



3주차 퀴즈

📅 Date	
☰ Tags	취준스터디
🔗 출처	
📎 참고자료	

TCP

- TCP가 신뢰성을 보장하는 세가지 방법에 대해 간략하게 설명해주세요.

흐름제어 : 데이터가 처리하는 쪽이 보내는 쪽보다 속도가 느릴 경우 문제가 발생하는데 이때의 처리속도 차이를 해결하기 위한 기법이 바로 흐름제어입니다. 보내는 쪽에서 패킷이 가는 양을 조절합니다.

혼잡제어 : 데이터가 몰려 혼잡할 경우 처리하지 못한 데이터가 발생할 수 있습니다. 이 때 처리되지 않은 데이터를 다시 처리해달라고 요청이 오면 오버플로우 혹은 데이터 손실이 발생하게 되는데요. 이때 송신측에서 보내는 데이터의 전송속도를 강제로 줄이는 것을 혼잡제어라고합니다.

오류제어 : 호스트간의 데이터 전송이 일어날 때 오류검출과 재전송의 역할을 담당하고 있습니다. Automatic Repeat Request 기법을 사용하여 프레임이 손상되거나 손실되었을 경우 재전송을 통해 오류를 복구합니다. 에러가 발생한 부분 이후의 데이터를 모두 삭제한뒤 재전송하거나 복구가 나면 NAK를 받아 다시 보내는 등의 과정을 거칩니다.

- TCP의 흐름제어 기법 슬라이딩 윈도우 방식에 대해 설명해주세요,그리고 해당 문제 에서 슬라이딩 윈도우가 어떻게 사용되는지 설명해주세요

슬라이딩 윈도우는 수신측이 한번에 처리할 수 없는 양의 데이터를 송신측이 전송하게 될때 발생하는 드랍패킷을 최소화하기 위해 사용하는 기법입니다. 슬라이딩 윈도우는 한번에 전송하는 패킷의 양을 조절합니다. 윈도우에 포함되는 모든 패킷들을 전송하고, 그 패킷들의 전달이 확인되는데로 윈도우를 옆으로 옮김으로써 그 다음 패킷들을 전송하는 방식으로 작동합니다.

네트워크

- OSI 7계층을 상위계층과 하위계층으로 나뉘서 설명하고 각각의 특징을 설명해주세요
 - 상위계층은 **세션계층,표현계층,응용프로그램** 계층 세가지로 사용자를 위한 계층으로 분류함. 소프트웨어 형태로 구현됩니다.상위 계층의 경우 위로 올라갈수록 역캡슐화가 진행됩니다. 예시 HTTP 프로토콜
 - 하위계층의 경우 컴퓨터를 위한 계층으로 데이터의 흐름 또는 전송을 담당하며 하드웨어 형태로 구현된다 여기에는 **물리계층,데이터링크계층,네트워크계층,전송계층**이 포함됩니다. 하위계층의 경우 내려갈수록 캡슐화가 진행됩니다.
- 캡슐화에 대해서 설명하고, OSI 7계층의 특징 중 캡슐화와 디캡슐화에 대해 서술해주세요

송신측 관점에서 시작한다고 가정하였을 때 상위 계층에서 하위 계층으로 데이터를 전달할 때는 각 계층의 프로토콜 제어 정보를 헤더로 붙여 전달한다. 이러한 계층간의 데이터를 전달해서 헤더를 붙이는 과정을 캡슐화 라고 한다. 캡슐화의 장점은 동일 계층간의 호환성을 유지할 수 있고 오류의 영향을 최소화 할 수 있다는 것이다.

반면에 역캡슐화의 경우 하위계층에서 상위계층으로 데이터를 넘겨줄때는 각 계층에서 추가된 헤더를 제거 후 데이터를 넘겨준다. 이렇게 헤더를 제거하는 방식을 역캡슐화 라고 한다.

일반적으로 캡슐화의 정의 데이터의 상세내용을 외부에 감출 수 있는 것을 말함 .

통신분야 캡슐화는 데이터가 각 계층을 지나면서 자신의 계층정보를 담은 일련의 과정을 말함

서버

- 웹서버 확장시에는 수직적 규모 확장과 수평적 규모확장이 있습니다. 수평적 규모확장 일 때, 로드밸런서를 이용하는데 클라이언트에서 웹서버까지의 통신 과정에 대해서 설명하시오.

로드밸런서는 서버에 가해지는 부하를 분산해주는 장치 혹은 기술을 통칭하는데, 클라이언트와 서버풀 사이에 위치하며 한대의 서버로 부하가 집중되지 않도록 트래픽을 관리하여 각각의 서버가 최적의 퍼포먼스를 보일 수 있도록 하는 것이다.

수평적 규모확장의 경우 서버자체를 늘리는 것을 말하는데요, 이때 클라이언트에서 웹서버까지의 통신과정은 다음과 같습니다.

1. 클라이언트에서 DNS에 도메인의 IP주소를 요청한다.

2. DNS에서는 IP 주소를 반환한다
 3. 반환받은 IP 주소로 로드밸런서에 접근한다.
 4. 로드밸런서에서 선별하여 웹서버에 접근한다.
 5. 클라이언트에서 요청 반환한다.
- 서버를 확장시에 DB서버와 웹서버를 분리를 하기도합니다. 이러한 이유에 대해서 설명해주세요!

WAS(Web Application Server)에서 처리할 부분이 DB서버에 비해 상대적으로 많을 경우에 분리하여 사용하게 된다. 이를테면 이미지나 영상 등 정적 리소스를 많이 요구하는 웹사이트를 생각해볼 수 있다.

