

Aplicaciones para comunicaciones en red

Práctica 1.1 Servicio de transferencia de archivos

Objetivo:

El estudiante, implementará una aplicación para el envío de múltiples archivos a través de la red haciendo uso de sockets de flujo.

Introducción

El envío de archivos a través de la red es una característica importante para la gran mayoría de las aplicaciones que hoy día se utilizan (blogs, redes sociales, mensajería instantánea, declaración de impuestos, educación en línea, etc.), sin embargo, no todas las aplicaciones disponibles permiten el envío de archivos de gran tamaño (por ejemplo, el correo electrónico no permite enviar archivos de más de 10 o 20 MB). Esto hace necesario el desarrollo de aplicaciones que permitan transferir archivos sin importar su tamaño.

Instrucciones

En esta práctica, debes implementar un servicio de transferencia de archivos para que el cliente de la aplicación pueda enviar uno o más archivos de cualquier tamaño y tipo hacia el servidor. Además, deberás dar al usuario, desde la aplicación cliente, la posibilidad de modificar parámetros de la comunicación mediante el uso de opciones de socket (Habilitar/deshabilitar el algoritmo de Nagle y modificar el tamaño de los buffers de escritura/lectura) para modificar el desempeño de la aplicación

Desarrollo de la práctica

A partir de los programas CArchTCPB y SArchTCPB que te serán proporcionados por el profesor deberás realizar los siguientes programas:

- El programa CArchTCPB implementa una caja de diálogo para seleccionar un archivo a través del ratón en el sistema de archivos local. Deberás modificar el código para que te permita seleccionar más de un archivo a la vez y devuelva como salida la lista con los nombres y tamaños de los archivos seleccionados. También debe de permitir activar o desactivar el algoritmo de Nagle (solo del lado del cliente) y modificar el tamaño del buffer (tanto del lado del cliente como del lado del servidor), para esto, enviara primeramente el tamaño definido del buffer.
- El programa CArchTCPB implementa también un cliente de flujo bloqueante que envía un archivo ya preestablecido y éste es enviado usando flujos orientados a byte. Deberás modificar el código para que, en lugar de enviar un solo archivo, éste sea capaz de enviar varios archivos. Cada archivo se enviará de manera individual y el proceso de envío será de la siguiente manera: Primero se enviará el tamaño del

buffer y un número indicando la cantidad de archivos que serán transferidos. Después, de manera iterativa, por cada archivo a ser enviado se mandará previamente el nombre de éste y su tamaño en bytes. Posteriormente el contenido del archivo.

- El programa SArchTCPB implementa un servidor de flujo bloqueante que realiza la recepción de un archivo ya predefinido y éste se recibe utilizando flujos orientados a byte. Deberás modificar el código para que, en lugar de recibir un archivo, este programa permita recibir cualquier cantidad de archivos (secuencialmente). Para esto, deberá de recibir, después del tamaño del buffer en una primera lectura, el número de archivos que serán recibidos, posteriormente, por cada archivo a ser recibido, primero se recibirá el nombre del archivo, luego su tamaño en bytes y después se recibirá el contenido de este.
- Ej. <primera lectura> 1024 3
 <segunda lectura> diagrama1.pdf 3500)
 <tercera y demás lecturas> contenido del archivo
 <se repite desde la segunda lectura para cada uno de los archivos enviados>
Durante la transferencia de los archivos el usuario deberá visualizar el porcentaje de envío en pantalla.

Realiza pruebas intentando enviar distintos tipos de archivo (imágenes, texto, ejecutables), así mismo intenta enviar archivos de distintos tamaños (menos de 100KB, más de 100KB y menos de 10MB, más de 10MB y menos de 200MB, más de 200MB y hasta 2GB).