[network 예상문제]

**1. (전송계층의) flow control 발생이유:**

송신기와 수신기사이의 성능차이 때문이다

예를들어 sender가 고성능, receiver가 저성능일 경우, flow control을 안해주면 버퍼 overflow가 나서 데이터가 손실된다.

그러므로 수신측에서 수신량을 처리할수 있는 만큼만 보내달라고 요청하는 flow control이 필요하다

**2. simultaneous open의 FSM, sequence diagram 을 그리시오**

-> p27

**3. silly window syndrome을 설명하고, 해결방식을 쓰시오.**

수신버퍼가 꽉 찼는데(full 상태/rwnd=0), 어플리케이션에서 1바이트를 읽은 상황일 때

Rwnd=1로 window update 해서 1B를 송신한다. 다시 rwnd=0인 상태가 된다

(: 송신 측에서, TCP의 응용 프로그램이 한번에 한 바이트씩 데이터를 발생하는 경우)

결국 한바이트 단위로 계속 window update하며 동작하게 되는데,

성능이 떨어진다. 해결책은 Clark 방식.

: window update 조건을 정함. (1. Mss 수신 가능, 2. 버퍼가 반 이상 사용 가능할때)

4. 재전송 타이머 계산 방법?

RTO = RTTs + 4\*RTTd

RTTs = (7/8)RTTs + 1/8\*RTTm

RTTd = (3/4)\*RTTd + 1/4 \* |RTTs-RTTm|

**5. dead lock에 대해 설명하고, 해결방법을 서술하시오.**

버퍼가 가득 찬 rwnd=0인 상황에서 어플리케이션이 읽어 가서 rwnd>0이 되었을 때,

Ack를 보냈는데, 그게 손실되었을 때

수신측에선 버퍼크기가 다 찼다고 생각하고, 송신측은 ack를 보냈다고. 알려줬다고 생각하고 계속 기다린다. -> dead lock 상태 발생.

해결법 : 수신버퍼가 0인 상황에 persistence timer 작동시킨다. Dead lock이 걸리면 persistence timer가 timeout되어 빠져나오고, probe 후 rwnd>0라는 ack를 받는다

6. sorcerer’s apprentice bug 에 대해 서술하시오.

ACK가 delay돼서 데이터 블록과 응답이 두 번 송수신 됨

**7. 이메일 전송구조 fourth 네번째에 대해 서술하고, MAA를 쓰는 이유에 대해 서술하시오.**

송신자 측과 수신자 측 모두 network통신하는 구조.

[동작 방식] :

A가 user agent 띄워서 메일 작성

-> MTA로 전송

-> 메일 서버가 수신하면 spool로 순서대로 보냄

-> MTA가 상대방 메일 서버에 전송함

-> B의 mail box에 보냄

-> B가 UA띄워서 읽음

[MAA 쓰는 이유] :

B가 컴퓨터를 언제킬지 몰라서 MTA 사용 불가

(항상 전원 켜있고, read대기 상태면 MTA 사용가능)

Cf)

MTA 대표 프로토콜 : SMTP(정의:manager와 agent 사이의 프로토콜)

MAA 대표 프로토콜 : POP3, IMAP4

8. IPv6헤더에서 IPv4헤더와 달라진 점을 서술하시오.

고정헤더만 base header로 보고, optional부분(가변 길이 헤더)은 payload에 넣음

(IPv6에선 Extension headers(optional)은 필요할 때만 봄 -> 처리속도 빨라짐)