TCP 기반 Socket Programming

학번: 20181670 이름: 이재욱

목차

- 1. 동작 환경
- 2. 실행 방법
- 3. 실행 결과
 - 1) GET
 - 2) HEAD
 - 3) POST
 - 4) PUT
 - 5) DELETE

1. 실행 환경

테스트는 두 가지 경우로 나눠 실행했습니다.

- 1) 20181670_socket_server.py at Ubuntu & 20181670_socket_client.py at Windows
- 2) 20181670_socket_server.py at Windows & 20181670_socket_client.py at Ubuntu

두 경우 모두 Linux 는 Wi-fi 로, Windows 는 Ethernet 연결로 실행했습니다.

2. 실행 방법

- Server 를 구현한 파일은 '20181670_socket_server.py', Client 를 구현한 파일은 '20181670_socket_client.py' 입니다.(코드의 내용은 파이썬 파일 참고 바랍니다.)
- Server 를 동작시킬 PC에 '20181670_socket_server.py' 와 기본 필요 파일들(Witcher.txt, test.html) 설치하고 Client 를 동작시킬 PC에 '20181670_socket_client.py' 를 설치합니다.
- Server PC 의 IP를 확인하고 '20181670_socket_client.py' 의 "ADDRESS ="(8번째 line) 에 적용합니다.

※ 이 파일들은 Windows, Linux, macOS 에서만 동작할 것입니다. 파일 경로를 다루는 코드 부분이 있어서 위의 세 가지 OS들에 대해서만 구현했으므로 다른 OS에서 실행하거나 예기치 못 한 상황으로 인해 Exception 이 일어날 수도 있습니다.

※ 연결을 거부 당할 경우 방화벽 설정을 확인해 주시기 바랍니다. Windows 의 경우 방화벽 설정에서 python file 에 대한 설정을 변경하시면 됩니다. Ubuntu 의 경우 https://webdir.tistory.com/206 를 참고하시기 바랍니다.

3. 실행 결과

실행 결과 설명의 기준은 20181670_socket_server.py 와 필요 파일들(Witcher.txt, test.html)은 Ubuntu, 20181670_socket_client.py 는 Windows 에 설치된 경우 입니다.

이 반대의 경우 및 모든 파일을 한 컴퓨터에 놓고 실행하는 localhost 환경의 경우에도 동작함을 확인했습니다.

1) GET 실행 결과

GET은 서버에 있는 파일을 다운로드 받는 형식으로 구현했습니다(사진 1, 사진 1-1). html 파일을 GET 요청한 경우 다운로드 후 , html 파일을 브라우저로 실행합니다(사진 1-4 ~ 1-6). 클라이언트가 요청한 파일이 서버에 없는 경우는 파일을 찾을 수 없다는 response message 를 보냅니다(사진 1-2, 사진 1-3).



사진 1: Ubuntu GET /Witcher.txt HTTP/1.1

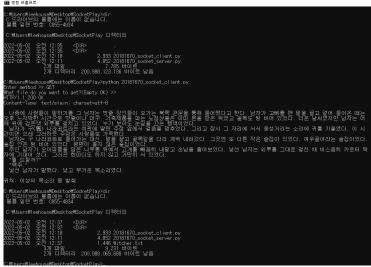


사진1-1: Windows HTTP/1.1 200 OK

```
user@jaewook-lee:~/바탕화면/SimpleSocket$ ls
20181670_socket_client.py 20181670_socket_server.py Witcher.txt test.html
user@jaewook-lee:~/바탕화면/SimpleSocket$ python3 20181670_socket_server.py
2022-05-02 00:39:38.278512 GET /wrong HTTP/1.1
User-Agent: Windows
```

