국방 웹서비스 프레임워크 개발방안 연구

황상규*, 윤종환 이경호 권혁진

kid4@naver.com, hryun@sookmyung.ac.kr, khlee@cs.yonsei.ac.kr, khjsjy@paran.com

Research of Development Methodology for Defense Web Service Framework

Sang-Kyu Hwang*, Hong-Ran Yun, Kyoung-Hee Lee, Hyuk-Jin Kwon
Korea Institute for Defense Analysis
Sookmyung University
Yonsei University
Korea Institute for Defense Analysis

요 약
현재 우리군은 900여개의 크고 작은 정보체계가 각기 독립적으로 (stand-alone)으로 운영되는 연합정보체계로, 단위 정보체계 각각은 효과적으로 운영되지만 정보체계 간 상호연동에 많은 어려움을 겪고 있다. 이러한 상호연동 문제가 해결방안 중 하나로 이 기종 시스템 간 상호운영 표준기술로 웹서비스의 도입방안을 연구하였다. 민간분야의 웹서비스 추진방안은 국방도메인이 요구하는 웹서비스 추진전략과는 서로 상충되는 면이 존재한다. 이에 국방분야의 특수성을 고려한 웹서비스 신기술을 도입 시, 표준화되고 빠르고 안정적인 국방 웹서비스 프로젝트진행을 위한 기반환경구축을 목표로 국방 웹서비스 프레임워크 모델개발을 추진중에 있다.

1. Defense Web Service

현재 우리군은 900여개의 크고 작은 정보체계가 각기 독립적으로 (stand-alone)으로 운영되는 연합정보체계로, 단위 정보체계 각각은 효과적으로 운영되지만 정보체계 간 상호연동 및 통합연계는 어려한 실정이다. [표 1]의 개발언어별 정보체계 분석현황을 살펴보면 900여개의 정보체계가 매우 다양한 종류의 프로그램언어로 개발, 운영되고 있음을 살펴볼 수 있다.

정보통신부는 2004년 6월부터 공공분야의 웹서비스 시범사업에 착수하는 것을 시작으로 2008년까지 총 1072억원을 투입하는 내용의 공공 및 민간분야 웹서비스 신기술을 보급, 확산시키기 위한 로드맵을 공개하였다. 또한 국방정보사업 추진시 정보시스템 상호운영성 표준을 제시하기 위한 '정보시스템 구축, 운영 가이드라인 버전 1.0'을 발표하였다. 국방정보의 가이드라인 버전 1.0은 2005년 국방예산편성지침에 포함될 예정이며, 향후 국방정보화사업 추진시 정보시스템 간의 연계표준기술로 웹서비스가 채택되어진 예정이다.

2. Defense Web Service Composition

다음은 웹서비스 요소기술 중 이기종시스템간의 협업을 위한 표준기술을 중심으로 국방분야의 웹서비스 기술 도입 시 적용방안에 대해 살펴보기로 하였다. 현재까지 정보체계의 시스템 통합(SI)사업은 주로 하나의 핵심시스템을 기준으로 나머지 시스템들을 연결하는 수직적 구조 형태인 Orchestration방식의 통합 및 연계방안이 추진되어

<table>
<thead>
<tr>
<th>개발언어별 정보체계 현황</th>
<th>육군</th>
<th>해군</th>
<th>공군</th>
<th>계</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>JAVA계열</td>
<td>6</td>
<td>24</td>
<td>35</td>
<td>65</td>
</tr>
<tr>
<td>C/C++</td>
<td>6</td>
<td>2</td>
<td>18</td>
<td>26</td>
</tr>
<tr>
<td>Ccbool</td>
<td>17</td>
<td>5</td>
<td>2</td>
<td>34</td>
</tr>
<tr>
<td>Power Builder</td>
<td>13</td>
<td>181</td>
<td>35</td>
<td>229</td>
</tr>
<tr>
<td>Delphi</td>
<td>21</td>
<td>7</td>
<td>14</td>
<td>42</td>
</tr>
<tr>
<td>Visual Basic</td>
<td>24</td>
<td>5</td>
<td>1</td>
<td>30</td>
</tr>
<tr>
<td>ASP</td>
<td>14</td>
<td>1</td>
<td>1</td>
<td>16</td>
</tr>
<tr>
<td>웹프로그램언어 언어</td>
<td>32</td>
<td>37</td>
<td>134</td>
<td>203</td>
</tr>
<tr>
<td>기타</td>
<td>222</td>
<td>9</td>
<td>85</td>
<td>316</td>
</tr>
<tr>
<td>계</td>
<td>355</td>
<td>281</td>
<td>325</td>
<td>961</td>
</tr>
</tbody>
</table>
지 않고, 하지만 앞으로는 정보체계의 통합 및 상호연계의 범위가 계속 확대되어갈수록 서로 다른 조직은 기업간 정보체계 간 연계 및 협업이 필요하게 하며, 이 경우 수직적 통합은 불가능하게 된다. 이렇게 서로 다른 조직/기업의 정보체계 간 독립한 관계의 협업구조는 토대로 상호연동체계를 구성하는 것을 Choreography 방식의 통합이라고 하며, 웹서비스는 수직적/수평적 통합을 모두 포괄하는 개념인 Web Service Composition으로 진화해가고 있다.

