

# 생산 가치 사슬을 위한 웹기반 협업 솔루션

박 흥 균

EDS PLM Solutions

## 1. 시장의 요구

오늘날의 치열한 세계적 경쟁에서 살아남기 위해 제품설계 및 개발을 담당하는 부서는 회사조직, 기업간, 지리적, 문화적 벽을 극복해야 한다. 기업의 성공은 지금까지 보다 더욱 절실하게 인터넷을 사용하여 기업내외부와 협업하는데 달려 있다. EDS의 E-vis는 제조 가치사슬(manufacturing value chain)을 위한 혁신적인 협업기능을 웹기술을 이용해 제공한다. E-vis를 사용하면 설계자, 엔지니어, 하청업체 종사자, 자재담당자가 웹 브라우저를 사용하여 지리적, 기업조직 간의 벽을 뛰어 넘어 실시간으로 협업을 할 수 있다.

글로벌, 디지털 경제에서는 제품의 개발, 설계, 생산에 필요한 새로운 전략의 개발과 경쟁에서 발생하는 부담이 증가하고 있다. 엔지니어와, 부품업체, 협력업체, 소비자들은 서로 다른 대륙에서 서로 다른 시간대, 그리고 서로 다른 컴퓨터 기종들을 사용하고 있다. 갈수록 좁아지는 제품납기일을 맞추기 위해 생산업체는 생산 효율과 기술혁신을 가치사슬에 추가하여야 한다. 각 전문가에게 필요한 정보는 정확한 시간에 정보를 요구하는 담당자들에게 전달되어야 한다. 그와 동시에 기업들은 다양한 주문을 감당하기 위해 기업운영의 개선, 품질의 향상, 제품 개발주기의 단축 등에 상당한 압력을 받는다.

생산업체들은 아이디어의 전달과 설계변경을 동시에 수행할 도구가 필요하다. 엔지니어들은 디자인에서 발생하는 문제를 해결하고 개발시간을 단축하기 위한 대화식의 검토가 필요하다.

## 2. 솔루션 개요

E-vis는 이러한 요구들을 만족시키기 위해서 제품관련 지식을 생산 가치 사슬을 통해 다이나믹하

게 제공한다. 서로 원거리에 위치한 설계팀의 멤버들은 제품 및 공정관련 지식을 가상의 회의실로 불러들여 질문하고, 답변하고, 의사결정을 하게 된다.

- 대화식 협업설계: E-vis는 기업들이 가치사슬에서 지식을 얻고 이를 설계과정에 사용하도록 도와준다. 예를 들어 E-vis는 설계검토에서 생산업체와 소비자가 개선된 설계안에 신속하게 동의하도록 도와주어 납기일과 생산비용을 줄인다.
- 능률적인 구매과정: E-vis는 OEM 업체들이 주문제작 된 부품의 입수에 드는 시간과 비용을 절감한다. 부품업체는 가상회의실로 최신의 제품정보를 제공한다. E-vis의 실시간 협업서비스를 사용하여 생산업자는 소비자의 요구사항을 확실히 알게 되고 최선의 제품을 제공할 수 있다.
- 효과적인 신제품 소개: E-vis는 개발팀을 신속히 구성하여 각자의 능력과 전문지식을 조합하여 혁신적인 신제품을 개발하도록 도와준다. 팀은 값비싼 출장과 스케줄 연기 없이 가상공간에서 수시로 만날 수 있다. 잦은 대화를 통해 신제품의 개념을 검토하고, 평가하고, 개선한다.
- 엔지니어링 변경의 관리: E-vis는 생산업체가 공급사슬(supply chain)을 엔지니어링 변경명령(engineering change order, ECO) 과정에 조속히 재공함으로써 계속되는 변경에 대응하게 한다. 가치사슬을 통해 신속하고, 효과적이고, 목적을 가진 통신을 함으로써 기업은 값비싼 설계와 공학적인 오류를 피할 수 있다.

## 3. E-vis의 수혜자

자동차, 항공, 산업기계, 전자, 생필품, 의료장비

산업에 걸쳐서 E-vis의 인터넷과 제품개발 능력을 활용하면 상당한 개선이 이루어질 것이다

- 의사 결정자(CEO, CFO, CTO, 엔지니어 등) - 경영진을 위한 사용자 인터페이스에는 RFP, 디자인 검토 등의 중요한 내용을 상세히 보여준다.
- 부품 생산자 - 입찰내역의 검토, 엔지니어링 변경의 자동 업데이트, 자동 견적 작성 등을 수행한다.
- 설계엔지니어 - 제품개발 팀과 다양한 CAD로 작성된 도면을 사용하여 협력한다.
- 과제담당자(project manager) - 과제를 부여하고 진행과정을 점검한다.

