

REPORT



담당교수 : 이석복 교수님

과 목 명 : 네트워크

학 과 : 컴퓨터 공학과

학 번 : 2010036433

이 름 : 조재호

제출날짜 : 2014.12.05

high-level description of my server's design

proxy서버는 클라이언트와 서버모두가 구현되었다. 크게 1. 클라이언트의 요청을 받는 서버역할, 2. 클라이언트의 요청을 주 서버에 보내는 클라이언트 역할, 3. 주 서버의 응답을 받는 클라이언트 역할, 4. 주서버의 응답을 클라이언트에게 보내는 서버 역할 이다. 또한 스레드로 구현이 되었어서 스레드만의 main함수가 있다. 주 서버로부터 받은 응답을 클라이언트에게 전송한후 데이터에 대한 정보를 proxy.log에 기록한다. 이부분에서 mutex lock을 사용하였다.

1. 클라이언트의 요청을 받는 서버 역할.

일단 while(1) loop에 들어가기전에 문지기 역할을할 소켓생성 및 주소할당을 한다(socket(), bind())

while(1) loop에 들어간후 연결요청 대기(listen()), 연결허용(accept())을 한후 getpeername을 통해서 client name을 알아낸후 그 구조체에서 ip주소를 얻어낸다. 그리고 thread처리함수인 handleConnection함수를 호출한다.

클라이언트가 보낸 요청 메시지를 자른후 알맞은 요청메세지를 작성한다. 요청메세지 작성을 수월하게하기위해서 구조체변수를 선언하고 각각의 변수에 알맞은 값을 넣었다(request, method, path등등)

2. 클라이언트의 요청을 주 서버에 보내는 클라이언트 역할

serv_sock이라는 socket을 생성한후 요청메세지를 자를 때 얻은 hostname을 통해서 proxy가 보낼 서버의 이름을 알아낸다. 그후 연결요청(connect())을 한후 요청 메시지를 보낸다.

3. 주 서버의 응답을 받는 클라이언트 역할 & 4. 주서버의 응답을 클라이언트에게 보내는 서버 역할

```
while ((chunkRead = read(serv_sock, data, sizeof(data)))!= (size_t)NULL)
```

```
{
    chunkWritten = write(myarg->connfd, data, chunkRead);
    ...
}
```

read를 통해서 주서버의 응답을 받고 바로 write를 통해서 클라이언트에게 data를 전송한다.

4. 스레드 생성시 log file에 여러 스레드가 동시에 접근하는 것을 막기위해 mutex_lock을 사용

```
pthread_mutex_t mutex = PTHREAD_MUTEX_INITIALIZER;
```

...

```
pthread_mutex_lock(&mutex);
```

proxy.log파일을 열고 write한 후 파일을 닫는다.

```
pthread_mutex_unlock(&mutex);
```

What difficulties did you face? How did you solve them

구현한 부분은 클라이언트의 요청을 받아 서버로부터 응답 메시지를 받아 클라이언트에게 다시 보내주고 스레드로 구현이 되었기 때문에 mutex lock을 통해 log file을 기록하는 것 이다. 캐쉬를 하는부분은 구현하지 못했다.

