

# 차세대 컴퓨팅 환경과 인트라넷

윤 석 민  
웹인터내셔널(주)

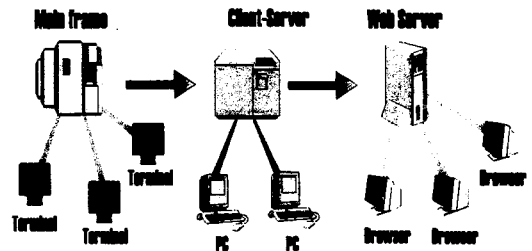
## I. 개 요

컴퓨팅 환경에 지각 변동이 일고 있다. 이른바, 인트라넷이라는 것이 바로 그것이다. 과연 인트라넷은 무엇이며, 현재 세계적인 추세는 어떠한가? 새로운 컴퓨팅 환경의 변화에 대하여 기업은 어떻게 대처하여야 하는가? 이러한 여러 가지 질문에 대하여, 본 튜토리얼에서는 인트라넷 개념, 인트라넷 응용 예, 인트라넷 구축 전략 등에 관하여 알아 본다.

## II. 인트라넷의 개념

### 1. 인터넷의 등장

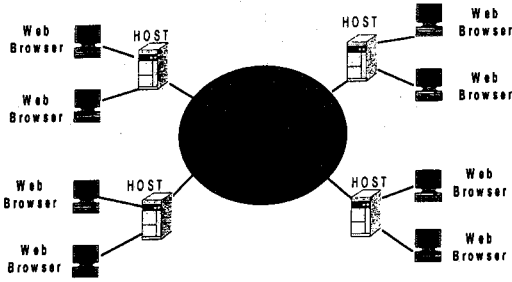
지금 컴퓨팅 환경에 커다란 변화가 일어나고 있다. 메인 프레임 환경에서 클라이언트-서버 환경으로 바뀌고, 이제는 클라이언트-서버 시스템 환경에서 웹 환경으로 바뀌고 있는 것이 바로 그 변화의 실체이다. 그리고 이러한 변화가 일어나게 하는 것은 바로 전 세계를 강타하고 있는 '인터넷'이라고 하는 태풍이다.



〈그림 1〉 컴퓨팅 환경의 변화 과정

### (1) 인터넷의 정의

인터넷이라고 하는 것은 바로 거대한 네트워크이다. 아니 네트워크의 네트워크이다. 처음에는 단순히 교육용 전산망에 불과했으나 각지의 전산망들이 서로 연결되면서 전세계적인 거대한 네트워크가 되었다. 그리고 인터넷 열풍이 일반인들에게



<그림 2> 인터넷의 구조

붙어 닥치면서 컴퓨팅 환경 자체를 변화 시키고 있다.

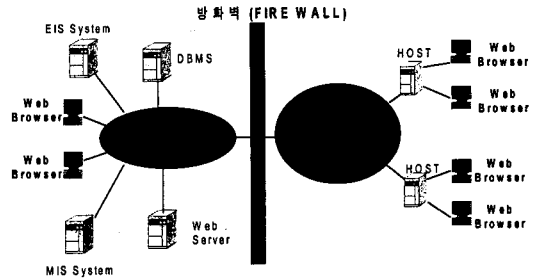
(2) 인터넷의 특징

인터넷의 가장 큰 특징은 개방성과 신뢰성이다. 네트워크들이 연결되면서 발생한 것이기에 특별한 소유자가 없이 누구나 접근할 수 있고 많은 사람들이 연구하게 되어 자연히 신뢰성이 높아지게 되었다. 게다가 웹이 도입되면서 일관된 사용자 인터페이스를 제공하고, 사용자와의 대화성이 뛰어나고, 분산 환경을 지원하며 특정 플랫폼에 독립적이고, 완벽한 멀티미디어 데이터를 처리할 수 있고 확장성이 뛰어나며 유지 보수가 용이하다는 장점들마저 지니고 있다 보니 더욱 더 많은 사람들을 인터넷으로 불러모으고 있다.

