

Mini Projet UNIX

Jeu de test | Yosr Barghouti / Mohamed Saber Mahjoub - 2ING1 - 2024/2025

Lancement de l'interface (Bibliothèque : raylib et raygui)

```
saber_@LAPTOP-6K16SHPP:/mnt/c/Users/saber/OneDrive/Bureau/unixminiproject$ make clean && make build && make run  
rm -rf build
```

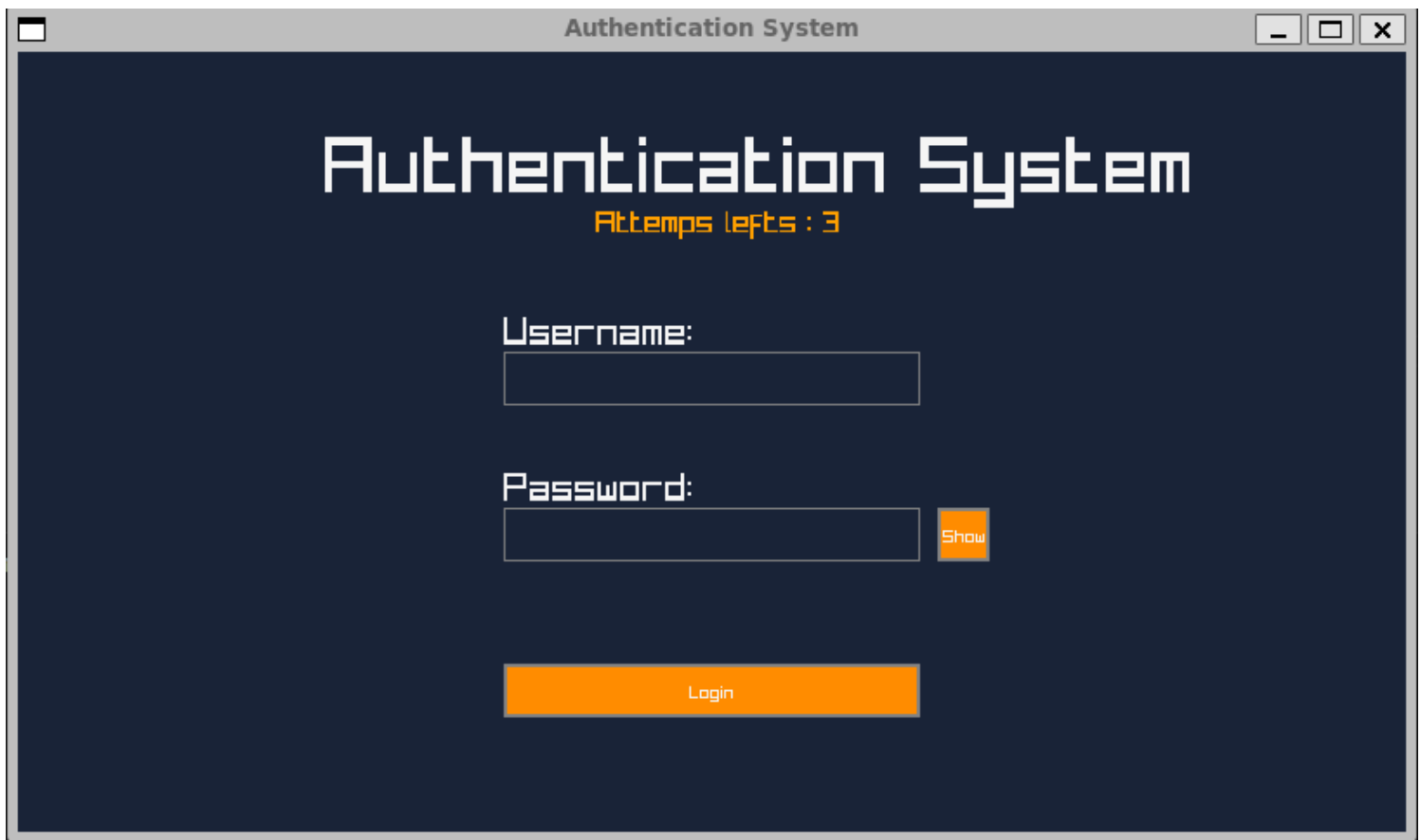
En cas d'erreur de type :

```
INFO: TIMER: Target time per frame: 10.000 ms  
Segmentation fault (core dumped)  
make: *** [Makefile:23: run] Error 139
```

