

SW Insight www.oss.or.kr →

공해SW리포트

성공 사례와 솔루션

*Open
Source*

SW Insight →
공해SW리포트

한국소프트웨어진흥원 138-711 서울특별시 송파구 가락본동 79-2 KIPA빌딩 Tel:02-2141-5063 Fax:02-2141-5059

본 책자는 공개소프트웨어 포탈 사이트(www.oss.or.kr)에서 볼 수 있습니다.

운영체제 · 미들웨어 · 데이터베이스 · 웹 프로그래밍까지
표준화된 공개 SW 컴퓨팅 환경이 지원합니다



- 인쇄발행일 2006년 8월 23일 / 제 2호
- 발행인 겸 편집인 고희진
- 발행처 한국소프트웨어진흥원 138-711 서울특별시 송파구 가락본동 79-2 KIPA빌딩 Tel:02-214 1-50 63 Fax:02-214 1-50 59
- 제작 비앤아이미디어 | ■ 인쇄 동양인쇄
- 본지에 실린 내용 중 일부는 필자의 개인적 견해이므로, 우리 진흥원의의견과 다를 수 있습니다.
- 본지에 게재된 내용은 저작권법의 보호를 받으며, 필자나 본원의 허락없이 무단전제를 금합니다.

* 공개SW 고품질 저비용 성공사례

* 6

서울대학교 중앙도서관

공개sw 열쇠로 빛장 연 방대한 전자도서관 서비스

서울대학교 중앙도서관은 방대한 양의 콘텐츠 서비스와 검색 서비스, 포탈/커뮤니티 서비스까지 함께 제공하면서 시스템 운영 관리의 부담이 커져만 갔다. 이에 리눅스 환경으로 전환하게 됐다.

* 10

호스트웨이코리아

“문제는 애플리케이션” 부하 분산·패치 관리 공개sw로 척척

리눅스는 유료 라이선스 버전을 선택해도 전용 장비를 도입하는 것보다 저렴하다. 물론 시스템을 이중화함으로써 안정성도 뛰어나 고객의 만족도도 높이고 있다

* 14

엠포스

리눅스와 랭킹 서비스로 ‘원조’ 자존심 회복

99% 이상 리눅스를 사용하고 있으며, 나머지는 윈도우 NT를 사용하고 있다. 비용 절감 차원에서 포탈 업체들에게는 리눅스 사용이 유리하다

* 18

글로벌 여행사 세이버

공개sw가 제공하는 2000만개의 여행옵션

현재 45개국 6500여명의 임직원과 지사를 거느린 세이버는 초기에는 유닉스 환경이었지만 곧 리눅스를 사용해야 한다는 사실을 깨달았다.

* 22

온라인 중고차 경매 사이트 ATC

트랜잭션 성능이 곧 공개sw 기술로 운영 성숙

웹사이트 방문자가 폭주하고 트랜잭션 양이 뒤따라 급증하면서 리눅스 환경에서 오라클 RAC를 적용했다. 이는 매출 성장을 이루는 계기가 됐다.

고품질 저비용 공개SW 성공사례

- 6 서울대학교 중앙도서관 공개SW 열쇠로 빗장 연 방대한 전자도서관 서비스
- 10 호스트웨이코리아 “문제는 애플리케이션” 부하 분산·패치 관리 공개SW로 척척
- 14 엠파스 리눅스와 랭킹 서비스로 ‘원조’ 자존심 회복
- 18 글로벌 여행사 세이버 공개SW가 제공하는 2000만개의 여행옵션
- 22 온라인 중고차 경매 사이트 ATC 트랜잭션 성능이 곧 공개SW 기술로 운영 성숙

주목할만한 공개 SW 제품

- 25 삼성전자 스마트서버
- 26 우분투 6.06 LTS
- 28 노벨 수세 리눅스 엔터프라이즈 10
- 30 큐브리드 큐브리드 DBMS
- 32 알티베이스 알티베이스 4
- 34 오라클 데이터베이스 10g
- 36 IBM DB2 UDB v9
- 38 MySQL MySQL 5.1

44 공개 SW가 만드는 새로운 세상 공개SW, 포탈의 심장부로 가다

50 글로벌 현장 리포트 신뢰할 수 있는 공개SW 운영체제 ‘트러스티드 OS’

40 공개 SW를 사랑하는 사람들 KLDP

42 성공 기업을 찾아서 한글과컴퓨터

56 성공 기업을 찾아서 알티베이스

64 성공 기업을 찾아서 아이젯리눅스

공개 SW 튜토리얼

58 따라해보는 공개SW 서버/네트워크 관리

66 따라해보는 공개SW 프로그래밍

서울대학교 중앙도서관

서울대학교 중앙도서관은 방대한 양의 콘텐츠 서비스와 검색 서비스, 포탈/커뮤니티 서비스까지 함께 제공하면서 시스템 운영 관리의 부담이 커져만 갔다. 가장 시급히 해결해야 할 문제는 서비스 확장에 따른 시스템 증설이었지만 수만 명에 이르는 재학생과 교직원들이 이용하기에 보안과 성능 문제 해결 없이 시스템 추가 구매는 근본적

인 해결책이 되지 못했다. 이에 서울대 중앙도서관은 이용이 빈번한 콘텐츠 서비스와 검색 서비스 등을 리눅스 환경으로 전환하게 됐다.

공개SW 열쇠로 **빛장 연** 방대한 전자도서관 서비스

사 | 례 | 연 | 구  서울대학교
SEOUL NATIONAL UNIVERSITY

문 제 도서관 서비스 다양화로 시스템 증설 필요; 보안과 성능이 선결

해 결 레드햇 리눅스 운영체제, VM웨어 가상화 솔루션, 블레이드 서버를 도입해 시스템 확장성과 보안, 속도를 한 번에 해결

계 획 향후 확장되는 서비스에 리눅스 도입 긍정적 검토



서울대 중앙도서관은 수만명의 학생, 교직원이 사용하는 전자도서관 서비스를 방문자 폭주에도 안정적으로 제공하기 위해 레드햇 리눅스 운영체제, VM웨어 가상화 솔루션, 블레이드 서버를 도입해 시스템 확장성과 보안, 속도를 해결했다.

PDF

포맷이 확산되면서 출판인쇄업계가 종이책에서 전자책으로 콘텐츠의 그릇이 바뀌는 큰 변화를 맞았듯이, 도서관 또한 종이로 된 서적뿐만 아니라 디지털 콘텐츠 형태의 도서와 논문 등을 제공하는 것이 당연시 되고 있다. 서울대학교 중앙도서관 또한 마찬가지였다.

특히 서울대학교 중앙도서관은 각종 서류와 논문의 디지털 콘텐츠뿐 아니라 특성화 사업으로서 농대/의대 슬라이드, 곤충표본, 학술행사 등 다양한 인터넷 콘텐츠 서비스를 제공하고 있고, 학생들과 교직원들을 위한 전자저널 서비스, 대학 신문 등 각종 인터넷 서비스와 콘텐츠를 제공하고 있어 정보 시스템에 대한 의존도는 나날이 높아가고 있었다.

더욱 많은 서비스를 제공하기 위해 서버 확장이 불가피했지만 기존 윈도우 서버로는 확장성에 문제가 있었다. 또한 장비의 노후화와 함께 각 서비스당 분리된 서버별 애플리케이션 설치로 인해 특정 서버에만 부하가 집중되고 어떤 서버의 자원은 남아도는 자원 불균형 현상이 심했다.

보다 나은 서비스를 학생들에게 제공하기 위해 서울대학교 도서관은 과감한 결단을 내렸다. 대학교에서 도입한 바 없는 블레이드 서버와 가상화 기술, 그리고 리눅스 운영체제를 이용해 IT 자원의 동적 할당을 구현한 것. 이와 더불어 리눅스 운영체제가 제공하는 속도와 보안 향상 효과도 얻었다.

중앙도서관에서 학생들에게 제공하고 있는 규장각 홈페이지 서비스, 게시판 서비스 등의 다양한 전자도서관 서비스 및 학생 편의 서비스는 전산실에 구축된 8대의 윈도우 서버를 통해 각기 운영되고 있는데, 이 서비스들을 학생들이 항상 일정하게 접속해 이용하지는 않는다는 점이 문제였다.



서울대 중앙도서관 시스템 구성도

	구분	제조사	모델명	용도	수량
소프트웨어	운영체제	레드햇	Enterprise Linux ES	대학사료/ 규장각 웹등	21
하드웨어	리눅스서버	델	파워에지 1855	인터넷디스크 / 학공협메타검색	2
	스토리지	BMC	NS600	콘텐츠저장용	1

먼저 현재 보유하고 있는 8대의 윈도우 서버로는 더 이상 폭주하는 서비스 접속자들을 처리할 수 없었기에 시스템의 용량 증설이 급



선무였다. 물론 급속도로 늘어나는 접속량에 유연하게 대처할 수 있도록 시스템의 확장성이 뛰어나야 했고, 서비스를 유연하게 운용할 수 있어야 했다.

서울대학교 중앙도서관은 기존에 사용하던 윈도우 서버를 공급한 한국텔을 통해 현재 운영하고 있는 서비스와 향후 개발하게 될 서비스들을 어떤 서버 플랫폼에서 운영해야 가장 효율적인지에 대한 청사진을 그릴 수 있도록 컨설팅을 받기로 했다.

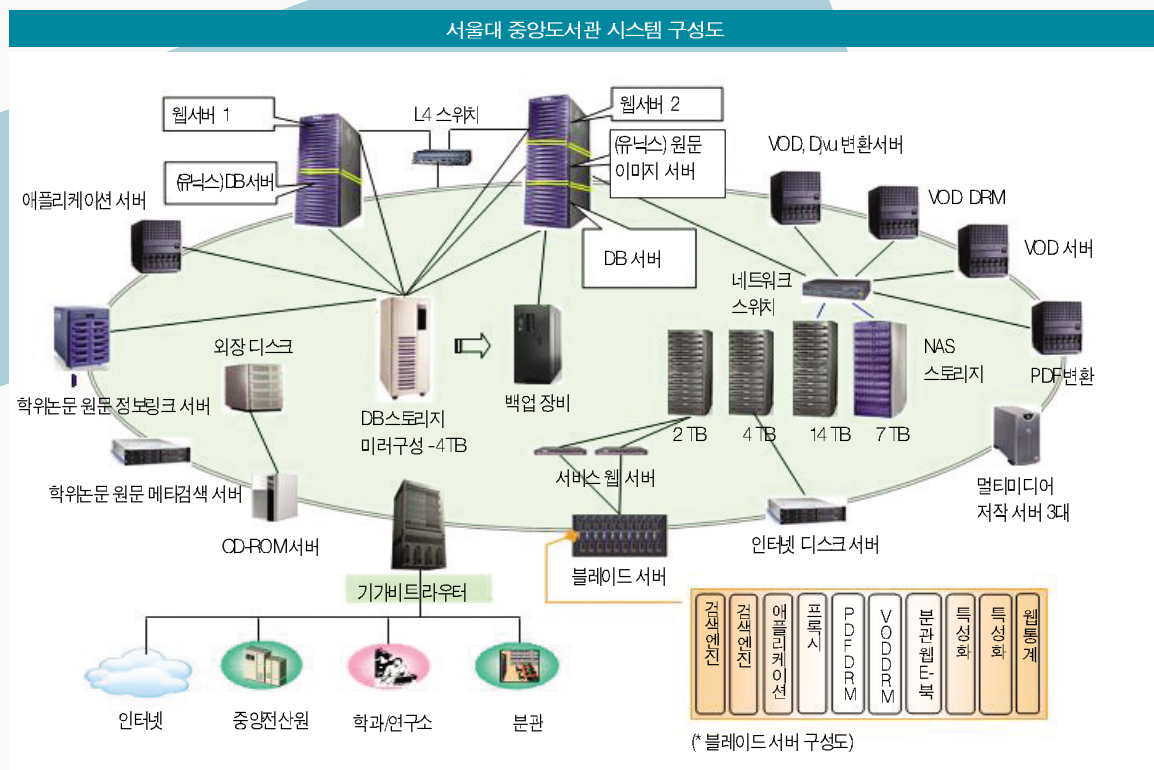
김성중 서기관은 “서비스들을 보다 효율적으로 운영하기 위해 기존에 보유하고 있는 윈도우 서버들의 통합을 고려하기도 했는데, 그럴 경우 서비스간 업무 간섭 현상이 심해 자칫 업무 충돌이 일어날 수 있었다. 이런 상황에서 안정적인 서버 통합과 서비스의 유연한 운용을 도울 수 있도록 블레이드 서버로 기존 윈도우 서버들을 통합하고 리눅스 플랫폼에서 VM웨어의 가상화 솔루션을 이용해 서버 자원의 가용성을 높이기로 했다”고 전한다.

서버 공급업체인 한국텔은 텔 파워에지 1855 서버에 VM웨어 ESX서버 2.5.2 버전을 탑재하고 VM웨어코리아 파트너사인 ISA가 개발한 'P2V 마이그레이션 툴'을 이용, 윈도우만을 지원하는 ESX서버를 리눅스 플랫폼으로 전환했다. 특히, 블레이드 서버에 레드햇 리눅스 운영체제, VM웨어 가상화 솔루션 ESX

서버 25.2를 통해 서비스를 통합 운영함으로써 자원의 균등한 배분과 속도, 안정성을 모두 만족시켰다.

현재 중앙도서관의 서버 시스템은 유닉스와 윈도우, 리눅스 환경이 혼재돼 있는데, 블레이드 서버 26대 중 21대가 레드햇 리눅스 운영체제로 운영된다. 기존 윈도우 서버를 리눅스로 마이그레이션한 것만, 신규로 리눅스 시스템을 도입한 것 반이라는 설명이다.

“보안을 이유로 리눅스로의 마이그레이션을 검토했다. 대중적인 운영체제이기 때문에 윈도우 시스템은 보안이 취약한 편이다. 따라서 패치 작업도 수시로 요구되는데, 이러한 위험들은 서비스의 가용성에 위협을 미친다. 또한 서울대 학생이나 교직원들이 캠퍼스 외부에서 접속해서 사용하는 e-저널 서비스의 경우 이용자가 많아 성능이 문제시됐다”며 서울대학교 중앙도서관 김성중 과장은 보안과 성능을 이유로



리눅스로 전환하게 됐다고 설명했다.

리눅스로 전환하면서 이러한 성능과 보안 문제는 해결됐다. 가장 큰 만족은 보안 문제 해결에 있지만, 성능 또한 향상됐다. 윈도우에서 개발된 업무 프로그램들을 리눅스로 전환, 사용해보니 시스템 리소스를 훨씬 덜 차지했기 때문이다. 시스템 리소스가 안정적으로 운영되다보니 속도 또한 자연히 함께 향상됐다.

또 프록시 서버의 경우 유닉스에서 윈도우로, 윈도우에서 다시 리눅스로 전환했는데, 유닉스 환경에서 윈도우로 전환했을 때는 문제가 발생했지만, 리눅스로 전환하면서부터는 문제가 없었다. 웹 데이터 통합 검색을 위한 메타 검색 엔진은 유닉스 환경에서 바로 리눅스로 전환했는데 윈도우에서의 전환보다 포팅 작업이나 시간이 훨씬 덜 소요됐다.

또 학생과 교직원에게 제공되는 인터넷 디스크 서비스도 리눅스 환경에서 제공되고 있다. 교직원에게는 1GB, 대학원생에게는 500~700MB, 학생들에게는 200MB씩 인터넷 디스크를 제공하기 때문에, 4TB에 이르는 디스크 서비스가 제공되고 있는데 이 또한 리눅스를 기반으로 하고 있다.

서울대 중앙도서관이 리눅스 환경을 구축한 가장 큰 이유는 보안과 성능 때문이었지만 비용 면에서의 혜택 또한 따라왔다. 상용 소프트웨어 대신 공개SW를 사용함으로써 라이선스 비용을 대폭 줄일 수 있었다.

그리고 눈에 보이지 않는 더 큰 효과는 리눅스 시스템에 자신감을 가지게 된 것이다. 물론 이러한 자신감은 리눅스 시스템을 사용한 지난 몇 개월 동안의 경험 때문만은 아니다. 리눅스 기반 시스템은 지난 11월부터 가동됐지만 서울대학교 중앙도서관에서는 리눅스 시스템의 대중화가 곧 도래할 것이라고 판단하고, 정보화 지원실의 교직원들에게 꾸준히 리눅스 관련 교육을 이수하도록 해 ‘준비된 상태’였다고 자평하고 있다.

중앙도서관 전산지원실 박진만 선생도 “공개SW이기 때문에 커뮤니티를 통해 노하우를 많이 얻을 수 있다”며 “어떤 문제가 발생할 경우 인터넷에서 정보를 실시간으로 얻어 신속히 해결할 수 있다”며 선배자들의 노하우를 용이하게 얻을 수 있음을 전했다.

서울대학교 중앙도서관 정보관리과 김성중 과장

“꾸준한 교육 이수해 리눅스 자신감 확보”



어떤 이유에서 리눅스 시스템으로 전환하게 됐는가.

서울대 중앙도서관은 매우 다양한 서비스와 업무를 처리하는데, 이를 윈도우 서버에 2~3개 업무 애플리케이션을 구동하면서 충돌이 생겼다. 그래서 블레이드 서버를 도입했는데 10개 블레이드 모듈 중 8개 모듈을 리눅스에서 운영하고 있다. 현재 총 26대 서버 가운데 21대 서버가 리눅스 환경에서 운영되고 있으며 보안 염려를 낮출 수 있어서 패치 작업 등이 경감했고 시스템 안정성과 속도가 향상됐다.

어떤 목적의 업무가 리눅스에서 운영되는지.

우리 도서관 시스템의 검색 엔진, 독립 운영되는 곤충 표본, 학술행사 등 특성화 사업 홈페이지 등이 리눅스에서 운영된다. 또한 프록시 서버도 유닉스에서 리눅스로 마이그레이션 했다. 현재 리눅스 환경에서 운영되는 서버는 검색 엔진 1, 2 그리고 PDF DRM, 대학사료, 사서 커뮤니티, 웹통계, 프록시, 의대포탈, 학공협 PDF DRM, 분관 웹, 대학신문, e-저널, 규장각 웹, CTL 사진, 농대/의대 슬라이드, 웹 CMS, 메타 서치, e-러닝 PDF DRM, 권장도서 100선, 학술행사, 곤충표본 등 주로 콘텐츠 서비스와 포탈, 커뮤니티, 검색 서비스에 이용하고 있다.

여러 가지 운영체제가 있는데 레드햇 리눅스 운영체제를 선택한 배경은.

사실 시간적인 문제로 우리가 직접 운영체제를 모두 테스트하기는 무리가 있다. 블레이드 서버를 도입할 때 델이 자체적으로 레드햇의 운영체제와의 호환성 및 인증 테스트를 완료했고, 델이 레드햇 운영체제가 자사 시스템에서 문제 없이 운영된다는 점을 보증했기 때문으로, 벤더가 검증 완료한 운영체제를 사용하게 됐다.

호스트웨이코리아

호스트웨이코리아는 이름에서 알 수 있듯 IDC 비즈니스 이전부터 호스팅 사업으로 입지를 굳혀온 업체다. IDC로서 코로케이션 사업을 진행하면서 자동화된 모니터링 툴과 1차적인 관리 서비스로 차별화된 서비스를 선보이는 것은 물론, 호스팅 업체로서 호스팅 서비스와 컨설팅, 애플리케이션 관리까지도 고객에게 제공함으로써 단순

한 '임대' 사업의 한계를 탈피하겠다는 의지를 강화하고 있다. 이런 서비스 강화를 무조건 자금으로만 해결하는 것이 아니라 시스템 자동화를 통한 인력, 비용, 노력의 절감으로 실현하고 있는 곳이 호스트웨이이다.

“문제는 애플리케이션” 부하 분산 · 패치 관리 공개SW로 척척

사 | 례 | 연 | 구 | **HOSTWAY**
THE HOSTING COMPANY

문 제 가격 경쟁력에 대항할 호스트웨이만의 서비스를 개발해도 원가 문제 대두로 시행 어려움; 자동화된 관리는 하드웨어에 그침; 고객의 애플리케이션 관리 요구, 부하분산 관리요구 증대

해 결 애플리케이션 레벨까지 자동화된 관리서비스 제공; WBH 툴로 애플리케이션 관리; 리눅스 기반클러스터링으로 부하분산 자립하게 해결

계 획 윈도우뿐 아니라 리눅스 기반자동화툴 개발, 적용



IDC 업체 호스트웨이는 안정된 데이터센터 서비스를 요구하는 기업 고객들을 위해 리눅스 기반 클러스터링 SW인 ‘엔클러스터’를 사용해 수천 가입 고객에 대한 애플리케이션 시스템을 이중화하고 부하를 분산시켰다.

“기

존의 부동산사업과 같은 상면 공간 가격 경쟁을 탈피하겠다.” 서버 호스팅 사업을 주로 하다가 IDC를 인수, IDC 비즈니스까지 확장하고 있는 호스트웨이크리아는 최근 갈수록 높아지는 서버 집적도와 전력 사용량으로 인해 IDC 사업에서도 단순한 공간 제공은 수익 확대에 더 이상 경쟁력이 없다고 판단했다. 더구나 통신사의 관계사로 전용 회선을

각기 보유해 원가 절감에 유리한 타 IDC들과 가격만으로 정면 승부를 걸기에는 무리가 있다는 것이 호스트웨이크리아의 분석이었다.

IDC를 이용하는 고객들은 대부분 로우엔드 서버를 대량으로 구성해 사용하는 고객으로, 트래픽이 순간적으로 몰리는 온라인 비즈니스나 미디어 동영상 서비스 등의 제공을 주 업무로 하고 있다.

이전까지는 이런 고객들이 가지고 있는 고민이 호스트웨이크리아의 고민과 직결되는 것은 아니었다. IDC라는 공간 안에서 적정한 수준의 온도와 항온항습, 전력 등 1차적인 시설을 제공하고, 안정적인 인터넷 회선을 공급하는 것이 그간 IDC 사업자들의 관심사였던 것.

하지만 호스트웨이크리아는 이같은 전통적인 사업 방식으로는 더 이상 경쟁력을 확보하기 힘들다고 판단해 ‘매니지드 서비스’라는 이름으로 보다 적극적인 수준의 관리 서비스를 제공하기로 했다. 특히 호스트웨이에 입주해 있는 서버는 대수로만 1만 3000여대, 게다가 호스트웨이가 본래의 사업이었던 서버 호스팅을 위해 있는 서버도 3000여대로 이같은 대형 서버를 일괄 관리하고 모니터링 하는 것은 전문 솔루션의 도움 없이는 어려웠다.

호스팅 서비스도 자동화로 해결

이에 호스트웨이크리아는 본사 차원에서 연동해 사용하고 있는 ‘사이트컨트롤’ 시스템과 국내에서 한국마이크로소프트와 함께 공동 자체 개발한 ‘WBH(Window Based Hosting)’ 툴을 이용해 보다 고차원적인 매니지드 서비스 제공을 위한 기본 골격을 형성하기로 했다.

특히 호스트웨이크리아는 장비의 단순 자동화 관리가 아니라 고객이 실제 서버에 올려 구동하는 애플리케이션까지 관리하는 부분에 중점을 뒀다. 이미 통신사 계열 선두 IDC 업체들이 자동화된 톨로 시스템 관리를 수행하고 있는 바에야 같은 수준의 시스템으로는 경쟁에서 이길 수 없다고 판단한 것.

이같은 호스트웨이의 의지는 한국마이크로소프트와 공동 개발한 윈도우기반호스팅(WBH) 관리 툴에서 잘 나타난다.

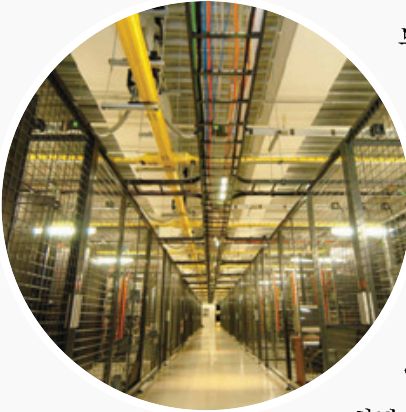
호스트웨이크리아 마케팅팀 서정훈 팀장은 “우리는 인력 구성도 단순 코로케이션 관리 인력이 아니라 매니지드 개념으로 고객의



호스트웨이크리아 김성민 지사장은 “글로벌 호스팅 서비스 업체로서 고수준의 서비스를 제공하기 위해 공개SW를 이용하고 있다”고 말한다.

호스트웨이크리아 도입 시스템 현황					
	구분	제조사	모델명	용도	수량
소프트웨어	클러스터링	클루닉스	엔클러스터HA	부하분산시스템	솔루션 형태
	리눅스가상서버(LVS)	LVS 프로젝트	LVS	리눅스클러스터링	오픈소스
	운영체제	레드햇	Enterprise Linux AS	DHCP 서버용	NA

* 2 호스트웨이코리아



서비스 레벨에 맞춰 인력 구성을 따로 해 수준별 서비스를 제공하고 있다. 이렇게 다양한 서비스를 제공하다 보니 고객의 요구를 좀더 자세하게 파악하고 컨설팅할 수 있다. 이제 고객이 원하는 것은 단순히 ‘죽지 않는 시스템’이 아니라 ‘보다 편리한 서비스 제공’이라고 강조한다.

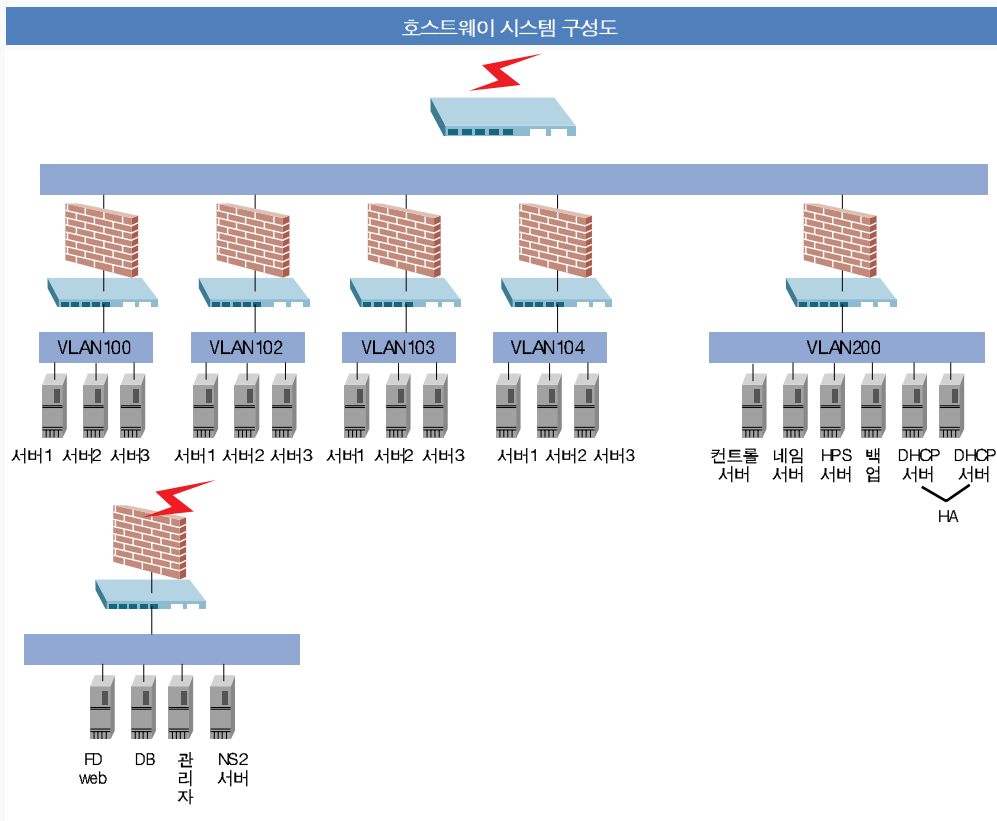
이에 따라 호스트웨이코리아는 WBH를 통해 서버와 네트워크의 물리적인 관리는 물론 실제로 장애가 발생했을 때도 장애의 원인이 DB 서버인지, 애플리케이션 서버인지 원인을 진단하고 1차적으로 해결하도록 하고 있다.

서정훈 팀장은 “NMS나 SMS는 단순하고 물리적인 하드웨어 문제 해결에 그친다. 그보다는 애플리케이션 자체에 대한 패치와 관리에 더 많은 인력이 투입되고 있고 실수나 장애도 이 부분에서 일어난다. 우리는 그런 관리 서비스를 고객에게 제공하고자 하며 이에 대한 인력부담은 WBH라는 자동화된 애플리케이션 관리 톨로 해결하고 있다”고 주장했다.

