

TCP

- 세그먼트로 데이터 분할: 데이터 본체에 TCP헤더가 붙은 형태로 구성
- TCP헤더 중 컨트롤 비트: 현재의 통신 상태를 표현하는 플래그 역할
- 커넥션 연결에서 시작: 3방향 핸드셰이크
- MSS: 최대 세그먼트 크기
- 일련번호와 확인 응답 번호를 확인하면 몇 바이트의 데이터인지 확인 가능
 - > 수신한 데이터의 바이트 수만큼을 확인 응답 번호에 더하기 때문
- 재전송: 수신 측으로부터 응답이 오지 않을 경우
- 버퍼: 데이터를 일시적으로 보관하는 저장 영역
 - > TCP 헤더의 윈도우 사이즈에 버퍼의 크기 설정, 통보
- 흐름 제어: 현재 어느 정도까지 수신할 수 있는지를 알려주는 과정
- 윈도우 프로브: 윈도우 사이즈가 0이 되어 데이터 전송 멈춘 후 재개하기 위하여
- 패킷 누락 발생 > 모든 패킷 재전송
 - > 누락된 패킷만 전송하는 방법 = 선택적 확인 응답

UDP

- 데이터그램: 패킷에 해당함
 - 브로드캐스트: 하나의 패킷을 여러 수신지에 전달
 - 신뢰성 부족 > 애플리케이션 계층에서 흐름 제어/혼잡 제어로 신뢰성 보완
- netstat명령
- 접속 상태 확인 가능
 - 상태 값의 의미
 - > ESTABLISHED: 접속이 맺어져 통신이 이루어지는 중
 - > LISTEN: 서버가 수신 대기 상태
 - > TIME_WAIT: 접속을 종료하려는 중

패킷 캡처 도구

- 통신 중인 패킷을 실시간으로 확인 가능
- ## 인터넷 계층의 역할
- 라우터: 네트워크와 네트워크를 연결하는 역할
 - 라우팅: 목적지의 경로를 찾아 나가는 과정

IPv4

- 현재 가장 많이 사용되는 인터넷 계층의 프로토콜
- 32비트를 8비트씩 4개로 끊어 10진수로 변환하여 표기
- 헤더에는 생존 기간 정보 설정 > 지나면 소멸시킴
- MTU: 한 번에 전송할 수 있는 데이터 크기

IPv6

- 인터넷의 급격한 성장으로 IPv4의 어드레스가 고갈될 상황에 처함
- 128비트 어드레스
- 라우터에서 데이터를 분할하지 않는 방식으로 만들어짐
 - > 분할 관련 필드는 옵션으로 되어있음
- IPv4와 IPv6는 서로 호환이 되지 않음
 - > 듀얼 스택, 터널링

질문1

1. TCP의 데이터 분할 단위는 세그먼트이고, UDP의 데이터 분할 단위는 데이터그램이다.
(o)
2. TCP통신에서 송신 측과 수신 측이 제시한 MSS크기가 다를 경우 큰 값을 따라간다.(x)
3. 재전송 방법 중 하나인 선택적 확인 응답은 송수신 측 모두가 이것을 지원해야 사용할 수 있다. (o)
4. TCP에는 브로드캐스트와 멀티캐스트 기능이 있다. (x)
5. 생존 시간을 초과한 패킷이 네트워크상에서 발견되면 소멸시키도록 규정하고 있다.(o)
6. IPv4와 IPv6는 호환 가능하다. (x)
7. IPv6는 라우터에서 데이터를 분할하지 않는 방식으로 사양이 만들어져 있다. (x)

질문2

1. 클라이언트가 서버로 200바이트를 보내고, 서버로부터 300바이트를 받았을 때 클라이언트 측의 일련번호는 301이다. X
2. 서버가 클라이언트에게 연속으로 100바이트 씩 3번 전송했을 때, 클라이언트가 서버에게 확인 응답번호로 각각 101, 101, 101을 보냈다면 실패로 간주한다. O
3. 송신 측에서 수신 측에게 탐색 패킷을 보냈을 때, 수신 측의 응답에서 보낸 윈도우 사이즈가 0이 아니면 전송을 재개한다. O
4. 동영상 스트리밍 서비스는 일부 데이터가 누락되거나 왜곡되어도 문제가 없기 때문에 TCP를 사용하는 것이 좋다. X
5. A회사의 사무실 네트워크와 B회사의 사무실 네트워크가 서로 다른 네트워크일 때 동일한 사설 IP주소를 사용할 수 있다. O
6. IPv4의 헤더에서 홉 리미트는 데이터그램의 수명을 나타낸다. X
7. IP 어드레스는 지역과 네트워크 단위로 할당되기 때문에 IP주소를 통해 네트워크의 위치를 어느정도 파악할 수 있다. X