

[컴퓨터 네트워크] Homework 1

2017012642 강동진

P1. Consider an HTTP GET message below. Answer the following questions, indicating where in the HTTP GET message below you find the answer.

- (a) /index.html
- (b) HTTP/1.1 버전.
- (c) persistent HTTP
- (d) 도메인 네임은 알 수 있지만 IP address는 위 메시지에서 확인할 수 없다.
- (e) Mozilla / 브라우저마다 지원하는 기능이 다르기 때문에 서버측에서 클라이언트가 사용하는 브라우저를 알아야 브라우저에 맞는 문서를 보내줄 수 있다.

P2.

TCP connection.

$$(3s+p) + (3s+p)$$

first HTTP request & HTTP response.

$$(3s+p) + (1000s+p)$$

IF non-persistent HTTP with parallel

TCP connection.

$$((300b/5bps) + p) + ((300b/5bps) + p)$$

HTTP request & response

$$((300b/5bps) + p) + ((100000b/5bps) + p)$$

$$\Rightarrow 20180s + 4p + (1009 + 4p)$$

IF persistent HTTP without pipe-lining

no TCP connection needed.

HTTP request & response

$$((3s+p) + (1000s+p)) * 20$$

$$\Rightarrow 20060s + 40p + (1009 + 4p)$$

$$p = 10m / \text{빛의 속도} = 10m / (300 * 10^6 m/s) = 0.000000033s$$

이므로 non-persistent HTTP with parallel 이 약 120초 정도 빠른 속도를 보여준다.

P3.

(a)

TCP connection.

$$(3s+p) + (3s+p)$$

first HTTP request & HTTP response.

$$(3s+p) + (1000s+p)$$

IF non-persistent HTTP with parallel (Bob)

TCP connection.

$$((300b/5bps) + p) + ((300b/5bps) + p)$$

HTTP request & response

$$((300b/5bps) + p) + ((100000b/5bps) + p)$$

$$\Rightarrow 20180s + 4p + (1009 + 4p)$$

IF non-persistent HTTP without parallel (Others)

$$(\text{TCP connection} + \text{HTTP request \& response}) * 20$$

$$((3s + p) + (3s + p) + (3s + p) + (1000s + p)) * 20$$

$$\Rightarrow 20180s + 80p + (1009 + 4p)$$

따라서 Bob이 조금 더 빠르게 웹 페이지를 가져올 수 있다.

(b)

5명이 모두 같은 시간이 걸린다.

TCP connection.

$$(3s+p) + (3s+p)$$

first HTTP request & HTTP response.

$$(3s+p) + (1000s+p)$$

TCP connection.

$$((300b/1bps) + p) + ((300b/1bps) + p)$$

HTTP request & response

$$((300b/1bps) + p) + ((100000b/1bps) + p)$$

$$\Rightarrow (100900s + 4p) + (1009 + 4p)$$

$\Rightarrow (101909s + 8p)$ 의 시간이 일괄적으로 걸린다.

\Rightarrow 즉, 5명이 모두 non-persistent with parallel 을 사용하면 bandwidth가 굉장히 작게 쪼개지기 때문에 효과적이지 못하다.

P4.

(a) dig ces.hanyang.ac.kr +trace 명령을 통해 확인해본 결과
g.root-servers.net
c.dns.kr
ansan-d.hanyang.ac.kr
 과정을 통해 ces.hanyang.ac.kr 의 IP 주소를 알 수 있었다.

(b) dig www.google.com +trace 명령을 통해 확인해본 결과
d.root-servers.net
j.gtld-servers.net
ns1.google.com
 과정을 통해 www.google.com 의 IP주소를 알 수 있었다.