

# 목차

---

## 1. 주요 업무

1. 고객사 등록, 요금 및 사용량 관리
2. 도면 관리 (파일 및 2D 뷰어)

## 2. 기술 스택 도입

1. Redis
2. Jenkins

# 주요 업무

---

1. 고객사 등록, 요금 및 사용량 관리
2. 도면 관리 (파일 및 2D 뷰어)

## 1. 고객사 등록, 요금 및 사용량 관리

### 문제

리뉴얼된 홈페이지에서의 신규 고객사의 대비와 클라우드(AWS에 빌드되어있는 자사 서버)고객이 늘어남에 따라 고객사의 등록 -> 사용량 집계 -> 요금 청구 과정의 자동화가 필요하게 되었습니다.

### 진행내용

#### 1. 고객의 무료체험 신청

고객의 무료체험을 시작으로 sales 담당자에게 메일로 알람을 발송합니다. 담당자가 고객이 제출한 자료를 검토 후 승인 시 데이터 베이스를 생성하여 자사 솔루션을 사용 가능하도록 구현하였습니다.

#### 2. 라이선스 및 사용량 집계

자사 솔루션은 사용자가 자유롭게 라이선스를 변경할 수 있습니다. 이에 따라 스케줄러를 통해 라이선스 사용량을 매시간 기록합니다. 또한 업로드된 파일의 용량이나 도면 파일을 변환하는 과정에서 생기는 트래픽 등을 집계하여 비용명세서를 작성합니다.

#### 3. 세금계산서 발행

집계된 비용명세서를 토대로 세금계산서를 발행하여 고객사에게 전달합니다. 세금계산서는 팝빌(PopBill) 솔루션을 사용하였습니다. 매월 10일 전달 요금을 발행하도록 구현하였으며 계산서 발행 요청, 결과 등을 저장하여 발행 내역을 관리하고 필요시 재발행할 수 있도록 구현하였습니다.

#### 4. 자동결제 (예정)

위의 순서대로 개발 및 검증이 완료되었다고 판단하여 월별 자동결제를 위한 PG사 심사를 준비하고 있습니다.

## 2. 도면 관리 (파일 및 2D 뷰어)

## 문제

고객들의 도면을 별도의 프로그램 없이 웹에서 바로 볼 수 있도록 뷰어기능을 제공하고 있습니다. 다음과 같은 문제가 발생하여 업무를 진행하게 되었습니다.

- 도면 파일(dwg)을 작성할 때의 표준방식을 따르지 않아 도면의 크기나 정보등을 정확히 읽을 수 없는 문제.
- 자사 파일 서버(cloud와 on-premise를 대응하기 위함)와 변환 서버(도면 파일을 변환하기 위한 서버)의 난개발

기본적으로 도면은 dwg, pdf 파일로 되어 있으며 크기 자체가 크기 때문에 비율이나 dpi설정을 적절하게 계산해서 이미지로 변환 시켜두어야 하는데, 고객들이 도면을 그릴 때 표준을 잘 따르지 않아 기존의 방식으로 생성된 이미지로는 도면을 상세하게 볼 수 없는 문제가 있었습니다. 다양한 형태에 맞는 최소한의 설정을 해두고 고객이 원하는 설정대로 보는 방법을 추가하고, 표준을 따랐다면 자사 솔루션의 업무와 연동하여 도면파일에도 해당 업무에 관련된 정보를 기록할 수 있도록 확장이 필요하였습니다.

파일 서버와 변환 서버는 예전에 개발 후 방치되어 있는 상태였습니다. 추후 유지보수를 위한 코드 정리 및 서버간의 요청방식 개선이 필요하였습니다.

## 진행내용

도면을 png 파일로 만들어 이미지 뷰어를 통해 화면으로 보여줍니다.

- dwg 파일의 경우 dwg -> pdf -> png
- pdf 파일의 경우 pdf -> png

도면 파일을 변환하기 위한 정보를 찾거나 입력받아 위의 순서대로 변환하였습니다. 업무에 첨부파일로 연결된 도면 파일은 담당자, 결재자 등의 정보를 도면 파일에 기록할 수 있도록 확장하였습니다.

- AutoCad의 AutoLisp를 활용하여 도면 사이즈를 읽거나 지정하여 정보를 저장합니다.
- 업무의 정보를 도면에 기록합니다.