사진 1-2: Ubuntu GET /wrong HTTP/1.1

```
대 영영프를프트
C: 베Jsers#Jeehouse#Desktop#SocketPlay>dir
C 드라이브의 볼륨에는 이름이 없습니다.
볼륨 일련 번호: (355-4834

C: 베Jsers#Jeehouse#Desktop#SocketPlay 디렉터리
2002-05-02 오전 12:35 < DJR>
2002-05-02 오전 12:35 < DJR>
2002-05-02 오전 12:18 2,933 20181670_socket_client.py
2002-05-02 오전 12:11 4,852 20181670_socket_server.py
2개 대렉터리 200,988,123,136 바이트 남음
C: 베Jsers#Jeehouse#Desktop#SocketPlay>python 20181670_socket_client.py
Enter method >> GET
What file do you want to get?(Empty OK) >> wrong
HTTP/1.1 404 Not Found
Content-Type: text/plain; charset=utf-8

File not found
C: 베Jsers#Jeehouse#Desktop#SocketPlay>
```

사진 1-3: Windows HTTP/1.1 404 Not Found

```
user@jaewook-lee:~/바탕화면/SimpleSocket$ ls
20181670_socket_client.py 20181670_socket_server.py test.html venv
user@jaewook-lee:-/바탕화면/SimpleSocket$ python3 20181670_socket_server.py
2022-05-02 00:46:32.171422 GET /test.html HTTP/1.1
User-Agent: Windows
```

사진 1-4: Ubuntu GET /test.html HTTP/1.1

사진1-5: Windows HTTP/1.1 200 OK



나중에 사람들이 말하기를 그 남자는 밧줄 장인들이 오가는 북쪽 관문을 통해 들어왔다고 한다. 남자가 고삐를 맨 말을 끌고 걸어 들어 온 때는 오후 느지막한 시간으로 밧줄이나 마구, 가죽제품을 파는 노점상들은 이미 문을 닫은 뒤였고 골목도 텅 비어 있었다. 더운 날씨였지 만 남자는 어깨 위에 검은색 외투를 걸치고 있었다. 누가 보아도 눈길을 끄는 행색이었다.

남자가 구(舊) 나라코트라는 여관에 딸린 주점 앞에서 걸음을 멈추었다. 그리고 잠시 그 자리에 서서 웅성거리는 소리에 귀를 기울였다. 이 시간이면 으레 그러하듯 주점은 사람들로 가득했다.

남자는 구 나라코트로 들어가는 대신, 말을 끌고 골목길을 다라 계속 내려갔다. 그곳엔 또 다른 작은 술집이 있었다. 여우골이라는 술집 이었다. 술집 안은 텅 비어 있었다. 평판이 좋지 않은 술집이었다.

주인 남자가 오이피클을 담은 나무통 뒤에서 고개를 빼꼼히 내밀고 손님을 훑어보았다. 낮선 남자는 외투를 그대로 걸친 채 비스듬히 카운터 탁자에 기대어 섰다. 그러곤 한마디도 하지 않고 가만히 서 있었다.

"뭘 드릴까?"

"맥주."

낯선 남자가 말했다. 낮고 무거운 목소리였다.

위쳐: 이성의 목소리 중 발췌

사진1-6: GET test.html showing at browser

브라우저를 통해 GET 요청을 하는 경우 성공적으로 수행 되었으며, wireshark 프로그램에서도 capture 됐습니다(사진 $1-7\sim1-9$).



사진1-7: Ubuntu GET / HTTP/1.1



나중에 사람들이 말하기를 그 남자는 밧줄 장인들이 오가는 북쪽 관문을 통해 들어왔다고 한다. 남자가 고삐를 맨 말을 끌고 걸어 들어온 때는 오후 느지막한 시간으로 밧줄이나 마구, 가죽제품을 파는 노점상들은 이미 문을 닫은 뒤였고 골목도 텅 비어 있었다. 더운 날씨였지만 남자는 어 깨 위에 검은색 외투를 걸치고 있었다. 누가 보아도 눈길을 끄는 행색이었다.

제 나마(Her는 국 기 등 용시된 사실적으로 가득했다. 모르는 요구에서 되기 가입에 되서 웅성거리는 소리에 귀를 기울였다. 이 시 남자가 구(書) 나라코트라는 여관에 말린 주점 앞에서 걸음을 멈추었다. 그리고 잠시 그 자리에 되서 웅성거리는 소리에 귀를 기울였다. 이 시 간이면 오레 그러하듯 주점은 사람들로 가득했다.

