

Guión de la práctica de sockets

1 Introducción

El objetivo de la práctica es implementar los protocolos necesarios para crear un sistema de intercambio de ficheros entre pares. La práctica se realizará en tres etapas:

1. Búsqueda de ficheros.
2. Envío/Descarga de ficheros.
3. Multiplexación de descargas.

2 Búsqueda de ficheros

Sea A la estación que desea buscar un determinado fichero *nombrefichero* y B una estación que dispone de dicho fichero.

La estación A enviará un mensaje broadcast con el siguiente formato:

Tipo	Long	nombrefichero
------	------	---------------

Donde:

Tipo es un entero de un byte sin signo, que indica el tipo de trama. Para las tramas de búsqueda de fichero, Tipo tomará el valor 1.

Long es un entero de dos bytes sin signo y en el orden de la red, que indica el tamaño del nombre del fichero.

Nombrefichero es un campo de longitud Long con el nombre del fichero codificado con caracteres ASCII

La estación B responderá al mensaje anterior con una trama con el mismo formato de la anterior, en la que el campo Tipo toma el valor 2. Dicha trama irá dirigida exclusivamente a la estación A.

3 Envío/Descarga de ficheros

Suponiendo que A es la estación que desea descargar *nombrefichero* desde B, A enviará una trama UDP a B con el formato:

Tipo	Puerto	Long	nombrefichero
------	--------	------	---------------

Los campos Tipo, Long y nombrefichero coinciden con los descritos en el apartado anterior. En este caso Tipo toma el valor 11. El campo puerto es un entero sin signo de dos bytes (en orden de red) que indica el puerto en el A estará a la escucha para establecer una conexión TCP con B y recibir el fichero.

Por su parte B contestará con una trama con el mismo formato en la que Tipo tomará alguno de los siguientes valores:

Tipo	Significado
12	Petición de envío aceptada, se enviará el fichero al puerto indicado
13	Petición de envío rechazada, no se dispone del fichero
14	Petición de envío rechazada, todos los canales de envío ocupados

El envío y/o recepción del fichero no puede bloquear la atención a los demás tipos de mensajes. Cada estación recibirá o enviará un fichero de cada vez.

4 Multiplexación de descargas

Consiste en ampliar la funcionalidad del programa para poder mantener simultáneamente 10 canales de recepción/envío de ficheros.