

+++++ SW Insight

공개 SW 리포트

2007. 12 | No.10

공개 SW로 꿈꾸는 새로운
IT World



운영체제 · 미들웨어 · 데이터베이스 · 웹프로그래밍까지
표준화된 공개SW 컴퓨팅 환경이 지원합니다.

글로벌 표준의 공개SW 환경은

핵심 애플리케이션 뿐만 아니라 다양한 플랫폼에서도 활용됩니다.





Contents



2007. 12 제10호

- 발행일 2007년 12월
- 발행인 겸 편집인 유영민
- 발행처 한국소프트웨어진흥원
138-711 서울특별시 송파구 가락본동 79-2 KIPA빌딩
Tel 02-2141-5063 Fax 02-2141-5059
- 제작 엔씨씨애드 Tel 02-545-3634
- 인쇄 상림문화



- 본지에 실린 내용 중 일부는 필자의 개인적 견해이므로, 우리진흥원의 의견과 다를 수 있습니다.
- 본지에 게재된 내용은 저작권법의 보호를 받으며, 필자나 본원의 허락없이 무단전제를 금합니다.

■ **Special Editorial** 04 정부통합전산센터를 IT산업지원 및 공개SW 활성화의 전략 요새로

- **Best Practice**
- 08 한국통신 코넷 - 공개SW 도입, 자체 운용능력 증대 및 서비스 안정화에 기여
 - 12 힐리오와 SK텔레콤 - '공개SW 기반'으로 플랫폼 기술 영역 확대
 - 16 전자통신연구원 정보보호연구단 - 개발자 중심의 융통성 넓히고 기술이전에도 유리
 - 20 미국 해군 DSAN - 군수조달, 민간용역 관리 니즈에 안성맞춤인 오픈소스 툴 적용
 - 24 브라질 통합 신경학 서비스 사무실 - 노후 장비에도 문제없이 돌아가는 리눅스 터미널 서버
 - 26 Best Company① - 클루닉스
 - 28 Best Company② - 이웨이파트너즈

- **Special Theme**
- 32 특집 리포트 - 2007년 공개SW 10대 뉴스
 - 36 특집 탐방 - 한국소프트웨어진흥원 산업진흥단을 찾아가다

- **Insight**
- 40 Buzz Blog - Blog & Open Source Software
 - 42 Open Mind - 美 특허법 개정: 오픈소스 진영에게 희소식
 - 44 Knowledge - 내년 공개SW 기업들의 화두, 교육사업
 - 46 Focus Interview - 한국공개SW활성화포럼 고건 의장
 - 50 Photo Essay - 다시 일어설 수 있도록

- **Tech Guide**
- 54 Let's Try - 누구나 쉽게 배우는 임베디드 리눅스④ 커널을 올려보자
 - 60 Open Guru - Step by Step 커널 프로그래밍 강좌④ 커널의 동기화에 관하여
 - 66 Useful Tips - 막힌 벽을 뚫어라 Linux Tips & Tricks

- **News & Trend**
- 70 Product Review - 큐브리드 7.3, LG CNS 레퍼런스 아키텍처 프레임워크, 레드캐슬
 - 74 What's New - 공개SW 업계 최신 동향

정부통합전산센터를 IT산업지원 및 공개SW 활성화의 전략 요새로...

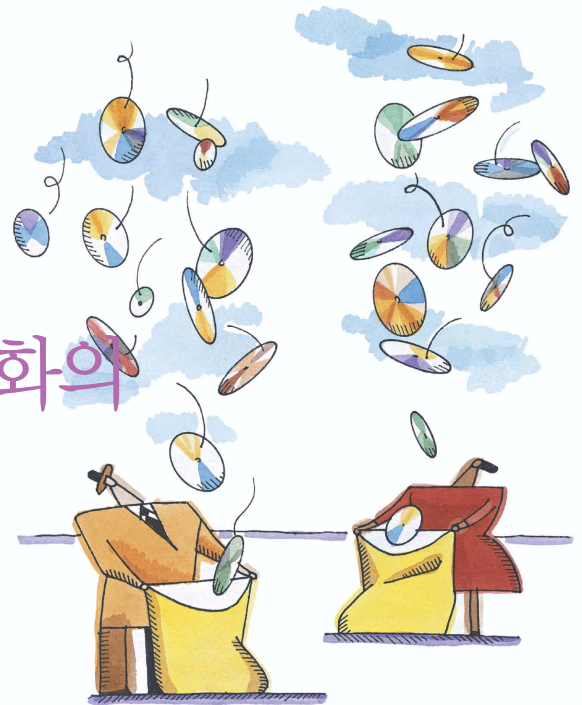
글 _ 박명철 (한국정보통신대학교 경영학부 교수)

국가 IT인프라의 효율적인 구축과 운영을 목표로 하는 국가 정보화 사업은 중앙 및 지방 정부의 각 분야에서 추진되고 있으며 그 예산은 3조4000억원(2007년)에 이른다. 국가 정보화 사업은 관련 IT산업에도 큰 시장의 기회를 제공한다. 정부는 정보화 사업의 효과적인 추진을 통한 IT산업 경쟁력 강화라는 목표를 달성하기 위해 여러 가지 정책을 추진하고 있다. 국가 IT인프라 구축 및 운영에서 나타나는 기존의 문제점들을 해결하고 더 높은 수준의 공공 IT서비스를 제공하기 위해 정부통합전산센터가 2005년에 설립되었고, 지금은 국가 정보화 사업을 국내 IT산업의 발전과 연계시키기 위한 센터의 정책적 역할이 요구되고 있다.

단순한 인프라 운영을 넘어 전략적인 IT 산업 육성기관으로

올해까지 제2센터 입주를 완료하고 새로운 도약을 준비하는 정부통합전산센터는 국가 정보자원의 관리를 혁신하고 이를 통해 IT산업 경쟁력을 강화한다는 목적으로 설립되었으며, 현재까지 입주 기관의 시스템 운영 및 관리에서 효율성과 안전성의 증대, 비용 절감, 서비스의 질과 신뢰성 제고 등의 성과를 이루어 왔다.

그러나 지금까지의 센터의 역할이 IT인프라의 운영에 초점을 두고 있었다면, 앞으로는 정부 내 전문 IT조직으로서 종합적인 서비스 제공과 IT산업에 대한 지원 역할의 중요성이 더욱 부각되고 있다.



우수한 IT기업에 대한 직접적인 지원과 R&D 지원은 정부의 주요한 정책이다. 그러나 이러한 지원이 실질적인 효과를 보기 위해서는 IT산업 시장 자체가 건전하게 성장하여 공정한 경쟁과 기술혁신을 촉진할 필요가 있다. 즉 개별 기업이 아닌 시장을 대상으로 하는 정책이 추진되어야 한다. 국가 정보화 사업은 정부가 시장을 통해 IT산업을 육성하고 지원할 수 있는 중요한 창구이다.

그러나 지금까지는 비용 절감을 강조한 나머지 참여 기업, 특히 중소 SW업체의 수익성이 악화되고 결과적으로 시스템의 부실과 전반적인 IT산업 경쟁력의 약화로 이어지는 경우가 잦았다.

따라서 정보화 사업의 관리는 사업의 효율성과 함께, IT시장 창출과 공정한 경쟁 촉진을 통한 IT산업 경쟁력을 강화하는 방향으로 이루어져야 하며, 국가 정보화 사업의 관리를 책임지고 품질 기준을 마련하여 사업을 발주하는 주체인 정부통합전산센터의 IT산업 지원 전략은 IT산업의 발전과 연계되어 구체화되어야 한다. 센터의 역할이 강조되는 지금 시점에서 국가 정보화 사업에 대한 공개SW 도입 확대는 이를 위한 대표적인 정책이다.

보다 넓은 범위의 공개SW 활성화 전략이 필요

정부통합전산센터의 IT산업 발전 정책은 센터가 국가 정보화 사업의 관리를 통합적으로 수행하는 과정에서 자연스럽게

공개SW는 도입 비용, 표준화 및 개방성의 장점과 더불어 안정성과 기술지원의 측면에서도 최근 높은 평가를 받고 있다. 이에 정부에서는 전자정부 사업에 공개SW 도입을 확대하고 GS(Good Software) 인증 제도를 실시하여 중소기업체를 지원하기 위한 정책을 추진하고 있다.



시장에 대한 정책으로 구체화된다.

예를 들면, 올해 제2센터 핵심SW 사업에서 선도적으로 추진된 SW 분리발주의 경우, 분리발주 가이드라인에 따른 공정한 제품 평가를 통해 시장으로부터 긍정적인 평가를 받았다. 그러나 SW 분리발주 정책은 품질 좋은 SW가 풍부하게 제공될 때에만 그 효과가 극대화될 수 있으며, 이런 과정이 선순환을 이루기 위해서는 공개SW가 더 많이 개발되고 더 많이 도입되어 그 효과가 폭넓게 입증될 필요가 있다.

공개SW는 도입 비용, 표준화 및 개방성의 장점과 더불어 안정성과 기술지원의 측면에서도 최근 높은 평가를 받고 있다. 이에 정부에서는 전자정부 사업에 공개SW 도입을 확대하고 GS(Good Software) 인증 제도를 실시하여 중소기업체를 지원하기 위한 정책을 추진하고 있다. 그러나 현재 공개SW의 도입은 리눅스를 중심으로 한 OS 분야에 국한되어 있고, 다양한 공개SW의 품질과 호환성 등에 대한 평가와 도입은 아직 시작 단계이다. 정부통합전산센터가 SW 분리발주 과정에서 공개SW의 품질을 평가하고 실제 업무와 시스템에 대한 도입 및 활용 방안을 선도적으로 제시해 준다면 국가 정보화 사업에서뿐만 아니라 민간에서도 공개SW의 가능성을 새롭게 인식할 수 있는 계기가 마련될 것이다.


이를 위해 센터는 SW 분리발주를 위한 SW 평가에 기술 표준의 준수와 개방성에 대한 항목을 강화할 필요가 있다. 또한 센터의 자원을 활용하여 공개SW로 구성된 시스템의

참조 모델을 선도적으로 구축한다면 이후 사업의 예산 절감 및 업무 표준화에 도움이 될 뿐만 아니라 공개SW의 개발과 표준화를 촉진하여 국내 SW산업의 경쟁력 강화로 이어지리라 기대된다.

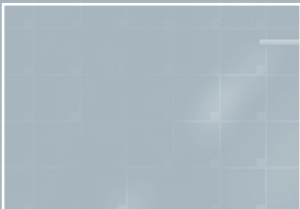
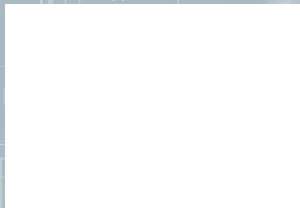
국내 SW산업 발전의 선순환 구조를 만들어야

국가 정보화 사업이 고품질의 서비스 제공과 IT산업 발전으로 연결되기 위해서는 정부와 시장의 가교 역할을 수행하는 정부통합전산센터의 정책이 중요하다.

그리고 공개SW 도입 및 활성화는 시스템의 품질 향상과 국내 SW산업 발전의 선순환 구조를 만들어 내기 위한 핵심적인 정책 과제이다. 따라서 국내 SW산업을 육성하고 지원하기 위해 센터는 SW의 구매 및 발주 과정에서 국산 공개SW에 대한 정당한 평가와 함께, 공개SW 시스템의 시범 구축을 통해 품질과 비용의 우수성을 시장에 대해 증명하는 역할을 선도적으로 수행할 필요가 있다.

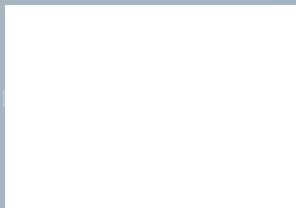
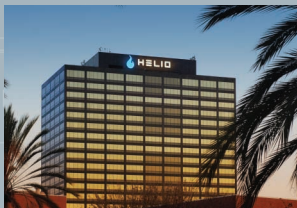
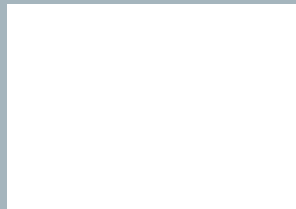
내년에는 공개 SW 활성화 지원사업에 개발 커뮤니티 지원을 중심으로 80억원의 예산이 책정된다고 한다. 그 결과 만들어진 공개SW들이 시장에서도 인정받을 수 있도록, 정부통합전산센터는 국가 정보화 사업의 관리에서 정책적 역할을 강화하여 IT산업 육성, 특히 공개SW 활성화에 앞장서 주길 기대한다. 

Best Practice



03
04
05
06
07
08
09
10
11
16
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29





08 한국통신 코넷 - 공개SW 도입, 자체 운용능력 증대 및 서비스 안정화에 기여

코넷은 지난 2004년부터 현재에 이르기까지 인터넷 서비스를 위한 DNS 캐시서버를 유닉스에서 리눅스 서버로 교체하면서 자체적인 시스템 운용능력을 키우고 서비스 안정화를 달성했다.

12 힐리오와 SK텔레콤 - '공개SW 기반'으로 플랫폼 기술 영역 확대

힐리오(Helio)와 SK텔레콤이 협력해 무선데이터포털(WDP) 시스템을 유닉스에서 공개SW 기반으로 전격 교체했다. 이로써 획기적인 비용절감 효과와 플랫폼 기술 영역을 확대하는 성과를 얻었다.

16 전자통신연구원 정보보호연구단 - 개발자 중심의 융통성 넓히고 기술이전에도 유리

한국전자통신연구원은 저비용 대규모 글로벌 인터넷 서비스 솔루션을 구축하기 위한 과제로서, 구글과 유사한 성능과 용량의 공개SW 기반 대규모 웹 서비스 플랫폼을 만들어 관심을 끈다.

20 미국 해군 DSAN - 군수조달, 민간용역 관리 니즈에 안성맞춤인 오픈소스 툴 적용

미국 해군성은 군인과 민간인 용역자들을 위한 무기, 시스템 등을 조달하기 위한 정보 창구를 하나로 통합하면서 운용비용 절감, 쉬운 콘텐츠 관리 등을 가능하게 해줄 공개SW 툴을 적용했다.