실제로 서버 100여대를 설치, 세팅할 경우 기존에는 수시간에서 많게는 하루종일 걸리던 것을 15분정도로 단축했고, 수천대 서버의 긴급한 보안 패치 적용도 클릭 한번으로 가능하게 됐다.

물론 입주 고객들이 모두 만족할만한 자체 인프라를 확보한다는 것은 불가능에 가깝다. 그런 서비스 제공은 비용 상승을 불러오기 때문에 경쟁력 확보보다도 사업 자체의 수익성에 문제가 있게 된다.

이에 호스트웨이코리아는 IDC 사업을 보다 높은 수익을 내는 황금알로 변화시키기 위해 다각도로 노력을 진행하고 있다. 그 중의 한 가지가 바로 리눅스 기반 클러스터링 소프트웨어를 이용한 부하분산 솔루션의 도입이다.



호스트웨이는 대용량 미디어 콘텐츠를 주로 서비스하는 사업자의 경우 일일이 I4 스위치와 같은 전용 장비를 도입해 부하분산을 시행하는데 부담을 느끼고 있다는 점에 착안, 호스트웨이가 직접 부하분산 시스템인 ‘로드밸런싱 센터’를 갖추 고객 네트워크 트래픽을 보다 손쉽게 분산하는 한편, 이에 고객에게 ASP 형태로 서비스를 제공함으로써 서비스 제공과 수익 확보를 동시에 이룬다는 전략을 세웠다.

호스트웨이코리아 영업팀 심규병 과장은 “하드웨어를 기반으로 한 부하분산 시스템에 신뢰

를 보내는 고객들도 있지만 호스트웨이는 솔루션을 기반으로 로드밸런싱 센터를 구현해 확장성, 가용성, 비용 3박자를 모두 갖췄고, 이에 대해 고객들도 높은 호응을 보내고 있다”고 설명했다.

리눅스 클러스터로 트래픽 분산 해결

호스트웨이는 클러스터링 소프트웨어인 ‘엔클러스터 HA’를 이용해 부하분산 시스템을 구현했다. 국산 리눅스 기반 클러스터링 소프트웨어 업체 클루닉스의 엔클러스터 HA를 도입해 전용 장비 대신 일반 x86 서버를 클러스터링으로 이중화하고, 리눅스 버추얼 서버(LVS)를 이용해 부하분산을 구현하는 것.

일단 이 시스템은 클러스터링을 통해 이중화 돼 있기 때문에 한 쪽 장비에서 장애가 발생했다 하더라도 클러스터링 된 다른 장비가 즉시 활성화돼 이전 작업을 그대로 수행함으로써 중단 없는 서비스를 제공할 수 있다.

전용 장비에 비해 50% 이상 절감된 비용은 물론, 무엇보다 시스템에 대한 확장성과 가용성이 높아졌다는 점을 호스트웨이는 엔클러스터 부하분산 시스템의 최대 장점으로 꼽는다.

심규병 과장은 “기존 부하분산 시스템 역시 전용 장비를 사용하더라도 시스템 이중화는 얼마든지 할 수 있다. 하지만 이중화 외

에 3중화, 4중화를 한다면 어떻게 될까. 실제 전용 장비로 이런 확장성을 구현하기는 대단히 어렵지만 리눅스 클러스터 솔루션을 이용하면 이를 손쉽게 해결할 수 있다”고 강조한다.

일단 전용 장비를 이용하면 장비의 포트 수에 제한을 받게 된다. 즉, 14 스위치를 도입해 부하분산을 한다 하더라도 8포트, 24포트 등 장비 포트 수에 따라 로드밸런싱 규모가 결정돼 버리는 것. 반면 소프트웨어를 통한 로드밸런싱은 별도의 하드웨어적인 제약이 없기 때문에 이론적으로는 확장이 무한정 가능하다.

반대로, 기본 8포트 이상은 사용해야 하는 전용 장비 대신 엔클러스터는 1포트, 2포트 등을 세밀하게 쪼개 사용하는 것도 가능하다. 이를 통해 장비의 가용성을 극대화시키고 효율성을 높여 비용을 한 번 더 절감시키는 셈.

심규병 과장은 “리눅스는 유료 라이선스 버전을 선택해도 전용 장비를 도입하는 것보다 저렴하다. 물론 시스템이 이중화 돼 있기 때문에 안정성도 뛰어나 고객의 만족도도 높이고 있다”고 전한다.

향후 호스트웨이는 리눅스 기반 관리 자동화 툴도 준비하고 있다. 하지만 아직까지는 마이크로소프트와 달리 운영체제 비즈니스 정도가 태동되고 있을 뿐 애플리케이션 서비스가 시행되는 것은 시일이 요구될 것으로 보고 있다.



호스트웨이코리아 심규병 과장은 “리눅스 클러스터 솔루션을 기반으로 로드밸런싱 센터를 구현해 확장성, 가용성, 비용 3박자를 모두 갖췄고, 이에 대해 고객들도 높은 호응을 보내고 있다”고 설명했다.



호스트웨이코리아 서정훈 팀장은 “이제 고객이 원하는 것은 단순한 ‘죽지 않는 시스템’이 아니라 보다 편리한 서비스 제공”이라고 강조한다.



엠파스

정보가 기하급수적으로 축적되는 인터넷에서 사용자들이 원하는 정확한 정보를 빠르고 쉽게 찾아줄 수 있는 뛰어난 검색 엔진 기술과 검색 서비스는 곧 포털의 경쟁력이다. 따라서 검색을 위주로 한 인터넷 포털 업체의 가장 중요한 부분을 차지하는 것 또한 IT 시스템이라고 할 수 있다. 국내 최대 데이터를 가진 엠파스는 포털의 빠른

변화에 대처가 늦어 선두 위치를 내줘야 했던 아픔을 딛고 리눅스 기반 시스템 정비와 새로운 서비스 도입으로 포털 시장의 선두로 나서기 위해 박차를 가하고 있다.

리눅스와 랭킹 서비스로 ‘원조’ 자존심 회복



사 | 례 | 연 | 구 | empas

문 제 시스템 유지보수료에 대한 부담감; 지식 검색 등으로 시장의 선두자리를 놓침;

해 결 리눅스 운영체제 99% 확립해 비용 절감; 지식 검색 등 파급로 랭킹 서비스 도입;

계 획 랭킹 서비스로 서비스 경쟁력 확보; 커뮤니티 활성화 등을 통한 포털 업계 3위권 진입

엠파스는 사이트 방문자가 폭주하면서 서버 확장과 안정성이 크게 중시됐고 1년 여간 벤치마킹 테스트를 거친 결과 유닉스와 동급의 성능을 보다 저렴하게 제공하는 레드햇 리눅스 운영체제 등 공개SW 환경으로 전환했다.

‘일

을 잘하는 사람과 성격 좋은 사람 중 어떤 사람이 직장에서 성공할지’, ‘이상형에 대한 남자들의 거짓말은 무엇인지’, ‘디카를 새로 사려는데 다른 사람들은 어떤 브랜드를 선호하는지’. 이런 것들에 대해 자세히 알아 볼 수 있다면? 그것도 연령별, 성별로 정확한 정보가 우르르 쏟아진다면? 이는 최근 지상파 광고를 시작한 엠파스의 광고 문구로 기존의 지식 검색을 보완해 검색의 선두주자로서의 명성을 회복하기 위한 엠파스의 야심작이 담겨있다.

1999년 단어 검색의 번거로움을 덜어주는 자연어 검색 서비스로 많은 인기를 얻은 바 있는 엠파스는 시시각각 변화하는 포털 산업의 요구에 대한 뒤늦은 반응으로 포털 업계의 선두 위치를 다른 업체에게 넘겨줘야 했다. 경쟁사가 대대적인 마케팅을 펼칠 때도 매체나 지면 홍보에 관심을 기울이지 못해, 서비스나 기술을 먼저 구축하고도 번번이 다른 업체에게 무릎을 꿇을 수밖에 없었던 것. 또한 포털 사이트의 사업 확장에 일찍 뛰어들지 못했다.

하지만 엠파스는 리눅스 플랫폼을 사용하고 끊임없는 자체 개발을 통해 비용 절감과 시스템 안정성을 확보하고, 새로운 랭킹 서비스를 오픈해 고객층 다양화 등의 성과를 나타내며 다시금 시장의 주목을 받고 있다.

리눅스, 비용 절감과 안정성의 주역

엠파스가 포털 시장에서 경쟁력을 확보하기 위해 가장 먼저 손을 댄 곳은 바로 가장 많은 비용이 들어가는 IT 시스템이다. 초기 윈도우 NT를 서버 플랫폼으로 사용한 엠파스는 사이트 방문자 수가 차츰 늘어나자 1주일마다 서버가 작동을 멈춰 재부팅하는 등의 번거로움을 겪어야만 했다.

또한 서버 증설과 유지보수 비용 등의 부담도 컸다. 서비스의 지속적인 제공이 중요한 포털 서비스에서 서버가 멈춘다는 것은 기업 이미지와 경쟁력에도 상당한 영향이 미치는 요소.

이를 해결하기 위해 1년여 동안 유닉스와 리눅스를 놓고 벤치마킹 테스트를 거친 결과 유닉스 서버 활용에는 비용 부담이 문제가 돼 결국 레드햇 등 서버 운영체제 공개판을 무료로 얻을 수 있는 리눅스를 채택하게 됐다.

리눅스를 사용하면 자체 인력으로도 새롭게 구성이 가능하고 향후 유지보수 비용에 있어서도 상당한 절감이 가능하다는 것이 엠파스의



엠파스는 현재 99% 이상 리눅스를 사용하고 있다. 이용자 수가 늘어나도 리눅스의 경우 서버를 병렬 연결해 증설하면 되기 때문이다. 사진은 엠파스 박석봉 대표이사.

엠파스 도입 시스템 현황					
소프트웨어	구분	제조사	모델명	용도	수량
	운영체제	레드햇	Enterprise Linux ES	서비스 웹서버	30
	데이터베이스	MySQLAB	MySQL 4.1	검색 웹서버 콘텐츠 DB서버 이용자 DB서버 검색 서버	15

판단이다.

엠파스 포털사업본부 정기영 팀장은 “현재 99% 이상 리눅스를 사용하고 있으며, 나머지는 윈도우 NT를 사용하고 있다. 비용 차이가 상당하기 때문에 비용 절감 차원에서 포털 업체들에게는 리눅스 사용이 유리하다”며 또한 “이용자 수가 늘어나도 리눅스의 경우 병렬 구조로 서버를 연결만 하면 되므로 증설에 큰 어려움이 없다. 처음 엠파스의 150여대 리눅스 서버는 현재 1800여대로 확장됐지만 비용과 OS 설치에 부담이 적다”고 리눅스 서버 도입의 장점에 대해 밝혔다. 엠파스는 현재 경영정보 시스템과 프로젝트관리 시스템, IT 자산 관리 시스템, 업무 보고 시스템 등을 공개SW 기반으로 직접 개발해 사용하고 있다.

엠파스 커뮤니케이션 사업본부 장대석 과장은 “벤처기업이어서 의사결정 구조가 빠르고 분당 KT IDC에 자체 서버 관리자들을 파견 근무시키고 있어 시스템 장애 개선이나 유지보수가 신속하다”고 설명했다.

엠파스, 네이버 지식 검색에 도전장

하지만 이런 비용 절감 노력도 새로운 서비스 경쟁에서 도태되면 아무런 의미도 없는 것이 바로 포털 업체들의 현실이다.

엠파스는 20대 후반에서 30대로 한정된 고객을 확보하기 위한 새로운 서비스 개발에 착수했다. 그 결과 기존의 지식 검색이 NHN 네이버의 마케팅 전략에 밀린 경험을 바탕으로 새로운 서비스로 지식 검색을 업그레이드하겠다는 포부를 가지고 랭킹 서비스를 오픈했다.

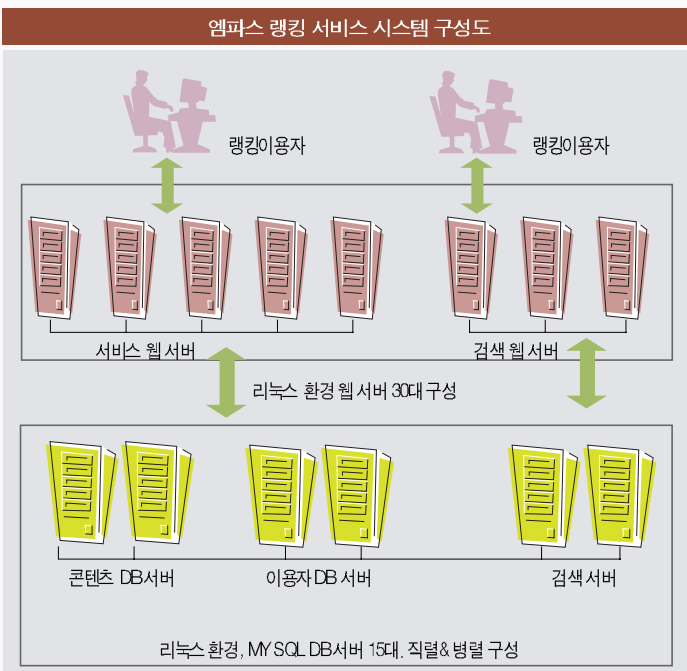
엠파스 포털사업본부 정기영 팀장은 “‘엠파스 랭킹’이 정보와 지식에 ‘재미’를 더했다는 점에서 특히 10대와 20대 네티즌들에게 큰 호응을 얻을 수 있을 것으로 기대한다”며 “하반기 이 서비스를 통해 경쟁력을 확보하고, 포털 업계 3위권 진입을 위한 교두보를 마련하겠다”는 자신감을 보였다.

포털 서비스의 가장 중요한 기능은 그래도 역시 검색 기능으로, 웹 검색을 얼마나 빠르고 정확하게 할 수 있는가 하는 것이 포털 업체들의 과제였다. 지식 검색은 고객

이 원하는 정보를 최소한의 노력만으로 찾을 수 있도록 해주자는 취지에서 시작한 변화라고 할 수 있다.

엠파스는 이런 지식 검색에 가치를 부여하는 서비스를 준비했다. 산재돼 있는 검증되지 않은 지식에 랭킹을 도입해 보다 가치 있고 신뢰감 있는 검색 결과를 마련하고자 한 것.

“예를 들어 TV를 구입하고자 한다면 기존 지식 검색은 제품 리뷰, 가격에 대한 각각의 의견을 클릭해 수집해야 했지만 랭킹 서비스의 경우 사용성, 비용에 대한 데이터들을 여러 사람들의 의견을 취합해서 볼 수 있게 그려냈다는 점에서 의의가 있다”는 정기영 팀장은 “웹의 정보와 개인의 노하우 발굴 순으로 발전해온 검색 기능이 개개인의 취향과 트렌드 등으로 묶어 보는 것이 가능하다”고 전했다.



랭킹서비스 구축 작업은 아웃라인을 그리는 것 외에 개발 기간만 4개월 정도 소요됐다. 엠파스의 한 관계자는 “서비스, 성별, 연령 등을 통합하고 확대·발전시키는 서비스를 구현하는데 벤치마킹할 사례가 없다는 점이 가장 어려웠다”고 말했다.

현재 엠파스는 코난테크날리지와 공동 개발한 검색 엔진을 포털 업계에선 독점 사용하고 있는데, 랭킹서비스를 위해 기존 검색 엔진을 튜닝했다.

엠파스의 랭킹 메뉴 구성은 ‘정하기 나름’, ‘매기기 나름’, ‘랭킹 백과’, ‘꼭 보자 이 랭킹’으로 구성돼 있다. 먼저 정하기 나름은 설문, 투표, 대결 형태의 대답으로 자신이 질문을 올릴 수도, 타인이 올린 질문에 자신의 의견을 표현할 수도 있다.

매기기 나름은 상품, 인물, 여행지, 자작시 등 모든 것에 대해 등록하고 그에 대해 다른 사람들이 매긴 점수를 확인할 수 있다. 랭킹 백과에서는 확인된 사실을 실제로 검색해서 볼 수 있게 했으며, 꼭보자 이 랭킹은 세 가지 메뉴 중 가장 많이 본 랭킹, 핫이슈 랭킹만을 선별해 보여주는 메뉴다.

엠파스의 랭킹 서비스는 아직 시작 단계이기 때문에 데이터 양이 적고 커뮤니티와 뉴스, 검색, 커뮤니케이션 서비스, 쇼핑 등 포털의 플랫폼 출발 시점이 느려 시장 확보에는 다소 시간이 필요할 전망이다.

내부적인 자체 개발의 장점도 있지만 이런 점이 서비스 오픈을 지연시켜 시장 선점에 좋지 않은 영향을 미치는 것.

이에 대해 엠파스는 “랭킹 서비스는 사용자 편이성과 지속적인 요구 수용, 적극적인 마케팅, 다른 검색 엔진과의 차별성으로 곧 데이터 확보가 가능할 것으로 예상된다”며 “다음에 이어 두 번째 많은 페이지뷰는 아직 사용자는 적지만 만족도가 높다는 의미”라며 시장 확보의 자신감을 내비쳤다.



엠파스 포털사업본부 정기영 팀장은 “현재 99% 이상 리눅스를 사용하고 있으며, 나머지는 윈도우 NT를 사용하고 있다. 비용 차이가 상당하기 때문에 비용 절감 차원에서 포털 업체들에게는 리눅스 사용이 유리하다”고 설명한다

세이버

온라인 여행 예약 사이트인 트래블로시티닷컴은 미국에서뿐만 아니라 전세계적으로도 유명하다. 트래블로시티닷컴의 2005년 매출은 3억 6000만 달러에 이르지만, 이는 이 여행 사이트를 운영하는 세이버의 총 매출에선 14%에 불과하다. 1960년부터 여행 사업을 시작한 세이버는 현재 45개국 6500여명의 임직원을 거느린 20억 5000만 달러 매출 규모의 대형 여행사로 성장했으며, 온라인을 통한 여행지 검색과 예약 시스템이 급속히 확산

되면서 IT 비용도 크게 증가했다. 세계 각국의 고객들에 대한 서비스는 24시간 무중단 운영돼야 했고 까다로워지는 소비자들의 입맛을 맞추기 위해 더욱 다양한 여행 상품과 옵션을 개발해야 했다. 이를 모두 해결하기 위해 세이버는 리눅스로 운영되는 HP 논스톱 서버와 IA서버들을 이용했다.

공개SW가 제공하는 2000만개의 여행옵션

사 | 례 | 연 | 구



문 제 소비자 여행사, 항공사의 실시간 데이터 요구
크게 증가. 제공하는 서비스에 따라 경비 절감 필요

해 결 기존 메인프레임 인프라에서 리눅스 기반의 오픈
플랫폼으로 마이그레이션. 마이 SQL 데이터베이스의 리눅스
서버로 구축.

계 획 리눅스로의 완전한 전환과 함께 애플리케이션, 비
즈니스 로직과 데이터를 이 시스템으로 완전하게 포팅하는 것.



뉴욕증권거래소보다 많은 트랜잭션이 일어난다고 자부하는 글로벌 여행사 세이버는 2000만개 이상의 여행 옵션을 갖는 애플리케이션, 150만 개의 일정표를 실시간으로 운영하기 위해 리눅스 시스템을 도입했다.



라인 여행사인 세이버홀딩스가 기간 시스템을 메인프레임에서 새 플랫폼으로 바꿔야겠다고 생각한 것은 약 10년 전의 일이다. 인터넷 기반 여행 예약은 컴퓨터에 익숙해진 소비자들과 여행사, 항공사들에게 급속히 확산돼 왔다. 이는 실시간 데이터에 대한 요구도 크게 증가시켰는데, 여행을 즐기는 수요자들은 보다 많은 서비스, 다양한 옵션과 함께 경비 절감을 원했다.

이는 세이버가 보다 저렴하고 빠르면서도 사용하기 쉽고 확장성이 뛰어난 새 인프라를 구축하려는 이유이기도 하다.

현재 세이버는 기간 업무 애플리케이션인 ATSE(Air Travel Shopping Engine)와 IFL(Low Fare Lookup)을 히타치 메인프레임 레거시 시스템에서 HP 논스톱 아키텍처와 리눅스 서버 팜으로 마이그레이션하는 프로젝트를 4년째 진행하고 있다.

세이버의 CTO인 크레이그 머피는 1996년 이 회사에 영입되면서 이 프로젝트를 몰려받았다.

머피는 “우리는 시장 수성과 앞으로의 혁신을 위해 우리 기술을 더욱 멀리 이끌어야 한다고 파악했다”고 말한다. 지난 1960년 여행업에 뛰어든 세이버는 처음부터 컴퓨터 예약 시스템을 갖춘 회사였다. 현재 세이버는 전세계 45개국에 6500여명의 직원을 고용하고 있는 20억 5000만 달러 규모의 대형 여행사로 성장했다.

이 회사는 잘 알려진 온라인 여행 예약 사이트인 트래블로시티닷컴(Travelocity.com)과, 기업 여행 예약 시스템인 갯테어(GetThere) 등을 포함해 4개의 사업부를 운영하고 있다.

세이버 ATSE의 핵심인 트래블로시티는 2005년 3억 5000만 달러의 수입을 올렸으며 총 예약 규모는 39억 달러에 이르렀다. 이는 세이버 총 매출의 약 14%에 해당되며, 지난해에는 19%로 성장한 것으로 추정된다. 세이버 관계자는 자사의 컴퓨터 시스템이 뉴욕증권거래소보다 많은 초당 트랜잭션을 처리하고 있다고 말한다.



세이버의 CTO 머피는 공개SW가 세이버의 목표를 수행하는데 큰 도움을 줬다고 말한다

메인프레임에서 새 플랫폼 변경 모색

세이버의 여행 운임 애플리케이션은 2000만개에 이르는 여행 비용과 규정에 대한 레코드, 150만 개의 일정표를 운영하며 실시간으로 업데이트하고 있다. 여행 일정과 검색 기능부터 규정 인준, 가격에 이르기까지 역동적으로 움직이고 있는 것.

세이버 경영진은 몇 가지 목표를 가지고 이 애플리케이션을 기존 메인프레임 인프라에서 새로운 플랫폼으로 옮기기로 결정했다. 세이버의 목표는 우선 IT 시스템의 확장성과 탄력성을 증가시키는 동시에 비용을 줄이는 것이었다. 또 고객들에 대해 더욱 많은 서비스를 제공할 수 있길 원했다.

세이버의 CTO 머피는 “우리는 사전에 ‘보다 빠르고 저렴하며 뛰어나게’라는 기술 목표를 세워줬다”며 “공개 SW 툴을 사용해 세 가지 목표를 모두 충족할 수 있었다. 전세계 고객들에 대한 서비스 시간을 확대하면서도 시스템의 덩치를 줄이는 것은 어떤 기술적 플랫폼에서나 어려운 일이었다. 이전에는 메인프레임만이 할 수 있었던 그 영역으로 오픈 시스템이 전진하고 있다”고 설명했다.

컴팩이 HP에 인수되기 2년 전인 2000년, 세이버는 기존 메인프레임을 컴팩 논스톱 히말라야 플랫폼으로 마이그레이션하는 프로젝트를 시작했다.

목표는 메인프레임과 동등한 안정성을 제공하면서도 비용은 크게 줄일 수 있는 아키텍처를 수립하는 것이었다. 머피는 “우리는 견고한 데이터 아키텍처, 비용 절감 효과가 뛰어난 시스템을 원했다”고 전했다.

2002년, 세이버는 첫 논스톱 서버를 들여왔고 지난 2년간 논스톱 기반의 인프라스트럭처는 계속 확대돼 왔다. 현재 ATSE는 논스톱 S8600 서버 17대에서 운영되고 있으며, 마스터 DB는 폴트 톨러런트 체제로 구축했다.

이와 함께 세이버는 CPU와 메모리를 많이 요구하는 LFL 애플리케이션을 HP의 4웨이 rx5670 시스템 45대에서 운영하고 있다.

이 서버들은 각각 인텔의 64비트 아이테니엄 2 프로세서와 32GB 메모리를 탑재하고 있으며, 레드햇 엔터프라이즈 리눅스 AS 3.0 운영체제, 마이SQL 4.0으로 구동된다. 머피는 올해 말이면 100대 이상이 될 것으로 내다보고 있다.

세이버가 논스톱 서버를 사용함으로써 얻은 가장 큰 혜택은 리눅스와의 호환성이다. 논스톱 서버는 자체 ‘논스톱 커널’ 운영체제로 운영되는데, 논스톱의 POSIX 호환 레이어는 동일한 애플리케이션 소스 코드를 리눅스 시스템에서 사용할 수 있도록 해준다.

또 POSIX 인터페이스를 사용해서 C++과 자바, SQL 개발을 지원할 수 있다. 새로운 인프라스트럭처로의 애플리케이션 마이그레이션을 위해 70여명의 엔지니어가 투입돼 있다.

세이버는 IT 비용을 줄이기 위해 이에 그치지 않고 약 2년 전 데이터센터 운영을 EDS(Electronic Data Systems)에 아웃소싱했다.

마이그레이션 초기에는 유닉스 환경을 기반으로 작업이 이뤄졌지만 곧 세이버의 경영진은 리눅스 환경을 병용해야 한다는 사실을 깨달았다. 개방형 운영체제가 제공하는 저비용과 높은 탄력성, 뛰어난 확장성 등은 컴포넌트 분산과 표준화를 동반한 오픈 시스템으로의 전환에 꼭 들어맞는 것이었다.

머피는 “기술자들은 리눅스에 정말로 매료됐고 작업은 큰 활기를 띠었다”며 “기술자들이 리눅스 기반의 아키텍처를 원했다”고 당시 상황을 밝혔다.

지난해 여름 세이버는 비용 절감을 위해 LFL 애플리케이션을 HP 로우엔드 서버로 포팅하는 작업에 들어갔다.

이 서버들은 유닉스와 리눅스 운영체제를 동시에 구동하는데, 현재 이 프로젝트에 포함되는 서버들은 모두 리눅스로 운영되고 있다.

세이버는 두 가지의 아키텍처를 병행 구축했는데, 핵심 백엔드 업무와 데이터 트랜잭션은 논스톱 서버 클러스터가, 마이SQL 데이터베이스와 기타 CPU 및 메모리 집약적인 작업들은 리눅스 서버 팜에서 운영되도록 했다.

이 모든 작업에는 골든게이트소프트웨어의 데이터 동기화 소프트웨어가 사용됐다. 골든게이트의 이 소프트웨어는 마스터 데이터베이스에서 변경 사항이 발생하면 이를 캡처해 유닉스와 리눅스 기반 서버에서 운영되는 마이SQL 데이터베이스에 즉시 복제한다.

골든게이트 관계자에 따르면 시간 당 30만 업데이트를 수반한 표준 배치(batch) 전송으로 데이터는 상시 복제된다.

이 프로젝트는 아직 완료 전이지만 경영진이 바라던 결과는 이미 도출됐다. 새로운 시스템은 다이나믹한 여행 경비 책정부터 더욱 많은 데이터에 이르기까지 세이버가 고객들에게 더욱 유연하고 풍부한 기능을 제공할 수 있도록 해줬다.

또 세이버의 운영비 역시 40% 이상 절감됐는데 머피에 따르면 이는 수백만 달러에 이른다. 이 비용에는 공개SW 운영체제와 오픈 시스템으로의 전환에 따라 절감된 비용, 직원들의 생산성 향상, 운영 인력의 감축 등이 포함된다.

세이버의 고객들 역시 이 새로운 시스템 덕분에 더욱 다채로운 여행 옵션을 선택할 수 있게 됐고 여행 계획에 따라 지출되는 경비 역시 줄어드는 효과를 보고 있다.

기간 DB와 공개SW DB 연동 · 복제

8년 전 세이버를 이용해 여행하려는 고객들은 단 3가지의 옵션밖에 없었고 1990년대 후반에는 9개로 늘어났다.

현재는 19개의 옵션이 제공되고 있는데, 내년이면 비용과 항공편 선택부터 렌탈카, 호텔과 목적지 등에 이르기까지 수백개의 옵션을 보게 될 것이라고 머피는 설명했다.

오픈 환경에 기반한 세이버의 새로운 인프라스트럭처는 패키지 여행 상품의 숫자 역시 확대시켰다. 머피는 “여행이란 A 지점에서 B 지점으로 이동하는 것을 말한다. A 지점과 B 지점 사이에 경로와 비용에 따라 얼마나 다양한 여행 코스가 있는가를 고객들이 묻고 있다”고 전했다.

세이버의 마이그레이션 프로젝트가 완료되려면 2년 정도 더 걸릴 것으로 예상된다. 그러나 세이버의 경영진은 마이그레이션 작업에 대해 이미 긍정적으로 생각하고 있다.