#### 4. 시스템 구성

E-vis의 시스템을 기능적 구성과 소프트웨어 구성으로 나누어 살펴보면 다음과 같다.

##### 4.1. 기능적 구성

“팀 회의실”은 E-vis 사용자의 협업에 사용되는 기본단위이다. 하나의 “회의실”은 공통의 관심사를

가지고 실시간으로 통신하고자 하는 사용자들에게 장소를 제공하는 웹사이트의 일부이다. 팀 회의실은 생성하기 쉽고 멤버들이 합법적으로 등록된 회사들로부터 초대될 수 있다. 그림 1은 E-vis의 오브젝트 모델을 보여준다. 이 그림은 하나의 회의실의 구성을 체계적으로 보여주며 제공되는 오브젝트와 서비스를 보여준다.

그림 2는 포괄적으로 E-vis 컴포넌트의 기능적 구성을 보여준다. 각 기능은 주문제작 가능한 사용자 인터페이스 또는 XML(extensible markup language) API를 사용하여 논리적인 조합으로 제공된다.

그림 3은 웹모듈과 협업서비스를 사용한 외부 클라이언트가 포함된 팀 회의실의 예를 보여준다. 이 그림은 또한 팀 동료간의 온라인 회의에 사용되는 기능과 클라이언트를 보여준다. 빨간색으로 표시된 부분 안쪽이 팀 회의실이고 그 외의 부분은 관련된 클라이언트의 화면이다. E-vis의 기능 중 웹 컴포넌트의 중요 기능은 다음과 같다.

- iFrame 웹 모듈 - 이 모듈은 팀 회의실 내의 HTML 문서, 웹미디어, 웹사이트들의 일관적인 “inline frame”을 제공한다.
- 3D 형상화 클라이언트 - 웹브라우저 기반의