Essayer la commande qui suit :

```
saber_@LAPTOP-6K16SHPP:/mnt/c/Users/saber/OneDrive/Bureau/unixminiproject$ make clean && make build && make run_saber
```

Page d'authentification :



Authentication System

Attempts lefts : 3

Username:

Password:

Show

Login

Page d'authentification (en cas de login invalide)

- Afficher un message "Invalid credentials"
- Décrémenter le nombre de tentatives restant
- Au bout de 3 tentatives, le système se termine en échec (l'interface est détruite)

Authentication System

Attempts lefts : 2

Username:

saaber

Password:

Show

Login

Invalid credentials

Page du menu (en cas de login valide)

Client Menu

1. Get Today's Date
2. Get All Files
3. Get File's Content
4. Get Elapsed Time

Server Response

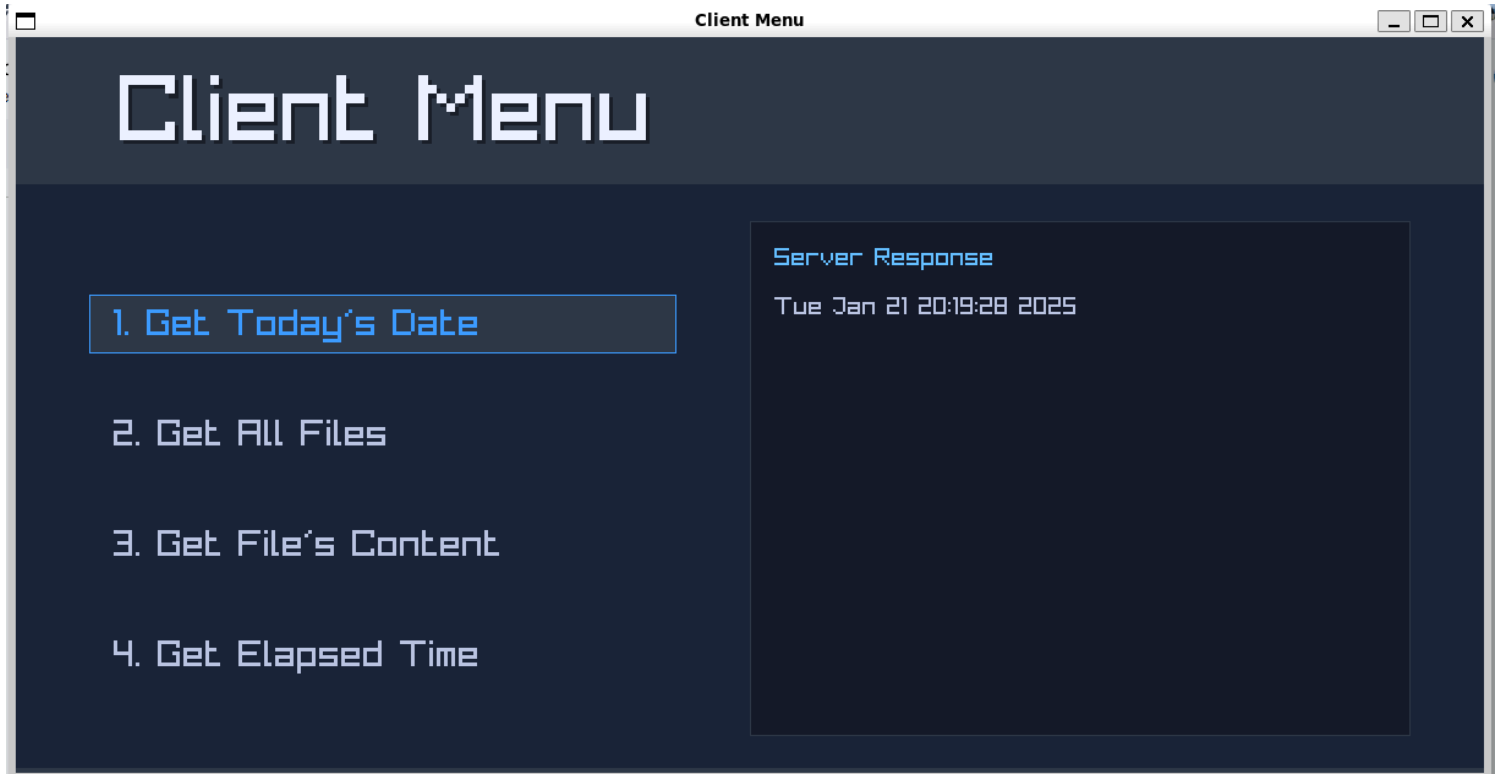
Choose the desired service

Server response will appear here...

