

이 경 호 / 김 현 진 / 여 승 철

에코 서버 구축

CONTENTS

01

이경호

02

김현진

03

여승철

1) 에코서버란?

서버와 클라이언트가 소켓으로 통신하는 상태에서

echo 함수 처럼 문자를 그대로 출력하는 프로그램

클라이언트가 서버에게 보낸것을 그대로 출력하는 프로그램

소켓 프로그램에 대한 지식이 필요한 작업!!

소스코드 (이경호)

: C언어로 코딩 // 리눅스에서 구현



소스.c



client(경호).c

01

```
root@kali: ~  
파일(F) 동장(A) 편집(E) 보기(V) 도움말(H)  
root@kali: ~  
hserver.c: In function 'main':  
hserver.c:22:18: warning: comparison between poi  
22 | if (argc == 2)  
| ^~  
/usr/bin/ld: /tmp/ccLwYKQm.o: in function `main'  
hserver.c:(.text+0x76): undefined reference to `  
/usr/bin/ld: hserver.c:(.text+0xe7): undefined r  
/usr/bin/ld: hserver.c:(.text+0x107): undefined  
/usr/bin/ld: hserver.c:(.text+0x138): undefined  
collect2: error: ld returned 1 exit status  
root@kali:~# vi hserver.c  
root@kali:~# gcc hserver.c -o hserver  
/usr/bin/ld: /tmp/cc1eUrZH.o: in function `main'  
hserver.c:(.text+0x7e): undefined reference to `  
/usr/bin/ld: hserver.c:(.text+0xef): undefined r  
/usr/bin/ld: hserver.c:(.text+0x10f): undefined  
/usr/bin/ld: hserver.c:(.text+0x140): undefined  
collect2: error: ld returned 1 exit status  
root@kali:~# vi hserver.c  
root@kali:~# gcc hserver.c -o hserver  
root@kali:~# ./hserver 9190  
root@kali:~#  
root@kali: ~  
파일(F) 동장(A) 편집(E) 보기(V) 도움말(H)  
root@kali: ~  
hell.c      pwndbg      tcpClient  
hell.out    pyramid.s.save  tcpClient.c  
hellworld   server        tcpClnet.c  
root@kali:~#  
root@kali:~#  
root@kali:~# vi hclient.c  
root@kali:~# chmod +x hclient.c  
root@kali:~# gcc hclient.c -o hclient  
hclient.c: In function 'main':  
hclient.c:83:15: warning: passing argument 1 of 'close' makes in  
teger from pointer without a cast [-Wint-conversion]  
83 | close(socket);  
| ^~~~~~  
|      |  
|      v  
|      int (*)(int, int, int)  
In file included from hclient.c:7:  
/usr/include/unistd.h:353:23: note: expected 'int' but argument  
is of type 'int (*)(int, int, int)'  
353 | extern int close (int __fd);  
|      ^~~~~~  
root@kali:~# vi hclient.c  
root@kali:~# gcc hclient.c -o hclient  
root@kali:~# ./hclient 127.0.0.1 9190  
Message from server:Hello World  
root@kali:~#
```

느낀점

일주일이라는 시간동안 에코서버,클라이언트를 만들면서 시간이 부족하고 나에 코딩 실력이 얼마나 형편이 없는지 느꼈다.

그리고 나의 힘으로 아무런 정보도 없이 코딩을 짤려고 하니 막막해서 짤 수가 없었다.

그래서 어쩔수 없이 구글링을 해서 리눅스 코딩을 봤고 .. 그것을 처음부터 하나하나 (명령어)를 공부하기 시작했다.

공부를 하면서 모르는 함수값도 찾아보고 유튜브도 보면서 간신히 어떤 함수들이 쓰이는지정도는 알 수 있었고, 처음부터 하나하나 파고 들어서 시간은 오래걸렸지만 공부는 많이 된거 같다.

그리고 ARP 스누핑을 어떻게 코딩을 만들어야 할지 아직도 막막하다....

소스코드 (김현진)

: C언어로 코딩 // 윈도우에서 구현



server.c



client.c

01

The image shows a C++ IDE with a file named `server.c`. The code defines a `main` function that takes command-line arguments. It checks if the number of arguments is 2. If not, it prints a usage message and exits. If yes, it calls `WSAStartup` and then `WSAStartup(MAKEWORD(2, 2), &wsaData) != 0`.

```
server.c  server  (전역 범위)  main(int argc, char * argv[])

12  char message[] = "서버와 소켓연결 성공~";
13  if (argc != 2) {
14      printf("Usage : %s <port>\n", argv[0]);
15      exit(1);
16  }
17
18  if (WSAStartup(MAKEWORD(2, 2), &wsaData) != 0)
```

Below the code, there are two command prompts. The left prompt shows the server being run from the directory `C:\Users\jin36\source\repos\servers\Debug` with the command `sesrver 9190`. It shows an error message: `'sesrver'은(는) 내부 또는 외부 명령, 실행할 수 있는 프로그램, 또는 배치 파일이 아닙니다.` Then, the command `server 9190` is run, and it shows the message: `클라이언트와 소켓 연결 성공~`. The right prompt shows the client being run from the directory `D:\C언어\client\Debug` with the command `client 127.0.0.1 9190`. It shows the message: `Message from server: 서버와 소켓연결 성공~`.