24 브라질 통합 신경학 서비스 사무실 - 노후 장비에도 문제없이 돌아가는 리눅스 터미널 서버

브라질 신경과 의사들을 위한 서비스를 제공하는 브라질 통합 신경학 서비스 사무실은 기기 노후화에 대한 대책으로 리눅스 터미널 서버 프로젝트를 실시, 기존 장비를 충분히 활용하고 비용도 절감했다.

26 Best Company① - 클루닉스

28 Best Company② - 이웨이파트너즈

성공사례

Best Practice
성공사례①
한국통신 코넷

공개SW 도입, 자체 운용능력 증대 및 서비스 안정화에 기여

인터넷 서비스를 제공하는 ISP(Internet Service Provider) 중 하나인 코넷(KORNET)은 국내 최대의 통신사업자 KT가 운영하고 있다. 코넷은 지난 2004년부터 현재에 이르기까지 인터넷 서비스를 위한 DNS 캐시서버를 유닉스에서 리눅스 서버로 교체하면서 장비에 대한 구매단가 및 유지보수 비용을 대폭 절감할 수 있었다. 또한 자체적인 시스템 운용능력을 키우고, 상용 컴파일러 사용에 대한 운용비용 부담을 떨쳐내면서 추후 리눅스 도입 영역을 확장할 예정이다.

글_ 이동훈 정보통신기자협회 기자, 사진_ 김형민

Round Up!

기관 : 한국통신 코넷(KORNET)

문제 : DNS 캐시서버에 적용된 기존 상용 유닉스 구매단가와 유지보수 비용이 높은 데다 문제 발생시 OS 관련자료와 라이브러리가 부족하고, 상용 컴파일러로 인해 운용 측면에서 비효율적인 면이 많았음. 이는 서비스 안정화를 저해하는 요소였음.

해결 : 리눅스 기반의 서버로 교체해서 유지보수 비용을 절감했을 뿐 아니라 gcc 컴파일러와 같은 성능 좋은 툴킷을 무료로 사용할 수 있게 됐음. 특히 BIND의 소스 코드가 개방돼 코넷에 필요한 캐시 기능 위주로 변경해서 사용할 수 있어 서비스 안정화에 도움이 됐음.

계획 : KT의 웹 서버를 신규 도입할 때는 가능한 리눅스를 도입하는 방향으로 추진 중. DB 서버로 공개SW인 MySQL의 도입도 검토 중.

DNS 트래픽 급증 대처 가능한 컴퓨팅 환경 절실

지난 2003년 1월 25일, 이른바 '1.25 대란' 이라고 일컬어지는 인터넷 중단 사태가 발생했다. 당시 인터넷 자체가 마비돼 발생한 피해금액은 정확하게 추정할 수 없지만, 서울 경기 지역에 이어 전국으로 인터넷 마비 현상이 확산되면서 전자상거래, 금융, 철도 및 항공 예약 서비스, 온라인 게임 서비스 중단 등 업계의 피해 추정치는 수천억 원대에 달할 것으로 추산됐다. 1.25 대란의 원인은 'SQL 슬래머 웹' 이라는 바이러스로, 마이크로소프트(MS)의 SQL 서버의 취약점을 이용한 신종 웹 바이러스라고 정보통신부가 공식 확인했다.

잘 알려진 대로, 이 사태는 단순히 인터넷이 중단됐다는 문제로만 국한되지 않았다. 모든 국가망, 행정망, 은행망 등 주요 국가기

반시설이 마비됐다는 것, 이로 인해 사회·경제적으로 막대한 피해가 발생했다는 것에 대해 인터넷 서비스 안정화가 절실함을 부각시키는 계기가 됐다. 당시 이 사태의 진원지로 지목된 ISP의 경우 DNS(Domain Name System/Server)가 공격 당해 트래픽을 감당하지 못했던 것으로 파악됐다.

이러한 배경 하에 국내 대표적인 ISP KT 코넷은 눈깜짝할 사이에 국가기반시설로 성장해 버린 인터넷 서비스, 그 중 핵심 시스템이라고 할 수 있는 DNS 캐시서버에 리눅스를 도입했다. 인터넷의 발전과 사용자의 급증으로 인해 DNS 트래픽이 급증하자 대량의 DNS 쿼리를 처리할 수 있는 컴퓨팅 환경이 요구됐기 때문이다. 기존의 유닉스 서버로는 늘어나는 장비 규모와 그에 따른 비용을 감당할 수 없었고, DNS의 특성을 고려해 중소형 서버가 적합하다는 판단이었다.

KT 코넷운용센터 인터넷서버1팀의 김정현 팀장은 "인터넷 사용자가 급성장하면서 DNS 트래픽이 급증했고, DNS 트래픽의 특성상 소수의 대용량 서버보다는 다수의 중소용량 서버가 적합하다고 판단했다"며 "기존 상용 유닉스 구매단가와 유지보수 비용이 높은 데다 특히 문제 발생시 OS 관련자료와 라이브러리가 부족하고, 상용 컴파일러의 사용으로 인해 운용 측면에서 비효율적인 면이 많았다"고 도입 배경을 설명했다.

DNS 캐시서버, 리눅스로 전환 후 '서비스 안정화' 기여

KT가 리눅스 서버를 도입한 부분은 DNS 캐시서버. 이는 애당



초 상용 유닉스 서버로 운용돼 왔으나, 지난 2003년부터 리눅스 서버(레드햇)로 교체를 시작했다.

DNS는 인터넷 서비스에 있어 도메인 이름과 IP주소를 매핑(Mapping)하는 분산 형태의 DB 구조를 가진다. 그 중 도메인 이름을 IP주소로 변환해 주는 역할을 담당하는 최종 시스템이 DNS 캐시서버다.

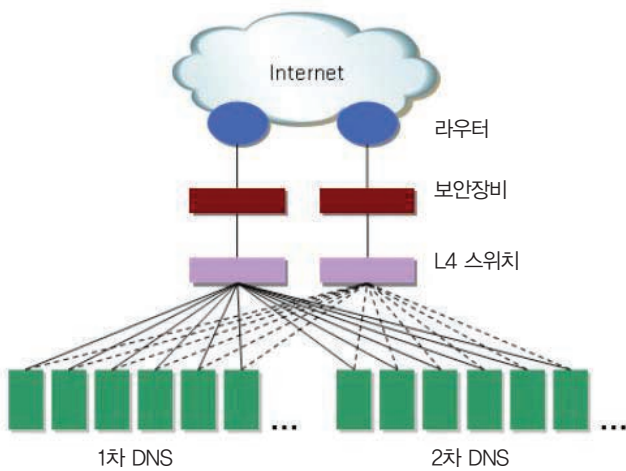


그림. DNS 시스템 구성도

사용자가 코넷(www.kornet.net)을 접속하기 위해 브라우저 주소창에 해당 URL 을 입력했을 때 DNS 캐시서버의 동작을 보면,

- ① PC에 설정되어 있는 DNS 서버로 www.kornet.net 에 대한 DNS 질의를 전송
- ② DNS 캐시서버는 자신의 캐시(메모리)에서 해당 주소를 검색한 후 Root 네임서버로 질의하고, Root 네임서버는 .net 네임서버의 주소를 반환해 줌

- ③ DNS 캐시서버는 .net 네임서버로 해당 도메인 질의하고, .net 네임서버는 kornet.net 도메인을 담당하는 네임서버의 주소를 반환해 줌
- ④ DNS 캐시서버는 kornet.net 네임서버로 해당 도메인 질의하고, kornet.net 네임서버는 www.kornet.net 의 IP주소를 반환해 줌
- ⑤ DNS 캐시서버는 www.kornet.net 의 IP 주소를 자신의 캐시에 저장 후 PC에 전달
- ⑥ PC 는 www.kornet.net 서버의 IP주소를 이용하여 웹 사이트 접속

이처럼 DNS 캐시서버의 역할은 단순한 편이다. 김정현 팀장은 “기존의 유닉스 서버를 계속 사용한다면 DNS 캐시서버를 운용하기 위해서 비싼 장비를 지속적으로 늘려야만 했을 것이다. 또한 이 시스템의 특성상 데이터 패킷에 대한 응답만 하는 등 내부 로직이나 알고리즘이 복잡하지 않아서 소규모 장비를 여러 대 사용하는 것이 맞다. DB 시스템처럼 컴퓨팅 파워가 높은 서버를 둘 필요가 없는 것이다”라고 설명했다.

앞서 설명했듯이, 리눅스 교체의 배경은 장비와 유지보수 등에 대한 비용 부담만이 아니었다. KT 코넷에 있어 가장 신경 쓰였던 부분은 DNS 공개SW인 BIND를 사용하는데 있어, 기존 유닉스의 경우, 문제가 발생 시 OS 관련 자료와 라이브러리가 부족해 난처했던 기억이다. 리눅스 기반의 BIND는 국내에서 가장 많이 사용하고 있는 DNS SW로 국내의 주요 ISP인 KT, LG테이콤, 하나로텔레콤 등이 사용하고 있다.

김정현 팀장은 “리눅스 기반의 NT 서버로 교체해서 좋은 점은 유지보수 비용이 적다는 것 외에도 gcc 컴파일러와 같은 성능 좋은 툴킷을 무료로 사용하고 네트워크 관리나 모니터링 툴이 무료

“

리눅스 기반 서버로 교체하니 유지보수 비용이 적게 들 뿐만 아니라, gcc 컴파일러와 같은 성능 좋은 툴킷, 네트워크 관리 및 모니터링 툴 등이 무료로 제공된다는 점이 좋았다. 특히 코넷에 필요한 캐시 기능 위주로 변경해서 사용할 수 있어 서비스 안정화에 도움이 된다

”

로 제공된다는 점이다. 특히 BIND의 소스 코드가 개방돼 코넷에 필요한 캐시 기능 위주로 변경해서 사용할 수 있어 서비스 안정화에 도움이 된다”고 말했다.

이러한 장점에도 불구하고 리눅스 도입이 수월하지는 않았다. 전체적으로 DNS 캐시서버의 시스템을 바꾸는 것은, 무엇보다 국가기반망이라고 할 수 있는 인터넷 서비스의 안정성과 향후 기술 지원 문제에서 자유로울 수 없었기 때문이다. 그래서 도입을 결정한 후에도 오프라인 연구실에서, 그리고 온라인 상에서도 6개월 이상의 테스트를 시행했다.

그 결과 합격 판정을 받았고 초기에는 단계적으로 리눅스 서버를 도입하는 방식으로 한동안 이기종 시스템으로 운용하기도 했다. 현재 이 시스템은 완전한 리눅스 기반으로 전국규모로 수백대의 서버가 운용 중이며, 연간 수십대 수준으로 서버대수가 증가 추세에 있다.


HW 도입비용 1/5 수준 절감 및 독자기술력 확보

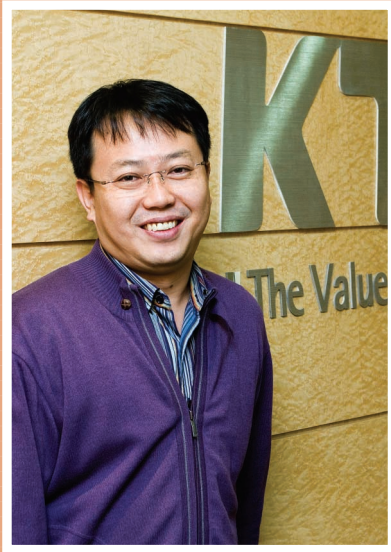
리눅스 전환 후, KT는 우선 운용비용 측면에서 성과를 거둘 수 있었다. 공개SW를 사용하는 시스템은 시설단가가 상용 시스템에 비해 저렴하고 유지보수 등 운용비용이 저렴하고 뛰어나기 때문이다. 구체적인 비용절감 액수는 파악하기 힘들지만, 지난 2000년과 리눅스로 전환한 2005년의 서버 장비 사양에 따른 예산으로 비교했을 때 무려 1/5 수준으로 가격이 내려갔다고 KT측이 귀띔해줬다.

운용비 측면뿐 아니라, 기술적인 측면에서도 상승효과를 체감할 수 있었다. 리눅스는 커널이 가볍고 빠르며 리소스 관리가 용이하다. 때문에 OS 자체가 매우 안정적이며 운용환경에 알맞게 커스터마이징이 가능했다. 또한 서버 보안을 위한 SW가 다양하

며 이를 무료로 사용할 수 있다는 점과 다양한 모니터링 프로그램, 네트워크 관련 툴을 접하게 됨으로써 내부 기술 수준이 한 단계 업그레이드 됐다고 설명한다. 게다가 KT 코넷 내부에서 레드햇 리눅스 공인 자격증 RHCE를 3명이 취득하는 등 리눅스 전문가를 배출하기도 했다. 김정현 팀장은 “리눅스 도입 전까지는 내부적으로 유닉스만 사용해 왔다. 리눅스는 유닉스 기반 OS와 70~80%는 비슷해서 사용에 별다른 무리는 없었다”고 말했다.

이처럼 KT는 독자기술력 확보에 큰 만족을 느끼고 있다. 특히 DNS 서비스를 운용하면서 기술적인 도큐먼트를 심분 활용할 수 있고, 문제 발생 시 참고할 수 있는 레퍼런스가 풍부하기 때문에 벤더의 기술지원에만 의지하던 데서 벗어나, 이제는 자발적으로 해결책을 찾을 수 있게 됐다. 여기에 코넷 네트워크 환경에 있어 최적화를 위한 다양한 시험이 가능하다는 점에도 큰 점수를 주고 있다. 이와 같은 리눅스 시스템의 장점을 맞본 KT는 앞으로도 계속해서 공개SW 기반으로 점차적인 시스템 전환을 검토하고 있다. 일단 4년 가까이 리눅스 기반 DNS 서버를 안정적으로 운용한 성과에 기인해 웹 서비스를 위한 웹 서버에도 단계적으로 리눅스를 도입하고 있다. 현재 KT의 웹 서버를 신규 도입할 때는 가능한 리눅스를 도입하는 방향으로 추진 중이라고 하며, 이는 지난 2005년부터 서서히 전환되기 시작했다.