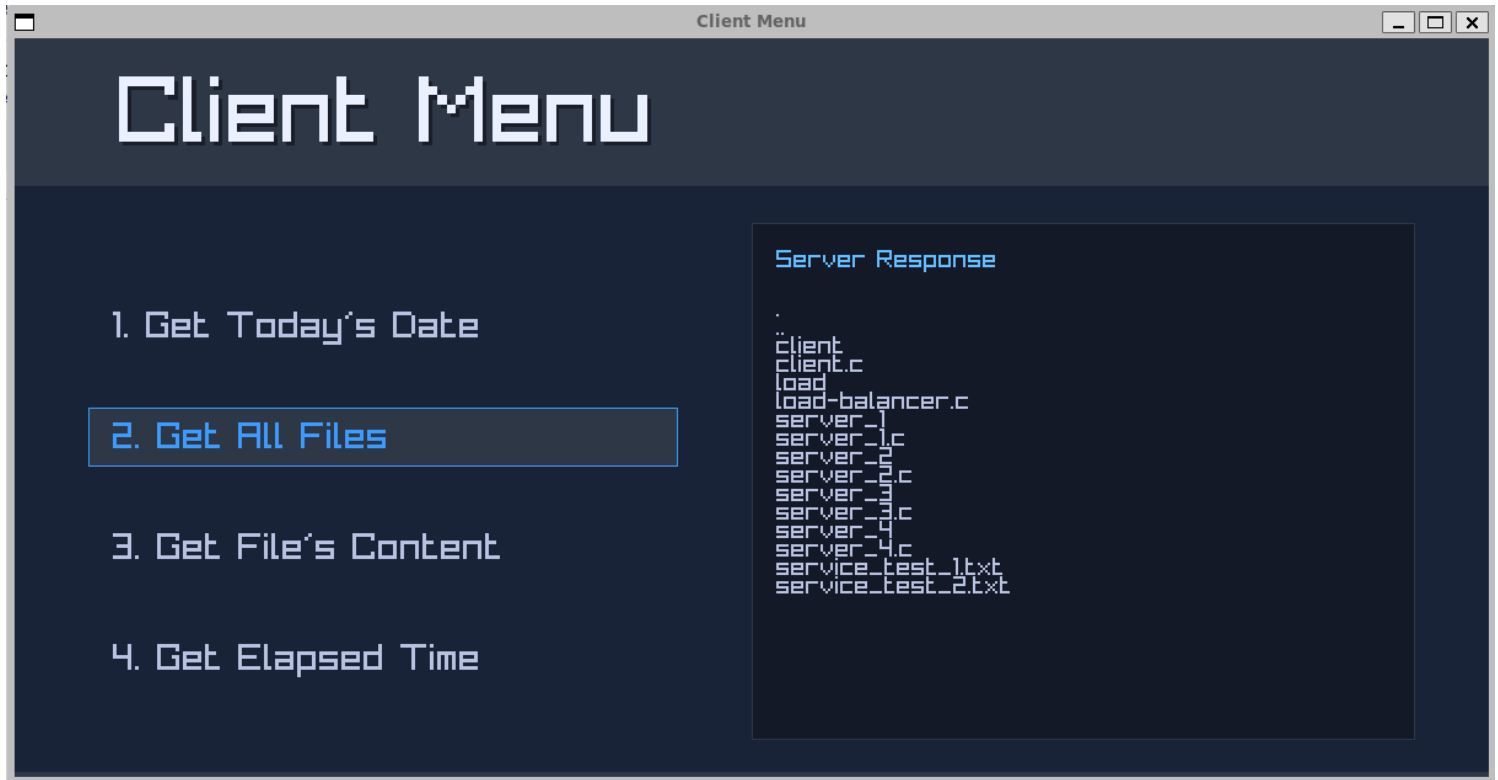
Mini Projet UNIX

Jeu de test | Yosr Barghouti / Mohamed Saber Mahjoub - 2ING1 - 2024/2025

Test du service 1:



Test du service 2:



Test du service 3:

Client Menu

1. Get Today's Date

2. Get All Files

/service_test_1.txt

4. Get Elapsed Time

Server Response

This is the content of the test file?
(service_test_1) for service 3 .. :D

Test du service 4:

Client Menu

1. Get Today's Date

2. Get All Files

3. Get File's Content

4. Get Elapsed Time

Server Response

435 secondes

Mini Projet UNIX

Jeu de test | Yosr Barghouti / Mohamed Saber Mahjoub - 2ING1 - 2024/2025

UDP:

```
• yosr@Thinkpad-E15:~/miniprojet/UDP$ ./compileUDP.sh
Compilation du client...
Compilation du serveur...
Compilation terminée avec succès.
Pour exécuter le serveur : ./serveurUDP <port>
Pour exécuter le client : ./clientUDP <adresse_serveur> <port>
```

Lancement du serveur

```
❖ yosr@Thinkpad-E15:~/miniprojet/UDP$ ./serveurUDP 8888
Serveur UDP en écoute sur le port 8888...
```

Lancement du client

```
• yosr@Thinkpad-E15:~/miniprojet/UDP$ ./clientUDP 127.0.0.1 8888
Nombre aléatoire envoyé : 58
Réponse du serveur : 57 95 94 6 57 29 29 86 88 66 15 77 45 52 48 63 25 78 31 35 36 10 83 8 51 21 16 87 78 23 69 88 70 63 94 27 45 76 65 33 94 3
2 11 39 84 11 2 61 90 33 96 78 43 32 38 46 5 6
```

Terminal du serveur suite à la réception du datagramme du client:

```
❖ yosr@Thinkpad-E15:~/miniprojet/UDP$ ./serveurUDP 8888
Serveur UDP en écoute sur le port 8888...

Reçu du client : 58
Envoyé 58 nombres aléatoires au client.
```

TCP:

• Mono serveur - Mono client

Compilation

```
• yosr@Thinkpad-E15:~/miniprojet/TCP-IP/MonoClient+MonoServer$ ./compileTCP.sh
Compilation du client...
Compilation du serveur...
Compilation terminée avec succès.
Pour exécuter le serveur : ./serverTCP <port>
Pour exécuter le client : ./clientTCP <adresse_serveur> <port>
```

Mini Projet UNIX

Jeu de test | Yosr Barghouti / Mohamed Saber Mahjoub - 2ING1 - 2024/2025

Lancement du serveur:

```
❖yosr@Thinkpad-E15:~/miniprojet/TCP-IP/MonoClient+MonoServer$ ./serverTCP 8888  
Serveur à l'écoute sur le port: 8888
```

Lancement du client: (Cas d'authentification échouée)

```
❖yosr@Thinkpad-E15:~/miniprojet/TCP-IP/MonoClient+MonoServer$ ./clientTCP 127.0.0.1 8888  
Connexion réussie  
Saisir nom d'utilisateur: username  
Saisir mot de passe passwor  
Auth échouée. 2 tentatives restantes.  
Saisir nom d'utilisateur: username  
Saisir mot de passe password  
Auth échouée. 1 tentatives restantes.  
Saisir nom d'utilisateur: username  
Saisir mot de passe password  
Auth échouée. 0 tentatives restantes.  
Échec. Connexion annulée.
```

Output serveur suite à l'échec de l'authentification

```
❖yosr@Thinkpad-E15:~/miniprojet/TCP-IP/MonoClient+MonoServer$ ./serverTCP 8888  
Serveur à l'écoute sur le port: 8888  
  
Client connecté.  
Echec d'auth. Tentative 1/3  
Echec d'auth. Tentative 2/3  
Echec d'auth. Tentative 3/3  
Auth échouée. Connexion sera fermée.
```

2ème tentative réussie de connexion: username="admin" et password="password"

```
❖yosr@Thinkpad-E15:~/miniprojet/TCP-IP/MonoClient+MonoServer$ ./clientTCP 127.0.0.1 8888  
Connexion réussie  
Saisir nom d'utilisateur: admin  
Saisir mot de passe password  
Auth réussie
```

