

● 목 차 ●

1. 서론
2. 오라클의 웹 서비스 지원 방안
3. 웹 서비스 구현 방법
4. 웹 서비스에 대한 고찰
5. 결론

1. 서론

최근 웹 서비스가 많은 각광을 받고 있다. 이는 웹 서비스가 다양한 컴퍼넌트들 사이의 웹 기반 상호 연결 및 XML 기반 정보 교환을 통한 서비스 제공 방안으로서 차세대 IT 인프라와 비즈니스를 이끌 주요 기술 요소가 될 뿐만 아니라, 범용성을 기반으로 인터넷 상에서 비즈니스 서비스를 만들어 제공함으로써 수익을 올릴 수 있는 수익 모델을 제공함으로써 인터넷 상에서의 새로운 차원의 비즈니스 모델을 가능하게 하는 막강한 가능성을 가지고 있기 때문이다[1]. 이에 따라 현재 솔루션 업체 간의 치열한 마케팅 및 솔루션 선점 경쟁이 벌어지고 있다. 필자는 본 글을 통해 웹 서비스를 지원하기 위한 오라클의 제품 전략에 대해서 설명하고, 오라클이 제공하는 다양한 제품 및 솔루션을 기반으로 하여 웹 서비스를 구축하는 실제적인 방안에 대하여도 설명하고자 한다. 그런 후 현재 웹 서비스 시장에 대한 대응 방안에 대해서 간단히 언급하고 글을 마무리 짓기로 한다.

* 한국 오라클(주) 수석 컨설턴트

2. 오라클의 웹 서비스 지원 방안

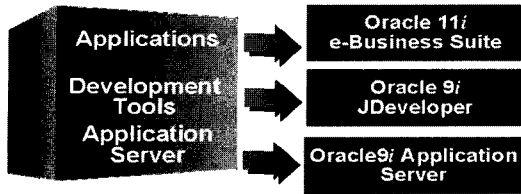
현재 각광을 받고 있는 웹 서비스에 대한 오라클의 기본적인 관점은 "웹 서비스는 J2EE 개발 및 수행 환경과 시너지를 이루며 상호 보완적"이라는 점이다. 즉, 웹 서비스는 기존의 J2EE 기반으로 개발된 애플리케이션을 자연스럽게 인터넷 상에서 수행될 수 있도록 확장 시켜 주는 방안이라는 것을 기본 전제로 삼고 있다. 이를 기반으로 오라클은:

- 기존의 J2EE 애플리케이션 개발 및 수행 지원 솔루션의 지속적인 강화
- 웹 서비스 지원 모듈의 지속적인 추가 및 강화
- 기존 솔루션의 웹 서비스 기반 전환 강화를 웹 서비스에 대한 지원 전략으로서 삼고 있다.

이를 보다 구체적으로 살펴 보면 오라클의 웹 서비스 지원 방안으로서는 :

- Oracle9iAS를 중심으로 하는 J2EE 기반 웹 서비스 수행 프레임워크 제공
- Oracle JDeveloper를 통한 웹 서비스 개발 지원
- e-Business Suite 11i (ERP) 패키지의 웹 서비스 연결 지원

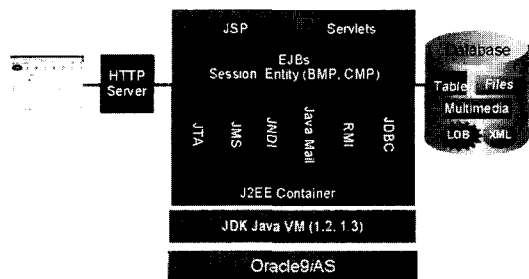
등을 들 수 있다[2].



