



UMCS

Team 60

Untact Movement Control System



Team 60

비개발 부대, 해커톤 경험 무, 오픈소스아카데미 교육으로 배운 것을 토대로 성장한 팀!

비대면으로 얼굴조차 모르는 육군 2명, 공군 2명 그리고 장교와 병사들이 팀을 이룬 team6(육)0(공)
현장에서 피부로 느낀 필요성을 바탕으로 교육과 멘토링을 통해서 짧은 기간동안 성장하며
열정과 의지가 있는 사람들이 모여서 개발한 저희의 대단한 프로그램을 소개합니다!!

T 이름	T 역할	T 소개
박재형 중위(공군)	팀장, infra 담당(DB,AWS)	아주대 졸, 무선통신 전공
김명승 병장(공군)	backend 담당 (DB,Node.js)	중앙대학교 2학년 휴학, 소프트웨어 학부
최경민 상병(육군)	web-frontend 담당 (Flutter)	광주과학기술원 1학년 휴학, 기초교육학부(자유전공)
정재욱 상병(육군)	web-frontend 담당 (Vue.js)	아주대 소프트웨어학과 2학년 휴학, 자동차SW전공 복수전공



UMCS

Untact Movement Control System

비대면 이동 관리 체계

배경

- 끝나지 않는 코로나, 예방적인 실시간 비대면 유동병력 관리 개선 필요성 증대
- 평시에도 코로나 대비 관리가 필요하며 집단 확진 시 코호트격리로 병력 관리의 어려움으로 인한 솔루션 필요

목적

- 평시 코로나 대비 유동병력 관리와 집단확진 시 효과적인 코호트 격리를 할 수 있는 시스템 제공
- 비대면 이동 보고, 실시간 병력 현황 확인 및 관리, 코호트 격리 기능으로 통합 솔루션 개발