2. 인트라넷의 등장

현재의 기업들은 여러 가지 경쟁 압력 요인들을 가지고 있다. 상품 수명의 단축, 늘어나는 비용 압력, 제품의 질과 고객 서비스에 대한 요구 증가, 빠르게 변하는 시장, 새로운 사업 모델의 등장 등이 바로 기업들에게 변화를 요구하며 압박을 가하는 요인들이다. 이러한 이슈에 대응하기 위해서는 다각적인 전략이 필요하다. 그렇다면 다각적인 전략의 가장 기본적인 것은 무엇인가. 바로 기업 내, 협력 업체 간의 커뮤니케이션이 활발히 이루어져야 한다는 것이다. 기업체들은 이러한 사실을 알아차렸고 어떻게 하면 보다 나은 커뮤니케이션이 가능할까 하는 문제에 고심하게 되었다. 한가지 괜찮은 방법이 있었다. 바로 인터넷이 그것이다. 기업

체들은 보다 원활한 사내 커뮤니케이션을 위해 인터넷을 어떻게 이용할 수 없을까 하는 생각을 가지게 되었고 이러한 요구를 만족시킬 수 있는 인터넷 기술이 바로 기업 내의 인터넷, '인트라넷' 인 것이다.



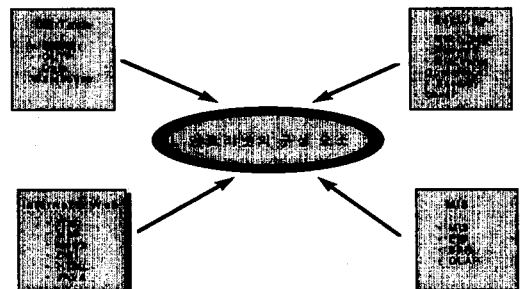
<그림 3> 인트라넷의 구조

(1) 인트라넷의 정의

인트라넷이란 기업체, 연구소 등 특정 조직 내부의 모든 업무를 인터넷 관련 기술로 처리하는 새로운 개념의 네트워크 환경을 일컫는 말이다. 즉 학교나 회사 등의 한정된 공간에서의 네트워크 환경을 기반으로 소프트웨어적으로 인터넷을 완벽하게 활용할 수 있게 한 것이다. 좀 더 자세히 얘기하자면 인터넷의 프로토콜인 TCP / IP를 사용하는 네트워크를 기반으로 사무 환경 및 경영 전반에 인터넷 기술을 활용하여 회사 내부의 모든 업무를 웹 브라우저를 통해 수행하도록 한 방화벽 안에 존재하는 조직 내의 부분 네트워크가 인트라넷인 것이다.

(2) 인트라넷의 구성요소

인트라넷의 구성 요소는 크게 4가지로 볼 수 있다.



<그림 4> 인트라넷의 구성 요소

(1) 인터넷 요소 기술

인터넷 요소 기술에는 통신 프로토콜, 파일 전송, 전자 우편, 터미널 에뮬레이션, 웹 브라우징 등이 있으며, 각각 나름대로의 목적과 용도에 맞도록 강력하면서도 유연하게 기능이 발전하고 있다.

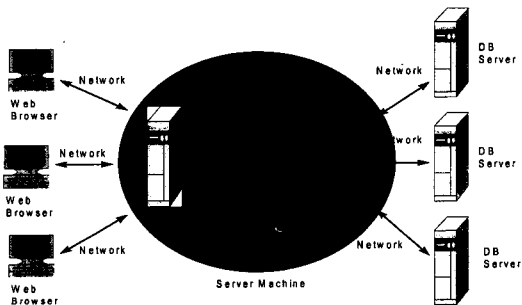
(2) 데이터베이스

인트라넷의 가장 큰 특징은 데이터베이스와 웹의 연결이다. 이미 거의 모든 기업들이 자사의 수많은 정보를 데이터베이스화 했기 때문에 이를 고려하지 않는다면 인트라넷은 성립할 수 없다.

