

2025년 1학기 시스템프로그래밍

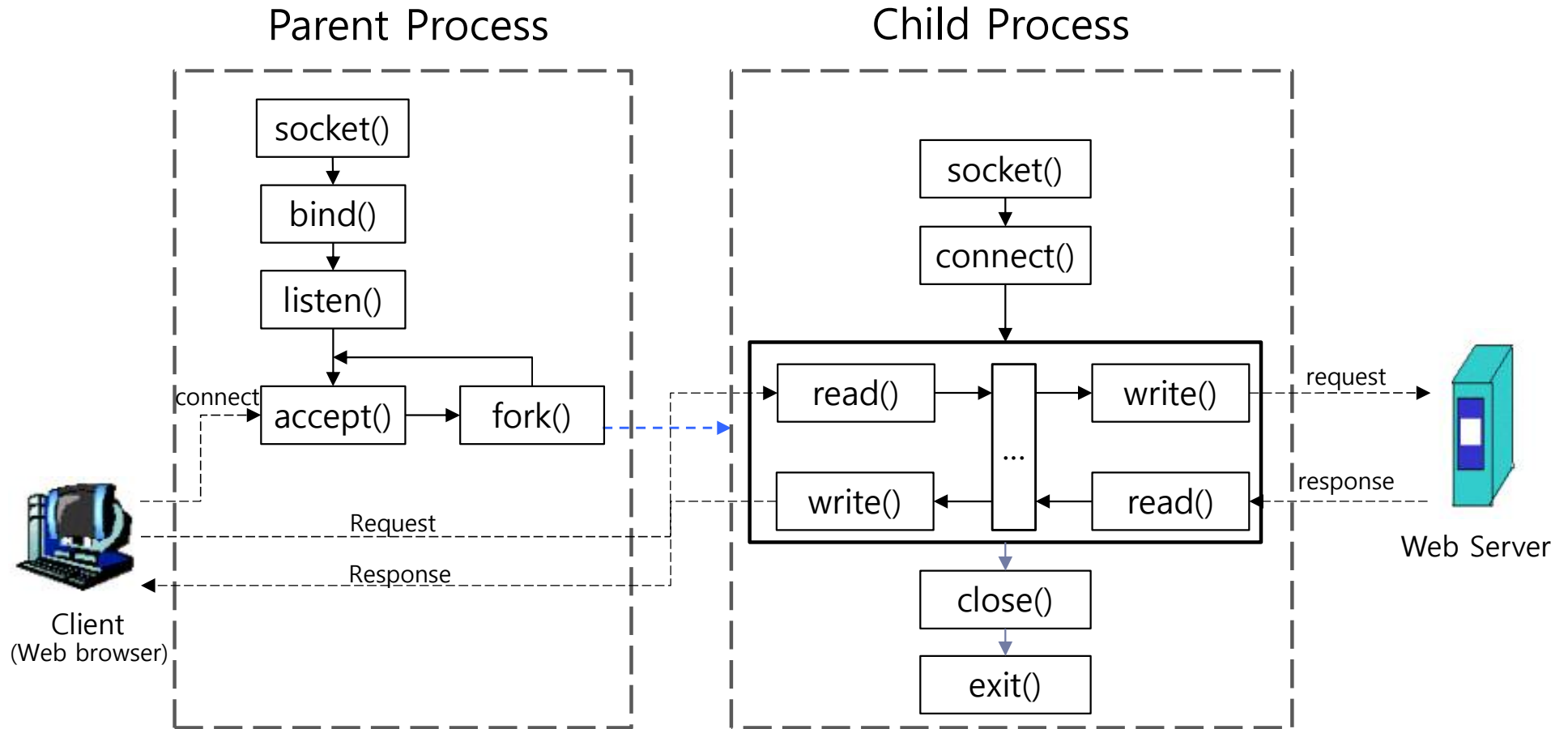
# Proxy#2-4

**System Software Laboratory**  
College of Software and Convergence  
Kwangwoon Univ.

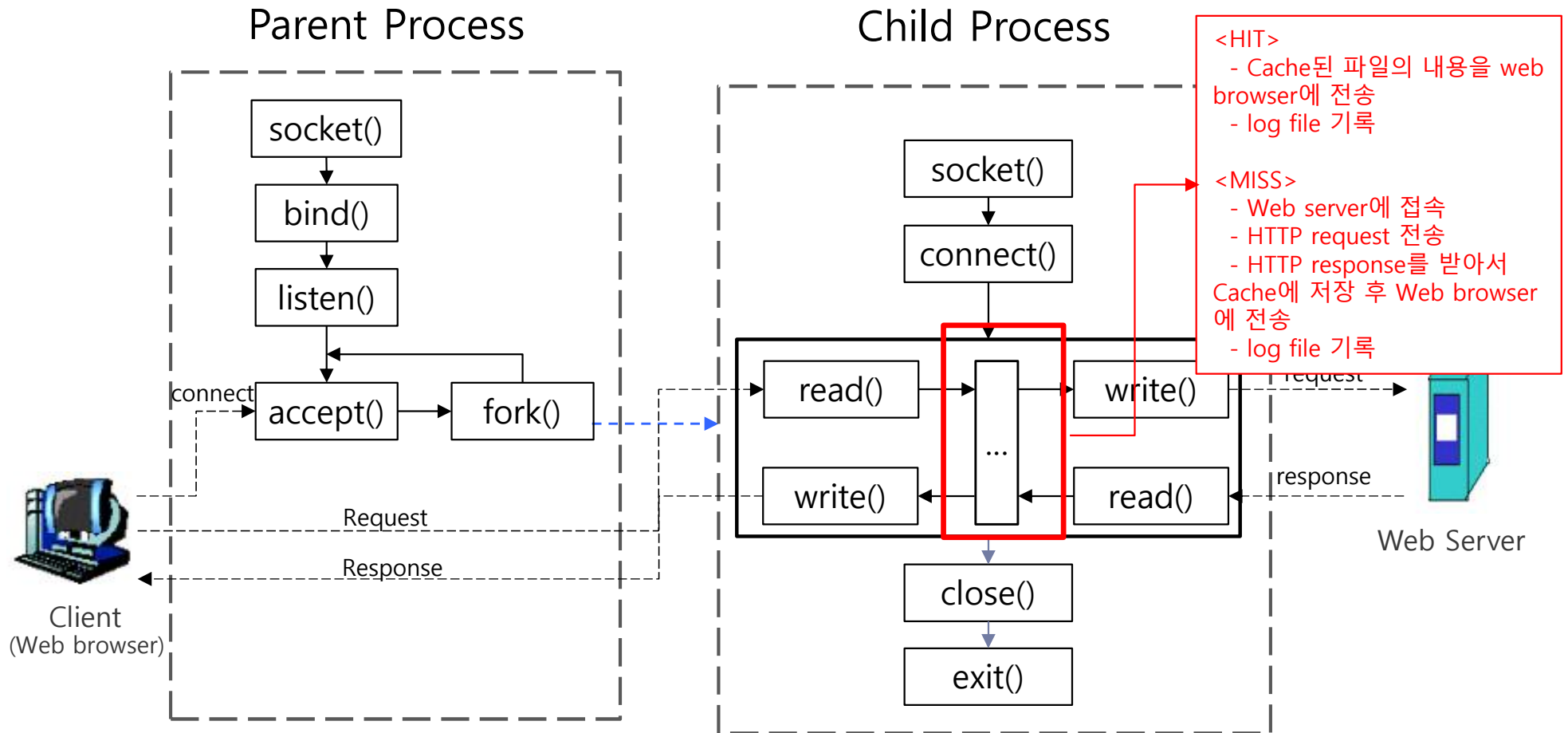
# 2st Assignment's Descriptions

- **Assignment 2-1**
  - Implement server/client
- **Assignment 2-2**
  - HTTP request handling in proxy server
- **Assignment 2-3 & 2-4**
  - Forward HTTP request to web server and signal handling
  - Add cache and log to proxy server

# Proxy Server 구현



# Proxy Server 구현



# Proxy 설정

- 터미널에 'ifconfig' 명령어를 통해 Ip 주소 확인
- 프록시 설정 시 다음 아래와 같이 설정
  - Firefox로 예시
  - 포트 번호 : 39999 설정

The screenshot shows the 'Connection Settings' dialog box in Firefox. The 'Manual proxy configuration' option is selected. The 'HTTP Proxy' field is set to '192.168.222.129' and the 'Port' is '39999'. The 'SOCKS v5' option is also selected. Annotations with arrows point to these fields: 'Ifconfig를 통해 확인한 ip 주소 입력' points to the HTTP Proxy field, and '기본 설정 유지' points to the SOCKS v5 option.

Connection Settings

**Configure Proxy Access to the Internet**

- ☐ No proxy
- ☐ Auto-detect proxy settings for this network
- ☐ Use system proxy settings
- ☒ Manual proxy configuration

HTTP Proxy: 192.168.222.129 Port: 39999

☐ Also use this proxy for FTP and HTTPS

HTTPS Proxy: Port: 0

FTP Proxy: Port: 0

SOCKS Host: Port: 0

☐ SOCKS v4 ☒ SOCKS v5

☐ Automatic proxy configuration URL

Reload

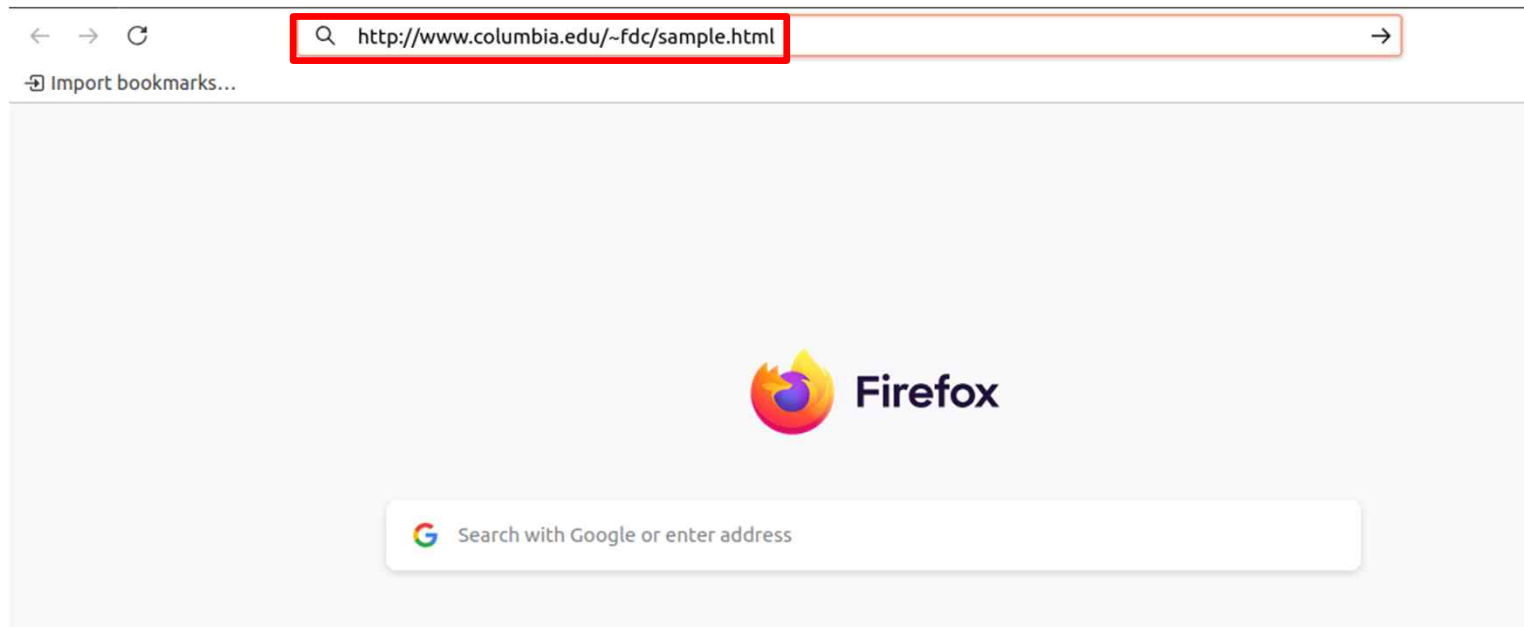
# Recommended Test Environment

- 코드 검증(Proxy\_Cache 실행파일 실행) 시 다음과 같은 작업을 하는 것을 추천
  - Ubuntu에 만들어진 Cache 디렉토리와 logfile 디렉토리 삭제
  - Firefox 의 Cache 삭제([Page 10참고](#))