남자는 구 나라코트로 들어가는 대신, 말을 끌고 골목길을 다라 계속 내려갔다. 그곳엔 또 다른 작은 술집이 있었다. 여우골이라는 술집이었다. 술집 안은 텅 비어 있었다. 평판이 좋지 않은 술집이었다.

으로 모든 등 이에 쓰였다. 용도에 들어 당시 않고 말라지요요.. 주인 남자가 오이피클을 담은 나무통 뒤에서 고개를 배꼽히 내밀고 손님을 훑어보았다. 낯선 남자는 외투를 그대로 걸친 채 비스듬히 카운터 탁 자에 기대면 섰다. 그러곤 한마디도 하지 않고 가만히 서 있었다.

"뭘 드릴까?" "맥주."

위쳐: 미성의 목소리 중 발췌

사진 1-8: Chrome 192.168.1.10:8000

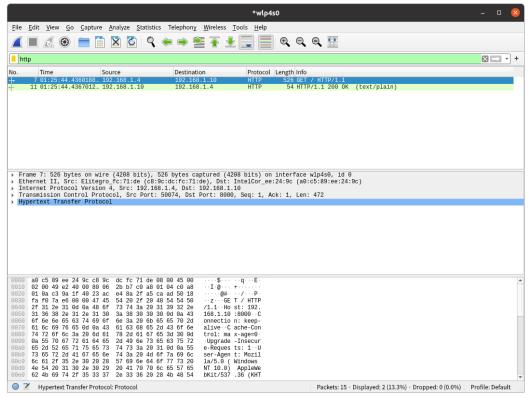


사진 1-9: Wireshark Capture

2) HEAD 실행

HEAD는 서버에 있는 파일에 대한 헤더 정보만 불러오도록 구현했습니다(그림 2, 그림 2-1). 클라이언트가 요청한 파일이 서버에 없는 경우는 파일을 찾을 수 없다는 response message 를 보냅니다(그림 2-2, 그림 2-3).

user@jaewook-lee:~/바탕화면/SimpleSocket\$ ls 20181670_socket_client.py 20181670_socket_server.py Witcher.txt test.html user@jaewook-lee:~/바탕화면/SimpleSocket\$ python3 20181670_socket_server.py 2022-05-02 00:40:43.205704 HEAD /test.html HTTP/1.1 Jser-Agent: Windows

사진 2: Ubuntu HEAD /test.html HTTP/1.1

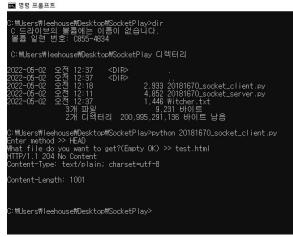


사진 2-1: Windows HTTP/1.1 204 No Content

```
user@jaewook-lee:~/바탕화면/SimpleSocket$ ls
20181670_socket_client.py 20181670_socket_server.py Witcher.txt test.html
user@jaewook-lee:~/바탕화면/SimpleSocket$ python3 20181670_socket_server.py
2022-05-02 00:41:41.790137 HEAD /wrong HTTP/1.1
User-Agent: Windows
```