뿐만 아니라 DB 서버로 공개SW인 MySQL의 도입도 검토 중이다. 아직까지는 상용 DB가 주를 이루고 있지만 코넷 DB 서버 일부에 MySQL을 도입한 사례가 있다. 김정현 팀장은 “안정성 등에서 MySQL을 전면 도입할 단계는 아니며 좀 더 검토해 봐야 한다. 그러나 MySQL은 가격대비 성능에서 경쟁력이 있기 때문에 충분히 장점이 있다. KT를 비롯한 ISP 담당자들의 말을 들어봐도 어느 정도 공감하는 부분이다”라고 설명했다. 



김정현
KT 코넷운용센터 인터넷서버팀 팀장

“공개SW 기반 시스템, 전사적으로 확산 중”

① DNS 서버를 리눅스 기반으로 전환한 이유는?

인터넷 사용자가 급성장하면서 DNS 트래픽이 급증했고, DNS 트래픽의 특성상 소수의 대용량 서버보다는 다수의 중소용량 서버가 적합하다고 판단했다. 기존 상용 유닉스 구매단가와 유지보수 비용이 높은데다 특히 문제 발생시 OS 관련자료와 라이브러리가 부족하고, 상용 컴파일러의 사용으로 인해 운용 측면에서 비효율적인 면이 많았다.

② 유닉스 기반에서 공개SW 기반으로 전환 도입하는데 진통도 있었을 텐데?

DNS 캐시서버에 대해 전체적으로 시스템 바꾸는 프로젝트다. 때문에 안정성과 향후 기술지원 문제에 대한 고민을 떼어놓을 수 없었다. 내부적으로 변경하기 전부터 오랜 기간 동안 테스트를 진행해 왔다. KT 연구실에서도 오프라인으로 테스트를 했고, 온라인에서도 6개월 이상 진행했다. 그 결과 쓸만하다고 판단을 내렸다. 국가기반망이라는 부담감 때문에 기존 시스템에 단계적으로 적용하는 방식으로 한동안 유닉스와 리눅스를 동시에 운용했다.

③ 기대효과와 향후 계획은?

기존의 서버 장비는 전부 외산이었다. 지난 2000년 스펙과 리눅스 전환 후 스펙을 보면 예산이 1/5 수준으로 절감됐다. 즉, 전체적인 비용이 1/5 정도 내려갔다고 볼 수 있다. 또한 특정 업체에 의존하지 않고 KT 독자기술력을 확보할 수 있게 됐다는 점도 중요하다.

이러한 장점을 경험했기 때문에 앞으로도 계속 오픈소스로 갈 생각이다. 현재는 DNS 외에도 웹서비스의 웹 서버를 유닉스에서 리눅스로 전환 중이며, 신규 시스템은 가능한 리눅스로 채택하고 있다. 또한 공개SW 기반의 DB도 고려 중이다.



성공사례

Best Practice

성공사례②

미국 이동통신사업자
힐리오와 SK텔레콤

‘공개SW 기반’으로 플랫폼 기술 영역 확대

지난 2005년 3월 설립된 미국 이동통신 서비스 사업자 ‘힐리오(Helio)’는 SK텔레콤과 미국의 ISP(Internet Service Provider) 업체인 어스링크가 공동투자로 설립한 MVNO 형태의 사업자다. 힐리오는 최근 자사의 무선 데이터포털(WDP) 시스템을 유닉스에서 레드햇 엔터프라이즈 리눅스, JBoss 등 오픈소스 기반으로 전격 교체했다. 이로써 획기적인 비용절감 효과가 기대되며, 개발 주체인 SK텔레콤은 오픈소스 플랫폼의 첫 상용 사례를 마련함으로써 플랫폼 기술 영역을 확대하는 성과를 얻었다.

글 _ 김효정 정보통신기자협회 기자, 사진 _ 김윤형, 취재자료 제공 _ SKT & ZDnet Korea

Round Up!

기관 : 미국 이동통신사업자 힐리오 및 SK텔레콤

문제 : 서비스 초기 유닉스 기반 시스템은 유지보수 비용이 많이 들었고 미국 사업 환경에 필요한 요구사항을 반영하는 데 충분하지 못했다.

해결 : SKT와 힐리오 측이 공동으로 미국 기술과 시장 환경 및 트렌드를 반영한 새로운 WDP 2.0 시스템을 구축하기로 했음. 네오엔텍은 포털 시스템을 개발, 필링크는 콘텐츠 다운로드 서버 개발 담당했음. 그 결과 유닉스 대비 65%, 상용SW 대비 90% 등 '총 80% 비용절감 효과

계획 : 힐리오는 이후에 더 많은 무선 플랫폼 시스템에 오픈소스 플랫폼 확대 도입 검토 중. SKT는 오픈소스 플랫폼을 첫 상용화함으로써 향후 해외 진출에서 사업 기회를 늘려갈 수 있을 것으로 기대.

자체 망을 가지고 있는 이동통신사업자, 즉 이동네트워크사업자(MNO)로부터 망을 임대해 서비스를 하는 MVNO(Mobile Virtual Network Operator)인 힐리오는 미국 내 이동사 망을 임대해 미국 전역에 한국어 및 영어로 이동통신 및 모바일 콘텐츠 서비스를 제공하고 있다.

본격적으로 진출한지 불과 1년 6개월. 주요 통신사에 비해 아직 커다란 성과를 기대하기는 시기상조지만, SKT의 ‘네이트’와 같은 무선 데이터 사업 노하우를 기반으로 꾸준한 성장세를 이어가고 있다.

이러한 무선 데이터 사업을 위해 SKT는 힐리오의 오픈과 함께 WDP(Wireless Data Portal) 플랫폼을 구축해 운용해 오고 있었

다. 서비스 초기 WDP 1.0은 유닉스 기반의 시스템으로, 그 특성상 BPM(Business Process Management)을 도입했다. 그러나 유지보수 비용절감 이슈와 미국의 사업 환경에 필요한 요구사항을 반영하는 데 기존 시스템의 유연성은 충분하지 못했다.

아직 기업 규모가 작은 힐리오에게 큰 부담일 수밖에 없는 상용 SW 운용비용과 더불어 공개SW 도입이 급격히 활성화되고 있는 미국 시장의 추세가 공개SW 도입에 큰 영향을 미쳤다. 여기에 미국에 맞는 서비스 제공을 위한 CP(Content Provider)와의 추가 계약 사항 등 여러 가지 요인들이 모여 오픈소스 기반의 WDP 2.0 개발을 결정하게 됐다.

SKT 서비스기술연구원 솔루션개발팀의 이준원 매니저는 “힐리오에서 도출된 새로운 요구사항과 미국의 기술·시장 환경 및 트렌드를 반영해 새로운 WDP 2.0 시스템을 구축하기로 결정했다”며 “요즘 미국에서는 다양한 분야에서 오픈소스가 많이 적용되고 있다. 힐리오 내부 엔지니어팀에서 오픈소스 기반으로 바꾸자는 요구사항도 있었지만, SKT 역시 새로운 플랫폼을 개발함으로써 이후 사업에 있어 선택의 폭을 넓힐 수 있다는 판단 하에 힐리오 측과 공동 개발을 시작했다”고 설명했다.

미국 환경 및 트렌드 반영한 새 WDP 2.0 시스템 구축

힐리오의 WDP 시스템은 무선 데이터 서비스를 위한 핵심 시스템 환경이다. 힐리오에는 여러 개의 서비스와 이를 위한 서버들이



존재하는데, WDP는 이들 한 가운데 위치해서 콘텐츠 관리를 비롯, 상품, WAP 메뉴, 디바이스, 가입자 관리 등 무선 데이터의 모든 것을 관리하는 역할을 한다. 즉, 무선 데이터 상품의 개발이나, 이를 위한 정산 시스템 및 고객관리 시스템 등에 대한 전사적 핵심 플랫폼이라고 할 수 있다.

이번 WDP 2.0 프로젝트를 수행하게 된 기술적 환경을 보면, 이미 미국에서 활성화돼 광범위하게 쓰이고 있는 오픈소스 플랫폼 활용에 대한 힐리오의 정책이 수렴됐음을 알 수 있다. 때문에 유닉스, 썬원(SunOne), 웹로직, 상용 BPM 솔루션 기반의 WDP 1.0 시스템을 레드햇 엔터프라이즈 리눅스, 웹 애플리케이션/코어 애플리케이션/콘텐츠 다운로드 서버에 JBoss 및 jBPM 등 오픈소스 기반의 플랫폼으로 변경했다.

시장 환경 부분에서 힐리오는 보다 다양한 형태의 콘텐츠 소싱(Sourcing) 및 서비스 제공이 필요했으며, WDP 2.0에서는 이를 해결할 수 있도록 다양한 콘텐츠 등록(Ingestion) 기능 및 부가관리 기능 제공을 통해 다수 메이저 CP와의 계약 체결이 가능하도록 개발했다.

국내 레퍼런스 중 jBPM을 첫 도입한 상용 플랫폼

힐리오 측과 공동 개발이라지만, WDP 2.0는 전적으로 SKT의 주도로 진행됐다. 여기에는 다양한 이유가 있지만, 설립 당시 WDP 1.0을 SKT와 국내 협력사가 개발했기에 시스템을 잘 아

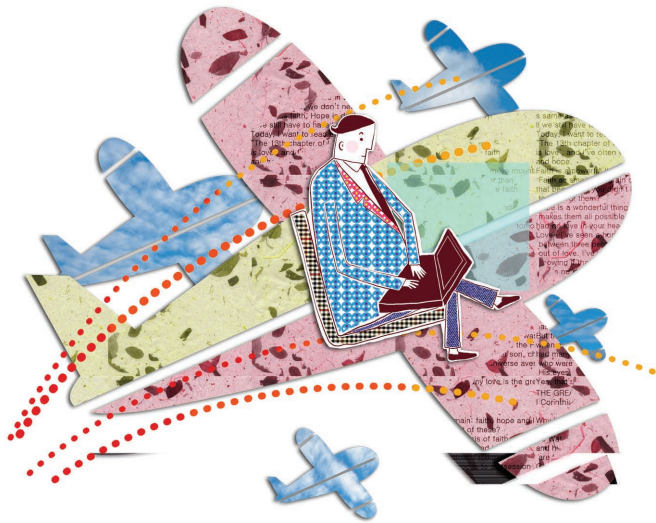
는 팀이 재구성된 것이다. 네오엠텍(www.neomtech.com)이 포털 시스템을 개발했고, 필링크(www.feelingk.com)는 콘텐츠 다운로드 서버를 담당해 한국에 개발서버를 두고 원격으로 프로젝트를 진행하면서, 미국 현지에도 기술지원을 위해 출장을 다니는 노력을 아끼지 않았다.

그러나 상용 오픈소스 플랫폼에 첫 도전이었고, 특히 jBPM의 경우 국내 레퍼런스나 전문가가 없어 적지 않은 부담이 있었다고 한다. 이준원 매니저는 “실제로 미국 전문가의 도움도 받았고, 레드햇이나 다우기술의 도움도 받았다. 또한 관련 커뮤니티를 통해 정보를 습득했지만 답을 받는데 시간이 오래 걸려서, 애초 계획보다 일부 기능 구현의 완료 시점이 늦춰지는 등 시행착오도 많았다”고 말했다.

또한 그는 “여러 가지 상용 BPM 솔루션이 있지만 그 중에서도 jBPM이 JBoss와 궁합이 잘 맞기에 선택에 주저함은 없었다. 게다가 힐리오 내부의 JBoss 전문인력들이 안정성과 성능에 대해 보장을 해주기도 했다”며 “어찌됐건 이번 프로젝트가 국내에는 첫 번째 사례라는 점과, SKT도 오픈소스 플랫폼에 첫 발을 디딘다는 점에서 의의가 있다”고 말했다.

상용SW 대비 90% 등 '총 80% 절감효과'

지난 2006년 말 착수한 프로젝트는 10개월 여만인 지난 9월 오픈해서 약 2개월간 운용되고 있다. 힐리오는 이번 프로젝트로



“

힐리오의 시스템 요구사항 중 소규모 CP에 맞는 단순화된 콘텐츠 등록과 승인 프로세스가 필요했는데, WDP 2.0으로 이를 실현했으며 서비스 운영 비용을 기존 대비 50% 가량 절감했다.

”

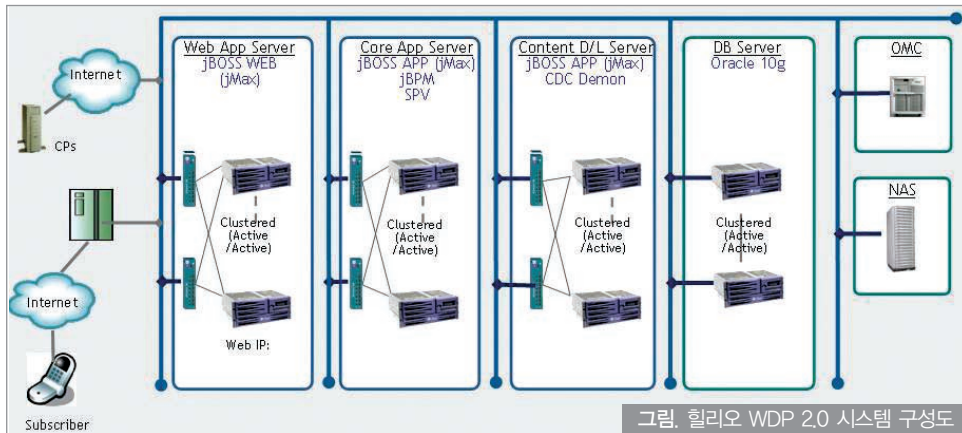


그림. 힐리오 WDP 2.0 시스템 구성도

이 비교는 개발 서버와 테스트 서버를 모두 포함했으며 실 구매 가격을 비교한 결과다. 뿐만 아니라, 서비스 운영 측면에서도 비용절감 효과를 기대하고 있다. 힐리오의 시스템 요구사항 중 소규모 CP에 맞는 단순화된 콘텐츠 등록과 승인 프로세스가 필요했는데, WDP 2.0으로 인해 간편화된 등록/승인 기능이 추가돼 서비스 운영 비용이 기존 대비 50% 가량 절감된다는 것이다.

