

AMC 시스템 개선을 위한 EJB의 적용

○
최민용*, 서순모**, 양해술**

*호서대학교 컴퓨터공학과

**호서대학교 벤처전문대학원 컴퓨터응용기술전공
e-mail:choiminyong@hotmail.com, bante97@hanmail.net,
hsyang@office.hoseo.ac.kr

A Study of Adapt EJB for Improvement Application Management Center

○
Min-Yong Choi*, Soon-Mo Seo**, Hae-Sool Yang**

*Dept. of Computer Engineering, Hoseo University

**Graduate School of Venture, Hoseo University

요 약

최근 빠르게 변화하는 컴퓨팅 환경에 적응하기 위해 여러 분야에서 다양한 형태의 움직임들이 이루어지고 있다. 그 변화에 있어서 인터넷 기술의 발달로 인한 고속의 컴퓨터 네트워크화와 소프트웨어 기술의 발달로 인한 컴퓨팅 작업의 다양화, 단순화 등을 찾아볼 수 있다. 그리고 이러한 추세로 사용자 측면에서 볼 때 클라이언트측의 부담을 줄이는 방향으로 컴퓨팅 환경이 전개되고 있는 실정이다. 이에 본 논문에서는 시대적 요구에 따라 클라이언트측의 과부하를 최소화 할 수 있는 방안으로 ASP(Application Service Provider) 시스템 내부의 AMC(Application Management Center) 부분을 EJB(Enterprise JavaBeans)를 활용한 컴포넌트 기반으로 설계하고자 한다. 그리고 그로 인해 나타날 컴퓨팅 환경의 긍정적 발전모습과 차후 선행되어야 할 동반 기술들에 대해서 알아보하고자 한다.

1. 서론

산업 전반에 걸쳐 발전 속도를 놓고 볼 때 그 속도가 가장 빠른 것이 바로 컴퓨터 산업이다. 그에 따른 컴퓨터의 사용 범위 또한 우리 생활 아주 가까운 부분에서부터 요구되어지고 있다. 현재 하드웨어 시스템의 기술적 발전은 종전의 같은 시간의 발전에 비해 무척 빠른 속도로 진행되고 있다. 그리고 기본적인 컴퓨팅 환경으로 예전과 같은 단순한 로컬 영역에서의 작업에서 벗어나 컴퓨팅 환경의 고속발전의 틀을 마련한 네트워크 중심의 컴퓨팅 환경으로 전환하였다. 그리고 이러한 컴퓨터 환경의 발전은 해를 거듭할수록 그 동안의 축적된 기술을 토대로 급속히 발전되고 있다. 그로 인하여 예전과는 달리 사용자 입장에서 볼 때 시스템이나 애플리케이션의 선택의 폭이 넓어졌다. 그러나 양적인 증가로 인한 컴퓨팅 환경의 발전과 더불어 질적 향상에 대한 사용자들의 요구수준이 그들의 사용목적 또는 취향에 따라 높아지고 있는 추세이다. 이에 현실적으로 시

스템 개발자나 애플리케이션 제공업체들은 그들의 요구를 충족시켜 주기 위해 어려움을 겪고 있는 실정이다. 그리고 이러한 현실을 비추어 볼 때 그러한 요구에 의하여 개발된 시스템이나 애플리케이션의 생명주기가 너무 짧아져 컴퓨팅 산업 전반에 걸쳐 여러 면에 있어서 기술적, 경제적 낭비가 초래되고 있다. 그로 인하여 이러한 컴퓨터 환경에 있어서의 문제점을 인지하고 이에 대한 컴퓨팅 시스템 전반의 구체적인 해결 방안을 모색하기 위한 위기의식이 대두되기 시작하였다. 본 논문에서는 위와 같은 모습에 기인하여 현재 애플리케이션 개발에 있어서 새로운 방향으로 제시되고 있는 ASP(Application Service Provider) 시스템 모델을 도입하고 그의 내부적인 시스템 개발 업무로는 네트워크 기술에 있어서 장점을 나타내는 Java 기술, 그 중 엔터프라이즈 컴퓨팅 환경에 있어 기술적인 부분을 완벽하게 지원하는 J2EE(Java 2 SDK Enterprise Edition) 플랫폼을 기초로 그 내부에서 비즈니스 영역을 담당하는