# Input

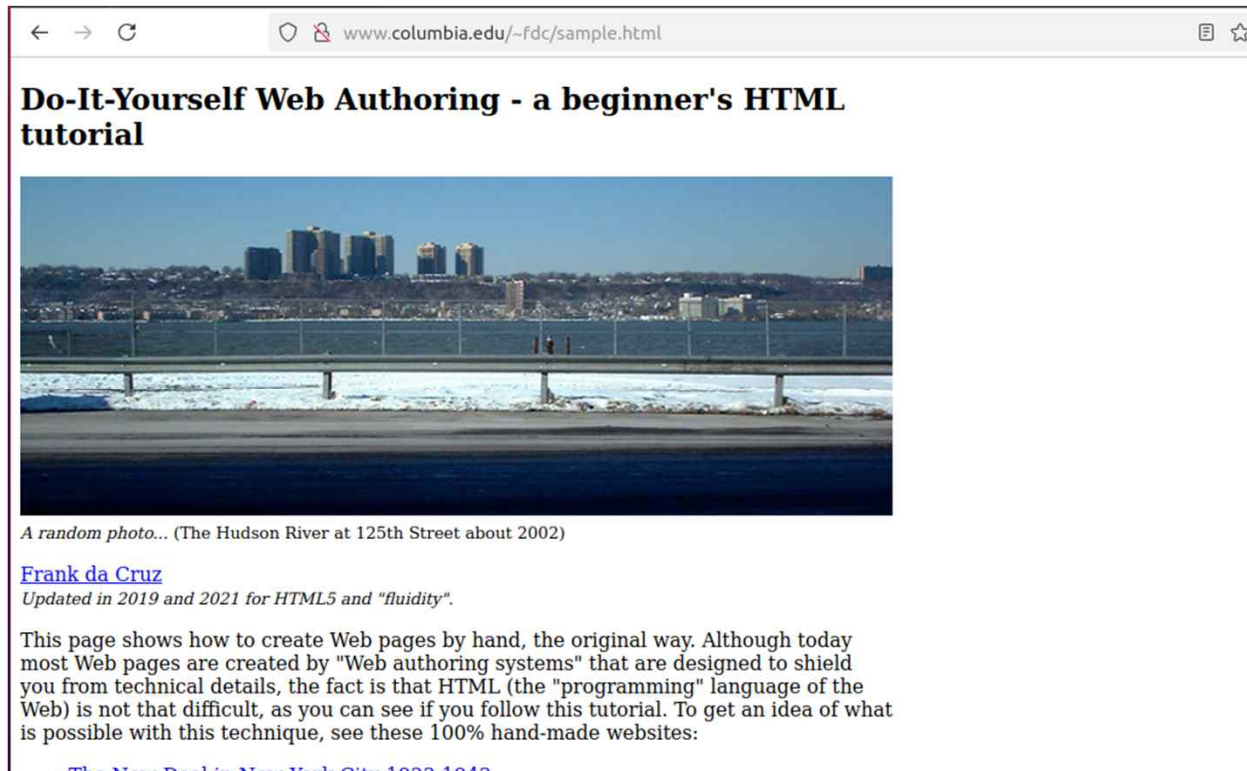
- **A HTTP response**

- 프로그램 실행 전 firefox 의 cache를 꼭 지우고 실행할 것.  
(구현한 proxy server의 cache directory가 아님)
- ex.) `http://www.columbia.edu/~fdc/sample.html`



# Output

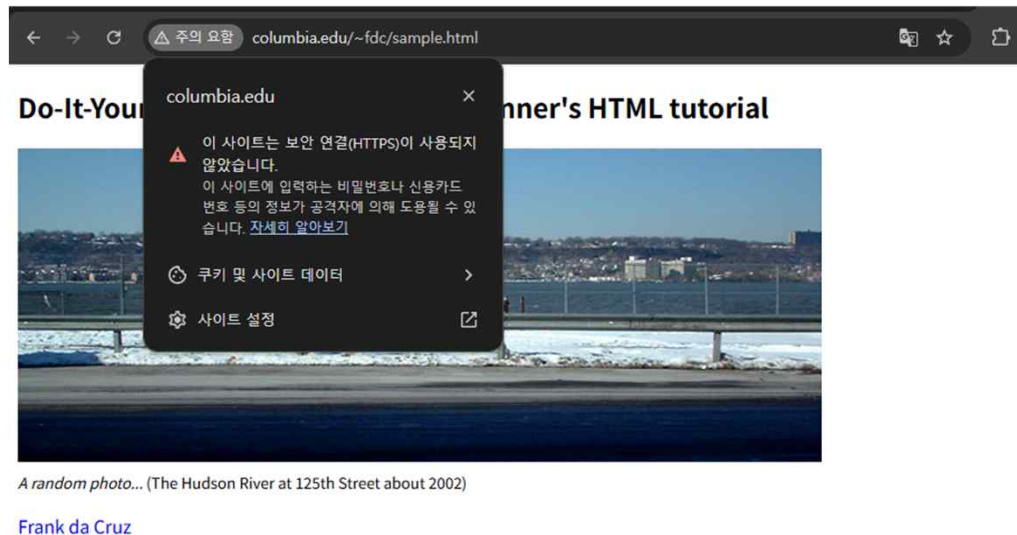
- A HTTP request from the Web server through a proxy server
  - 주의 사항
  - **alarm() 시간 지정 시 10초 보다 더 길게 설정해야 함**
  - ex.) `http://www.columbia.edu/~fdc/sample.html`





