

‘IAC’로 제 2의 부흥을 꿈꾼다

프로세스 통합 솔루션 될 듯 ... 업체간 교류 시스템 조정이 難題

EAI는 IAC라는 새로운 모습으로 변신하는 중에 있으며, 이 IAC는 전사적 기업 비즈니스의 확고한 동반자들인 EAI 툴, 전자상거래 툴, 기타 혁신적인 기술들을 모두 통합할 것으로 보인다. <편집자>

지난 몇 년 동안 미국과 전세계 유수의 기업들은 사업 파트너, 원격 근무자, 공급자, 배달자, 일반 고객을 포함하는 일종의 가상 기업(VE)을 구축하기 위해 힘써왔다. MIT가 최근에 발표한 21세기 조직 시나리오에 관한 보고서는 VE 기반의 애플리케이션은 글로벌 경제에 던져진 난제들을 헤쳐나가기 위해 미국의 기업들이 취해야 할 가장 강력한 전략적 액션임을 강조하고 있다.

VE는 가치 사슬(value chain)의 연결되지 않은 부분들에 대한 고리 역할을 하면서 고객이 원하는 서비스를 보다 효과적으로 제공하기 위해 독립적인 시장 주도 요소들과 시대의 기술들을 적절히 조화시킴으로써 꾸준히 최적화 되어 왔다.

인터넷이 등장하면서 제조, 배달과 같이 상품과 서비스를

제공하는 업계의 모든 부문에 뿌리 박고 있던 전통적인 조직 마인드가 분쇄되었으며, 이로써 VE 패러다임은 비즈니스 전반의 구도를 몽땅 변화시킬 것으로 보인다.

또한 긴 수명을 자랑하던 덩치 큰 비즈니스 연합 세력들은ダイナミック한 프로젝트 지향 관계 속에서 움직이는 중소기업 간의 일시적인 파트너십(비교적 짧은 수명을 지닌)에 의해 모두 대체될 것이다.

따라서 대망의 21세기에 주역이 되려는 기업들은 조직의 패러다임, 행동 모델, 정보 흐름의 패턴과 같은 조직의 근간이 되는 부분들을 완전히 파악하는 동시에 정보 기술 환경과 인프라스트럭처를 검토한 다음, 기업의 본격적인 실리 추구로 들어가야 한다. 이것은 미래 지향적인 비즈니스 전

략이다.

VE를 구축하고 움직이는 데에는 수많은 난제가 도사리고 있다. 그러한 난제중 가장 힘든 부분이 비즈니스 프로세스와 협력 업체와의 교류 시스템을 통합하고 조정하는 것이다. 지난 몇 년간 VE를 지향하던 기업들은 여기저기 분열된 기능(혹은 조직 단위)들을 자동으로 연결시켜주는 환경을 구축하기 위해서는 기업 전체에 걸쳐 흩어진 각종 정보들과 시스템들을 모아서 균형있게 만들어 단일한 틀로 통합하는 것이 중요함을 깨닫게 되었으며, 이는 결코 만만한 작업이 아니라는 것도 실감하게 되었다.

'VE'는 전략적 액션

이러한 필요에 의해 등장한 것이 바로 기업 어플리케이션 통합(EAI)이다.

오봄 컨설팅 그룹의 케티 링 박사
와 네일 와드-두튼이 공동 작성한 백서 'Enterprise Application

Integration: Making

the Right Connections

(1999. 5)'에는 손쉽게 이해할 수

있는 형식과 컨텍스트로 비즈니스 정보를 교환하도록 해주는 맞춤형/패키지형 비즈니스 애플리케이션과 그것의 개발을 위해 필요한 기술과 프로세스의 조합이라는 주제를 중심으로 가치있는 변론이 제기되어 있으며, EAI와 기술과 데이터 교환 포맷 이슈와 관련한 프로세스의 중요성에 대해 특별히 무게를 두었다.

