

# 비즈니스 아키텍처에 대한 기술언어의 활용방안

## Practical Plan of Description Language for Business Architecture

심 군 보\*

(주)WITHUS Solution co., LTD  
sgboo@naver.com

정 승 렬

국민대학교 BIT 대학원 교수  
srjeong@kmu.koomin.ac.kr

### Abstract

Today,s Businesses can only survive if they can sdapt fast, and this means their IT systems have to adapt too. A challenge for identifying and codifying reengineering expertise is to capture Both aspects of a successful enterprise business architecture(EBA) and suitable description language, with the contexts in which it works. In connected with the state of the art in the field of Web Services architecture and EBA, we propose to exploit the concept of business process execution language(BPEL), one among of description language. In addition, we review current a issue and problem of EAI and Workflow, and outline the main ingredients of a BPEL and EBA for building flexible Web Service. This paper is exploratory study in associated with enterprise architecture(EA) and description language.

Keywords: EA, EBA, Web Service, Description Language, BPEL

### 1. 서론

정보화가 진전됨에 따라 부처간, 단위 시스템간의 프로세스 연계·통합을 위해 전사적인 비즈니스 설계와 분석을 물론 표준화 활동 및 산업이나 분야에 대한 스펙을 정의해야 하는 기회가 증가하고 있다. 이에 따라 본 논문에서는 2.에서 전사적 아키텍처(EA: Enterprise Architecture)의 연혁과 이에 따르는 전사적 비즈니스 아키텍처(EBA: Enterprise Business Architecture)의 범위와 3.에서 EBA에 대한 구체적인 설계·구현에 있어서의 기술언어의 현황을 살펴보고, 대표적인 Web Service를 위한 기술언어인 BPEL

(Business Process Execution Language)에 대한 구현 스펙을 살펴본다. 이어서 기술 언어의 국제적인 표준화에 대한 이해관계와 이에 대한 국내의 참여와 표준 제정에 이니셔티브의 형성에 언급한다.

따라서 이 논문은 본인의 EA에 대한 비즈니스 아키텍처(BA: Business Architecture)분야에 탐색적 연구를 목적으로 한다.

### 2. EBA의 개념과 필요성

EBA는 앞에서 언급한 화와 같이 EA에서 기업의 상위단의 목표와 미션, 목적, 전략에 대한 계획과 분석 단계를 의미하며, 아키텍처의 관점에서 분석되고 있다.

#### 2.1 아키텍처의 개념과 역할

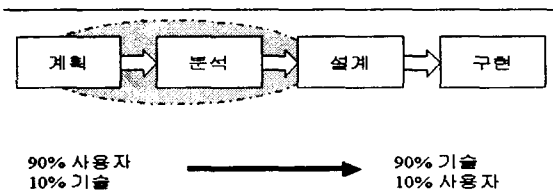
아키텍처의 사전적 의미로는 ‘예술 또는 건축과 학’, ‘의식적인 행위에서 나온 논리적 형식’, ‘구축방법 또는 형식’, ‘컴퓨터 시스템의 컴포넌트들이 조직되고 통합되는 방법’으로 정의할 수 있다. Perry & Wolf는 아키텍처 속성을 “아키텍처적인 요소들과 이들의 상호작용, 이들 요소들 간의 제약조건을 선택하는 것과 관련되어 있고 요구사항을 만족시키면서 설계를 위한 기반으로 프레임워크를 제공하기 위하여 상호작용을 필요로 한다.”라고 규정했다.

