

ASP 웹 디비의 운영과 실행에 관한 사례연구

우 원 택

대구한의대학교 모바일콘텐츠학부

경상북도 경산시 유곡공 290번지, 712-715

Tel: +82-53-819-1444, Fax: +82-53-819-1276, E-mail:wtwoo@dhu.ac.kr

Abstract

The purpose of this study is to show the operations and implementations of ASP web database which uses open-source web site packages called bighitonline video shop. Some literature reviews have been done to reveal robust theoretical background for this research. And also, some basic experiments as preparatory processes have also been made by using some softwares such as Windows XP professional, IIS, MS SQL Server and others. The main purpose of these experiments is to show strong theoretical and practical backgrounds. These experimental results in the micro-level showed to be successful to understand the interrelations of web components and web-site architectures.

Keywords: Web Programming, ASP Programming, Web-Based Database Programming

I. 서언

21세기가 시작된 지금, 정보화 사회에서 인터넷 기술의 중요성은 아무리 강조해도 지나치지 않을 것이다. 인터넷과 웹 기술이 출현한 초창기에는 일부전문가들만이 이러한 기술을 실세계에서 활용하고 웹 페이지를 구축하였으나 이제는 현 사회에서 경쟁력을 갖고자 하는

사람들은 누구나 다 인터넷이라는 정보의 바다에서 매일 매일 필요한 정보를 찾아오고 웹페이지를 구축함으로써 소기의 목적을 달성하도록 우리 사회가 요구하고 있다. 그러나 아직까지 대부분의 사람들에게는 인터넷과 웹 기술의 활용이 쉽게 느껴지지 않는 게 우리의 현실이다. [1] 웹 프로그램을 작성하기 위해서는 우선 HTML이라는 웹 기본언어를 알아야 되고 클라이언트 수준의 동적 홈페이지를 작성하기 위해서는 VB Script, JScript 등의 스크립트언어를 공부해야하고 서버수준의 동적 홈페이지 작성을 위해서는 ASP, PHP, JSP등의 서버 수준의 웹언어를 알아야 한다. 나아가 웹 프로그램을 데이터베이스와 연동하여 사용할 경우 Microsoft Access, MS SQL, MySQL, Oracle 등의 특성과 운용방법을 웹서버를 사용할 경우에는 Apache, IIS, PWS, Apache-Tomcat 등의 설치 방법과 설정방법을 익혀야 한다. 웹 데이터베이스의 등장은 기존의 데이터베이스의 설계와 운영방법에도 많은 변화와 수정을 필요로 하게 되었다. 수많은 데이터베이스 테이블 간의 상호 연결을 표시할 ER 다이어그램의 재설계와 웹 프로그램과의 상호 연동을 위한 ODBC설정, 각종의 웹 프로그래밍언어와 데이터베이스 툴 간의 특성 이해와 효율성 등을 이해하고 있어야 기업의 예산과 능력에 맞는 프로그램 선택이 가능하게 되었다. 이와 같이 웹 데이터베이스의 출현은 기존의 데이터베이스를 웹 환경으로 변화시킴에 따른 여러 수정 사항과 새로운 설계 방식에 대한 많은 연구를 하게 하였다.[2-9] 최근의 웹 프로그램의 특성은 웹 프로그램 언어, 데이터베이스, 웹서버가 함께

설치되어 실행되고 개인홈페이지, 회원제 사이트 프로젝트, 쇼핑몰프로젝트, 구인/구직사이트 프로젝트, 포털사이트 프로젝트등의 응용프로그램들이 오픈소스로 패키지화되어 함께 제공되고 있는 실정이다.[10] 따라서 웹 프로그래밍의 신속한 개발과 이해를 위해서는 이에 대한 종합적인 이해가 필요하다. 본 연구에서는 그 래그 리카르디(Greg Riccardi)가 공개소스로 제공하는 빅히트온라인(BigHitOnline) 비디오 상점이라는 웹사이트를 실제로 설치 운영해 봄으로써 웹 프로그래밍, 데이터베이스, IIS와 같은 웹사이트 구성요소 들이 미시적 차원에서 어떻게 상호 연결되어 수행되고 있는지를 종합적으로 이해하고 향후 미시적 차원에서의 웹사이트 개발을 위해 필요한 HTML 문서표현, 데이터베이스모델링과 생성, 서버 및 클라이언트용 스크립트 작성, ASP 객체와 메소드 이용법, 웹사이트 디자인과 흐름 설계 등의 세부적 사항과 구조 분석, 이의 이해와 개발을 위한 바탕을 제공하고자 함에 그 목적이 있다.

II. 웹의 역사와 생성기술

웹사이트의 실행구조를 이해하기 위해서는 우선 웹의 발전과정과 최근 기술 동향을 알면 더욱 쉽게 이해할 수 있을 것이다.

2.1. 웹의 발전과정

인터넷은 TCP/IP를 기반으로 전 세계에 연결된 세계 최대의 네트워크를 의미한다. 1970년대 미 국방부 내의 ARPANET은 이기종 컴퓨터 네트워크간의 데이터 교환을 위하여 새로운 프로토콜을 개발하도록 지원하였고 그 노력으로 탄생한 것이 오늘날 인터넷의 표준이 된 TCP/IP 프로토콜이다. TCP/IP 기반 위의 인터넷 서비스들은 1980년대 Telnet, FTP, 메일(SMTP), 도메인이름서비스(DNS)등 잘 알려진 서비스를 제공하고 있었지만 대중적인 폭발력을 갖지는 못하다가 1990년에 HTML이 개발되고, 1991년 최초의 웹브라우저로 소개된 모자이크가 개발되면서 콘솔기반의 텍스트 위주의 인터넷 서비스가 GUI기반의 멀티미디어 서비

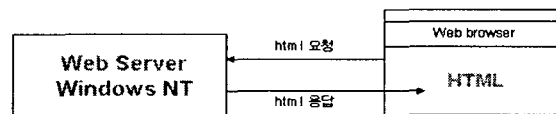
스로 발전하게 되면서 대중적인 웹서비스로 괄목할 만한 발전을 시작하였다. [11] 웹의 역사는 웹클라이언트와 웹서버와의 정보교환 방식에 따라 <표 1>과 같이 나눌 수 있다.