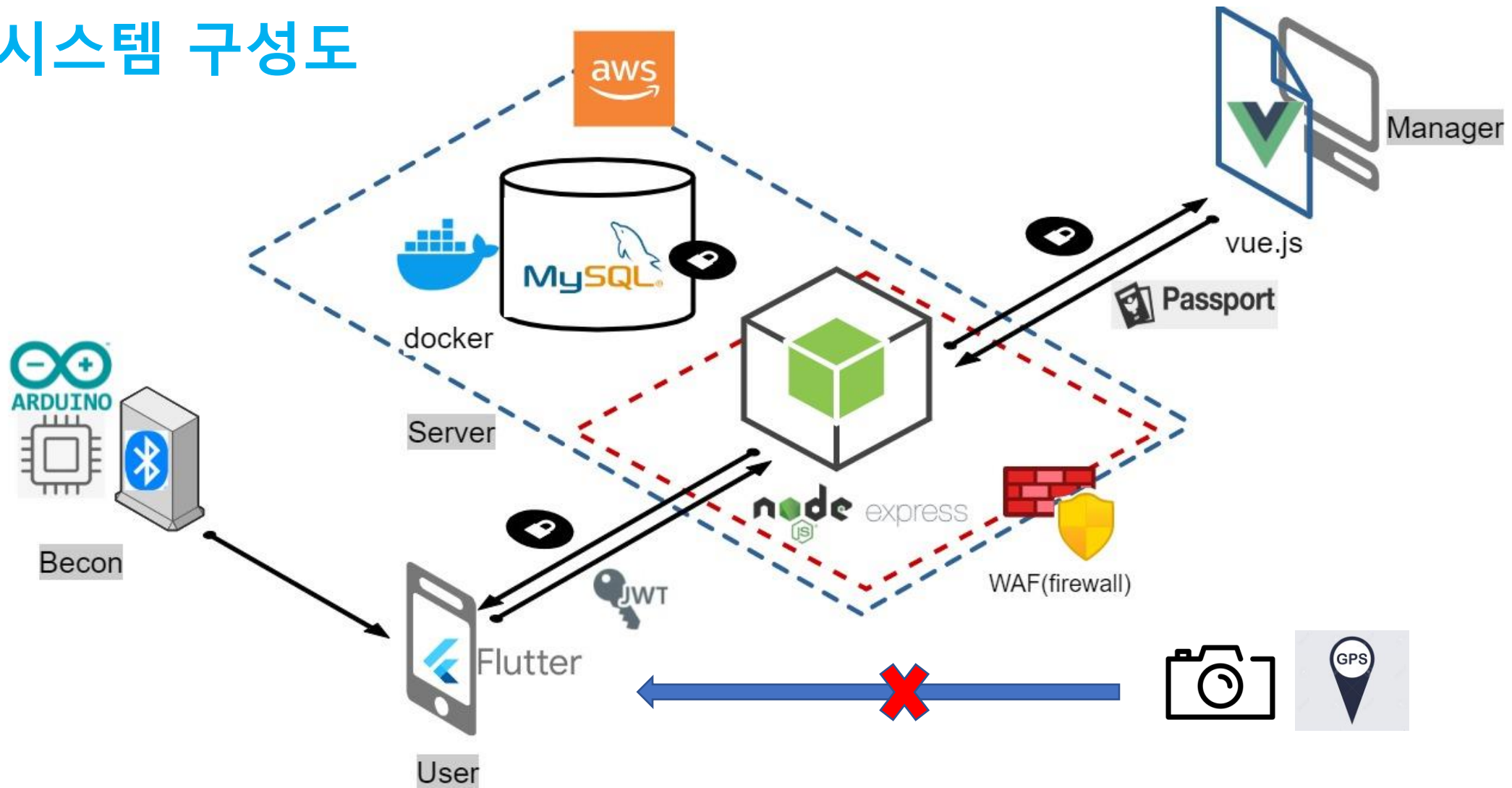
시스템

- 군부대 보안으로 인해 사진과 GPS를 사용이 불가하므로 각 시설에 블루투스 IoT 설치로 실시간 위치 파악
- 병사들은 APP으로 비대면보고 및 위치 전송하며 간부는 WEB으로 실시간 병력관리 및 격리 편리 제공



프로젝트 소개

시스템 구성도





프로젝트 소개

비대면 이동보고&승인

- 병사의 비대면 시설 이동보고
 - 간부에게 비대면으로 이동 및 사유보고
 - 병사는 실시간 승인 현황 파악
- 간부의 이동보고 현황 파악
 - 실시간 이동보고 전체 현황 파악
 - 이동보고 승인 혹은 거부 처리





프로젝트 소개

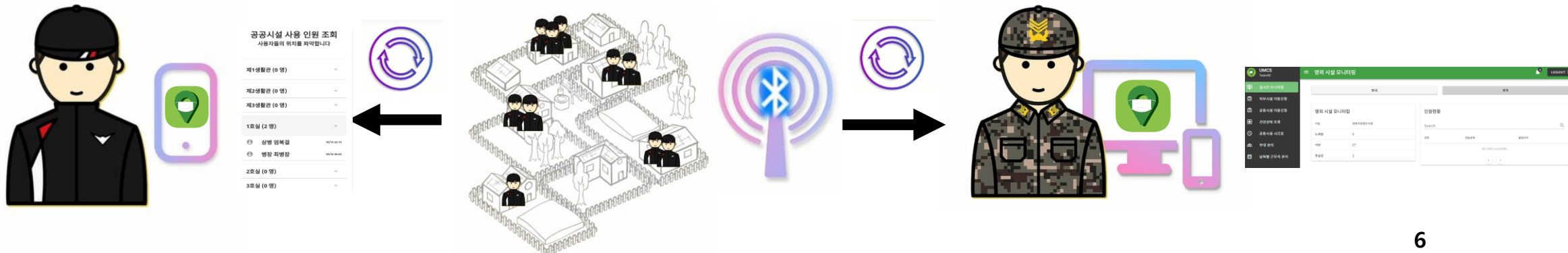
실시간 시설 이용현황 확인

- 시설 이용자 현황 파악

- 병사의 APP에서 자동으로 이용시설 전송
- 이용자 인원파악으로 불필요 이동동선 감소

- 간부는 시설 이용현황 파악

- 간부는 전체 부대시설 이용현황 파악
- 부대시설 관리 편리성 증대





프로젝트 소개

실내 코호트 격리 발령

- 코호트 발령 인지 및 이용현황 확인
 - 병사들은 코호트 격리 상황 실시간 인지
 - 실외가 아닌 실내이동보고 기능 활성화
- 간부는 실내시설 이용인원 파악
 - 내부시설별로 블루투스 비콘 설치
 - 내부시설인원현황 실시간 파악

