



ESC

MS '닷넷전략'

VS.

Sun '썬원전략'

IT VS. IT에서 IT업계 진검승부를 통한 라이벌 업체들의 선의 경쟁의 면면을 들여다보고자 한다. 첫 번째로 마이크로소프트의 '닷넷전략'과 썬마이크로시스템즈의 '썬원전략'에 대해 살펴보자.

XML 기반의 애플리케이션, 프로세스와 웹사이트들이 정보와 기능을 플랫폼, 장비에 상관없이 서로간에 공유하고 결합하는 서비스로 사용해 기업과 개인의 요구사항에 적합한 솔루션을 제공할 수 있게 한다는 MS의 '.NET 플랫폼'과 기업 이익을 위해 서비스 형태로 정보 자산을 완벽히 활용하고자 하는 '서비스 온 디맨드' 비전 하에서 '웹 서비스'를 개발하고 운영, 제공하려는 기업들을 위해 고안된 개방적이고 통합 가능한 솔루션 'Sun ONE 플랫폼'에 대한 기고문을 함께 읽는다.

「편집자 주」

한 기업이 아닌 IT 산업 전체의 비전 .NET

다양한 비즈니스를 통합하는 것이 관건

오세영 마이크로소프트 닷넷팀 차장

중요한 정보를 별도의 시스템에 따로 유지하는 시대는 지났다. 오늘날과 같이 급변하는 비즈니스 환경에서는 여러 기업들이 함께 협업하던지, 아니면 고객 데이터베이스를 가진 웹 사이트에 접속하던지, 주요 시스템들이 서로 연동되게 하는 것이 생존을 보장받을 수 있는 방법이다.

기업 내부와 비즈니스 협력업체와의 비즈니스 통합은 기존의 정보를 보다 잘 활용하고 중요하지 않은 비즈니스 기능을 외부에 아웃소싱하게 돼 귀중한 시간과 자원을 절약할 수 있는 기회를 제공한다. 이런 진리는 지불 기능을 아웃소싱하는 자전거 상점에서 수백 개의 공급체계를 갖추고 있는 큰 자동차 제조업체에 이르기까지 모두 적용된다.

그렇지만 통합이 쉬운 일은 아니다. 비즈니스 시스템을 통합하는 데 소요되는 비용과 시간이 통합으로 인한 이점을 능가하는 경우가 많다. 또 프로세스가 완료되어도 비즈니스는 특정 시스템 또는 특정 협력업체에 한정돼 또 다른 변환작업을 시작해야 하는 경우도 있다.

전통적인 통합비용은 여러 가지 형태로 발생된다. 노동비 외에, 통합작업에 필요한 코드를 개발하고 유지보수하고 업그레이드하는데 귀중한 인적자원을 필요로 한다. 통합작업이 완료되면 기업들은 특정 협력업체 또는 소프트웨어에 한정돼 우선순위나 비즈니스 환경이 변화하지 않기만을 바라게 된다.

기업이 계속 성장하려면 시스템의 호환성 문제로 인한 제약을 받지 않으면서 최상의 협력업체, 시스템과 애플리케이션을 신속하고도 유연하게 통합할 수 있어야만 한다. 기술과 비즈니스 환경은 계속 변화하기 때문에 기업들은 경제적으로 통합되는 동시에 기술과

인력 면에서 기존의 투자를 활용하는 신속성 있고 다이나믹한 비즈니스 시스템을 개발할 수 있는 능력이 있어야 한다.

XML Web service

XML Web service는 이와 같이 환경이 요구하는 통합을 가능하게 하는 새로운 기술이다. XML Web service는 기업 내에서 또는 외부 협력업체와 고객들과의 협업에서 컴퓨터, 애플리케이션, 휴대용 장비와 비즈니스 프로세스들이 서로 통신하고 데이터를 교환할 수 있게 한다.

연결을 위한 표준방법이 제공되면서 더 신속하게, 더 쉽게 그리고 더 유연하게 통합하는 동시에 보안을 유지하고 비즈니스 요구사항을 해결할 수 있게 된다. 이것을 가능하게 만든 기초 기술은 XML(eXtensible Markup Language)이라는 프로그래밍 언어로, 애플리케이션간의 데이터 교환을 위한 전문언어다. 이 언어는 벤더 독립적이며, 플랫폼 독립적인 방법으로 애플리케이션들이 데이터를 서술하고 교환할 수 있게 한다. XML은 SOAP, WSDL, UDDI 등의 인터넷 표준과 결합해 소프트웨어 애플리케이션들이 개발된 시점에 관계없이 통합될 수 있게 한다.

.NET은 기업, 개발자, 개인 사용자가 XML Web Services를 보다 효과적인 방법으로 구현하고 사용할 수 있도록 한다. 그리고 정보, 장비와 사람들을 단일화되고 개인화 된 방식으로 연결하는 차세대 소프트웨어 플랫폼이다. .NET 플랫폼은 XML 기반의 애플리케이션, 프로세스와 웹사이트들이 정보와 기능을 플랫폼, 장비에 상관없

이 서로간에 공유하고 결합하는 서비스로 사용해 기업과 개인의 요구사항에 적합한 솔루션을 제공할 수 있게 한다.

.NET 플랫폼은 XML과 인터넷 표준에 따라 디자인된 다양한 제품군으로 구성돼 있기 때문에, 개발(툴), 관리(서버), 활용(.NET Services와 스마트 클라이언트)과 사용자 경험(MSN과 같은 새로운 인터넷 경험) 등 XML Web service의 각 부분을 제공한다.

기업을 위한 .NET의 비즈니스 통합

XML Web service를 위한 마이크로소프트의 플랫폼인 Microsoft .NET은 기업들이 원하는 통합을 이룰 수 있도록 디자인됐기 때문에, 기업들이 내부 또는 외부적으로 비즈니스 협력업체, 고객들과 통합할 수 있게 한다.

XML Web service는 서로 다른 플랫폼 상의 애플리케이션과 정보들을 이전과 비교할 수 없을 만큼 쉽고도 빠르게 연결할 수 있는 방법을 제공한다. 인사부서와 자금부서의 애플리케이션은 서로 연결돼 정보를 교환할 수 있기 때문에 애플리케이션들이 중복된 정보를 유지하지 않고도 일관성 있고 유용한 솔루션을 제공할 수 있다. 정보들이 각각의 애플리케이션에 추가되거나 업데이트 되는 대신에 서로간에 소스의 정보를 직접 공유한다.

.NET으로 기업들은 내부 애플리케이션을 더 쉽게 통합할 수 있을 뿐만 아니라 다른 기업들이 제공하는 서비스를 활용할 수 있다. 기업들은 XML Web service를 사용하고 인터넷을 통해 연결해 자신의 시스템과 협력업체의 시스템을 연결하고, 매우 다양한 부가가치 애플리케이션을 개발할 수 있다.