<표 1> 웹서비스의 역사

웹서비스	근간기술	서버/클라이언트 통신 특성
1세대	HTML 언어	정적, 클라이언트에서 서버로의 단방향
2세대	CGI	동적, 양방향, 프로세스기반CGI(Perl, C, Tel등 CGI Script언어)
	확장CGI	동적라이브리방식CGI(ASP, JavaServlet/JSP, PHP등)
3세대	Object Web	컴포넌트통신, 클라이언트측컴포넌트(Java Applet, Java Beans, ActiveX Control등), 서버측컴포넌트(MS COM+, EJB, CCM등)

2.2. 동적웹페이지 생성기술

동적인 웹페이지 생성 기술은 웹서버의 기능을 확장한 CGI프로토콜을 이용하여 동적으로 웹페이지(HTML)를 생성해낼 수 있는 기술을 의미하는데 스크립트언어(Script Language)는 동적인 웹페이지나 웹에서 실행되는 프로그램을 구현하고자 할 때 필요한 필수 웹 구성요소이다. HTML의 경우의 서버의 역할은 <그림 1>같이 요청한 HTML 페이지를 단순 전송하는 일만 한다.



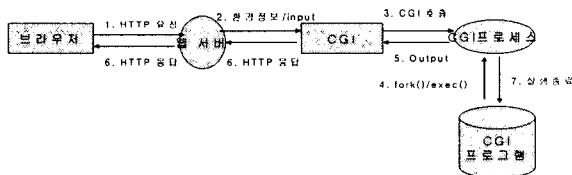
<그림 1> HTML의 경우의 서버의 역할

그러나 동적 웹페이지를 생성할 필요가 있는 경우 서버는 CGI(Common Gateway Interface)를 통해서 프로그램 또는 데이터베이스와 연동하여 그 실행 결과를 브라우저에게 보내 준다. CGI기술은 발달 정도에 따라 프로세스기반의 CGI, 동적라이브리방식의 CGI, 재사용 가능한 컴포넌트방식의 CGI기술로 변하여 왔다. CGI의 동작원리는 웹서버가 외부 프로그램과 접속할 필요가 있는 경우 공통된 통로

(Common Gateway)를 통해 프로그램을 동작 처리 시켜 그 결과를 브라우저에게 전달하는 방식이다. 그러나 확장 CGI방식인 스크립트 언어의 경우 웹상에서 프로그램 실행을 가능하게 해 주며 웹서버에는 스크립트 언어를 실행하고 해석할 수 있는 해석 모듈이 탑재되어 있다. 그러나 확장CGI기술인 스크립트언어의 경우 기업 형 Application 서비스를 웹으로 이동시키기에는 많은 문제점이 있으며 클라이언트의 객체와 서버의 객체가 직접 컴포넌트 통신을 하고 기존의 Application을 손쉽게 웹 환경으로 통합하기 위해서는 Application 플랫폼과 상관없이 모든 서비스를 서비스 컴포넌트로 손쉽게 묶어줄 수 있는 통합 기술이 필요하게 되었으며 이를 위해 CORBA, EJB, DCOM, 등이 웹서버와 Application을 연결해 주는 미들웨어로 개발되었고 서버측 컴포넌트와 클라이언트측 컴포넌트가 개발되어 소개되었다. 이들의 대표적인 노력이 선마이크로시스템의 J2EE, J2SE, J2ME 와 마이크로소프트의 비주얼스튜디오.NET 이라는 통합기술이다. 이하에서 스크립트언어의 기술적 특성을 보면 다음과 같다.

2.21 CGI Script

CGI 프로그램의 처리과정은 <그림 2>와 같으며 일반적으로 C, Perl, Tel, Shell Script 등이 웹서버의 CGI 표준에 의해 서비스되고 있다.

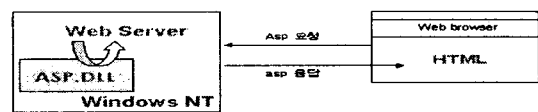


<그림 2> CGI 프로그램의 처리과정

2.2.2 ASP(Active Server Page)

1995년 말에 등장한 IIS의 세 번째 버전에서 소개된 ASP는 사용자가 어떤 페이지를 요청했을 때 그 페이지를 html페이지처럼 사용자의 브라우저에게 그냥 보내지 않고 사용자에게 보내주기 이전에 서버 내에서 어떤 처리를 하고

그 처리 결과를 태그로 만들어 html형식으로 만든 뒤 브라우저에서 보여주는 것으로 사용자가 요청한 ASP페이지는 ASP.DLL을 무조건적으로 거치며 ASP.DLL을 통해 해석이 되어진 뒤에 모든 ASP코드들이 HTML 태그로 바뀌어 사용자에게 건네어 지며 사용자는 그 HTML코드를 직접적으로 보게 되는 것이 아니라 브라우저에 의해 다시 해석된 모습으로 보게 된다. ASP는 웹서버 상에 스크립트의 해석 모듈을 가지고 있는 것이 CGI와 다른 점이라 할 수 있겠다. [12]



<그림 3> ASP의 경우 서버의 역할

2.2.3 PHP(Hypertext Preprocessor)

ASP와 같은 서버 측 수행 스크립트이며 운영체제에 관계없이 거의 모든 웹서버 환경에서 동작하여 높은 호환성을 보여주기 때문에 대다수 서버 관리자들에게 상당한 인기를 얻고 있다. PHP 모듈을 통해 작동하며 IIS에 내장되어 제공되는 ASP모듈과는 달리 PHP 모듈을 웹서버에 별도로 설치해 주어야 한다. PHP 모듈은 <http://www.php.net>에서 배포한다.[13]