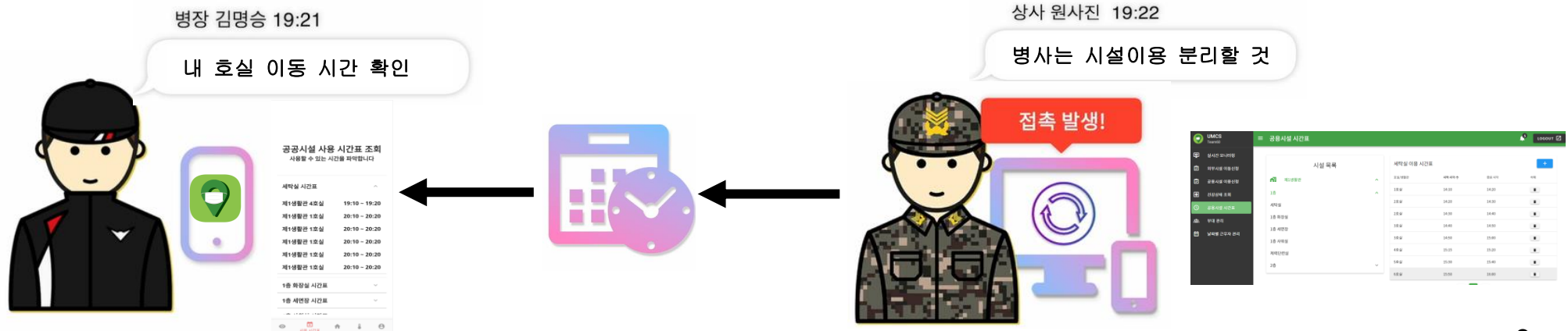




프로젝트 소개

코호트 이동동선 분리

- 병사는 이동가능 시간 확인
 - 간부에게 비대면으로 이동 및 사유보고
 - 병사는 실시간 승인 현황 파악
- 간부는 실내시설 이용 시간표 작성
 - 실시간 이동보고 전체 현황 파악
 - 격리인원 동선이 겹치면 알람

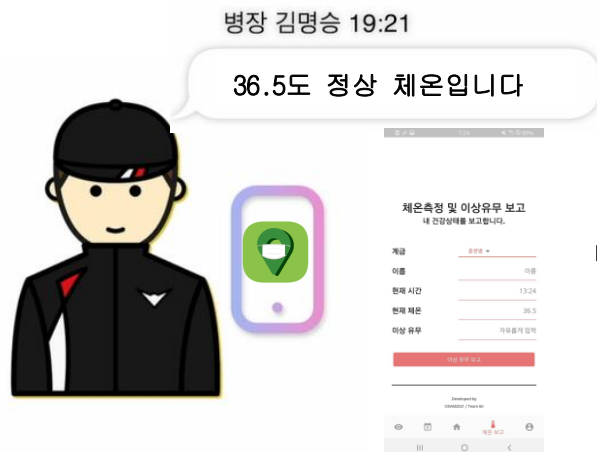




프로젝트 소개

비대면 당직업무 관리

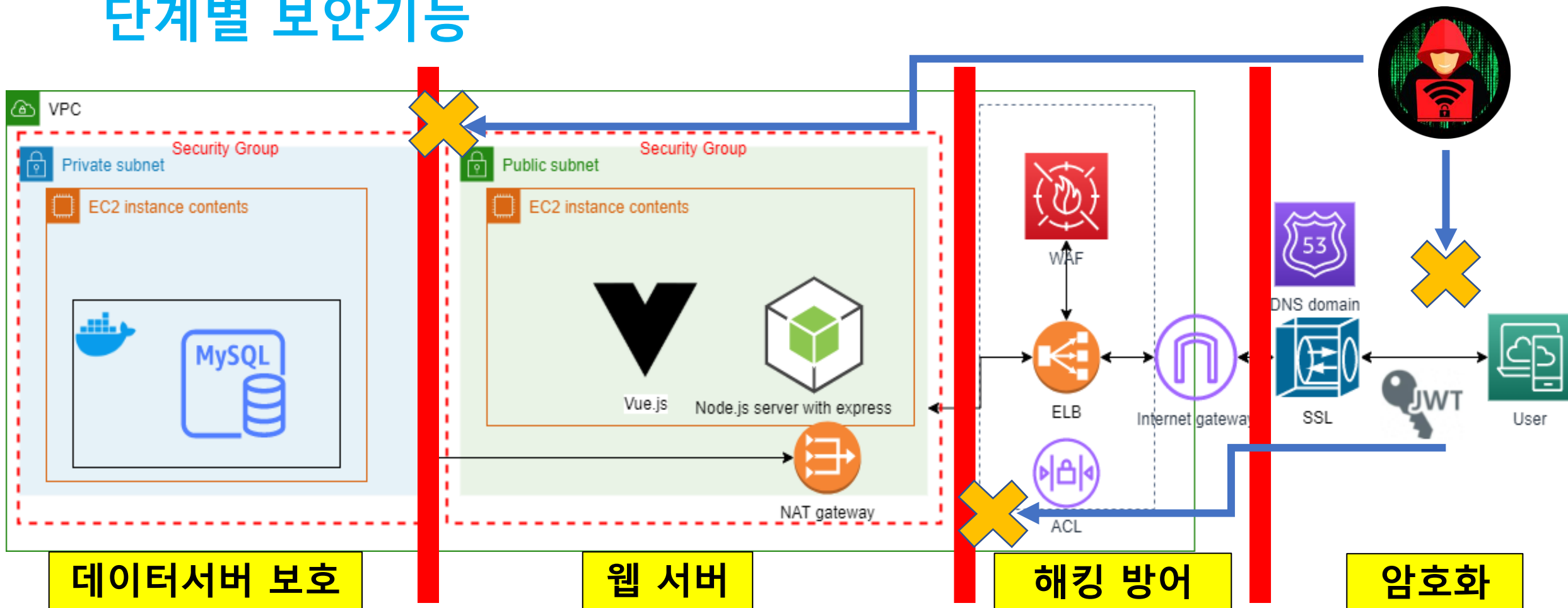
- 병사는 체온과 이상증상 비대면 보고
 - 간부에게 비대면으로 체온측정 후 보고
 - 이상증상을 느낄 시 간부에게 즉각보고
- 간부는 기록관리 및 당직근무 관리
 - 병사들 이상증상 및 체온 기록
 - 요일별 당직근무자만 현황 파악 권한부여





