**Liaison Php / C++ -> TCP**

**Etablissement d'une connexion**

Etant donné que ce processus de communication, qui se fait grâce à une émission de données et d'un accusé de réception, est basé sur un numéro d'ordre (appelé généralement *numéro de séquence*), il faut que les machines émettrices et réceptrices (client et serveur) connaissent le numéro d'ordre initial de l'autre machine.

L'établissement de la connexion entre deux applications se fait souvent selon le schéma suivant :

* Les ports TCP doivent être ouverts
* L'application sur le serveur est passive, c'est-à-dire que l'application est à l'écoute, en attente d'une connexion
* L'application sur le client fait une requête de connexion sur le serveur dont l'application est en ouverture passive. L'application du client est dite "en ouverture active"

Les deux machines doivent donc synchroniser leurs séquences grâce à un mécanisme communément appelé *three ways handshake* (*poignée de main en trois temps*), que l'on retrouve aussi lors de la clôture de session.

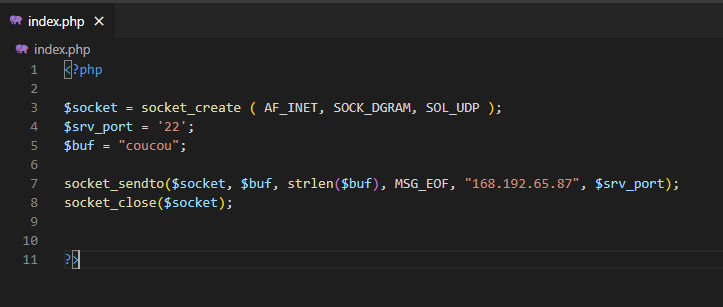
Ce dialogue permet d'initier la communication, il se déroule en trois temps, comme sa dénomination l'indique :

* Dans un premier temps la machine émettrice (le client) transmet un segment dont le drapeau SYN est à 1 (pour signaler qu'il s'agit d'un segment de synchronisation), avec un numéro d'ordre N, que l'on appelle numéro d'ordre initial du client
* Dans un second temps la machine réceptrice (le serveur) reçoit le segment initial provenant du client, puis lui envoie un accusé de réception, c'est-à-dire un segment dont le drapeau ACK est à 1 et le drapeau SYN est à 1 (car il s'agit là encore d'une synchronisation). Ce segment contient le numéro d'ordre de cette machine (du serveur) qui est le numéro d'ordre initial du client. Le champ le plus important de ce segment est le champ accusé de réception qui contient le numéro d'ordre initial du client, incrémenté de 1
* Enfin, le client transmet au serveur un accusé de réception, c'est-à-dire un segment dont le drapeau ACK est à 1, dont le drapeau SYN est à zéro (il ne s'agit plus d'un segment de synchronisation). Son numéro d'ordre est incrémenté et le numéro d'accusé de réception représente le numéro d'ordre initial du serveur incrémenté de 1

Suite à cette séquence comportant trois échanges les deux machines sont synchronisées et la communication peut commencer!

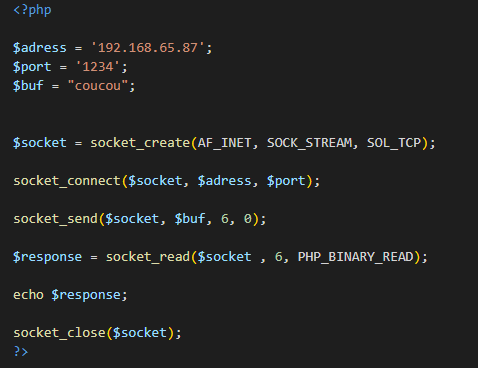
Il existe une technique de piratage, appelée spoofing ip, permettant de corrompre cette relation d'approbation à des fins malicieuses !