(그림 1) 오라클의 웹 서비스 지원 전략

2.1 Oracle9iAS의 J2EE 기반 웹 서비스 지원 구조

Oracle9i Application Server(이하 Oracle9iAS)는 모든 형태의 인터넷 애플리케이션의 수행을 지원할 수 있으며, 특히, J2EE 기반의 트랜잭션 애플리케이션 구축 작업을 지원한다. 이를 위해, Servlet, JSP, EJB 및 기타 J2EE 서비스들(JDBC, JTA, JMS, JCA, JAAS, JNDI 등)을 지원한다. Oracle9i AS는 가볍고 빠르며 또한 확장성이 좋고 사용자 간편한 J2EE 플랫폼이며, 이 플랫폼은 모두 자바로 작성되었기 때문에 표준 Java Development Kit(JDK)에서 유연하게 실행된다.

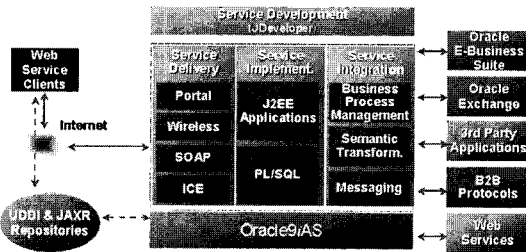


(그림 2) Oracle9iAS의 J2EE 지원 구조

Oracle9iAS 는 또한 이러한 J2EE 기반 애플리케이션을 이용하여 비즈니스 웹 서비스를 개발, 배치 및 통합하기 위한 완벽하고 확장 가능한 플랫폼을 제공한다. 개방 표준을 토대로 J2EE 프레임워크와 통합된 Oracle9i 의 Web Services Infrastructure는 다음과 같은 기능을 제공한다.

- 웹 서비스 및 Java 애플리케이션에 대한 단순 및 통합적인 방식의 개발
- 철저한 보안이 이루어지는 중앙집중적 방식의 서비스 관리
- 애플리케이션, 포털, 무선 디바이스에 대한 유연한 웹 서비스 추가 및 배포
- 엔터프라이즈 비즈니스 프로세스, 애플리케이션 및 레저서 시스템과의 통합

Oracle9i Web Services Infrastructure는 다양한 언어(예를 들면 J2EE 애플리케이션, PL/SQL 프로시저) 기반의 애플리케이션 개발과 다수의 채널(예를 들면 포털, 무선, 애플리케이션, 기타 서비스)을 통해 제공되는 서비스를 지원한다. 또한, Oracle9i Web Services Infrastructure는 사용자 수준 및 애플리케이션 수준 액세스 제어를 지원하며 철저하게 보안이 유지되는 중앙 집중식 Web Services Registry를 포함하고 있다. 또한 웹 서비스 모니터링 및 통보 기능을 지원하기 위해 Oracle Advanced Queuing을 통합한 Oracle9i Web Services Broker를 포함하고 있다. Web Services Broker를 이용함으로써 개발자는 다수의 이기종 서비스에 대한 통합 작업을 쉽게 구현할 수 있다. 그리고, 개발자는 Oracle9i AS Portal 기능을 이용해 웹 서비스를 포털 리트로서 손쉽게 제공할 수 있도록 한다. 서비스 사업자들은 자체 콘텐츠를 Oracle Portal 사용자에게 제공하기 위해 별도의 코드를 변경하거나 소프트웨어를 추가할 필요가 없으며, 기존 애플리케이션 및 보안 메커니즘을 손쉽게 이용할 수 있다. 그 밖에도 무선 기반의 웹 서비스 구현을 위해 Oracle9i AS Wireless Edition은 관련 무선 서비스 기능을 제공하는데, 이를 통해 수정 작업 없이 모든 애플리케이션, 포털 또는 무선 디바이스에 동일한 서비스를 제공될 수 있게 된다.