프로젝트 소개

단계별 보안기능

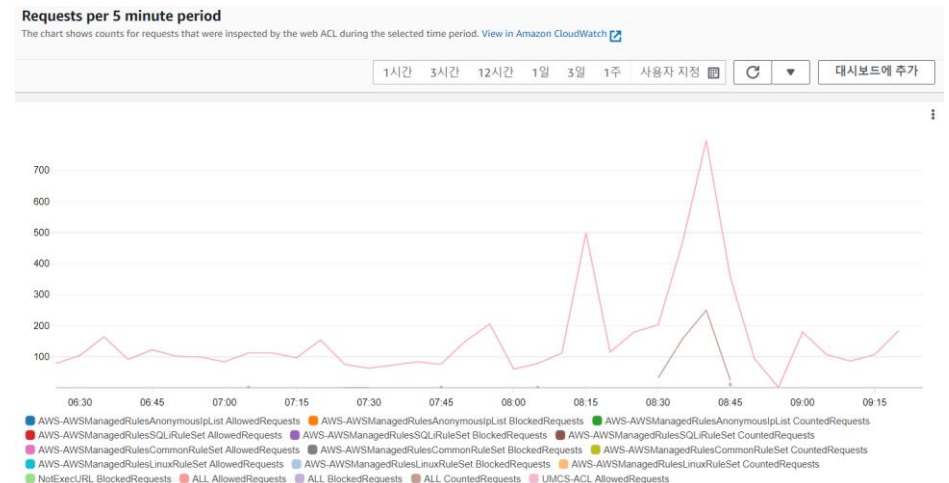




프로젝트 소개

주요 보안기능

- OWASP 정의한 웹 주요 취약점 탐지 및 차단
 - (오픈소스 웹 어플리케이션 보안 프로젝트)
- SQL injection, LFI, 등 각종 해킹 공격 차단
 - VPN, proxy 등 우회 접속 또한 차단
- 접근제어를 통한 비정상 접근 차단
 - DB 외부 접속 원천 차단, IP와 Port 식별 제어
- 비정상 접근 종류별로 현황 관제
 - 그래프를 통하여 비정상 접근 한눈에 관리