아직도 리눅스로의 완전한 전환과 마이SQL 데이터베이스의 지속적인 구현 등 많은 작업이 남았다. 핵심은 애플리케이션, 비즈니스 로직과 데이터를 새로운 시스템으로 완전하게 포팅하는 것이다.

하지만 가장 결정적인 것은 세이버의 기술자들이 새로운 시스템에 익숙해지는 것이다. 이 프로젝트에서의 중요한 과제 중 하나는 기존 메인프레임 시스템에 익숙해 있는 IT 관리자와 개발자들의 사고 방식을 바꾸는 것이었다. 이들은 객체 지향 데이터베이스와 C++, 자바 개발 환경 등의 오픈 시스템보다 메인프레임에서의 균일한 파일들과 레거시 코드 개발에 훨씬 익숙했다.



오토트레이드센터

온라인 자동차 매매업체인 오토트레이드센터(ATC)는 폭발 직전에 왔다. 웹사이트 방문자가 폭주하고 트랜잭션 양이 뒤따라 급증하면서 IT 시스템에 큰 압박을 주고 있는 것이다. ATC는 대규모 중고차 판매상과 구매 의사가 있는 중개업자, 구매자들간의 만남과 온라인 트랜잭션을 만들어내고 있다. ATC의 CIO인 조지 보르돌라는 리눅스

환경에서의 오라클 RAC를 적용하고 솔라리스 플랫폼에서 싱글노드의 오라클 DB를 포기한 것이 이같은 매출 성장을 이루는 계기가 됐다고 강조했다.



ATC의 CIO인 보르돌라는 리눅스 환경으로 바꾸면서 시스템 성능이 4배 향상됐다고 말했다

트랜잭션 성능이 곧 매출 공개SW 기술로 운영 성숙



사 | 례 | 연 | 구 | 

문제 온라인자동차 매매 웹사이트 방문자폭주에 따른 트랜잭션 급증으로 IT 시스템에 큰 압박으로 작용.

해결 고객 지원 수준에 맞는 리눅스 환경에서의 오라클 RAC를 적용, 서버 환경을 인텔 IA기반 리눅스로 전환.

계획 자동 스토리지 관리 기능을 갖춘 오라클 ASM을 이용한 오라클 10G 데이터베이스 구현

오토트레이드센터(ATC)는 8만 4000여 중고차 판매 대리점과 8만여 독립 딜러들의 방문 폭주로, 리눅스 운영체제와 오라클 DB를 사용해 안정적인 대규모 온라인 경매 및 트레이딩 시스템을 만들었다.

모

든 생활 전반에 걸쳐 전자상거래가 가속화되면서 온라인 자동차 매매업체인 오토트레이드센터(ATC)는 폭발 직전에 왔다. 웹사이트 방문자가 폭주하고 트랜잭션 양이 뒤따라 급증하면서 IT 시스템이 감당하기 어려워지고 있는 것.

ATC의 IT 인프라는 썬마이크로시스템즈의 서버에서 운영되는 오라클 DB와 지바 기반 애플리케이션들로 구성된다.

다른 인터넷 쇼핑몰과 마찬가지로 중고 자동차 역시 웹사이트에서 판매할 수 있다는 것이 큰 흥미를 불러일으키고 있다. 자동차 소유주들은 판매가를 신속하게 수정할 수 있고 중개업자들은 새로운 판매 채널을 손쉽게 확보하고 유지할 수 있다. 자동차는 물론 영업 직원들도 경매 장소로 직접 이동할 필요가 없다는 것도 장점 중 하나다.

ATC에서는 대규모 중고차 판매상과 구매 의사가 있는 중개업자, 구매자들의 만남으로 온라인 트랜잭션이 발생된다. 8만 4000여 판매 대리점과 8만여 독립 딜러들에게 서비스를 제공하기 위해 ATC는 대량의 경매 트레이딩 시스템을 사설망에서 구축, 운영하고 있다. ATC의 고객들은 아메리칸 혼다 파이낸스, 다임러 크라이슬러파이낸셜 서비스, 폴크스바겐 크레디트, 체이스 맨한탄 오토모티브 파이낸스, 아우디 파이낸셜 서비스, 스바루 아메리카, 볼보 파이낸스 노스아메리카 등이다.

상대적으로 소프트웨어 비용을 저렴하게 유지하면서 늘어나는 요구 사항들을 만족시키기 위해 ATC는 지난해 여름 리눅스 환경에서 오라클 9i 데이터베이스 RAC(Real Application Clusters)를 사용해 자사의 3단계 시스템을 재설계하기 시작했다. 목표는 일반적인 중고차 매매 현장에서 벗어나 온라인 사이트로 옮겨온 고객들에게 수준 높은 서비스를 지원하는 것이다.

지난해 ATC의 매출은 무려 4배나 성장했다는 점을 언급하면서 ATC의 CIO인 조지 보르돌라는 리눅스 환경에서의 오라클 RAC를 적용하고 솔라리스 플랫폼에서 싱글노드의 오라클 DB를 포기한 것이 이같은 매출 성장을 이루는 계기가 됐다고 강조했다.

보르돌라는 “매출 성장을 기대했기 때문에 데이터베이스 시스템들을 하드웨어가 허락하는 범위 내에서 업그레이드할 필요가 있었다. 또한 마케팅에서 필수이기 때문에 시스템 업그레이드를 지체할 수 없었다”고 설명했다. 인텔 기반 하드웨어의 발전 속도가 급속히 빨라지고 있는 것도 리눅스로 전환하게 된 주요 이유 중 하나다.

그러나 ATC가 컴퓨팅 플랫폼 환경을 바꾸기 위해 리눅스를 채택하기는 쉽지 않았다. 공개SW 기술이 과연 ATC에서 기간 업무 애플리케이션을 유연하게 운영할 수 있을 만큼 충분히 성숙했는가 하는 염려가 있었다.

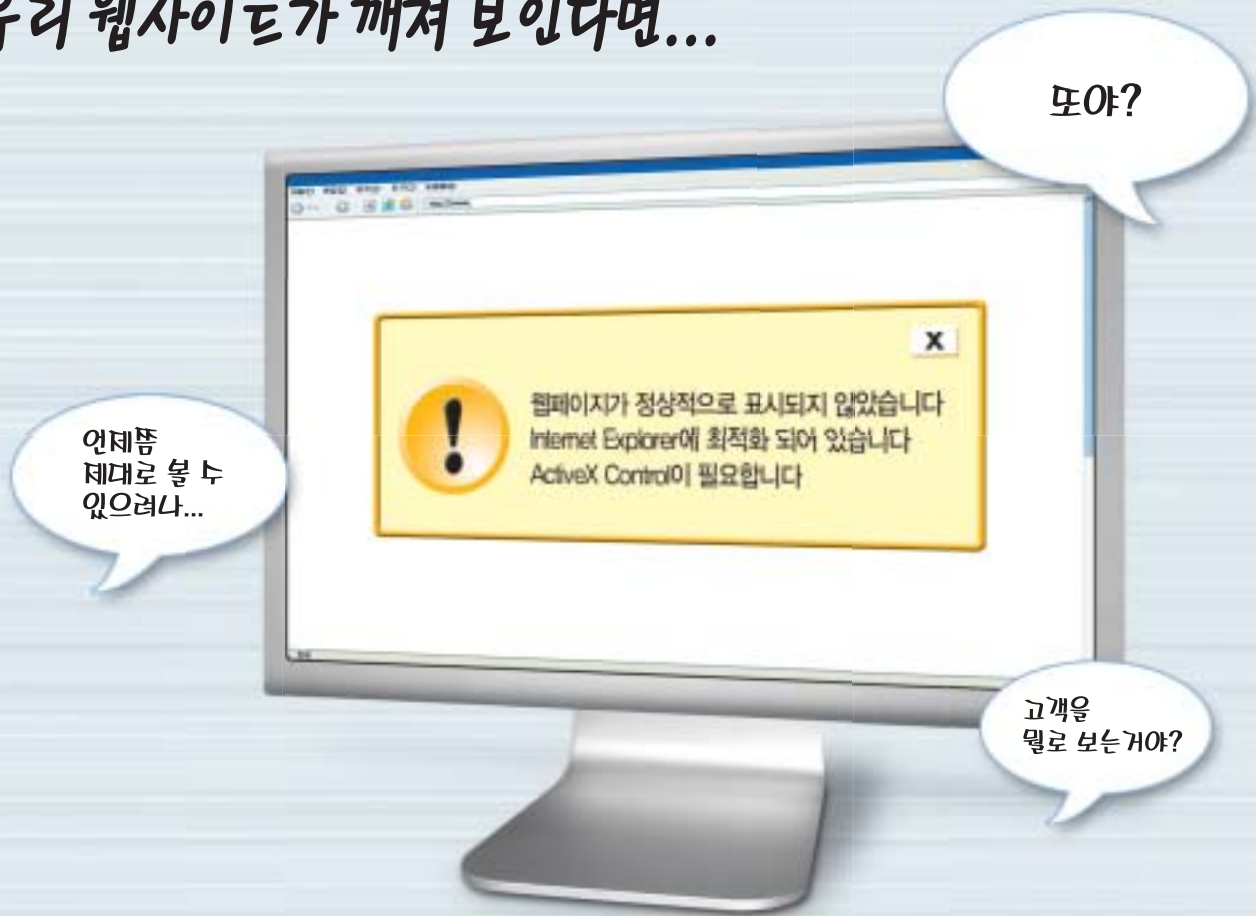
보르돌라는 “업그레이드가 필요했지만 예산은 넉넉치 않았다. 우리에게 비용이 매우 중요한 요소였고, 만일 우리가 예산이 넉넉한 대기업이었다면 리눅스를 선택하는 ‘모험’은 하지 않았을지도 모른다”고 말했다.

그러나 ATC는 리눅스 환경에서 오라클 RAC를 구현하고 DB 서버를 2노드 클러스터로 연결함으로써 성능을 4배 확장할 수 있었다.

온라인을 무대로 하는 일반 소매 유통업체들이 대용량 트랜잭션 프로세싱을 담당할 수 있도록 시스템을 강화하고 핵심 업무 데이터베이스 애플리케이션의 가용성을 요구하고 있는데, 전문가들은 이들이 노드 단위로 확장되는 업무 환경을 구성해야 할 것으로 지적한다.

포레스터 리서치의 분석가인 노엘 유한나는 “오라클 RAC의 진정한 혜택은 대용량 SMP(Symmetric Multi Processing) 서버나 데이터베이스 라이선스를 일거에 구매할 필요 없이 기업의 성장에 맞춰 클러스터에서 노드를 추가할 수 있다는 것”으로, “가용성과 확장성이 결합된 RAC는 온라인 트레이딩이나 온라인 쇼핑몰, 항공사 예약 시스템, 건강 의료 산업 애플리케이션 등 애플리케이션과 비즈니스가 계속 확장 중인 업종에 적합한 스위트”라고 설명한다.

어떤 브라우저에서는
우리 웹사이트가 깨져 보인다면...



어떤 브라우저에서도 제대로 열리는 세상, 애니브라우저가 만들어갑니다.

특정 브라우저에서만 잘 보이는 웹페이지는 이제 잊으십시오.
웹표준 준수를 통해 익스플로러, 파이어폭스, 사파리 등
어떤 브라우저에서도 동일한 정보가 똑같이 보이게 하자는
'애니브라우저' 캠페인!!
보다 많은 정보를 보다 많은 사람들이 똑같이 공유하게 하자는
브라우저 평등주의, '애니브라우저' 캠페인에 동참해주시기 바랍니다.



www.oss.or.kr/anybrowser

삼성전자가 서버 시스템 사업과 함께 리눅스 관련 판매, 기술 지원, 서비스 역량을 대폭 강화하고 있다. 그 중 하나가 공개 SW 운영체제를 기본 탑재한 삼성 스마트서버 발표다. **삼성전자 스마트서버**(Smart-Server)는 부요(Booyo) 리눅스, 아시아눅스(Asianux)와 레드햇(RedHat) 리눅스까지 지원한다. 앞으로도 보급형 서버에서 기업형 고급 서버에 이르는 다양한 서버 플랫폼을 공개 SW 운영체제를 기반으로 출시한다는 계획이다.

삼성전자 스마트서버

부요 리눅스 대폭 개선해 사용 편의성 확대

삼

성전자 스마트서버(SmartServer)는 부요 리눅스, 아시아눅스, 레드햇 리눅스 등 다양한 공개 SW 운영체제를 지원한다. 특히 부요 리눅스를 크게 개선해 별도의 설정 없이도 많은 주변장치 드라이버를 자체 지원하는

것이 특징이다.

이 제품은 CPU 별로 각각 독립된 인터페이스를 제공하는 인텔 듀얼 버스시스템 설계를 채택해 기존 싱글코어 제품 대비 최대 1.8배 향상된 성능을 제공한다. 또 최대 4 CPU 코어를 제공함으로써 비즈니스 확장에 따라 서버 증설이 필요할 경우 손쉽게 확장 가능하다.

네트워크에서 받은 데이터를 CPU를 거치지 않고 메모리로 바로 전송함으로써 CPU 워크로드를 크게 감소시켜주며, 이를 통해 추가 비용 없이 기존 기가비트 네트워크에 비해 최고 50%까지 시스템 성능 최적화가 가능하다.

삼성 스마트서버 관리소프트웨어인 START 기능을 지원함으로써, 사전 시스템 모니터링 / 사전 경고 등을 통해 시스템 다운을 미연에 방지할 수 있다. 리눅스 시스템에서도 관리자가 필요로 하는 로그 발생 시통보 및 자동 복구를 지원한다.

삼성전자는 국내 공개 소프트웨어 기술 지원을 위해 이미 지난해부터 삼성

전자 서버팀 내에 RHCE(RedHat Certified Engineer) 인증 자격을 취득한 인력과 리눅스 커널 전문가로 구성된 리눅스 기술 전담반을 구성해 운영하고 있다. 이러한 전문적인 기술 지원을 바탕으로 리눅스 서버 매출 비중을 전체 서버 매출의 30%까지 확대한다는 계획이다.

한국형 표준 리눅스인 부요(Booyo) 리눅스를 탑재한 삼성 스마트서버(SmartServer)는 지난해 10월 독일 프랑크푸르트에서 있었던 '리눅스 월드 엑스포'와 서울에서 개최된 '소프트 엑스포 2005'에 출품돼 관람객들로부터 큰 호응을 얻은 바 있다.



우분투 6.06 LTS

탁월한 리눅스 데스크톱 운영체제

우분투는 시스템 자원을 많이 사용하지 않는다. 펜티엄 이상 또는 파워 PC 시스템이면 충분하다. 커맨드라인 인터페이스 기반 서버는 64MB 메모리로도 운영할 수 있다. 데스크톱의 경우 256MB의 RAM을 필요로 한다. 이러한 사양으로 LAMP 스택과 삼바 파일/인쇄 서비스 및 아파치 2.0 웹 호스팅과 같은 일반적인 네트워크 서버 작업이 가능할까 싶지만 운영에 문제가 전혀 없다.

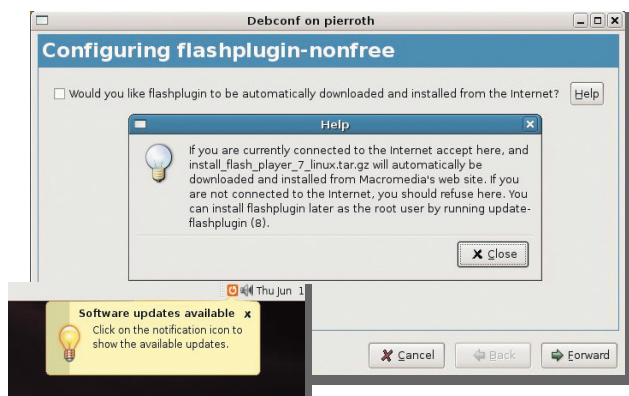
저

우분투의 지시 사항은 통합된 도움말 시스템을 통해 온라인에서 지원되며 매우 간결하다. 독립적인 리눅스 데스크톱이라는 측면에서 볼 때 우분투는 최고라고 하기에 부족함이 없다.

렴한 서버가 필요한 기업에게 우분투는 충분히 고려할 만한 대상이다. 또 유니스 ES7000이나 썬의 썬 파이어 T1000 및 T2000 서버와 같이 CPU가 8개 이상 탑재된 대형 서버 시스템에서도 우분투의 하이엔드 서버 커널로 사용할 수 있다.

우분투 데스크톱은 사용 편의성에 초점을 맞추고 있다. 설치 하기가 대단히 쉬운 우분투 데스크톱은 CD를 구운 후, 시스템에 넣고 시간 설정과 같은 간단한 질문에 대답하는 것으로 불과 10분 내 구동은 물론 인터넷 연결까지 가능하다. 이를 위해 우분투는 기본적으로 이미 선택된 소프트웨어만 설치한다. 우분투 소프트웨어 팩에는 오피스 환경을 위한 오픈오피스 2.02, 웹 브라우저를 위한 파이어폭스 1.503, 그래픽을 위한 김프 2.2, 전자우편을 위한 이블루션 2.6.1 및 인스턴트 메시징을 위한 가

임(GAIM) 1.5.1이 포함된다. 다른 프로그램이 필요하다면 시냅틱 패키지 매니저(Synaptic Package Manager)를 사용해 원하는 프로그램이나 플러그인을 설치할 수 있다. 예를 들어 시냅틱을 이용해 썬더버드를 전자우편 클라이언트로 간단히 추가할 수 있다. 우분투에서는 세부적인 사항까지 신경쓰지 않고



노벨의 수세 리눅스 엔터프라이즈 10

탁월한 데스크톱 기능과 강력한 서버 환경 동시 제공

노벨의 수세 리눅스 엔터프라이즈(Novell SUSE Linux Enterprise) 10 플랫폼이 지난 7월 17일 발표됐다. 이 새로운 제품은 보안 기능이 강화됐으며 데스크톱에서 데이터센터에 이르기까지 어떤 컴퓨팅 환경에서나 신뢰하고 사용할 수 있는 컴퓨팅 인프라다.

노

노벨 수세 리눅스 엔터프라이즈 플랫폼에서 제공하는 대다수의 프로그램들이 이전보다 훨씬 유연하게 작동된다. 수세의 기본 검색 프로그램인 비글(Beagle) 또한 사용하기 편리하다. 비글은 윈도우 구글 데스크톱과 맥 OS 스포라이트 툴에 대항하기 위한 프로그램이다.

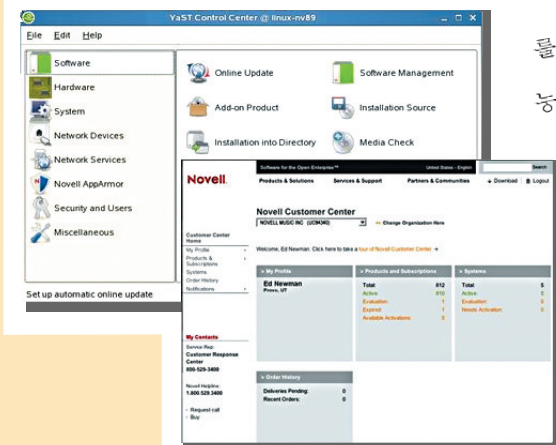
노벨 수세 리눅스 엔터프라이즈 10 플랫폼은 수세 리눅스 엔터프라이즈 서버, 수세 리눅스 엔터프라이즈 데스크톱으로 구성된다. 또한 수세 리눅스 엔터프라이즈 10은 메인프레임 혹은 메인프레임 환경이 아닌 기업 고객들도 쉽게 자사 제품으로 전환할 수 있도록 고객이 기본(basic), 표준(standard), 우선 지원(priority support)의 세 종류로 구매 모델을 구성하고 있다.

서버용 서브스크립션(사용료) 가격은 349달러에서 시작한다. 수세 리눅스 엔터프라이즈 데스크톱의 서브스크립션은 디바이스 당 연간 50달러 혹은 3년간 125달러이다. 여기에는 90일 동안의 설치 지원과 계약 기간 중 제품 무료 업데이트가 포함된다.

수세 리눅스 엔터프라이즈 10은 리눅스 환경에서 젠(Xen) 가상화를 완전 지원하는 첫 번째 제품이라는 것이 노벨의 주장이다. 또한 성능과 확장성이 크게 강화됐으며 애플리케이션 수준의 보안, 개선된 데스크톱 사용 편의성 등이 새 제품의 특징이다.

리눅스 환경에서 젠(Xen) 가상화 지원 첫 번째 제품

수세 리눅스 엔터프라이즈 서버는 단위 업무부터 전체 인프라 컴퓨팅, 전사 DB 구현, 유관된 일련의 업무 애플리케이션, 또 기업의 기간



업무 소프트웨어 애플리케이션 등 다양한 서버 운영 환경에 대한 개방형 기반이 될 수 있다.

또 수세 리눅스 엔터프라이즈 데스크톱은 Xgl 그래픽, 통합된 검색 기능과 노벨 오픈오피스.org 2.0을 통한 오피스 제품군과의 완벽한 호환 등을 제공한다. 그러면서도 MS 오피스 제품군과 비교하면 현격이 낮은 가격을 자랑한다. 데스크톱, 유통 업체의 POS 시스템, 웹 클라이언트, 설계 엔지니어링용 워크스테이션에 대해 교체나 업그레이드를 계획하고 있는 기업이라면 이 제품을 검토하기 바란다.

수세 리눅스 엔터프라이즈 데스크톱의 새롭게 개선된 3D Xgl 기반 인터페이스는 그래픽 애플리케이션을 많이 사용하는 사용자들을 만족시키기 충분하다. 또 음악 감상 도구인 '밴시(Banshee)'가 새롭게 제공되는데, KDE의 amaroK나 린스파이어의 Lsongs와 같은 리눅스용 오디오 플레이어들이 다양하게 제공되고 있지만 밴시가 특히 탁월하다.

밴시에서는 음악을 립(rip)하거나 구성 및 굽는 기능이 매우 인상적이다. 무엇보다 애플 아이팟(iPod)에서 사용할 수 있다는 것이 관심을 끈다. 또 어도비 리더, 리얼 플레이어(RealPlayer), 맥크로미디어 플래시 플레이어(Macromedia Flash Player) 그리고 자바 등 리눅스용 소프트웨어도 인터넷을 헤맬 필요 없이 이 제품을 통해 편리하게 사용할 수 있다.

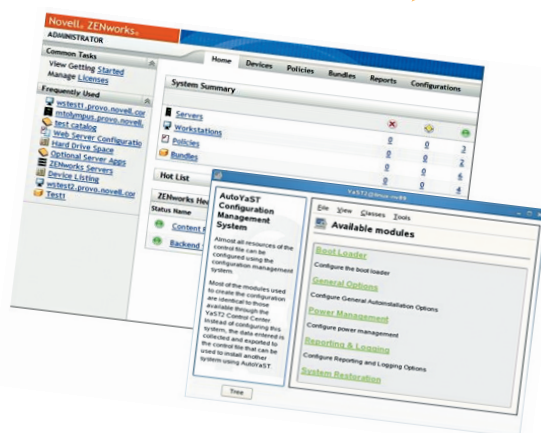
윈도우 구글 데스크톱 대항 프로그램

노벨 수세 리눅스는 서버 업체인 HP의 강력한 지원을 받고 있다. HP는 "언제 어디서나, 데스크톱부

문의 : 한국노벨

02-519-3611

www.novellkorea.com



터 데이터 센터까지, 단일 시스템부터 다중 매트릭스 시스템에까지"라는 노벨의 리눅스 비전을 지지한다. 또한 HP의 보급형 프 로라이언트 서버 제품군부터 최상위 서버 시스템인 인티그리티 서버에 이르기까지 전 서버 제품에서 수세 리눅스 엔터프라이즈 서버 10을 지원하며, HP 관리 소프트웨어 애플리케이션에서도 지원한다고 밝힌 바 있다.

노벨 수세 리눅스 엔터프라이즈 플랫폼에서 제공하는 대다수의 프로그램들이 이전보다 훨씬 유연하게 작동된다. 수세의 기본 검색 프로그램인 비글(Beagle) 또한 사용하기 편리하다. 비글은 윈도우 구글 데스크톱과 맥 OS 스포라이트 틀에 대항하기 위한 프로그램이다.

비글은 개발 초기에 메모리 호그 문제가 있었고 GNOME 애플리케이션이기 때문에 KDE에서는 문제가 발생하기도 했다. 이러한 문제들은 새 버전에서 크게 개선됐다. 비글을 사용할 경우에도 다른 프로세스에서 시스템의 CPU와 메모리에 접속할 수 있으며 새로운 KDE 인터페이스인 케리 비글이 완벽하게 작동해 비글을 손쉽게 구성할 수 있다.

큐브리드(www.cubrid.com)라는 이름은 생소할지 모르지만 한국컴퓨터의 유니SQL은 매우 친숙하다. 이 유니SQL의 제품명과 공급업체 사명이 모두 큐브리드로 바뀐 것. 뛰어난 데이터베이스 모델링 기능을 유지하면서 설치 과정을 대폭 간소화시킨 신제품 6.5버전이 최근 발표됐으며, 특히 지난 5월 큐브리드는 국산 DBMS의 시장 안착을 위해 큐브리드 DBMS 라이선스 무료를 선언한 바 있어 기업 사용자들의 환영을 받고 있다.

큐브리드 6.5 DBMS

공공기관 인정받은 DBMS, 무료 라이선스로 더욱 '환영'

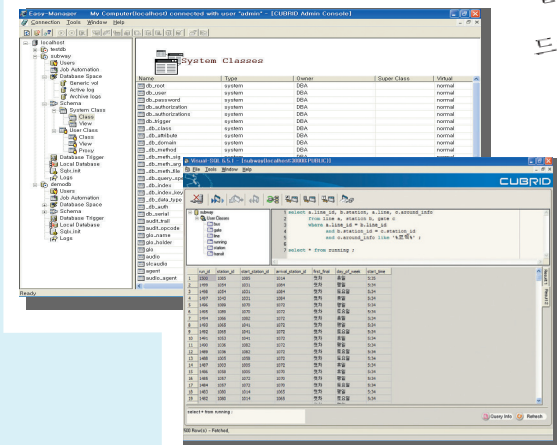
국

큐브리드는 기존 관계형 DBMS의 기능과 성능을 수용하고 데이터베이스 모델링과 세계 최초로 상용화된 ORDBMS 엔진이다. 지난 5월 큐브리드 DBMS 라이선스 무료를 선언한 바 있다.

산 DBMS로 공공기관 등에서 널리 사용되고 있는 큐브리드(구 유니SQL)은 기존 관계형 DBMS의 기능과 성능을 수용하고 데이터베이스 모델링과 세계 최초로 상용화된 ORDBMS 엔진이다. 무엇보다도 큐브리드는 국산DBMS의 시장 안착을 위해 지난 5월 큐브리드 DBMS 라이선스 무료를 선언한 바 있다.

큐브리드는 국산 DBMS 성공을 '국내 개발자 확보 40% 및 DBMS 카피 점유율 40%'로 정의하고, 이러한 비전 달성을 위한 핵심 전략으로 영구적인 라이선스 무료를 선언한 바 있다. 이를 통해 큐브리드는 그동안 공공 중심 영업에서 일반 기업체 대상으로 비즈니스를 확산한다는 계획이다. 큐브리드는 5월 무료 SW 선언을 한 이후 큐브리드 6.5 제품 개발에 주력, 출시했으며, 신제품인 큐브리드 6.5는 큐브리드 웹사이트에서 다운로드해 사용할 수 있다.

큐브리드 DBMS는 객체지향 언어상 데이터 구조와 DBMS 구조의 통합이 용이하다. 객체지향 모델링을 통해 데이터 확장성이 우수하고 멀티미디어, 웹, XML 데이터 등과 같은 각종 콘텐츠 처리와 관리 성능 또한 뛰어나다. 또한 큐브리드가 개발한 데이터베이스 액세스 제어(DAC) 기능으로 PKI 인증방식을 통한 DB에 대한 접근관리와통제가 이뤄진다. 보안 사고의 대부분이 외부에서의 접근이 아닌, 내부자에 의한 것이



문의 : 큐브리드

02-2015-0661

www.cubrid.com

라는 통계가 있듯, 내부자로부터 DB를 보호하는 것이 보안의 최우선 과제로 대두됐다. 따라서 DB에 접근하는 개발자, 관리자, 유지보수 인력을 대상으로 보안 강화 기능을 제공해 내부 해킹으로부터 DB를 보호할 수 있도록 개발된 기술이 큐브리드의 DAC다.