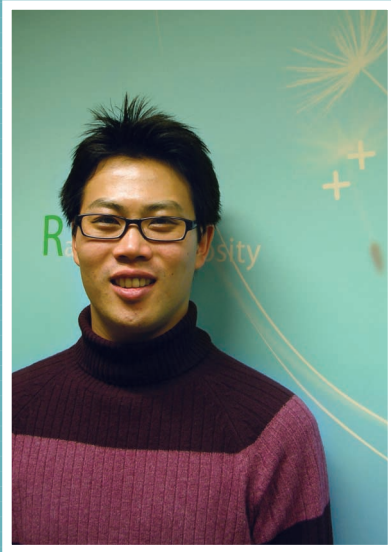
대대적인 시스템 마이그레이션 작업을 수행했으며, 그 결과에 만족하고 있다. 워낙 대규모 프로젝트였던 터라 4개월의 테스트 기간을 거치기도 론칭 후 기능상의 버그 발생 등 사소한 문제가 간간히 발생하고 있지만, 플랫폼이나 시스템 상의 문제로 장애가 발생한 적이 없다.

뿐만 아니라 획기적인 비용절감 효과를 톡톡히 보고 있다. 우선 기존 시스템과 비교해 봤을 때 도입 및 운영 비용의 80% 가량이 절감된 것이다. 세부적으로 살펴보면 HW 측면에서는 기존 유닉스 기반 시스템 대비 65%를, SW 측면에서는 기존 상용SW 구입 및 유지보수 비용 대비 무려 90%의 비용 절감을 거뒀다는 설명이다.

오픈소스 플랫폼 확보로 사업기회 확대

이번 프로젝트를 계기로 힐리오는 오픈소스 기반의 시스템에 대해 매우 긍정적인 인식을 갖게 되었다 또한 SKT 입장에서도 오픈소스 플랫폼에 대한 첫 상용 사례가 성공하면서, 선택할 수 있는 추가적인 옵션이 생겨 투자 효율성 제고에 기대를 걸고 있다.

이준원 매니저는 “SKT 입장에서는 이번 플랫폼을 중국, 동남아 등의 시장 진출에 있어 저가용 모델로도 활용할 수 있다. 새로운 시장에 무선 플랫폼을 납품할 경우 재사용이 가능하며, 이번에 쌓은 노하우를 통해 자신감을 얻었다”고 말했다. KIPA



이준원

SK텔레콤 서비스 기술연구원 솔루션개발팀 매니저

“미국의 기술 및 시장 트렌드는 오픈소스”

① 힐리오 WDP 2.0 시스템 구축을 공개SW 기반으로 개발한 계기는?

지난 2006년 5월에 유닉스 기반의 WDP 1.0 시스템을 구축했다. 이 시스템을 사용하면서 새로운 서비스 요구사항이 도출됐고, 미국 시장에서는 기술적인 면이나 시장 환경에서 공개SW 기반의 WDP 2.0 구축의 필요성이 제기됐다. 특히 기술환경에서는 미국에서 활성화돼 광범위하게 쓰이고 있는 오픈소스 플랫폼을 활용하고자 하는 힐리오의 정책을 수렴했고, 아직은 사업 규모가 작은 편이라 HW나 상용SW 운영비용을 절감할 필요도 있었다. 또한 한층 더 다양한 형태의 콘텐츠를 소싱하고 서비스를 제공하기 위해서도 이번 프로젝트는 필요했다. 결국 이 모든 요구사항을 만족하는 것이 공개SW 기반의 WDP 2.0 플랫폼 구축이었다.

② 이번 프로젝트에서 가장 어려웠던 점이라면?

리눅스 OS 도입 외에도 공개SW 솔루션인 JBoss와 jBPM을 도입했다. 국내 기술진이 한국과 미국을 오가며 개발했는데, 이와 관련한 국내 사례가 거의 없었다는 것이 부담이 됐다. 특히 jBPM의 경우 전문가가 없었고 도입사례 또한 전무했기에 시행착오를 피할 수 없었다. 때문에 힐리오 측의 전문가 도움과 레드햇이나 다우기술 측의 도움을 받기도 했다. 또한 개발 커뮤니티를 통해 솔루션을 찾았지만, 기술지원에는 한계가 존재했었기에 애초 계획보다 구축이 늦어지기도 했다. 이러한 부분을 넘어서서 지금은 상용으로 오픈한 지 3개월이 지났고 만족할 만한 성과를 보여주고 있다.

③ 공개SW 기반 WDP 2.0 시스템 구축으로 기대되는 효과와 향후 계획은?

앞서 언급한 대로, 미국 현지의 기술 및 시장 흐름을 따를 수 있게 됐으며 다양한 콘텐츠를 도입 및 CP들과의 새로운 계약에도 도움이 되고 있다. 그러나 무엇보다 두드러지는 것은 비용절감 효과라고 할 수 있다. 기존 WDP 1.0을 볼 때 HW 측면에서는 유닉스 기반 시스템 대비 65%를, 그리고 SW 측면에서는 상용SW 구입 및 유지보수 비용 대비 90%의 비용절감 효과 등 전체 시스템 도입·운영 비용의 80%가 절감됐다. 힐리오 이후에 보다 많은 무선 플랫폼 시스템에 오픈소스 플랫폼을 확대 도입해 비용을 절감하는 것을 검토 중이며, 또한 SKT는 오픈소스 플랫폼을 첫 상용화함으로써 향후 해외 진출 등에 있어 사업 기회를 늘려갈 수 있을 것으로 기대한다.



성공사례

Best Practice
성공사례③
ETRI 정보보호연구원

개발자 중심의 융통성 넓히고 기술이전에도 유리

한국전자통신연구원(이하 ETRI)은 현재 국내 대형 포털과 공동으로 저비용 대규모 글로벌 인터넷 서비스 솔루션을 구축하기 위한 과제를 진행 중이다. 'GLORY'라 명명된 이 과제는 글로벌 인터넷 기업인 구글과 유사한 성능과 용량의, 공개SW 기반 대규모 웹 서비스 플랫폼을 만들고자 하는 것. 이중 ETRI 정보보호연구단은 과제 수행을 위한 개발 및 테스트 환경으로 리눅스를 도입해 운영 중이다.

글 _ 이동훈 정보통신기자협회 기자, 사진 _ 김윤형

Round Up!

기관 : 한국전자통신연구원 정보보호연구원

문제 : 저비용 대규모 글로벌 인터넷 서비스 솔루션 구축 과제에서 개발환경 구축 시 비용절감 효과가 크며 개발자 중심의 개발환경 구축 및 정보 수집에서 장점을 가지는 공개SW 도입 필요성이 높아졌음.

해결 : 상용 애플리케이션과의 기능 비교를 통해 오픈소스 형태의 시스템 인프라 구성 방법을 모색했고, 개발환경 테스트용 소규모 웹 포털 사이트를 위한 클러스터 시스템 구축에 공개SW를 도입.

계획 : 현재 상용 애플리케이션인 EnCluster HA 및 LB를 공개SW 기반의 '리눅스 버추얼 서버'로 변경하고 모든 시스템 인프라 구성은 공개SW 기반의 프로그램으로 운영할 예정.

테스트베드 형태 웹 기반 관리 위해 공개SW 도입

ETRI는 현재 수행 중인 저비용 대규모 글로벌 인터넷 서비스 솔루션(GLORY: GLObal Resource management sYstem)으로 글로벌 인터넷 기업인 구글(Google)과 유사한 성능과 용량의 대규모 웹 서비스를 위한 플랫폼을 제공하고자 한다. 이 과제의 운영체제(OS)는 국내에서 개발한 리눅스 배포판인 부요(Booyo)를 기반으로 하고 있으며, 각 서버 시스템 별로 다양한 공개SW를 기반으로 개발 중이다.

ETRI 정보보호연구단에서도 GLORY의 일환으로 '웹 서비스 인증기술 개발' 등 클러스터 시스템 기반의 보안 솔루션을 할당받아 개발 중이며, 향후 GLORY에서 활용될 보안 솔루션 검증을 위해 자체적으로 다양한 웹 포털 환경을 구축했다. 이러한 웹 포털 구축을 통해 개발하고자 하는 솔루션을 적용할 수 있는 환경을

마련하고, 실제 환경에서 발생할 수 있는 정보를 수집하면서 개발할 수 있도록 운용 중이다.

ETRI 정보보호연구단은 이러한 '테스트베드' 형태의 웹 기반 관리를 위해 아파치, MySQL, PHP 등의 솔루션을 사용하고 있다. 과제를 통해서 제공될 기술 개발 중 일부는 자바 서블릿 기반으로 하고 있다.

ETRI 정보보호연구단 네트워크보안그룹의 임재덕 선임연구원은 "리눅스를 비롯한 공개SW와 자바를 기반으로 개발하는 것은, 개발환경 구축에 있어 비용적인 측면에서 상당히 유리하며 개발자 중심의 개발환경 구축 및 개발정보 수집에서 장점을 가진다"고 도입 이유를 설명했다.

개발자 중심의 개발환경 구축 및 정보 수집 가능

ETRI 정보보호연구단은 GLORY 프로젝트의 일환으로 클러스터 시스템 기반의 보안 솔루션을 개발하고 있다. 즉, 클러스터 시스템의 무결성 제공 솔루션, 웹환경에서의 안전한 사용자 인증 솔루션 개발을 위해 이를 사전에 적용하고 검증해 볼 '실험용' 웹 포털 클러스터 시스템 인프라 환경의 도입이 필요했다. 이에 ETRI 정보보호연구단은 시스템 인프라 구성을 위해 상용 애플리케이션과의 기능 비교를 통해 오픈소스 형태의 인프라 구성 방법을 모색했고, 개발환경 테스트용 소규모 웹 포털 사이트를 위한 클러스터 시스템 구축에 착수했다.

과제 내용이 클러스터 시스템 기반의 보안기술 개발이다 보니



클러스터 시스템 구축을 위해 공개SW를 도입하기로 했다. 기본적인 클러스터 관리 및 모니터링을 위해서는 Ganglia 패키지를 도입했는데, 이는 여러 개의 노드로 구성된 시스템에서 CPU나 메모리의 상태 등 각 노드가 정상인지를 모니터링하는 솔루션이다.

또한 안정적 서비스를 위해 클루닉스의 공개SW 기반 EnCluster HA 및 LB 패키지를, 분산 파일시스템을 위해 Hadoop 분산 파일시스템을, DB 서버는 대표적인 공개SW DB인 MySQL로 이중화 시스템을, 웹 서비스를 위해 아파치 패키지를 이용해 구축했다. 이 외에도 향후 지속적인 시스템 구성에 있어 추가적으로 자바 환경을 통해 개발을 할 예정이다.

임재택 선임연구원은 “클러스터 환경의 플랫폼에서 웹 포털을 구축하고 클러스터 플랫폼에 대한 무결성 제공 솔루션과 웹포털에서의 안전한 사용자 인증을 위한 솔루션을 개발하고 있다.

공개된 표준 스펙을 현재의 웹 포털에서 적용하기 쉽도록 경량화하는 등 클러스터 플랫폼 및 웹서비스 인증에 대해 안전한 정보보호 서비스를 제공하는 것이 궁극적 목표”라며 “클러스터 플랫폼에 대한 무결성 제공 솔루션 및 웹서비스에서의 안전한 사용자 인증 솔루션 개발을 위해 페도라 코어 6 환경을 기반으로 노드 무결성 기술, SW 서명 및 분배 기술, 노드 인증 기술, 사용자 인증 기술 등을 개발 중이다”라고 설명했다.

개발 후 기술이전 문제로 상용SW 배제해 갈 것

이러한 개발 환경 구축용 시스템 중에는 공개SW 기반이지만 상용 클러스터 프로그램인 클루닉스의 EnCluster HA 및 LB를 이용해 부하 분산 및 가용성을 제공하고 있다. 그러나 상용SW를 포함시켜 보안기술 개발을 완료했을 경우, 이를 업체에게 기술이전을 하기 위해서는 라이선스 비용이 발생할 수 있다는 걸림돌이 생긴다. 때문에 ETRI 측은 상용 애플리케이션인 EnCluster HA 및 LB를 공개SW 기반의 ‘리눅스 버추얼 서버’로 변경할 예정이며, 이처럼 모든 시스템 인프라 구성은 공개SW 기반의 프로그램으로 운영하기로 결정했다.

임재택 선임연구원은 “로드밸런싱과 고가용성을 위해 클루닉스의 솔루션을 사용했다. 그렇지만 여기에는 라이선스 문제가 있다.

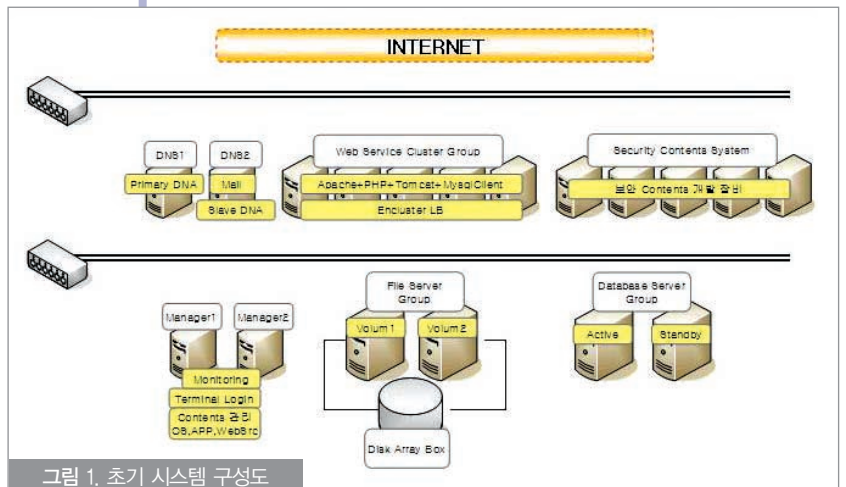


그림 1. 초기 시스템 구성도

“

공개SW는 개발자 중심의 융통성을 제공해 줄 수 있고, 대체로 커뮤니티가 잘 구성돼 있어 정보 습득도 쉬우며, 라이선스 비용 절감으로 기술 이전에도 유리한 점이 매력적이다.