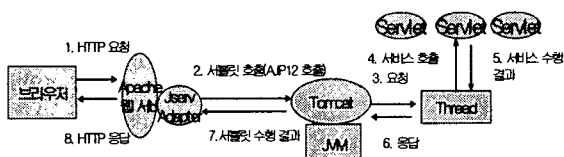
2.2.4 Java Script

자바 스크립트는 클라이언트인 사용자의 웹 브라우저에서 실행되는데 객체지향 언어로서 HTML문서에 직접 포함되어 일반적으로 HTML의 추가 구성 요소로 인식된다. HTML 문서를 숙주로 삼아 HTML문서 내부에서 여러 효과를 줄 수 있다. 자바 스크립트는 넷스케이프(Netscape)웹 브라우저에서 기본적으로 지원되며 VBScript는 인터넷익스플로러 웹 브라우저를 기본적으로 지원한다.[14]

2.2.5 Java Servlets

웹서버에 대한 요청을 Java Servlet 엔진이 받아서 서비스 Java Servlet을 구동시켜 응답 처리를 동적으로 처리하는 방식으로 Java 기

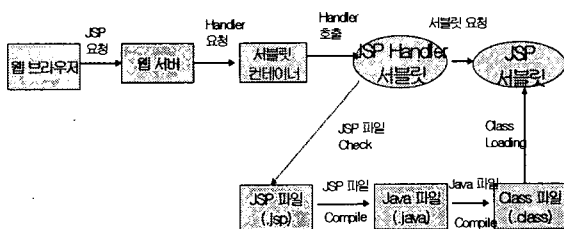
술과 객체 지향 언어의 특징을 CGI 방식에서 제공할 수 있다는 장점을 갖고 있다. Java Servlet은 웹서버(정확히 서블릿 컨테이너)상에서 실행되는 자바 Class이다. Java Servlet 엔진을 붙일 수 있는 모든 웹서버에서 서비스 된다. Apache 웹서버가 제공하는 서블릿 컨테이너로는 Apache JServ와 Tomcat이 있으며 서블릿 지원 통합 웹서버로는 WebLogic, Web Sphere, Imprise Application Server(IAS)등이 있다.



<그림 4> Apache - Tomcat 통합 환경에서 Servlet Request/Response 처리

2.2.6 JSP(Java Server Page)

썬 마이크로시스템이 제시한 동적 웹페이지를 작성하는 명세서로서 웹문서 내에 스크립트 언어를 내포하는 UniTel이나 ASP와 같은 방식이지만 실행 시에 해당 JSP 파일이 서블릿 클래스로 컴파일되어 실질적으로는 바이트코드로 컴파일된 Java Servlet이 서비스한다. UniTel이나 ASP에 비해 성능이나 확장성 등이 우수하고, 웹서버나 OS 플랫폼에 독립적인 서비스를 제공하나 개발되어 선보인 지 얼마 되지 않아 그리 많은 사용자를 확보하고 있지는 않다.[15,16]

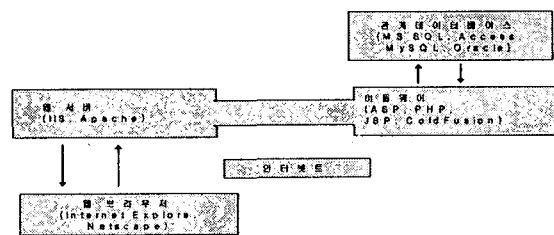


<그림 5> JSP 수행도

2.3 웹 응용프로그램의 실행구조

웹은 클라이언트/서버 구조로 작동하며 클라이언트/서버 구조란 중앙서버와 클라이언트용

응용프로그램 모두가 일정량의 컴퓨터처리업무를 담당한다는 말이다. 웹 구조에서의 클라이언트는 웹브라우저가 되며 웹브라우저의 주요언어로는 HTML이 있다. 웹 응용프로그램의 대부분의 작업은 서버에서 실행되며 웹서버는 웹브라우저와의 통신을 담당하고 있으며 관계데이터베이스 서버는 응용프로그램이 필요로 하는 정보를 저장하고 있다가 웹서버가 요청하면 정보를 전달하거나 받는다. 따라서 웹서버와 데이터베이스서버를 중개할 언어가 필요하게 되는데 전문적인 서버측 스크립트언어가 그 역할을 담당하게 된다. 또한 웹 서버프로그램 언어와 데이터베이스 서버는 사용하는 운영체제와 잘 맞아야 한다.[17-20] 웹 응용프로그램의 실행 구조는 <그림 6> 과 같다.



<그림 6> 웹 응용프로그램의 실행 구조

2.3.1 웹서버

웹서버는 운영체제 위에 위치하여 실행되는 프로그램으로 웹상에서 누군가가 작업을 요청하는지를 보고 있다가 요청이 들어오면 적절한 웹페이지를 보여주는 작업을 한다. 여러 가지 웹서버가 있으나 IIS와 Apache가 시장을 지배하고 있다. IIS는 윈도우 환경과 밀접히 연결되어 있으며 마이크로소프트의 ASP(Active Server Pages)의 주요 구성요소이다. Apache 웹서버는 가장 일반적인 웹서버로 Linux, PHP, MySQL과 같은 오픈소스 프로젝트이다. Apache는 유닉스환경에서 가장 잘 동작하며 윈도우 환경에서도 동작한다.