스레드를 통해 구현을 하다보니 왜그런지는 모르겠는데 요청이 없음에도 추가 스레드가 하나 생성되는 경우가 종종 발생하였다. 그럴때도 있고 안그럴때고 있어서 왜그런지는 모르겠는데 추가스레드가 생성된 후 요청을 받지 못해 요청 메시지를 자를 때 segment fault가 발생하고 프로그램이 멈췄다. 그래서 임시방편으로 아래와 같은 코드를 추가하여 segment fault를 방지했다.

```
if(strcmp(myarg->buffer,"")==0){
```

```

printf("it is no data\n");

pthread_exit(NULL);

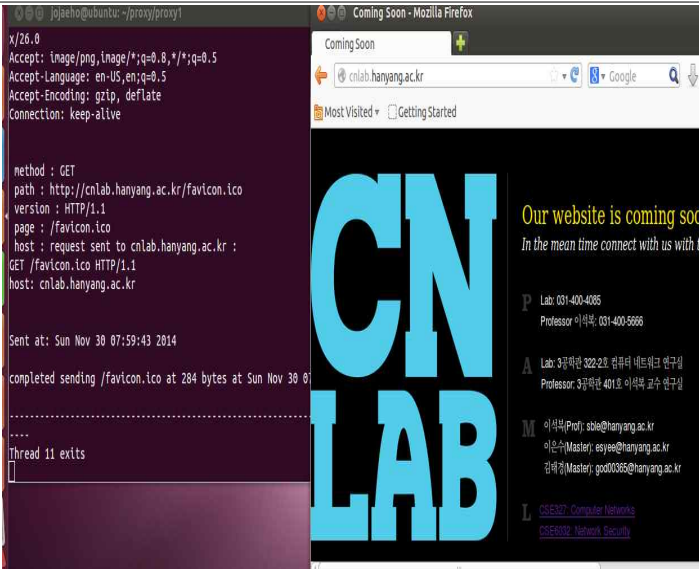
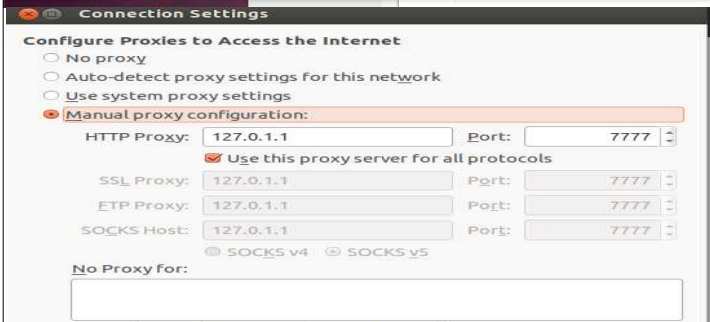
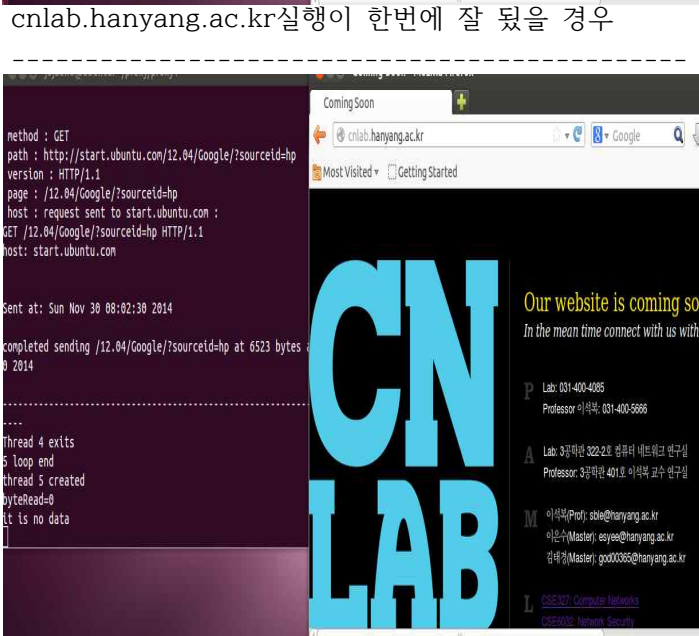
return;

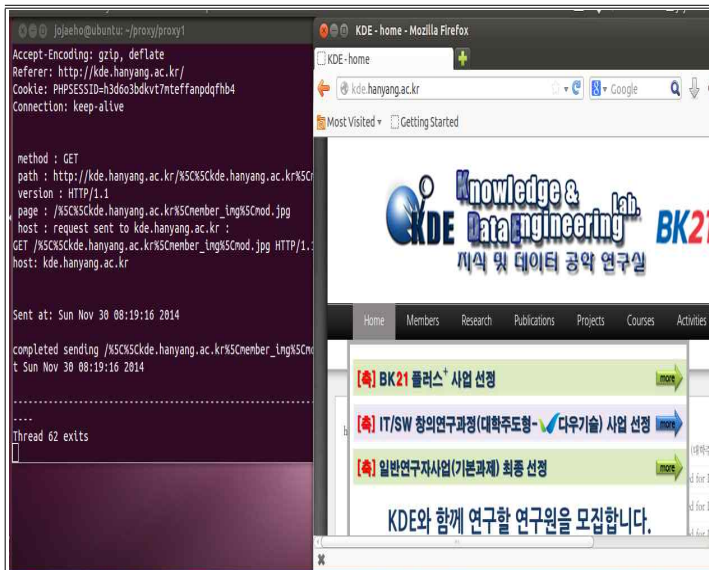
}