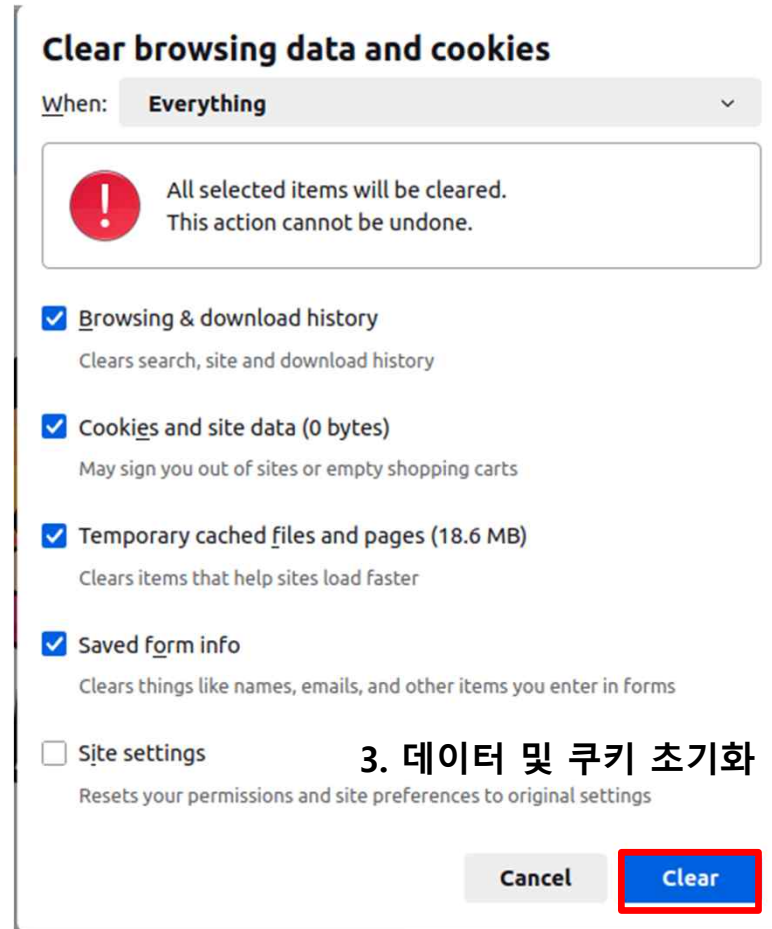
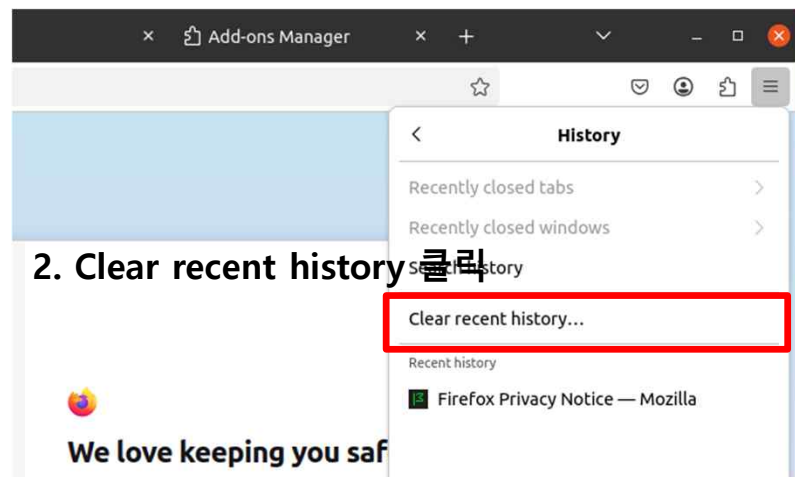
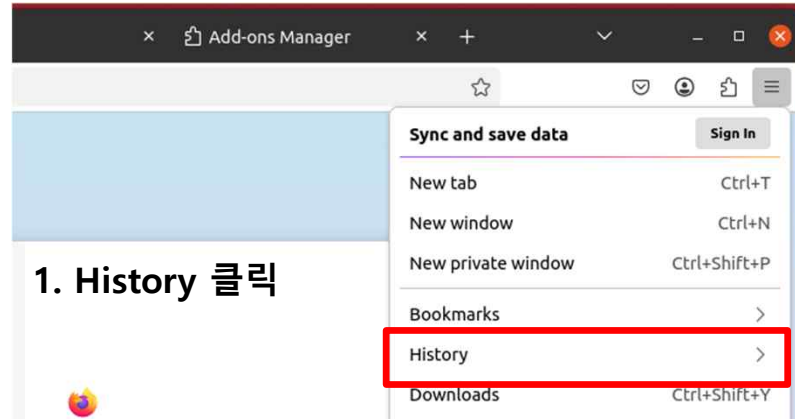
# Recommendation Pages

- Most of the web pages are using https protocol these days.
  - `http://neverssl.com/`
  - `http://www.columbia.edu/~fdc/sample.html`
  - `http://www.catb.org/jargon/`
  - `http://textfiles.com`
  - `http://httpbin.org/get`
- 이외에 하단의 사진처럼 "보안 연결(HTTPS)"가 사용되지 않은 사이트 (보고서에 해당 사이트 꼭 명시할 것.)
  - 주의 : 인증서가 만료된 페이지일 경우 HTTPS 를 사용 중 일 수 있으므로 경고문을 하단의 경고문을 꼭 확인할 것.



# Removing Firefox cache

- 프로그램 실행 전 준비 사항
  - 인터넷 기록 지우기



# Cache file

- MISS일 때 각 URL에 해당하는 cache 파일 내에 HTTP response를 저장



**\$cat a596584f5f75a319fc349faec63535be07ef1**

```
HTTP/1.1 200 OK
Date: Wed, 02 May 2018 08:09:22 GMT
Server: Apache
Last-Modified: Mon, 27 Apr 2018 19:02:44 GMT
ETag: "5a6c-842-56b157fabbd00"
Accept-Ranges: bytes
Content-Length: 2114
Connection: close
Content-Type: text/css
```