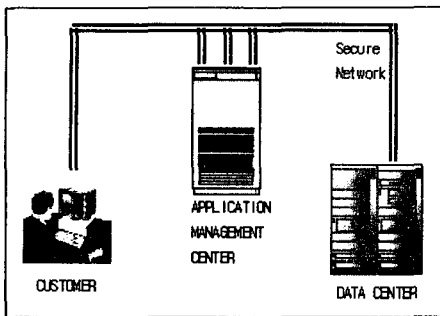
EJB 컴포넌트 모델로 설계된 AMC(Application Management Center) 부분의 처리를 이용하여 위와 같이 발생하는 낭비와 현 시점에서의 컴퓨팅 환경의 어려움을 해결하고자 한다.

2. 관련연구

2.1.1 ASP(Application Service Provider)의 이해

ASP의 기본 개념은 Software를 서비스의 개념으로 해석하는 것이다. 즉, (그림 1)에서 보면 알 수 있듯이 ASP는 원거리의 Data Center에 애플리케이션을 상주시키고 네트워크망을 이용하여 애플리케이션은 물론 IT인프라와 고객지원 서비스를 제공하는 새로운 개념의 애플리케이션 서비스이다. 이러한 ASP 시스템은 기업체나 일반 PC 사용자들의 IT 소화불량(Indigestion)으로 인하여 그 필요성이 인식되기 시작하였다[3].

지금 현재 ASP의 활용 범위는 기업 정보화 구축 단계, 즉 ERP, CRM, Groupware, Market Place 등을 네트워크를 통해서 원격 제공받는 단계에 있지만 앞으로의 그 활용범위를 예측해 보면 컴퓨팅 환경 전반에 걸쳐 다양한 분야에서 이용될 것이다.



(그림 1) ASP 시스템 구조

2.1.1 ASP 시스템 서비스

ASP 시스템 서비스는 ASP 시스템 내부의 각 영역에 있어서의 기능들의 정의를 통해서 알아볼 수 있으며 각 영역별 특성을 고려하여 다음과 같이 분류할 수 있다.

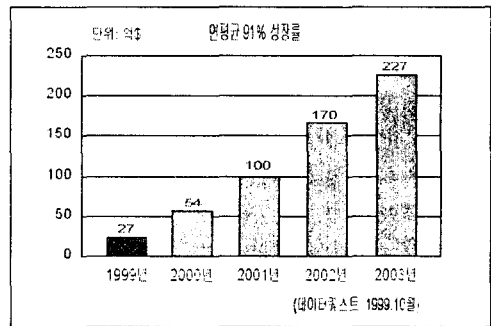
- 지속적인 애플리케이션 서비스
 - 애플리케이션 구축 서비스
 - 소프트웨어 애플리케이션
 - 플랫폼 및 관련기술
 - 데이터센터 서비스
 - 네트워크 및 시스템연결 제공 서비스
- 위와 같은 서비스들의 유기적인 결합을 통하여

ASP 서비스를 할 수 있으며 이를 위하여 현재 국내외 적으로 기업, 기관, 대학, 연구소 등에서 기술적인 어려움을 해결하기 위해 활발히 움직이고 있으며 기반 시설 구축을 위해 시스템 전반에 필요한 시설 확충에 많은 투자를 하고 있다. 현재 국내에서도 약 200여 업체들이 ASP 사업에 참여하고 있다.

