**클라우드 #13주차 과제**

21660019 3A김세진

**1. CI/CD**

**2. OSI7계층**

**1. CI/CD**1-(1) CI/CD의 개념

CI는 지속적 통합(Continuous Integration)이라는 뜻. 모든 개발이 끝난 이후에 코드 품질을 관리하는 고전적 방식의 단점을 해소하기 위해 나타난 개념이다. 개발을 하면서 코드에 대한 통합을 지속적으로 진행함으로써 품질을 유지하자는 것이다.  
 CD란 지속적 배포(Continuous Deploy 또는 Delivery)로써, 소프트웨어가 항상 신뢰 가능한 수준에서 배포될 수 있도록 지속적으로 관리하자는 개념이다.

1-(2) 내가 생각하는 CI/CD의 개념

소프트웨어를 개발하는데, 코드의 지속적인 관리나, 결과물의 지속적인 배포를 의미하는데, 내가 생각하기에, 프로그램을 짤 때, 코드에 이상이 없는지 지속적으로 검사하는 것이 CI라고 생각하며, 완성한 프로그램을 배포하고, 배포한 프로그램에 업데이트가 필요하면, 재때, 프로그램을 업데이트하여 배포하는 방법을 CD라고 하는 것 같다.

1-(3) 현업에서는 어떻게 쓰일지  
다음은 실제로 쓰는 예시를 든 것이다. 현업에서 여러 개발자가 협업을 할 때, git에 하루동안 코딩한 것을 모은다. 하지만, 단순히 모으기만 하고, 자신들의 코드가 합쳐졌을 때, 문제가 일어날지를 최종적으로 합쳤을 때, 알아낸다면, 꽤나 고치는데 많은 시간이 흐르게 될 것이다.   
 따라서 지속적으로 통합시키는 방법을 간단히 얘기하면 다음과 같이 된다.

1. 모든 개발자는 퇴근하기 전에 자신의 코드를 중앙 코드와 통합한다.

2. 통합된 코드에서 본인의 코드가 제대로 동작하는지 테스트한다.

3. 통합된 코드가 제대로 빌드되는지 테스트한다.

4. 결과를 정리하고. 버그가 있다면 다음날 업무 목록에 적어둔다.

이러한 방식이 CI이다. 하지만 이런 CI를 하루하루 반복하는 것은 꽤나 시간을 많이 투자해야하며, 귀찮다고 한다. 그래서 이러한 방법을 자동화하는 툴이 존재한다고 하고 현업에서는 시간을 절약하기 위해 이런 툴을 쓴다고 한다. 해당되는 툴은 CircleCI, Travis, Jenkins 등이 있다.

CD의 경우, 완성된 프로그램을 배포할 수 있게 레포지토리에 올린다고 한다. 운영팀은 올려진 프로그램을 바로 배포할 수 있게 끔 프로그램이 관리해준다고 한다.

**2. L1~ L7 Layer계층**  
 2-(1) OSI7 계층 개념  
 국제 표준화 기구에 의해 통신이 일어나는 과정을 각 단계별로 파악하기 위해 7단계로 구분해 놓은 컴퓨터 통신 구조의 모델이다.

2-(2)각각의 계층별 설명

1계층 물리 계층 : 물리매체를 통해 bit흐름을 전송, 물리적 장치와 인터페이스가 전송을 위해 필요한 기능과 처리절차 규정

2계층 데이터 링크 계층 : 노드와 노드 사이의 데이터 전달, 물리층에 신뢰성을 더하기 위한 흐름제어 및 오류제어 기능, LLC, MAC 두 개의 서브레이어로 구성

3 계층 네트워크 계층 : 송신 측에서 최종 목적지까지 패킷을 전달, 패킷의 결오를 배정하는 라우팅 기능을 수행, 데이터 링크의 물리 주소는 패킷이 시스템을 이동할 때마다 변경되지만, 네트워크 주소는 목적지 까지 변하지 않음.

4 계층 전송 계층 : 네트워크가 종단까지 전달한 패킷을 전송층은 종단 내에서 최종 수신 프로세스로의 전달(포트주소)를 담당한다. 분할/재조립, 연결/흐름제어, 오류제어 기능

5계층 세션 계층 : 통신하는 프로세스 사이의 대화제어 및 동기화를 담당

6 계층 표현 계층 : 데이터의 변환, 압축, 암호화를 담당

7계층 응용 계층 : 사용자에게 서비스 제공 역할, SMTP, FTP, HTTP 등 사용자가 원하는 최종 목표에 해당.  
  
 2-(3) 계층별 각각의 사례

1 물리 계층 : 시스템의 물리적인 것으로 케이블의 종류, 핀 배치, 전압이 맞는지, 옳게 연결됬는지, 전원 플러그가 빠지지 않았는지를 살펴 본다.

장비로는 허브, 리피터가 있다.

2 데이터 링크 계층 : 예를 들어 컴퓨터, 교환기, 라우트가 직렬로 연결되어 있다면, 이 경우에는 노드가 3개, 링크가 2개인 것이다. 이 계층에서는 물리의 bit와 네트워크의 패킷의 중간단계에서 데이터를 header와 trailer로 감싸는데, header에는 시작을 알리는 플래그, 목적지의 주소, trailer에는 에러 검출을 위한 체크썸, 끝을 알리는 플래그로 구성된다.

즉 물리, 네트워크 사이에서 오류를 검출하거나 목적지를 설정하는 흐름을 수행한다.

브릿지, 스위치 같은 장비들이 해당된다.

3 네트워크 계층 : 네트워크 계층에서 가장 중요한 기능은 라우팅 기능인데 이는 패킷을 어떻게 해당하는 목적지에 빨리 보낼지를 생각해 경로를 설정하는 기능이다. 대표적인 프로토콜은 흔히 들어본 IP를 들 수 있고, 장비로는 라우터를 들 수 있다.

4 전송 계층 : 패킷이 유효한지 확인하여 실패한 패킷은 다시보내는 등 신뢰성 있는 통신을 보장한다. 프로토콜로는 TCP가 있으며, 장비는 게이트웨이를 예로 들 수 있다.

5 세션 계층 : 전송받은 패킷을 어떤 프로세스로 전달할지에 대한 계층이며, 사용자간의 포트연결(세션)이 유효한지 확인, 설정하는 것을 예시로 들 수 있다.

6 표현 계층 : 두 장치가 일관되게 전송 데이터를 서로 이해할 수 있게 하는 것을 나타내며, 예시로 UTF-8 과 EUC-KR 같은 제어코드의 규격, 프로그램의 확장자(jpg,gif,mpg)등이 인식되게 하는 것을 의미한다.

7 응용 계층 : 사용자가 네트워크에 접근할 수 있도록 해주는 기능을 말하며, 사용자 인터페이스라고 보면 된다. 인터넷을 사용하기 위해 브라우저를 사용한다라는 느낌. 프로토콜로는 HTTP, FTP등이 있다.