소프트웨어 공학에서 사용하는 소프트웨어 아키텍처는 소프트웨어 컴포넌트와 그 속성, 그리고 컴포넌트들 간의 관계를 포함하는 시스템의 구조로 정의 한다.[4]

이와 같이 아키텍처는 빌딩, 하드웨어, 네트워크에서 활용되어 소프트웨어 아키텍처에서 개념이 진전되다가 비즈니스, 데이터, 애플리케이션, 정보 아키텍처로 확산되어 경영과 정보기술 전반에 정형

화와 스펙을 제공한다. 정보기술에 대한 아키텍처는 한 조직의 문서화(Documentation)나 기술서(Description), 표현(Representation)과 명세(Specification)로 작성되어 아키텍처를 성공적으로 사용하도록 관리되고 있다. EA는 시스템 아키텍처나 소프트웨어 아키텍처 보다 범위가 크고 기업의 비전과 미션, 목표, 전략으로 전체의 틀을 잡아준다. EA에 들어 있는 EBA에 대한 범위를 보면 <그림 1>과 같이 위치에 있다.

<그림 1> EBA의 위치



<그림 1>에서 보면 계획에서 구현으로 진전될 수록 사용자의 아이디어가 실제 기술을 구현하는 엔지니어로 넘어가고, 계획과 분석 단계에서 사용자의 많은 아이디어가 부각되게 된다. 여기서 사용자는 기업의 상위단의 경영과 전략부분을 말한다.

## 2.2 EA에 대한 EBA의 위치

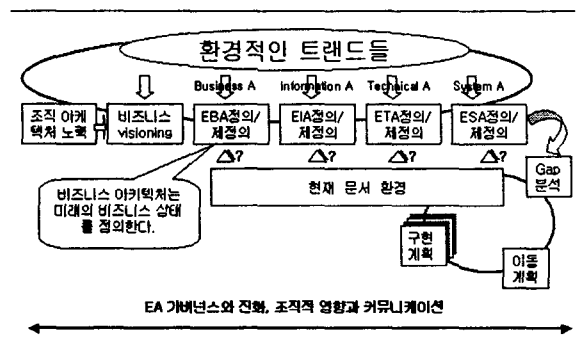
현대의 기업경영은 전산화가 필수 조건이라는 당위론에만 집착해 비용절감이 예측되는 분야에서 전산화를 일방적으로 추진하고, 투자효과를 분석하지 못한 채 투자를 승인하여 왔다[김동태 외, 1998]. 이러한 현상이 누적되고 정보시스템의 대규모화에 따른 정보 아키텍처의 미흡, 중복자료의 처리 등으로 인하여 조직 내에서 정보기술의 투자 대비 기획이득이 기대에 미치지 못하는 현실이다.[Brundage, 2000].

이러한 문제로 미국정부에서 정보화 사업의 투자효과를 증진하고 효율적인 정보자원관리를 위하여 국가 예산처(OMB)에서 정보기술의 활용과 평가를 규정하는 정보기술관리 개혁법(ITMRA법)을 제정하였다. 이 법에서 정보화 책임관(CIO)은 정보기술 아키텍처(ITA: Information Technology Architecture)를 도입하여 정보자원관리를 구체적인 실천 도구로 사용할 것을 지침으로 작성하고 중앙과 지방 정부에서 ITA를 통한 상호운용성 확보를 장려하고 있다[OMB M97-02, 1996: OMB M97-16, 1997]. 2000년에 들어서 ITA는 OMB에서 전사적 아키텍처(EA:Enterprise Architecture)로 일반화된 용어로 정착되었다[OMB Circular A-130, 2000].

EA는 BA(Business Architecture), IA (Information Architecture), (혹은 DA: Data Architecture), AA

(Application Architecture), TA (Technology Architecture)로 구성되어 있다.

여기서 전사적 비즈니스 아키텍처(EBA: Enterprise Business Architecture)는 전사적인(Holistic) BA로 고려된다. 따라서 Meta Group에서는 EBA를 기업의 핵심 비즈니스 전략과 비즈니스 기능, 그리고 프로세스 상에 영향을 주는 것으로, 전통적으로 비즈니스 기능과 프로세스, 정보가치사슬의 현재와 미래에 대한 모델 형태로 구성된다.



