

IBM의 서비스 지향 아키텍처

글 정해영 한국IBM(주) 소프트웨어 마케팅팀 부장 hyjeong@kr.ibm.com

온디맨드 기업은 비즈니스 상황 변화에 유연하게 대처하는 기업을 말한다. 온디맨드 비즈니스를 가능하게 하는 인프라스트럭처는 비즈니스 유연성과 IT 단순화를 통해 구현된다. SOA를 적용함으로써 기업은 비즈니스 환경 변화에 유연하게 대응할 수 있는 인프라스트럭처를 구축할 수 있고 이를 통해 경쟁력을 높일 수 있다.

소비자의 욕구 변화나 새로운 경쟁자의 등장과 같은 경쟁상황의 변화가 나타났을 때 기존 IT 시스템의 경우 이러한 변화를 분석하여 어떻게 IT 시스템에 반영할 지를 설계하고 개발하고 적용하게 된다. 과거에는 이러한 방식을 사용하여도 문제가 없었지만 오늘날과 같이 변화의 속도가 빠를 때 전통적인 방식을 사용하여 IT 시스템을 변경하면 완료되는 시점에서는 이미 또 다른 변화가 있어서 적용된 비즈니스 모델, 방식이 소용이 없을 수 있다. 즉 IT 시스템의 변화가 너무 늦어서 비즈니스 환경 변화를 따라가지 못하게 된다. 그래서 심하게 이야기 해서 IT 시스템이 기업 경쟁력을 약화시킨다는 평가를 받기도 한다. <그림1 참조>

따라서 전통적인 IT 시스템과는 다른 패러다임이 필요하고 그것이 서비스 지향 아키텍처(Service Oriented Architecture-SOA)이다. 서비스 지향 아키텍처는 변화에 적시에 적절히 대응할 수 있는 IT 시스템을 구축할 수 있도록 하는 개념이다.

이를 위해 기업 내부 프로세스, 애플리케이션들을 각각 '서비스'라는 기본적인 기능 단위로 나누고 이들 '서비스'를 연결하여 원하는 기능을 하도록 구성하고 환경이 변화되었을 때 이 변화를 반영하여 서비스의 연결 구성을 변화시켜 새로운 기능을 제공하도록 쉽고 빠르게 구성할 수 있도록 하는 것이다.

서비스 지향 아키텍처(SOA)의 개념

서비스 지향 아키텍처에서 이야기하고 있는 '서비스'는 '반복 사용이 가능한 비즈니스 기능'으로 정의할 수 있다. 서비스는 개별 기능을 수행하는 단위로서 다른 서비스와는 독립적으로 정의된다. 예를 들면, 고객 신용도 조사, 신규계좌개설 등을 서비스로 정의할 수 있다.

'서비스 지향'이란 비즈니스를 서로 연결된 서비스와 연결도 인해 발생하는 결과물로 통합하는 방식을 말한다. 다시 말하면 내부 비즈니스를 서비스로 정의하고 정의된 서비스를 서로 연결하여 산출물을 내는 방식이다.

따라서 서비스 지향 아키텍처(SOA)는 서비스 지향 비즈니스를 지원하는 IT 아키텍처 방식이다. 그리고 이러한 아키텍처 상에서 운영되는 애플리케이션을 '컴포지트(composite) 애플리케이션'이라고 한다. 컴포지트 애플리케이션은 기존 애플리케이션 개발 방식과는 달리 정의된 서비스를 비즈니스 요구사항에 맞추어 조립하여 원하는 기능을 구현한다. 만약 기존 컴포지트 애플리케이션을 변경해야 한다면 컴포지트 애플리케이션을 구성하는 서비스 중 해당 서비스를 빼고 원하는 서비스를 넣어서 새로운 기능을 하도록 변경할 수 있다. 따라서 매우 빠르게 애플리케이션을 만들어 낼 수 있다.

<그림 2>에서 보면 고객 데이터 서비스, 고객 확인 서비스, 재고 담보 서비스, 배송 준비 서비스 및 청구서 발송 서비스가 조립되어 상품 수주 서비스를 만들어 낸다.

이들 서비스는 각각 업무 시스템의 특정 시스템을 통해 구현된다. 이들 업무 시스템은 기존 시스템이 될 수도 있고 새로 만들어

진 시스템 일 수 있다.

ESB(Enterprise Service Bus)는 정의된 서비스들이 서로 커뮤니케이션하는 통로이다. ESB는 애플리케이션을 느슨한 결합(loosely coupled), 비즈니스 서비스로서 연결 및 중재(broker and mediate) 해주는 표준 메커니즘을 제공한다.