사진 2-2: Ubuntu HEAD /wrong HTTP/1.1

사진 2-3: Windows HTTP/1.1 404 File Not Found

3) POST 실행

POST 는 클라이언트가 서버에 파일을 올릴 수 있게 구현했습니다(사진 3, 사진 3-1). 클라이언트가 올리려는 파일의 이름과 같은 파일이 서버에 존재하는 경우, 파일을 올리지 않고 권한이 없다는 response 를 보냅니다 (사진 3-2, 사진 3-3).

```
사업들이 캠핑기를 그 남자는 맛을 장인들이 오가는 복족 군문을 통해 들어왔다고 한다. 남자가 고혜를 앤 말을 끌고 걸어 들어온 때는 때문으로 뱃물이나 마구, 가족처음을 파는 보장송을 이미 보물은 뒤없고 골목도 당 비어 있었다. 다운 날씨였지만 남자는 아무슨 역동을 장되고 있었다. 누가 보안는 눈일을 끄는 중심이었다.
무슨 네무를 가장 보안 있었다. 누가 보안는 눈일을 끄는 중심이었다.
구선등 나라보드라는 여건히 말된 주점 얼마서 걸음을 명주었다. 그리고 잠시 그 자리에 서서 용성거리는 소리에 귀를 기울였다. 이 시네 그리면 두 물론 사용을 가 들었다. 이 사람들이 무슨 생물을 가 들었다. 이 사람들이 무슨 생물이 있었다. 여우골이라는 술집이었다. 가고 오래일을 얻는 보는 목 등에 보고 고용감을 모다 계속 내려갔다. 그곳에 또 다른 작은 술집이 있다. 여우골이라는 술집이었다. 가고 오래일을 얻는 나무를 가져고 기급을 밝혔다. 일반 등 당시 있었다. 여우골이라는 살리 가는 다른 바라지 있다. 기관 오래의 당시 있었다. 이 보다는 바라지 않고 가만의 서 있었다. 바라지 있다. 그라는 현대되도 착지 않고 가만의 서 있었다.
                  ..
남자가 말했다. 낮고 무거운 목소리였다.
위처: 이성의 목소리 중 발췌
'CTraceback (nost recent call last):
File "20181678_socket_server.py", line 200, in <nodule>
                                          ()
70_socket_server.py", line 136, in run_server
ddr = server_socket.accept()
ib/python3.8/socket.py", line 292, in accept
                                 k-lee:-/바탕화면/SimpleSocket$ ls
cket_client.py 20181670_socket server.py Witcher.txt test.html venv
k-lee:-/바탕화면/SimpleSocket5 [
```

사진 3: Ubuntu POST /Witcher.txt HTTP/1.1

```
명령 프롬프트
                                                              361 SH TURN TO THE TOTAL THE T
                ::MUsersWleehouseMDesktopWSocketPlay>python 20181670_socket_client.py
nter method >> POST
hat file do you want to put? >> Witcher.txt
ITTP/1.1 201 Created
ontent-Location: /Witcher.txt
```

사진 3-1: Windows HTTP/1.1 201 Created

```
쳐: 이성의 목소리 중 발췌
       k (most recent call last):
0181670_socket_server.py", line 200, in <module>
     _server()
"20181670_socket_server.py", line 136, in run_server
nect, addr = server_socket.accept()
"/usr/llb/ovthon3.8/socket.ov". line 292. in accept
         k-lee:-/바탕화면/SinpleSocket$ ls
Cket_Client.py 20181670_socket_server.py Witcher.txt test.html venv
k-lee:-/바탕화면/SinpleSocket$ []
```

:#Users#Teehouse#Desktop#SocketPlay>dir C 드라이브의 볼륨에는 이름이 없습니다. 볼튬 일련 번호: C855-4834 C:#Users#leehouse#Desktop#SocketPlay 디렉터리 전 12:46 < VIIP 2 전 12:18 2 933 20181670_socket_client.py 전 12:56 4.937 20181670_socket_server.py 전 12:46 1.853 test.htm 전 12:37 1,446 Witcher.txt 4개 파일 1,169 HOI트 2개 디렉터리 201,255,714.816 HOI트 남음 ::WUsersWleehouseWDesktopWSocketPlay>python 20181670_socket_client.py nter method >> POST hat file do you want to put? >> test.html TTP/1.1 403 Forbidden ontent-Type: text/plain; charset=utf-8 File already exist in /test.html :\Users\leehouse\Desktop\SocketPlay>_ 사진 3-3: Windows HTTP/1.1 403 Forbidden