정보 서버는 웹에서 사용자가 입력한 정보를 처리하는 기술인 OLTP 방식에 의해 정보를 검색, 갱신할 때 그 진가가 발휘된다. 그러므로 웹과 데이터베이스를 결합시킬 때 정보 서버의 진가가 발휘된다. 데이터베이스와 웹이 연결된 상태에서 데이터베이스의 접근은 데이터베이스 표준 언어인 SQL을 통해 이루어진다. 데이터베이스의 모든 정보는 데이터베이스 통로를 통해 접근되고 데이터베이스 통로는 웹 서버의 CGI 프로그램을 통해 원하는 자료를 검색하게 된다. 이러한 CGI를 통한 데이터베이스 접근은 플랫폼 파일형 웹 서버가 유닉스 파일 체제의 대규모 데이터 환경에서 갖는 제약과 취약성을 극복하고 데이터베이스에 의한 정보 보안 처리도 지원하게 된다. 그리고 또 하나 인트라넷에 있어 중요한 과제는 지난 수년간 구축된 기업 데이터를 부가가치 있는 정보로 재생성하고 그것을 브라우징 능력이 뛰어난 웹의 기술에 접목시키는 것이다.

(3) 경영정보 관련 기술

경영정보 관련 기술의 종류로는, 경영에 필요한



(그림 5) 네트워크가 구축된 상태에서의 DB 이용

정보들을 정보 서버로 구축한 경영 정보 시스템(MIS), 이 정보들을 분석해 의사 결정을 도와주는 형태로 만든 정보 시스템인 최고 경영자 정보 시스템(EIS), 기업 내 업무 흐름과 이를 분석할 수 있는 정보의 축적이 필요한, 새로운 변화를 적극적으로 수용할 수 있는 경영 모델인 BPR(Business Process Reengineering), 축적된 정보 자료를 분석, 요약하거나 분석 결과를 생성할 때 사용하는 OLAP(On Line Analysis Processing) 및 데이터웨어하우징 기술 등이 있다.

(4) 보안

일반적인 인터넷에서는 보안이 크게 부담이 되지 않는다고 생각된다. 그러나 인트라넷에서의 보안은 해당 조직에 있어서 심각한 문제이다. 사내의 주요 정보들이 함부로 외부에 누출된다면 그 기업은 도저히 살아남을 수가 없다. 그래서 등장한 것이 방화벽(Fire Wall)이다.

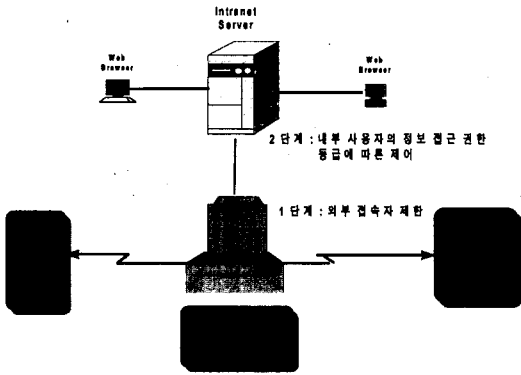
인트라넷 시대는 보안의 강조점이 과거의 호스트 중심에서 네트워크에 보다 많은 비중을 두는 방향으로 전개될 것이 확실하다. 왜냐하면 인트라넷의 목적은 저렴한 통신비용으로 전 세계적인 통신망을 구축하고 기업의 업무 환경을 인터넷으로 통합하는데 있기 때문이다. 네트워크로 전 세계에 연결된 회사들이 서로 안전한 통신을 하기 위해서는 기존의 방화벽의 기능에서 부족했던 신뢰할 수 있는 사이트들간의 상호 인증이 요구된다. 이를 위해 스마트 방화벽들은 인터넷상의 패킷들을 암호화하고 인증된 사이트의 방화벽이 이를 복호화하는 방식을 지향하고 있다.