2.1.2 ASP 시스템의 장점

ASP 시스템은 기존의 컴퓨팅 환경에서의 단점을 극복하고 애플리케이션 개발자, ASP 시스템 관리자 그리고 서비스 이용자 모두에게 다음과 같은 장점들을 통하여 편의성을 제공하고 있다[1].

- IT 인프라를 구축하는데 따르는 위험과 비용 그리고 운영상의 책임을 피하면서 필요한 최신 기술들을 지속적으로 활용할 수 있다.
- 새로운 애플리케이션과 기술들을 빠르게 구현할 수 있다.
- 기존 시스템의 전면 개편 없이 시스템 구축이 가능하다.
- 애플리케이션 확장이 용이하다.
- 광범위한 보안, 백업, 재해복구 그리고 지원 서비스를 이용할 수 있다.
- IT 소유에 따르는 총 비용을 감소시킨다.
- IT 비용을 예측하기가 수월하다.
- IT 자산의 탄력적인 운용이 가능하다.



(그림 2) 세계 ASP 시장 규모

2.1.3 ASP 시스템의 발전 방향

(그림 2)는 세계 ASP 시장규모의 증가추세를 도표로 나타낸 것으로 매년 91%의 성장률을 나타내고 있다. ASP 시스템은 양질의 서비스를 제공하는 것은 물론 서비스에 대한 신뢰가 우선되어야 하며 서비스 가격 측면에서도 서비스 사용자들의 요구를 만족시켜 줘야 할 것이다. 그리고 서비스 이용자 측면

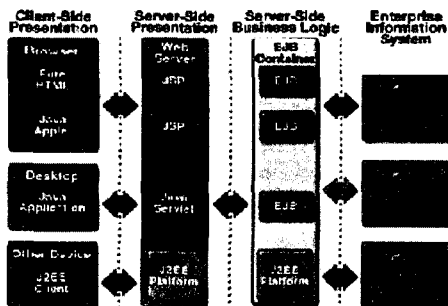
에서 볼 때 다음과 같은 사항들을 고려하여 서비스 제공자를 평가할 수 있다[2].

- Data Center and Operation
- Service level agreement
- Software and Hardware
- Costs/ Pricing

이와 같이 ASP 시스템은 기술적인 부분에서의 방향도 중요한 부분을 차지하지만 그것을 사용하는 사용자들의 편의성을 고려하는 방향으로 발전되어야 할 것이다. 그것이 결국 컴퓨팅 환경의 발전 방향과 일치할 것이다. 그리고 그런 기술과 이념의 결합으로 인하여 다양한 형태로 복합적인 서비스를 제공, 조합할 수 있도록 할 수 있고 최적의 서비스를 제공해 줄 수 있을 것이다.

2.2 J2EE(Java 2 SDK Enterprise Edition)의 이해

J2EE(Java 2 SDK Enterprise Edition)는 컴포넌트 트랜잭션 모니터를 위한 표준 서버 측 컴포넌트 모델로서 컴포넌트를 이용하여 엔터프라이즈 애플리케이션 설계와 개발, 조합, 배치를 통하여 분산 컴퓨팅 환경 구축을 가능하게 한다. (그림 3)의 아키텍처를 보면 알 수 있듯이 J2EE는 서버측 애플리케이션 모델을 제공할 뿐 아니라 클라이언트 환경도 제공한다. 이로써 J2EE는 자바 애플리케이션 서버의 표준 컴포넌트 모델을 정의한다. 기술적인 측면에서 보면 J2SDK(Java 2 Platform SDK)를 기반으로 JDBC, RMI, CORBA연동, Security모델, JSP, Servlet, JNDI, JTA 그리고 EJB(Enterprise JavaBeans)에 이르기까지 자바를 기반으로 하는 모든 엔터프라이즈 기술들을 완벽하게 지원하고, 멀티티어 분산 객체 환경에서 서버측 애플리케이션을 개발하고 구축 및 관리하기 위한 필요한 솔루션을 제공하는 플랫폼이다[5].