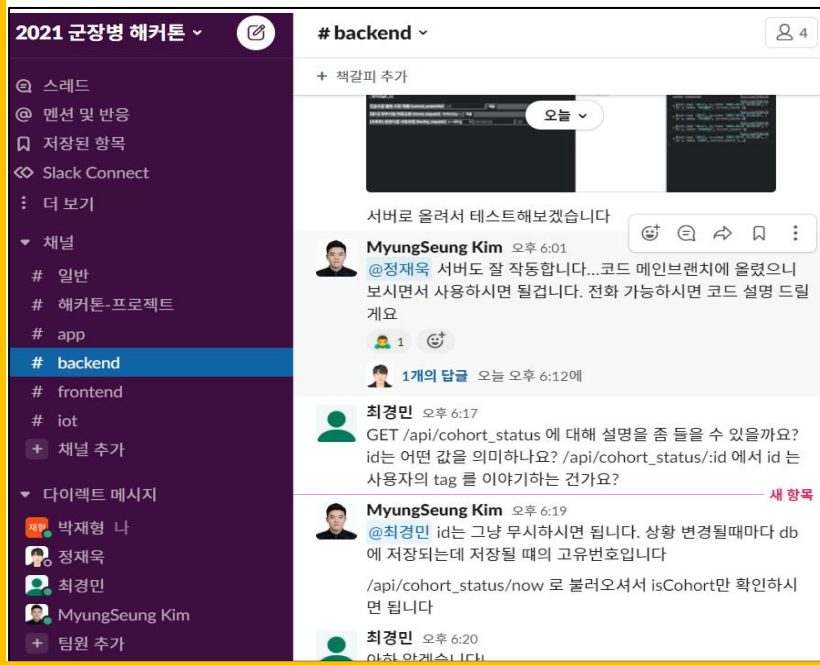


개발 과정

비대면 협업용 커뮤니티 활용

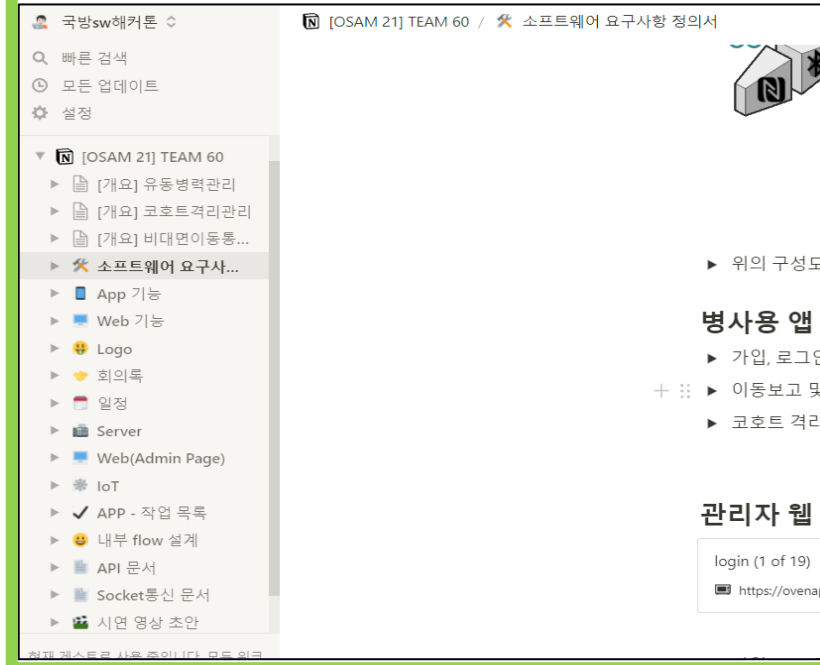
1

Slack으로 연등 시간에 사지방에서
실시간 개발 소통가능



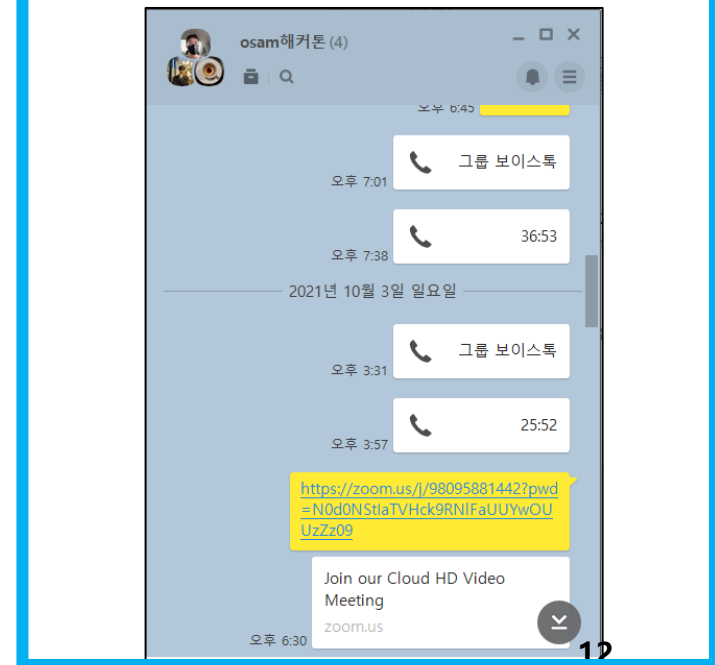
2

Notion을 통해서 소프트웨어 개발
정의서 등 개발 문서 공유



3

카카오톡 보이스톡 및 zoom을
활용하여 비대면 회의





개발 과정

송수신 규칙 문서 작성

- restAPI, socket 공유문서 작성
 - 데이터 주고받는 **송수신 규칙 생성**
 - 공유 문서인 Notion으로 작성
- 모의 테스트 오픈소스 활용
 - 각 담당자가 만나서 테스트 불가
 - **Boomerang 오픈소스**로 모의 테스트