(그림 3) 오라클의 웹 서비스 지원 구조

2.2 JDeveloper를 통한 웹 서비스 개발 지원

Oracle9i AS에서의 개발 작업에 필요한 모든 툴들은 Oracle9i Developer Suite에 포함되어 있는데, 여기에서 핵심적인 툴이 바로 JDeveloper이다. JDeveloper를 통해 웹 서비스의 기반이 되는 자바 애플리케이션을 개발할 수 있으며, 이를 웹 서비스로 만들기 위한 WSDL 자동 생성과 UDDI 등록을 지원한다. JDeveloper를 이용해 개발자는 기존 Java, J2EE, 또는 BC4J 애플리케이션은 물론 PL/SQL 프로시저와 웹 데이터 소스를 통해 웹 서비스를 손쉽게 개발할 수 있다. 서비스는 이를 호출하기 위해 애플리케이션이 필요로 하는 XML descriptors를 자동 생성하는 표준 서비스 구현 어시스턴트(위저드)를 통해 정의될 수 있다. 또한 이들 위저드는 Web Services Broker가 지원하는 복합 서비스 및 파일오버 서비스 등과 같이 보다 복잡한 서비스 개발에 사용될 수 있다. JDeveloper는 서비스의 발견 및 바인딩(binding)을 지원하며 UML 활동 모델링을 위한 기능을 제공함으로써 애플리케이션에 웹 서비스를 손쉽게 통합할 수 있도록 한다.

2.3 e-Business Suite(ERP)의 웹 서비스 확장

향후 e-Business Suite의 다양한 모듈들이 웹 서비스로 확장될 예정이다. ERP의 특성상 모든 모듈이 웹 서비스로 연결될 수는 없으나, 사용자들과 밀접하게 연결되는 모듈들, 예를 들면, CRM(Customer Relationship Management) 모듈의 경우와 같이 고객

서비스를 지원하기 위한 다양한 기능들이 웹 서비스를 통해 지원되어지게 될 것이다. 또한, SCM (Supply Chain Management)의 경우 공급사와의 B2B 기반의 상호 협력을 지원하는 모듈들이 웹 서비스 형태로 사용자에게 제공되어지게 될 것이다.

3. 웹 서비스 구현 방법

3.1 일반적인 웹 서비스 개발

일반적인 웹 서비스의 개발 단계는 다음과 같다.

- 먼저 EJB 애플리케이션을 개발한다. 애플리케이션의 개발은 JDeveloper 상에서 수행한다.
- 그런 후 Oracle 9iAS에 개발된 애플리케이션을 배포한다. 먼저 JDeveloper에서 Oracle9iAS와 연결을 맺어 놓는다. 그리고 설정된 정보를 이용하여, 로컬/원격의 서버로 배포를 할 수 있다. EJB 모듈의 배포는 J2EE에서 정의한 표준에 따라 배포 설정 파일(Deployment Descriptor) 생성과 패키징 과정을 거친다. JDeveloper는 모든 과정을 자동화 하여 개발자가 손쉽게 배포할 수 있도록 한다.
- 다음으로, 개발된 EJB 애플리케이션은 웹 서비스로 생성하고 SOAP 서버로 등록하는 과정을 통해 개발된 애플리케이션을 웹 서비스로 배포한다. SOAP 서버로 배포되기 위해서는 먼저 SOAP 서버와 연결되어야 한다. SOAP 서버로의 연결이 성공적으로 수행되면 기존에 개발된 EJB 애플리케이션을 웹 서비스로 배포/등록하는 과정을 수행한다.
- 다음으로 웹 서비스를 호출하는 클라이언트 애플리케이션 개발한 후 실행한다. 웹 서비스 클라이언트는 SOAP 메시지를 전송하고, 결과를 전달 받아 처리하는 프로세스를 가지게 된다. 이를 지원하기 위해 JDeveloper는 WSDL로부터 스텝(Stub) 코드를 자동 생성하여 클라이언트가 이를 호출할 수 있도록 지원한다. 먼저

검색한 웹 서비스 WSDL 파일로부터 웹 서비스 스텝 클래스를 생성한다. 이를 위해 먼저 스텝 클래스 생성 메뉴를 선택한 후 사용할 웹 서비스의 WSDL 파일을 선택한다. 다음으로 선택된 WSDL 중에서 스텝 생성을 원하는 웹 서비스를 선택한다. 여기서는 EmpEJB를 선택한다. 이러한 수행 결과로서 해당 웹 서비스 호출을 위한 스텝 클래스가 자동적으로 생성되어지게 된다. 다음으로 스텝 클래스를 호출하는 자바 애플리케이션을 생성한다.