EAI는 지난 5년간에 걸쳐 급속한 발전을 이루어왔다. 초창기 EAI는 미들웨어(메시지 큐잉과 객체 브로커링과 같은)와 API를 다루었는데, 이 수준에서는 이기종 시스템간의 커뮤니케이션과 데이터 교환을 가능케 할 목적으로 프로그래머들이 만든 소프트웨어 루틴(원격 프로시저와 함수 호출)을 이용하였다.

커뮤니케이션과 데이터 수준의 통합 기능을 제공하는 미들웨어 기술은 필수적인 요소이지만, 비즈니스 프로세스 수준의 통합에는 아무런 도움이 되지 않았으며, 특히 ERP 패키지과 같은 기업 수준의 시스템의 경우 더욱 그러하였다. 게다가 이러한 접근 방법은 코드 유지 문제와 고가의 비용이 필요한 시스템(소스나 대상)의 갱신 작업이 있을 경우에도 종종 실패하였다.

따라서 미들웨어 API보다 더 높은 수준의 통합 작업이 필요하게 되었다. 그러한 상위 수준의 솔루션은 기술적 세부 사항보다는 실질적인 비즈니스 엔터티와 프로세스에 중점을 둔다. 따라서 상위 수준의 통합은 객체 지향 컨셉을 이용함으로써 가능해진다. 특히 데이터와 비즈니스 관련 프로세스 로직(일명 비즈니스 객체라 불림)을 함께 캡슐화하는 객체를 사용한다.

현재 ERP와 EAI 업체들은 비즈니스 프로세스 수준의 통합에 초점을 두고 있다. 이들 업체들의 제품들이 제공하는 특징을 세 가지로 요약해 보았다.

1. ERP 제품들은 컴포넌트 기반의 객체 지향 구조에 보다 충실한 상태로 재정비 된다.

2. 이들 제품들은 컴포넌트와 비즈니스 객체에 대한 투명한 프로그래밍 인터페이스를 제공한다. (이를테면 BAPI 인터페이스를 통한 SAP)

3. EAI 제품들도 보다 객체 지향적인 구조를 지향하고 있으며, 특히 미들웨어와 다양한 패키지 기반의 애플리케이션용 비즈니스 프로세스 API를 모두 포함하는 프리빌트(prebuilt) 통합 모듈을 제공하는 데 주안점을 두고 있다.

4. 다양한 EAI 업체들(크로스 월드 소프트웨어, 오베론 소프트웨어, 비트리아 테크놀로지, 액티브 소프트웨어 등)은 이미 익히 알려진 ERP, 프론트 오피스 패키지(SAP R/3, 피플소프트, 오라클, 바안, J.D.에드워드, 시에벨, 반티브, 클라리파이 등), 맞춤형 레거시 애플리케이션의 데이터 모델과 객체를 위한 매핑 틀을 제공하는 제품을 이미 개발하였다.

이러한 제품들을 두고 볼 때 사실상 표준은 존재하지 않는다. OMG(Object Management Group)가 개발한 비즈니스 객체 컴포넌트 아키텍처(BOCA)는 BOF(Business

Object Facility)와 CBO(Common Business Object) 프레임워크를 포함한다.

이중 BOF는 비즈니스 객체를 위한 런-타임 객체 브로커로서 이것의 컴포넌트 정의 언어(CDL)는 인터페이스 정의 언어(IDL)의 최상층에 자리잡으며, 다양한 종류의 애플리케이션들을 신속히 통합할 수 있는 매우 광범위한 인프라스트럭처이다.

현재 다양한 컨소시엄과 표준 그룹들이 산업 기반 애플리케이션 통합 프레임워크를 위한 표준을 만들기 위해 힘쓰고 있는데, 일례로 로세츠넷의 경우 전자상거래 프레임워크를 개발하여 IT 공급망의 프로세스를 통합하는 데 초점을 두고 있으며, 세계 공급망 위원회(Supply Chain Council)에서는 제조와 관련한 공급망의 관리, 실행과 연계된 부분을 지원하고 있다.