이 기술은 아이디나 비밀번호로는 해킹에 손쉽게 노출된다는 점을 감안해 가장 보편화되고 해킹이 불가능한 공개키(PKI) 기반 전자서명을 이용해 DB와 DB 서버에 대한 접근 경로를 통제하고 있다.

따라서 액세스하는 사용자 혹은 응용 프로그램별로 신분을 확인하고 신분에 따른 접근 권한을 설정할 수 있다. 또 임시 사용자의 경우 임시 인증서를 발급해 시간 제한을 뒤 사용할 수 있도록 한다. 물론 추후 사고나 문제가 발생할 경우를 대비해 로그 감사(Audit Log) 기반으로 DB 접근 기록을 관리하기 때문에 보안에 있어 이중 삼중으로 강화돼 있다.

특히 큐브리드 DBMS는 다양한 이기종 DB를 효과적으로 관리, 사용할 수 있도록 해주는데, 통합 스키마와 광역 쿼리를 통해 분산 이기종 DB를 관리할 수 있다.

큐브리드의 MDBC(Multi-DataBase Connectivity) 기능을 이용하면 기존의 이기종 데이터를 수정 없이 객체관계형 모델링에 반영할 수 있다.

뛰어난 분산 트랜잭션 처리 기능으로 시스템 로드 분산이 가능하며 이에 따라 성능 개선 효과도 누릴 수 있다. 이와 함께 GUI 환경의 관리 도구인 유니툴(UniTool)을 제공하는데 유니툴의 이지 매니저(Easy-Manager)를 이용하면 백업 복구 작업을 자동화할 수 있



다. 또한 편리한 SQL 질의 처리를 위한 '비주얼 SQL' 툴이 제공된다.

특히 큐브리드 6.5에서는 한 번의 클릭으로 설치할 수 있도록 설치 과정을 대폭 간소화함으로써 사용자들은 설치 후 바로 제품을 체험할 수 있다.

큐브리드는 2007년 2월 출시를 목표로 큐브리드 7.0을 준비하고 있다. 큐브리드 7.0은 대규모 개발자 확산에 초점을 맞춘 제품으로 개발자가 필요로 하는 기능 및 대규모 피드백 관리 기능을 중심으로 개발될 예정이다. 또한 2008년 2월에는 대용량 인터넷 서비스에 최적으로 운영될 수 있는 큐브리드 8.0을 출시한다고 큐브리드는 밝혔다.

한편, 큐브리드의 XML DBMS 제품과 '프로테고' 보안 DBMS 제품, 그리고 해외 시장에 대해서는 이번 라이선스 무료 정책에 포함되지 않고 유료 라이선스 정책이 유지된다.

알티베이스 4

사용 빈도 따라 데이터를 메모리, 디스크에 나눠 관리하는 하이브리드 DBMS

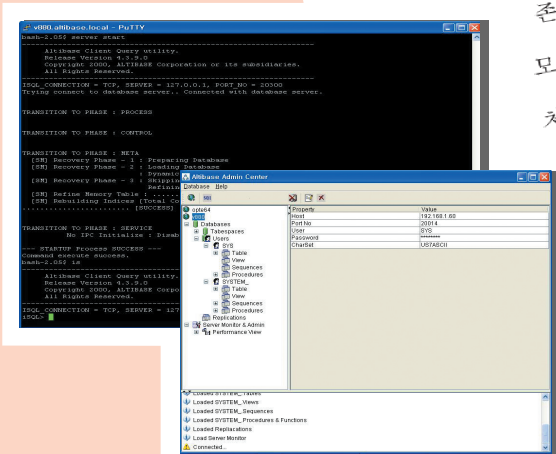
알티베이스(Altibase) DBMS는 메인 메모리에 상주하는 RDBMS로서, 구동과 동시에 데이터베이스를 메모리에 상주시켜 운영하며, 기존의 디스크 기반 DBMS의 기능을 그대로 지원하면서 실시간으로 발생하는 대량의 트랜잭션을 빠르고 안정적으로 처리한다.

인

알티베이스4는 데이터의 성능 가중치에 따라 자주 그리고 빠르게 접근하는 데이터는 메모리에 저장하고 그렇지 않은 데이터는 디스크에 저장한다. 데이터베이스 개발자는 테이블을 정의할 때 어느 것을 메모리 상주 테이블로 할 것이며 어느 테이블을 디스크 상주 테이블로 할 것인지만 구분하면 된다.

인터넷 전자상거래와 온라인 서비스 이용이 급증하면서 금융권, 통신사, 온라인 서비스 업체에서는 사용자들이 폭주하고 있으며 요구하는 작업을 동시에 처리하기 위해서는 고속의 DBMS가 요구된다. 예를 들어 인기 있는 인터넷 게임 사이트에서는 사용자 로그인 시 이용되는 고객 인증 시스템의 경우 DBMS가 동시에 처리해야 할 트랜잭션의 수는 약 수백 개 이상일 때도 있다. 또 이동통신에서 가입자 위치 관리 시스템(HLR: Home Location Register)은 1초에 최대 2,500 쿼리를 처리해야 하는데, 이를 위해 DBMS는 초당 15,000개 이상의 트랜잭션을 처리해야 한다. 그러나 일반적으로 디스크에 설치돼 사용되는 DBMS로는 순간적인 고속의 처리를 감당하기가 어려운데, 이 때문에 최근 몇 년 새 일반 DBMS를 보완하는 존재로서 메인메모리 DBMS가 많이 사용되고 있다. 또 반면, 메인메모리 DBMS는 기본적으로 데이터베이스 전체를 메모리에 상주시켜 처리하기 때문에 대용량 처리에는 한계가 있다.

알티베이스가 하이브리드(Hybrid) DBMS로 소개하는 알티베이스 4는 기존 메인메모리 DBMS와 디스크 기반 DBMS의 약점을 보완해, 하나의 데이터베이스를 여러 개의 저장매체(Storage Media)에 나누어 저장 관리하는 DBMS다.



접근하는 데이터는 메모리에 저장하고 그렇지 않은 데이터는 디스크에 저장한다. 데이터베이스 개발자는 테이블을 정의할 때 어느 것을 메모리 상주 테이블로 할 것이며 어느 테이블을 디스크 상주 테이블로 할 것인지만 구분하면 된다.

그리고 응용 프로그램에서는 접근하고자 하는 테이블이 어느 미디어(메모리 또는 디스크)에 저장되어 있는지 신경쓰지 않고 데이터를 검색할 수 있다. 또 메모리 테이블 뿐 아니라 무한 확장 가능한 디스크 테이블을 제공한다.

알티베이스 4의 쿼리 프로세서는 메모리 테이블과 디스크 테이블의 액세스 패스(access path)를 단일 옵티마이저로 통합한다. 기능을 개선시킨 메모리 테이블의 옵티마이저를 이용해 실시간 통계 정보를 생성, 가공, 활용

할 수 있다.

이러한 기능으로 하나의 단일 DBMS에서 메모리 테이블과 디스크 테이블이 서로 백업하는 것도 가능하다. 알티베이스 4 서버 한 대로 대용량 데이터의 실시간 온라인 서비스를 제공할 수 있으며, 백업 저장매체로서도 사용할 수 있다.

메모리DBMS와 디스크DBMS 장점만 취사선택

지금까지는 운영체제의 한계로 인해 메모리 사용이 제한돼 왔으나 64비트 운영체제가 등장해 메모리 사용은 거의 제한이 없어졌으며 메모리 가격 또한 계속 하락하고 있다. 이에 따라 메모리에 의존하는 메인메모리DBMS나 하이브리드 DBMS의 사용 부담을 완화시켜주고 있다.

문의 : 알티베이스

02-2082-1000

www.altibase.com



알티베이스 4

- ▶ 관계형 DB(Relational Database) 모델
- ▶ 다중 쓰레드 서버 구조
- ▶ 클라이언트/서버 아키텍처
- ▶ 쓰레드 풀 자원
- ▶ 메인 메모리 DB에서 단순 질의 처리가 아닌 복잡한 질의의 고속 처리 실현
- ▶ 다양한 색인 기법
 - 메인 메모리 및 디스크 접근에 효율적이면서 색인 동시성 제어를 위한 B+tree 기능 제공
 - 메인 메모리 DB상에서 다차원의 데이터 처리 등을 하기 위한 R-tree 색인 기법 제공
- ▶ 다중버전기법(MVCC)을 이용한 동시성 제어

오라클 데이터베이스 10g 엔터프라이즈 에디션은 기업의 OLTP, 의사 결정 지원 및 콘텐츠 관리를 지원할 수 있도록 성능과 확장성, 안정성에 중점을 두고 있다. 이를 위해 RAC(Real Application Clusters), 관리성(Manageability), 파티셔닝(Partitioning), 콘텐츠 DB, 레코드 DB, OLAP, 데이터 마이닝, 데이터 볼트, 어드밴스드 시큐리티, 라벨 시큐리티 등 다양한 옵션을 제공하고 있다.

오라클 데이터베이스 10g

저렴하게 구축, 필요에 따라 단계별 확장

리

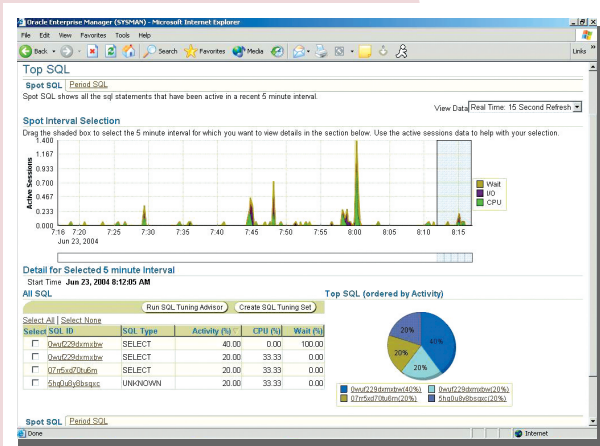
눅스 지원을 앞서 해온 오라클의 DBMS '오라클 데이터베이스(Oracle Database) 10g'는 그리드 컴퓨팅용으로 설계된 제품이다. 버전 또한 엔터프라이즈 에디션, 스탠더드 에디션, 스탠더드 에디션 원, 퍼스널 에디션, 라이트 에디션 등 다양하게 지원된다.

오라클 데이터베이스 10g 엔터프라이즈 에디션은 단일 시스템 환경 뿐 아니라 클러스터 환경에서도 뛰어난 확장성과 안정성을 제공한다. 윈도우, 리눅스, 유닉스 환경을 모두 지원하며, 19 종류의 외부 보안 평가 작업을 완료한 업계 유일한 제품이라는 것이 한국오라클의 주장이다.

오라클 데이터베이스 10g 엔터프라이즈 에디션은 윈도우, 리눅스, 유닉스 환경을 모두 지원하며, 19 종류의 외부 보안 평가 작업을 완료한 업계 유일한 제품이다.

뛰어난 가용성 · 확장성 제공

오라클 DBMS가 자랑하는 고가용성 옵션으로는 패일 세이프, 플래시백 질의, 데이터 가드 등이 있는데, 패일 세이프(Fail Safe)는 마이크 로 클러스터 서버와 통합되는 고가용성 소프트웨어를 통해 윈도우 클러스터를 구성, 확인하고 오라클 데이터베이스와 애플리케이션에 대한 장애 조치를 신속 및 정확하게 자동으로 수행해주는 기능이다. 플래시백 질의 기능은, 이전 버전의 데이터를 복구할 때 짧은 시간 내 간편하게 작업할 수 있도록 해주는 것이며, 단일 행에 대한 변경이나 부적절한 트랜잭션에 의한 변경, 하나 이상의 테이블에 대한 변경(테이블 삭제 포함), 전체 데이터베이스 변경 등을 비롯한 오류를 진단하고 실행 취소할 수



있는 플래시백 테이블, 데이터베이스 및 트랜잭션 질의 기능도 제공한다.

오라클 데이터베이스 10g의 데이터 가드(Data Guard) 기능은 프로덕션 데이터베이스의 여러 원격 대기 복사본을 자동으로 유지 관리하고 프로덕션 환경에서 대기 데이터베이스로 처리를 장애 조치해준다. 손상이 발생한 상황에서 시스템 다운타임을 크게 줄일 수 있는 기능이다.

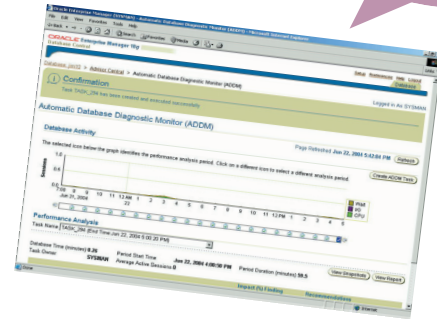
또 RAC(Real Application Clusters) 옵션은 오라클 DBMS에서 가장 널리 이용되는 확장성 옵션인데, 연결 혹은 클러스터링된 여러 서버에서 모든 패키지 또는 사용자 정의 애플리케이션을 변경 없이 실행할 수 있도록 해준다.

이 외에도 내장된 공통 클러스터링 서비스 집합을 사용해 데이터베이스 클러스터를 만들고 운영할 수 있도록 해주는 통합 클러스터웨어, 서비스 연결 요청을 로드량이 가장 적은 적절한 서버로 라우팅해주는 자동 작업 로드 관리 등의 옵션이 제공된다.

문의 : 한국오라클

080-2194-8000

www.oracle.com/kr



기능 요약		Standard Edition One	Standard Edition	Enterprise or Personal
고가용성	Fail Safe	○	○	○
	플래시백 질의	○	○	○
	"플래시백 테이블, 데이터베이스 및 트랜잭션 질의"			○
	Data Guard			○
확장성	Real Application Clusters		○	(옵션)
	통합 클러스터웨어		○	○
	자동 작업 로드 관리		○	○
	"Java, PL/SQL 기본 컴파일"	○	○	○
보안	암호 관리	○	○	(옵션)
	암호화 킷	○	○	(옵션)
	VPD(Virtual Private Database)			○
	Fine-Grained Auditing			○
애플리케이션 개발	Java 지원	○	○	○
	HTML DB	○	○	○
	포괄적인 XML 지원	○	○	○
	PL/SQL 및 JSP/Java Server Page	○	○	○
	COM 자동화, Microsoft Transaction Server/COM+ 통합, ODBC 및 OLE DB	○	○	○
	Enterprise Manager	○	○	○
관리용 이성	자동 메모리 관리	○	○	○
	자동 저장소 관리	○	○	○
	자동 실행 취소 관리	○	○	○
	서버에서 관리하는 백업 및 복구	○	○	○
	데이터 압축			○
데이터웨어화	오리클 분석 기능			○
	크로스 플랫폼을 포함한 이동 가능한 데이터베이스	○	○	○
	스타 질의 최적화			○
	요약 관리 - 구제화된 뷰 질의 재작성			○
통합	Oracle Streams			○
	Advanced Queuing	○	○	○
	Workflow	○	○	○
	본산 질의/트랜잭션	○	○	○
컨텐츠 관리	Ultra Search	○	○	○
	interMedia	○	○	○
	Text	○	○	○

IBM DB2 UDB v9

XML 기술로 다른 DB 연동 과 문서 관리 탁월

IBM DB2 V9은 기존 문서 형태 뿐 아니라 오디오 및 비디오 파일, 사진, 웹페이지 등 비정형 데이터 형태를 포함한 모든 정보를 효율적으로 관리할 수 있다. 이로써 사용자 편의성도 크게 향상됐는데, 이는 이 제품의 XML 데이터 처리 기술 덕분이다.

한

국IBM이 8월 출시한 데이터베이스 DB2 v9(코드명 DB2 바이퍼)은 IBM이 지난 5년 동안 개발 기간을 거쳐 내놓은 신제품이다. 총 8개국 750여 명의 소프트웨어 개발자가 참여한 대규모 프로젝트의 결과물이라는 게 한국IBM의 설명.

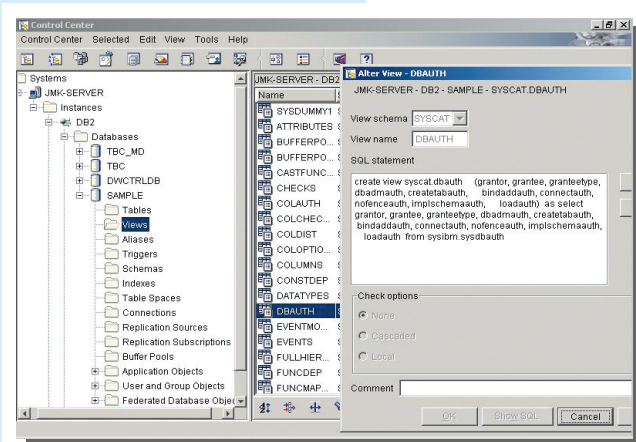
DB2 v9는 리눅스 운영체제에 대해서는 레드햇 엔터프라이즈 리눅스(RHEL) 4, 수세 리눅스 엔터프라이즈 서버 9를 지원하며, 기타 윈도우, IBM AIX, HP-UX, 쉐넬라리스 등 유닉스 운영체제를 지원한다.

새롭게 발표된 DB2v9 신제품은 PureXML 기술, 베놈(Venom) 스토리지 압축 기술, 자동 데이터 관리 기능의 세 가지 신기능이 혁신의 중추를 이루고 있다.

우선 PureXML 기술은 기존의 일반적인 데이터와 XML 데이터를 동시에 관리할 수 있도록 해준다. 이때 PureXML 데이터의 형태를 다시 맞추거나 XML 문서 자체를 단순히 LOB(Large Object) 형태로 저장하는 것이 아니라, DB2 v9만의 독특한 XML 처리 타입 및 함수를 제공함으로써 정보의 가용성, 신속성, 활용성을 증대시켜준다. 동시에 기존 데이터 관리 기술에 비해 비용도 줄일 수 있다.

또한 개발자들이 관계형 데이터와 XML 데이터를 모두 액세스할 수 있어 애플리케이션 개발에 드는 복잡성과 시간을 줄일 수 있는 것

DB2 v9은 오라클 DB, MS DB, MySQL 등 다른 데이터베이스에 저장된 테이블의 데이터도 쉽게 연동할 수 있도록 설계됐다.



도 장점이다. XML 데이터를 빠르고 손쉽게 처리할 수 있다는 것은, 차세대 소프트웨어 구축의 핵심인 SOA(Service Oriented Architecture) 환경에서 웹서비스 속도를 크게 개선시킬 수 있다는 이점으로 이어진다.

퓨어 XML 기술로 데이터 처리 탁월

DB2 v9의 새로운 스토리지 압축 기술(코드명 Venom)은 압축률을 크게 높여 기존 대비 80%의 스토리지 공간을 추가로 확보할 수 있으며 이를 통해 고객은 기존의 스토리지 인프라를 다른 용도로 재배치/활용할 수 있다.

배움 기술을 통해 DB2는 메인프레임급의 데이터 스토리지 압축 역량을 리눅스, 유닉스 및 윈도우 환경에도 제공한다는 것이 한국IBM의 주장.

DB2 v9의 초기도입 고객인 미국 자동차 부품업체

IBM DB2 v9 주요기능

▶ XML

보다 빠르고 쉬운 XML 데이터 처리
외부 XML 처리 작업을 간소화
새로운 XQuery 언어의 지원

▶ 스토리지

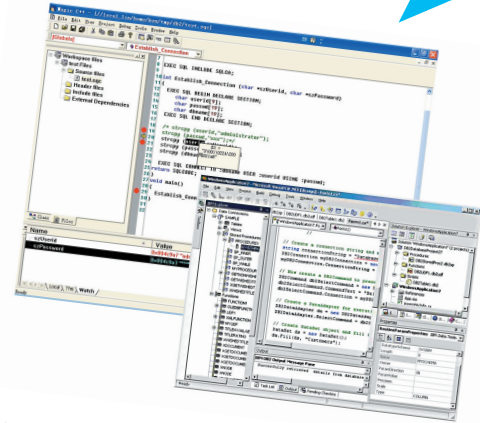
데이터 압축 기술을 통한 저비용 보장
테이블스페이스 크기의 자동 조절기능을 통한 데이터 저장 관리 간소화
조건별 파티셔닝 기능을 통한 성능 증대 및 유지보수의 감소

▶ 새로운 자동화 기술

오브젝트(객체)의 자동 관리 기능
데이터 통계정보 자동 관리
자가 진단 자원 관리

▶ 보안

LBAC 보안/LDAP 인증
새로운 보안 관리자 역할 추가



문의 : 한국IBM

080-023-8080

www.ibm.com/kr

오토존은 스토리지 압축 기술을 활용해 데이터웨어하우스(DW) 공간을 80% 이상 절약하는 효과를 보게 됐으며 DB에 대한 쿼리 응답 시간이 기존에 비해 40% 가량 신속해졌다고 한다.

또 현재 대부분 수작업으로 진행되는 스토리지 관리 작업 또한 자동화할 수 있다. DB2 v9은 자동 객체 관리, 자동 통계 수집, 자가 진단 자원 관리 등의 새로운 기능을 포함하고 있다.

DB2 v9은 이 밖에도 새로운 보안 및 재해복구 기능, 그리고 데이터베이스 파티셔닝 기능 향상 등을 제공한다. 또 오라클 DB, MS DB, MySQL 등 다른 데이터베이스에 저장된 테이블의 데이터도 쉽게 연동할 수 있도록 설계됐다.

IBM은 엔터프라이즈 고객을 대상으로 한 DB2 v9 뿐만 아니라 중소규모의 업무를 위한 DB2 버전인 DB2 Express, 그리고 개발자용 무료 배포 버전인 DB2 Express-C를 동시에 발표했다.

이와 함께 IBM은 최근 SAP와 파트너십을 맺고 기업 고객에게 DB2 v9과 SAP 솔루션을 통합해 제공하는 솔루션 오퍼링을 발표하기도 했다. DB2 v9은 안정성과 비용효율성 측면에서 SAP의 비즈니스 애플리케이션에 적합한 DB로 선정됐으며, 이 통합 상품을 도입하는 고객은 1년간 IBM DB2의 유지보수를 무료로 받게 된다.

MySQL은 세계적으로 가장 많이 사용되는 공개SW 데이터베이스이다. 현재 1000만 이상의 사용자가 사용하고 있으며, 내로라하는 기업들이 MySQL을 기업의 핵심 데이터베이스 애플리케이션 업무에 적용해 전산 업무 비용을 절약하고 있다. 최근 출시된 MySQL 5.1은 복잡한 데이터베이스의 관리를 쉽게 할 수 있도록 사용자 중심에서 디자인됐다.

공개SW 데이터베이스 MySQL 5.1

1000만 사용자가 인정한 데이터베이스 애플리케이션

시

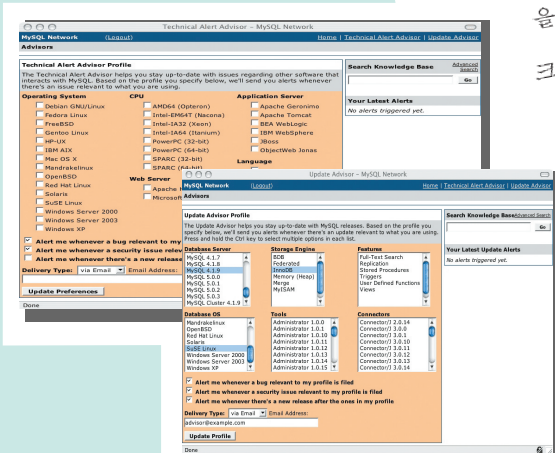
MySQL 5.1은 최근 기업이 요구하는 데이터베이스 인프라 구축에 있어 지역성과 보안성을 유지하는데 보다 나은 효율을 향상시키기 위해 이미 적용된 내용을 더욱 강력하게 만들었다. 특히 풀텍스트 검색은 MySQL 엔진을 통해 데이터베이스에 저장된 비구조적 데이터에 대한 검색을 더욱 빠르게 개선했다.

장조사 전문 업체인 포레스터 리서치가 지난 7월 발표한 “The Forrester Wave: 공개SW 데이터베이스 2006” 보고서에서 MySQL AB가 공급하는 MySQL을 공개SW 데이터베이스 제품 중 최고로 꼽았다. 이는 제품의 라이선스 정책, 새로운 기능의 발표 빈도, 보안, 관리, 업무 적용도, 그리고 현재 시장 조사(사용자 채택, 벤더 채택, 상용 기술지원) 등을 분석해 발표한 결과다.

현재 MySQL은 세계적으로 가장 많이 사용되는 공개SW 데이터베이스이다. 현재 1000만 이상의 사용자가 사용하고 있으며, 구글 야후 등 인터넷 기업과 폭스 커뮤니케이션, 타이거 커뮤니케이션, AP통신 등 통신사, 사브르 홀딩스, 미 국방공우주국, 스즈키, 국제연합식량농업기구 등 세계 거대 조직에서 MySQL을 기업의 핵심 데이터베이스 애플리케이션 업무에 적용해 전산 업무 비용을 크게 절약하고 있다.

최근 발표된 MySQL 5.1은 ISV/OEM, 엔터프라이즈, 그리고 커뮤니티 사용자들의 요구를 충족시킨 데이터베이스 제품으로 평가받고 있다. 이런 배경에는 차세대 공개SW 기업을 지향하는 MySQL AB의 비전이 있기에 가능했다. 현재 275명의 MySQL 전문 개발자가 다른 제품과의 통합화를 진행하고 있으며, 커뮤니티를 통해 요구된 기능을 검증한다.

MySQL 5.1 릴리즈는 이전에 비해 대규모의 기업용 애플리케이션의 지원과 더욱 쉬워진 사용상의 편의성을 고려한 확장된 기능을



제공한다. 새로운 기능은 데이터 웨어하우스, 높은 편의성, 처리 능력, 성능 등으로, 대부분 데이터 웨어하우징이나 다른 VLDB 환경에서의 업무 정보를 MySQL을 사용해 구축할 수 있도록 하는 내용이다. 또한 대용량 데이터 볼륨의 관리와 XML 검색, 또는 비구조적 데이터 형식에 대해 지원 범위가 증대됐다.

특히 MySQL 5.1은 테이블과 인덱스를 위해 파티셔닝을 도입했다. 데이터 파티셔닝은 논리적으로 정의된 테이블이 포함돼, 파티셔닝된 물리적 파티션에서 단일 테이블과 인덱스를 수평적으로 나눌 수 있도록 DBA가 처리할 수 있게 해준다. DBA는 표준 MySQL DDL을 통해 테이블을 파티셔닝을 할 수 있다.

SQL 기반 스케줄러 새롭게 제공

또한 명령을 수행하는 동안 MySQL 옵티마이저는 특정 쿼리가 정상적으로 처리됐는지, 또 쿼리가 실행되는 동안 필요한 파티션에 접근했는지를 알 수 있도록 성능을 향상시켰다. 그리고 다른 파일시스템과 디렉토리의 경로를 파티션에 명확하게 기술함으로써 파티션 테이블과 다른 물리적 드라이브를 상호 연결할 수 있다. 이는 동시에 다수의 테이블을 액세스 할 때 물리적 I/O 커백션을 줄일 수 있다는 의미다.

MySQL 클러스터는 최상의 데이터베이스 애플리케이션 환경을 만들어 준다. 5.1 이전의 MySQL 클러스터는 오직 메인메모리에서 동작했지만, 5.1에서는 데이터 명령이 하상 메모리 밖으로 이동된다. 따라서 MySQL은 디스크와 메모리 모두에서 실시간으로 데이터에 접근해 운영할 수 있고 삭제될 수 있다. DBA



는 메모리에 저장된 테이블 데이터를 디스크에 기술할 수 있으며, 디스크와 메인메모리에 있는 데이터를 동기화시킬 수 있다. 그리고 몬타비스타 플랫폼에서 MySQL 클러스터를 지원한다.

MySQL의 새로운 내용 중의 하나는 MySQL의 운영 속도가 크게 향상됐다는 점이다. 5.1의 MySQL 클러스터는 각 클러스터 노드로의 인덱스의 추가 기능이 개선됐기 때문에 더 빠른 수행 속도를 얻을 수 있다. 또한 효과적으로 테이블 인덱스를 삭제할 수 있다. 새로운 옵션인 `myisam_use_mmap`은 MyISAM 테이블에 read, write 명령을 위해 메모리와 매핑하는 기능을 제공한다. 애플리케이션 시나리오에서 이 옵션을 설정함으로써 많은 성능상의 장점들을 실감할 수 있다.

MySQL에 포함된 또 다른 엔터프라이즈 기능은 안전한 핵심 업무 애플리케이션을 구성하는 ACID 트랜잭션, 개발자의 생산성을 돕는 스토어드 프로시저, 데이터베이스 레벨에서 복잡한 비즈니스 룰을 실행하는 트리거, 민감한 정보가 노출되지 않도록 보장하는 뷰, 메타데이터의 접근을 용이하게 하는 인포메이션 스키마, 복잡한 데이터베이스 간의 복잡한 트랜잭션을 지원하는 분산 트랜잭션(XA) 등이다.

