웹 서비스 기반의 인터넷 쇼핑 연계 시스템 설계 및 구현

한동일°, 김혜정, 박현규, 이상수
KT 서비스개발연구소

Design and Implementation of Web Services-based Internet Shopping Integration Systems

DongIl Han, HyeJung Kim, HyunGyu Park, SangSoo Lee
Service Development Lab., KT.

요 약

현재 대부분의 인터넷 쇼핑 시스템에서는 단순히 웹 애플리케이션 방식의 기능을 구현하고 있다. 본 논문에서는 웹 서비스에 기반한 인터넷 쇼핑 시스템 구축을 위하여 웹 서비스 기반의 인터넷 쇼핑 연계 시스템을 제안하고, 실제 인터넷 쇼핑 연계 방식에 적용하여 구현하였다.

1. 서론

시장은 항상 패러다임의 변화를 겪어왔다. 특히 기술의 진보는 패러다임의 변화를 가져오는 근본 동인 중의 하나이다. 웹 서비스의 기술을 통해 보다 가속화되는 차세대 플랫폼으로의 진화나 동종/이종 산업간의 컨버전스의 물결이 그 예라 할 수 있다.

최근 세계적인 전자상거래 업체인 아마존은 IT 최신 기술인 웹 서비스 방식으로 서비스를 제공함으로써, 제 3자의 제휴 웹 사이트에서 아마존의 컨텐츠 및 각종 서비스를 통합할 수 있도록 지원한다. 아마존은 이러한 웹 서비스 기술을 통해 제 3자의 제휴 웹 사이트를 개선하여 사이트 방문자 수가 증가되고, 이에 따른 구매 촉진 등을 통해 수익을 증대해 나가고 있다고 한다. 실제적으로 이러한 웹 서비스 기술 적용은 아마존의 제휴 웹 사이트가 50만에서 80만으로 증가하는데 크게 기여했으며, 제휴사에게 5~15%의 수수료 수익을 가져다 줌으로써 기업 비즈니스 환경에 많은 변화를 가져왔다.

결국 웹 서비스 기술의 진보로 기업 비즈니스 환경의 새로운 패러다임 변화가 진행 중이고, 최근의 패러다임의 물결인 동종/이종간 컨버전스에 적극적으로 대처하려는 기업들간 윈-윈 전략은 기업이 시장에서 도태되지 않고 살아 남을 수 있는 필수 불가결한 상황이 되고 있다.

본 연구에서는 이러한 웹 서비스 기술의 진보와 동종/이종 컨버전스의 패러다임에 적극적으로 대처하고자 웹 서비스 기술을 활용한 쇼핑몰-제휴사간 시스템 연계 방법을 제안한다. 본 연구에서 구축하게 된 쇼핑몰-제휴사 연계 시스템은 기존의 웹 애플리케이션 방식의 시스템 연계성을 유지하면서 새로운 온라인 상품 신청/판매 채널을 추가하는 방식으로 구현

한다. 또한 본 논문에서는 쇼핑 시스템과 다양한 언어/플랫폼으로 구현된 제휴사 시스템과의 연계 방식에 대하여 연구한다.

2. 관련연구

2.1 웹 서비스 핵심 기술 요소

현재 W3C(World Wide Web Consortium)가 추진중인 웹 서비스 표준 규약에서 웹 서비스의 아키텍처를 구성하고 있는 기본적인 표준들은 XML, UDDI, WSDL, SOAP 등이 있다.

SOAP(Simple Object Access Protocol) : 분산된 환경의 정보를 교환하는 통신 프로토콜로서 인터넷을 통해 다양한 웹 서비스 사용자가 정보를 교환할 수 있는 통신의 역할을 담당한다.

WSDL(Web Service Description Language) : 웹 서비스의 서비스를 정의하는 언어로서 프로그램이나 인터페이스 정의 등 소프트웨어 업체가 웹 서비스를 기술할 때 사용된다.

UDDI(Universal Description, Discovery and Integration) : 웹 서비스의 디렉토리 서비스를 담당하게 되는데 업체가 자사의 웹 서비스를 온라인 디렉토리에 등록, 광고하거나 외부에서 웹 서비스를 검색하는데 사용된다.

XML(Extensible Markup Language) : 인터넷을 통해 교환되는 데이터 표준 언어로서 XML 스키마는 웹 서비스의 기본적인 데이터 유형을 정의하는 역할을 한다.

2.2 기술 표준

현재 웹 서비스 표준은 크게 세 기관 W3C(XML, 웹 서비스에 관련된 표준화), OASIS(e-Business 관련 표준 개발 및 적용에 관여하는 컨소시엄), WS-I (Web Services Interoperability : WS-I Profile 정의, 웹 서비스 호환성 지원)에 의해 주도되고 있다.