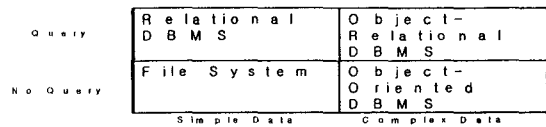
2.3.2 미들웨어

ASP, PHP, Perl 과 ColdFusion등을 미들웨어 언어 급이라 하는데 이들은 웹서버와 밀접히 협력하여 World Wide Web의 요청을 해석하고 처리하며 이 요청을 완수하기 위해 서버

상의 다른 프로그램과 상호 협동한 후 웹서버가 클라이언트인 웹브라우저에게 정확히 어떤 서비스를 하도록 알려주는 역할을 한다. 그러므로 작업의 대부분은 미들웨어에서 수행된다.[21-23]

2.3.3 관계데이터베이스

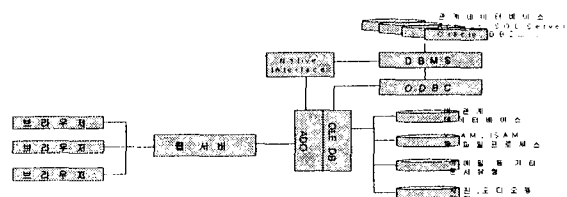
데이터베이스 프로그램에는 많은 종류가 있지만 웹의 구성요소로 자주 사용되는 프로그램에는 마이크로소프트 Access 2000, 마이크로소프트 SQL 2000 서버, MySQL 등이 있다. 마이크로소프트 Access는 소규모 웹 서버 구성에 적합하며 Access의 데이터 액세스 페이지 기능은 MS Access나 SQL서버의 현재 데이터를 추가, 편집, 표시, 처리할 수 있는 웹페이지를 만들어 Access 폼에서 데이터를 입력 및 편집할 수 있게 한다. MS Access 프로젝트(.adp)는 새로운 형식의 Access파일로서 OLE DB 구성요소의 아키텍처를 통해 MS SQL서버 데이터베이스에 액세스할 수 있으며 또한 Microsoft Data Engine(MSDE)은 Microsoft SQL Server 7.0과의 로컬 데이터 저장 호환성을 제공하는 신기술로 Access의 도구메뉴에 있는 업사이징 마법사를 통해 데이터와 데이터 정의를 MS SQL로 업사이징 할 수 있고 Microsoft Access 데이터베이스(.mdb)를 MS SQL 데이터베이스 또는 Access프로젝트(.adp) 파일로 마이그레이션 할 수도 있다.[24] 한편 Microsoft SQL Server의 데이터 가져오기 및 내보내기 기능을 이용하여 Access의 데이터베이스를 MS SQL 데이터베이스로 가져올 수도 있다. Microsoft SQL 2000서버는 대규모 네트워크 데이터베이스로 사용되며 주로 대형 웹사이트에서 ASP의 연동에 많이 사용된다. Oracle은 Window 2000, Windows XP, Unix, 메인프레임 운영체제, Linux 등의 서로 다른 운영체제에서 사용되는 가장 인기 있는 DBMS이나 인스톨하기가 어렵고 배워야 할 것이 많은 것이 단점이다. 참고로 DBMS애플리케이션의 분류를 보면 다음과 같다.[25-28]



<그림 7> DBMS애플리케이션의 분류

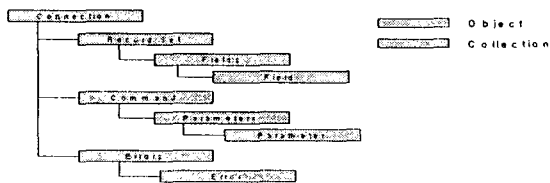
2.3.4. 웹 데이터베이스의 환경

웹데이터베이스 환경을 구축하기 위해서는 웹서비스에 자주 사용되는 Access, MS SQL 서버, MySQL 등의 데이터베이스 프로그램을 시스템에 설치하고 데이터베이스 구성을 통해 시스템에서 데이터베이스를 사용할 수 있도록 하는 기본 환경을 만들어 주어야 한다. SQL서버의 데이터베이스를 웹에 연동하기 위해서는 ODBC(Open Database Connectivity)에 연결해 주어야 웹 스크립트가 중간과정 없이 데이터베이스를 직접 액세스할 수 있다. 이런 과정을 시스템 DSN연결이라 한다. Access로 데이터베이스를 만든 경우에도 ODBC를 통하여 시스템 DSN을 연결해 주어야하고 JSP인 경우에는 JDBC를 통하여 MySQL 인 경우에는 MySQL을 설치한 후 MySQL Admin을 실행하여 환경 설정을 해야 한다. 마이크로소프트는 데이터베이스시스템과는 독립적으로 데이터베이스에 접속하기 위한 표준인터페이스로 ODBC를 1990년대 초에 개발하였고 비 관계데이터베이스형의 다른 데이터를 객체 지향적으로 처리할 수 있도록 OLE DB를 1990년대 중반에 개발하였다. OLE DB는 COM 인터페이스 객체로서 C, C#, Java프로그램에는 접속할 수 있으나 Visual Basic이나 스크립트언어에는 접근할 수가 없어서 ADO(Active Data Objects)를 새로 개발하여 VB, VBScript, JScript를 포함하는 어떤 언어에도 접근할 수 있게 하였다. <그림 8>은 ADO와 ODBC의 역할을 잘 보여주고 있다.



<그림 8> ODBC, OLE DB, ADO의 역할

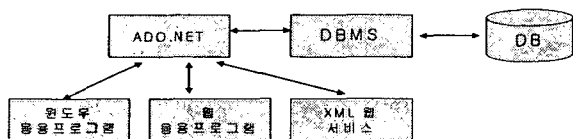
ASP를 사용하는 웹서버에서 ADO를 호출할 수 있는데 ASP페이지는 HTML과 VBScript나 JScript와 같은 프로그램으로 혼합되어 작성되며 IIS(Internet Information Server)가 ASP확장자를 가진 파일을 받으면 ASP프로그램에게 그 처리를 넘겨 ASP 페이지의 <% %> 태그 안에 들어있는 어떤 프로그램언어도 웹서버 컴퓨터에서 처리되고 다른 프로그램은 브라우저로 보내져서 브라우저에서 처리된다. 대표적인 ADO 객체의 구조는 <그림 9>와 같이 Connection Object, RecordSet Object, Field Collection, Command Object, Parameters Collection, Errors Collection으로 구성되어 있다.