Response  
header

```
body {
/* color:#000000;*/
~~~~~
```

Response  
body

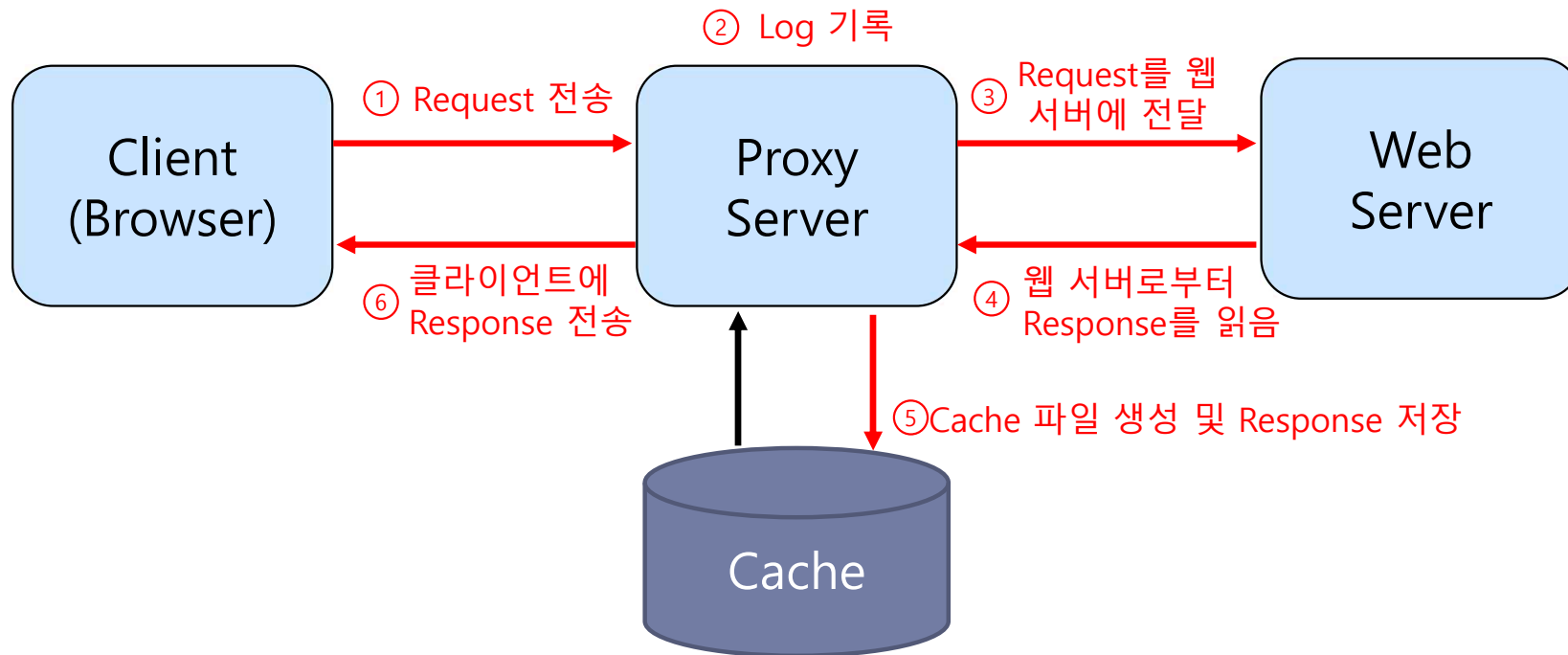
# Logfile

- 각 child process에 관한 내용은 기록하지 않음
- 서버 관련 정보만 기록(**SIGINT** 사용)
  - HIT 일 경우  
[HIT] Directory name/file name-[Time]  
[HIT] URL
  - MISS 일 경우  
[MISS] URL-[Time]
  - [Time] : year/month/day, hour:min:sec으로 표기
  - SIGINT 사용 (Ctrl + C)  
\*\*SERVER\*\* [Terminated] run time: N sec. #sub process: N
  - ex.