▶ 상황 (cohort_status) [구현 완료]

▼ 생활관건물 (doom) [구현 완료]

- ▶ 추가 (관리자 login 상태)
- ▶ 전체 조회
- ▼ 조회

URL: `/api/doom/:id`

METHOD: `GET`

Response

```
JSON
{
  "code": 1,
  "msg": "success",
  "data": {
    "id": 2,
    "name": "제2생활관",
    "beacon_id": "aa:aa:aa:aa:aa",
    "current_count": 0
  }
}
```

송신규칙

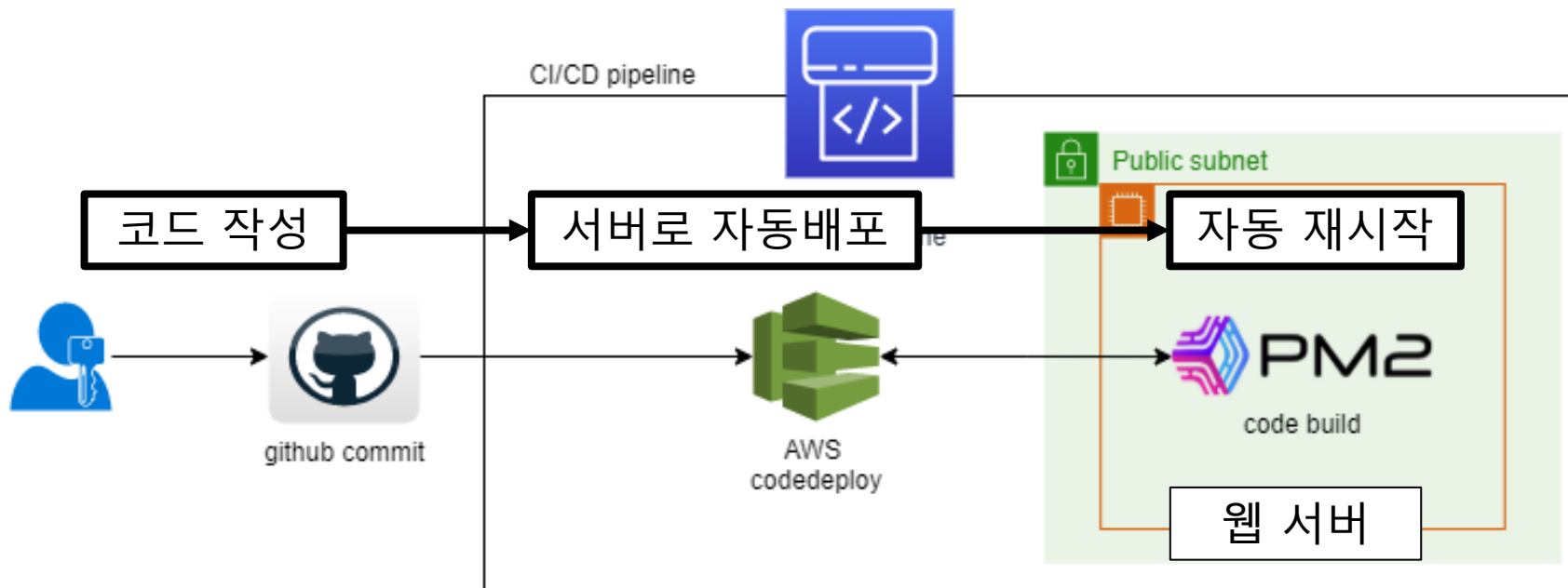
수신규칙



개발 과정

자동배포 파이프라인 구축

- 개인 PC의 환경에 개발하기 보다는 통일된 서버 환경 구축
- CI/CD 파이프라인으로 코드가 **CLOUD** 서버로 자동 배포되고 자동 실행