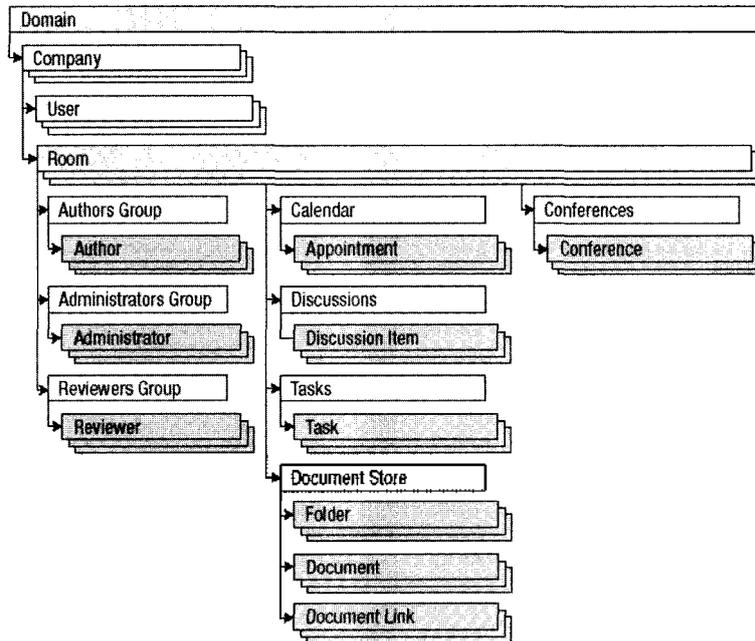


그림 1. 체계적인 오브젝트 모델

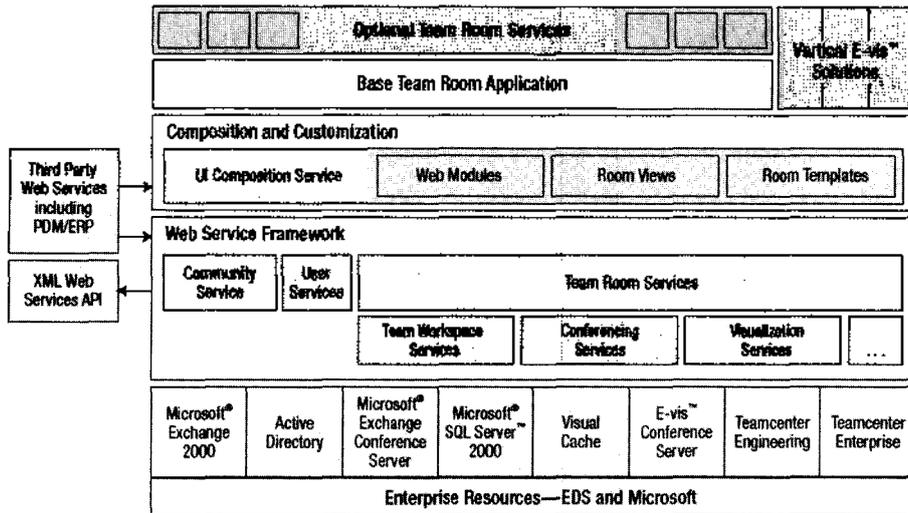


그림 2. 기능적 구성

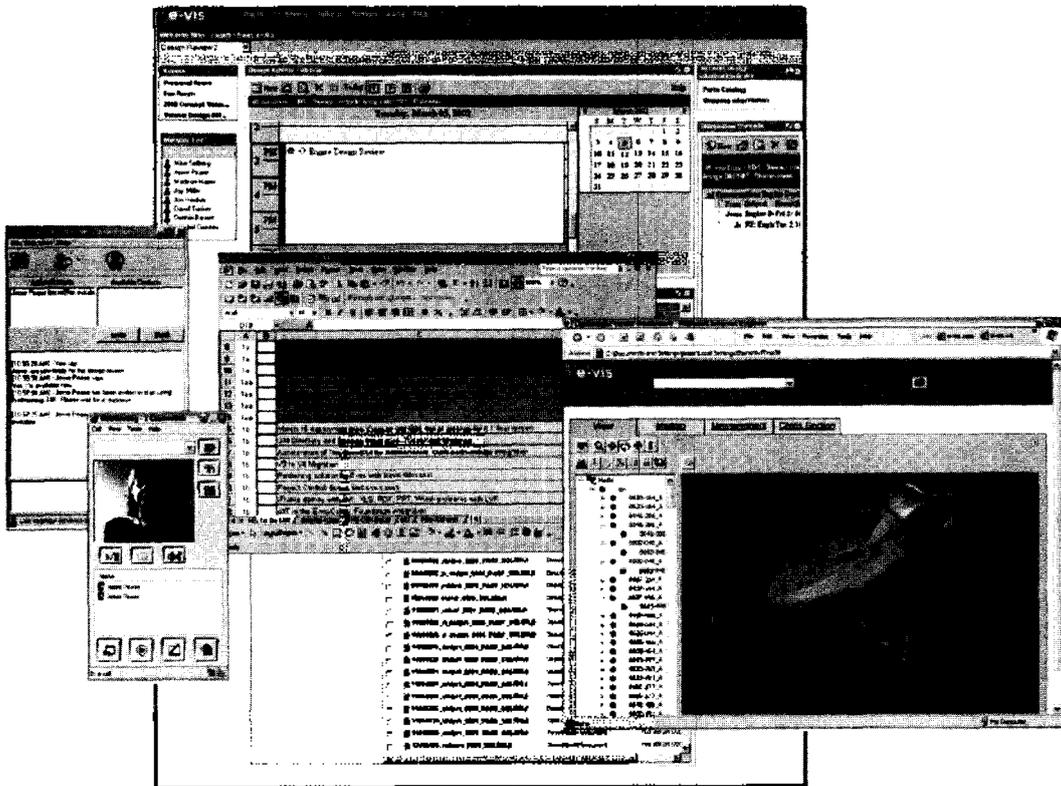


그림 3. E-vis 사용자 인터페이스의 예

경량의 3D 형상화 도구로서 JT 형식을 사용한다. 이 클라이언트는 팀 동료와 공유되어

화상회의, 웹저장소(webstore)로부터 JT 데이터를 입수하는데 사용된다. 이러한 회의

는 Net Meeting 회의와 동시에 수행될 수 있다.

이루어지는데 기존 3 단계(tier) 구조의 프레젠테이션, 비즈니스, 데이터베이스 층과 유사하나 .NET 플랫폼에 의한 기본적인 차이점이 있다.

#### 4.2. 소프트웨어 구성

소프트웨어 구성은 그림 4와 같이 마이크로 소프트의 .NET 체계를 따른다. 이 체계는 구성(Composition), 웹서비스, 데이터 저장의 세 개 레이어로