현재까지의 표준화 상태를 정리하면 아래와 같다.[1][2]

구분	기술	현재표준상태 / 기준일	용도
핵심기술표준	SOAP	SOAP 1.2 : W3C 권고안(REC) / 2003.6.24	XML기반 메시징 프레임워크
	WSDL	WSDL 1.2 : W3C 작업초안(WD) / 2002.10.28	웹 서비스 기술언어
	UDDI	UDDI 3.0 : OASIS 기술위원회스펙(Committee pec.) / 2002.7.19	웹 서비스 등록소
기타	XML1.1(W3C),BPEL4WS(W3C),WS-Reliability(OASIS), WS-Security(OASIS), etc.		

위 표에서도 알 수 있듯이 웹 서비스의 표준이 완전히 정립되지 않았고, 업체간의 상호운영성 및 보안 문제 등 웹 서비스가 실제적으로 운영되기 위해서 해결되어야 할 문제가 남아 있다.

2.3 웹 서비스 방식과 웹 애플리케이션 방식 비교

쇼핑 시스템과 제휴사 시스템간 연계 방식에 있어서 웹 서비스 방식과 웹 애플리케이션 방식의 차이점은 애플리케이션 공유 여부, 제휴사 구현 언어/플랫폼에 종속여부, UI 구현 주체 등으로 차별성이 있다.

[표 1] 웹 서비스 v.s. 웹 애플리케이션 기반 비교

구분	웹 서비스 기반 연계	웹애플리케이션 기반 연계
구현	. 웹서비스 제공자와 요청자가 분리 . UI는 제휴사의 Concept에 따라 구현 가능 . 애플리케이션 공유로 고객정보, 결제방식등 중복입력 최소화	. 화면과 비즈니스 로직을 단일업체가 구현 . 애플리케이션 공유의 어려움
제휴	. 표준 프로토콜 기반 제휴(확장성 용이) . 플랫폼, 구현언어에 독립적 . 제휴사의 기술력 고려 필요	. URL링크방식의 경우 제휴사와의 UI Concept 불일치로 연계의 어려움 . 플랫폼, 구현언어에 종속적

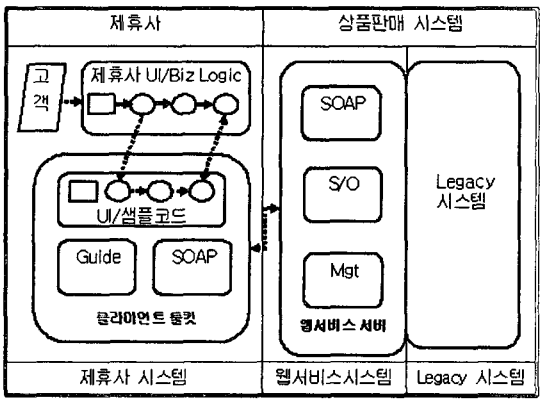
사업	. 제휴사의 사이트에서 고객이탈 없는 사업 제휴 방식 . UI에 대한 유지보수는 제휴사의 영역	. 제휴사 사이트에서 고객이탈에 대한 제휴방식 거부감(∵ 체류시간, 클릭수의 중요성) . 제공자의 UI 유지보수 비용 발생(제휴사 화면 고려 필요)

이상에서와 같이 웹 서비스 기술은 시스템 연계 방식을 위한 기본 기술로서 역할 수행이 가능한 상태이고, 또한 시스템 구조의 유연성, 사용의 편이성, 시스템 통합성, 비용 효율성 측면에서도 기존 웹 애플리케이션 방식의 연계를 대체/보완 할 수 있는 상태이다.

3. 웹 서비스 기반 인터넷 쇼핑 시스템

3.1 시스템 개념도

본 연구에서 실제 사례로 구축한 시스템은 기존의 웹 애플리케이션 방식의 시스템 연계 방식과 별도로 설계/구현되었으며, 기존 방식에 새로운 상품판매 채널을 추가하는 방식이므로 웹 서비스 서버 부분과 제휴사용 클라이언트 툴킷 부분을 추가 구성하였다.



[그림 1] 웹 서비스 기반 쇼핑 연계 개념도

3.2 주요 기능

본 시스템의 웹 서비스 서버 기능은 제휴사 시스템에서 요청된 SOAP 요청을 받아 해당 비즈니스 로직으로 연계 처리토록 한다. 이 경우 [그림 1]의 Legacy 시스템이 웹 서비스화(Wrapping)가 선행되어 있어야 하며, 이를 위해서는 Legacy 시스템에서의 표현계층(Presentation Layer)과 비즈니스 로직 계층(Business Logic Layer)의 분리가 필요하다.