```

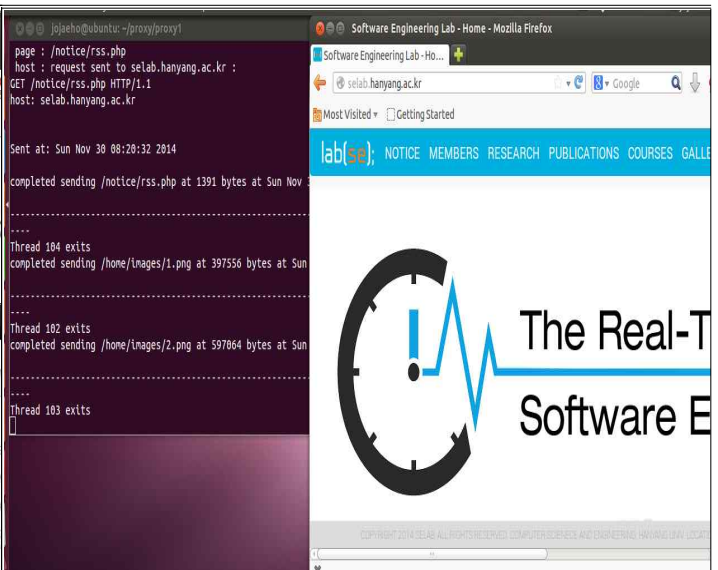
또한 프록시 서버 시험을 위해 kde.hanyang.ac.kr, selab.hanyang.ac.kr, naver.com 등 다수의 사이트를 실험할때는 크게 문제가 안됐는데 유독 cnlab.hanyang.ac.kr을 시험할때만 한번에 안뜨는 경우가 종종 생겼다. 요청한 후 정지 버튼을 누른후 다시 요청을 한다던가 다른 사이트를 왔다가 다시 cnlab.hanyang.ac.kr을 접속하면 잘 접속이 되었다.

Samplpe Output and explain my proxy server

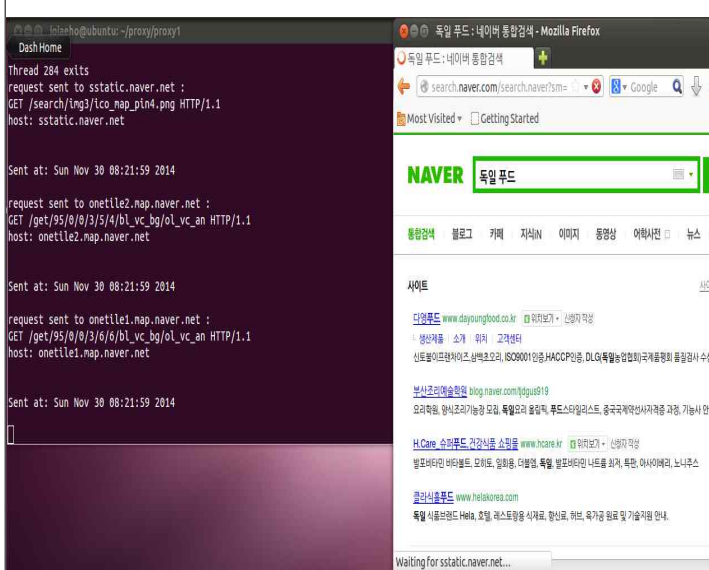
<pre> jojaeho@ubuntu:~/cse327/project2_2010036433_Jo_Jaeho\$ make gcc -c proxy.c gcc -o proxy proxy.o -lpthread jojaeho@ubuntu:~/cse327/project2_2010036433_Jo_Jaeho\$./proxy 7777 127.0.0.1 1 loop end thread 1 created byteRead=340 request : GET http://start.ubuntu.com/12.04/Google/?sourceid=hp HTTP/1.1 Host: start.ubuntu.com User-Agent: Mozilla/5.0 (X11; Ubuntu; Linux i686; rv:26.0) Gecko/20100101 Firefox/26.0 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 method : GET path : http://start.ubuntu.com/12.04/Google/?sourceid=hp version : HTTP/1.1 page : /12.04/Google/?sourceid=hp host : request sent to start.ubuntu.com : GET /12.04/Google/?sourceid=hp HTTP/1.1 </pre>	
	<p>cnlab.hanyang.ac.kr 실행이 한번에 잘 났을 경우</p> 
<p>실행모습. make를 통해 컴파일을 한후 ./proxy 포트번호를 입력한다. 그전에 미리 파이어폭스 connection settings에서 manual proxy configuration 설정을 해 놓는다.</p>	<p>cnlab.hanyang.ac.kr 실행이 한번에 안되거나 스레드가 추가적으로 생성된 경우 에러처리를 해주었다.</p>