- 마지막으로 웹 서비스 호출 내용을 확인한다.

3.2 서비스 등록 및 관리

일단 개발된 서비스는 Oracle Internet Directory 상에 배치되고 LDAP 및 UDDI 기반 액세스를 모두 지원하는 Web Services Registry에 등록된다. Oracle의 Web Services Registry는 승인된 애플리케이션에 대한 서비스 액세스를 제한하는 데이터베이스 유형의 인증을 통해 중앙 집중식 보안 기능을 제공하게 된다. 서비스 등록 및 기타 관리 활동은 Oracle Enterprise Manager에 대한 웹 기반 인터페이스를 통해 실행됨으로써 관리자에게 데이터베이스, 애플리케이션 서버 및 웹 서비스에 대한 단일 관리 환경을 제공한다.

4. 웹 서비스에 대한 고찰

지금까지 오라클의 웹 서비스 지원 전략 및 웹 서비스 구축 방안에 대해서 살펴 보았다. 우리가 웹 서비스의 개발에 관심을 갖는 이유는 웹 서비스가 개방성과 독립성 등의 특징을 줄 수 있기 때문이다. 먼저, 개방성은 표준(UDDI/SOAP/HTTP)에 근거한 상호 연동 지원을 통해 얻을 수 있게 된다. 따라서, 웹 상에서 서비스 호출 시 표준화가 쉽게 이루어지게 되어 향후 다른 서비스와의 연동이 쉽게 구현될 수 있으며, 이를 통해 서비스 확장 용이

해져서 보다 고수준의 서비스를 만들어 낼 수 있는 장점을 얻을 수 있게 된다. 다음으로 독립성은 특정 H/W, S/W, P/L, O/S 및 기타 애플리케이션으로부터 독립적인 애플리케이션을 쉽게 개발할 수 있음을 나타낸다. 즉, 웹 서비스의 도입을 통해 특정 제품 및 환경에 종속적이지 않게 되므로 상호 연동이 단순해지면서 동시에 통합 작업 시 어댑터(제품별/플랫폼별)가 필요 없어지게 되어 개발 용이 및 비용 절감 효과를 얻게 된다.

하지만, 이러한 관심에도 불구하고 웹 서비스는 현재 기술적으로는 아직 초기 단계에 머물고 있다. 즉, 현재의 웹 서비스는 상호 검색 및 호출에 필요한 기본적인 표준만이 지원되고 있을 뿐이며 기업 수준에서의 신뢰성 있고 효율적인 서비스 지원을 위한 주요 표준 요소들은 아직 미비된 상태에 있다 [3]. 이를 다시 구체적으로 살펴 보면 현재의 웹 서비스는 :

- 함수 수준의 연동만이 가능
- 단순한 연동 모드(Request/Reply)만을 지원
- 강력한 보안/인증 기능 보완 필요
- 트랜잭션 및 성능 향상 지원 필요

이러한 상황을 가정할 때 서비스 사용자인 고객의 관점에서 중요하게 고려해야 할 사항들로서는 다음과 같은 것들이 있다:

- 수익 모델에 대한 고려 필요: 기술적인 부분 보다는 웹 서비스를 통해 실제로 어떤 수익을 거두고자 하는지, 어떤 역할자가 되어 웹 서비스에 참여할 것인지에 대한 고민이 반드시 필요하다.
- 업무 프로세스 개선에 대한 고려 필요: 웹 서비스를 EAI나 B2Bi에 이용하려는 경우 실제 웹 서비스를 통해 기존의 어떤 프로세스를 어떻게 개선할 것인지, 웹 서비스를 이용하는 것이 타당한 것인지, 전체적인 성능 문제는 없는지 등에 대해 고민하는 것이 필요하다.