비즈니스 객체를 통합의 열쇠로 삼는 EAI 제품들이 잡다한 이기종 시스템과 데이터 소스들을 응집력 있게 하나로 묶는 작업에 있어 크나큰 도움을 주고는 있지만, 현재 이러한 제품들은 VE에 필요한 조건들을 적절하게 다루지 못하고 있는 실정이다. 다음과 같은 VE의 특성들은 전통적인 비즈니스 대 비즈니스 디자인과 비교시 통합 작업을 훨씬 더 어렵게 만드는 원인이다.

● **다중 소스의 통합** VE를 다룰 때 시스템 개발자들은 통합되어야 하는 각종 기술들, 프로그래밍 언어, 인터페이스, API 등이 동시에 뒤죽박죽된 일종의 집성체를 직면하게 되면서 당황해 한다.

더우기 통합은 각기 다른 구조적 레벨(전체 시스템, 서비스 시스템, 컴포넌트나 모듈 포함)에서 구현되어야 하는데, 여기에는 서로 다른 출처의 소스들(ERP 패키지, 다양한 개별성을 지닌 인적 자원, 회계 애플리케이션, 프론트 오피스 패키지, 레거시, 자체 개발 시스템, 신용 인증과 같은 서드파티 서비스 등)에 대한 다국면 통합 작업이 수반된다.

많은 EAI 업체들이 이러한 부분을 커버하려는 노력을 시도하고 있지만, 아직까지 이러한 형태의 인터오퍼레이션과 인터액션을 가능케 하는데 필요한 해석이나 중계 기능을 갖추고 있는 제품은 없는 것 같다.

● **플러그 앤 플레이 상호 운용성** 제휴나 파트너쉽 같은 기

업 연계적 스키마에 속하는 조직의 경우 두 가지 타입의 상호 운용성을 필요로 한다. 기존 파트너와의 견고한 통합과 더불어 새로운 파트너와 언제라도 손을 잡고 놓을 수 있도록 유연성을 보유하는 것.

따라서 애플리케이션간 연결을 신속히 재구성 하는 것이 필요하며, 이를 바탕으로 특정 부분에 대한 완벽한 조정 작업이 필요할 경우에만 파트너간의 이러한 애플리케이션 연결이 가능토록 해야 한다. EAI 업체들은 기존 제품들이 비주얼 가이드와 보편적인 자동 통합 툴을 통해 이러한 플러그 앤 플레이 기능성을 충분히 지원한다고 주장하지만, 실제로는 엄청난 수동 작업이 필요하다.

● **기업 연계** 기업 연계를 바탕으로 한

VE의 통합 작업에 있어서는 통일된 인터페이스를 뒀으로

써 프로세스를 제어하

고 전체 워크플로우

에 대한 통합을 끝

어내는 것이 중요

하다. 보다 엄밀

히 말해서 EAI를

통해 비즈니스 프로

세스에 대한 기업 연계

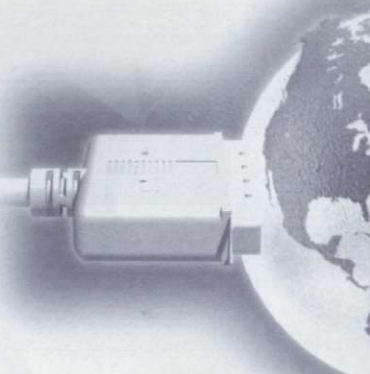
관리와 애플리케이션 인터페

이스를 분리시키는 애플리케이션 모

델을 생성할 수 있어야 한다는 뜻이다.

현재 NIIP(National Industrial Information Infrastructure Protocol) 컨소시엄이 워크플로우 시스템 통합에 필요한 표준화 활동에 전념하고 있지만, EAI 업체들은 이러한 부분에 대해 비교적 느린 대응을 취하고 있다.

● **의사 결정 지원과 비즈니스 인텔리전스 시스템의 통합** 현재 거의 대부분의 EAI 제품들이 트랜잭션 지향 시스템의 통합에만 매달려 있다. 하지만 모든 VE 구성요소를 감시하기 위해서는 모든 파트너들의 의사 결정 기능을 하나로 묶는 것이 필요하다. 달리 말하자면 운영 프로세스와 데이터를 통합하는 것 만으로는 충분치 않다는 의미이다. EAI 제품들은 인터엔터프라이즈(interenterprise) 의사 결정에 대한 통합



을 지원해야만 한다.