사진 3-2: Ubuntu POST /test.html HTTP/1.1

4) PUT 실행

POST 도 클라이언트가 서버에 파일을 올릴 수 있게 구현했습니다. POST 와의 차이점은 클라이언트가 올리려는 파일의 이름과 같은 파일이 서버에 존재하는 경우에는 파일을 덮어씁니다.

```
rgjaewook-lee:-/바탕화면/SimpleSocket$ ls
81879_socket_client.py Hitcher.tat venv
81879_socket_prevr_py test.hitcher
Mgjaewook-lee:-/마당화면/SimpleSocket$
76-50-20 22:3137-110669 PU/ Test.himl HTTP/1.1
  Amboys, Indiany, Ind
쳐: 이성의 목소리 중 발췌
                                     ck (most recent call last):
0181670_socket_server.py", line 200, in <module>
                        server()
"20181670_socket_server.py", line 136, in run_server
nect, addr = server_socket.accept()
"/usr/lib/python3.8/socket.py", line 292, in accept
                                          ok-lee:-/바탕화면/SinpleSocket$ ls
ocket_Client.py 20181670_socket_server.py Witcher.txt test.html ven
ok-lee:-/바탕화면/SinpleSocket$ []
```

ers#leehouse#Desktop#SocketPlay>di 라이브의 볼륨에는 이름이 없습니다. : 일련 번호: C855-4834 sers#leehouse#Desktop#SocketPlay>python 20181670_socket_client.py | method >> PUT | file_do_you want to put? >> test.html nter method >> Furnation of the put's representation of th :#Users#leehouse#Desktop#SocketPlay>_

사진 4-1: Windows HTTP/1.1 200 OK

사진 4: Ubuntu PUT /test.html HTTP/1.1

5) DELETE 실행

DELETE 는 클라이언트가 서버에 있는 파일을 삭제할 수 있게 구현했습니다(사진 5, 사진 5-1). 클라이언트가 요청한 파일이 서버에 없는 경우는 파일을 찾을 수 없다는 response message 를 보냅니다(사진 5-2, 사진 5-3).

```
user@jaewook-lee:~/바탕화면/SimpleSocket$ ls
20181670_socket_client.py 20181670_socket_server.py Witcher.txt test.html
user@jaewook-lee:~/바탕화면/SimpleSocket$ python3 20181670_socket_server.py
2022-05-02 00:43:13.344736 DELETE /Witcher.txt HTTP/1.1
User-Agent: Windows

^CTraceback (most recent call last):
    File "20181670_socket_server.py", line 198, in <module>
        run_server()
    File "20181670_socket_server.py", line 136, in run_server
        connect, addr = server_socket.accept()
    File "/usr/lib/python3.8/socket.py", line 292, in accept
        fd, addr = self._accept()
KeyboardInterrupt

user@jaewook-lee:~/바탕화면/SimpleSocket$ ls
20181670_socket_client.py 20181670_socket server.py test.html venv
user@jaewook-lee:~/바탕화면/SimpleSocket$
```

사진 5: Ubuntu DELETE /Witcher.txt HTTP/1.1

사진 5-2: Ubuntu DELETE /Witcher.txt HTTP/1.1

명령 프로프트

```
C:#Users#leehouse#Desktop#SocketPlay>dir
C 드라이브의 볼륨에는 이름이 없습니다.
볼륨 일현 번호: C855-4834

C:#Users#leehouse#Desktop#SocketPlay 디렉터리

2022-05-02 오전 12:37 〈이타〉

2022-05-02 오전 12:38 2,933 20181670_socket_client.py

2022-05-02 오전 12:11 4,852 20181670_socket_server.py

2022-05-02 오전 12:37 1,448 Witcher.txt

3개 파일 9,231 바이트

2개 디렉터리 200,992,927,744 바이트 남음

C:#Users#leehouse#Desktop#SocketPlay>python 20181670_socket_client.py

Enter method >> DELETE

What file do you want to delete? >> Witcher.txt

HTTP/1, 200 0K

Content-Type: text/plain; charset=utf-8

File is deleted.

C:#Users#leehouse#Desktop#SocketPlay>_
```

사진 5-1: Windows HTTP/1.1 200 OK

사진 5-3: Windows HTTP/1.1 404 Not Found