”

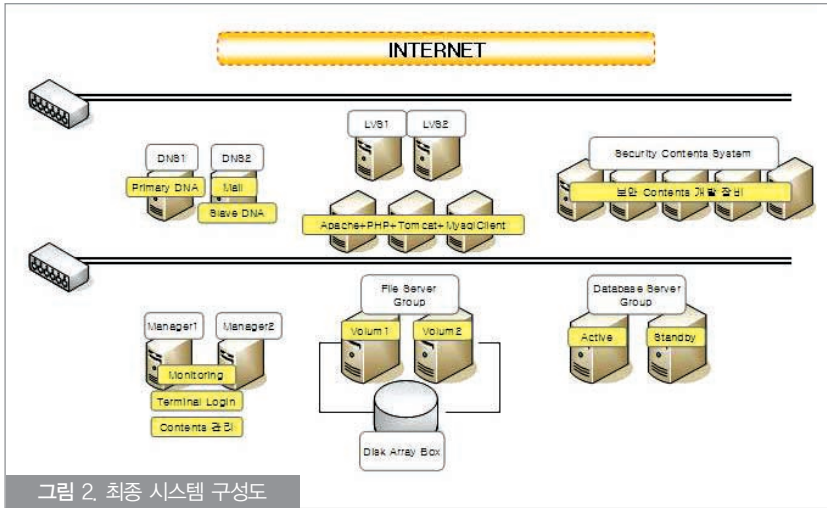


그림 2. 최종 시스템 구성도

향후 기술이전 문제를 고려했을 때, 라이선스 비용까지 업체가 부담해야 하는 상황이 발생하므로 가능하면 공개SW로 갈 생각이 다”라며 “현 단계에서는 상용SW의 전문기업을 통해서 개발환경을 구축하고 있지만, 1~2년 후에는 전체적으로 공개SW 기반으로 교체할 방침이다”라고 설명했다.

최종 100만 대에 해당하는 OS 라이선스 비용 절감

ETRI 정보보호연구단은 프로젝트를 진행하면서, 클러스터 시스템 특성상 로드밸런스와고가용성, 분산저장 및 안정적이고 검증된, 즉 많이 사용되고 업데이트가 자주 이뤄지는 패키지를 고려했다.

하지만 구축한 시스템이 서비스적으로 최적의 상태나 성능을 내는 것보다는, 효율적으로 개발할 수 있는 환경 구축에 초점이 맞춰질 수밖에 없었다. 특정 조직이나 회사에서 서비스되는 시스템이 아니라 과제를 위한 개발에 응용되는 시스템이기 때문이다.

시스템을 구축하면서 가장 힘들었던 점이라면 ‘클러스터 시스

템 구축’을 손꼽는다. 정보보호연구단에 배정된 예산이 그리 많지 않았기에 충분치 않은 인력으로 과제를 수행하고 있는데, 이러한 환경에서 생각보다 많은 시간을 개발환경 구축에 할애해야 했다. 때문에 ETRI 측은 본 과제인 보안 기술의 개발을 위해, 클러스터 시스템 전문 구축 업체를 통해 상용SW를 사용하게 됐다.

임재덕 선임연구원은 “개발환경 구축은 과제 수행이 기본이 되는 환경일 뿐이다. 그러나 여건상 전문 업체에 의존할 수밖에 없었다. 클러스터 시스템에 대한 노하우가 부족해 구축된 환경의 유지보수가 서툴다는 단점이 있지만, 도입된 상용 제품 역시 공개SW

기반이라 큰 문제가 되지는 않았다”고 말했다.

공개SW 기반의 개발환경 구축한 것에 대해서는 도입비용 절감에 대한 장점을 첫 번째로 손꼽았다. 여기서 가장 큰 부분이 바로 OS 라이선스로, 클러스터 시스템에는 많은 노드로 구성되어 있고 또 확장될 가능성이 많다.

GLORY 전체로는 현재 256대가 구축돼 있고, 최종적으로는 100만대까지 구축하게 되는데, 이 경우 노드 당 OS 라이선스 비용에 대한 부담이 커질 수밖에 없다. 정보보호연구단에서는 현재 20대를 구축해 운용 중이다.

또한 이 환경을 기반으로 개발하는 과정에 있어서도 공개SW는 개발자 중심의 융통성을 제공해 줄 수 있으며, 대체로 커뮤니티가 잘 구성돼 있어 정보 습득에도 유리하다는 점도 매력적이었다.

마지막으로, 앞서 언급한 대로, ETRI에게 가장 중요한 문제는 개발된 기술을 업체로 이전할 경우 발생하게 되는 상용SW 라이선스 문제다. 이를 공개SW로 대체함으로써 문제를 해결할 수 있게 됐다. KIPA



임재덕
한국전자통신연구원 정보보호연구단 선임연구원

“도입비용 부담과 향후 라이선스 문제 해결”

① ETRI에서 공개SW 기반의 웹 포털을 구축했는데?

정확하게 말하면 웹 포털 자체를 만들기 위해 도입한 것이 아니라 주어진 연구과제를 위해 도입한 것이다. 현재 수행 중인 과제는 저비용 대규모 글로벌 인터넷 서비스 솔루션, 즉 GLORY를 구축하고 있다. 이 과제 중 세부 과제로 분산 보안미들웨어 기술 개발을 우리 팀에서 맡고 있으며, 리눅스 기반 OS인 부요와 각 서버 시스템 별로 해당되는 공개SW를 기반으로 개발하고 있다. 특히 우리 팀에서는 리눅스 OS 환경에서 웹 기반 관리를 위해 아파치, MySQL, PHP 등의 솔루션을 사용하고 있으며, 일부는 자바 기반으로 하고 있다.

② 개발을 위한 테스트 환경 구축인데, 왜 공개SW를 택했나?

도입 비용의 절감 부분이 크다. 그리고 개발과정에 있어 개발자 중심의 융통성을 제공해 줄 수 있다는 것이 매력이다. 공개SW는 대체로 커뮤니티가 잘 구성되어 있어 정보 습득에도 유리하기 때문이다. 특히 가장 중요한 문제로 ETRI에서는 개발한 기술을 기업으로 이전하는 '기술이전' 추진하고 있는데, 상용SW를 통해 개발될 경우 라이선스 문제가 항상 대두된다. 공개SW는 상용SW에 비해 비교적 융통성이 많아 기술 이전에도 유리하다.

③ 앞으로의 개발 계획은?

클러스터 시스템 기반 하에 개발이 이루어져야 하는 상황에서 클러스터 시스템 구축이 가장 어려운 과정이었다. 때문에 클러스터 시스템 전문 구축 기업을 통해 상용SW를 사용하여 구축했다. 이 SW는 공개SW 기반이기는 하지만 라이선스를 가지고 있어, 향후 이 패키지를 공개SW로 대체할 생각이다. GLORY 프로젝트는 현재 256대가 구축되었고, 최종적으로는 100만 대까지 구축할 예정인데, 온전한 공개SW 기반으로 대체함으로써 상당한 비용절감 효과를 기대할 수 있다.



성공사례

Best Practice
해외 성공사례①
미국 해군성
획득관리처(DASN)

군수조달, 민간용역 관리 니즈에 안성맞춤인 오픈소스 툴 적용

미국 해군성은 군인과 군대 내 민간인 용역자들을 위한 무기, 시스템, 필요한 물자 등을 조달하기 위한 정보 창구들을 하나로 통합하면서 운영비용 절감, 쉬운 콘텐츠 관리 등을 가능하게 해줄 툴을 찾았다. 그 결과 오픈소스 툴인 eZ Publish가 좋은 해결책이 됐다.

글_이충현 본지 전문가, 자료제공 _Automation Technologies Inc.

Round Up!

기관 : 미국 해군 DASN(Deputy Assistant Secretary of the Navy for Acquisition Management)

문제 : 두 기관이 하나로 통합되면서 중복 서비스를 제거하고 운영비용을 절감할 필요성 대두. 또한 기존 10년간의 소중하고 방대한 정보들을 효과적으로 통합 및 분류하고 관리자들이 쉽게 정보를 올리거나 업데이트할 수 있는 콘텐츠 관리 툴이 간절히 필요했음.

해결 : GPL 라이선스 하에 자유로운 다운로드가 가능한 오픈소스 솔루션으로서 eZ Publish를 도입, 초기구축비용과 매년 75% 이상 운용 비용을 절감하고 IT에 대해 잘 모르는 관리자들도 추가 교육 없이 쉽게 콘텐츠를 관리할 수 있게 됐음.

계획 : 우선 보안 이슈가 심각하지 않은 부분을 필두로 계속 공개SW 적용을 확산시켜 나갈 예정.

웹사이트 운영비용 절감 목표 세워

지난 2002년 11월, 미국 해군성은 조직 개편을 통해 The Department of the Navy Acquisition Reform Office(ARO)와 Acquisition & Business Management 조직을 통합해 DASN(Deputy Assistant Secretary of the Navy for Acquisition Management)을 창설했다.

굳이 번역하자면 조달관리처 쪽으로 해석될 수 있는 이 기관은 미국 내 군인과 민간인 용역자들을 위한 무기, 시스템, 필요한 플랫폼 등의 조달을 목적으로 한다.

또한 해군 내에서 일할 민간 용역계약자나 서비스 인력들을 지원하는 것도 주요 역할 중 하나이다. 여기에 더해 이 기구는 조달 사업과 관련된 수많은 정책을 제시하고 조달 관련 프로세스에

관련된 거의 모든 사람들의 정보 요구에 응답해야 할 필요도 있었다.

통합 이전에 두 기관은 각자 독립된 웹사이트를 운영했었다. 예 산은 각자 집행했지만 웹사이트 관리와 호스팅 서비스는 같은 회사에서 하고 있었다고 한다. 그리고 각각의 웹사이트마다 서로 다른 연락처를 가지고 있어 업무 혼선이 예상됐고 두 사이트는 모두 정보 포화상태에 도달한 상황이었다.

그런데 두 개의 기관이 통합되면서 웹사이트처럼 중복되는 서비스는 조정될 수밖에 없었다. 더 나아가 벤더 의존도가 높았던 서버 호스팅 비용도 감당하기 힘들게 됐다. 그러므로 처음에는 웹사이트 운영비용을 절감하는 일이 전산관리자의 중요한 목표였다.

뿐만 아니라 두 개의 기관이 통합되면서 현행 웹사이트의 정보는 즉시 틀린 정보가 되어버려, 기존 조직의 좋은 유산을 그대로 간직한 채 새로운 DASN의 목표와 전략을 알릴 수 있는 새 웹사이트를 만들어 추가할 필요도 있었다.

전문가들이 손쉽게 콘텐츠를 관리할 수 있도록

그러므로 핵심 주제에 대한 정교한 분류방법을 적용해 정보 전달력이 높고 통합된 웹사이트를 만들겠다는 목표 아래 10년간 축적된 방대한 데이터베이스를 하나로 통합해야 했다.

과거에 축적된 역사 기록과 경험에서 배운 교훈, 중요한 레퍼런스를 모아놓은 링크 및 관리 툴 등은 매우 중요한 정보로서, 새로



운 사이트는 이 모든 콘텐츠에 대한 접근성을 극대화해 누구나 쉽게 정보를 이용할 수 있도록 구축 계획을 세웠다.

이러한 역할을 충실히 해내기 위해서는 우수한 콘텐츠관리시스템(Content Management System)이 절실했다. DASN 웹사이트 디렉터 Page Glennie 씨는 여러 가지 솔루션을 놓고 고민에 고민을 거듭했다.

특히 Glennie 씨는 특정 도메인별로 콘텐츠를 올리거나 수정할 수 있는 전문가를 두고 그 전문가가 HTML 코드 작성법을 잘 모르더라도 요령껏, 자유자재로 콘텐츠를 작성하고 게시할 수 있도록 웹사이트를 구축하고 싶었다. 그리고 그러한 ‘콘텐츠 관리자’가 쓸모없게 된 정보는 지우고 보관할 필요가 있는 정보는 다른 곳에 저장해 관리할 수 있도록 만들어 항상 웹사이트가 최신의 상태를 유지하게 해야 했다.

하지만 공개SW를 도입하기 전 웹사이트는 콘텐츠가 중구난방으로 게시돼 있었고 원하는 정보를 찾아내기도 쉽지 않았습니다. 전문가들에게 콘텐츠 관리를 맡기려고 해도 기존 웹 사이트를 그대로 놔두고서는 아무 작업도 하지 못할 상황이었던 것이다.

매년 유지보수 비용 75% 절감

따라서 Glennie 씨의 비전을 달성하기 위해 2003년 7월 Automation Technologies Inc.(이하 ATI)는 통합 웹사이트 개발을 위한 기술지원 계약을 미 해군과 맺고 본 프로젝트에 착수했다. ATI 팀은 먼저 상용SW 중에서 콘텐츠 관리 툴을 찾아보았으

나 높은 가격 때문에 상용SW는 해군 측에 적합하지 않으리라는 것을 잘 알고 있었다. 웹사이트 디렉터 Page Glennie 씨는 결국 오픈소스 솔루션을 검토하기로 결정했다.

공개SW는 산업, 교육, 상업 분야에서 당시 매우 높은 인기를 누리기 시작했지만 해군은 보안 취약성에 대한 우려로 공개SW 도입을 꺼려하고 있었다.

하지만 해당 웹사이트 콘텐츠들이 국가 기밀사항이 아니었고 원래 일반 대중 누구나 열람 가능했기 때문에 보안에 대한 걱정이 이 프로젝트에서는 크게 하지 않아도 됐다. ATI 팀은 28개의 오픈소스 솔루션을 면밀히 검토했다. 홈페이지 조사, 이메일을 통한 유저들의 반응 점검, 제품 정보 수집 및 분석 등 세심한 평가와 검토 끝에 최종 물망에 오른 솔루션은 eZ, Plone, Drupal 등이었다.