IAC의 등장

앞에서 논의된 사항들을 보고 있노라면 누구든지 EAI 제품의 기능적 향상의 필요성을 절실히 느낄 수 있을 것이다. 따라서 기능적 향상과 더불어 EAI는 향후 수년간에 걸쳐 지금보다 훨씬 더 일반화된 컨셉으로 자리잡을 것이다.

실제로 EAI의 차세대 기술은 기업 애플리케이션의 통합에만 국한되기보다 소위 IAC(Interenterprise Application Cooperation)라 불리는 새로운 모습으로 탈바꿈할 것으로

보인다. 그리고 이 IAC는 지금의 EAI 툴, 정교한 전자상거래 툴, 그리고 혁신적인 각종 최신 기술들을 폭 넓게 수용할 것이다.

다양한 기술들과 컨셉이 IAC에 사용됨으로써 IAC가 할 수 있는 기능에 대해 여러 의견들이 분분하겠지만, 공통된 의견

으로서 IAC의 궁극적인 목표는 VE 프로세스에

포함되는 모든 파트너들 간의 견고

한 통합을 피하여 변화에 신속히 대응할 수 있는 유연성을 이들에게 제공하는 것으로 요약된다. <그림 1>에서 보듯이 IAC는 각자의 전담 장기를 가진 EAI 기술들의 총체적 집합체라고 볼 수 있는데, 이러한 기술들은 의사결정 시스템, 프로세스 관리 시스템간의 상호운용성과 연계성을 구현한다.

플러그 앤 플레이 본드웨어(Bondware)

IAC는 이미 고착화된 비즈니스 관계와 공유 기술 인프라에 의존하는 기존 애플리케이션 통합 아키텍처를 VE 구축을 지원할 수 있는 새로운 차세대 아키텍처로 변신케하는 각종 컨셉과 기술의 집합체이다.

이러한 집합체에서 중요한 역할을 하는 것이 바로 플러그 앤 플레이(P&P) 본드웨어이다. P&P 본드웨어의 가장 기본적인 사안은 부서간, 기업간, PA(productivity application: 연결 관리, 이미징, 워크플로우 등)간, 각종 비즈니스 프로세스간의 복잡하면서도 견고한 동시적 상호작용을 위해 사용자가 필요로 하는 모든 기능을 결합하는 것이다.

P&P 본드웨어는 디자인 원리와 구조적 규칙 세트에 기초한다. 다음은 핵심적인 구조적 규칙 세트들의 일부 사례이다.

- 통합 인프라스트럭처를 위해 웹을 이용한다: 인터넷, 익스트라넷, 인트라넷, 그외 유사한 규격들.

- 웹 기반 애플리케이션/논-웹 애플리케이션에 대한 보편적인 액세스를 제공한다.

- 자바 애플리케이션과 HTML 인터프리터간의 호환성을 제공한다. XML 인터프리터 사이에서 교류하는 self-describing XML 메시지에 기반한 표준 통합 방법을 완벽하게 지원한다; XML이 지원되는 애플리케이션 수준의 규격들은 다음과 같다.

- 개발 언어-자바
- 관계형 데이터 정의와 처리-SQL2 & SQL3
- 언어 API용 데이터 모델-문서 객체 모델(DOM)
- 데이터 교환 구조와 의미-XML
- 데이터 표시와 변환-XML 스타일 언어(XSL)
- 호환성을 위한 구조-XML 하이퍼링크 리스트(XHL)
- 인터프라이즈(인터엔터프라이즈의 줄임말) 쿼리-XML 쿼리 언어(XQL)

사용자 신원, 네트워크 리소스 어드레스, 보안 서비스(마이크로소프트의 액티브 디렉토리나 노벨의 NDS 등)에 대한 관리와 범용 스토리지를 지원하기 위해 LDAP(lightweight directory access protocol)에 기반한 표준 디렉토리 서비스 방법을 완벽히 지원한다.