서비스 지향 아키텍처(SOA) 구현

서비스 지향 아키텍처(SOA)는 네 단계를 거쳐 구현된다.

1단계	비즈니스 디자인을 컴포넌트화
2단계	비즈니스 프로세스 요소를 서비스로 만들
3단계	ESB(Enterprise Service Bus)를 사용하여 서비스를 연결
4단계	서비스 결합 프레임워크를 사용하여 서비스 통합

첫 번째 단계에서는 애플리케이션에서 수행되는 비즈니스 기능, 프로세스에서 사용되는 데이터, 시스템에서 제공되는 서비스 및 사람에 의해서 수행되는 과제 등의 기존 비즈니스 프로세스의 요소를 확인하고 이들 요소의 사용자를 파악한다.

두 번째 단계에서는 이들 요소를 실행 가능한 서비스로 만든다. 서비스 사용자를 위한 클라이언트를 정의하고 웹 서비스의 WSDL(Web Services Description Language)을 사용하여 각 서비스의 인터페이스를 생성한다. 또한 각 서비스에 의해 사용되는 데이터 구조를 XML로 정의한다.

세 번째 단계에서는 ESB(Enterprise Service Bus)를 사용하여 위치, 전송형태 및 조직 범위에 상관없이 서비스와 서비스 사용자를 연결한다.

마지막으로 이러한 기반 위에 각각의 서비스로 구현된 업무들을 통합한다.

SOA 라이프 사이클

구현된 서비스 지향 아키텍처(SOA)는 라이프 사이클을 가진다. SOA 라이프 사이클은 모델(model) → 조립(assembly) → 운영(deploy) → 관리(manage)의 절차를 거치게 되고 이 모든 단계를 관리, 통제하는 거버넌스(governance & processes) 위에서 진행된다.

모델단계에서는 비즈니스를 잘 아는 현업 담당자가 비즈니스 요건을 분석하여 어떤 서비스를 어떻게 조합할 것이고 그 흐름이 어떻게 되는지 정의하여 비즈니스 모델을 만든다. 기존 애플리케이션 개발은 운영을 해 보아야 애플리케이션의 문제를 파악할 수 있는 반면에 SOA 라이프 사이클에서는 애플리케이션을 IT 전문가가 개발하기 전에 현업 담당자가 정의한 비즈니스 모델을 미리 시뮬레이션해서 개발 전에 미리 비즈니스 모델의 문제나 개선점을 파악하여 비즈니스 모델에 반영함으로써 문제 가능성을 최소화 한다.

조립단계에서는 모델단계에서 만들어진 모델을 가지고 이를 실제로 운영될 수 있는 컴포지트 애플리케이션을 조립한다.

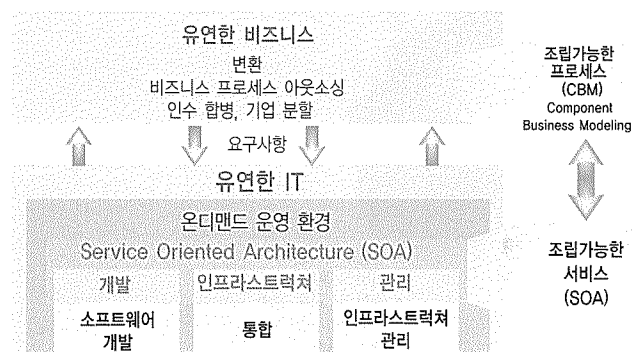
모델단계에서 정의된 서비스와 프로세스를 기존의 시스템으로 연결하거나 신규로 작성하여 운영 가능하게 만든다.

운영단계에서 작성된 컴포지트 애플리케이션을 운영한다.

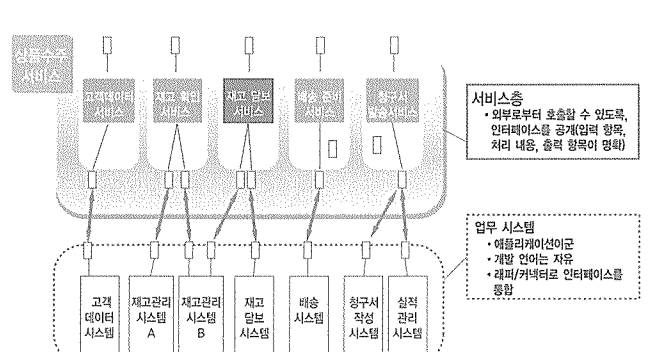
관리단계에서는 운영되는 컴포지트 애플리케이션의 운영 상황을 실시간으로 모니터링하여 정의된 서비스와 프로세스가 문제가 없는지 개선점이 없는지 판단한다. 만일 개선해야 할 것이 있다면 다시 모델단계로 가서 작성된 모델을 수정한 후 다시 조립 단계, 운영 단계를 거쳐 다시 모니터링 하는 단계를 순환하게 된다.