이 중 GPL 라이선스 하에 자유로운 다운로드가 가능했던 eZ Publish가 최종 선택됐다. eZ Publish는 오픈소스 콘텐츠 관리 시스템으로서 전 세계에서 많은 구축 성공사례를 레퍼런스로 확보하고 있으며 수천 개가 넘는 기업, 행정기관, 교육기관 등에서 웹사이트, e-커머스, 인트라넷 구축 용도로 사용되고 있다. 현재 이 툴을 적용해 구축한 웹사이트는 www.acquisition.navy.mil 이라는 주소로 들어가면 볼 수 있다.

이번 프로젝트에서 오픈소스 툴 선택에 결정적인 역할을 한 ATI 팀의 IT 프로젝트 관리자 Tina Minor 씨는 공개SW의 장점에 대해 다음과 같이 말했다.

“상용SW를 선택했다 하더라도 큰 문제는 없었을 것입니다. 만

“

eZ Publish를 이용해 DASN은 비용절감 효과뿐만 아니라 여러 가지 다양한 혜택을 누릴 수 있었다. 방대한 웹사이트에 쉽게 접근해 해당 주제에 식견이 있는 많은 콘텐츠 관리자들이 쉽게 정보를 업데이트할 수 있게 한 것이다.

”

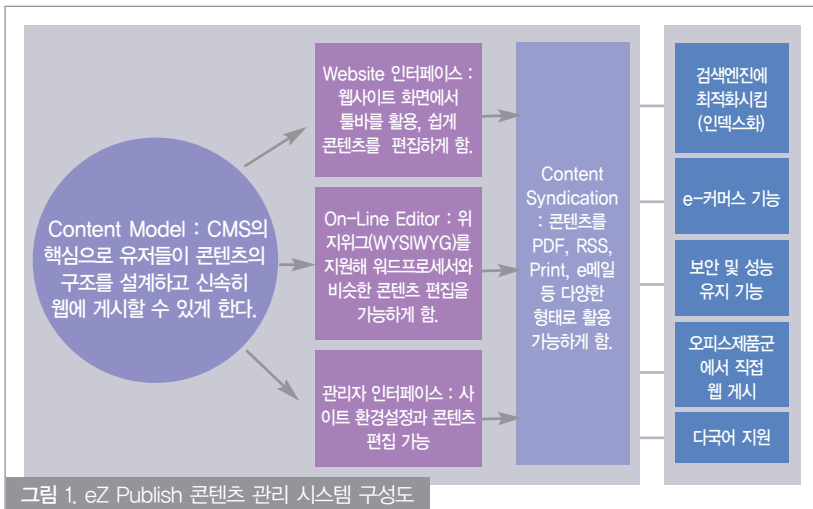


그림 1. eZ Publish 콘텐츠 관리 시스템 구성도

류 방법 덕분에 우리의 각 분야 전문가들이 수시로 자신의 콘텐츠를 업데이트하고 관리할 수 있게 되었으며, 이를 통해 특정 SW 벤더에 대한 의존도를 크게 낮출 수 있었습니다.”이 작업을 진두지휘한 DASN 웹사이트 디렉트 Page Glennie 씨의 말이다. 초기 구축비용 수천 달러 절감에 더해, 유능한 웹사이트 개발자들이 수시로 코드를 참조해 그때그때 필요한 수정과 업데이트를 할 수 있어서 벤더에게 들어가는 유지보수 비용 지출을 획기적으로 줄일 수 있었다.

이로 인해 절감된 비용은 매년 40만 달러로, 이전에 비해 75% 줄어든 것이라 한다. ATI 팀의 IT 프로젝트

약 상용SW에 문제나 새로운 니즈가 생기면 그것을 판매한 회사에게 가서 문의하면 고쳐줄 것이니까요. 하지만 상당한 비용이 지출되었지요. 그러나 공개SW에서는 한 사람이 특정 기능에 맞춰 SW를 개선하면 그것을 모든 사람이 함께 공유할 수 있습니다.”

별 다른 교육 없이 바로 사용 가능

eZ Publish를 이용해 DASN은 단지 수천 달러의 비용절감 효과뿐만 아니라 여러 가지 다양한 혜택을 누릴 수 있었다. eZ Publish는 방대한 웹사이트의 주제를 잘 분류해 놓아, 해당 주제에 식견이 있는 많은 콘텐츠 관리자들이 전문가들이 쉽게 정보를 올리고 수정할 수 있게 했다.

eZ Publish의 직관적인 인터페이스 덕분에 콘텐츠 관리자들을 따로 교육시킬 필요도 없었다고 한다. IT기술에 대해 전혀 몰랐던 사람들도 새로운 정보를 쉽게 업데이트할 수 있었기 때문이다.

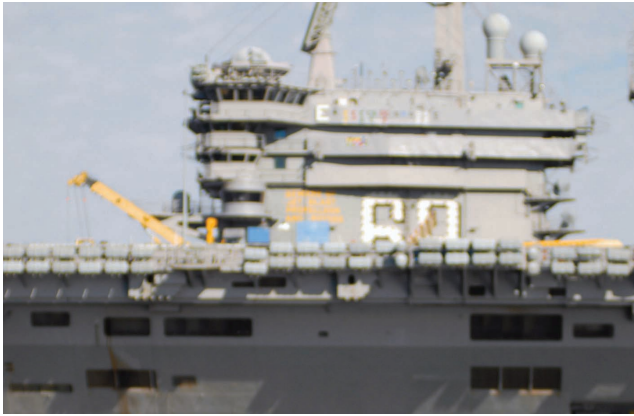
“eZ Publish의 쉬운 유저 인터페이스와 이해하기 쉬운 주제 분

관리자인 Tina Minor 씨는 “해군은 매우 이상적인 비전을 품고 열려 있는 자세로 우리의 제안을 받아들였다”며 특히 이번엔 채택한 eZ Publish 같은 공개SW의 커뮤니티 지원에도 크게 만족을 표시했다.

“공개SW 커뮤니티는 활짝 열려 있었습니다. 우리 개발자들은 다른 개발자들과 함께 소스 코드를 공유했습니다. 하지만 eZ Publish의 새로운 배포판에서 우리가 개선한 부분이 실제로 반영되지는 않았다는 점은 개발자들이 애석해하고 있습니다. 더욱 분발해서 기존 배포판의 업그레이드에 기여하는 수준까지 나아가고 싶다는 생각을 해봅니다.” 이러한 성공을 바탕으로 삼아, DASN은 향후에도 오픈소스 툴을 지속적으로 확대 적용시켜나갈 방침이라고 한다.

■ eZ Publish란?

eZ Publish는 엔터프라이즈급의 오픈소스 콘텐츠관리시스템이



자 웹 출판, 미디어 포털, 인터넷, 전자상거래, 엑스트라넷 등의 기능을 구현할 수 있게 해주는 개발 프레임워크이다. 거의 모든 조직에 적용시킬 수 있는 이 공개SW는 정보 공유에 있어서 큰 강점을 보이고 있다.

특히 eZ Publish의 커스터마이징 능력은 여러 개발자들에게 찬사를 받았을 정도로 탁월하다. 사용자와의 상호작용, 사용자의 콘텐츠 생산이 이 SW를 통해 쉽게 이뤄진다.

eZ Publish는 전 세계의 앞서가는 미디어그룹을 포함 수만 개의 기관 및 기업에 활용되고 있으며 각종 인터넷상의 포럼 등을 통해 쉽게 무료로 다운로드받을 수 있다. eZ Publish의 다양한 기능 중 몇 가지를 살펴보면 아래와 같다.

▶ **Content Model**

eZ Publish는 유연하고 맞춤 조정이 가능한 콘텐츠 모델을 중심으로 돌아간다. 콘텐츠 구조를 정의하고 그것을 즉각적으로 웹 퍼블리싱에 이용할 수 있게 만든다.

▶ **Web 2.0 기능** : 사용자 생산 콘텐츠를 지원하는 기능이다. 태그 달기, 블로그, 포럼, 온라인 투표 등도 eZ Publish의 빌트인 기능을 이용하면 손쉽고 빠르게 만들어진다. 강력한 맞춤형 웹 2.0 사이트를 위한 기능이다.

▶ **다국어 지원** : eZ Publish 내의 모든 콘텐츠는 다양한 언어로 번역 가능하다.

▶ **크로스 퍼블리싱** : 이 기능을 이용하면 콘텐츠의 재사용이 무척 쉬워진다. 이를테면 여러 군데 흩어져 있는 같은 내용의 콘텐츠 중 'Object'를 한 번만 수정하면 이 변화는 다른 모든 곳에 있는 콘텐츠에도 반영되는 식이다.



- ▶ **검색엔진 최적화** : 콘텐츠를 만들 때 검색엔진에 의해 효과적으로 인덱스될 수 있도록 만드는 기능이다.
- ▶ **콘텐츠 Syndication** : 콘텐츠를 PDF, RSS, 인쇄, 이메일 등 다양한 포맷으로 출력할 수 있게 만들어준다.
- ▶ **전자상거래 지원기능** : 다양한 기능을 갖춘 Webshop(인터넷 상점에서 물건을 팔거나 온라인으로 서비스하는 것을 가능하게 만든다. **KIPA**)



그림 2. DSAN이 구축한 미 해군 RDA 사이트

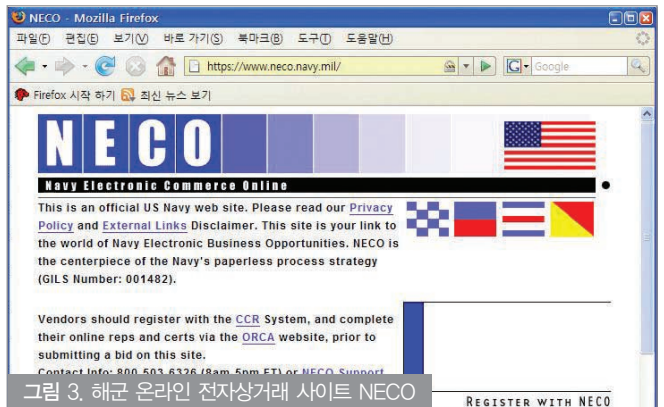


그림 3. 해군 온라인 전자상거래 사이트 NECO

성공사례

Best Practice
해외 성공사례②
브라질 통합 신경학
서비스 사무실

노후 장비에도 문제없이 돌아가는 리눅스 터미널 서버

브라질 신경과 의사들을 위한 서비스를 제공하는 브라질 통합 신경학 서비스 사무실은 기기 노후화에 대한 대책으로 리눅스 터미널 서버 프로젝트를 실시, 기존 장비를 충분히 활용하면서도 최신 기능의 SW를 사용할 수 있었고 상당한 비용도 절감했다.

글_ 송기영 본지 전문기자, 자료제공 _ SINEURO Office, Newsforge.net

Round Up!

기관 : 브라질 통합 신경학 서비스 사무실

문제 : 기존 하드웨어 장비의 노후화로 새로운 SW로의 업그레이드가 불가능한 상태에다가, 일부 시스템은 스파이웨어 등 보안 위험에도 노출돼 있었음.

해결 : 리눅스 터미널 서버 프로젝트를 실시, 펜티엄III 컴퓨터에서 다른 클라이언트를 원격으로 조정함으로써 향상된 SW 성능을 유지들이 체험할 수 있었고 Wine을 이용해 기존 환자 데이터베이스 프로그램도 구동시킬 수 있었음.

계획 : 리눅스 데스크톱 환경을 적절히 이용해 사용자들의 니즈를 충실히 만족시킬 것임.

열악한 하드웨어 환경, 부족한 예산

통합 신경학 서비스(SINEURO) 사무실은 브라질 상파울로에 있으며 브라질의 신경과 의사들을 위한 다양한 서비스를 제공하는 곳이다. 이곳은 윈도98, 윈도XP 등 몇 가지 버전의 윈도가 깔린 다섯 대의 컴퓨터를 돌리고 있었다. 8명의 사용자들은 컴퓨터에 대해 그다지 잘 알지 못하는 사람들이었다. Flavio H.A. Gurgel 씨는 이 사무실의 전산 문제에 대한 컨설팅을 담당하면서 이곳의 하드웨어가 매우 노후화됐음을 알게 됐다. 새로운 윈도 버전을 설치하려니 그 기기들로는 감당이 되지 않을 것 같았다. 그렇다고 새로운 하드웨어를 구입하기에는 사무실 예산이 턱없이 부족했다.

Flavio H.A. Gurgel 씨는 리눅스가 이에 대한 해결책이 될 수도 있다고 생각하고, 본격적인 프로젝트에 착수하기 전에 우선 하드웨어와 SW의 재고조사에 나섰다. 그 결과 이 사무실의 컴퓨터

들은 486과 펜티엄III 사이의 CPU를 장착하고 있었으며 모두 10/100Mbps 유선 네트워크에 연결돼 있었다. 그리고 그나마 가장 뛰어난 성능의 펜티엄III 컴퓨터가 인터넷과 연결해 주는 ADSL 전용선의 공유 커뮤니케이션 서버 역할을 하고 있는 상태였다.

운영체제는 MS윈도이고 다른 SW로는 MS 오피스95 또는 97, 파일 유틸리티, 쉘어웨어 등이 사용되고 있었으며 심지어 일부 컴퓨터들에는 악성 스파이웨어까지 깔려 있었다. 백신 프로그램은 전무한 상태였고 모든 기기들이 스케줄러와 함께 Tot-Win이라 불리는 환자 데이터베이스를 네트워크상으로 공유하고 있었다.

Wine 이용, 기존 윈도우용 프로그램 구동 가능

Gurgel 씨는 윈도보다 가볍고 빠른 리눅스를 이용해 노후화된 하드웨어를 터미널로 사용하고 서버로부터 어플리케이션을 작동시키는 방법이 이러한 문제를 해결하는 데 적절할 것으로 판단했다. 따라서 이 리눅스 터미널 서버 프로젝트(이하 LTSP)를 실행하기로 결정하고 일단 현재 기기 중 가장 나은 펜티엄III의 성능을 테스트해 봤다. 이 컴퓨터는 과연 데비안(Debian)과 KDE 데스크톱 환경을 무리 없이 돌릴 수 있을 것인가?