현재 P&P 본드웨어의 초기 버전으로 인정할만한 EAI 제품군들이 이미 출시되었는데, 대표적으로 카로라의 AppConnector와 온디스플레이의 센터스테이지가 있으며, 두 제품 모두 XML 기술을 적극적으로 이용한다.

<그림 1> IAC 전달 모델



정보 통합을 위한 지능형 에이전트

가장 열성적인 XML 지지자들조차도 XML 툴과 애플리케이션이 VE의 필요조건을 만족시키기에는 아직 부족한 점이 많다는 점을 인정한다. 또한 XML에 대해서 CSC의 e-비즈니스 전략 유럽 책임자이자 Ontology.com의 중역인 하워드 스미스는 "현재 인터넷 상거래 언어를 개발하는 수많은 XML 그룹이 도처에 깔려있다. 일반적으로 사용되는 다양한 트랜잭션 표준들을 감안해 볼 때, 이러한 넘쳐나는 개발 열풍은 글로벌 상거래 웹에 뛰어들기를 원하는 기업에게 오히려 혼란을 가중시키는 결과를 가져올 수 있다"고 지적한다.

그는 이어 "일단 XML을 선택하여 VE 구축에 필요한 조건들을 성공적으로 충족시키기 위해서는 P&P 본드웨어와 풍부한 지능형 정보 통합 서비스(정보 브로커링, 중재, 교섭, 조정, 통지 등) 세트를 같이 결합하는 것이 중요하다"고 덧붙인다.

에이전트 기술은 정보 통합 분야에서 중요한 부분을 차지한다. 현재 정보 통합을 위한 매우 효과적인 프레임워크를 제공하기 위한 목적으로 고안된 다양한 에이전트 기반의 아키텍처가 이용이 가능하다. IAC의 측면에서 볼 때, 이러한 아키텍처들은 에이전트 기반의 기술 중에서도 멀티에이전트 시스템(FMAS: federated multiagent system)과 자동 에이전트를 주로 사용한다.

자동 에이전트는 기존 인터페이스를 에이전트로 캡슐화하거나 리거시 시스템 액세스, ERP 패키지, 데이터 변환, 전자상거래 교환과 같은 특정 서비스를 제공하는 통합 툴과 연결되는 EAI 툴을 개발하는 데 매우 적합하다.

자동 에이전트의 개념은 이미 일부 EAI 제품에서 사용되고 있으며, 그러한 예로서 액티브 소프트웨어의 액티브웍스나 온디스플레이의 센터스

테이지는 자신들의 아키텍처에 자동 에이전트를 포함하고 있다.

하지만 VE 환경에서 이루어지는 복잡한 통합 작업에서 서비스 지향 자동 에이전트를 디자인하고 실질적으로 사용하기에 앞서 이뤄지는 에이전트의 명확한 특성에 대한 정확한 결정은 매우 힘들거나 심지어 불가능하기까지 하다.

이러한 결정 작업을 위해서는 특정 레거시 시스템의 필요조건이 언젠가 나타날 경우, 에이전트가 그러한 필요조건에 대해 어떻게 반응할 것인가를 미리 정할 필요가 있다. 바로 이러한 문제를 다루기 위해 FMAS를 이용하게 된다. FMAS는 서비스 지향 에이전트와 외부 환경사이의 중재 역할을 하는 제어 에이전트(보통 브로커, 중재자라 부름)를 포함하고 있는데, 이 중재 에이전트는 데이터 해석, 교섭, 감시, 통지 기능을 수행하는 시스템 조정자의 역할을 담당한다.

IAC의 1세대 제품에서 이용되는 FMAS의 기술은 중재 에이전트를 사용하여 인터프라이즈 규칙을 관리하고 인터

라이즈 정책을 이행함으로써 P&P 본드웨어의 수용을 촉진시키는데 그 목적을 두고 있으며, 현재 이러한 분야의 개발자들은 코바 이벤트 서비스를 확장하여 기업 규칙 기술을 분산형 객체 환경으로 통합하는데 주안점을 두고 있다.

