Miseux gesin

(2021, 6, 18.)

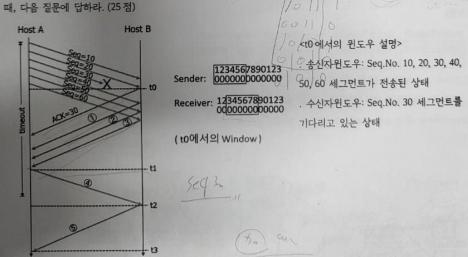
(※ 문제 1 ~ 문제 11: 답안지에 문제 번호를 명확하게 표시할 것)

1. OSI 7 Layer 와 인터넷 프로토콜 Layer 를 비교하여 기술하라. (5점)

- 2. HTTP의 Web Page 에서 Object 를 표시하는 URL은 2개의 요소, 즉 ( )과 ( )으로 구성된다. (2점)
- 3. UDP와 TCP는 호스트 간의 연결을 여러 개의 ( ) 간의 연결로 바꾸어 주는 ( )과 이의 역방향인 ( )을 제공한다. (3점)
- 4. 이더넷 프레임의 첫 8바이트는 ( )이라 부르며, 송신자와 수신자의 ( )를 위해 사용된다. (2점)
- 5. 애플리케이션 Layer에서 트랜스포트 Layer에 요구하는 요구사항을 3가지 이상 기술하라. (5점) ~~
- 6. DNS에 질의하는 Iterative Query 와 Recursive Query 의 차이점과 장단점을 설명하라. (5점)
- 7. Go-Back-N 프로토콜과 Selective-Repeat 프로토콜은 무엇을 위한 프로토콜이며, 차이점과 장단점은 무엇인가 설명하라. (5점)
- 8. 16 비트의 데이터를 4 비트씩 나누어 5 번째 비트 마다 패리티 비트를 추가하여 2 차원 짝수 패리티 데이터를 구성하여 전송하였을 때, 데이터 "10111001101010101010101010" 가 수신되었다. 질문에 답하라. (5점)
- 8-1) 오류가 발생하였는지 검증하고 만일 오류가 발생하였다면 수정하라. (3점)
- 8-2) 수신 데이터 16 비트 값을 기술하라. (2점) (

9. 다음은 호스트 A, B 간의 TCP 통신에서 Message Sequence Chart 와 송신자, 수신자의 윈도우 위치를 나타낸다. 세그먼트 크기는 모두 10 바이트이고 Sequence Number 는 0~99, 윈도우크기는 6 세그먼트라 할

)



9-1) t0 에서 수신자가 두개의 패킷을 받았는데 한 개의 ACK(30)만 보내는 이유는 무엇인가? (3점)

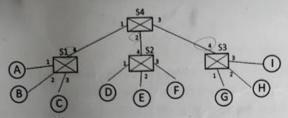
9-2) ① ~ ⑤ 에 적합한 Ack, Seq 패킷을 "Ack=10, Seq=10" 과 같이 기술하라. (10점, 각 2점)

9-3) t1, t2, t3 시점에서 송신자와 수신자의 윈도우 위치를 위의 t0의 예시와 같이 표시하라. (9점, 각 3점)

<t3> <1>>

9-4) Seq=30 패킷이 유실되었지만 타임아웃이 발생하지 않는 이유는 무엇인가? (3점)

10. 이더넷 스위치와 호스트들로 구성된 다음의 네트워크에서 각 질문에 답하라. (18점)



10-1) 더미허브(Dummy Hub)와 스위칭허브(Switching Hub)의 차이점을 기술하라. (5점)

10-2) 이터넷 스위치의 기능인 Self-Learning, Flooding, Forwarding 에 대해 설명하라. (3점)

