

연습문제

1. OSI 참조 모델은 몇 개의 계층으로 구성되어 있는가?
 - a. 3 계층
 - b. 5 계층
 - c. 7 계층
 - d. 9 계층

2. OSI 참조 모델의 목적으로 틀린 것은 어느 것인가?
 - a. 시스템간의 통신을 위한 표준 제공과 통신을 방해하는 기술적인 문제들을 제거한다.
 - b. 단일 시스템간의 정보 교환을 하기 위한 상호 접속점을 정의한다.
 - c. 동기종간 상호접속을 위해서 제품들 간의 번거로운 변환 없이 통신할 수 있도록 하기 위해서 만들어졌다.
 - d. 하드웨어나 소프트웨어의 논리상의 변경 없이 서로 다른 시스템간의 통신을 가능하게 하는 것이다.

3. 물리적 링크를 설정, 유지, 해지하기 위한 특성 중 옳지 않은 것은?
 - a. 물리적 특성 : DTE와 DCE 사이의 물리적 연결에 관한 사항으로 보통, 신호 및 제어 상호 교환 회선은 여러 개가 모여 암, 수 플러그를 가져야 한다.
 - b. 전기적 특성 : 전압 레벨과 전압 변화의 타이밍에 관련된다. DTE와 DCE는 모두 같은 코드, 같은 전압 레벨, 같은 길이의 신호 시간을 사용해야 한다. 이러한 특징에 따라 시간과 데이터 채널용량이 결정된다.
 - c. 기능적 특성 : 상호 작용에 쓰이는 각 회선에 데이터, 제어, 타이밍, 전기적 접지 등의 의미를 부여함으로써 수행하는 기능을 규정한다.
 - d. 절차적 특성 : 인터페이스의 기능적인 특징을 사용하여 데이터를 전송시키기 위한 사건의 순서를 규정한다.

4. 다음 중 전송매체와 가장 밀접하게 관련된 계층은?
 - a. 물리계층
 - b. 데이터링크계층
 - c. 네트워크계층
 - d. 전송계층

5. 프레임(frame)이라는 데이터 단위를 사용하는 계층은?
 - a. 물리계층
 - b. 데이터링크계층
 - c. 네트워크계층
 - d. 전송계층

6. 데이터링크 계층의 역할로서 옳지 않은 것은?
- 노드 대 노드 전달을 책임진다.
 - 이 계층에서 추가된 헤더와 트레일러는 가장 최근에 데이터가 머물렀던 노드와 다음 차례로 접근할 노드의 물리주소를 포함한다.
 - 데이터링크 계층 프로토콜은 일반적으로 오류가 발생한 특정 부분을 재전송하는 것으로 데이터 복원을 규정한다.
 - 데이터 동기를 제공하며, 비트들을 식별하는 기능을 제공함으로써 채널 상으로 데이터를 전송하는 책임을 진다.
7. 데이터에 대한 암호화(encryption)와 복호화(description)를 수행하는 계층은?
- 네트워크계층
 - 전송계층
 - 표현계층
 - 세션계층
8. 다음 중 전자우편 서비스와 디렉토리 서비스 등을 이용할 수 있도록 하는 계층은?
- 전송계층
 - 표현계층
 - 세션계층
 - 응용계층
9. 네트워크 계층의 경로배정의 방법인 스위칭과 라우팅에 관한 설명으로 틀린 것은?
- 라우팅에서의 최단경로라는 의미는 가장 값싸고, 가장 빠르고, 가장 신뢰성이 높은 경로라는 의미가 함축되어 있다.
 - 라우팅을 통한 패킷은 목적지까지 서로 다른 경로를 거쳐서 전송되고, 패킷의 순차적인 순서를 보장할 수 없으므로 원래 순서대로 재결합 돼야 하는 과정이 필요하다.
 - 스위칭이란 네트워크 전송을 위해 물리 링크들을 임시적으로 연결하여 더 긴 링크를 만드는 것이다.
 - 경로배정의 동작속도 면에서의 효율성은 라우터가 스위치보다 빠르다.
10. 계층 프로토콜의 목적을 설명한 것 중 틀린 것은?
- 복잡하게 구성되어 있는 네트워크를 여러 개의 계층으로 나눔으로써 단순화한다.
 - 네트워크마다 고유한 특성을 유지하기 위해 사용한다.