추가적으로 도면을 작성하고 배포처에 배포할 때 원본파일이 아닌 변환된 pdf 파일을 받을 수 있도록 수정하였습니다.

## 결과

일반적인 도면 작성법을 따르지 않거나 png로 변환된 자사의 뷰어가 아닌 pdf 웹 뷰어 방식으로 여는 등 고객의 다양한 행동에 대해 대처할 수 있게 되었습니다.

## 기술 스택 도입 및 검토

---

1. Redis
2. Jenkins

### 1. Redis

#### 계기

이중화되어 있는 서버의 각 메모리에 저장되어 있는 세션을 검사하는 과정에서 서버 1에서 생성되고 관리되는 세션이 서버 2로 요청이 가는 경우 세션 정보를 가져오지 못하는 문제점이 발생하였습니다. 해당 서버에 세션이 없는 경우 다른 서버에 세션 검사를 요청하는 로직이 있었으나, 완벽히 동작하지 않는 상태였습니다. 그래서 저는 세션 정보를 DataBase에서 공유하는 방식을 제안하였습니다.

\* 로그인 이력 등의 관리를 위해 DataBase에 데이터를 저장하고 있으나 유효성 검사에는 활용되지 않는 상태

## 진행사항

기존 메모리에서 관리하던 세션 정보를 DataBase에 관리하는 경우 속도 저하가 발생하여 In-memory DataBase 인 Redis로 테스트를 진행하였습니다. 로컬에 서버를 올리고 WSL를 활용하여 Redis 설치 및 구현을 진행 하였고, 데이터 베이스, 메모리, Redis 의 속도를 1차적으로 테스트 하였습니다. 테스트 결과가 만족스러워 운영상황을 대비해 Redis Sentinel 구조로 다시 한번 테스트를 진행하여 DataBase 대비 데이터 접근에 300% 만큼의 속도 향상을 도출 하였습니다.

## 결과

운영환경에 도입을 진행하지는 못했습니다. 로드밸런싱 과정에서 서버가 생성되더라도 2개정도만 운영되는 점, 자사의 AWS에 빌드되어있는 서버의 트래픽은 낮다는 점과 운영 환경에서의 개발 및 비용 문제로 저희 대표님과 상의 후 향후 고객사가 늘어나거나 session 접근 속도 등의 문제가 생기면 재 진행사항하기로 하고 DataBase에서 검사하는 것으로 마무리하였습니다.

## 2. Jenkins

### 계기

현 직장에서 **구현 -> 테스트 -> 빌드** 자동화 처리가 없던 상태였습니다. 때문에 개발이 끝난 후 각 개발자가 테스트 코드를 돌리고 커밋을 진행하였는데, 전체 테스트 코드를 매번 돌리기엔 양이 많아 어느 정도 범위만을 테스트고 커밋하여 새로운 버그 및 기존 버그가 재발하는 등 **고객들에게 솔루션의 신뢰를 떨어트리는 행동이 반복**되었습니다.

빌드는 협업중인 다른 회사와 저희 대표님이 진행하기도 하고 빌드 방식이 획일화 되어있지 않아 **구현 -> 테스트** 까지의 자동화 고민을 하였습니다. 평소 반복업무를 싫어하여 자동화에 관심이 많았던 저는 구현단계에서는 설계된 DB스키마를 Mybatis, Repository interface, Domain 객체 등으로 변환 시켜주는 앱(아래 링크 참조)을 만들고 젠킨스를 활용하여 테스트하는 방법을 제안하였습니다.

\* 참조 [Assistant GitHub 링크](#)

### 진행사항

젠킨스 구현자체는 테스트와 결과 메일 발송으로 간단하였지만, 아래와 같이 개발환경이 획일화 되어있지 않아 하나씩 수정해가며 테스트를 진행하였습니다.

- 설정 파일들이 Resource 위치에 있지 않고 각 분산되어 있는 점
- 메이븐 프로젝트이지만 메이븐을 활용하지 않는 점
  - 일부 라이브러리
  - 프로젝트 설정
  - 빌드 등

## 결과

젠킨스로 테스트를 자동화한 이후 고객이 수정요청했던 버그가 재발하는 최악의 경우는 발생하지 않았으며 운영서버에도 이전보다 검증된 상태로 반영되고 있습니다. 추후 과제로는 메일 발송 방식이 아닌 저희 솔루션의 업무와 연동하여 할당하는 것과 빌드 자동화가 남아있습니다.