Output serveur:

```
❖yosr@Thinkpad-E15:~/miniprojet/TCP-IP/MonoClient+MonoServer$ ./serverTCP 8888  
Serveur à l'écoute sur le port: 8888  
Client connecté.  
Client authentifié avec succès.
```

Mini Projet UNIX

Jeu de test | Yosr Barghouti / Mohamed Saber Mahjoub - 2ING1 - 2024/2025

Test fonction 1: afficher heure et date actuelle

```
❖yosr@Thinkpad-E15:~/miniprojet/TCP-IP/MonoClient+MonoServer$ ./clientTCP 127.0.0.1 8888
Connexion réussie
Saisir nom d'utilisateur: admin
Saisir mot de passe password
Auth réussie

Services disponibles :
1. Afficher la date et l'heure du serveur
2. Afficher la liste des fichiers d'un répertoire
3. Afficher le contenu d'un fichier
4. Afficher la durée écoulée depuis le début de la connexion
5. Quitter
Entrez votre choix : 1
Réponse du serveur :
Heure actuelle: Mon Jan 20 20:01:11 2025
```

Test fonction 2: lister les fichiers dans le dossier

```
Heure actuelle: Mon Jan 20 20:01:11 2025

Services disponibles :
1. Afficher la date et l'heure du serveur
2. Afficher la liste des fichiers d'un répertoire
3. Afficher le contenu d'un fichier
4. Afficher la durée écoulée depuis le début de la connexion
5. Quitter
Entrez votre choix : 2
Réponse du serveur :
clientTCP
serverTCP.c
clientTCP.c
compileTCP.sh
serverTCP
..
.

Services disponibles :
1. Afficher la date et l'heure du serveur
```

Test fonction 3: afficher contenu d'un fichier

Mini Projet UNIX

Jeu de test | Yosr Barghouti / Mohamed Saber Mahjoub - 2ING1 - 2024/2025

```
Entrez votre choix : 3
Saisir le nom du fichier compileTCP.sh
Réponse du serveur :
#!/bin/bash

# Variables des fichiers sources et exécutable
CLIENT_SRC="clientTCP.c"
SERVER_SRC="serverTCP.c"
CLIENT_EXEC="clientTCP"
SERVER_EXEC="serverTCP"

# Compilation
echo "Compilation du client..."
gcc -o $CLIENT_EXEC $CLIENT_SRC || { echo "Erreur de compilation pour le client"; exit 1; }

echo "Compilation du serveur..."
gcc -o $SERVER_EXEC $SERVER_SRC || { echo "Erreur de compilation pour le serveur"; exit 1; }
```

Output chez le serveur:

```
yosr@Thinkpad-E15:~/miniprojet/TCP-IP/MonoClient+MonoServer$ ./serverTCP 8888
Serveur à l'écoute sur le port: 8888
Client connecté.
Client authentifié avec succès.
Requested file: compileTCP.sh
█
```

Test fonction 4: afficher temps écoulé depuis l'ouverture de la connexion

```
Services disponibles :
1. Afficher la date et l'heure du serveur
2. Afficher la liste des fichiers d'un répertoire
3. Afficher le contenu d'un fichier
4. Afficher la durée écoulée depuis le début de la connexion
5. Quitter
Entrez votre choix : 4
Réponse du serveur :
Elapsed time: 944 seconds
```

• Mono serveur - Multi Client

Pour exécuter plusieurs clients en parallèle, il suffit de lancer plusieurs instances dans des terminaux séparés

Chaque connexion client lance un thread.

Les **threads** permettent au serveur de gérer plusieurs clients simultanément, chaque client ayant un thread dédié pour ses interactions. Cela évite que le serveur soit bloqué par un client et améliore la concurrence et les performances.