그는 지역 상점에서 RAM을 구입해 메모리를 768MB로 업그레이드하고 나서 Debian Sarge, KDE, OpenOffice.org 등을 설치했다. 그리고 Wine에 일정 부분 수정을 가해, 이전부터 쓰고 있는 Tot-Win 어플리케이션을 돌릴 수 있었다. Wine은 리눅스/유닉

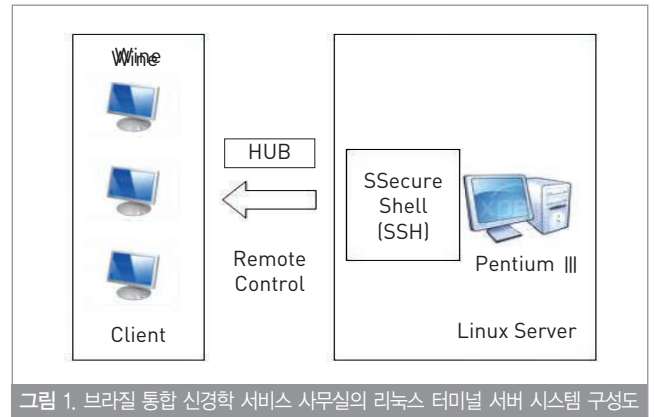


그림 1. 브라질 통합 신경학 서비스 사무실의 리눅스 터미널 서버 시스템 구성도

스와 X기반으로 윈도의 API를 구현한 오픈소스 프로젝트로서 일반적으로 리눅스에서 MS 윈도우 프로그램을 구동하기 위해 사용한다. Wine은 WIN32 API를 에뮬레이트하는 것에서부터 시작됐지만, 다이렉트X, DCOM, Common Dialog와 같은 윈도에 포함된 Ms사의 라이브러리들을 포팅하기 시작하면서 리눅스에서 윈도 운영체제를 통째로 구현하는 것도 가능해 보일 정도로 발전했다. 또한 그는 Secure Shell(SSH)을 설치해 원격 관리를 가능하게 했다. 그 다음으로 단행한 조치는 클라이언트가 될 컴퓨터들로부터 하드드라이브를 제거하는 것이었다. 그리고 펜티엄Ⅲ 컴퓨터의 Dynamic Host Configuration Protocol(DHCP)로부터 클라이언트 컴퓨터들을 원격 부팅할 수 있는 부팅 디스크를 만들었다. 이 LSTP 프로젝트에서는 클라이언트의 Configuration 조정을 하려면 오직 서버에서만 변화를 줘야 가능하도록 했다.

추가 HW 구입 없이 사용자 만족 극대화

순조롭게 모든 설치가 다 끝난 듯 보였지만 문제는 첫날부터 발생했다. 공개SW 오피스 프로그램인 OpenOffice.org 실행이 너무 느렸고 KDE의 파일 매니저인 Konqueror 또한 너무 느려 파일의 작동이 쉽지 않았던 것이다. Gurgel 씨는 이 문제를 해결하기 위해 데비안을 6.06 LTS 버전의 우분투로 교체했다. 해당 버전의 우분투는 좀 더 새로운 GNOME을 갖추고 있었고 GNOME의 파일 매니저 Nautilus는 Konqueror보다 날렵하게 작동했기 때문이다. 또한 우분투의 oostart-gnome 패키지는

OpenOffice.org를 만족스러운 속도로 작동하게 만들었다. 이로써 마침내 리눅스 터미널 서버 프로젝트는 성공을 거둔 것이다.

Gurgel 씨는 프로젝트 성공에 대해 매우 기뻐하며, “나는 리눅스 교육을 특별히 받지도 않았는데 이러한 일들을 할 수 있었다. 리눅스가 주는 즐거움을 알게 된 사용자라면 다시 이전으로 돌아가지 않을 것이다”라고 말했다.

모든 것이 제대로 작동한 후에 그는 SSecure Shell(SSH)을 통해 원격으로 클라이언트를 조정해 그 다음으로 필요한 세부 조정을 실시할 수 있었다. 사용자들은 가끔 어려움을 겪곤 했으나 윈도를 돌릴 때만큼 자주는 아니었다. 그가 GNOME의 그래픽 인터페이스를 이용해 사용자들이 문제를 어떻게 해결할 수 있는지 가르쳐 주었더니 큰 문제는 일어나지 않았다.

만약 사용자들이 새로운 어플리케이션이 필요하다고 요청하면 그는 SSH를 통해 원격으로 클라이언트에 접속해 apt-get 명령을 실행할 수 있었다. 나중에 사용자들이 OpenOffice.org의 최신 버전에 포함된 기능들을 사용하고 싶다고 했을 때 그는 펜티엄Ⅲ에서 이전보다 더 날렵하게 돌아가는 우분투 7.04의 GNOME 환경을 이용해 이러한 니즈를 충족시킬 수 있었다고 한다.

이러한 방식으로 그는 컴퓨터를 추가로 구입하지 않고도 향상된 SW 성능을 구현할 수 있었고 라이선스 비용이나 해적판 SW 단속 등의 위험으로부터도 피해갈 수 있었다. 마지막으로 Gurgel 씨는 “리눅스 데스크톱도 사무 환경에 완벽하게 적용할 수 있음을 몸소 체험했다”고 밝혔다. KIPA



리눅스 클러스터링 솔루션으로 슈퍼컴퓨팅 지향하는 클루닉스



클루닉스는 지난 2000년 1월, 서울대학교 대학원 전산과 연구원들에 의해 설립된 리눅스 클러스터링 솔루션 전문기업이다. 설립 이래 지속적으로 클러스터링 솔루션을 연구 개발 보급해 온 클루닉스는 관련 분야 최고 전문인력을 자랑한다. 리눅스 서버 시장의 지속적인 성장에 힘입어 기술지향 기업으로 거듭나고 있는 클루닉스를 찾아가 본다.

글_ 이동훈 정보통신 기자협회 기자, 사진_ 김윤형

리눅스 시스템과 클러스터링 부문 최고 전문인력

클루닉스의 권대석 사장은 함께 연구를 하던 서울대 대학원 선후배들 7명과 의기투합해, 2000년 1월 리눅스를 탑재한 소형 컴퓨터 시스템들을 연결해 고성능의 IT 서비스를 구현하는 클러스터링 솔루션 회사를 8년 전에 설립했다. 클루닉스는 그리드 슈퍼컴퓨팅 솔루션을 개발하는 '기술 중심 기업'으로, 범용 서버 솔루션 사업분야와 슈퍼컴퓨팅 솔루션 분야에 초점을 맞춰 각 분야에 맞는 IT 솔루션을 개발해 제공하고 있다. 과학 공학 분야 계산용 컴퓨터, 포털 사

이트 같은 대규모 인터넷 서비스, 데이터베이스나 기업 기간업무의 논스톱화를 위해 소형 컴퓨터를 연결하여 초고성능 논스톱 시스템으로 만들어 주는 클러스터링 소프트웨어 및 서버 시스템을 리눅스 기반으로 자체 개발해 왔다.

지난 2000년 회사 설립 후 약 2년간 우리나라에는 리눅스 클러스터 서버 사업을 하는 기업은 200여 개 이상 있었다고 한다. 그리고 2007년 말, 현재까지 살아남은 기업은 10개 내외인 것을 감안하면, 그 동안 해당 업계에 얼마나 많은 시련이 있었는지 짐작할 수 있다.

그러나 지금은 시장 상황이 달라지고 있다. 2000년으로 돌아가 보면, 슈퍼컴퓨터 분야에서 리눅스 서버의 점유율이 채 20%가 되지 않았지만, 이제는 무려 70%가 리눅스 서버다. 이 회사 권대석 사장은 “현재 리눅스와 클러스터 붐은 꺼졌지만, 리눅스와 클러스터 시장의 지속적인 성장에 따라 클루닉스도 함께 성장하고 있다”고 밝혔다.

클루닉스의 전체 직원은 25명. 이 중 리눅스 시스템 소프트웨어 개발 인력과 클러스터 시스템 엔지니어 인력이 13명이다. 회사 측은 이들 중 절반이 경력 7년 이상의 전문인력으로 리눅스 시스템과 클러스터링에 관한 한 최고의 전문성을 보유하고 있다고 강조한다.

슈퍼컴퓨터, 리눅스 서버 가상화/HA 분야에서 '두각'

클루닉스의 간판 솔루션은 역시 슈퍼컴퓨터 구축과 시뮬레이션 관리 솔루션이다. 리눅스에 대해서 잘 모르고, 클러스터 슈퍼컴퓨터에 대해서도 잘 모르는 설계/시뮬레이션 전문가들이 손쉽게 시뮬레이션용 슈퍼컴퓨터를 도입하고 사용할 수 있게 해주는 사업을 하고 있다.

또 다른 대표 솔루션은 서비스 가상화/HA 솔루션이다. 흔히 가상화라 하면 한 대의 컴퓨터를 여러 대로 쪼개어 쓰는 것을 뜻하지만, 여러 대의 컴퓨터를 한 대처럼 묶어 응답 속도를 높이고 논스톱 시

스템을 만드는 것이 인터넷 기업이나 미션 크리티컬한 기업 환경에서는 오히려 더 중요한 이슈이다. 클루닉스는 그 이슈에 대한 솔루션을 제공하고 있다. 이들이 보유하고 있는 레퍼런스 사이트 수는 400개가 넘는다. 기상청, KBS, 지질자원연구원, 원자력연구소 등을 비롯해 초등학교부터 서울대학교 같은 고등 교육기관, 소규모 쇼핑몰, 네이버 등 대규모 포털에 이르기까지 다양한 구축 사례를 갖고 있는 것. 클루닉스의 공개SW 프로젝트에 대한 기여도는 대단히 높다. 고객의 리눅스 사용률이 70% 이상이며 현재 추세로 볼 때 그 비중은 더욱 늘어날 것으로 보이기 때문이다.

또한 자사의 솔루션에 대해 SK C&C의 리눅스 OS인 지눅스, 한글과컴퓨터의 아시아눅스 등과의 호환성 검증을 하는 등 리눅스 사업을 강화하고 있다. 최근 이 회사는 자사의 리눅스 서버 이중화 솔루션 '엔클러스터 HA'가 네이버, 다음 등 대형 포털의 UCC 서비스에 적용돼 2만 시간 동안 무정지 기록을 달성하는 등 안정성을 인정받고 있다.

권대석 사장은 “리눅스의 안정성과 성능이 높아지면서 공공기관 뿐 아니라 일반 기업의 핵심업무에서 리눅스 서버 도입이 늘고 있다”고 말했다. 향후 클루닉스는 한컴, SK C&C 등과의 제휴로 공공 및 기업 시장을 상대로 가상화, 고가용성 클러스터 서버 사업을 적극 추진하겠다는 계획이다. **KIPA**

Interview



권대석
클루닉스 사장

“리눅스에 푹 빠진 사람들이 만든 기술 지향적 기업되겠다!”

① 클루닉스가 공개SW 분야에서 가진 장점이라면?

클루닉스는 태생적으로 학계 및 업계에서 리눅스에 푹 빠진 사람들에 의해 만들어진 회사이다. 창업 당시 전산 대학원 석박사 출신의 초기 멤버 구성원이 그러했으며, 현재 임직원들 역시 리눅스 시스템 소프트웨어 개발 인력을 포함해 공개SW에 대한 상당한 열의를 가진 사람들이 모여있다. 이렇듯 학계와 업계 모두로부터 풍부한 정보를 교환할 수 있는 백그라운드가 최대의 장점일 것이다.

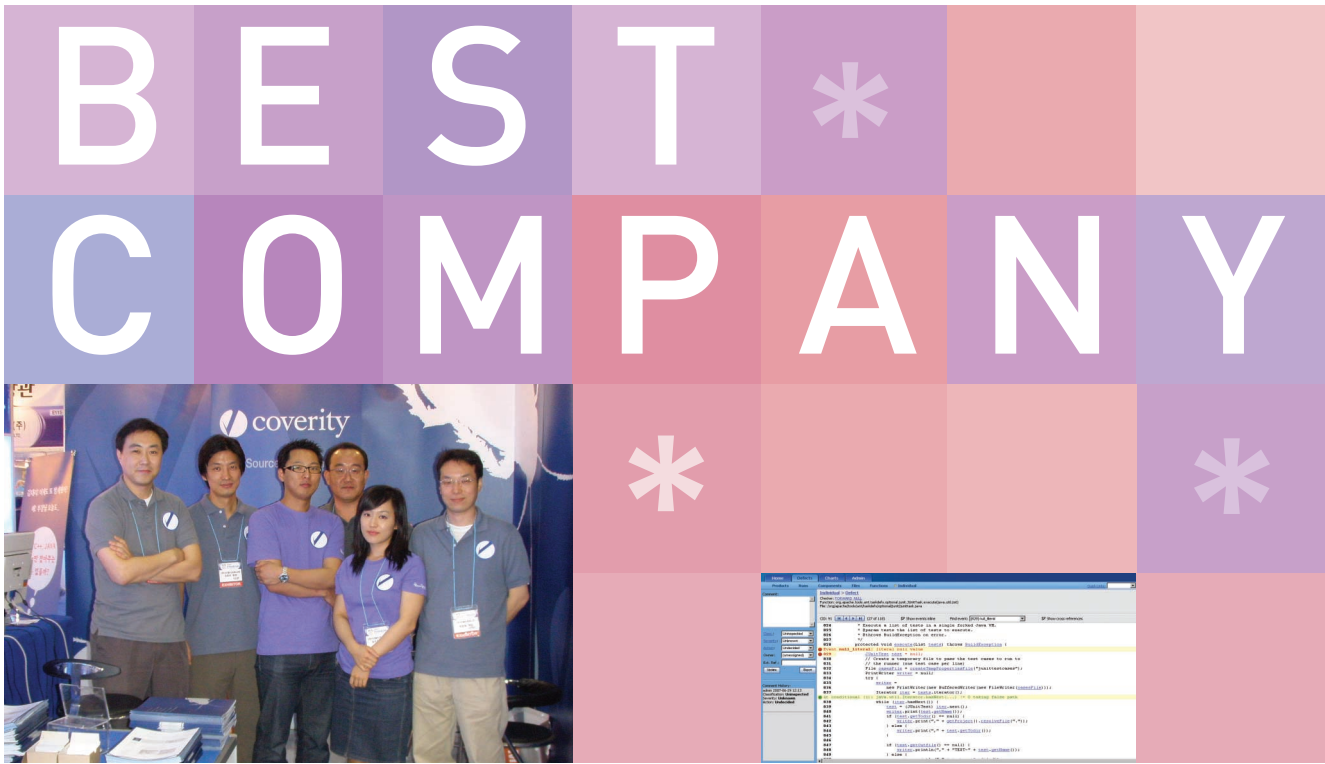
② 리눅스 기반 비즈니스의 주요 전략은 무엇인가?