Test n°1 :



Port

Ip machine

 Ip machine

Port

Variable à envoyer

Création de socket

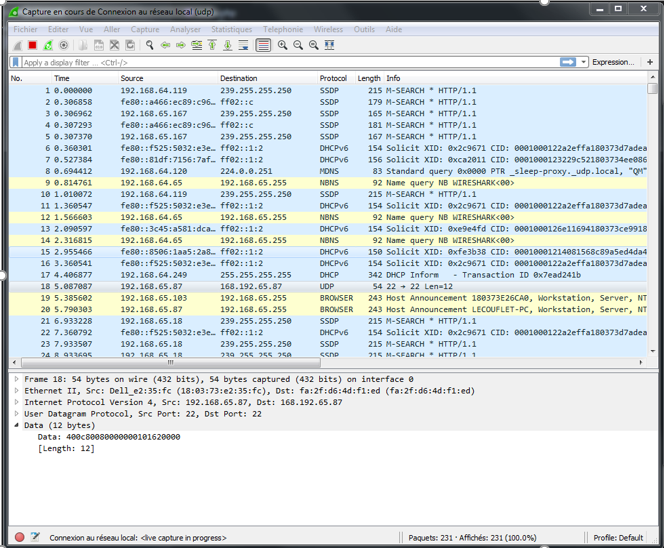
Connexion au port définit

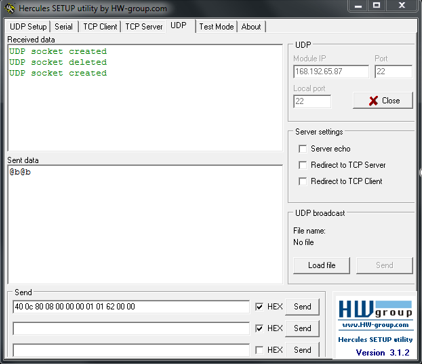
Envoie de la variable

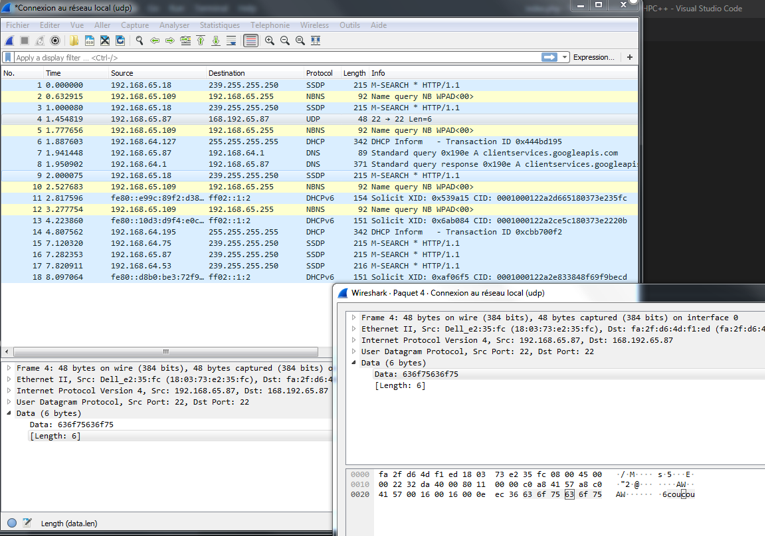
Lire le résultat