이렇게 방화벽이 인터넷과 인트라넷 사이, 즉 내외부를 가르는 보안 기술이라면 내부 사용자의 정보 접근 권한을 등급에 따라 제어하는 기술도 필요하다. 이러한 권한 제어 기술은 보통 HTTPD의 기능을 이용해 구현함으로써 2단계의 보안 정책을 구현한다.

(3) 인트라넷의 장점

(1) 인터넷 환경

인트라넷의 장점 중 하나는 인터넷 환경이 갖는 장점들을 기업 내 업무 환경으로 수용한다는 것이다. 하드웨어나 운영체제 등의 플랫폼에 제한 받지



(그림 6) 2단계 보안 정책

않고 회사 내 정보를 공유할 수 있다. 즉 플랫폼에 아무런 제한이 없이 단지 네트워크의 운영체제라 할 수 있는 웹 브라우저만으로 각종 애플리케이션의 활용이 가능하게 된다는 것이다.

(2) 표준의 존재

인터넷에는 이미 표준이 존재하고 있다. 결국 인터넷의 환경을 도입하는 인트라넷 역시 이미 전세계적인 표준이 존재한다는 것이다. 그렇기 때문에 인트라넷 도입에 따른 표준 선택에 혼란스러워 할 필요가 없다는 점이 장점이 된다. 게다가 표준의 존재는 자유로운 정보 공유를 가능케 하고 무한한 정보 창고로 불리는 인터넷과 손쉬운 접속을 허용한다.

(3) 우수한 확장성

개방형 아키텍처이므로 확장성이 우수하다. 즉 지금은 회사 규모에 따라 단일 웹 서버로 인터넷을 구축하였다고 해도 업무 규모가 증가했을 때 큰 추가 부담 없이 손쉽게 확장하는 것이 가능하다.

(4) 멀티미디어의 이용

웹 환경이 제공하는 하이퍼텍스트 기능은 전문가가 아니라도 자유로운 정보 접근과 비디오, 오디오, 텍스트 등으로 구성된 멀티미디어 정보의 교환이 가능하다. 그래서 화상 회의 등을 통해 업무 효율을 높이는 등 업무 효율을 높이는 방법을 고안해낼 가능성이 높다.

(5) 사용자 편의성 증가

웹 브라우저를 기반으로 각종 작업을 하기 때문에 사용자 편의성이 증가한다. 인터넷을 사용할 줄만 알면 지금의 클라이언트-서버 시스템처럼 각종 애플리케이션간의 호환성이나 활용법을 따로 익힐 필요가 없다는 것이다. 특히 이러한 장점은 인트라넷의 도입만으로도 그룹웨어의 구축이 가능하다는 것이다. 그리고 사용자들은 업무를 처리하기 위해서 단지 웹 브라우저의 사용법만 알면 되므로 사용자들의 교육 비용도 절감되는 효과를 얻게 된다.

4) 클라이언트-서버 시스템과 인트라넷의 비교  
인트라넷의 장점들이 가져다 주는 효과가 과연

(표 1) 클라이언트-서버 시스템과 인트라넷의 비교

	특징	CLIENT-SERVER System	INTRANET
개발 측면	개발 기간	6~12개월	2~3개월
	적용 기간	1~2개월	2~3주
	응용프로그램 유효	3~5년	1~12개월
	비전 주기	1년	1주
	사용자 규모	50~200명	1,000~1,000,000명
관리 측면	배포	소매 또는 OEM	인터넷 다운로드 테스트 후 구매 가능
	지원	전화/방문	인터넷
	제품 구조와 크기	거대, 수백만 코드	필요한 모듈 컴포넌트
사용자 측면	정보 성격	내부	내부/외부
	플랫폼	주로 PC	모든 플랫폼 지원
	인터페이스	윈도우 95/NT	브라우저

기존의 클라이언트-서버 시스템의 장점이 가져다 주는 효과보다 뛰어난지를 살펴보아야 한다. 만약 기존의 클라이언트-서버 시스템의 효과가 인트라넷보다 뛰어나다면 굳이 인트라넷을 구축할 필요가 없기 때문이다.