(그림 3) J2EE Architecture

2.2.1 J2EE의 구성요소

J2EE의 구성 요소로는 다음과 같이 크게 세 가지로 나누어 볼 수 있다.

- J2EE 서버
- EJB 컨테이너
- 웹 컨테이너(JSP/ Servlet 컨테이너)

각각의 기능별 특성을 알아보면 J2EE 서버는 EJB 컨테이너와 웹 컨테이너를 포함하여 전체 서비스를 관리하며 JNDI API를 통해 로컬 또는 원격 호스트에 위치한 클라이언트가 서버 측 컴포넌트 및 기타 서비스에 접근할 수 있도록 하고 클라이언트의 접근 시에 발생하는 보안에 관련된 서비스를 제공한다. 그리고 EJB 컨테이너는 EJB 생성 소멸 및 EJB 객체의 라이프 싸이클 등을 관리하며 트랜잭션 처리와 같은 복잡한 서비스를 제공하여 개발자로 하여금 실행 환경을 위한 구현에 신경 쓰지 않고 비즈니스 로직에만 집중할 수 있도록 한다. 마지막으로 웹 컨테이너는 JSP, Servlet을 위한 실행 환경으로 웹 서버 및 JSP, Servlet 컨테이너를 제공한다.

2.2.2 J2EE의 중요한 특징

J2EE는 엔터프라이즈 컴퓨팅 환경을 지원하기 위해 디자인된 견고한 자바 플랫폼으로써 다음과 같은 클래스의 특징을 갖고 있다[4].

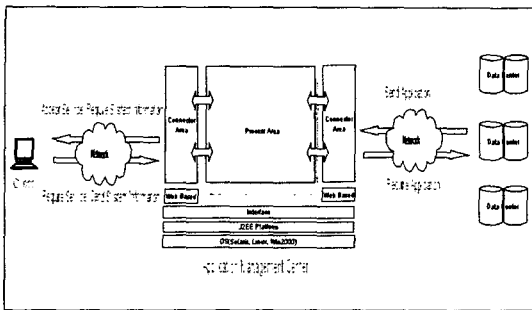
- Scalability
- Availability
- Reliability
- Security
- Transactional Integrity
- Distribution

이러한 서비스들의 지원으로 인하여 엔터프라이즈 애플리케이션들은 다중계층(multi-tier)또는 분산 객체 구조로 설계되어질 수 있다.

3. 제안하는 AMC 시스템의 EJB 활용 모델

인터넷 시대를 맞이하여 컴퓨터의 사용은 인터넷 브라우저를 통해서 대부분의 컴퓨팅 작업이 이루어지고 있다. 또한 이제는 누구나 손쉽게 접근할 수 있는 도구로서의 기능을 가지고 있다. 이점에 기인하여 클라이언트측의 환경을 인터넷 브라우저만을 이용하여 필요한 애플리케이션을 서버측에 접속하여 동적으로 이용할 수 있도록 하면 클라이언트측의 부담을 줄일 수 있고 작업 환경에 있어서도 기존에 비해 발전된 모습을 띄게 될 것이다. 그리고 서버 내

부에는 기능을 세분화시킨 실행단위의 컴포넌트들로 구성하여 시스템 구축 단계에서의 어려움을 해결할 수 있을 것이다. 또한 애플리케이션 서비스 측면에서 볼 때 새로운 애플리케이션의 개발을 통해서 시스템이 구축되고 서비스를 제공하는 것과 동시에 기존의 애플리케이션을 재 사용하여 클라이언트들에게 익숙한 애플리케이션 서비스를 제공하고자 한다. 이와 같은 시스템 구축에 있어서 중요한 점 중 하나로 시스템 호환성을 고려해 줄 수 있다. 현재 나와 있는 컴포넌트 표준들의 특성을 비교해 봤을 때 그중 호환성 부분에 있어서 다른 표준들에 비해 유연성을 띄는 것으로 EJB(Enterprise JavaBeans)를 찾아 볼 수 있다. 그로 인하여 본 논문에서 제시하고자 하는 컴포넌트 기반의 AMC(Application Management Center) 모델은 EJB 기술을 이용하고자 한다. 그리고 EJB는 현재 분산 애플리케이션 서버의 표준으로 자리 잡고 있는 J2EE(Java 2 SDK Enterprise Edition) 플랫폼 내에서 구동되는 것으로 설계하고자 한다. 위와 같은 모델 제시는 (그림 4)와 같이 나타낼 수 있다.