- 서비스 품질 확보 방안에 대한 고려 필요: 웹 서비스에 대한 호출이 폭주했을 경우에 대비한 안정적인 서비스 제공 방안에 대한 다양한 대비책을 마련해 두어야 한다.

앞서 관련 표준이 아직 미비하다고 지적하였었는데 현재 이러한 표준들은 지속적으로 발전/보완되고 있는 중이다. 현재 개발이 진행중인 표준들로서는 대표적으로 SOAP-DSIG(Digital Signature), WSFL(Web Service Flow Language), WSIL(Web Service Inspection Language), XML-Encryption 등을 들 수 있다. 또한, 이러한 표준들의 발표와 더불어 관련 표준을 조속히 제품을 통해 지원하기 위하여 솔루션 벤더들 사이의 치열한 경쟁이 계속될 것으로 예상된다.

5. 결론

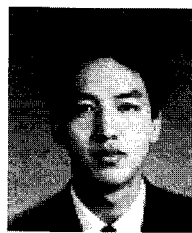
지금까지 최근 각광을 받고 있는 웹 서비스의 전반적인 내용과 이를 지원하기 위한 오라클의 제품 전략과 실제 웹 서비스를 구축하는 방법에 대하여 살펴 보았다. Oracle9iAS를 중심으로 하는 웹 서비스 지원 플랫폼은 비즈니스 중심 웹 서비스를 개발, 관리 및 배치하기 위한 안전한 통합 플랫폼을 제공한다. 이것은 개방 표준을 기반으로 하고 있어 Oracle e-Business Suite와 같은 외부 애플리케이션과 쉽게 플랫폼 독립적으로 통합 및 실행될 수 있는 환경을 제공한다. 이를 통해 파트너, 공급업체, 판매업자 및 고객으로 구성된 전체 네트워크 안에서 모든 기업들은 자체 사업을 확장할 뿐 아니라 다양한 자원 및 공급업체의 보완 서비스를 통합함으로써 웹 가치를 더욱 향상시키게 될 것이다. 하지만 앞서 언급했던 대로 현재 웹 서비스는 초기 단계에 있으며 아직도 표준과 관련 기술 측면에서 지속적으로 보완되어야 할 것들이 많이 있는 상황이다. 하지만, 그렇다 하더라도 향후 웹 서비스가 지

속적으로 발전되어 인터넷 기반의 새로운 비즈니스 모델을 통해 전자 상거래에 엄청난 변화를 몰고 올 것임에는 조금도 의심할 여지가 없다고 하겠다. 다만 웹 서비스에 대해 정확히 파악하고 현실적인 한계와 가능성을 정확히 검토하여 꼭 필요한 분야에 올바르게 적용할 수 있는 안목과 능력을 키우는 것이 현 단계에서 가장 중요한 일이라고 할 수 있을 것이다.

참고문헌

- [1] XML Standards for Web Services and Dynamic Business Webs, Gartner
- [2] Oracle9i Application Server: Web Services Technical Paper, http://otn.oracle.com/tech/webservices/pdf/webservices_twp.pdf
- [3] John Edwards, "Web Services are real", March 2002, Oracle Magazine, <http://www.oracle.com/oramag/oracle/02-mar/index.html?o22web.html>

저자약력



장 성 우

1990년 서강대학교 전자계산학과 (이학사)
 1992년 서울대학교 컴퓨터공학과 (공학석사)
 1994년 서울대학교 컴퓨터공학과 박사과정 수료
 1994년-1997년 서울대학교 컴퓨터공학과 연구전문요원
 1997년-현재 한국 오라클(주) 수석 컨설턴트
 관심분야: 데이터베이스, 애플리케이션 서버, 웹 서비스, 전자상거래
 e-mail : Sungwoo.Chang@oracle.com