### III. 인트라넷 구축

#### 1. 인트라넷 구축시 고려사항

각 인트라넷 업체마다 자사의 특성에 맞춘 서로 틀린 솔루션들을 제공하고 있는데 그렇다면 실제적으로 인트라넷을 도입하려는 기업은 여러 인트라넷 업체의 솔루션 중에서 과연 무엇을 선택해야 할 것인가. 당연히 자사의 특성에 맞추어서 선택해야 할 것이다. 그러면 이제 기업이 인트라넷을 구축하려 할 때 고려해야 할 점에 대해서 살펴보도록 하겠다.

##### 1) 하드웨어적 환경

인트라넷을 설치할 수 있는 하드웨어적인 환경이 갖춰졌는지를 살펴야 한다. 즉, 사내에 인터넷을 쓸 수 있는 LAN환경이 마련되어 있는지를 살펴야 한다는 것이다. 먼저, 사내의 각 시스템을 인터넷에 접속할 수 있게 만들고, 웹 브라우저를 설치해 인터넷 WWW 서비스를 이용할 수 있는 환경을 만들어야 한다.

##### 2) 소프트웨어적 환경

대부분의 인트라넷을 구축하고자 하는 기업체들은 이미 자사 내에 정보 시스템을 구축하고 있는 경우가 많다. 만약 사내 정보 시스템이 기존의 그룹웨어 패키지로 만들어져 있다면 제품을 제공한 회사에 문의해 웹 시스템을 지원하도록 업그레이드를 요청해야 한다. 그룹웨어 회사가 업그레이드할 수 없는 상황이라면 계속 시스템을 유지할 것인지, 아니면 인트라넷으로 처음부터 다시 구현해야 할 것인지를 결정해야 한다. 그룹웨어 형태가 아닌 클라이언트/서버형 사내 정보 시스템이 구축되어 있다면, 이 시스템을 쉽게 웹으로 통합할 수 있는가를 점검해야 한다. 그리고 경영 정보 시

스템 (MIS)이 구축되어 있는지를 살펴야 한다. 이미 경영 정보 시스템이 구축되어 있다면 인사, 재무, 재고 등 각 부분의 시스템과 웹을 연결시켜야 한다. 그렇게 함으로써, 기존의 경영 정보 시스템을 사용하던 사람들이 웹을 통해서 기본적인 업무를 불편 없이 처리할 수 있기 때문이다. 인트라넷을 구축함에 있어서 소프트웨어적인 환경을 고려한다는 것은 기존의 것을 업그레이드할 것이냐, 아니면 새로이 시스템을 구축할 것인가를 결정하는 것과, 기존의 시스템과의 연동을 고려해야 한다는 것을 뜻한다.

##### 3) 사용자

사용자를 고려한다 함은 기업 내 사용자의 지역적인 분포와 동시 사용자의 수를 고려해야 한다는 것을 뜻한다. 사용자가 가까운 곳에 모여 있다면 한 곳에 웹 서버와 데이터베이스를 두고 모든 서비스를 하게 하는 것이 자연스런 방법이다. 그러나, 넓은 범위에 걸쳐 사용자가 존재할 경우는 크게 2가지 측면에서 인트라넷의 구성에 영향을 미친다. 첫째가 성능에 대한 고려인데, 이 때의 해결 방안은 원거리에서 웹 서버로 접근하는데 드는 시간을 줄이기 위해 지역적으로 프록시 서버를 두면 된다. 둘째는 데이터베이스 및 웹 서버를 한 곳에 둘 것인지 분산해서 둘 것인지를 고려해야 한다. 일반적으로 웹 서버를 이용한 시스템은 중앙 집중형 아키텍처를 택하지만 사용하는 대상이 다른 경우나 일정 지역에 한정된 경우에는 데이터베이스와 웹 서버를 지역적으로 배치할 수 있다. 분산 배치일 경우에는 각 데이터들간의 일관성을 유지하는 부담도 고려해야 한다.

