

TP1

2 Exercice 1 : Echange UDP avec l'outil netcat (avec une seule machine)

Ouvrir un terminal et taper

```
nc -l -u -p 2000 //dans le Terminal1
```

Ce terminal 1 va écouter sur le port 2000 en utilisant UDP (l'option -u).

L'option -l permet de savoir que l'on écoute. Maintenant ouvrez un terminal 2 et taper :

Il faut maintenant ouvrir un second Terminal et entrer :

```
nc -u 127.0.0.1 2000 / Terminal2
```

L'adresse utilisé est l'adresse de loopback (127.0.0.1) car on utilise deux terminaux sur la même machine. Pour envoyer un message il faut le saisir dans le terminal 2 et faire entrer.

3 Exercice 2 : Echange UDP avec l'outil netcat (avec deux machines)

Il faut entrer sur la machine 1

```
nc -l -u -p 2000 //terminal 1
```

et sur la machine 2

nc -u xxxx 2000 //terminal 2 xxxx correspond à l'adresse ip de la machine pour la connaître il faut saisir la commande ifconfig.

4. Envoi de datagramme UDP

```
package tdm1.exo3;

import java.io.IOException;
import java.net.DatagramPacket;
import java.net.DatagramSocket;
import java.net.InetSocketAddress;

/**
 * Client basique UDP
 */
public class ClientUDP
{
    public static void main(String[] args) throws Exception
    {
        ClientUDP clientUDP = new ClientUDP();
        clientUDP.execute();
    }

    /**
     * Le client crée une socket, envoie un message UDP au serveur
     */
    private void execute() throws IOException
    {
        //
        System.out.println("Demarrage du client ...");

        //Création de la socket
        DatagramSocket socket = new DatagramSocket();

        // Creation et envoi du message à l'adresse 127.0.0.1 et le port 2000
        InetSocketAddress adrDest = new InetSocketAddress("127.0.0.1", 2000);
        byte[] bufE = new String("hello").getBytes();
        DatagramPacket dpE = new DatagramPacket(bufE, bufE.length, adrDest);
        socket.send(dpE);
        System.out.println("Message envoyé.");

        // Fermeture de la socket
        socket.close();
        System.out.println("Arret du client .");
    }
}
```

Pour tester le programme il faut ouvrir un autre terminal et entrer les commandes suivantes :

```
nc -l -u -p 2000
```

5. Réception de datagramme UDP

```
import java.io.IOException;
import java.net.DatagramPacket;
import java.net.DatagramSocket;
import java.net.InetSocketAddress;

/**
 * Serveur basique UDP
 */
public class ServeurUDP
{
    public static void main(String[] args) throws Exception
    {
        ServeurUDP serveurUDP = new ServeurUDP();
        serveurUDP.execute();
    }

    private void execute() throws IOException
    {
        //
        System.out.println("Demarrage du serveur ...");

        // Le serveur se declare apres de la couche transport
        // sur le port 3000
        DatagramSocket socket = new DatagramSocket(null);
        socket.bind(new InetSocketAddress(3000));

        // Attente du premier message
        byte[] bufR = new byte[2048];
        DatagramPacket dpR = new DatagramPacket(bufR, bufR.length);
        socket.receive(dpR);
        String message = new String(bufR, dpR.getOffset(), dpR.getLength());
        System.out.println("Message reçu = "+message);

        System.out.println("IP = "+dpR.getAddress().getHostAddress());
        System.out.println("Port = "+dpR.getPort());

        // Fermeture de la socket
        socket.close();
        System.out.println("Arret du serveur .");
    }
}
```

Dans ce code l'adresse IP d'écoute est « toutes » et le port d'écoute est 3000 en dur. Pour vérifier le code entrer cette ligne dans le terminal

```
nc -u -p 3000
```