

11장. 상위계층 (3)

- 응용 계층

컴퓨터 네트워크

이번 시간의 학습 목표

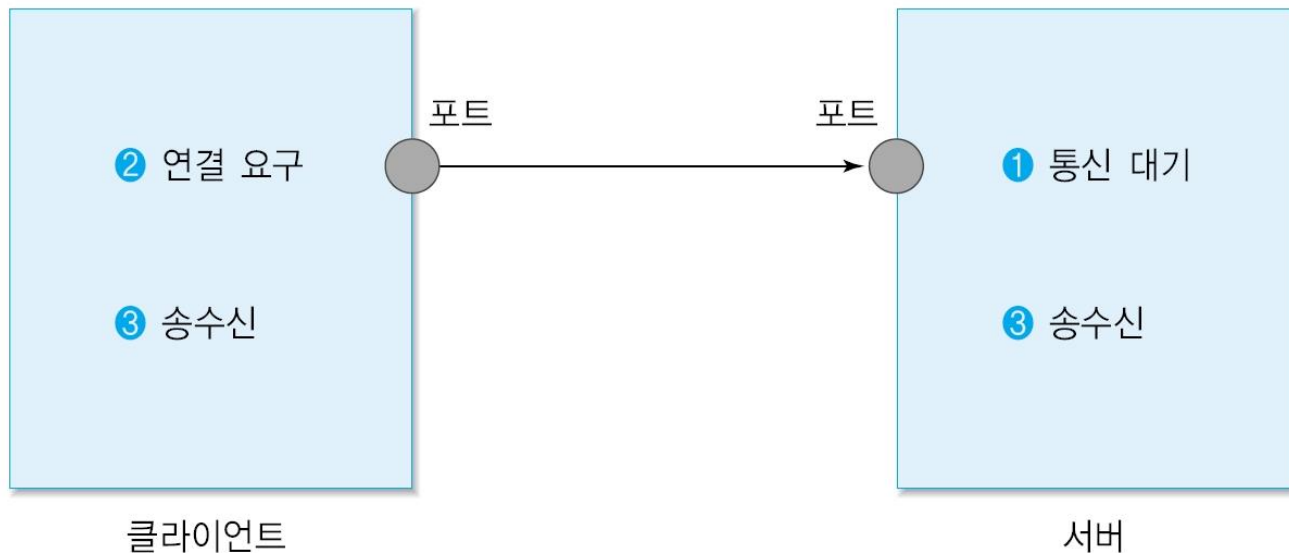
- 응용 환경에서 클라이언트-서버 모델 이해

응용계층

- 응용계층 하부의 기본 역할
 - 신뢰성 있는 데이터 전송 보장
- 응용계층
 - 하부 계층의 서비스를 이용하여 사용자에게 편리한 응용 환경 제공
 - 사용자 프로그램 환경에서 구현
 - 일반적으로 운영체제에서 제공하는 계층 4 인터페이스를 사용하여 통신 기능 구현
 - 필요에 따라 세션, 표현 계층의 기능 포함

클라이언트-서버 모델 (1)

- 서버가 반드시 먼저 대기 상태에 있어야 함
- 클라이언트가 서버에게 연결 요청을 시도



[그림 11-10] 클라이언트와 서버의 연결

클라이언트-서버 모델 (2)