<그림 2> EBA를 구성하는 비즈니스 환경의 트렌드

또한 EBA를 <그림 2>에서 기업의 전사적 정보 아키텍처(EIA: Enterprise Information Architecture), 전사적 기술 아키텍처(EWTA: Enterprise-wide Technical Architecture), 애플리케이션 포트폴리오를 통하여 구현되어, 경쟁우위를 유지할 수 있는 비즈니스 설계라고 정의한다[Meta Group, 1999]. 결과적으로 EBA는 가버넌스와 진화를 해 나가는 가운데 조직에 영향을 주고 의사소통을 하는 견인차 역할을 한다.

## 2.3 EBA의 표현 수단

EBA는 비즈니스의 전사적 통합이라는 견지에서 '프로세스간 통합'을 이루게 한다. 이에 따라 전사적 비즈니스 통합에 대한 방법으로는 첫째로, 구체적이면서 논리적이고 현실 세계를 구체화 시키는 방향에 있어 시스템이나 소프트웨어 아키텍처에 중심을 둔 OMG의 MDA(Model Driven Architecture)로 상호운용성을 보장하면서 오픈 환경의 벤더 중립적인 접근으로 계획과 분석을 할 수 있다. 둘째로, 상업적으로 이용 가능한 패키지 소프트웨어의 확산이 되고 있고, 조직과 기업 간의 통합 시스템으로의 전환을 위한 EAI(Enterprise Application Integration) 제품과 각종 통합을 위한 애플리케이션과 서버가 있다. 이러한 EAI는 톨 보유 업체마다 각각 다른 고유기술을 사용하여 비즈니스 프로세스 관리(BPM: Business Process Management)상에서 프로세스는 통합을 하고자 해도 다른 두회사 간의 EAI 플랫폼을 통일해야 하는 과제를 안고 있다. 이러한 문제를 비즈니스 기술 언어로 통일할 수 있는 기술이다. 셋째로 웹 서비스에 대한 표준을 위한 스펙을

기술하는 WSS(Web Service Standard)로 오픈 환경에서 여러 다른 시스템과 상호 통합할 수 있는 비즈니스 프로세스를 기술하여 놓은 언어를 보여주고 있다.

<표 1> 비즈니스 프로세스를 기술하는 언어

name	acronym(vendor)	
BPEL	WSFL	Web Service Flow L(IBM)
	XLANG	Microsoft
BPMI	Business Process Management Initiative	
BPML	Business Process Modeling L	
BTP	Business Transaction Protocol(1)OASIS)	
WSCL	Web Service Conversation L (HP Labs, W3C)	
WSCI	Web Services Choreography Interface (SUN, BEA, W3C)	
BPMN	Business Process Modeling Notation	
DAML-S	DARPA Agent Markup L - Service (2)DARPA)	
BPQL	Business Process Query L	

<표 1>에서 BPEL(혹은 BPEL4WS)은 'Business Process Execution Language for Web Service'의 약어로 XML 기반의 워크플로어 정의 언어로 IBM의 WSFL(Web Service Flow Language)과 Microsoft의 XLANG<sup>3)</sup>을 기반으로 하고 있다. 이 둘은 WfMc.org와 BPML.org의 스펙을 중심으로 하고 있다. 다음은 비즈니스 기술 언어인 BPEL에 대하여 살펴보기로 한다.

### 3. EBA를 위한 기술 언어

단순 웹 서비스에서 통합된 웹 서비스로 확장되어 고객의 다양한 니즈와 요구를 수용하기 위해 각 업무 프로세스의 연결성을 고려하고 트랜잭션의 처리에 따라 일관성, 신뢰성을 포함하는 상호운용성을 강조하기에 이르렀다.

예를 들어 고객이 제주도 여행을 위하여 항공 예약을 하고 공항에 도착하면 꽃다발을 받는 서비스가 있다면, 항공예약 서비스, 호텔예약 서비스, 꽃배달 서비스를 웹에서 연동 서비스를 하여야 한다.

