

# 클라우드 가상화 기술

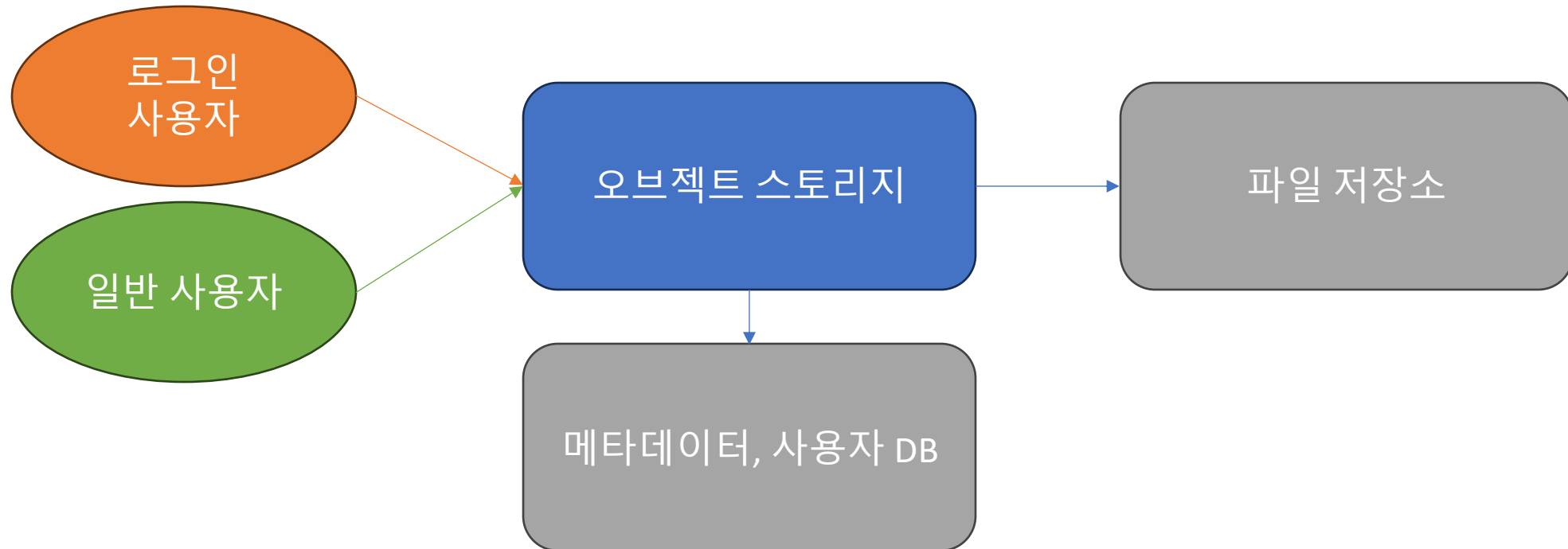
## 과제 소개

남 재 현

SW융합대학 컴퓨터공학과

# 과제 #1 오브젝트 스토리지

- 간단한 오브젝트 스토리지 서비스 구현
  - 사용자는 회원가입 및 로그인을 통해 인증을 거침
  - 파일을 업로드하고 해당 파일에 대한 다운로드 링크를 발급받음
  - 사용자는 파일을 공개하거나, 특정 사용자에게만 다운로드를 허용할 수 있음



# 과제 #1 오브젝트 스토리지

- 주요 기능

- 회원가입/로그인 – JWT 기반 인증 사용
- 파일 업로드 – 로그인 사용자만 업로드 가능
- 파일 다운로드 링크 발급 – 업로드 후 고유 링크 생성
- 접근 권한 설정 – 파일을 공개 또는 특정 사용자만 다운로드 가능하게 설정
  - (특정 사용자) 링크 접속 시 비밀번호 입력 후 다운로드 가능
- 파일 목록 보기 – 내가 업로드한 파일 리스트 및 고유 링크 확인
- 다운로드 – 접근 가능한 경우만 다운로드 허용

# 과제 #1 오브젝트 스토리지

- 주요 API

- POST /register → 회원가입
- POST /login → 로그인 (토큰 발급)
- POST /upload → 파일 업로드 (JWT 필요)
- GET /files → 내가 업로드한 파일 목록 조회
- GET /files/<id> → 파일 메타데이터 (파일명, 크기, 업로드 시간, 소유자, 접근 권한 등) 조회
- PUT /files/<id>/permission → 파일 접근 권한 설정 (공개/비공개/비밀번호)
- DELETE /files/<id> → 업로드한 파일 삭제
- GET /download/<link id> → 파일 다운로드 사용
  - 조건) 이미지, 동영상, PDF 등 해당 파일을 직접 웹 페이지에서 사용할 수 있도록 할 것
  - 예)  <a href="..."> 등 (이를 위해 올바른 HTTP 헤더 리턴 필요)