예를 들면 자동차 제조업체는 다양한 협력업체들이 제공하는 급여, 주식거래, 교육 등의 서비스를 하나의 통합된 직원용 포털로 만들어 직원들에게 서비스를 제공할 수도 있다. 또는 수많은 거래업체들의 재고관리, 물품보충 메커니즘, 구매주문 추적을 종합적인 공급선 관리 시스템으로 통합할 수도 있다. 또한 기업들은 자신의 협력업체와 통합해 고객들에게 더 완벽한 서비스를 제공하는 서비스를 추가할 수 있다.

다양한 소프트웨어 프로그램들이 연동될 수 있기 때문에 XML Web service는 기업들이 고객들에게 새로운 가능성을 제공할 수 있게 한다. 사용자들은 자신의 신원을 한 번만 확인하면 하나의 서비스에서 다른 기업의 서비스로 자연스럽게 이동할 수 있게 된다. 사용자들은 자신의 데이터를 통제해 장소, 시간, 장비에 관계없이 활동할 수 있게 된다. 그들은 다른 사이트 또는 기업의 서비스를 이용할 경우에, 자신의 정보가 사용되는 방법과 시기에 대해 결정할 수 있는 권한을 가지게 된다.

일반 사용자를 위한 .NET의 보안과 편의성 강화

Microsoft .NET의 가장 기본적인 철학 중 하나는 사용자가 자신의 개인 데이터를 통제해 기술이 사용자를 위해 사용될 수 있게 해야 한다는 것이다. 사용자가 데이터를 통제하게 되면 온라인 개인정보에 대한 논쟁은 사라지게 된다.

.NET은 사용자가 자신의 모든 개인정보를 통제하고 어떤 조건 하에서 이 정보를 누구와 공유할 것인지를 결정할 수 있다는 가정에서 출발한다. 그렇기 때문에 기업들이 얼마나 많은 개인정보를 임의대로 사용할 것인지에 대한 논쟁은 더 이상 존재하지 않는다. .NET의 기본철학은 기업의 애플리케이션이 사용자 정보의 사용처와 시기에 대해 사용자의 동의없이 결정하는 현재의 패러다임과 큰 대조를 보이는 것이다.

.NET은 특정 장비, 애플리케이션, 서비스 또는 네트워크에 종속되지 않고 사람을 중심으로 구현된다. 자신의 데이터를 자신이 통제할 수 있기 때문에 .NET은 애플리케이션, 장비와 서비스가 사용자를 위한 일을 할 수 있게 하며, 사용은 더욱 쉬워지고 개인의 선호를 더 중시하게 된다. 사용자는 .NET을 통해 필요한 정보를 원하는 방식으로 원하는 장비에 전송하기 때문에 자신이 사용하는 장비를 완벽하게 활용하게 된다.

많은 애플리케이션과 장비가 사용자가 통제하는 정보를 이용하기 때문에 사용자는 서로 다른 기술간에, 그리고 다른 사람과의 서비스간에 정보를 안정적으로 공유할 수 있다. 현재와 같이 사용자가 기술에 적응해야 하고, 사용자가 직접 장비, 애플리케이션과 웹사이트를 연결하는 역할을 하는 상황과 비교하면 분명한 차이가 있다. .NET을 통해 더 이상 한 서비스의 정보를 다른 서비스로 일일이 복사할 필요가 없다. 사용자는 더 이상 자신이 방문했던 모든 곳에 자신의 정보를 갱신할 필요가 없으며, .NET은 사용자의 정보를 모아 사용자가 사용하고 있는 장비를 통해 유용한 형태로 제공한다.

.NET 플랫폼의 구성

.NET 플랫폼은 개발툴, 클라이언트, 서비스, 서버와 사용자 경험(Experience)의 5개 부분으로 구성된다.

개발툴

개발자들은 XML Web service를 구현할 수 있는 개발툴이 필요하다. 개발툴은 XML Web service를 구축하고, 전개하고 실행할 수 있는 환경을 제공한다. XML Web service를 사용해 개발된 모든 애플리케이션과 서비스는 미래의 애플리케이션과 서비스를 위한 하나

〈그림1〉 Microsoft .NET 전략



의 블록 서비스가 된다. 이것들은 XML과 같은 개방형 표준을 활용하기 때문에 개발자들은 전체를 재구성하느라고 귀중한 시간을 허비하지 않아도 된다.

마이크로소프트 개발팀은 XML Web service를 쉽고도 빠르게 개발할 수 있게 한다. Microsoft Visual Studio .NET은 Microsoft .NET 플랫폼 상에서 애플리케이션을 구현할 수 있는 통합 프로그래밍 개발환경이며, .NET Framework는 .NET 플랫폼의 중심에 있는 프로그래밍 인터페이스 집합으로 개발자가 XML Web service의 성능, 안정성과 보안을 극대화시킬 수 있게 한다.

클라이언트

사용자들은 Web Services와 호환되는 장비와 소프트웨어를 통해 자신의 정보를 이용하게 된다. PC, 페이지, PDA, 휴대폰과 다른 스마트 장비가 사용되며, 소프트웨어는 장비들이 온라인 또는 오프라인 상태에서 다른 장비와 연결되어 사용자에게 더 풍부한 서비스를 제공할 수 있게 한다.

마이크로소프트는 현재 PC를 위한 Windows XP, 휴대용 장비를 위한 Windows CE, 특수환경을 위한 Windows XP 임베디드와 같이 다양한 스마트 장비용 운영체제를 제공하고 있다. 이런 스마트 클라이언트 소프트웨어는 PC와 장비들이 온라인 또는 오프라인으로 사용자를 위하여 더 효과적으로 사용될 수 있게 도와준다.

Microsoft .NET은 다양한 스마트 장비에 XML Web service를 적용해 네트워크 상에서의 사용자의 경험을 더욱 풍부하게 한다. 사용자들이 사용할 수 있는 스마트 장비들로는 PC, 페이지, PDA, 휴대폰 등이 있다. 어떤 것을 스마트 장비라고 말하는 것일까? 스마트

〈그림2〉 .NET 스마트 장비



장비는 다음과 같은 특징이 있다.

● 사용자를 잘 알고 있다.

사용자의 .NET 신원, 프로필, 선호사항 그리고 데이터를 사용하여 사용자 경험을 편하게 제공하며 사용자의 위치를 잘 알고 있어야 한다. 사용자가 어디에 있고, 어떤 장비를 사용해 네트워크에 접속하고 있는지를 파악해 사용자의 장비종류와 연결된 수준에 따라 전달하는 정보유형을 조정한다.

