

01.2 컴퓨터 네트워크 기본_2

Application layer

Client - Server architecture

Sockets

네트워크 계층이 필요로 하는 요소들

application들이 사용하는 프로토콜의 예시

HTTP

HTTP의 특징

HTTP connections

Application layer

- 네트워크의 5계층 중 가장 최상위 계층

Client - Server architecture

- 서버
 - 항상 연결되어 있음
 - 고정된 ip주소
- 클라이언트
 - 간헐적으로 연결
 - 동적 ip주소

Sockets

- 서버랑 클라이언트는 소켓을 통해서 데이터를 주고 받음 (write - read)
- 소켓을 연결하기 위해 소켓의 **주소(index)**를 알아야함
 - **IP address** : 인터넷 상에 존재하는 **컴퓨터의 주소**
 - **Port number** : 해당 컴퓨터 내 특정 **프로세스의 주소**
 - 대부분의 웹사이트는 80번 포트 번호를 사용
 - 같은 포트 번호를 사용하는 이유: DNS 처리시 편의를 위해

네트워크 계층이 필요로 하는 요소들

하위 계층(transport)은 상위 계층(application)에 필요로 하는 요소들을 전달

- data integrity : 데이터 유실 되지 않고 잘 전달
- timing : 데이터 전송 시간
- throughput: 데이터 처리 양
- security: 보안

→ 현재 TCP(transport)은 **data integrity** 기능만 제공

application들이 사용하는 프로토콜의 예시

application	application layer protocol	underlying transport protocol
e-mail	SMTP [RFC 2821]	TCP
remote terminal access	Telnet [RFC 854]	TCP
Web	HTTP [RFC 2616]	TCP
file transfer	FTP [RFC 959]	TCP
streaming multimedia	HTTP (e.g., YouTube), RTP [RFC 1889]	TCP or UDP
Internet telephony	SIP, RTP, proprietary (e.g., Skype)	TCP or UDP

HTTP

HTTP: hypertext transfer protocol

링크를 통해 텍스트와 파일을 전송하는 프로토콜



HTTP의 특징

- TCP 사용
 - 하위계층인 transport layer에서 tcp를 사용해서 해당 프로토콜의 기능들을 가져옴
- Stateless
 - 상태를 가지거나 기억하지 않고 들어온 request만 처리함

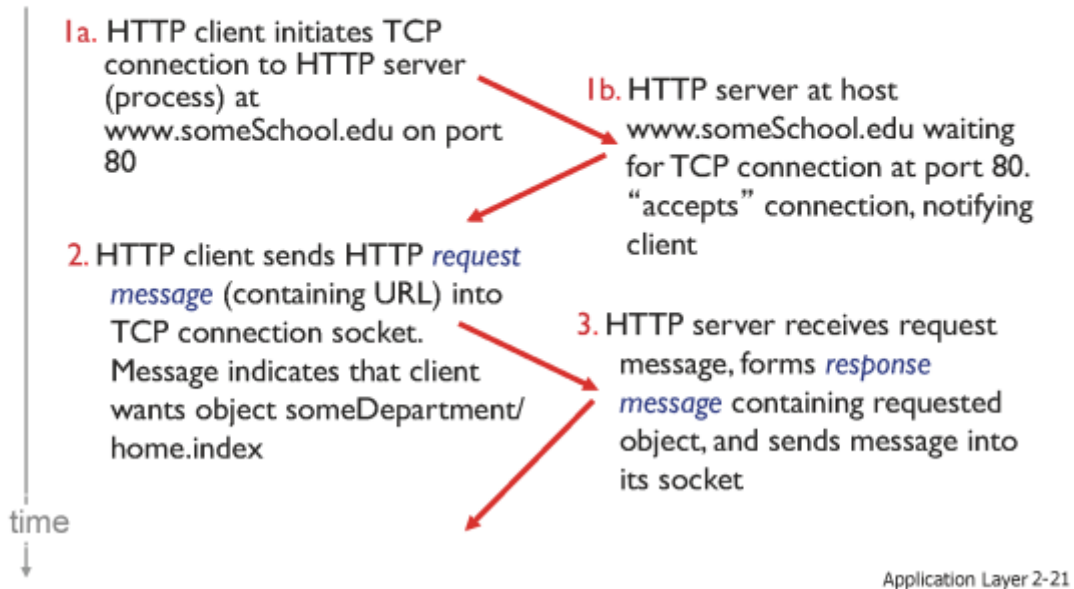
HTTP connections

TCP 사용 방식에 따라 나뉘어짐

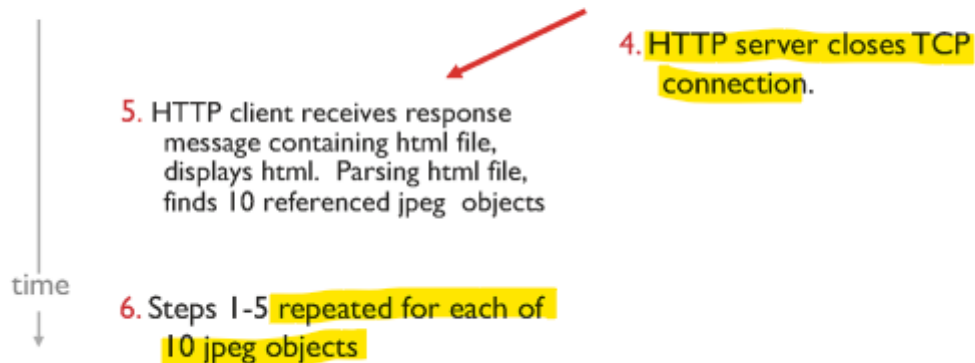
- non-persistent HTTP
 - 데이터 전달 시 TCP 연결 생성, 데이터 전달 완료 시 TCP 연결 종료

Non-persistent HTTP

suppose user enters URL: `www.someSchool.edu/someDepartment/home.index` (contains text, references to 10 jpeg images)



Non-persistent HTTP (cont.)



- **persistent HTTP**

- 데이터 전달 시 TCP 연결 생성, 해당 **TCP의 연결을 끊지 않고 계속 사용**
- 대부분의 웹사이트에서 해당 방식 사용