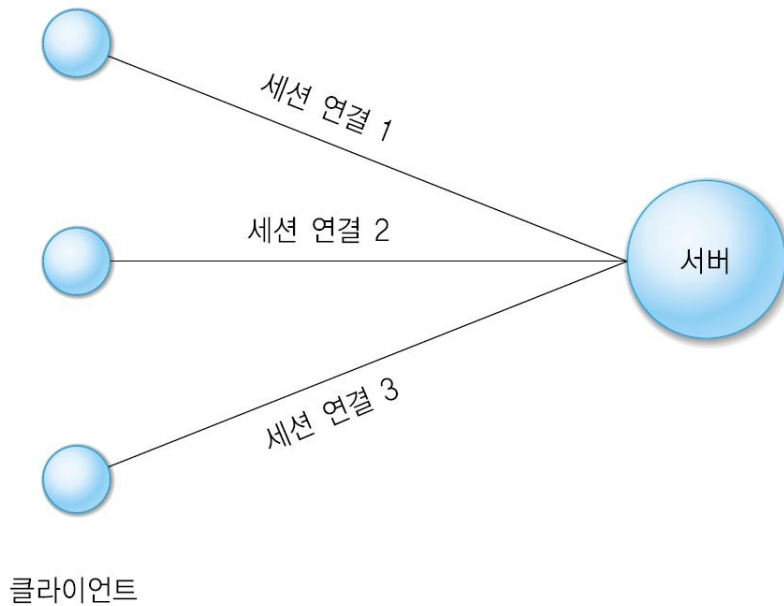
- 연결형/비연결형 서비스
 - UDP
 - 속도는 빠르지만, 신뢰성에 문제가 있음
 - TCP
 - 신뢰성이 높지만, 상대적으로 속도가 느림
- 상태 정보
 - 상태: 특정 상황에 대하여 통신 양단이 바라보는 관점
 - 오류 발생시 서로 합의할 수 있는 상태로 되돌아 가는 과정이 복구 과정임
 - 비상태(stateless) 서비스
 - 상태가 없으므로 복구 과정이 간단함
 - 파일 공유 서비스는 대표적인 비상태 서비스의 예
 - 파일 전송 요청마다 파일 이름, 위치, 크기 포함
 - 한때 더 안정적인 서비스 구현이 가능해서 비상태 서비스가 선호되었으나 보안이 강화되는 환경에서는 상태 서비스를 선호함

동시성 제어 (1)

- 동시성(Concurrency)
 - 임의의 여러 동작이 외형상 동시에 진행되는 것처럼 보이는 현상
 - 여러 동작의 선후 진행 속도가 실행 결과에 영향을 미치지 않음
 - 예: 단일 CPU가 장착된 컴퓨터에서 여러 프로세스가 실행되는 경우

동시성 제어 (2)

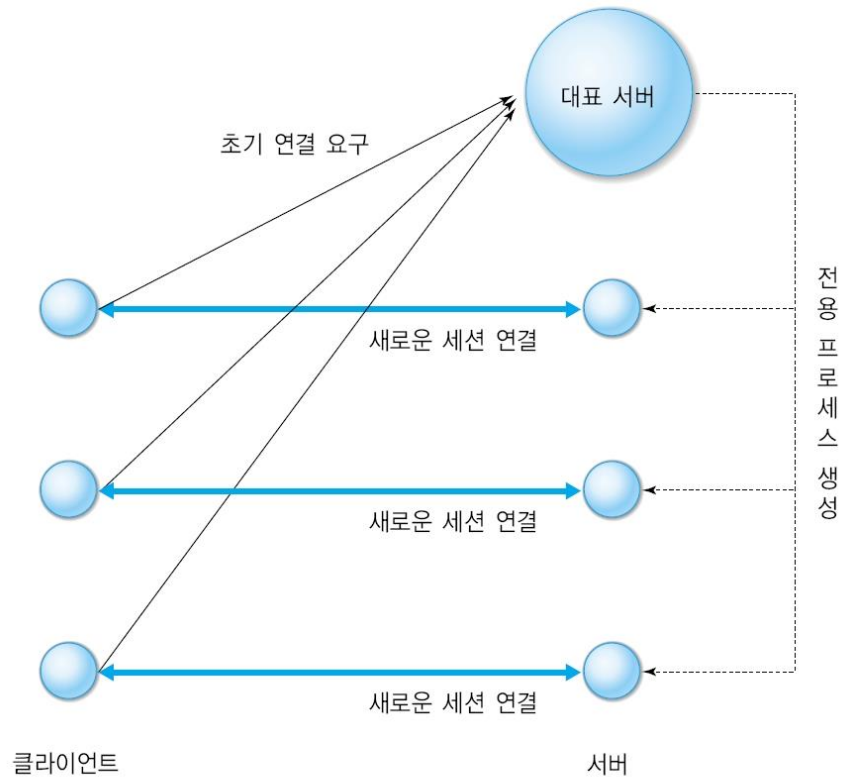
- 반복 서비스 방식



[그림 11-3] 다중 세션을 지원하는 서버

- 동시성 서비스 방식

- 여러 클라이언트를 동시에 지원



[그림 11-4] 단일 세션을 지원하는 서버