이렇게 사용자의 지역적인 분포를 고려함과 동시에 동시 사용자의 수를 고려해야 한다. 동시 사용자가 많다면 알맞은 DBMS를 선택해야 하며, 웹에서의 데이터베이스 접근 방법을 개선해야 한다. DBMS는 일반적으로 사용자수가 미리 정해져 있으므로, 많은 사용자를 지원하는 DBMS를 구입해야 한다. 동시 사용자의 수는 단지 데이터베이스의 종류나 성능에만 영향을 미칠 뿐이지, 인트라넷의 나머지 구성 요소에 미치는 영향은 거의 없다.

##### 4) 외부와의 연결

외부 네트워크와의 연결을 고려해야 한다. 이러한 관점에서 볼때, 고려해야 할 점은 크게 두 가지로 나뉘는데 바로 보안과, 외부와의 문서 교환시에 발생하는 프로토콜의 차이이다.

보안은 크게 2가지로 나뉜다. 외부 보안과 내부 보안이다. 외부에 대한 보안은 방화벽 시스템을 활용한다. 방화벽 시스템은 패킷 필터링 방식과 프록시 방식이 있으며, 암호화 프로토콜을 하는 프록시 방식이 더 강력한 보안을 제공한다. 내부 보안은 내부의 자료에 대해 접근할 수 있는 권한을 제한하는 것으로, 웹 서버에서 제공할 수도 있고 DBMS에서 제공할 수도 있다.

외부 네트워크와 연결되었을 때, 외부 타 기업이 나 타 기관과의 문서 교환에서 일어날 수 있는 문제점은 서로 다른 프로토콜을 어떻게 맞춰주느냐 하는 것이다. 전세계적으로 문서 교환에 쓰이는 프로토콜은 크게 인터넷에서 쓰이는 SMTP 표준과 전자 문서 교환 (EDI) 등에서 쓰이는 X.400 프로토콜이 있다. 예를 들어 SMTP를 지원하는 인터넷 상에서 X.400이 쓰이는 시스템으로 E-Mail을 통해 문서를 전송할 때, 프로토콜의 전환이 있어야 하는 것이다. 이것을 해결하기 위한 방법은 먼저 2가지 모두를 지원하는 메일 서버를 설치하는 방법이다. 매우 효율적이기는 하지만 제품에 따라서 가격이 높을 수가 있다. 다음 방법은 인터넷 내부에서 외부로 나갈 때, 외부 프로토콜로 전환해 주는 게이트웨이를 설치하는 방법이다. 이 방법은 외부 프로토콜로 직접 변환되지 않고 항상 내부 프로토콜을 거쳐 외부로 변환되는 비효율성

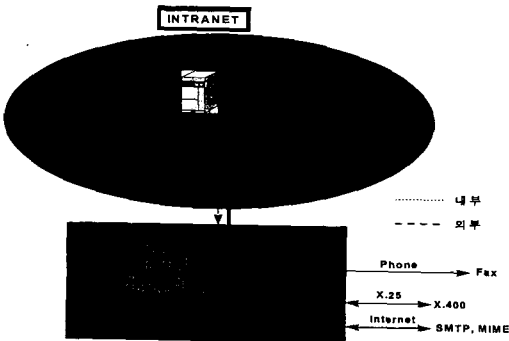
을 가지고 있다.