Mini Projet UNIX

Jeu de test | Yosr Barghouti / Mohamed Saber Mahjoub - 2ING1 - 2024/2025

```
TERMINAL COMMENTS PROBLEMS
Pour exécuter le client : ./clientTCP <adresse_serveur> <port>
yosr@Thinkpad-E15:~/miniprojet/TCP-IP/MultiClient+MonoServer$ ./s
erverTCP
Server is running on port 8888...
Nouveau client connecté
Client authentifié avec succès
Nouveau client connecté
Client authentifié avec succès

yosr@Thinkpad-E15:~/miniprojet/TCP-IP/MultiClient+MonoServer$ ./c
lientTCP 127.0.0.1 8888
Connecté au serveur
Entrez votre nom d'utilisateur : admin
Entrez votre mot de passe : password
Authentification échouée. Il reste 2 tentatives.
Entrez votre nom d'utilisateur : user
Entrez votre mot de passe : password
Authentification réussie

Services disponibles :
1. Afficher la date et l'heure du serveur
2. Afficher la liste des fichiers d'un répertoire
3. Afficher le contenu d'un fichier
4. Afficher la durée écoulée depuis le début de la connexion

yosr@Thinkpad-E15:~/miniprojet/TCP-IP/MultiClient+MonoServer$ ./c
lientTCP 127.0.0.1 8888
Connecté au serveur
Entrez votre nom d'utilisateur : 2
Entrez votre mot de passe : \
Authentification échouée. Il reste 2 tentatives.
Entrez votre nom d'utilisateur : user
Entrez votre mot de passe : password
Authentification réussie

Services disponibles :
1. Afficher la date et l'heure du serveur
2. Afficher la liste des fichiers d'un répertoire
3. Afficher le contenu d'un fichier
4. Afficher la durée écoulée depuis le début de la connexion
```

```
yosr@Thinkpad-E15:~/miniprojet/TCP-IP/MultiClient+MonoServer$ ./s
erverTCP
Server is running on port 8888...
Nouveau client connecté
Client authentifié avec succès
Nouveau client connecté
Client authentifié avec succès
```

Terminal serveur afficher les connexions concurrentes

- 2 clients lancés en parallèle

```
yosr@Thinkpad-E15:~/miniprojet/TCP-IP/MultiClient+MonoServer$ ./c
lientTCP 127.0.0.1 8888
Connecté au serveur
Entrez votre nom d'utilisateur : admin
Entrez votre mot de passe : password
Authentification échouée. Il reste 2 tentatives.
Entrez votre nom d'utilisateur : user
Entrez votre mot de passe : password
Authentification réussie

Services disponibles :
1. Afficher la date et l'heure du serveur
2. Afficher la liste des fichiers d'un répertoire
3. Afficher le contenu d'un fichier
4. Afficher la durée écoulée depuis le début de la connexion

yosr@Thinkpad-E15:~/miniprojet/TCP-IP/MultiClient+MonoServer$ ./c
lientTCP 127.0.0.1 8888
Connecté au serveur
Entrez votre nom d'utilisateur : 2
Entrez votre mot de passe : \
Authentification échouée. Il reste 2 tentatives.
Entrez votre nom d'utilisateur : user
Entrez votre mot de passe : password
Authentification réussie

Services disponibles :
1. Afficher la date et l'heure du serveur
2. Afficher la liste des fichiers d'un répertoire
3. Afficher le contenu d'un fichier
4. Afficher la durée écoulée depuis le début de la connexion
```

- Multi Serveur - Multi Client

Le principe du multi serveur repose sur la création de 4 serveurs, chacun dédié à un service spécifique, et un port bien déterminé qui lui est attribué. Un serveur principal -**Load Balancer**, jouant un rôle dans la **répartition des requêtes et l'aiguillage**. Lorsque le client envoie sa demande au Load Balancer, celui-ci, après réception et validation de la demande, déclenche un thread qui détermine lequel des serveurs à solliciter.

Mini Projet UNIX

Jeu de test | Yosr Barghouti / Mohamed Saber Mahjoub - 2ING1 - 2024/2025

Lancement du serveur 1 (port 8081) :

```
saber_@LAPTOP-6K16SHPP:/mnt/c/Users/saber/OneDrive/Bureau/unixminiproject/TCP-IP/MultiClient+MultiServer$ ./server_1 8081
Server listening on port 8081
```

Lancement du serveur 2 (port 8082) :

```
saber_@LAPTOP-6K16SHPP:/mnt/c/Users/saber/OneDrive/Bureau/unixminiproject/TCP-IP/MultiClient+MultiServer$ ./server_2 8082
Server listening on port 8082
```

Lancement du serveur 3 (port 8083) :

```
saber_@LAPTOP-6K16SHPP:/mnt/c/Users/saber/OneDrive/Bureau/unixminiproject/TCP-IP/MultiClient+MultiServer$ ./server_3 8083
Server listening on port 8083
```