(그림 4) 제안하는 AMC 모델

3.1 제안하는 AMC 시스템의 EJB 컴포넌트 구성

본 논문에서 제안하고자 하는 AMC 모델의 EJB 구성은 크게 두 가지로 설정할 수 있다.

- Connector(Client/ Data Center) Component
- Processor Component

위와 같은 컴포넌트 구성에 있어서의 기능별 특성을 알아보면 Connector(Client/ Data Center) 컴포넌트는 클라이언트측에 대한 접근과 Data Center로의 접근을 담당하게 된다. 클라이언트는 AMC에 접근할 때 AMC에서 요구하는 클라이언트 시스템 정보를 전송하게 되고, 이 전송된 정보를 Connector가

수신하여 이를 토대로 내부 Processor 컴포넌트와 Data Center의 애플리케이션과의 연동작업의 수행 후 클라이언트가 요구하는 서비스를 전송해 줄 수 있다. Processor 컴포넌트와 Data Center와의 연동에 있어서도 미리 설계해둔 Connector 컴포넌트를 이용하여 데이터를 주고받을 수 있도록 한다.

4. 결론 및 향후 계획

본 연구에서는 기업의 새로운 컴퓨팅 환경 모델인 ASP(Application Service Provider) 시스템, 그 중에서 AMC(Application Management Center) 부분에 있어서 소프트웨어 재사용성에 기인하여 최근 소프트웨어공학 분야의 새로운 패러다임으로 자리 잡은 컴포넌트 기술, 그 중에서도 분산 컴퓨팅 환경을 지원하는 J2EE(Java 2 SDK Enterprise Edition) 플랫폼에서의 EJB(Enterprise JavaBeans) 컴포넌트 생성을 통하여 컴퓨터 산업의 발전으로 인해 야기되는 여러 가지 문제점들에 대한 해결 방안을 모색하고자 했다. 2장에서는 현재 새로운 컴퓨팅 환경 모델로 제시되고 있는 ASP 시스템에 관한 연구가 있었고, 3장에서는 분산 컴퓨팅 환경에 있어서 완벽한 서비스를 제공하는 J2EE 플랫폼과 그 내부적 구성 요소로서 핵심적인 성격을 띄는 EJB 컴포넌트에 관하여 연구해 보았다. 그리고 4장에서는 2장과 3장에서 알아보았던 각각의 특성들을 결합하여 컴포넌트 기반의 AMC 모델을 제시하고자 했다.

향후 뒤따라야 할 연구로서는 위와 같이 제시했던 컴포넌트들을 더욱 세분화하여 각각의 기능들을 정의해 나감으로써 컴포넌트 개발에 있어서 구체적으로 접근해 가야 할 것이다.

참고 문헌

- [1] ASPIC Korea, <http://asp.or.kr>
- [2] ASPIC America, <http://allaboutasp.org>
- [3] 김달현, "기업정보시스템 구축의 新전략, ASP", 제4회 산·학·연 소프트웨어공학기술학술대회 논문집, 한국정보처리학회 S/W공학연구회 2000.10
- [4] Sun Microsystems, "Java 2 Platform Enterprise Edition Specification, v1.2", <http://java.sun.com/j2ee>
- [5] Nicholas Kasseem and the Enterprise Team, "Designing Enterprise Application with the Java 2 Platform, Enterprise Edition", <http://java.sun.com/j2ee>