



UNIVERSIDAD DE LOS ANDES
Facultad de Ingeniería y Ciencias Aplicadas
Sistema Operativo y de Redes 201820

Tarea 3.1 Un Protocolo de Red en Capa de Aplicación

Integrantes:

- Joaquín Téllez
- Gustavo Vicuña

Profesor: Claudio Álvarez

Objetivo

El objetivo de esta tarea es implementar una aplicación de red que permita buscar y compartir archivos en internet, incorporando arquitecturas cliente-servidor y *peer-to-peer*.

Requisitos

Para esta entrega debemos diseñar un protocolo de red para búsqueda de sistemas de archivos dentro de una red pública.

Para esto debemos tener en consideración 3 puntos importantes:

1. Tipos de hosts que interactúan en el protocolo
2. Interacciones posibles en el protocolo.
3. Tipos y formatos detallados de mensaje intercambiados en las interacciones entre los hosts contemplados en el protocolo.

Nuestro Protocolo

Tipos de hosts:

Nuestro protocolo consiste en un host central (pueden ser 2) que esté conectado a todos los hosts extremos y que contenga información en una tabla acerca de lo que estos contienen (direcciones IP y sistemas de archivos).

Los hosts extremos en cambio se enfocarán en recibir consultas de búsqueda efectuadas por otros hosts que pasen por el host central, para posteriormente buscar dentro de sus bases si contienen el sistema de archivos buscados y en caso de tenerlo comunicárselo al host central. Si existiera el caso en el cual más de un host contenga el archivo buscado, solo se tomará en cuenta la información del host que llegue primero, el resto serán tratados como duplicados.

Tipos de interacciones entre hosts

Solicitud de archivo: Un host extremo solicita mediante un mensaje la búsqueda de un archivo específico. Este mensaje es enviado al host central.

Búsqueda de archivo: El host central emite el mensaje recibido a todos los demás hosts extremos para que cada uno busque el archivo deseado. El host que lo contenga enviará un mensaje de confirmación al host central para indicar que lo posee.

Envío de archivo: El host extremo que primero confirme que posee el archivo procederá a enviarlo (por paquetes si es necesario) al host central, el cuál lo enviará al host extremo que hizo la solicitud reensamblándolo de ser necesario.

Acuso de recibo: Entre cada interacción entre hosts, se deben enviar confirmaciones de recibo de mensajes o paquetes para evitar problemas de conexión y efectuar un reenvío de información de ser necesario.

Formato de mensaje

El mensaje para comenzar una búsqueda de archivo debe contener como mínimo un bit para SYN, uno para ACK, un identificador de quién envía la solicitud (IP, Port), otro identificador para el destinatario del mensaje (IP, Port) y la data del paquete o archivo que

se envía (una vez que se encontró el archivo y en caso de ser paquete es necesario un código para reensamblarlo).