명령 프롬프트

Microsoft Windows [Version 10.0.18362.592]
(c) 2019 Microsoft Corporation. All rights reserved.

C:\Users\jin36>cd C:\Users\jin36\source\repos\servers\Debug

C:\Users\jin36\source\repos\servers\Debug>sesrver 9190
'sesrver'은(는) 내부 또는 외부 명령, 실행할 수 있는 프로그램, 또는 배치 파일이 아닙니다.

C:\Users\jin36\source\repos\servers\Debug>server 9190
클라이언트와 소켓 연결 성공~

C:\Users\jin36\source\repos\servers\Debug>

명령 프롬프트

Microsoft Windows [Version 10.0.18362.592]
(c) 2019 Microsoft Corporation. All rights reserved.

C:\Users\jin36>cd D:\C언어\client\Debug

C:\Users\jin36>D:

D:\C언어\client\Debug>client 127.0.0.1 9190
Message from server: 서버와 소켓연결 성공~

D:\C언어\client\Debug>

느낀점

너무 어렵다..

생전 처음보는 함수들이 너무 많고 기능도 많아서 하나씩 찾아보느라 시간이 정말 많이 걸렸다...

에코서버라길래 진짜 간단 할 줄 알았는데 너무 어려워서 깜짝 놀랐다...

클라이언트가 데이터를 입력할 수 있게 해볼려고 했는데 머리가 터지는 줄 알았다..

결국 실패... (나중에 한번더 해봐야겠다~)

처음엔 CMD 경로 이동하는것도 어려웠는데 (D드라이브에 저장해서) 이젠 완전 자유자재로 이동할 수 있다! 뿌듯

소스코드 (여승철)

: C언어로 코딩 // 리눅스에서 구현



lastSERVER.txt



lastCLIENT.txt

01

```
root@kali: ~  
파일(F) 동장(A) 편집(E) 보기(V) 도움말(H)  
root@kali: ~  
hserver.c: In function 'main':  
hserver.c:22:18: warning: comparison between poi  
22 | if (argc == 2)  
| ^~  
/usr/bin/ld: /tmp/ccLwYKQm.o: in function `main'  
hserver.c:(.text+0x76): undefined reference to `  
/usr/bin/ld: hserver.c:(.text+0xe7): undefined r  
/usr/bin/ld: hserver.c:(.text+0x107): undefined  
/usr/bin/ld: hserver.c:(.text+0x138): undefined  
collect2: error: ld returned 1 exit status  
root@kali:~# vi hserver.c  
root@kali:~# gcc hserver.c -o hserver  
/usr/bin/ld: /tmp/cc1eUrZH.o: in function `main'  
hserver.c:(.text+0x7e): undefined reference to `  
/usr/bin/ld: hserver.c:(.text+0xef): undefined r  
/usr/bin/ld: hserver.c:(.text+0x10f): undefined  
/usr/bin/ld: hserver.c:(.text+0x140): undefined  
collect2: error: ld returned 1 exit status  
root@kali:~# vi hserver.c  
root@kali:~# gcc hserver.c -o hserver  
root@kali:~# ./hserver 9190  
root@kali:~#
```

```
root@kali: ~  
파일(F) 동장(A) 편집(E) 보기(V) 도움말(H)  
root@kali: ~  
hell.c      pwndbg      tcpClient  
hell.out    pyramid.s.save tcpClient.c  
hellworld   server      tcpClnet.c  
root@kali:~#  
root@kali:~#  
root@kali:~# vi hclient.c  
root@kali:~# chmod +x hclient.c  
root@kali:~# gcc hclient.c -o hclient  
hclient.c: In function 'main':  
hclient.c:83:15: warning: passing argument 1 of 'close' makes in  
teger from pointer without a cast [-Wint-conversion]  
83 | close(socket);  
| ^~~~~~  
| |  
| | int (*)(int, int, int)  
In file included from hclient.c:7:  
/usr/include/unistd.h:353:23: note: expected 'int' but argument  
is of type 'int (*)(int, int, int)'  
353 | extern int close (int __fd);  
| ^~~~~~  
root@kali:~# vi hclient.c  
root@kali:~# gcc hclient.c -o hclient  
root@kali:~# ./hclient 127.0.0.1 9190  
Message from server:Hello World  
root@kali:~#
```

느낀점

C언어 환경에서 네트워크 프로그래밍을 하려할때 한 서적을 추천받았는데 이 책의 절반정도는 네트워크 프로그래밍을 하는데 있어 필요한 C언어의 지식들을 설명하고 있고, 나머지는 네트워크에 대한 지식이 서술되어있다.

이 책을 읽으며 먼저 C언어가 좀 더 익숙해지도록 노력했고 이를 바탕으로 에코 서버가 어떤 원리로 작동하는지 파악하려 노력했고 각 줄의 코드가 무슨 의미인지 파악하려고 최대한 노력했다. 일단 불가능에 가깝지 않을까 싶을 정도로 현재의 지식 상태가 많이 부족했지만 그래도 이런식으로라도 뭐라도 일단 짜고 해석하려드는것이 실력 향상에 많은 도움을 주는것 같다. 느낀점을 쓴 후에도 계속 코드를 보면서 익숙해지려 노력할 것이다.

**THANK
YOU**