● 네트워크를 잘 알고 있다.

대역폭한계에 따라 사용자가 어떤 사용자 경험을 사용할 수 있는지를 파악한다. 애플리케이션을 온라인과 오프라인으로 모두 사용할 수 있게 지원하며, 사용자가 어떤 서비스를 이용할 수 있는지를 파악한다.

● 정보를 잘 알고 있다.

사용자가 시간과 장소에 관계없이 데이터에 접속해 분석한 후 그 결과에 따라 행동할 수 있게 한다.

● 다른 장비를 잘 알고 있다.

PC, 스마트 장비, 서버와 인터넷을 발견해 연결해 다른 장비에게 서비스를 제공한다. 그리고 PC에서 정보를 가져올 수 있다.

● 소프트웨어와 서비스를 잘 알고 있다.

사용자가 사용하고 있는 장비에 최적화된 형태로 애플리케이션과 데이터를 제공하며, 적절한 형태의 입력과 연결방법을 제공한다. 그리고 XML, SOAP과 다른 웹 표준을 사용해 웹 서비스를 제공한다.

개발자들은 스마트 장비를 프로그래밍하고 확장할 수 있기 때문에 .NET 프레임워크에 대한 지식을 .NET Compact 프레임워크에 적용할 수 있다. .NET Compact 프레임워크는 매우 작은 크기로 소프트웨어가 동작할 수 있게 한다. .NET Compact 프레임워크는 스마트 장비들이 앞의 특징들을 모두 갖출 수 있게 한다.

서비스

XML Web service는 퍼즐조각과 같이 웹 상에 퍼져있는 애플리케이션들이다. XML Web service를 통해 애플리케이션들은 데이터를 공유할 수 있을 뿐만 아니라 다른 애플리케이션이 XML을 지원하기만 한다면 다른 애플리케이션의 기능을 활용할 수 있다. XML을 통해 데이터를 공유하게 되면 애플리케이션들은 서로간에 독립적인 작동을 하게 되며 느슨하게 연결된 상태에서 필요에 따라 특정 작업을 함께 처리할 수도 있다.

마이크로소프트는 개발자들이 자신의 XML Web service를 만들 수 있도록 돕는 것 외에 일반적인 작업을 수행하고, 개발자들이 활용할 수 있는 핵심 빌딩블록 서비스를 개발해 제공하고 있다.

마이크로소프트는 .NET Services라는 첫 번째 XML Web service를 발표했다. 이것은 특정 장비, 네트워크 또는 애플리케이션에서 벗어나 사람이 중심이 된 사용자 중심의 서비스들이다. .NET Services를 통해 사용자는 통지, 선호사양, 문서와 애플리케이션을 자신이 원하는 대로 설정해 사용하거나 이미 설정한 내용에 따라 자신의 장비에 전달되게 한다.

‘.NET Services’는 단절된 정보의 섬들을 쉽게 통합할 수 있는 사용자 중심의 아키텍처이자 XML Web service로 특정 장비, 네트

워크 또는 애플리케이션이 아닌 사람을 중심으로 동작한다. 애플리케이션과 서비스들은 ‘.NET My Services’를 사용해 일반 사용자를 위한 협업을 하게 되며 사용자그룹과 기업들은 서로 공유하고 협업할 수 있게 한다. 이런 서비스들은 가입하기만 하면 사용할 수 있기 때문에 개발자들은 강력한 개발툴의 지원을 받아 잘 만들어진 솔루션을 제공할 수 있게 된다.

서버

XML Web service는 안정적이고 확장성이 높으며 전 세계 모든 곳에서 사용될 수 있다는 면에서 엔터프라이즈 애플리케이션과 상당히 유사하다. 그러나 현재의 애플리케이션 모델과는 달리 모든 애플리케이션의 중심부에 한 대 또는 두 대의 대형 서버가 있지 않아도 된다. 대신에 XML Web service는 요청을 인터넷 전체로 분산시켜 처리할 수 있다.

Microsoft Windows와 Microsoft .NET Enterprise Server는 XML 지원, 스케일 아웃(scale-out) 솔루션 그리고 애플리케이션과 서비스간의 비즈니스 프로세스 조율 기능을 포함하고 있기 때문에 XML Web service를 구축하고 전개하고 운영하기에 최상의 환경을 제공한다. 또한 절대 안정적인(Mission-critical) 성능을 염두에 두고 디자인됐기 때문에 기업들이 XML Web Service를 통해 시스템, 애플리케이션, 협력업체와 통합할 수 있는 능력을 제공하며, 변화하는 비즈니스 요구사항에 적응할 수 있는 유연성을 제공한다.

Microsoft Windows 2000 Server와 .NET Enterprise Server는 미래의 XML Web service가 구현될 수 있는 기초가 된다. .NET Enterprise Server의 기능들이 결합하여 기업들에게 소프트웨어가 서비스로 제공되고 시간, 장소, 장비에 상관없이 정보를 이용할 수 있으며, 비즈니스 가치를 극대화시킬 수 있는 확장성 높은 솔루션을 제공한다.

.NET Enterprise Server는 대부분의 엔터프라이즈 애플리케이션을 위한 안정적인 플랫폼인 동시에 XML Web service를 전개하고 운영하고 관리할 수 있는 가장 효과적인 플랫폼이다. 이 서버들은 마이크로소프트가 향후의 신제품에도 계속 포함시킬 최신의 인터넷 표준을 지원한다.

사용자 경험(Experience)

사용자 관점에서의 결과물이 ‘사용자 경험’이다. 훌륭한 사용자 경험은 다양한 XML Web service, 애플리케이션과 스마트 장비가 결합된 결과이고 한 기업에 의해 제공되는 XML Web service보다는 다양한 기업의 서비스와 결합하게 될 때 완벽한 사용자 경험이 만들어진다.

〈그림3〉 사용자 중심의 XML 웹 서비스



마이크로소프트는 지식근로자, 소비자, 기업, 중소기업과 개발자들에게 사용자 경험을 제공할 것이다. 마이크로소프트가 사용자 경험으로 전환해 제공하는 제품들로는 Microsoft Office, MSN 인터넷 접속, Microsoft bCentral 중소기업용 포털 그리고 Visual Studio.NET이 있다.

이와 같은 .NET 사용자 경험은 특정 사용자가 요구하는 XML Web service와 클라이언트 소프트웨어를 하나로 연결하고 사용자를 만족시키는 통합방식으로 사용자에게 모든 것을 제공할 것이다.