- 1) Organization for the Advancement of Structured Information Standards
- 2) 미국방위고등연구계획국(Defence Advanced Research Project Agency)
- 3) WSDL을 확장한 것으로 Web Service에 참여한 모든 활동을 교환하는 스펙을 모아놓았음

이러한 세 가지의 웹 서비스를 통합할 필요성을 일반화 할 때, 기업에서 고객에 대한 서비스 확장과 아울러 비즈니스는 점차 전사적인 비즈니스 계획과 설계로 아키텍처적인 정렬(Architecture Alignment)를 이루어야 한다.

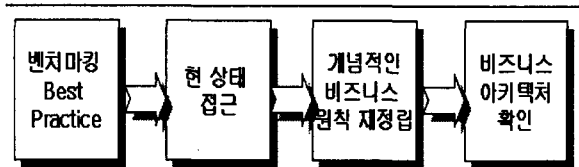
이러한 비즈니스 형태는 확장형 워크플로우로 통합을 논하는 관점이 있으며, 또 다른 한편으로는 EAI의 프로세스 통합으로 접근 할 수도 있다. 웹 서비스는 바로 이러한 워크플로어<sup>4)</sup> 스펙과 비즈니스 프로세스 스펙을 더욱 일반화한 웹 서비스 기술 언어의 전사적인 프로세스 통합을 전제로 한다.

### 3.1 기술언어의 필요성

웹 서비스는 단순 프로세스간의 통합에 앞서 전사적인 비즈니스 계획과 설계가 준비되어 비즈니스 프로세스가 필요하여 웹 서비스 코디네이션과 웹 서비스 트랜잭션이 필요하게 되었다. 이것이 바로 웹 서비스에 대한 비즈니스 프로세스<sup>5)</sup> 기술 언어(BPEL: Business Process Execution Language)이다.

### 3.2 EBA에 대한 BPEL의 활용

비즈니스 관리자나 경영자들은 비즈니스 변화의 실패로 사업적인 실망을 하게 된다. 이것은 전사적으로 EBA를 활용하여 변화에 대한 구조적인 접근으로 민첩한 조직으로 변화 프로그램을 도입하여 업무와 조직의 특성에 알맞은 구현을 가능하게 한다. 따라서 EBA는 정책의 지원과 차후의 분리를 위해서 개념적으로 나타내야한다[Meta Group 2002].



- 4) The automation of a business process, in whole or part, during which documents, information or tasks are passed form one participant to another for action, accoeding to a set of procedural rules - WfMc 1995
- 5) A collection of activities that takes one or more kinds of input and creates an output that is of value to the customer - Michael Hammer 1993,

<그림 3> EBA생성과정과 BPEL 역할

<그림 3>에서 보면 전산업에 걸쳐 벤치마킹을 하여 Best Practice를 확인하고, 현 비즈니스의 SWOT분석(예, 프로세스, 정책, 스킬, 조직, 문화)을 하여, 현 상태의 평가를 기반으로 하는 개념적인 비즈니스 아키텍처 원칙을 재정의 한다. 이러한 활동은 결국 원칙, 요구사항, 경향, 패턴으로부터 시작하여 비즈니스 도메인을 확인하면서 하나의 모델로 정착하게 된다.

이러한 아키텍처가 정의되면 BPEL의 기술 언어를 활용하여 기술 독립적인 비즈니스 인터페이스와 이에 대한 변경에 유연하게 적용할 수 있고, 안정적이고 확장 가능한 서비스가 가능하다. 또한 인간 친화적 애플리케이션 분석 설계가 가능하고 오피스 자원의 애플리케이션 수준을 활용할 수 있다.