![그림 1] BPEL4WS의 이용한 서로 다른 국방정보체계 간 협업.

[그림 1]은 서로 다른 국방정보체계 간 웹서비스기술을 이용한 협업의 구체적인 모습을 보여주기 위한 시나리오이다. [그림 1]은 재정경제부 소속의 국방재정정보시스템, 국방부 예산운영부서의 국방재정정보시스템과 현재 구축되고 있는 국방재정정보시스템, 국방부 국군수의 탄약정보시스템, 국방재정정보시스템 등의 정보체계를 대상으로 상호협업 및 연동시스템이 구성된다. 먼저 재정부 및 국방부 장관이 배정한 예산을 국방재정정보시스템을 통한 정보체계로부터 도출을 받아 요청받은 서비스의 결과물에 적합하게 된다. 국방재정정보시스템은 탄약, 물자, 장비 등 해군 중심으로 재정현황을 요구하게 되며, 탄약재정정보시스템은 탄약재정현황을 요청(2)하게 된다. 1분기 탄약재정정보시스템은 탄약재정정보시스템이 탄약재정정보시스템은 탄약에 적합하게 발생한 예산의 적합한 결과물에 적합하게 된다. BPEL4WS 표준은 단계별 작업프로세스를 절차(workflow)를 기술하기 위한 언어로 이를 해석하고 처리하기 위한 BPEL로 프로세스엔진으로 구성되어 있다. [그림 1]의 예제에서는 1분기 국방재정현황을 요청받았을 때, 서비스 요청자를 받은 국방재정정보시스템이 다른 정보체계로부터 도출을 받아 요청받은 서비스의 결과물을 적합하게 최종 단계까지의 단계별 작업프로세스를 BPEL4WS연어로 구성한다. BPEL4WS연어는 ‘서비스를 요청받음(receive)’, ‘서비스를 호출함(invoke)’과 같은 명령어들로 구성되어 있다. 먼저 국방재정정보시스템이 1분기 국방재정현황을 요청(1)받게 되면 처리하게 되는 내용들은 [그림 1]의 예제에서는 (A)라는 명령의 BPEL4WS연어로 표현하였다. 새로운 서비스를 요청받았을 때 요청받은 서비스의 이름은 “1분기 국방재정현황요구”이다, 해당서비스를 요청할 수 있는 파트너시스템(partner)은 “국방재정정보시스템”이다. 이러한 방식으로 “1분기 국방재정현황요구”라는 서비스를 요청(receive)받아 처리될 때 어려한
서비스의 어느 기능(operation)이 호출되어 수행되어야 하며, 입력값 변수(variable)는 어떻게 정의되는지 등을 보다 구체적으로 기술할 수 있게 된다.

3. Defense Web Service Framework

인간분야의 웹서비스 추진전략은 수익률이 높은 JAVA, .NET중심의 신규개발사업주로 진행됨에 따라, 다양한 언어들로 자체 개발된 legacy system중심의 국방도메인은 상대적으로 인간분야의 웹서비스 추진전략과는 서로 상충되는 면이 존재한다. 소스코드가 공개된 오픈소스 기반으로 웹서비스 기술을 도입할 경우, 국방도메인에 적합하게 프로그램의 수정 및 변경이 자유롭게 따라 군사보안 등 인간분야 다른 국방분야의 특수성을 고려한 국방 웹서비스 표준화가 가능해진다. 오픈소스 기반은 국방 웹서비스 프레임워크 DWSF(Defense Web Service Framework) 구조는 그림 2와 같다.

4. Conclusion

현재 국방 웹서비스 프레임워크개발을 위해 한국국방연구원 IT연설설그룹 내 국방 웹서비스 연구회는 소모임을 운영하고 있다. 국방 웹서비스 연구회는 서로 다른 기반군시스템 업무프로세스 간 협업이 가능한 기반계계구축을 목표로 국방 웹서비스 프레임워크 모델 개발을 위한 연구를 진행중이다. 이와 병행하여 국방군 수문아에 웹서비스기술을 도입, 적용하기 위한 현 군수 정보체계 운영방식 및 상호연동 제약사항 분석에 관한 연구를 진행해오고 있다. 앞으로 국방 웹서비스 연구회는 현재 진행중인 국방 웹서비스 프레임워크 모델을 토대로 이기존 군수정보시스템 간 협업이 가능한 국방 웹서비스 프레임워크개발 및 국방 웹서비스 프레임워크를 실제 적용한 시범체계 구축을 목표로 연구를 계속 추진해나갈 예정이다.

참고문헌