마이크로소프트는 현재 4개의 유명제품들을 .NET 경험으로 변경시키고 있다. Microsoft Office XP는 지식 근로자를 위해 .NET 경험을 제공하는 첫 번째 제품이다. MSN은 MSN Explorer 로컬 클라이언트와 함께 사용자 중심의 .NET 경험을 제공할 예정이다. Microsoft bCentral small business 포털은 중소기업을 위한 재고관리와 같은 XML Web service를 제공하고 eBay와 같이 중요한 XML Web service를 사용하게 된다. Visual Studio 개발 시스템은 개발자들이 사용하는 툴 안에서 직접 MSDN 정보와 해당 기업만의 코딩 가이드라인을 제공해 개발자를 위한 .NET 경험을 제공한다.

.NET의 통합 하부구조

Global XML Architecture란?

잘 알려져 있다시피 XML Web Services의 핵심 표준인 SOAP 1.0은 Microsoft사의 COM+ 팀과 Don Box에 의해 정립됐다. SOAP 외에 현재 공통적인 XML Web Services 표준으로 인정되는 것들로는 WSDL(Web Services Description Language), UDDI(Universal Description, Discovery and Integration) 등이 있다. 물론 이를 통해 P2P에서 필요한 기본적인 기능들을 구현하는 것이 가능하다. 그러나 현재의 XML Web Services 표준은 대부분 공통적인 통신 레이어에 대한 것들이다. 즉 보다 풍부한 서비스 레이어의 표준들(Security, Routing, Discovery, Monitoring, Management)이 존재하지 않는다. 즉 이런 표준의 부재는 애플리케이션 개발자가 직접 정의해야 하거나, 이기종간의 통신에 어려움을 겪을 수 있다는 것을 의미한다. GXA(Global XML Architecture)란 보다 광범위한 범위의 XML Web Services 표준을 작성하기 위한 프로토콜 프레임워크다. 즉 제품이 아니라 표준의 집합이며 이는 P2P를 포함한 모든 XML Web Services 애플리케이션을 위한 서비스 레이어 표준 프로토콜들이다. 물론 GXA는 Microsoft사가 주도하는 표준의 집합이지만, GXA의 모든 표준들은 WS-I.org를 통해 검증 받고 발표된다.

현재 GXA의 주요 표준으로는 Metadata & discovery, Messaging,

Security, Transaction이 있으며 Security와 관련된 WS-Security 표준들은 전체 로드맵과 함께 IBM과 더불어 WS-I.org에 제안이 된 상태다. 기타 표준들 역시 조만간 출시될 것이다.

결국 .NET 프레임워크는 GXA의 주요 표준들을 포함하게 될 것이며 나아가 마이크로소프트사의 기술과 제품들은 이런 표준을 실제 구현함으로써 플랫폼 독립적인 상호 운영성을 보장하게 될 것이다. 예를 들어 .NET Passport의 경우 WS-Security를 지원함으로써 플랫폼 독립적으로 연합되어지며, 분산되어진 형태의 XML Web Services 인증 시스템 중 하나가 될 것이다.

물론 SUN Liberty Alliance가 WS-Security 표준을 지원한다면 두 진영간의 인증 매커니즘 역시 통합이 가능할 것이다. 다시 말해 두 WS-Security 표준으로 인해 더 이상의 .NET Passport와 SUN Liberty Alliance간의 도덕적인 전쟁은 의미를 잃게 되었다. 정리하자면 GXA가 P2P를 포함한 XML Web Services 애플리케이션들 간의 통신 프로토콜을 정의한다면 .NET 프레임워크는 그 자체가 XML Web Services기반의 P2P 애플리케이션을 위해 풍부한 기능을 제공하는 미들웨어가 되는 것이다.

〈그림4〉 P2P 공용 서비스와 XML Web Services



Global XML Architecture 설계 원칙

앞서 소개한 Global XML Web Services Architecture하에서 정의되는 표준들은 다음과 같은 4가지 설계 원칙을 따른다.

모듈화

완전한 기능을 가진 커다란 하나의 덩어리가 아니라 각각의 기능을 가진 작은 단위의 컴포넌트들로 만들어져야 한다. 이것은 필요 없는 기능을 제공하거나 꼭 필요한 기능을 누락시키지 않으면서 기능을 필요로 하는 곳에게 제공되는 하나의 솔루션으로 다시 묶여야 한다. 이렇게 모듈화되어 있는 형식으로 아키텍처를 구성하는 것은 새롭거나 확장된 기능을 제공할 필요가 있을 때 신속하게 접근할 수 있는 장점을 가지게 된다. 새롭거나 확장된 기능들이 요구될 때 모듈러 프로토콜이 만들어 질 수 있다.

범용성

GXA 표준들은 B2B, EAI솔루션, P2P 그리고 B2C에 이르는 광범위한 범위의 아키텍처에 사용되기 위해서 디자인됐다. 각각의 모듈은 개별적으로 사용되거나 아니면 다른 모듈과 조합돼 사용될 수 있으며 애플리케이션 도메인에 대해 비 종속적이어야 한다.

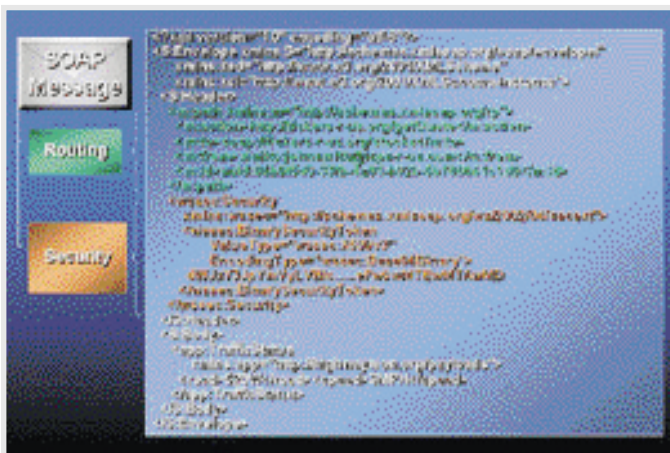
연합성 · 결합성

GXA 표준들은 중앙서버나 중앙화된 관리기능을 요구하지 않아야 한다. 또한 실제 메시지를 수신하는 영역에서 사용하는 기술에 대해서 아무런 가정을 하지 않는다. 어떤 기술이라도 사용될 수 있어야 한다.

표준에 기반한 설계

GXA는 XML 웹 서비스의 기본적인 표준인 SOAP, WSDL, UDDI 기반이어야 한다. 또한 마이크로소프트사는 XML Web Services의 상호운용에 필요한 미래의 표준을 표준화하기 위해서 업계의 파트너들과 함께 작업할 준비하며 표준 기구를 통해 발표한다.