```
sslab@ubuntu:~$ cat ~/logfile/logfile.txt
[MISS]www.kw.ac.kr-[2022/03/26, 23:25:22]
[MISS]www.google.com-[2022/03/26, 23:25:25]
[HIT]e00/0f293fe62e97369e4b716bb3e78fababf8f90-[2022/03/26, 23:25:30]
[HIT]www.kw.ac.kr
[MISS]www.naver.com-[2022/03/26, 23:25:33]
**SERVER** [Terminated] run time: 20 sec. #sub process: 3
sslab@ubuntu:~$
```

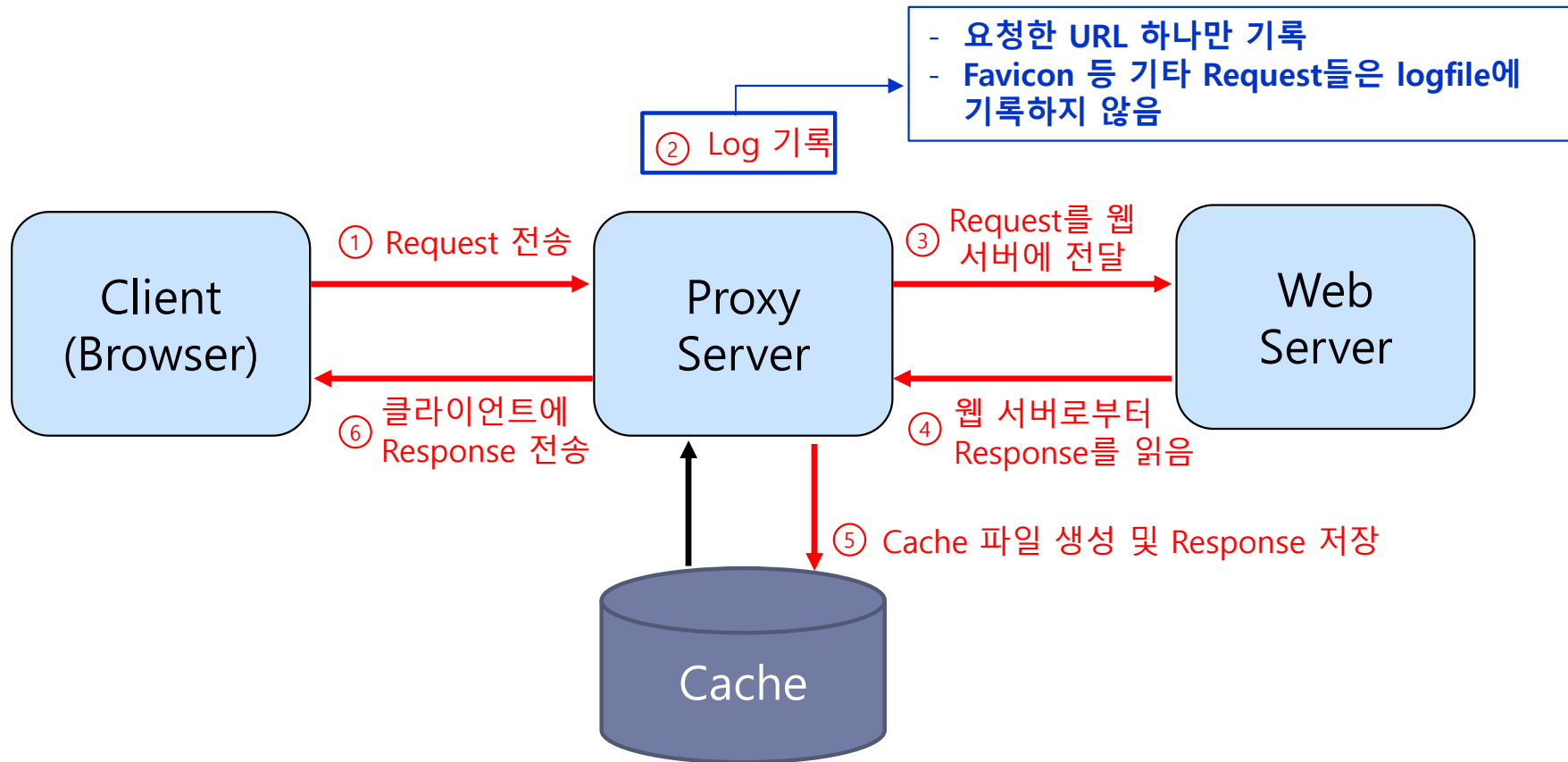
# Proxy Server의 동작

- MISS일 시



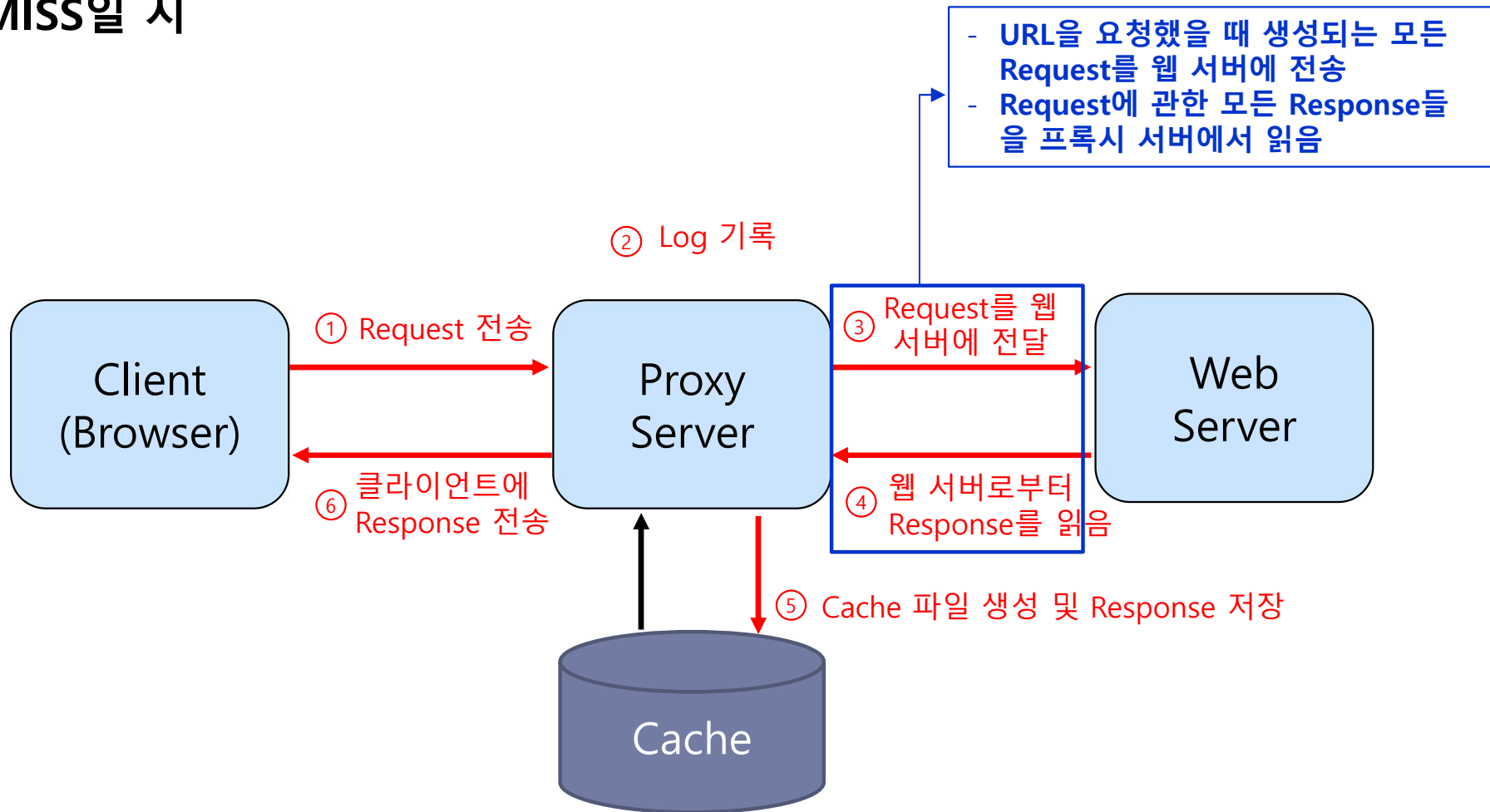
# Proxy Server의 동작

## MISS일 시



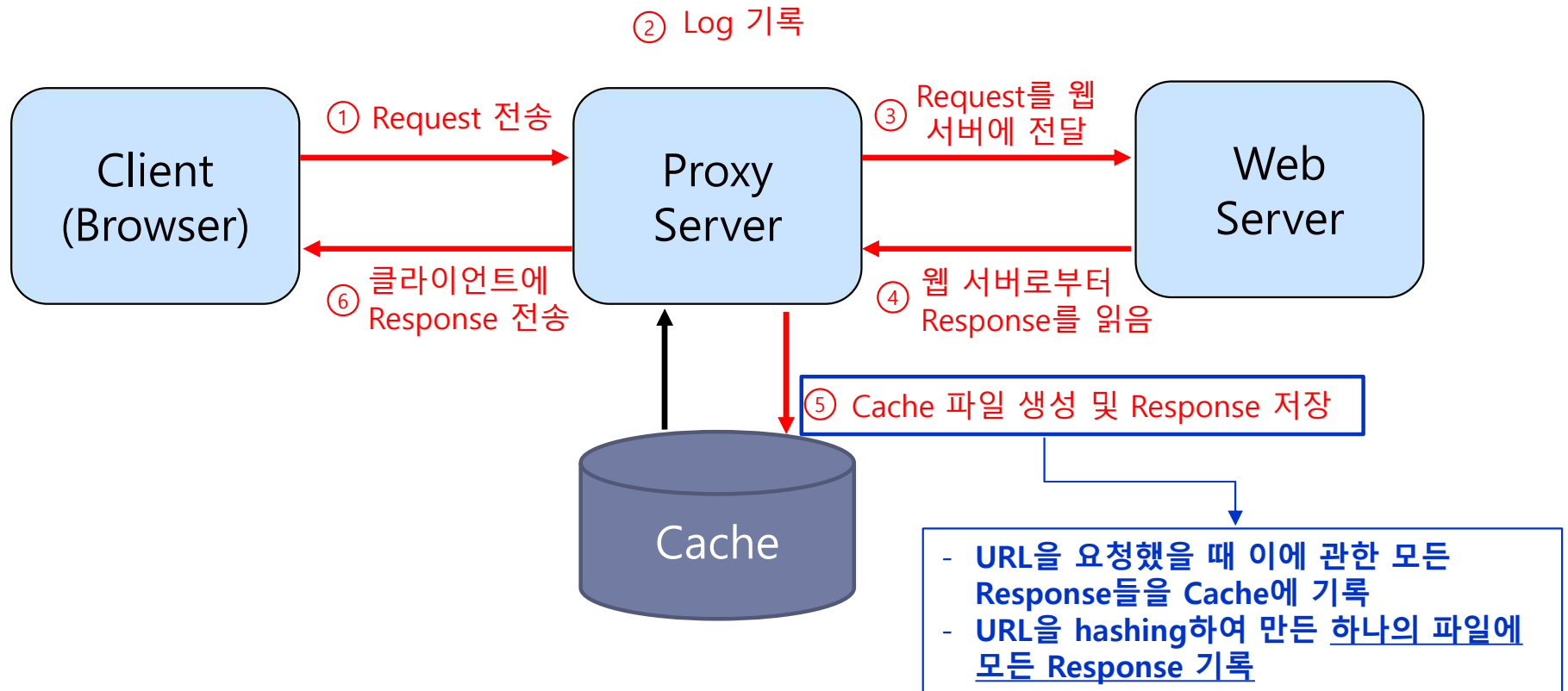
# Proxy Server의 동작

## MISS일 시



# Proxy Server의 동작

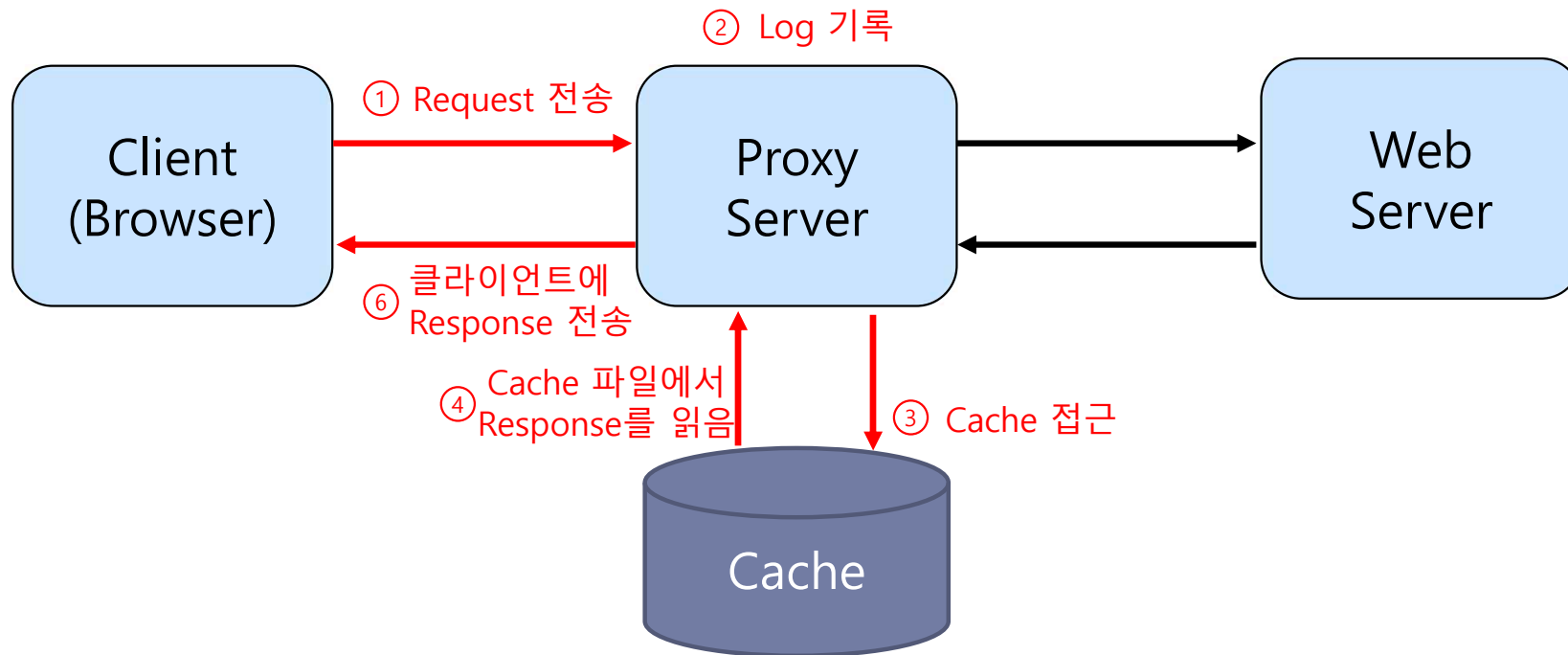
## MISS일 시





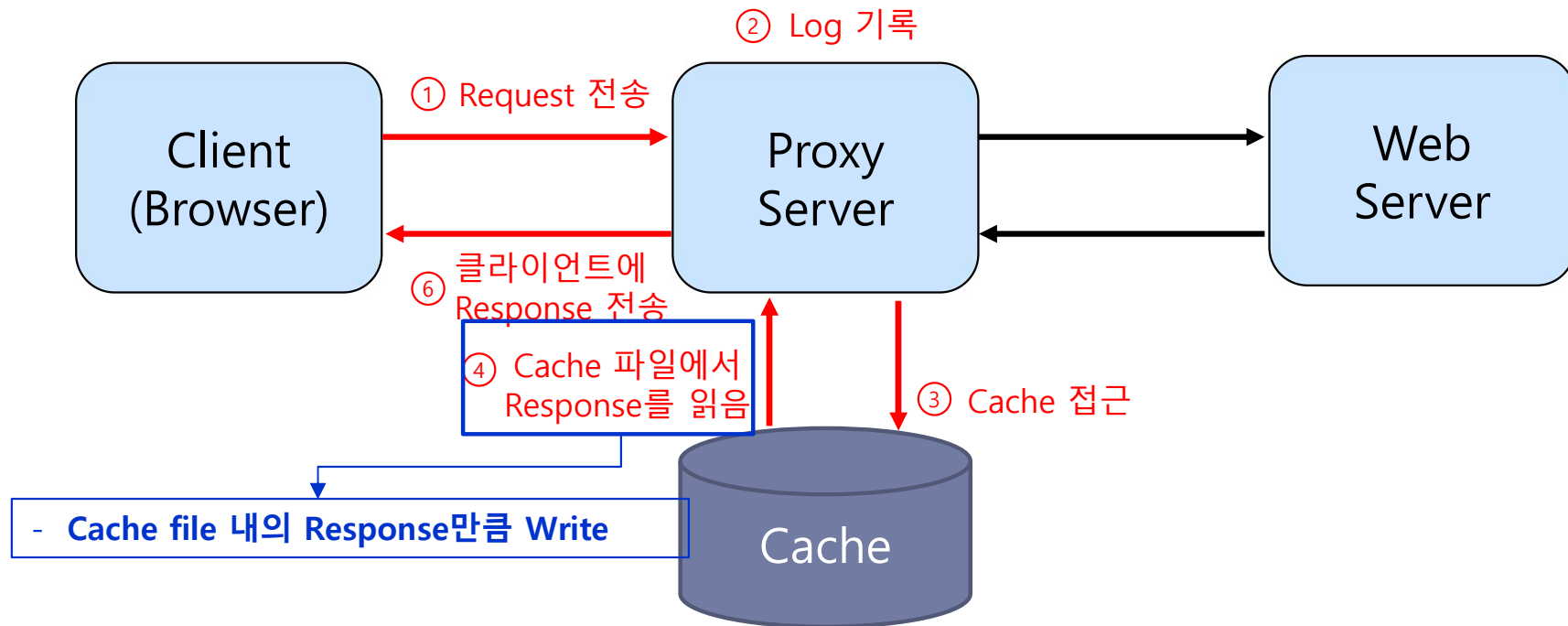
# Proxy Server의 동작

- HIT 일 시



# Proxy Server의 동작

- HIT 일 시