<그림 9> ADO 오브젝트 모델

2.3.5 XML과 ADO.NET

근 20년 동안 데이터처리와 문서처리는 독립적으로 개발되어 왔으나 인터넷의 도래로 두 기술은 합쳐져서 XML과 ADO.NET으로 발전해 왔다. XML은 문서유형의 정의된 데이터로 데이터베이스 형으로 변환될 수 있고 반대로 데이터베이스 자료가 문서 유형으로 변환될 수도 있다. 이러한 XML문서는 고객의 컴퓨터나 판매원의 컴퓨터나 구매자의 모바일 장치 등 어디에서나 보일 수 있으며 이렇게 XML과 데이터베이스 간의 쉽고 편리한 변환을 위해 ADO.NET이 출현하였다. ADO.NET은 ADO와 OLE DB를 포함하는 확장 개념이지만 XML문서를 관계데이터베이스로 용이하게 변환해주는 완전히 새롭고 개선된 ADO라 할 수 있겠다.[29]



<그림 10> ADO.NET의 역할

ADO.NET은 ODBC를 데이터 소스로 사용하지 않고 대신에 데이터 제공자의 이름과 데이터베이스를 소스로 사용한다. ADO.NET은 과거와는 다른 데이터 접근 기술인 ADO.NET Dataset를 사용하는데 이는 XML문서를 처리할 뿐만 아니라 메모리 상주 데이터베이스(In-memory database)로 일반적 데이터베이스와 같은 모든 기능을 제공할 수 있을 뿐만 아니라 데이터베이스와의 연결 없이도 데이터를 생성, 수정할 수 있는 데이터베이스와는 완전히 독립적인 개념의 메모리 상주 데이터베이스로 개발되었으며 메모리 상주 데이터베이스인 데이터세트는 여러 개의 데이터베이스로부터 구축될 수도 있으며 다른 DBMS제품에 의해서 관리될 수도 있다. 데이터세트가 구축되면 이는 XML문서 형태를 가지며 이 문서를 위한 단일 명령의 XML 스키마문서가 만들어 지며 이의 역작업도 가능하다. XML스키마문서는 데이터 세트의 구조를 변경할 수도 있으며 변경된 구조에 XML문서가 읽혀져 채워지기도 하는 특수한 기능을 가지고 있다. 데이터 세트의 단점은 데이터세트 데이터는 일반의 데이터베이스와 접속이 끊어진 상태에서도 운영이 가능하기 때문에 즉 데이터베이스와 연결이 끊어진 상주 메모리 데이터베이스에 자료변환을 할 수 있으므로 끊어진 상태에서도 자료가 변경되지 않는다는 단지 낙관적 로킹(Optimistic Locking)만이 사용될 수 있다는 점이다. 데이터베이스로부터 읽혀진 데이터는 데이터 세트에 놓고 거기에서 처리된다. 데이터세트에서의 변경은 일반의 데이터베이스로 다시 옮겨져 변경되지는 않는다. 따라서 상주메모리에 있는 데이터베이스의 처리 기간 중 자료의 변경이 없다는 전제의 낙관적 로킹이 사용된다. 만약 다른 응용프로그램이 데이터를 변경한다면 데이터세트는 재처리되거나 데이터 변경이 데이터베이스에도 실행되도록 해야 하는데 이때 데이터 갱신이상(Lost Update Problem)을 초래할 수도 있다. 따라서 낙관적 로킹이 문제가 되는 응용프로그램에서는 사용할 수가 없다.[30]

III. 웹 데이터베이스의 운영사례

동적 웹페이지를 생성하려면 운영체제, 웹서버, 웹 데이터베이스, 스크립트언어를 선택하여야 하는데 여러 가지 옵션이 있지만 대체로 두세 가지로 압축할 수 있겠다. 첫째 윈도우 운영체제에 IIS 웹서버, MS SQL 데이터베이스와 ASP 스크립트 둘째 리눅스환경에 Apache 웹서버, MySQL 데이터베이스와 PHP 스크립트 셋째 자바환경에 Apache + Tomcat 웹서버, Oracle 또는 MySQL 데이터베이스와 JSP/Servlet 등이 있다.[31-32] 본 연구에서는 첫 번째 옵션인 Windows XP 운영체제 하에서 IIS와 MS SQL 데이터베이스 환경을 구성한 후 ASP 스크립트로 웹 사이트를 구현하고자 한다.

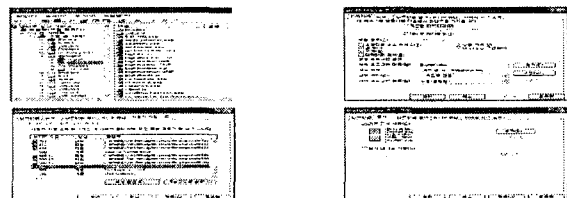
3.1 BigHit 온라인 웹사례

그레그 리카르디(Greg Riccardi)의 웹사이트를 방문[33]하여 빅히트온라인 웹사이트(BigHitOnlineWebSite.ZiP)와 마이크로소프트 Access 샘플 데이터베이스(bighitonlinemdb.ZiP)의 오픈소스를 구하고 이를 IIS와 MS SQL환경에서 구현하고자 한다.