문의 { 아이티브릿지
02-702-6743
www.mysqlkorea.com
리눅스데이터시스템
02-6207-1160
www.linuxdata.co.kr
삼성SDS
02-6484-1032
www.sds.samsung.com

KLDP

리눅서 커뮤니티로 일궈낸 '공개SW의 미래'

국내 최대 리눅스 커뮤니티인 KLDP. 올해로 열 살이다. 그래서 10주년을 기념하기 위해 거대한 오프라인 행사를 준비하고 있다. 개발자와 사용자들이 한자리에 모여 즐길 수 있는 '축제의 장'을 9월 17일에 연다. 이번 행사는 단일 커뮤니티 중심으로 열리는 국내 행사 중 가장 클 것으로 예상된다. 이는 5만 리눅서 커뮤니티로 구성된 KLDP이기에 가능하다. KLDP는 한국 공개 소프트웨어 산업 발전의 '원동력'이라고 말해도 손색이 없다.

리

눅스 사용자들을 흔히 '리눅서'라 한다. 물론 리눅스 개발자도 포함해서 일컫는 애기다. 10여 년 전으로 거슬러 올라가 우리나라 대부분의 리눅서들은 해외 사이트에 의존해 리눅스 정보를 수집해야 했다. 정보의 척박함도 있지만, 무엇보다도 리눅서들이 모여 정보를 교환하거나 문제를 해결하는데 도움을 나눌 수 있는 커뮤니티가 없었다.

그래서 KLDP의 권순선 시삽이 1996년 10월 5일 <http://bubble.yonsei.ac.kr/~cessi>에 리눅스 설치/사용에 관한 간단한 강좌

를 주제로 한 개인 홈페이지를 개설하면서 국내 리눅스 커뮤니티의 새로운 장을 열었다. 커뮤니티 이름을 KLDP로 확정하기까지는 2년의 시간이 필요했다. 기술적 문제는 아니다. 다만 사이트가 한 개인에 출발했기 때문에 커뮤니티의 독립 서버 공간에 제약이 존재했다. 하지만 권순선 시삽은 사이트 운영과 관련해서 특별히 어려운 점은 없었다고 회고한다.

98년 KIDP라는 말을 처음 사용했는데, 이는 Korean Linux Documentation Project의 약자로 '리눅스 문서 한글화 프로젝트' 등의 이름으로 불려졌지만, 현재는 공개SW, 자유 소프트웨어(FreeSoftware) 전반에 걸친 영역에서 활동하고 있다. 현재 커뮤니티 회원이 5만명에 이르는 KLDP는 우리나라의 공개 소프트웨어의 미래임이 분명하다.

KLDP는 강좌 중심의 리눅스 정보를 제공해오다 2000년부터 리눅서가 요구하는 모든 정



보를 담기 시작했다. 그 해 공개SW 뉴스/토론 사이트를 개설했고, 2년 후에는 공개SW 개발자용 사이트인 KLDP.net과 커뮤니티 사이트인 KLDP BBS를 개설했다. 이듬해에는 KLDP 블로그 서비스를 개시했으며, 현재도 사이트의 기능 업그레이드를 지속적으로 진행하고 있다.

정보 공유와 나눔의 '실현'

이런 과정을 거쳐 온라인 공간을 통해 나눴던 공개SW 정보 교환을 오프라인으로 전환하는 계기를 만들었다. 2003년 비정기적인 공개 세미나인 KLDPCConf를 열었다. KLDP의 미션을 함께 나눌 수 있는 회원이면 누구나 세미나의 발표자가 될 수 있고, 세미나 참석 또한 제한이 없다. 그래서 지금까지 몇 차례 세미나가 이어져왔고, 이는 KLDP가 커다란 오프라인 행사를 여는데 밑거름이 됐다.

한편으로 KLDP는 점차 큰 폭으로 증가하는 리눅서의 호응에 힘입어 KLDPCConf를 대체하는 큰 규모의 행사를 개최하기에 이르렀다. 2004년부터 KLDP는 열린 행사인 KLDPCodeFest를 개최하고 있다. 이미 일곱번째 행사를 치렀다.

이제 KLDP는 10주년을 기념하는 대규모 컨퍼런스를 준비하고 있다. 이 행사를 자유 소프트웨어와 공개SW 개발자와 사용자들의 '축제의 장'으로 만들 계획이다. 그래서 강연과 전시가 결합된 대규모로 치러지며, 국내에서 내로라하는 리눅서들이 대거 참여해 고급 디버깅 기법을 비롯해 공개SW 프로젝트에 참여하기, 제품개발 시 고려해야 할 공개SW 이슈, 모질라 프로젝트의 현재와 미래, 구글의 공개SW 활용 사례 등이 발표되고 다른 여러 커뮤니티가 참여한다.

현재 KLDP의 회원 서비스는 크게 세가지다. kldp.org는 모든 사이트 내용을 한눈에 확인할 수 있는 허브 사이트이며, wiki.kldp.org는 특정 분야에 대한 문서화와 공개SW, 자유 소프트웨어 전반에 관한 정보가 담겨 있다.

권순선 시읍은 KLDP는 지금까지 척박한 우리나라의 자유 소프트웨어와 공개SW 사용자와 개발자들의 커뮤니티로서 정보 제공과 정보 교환을 위한 공간으로 그 역할을 다해왔다. 앞으로도 그런 비전을 바탕으로 우리나라의 공개SW 산업의 활성화에 일조할 것이라고 다짐한다.



KLDP 커뮤니티 권순선 시읍

KLDP 비전 담은 '공개SW 발전에 기여'

올해로 10주년을 맞는데 KLDP 설립 당시에 어려움은 없었는가.

1999년 10월 5일에 시작했는데 당시만 하더라도 리눅스에 대한 정보를 구하기가 매우 어려웠기 때문에 리눅스 사용 이전에 설치조차 쉽지 않았다. 처음에는 그냥 개인이 알고 있던 내용을 스스로 작성해서 홈페이지를 통해 제공했었고 시간이 지나면서 직접 새로운 내용을 작성하는 것보다는 다른 사람들이 보내주는 것을 분류하고 관리하는데 더 많은 시간을 보냈다. 당시 사이트 운영과 관련해서 특별히 어려운 점은 없었다.

KLDP의 회원 서비스는 무엇인가.

현재 회원 서비스는 크게 kdp.org, wiki.kdp.org, kdp.net이다. 회원이 면 글을 올릴 수 있는 권한이 주어지며 회원이 아니더라도 내용을보는 데

는 제한이 없다. 그동안 진행했던 이벤트는 KLDPCConf, CodeFest 등이 있는데, 둘 다 지금까지 각각 7회의 행사가 있었고 공개 소프트웨어 개발자 위주의 내용으로 진행됐다. 그리고 이번 9월 17일에는 10주년을 맞이해서 대규모로 컨퍼런스를 열 예정이다.

향후 KLDP.org의 비전은 무엇인가.

KLDP는 지금까지 그래왔던 것처럼 척박한 우리나라의 자유 소프트웨어/공개SW 소프트웨어 사용자와 개발자들의 커뮤니티로서 자리매김하고자 한다. 앞으로 공개 소프트웨어 관련 산업이 확장되면 공개 소프트웨어의 출발점인 커뮤니티의 중요성도 그만큼 확장될 것이다. 때문에 공개 소프트웨어가 제대로 발전하고 자리매김할 수 있도록 책임감을 갖고 운영할 계획이다.

한글과컴퓨터

‘한글’의 명성, 공개SW로 이어간다

한글과컴퓨터는 어떤 회사일까. 참 답하기 어려운 질문이다. 한컴은 이러저러한 회사라고 새삼스럽게 소개하는 것 자체가 한컴에게는 모욕일 수 있다. 가장 먼저는 한글 워드프로세서인 ‘한글’과 오피스 스위트를 떠올릴 수 있지만 현재 한컴은 리눅스 분야에서의 명성이 한글만큼이나 높아졌다.

글

로벌 소프트웨어 업계 관계자들 눈으로 봤을 때 한국은 희한한 나라 중 하나다. 전세계 1위의 안티바이러스 업체도, 전세계 1위의 워드프로세서 및 오피스 솔루션 업체도 한국에서는 기를 펴지 못한다.

MS 워드가 예전에 비해서는 대중화됐지만, 오랫동안 국내 워드프로세서 시장에서 MS 워드는 개인 사용자 환경의 절대적 운영체제인 윈도우의 뒷배경에도 불구하고, 한컴의 한글에 밀려 왔다. 한컴이 IMF를 겪으며 시련을 거치면서 국내 오피스 솔루션 시장이 재편되기는 했지만 여전히 MS워드와 한글은 백중세를 이루고 있다. MS 워드가 장악하지 못한 나라는 전세계적으로 한국이 유일하다는 게 외국 IT 관계자들의 전언이다.

한컴은 얼마 전 오피스 2007 신제품을 발표하기도 했지만, 이제는 리눅스 분야에서의 운영체제와 애플리케이션 개발에 주력하며 과거의 명성을 이어나가고 있다.

한컴은 한국전자통신연구원(ETRI)의 리눅스 공개 소프트웨어 핵심 기술 개발 사업 컨소시엄에 동참해 국내 리눅스 활성화를 주도하고 있으며, 2004년 한-중-일 3국의 리눅스 사업 주체인 아시아눅스의 한국 파트너이기도 하다.

이는 한컴에게 있어 중요한 의미를 가진다. 아시아를 비롯한 전 세계에 표준화된 한컴 리눅스 소프트웨어를 판매할 수 있는 교두보 역할을 하기 때문이다.

또 기존에 한컴이 주력해 왔던 소프트웨어 솔루션이 주로 오피스 제품으로 개인 사용자를 대상으로 하거나 기업에서 쓰일 경우에도 클라이언트 솔루션이었다면, 아시아눅스(현 한컴리눅스) 개발과 보급으로 한컴은 서버 운영체제라는 새로운 사업 분야에 뛰어들게 됐으며 그 결과 또한 탄탄대로를 달리고 있다.

HANSOFT
한글과컴퓨터



회 | 사 | 소 | 개

회 사 명 : 한글과컴퓨터

대표이사 : 백종진

종업원수 : 266명

설립연도 : 1990년 10월

매출규모 : 360억원 (2005년 기준)

주력제품 : 워드프로세서, 오피스웨어, 리눅스, 웹서비스,
솔루션 사업

대표전화 : 02-3424-3400

홈페이지 : <http://www.haansoft.com/>

특히 지난 6월에는 공개 프로젝트를 통해 개발 첫 단계부터 완전 공개 하에 개발된 리눅스 운영체제인 “리눅스 데스크톱”을 선보이기도 했다. 데스크톱 운영체제인 ‘리눅스 데스크톱 2.0’은 홈페이지를 통한 버그수정 참여자만 600여명, 베타·알파 버전을 다운받아 사용한 사람만도 50여만 명에 이르는 국내 최대의 개발자 참여 공개 소프트웨어라는 게 한컴의 설명.

이번에 출시된 운영체제와 오피스 제품들은 32비트는 물론 64비트 CPU를 완벽히 지원해 PC를 새로 구매하더

라도 운영체제의 변동 없이 사용할 수 있으며, 라이브 CD를 제공해 다른 운영체제나 리눅스의 설치 없이도 CD만으로 운영체제 및 오피스를 사용할 수 있는 것이 특징이다.

리눅스 데스크톱 2.0은 리눅스를 운영하는 그래픽 체계의 대표적 환경인 KDE, GNOME을 모두 지원해 사용자 취향에 맞춰 윈도우를 쓰듯 사용할 수 있다. 특히 아직도 MS 윈도우 98버전 사용자가 많은 현재, MS가 윈도우 98 버전에 대한 보

안 패치 등 지원을 중단한다고 발표함에 따라 윈도우 업그레이드를 해야 하는 사용자들이라면 이 리눅스 제품을 고려해볼만 하다.

리눅스용 운영체제와 오피스를 함께 제공하는 ‘한글과컴퓨터 리눅스 데스크톱 2.0 오피스’도 출시됐는데, 리눅스 데스크톱 2.0 오피스’는 데스크톱 운영체제와 함께 세계적인 화제가 되고 있는 ‘썬크프리 오피스’의 최신 패키지 버전과 ‘리눅스용 한/글 2005 워드프로세서(이하 한/글)’가 합본된 패키지다. 따라서 패키지 구입만으로 완벽한 오피스 환경을 구축할 수 있다. 더욱이 리눅스용 ‘한글 2005’는 기존 윈도우 환경의 ‘한글’ 문서를 활용할 수 있다.

제품 발표뿐 아니라 한컴은 리눅스 개발 인력의 국제화를 모토로 국제 공인 리눅스인증 자격시험을 주관하고 있기도 하다. 리눅스 인증 국제 시험기관인 LPI(Linux Professional Institute, <http://www.lpi.org>)와 국제 공인 리눅스 시험인 LPIC(Linux Professional Institute Certification)의 국내 대행을 하는 것. 해외 진출도 속속 성과를

맺고 있다. 한컴은 최근 인도네시아 현지 업체인 라자왈리 코레시아와 전략 제휴를 맺고 인도네시아 정통부(KOMINFO)의 전자정부(e-Government) 프로젝트에 참여하는데, 이에 따라 한컴은 인도네시아 현지의 21만 9,500개 학교를 대상으로 인도네시아 정통부가 추진하는 ‘1개 학교 1개 전산실 정책(One School One Lab)’에 ‘썬크프리 오피스’를 공급하고, 정부의 오픈소스지원 프로그램(Indonesia Goes Open Source)

에 ‘아시아눅스’ 적용을 추진하게 된다.

80년대 후반에 첫 발표된 한글을 통해 우리나라 소프트웨어 업계 자존심을 지켜온 한컴이, 이제 리눅스를 지지

대심아 운영체제 환경에서도 ‘소프트웨어 주권’ 회복을 얼마나 앞당겨줄지 기대해볼만하다.



한글과컴퓨터 백종진 대표이사



공개SW, 포탈의 심장부로 가다

인터넷 포탈 사이트 대부분은 공개SW에서 제공하는 개발 플랫폼을 이용하고 있다. 이들은 리눅스 상에서 가장 안정적인 운영을 보이는 서비스 플랫폼을 먼저 장착했다. 아파치(Apache) 웹서버와 MySQL 데이터베이스, 그리고 빠른 개발을 보장하는 PHP 등을 도입하는 것이었다. 공개SW와 사랑에 빠진 그들의 러브 스토리를 들어본다.

공

개SW는 기본적으로 핵심이라고 할 수 있는 소스 코드를 누구나 볼 수 있고, 사용할 수 있도록 하고 있다. 기술력을 축적하고 영업상 중요한 서비스를 제공하는 IT기업에서 이런 소프트웨어를 사용할 수 있을까?

비록 1970년대에 공개SW 모델이 산업의 주류였음에도 불구하고, 마이크로소프트가 상용소프트웨어 시장을 개척하면서 기업에서 공개SW를 쓰는 것은 매우 어려운 일로 받아들여졌다.

그러나 최근 웹 서비스를 통해 성공한 구글, 야후, 이베이, 아마존 등 성공한 인터넷 기업들이 공개SW를 채택해 자신들의 비즈니스를 개척하고 있다. 뿐만 아니라 적극적으로 공개SW 진영과 좋은 관계를 가지려고 노력하고 있다. 최근 공개SW의 비약적인 발전은 이들의 성장과 결코 무관치 않다. 국내에서도 내로라 하는 인터넷 기업 대부분이 공개SW를 쓰고 있거나 전환 시도를 하고 있다. 도대체 왜 이런 일이 일어나고 있는 것일까? 그 현장을 들어가 보자.

포탈, 리눅스와 사랑에 빠지다.

세계적인 검색 사이트 구글에는 수 만대의 웹 서버가 존재한다. 수억 건의 검색 질의를 처리하기 위해 PC급 서버들이 서로 협업해 작업을 처리하는 클러스터링(Clustering)이라는 방식으로 엮여 있다. 이들은 50대, 100대 단위로 하나의 서버군을

① 공개SW, 웹 2.0의 어머니

웹 2.0을 이끈 사용자 참여와 개방 문화를 만든 두 가지 축인 공개SW와 개방형 표준을 설명한다.

② 공개SW, 포탈의 심장부로 가다

공개SW를 기반으로 하고 있는 한국의 포탈 사이트들에 대한 이야기. 아파치, PHP, MySQL 사용 빈도와 자체 이용 방법들을 설명한다.

③ 공개SW, 윈도우에 깃발 꽂다

공개SW가 리눅스만의 것이 아니라, 모든 데스크톱 유저를 위한 것임을 알려주기 위해 파이어폭스, 썬더버드 등을 설명한다.

④ 공개SW 커뮤니티의 모든 것

공개SW를 제대로 활용할 수 있는 국내 커뮤니티 개발자들의 현황과 SW 산업에서 이들을 이용하는 방법에 대해 설명한다.

이루고 있으며 서로간에 작업내용 및 데이터 전송 등을 스스로 하고 있다. 구글은 이러한 서버군을 만들기 위해 리눅스 운영체제를 자신들의 요구에 맞게 개조했다.

기존 IT 업계 보편적인 시스템 구조인 웹 서버-미들웨어-데이터베이스 형식의 3-Tier 구조가 아니라 다량의 데이터를 취급할 수 있도록 웹 서버군-데이터베이스의 2-Tier 구조로 전환하고 있는 것이다.

이런 추세는 구글, 야후 등 대표 인터넷 기업을 통해 이뤄져 왔다. 이러한 2-Tier 구조의 서비스에서는 개발 속도나 사용자 응답 속도가 빠른 가벼운 개발 프레임워크를 사용해야 한다. 이런 요구를 충족시켜 주는 것이 바로 LAMP(Linux + Apache + MySQL + PHP/Python) 시스템이다. LAMP는 웹 서비스 업계에 가장 보편적인 개발 플랫폼으로 자리잡아 왔다.

리눅스는 개조 가능한 가벼운 운영체제라는 인식 때문에 많은 인터넷 기업들이 자신들의 문제를 해결하기 위해 가져오게 됐다. 물론 그 시작은 비용 절감 때문이다.

포털을 비롯해 초기 인터넷 기업들 급격한 트래픽 증가와 늘어나는 장비 비용을 감당하기 어려웠다. 야후의 경우도 초기에 Sun, SGI 등의 고가 장비를 사용했으나 인텔 기반 PC서버들이 나오면서부터 여기에 최적화된 운영체제인 FreeBSD를 채택하게 됐다. FreeBSD는 리눅스와는 달리 라이선스에도 제약이 없는, 그야말로 자유 소프트웨어에 속하는 운영체제이다. 야후는 FreeBSD를 운영

체제로 채택하면서 대단한 비용 절감 효과를 보았다.

국내 대표적인 인터넷 포털인 다음(Daum)의 경우도 공개SW의 덕을 본 대표적인 사례이다. 초기 다음의 시스템은 썬(Sun)의 유닉스 서버에 솔라리스 운영체제를 채택, 서비스를 가동하고 있었다. 하지만 2000년을 전후한 급격한 인터넷 사용자수 증가는 시스템 투자비용의 부담으로 이어졌고 신속한 대응과 유연성, 비용 절감 모두를 충족시킬만한 새로운 시스템의 필요성에 대한 요구가 증가했다.

특히 메일과 카페 등의 서비스는 회원이 증가하면 자연스럽게 회원에게 저장 공간을 할당해줘야 하기 때문에 서버 증설에 대한 부담감이 컸다. 또 수많은 카페의 생성으로 트래픽 관리를 위한 서버분산과 증설도 빼놓을 수 없는 문제였다.

이 때문에 리눅스 서버로 전환은 불가피하게 시작됐다. 하지만 1999년 포털 서비스를 개통할 당시 서버가 100대에서 지금은 5000대 이상으로 증가한 만큼, 기존의 제품으로는 장비 부담이 상당했을 것이라는 게 그들의 생각이다.

네이버(Naver)를 운영하는 NHN의 경우도, 일찍부터 리눅스 시스템으로 웹 서비스 개발을 시작했다. 수 천대 가량의 검색 서버들 역시 구글과 마찬가지로 리눅스를 채택하고 있는 것으로 알려져 있다.

싸이월드(Cyworld)를 운영하는 SK커뮤니케이션즈의 경우는 매우 이례적인 사례이다. 싸이월드는 윈도우 서버에서 개발된 채로 SK커뮤니케이션즈에 합병됐다. 그 이후 폭발적인 사



용자 증가로 인해 결국 다량의 서버 투입을 통해서 문제를 해결할 수밖에 없었다. 사실 기존에 개발 플랫폼이 윈도우 기반으로 돼 있어, 리눅스로의 전환이 거의 불가능한 상태이다.

그래서 2004년부터 추진된 글로벌 프로젝트에 리눅스 및 공개SW 개발 플랫폼을 적용하기 시작했다. 중국, 대만, 일본 그리고 최근에 오픈한 미국 서비스까지 모두 리눅스 플랫폼으로 개발돼 서비스를 시작하게 된 것이다.

공개SW 개발 플랫폼을 사용하는 이유

싸이월드의 사례에서 보듯이 기존 애플리케이션이나 웹 서비스 개발 플랫폼이 운영체제 종속적인 경우, 리눅스로의 전환은 생각보다 쉽지 않다. 그런데, 개발 플랫폼이라는 것도 실제로 특정 벤더에서 지속적인 지원이 없는 한, 일반 기업의 입장에서 사용하기가 어려운 면이 있다. 그것이 공짜로 제공되더라도 말이다.

따라서, 인터넷 기업들이 서비스를 운영하고 관리할 수 있

는 서버 시스템을 리눅스로 전환했다더라도 개발플랫폼이 벤더 종속적이 될 수도 있다. 그러나 주요 인터넷 기업의 개발 플랫폼을 보면 그렇지 않다.

그들 대부분은 공개SW에서 제공하는 개발 플랫폼을 이용하고 있다. 이들은 리눅스 상에서 가장 안정적인 운영을 보이는 서비스 플랫폼을 먼저 장착했다. 아파치(Apache) 웹서버와 MySQL 데이터베이스, 그리고 빠른 개발을 보장하는 PHP 등을 도입하는 것이었다.

다음(Daum)의 경우 2001년 말부터 본격적으로 리눅스 플랫폼을 도입하기 시작해 운영체제뿐만 아니라 샌드메일(Sendmail) 및 아파치(Apache) 및 스쿼드(Squid) 서버 등 공개SW를 적극 개조해 서비스에 반영했다. 이로써 벤더를 통해서도 입하는 비용 및 요구사항 문제를 모두 해결했다.

물론 다음은 주요 개발 플랫폼으로 자바(Java)를 사용하고 있다. 하지만, 웹 서비스를 제공하는 미들웨어 역시 레진(Resin)과 톰캣(Tomcat)을 이용하고 있는 상태이다. 또한, 개발자들이 사용하는 통합 개발 도구(IDE) 역시 공개SW인 이클립스(Eclipse)를 표준으로 채택하고 있다. 또한, 소스 코드 관리를 위한 자원 관리 도구(SCM) 역시 기존 CVS에서 작년에 서브버전(SubVersion)으로 변경한 바 있다.

비슷하게 야후코리아, NHN, 싸이월드의 글로벌 부문은 주로 LAMP 기반으로 서비스를 개발한다. PHP를 사용하는 개발자 커뮤니티가 꽤 발달돼 있어 인력 수급이 용이하고 커뮤니티 내의 다양한 정보로 인해 교육 및 양성 자체가 외부적으로도 가능하기 때문이다. 이처럼 주요 인터넷 기업들이 공개SW를 개발 플랫폼으로 이용하는 근본적인 이유는 활성화된 커뮤니티 때문이다.

개발 플랫폼 사실 커뮤니티 그 자체이다. 같은 개발 플랫폼

FreeBSD 서버들이 모여 있는 야후! 데이터센터의 모습



을 쓰는 사람들이 정보를 공유하고 이를 통한 협업 산출물을 공개하는 것이 공개SW 개발 커뮤니티이기 때문에, 이를 통한 인력양성 효과는 매우 크다고 할 수 있다.

이들 기업에서 공개된 소스를 기반으로 자체적인 개발이 가능하기 때문에 개발자 스스로 만족도를 높이고 특정 벤더에 종속되는 것에서 탈피할 수 있다. 자체 개발 노력 덕분에 경험이 곧 자신의 경쟁력으로 혹은 회사의 자산으로 다시 축적되기 때문에 개발자들에게 새로운 도전이자 기회가 되고 있다.

자체적인 개발 능력을 보유하고 있지 않은 기업들의 경우라도 공개SW가 만들어지는 이러한 커뮤니티의 혜택을 지속적으로 받을 수 있다는 점에서 그 이점이 크다. 또한, 특정 부분에 대한 벤더의 지원을 받더라도 공개SW로 구축돼 있는 기반 서버가 전체 4분의 3을 넘어가자, 벤더들은 자사의 솔루션을 리눅스 상에서 최적화돼 구축할 수 있다면서 찾아오기도 한다.

구글, 공개SW 커뮤니티를 사로잡다.

이런 분위기를 반영하듯 인터넷 기업들의 공개SW 커뮤니티 사랑이 각별해졌다. 가장 적극적으로 나선 회사가 바로 구글(Google)이다. 구글의 첫 번째 전략은 주요 공개SW 개발자



아파치재단 의장이자 구글 코드 서비스 개발자인 그레그 스타인

들의 자사 영입이다.

아파치(Apache) 재단 의장이자 SubVersion 개발자인 그레그 스타인, Python의 아버지라 불리는 귀도 반 로섬, Firefox 주요 개발자인 벤 구지, Gaim 개발자인 선 이 건 등 많은 유력 개발자들을 채용했다. 이 외에도 구글은 수 백명의 주요 공개SW 개발자를 영입하고 있다.

구글의 이러한 영입 작전의 1차적인 목표는 우수한 개발자를 확보하는 데 있다. 이런 사람은 이미 개발에 대한 일가견이

	웹 서버 환경	프로그래밍 언어	서버 운영체제	관리 서버 규모
Daum	Apache/Tomcat	Java/Python	Redhat Linux	5000(대)+
NHN	Apache	PHP/Java	Redhat Linux	6000(대)+
Yahoo!	Apache	PHP/Python	FreeBSD	30,000(대)+
Google	Apache	C/Python/Java	Godurto	50,000(대)+

구글이 개량한 자체 검색 서버, Google Mini



있다고 볼 수 있다. 많은사람들과 토론을 통해 다져진 커뮤니케이션 능력과 개발에 대한 상황 판단 및 문제 해결 능력이 매우 뛰어나다.

또한, 외국 사람들과 개발을 진행하니 언어 구사 능력과 글로벌 마인드 또한 갖추고 있다. 최근 기술 동향에도 관심이 많다. 이들 대부분은 모두 똑똑하고 유망한 기업에 몸담고 있는 사람들이다. 이들은 내심 공개SW 프로젝트를 전업으로하기를 원하지만 회사는 그 능력을 다른 곳에 써주기를 원한다. 구글은 개발 문화를 이해하고 그들의 요구를 들어주고 있는 것이다.

특히, 구글은 자사의 소프트웨어 몇 개를 공개SW 소프트웨어 프로젝트로 운영하고 소스 코드를 공개하고 있다. 구글 코드(Google Code)라 불리는 사이트에서 공개하고 있는 공개SW 소프트웨어와 오픈 API 목록 및 진행 프로젝트 등을 소개하고 있다.

지난 2005년과 올해 전세계 학생들을 대상으로 공개SW 소프트웨어를 개발하는 이벤트 'Summer of Code' 를 개최하고 있다.

아파치(Apache), 오픈오피스(OpenOffice), 데비안(Debian), 펄(Perl), 모질라(Mozilla), 삼바(Samba), 모노(Mono), 파이썬(Python) 등 수십 개의 공개SW 커뮤니티 개발자들이 멘토가 되어 학생들을 지도하는데, 참가자 수는 수백명이 넘었다고 한다. 구글은 이에대한 재정적인 지원을 하고 있다.

구글은 미 포틀랜드 주립대학과 오리곤 주립대학의 공개SW에 관한 연구를 지원하기 위해 35만 달러를 기부하고 있다. 양 대학은 이 자금을 가지고 2006년도중에 공개SW 기술센터와 공개SW를 추진하는 단체를 설립할 예정이다. 몇 주 전, 구글은 구글 코드 사이트에 소스 포지(SourceForge)와 유사한 공개SW 프로젝트 호스팅 서비스를 시작했다.