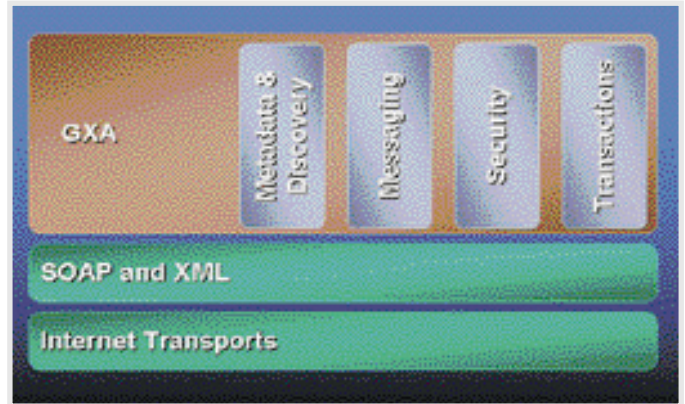
〈그림5〉 GXA 표준을 사용한 SOAP 메시지



이런 설계 원칙하의 GXA 표준들의 종류와 최근에 발표된 WS-Security는 썬마이크로시스템즈사의 썬원이나 SUN Liberty Alliance 와 비교해보면 흥미롭다. 즉 SUN Liberty Alliance 의 경우, WS-Security에 해당하며 썬원의 경우 GXA의 기타 표준들에 해당하는 제품이나 혹은 자신들의 표준들에 해당한다. 그러나 GXA 표준들과 WS-Security가 조금 더 광범위한 지지를 받는 표준들이 될 가능성이 크다. 왜냐하면 앞서 언급한 바와 같이 GXA 하의 모든 표준들은 결국 WS-I.org의 이름으로 발표될 것이기 때문이다. 이는

WS-I.org의 참여 업체 및 표준 기구의 면면과 썬원 진영에 참여하는 업체들을 살펴보면 명확하게 알 수 있다. 이미 WS-I.org에는 Microsoft, IBM을 중심으로 대부분의 .NET, J2EE 업체와 W3C, OASIS, IETF 등의 주요 표준 기구가 함께 참여하고 있다. 아마도 SUN사가 표준과 XML Web Services의 미래에 관심이 있다면 독자적인 새로운 표준을 만들기 보다 WS-I.org의 표준을 따르는 것이 더 나은 방향일 것이다. .

〈그림6〉 주요 GXA 표준 그림 참조



.NET으로 공유할 수 있는 기회

10년 전, 마이크로소프트는 '손끝에 모든 정보' 이라는 세계적인 비전을 발표했다. 그 때를 상기하면 정보는 4800bps로 연결된 모뎀에 불과했으며, 대부분의 메시지는 이메일이 아닌 팩스로 전송됐고 인터넷을 사용하는 사람은 거의 없었다. 마이크로소프트는 사람들이 원하는 정보를 원하는 시간에, 원하는 장비를 통해 이용할 수 있는 세계를 제시했다. 하지만 기업들이 어떤 표준을 적용할 것인지에 대해서는 알지 못했다. 이제 마이크로소프트는 XML이라는 표준을 제시하고 있다.

마이크로소프트 .NET 플랫폼은 개방형 표준을 활용하는 첫 번째 플랫폼으로서 21세기의 컴퓨팅과 통신을 바꿀 것이다. 마이크로소프트 .NET은 이전과 비교할 수 없을 정도로 컴퓨팅과 통신을 단순하고도 사용하기 쉽게 만들 것이다. 이 비전은 차세대 인터넷 서비스를 탄생시킬 것이며, 수 십만 명의 소프트웨어 개발자들이 혁신적인 온라인 서비스와 비즈니스를 구현할 수 있게 할 것이다. 이 비전은 사용자의 생활에 사용되는 기술을 사용자가 통제하고 프라이버시, 보안과 데이터를 자신이 원하는 대로 통제할 수 있게 할 것이다. 그리고 스마트 장비에서 실행되는 스마트 소프트웨어는 이 모든 것을 가능하게 할 것이다. 🌐

'서비스 온 디맨드'의 중심축 '웹 서비스'

확장성과 신뢰성 및 가용성 문제, 썬원 플랫폼이 해결해 줄 것

양희정 한국썬마이크로시스템즈 썬원사업부 과장

다양한 애플리케이션을 활용하고 있는 IT조직이라면 전산환경이 당면한 새로운 현실 즉, 기업 내/외부의 각기 다른 조직과 지역의 장벽을 넘어 업무 절차를 통합해야 한다는 시대적 요구에 직면해 있다. 이런 흐름 속에서 '웹 서비스'는 시간과 공간은 물론 장비에 구애받지 않고 기업 활동을 영위할 수 있게 하고, 기업 내/외부간의 원활한 의사 소통을 가능케 하기 위한 기업 전산환경의 활용 방안에 대해 하나의 대안으로 고려되고 있다.

이에 대해 썬은 Sun ONE(Open Net Environment) 아키텍처 프레임워크를 통해 고객들의 기존 애플리케이션에 대한 수요를 충족시키는 동시에 미래의 '웹 서비스'를 위한 탄탄한 토대를 구축할 수 있게 하는 엔드 투 엔드(end-to-end) 아키텍처를 제공하고 있다. Sun ONE 플랫폼은 기업 이익을 위해 서비스 형태로 정보 자산을 완벽히 활용하고자 하는 '서비스 온 디맨드' 비전 하에서 '웹 서비스'를 개발하고 운영, 제공하려는 기업들을 위해 고안된 개방적이고 통합 가능한 솔루션이다. 최하위 하드웨어 기술에서부터 최상위 응용 소프트웨어 기술에 이르기까지 통합의 유연성을 제공한다.

여기서는 Sun ONE의 비전이 되는 '서비스 온 디맨드'의 중심축인 '웹 서비스'에 대해 살펴본 후 Sun ONE 플랫폼과 그 구성 컴포넌트 등에 대해 알아본다. 그리고 Sun ONE을 운용할 때 적용할 수 있는 로드맵에 대해 살펴보기로 하자.

Web Services

'웹 서비스'는 표준 인터넷 프로토콜을 사용해 접근과 프로그래밍

이 가능한 컴포넌트 기반의 애플리케이션이라고 할 수 있다. 클라이언트-서버 컴퓨팅 환경의 지역적으로 국한된 인트라넷 내에서 존재하는 애플리케이션과 달리 이 '웹 서비스' 컴포넌트들은 인터넷상에 있는 다른 컴포넌트를 동적으로 찾아내고 그들과 상호 연동한다.

이런 유연한 소프트웨어 컴포넌트는 각 기업의 벽을 넘어 확장할 수 있는 새로운 의미의 분산 컴퓨팅 모델로서, 그동안 미뤄져 왔던 온라인 협업의 시대가 도래했음을 의미한다. 즉 기업들은 자사의 '웹 서비스'를 협력 업체들의 컴포넌트와 온라인상으로 연동시키는 기업 간 협력을 통해서 최적의 서비스를 제공할 수 있게 된 것이다.