- c. 네트워크의 각 계층 사이에 대칭성을 유지한다.
 - d. 각 계층별로 고유한 기능만을 수행하도록 한다.
11. 계층 프로토콜에서 사용되는 용어 중 하위 계층의 서비스 기능을 호출하기 위해 사용되는 제어 정보를 의미하는 용어는?
- a. ICI(Interface Control Information)
 - b. PDU(Protocol Data Unit)
 - c. IDU(Interface Data Unit)
 - d. PCI(Protocol Control Interface)
12. 다음은 OSI 참조 모델의 어떤 계층의 역할을 보여준다. 나머지와 다른 계층의 역할은 어느 것인가?
- a. 물리주소를 해석하여 그에 해당하는 논리주소를 알아낸다.
 - b. 하나의 물리회선을 사용하여 동시에 많은 장치들 간의 데이터 전송을 수행한다.
 - c. 발신지와 수신지 주소를 헤더에 포함하여 전송한다.
 - d. 여러 네트워크 링크를 통하여 시작지점부터 목적지까지 패킷을 전달한다.
13. OSI 7계층의 기능을 설명한 것 중 잘못된 것은?
- a. 전송 계층은 상위 계층과 하위 계층의 인터페이스 역할을 수행하는 계층이다.
 - b. 표현 계층은 전이중 대화(Dialog)를 지원할지 반이중 대화를 지원할 지를 정하는 역할을 한다.
 - c. 네트워크 계층의 주된 역할은 전송될 데이터의 경로 설정이다.
 - d. 표현 계층은 통신을 하는 컴퓨터의 내부에서 사용되는 데이터의 포맷에 대한 투명성을 제공한다.
14. 전송계층의 설명으로 옳지 않은 것은?
- a. 전체 메시지의 종단 대 종단 전달을 수행함에 있어 peer-to-peer통신을 이용한다.
 - b. 전송 계층의 주 역할은 2계층과 4계층사이의 인터페이스이다.
 - c. 메시지를 전송 가능한 세그먼트들로 나누고 각 세그먼트에 순서번호를 기록. 순서번호는 목적지의 전송계층이 메시지를 바르게 재조합하여 전송시 잃어버린 패킷들을 발견하고 대체할 수 있도록 한다.

- d. 다양한 응용프로그램을 실행 중인 컴퓨터에서 하위 계층으로부터 수신된 메시지를 해당 되는 응용으로 전달하는 것을 보장하기 위해 서비스 지점 (포트) 주소를 지정한다.

15. 계층 프로토콜의 기능 중 하나로 캡슐화 과정에서 제어 정보에 들어가는 내용이 아닌 것은?

- a. 각 프로토콜을 제어하기 위한 정보
- b. 오류를 검출하기 위한 정보
- c. 주소 정보
- d. 인코딩 정보

16. 세션계층의 설명으로 옳지 않은 것은?

- a. checkpoint를 도입하여 세션을 하위 세션으로 나누고, 긴 메시지를 전송하기 적절하게 짧은 데이터 단위들로 나눈다.
- b. 데이터 단위를 전송 계층으로 전송하기 위한 순서를 결정. 전송시 수신자로부터 점검이 요구되는 위치를 결정한다.
- c. 메시지를 전송 가능한 세그먼트들로 나누고 각 세그먼트에 순서번호를 기록. 순서번호는 목적지의 전송계층이 메시지를 바르게 재조합하여 전송시 잃어버린 패킷들을 발견하고 대체할 수 있도록 한다.
- d. 원활한 종료를 위해 데이터 교환이 세션을 종료하기 전에 적절한 때에 완료되는 것을 보장한다.