5) 구현 정도

인트라넷의 구축에는 크게 3단계가 있다. 1단계는 의사 소통 단계로 사원들의 의사 개진 통로를 제공하고 업무에 필요한 자료를 제공하고, 사원간의 효율적인 의사 소통을 이루며 기업 내, 본사와 지사간, 그리고 본사와 해외 지사간의 문서 공유를 그 목적으로 한다. 다음 제 2단계는 업무 흐름 자동화 단계로 기본적인 전자 결재와 타 기업과의 문서 공유를 지원하는 단계이다. 마지막 제 3단계는 경영 전략 단계로 BPR에 기반한 업무 분석과 공동 작업, 공동 의사 결정 작업, 고객지원 및 판매를 위한 마케팅 정보 시스템을 구축하고 기존 경영 정보 데이터와 연결하고 최고 경영자의 의사 결정 지원이 제공되는 단계이다. 1,2단계만 구축하려면 기존의 인트라넷 패키지를 사용하면 된다. 그러나 3단계까지 지원하기 위해서는 그 단계에서 요구되는 기능을 모두 지원하는 인트라넷 패키지를 찾기가 어렵고 설사 있더라도 요구되는 기능과 꼭 일치하는 것은 아니기 때문에 커스터마이징해서 인트라넷을 구축해야 한다.

6) 시스템 성능

시스템 성능이 중요한 역할을 하는 경우는 원거리에서 웹 서버에 접근하거나 동시에 많은 사용자가 접근하는 경우, 그리고 데이터베이스 접근이 많은 OLTP 응용의 경우이다. 이때는 다음과 같은 해결 방안이 있다. 우선 원거리에서 웹 서버에 접근하는 경우는 위에서 사용자에게 대한 고려 사항을 다루는 곳에서 이미 설명하였다. 다음, 동시에 많은 사용자가 접근하거나 데이터 베이스 접근이 많은 경우에 발생하는 성능 하락을 막아야 한다. 이 경우 성능 하락의 원인은 데이터베이스 접근 프로세서의 생성 및 삭제, 그리고 프로세스 간 데이터 이동의 부담 때문이다. 따라서 웹 서버와 데이터베이스 연결 시 프로세스를 생성시키는 CGI방식을 피해야 한다.



(그림 7) 외부 네트워크와의 연결

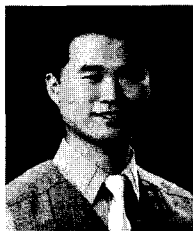
#### IV. 맺음말

이와 같이 인트라넷은 차세대 컴퓨팅 환경으로 자리잡아 가고 있다. 이의 도입을 고려하는 조직에서는 인트라넷 환경을 명확히 파악하고, 자신의 조직에 알맞은 솔루션을 찾아야 할 것이다. 무엇보다도 생산성을 높이면서 기존 시스템의 변경을 최소화하는 방향으로 계획을 수립하여야 할 것이다. 이러한 용도에 적절한 예는 4GL 툴이 될 것이다. 즉, 웹 기반 4GL 툴이 바로 그것이다. 현재 여러 업체에서 상용화되고 있고, 시제품도 출시된 것이 있

다. 이러한 4GL 툴을 씀으로써, 생산성을 높이고 개발비용이나, 유지 보수비용을 줄일 수 있다.

한가지 더 고려한다면, 새로운 개발 방법론의 사용이다. 즉, 객체지향 개발 방법론이 그 예가 될 수 있다. 인트라넷 자체가 조직의 정보 시스템의 구축이라고 본다면, 생산성이 높고, 시스템의 재사용율이 높고, 유지 보수가 용이한 방식의 개발 방법론을 채택하여야 할 것이다. 이렇게 컴퓨팅 환경의 변화에 대하여 조직의 정보 시스템의 구축과 이의 유지 보수에 적합한 솔루션을 찾는 일은 기업의 경쟁력과도 직결된다고 볼 수 있다.

#### 저자 소개



尹錫敏

1967年 3月 8日生

1990年 2月 연세대학교 전산학과 졸

1992年 2月 한국과학기술원 전산학 석사

1994년~현재

웹 인터내셔널(주) 대표이사