클라이언트 툴킷 기능은 제휴사(예:포탈, 쇼핑몰,동호회 사이트 등)가 웹 서비스 서버(예:상품판매 사이트)의 웹 서비스 기능을 쉽게 사용 가능토록 지원하는 기능이다.

① 서버 SOAP 처리 기능

제휴사의 SOAP 요청을 받아 파싱(Parsing), 라우팅(Routing), 메시지 변환(Reformatting) 등의 기능을 수행한다.

② 서버 S/O 처리 기능

상품 조회, 신청 기능 등 제휴사에서 상품을 신청하고 처리하기 위한 기능으로 구성된다.

이러한 처리를 위해서는 기존 Legacy 시스템에서 상품신청 관련 웹 프로그램 부분을 표현 계층과 비즈니스 로직 계층으로 분리한다. 표현 계층(User Interfaces)은 제휴사용 클라이언트 툴킷의 UI 샘플로 사용하고, 비즈니스 로직 계층은 웹 서비스 시스템의 서버 로직의 역할을 수행한다. 현재 대부분의 웹 프로그래밍 방식이 MVC 레벨 1으로 구성되어 있으므로 일부 기존 소스 변경이 필요한 상태이다.

③ 서버 관리 기능

제휴사 인증/보안, Key 관리, 이력 관리, 통계 등의 기능으로 구성된다.

④ 클라이언트 UI/샘플코드

제휴사가 자사의 사이트에서 웹 서비스 서버와 연계를 통한 상품판매 또는 제휴 관계 형성이 용이토록 서버의 비즈니스 로직과 관련된 UI와 샘플코드

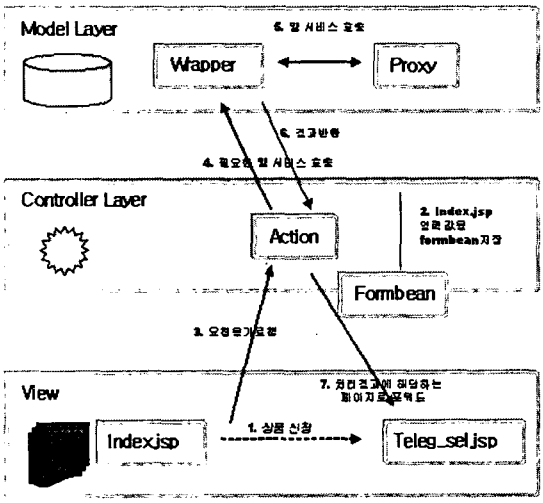
를 제공한다. 제휴사 개발자는 제공된 UI/샘플코드를 재사용 또는 수정/보완하여 자사의 사이트 로직과 다양한 애플리케이션 공유가 가능토록 구성할 수 있다.

⑤ 클라이언트 개발자 가이드

제휴사의 개발자가 웹 서비스 서버에서 클라이언트 툴킷을 다운로드 받은 후, 설치 방법, 기능 설명, 제휴사 유형별 웹 서비스 연계 방식 등에 대한 설명을 제공한다.

⑥ 클라이언트 SOAP 처리 기능

제휴사의 클라이언트에서 웹 서비스 서버로 SOAP 메시지를 생성하여 SOAP 요청을 할 수 있는 기능이다. [그림 2] 클라이언트 기능 구조도에 이러한 처리 과정을 개략적으로 표현하였다.



[그림 2] 클라이언트 기능 구조도

4. 구현 및 고찰

본 시스템의 서버는 UNIX/J2EE 환경에서 클라이언트는 플랫폼/언어에 독립적으로 작동되도록 구현하였다. 현재 본 시스템은 인터넷 상품판매/제휴 시스템에 응용되어 구현되었으나, 향후 인터넷상에서 쇼핑몰, 포탈, 전문 동호회 등과 같은 다양한 시스템 연계 분야에도 응용될 수 있을 것으로 예상된다.

5. 결론

본 논문에서는 웹 서비스 기반의 인터넷 쇼핑 연계 시스템의 구축을 위한 웹 서비스 서버와 클라이언트 툴킷을 설계 및 구현하는 기법을 제안하였다.

향후 연구계획으로는 현재 제한적으로 연계되는 제휴사의 확장, 다수의 제휴사와 효율적 인증방식(예: SSO), 다양한 융/복합 파생 상품의 도출에 대한 기법이 필요하다.

[참고문헌]

[1] http://www.w3.org/QA/TheMatrix

[2] http://www.oasis-open.org/committees/uddi-spec/doc/tcspecs.htm#uddiv3