이제까지의 웹이 애플리케이션과 사용자의 커뮤니케이션을 위한 것이라면 '웹 서비스'는 애플리케이션과 애플리케이션의 커뮤니케이션을 위한 기술이라고 할 수 있다.

'웹 서비스'는 시스템간의 연동을 지원하기 위해, 현재 브라우저를 통해 사용자와 애플리케이션간의 상호작용을 위해 사용되고 있는 HTML을 초월하는 새로운 차원의 지능적 언어를 필요로 한다.

'웹 서비스'의 개발과 정의 및 교환에 관여하는 규칙은 XML(extensible Markup Language)과 UDDI(Universal Discovery Description Interface), SOAP(Simple Object Access Protocol), WSDL(Web Service Description Language) 등과 같은 최근의 업계 표준에 의해 충족되고 있다.

이 표준들의 목적은 인터넷상에 미로처럼 구성돼 있는 장비와 시스템간에 존재하는 통신상의 장벽을 제거하고 이들이 산업 전반에 걸쳐 공통으로 사용할 수 있는 방식으로 연동할 수 있게 하는 것이다.

가트너그룹의 보고서는 '웹 서비스' 플랫폼의 초기 조건으로 검색(Discovery), 정의(Description), 전송(Transport), 환경(Environment), 이벤트 통지(Event Notification)의 5가지 항목을 꼽았으며 이 항목들은 앞서 말한 표준들에 의해서 지원되는 것이다. 이제 이 업계 표준에 대해 살펴보자.

XML (extensible Markup Language)

XML은 메타데이터, 즉 태그를 사용해 문서에 포함된 데이터의 내용을 설명할 수 있다. 특징은 HTML의 능력과 비교해 볼 때, 웹 컴포넌트에 한 단계 높은 인텔리전스를 제공한다.

사실 HTML의 모든 태그들은 XML로 모두 정의될 수 있으며, 이에 따라 '웹 서비스'는 XML 문서로 표현된 메시지를 교환함으로써 상대방과 통신할 수 있게 된다.

XML은 데이터 표현시 평이한 텍스트를 사용하기 때문에 사람은 물론 검색 엔진도 쉽게 읽을 수 있다. XML 파일을 처리하고 XML 포맷으로 메시지를 산출할 수 있는 서비스라면 이와 똑같은 일을 할 수 있는 여타의 모든 서비스나 애플리케이션과 통신할 수 있다. 이런 유형의 아키텍처는 새로운 차원의 상호 운용성을 실현시키는 동시에 가치 중심적인 서비스를 창출하는 데 수많은 선택 가능한 방법을 제공한다.

UDDI (Universal Discovery Description Interface)

UDDI는 디렉토리 서비스의 일종으로, UDDI를 쓰면 개발자들은 자신들이 만든 서비스가 어떤 기능을 갖는지를 정의하고 등록할 수 있다. 이 서비스를 사용하는 측에서는 어디에 어떤 서비스가 있는지를 지정된 프로토콜을 통해 쉽게 찾을 수 있게 된다.

UDDI는 액센츄어와 아리바, 커머스원, 컴팩, 에디팩스, 후지쯔, HP, i2, IBM, 인텔, MS, 오라클, SAP, 썬, 베리사인 등이 이끄는 업계 컨소시엄에서 스펙이 만들어져 유지되고 있다. 현재 130개 이상의 업체가 UDDI 이니셔티브에 참여하고 있다.

SOAP (Simple Object Access Protocol)

SOAP는 XML을 근간으로 한 확장 가능한 메시징 프로토콜을 제공하며, RPC 프로그래밍 모델도 지원한다. 실질적으로 시스템간의 '웹 서비스'에 대한 요청과 그에 대

한 응답은 SOAP 문서를 교환하고 해석함으로써 이루어진다.

WSDL (Web Service Description Language)

WSDL은 '웹 서비스'를 정의하는 공통 XML 프레임워크를 규정하고 있다.

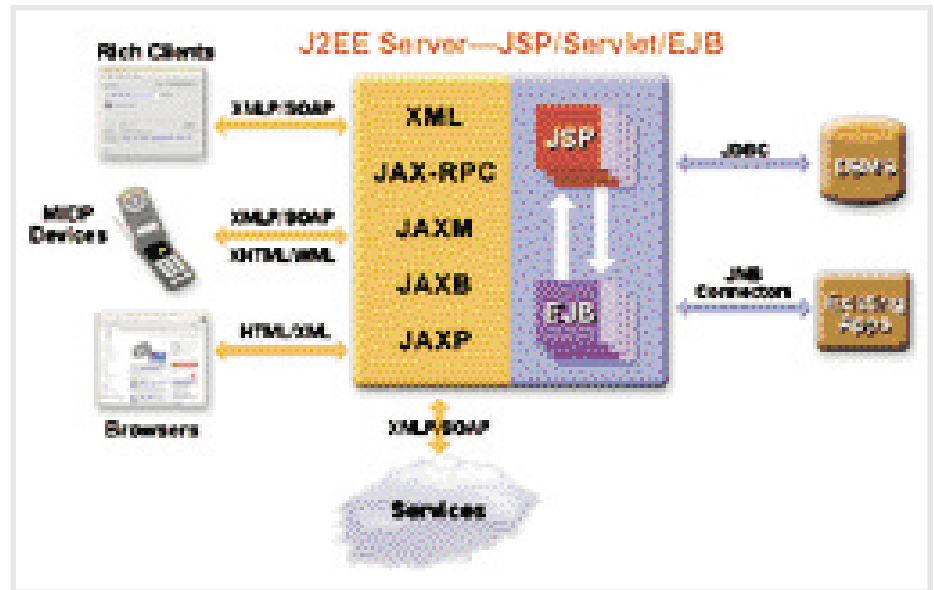
XML과 Java가 지원하는 웹 서비스

XML과 Java는 인터넷 환경에서의 '웹 서비스' 아키텍처를 실현하는 핵심 기술이다. 이들 두 기술이 결합해 '웹 서비스'와 e-Business 트랜잭션 처리를 위한 표준화되고 하드웨어 플랫폼에 의존하지 않는 개방형 시스템 구조를 제공한다. Java가 이식 가능한 플랫폼 독립적인 소프트웨어 실행 환경을 제공한다면 XML은 이식 가능한 플랫폼 독립적인 데이터를 제공한다.