3.3.1 IIS 설치와 속성 설정

IIS는 Windows XP 버전에 따라 Windows XP 인스톨 시 자동 설치와 향 후 설치 여부가 결정된다. Windows XP의 Server, Advanced Server 버전에서는 Windows 설치 시 IIS를 자동으로 설치되지만 Professional 버전에서는 프로그램 추가/삭제 메뉴를 통해 따로 설치해야 하며 Windows Home Edition에는 IIS 설치 기능이 없다. IIS를 설치하면 Windows XP가 설치되어 있는 드라이브에 inetpub 라는 폴더가 생성되며 inetpub에는 wwwroot라는 웹 디렉터리가 하부 디렉터리로 생성된다. 다운로드 받은 ZIP파일을 웹서버의 해당 디렉터리(C:\inetpub\wwwroot\dbmgmt\)에서 압축을 풀면 bighitonline이라는 하위 디렉터리가 생성되어 빅히트온라인상점을 위한 모든 파일이 이 디렉터리 안에 있게 된다. IIS에서 빅히트온라인

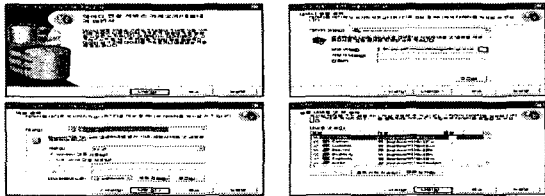
상점을 운영하기 위해서는 IIS의 속성을 설정해 주어야 한다. Windows XP의 시작 버튼에서 제어판 - 성능및 유지관리 - 관리도구 - 인터넷정보서비스 - 웹사이트 - 기본웹사이트 - dbmgmt - bighitonline 까지 도달 한 후 마우스 오른쪽 버튼을 클릭하여 속성 창을 띄운다. 속성 창에서 디렉터리 탭을 선택하여 '스크립트 소스 액세스', '읽기', '쓰기'를 체크한다. 속성창의 응용프로그램 설정에서 생성을 클릭하여 응용프로그램 이름을 'bighitonline'으로 하여 디렉터리 위치로 설정하고 실행권한 창에 '스크립트 전용'을 선택한 후 구성버튼을 눌러 스크립트 디버깅을 가능하게 한다. 사용자 지정 오류 탭을 클릭하여 오류메세지 '500:100'라인까지 가서 속성 편집 창을 띄운 후 메시지 유형을 'URL'로 지정하고 URL창에 bighitonline의 상대경로(\dbmgmt\bighitonline\500-100.asp)를 입력 한다. 그리고 나서 bighitonline의 홈 페이지 설정을 위해 문서 탭을 클릭한 후 '기본문서 사용'을 체크한 후 Default.htm 과 Default.asp 를 입력한다. <그림 11>은 IIS에서 bighitonline 웹페이지를 위해 속성을 설정 해 주는 주요 과정을 보여 주고 있다.



<그림 11> IIS 에서 bighitonline 웹을 위한 속성 설정

다음으로 IIS가 찾아가는 파일 경로를 설정하게 지정하게 되는데 bighitonline 디렉터리 안에서 source.asp 파일을 찾아서 파일의 경로를 지정하는 변수를 `var filepath = "c:\inetpub\wwwroot\dbmgmt\bighitonline\";`로 수정 하는데 그 결과는 <그림 12>와 같다.

테이블과 뷰를 모두 선택한 후 다음을 누른 후 페이지 저장 예약 및 복제에서 '즉시 실행'을 체크하면 데이터 변환 마법사 기능이 완료된다. <그림 14>는 이의 개괄적 과정을 보여주고 있다.



<그림 14> 데이터 변환 서비스

3.3.3 ODBC 시스템 DSN 설정

MS SQL이 설치되고 데이터베이스 변환 작업이 이루어진 후에는 ODBC 시스템 DSN을 연결해 주어야 웹서버와의 연동이 가능하다. Windows XP의 시작메뉴에서 제어판 - 성능 및 유지관리 - 관리도구 - 데이터원본(ODBC) - 시스템 DSN - 추가에서 데이터원본을 설정할 드라이버를 선택하게 되는데 SQL Server 드라이버를 선택한 하면 SQL Server에 새로운 데이터원본 만들기 화면이 뜬다. SQL Server에 연결할 때 사용할 수 있는 ODBC 데이터원본지정에서 이름은 'bighitonlineSQL', 설명은 '비디오회원' 서버는 'local'을 입력하여 다음을 누르면 SQL Server에 새로운 데이터원본 만들기 창이 나온다. SQL Server가 로그인 ID의 신뢰성을 확인하는 방법으로 '사용자가 입력한 로그인 ID 및 암호를 사용하는 SQL Server 인증사용'을 체크하고 '추가구성 옵션의 기본 설정을 얻기 위해 SQL서버에 연결'을 체크한 후 로그인 ID로 'sa', 암호로 '1234'를 입력한다. 그 후 다음, 다음을 연속하여 마치면 bighitonlineSQL 이라는 시스템 DSN이 SQL Server를 드라이브로 하여 만들어 졌음을 <그림 15>에서 확인 할 수 있다.



<그림 15> ODBC 연결 및 시스템 DSN 설정

3.3.4 bighittools.js 파일의 수정

ODBC를 통하여 웹서버에 연결된 데이터베이스를 ASP프로그램 내에서 조작하고 변경하려면 전술한 ADO 객체를 연결해 주어야 하며 ADO객체에서 SQL 데이터베이스를 인식할 수 있도록 ODBC의 시스템 DSN이름('bighitonlineSQL')과 사용자 ID('sa')와 패스워드('1234')를 <표 2>와 같이 설정해 주어야 한다. 그리고 ADO 객체로 연결된 시스템 DSN을 OLEDB로 연결하려면 서버 설정변수에서 Trusted_Connection을 'Yes'에서 'No'로 변경하여야 한다. 자바스크립트 언어로 짜여진 <표 2>와 같은 함수 문들은 ASP프로그램에서 재사용 가능하도록 짜인 함수 문들이다.