광범위한 워크플로우 관리

WAWM(Wide-area workflow management)은 새로운 워크플로우 아키텍처로서 VE 구축에 있어서 상이한 워크플로우간의 상호작용에 대한 기술적, 관리적 국면을 정의하며, IAC의 전체 부분에서 보조적 역할을 담당할 것으로 보인다.

먼저 이 신기술은 전자 문서를 통한 데이터 공유에 의해 애플리케이션 프로토콜로부터 실제 프로세스를 분리시키며, 이를 바탕으로 개별 워크플로우 프로세스에 대한 보편적인 액세스를 제공할 것이다.

두 번째, EAI는 이 신기술을 통해 유연성과 비교적 견고한 통합 수준을

위한 메커니즘을 동시에 제공하는 시스템을 구현할 것

이다. 이러한 시스템은 유연성과 탄

탄한 통합 수준(프로세스 결합을 통해 구현) 사이에 위치하면서 애플리케이션 인터페이스와 프로세스 통합을 따로 분리시키며, 정보 흐름과 분산 프로세스를 동기화하고 일정한 간격으로 안정화할 수 있다.

최근들어 업체들은 WAWM을 위한 실질적인 소프트웨어들의 흥미로운 프로토타입을 몇 가지 보여주었다. 일부 선두적인 업체들은 이미 WAWM을 사용하고 있는데, 이러한 업체에는 에트나 리타이어먼트 서비스, Defense Finance and Accounting Service (DFAS), 그리고 스위스의 음성, 모바일, 데이터 통신 서비스 공급자인 스위스컴이 있다.

이중 스위스컴의 WAWM 사용기가 가장 주목할만하다. 이들은 CSE 시스템의 CIBON을 사용하는데, CIBON 제품은

대개 이중 워크플로우 시스템간의 통합 메커니즘이 필요한 부분에 많이 이용된다. 이 제품은 또한 뛰어난 유연성을 사용자들에게 제공하기 때문에 프로세스와 정보 관리에 있어 특정 부분에 대한 폭 넓은 관리가 가능해진다.

RMOP

RMOP(Restructurable Modeling of Organizational Player)는 표현, 시뮬레이션을 위한 컨셉으로서 연속적인 의사 결정 프로세스를 지원하며, 비즈니스 프로세스 모델을 개발하고 수정하는 데 사용된다. 개발된 모델은 의사 결정에 영향을 미치는 공동 결정권자들의 명확한 컨텍스트를 모태로 생성되는 의사 결정 환경을 구현한다. RMOP는 공급망 관리, 의료정보, 교육, 건설과 같은 분야에 적용할 경우 많은 효과를 거둘 수 있다.

의사 결정권자(문제를 해결하는 사람)는 RMOP를 실행하는 소프트웨어 시스템에 의해 지원되며, 기타 관계자들(비즈니스 파트너, 교섭 상대자, e-서비스 브로커와 같은 VE에 포함된 법적으로 독립된 조직)은 의사 결정권자와 직접 교류할 수는 없지만, 의사 결정에 필요한 컨텍스트를 제공할 수 있다.

의사 결정 문제에 대한 이러한 다중 계층 간섭과 2 단계 규칙 구조는 분산된 의사 결정 지원 시스템(DSS)을 연결시키는 충분한 프레임워크를 제공한다. 미국과 캐나다 대학들이 함께 개발한 최초의 DSS 통합 시스템인 네고플랜(Negoplan)은 현재 뉴잉글랜드의 몇몇 병원에서 프로토타입을 개발하는 프로젝트에 사용되고 있다.

IAC 프레임워크는 VE 구현에 필요한 여러가지 난제들을 몽땅 해결할 수 있는 요술 방망이는 아니다. 하지만 EAI의 장에 지능형 에이전트, WAWM 시스템과 같은 혁신적인 기술들을 동원함으로써 VE의 성공적인 구축과 구현에 실질적인 기여자가 될 수 있으며, 지리적, 법률적으로 각각 떨어진 독립된 조직들간의 의사결정 지원 시스템과 프로세스 관리 시스템을 통합하는 실질적인 솔루션으로 사용자들에게 다가설 것이다. 