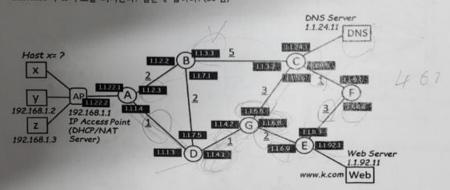
10-3) 호스트 D에서 호스트 H로 한 개의 프레임이 전송되었을 때, 전송 직후 S1~S4 의 스위치테이블 값을 보여라. (5점) ( 단, 스위치테이블은 초기에 비어 있음, MAC 주소는 'A'~ 'l'로 표시, TTL 은 생략 )

				Switch Table S3			
MAC	interface	MAC	interface	MAC	interface	MAC	interface
3	2	115	18 0	38	7	12	1000

10-4) 계속해서, 호스트 H에서 호스트 D로 Reply 프레임이 전송된다면, 스위치테이블은 어떻게 변경되는가?



11. 다음의 네트워크는 한 AS 안에 라우터 A~G 가 OSPF)로 구동되고 있다. 역상으로 표시된 숫자는 라우터 Interface 의 IP 주소를 의미한다. 질문에 답하라. (30점)



- 11-1) 호스트 x 가 이 네트워크에 처음 접속하려고 할 때, IP 주소를 얻을 수 있게 하는 프로토콜은 무엇인지 Full Name 을 기술하라. (1점) ( ) 시 ( )
- 11-2) 위의 프로토콜에 의해서 IP주소와 함께 얻어지는 다른 정보는 무엇인가? IP주소외에 3개이상의 정보를
- 11-3) 밑줄 표시의 숫자가 링크비용을 의미하고 라우터 A~G가 다익스트라 알고리즘을 사용하여 라우팅을 한다고 할 때, 라우터 A 에서 AS 안의 모든 다른 라우터로 가는 최소비용 경로를 계산하는 다음의 테이블을 완성하라. (6점) (단, D(b)는 출발지에서 노드 b까지의 최소비용, P(b)는 D(b)까지 경로에서 노드 b의 Predecessor, N'은 각 Step 까지의 경로비용 계산에 포함된 노드의 부분집합 )

Step	N'	D(B),p(B)	D(C),p(C)	D(D),p(D)	D(E),p(E)	D(F),p(F)	D(G),p(G)
1 2 3	A						

11-4) 다음과 같은 목적지에 대한 라우터 A 의 Routing Table 을 완성하라. (6점) (단, Destination: 목적지주소 Prefix, Nexthop: Next-Hop Router, Cost: 목적지 라우터까지의 경로비용, Interface: 출력링크)

Destination	Nexthop	Cost	Interface
1.1.3.*			
1.1.4.*			
1.1.5.*	1.1.1.3	2	1.1.1.4
1.1.6.*			
1.1.7.*			
1.1.8.*			
1.1.9.*			
1.1.24.*			10000
1.1.92.*			The state of the s

11-5) 호스트 y 가 www.k.com 웹서버에 접속해서 홈페이지를 가져온다고 할 때, 다음 각 지점에서 데이터그램의 Source/Destination IP 주소와 포트값을 "Src 1.1.1.1:1000, Dest 2.2.2.2:2000" 와 같이 기술하라. (4점)

(단, 지정된 포트가 아닌 경우 포트는 임의 값으로 정하라)

- 11-5-1)  $\oint \triangle = y \Rightarrow AP$  (S: D: ) 192/65 [2] 193/65 [1] 11-5-2)  $AP \Rightarrow A$  (S:  $|P|^{2/4}(|P|)$  D: ) 193/65 [2] 11-5-3) Web Server  $\Rightarrow E$  (S: |P| D: ) |P| |P|

11-6) 호스트 x가 네트워크에 처음 접속할 때부터 웹서버에서 홈페이지를 가져 올 때까지 실행되는 프로토콜과 전송되는 데이터를 동작 순서에 따라 아는 대로 기술하라. (최대 10점)

\*\* 한 학기 동안 수고 많았습니다. \*\*

"..울며 씨를 뿌리러 나가는 자는 정녕 기쁨으로 그 단을 가지고 돌아오리로다.."