##### 4.2.1 구성 레이어

구성레이어는 사용자 인터페이스 관리와 브라우저로 전달된 HTML을 보여준다. 사용자 인터페이스

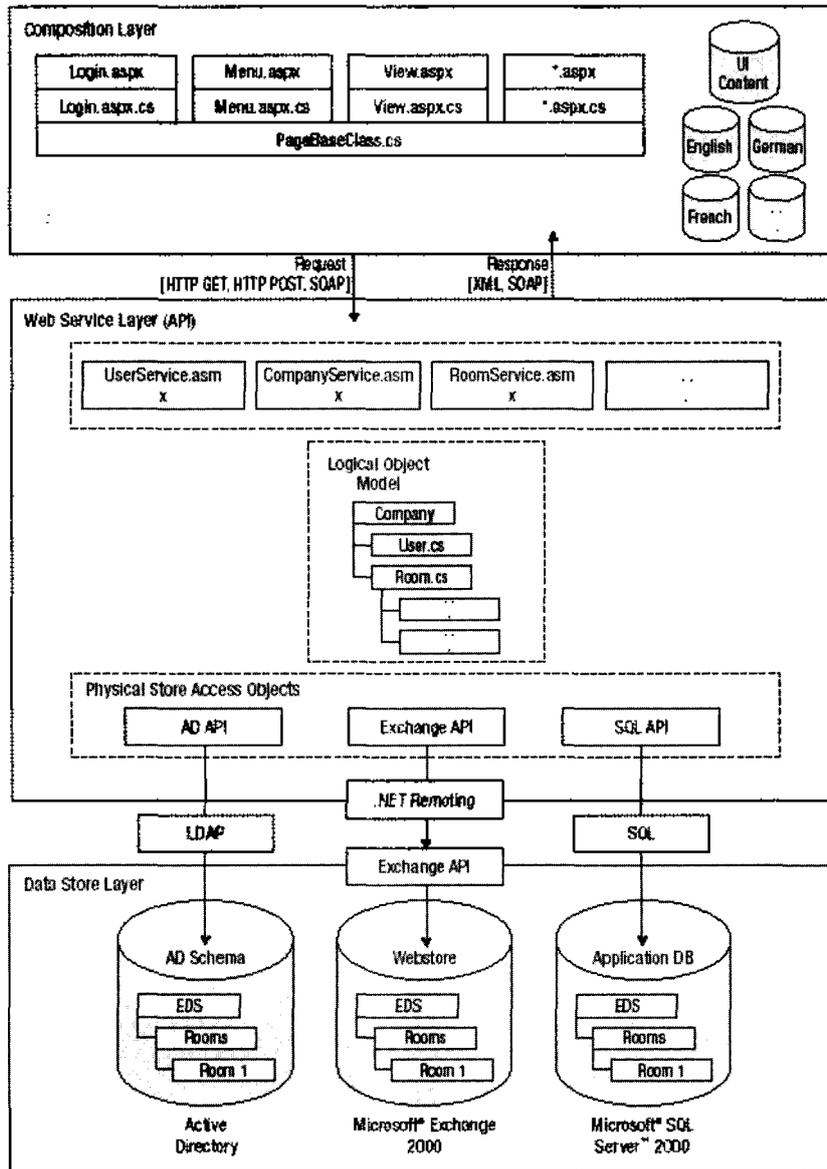


그림 4. 소프트웨어 구성

스의 내용은 웹문서, XSL(extensible style sheet language) 스타일 형식, 지역화(localization) 파일들이다.

#### 4.2.2 웹서비스(API) 레이어

이 레이어는 웹서비스 오브젝트, 체계적 오브젝트 모델, 물리적 저장 접근 오브젝트(Physical store access objects) 등의 하부 레이어로 구성된다.

#### 4.2.3 데이터 저장 레이어

데이터 저장 레이어는 E-vis의 물리적인 자료 저장 서비스를 나타내며 Active Directory, Exchange 서버, SQL 서버 등을 포함한다.

## 5. 결 론

EDS의 E-vis는 생산관련 기업에 시각적 협업을

할 수 있는 혁신적 웹기반 도구를 제공한다. 이 솔루션은 디지털 공간을 제공하여 팀 동료들이 시각적 자료를 실시간으로 얻고, 연구하고, 변경하고, 변경내용을 관리하고, 의사결정을 하도록 도와준다. E-vis는 협업설계를 강화하여 팀이 함께 참여하고, 질의응답하고, 관련 자료를 통한 결정하는 것을 가능하게 한다.

이러한 효과는 제품개발기간을 단축하며 동시에 품질향상, 혁신·협업을 가져온다. 궁극적으로 생산업체는 동시에 다수의 주문 제작 제품을 신속하고 경비를 절약하며 시장에 내어 놓을 수 있을 것이다.

—참고 웹사이트 —————

[www.eds.com](http://www.eds.com)

[www.hp.com/solutions1/extendmanufacturing/](http://www.hp.com/solutions1/extendmanufacturing/)

[www.intelonlineservices.com](http://www.intelonlineservices.com)

[www.intel.com/go/dolutionblueprints](http://www.intel.com/go/dolutionblueprints)