17. 상위계층에서 하위계층으로 데이터 단위가 이동함에 따라 헤더는 어떻게 변하는가?

- a. 삭제된다.
- b. 추가된다.
- c. 변경된다.
- d. 재구성된다.

18. 계층간 통신의 5가지 요소가 아닌 것은?

- a. SDU : N+1 계층에 의해서 N계층과 계속해서 N-1 계층으로 투명하게 전달되는 사용자 데이터
- b. DSU : 네트워크의 다른 지역에 있는 같은 계층에게 보내지는 정보이며 그 계층에게 어떤 서비스 기능을 수행하도록 지시하는 헤더
- c. ICI : 서비스 기능을 호출하기 위해서 N과 N-1계층 사이에서 전달되는

임시 매개변수

- d. IDU : PCI, SDU, ICI를 포함하는 계층 경계를 통과하여 전달되는 정보의 전체 단위

19. OSI 참조 모델의 목적은 무엇인가?

20. 장치들 사이에서, 한 장치의 i번째 계층은 다른 장치의 i번째 계층과 통신한다. 이러한 통신은 프로토콜에 의해 제어된다. 해당 계층에서 통신하는 각 장치의 프로세스를 의미하는 것은 무엇인가?

21. OSI 참조 모델의 계층 구조를 1계층부터 7계층까지 열거하십시오.

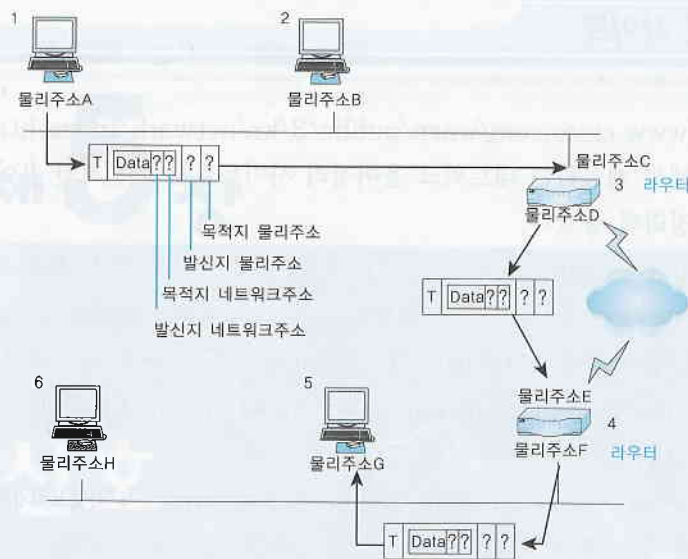
22. 다음과 같은 특성을 가진 계층은?

- 개방형 시스템 사이에서 네트워크 연결을 유지하고 설정하며 해제하는 기능을 담당
- 근원지로부터 들어온 데이터를 목적지까지 무사히 전달하는 논리적 링크를 구성
- 종단 대 종단 전달을 가능하게 하기 위해서 스위칭과 라우팅이라는 두 가지 관련 서비스를 제공

23. 다음 빈칸 (1), (2), (3)에 공통적으로 들어갈 계층간 통신의 표준 용어를 쓰시오.

- packet이라는 것은 전송 계층으로부터 받은 데이터(1)에 헤더(2)를 붙인 (3)을 말한다.
- frame이라는 것은 네트워크 계층으로부터 받은 데이터(1)에 헤더(2)를 붙인 (3)을 말한다.

24. 아래와 같은 네트워크에서 1에서 5로 데이터를 보내려고 할 때 비어있는 [발신지 네트워크주소, 목적지 네트워크주소, 발신지 물리주소, 목적지 물리주소]를 채우시오.



25. 다음과 같은 역할을 수행하는 계층은?

- 종단간(End-to-end) 메시지 전달
- 서비스 지점(포트) 주소 지정
- 분할과 재조합
- 연결제어