개발 과정

협업 코드 관리

- Github Issue 생성으로 협업에 필요한 작업 통합 관리
- Cloud 서버 배포용 main 코드와 테스트용 코드 분리해서 관리

<input type="checkbox"/> 9 Open <input checked="" type="checkbox"/> 39 Closed		Author ▾	Label ▾	Projects ▾	Milestones ▾	Assignee ▾	Sort ▾
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> vue 웹페이지 연동 문제 bug server web						1
#89 by namingsense was closed yesterday							
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> docs : app icon app						1
#83 by 2ood was closed yesterday							
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> feat(app) : splash page (with initialization) app						1
#82 by 2ood was closed yesterday							
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> fix(web-front): '건강상태 조회' 페이지 처음 로딩 시 data 읽지 못하는 버그 수정 web						
#77 by Wo-ogie was closed 5 days ago							
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> 간헐적으로 502 bad gateway 발생 문제 bug server web						2
#72 by namingsense was closed 3 days ago							



개발 과정

프로토 타입 UI 제작

- 서로 달랐던 아이디어 통일을 위해 프로토타입 UI 제작
 - "용사여 그대는 어디에 " 와 "CIMS" 두개의 아이디어를 UMCS로 통합

용사여 그대는 어디에

현 위치

막사

현재 상태

막사 대기중

이동 보고 하기

테스트 - 현위치 보고 시

테스트 - 소집 지시

UCMS

Super Admin Page

생활관 조회

근무자 관리

영내 시설 관리

출입기록 조회

비행대대 생활관

정동대대 생활관

공병대대 생활관

보급대대 생활관

단원부 생활관

adminpage/normal/조회할생활관

클릭시 해당 페이지로 이동



기대효과(군부대 기대효과)

코호트 격리 시 효과적인 솔루션 제공

- 생소한 코호트 격리 대응
- IoT를 신속한 설치 이동경로 파악
- 호실별로 이동동선 관리

코로나 대비 병력 관리 편의성 증대

- 병사의 유동병력 실시간 파악 기능
- 시설인원 파악으로 불필요 이동 감소
- 비대면 시스템으로 코로나 확산 감소

보고 및 허가 프로세스 간편화

- 보고를 위해 이동 불필요
- 보고 및 결제 현황 실시간 파악
- 비대면, 실시간으로 이루어지는 보고

강력한 보안기능과 신뢰성 높은 관리

- 당일 당직사관만 열람이 가능한 체계
- 구간 암호화로 데이터 보호
- 각종 해킹 방어 기능을 제공



기대효과(민간분야 기대효과)

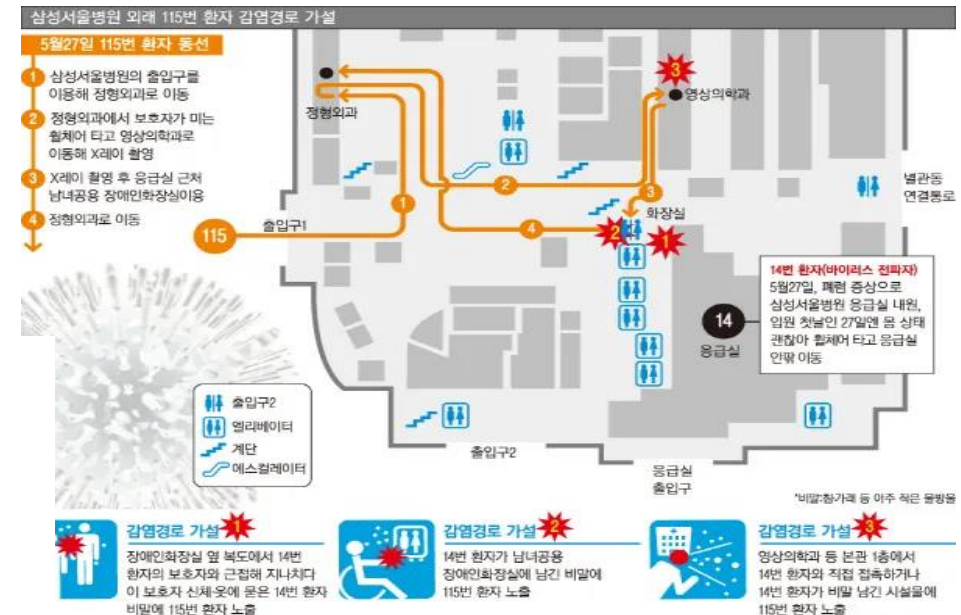
대형 병원 및 코호트 격리 관리 프로그램으로 발전

기존의 제한 사항

- 내부시설은 GPS 사용 제한으로 이동경로 파악 어려움
- 24시간 모든 인원 이동경로 감시 불가능
- 감염성 질환의 환자의 투명한 이동경로 파악이 필요