공개SW는 이미 주요 인터넷 기업의 심장부에 와 있다. 이들을 통해 더 많은 기업들이 공개SW의 매력에 빠져 들고 있다. 공개SW가 소프트웨어 산업에 큰 도움을 줄 수 없는 것처럼 비춰졌다면 포탈을 비롯한 인터넷 기업들이 이런 인식을 바꾸는 데 가장 큰 역할을 해왔음을 부인하기 어렵다.

윤석찬

다음커뮤니케이션 R&D센터에 근무중이며 한국 모질라 커뮤니티(<http://www.mozilla.or.kr>) 리더로 파이어폭스 개발에 관여해 왔다. 공개SW, 웹 표준에 대한 활동을 지속적으로 해 왔기 때문에 최근 부각되는 웹2.0과 웹 애플리케이션 기술에 대한 관심 또한 높다. ZDNet 칼럼니스트로 활동하고 있으며 개인블로그(<http://channy.creation.net/blog>)를 운영하고 있다.

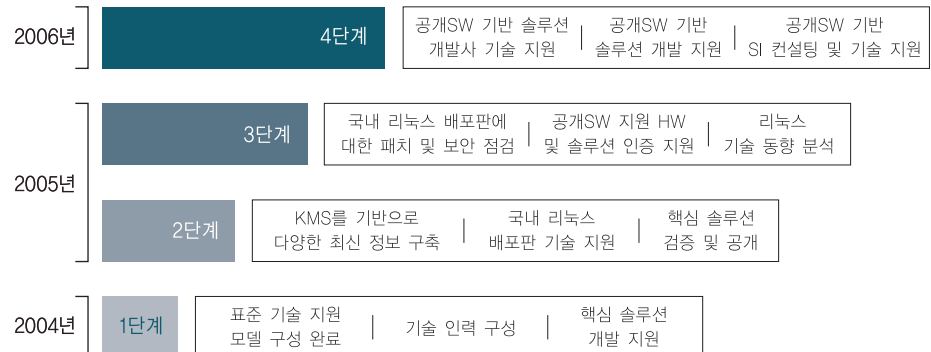


공개SW 시장 활성화에 앞장서는 주역입니다!

대한민국 SW 개발 기업과 공개SW 도입 기관을 대상으로 전문적인 기술 지원을 제공합니다. 이를 통해 공개SW 개발 기업에게는 'Time To Market' 경쟁력을, 공개SW 도입 기관에는 기술 지원에 대한 신뢰성과 다양한 솔루션 선택의 기회를 제공하여 공개SW 산업의 가치 사슬을 만들어 갑니다. 수요자와 공급자 모두 'Win-Win' 하는 선순환 산업 구조, 이 중심에 공개SW기술지원센터가 자리하고 있습니다.

기술 정보 제공에서 컨설팅까지 모든 고민을 해결해 주는 파트너입니다!

핵심 솔루션(BooYo) 개발 지원, KMS(Knowledge Management System)를 통한 지식 서비스 제공, 공개SW 개발 및 인증 지원, 공개SW 관련 비즈니스 연계 지원 등 광범위한 서비스를 원스탑으로 제공합니다.



신뢰할 수 있는 공개SW 운영체제 '트러스티드 OS'

오늘날 기업들은 최우선 투자 우선순위에 보안과 가용성을 올려둔다. 다시 말해 시스템이 어떤 상황에서도 안정적으로 운영되면서 기업 내외부 사용자들을 중단없이 지원하기를 바라는 것이다. 이를 위해 네트워크를 확장하고 보안 제품을 도입한다. 그러나 가장 근본적으로는 운영체제에서 이러한 애플리케이션 가용성을 위한 기능들을 지원하는지가 중요하다. 리눅스 운영체제인 레드햇의 페도라, 노벨의 애플모르, 그리고 자바 기반의 썬 솔라리스 10 등 공개SW 기반 운영체제들은 가동 중인 애플리케이션을 맹목적으로 신뢰하는 대신, 작업 수행에 필요한 특정 기능과 권한을 제한해 악용된 애플리케이션으로 인한 손상을 차단할 수 있는 기능을 제공한다.

시스템을 보호하는 것은 사용자들에게 중단없이 서비스를 제공하기 위한 것이고, 이는 즉 애플리케이션 가용성이 목표라는 의미가 된다. 애플리케이션이 중단과 오류 없이, 계속 운영되고 서비스되는 것을 목표로 하기에 성능 관리, 품질 관리의 중요성이 높아지고 있다. 이에 따라 새로운 종류의 기술과 제품들이 거꾸 쏟아지고 있지만, 가장 근본적으로 운영체제에서 이러한 애플리케이션 가용성을 위한 기능들을 지원하는지가 중요하다.

서버 애플리케이션을 포함한 대다수의 애플리케이션들이 먼저 작업을 수행하려면 루트 수준의 권한이 있어야 한다. 일단 시스템의 보안에 문제가 발생하면 이와 같은 애플리케이션은 모든 문제 발생의 근원이 될 수 있다.

신뢰성을 강화한 운영체제, 이를 '트러스티드(Trusted) OS'라 부르는데 이러한 트러스티드 OS에서는 가동 중인 애플리케이션을 맹목적으로 신뢰하는 대신, 작업 수행에 필요한 특정 기능과 권한을 제한해 악용된 애플리케이션으로 인한 손상을 차단할 수 있는 기능을 제공한다. 이러한 기능을 제공하는 운영체제는 현재 단 세 가지이며, 그 모두가 공개SW 기반 운영체제다. 리눅스 운영체제인 레드햇의 페도라, 노벨의 애플모르, 그리고 자바 기반의 썬 솔라리스 10이 그것이다.

애플리케이션 잠금 옵션 테스트

트러스티드 OS는 기업들이 민감한 정보를 보호하기 위해 상당한 기간 동안 사용돼 왔다. 시간이 흐르면서 보안 문제가 발생하고 상황이 달라지면서 컴퓨팅 환경을 엄격하게 관리하려는 기업들에게 신뢰성은 더욱 중요한 시안으로 부각되고 있다.

레드햇, 노벨, 썬마이크로시스템즈와 같은 운영체제 개발 업체들은 자사 운영체제에 신뢰성과 관련된 구성 요소들을 추가 개선해 이와 같은 요구에 부응하고 있다. 이러한 트러스티드 OS는 지정된 기능을 수행하도록 설계되고 애플리케이션을 실행해 원하는 작업을 명령할 수 있다.

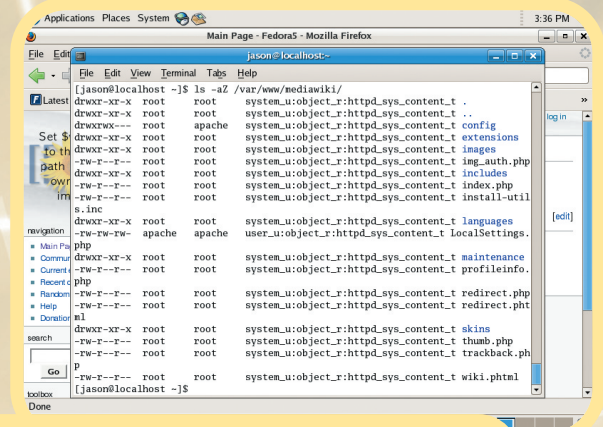
그러나 버그나 악의적인 활용에 의해 애플리케이션은 의도하거나 원하지 않았던 작업을 승인 받지 못한 사용자의 명령에 따라 수행할 수도 있다.

현재 주류 운영체제라 할 수 있는 상용 운영체제들은, 실행되는 애플리케이션은 사용자가 원하는 작업을 수행하는 것으로 맹신한다. 이러한 운영체제들은 애플리케이션이 사용자 의도와 다른 작업을 수행하는 것을 제한하도록 설계돼 있지 않다.

이와 같은 상황은 시스템 파일을 수정할 수 없도록 권한을 제한한 사용자들을 고려하면 심각한 문제를 일으킬 소지가 있다.

그러나 서버 애플리케이션을 포함한 대다수의 애플리케이션들에 작업을 수행하려면 루트 수준의 권한이 있어야 한다. 일단 시스템의 보안에 문제가 발생하면 이와 같은 애플리케이션은 모든 문제 발생의 근원이 될 수 있다.

신뢰성을 강화한 운영체제, 즉 트러스티드 OS에서는 가동 중인 애플리케이션을 신뢰하는 대신, 작업 수행에 필요한 특정 기능과 권한을 제한해 악용된 애플리케이션으로 인한 손상을 차단할 수 있는 기능을 제공한다. 트러스티드 OS는 다양한 해결책을 제시하고



레드햇 배포판의 대다수 핵심 애플리케이션은 SELinux에서 사용할 수 있으며 "ls" 명령은 파일 객체의 보안 상황을 표시하도록 수정됐다.

있지만 관리가 복잡하고, 애플리케이션을 엄격하게 제어하면 호환성 문제가 발생할 수도 있다.

결과적으로 트러스티드 OS는 틈새 시장을 지배해 왔지만 관리가 복잡한 것이 단점이었다. 이 때문에 인증과 기술 지원이 절대적으로 중요한 운영체제 벤더와 소프트웨어 및 하드웨어 벤더들의 관심을 크게 끌지 못했다.

그러나 지난 수년 동안 범용 운영체제 개발 업체들이 주요 제품에서 신뢰성을 개선하면서 상황은 크게 달라지고 있다. 레드햇, 노벨, 썬 등은 탁월한 액세스 제어 기능을 제공하는 기업용 트러스티드 OS를 내놓고 있다.

이러한 운영체제를 사용하면 기업들은 애플리케이션을 엄격하게 관리하는 운영체제의 힘으로 소프트웨어 악용이나 버그 등으로부터 스스로를 보호할 수 있게 된다. 레드햇, 노벨, 썬 등의 트러스티드 OS의 핵심 기능은 '애플리케이션 잠금' 옵션이다.

레드햇과 SE리눅스

레드햇은 미 국가안전보장국(NSA)에서 처음 개발된 리눅스 커널 구성 요소 및 사용자 공간소프트웨어인 SE리눅스(Security-Linux)를 구현해 RHEL(Red Hat Enterprise Linux)과 페도라 코어 리눅스 운영체제에서 MAC(Mandatory Access Control)을 지원한다.

SE리눅스는 시스템의 각 사용자와 애플리케이션에서 사용할 수 있는 권한을 명시적으로 설명한 정책에 따라 요청된 행위를 확인해 시스템에서 발생하는 모든 일을 정교하게 관리할 수 있다.

레드햇 배포판의 대다수 핵심 애플리케이션은 SE리눅스에 사용될 수 있도록 수정됐다. 예를 들어, “ls” 명령은 커맨드 라인에서 “-Z” 파라미터와 함께 사용되면 파일 객체의 보안 상황을 표시하도록 수정됐다.

SE리눅스에 의해 완전히 잠긴 시스템에는 허용되지 않은 것들은 모두 금지되기 때문에 모든 애플리케이션에 대한 정책이 있어야 한다. 이와 같은 기능은 레드햇에서 SE리눅스가 처음으로 포함된 배포판인 페도라 코어 2에서 문제를 일으킬 수 있

다. 사용자의 요구에 맞게 페도라 시스템을 구성하면 새로운 보안 프레임워크가 호환성 문제를 일으킬 수 있기 때문에 레드햇은 페도라 코어 2에서 SE리눅스를 사용하지 않도록 기본 설정해 배포했다.

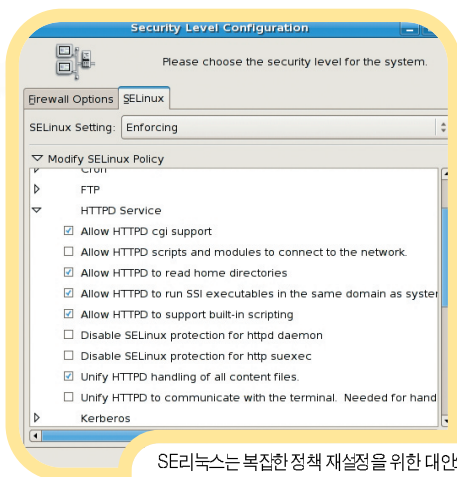
페도라 코어 3에서 레드햇은 SE리눅스를 수정해 “strict(엄격한)” 정책과 “targeted(대상)” 정책을 모두 허용하고 있다. “Strict” 정책에서는 완벽한 잠금 기능을 제공하고 “targeted(대상)” 정책에서는 네트워크와 관련된 취약한 서비스에 SE리눅스 제어를 강제로 적용한다.

RHEL 4를 포함해 페도라 코어3 이후에 발표된 레드햇의 배포판들에는 기본적으로 SE리눅스 “targeted(대상)” 정책이 설정돼 있다. 그리고 새 버전이 발표될 때 레드햇은 “targeted(대상)” 정책에서 관리하는 서비스의 수를 늘려갔다. RHEL 4는 “strict(엄격한)” 정책에 따라 실행될 수 있지만 별도의 서비스 계약이 필요하다고 레드햇의 관계자는 전했다.

차기 RHEL 5의 근간을 이루게 될 페도라 코어 5에서 레드햇은 정책 쓰기와 구현 환경을 개선한 두 가지의 새로운 SE리눅스 기능을 소개했다. 페도라 코어 5에는 리눅스 커널 모듈과 마찬가지로 시스템의 SE리눅스 정책에 플러그인 할 수 있는 정책 모듈이 포함돼 있다. 예전에는 정책을 시스템의 마스터 SE리눅스 정책으로 컴파일했다.

또한, 다른 SE리눅스 정책의 근간이 되는 참조 정책을 소개해 정책 작성 과정을 대규모 커뮤니티에서 손쉽게 참여할 수 있도록 조직적으로 만들었다.

정책 모듈과 참조 정책은 트레시스 테크놀로지(Tresys Technology)가 개발했다. 이 회사는 SE리눅스 정책 관리를 전문적으로 다루는 업체로 레드햇이나 SE리눅스를 구현한 기타



SE리눅스는 복잡한 정책 재설정을 위한 대안으로 불린을 제공해 특정 정책 구성요소를 켜거나 끌 수 있다

배포판에 포함된 공개^{SW} 정책 도구의 대부분을 개발했다.

최근 트레시스는 IBM과 함께 여러 대의 RHEL 서버에서 작동되는 IBM 웹스피어 애플리케이션을 관리하기 위한 SE리눅스 정책을 구현하는 방법을 개발하는 프로젝트를 완료했다. 이 도구는 웹스피어 애플리케이션의 구성 파일을 확인해 구성 파일에서 설명한 시스템만 구성 서버에서 통신하도록 제한하는 정책을 만들 수 있다.

그러나 targeted(대상) 정책에서 관리하는 서비스가 늘어나면 소프트웨어 비호환성 문제도 커지게 된다. 이와 관련된 다양한 문제들이 제품 지원 포럼에 보고됐으며 최근에는 QCD Admin 리뷰 과정에서 삼바와 관련된 호환성 문제를 해결해야 했다.

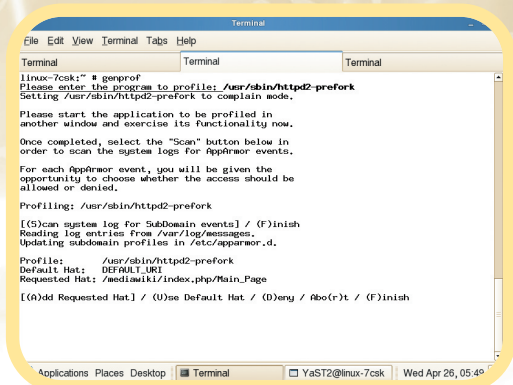
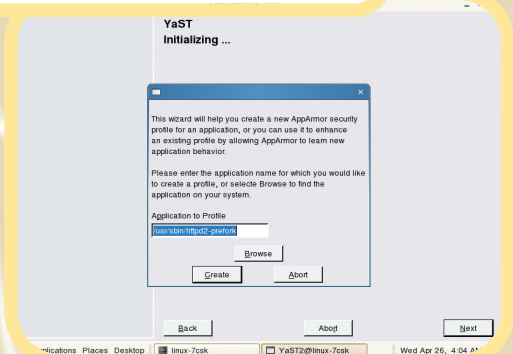
SE리눅스가 레드햇의 전폭적인 지원을 받고 주요 리눅스 커널에 포함된 MAC 체계를 제공하면서 서드파티 소프트웨어 벤더들은 비호환성 문제를 처리하기 위해 SE리눅스를 사용하지 않도록 구성할 것으로 권장하고 있다.

레드햇의 배포판들에서 구현된 것처럼 SE리눅스 기능은 특정 대상 서비스에서 사용하지 못하도록 할 수 있고 대부분의 서비스에서 불린을 제공해 특정 정책 구성 요소를 켜거나 끌 수 있다.

정책 작성 및 관리는 SE리눅스에서 매우 복잡하다. 미디어 위키(Mediawiki) 테스트에서 페도라 5에 내장된 아파치 정책은 큰 문제를 일으키지 않았고 구현을 위해 특별히 어려운 점도 없었다. 그러나 정책 수정에는 노벨의 앱아모르(AppArmor)나 쉘의 프로세스 권한 관리보다 많은 시간이 필요했다.

엔터프라이즈 부문에서 레드햇과 경쟁을 벌이고 있는 노벨의 수세 리눅스(SUSE Linux)는 애플리케이션 잠금 기능 지원을 위해 별도의 계획을 진행하고 있다. 지난해 노벨은 리눅스

앱아모르는 사용이 간편한 프로파일 구축 방법을 제공한다. 그래픽(화면 위) 혹은 텍스트 모드 등 선호하는 환경에서 실행할 수 있다.



보안 벤더인 이뮤닉스(Immunix)와 이 회사의 앱아모르(AppArmor) 애플리케이션 컨테이너 제품을 함께 인수했다.

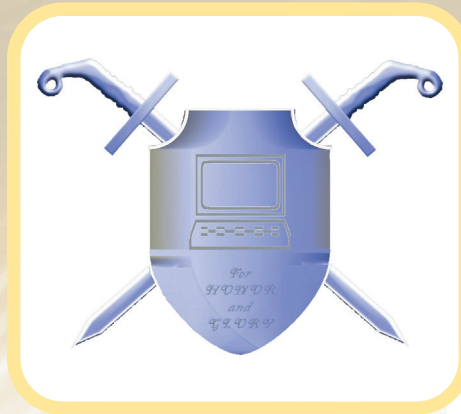
앱아모르는 노벨 SLES(SUSE Linux Enterprise Server)의 독자적인 애드온으로 사용할 수 있지만 이뮤닉스를 인수한 이후 노벨은 GNU GPL(General Public License)에 따라 이 소프트웨어를 출시했다. 노벨은 주요 리눅스 커널에 포함될 새로운 프로젝트 제출을 준비중이며 경쟁 제품인 SE리눅스와 함께 리눅스용 애플리케이션 잠금 옵션으로 제공될 것이다.

SE리눅스와 마찬가지로 앱아모르는 LSM(Linux Security

Module)이라는 인터페이스를 통해 리눅스 커널에 포함시킬 수 있다.

레드햇이 처음으로 SE리눅스를 커널에 포함시키려 했을 때 리눅스 토발즈와 커널 개발자들은 특정 보안 프레임워크를 커널의 MAC를 제어하는 수단으로 사용하는 것에 이의를 제기했고, 여러 가지 프레임워크를 연결할 수 있는 일반적인 체계인 LSM을 채택했다.

레드햇과 이뮤닉스는 2.6 커널에서 소개된 LSM에 기여했다. 그러나 SE리눅스와 앱아모르가 유사한 방식으로 커널에 포함되면서 두 시스템은 다른 방법을 선택하게 됐다. SE리눅스는 객체 레이블링에 의존하는 반면 앱아모르 컨트롤은 경로 이름 위치를 기반으로 한다.



예를 들어, 오픈수세(OpenSUSE) 10.1 RC3 시스템에서 아파치 서비스가 포함된 앱아모르 프로파일을 만들 경우 앱아모르의 테스트 시스템에서 아파치 바이너리인 `/usr/sbin/httpd-prefork`를 지정해 작업을 시작했다.

여기서 앱아모르는 아파치가 읽고 쓰고 실행하는 파일과 아파치를 시작하면서 서비스에서 호출된 POSIX 기능을 감시하고 미디어위키 테스트 사이트와 상호 작용하면서 아파치를 종료한다. 다음으로 앱아모르는 아파치에서 수행한 작업을 분석하고 각 작업이 프로파일에서 허용됐는지 묻는다.

미디어위키 애플리케이션의 경우 앱아모르는 “changehat” 기능을 사용할 수 있는 옵션을 제공한다.

아파치에서 PHP 스크립트를 번역할 때 앱아모르는 아파치의 나머지와 동일한 프로파일에서 해당 작업을 실행하는 것이 아니라 PHP 작업의 별도 프로파일로 전환할 수 있다. 앱아모

르의 changehat 기능은 아파치의 `mod_perl` 기능에서도 사용할 수 있다.

레드햇에서 SE리눅스와 함께 출시한 미리 만들어진 정책을 사용하는 것만큼 쉽지 않았지만, 앱아모르는 사용이 간편해 자체적인 프로파일을 실행하는 것이 그다지 어렵지 않았다.

그리고 기존의 정책이나 프로파일이 없는 애플리케이션을 처리할 경우 앱아모르에서는 정책 작성이 매우 간편하다. 앱아모르에는 일반적인 네트워크 관련 서비스를 위한 프로파일이 미리 만들어져 있다. 또한, 실행 규칙을 파악하기 위해 SE리눅스의 정책 소스를 세심하게 살펴봐야 했지만 앱아모르 프로파일은 짧고 간결해 읽기 편하다.

앱아모르는 SE리눅스에서 지원하는 역할 기반 액세스 구현 기능이 부족하지만 앱아모르의 하드 링크를 별도의 애플리케이션으로 해석하는 기능을 사용해 bash 셸의 권한제한 버전을 만들 수 있다. 그리고 이 셸을 사용자에게 지정해 전체 루트 액세스를 포기하지 않고 일부 관리 권한을 제공할 수 있다.

노벨의 앱아모르 팀은 페도라, 데비안 및 젠투등의 주요 리눅스 배포판의 참여를 원하고 있다. 그러나 SE리눅스나 GRsecurity나 RSBAC(Rule Set Based Access Control)과 같은 기타 프로젝트에 리눅스 액세스 제어 기능을 확산시키기 위한 노력이 계속되는 가운데 노벨은 앱아모르 확산을 위해 더 많은 노력이 요구된다.

정보통신부 

알티베이스

정확한 판단, 부단한 노력의 결실

“이제 세계가 주목하는 DB 업체”

알티베이스는 얼마 전 한국소프트웨어진흥원 공개SW지원센터가 인증하는 제 1호 OSS 솔루션 파트너로 선정됐다. 업무 환경과 생활 환경이 인터넷으로 급격히 전환 되면서 신속한 데이터 처리가 요구 되고 있는 현재, 알티베이스가 수년 전부터 시장을 개척해온 메인메모리 DBMS가 주목받고 있다. 신속한 데이터 처리로 일반 DBMS보다 10배 이상 빠른 속도를 자랑하기에 통신, 금융권, 대기업, 인터넷 서비스 업체에서 알티베이스를 찾는 손길이 분주하다.

OSS

솔루션 파트너는 한국소프트웨어진흥원 공개SW지원센터가 공개SW 활성화를 목적으로 공개SW 솔루션 발굴 및 기술지원 협력의 일환으로 전략 추진하고 있는 사업이다. 특히 한국소프트웨어진흥원 중앙기술지원센터와의 상호 기술교환을 통해 보다 안정적인 솔루션으로 발전시킬 수 있으며 공개SW 품질 향상에 기여할 것으로 예상된다. 그 첫 번째 인증을 획득한 업체가 바로 알티베이스(www.altibase.com)다.

이번에 인증을 통과한 알티베이스의 하이브리드 MM DBMS '알티베이스 4'는 업계 최초로 디스크 DBMS와 MM DBMS를 동시에 제공하는 혁신적인 DBMS로, 한국소프트웨어진흥원에서 실시한 상호 테스트에서 공개SW 1차, 2차 테스트에서 높은 평가를 받아 첫 번째 대상자로 선정됐다.

알티베이스의 OSS 솔루션 파트너 인증 획득은 그간 알티베이스가 앞서 개척해온 노력의 증거이기도 하다. 지금은 오라클도 탐내고 있는 메인 메모리 DBMS(MMDBMS) 시장이지만, 알티베이스는 몇 년 전부터 꾸준히 준비, 그 첫 제품을 내놓고 2005년 초에는 디스크 기반 DBMS와 통합된 하이브리드 제품 또한 개발해내기도 했다.

현재도 그렇지만 운영체제와 DBMS 분야는 해외 업체들이 시장을 주도하고 있다. 이 분야에 뛰어드는 국산 업체들이 등장할 때마다 관련 업계에서는 “게임이 끝난 시장



회 | 사 | 소 | 개

회 사 명 : 알티베이스

대표이사 : 김기완

종업원수 : 80명

설립연도 : 1999년 11월

매출규모 : 85억원 (2005년 기준)

주력제품 : 메인메모리 DBMS, LDAP 솔루션,

실시간 트랜잭션 처리 시스템

대표전화 : 02-2082-1000

홈페이지 : <http://www.altibase.com/>

될 믿고 뛰어드는지 걱정”이라는 말을 한다. 이 말에
는 국산이라는 간판을 내세워 기업 고객들의 애국심
에 호소하는 것 아니냐는 비아냥거림도 약간 섞여
있다.

하지만 국산 MMDBMS 선두 업체이자 이 시장을
개척해온 알티베이스에는 그런 말이 통하지 않
는다. 대부분의 국산 소프트웨어 업체들이 텃
밭으로 생각하는 공공 시장이 아니라, 속도와
안정성, 성능을 요구하는 통신, 금융권 등의 대
기업에서 당연히 그 진가를 인정받아 제품을 개
발, 공급해온 까닭이다.

알티베이스 주력 제품인 알티베이
스DBMS는 SK텔레콤, KT, KTF 등 다
수의 통신사와, 다수의 금융권 기업에
서 사용하고 있다. 특히 인터넷 증권
이 대세를 이루는 현재, 증권사에서는
1분 1초, 아니 1초 1각이 중요하고, 따
라서 시세 분석과 주문 체결 등에서는
그 빠른 속도 때문에 알티베이스 4를
쓰지 않는 곳이 없을 정도다.

알티베이스의 금융권 고객사는 대

우증권 현대증권 대신증권 LG투자증권 동부증권 동양증권증권 국
모닝 신한증권 코스닥증권시장 수협은행 한화증권 세종증권 동원
증권 퀵스넷 미래에셋증권 등.

지난 초여름 ‘2006 알티베이스 DBMS 데이’ 를
개최하기도 한 알티베이스는 “DBMS 분야의 신주류
로 급부상하고 있는 하이브리드 메인메모리 DBMS는
성능과 안정성, 관리의 단순성과 사용의 편의성을
모두 충족시키는 DBMS”라며 “금융, 통신은 물론 모
든 산업 분야에 최적화된 DBMS이자 저비용 고효율
데이터베이스 구축을 위한 최적의 솔루션”이라고 강
조한다.

이러한 하이브리드 메인메모리 DBMS의 이점은 업무 환경 대부
분이 온라인으로 전환되고 생활 속에 인터넷이 깊숙이 침투되면서
더욱 위력을 발하고 있다. 올 초 오라클이 메인메모리 DBMS 업체

를 인수하고, 자사 디스크 기반 DBMS와 함께 제
안하면서 속도가 요구되는 통신, 금융권 고객
을 공략하겠다는 노라고 밝힌 데서도 시장성과,
알티베이스의 해안을 짐작해볼 수 있다.



알티베이스 김기완 대표 이사



알티베이스는 한국소프트웨어진흥원의
OSS 솔루션 파트너 1호로 선정됐다. 사
진은 알티베이스 최준호 공공영업부장
(사진 오른쪽)과 KIPA 이영재 공개SW기
술지원팀장.



알티베이스가 세계 최초로 선보인 하이브리드 MM DBMS ‘알티베
이스 4’는 올 초 정통부 주관 신SW대상 3월 수상작으로 선정되
기도 했다.

공개SW를 활용한 시스템/네트워크 취약성 점검

① 공개SW를 활용한 시스템/네트워크 모니터링 구축

특정 시스템 또는 네트워크의 트래픽을 모니터링하는 방도에 대해 살펴본다.

② 공개SW를 활용한 시스템/네트워크 취약성 점검

공개SW를 활용하여 시스템과 네트워크의 보안 취약성을 사전에 감지함으로써 보안을 강화할 수 있는 방도에 대해 살펴본다.

③ 공개SW를 활용한 안티 스팸, 바이러스 시스템 구축

공개SW를 활용하여 서버차원에서 스팸과 바이러스 메일에 대응할 수 있는 방도에 대해 살펴본다.