# Report Requirements

- **Ubuntu 20.04.6 Desktop 64bits 환경에서 채점**
- **Copy 발견 시 0점 처리**
- **보고서 구성**
  - **보고서 표지**
    - 수업 명, 과제 이름, 담당 교수님, 학번, 이름, 강의 시간 필히 명시
      - 과제 이름 → Proxy 2-4
  - **아래의 내용은 보고서에 필히 포함**
    - Introduction
      - 과제 소개 – 4줄 이상(background 제외) 작성
    - Flow Chart
      - 코드 작성 순서도
    - Pseudo code
      - 알고리즘
    - 결과화면
      - 수행한 내용을 캡처 및 설명
    - 고찰
      - 과제를 수행하면서 느낀 점 작성
    - Reference
      - 과제를 수행하면서 참고한 내용을 구체적으로 기록
      - 강의자료만 이용한 경우 생략 가능

# Report Requirements

- Softcopy Upload

- 제출 파일

- 보고서 + 소스파일 하나의 압축 파일로 압축하여 제출(tar.xz)
    - 1)보고서:
      - 보고서를 **pdf로 변환**하여 제출
      - 보고서 이름은 *Proxy2-4\_수강분류코드\_학번\_이름* 으로 작성
    - 2)C 파일 명:
      - **\*.h, \*.c** (자유롭게 구성 가능)
      - **Comment 작성(Appendix 내용 참고)**