J2ME(Java 2 Platform, Micro Edition)와 J2SE(Java 2 Platform, Standard Edition), J2EE(Java 2 Platform, Enterprise Edition) 플랫폼은 기업 및 개인이 기업 활동을 위해 IT 투자를 감행하는 핵심 단계에서 표준에 의거해 여러 업체들의 제품을 그 품질에 따라 자유롭게 선택할 수 있도록 함으로써 특정 업체에 종속되는 위험을 막아준다.

Java 2 플랫폼과 XML은 '웹 서비스'를 위한 시스템 구축 시 요구되는 각각의 기능별 소프트웨어 제품들이 유기적으로 연동할 수 있는 표준을 마련해주고 있다. 이에 따라 표준을 따르는 모든 소프트웨어 벤더들의 제품을 이용해 고객의 업무 요구에 가장 적합한 최

〈그림1〉 Java Technology Web Services 모델



XML Web Services 관련 Java API

사용목적	Java API
문서지향형	
JAXP(Java API for XML Processing)	다양한 이용해 XML 문서를 처리한다
JAXB(Java API for XML Binding)	XML 엘리먼트들을 Java 클래스로 매핑해 사용할 수 있도록 한다
처리 절차 지향형	
JAXM(Java API for XML Messaging)	SOAP 메시지를 표준 방법으로 인터넷으로 전송한다
JAXR(Java API for XML Registries)	비즈니스 레지스트리 접근 및 정보 공유를 위한 표준 방법을 제공한다
JAX-RPC(Java API for XML-based RPC)	인터넷 상에서 SOAP 메소드를 전송해 원격지에 있는 상대방을 호출하고 결과를 수신한다

상의 솔루션을 조합할 수 있게 한다.

이런 내용을 표준이라고 할 수 있는 것은 JCP(www.jcp.org)라는 중립적인 전문가 커뮤니티를 통해 각 분야의 스펙이 정해지기 때문이다.

이와 함께 썬에서는 '웹 서비스' 초기 단계에 사용자와 개발자가 '웹 서비스'에 보다 쉽게 접근할 수 있도록 재사용이 가능한 각종 Java API 패키지를 제공하고 있다.

Sun ONE 플랫폼

Sun ONE 플랫폼은 오늘날 DART(Data와 Applications, Reports, Transactions)로 요약되는 네 가지 자원을 지원하기 위해 최적화된 플랫폼이다.

DART는 기업 정보 자산을 통해 생각하고, 어떤 플랫폼이 현재의 정보자산을 서비스로 구현하는데 필요한지 정의하는 근거다. 또 현재 기업이 보유하고 있는 정보 자산에 대한 체크리스트라고 할 수 있다.

기업들은 DART를 통해서 스스로가 보유하고 있는 자산과 그 가치를 파악함으로써 보다 높은 부가 가치를 창출할 수 있는 자산에 주력하고, 가치가 낮거나 높은 비용이 필요한 자산에 대해서는 아웃소싱 하거나 제거한다.

이렇게 선택된 정보 자산으로부터 보다 가치있는 서비스를 신속하게 창출할 수 있다면 기업은 업계에서 지속적으로 경쟁적 우위를 점할 수 있게 된다.

썬은 보다 쉽게 이들 정보 자산을 서비스로 구현해 온라인 상으로 제공할 수 있도록 하고 있다. Sun ONE 플랫폼은 기업이 DART를

활용해 고객, 파트너, 공급업체 및 직원 커뮤니티에 '서비스 온 디맨드'를 제공할 수 있도록 지원하고 있다. 그 목표는 경쟁업체보다 신속하고 경제적으로 보다 우수하며 적합한 서비스를 개발하는 것이다.

Sun ONE 플랫폼은 다음과 같은 네 가지 핵심 서비스들을 가지고 있다.

사용자 관리 서비스

플랫폼의 초석으로, 각종 전자상거래 데이터를 관리하는 중앙 저장소 역할을 한다. 이 서비스는 세계에서 가장 널리 설치된 디렉토리 솔루션 중 하나인 Sun ONE 디렉토리 서버를 포함하고 있다.

웹·애플리케이션 통합 서비스

J2EE 기반 애플리케이션과 서비스를 개발, 설치, 통합할 수 있는 가장 견고하고 확장성 있는 솔루션들로 구성돼 있다. 고객에게 강력하고 포괄적인 인터넷 기반의 애플리케이션 전송, B2B 통합, EAI 인프라를 제공한다.

웹 서버, J2EE 호환 Sun ONE 애플리케이션 서버를 비롯해 프로세스 매니저, 비즈니스 프로세스 자동화 솔루션 등이 다양하게 포함돼 있다. 이 인프라를 토대로 Sun ONE과 타사의 전자상거래 애플리케이션 및 서비스들이 통합구축될 수 있다.

통신 서비스

고객, 공급업체, 파트너, 직원 커뮤니티와 언제, 어디서나, 어떤 디바이스에서도 인터넷 기반 통신을 할 수 있게 해주는 서비스로서 메시징 서버, 캘린더 서버를 포함하고 있다.

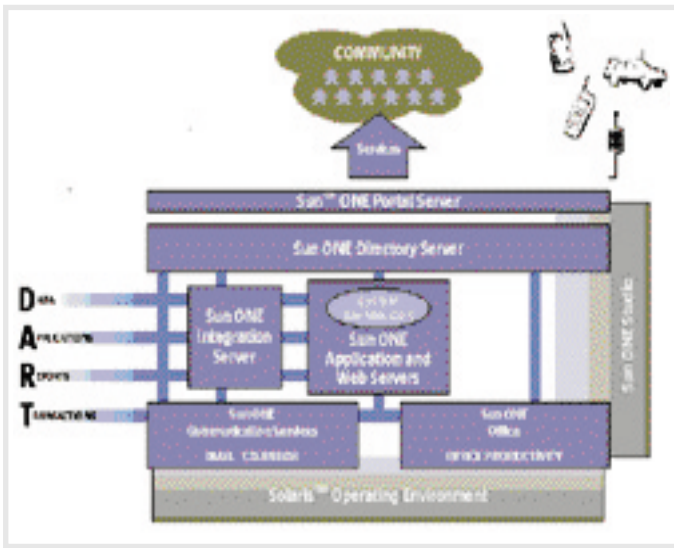
비디오, 음성, 텍스트, 팩스 등 여러 데이터 유형을 지원함으로써 서비스 제공자와 포털, 기업들이 통일된 캐리어급 커뮤니케이션과 메시징 서비스를 제공할 수 있도록 지원한다.

포털 서비스

개인화 된 포털 구축 및 설치에 필요한 부가가치 서비스들과 커뮤니티 기반의 웹 솔루션을 포함하고 있다. 기업과 서비스 제공업체의 애플리케이션, 콘텐츠 및 서비스를 종합해 사용자의 특성에 맞게 통합된 포맷으로 제공하는 포털 서비스 기반을 제공한다.

