



**UNIVERSIDAD AUTONOMA DE
AGUASCALIENTES**

“Practica UDP Sockets con Java”

Materia: Redes de Computadoras III

Maestro: Luis Eduardo Bautista Villalpando

Alumno: Jose Fernando Alonso Avila

Juan Carlos Ramírez Díaz

Carrera: Ing. Sistemas Computacionales

Semestre: 7

Grupo: B

Introducción

En esta practica implementaremos sockets para la comunicación entre diferentes computadoras mediante sockets UDP.

La idea es mandar un mensaje desde una Pc y que otra computadora reciba este mensaje y pueda utilizar estos datos e inclusive modificarlos y regresar esta información a la Pc que envió los datos.

Desarrollo

Mediante una maquina virtual con Linux (Ubuntu) pondremos los scripts que servirán como servidor y sea la computadora que recibe y modifique el mensaje recibido.

Debemos de instalar el JDK para poder compilar y ejecutar código de Java en nuestra maquina virtual.

```
root@fernando-VirtualBox:/home/fernando/Practica# javac --version
javac 11.0.16
root@fernando-VirtualBox:/home/fernando/Practica# java -version
openjdk version "11.0.16" 2022-07-19
OpenJDK Runtime Environment (build 11.0.16+8-post-Ubuntu-0ubuntu122.04)
OpenJDK 64-Bit Server VM (build 11.0.16+8-post-Ubuntu-0ubuntu122.04, mixed mode
, sharing)
```

Una vez instalado copiamos el Script y lo compilamos.

```
fernando@fernando-VirtualBox:~/Practica$ java UDPServer
The Server is running....
```

Una vez que tenemos el servidor “corriendo” podemos pasar a copiar el script de la parte del cliente (Windows), y de igual manera debemos tener el JDK para compilar y ejecutar el código.

```
C:\Users\fer_o\Documents\Universidad\7mo_semestre\Redes>javac --version
javac 19

C:\Users\fer_o\Documents\Universidad\7mo_semestre\Redes>java -version
java version "19" 2022-09-20
Java(TM) SE Runtime Environment (build 19+36-2238)
Java HotSpot(TM) 64-Bit Server VM (build 19+36-2238, mixed mode, sharing)
```

Compilamos y ejecutamos el script, colocando la IP de la máquina virtual correspondiente

Detalles	Identidad	IPv4	IPv6	Seguridad
Velocidad de conexión	1000 Mb/s			
Dirección IPv4	172.16.117.252			
Dirección IPv6	fe80::c46d:c9db:ca95:c323			
Dirección física	08:00:27:35:CF:50			
Ruta predeterminada	172.16.119.254			
DNS	8.8.8.8 148.211.120.54			

```
C:\Users\fer_o\Documents\Universidad\7mo_semestre\Redes>java UDPClient "hola mundo" 172.16.117.252
Reply: hola mundo
```

Del lado del servidor vemos que se repite la línea "The Server is running" y en el cliente retorna el mensaje enviado

Ahora modificamos el código del servidor para que muestre el mensaje que recibió y la IP de la máquina que lo envió.

```
public class UDPServer{
    public static void main (String args[]){
        DatagramSocket aSocket = null;
        try{
            aSocket=new DatagramSocket(6789);
            byte[] buffer =new byte[1000];
            while(true){
                System.out.println("The Server is running...");
                DatagramPacket request =new
DatagramPacket(buffer,buffer.length);
                aSocket.receive(request);
                String resp = new String(request.getData()).trim()+"
esto es del servidor";

                DatagramPacket reply = new
DatagramPacket(resp.getBytes(),resp.getBytes().length,request.getAddress(),re
aSocket.send(reply);
                System.out.println(new String(request.getData())+"
CON LA IP"+request.getAddress().toString().substring(1) );

            }
        }catch (SocketException e)
{System.out.println("Socket:"+e.getMessage());
        }catch (IOException e){System.out.println("IO:"+e.getMessage());
        }finally {if(aSocket != null) aSocket.close(); }
    }
}
```

Obtenemos como resultado:

```
root@fernando-VirtualBox:/home/fernando/Practica# javac UDPServer.java
root@fernando-VirtualBox:/home/fernando/Practica# java UDPServer
The Server is running....
hola mundo CON LA IP172.16.115.229
The Server is running....
```

```
C:\Users\fer_o\Documents\Universidad\7mo_semestre\Redes>java UDPClient "hola mundo" 172.16.117.252
Reply: hola mundo esto es del servidor
```

Adaptador de LAN inalámbrica Wi-Fi:

```
Sufijo DNS específico para la conexión. . : uaa.mx
Vínculo: dirección IPv6 local. . . : fe80::58a9:a1bd:3cbb:6d8d%18
Dirección IPv4. . . . . : 172.16.115.229
Máscara de subred . . . . . : 255.255.248.0
Puerta de enlace predeterminada . . . . . : 172.16.119.254
```

Verificamos que funcione correctamente el script porque al cliente le retorna el mensaje con el texto que le añadimos en el lado del servidor, y por su parte en la consola del servidor nos muestra el mensaje recibido y la IP proveniente del mensaje.

Conclusiones

En esta práctica conocimos una opción de configuración de sockets mediante UDP, además del manejo de los datos recibidos en el servidor y como los podemos modificar a nuestra conveniencia o necesidad.