3.2 BigHit 온라인의 운영과 실행

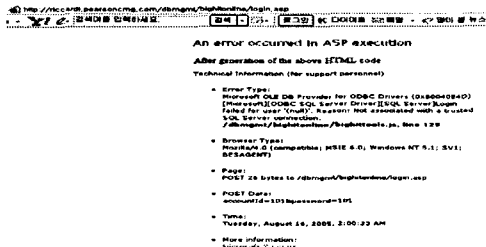
그래그 리카르디의 웹사이트(<http://riccardi.pearsoncmg.com/dbmgmt/>)에서는 빅히트온라인 상점의 샘플들을 탐색해 볼 수 있도록 홈페이지 맨 하단에 bighitonline web site라는 웹사이트가 제공되고 있는데 이를 클릭하면 고객등록 로그인 화면이 나오는데 해당 ID와 패스워드를 입력하고 로그인 하면 <그림 16>과 같은 에러메세지가 뜬다.

<표 2> bighittools.js 파일에서 ADO와 OLEDB 정보의 수정

```
function makeConnection () {
    conn = Server.CreateObject("ADODB.Connection");
    conn.Open("DSN=bighitonlineSQL;UID=sa;PWD=1234");
    return conn;
}
function makeOleDBConnection () {
    conn = Server.CreateObject("ADODB.Connection");
    conn.Provider = "sqloledb";
    //Specify connection string on Open method.
    var ProvStr =
        "Server=gr2000;Database=bighitonline;Trusted_Connection=No";
    conn.Open(ProvStr);
    return conn;
}
```

이는 앞 절에서 설명 한바와 같은 과정들이 올바르게 설정이 되지 않아 IIS웹서버, SQL 데이터베이스, ASP스크립트 간에 올바른 연동이 되지 않았기 때문이다. 따라서 본 연구에서는 IP주소 211.39.115.84에 웹서버를 설치하고 앞 절의 과정을 실행하여 정상적인 로그인 화면을 얻게 되었다. 웹사이트 주소는 <http://211.39.115.>

84/dbmgmt/bighitonline/ 로 주소를 입력하면 고객등록화면(customer.asp)이 <그림 17>과 같이 디폴트로 뜨게 된다.



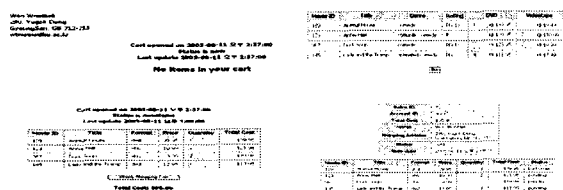
<그림 16> 로그인 에러 메시지

고객등록 로그인 화면이 뜨면 고객신규등록(Sign up now)을 클릭한 후 <그림 16>과 같이 고객 정보를 입력하여 확인(Confirm)을 누르면 비로소 쇼핑카트(shopcart.asp), 구매탐색(search.asp), 구매문의(inquiry.asp), 구매체크(checkout.asp)등의 온라인 비디오 상점운영이 가능한 화면이 <그림 18>과 같이 제공되게 된다.



<그림 17> 고객 등록 및 등록 확인

신규고객이기 때문에 쇼핑카트는 아무런 정보가 없다. 구매를 위해 search를 누르면 선택 가능한 비디오가 나타나며 구매할 품목과 수량을 입력하면 구매현황과 총금액이 나타난다. 구매를 수정하고자 하면 구매확인 과정에서 이를 수정할 수 있으며 최종적으로 구매결과를 체크할 수도 있다.

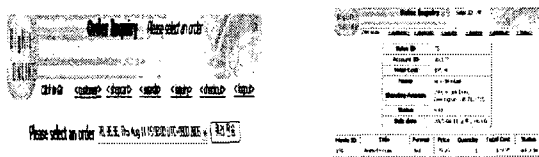


<그림 18> 쇼핑 카트, 구매 탐색, 구매수정, 구매체크결과



<그림 19> 로그아웃과 로그인

구매가 완료되면 <그림 19>와 같이 로그아웃하여 신규고객에서 기존고객으로 재 로그인하여 과거의 구매 기록을 조회(inquiry)하면 <그림 20>과 같은 주문 조회와 구매 검색 화면을 얻을 수 있다.



<그림 20> 주문 검색과 구매 검색

IV. 결론

본 연구에서는 Bighit 온라인 웹사이트의 설치와 운영사례를 구현해 봄으로써 웹사이트 운영에 대한 전체적 시야의 관점에서 운영체제는 어떻게 돌아가고 그기에 따라 웹서버는 어떻게 선택되고 웹서버 실행을 위한 옵션 설정은 어떻게 하며 웹서버에서 데이터베이스를 이용하기 위해서는 어떠한 웹서버에 어떤 데이터베이스가 있고 이를 위한 설치하는 어떻게 하고 웹연동을 위한 ODBC와 시스템 DSN은 어떻게 설정하는 가를 미시적 차원에서 분석하고 설치, 운영, 실행해 보았다. 비록 복잡한 프로그램코딩과정을 거치지 않는 ASP언어, JavaScript, ADO, OLEDB, 데이터베이스 작성 등의 전 과정을 이해하고 있어야 공개소스 프로그램의 변경과 각종 툴들의 설치 과정을 통하여 웹사이트가 실행 가능하게 됨을 보았다. 본 사례연구에서는 주어진 공개 프로그램을 이용하여 웹사이트를 운영하더라도 그 실행과 구축이 만만한 작업이 아님을 보여주었다고 할 수 있겠다. 웹서버를 구축하거나 홈페이지를 만들 때 선택하여야 할 사항으로 하나하나의 코드를 모두 직접 프로그래밍 하여 자신만의

색깔을 가진 웹 콘텐츠를 개발 할 것인가 기존의 공개소스를 활용하여 완성도를 높일 것인가의 선택의 문제가 있다. 즉 무에서 유를 창조할 것인가 기존 공개 소스의 버전 업을 통해 완성도를 높일 것인가? 이의 선택은 처해진 상황에 따라 다를 것이나 프로그램 개발 업무의 다양화와 복잡성 때문에 최근에는 공개 프로그램을 이용하는 경우가 늘어나는 추세이다. 공개 프로그램을 이용하더라도 우선 그 설치나 운영이 쉬운 작업만은 아니며 미시적 관점에서 각 프로그램을 분석, 이해하여야 만 새롭거나 보다 나은 프로그램을 개발 할 수 있을 것이다. 본 사례 연구가 전자상거래 웹사이트 개발의 보기가 되고 게시판, 방명록, 카운터, 설문지, 경매, 서치에이전트 등을 포함하는 보다 최신의 웹 사이트로 개발되기 위해서는 보다 양질의 최신 공개소스와 프로그램 분석 및 작성 능력이 있어야 할 것이며 이는 향후 다른 연구의 방향임을 알 수 있다.