UMCS 프로그램 이점



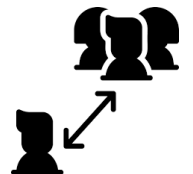
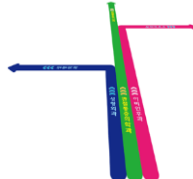
- 주요시설에 IoT 블루투스 비콘 설치
- 자동으로 해당 시설 방문 기록으로 실시간 파악
- 감염 환자의 이동경로를 쉽게 파악하여 **감염확산 관리**





발전계획

데이터 분석 시스템 추가

-  확진자 이동동선 분석 및 의심경로 분석 기능
-  확진자와 이동동선 겹치는 인원 알림 기능
-  이상증상자 이동동선 겹치는 인원 사전에 관리
-  비정상적인 이동동선 기록의 알람 기능

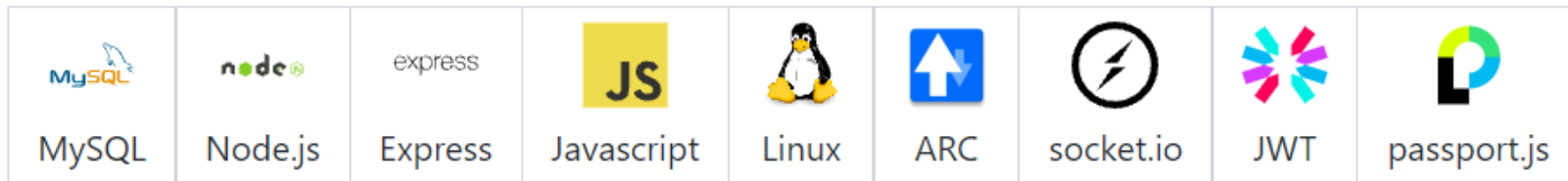


사용기술 및 오픈소스

Infra:



Backend:



App:



Web:



IoT:





사용기술 및 오픈소스

• 사용한 오픈소스

APP image : 소집 지시 페이지

[UnDraw.co -license](#)

packages : sourced from pub.dev

cupertino_icons : ^1.0.2 : MIT License
validators : ^3.0.0 : MIT License
get : ^4.3.8 : MIT License
socket_io_client : ^1.0.1 : MIT License
beacons_plugin : ^2.0.1 : Apache 2.0
get_storage : ^2.0.3 : MIT License
google_fonts : ^2.1.0 : Apache 2.0
flutter_native_splash : ^1.2.4 : MIT License
flutter_local_notifications : ^9.0.0 : BSD-3-Clause License
flutter_launcher_icons : ^0.9.2 : MIT License
http : ^0.13.4 : BSD-3-Clause License

WEB Front End

packages

Vue.js : MIT License
Vue CLI : MIT License
Vuex : MIT License
Vue Router : MIT License
Vuetify : MIT License
v-snackbars : MIT License
vue-cookies : MIT License
vue-draggable-resizable : MIT License
vue-socket.io-extended : MIT License
axios : MIT License
core-js : MIT License
socket.io : MIT License
ESLint : MIT License
Prettier : MIT License
Sass : MIT License
Jest : MIT License

backend

packages

async : MIT License
bcrypt : MIT License
body-parser : MIT License
connect-flash : MIT License
cookie : MIT License
cookie-parser : MIT License
cors : MIT License
dotenv : MIT License
express-session : MIT License
express : MIT License
jsonwebtoken : MIT License
morgan : MIT License
mysql : MIT License
mysql2 : IT License
passport : MIT License
passport-jwt : MIT License
passport-local : MIT License
passport-strategy : MIT License
passport.socketio@3.7.0 : MIT License
session-file-store : MIT License
socket.io : MIT License
socket.io-client : MIT License
socket.io-parser : MIT License
socketio-jwt : MIT License

image - logo

[illustrations.co](#) : MIT License
[devicon](#) : MIT License

test - tool

[boomerang](#) : BSD License

IoT

[Arduino hardware -license](#) : GPLv3

• 오픈소스 기여

- Pub.dev 사이트에 오픈소스 구성

umcs 1.0.0

Published Oct 18, 2021

Null safety

FLUTTER ANDROID IOS

1 0

Readme Changelog Example Installing Versions Scores

This repository is for pub.dev publish purposes

UMCS(untact movement control system)

비대면이동통제시스템