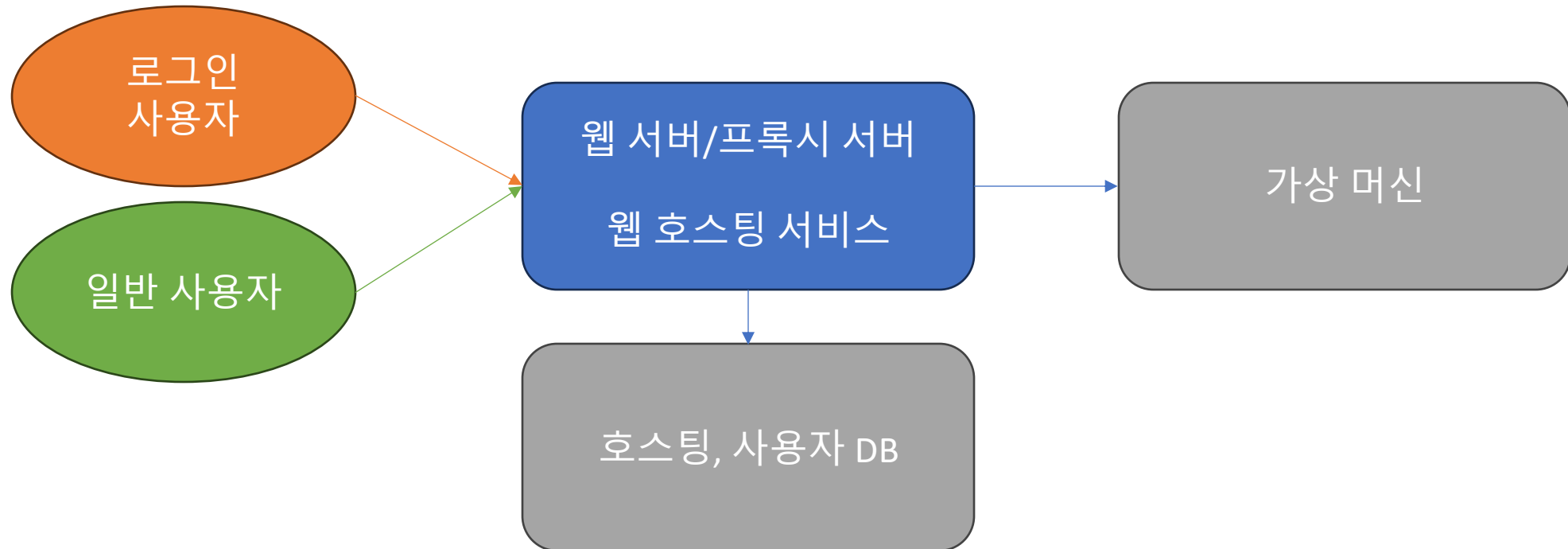
# 과제 #1 오브젝트 스토리지

- 최종 제출물
  - 구현 보고서
    - 코드 제출물 디렉토리 구조
    - 각 기능에 대해서 세부 코드 보다는 컴포넌트/함수 레벨로 구현 내용 설명
      - 그림 활용 할 것, 그림 없이 설명만 있으면 채점 안 할 것임
    - 개발 환경 구축, 빌드, 배포, 테스트 방법에 대한 상세 설명
      - 개발 환경 구축은 clean ubuntu 기준으로 설치해야 하는 모든 것들 포함
      - 각 API 검증에 대해 절차별 명령어 및 스크린샷 첨부
      - 글씨가 안 보이면 채점 안 할 것임
  - 구현 결과물 (코드)

## 과제 #2 웹 호스팅 서비스

- 간단한 웹 호스팅 서비스 구현

- 사용자는 회원가입 및 로그인을 통해 인증을 거침
- 웹 호스팅을 신청하면, 백엔드가 자동으로 가상머신을 생성하고 해당 VM에 웹서버 설정
- 웹 호스팅 서비스는 /<id> → VM's 80 으로 포트 포워딩, <random port> → VM's 22로 포트 포워딩



# 과제 #2 웹호스팅 서비스

- 주요 기능
  - 회원가입/로그인
  - 서비스 신청 → 로그인 후 웹호스팅 신청 가능
  - VM 생성 → 신청 시 VM 자동 생성 및 웹서버 설치
  - 웹 서비스 접근 → 생성된 VM은 <웹호스팅 서비스 주소>/<id>로 접속 가능
    - Nginx 또는 Apache 등 Reverse Proxy 세팅 필요, 사용자당 1개 호스팅 제한
    - 추가로, VM으로의 SSH/SFTP 접속은 <웹호스팅 서비스 주소>:<랜덤 포트>로 접속 가능
  - 상태 확인 → 내 호스팅 상태 조회
  - 삭제 가능 → 호스팅 취소 시 VM 자동 삭제

# 과제 #2 웹호스팅 서비스

- 주요 API

- POST /register → 회원가입
- POST /login → 로그인 (토큰 발급)
  
- POST /host → 웹호스팅 신청 (VM 생성 요청)
- GET /host → 내 호스팅 상태 조회
- DELETE /host → 호스팅 종료 (VM 삭제)

- 보충 설명

- 웹호스팅 서비스 → VM 생성 및 관리
- [웹서버 Nginx/Apache] → VM's 80 (예: /var/www/html)
  - 웹호스팅 서비스가 설정
- [웹서버 Nginx/Apache] → VM's 22 (홈디렉토리: /var/www/html)
  - 웹호스팅 서비스가 설정



# 과제 #2 웹호스팅 서비스

- 최종 제출물
  - 구현 보고서
    - 코드 제출물 디렉토리 구조
    - 각 기능에 대해서 세부 코드 보다는 컴포넌트/함수 레벨로 구현 내용 설명
      - 그림 활용 할 것, 그림 없이 설명만 있으면 채점 안 할 것임
    - 개발 환경 구축, 빌드, 배포, 테스트 방법에 대한 상세 설명
      - 개발 환경 구축은 clean ubuntu 기준으로 설치해야 하는 모든 것들 포함
      - 각 API 검증에 대해 절차별 명령어 및 스크린샷 첨부
      - 글씨가 안 보이면 채점 안 할 것임
  - 구현 결과물 (코드)

# Q & A