Lancement du serveur 4 (port 8084) :

```
saber_@LAPTOP-6K16SHPP:/mnt/c/Users/saber/OneDrive/Bureau/unixminiproject/TCP-IP/MultiClient+MultiServer$ ./server_4 8084
Server listening on port 8084
```

Lancement du serveur principal (port 8080) en lui passant en paramètre les ports des serveurs qui seront sollicités.

```
saber_@LAPTOP-6K16SHPP:/mnt/c/Users/saber/OneDrive/Bureau/unixminiproject/TCP-IP/MultiClient+MultiServer$ ./load 8080 8081 8082 8083 8084
Load Balancer running on port 8080
```

Lancement de plusieurs clients en appelant l'@ 127.0.0.1 et port 8080

```
saber_@LAPTOP-6K16SHPP:/mnt/c/Users/saber/OneDrive/Bureau/unixminiproject/TCP-IP/MultiClient+MultiServer$ ./client 127.0.0.1 8080
Connected to load balancer on port 8080
```

Test fonction 1: Afficher date

```
ixminiproject/TCP-IP/MultiClient+MultiServer$ ./client 127.0
.0.1 8080
Connected to load balancer on port 8080
Username / Nom d'utilisateur : admin
Password / Mot de passe : password
Successful authentication / authentication réussie.
Enter your choice / Votre choix : Invalid input of choice /
choix invalide :
Enter your choice / Votre choix : 1
Server replied: Tue Jan 21 19:53:30 2025

Enter your choice / Votre choix : 
```

```
P-IP/MultiClient+MultiServer$ ./load 8080 8081 8082 8083 8
Load Balancer running on port 8080
New client connected
```

Réponse du serveur 1

```
Server listening on port 8081
Client connected.
Sending response (25 bytes): Tue Jan 21 19:52:01 2025
Sent 25 bytes to client
Client disconnected normally
Closing client connection.
Client connected.
Sending response (25 bytes): Tue Jan 21 19:53:30 2025
Sent 25 bytes to client
Client disconnected normally
Closing client connection.
```

Mini Projet UNIX

Jeu de test | Yosr Barghouti / Mohamed Saber Mahjoub - 2ING1 - 2024/2025

Test fonction 2: lister les fichiers dans le dossier

```
ixminiproject/TCP-IP/MultiClient+MultiServer$ ./client 127.0.0.1 8080
Connected to load balancer on port 8080
Username / Nom d'utilisateur : admin
Password / Mot de passe : password
Successful authentication / authentification réussie.
Enter your choice / Votre choix : Invalid input of choice /
choix invalide :
Enter your choice / Votre choix : 1
Server replied: Tue Jan 21 19:53:30 2025

Enter your choice / Votre choix : 2
Server replied: .
..
client
client.c
load
load-balancer.c
server_1
server_1.c
server_2
server_2.c
server_3
server_3.c
server_4
server_4.c
service_test_1.txt
service_test_2.txt
```

Réponse du serveur 2

```
Server listening on port 8082
Client connected.
Sending response (160 bytes): .
..
client
client.c
load
load-balancer.c
server_1
server_1.c
server_2
server_2.c
server_3
server_3.c
server_4
server_4.c
service_test_1.txt
service_test_2.txt
Sent 160 bytes to client
Client disconnected normally
Closing client connection.
```

Mini Projet UNIX

Jeu de test | Yosr Barghouti / Mohamed Saber Mahjoub - 2ING1 - 2024/2025

Test fonction 3: Contenu d'un fichier

```
Enter your choice / Votre choix : 3
Type file's path./service_test_1.txt
Server replied: # This is the content of the test file
(service_test_1) for service 3 .. :D
```

Réponse du serveur 3

```
Server listening on port 8083
Client connected.
Received choice : 3
Accepting request
Sent 3 confirmation bytes to client
FILE NAME : ./service_test_1.txt
Received choice :
Client disconnected normally
FILE NAME : ./service_test_1.txt
Client disconnected normally
Client disconnected.
```

Test fonction 3: Le temps écoulé

```
Enter your choice / Votre choix : 4
Server replied: 695 secondes
```

Réponse du serveur 4

```
Server listening on port 8084
Client connected.
Received choice : 4
Accepting request
Sent 3 confirmation bytes to client
RESPONSE : 695 secondes
Client disconnected normally
Client disconnected.
```