④ 공개SW를 활용한 파이어월/IDS 구축

공개SW를 활용함으로써 시스템 및 네트워크 보안의 핵심적 요소라 할 수 있는 강력한 접근 통제와 침입 탐지를 구현할 수 있는 방도에 대해 살펴본다.

⑤ 공개SW를 활용한 VPN 구축

공개SW를 활용하여 강력한 암호화를 제공할 뿐만 아니라 파이어월 환경에서도 융통성 있는 접속이 가능한 VPN을 구축해 보도록 한다.

일단 네트워크에 연결돼 있는 이상 어떤 시스템/네트워크 장비이든 보안 취약성을 가지고 있을 것이고, 따라서 언제든지 침해를 받을 수 있는 가능성을 가지고 있다. 따라서 **보안 취약성에 대한 조치나 패치는 반드시 필요하다**고 할 수 있다. 하지만 전문적인 보안 지식을 가지고 있지 않는 한 하루가 다르게 새롭게 나오는 취약성을 인지하거나 조치하는 것이 매우 어려운 것이 사실인데, 지금부터 살펴볼 공개SW를 활용하면 이러한 절차를 쉽게 해결할 수 있다. 이번 호에서는 취약성을 점검해 볼 수 있는 다양한 **공개SW 툴을 활용해** 보도록 하자.

대표 취약성 점검 프로그램, Nessus

“취약성 스캔 = nessus” 라고 할 정도로 여러 취약성 점검 프로그램 중 nessus는 가장 대표적인 보안 프로그램이다. 더군다나 일반적으로 공개SW가 상용 프로그램에 비해 디자인이나 성능, 업데이트 속도가 취약하다는 고정관념을 깨 대표적 프로그램일 정도로 매우 만족스러운 프로그램이다.

nessus는 1998년 프로젝트를 시작한 이래 전 세계적으로 7만 5000여 이상의 조직에서 사용중이며

매일 2000회 이상 다운로드될 정도로 많이 사용되고 있는데, 2002년 Tenable이라는 보안 업체에서 인수 후 성능이 대폭 개선됐다.

nessus는 다음과 같은 기능 및 특징을 가지고 있다.

▶ 매일 매일의 업데이트

보안 툴의 가장 중요한 항목 중 하나는 단연 취약성 DB에 대한 업데이트 속도일 것이다. 그런 면에서 nessus는 매일 취약성 DB가 업데이트되며 설치 후에는 nessus-update-plugin이라는 명령어를 통해 매일 매일 자동 업데이트 할 수 있다. 다만 라이선스 정책이 다소 변경돼 상용 라이선스인 Direct Feed(\$1200/년)에 비해 홈페이지에서 무료 등록 후 사용이 가능한 Registered Feed의 경우 취약성 DB가 일주일 후에 업데이트 된다.

▶ 내/외부 취약성 스캔 기능

전통적인 취약성 점검 프로그램의 기능인 외부에서의 스캔뿐만 아니라 직접 시스템에 ssh 로그인해 내부의 취약성도 스캔할 수 있는 기능을 제공하고 있다. 이 기능은 2.2부터 가능하며 어떤 패치가 되지 않았는지에 대해 스캔이 가능한데, 설정 파일의 취약성에 대한 점검 등은 차후에 개발 계획이라고 한다.

▶ 높은 성능

GUI 역할을 하는 클라이언트와 실제 스캔을 수행하는 서버 구조로 구성돼 있어 자체적으로 CPU나 메모리 소모량이 크지 않으면서도 빠르게 실행 가능한데, 만약 CPU나 메모리의 성능이 좋다면 그만큼 스캔 속도도 빠르게 된다. 아울러 여러 서버에 대한 동시 취약성 스캔도 가능하다.

▶ Plugin의 유용성

nessus는 NASL이라는 외부 플러그인을 제공하는데, 이 플러그

인은 text로 돼 있어 쉽게 수정/변형이 가능하다. 아울러 각각의 취약성은 CVE와 연동돼 있어 취약성에 대한 정보를 쉽게 조회 가능하다.

이제 nessus를 설치해 직접 실행해 보도록 하자. nessus는 취약성 스캔 DB를 가지고 실제로 스캔을 실행하는 서버 프로그램과 각종 설정과 스캔 결과 및 통계 등을 조회할 수 있는 클라이언트 프로그램으로 나누어지는데, 여기에서는 리눅스에 서버를 설치하고 윈도우 PC에 클라이언트 프로그램을 설치해 보도록 하겠다.

먼저 홈페이지인 <http://www.nessus.org/>에 접속해 최신 버전의 프로그램을 다운로드하도록 하자. 최신의 nessus3은 rpm 형태로 제공하는데 각 배포판과 버전에 맞는 프로그램을 다운로드 후 설치하면 된다.

```
[root@nessus root]# rpm -Uvh Nessus.386.rpm
```

위와 같이 실행 후 설치가 끝나면 기본 설치 경로는 /opt/nessus가 되고 이 디렉토리 이하에 모든 프로그램이 설치된다. 이제 서버에 접속할 계정을 생성하도록 하자. 여기에서 생성한 계정은 후에 클라이언트 프로그램으로 접속할 때 인증하게 된다.

```
#/opt/nessus/sbin/nessus-add-first-user
```

```
Using /var/tmp as a temporary file holder
```

```
Add a new nessusd user
```

```
Login :nessus1 <== 임의의 id를 생성한다.
```

```
Authentication (pass/cert) [pass]: <== 인증방식을 지정하는데, cert는 인증서/pass는 암호로 인증하는 방식이다. pass가 기본이다.
```

```
Login password : xxxxxx <== 생성한 계정에 대한 암호를 두 번 입력한다.
```



Login password (again) : xxxxxx

User rules

nessusd has a rules system which allows you to restrict the hosts that nessus has the right to test. For instance, you may want him to be able to scan his own host only.

Please see the nessus-adduser(8) man page for the rules syntax. Enter the rules for this user, and hit ctrl-D once you are done : (the user can have an empty rules set)

```
Login      : nessus1
Password    : *****
DN          :
Rules       :
```

Is that ok? (y/n) [y] y <== 위의 설정이 이상 없다면 y를 입력하도록 한다.

user added.

Thank you. You can now start Nessus by typing :

```
/opt/nessus/sbin/nessusd -D
```

다음은 데몬을 띄우기 전에 Nessus plugin activation code를 등록할 차례인데, 홈페이지에서 register를 하면 잠시 후 아래와 같은 메일을 받게 될 것이다.

Your activation code for the Nessus plugin feed is 2AC5-5F66-4ED6-C90D-2524

On Linux, to activate your account, simply execute the following command :

```
/opt/nessus/bin/nessus-fetch --register 2AC5-5F66-4ED6-
```

C90D-2524

위의 내용대로 아래와 같이 실행해 등록을 하도록 한다.

```
# /opt/nessus/bin/nessus-fetch --register 2AC5-5F66-4ED6-C90D-2524
```

Your activation code has been registered properly - thank you.

Now fetching the newest plugin set from plugins.nessus.org...

Your Nessus installation is now up-to-date.

If auto_update is set to 'yes' in nessusd.conf, Nessus will update the plugins by itself.

이후에는 최신의 룰 적용을 위해 수동으로 /opt/nessus/sbin/nessus-update-plugins을 실행해 plugin을 업데이트해도 되고, 또는 주 설정 파일인 /opt/nessus/etc/nessus/nessusd.conf 파일에 “auto_update = yes”로 돼 있다면 매일 자동으로 업데이트 하게 된다. 이후 데몬을 실행하기 위해 /etc/rc.d/init.d/nessusd start를 실행하거나 아래와 같이 “/opt/nessus/sbin/nessusd -D”을 실행해도 된다.

```
[root@nessus.nessus]# /opt/nessus/sbin/nessusd -D
```

nessusd (Nessus) 3.0.3, for Linux

(C) 1998 - 2006 Tenable Network Security, Inc.

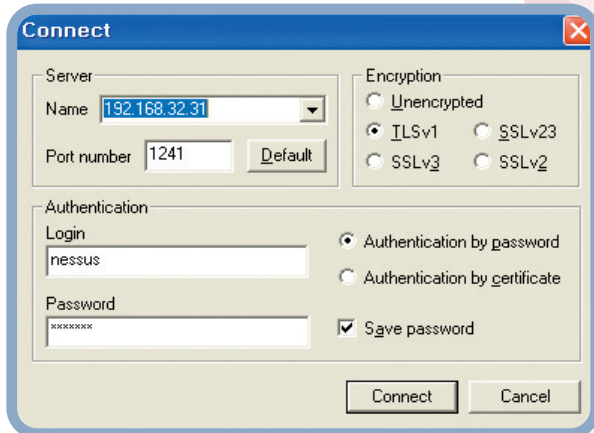
Processing the Nessus plugins...

```
[#####]
```

All plugins loaded

위와 같이 실행하면 1241/tcp에서 nessus 데몬이 리스닝하고 있

nessus데몬 연결화면



는 것을 확인할 수 있는데, 이제는 클라이언트 프로그램을 이용해 접속할 차례이다.

먼저 클라이언트의 OS가 유닉스나 리눅스의 경우 홈페이지에서 NessusClient를 설치하면 되고 Windows의 경우 <http://nessuswx.nessus.org>에서 최신 버전의 nessuswx를 다운로드 받아 설치하면 된다. nessuswx를 설치 후 Communications => Connect를 실행하면 아래와 같은 화면에서 nessus 데몬이 설치된 IP와 기본 포트인 1241/tcp를 지정하고 앞에서 생성한 Login과 Password를 지정하면 된다. 이후 session => new를 선택 후 취약성을 점검할 IP를 지정해 저장하면 작은 아이콘이 생기는데, 이 아이콘을 더블클릭하면 스캔을 시작하게 된다.

스캔이 완료된 후 결과를 보면 아래와 같은 화면이 나오는데, 각각의 취약성 별로 high / medium / info와 같이 각각 다른 수준으로 보여주고 있으며, pdf나 html등 여러 형식으로 저장도 할 수 있다.

취약성 보고서를 보면 다소의 오탐도 없지 않아 있지만 상당

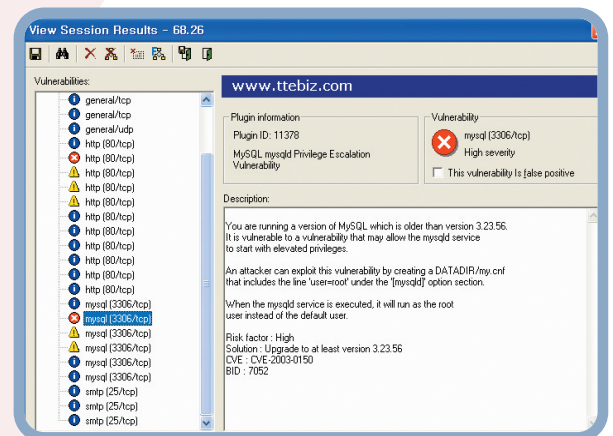
부분은 만족할 만한 수준이며 취약성에 대한 설명뿐만 아니라 패치 및 대응 방법에 대해서도 자세하게 설명이 돼 있으므로 많은 도움이 될 것이다.

스캔시에는 IP뿐만 아니라 IP 대역에 대한 스캔도 가능하고, 시스템뿐만 아니라 네트워크 장비에 대해서도 스캔이 가능하므로 어떤 조직이나 기관에서도 유용하게 활용이 가능할 것이다.

대표 웹 취약성 스캐너 nikto

최근의 보안 조류를 한 마디로 얘기하자면 ‘웹 보안’이 대세라고 할 수 있다. 그래서 ‘웹 스캐너’라는 이름으로 많은 상용 솔루션도 판매되고 있는데, 공개SW로는 기본적인 웹 서버나 웹 응용 프로그램의 취약성을 점검해 볼 수 있는 nikto라는 프로그램이 있다. 물론 상용 솔루션만큼 화려한 보고서와 빠른 업데이트 등을 제공하지는 않지만 관리자가 공통적으로 실수하기 쉬운 내용에 대한 취약성 점검을 해 주므로 여러 면에서 유용하다고 할 수 있다.

취약성 점검 완료의 예



nikto는 <http://www.cirt.net/code/nikto.shtml> 에서 다운로드 가능한데, 약 3,200여개의 위험한 cgi 파일과 많은 웹 서버의 버전 등을 체크할 수 있다.

nikto는 perl로 돼 있으므로 별도의 컴파일 과정은 필요하지 않으며 스캔 결과는 html이나 txt 등으로 저장 가능하다.

nikto의 기본 사용 형식은 아래와 같다.

```
./nikto.pl [-h target] [options]
```

nikto 역시 많은 옵션을 제공하고 있는데 실제로는 1-2개의 옵션만 알고 있으면 충분하다.

첫 번째는 취약성DB에 대한 업데이트를 해야 하는데, 이는 아래와 같이 -update 옵션을 줘 실행하면 된다.

```
# ./nikto.pl -update
+ Retrieving 'nikto_outdated.plugin'
+ Retrieving 'outdated.db'
+ Retrieving 'servers.db'
+ Retrieving 'nikto_core.plugin'
+ Retrieving 'scan_database.db'
+ Retrieving 'realms.db'
+ Retrieving 'nikto_headers.plugin'
+ Retrieving 'server_msgs.db'
+ Retrieving 'CHANGES.txt'
+ www.cirt.net message: Version 2.0 is still coming... Seriously.
```

취약성 DB가 업데이트 된 후에는 실제로 웹 취약성 스캔을 해 보도록 하자. 실행과 동시에 다양한 취약성 스캔 후 결과를 보여주는데, 대부분이 알면서도 실수하기 쉬운 것들을 알려주므로 각자 자신의 사이트를 스캔해 보기 바란다.

```
# ./nikto.pl -h domain.com
```

```
-***** SSL support not available (see docs for SSL install instructions) *****
```

```
- Nikto 1.35/1.36 - www.cirt.net
```

```
+ Target IP: 211.47.xxx
```

```
+ Target Hostname: xxx.net
```

```
+ Target Port: 80
```

```
+ Start Time: Thu Jul 6 20:07:00 2006
```

```
+ Server: Apache/1.3.31 (Unix) mod_throttle/3.1.2 PHP/4.3.10
```

```
- Retrieved X-Powered-By header: PHP/4.3.10
```

```
+ PHP/4.3.10 appears to be outdated (current is at least 5.1.4)
```

```
+ Apache/1.3.31 appears to be outdated (current is at least Apache/2.0.58). Apache 1.3.33 is still maintained and considered secure.
```

```
+ mod_throttle/3.1.2 appears to be outdated (current is at least 3.2.0)
```

```
+ PHP/4.3.10 appears to be outdated (current is at least 5.1.4)
```

```
+ /cgi-bin/Count.cgi - This may allow attackers to execute arbitrary commands on the server (GET)
```

```
+ /config/ - Configuration information may be available remotely. (GET)
```

```
+ /phpinfo.php - Contains PHP configuration information (GET)
```

```
+ /server/ - If port 8000, Macromedia Jrun 4 build 61650 remote administration interface is vulnerable to several CSS attacks. (GET)
```

```
+ /webmail/ - Web based mail package installed. (GET)
```

```
+ /config/checks.txt - This might be interesting... (GET)
```

```
+ /login/ - This might be interesting... (GET)
+ /confightml/cnf_gi.htm - This might be interesting... has been
seen in web logs from an unknown scanner. (GET)
+ 2673 items checked - 16 item(s) found on remote host(s)

+ 1 host(s) tested
```

업데이트해야 한다.

```
#rkhunter -update
```

업데이트 이후, 실제로 시스템내 취약성 스캔을 실행해 보자.
실행 방법은 매우 간단한데, 다음과 같이 실행하기만 하면 스캔을 시작하게 된다.

시스템 내부의 취약성을 스캔하는 rootkit hunter

리눅스 시스템을 설치하면 수 만개의 파일이 여러 디렉토리에 설치되는데, 실제 설치돼 있는 파일이 무결한지 그리고 설정 파일에는 이상이 없는지, 혹은 변조된 바이너리 파일은 없는지 등을 일일이 살펴보는 것은 거의 불가능에 가깝다고 할 수 있다. 이러한 경우 간편하고 일목요연하게 취약성 스캔이 가능한 프로그램이 있는데, chkrootkit이나 rootcheck 그리고 지금 살펴볼 rootkit hunter가 가장 대표적이라 할 수 있다.

참고로 rootkit hunter는 다음과 같은 기능을 가지고 있다.

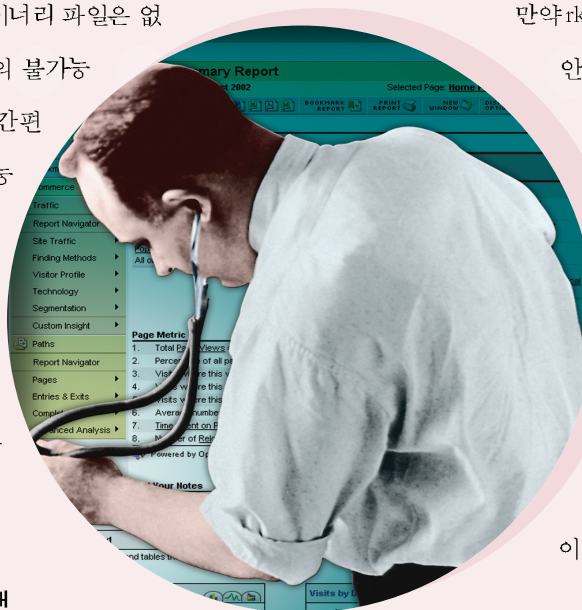
- 알려진 rootkit 존재 여부에 대해 스캔
- 알려진 루트킷 관련 파일의 존재 여부, 수상한 디렉토리 및 sniffer 로그 존재 여부 스캔
- 각종 설정 파일에 의심스런 설정의 추가 여부 스캔
- 바이너리 파일의 변조 여부 스캔
- /dev내 수상한 파일 확인
- 특정 응용 프로그램의 버전 체크 및 ssh등의 보안 설정 스캔

rkhunter를 실행하기 위해서는 먼저 아래와 같이 취약성 DB를

```
#rkhunter -c
```

만약 rkhunter 실행시 의심스러운 파일이나 보안이 적용되지 않은 설정 파일이 있을 경우 해당 내용과 함께 권장 방법에 대해 결과가 출력되므로 참고하기 바란다.

만약, 스캔 결과가 길어서 조회가 어려운 경우에는 -createlogfile 옵션을 주고 사용하면 되는데, 이때 스캔 결과는 /var/log/rkhunter.log 파일에 저장되므로 이후에도 확인이 가능하다.



홍석범

고려대학교 재학 시절 학과 서버를 구축, 운영한 것이 계기가 돼 리눅스에 관심을 갖게 됐고 졸업 후 오늘날과일에 입사해 서버, 네트워크 관리 및 보안을 담당하고 있다. 리눅스 서버 보안 관리 실무, 리눅스 완벽 가이드 등의 단행본을 다수 출판하며 실무 경험을 바탕으로 시스템 및 네트워크 보안 강의를 진행하고 있다.

아이젯리눅스

“데스크톱 환경이 바뀌어야 진짜 리눅스 시대”

“리눅스가 불안전하다는 편견이 존재하는 한 국내 리눅스 시장의 성장 또한 어렵다”며 리눅스에 대한 이점을 알리고 인식을 강화해 사용자를 확대해야 한다고 주장하는 아이젯리눅스는 기술 지원 활동 및 세미나를 활발히 펼치고 있다. 타 리눅스 업체들이 서버용 제품으로 수익을 내는데 집중하고 있는데 반해, 아이젯리눅스는 기술 개발과 보안 강화에 아낌없는 투자를 하며 보안 기능을 강화한 배포판 개발에 전력을 다하고 있다.

아

이젯리눅스는 리눅스의 흑한기라고 할 수 있던 2002년에 출발했다. 당시 많은 사람들이 리눅스로 수익을 내기 힘들다고 했지만, 원천기술을 확보할 수 있는 기회를 주고 외산 애플리케이션과 미들웨어에만 의존하는 한계를 극복할 수 있다는 점 때문에 리눅스 사업을 시작했다.

“특히 모든 공공기관의 정보시스템은 국가 차원에서의 보안이 중요한데 외산 OS의 경우 해킹되는 것을 알 수도 없는데 반해, 소스 코드가 공개돼 있는 리눅스는 보안 사고 발생시 전 세계 커뮤니티를 통해 개발자들이 빠르게 보안 패치를 할 수 있다”며 아이젯리눅스 문화탁 대표이사는 자국 OS 확보의 중요성을 강조한다.

agetlinux
아이젯 리눅스(주)



한국전자통신연구소(ETRI) 주관으로 안정된 리눅스 기술 지원을 하고자 몇몇 대기업 및 중소기업들이 ‘부요 리눅스’ 배포판을 공동 개발하는 사업을 하고 있는데, 아이젯리눅스도 이 사업에 적극 참여하고 있다. 아이젯리눅스의 주력 제품은 부요리눅스 기반의 서버용 리눅스 운영체제인 ‘아이젯리눅스 이바지 2005’와 데스크톱용 ‘덜고 2005’, 그리고 ‘아이젯리눅스라이브’다.

아이젯리눅스 라이브는 데스크톱 버전(윈도우 PC)에 CD를 부팅하는 방식으로 오픈 오피스 프레임을 포함하고 있으며 마이크로소프트 오피스의 데이터를 그대로 불러올 수도 있다.

서버용 리눅스 제품의 보안 기능을 보다 강화하고 데스크톱용 오피스 기능을 구현할 수 있는 리눅스 제품을

회 | 사 | 소 | 개

회 사 명 : 아이젯리눅스

대표이사 : 문희탁

종업원수 : 14명

설립연도 : 2002년 8월

매출규모 : 4억원(2005년 기준)

주력제품 : 리눅스 배포판, 시스템 보안 컨설팅

VOD 시스템 컨설팅과 구축

대표전화 : 02-871-1964

홈페이지 : <http://www.igetlinux.com>

출시한다는 목표를 가지고 리눅스 사업을 시작한 아이젯리눅스는 보안 기능을 탑재한 서버용 제품을 확산시켜 리눅스의 보안에 대한 잘못된 대중 인식을 바로 잡고, 데스크톱용 제품 확대를 위해 오픈 오피

스를 먼저 확대하는 게 급선무라고 전한다.

‘오픈오피스’ 확대에 박차

최근 아이젯리눅스는 리눅스 기반의 데스크톱용 제품 최초로 GS인증을 획득했다. MS 오피스와도 100% 호환되는데, 기능적으로 검증받은 제품을 가지고 오픈 오피스의 이점을 알려 데스크톱 제품을 확산시키는 데 박차를 가한다는 계획이다.

아이젯리눅스는 “보안 기능을 강화한 리눅스 배포판을 개발하는 전문 업체로서 역량을 강화해 국내 리눅스 역사에 획을 긋겠다”며 의지를 불태우고 있다.



아이젯리눅스 문희탁 대표이사

“다양한 리눅스 이점 살려 저변 확대”

리눅스의 도입은 왜 필요한가.

유닉스, 윈도우에 비해 리눅스는 소스 코드가 공개돼 있어 사용자 중심의 정보 시스템을 구축할 수 있음은 물론, 백도어(해킹)도 막을 수 있고 보안 패치도 훨씬 빠르다. 특히 자국 OS를 만듦으로써 원천 기술을 확보할 수 있다는 점 때문에 리눅스는 관심을 받고 있다.

협력 관계와 최근 가장 큰 사업 성과가 있다면

현재 배포판 개발에 전념하고 있으며, 보안 전문 업체인 씨큐브레인과 파트너십을 맺고 있다. 이런 협력 체계를 통해 내년 CC인증을 받으려 준비중인데, 국가정보원의 CC인증을 받게 되면 리눅스가 불안하다는 편견을 덜 수 있으리라 생각한다.

국내 리눅스 사업의 활성화를 위한 관건은

리눅스의 저변 확대를 위해서는 사용자들의 인식 전환이 필요하다. 때문에 리눅스의 이점들 위주로 사용자들에게 알려 점진적으로 사용자 층을 넓혀나가는 작업이 요구된다. 또 업체들 간 공정한 시장 경쟁을 해야 제품이 개발된다. 오피스 시장의 경우 오픈오피스, 오픈도큐먼트 등이 확산되면 선택의 폭이 넓어지며 이를 통해 업체들의 개발을 촉진할 수 있다.



리눅스 커널과 디바이스 드라이버 프로그래밍

리눅스 커널, 어떻게 움직이나?

리눅스를 보다 기술적으로 이해하기 위해 리눅스 커널에 대해 살펴봤다. 리눅스 커널이 어떤 구조로 돼 있는지, 어떤 기능을 제공하는지는 리눅스 관련 서적에서 대부분 다루고 있으나, 리눅스 커널의 소스를 하나씩 분석, 짚어봄으로써 리눅스 커널을 보다 잘 이해할 수 있다. 커널은 매우 많은 파일과, 방대한 자료 구조로 이뤄져 있으므로, 방대한 소스를 분석하기 위한 도구의 종류와 사용법을 익혀야 할 필요가 있다. 그러면 리눅스 커널의 컴파일 과정을 알아보고 커널 분석을 위해 도움을 줄 수 있는 프로그램에는 어떤 것들이 있는지 알아보도록 하자.

지난 호에서는 리눅스 커널의 구조에 대해서 알아봤다. 이러한 리눅스 커널의 구조는 기능적으로 리눅스 커널의 각 블록을 구분한 것으로서, 실제로는 그림 1과 같은 디렉토리 구조로 이뤄져 있다. 그림은 실제 리눅스 커널 2.6.13의 소스에 있는 디렉토리 구조를 나타낸 것으로, 각 디렉토리에는 같은 종류의 소스 파일들이 모여 있다.

이러한 소스 파일들은 사용자가 설정한 커널 옵션에 따라 선택적으로 컴파일, 링크돼 하나의 커널 이미지가 만들어진다. 커널 옵션이란 `make menuconfig` 또는 `make xconfig` 명령을 통해 사용자가 설정하는 것으로써 커널의 기능을 추가/제거하고, 커널의 특성을 결정지을 때 사용하는 것이다. 예를 들면 사용자가 `make menuconfig` 명령을 통해 `vfat` 파일 시스템을 커널에 추가했다면 `CONFIG_VFAT_FS` 커널 옵션이 활성화된다.

리눅스 커널은 다음과 같은 과정을 통해 컴파일된다.

먼저 커널 소스의 top 디렉토리에서 `make menuconfig` 명령을 입력하면 (그림 1)과 같은 과정이 일어난다. (그림 1)은 2.4.x 버

전 대 리눅스 커널의 컴파일 과정을 나타낸 그림이다. 2.6.x 버전 커널 역시 위 과정과 크게 다르지 않기 때문에 2.4.x 버전 커널 컴파일 과정을 가지고 설명하고자 한다.

리눅스 커널 컴파일 과정

`make menuconfig` 명령을 입력하면 먼저 기존에 `make menuconfig`시 생성한 심볼릭 링크 디렉토리인 `include/asm` 디렉토리를 지우고 컴파일하고자 하는 아키텍처의 헤더 파일이 들어 있는 디렉토리를 `include/asm` 디렉토리에 심볼릭 링크한다.

가령 컴파일하고자 하는 아키텍처가 `i386`이라면 `include/asm-i386` 디렉토리를 `include/asm` 디렉토리로 심볼릭 링크한다. 이는 커널 소스 내에서 아키텍처 종속적인 헤더 파일에 대해서 “`#include <asm/timer.h>`”와 같은 형태로 참조하도록 돼 있기 때문이다.

커널-2.6에서는 조금 방식이 바뀌었는데 `make zImage` 또는 `make bzImage` 하는 순간에 `include/asm-i386` 디렉토리가

include/asm 디렉토리로 심볼릭 링크된다.

include/asm 심볼릭 링크를 만들었으면 scripts/ldxdialog 디렉토리에 lxdialog 프로그램을 컴파일한다. make menuconfig 명령을 입력하면 푸른 화면의 메뉴가 나타남을 확인할 수 있을 것이다. 이는 ncurses 라이브러리를 사용하는 lxdialog 프로그램이 띄워주는 것이다.

ldxdialog는 make menuconfig 명령 외에도 리눅스 응용 애플리케이션의 화면 인터페이스를 위해 많이 사용되는 프로그램이다. 실제로 배포판에 따라 /usr/bin/ldxdialog 또는 /usr/bin/dialog 프로그램이 존재함을 확인할 수 있다.

다음으로 scripts/Menuconfig 스크립트가 arch/i386/config.in을 파싱해서 lxdialog의 인자로 넘겨주면 menuconfig 화면이 출력된다.

