

Network Report

2017012160 안진성

우리는 HTTP를 이용해서, server-client간 통신을 구현하였다.

Client와 Server의 socket을 이용하여 1:1로 request-response 메시지를 주고받는다.

먼저 socket()을 이용하여 소켓을 create한다. 그리고 bind()를 통해 socket에 지정한 IP와 port로 오는 정보만 받겠다고 system에 요청한다. 그 다음 listen()을 통해 client의 요청을 받을 준비를 하고, accept()를 통해 client의 요청을 받아들이는 interrupt를 걸어 준다.

그리고, client에서 GET /* HTTP/1.1로 시작하는 HDR를 보내주는데, *에는 client가 요청한 file 이름이 들어가 있다. 우리는 이 *만 parse하기 위해 특징을 찾아보았는데, 파일 앞에는 /로 시작하고 끝에는 ' ' 이 공백문자가 반드시 들어간다. 그래서 해당 pointer들만 받아서, strncpy로 그 만큼 복사하였다. '/'을 포함. 그리고, 그 앞에 ./src를 붙인 최종 path로 file을 open한다.

이 때, file이 있거나 없거나로 200, 404를 보내준다. (HTTP 1.1/ 200 OK or HTTP 1.1/ 404 Not Found) 404의 경우, 미리 만들어둔 404.html을 대신 전송하고, 200은 열은 파일을 전송한다. 전송하기 전에 각 파일의 Content-Type과 Content-Length, 추가로 Server의 정보까지 HDR에 담아서 보내주고, HDR를 보낸 후에 마지막으로, 파일 내용을 버퍼에 담아서 client socket에 전달한다. 모든 작업이 마치면 client의 socket을 닫는 것으로 마무리한다. Client 특성상 지속적인 정보 요청을 하므로, while(1)에서 작동시킨다.

특별히 어려웠던 점이라고 한다면, buffer에서 파일을 전송하는 부분이었다. 다른 사람들이 string 자르기를 어려워 했던 것과 다르게, 다른 각도로 접근하여 파일 이름 자체는 쉽게 parse 했는데, open()을 이용하여 처음 파일을 열었을 때는 html 파일과 같은 text는 잘 write해 주는데, binary 파일들이 제대로 넘어가지 않는 것이었다. 이 문제는 원인을 파악하지 못하였고, open대신에 fopen을 이용하여 해결하였다.

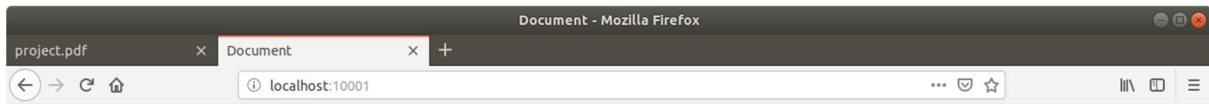
마지막으로 밑에서 실제 구동된 screenshot들을 첨부한다.

클라이언트는 curl과 Firefox를 이용하였다.

```
rdcpp@rdcpp-Aspire-VX5-591G: ~/Desktop/network/1st/ClientServer_Example/ClientServ...
File Edit View Search Terminal Help
ERROR on binding: Address already in use
rdcpp@rdcpp-Aspire-VX5-591G:~/Desktop/network/1st/ClientServer_Example/ClientSer
ver_Example$ ./server 10000
ERROR on binding: Address already in use
rdcpp@rdcpp-Aspire-VX5-591G:~/Desktop/network/1st/ClientServer_Example/ClientSer
ver_Example$ ./server 10001
GET / HTTP/1.1
Host: 127.0.0.1:10001
User-Agent: Mozilla/5.0 (X11; Ubuntu; Linux x86_64; rv:66.0) Gecko/20100101 Fire
fox/66.0
Accept: text/html,application/xhtml+xml,application/xml;q=0.9,*/*;q=0.8
Accept-Language: en-US,en;q=0.5
Accept-Encoding: gzip, deflate
Connection: keep-alive
Upgrade-Insecure-Requests: 1

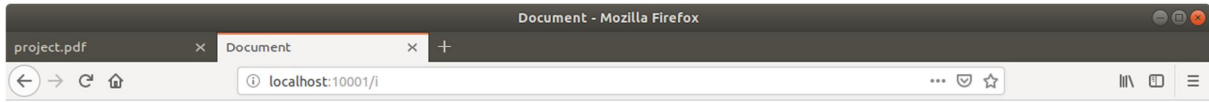
GET / HTTP/1.1
Host: localhost:10001
User-Agent: curl/7.58.0
Accept: */*
```

```
rdcpp@rdcpp-Aspire-VX5-591G: ~
File Edit View Search Terminal Help
rdcpp@rdcpp-Aspire-VX5-591G:~$ curl -v localhost:10001
* Rebuilt URL to: localhost:10001/
* Trying 127.0.0.1...
* TCP_NODELAY set
* Connected to localhost (127.0.0.1) port 10001 (#0)
> GET / HTTP/1.1
> Host: localhost:10001
> User-Agent: curl/7.58.0
> Accept: */*
>
< HTTP/1.1 200 OK
< Server: Linux version 5.0.1 (Ubuntu 7.3.0-27ubuntu1~18.04)
< Content-Type: text/html
< Content-Length: 396
<
<!DOCTYPE html>
<html lang="en">
<head>
  <meta charset="UTF-8">
  <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0">
  <meta http-equiv="X-UA-Compatible" content="ie=edge">
  <title>Document</title>
</head>
<body>
  <header>Index Page(for test)</header>
  <ul>
    <li>소프트웨어학부</li>
    <li>2017012160 안진성</li>
  </ul>
</body>
* Connection #0 to host localhost left intact
rdcpp@rdcpp-Aspire-VX5-591G:~$
```



Index Page(for test)

- 소프트웨어학부
- 2017012160 안진성



404 Not Found