최근 BPEL을 지원하는 컨소시엄과 W3C주축 업체들간의 의견차이와 지적 재산권과 로열티 문제가 대두되고 있다. 웹 서비스의 근본 목적이 널리 채택되기 위해서는 무료 표준이 적절하나 주체측과 표준 사용자 측의 미묘한 입장 차이를 보이고 있다.

4. 결론

전사적인 아키텍처 틀 속에서 EBA의 생성과정과 정의를 살펴보았다. 변화과정에서 유연하고 실시간으로 조직의 전사적인 메카니즘에 진화는 프로세스 통합의 문제로 웹 서비스에 목표이기도 하다. 이러한 과제를 BPEL로 표준화 스펙과 구현 언어를 통해 프로세스 통합을 이룰 수 있다. 웹 서비스와 관련된 BPEL의 유료화 움직임은 보면서 표준화 결정 그룹에 적극 참여하여 국제적인 표준화 경쟁에서 불이익이 없도록 해야 한다. 또한 본 논문은 EA에 대한 선행연구 차원에서 EBA, Web Service, BPEL의 연결 과정에 대하여 살펴보았다.

참고 문헌

[1] 김동태 · 문용은 · 이재범, “정보시스템 전략계획 평가모형에 관한 연구,” 경영과학 15권 제1호, 1998.5.

[2] 김성근 · 이진실 · 황순삼, “정보계획수립에서의 참조모델 구축을 위한 접근방법,” 99 한국 데이터베이스학회 국제 컨퍼런스, 1999, pp.183~189.

[3] 최남용, 박성범, 2002, “ITA 개발을 위한 TAPark Framework 설계,” SI추계 학회

[4] Brundage G, "Federal Enterprise Architecture(FEA) Framework,"2000, <http://www.itpolicy.gsa.gov/mke/archplus/cmodel.htm>

[5] Perry & Wolf, 1992, "Foundations for the Study of Software Architecture," Software Engineering Note vol 17 no4.

[6] OMB Memorandum M-97-02, "Funding Information Systems Investment," 1996, <http://www.whitehouse.gov/omb/memoranda>

[7] OMB Memorandum M-97-16, "Information Technology Architecture," 1996, <http://www.whitehouse.gov/omb/memoranda>

[8] OMB Circular A-130, "Management of Federal Information Resources," 2000.

[9] Michael Hammer & James Champy, 1993, Reengineering the Corporation.

[10] Meta Group, 2002, "Advancing the Business Architecture Successfully", EAC conference.

[11] <http://www.w3.org/2002/ws/arch/>

Reference site

<http://www-106.ibm.com/developerworks/webservices/library/ws-bpel/>

<http://www-106.ibm.com/developerworks/library/ws-bpel/wp/>

<http://www-106.ibm.com/developerworks/webservices/library/ws-bpelcoll1/?dwzone=webservices>

<http://www-106.ibm.com/developerworks/webservices/library/ws-autobp/?dwzone=webservices>

[http://biz.yahoo.com/prnews/020809/sff009\\_1.html](http://biz.yahoo.com/prnews/020809/sff009_1.html)

<http://www.webservices.org/index.php/article/articleview/588/1/11/>

[Best links on BPEL from SearchCIO.com](#)

[Some more analysis by Brent Sleeper](#)

[IBM BPEL4WS Discussion forum](#)

[Presentation by Tinghe Wang and Pierre-Alain Doffoel](#)

[Collaxa's FAQs on BPEL4WS](#)

Support for the Specification

[http://www.vitria.com/news/press\\_releases/pr\\_2002-08-09.html](http://www.vitria.com/news/press_releases/pr_2002-08-09.html)

[http://www.webmethods.com/press\\_release\\_detail/1,1075,2542,00.html](http://www.webmethods.com/press_release_detail/1,1075,2542,00.html)

[Collaxa announced support for BPEL. BPEL Developer Center.](#)

[BindSystems is shipping BindStudio 2.0 which offers complete support for BPEL4WS](#)