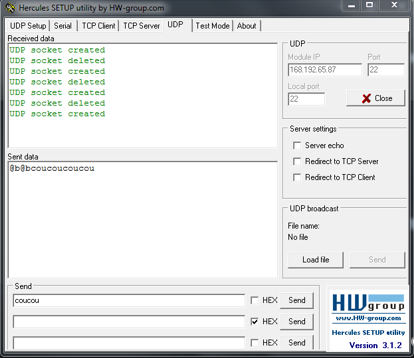
Afficher résultat

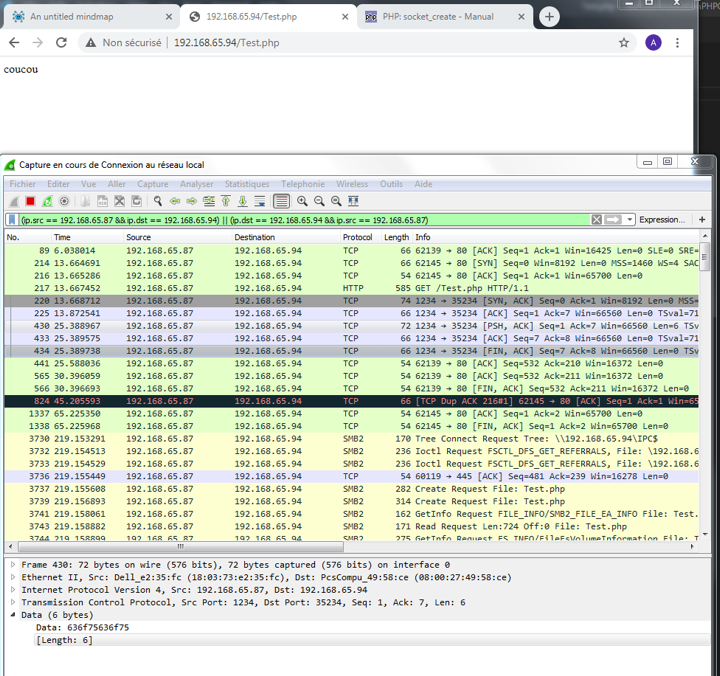
Fermer la connexion

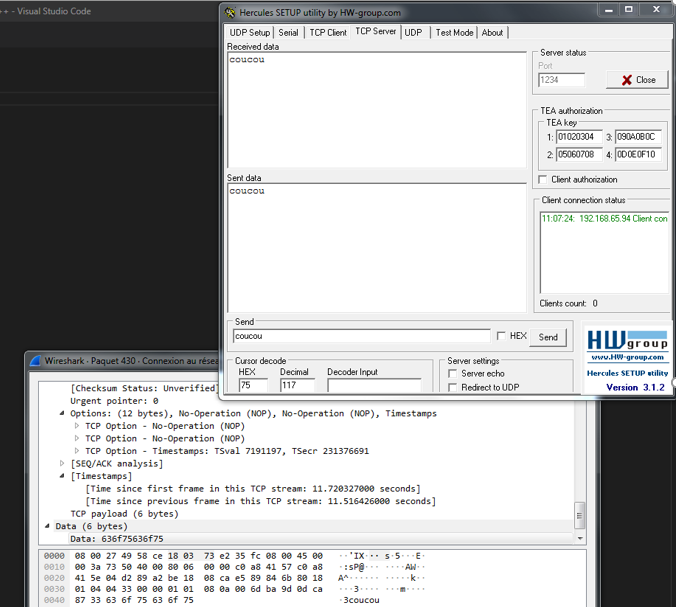




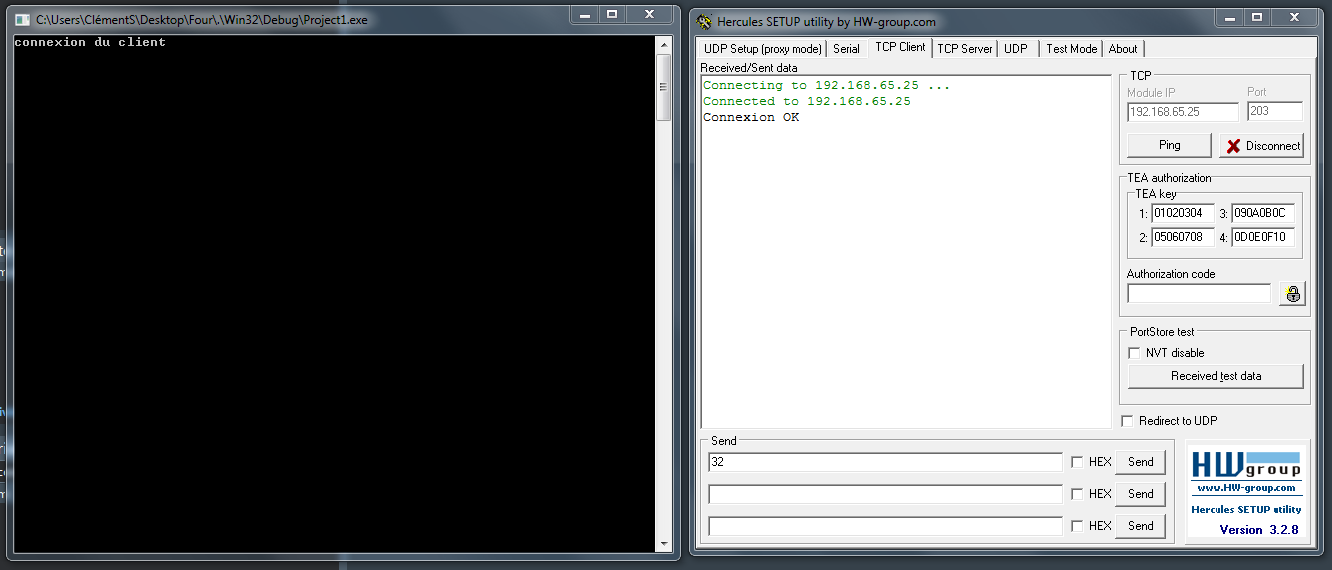




Test final côté PHP:



Test connexion côté c++ :



Test envoie côté c++ :

