

클라우드컴퓨팅

팀 프로젝트 2: 중간 보고

대표학생 이름	오지웅
대표학생 학번	201924511
대표학생 소속 학과/대학	정보컴퓨터공학부 / 정보의생명공학대학
분반	059

<주의사항>

- 팀 과제입니다. (팀 대표 또는 팀원 중 아무나 한 명만 제출하면 됩니다.)
- **각각의 질문 아래에 답을 작성 후 제출해 주세요.**
 - 소스코드/스크립트 등을 제출하는 경우, 해당 파일의 이름도 적어주세요.
- PLATO제출 데드라인: **공지사항 참고**
 - 데드라인을 지나서 제출하면 0점
 - 주말/휴일/학교행사 등 모든 날짜 카운트 함
 - 부정행위 적발 시, 원본(보여준 사람)과 복사본(베낀 사람) 모두 0점 처리함
 - 예외 없음
- PLATO에 아래의 파일을 제출 해 주세요
 - 보고서(**PDF 파일로 변환 후 제출, 또는 워드문서 그대로 제출**)
 - 보고서의 경우 PDF/DOC/DOCX 이외의 확장자는 제출 불가
 - 다른 확장자로 제출하였는데 채점자 컴퓨터에서 파일이 열리지 않으면 0점 처리
 - 보고서 파일명 및 보고서 첫 페이지에 이름과 학번을 입력 해 주세요.

<개요>

이번 과제는 팀 프로젝트 중간 보고를 작성하여 제출하는 내용입니다.

<팀 프로젝트 : 중간 결과물>

[1] 역할분담 및 진행상황.

팀 구성원 별로 어떤 모듈/프로그램을 담당하는지 설명하고, 진행상황에 대해 %로 표현하세요.

답변) 멤버 별 담당파트 + 진행률:

지웅: 수강신청시스템 UI 구성 (진행률: 50%)

- 학생관점 수강신청 UI 구성: 강의 검색 기능, 수강신청 현황 확인, 신청/취소
- 강의관리자 관점 수강신청 UI 구성: 강의개설/수정 기능, 강의목록 및 상태 표시
- 서버관리자 관점 수강신청 UI 구성: 실시간 트래픽 모니터링, 서버 상태 대시보드, HPA 리소스 관리, 부하 테스트

민준: K3s 기반 다중 노드 클러스터 구성 (진행률: 25%)

- Master - Worker 노드 간 연결 (동일 LAN 환경 내)
- WAS Pod 부하 분산 + 자동 확장 기능 구현 / 설정
- Prometheus 서버 기능 추가
- 디버깅용 Load 기능 추가

상해: 백엔드 (진행률: 21%)

- FastAPI 프로젝트 생성 및 의존성 관리
- MySQL DB 구축
- 학생, 수강신청, 강의 도메인인 crud 생성
- 테스트 코드 생성

[2] 도전과제

프로젝트를 진행하는데 있어, 어려운 점, 해결하기 어려운 문제 등에 대해 설명하세요.

답변) 어려운 점/해결하기 어려운 문제:

- K3s를 이용한 다중 노드 클러스터 구성 시 각 노드들이 클러스터 내에서 서로 연결될 수 있도록 외부에서 접속 가능한 IP 주소를 K3s 구성 시 설정할 필요가 있는데, K3s 클러스터에서 내부 접속을 위한 6443번 포트가 포워딩 되어있는 네트워크 환경을 교내 네트워크 환경에서 구현하는 것에 어려움이 있습니다.
- 수강신청 시작 시 고부하 상황에서 UI가 멈추거나 반응속도가 느려지는 등 서비스 퀄리티에서 문제 발생 가능합니다.
- 사용자 관점에서 이전에 사용하던 시스템과 다른 UI 환경에 대해 접근성 및 직관성이 부족하다고 느낄 수 있음. 현재 시스템의 UI가 가진 문제점을 해결하면서도 사용자에게 친숙한 디자인을 제공하는 것이 중요합니다.
- DB의 경우 클러스터가 생성되기 이전에 먼저 구현되어야 할 필요가 있습니다.

답변) 해결 계획:

- 인터넷 등 외부 네트워크 환경을 거치는 클러스터 구성에는 어려움이 있으므로, 가용한 리소스(노드로 사용할 컴퓨터)를 모두 하나의 가정용 공유기 환경 내에서 구동하여 내부 사설 IP 주소를 통해 클러스터 내 노드 간 통신이 가능하도록 구현할 예정입니다.
- 리스트 렌더링, 필터링, 정렬 등에서 가상스크롤 또는 지연로딩 기법이 필요합니다.
- 기존 UI의 디자인 양식을 차용하되, UI의 복잡성을 줄여 주요기능을 위주로 배치해야 합니다.
- 공유기 특정 포트를 열어 클러스터 외부에서 접근 가능한 DB 서버를 미리 구축합니다.

[3] 중간 결과물 업로드

지금까지 개발한 결과물을 깃헙에 업로드 하고, 깃헙 주소(URL)를 입력하세요.

답변) 깃헙주소:

<https://github.com/jiwoong5/Team-Cloud-9>

끝! 수고하셨습니다 ☺