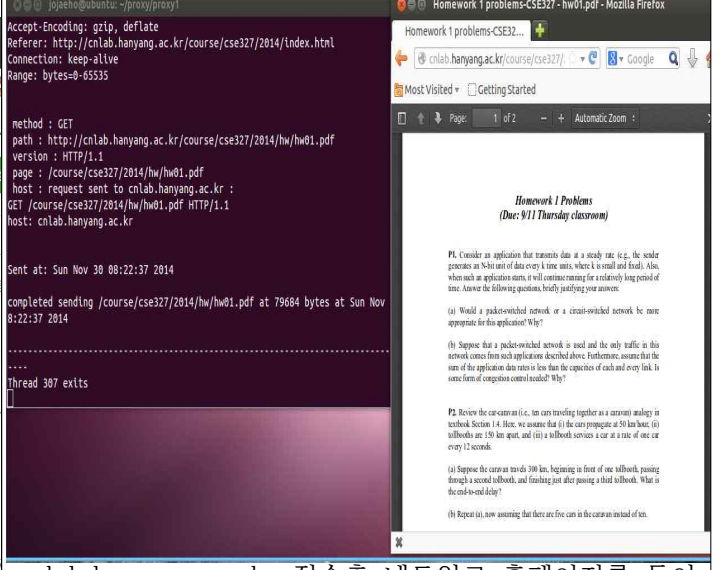
kds.hanyang.ac.kr 접속 모습



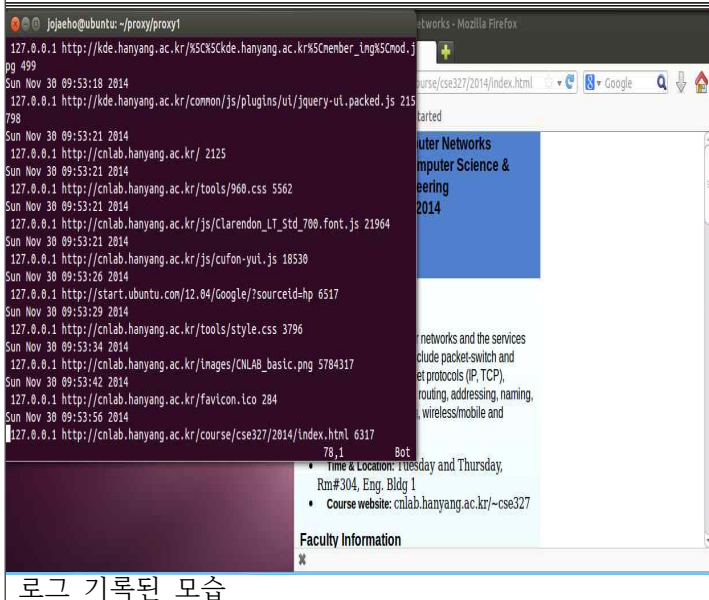
selab.hanyang.ac.kr 접속 모습



네이버 접속후 검색 모습



cnlab.hanyang.ac.kr 접속후 네트워크 홈페이지를 들어
가서 pdf파일을 띄운 모습



로그 기록된 모습