Sun ONE 플랫폼의 진정한 가치는 그것을 전체로서 바라볼 때 보

〈그림2〉 Sun ONE 플랫폼의 DART 조직모델



다 극명하게 드러난다. 이것은 높은 완성도와 통합성, 확장성, 안정성을 제공하는 '서비스 온 디맨드' 플랫폼이다. 또한 이 플랫폼은 개방형 표준을 따르기 때문에 여타의 개방형 표준 기반 제품들과 완벽하게 통합되며, end-to-end 및 애플리케이션과 하드웨어간 지원을 제공하는 플랫폼이다.

더욱이 이것은 단순히 신기술에 그치는 것이 아니라 레거시 시스템과 웹 애플리케이션으로부터 시작해 완벽하게 자동화되고 인터넷을 통해 제공될 수 있는 '웹 서비스'로 가는 점진적이고 혁신적인 로드맵을 제공한다.

Sun ONE 로드맵

경험이 많은 IT 전문가라면 기술 자체를 위해 도입한 기술이 얼마나 커다란 위험을 내포하고 있는지 그간의 축적된 사례들을 통해 잘 알고 있을 것이다. 만일 잘못된 규정된 업무 목적에 '웹 서비스' 기술을 맹목적으로 적용하게 되면 바로 이런 재난으로 연결될 수 있다. 그러므로 분명한 예측과 전략이 필요한 것이다.

Sun ONE 비전은 각 기업의 경쟁적인 비즈니스 요구를 충족시키기 위해 커스터마이징된 혁신적인 로드맵을 정의하려는 고객들의 요구에 부응하고 있다. 고객들은 투자를 통해 조직의 가치가 증가하도록 신중하게 '웹 서비스'를 통합해야 한다. 어떤 신기술을 도입하고 나서 그 성공 여부를 판단할 때는 다음과 같은 핵심 요소들이 측정되어야 할 것이다.

- 투자 회수(ROI) 측정 능력

- 브랜드와 고객 만족 보호
- 서비스 품질(QoS) 정의 및 전달, 측정할 수 있는 능력
- 기존 기술 투자 보호

Sun ONE을 통한 '서비스 온 디맨드'의 로드맵은 〈그림3〉에서 보는 바와 같이 순차적이고 연속적인 개선과 반복을 토대로 한다.

〈그림2〉는 초기 TCP/IP 기반의 로컬 애플리케이션에서부터 현재의 XML 기반의 자기 정의적(Self-describing) '웹 서비스', 나아가 최근 부상하고 있는 UDDI나 ebXML, Jini 기술 등을 기반으로 한 동적 협력 '웹 서비스'까지 Sun ONE을 통해서 '서비스 온 디맨드'를 가능케 하는 기술 부문에서의 발전을 보여주고 있다. 대부분의 조직에서의 Sun ONE 구현 로드맵은 다음 세 가지 단계로 진행된다.

1단계 : 웹 애플리케이션

- 사람과 레거시 애플리케이션간 혹은 데이터의 Point-to-Point 액세스 개발
- 특정 애플리케이션 인증 메커니즘과 긴밀히 통합됐으나 종종 독립적일 때도 있는 인터페이스가 특징

2단계 : 웹 서비스

- 인증과 권한 부여를 위한 단일 사용자 디렉토리 및 같은 공통적 엔터프라이즈 자원을 활용하는 개방 표준을 기반으로 자유롭게 연결된 인터페이스를 도입함으로써 웹 애플리케이션을 발전시킴
- 통계적으로 정의된 애플리케이션 대 애플리케이션 업무 절차 자동화용으로 개방 표준을 기반으로 하고 자유롭게 연결된 인터페이스를 활용하는 새로운 '웹 서비스' 개발
- 서비스 가용성과 인터페이스 요구 사항을 수동으로 발견하게 하는 내부 서비스 레지스터리 도입
- 통합 제품 스위트의 대대적인 확장성과 지속적인 가용성, 실시간 유연성, end-to-end 보안을 제공하기 위해 검증된 Sun ONE 플랫폼 활용

3단계 : 향후의 '웹 서비스'

- 앞으로 정의돼야 할 비즈니스 스키마와 향후 동적이고 연합적인 '웹 서비스' 협력을 가능케 하는 공개 표준 기반의 기술을 도입해 특정 업무의 요구를 충족시킬 수 있도록 '웹 서비스'를 적절하게 혼합해 보장된 서비스품질(Quality of Services) 수준으로 제공한다.
- 기존 업무 절차를 역동적으로 향상시키는 '웹 서비스'를 운용함



으로써 주문이 들어오는 실시간에 맞춰 가장 신뢰할 만한 입찰자로부터 가장 저렴한 가격으로, 가장 좋은 '부품(Part)'을 역동적으로 조달할 수 있는 경쟁적 우위를 누리게 된다.

대부분의 조직이 이 중 어느 한 단계에도 정확하게 맞는다고 볼 수는 없다. 그러나

〈그림3〉 Sun ONE '서비스 온 디맨드'의 로드맵



상이한 애플리케이션과 서비스가 이 세 단계에 걸쳐 있을 것은 자명한 것이다. 따라서 효과적인 e-전략은 모든 e-Business의 우선 순위를 사전에 계산한 것으로, 그 우선 순위는 ROI 기

회와 예산 현실성간의 적절한 균형을 토대로 한 것이다.

Sun ONE 아키텍처는 어떤 조직이 현재 어떤 상황에 처해 있건 상관없이 유연하게 대처할 수 있을 만큼 탄력적이다. 다소 보수적이어서 이제야 e-비즈니스 전략을 개발하고 있는 조직이나 이미 웹 서비스를 개발해 초기에 도입한 조직인 경우에도 Sun ONE 로드맵에 따른 적절한 구현 경로가 존재한다.

이렇게 새로 나오고 있는 표준에 대해 IT업계에 관련된 사람이라면 모두가 높은 관심을 보이고 있다. 그렇지만 '웹 서비스'의 표준은 거대한 전체 그림을 구성하는 일부에 지나지 않는다. '웹 서비스'가 새로운 표준 혹은 기존의 표준을 토대로 하고 있느냐와는 별개다. 실제 운영 환경적인 측면에서 볼 때 과거 웹 서버 환경의 성공의 관건이 됐던 확장성과 신뢰성 및 가용성 그리고 관리성 문제는 앞으로도 계속해서 성공의 잣대가 될 것이다.

통합 하드웨어 및 소프트웨어에서도 그 전문성을 인정받은 썬이 분야에서도 탁월한 업적을 쌓아왔기 때문에 그 기저가 되는 표준과 더불어 효율성에서도 가장 탁월한 구현 파트너가 될 것이다. 