '\nSize of file: '**,** filesize |

Snippet – Modtage fil fra server

# Test

|  |  |
| --- | --- |
| Figur – Succesfuld anmodning og modtagelse af fil. |  |
|  |  |
|  |  |

# Konklusion