커널 2.6에서는 이 방식이 약간 바뀌어 lxdialog 컴파일 이전에 scripts/kconfig/mconf를 컴파일하게 되는데 scripts/kconfig/mconf가 arch/i386/Kconfig를 파싱해서 lxdialog의 인자로 넘겨

주도록 돼 있다.

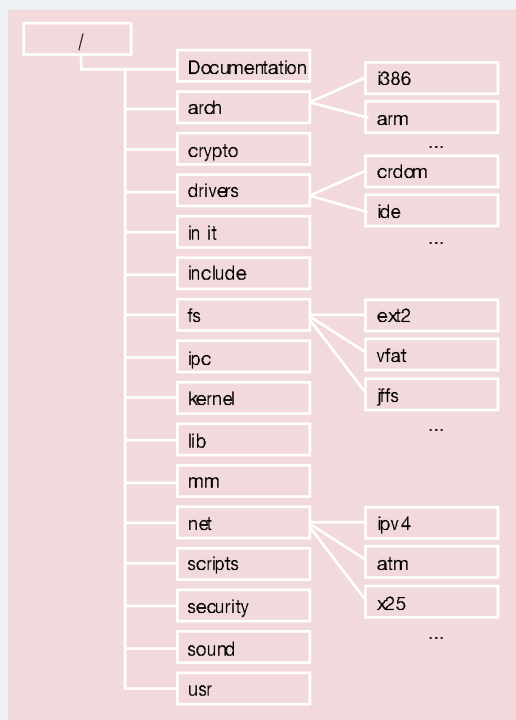
2.4 버전의 arch/i386/config.in 파일과 2.6 버전의 arch/i386/Kconfig 파일은 커널 옵션간의 종속 관계를 정리해놓은 파일로서, 여기에는 각 옵션에 대한 정의와 해당 옵션이 종속돼 있는 옵션들에 대해서 정리해놓고 있다.

2.4 버전의 config.in 파일과 2.6 버전의 Kconfig 파일은 그 기능에서 동일하지만 문법적인 면에서 약간 차이가 있다. 2.4 버전의 config.in 파일은 문법이 다소 난잡하고 종속관계 기술이 힘들었던 반면 2.6 버전의 Kconfig 파일은 문법이 간결하며 종속관계 기술이 매우 쉽다.

make menuconfig 명령을 내렸을 때 화면에 메뉴가 표시되는 것은 모두 config.in 또는 Kconfig에서 메뉴를 정의하고 있기 때문이다. config.in 또는 Kconfig 파일을 바꾸게 되면 make menuconfig 화면을 바꿀 수 있게 된다.

사용자가 menuconfig 화면에서 커널 옵션을 설정하고 menuconfig 화면을 종료하면 include/linux/autoconf.h 파일과 .config

리눅스 커널의 디렉토리 구조



디렉토리 명	설명
Documentation	커널 관련 문서
arch	아키텍처 종속적인 code
crypto	암호화 관련 루틴
drivers	디바이스 드라이버
fs	파일 시스템(VFS, file operation, binary format, 각종 파일 시스템)
include	커널 헤더 파일
in it	부팅 초기화 루틴
ipc	IPC 관련 소스(메세지 큐, 세마포어, 공유 메모리)
kernel	하드웨어 독립적인 커널 관리루틴 (태스크, 스케줄러, module, timer 등), 커널 수행에 반드시 필요한 IPC
lib	커널 내부에서 사용되는 라이브러리
mm	메모리 관리 루틴
net	네트워크 프로토콜 스택 (ipv4, ipv6, ipx, atm 등)
scripts	커널 옵션 설정과 컴파일을 위한 여러 도구들
security	보안 모듈
sound	sound 서버 시스템
usr	초기 사용자 공간 코드

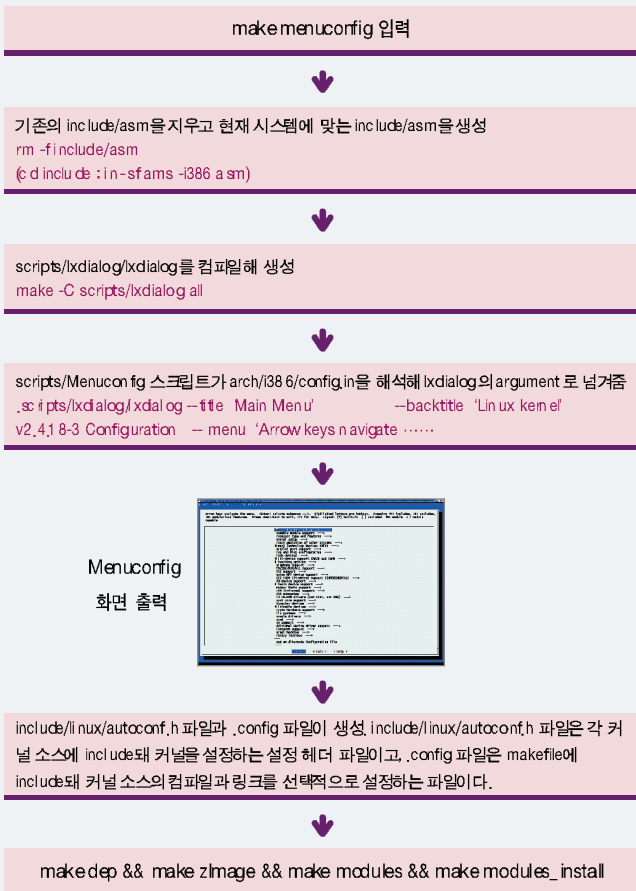
파일이 생성된다. `include/linux/autoconf.h` 파일은 C 헤더 파일로써 사용자가 선택한 커널 옵션이 C 매크로로 define돼 있다. 나중에 `autoconf.h` 파일은 거의 대부분의 커널 소스에 include 되는데 `#ifdef`문을 통해 커널 소스에서 선택적인 컴파일 또는 배열의 크기를 결정하는 등의 일에 사용된다.

`.config` 파일은 Makefile에 include되는데 커널 옵션이 make 매크로로 정의돼 있다. `.config`에 정의된 매크로를 참조해 make는 컴파일해야 될 디렉토리 및 파일을 결정하고 링크 시 포함해야 될 object에 대해서 결정하게 된다.

커널 옵션 설정이 끝났고 `include/linux/autoconf.h` 파일과 `.config` 파일이 생성됐으면 `make dep` 명령을 내리게 된다.

`make dep` 명령은 make 유틸리티와 관계된 내용으로서, 각 소스 파일이 어떤 파일과 종속관계에 있는지 파악해 `.depend`라는

그림1. 리눅스 커널의 부팅 과정



파일 종속 관계 정의 파일을 생성한다. `.depend` 파일 역시 Makefile에 include돼 종속관계에 있는 파일이 변경 시에 해당 소스 파일을 재 컴파일할 수 있게 한다. `make dep` 명령은 커널 2.4까지 사용하였지만 커널 2.6에서는 더 이상 사용되지 않고 있다.

다음으로 `make zImage` 또는 `make bzImage` 명령을 내려 커널을 컴파일하게 된다. 이때 컴파일 되는 소스 파일은 사용자가 `make menuconfig`를 통해 module이 아니라 커널에 포함시킨 기능들에 대해서만 컴파일해서 링크하게 된다. 물론 커널 이미지에 포함할지 모듈로 포함시킬지는 `make menuconfig` 시에 생성된 `.config` 파일에 다 정의돼 있다.

`make zImage`와 `make bzImage` 명령은 i386 아키텍처에서 커널 사이즈에 따라 로드하는 위치를 달리 할 때 사용되는 명령이다. 나중에 설명하겠지만 i386 아키텍처는 부팅 시 부트로드에 의해 `0x90000` 이후 번지가 사용되는데 `0x10000~0x90000` 번지까지 커널이 들어간다면 `make zImage` 명령을 사용할 수 있다. 그러나 커널 사이즈가 커서 `0x10000~0x90000` 번지에 들어갈 수 없다면 `make bzImage` 명령을 사용해 컴파일해야 한다. `make zImage` 명령으로 컴파일하면 부팅 시 커널을 `0x10000`번지에 로드하고 `make bzImage` 명령으로 컴파일하게 되면 `0x100000`위치에 로드하게 된다. i386에서 `bzImage`와 `zImage`의 차이는 부팅 시 `zImage`가 약간 빠르다는 것 외에는 별반 차이가 없다.

리눅스 커널 소스를 분석해보자

커널 이미지를 생성했으면 `make modules` 명령을 통해 사용자가 `menuconfig` 시 module로 지정한 기능들에 대해서 컴파일하게 된다. 커널 module은 파살 링크된 elf object로서 `insmod` 명령을 통해 커널 심볼 테이블을 참조해 최종 링크가 될 object이다. 이 부분에 대해서는 나중에 자세히 다루도록 하겠다.

module이 다 만들어졌으면 `make modules_install` 명령을 통해 module로 컴파일된 object를 `/lib/커널버전` 디렉토리에 복사하면 커널 컴파일 과정은 종료하게 된다.

지금까지 리눅스 커널의 대략적인 내용에 대해서 알아봤다.

이제 리눅스 커널의 부팅 과정에 대해서 알아보자.

리눅스 커널을 제대로 알기 위해서는 책만 보아서는 절대로 알 수 없다. 책을 보면 리눅스 커널이 대충 어떠한 기능을 제공하고 어떠한 구조로 돼 있다는 것을 알 수 있다. 하지만 그건 어디까지나 이론이다.

system call을 예로 들자면 여러 많은 책들이 system call에 대해서 설명하고 있는데 system call의 이론은 책이 잘 설명하고 있지만, system call의 구현에 대해서는 리눅스 커널 소스만큼 잘 설명해놓은 것이 없다. 책을 보면 system call을 이해할 수 있지만 system call을 직접 구현할 수는 없다. 이론만 알고 구현을 못한다면 제대로 된 개발자 혹은 엔지니어라고 말할 수 있을까?

리눅스 커널 소스 분석 과정을 통해 리눅스 커널에 대한 막연한 두려움을 없애고 리눅스 커널의 부팅 과정을 이해하는데 도움을 얻을 수 있다. 필자의 견해로는 가장 중요한 것은 리눅스 커널에 대한 막연한 두려움을 없애는 것이다. 리눅스 커널도 사람이 작성한 프로그램인 만큼 이해 못할 만큼 어려운 것이 아니다. 양이 많아서 그렇지 하나하나 따져보면 별것 아니라는 사실을 확인할 수 있을 것이다.

불을 뿜어대는 무서운 용이 지키고 있는 공주를 구하기 위해, 지혜로운 기사는 갑옷과 칼로 완전 무장을 하고 용과 맞서 싸운다. 커널 분석하는 것 역시 마찬가지다.

커널은 매우 많은 파일과, 방대한 자료 구조로 이뤄져 있어서 무턱대고 분석을 시도한다면 커널의 세계에서 길을 잃고 헤매고 만다. 초행길 여행을 떠날 때 적어도 길 안내를 해줄 수 있는 지도와 나침반을 챙기는 것처럼 커널을 분석할 때도 방대한 양의 소스를 분석하기 위한 도구의 종류와 사용법에 대해서 간단하게 익혀야 할 필요가 있다. 그럼 간단하게 커널 분석을 위해 도움을 줄 수 있는 프로그램에는 어떤 것들이 있는지 알아보도록 하겠다.

• screen + vim + ctags + cscope

전통적인 unix/linux 환경에서 사용하는 소스 분석 프로그램

이다. vim에 ctags와 cscope를 연동해 소스 분석을 하는데 많은 편의를 제공한다. 가령 예를 들면 ctags를 사용하면 어떤 함수나 변수가 사용 되었을 때 그 함수나 변수가 정의된 곳으로 한번에 찾는 것이 가능하다. 그리고 cscope는 어떤 변수나 함수가 사용된 모든 곳을 찾는데 편리하다.

각각의 유틸리티에 대해서 자세한 사용법을 알려주면 좋겠지만 지면이 허락하지 않기 때문에 소개 정도만 할까 한다. 해당 유틸리티는 unix/linux 개발 환경에서 필수적인 유틸리티이기 때문에 되도록 사용법을 익혀두기 바란다.

• lxr

커널 소스를 웹 브라우저로 분석할 수 있게 해주는 도구이다. 독자들의 리눅스 서버에 직접 설치해서 사용해도 되고 설치하기가 귀찮으면 이미 설치돼 있는 lxr을 사용하면 된다. <http://lxr.linux.no>에 가보면 이미 설치돼 있는 lxr을 이용해 커널 소스를 분석할 수 있다. vim + ctags + cscope 환경에 익숙하지 않은 독자들은 lxr을 이용하기 바란다.

• 기타

기타 커널 소스를 분석하기 위한 여러 프로그램들이 많이 있다. 대표적인 프로그램들로는 source insite, source navigate등이 있고 각자의 취향에 맞게 사용하면 된다. 필자가 생각하기에 전통적인 unix/linux 환경에서 소스 분석 프로그램으로는 vim + ctags + cscope 만한 것도 없다고 생각하는데, 다소 배우기 까다로운 단점이 있다. 그렇지만 위에서 설명한 여러 도구들이 지원하는 모든 기능을 vim + ctags + cscope에서 모두 제공하고 있고, 또한 분석과 동시에 주석을 다는 것도 가능하기 때문에 vim + ctags + cscope 분석 환경을 추천한다.

다음호에서는 리눅스 커널이 어떻게 부팅되는지 과정을 상세히 알아보겠다.



큐브리드-NHN 리눅스기반 DBMS 공동 개발

큐브리드와 NHN이 내년 12월까지 차세대 DBMS 플랫폼(코드명 XDBMS)을 공동 개발하기로 했다. 이 제품은 ▲NHN의 서비스 응용개 발에 필요한 기능 개 선 ▲포탈·게임 등 대용량 인터넷 서비스 최적화 ▲기 존 DB 및 애플리케이션 자동 마이그레이션 등 DB 관리 기능을 개선해 기존 상용 DBMS보다 3배 이상의 성능을 발휘하는 것이 목표로 큐브 리드 제품을 재개발하는 것이 골 자다.

한글과컴퓨터 상반기 영업이익 40억원

한글과컴퓨터는 상반기 매출액 223억원, 영업이익 40억원, 경상이익 29억원, 순이익 25억원을 기록했다고 밝혔다. 한글과 컴퓨터가반기 매출액 200억원을 넘긴 것은 이번이 처음이다. 상반기 부문별 매출액은 한/글 워드프로세서, 오피스 등 소프트웨어 141억원(63%), 리눅스 사업 46억원(21%), 교육 부문 28억원(13%), 기타 8억원(3%) 등으로 나타났다.

한편 한글과컴퓨터는 8월 14일부터 4일간 미국 샌프란시스코 에서 개최된 세계 최대 리눅스 관련 행사인 리눅스 월드 콘 퍼런스&엑스포 2006' 에 아시아눅스 파트너인 중국 흥기리눅스, 일본 미라클리눅스와 함께 참가했다.

VM웨어코리아 매킨토시에서도 리눅스 사용 가능한 가상화 신제품 발표

가상화 소프트웨어 업체인 VM웨어코리아가 인텔 프로세서를 탑재한 애플 매킨토시에서 윈도우, 리눅스, 넷웨어, 솔라리스 등 x86 운영체제와 맥 OS X를 모두 구동할 수 있는 가상화 신제품을 발표했다. 이에 따라 맥 사용자들은 보안, 부하 분산, 공조, 데이터 베이스, 개발, 커뮤니케이션, 비즈니스 애플리케이션 등의 솔루션 을 위해 개발된 250여 다양한 기능을 사용할 수 있다. 맥 애플 리케이션과 윈도우 프로그램을 동시에 가동할 수 있도록 해주는 제품이 있었으나 윈도우 이외의 OS를 기 동할 수 있는 것이 VM웨어 신제품의 특 징이다.

행정자치부 2006년 상반기 행정업무용 SW로 38개 제품 선정

행정자치부는 '2006년 상반기 행정업무용 SW 에 한글과컴퓨터 아 시아눅스 서버 2.0 등 38개의 SW 제품을 최종 선정했다.

이에 따라 행자부는 이들 제품을 대상으로 조달청에 SW 단가 계약을 의뢰 할 예정이다. 특히 각급 행정기관이 SW 도입 시 이들 제품을 조달청을 통해 구입할 수 있도록 유도해 공공기관의 SW 공급 편의성을 확대하고 관련 업 체가 정부·공공기관의 수요를 창출할 수 있도록 지원할 계획이다.

선정된 38개 제품은 분야별로는 기본 SW 6개, 권장 SW 32개 제품 이 며, 정부의 공개SW활성화 정책에 따라 리눅스 SW 2종이 선정 됐고, 멀티미디어 SW, 데이터 관리 SW 등이 SW 발전 동 향 및 정부의 구매 수요에 맞춰 다량 선정됐다.

레드햇코리아 기술지원 웹사이트 구축

레드햇코리아는 국내 사용자들을 위한 기술 지원 웹사이트 (www.kr.redhat.com/support/RHN/support.php)를 구축, 온라인을 통해 고객 지원을 강화한다고 밝혔다.

이번에 구축된 기술지원 웹사이트를 통해 국내 레드햇 솔루션 사용자들이 제품 구입 후 간단한 등록 절차를 거쳐 빠르고 간편하게 기술 지원을 요청할 수 있다. 또 레드햇 엔터프라이즈 리눅스 제품 구입 후 제품을 설치하고 기술 지원을 받기 위한 필수 사용자 등록 단계인 서브스크립션(Subscription) 방법을 소개하는 서브스크립션 등록 방법 소개 코너를 통해 보다 쉽게 리눅스를 설치해 운영할 수 있도록 지원한다.

마이크로소프트 윈도우 서버 '롱혼'에서 리눅스 프로그램 실행 지원

마이크로소프트는 차세대 윈도우 서버 운영체제(코드명 롱혼)에서 리눅스 소프트웨어를 실행할 수 있도록 리눅스 공급업체 젠소스(XenSource)와 협력 관계를 맺었다. 이들 회사는 롱혼에서 리눅스 프로그램을 함께 실행할 수 있도록 함으로써 고객들에게 비용 절감 효과를 제공한다는 방침이다.

이를 위해 MS는 올해 말까지 윈도우 서버 가상화(virtualization) 기술 시험판을 공개할 방침이다. 상용 소프트웨어 공급은 롱혼 출시 후 6개월 이내인 2008년 상반기로 예정하고 있다.

리눅스 배포판 우분투 썬파이어 서버 지원 발표

우분투의 개발을 지원하고 있는 캐노니컬(Canonical Ltd)의 차기 GNU/리눅스 배포판인 우분투(Ubuntu) 6.06 LTS이 울트라스팩 T1 기반의 썬파이어 서버 T1000과 T2000을 지원한다고 밝혔다. 또 썬은 자사의 스팍서버가 우분투 6.06 LTS의 출시를 통해 우분투의 공식적인 지원 서버 아키텍처가 될 것이라고 전했다. 우분투 6.06 LTS의 서버 지원은 5년간 유효하며 캐노니컬은 스팍 기반의 시스템에 대한 기술적 지원을 유료로 제공할 계획이다.

미지리서치 삼성 스마트폰에 임베디드리눅스 공급

미지리서치는 자사가 개발한 임베디드리눅스 '프리즘 TM' 모바일 2.5를 삼성전자가 중국에 출시한 스마트폰 'SCH-I858·사진'에 탑재했다고 밝혔다. 이에 앞서 지난 4월 미지리서치는 같은 솔루션을 중국 수출용 스마트폰 'SCH-I819'에도 공급한 바 있다.

프리즘 모바일 2.5는 모바일용 애플리케이션을 모두 포함한 토털 임베디드 솔루션이다. 여러 종의 컨버전스 디바이스에 바로 적용 가능해 단말기 개발 기간을 단축시키고 비용을 절감할 수 있는 효과가 있다.

독일 가전 전시회 'IFA 2006' 국내 60여 가전업체 참가

오는 9월 1일부터 6일까지 독일 베를린에서 개최되는 세계 최대 가전전시회 'IFA 2006'에 국내 60여 가전업체가 참가, 국내 기술력을 과시한다.

IFA 한국대표부인 한독상공회의소는 삼성전자, LG전자 등 국내 60여 업체가 참가할 예정이라고 밝혔다. 이 중에는 맥트론, 힐스에프엔씨, 하스퍼, 에이텍, 디지털디바이스 등 중견 디지털TV업체를 비롯해 디지털큐브, 유경테크놀로지, 네오솔, 데인테크, 사이텍시스템 등 휴대형 멀티미디어 플레이어(PMP)와 내비게이션·DMB 단말기 업체들도 대거 포함돼 있다. 특히 자동차용 내비게이션 업체들은 카 미디어 전용홀에서 세계 유수 업체들과 함께 제품을 홍보, 객관적인 기술 평가자리가 될 전망이다. 이밖에 전자산업진흥회 주관 아래 16개 IT 벤처기업으로 구성된 한국공동관도 4.1홀에 마련된다.

한편 이번 전시회에서 삼성전자 DM총괄 최지성 사장이 '디지털 르네상스(가칭)'를 주제로 개막 기조연설을 하며, 이밖에 하만 인터내셔널의 시드니 하만 회장, 로열필립스전자루디 프로부스트 사장, 도시바디지털미디어 요시히데 후지사와 등이 기조연설자로 참석한다.

참가 및 참관 문의 (02)3780-4643.

한국정보통신수출진흥센터와 한국인터넷기업협회 스마트카드 전시회(CARTES 2006) 참가 기업 모집

한국정보통신수출진흥센터와 한국인터넷기업협회는 정보통신부 해외IT협력단 파견 사업의 일환으로, 오는 11월 프랑스에서 열리는 세계 최대 스마트카드 전시회(CARTES 2006)에 참가할 기업을 모집한다.

이번 전시회에는 각국의 스마트카드 솔루션 개발 및 카드 제조회사, 통신·보안회사와 함께 130여개 국가에서 1만 8000여명의 구매자들이 참가할 예정이다. 모집 대상은 스마트카드 및 전자지불 관련 솔루션 업체 10개사다. 이들 회사는 구매자 발굴 및 상담 주선, 통역 및 공동 안내책자 제작 등의 도움을 받을 수 있다. 참가 신청은 오는 8월 31일까지 받으며, 자세한 문의는 한국인터넷기업협회 연락사업실(02-563-4114)로 하면 된다.

한국소프트웨어진흥원 베트남 모바일 전시회 참가사 지원

한국소프트웨어진흥원은 베트남 정보통신협회(MNESA)와 공동으로 9월 13일부터 4일간 베트남 호치민에서 열리는 이동통신 전문 전시회인 '베트남 텔레콤 2006' 기간 중 비즈니스 상담회를 마련해 국내 모바일 관련 기업의 베트남 시장 진출을 지원한다.

이번 행사는 SW진흥원 아이파크 싱가포르가 국내기업들을 위한 독립 상담 부스를 설치하고 현지 주요 비즈니스 채널과의 연계를 지원하며, 현지 언론홍보를 통해 참가기업의 베트남 내 인지도 제고를 도울 예정이다. 참가를 원하는 국내 기업은 아이파크 싱가포르 홈페이지(www.iparksea.com/telecomp2006)에서 직접 신청하면 된다.

SW진흥원은 베트남 시장의 IT 부분이 매년 17% 이상의 높은 성장률을 보이고 있으며, 특히 관심에 비해 현재 통신기기의 보급률이 매우 낮아 앞으로 정보통신 부분의 성장 잠재력이 높다고 설명했다.

정보통신부 · 부산광역시

유비쿼터스 핵심 테마로 '2006 IT EXPO BUSAN' 개최

'2006 IT EXPO BUSAN' 이 오는 9월 13일부터 16일까지 4일간 BEXCO 전시장에서 개최된다. 특히 올해에는 '부산시 포스트APEC 프로젝트'와 '산업자원부 국제유망전시회'로 선정되면서 행사 규모를 지난해보다 약 2배 정도로 확대한다.

부산시에 따르면 부산시와 정보통신부가 공동주최하는 이번 전시회는 'Life with U'를 슬로건으로 자연스럽게 생활 속으로 파고드는 유비쿼터스 환경을 핵심테마로 열린다. 부산지역 IT 기업 제품 전시회를 통한 제품 홍보 및 마케팅과 투자 증진 기회를 제공하는 이 전시회는 지역 유망 업체 및 역외·해외업체 등 300개사가 500부스(4008평) 규모로 전시될 예정이다.

전시관은 ▲유비쿼터스 ▲이동통신/DMB ▲해외/다국적기업 ▲디지털 가전 ▲자원기관 및 대학구역 등으로 나뉘어 선보인다.

한국소프트웨어진흥원

미국/브라질 디지털 콘텐츠 비즈니스 상담회 개최

한국소프트웨어진흥원에서는 국내 게임의 미국/남미 시장 진출을 견인하기 위해 미국의 최대 온라인 게임 컨퍼런스인 'AGC 2006' 등과 연계해 미국/브라질 디지털 콘텐츠 비즈니스 상담회를 개최한다.

미국/브라질 시장 진출에 관심이 있는 글로벌 경쟁력을 보유한 온라인 게임 및 관련 솔루션 업체를 포함한 디지털 콘텐츠 업체들은 이 상담회에 참가해 미국/브라질의 ISP 사업자 및 게임 퍼블리셔 등 디지털 콘텐츠 관련 업체와 1:1 비즈니스 상담을 할 수 있다.

상담 부스, 인터넷라인, 통역 등이 제공되며, 상담회는 9월 7~8일 미국 오스틴, 9월 11~12일 브라질 상파울로에서 개최되며, 미국 오스틴 AGC 2006에는 20개국에서 2400여명이 참석할 것으로 예상된다.

신청은 참가 신청서를 다운로드받아 제출 서류와 함께 전자우편 혹은 팩스로 8월 18일까지 한국 소프트웨어진흥원 콘텐츠마케팅팀에서 접수하면 된다.

수원시

게임올림피아드수원2006 참가업체 무료 지원

수원시는 오는 9월 22부터 24일까지 3일간 제 3회 게임올림피아드수원2006 & 게임 앤 게임월드 챔피언십 2006을 개최하고, 8월 31일까지 참가 업체 신청 접수를 받는다.

이번 행사는 '게임 앤 게임 월드챔피언십2006(GNGWC2006) 결승전' 'e스포츠대회(전국 및 학교대항전)' '정보올림피아드' 'IT전시회' '아케이드전시 및 체험관' '로봇전시회' 등 총 6개 분야, 약 7000만 원의 시상금과 인기가수 축하 공연, 온게임넷 스타리그 및 본 대회 공식 홍보대사인 프로그래밍단 삼성전자 칸 팬 사인회, 시범경기 등 다채로운 이벤트 행사로 꾸며질 예정이다.

행사를 주관하고 있는 KESA는 다양한 게임 장르를 총망라, 각 분야별 선두업체 다수가 참여하는 IT 전시회를 마련하여 국산 게임 업체의 홍보의 장을 마련할 계획이다. IT전시회에 참여 업체는 8

월 31일까지 대회 홈페이지(www.gosuwon.com)를 통해 받을 예정이며, 참여업체에게는 전시부스, 전력, 인터넷 및 각종 언론홍보 등 모든 제반 비용을 무료 지원할 예정이다.

한국소프트웨어진흥원은
SW산업 경쟁력을 한 단계 높입니다





GS(Good Software) - 소프트웨어산업의 미래를 밝힙니다

▶ 소프트웨어 기업은 ?

- 귀사 제품의 기술력을 입증할 수 있습니다
- 귀사 제품의 마케팅에 든든한 지원군이 됩니다

▶ 공공기관은 ?

- 품질이 공인된 제품을 구매할 수 있습니다
- 보다 다양한 선택의 기회를 가질 수 있습니다
- 우수 중소SW기업 육성에 기여할 수 있습니다

* GS인증제도는 ...

소프트웨어산업진흥법 제13조에 의해 한국정보통신기술협회(TTA)에서 2001년부터 시행되었으며 2006년 4월 현재 300여 개의 제품이 인증을 받았습니다.



대한민국 우수SW포털사이트- “우수SW정보시스템”

- ▶ GS인증을 받은 최고의 제품들을 한눈에 볼 수 있습니다.
- ▶ 귀 기관의 완벽한 시스템 구성을 위한 선택-
‘우수SW정보시스템’을 활용하십시오.
- ▶ 지금 방문하십시오! www.goodsw.or.kr



GS우선구매 신청·접수



한국소프트웨어진흥원

문의 : 02-2141-5540 ... www.software.or.kr

GS 시험·인증



한국정보통신기술협회
Telecommunications Technology Association

문의 : 031-724-0213 ... www.tta.or.kr

성능보험 가입



소프트웨어경제조합
KOREA SOFTWARE FINANCIAL COOPERATIVE

문의 : 02-2141-7832~5 ... www.ksfc.or.kr