    - 3)Makefile:
      - 실행파일명: **proxy\_cache**
    - **C 파일명, 실행파일명 지정한 이름 외 다른 명으로 작성 시 감점**


- tar.xz 압축 방법

- **(Appendix 내용 참고)**

- 컴파일은 무조건 Makefile(makefile)을 이용한 make로 함.
    - Makefile(makefile) 없거나 실행 불가시 0점
    - 파일 압축 오류 시, 0점 처리

# Report Requirements

- 실습 수업을 수강하는 학생인 경우
  - 실습 과목에 과제를 제출(.tar.xz)
  - 이론 과목에 간단한 .txt 파일로 제출

 실습수업때 제출했습니다.

2022-08-29 오후 3:58

텍스트 문서

0KB

- 이론 과목에 .txt 파일 미 제출 시 감점
- .tar.xz 파일로 제출 하지 않을 시 감점

- 예시-이론 월5 수6 수강하는 학생인 경우
  - 보고서: Proxy2-4\_A\_2025123456\_홍길동.pdf
  - 압축 파일 명: Proxy2-4\_A\_2025123456\_홍길동.tar.xz

수강요일	이론1 월5수6	이론2 목4	실습1 목12
수강분류 코드	A	B	C

- 과제 제출
  - KLAS – 강의 과제 제출**
  - 2025년 5월 22일 목요일 23:59까지 제출**
  - 딜레이 받지 않음
    - 제출 마감 시간 내 미제출시 해당 과제 **0점 처리**
    - 교내 서버 문제 발생 시, 메일로 과제 제출 허용