이 과정에서 전체 단계에 있어서의 거버넌스를 통해 관리, 통제한다. 전체 프로세스를 제어하고 각각의 서비스에 대한 비용 관리뿐만 아니라 복잡한 서비스 사이의 관계를 정의하고 이들이

〈그림1〉 유연한 비즈니스와 유연한 IT



〈그림2〉 서비스



원활하게 운영될 수 있도록 통제한다.

서비스 지향 아키텍처(SOA) 적용

서비스 지향 아키텍처를 적용하는 것은 각 기업마다 다르다. 어떤 기업은 전사적으로 적용하기도 하고 아니면 기존 시스템 중 일부를 SOA로 구현한 후 확장하는 방식을 취할 수 있다. 전체적으로 보면 각 기업에서 SOA를 적용하는 방식을 네 가지로 나눌 수 있다.

첫 번째는 초기 적용단계로서 특정 애플리케이션을 연결하는 것이다. 특정의 기존 혹은 신규 애플리케이션을 웹 서비스 기술을 이용해 연계한다. 두 번째는 여러 애플리케이션을 SOA를 통해 통합하는 단계이다. 비즈니스 프로세스 상의 요구 충족을 위해 한정된 업무에 있어서의 복수의 애플리케이션 프로세스를 연결하고 제어한다. EAI를 구축 시 SOA를 기반으로 한다면 이 단계라고 할 수 있다. 세 번째는 전사적 단계로서 ESB 등에 의한 전사적인 SOA 인프라를 구축하여 전사적으로 사업부를 넘은 서비스의 공유, 연계를 가능하게 한다.

마지막 단계로서 CBM 등에 의해 도출된 새로운 비즈니스 모델을 수행하기 위한 기업을 넘은 밸류 체인 전체의 비즈니스 최적화를 목표로 한다.

IBM과 서비스 지향 아키텍처(SOA)

단순히 SOA 라이프 사이클 상의 각 단계에서 필요한 솔루션을 가진다고 해서 SOA를 구현할 수 있는 것은 아니다. SOA를 구현하기 위해서는 서비스 정의단계, 작성단계, 운영 및 관리 단계에 있어서 적절한 가이드와 지침이 필요하다.

서비스 지향 아키텍처에서 이야기하고 있는 '서비스'는 '반복사용이 가능한 비즈니스 기능'으로 정의할 수 있다. 서비스는 개별 기능을 수행하는 단위로서 다른 서비스와는 독립적으로 정의된다.

예를 들면, 고객 신용도 조사, 신규계좌개설 등을 서비스로 정의할 수 있다.

IBM은 SOA를 구현하는 데 필요한 SOA 라이프 사이클 상의 모든 단계에서 필요한 솔루션을 제공할 뿐만 아니라 SOA Industry Accelerator를 통해서 산업별로 특화된 비즈니스 컴포넌트와 프로세스에 대한 참조 모델을 제공하여, SOA의 계획에서 구현과정에서 발생 가능한 오류를 최소화하고 프로젝트의 성공확률을 높인다.

또한 SOMA(Service Orientation Modeling and Architecture)라는 SOA 방법론을 통해 비즈니스 컴포넌트에 기반하여 서비스를 정의하여 기업이 시행착오를 최소화하면서 SOA를 구현할 수 있도록 지원한다.

그리고 글로벌 솔루션 파트너가 IBM의 지원을 통해 솔루션을 SOA 기반으로 전환할 수 있도록 하는 SOA 파트너 커뮤니티 정책을 가지고 있다. IBM은 SOA와 관련된 솔루션, 서비스 및 파트너를 통해서 기업이 성공적으로 SOA를 적용할 수 있도록 돕고 있다.

앞에서 언급한 온디맨드 운영환경(ODOE)을 구현하는 구체적인 IT 솔루션으로서, IBM은 SOA, IT 단순화(IT simplification), IT 서비스관리(ITSM), 정보수명주기 관리(ILM) 등을 제시하고 있다. 앞으로 3회에 걸쳐 나머지 세 가지 솔루션의 구체적 구현방안에 대해 제시하고자 한다. **Users**

〈그림3〉 SOA 라이프 사이클