참고문헌

- [1] 최윤철, 한택돈, 조성배공저, (1998) 인터넷배움터, 생능출판사, p.1
- [2] Yi Li and Kevin Lu,(2000) "Performance Issues of a Web Database", Lecture Notes in Computer Science, Springer-Verlag GmbH, Volume 1873, p.825
- [3] Hong Jun Lu and Ling Feng,(1998) "Integrating database and worldwide web technologies" World Wide Web, Springer Science+Business Media B.V., Formerly Kluwer Academic Publishers B.V. Volume 1, Number 2, June, pp.73 - 86
- [4] Jeong-Oog, (2003) "Integrating Web Databases through Semantic Network", Lecture Notes in Computer Science Springer-Verlag GmbH, Volume 2911, p.695
- [5] Jeong-OogLee, Myeong-CheolKo and Hyun-KyuKang, (2005) "Ontology Based Integration of Web Databases by Utilizing Web Interfaces", Lecture Notes in Computer Science, Springer-Verlag GmbH, Volume 3397, p.360
- [6] Jeong-OogLee, Myeong-CheolKo, JinsooKim, and et. al. (2004) "Analyzing Web Interfaces of Databases for Retrieving Web Information", Lecture Notes in Computer Science Springer-Verlag GmbH, Volume 3309, p.331
- [7] Emmanuel Cecchet, Anupam Chanda, Sameh Elnikety and et. al. (2003) "Performance Comparison of Middleware Architectures for Generating Dynamic Web Content", Lecture Notes in Computer Science Springer-Verlag GmbH, Volume 2672, pp. 242 - 261
- [8] Motomichi Toyama and Takuhiro Nagafuji, (1998) "Dynamic and Structured Presentation of Database Contents on the Web", Lecture Notes in Computer Science Springer-Verlag GmbH, Volume 1377, p.451
- [9] Paolo Atzeni,(1999) "Databases and the World Wide Web", Lecture Notes in Computer Science Springer-Verlag GmbH, Volume 1725 / 1999, p.150
- [10] 김세환저,(2002) php + MySQL: 실무테크닉, 도서출판 글로벌, 2002, pp.216-471
- [11] 이종혁저,(2000) Java Servlet & JSP, 가남사, pp.14-16
- [12] 하성광,(2002) ASP.NET, 도서출판 대림, pp.40-73
- [13] 김세환저,(2004) 최적화를 생각하는 PHP 프로그래밍, 프리렉, pp.15-16
- [14] 윤원상저,(2001) MS Windows XP 웹서버 구축하기, 글로벌, pp.221-261
- [15] 권영민저,(2002) JSP 웹프로그래밍, 도서출판대림, pp.10-26
- [16] 권영민저,(2002) JSP 웹프로그래밍, 도서출판대림, pp.200-250
- [17] 권도균,(1995) "WWW 서버의 과부하 클

- 라이언트로 분산”, *데이터베이스월드*, 11월, pp.72-80
- [18] 권도균,(1995) "WWW(World Wide Web)(I)", *데이터베이스월드*, 9월, pp.29-37
- [19] 권도균,(1995) "WWW확산으로 상용화 가속", *데이터베이스월드*, 10월, pp.43-55
- [20] 황희정,(1996) "웹 서버 구축", *데이터베이스월드*, 1996년7월, pp.80-88
- [21] Brad Bulges, Jay Greenspan and David Wall, (2004) *MySQL/PHP Database Application*, **Wiley Publishing, Inc.**, pp.25-32
- [22] Michael K. Glass, Yann Le Scouamec, Elizabeth Noramore and *et. al.* (2004) *Beginning PHP, Apache, MySQL Web Development*, **Wiley Publishing, Inc.** pp.9-110
- [23] 김세환저, (2002) *PHP + MySQL: 실무 테크닉*, 도서출판글로벌, pp.216-471
- [24] 이도현저,(2004) *DB 개론 및 SQL Administration*, 정보통신교육원, p.150
- [25] Greg Riccardi,(2003)*Database Management with Web Site Development Applications*, **Addison Wesley**, p.340
- [26] 백두권,(1996) "관계형데이터베이스 동향", 8월, *데이터베이스월드* pp.27-31
- [27] 편집자,(1996) "데이터베이스 관련 기술의 발전 추세(II)", 9월, *데이터베이스월드*, pp.66-78
- [28] 손광수저, (2002) *데이터베이스 모델링, 구축, 연동실무: SQL Server 2000*, 한빛미디어, pp.124-205
- [29] David M. Kroenke,(2004) *Database Processing: Fundamentals, Design, and Implementation*, **Pearson Education International**, pp.425-575
- [30] Hiroshi Maruyama, Kent Tamura and Naohiko Uramoto,(1999) *XML and Java Developing Web Applications*, **Addison Wesley**, pp.4-30, 185-188
- [31] Eric Larson and Brian Stephens,(2000) *Administrating Web Servers, Security, & Maintenance*, **Prentice Hall PTR**, pp.121-192
- [32] Dustin R. Callaway, (2001) *Inside Servlets: Server-Side Programming for the Java Platform*, **Addison Wesley**, 2nd. ed. pp.3-82
- [33] <http://riccardi.pearsoncmg/dbmgmt/downloads>