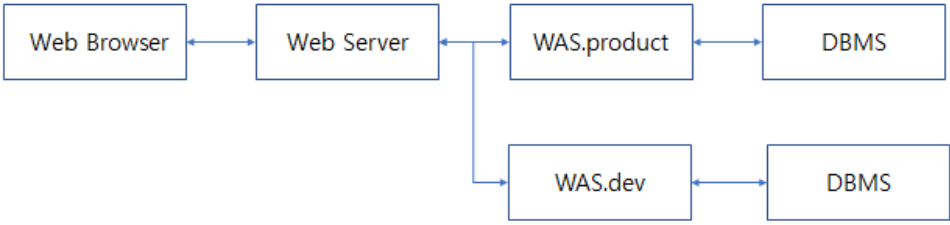


프로젝트명	군 행정 간소화 SW		
개발기간	2019.02 ~ 2019.06 (군 복무간 개발)	개발인원	2명
개발환경	Notepad++, .net compiler(css), mssql		
프로젝트 내용	병들의 행정 업무인 휴가, 외박, 외출 신청에 출타율과 최근 출타 계산 및 간부와의 소통을 위해 제대간 건의사항 투표 시스템을 웹 서비스 형태로 구현하였다.		
아키텍처	 <pre> graph LR     WB[Web Browser] &lt;--&gt; WS[Web Server]     WS &lt;--&gt; WASproduct[WAS.product]     WS &lt;--&gt; WASdev[WAS.dev]     WASproduct &lt;--&gt; DBMS1[DBMS]     WASdev &lt;--&gt; DBMS2[DBMS] </pre>		
개발내용	출타, 연등, 휴가 관리를 위한 바닐라 js Front app 제작 사용자 접속을 위한 Web Server 제작 데이터 처리를 위한 WAS 제작 데이터베이스와 연동을 위한 ORM 라이브러리 제작		
담당업무	Web Server <ul style="list-style-type: none"> <li>Tcp Socket을 이용하여 HTTP 프로토콜 요청이 들어올 경우 Request Header를 분석하여 정적 리소스일 경우 반환을 해주고, 아닐 경우 연결된 WAS에 Request를 pass 해준다.</li> <li>찾은 업데이트에 서버가 죽지 않고 사용하기 위해 자체 로드 밸런싱을 구현하였다.</li> </ul> Web Application Server <ul style="list-style-type: none"> <li>요청 한 URL에 맞는 컨트롤러로 핸들링 할 수 있도록 자체 Servlet라이브러리를 제작하였고, 로그인 및 계정 권한 등 보안을 위한 Session Key를 Cookie로 갖게 하여 Session 기능을 구현하였다.</li> </ul> ORM <ul style="list-style-type: none"> <li>찾은 요구사항 수정과, 프로젝트의 규모가 커지면서 관리하는 SQL의 양이 많아져 유지보수의 어려움을 겪게 되어 Class의 Schema를 SQL문으로 변경하는 라이브러리를 구현하였다. Linq 식의 Expression Tree를 Parsing하여 Select, Insert, Update, Delete 외에도 Where, Order by, Skip, Take, Paging 등의 기능을 구현하였다.</li> </ul>		

<p><b>이슈</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 군대의 특성상 상급자의 기분에 따라 개발 사항이 변경되기 때문에 웹 서버를 종료하지 않고, 프로그램을 업데이트 하기 위해 어셈블리를 동적으로 로드하려 하였으나, dll이 로드되면 언로드가 불가하여 장기적으로 불필요한 메모리를 차지하게 됨. <ul style="list-style-type: none"> <li>■ WAS가 패치를 진행할 경우 웹서버는 전 버전의 WAS에 연결을 하고, 패치가 완료 되면 실 서버에 연결이 되도록 하여 해결하였다.</li> <li>■ 이 방법을 활용하여 로드밸런싱 구현을 하려 했으나 예하부대 전체의 트래픽으로는 성능을 확인할 수 있는 환경이 구성이 안되었다.</li> </ul> </li> <li>2. ORM의 경우 Where, OrderBy, FirstOrDefault, Take, Skip 등의 메서드를 Expression Tree를 이용해 Enumerable객체를 반환하도록 개발 하였으나 IEnumerable의 경우 메서드가 호출 후 즉시 실행이 되어 데이터베이스 테이블을 전체 로딩 한 후, Where등의 조건 절로 다른 리스트 객체를 반환하여 불필요한 메모리까지 차지 함. <ul style="list-style-type: none"> <li>■ IQueryable를 사용하면 메서드 호출 시가 아닌, 객체를 사용하는 시점에 SQL문을 생성하고 실행하기 때문에 불필요한 데이터를 조회하지 않을 수 있었다.</li> </ul> </li> </ol>
<p><b>소스코드</b></p>	<p>군 내부에서 개발하여 소스코드가 없음.</p>
<p><b>시연영상</b></p>	<p>군 내부에서 개발하여 시연영상이 없음.</p>