단일 머신의 스펙을 높이기 위해 병렬구조의 서버증설이 필요한 경우 디비 서버의 분리는 반드시 필요한 과정이다. 왜냐하면 WAS 서버와 자원을 공유하지 않고 독점적으로 사용해 더 높은성능을 기대할 수 있기 때문이다.

웹서버같은 경우에는 메모리 자원이 일반적인 디비서버와는 적게 사용하고, 디비서버의 경우 메모리 사용량이 많은 편이기 때문에 독립적으로 확장 시켜야한다.

각각의 어플리케이션 세팅과 리소스 세팅을 알맞게 할 수 있기 때문에 분리하는 것이 좋다.

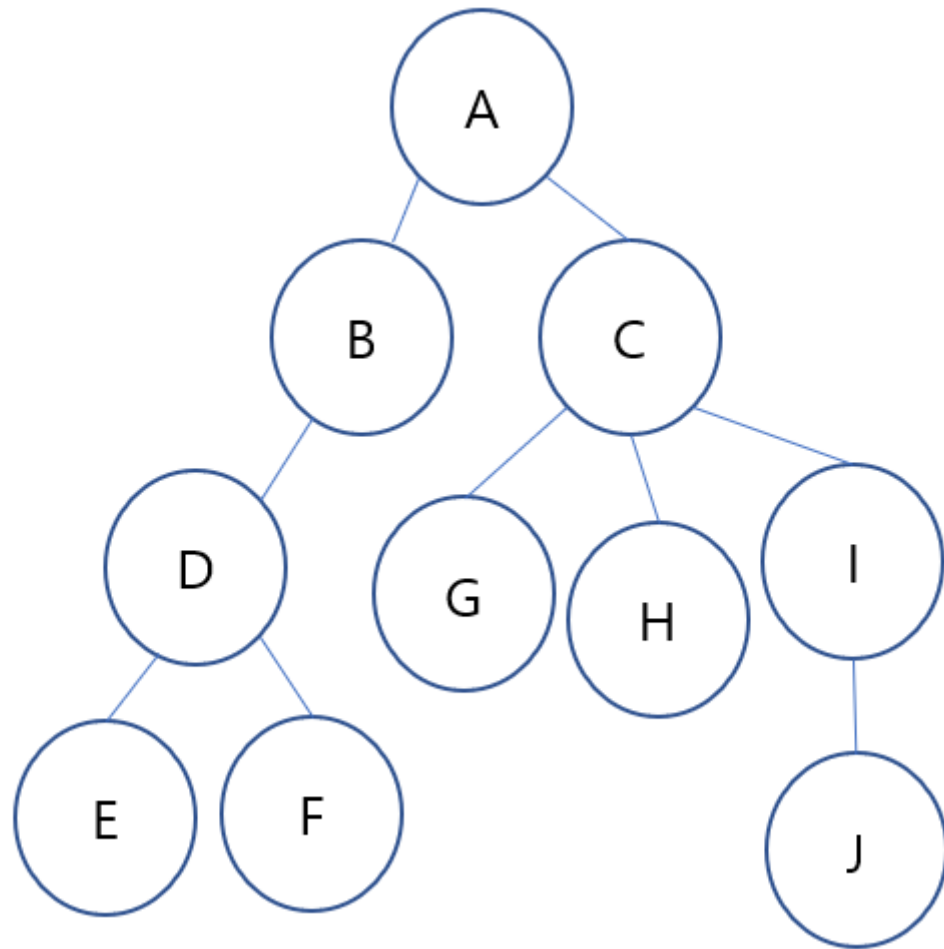
DFS & BFS

- DFS와 BFS의 정의에 대해 각각의 구현 방법을 표현하여 설명하세요

DFS : Depth First Search 깊은 부분을 우선적으로 탐색하는 알고리즘 , 깊이제한에 도달할 때 까지 목표노드가 발견되지 않으면 최근에 첨가된 노드의 부모노드로 되돌아와서 부모노드에 이전과는 다른 동작자를 적용하여 새로운 자식노드를 생성한다. 여기에서 부모노드로 되돌아오는 과정을 백트래킹이라고한다.

BFS : Breadth First Search 시작정점을 방문한 후 시작 정점에 인접한 모든 정점들을 우선 방문하는 방법이다. 더 이상 방문하지 않은 정점이 없을 때까지 방문하지 않은 모든 정점들에 대해서도 너비우선 검색을 적용한다. 출발노드에서 목표노드까지의 **최단길이**를 보장한다.

- 제시된 그림을 보고 DFS방식과 BFS방식 각각에 대해 A부터 J까지 노드들의 순서를 나열하세요



DFS : A B D E F C G H I J

BFS : A B C D E F G H I J

GC

- 가비지 콜렉터란 무엇인가
 - 가비지 콜렉터란 불필요한 메모리를 알아서 정리해주는 메모리 관리 기법중 하나이다. 동적 할당된 메모리 영역 가운데 더 이상 사용할 수 없게 된 영역을 탐지하여 자동으로 해제하는 기법이다.
- Stop the World
 - GC 실행을 위해 JVM이 어플리케이션 실행을 멈추는 것을 말한다. 스탑더 월드가 발생하면 GC를 실행하는 쓰레드를 제외한 나머지 쓰레드는 모두 작업을 멈춘다. 그래서 보통 GC를 튜닝한다는 말을 하면 이 스탑더월드 시간을 줄였다고 생각하면 된다.

- Mark and Sweep 을 하며 가비지를 수집하는데 가비지 컬렉터가 닿을 수 있는 모든 변수나 객체들을 스캔하면서 어떤 객체를 가리키고 있는지 찾는 과정을 마크라고 하며 이 과정에서 스탱더 월드가 발생한다. 이후 마크되어있지 않은 객체들을 힙에서 제거하는 과정이 스윕이다.