리눅스 클러스터링 기술의 장점은 서비스의 가상화, 고가용성의 보장 등이다. 이를 협력 기업과 함께 적극적으로 홍보하며 시장을 넓혀 나갈 생각이다. 특히 아시아눅스의 한컴과 지눅스의 SK C&C 등과 제휴해, 공공 및 기업 시장을 대상으로 가상화, 고가용성 클러스터 서버 사업을 실행할 계획인데, 이는 시장규모 측면에서의 의미보다는 기술적 의미가 더 크다. 우선 2008년 한 해 동안은 이 분야에서 6개 이상의 사이트를 확보하는 것이 목표이며, 이를 기반으로 시장을 더욱 확대시켜 나갈 것이다.

③ 대외적으로 해당 사업영역에서 어떤 평가를 받고 있나?

주로 대학과 연구소가 주 고객이었었는데, 요즘에는 굴지의 제조기업들과 금융기관 등 기업 쪽으로 시장이 바뀌고 있는 추세이다. 이 분야에서 클루닉스의 경험과 솔루션을 상당히 독특하고 앞서 있다고 평가 받고 있다. 우리가 공개SW 프로젝트를 주도적으로 하고 있지는 않지만 공개SW를 이용해 고객에게 가치를 주고 있다는 점에서 상당한 자부심을 갖고 있다. 우리의 경험이 공개SW의 질적 개선에 보탬이 되도록 피드백을 주려고 노력하는 중이다.

(주)이웨이파트너즈, 공개SW 품질관리 컨설팅에 주력한다



최근 대기업을 중심으로 SW 품질강화 정책을 도입하고 있는 추세다. 이에 발맞춰 SW 품질관리 전문기업 (주)이웨이파트너즈가 마케팅 활동 강화에 나섰다. 뿐만 아니라 품질관리 솔루션을 소개하는 데 그치지 않고 공개SW 품질관리 컨설팅 사업에 더욱 박차를 가한다는 방침이다.

글_오경림 본지전문기자

품질 문제의 본질을 파악하다

지난 2003년 설립된 (주)이웨이파트너즈는 SW 품질관리 전문기업을 표방한다. 이 회사 김병익 대표는 국내 IT 산업이 하드웨어의 양적 성장은 이뤄졌지만, SW 만큼은 품질 부분에서 문제점이 계속 발생된다는 점에 착안, 품질관리 사업에 본격 뛰어든 것이다. 김병익 대표는 SW 품질 문제의 본질을 파악하고 이를 개선하기 위한 방안을 모색했다. “미국을 비롯한 선진국에서는 SW 엔지니어링 프로세스에서 개발자 한명이 하루에 5라인의 소스를 작성해내는데 비해, 우리나라 개발자는 한 명이 그 100배, 1000배 라인을 작성하고 있

습니다. 이는 SW의 품질 저하로 귀결되기 마련입니다. SW가 전 산업의 기반 인프라로 자리 잡아 가고 있는 상황에서 SW의 경쟁력은 곧 제품 경쟁력입니다. 그럼에도 불구하고 일정에 쫓겨 심각한 버그를 제거하지 못한 채 SW를 출시한다면, 개발 이후 이를 바로 잡기 위한 비용이 개발에 투입된 비용보다 훨씬 상회할 수 있습니다. 이의 문제점을 직시하고 SW 품질관리 사업에 뛰어 들었습니다.”

이러한 취지에 따라 이웨이파트너즈는 미국의 소스코드 정적분석 툴 전문업체인 커버리티 사의 소스코드 오류 정적분석 툴 ‘Prevent SQS’를 주력제품으로 내놓았다. Prevent SQS는 소스코드 정적분

석 자동화솔루션으로, 코드 내 잠재된 오류와 보안취약성을 소스레벨에서 '정적으로' 분석한다. 따라서 소프트웨어 실행 시 발생할 수 있는 실제 버그 및 보안취약성을 검출해낸다.

특히 커버리티는 스탠포드대학 컴퓨터시스템연구소 연구진이 2002년 설립한 회사로, 전 세계 소스코드 정적분석툴 시장에서 선두주자이다. 현재 커버리티는 미 국토안보보장국의 '오픈소스 강화 프로젝트(Open Source Hardening Project) 3개년 계획'을 스탠포드 대학, 시만텍사와 함께 국토안보보장국의 자금 지원을 받아 수행하고 있다. 김병익 대표는 "커버리티사의 Prevent SQS는 SW, 특히 공개SW의 품질문제에 획기적인 솔루션을 제공한다"며 "기업의 ROI 차원에서도 개발생산성 향상, 품질관리 코스트 절감, 시장 출시까지의 시간 단축 등 많은 장점이 돋보인다"고 설명했다.

실제로 SW 혹은 공개SW를 개발 전, 대부분의 기업들은 SW 내 버그와 오류를 최소화하기 위해 많은 시간을 투자한다. 미국 국립표준기술원(NIST) 연구에 따르면 미국 내 SW 개발자의 업무시간 80% 이상이 버그를 찾고 처리하는 데 소모된다고 한다. 그러나 문제는 버그 및 오류를 사람이 모두 처리해낼 수 없다는 데 있다.

따라서 선진 IT 기업에서는 오래전부터 SW 품질관리 강화에 관심을 갖고 개발단계에서부터 정적분석툴을 활용해왔다. 개발자 육안에 의존했던 것을 자동화된 소스코드 분석도구를 사용, 개발자 육안으로 찾아낼 수 없는 파일 상호간, 함수 상호간, 모듈 상호간 호출로부터 비롯되는 버그 및 보안 취약점까지 찾아내 개발자의 불필요한 업무를 줄여주고 있는 것이다.

Prevent SQS 역시 공개SW 소스 내 결함을 개발초기 소스코드 레벨에서부터 찾아내고자 개발된 소스코드 정적분석 자동화솔루션으로, 소스코드의 DNA 지도를 작성하고 이를 몇 단계의 정밀한 분석엔진을 통해 소스코드의 오류와 보안 취약점을 분석한다.

단일 제품 제공이 아닌 컨설팅 사업에 전력


한편 이웨이파트너즈는 소스코드의 아키텍처 디자인부터 SW의 품질을 고려해야 한다는 기치 하에 Lattix사의 LDM을 국내에 공급하고 있다. Lattix LDM은 SW 서브시스템 간 상호의존도(Interdependency)를 활용, 복잡하고 대규모의 SW를 분석해 아키텍처 구조를 한 눈에 파악할 수 있도록 모듈 간 Dependency를 매트릭스로 표현한다.

특히 LDM은 DSM(Dependency Structure Model)을 활용한 최초의 툴로, SW 아키텍처 매트릭스를 통해 시스템 아키텍트는 물론, SW 변경이 조직 내 아키텍처 룰을 준수해 이뤄지고 있음을 확인할 수 있다. 또한 'what-if' 시나리오 작성을 위해 그 구조를 수정·시뮬레이션해볼 수 있으며, 디자인 룰을 확정해 전 개발조직과 이를 공유할 수 있다. 최근 출시된 LDM 3.0은 SW뿐 아니라 오라클 데이터베이스 아키텍처 분석 기능도 추가됐다.

김병익 대표는 "라티스 솔루션은 SW 아키텍처 리엔지니어링과 리팩토링을 위한 가장 혁신적인 솔루션"이라며 "아우소싱 등을 통해 자체 개발되지 않은 SW의 경우 조직 내에서 유지보수가 어려웠으나 LDM을 활용, SW 구조를 이해할 수 있어 유지보수 및 변경 시 많은 도움을 받을 수 있다"고 설명했다.

또한 이웨이파트너즈는 P2P 기반의 새로운 형상관리 툴 '비트키퍼(BitKeeper)'도 제공 중이다. SW 형상관리란 프로젝트를 구성하는 모든 요소에 대한 '상태'와 '변경'에 대한 통제, 보고, 기록 등의 총체적인 관리활동을 의미한다. 비트키퍼는 오픈소스 개발환경에서 출발한 형상관리 도구로, 대규모의 프로젝트 관리에 최적화됐으며 다양한 환경에서 효과적인 형상관리가 가능하다. 특히 그 안정성과 신뢰성을 인정받아 최근까지 리눅스 커널 개발 프로젝트의 형상관리 툴로 사용됐으며, 인텔, 휴렛팩커드, 노키아 등 약 60여 개 이상의 세계적인 글로벌 기업에서 활용하고 있다.

최근 대기업을 중심으로 SW 품질강화 정책을 도입하고 있다. 특히 공개SW 품질에 더욱 신경을 쓰고 있다. 이러한 점에 고양된 이웨이파트너즈는 '2007 Korea IT Show' 및 '2007 리눅스월드' 등 IT 관련 전시회에 참여해 자사 솔루션을 소개하며 마케팅 활동 강화에 나섰다. 김 대표는 "수많은 SW 개발자, 기획자, 그리고 공개SW 관련자들의 방문이 있었다"며 "전시회 성과를 볼 때 공개SW 품질관리 솔루션에 대한 시장의 반응은 호의적"이라고 말했다. 이어 "우리나라 공개SW 품질 향상을 위해 '품질 관리'에 대한 인식을 뿌리내리게 하는 것이 우리 회사의 주된 임무라고 믿고 전시회나 세미나 개최를 통해 이에 기여하겠다"는 포부를 밝혔다.

특히 이웨이파트너즈는 해외 주요 솔루션을 국내에 소개하는 데 그치지 않고 공개SW 품질관리 컨설팅 사업에 박차를 가한다는 방침이다. 즉 도입된 솔루션과 축적된 노하우를 통해 기업의 공개SW 품질관리 컨설팅을 진행한다는 복안이다. 

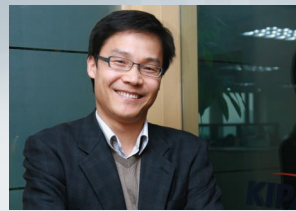
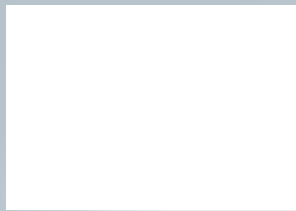
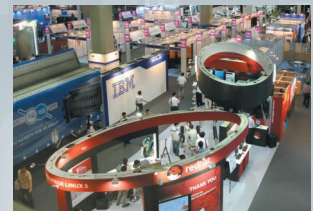
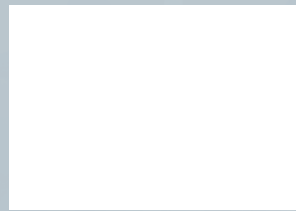
정보통신 일등국가, Dynamic u-KOREA!

RFID · 차세대인터넷프
 로토콜 · 디지털PC · WiBro · DMB · BcN
 · IPv6 · 비메모리집적회로 · 차세대PC · WCDMA ·
 지능형서비스로봇 · IT SoC(System on Chip) · 지상파DTV ·
 인터넷전화 · 텔레매틱스 · DC&S/W솔루션 · 광대역통합망 · 광대역
 드분할다중접속 · 임베디드S/W · IPTV · U-센서네트워크 · HSDPA · 휴대인
 터넷 · USN · 이동멀티미디어방송 · 홈네트워크 · VoIP · 차세대인터넷프로토콜 ·
 디지털PC · WiBro · DMB · BcN · IPv6 · 비메모리집적회로 · 차세대PC · WCDMA ·
 지능형서비스로봇 · IT SoC(System on Chip) · 지상파DTV · 인터넷전화 · 텔레매틱스 ·
 DC&S/W솔루션 · 광대역통합망 · 광대역코드분할다중접속 · 임베디드S/W · IPTV · U-센서네트
 워크 · HSDPA · 휴대인터넷 · USN · 이동멀티미디어방송 · 홈네트워크 · VoIP · 지능형서비스로봇
 · IT SoC(System on Chip) · 지상파DTV · 인터넷전화 · 텔레매틱스 · DC&S/W솔루션 · 광대역통합
 망 · 광대역코드분할다중접속 · 임베디드S/W · IPTV · U-센서네트워크 · HSDPA · 휴대인터넷 · USN ·
 이동멀티미디어방송 · 홈네트워크 · VoIP · 차세대인터넷프로토콜 · 디지털PC · WiBro · DMB · BcN ·
 IPv6 · 비메모리집적회로 · 차세대PC · WCDMA · 지능형서비스로봇 · IT SoC(System on Chip) · 지상파
 DTV · 인터넷전화 · 텔레매틱스 · DC&S/W솔루션 · 광대역통합망 · 광대역코드분할다중
 접속 · 임베디드S/W · IPTV · U-센서네트워크 · HSDPA ·
 차세대 인터넷 ·
 USN · 이동멀티미디어방송 · 홈네트워크 · VoIP · RFID ·
 대인터넷프로토콜 · 디지털 차세대인터넷
 프로토콜 · 디지털PC · WiBro · DMB · BcN · IPv6 · 비 ·
 WiBro · DMB · BcN · IPv6 · 비 ·
 집적회로 · 차세대PC · WCDMA · 지능 ·
 메모리 ·
 집적회로 · 차세대PC · WCDMA · 지능형서비 ·
 메모리 ·
 IT SoC(System on Chip) · 지상파 ·
 DTV · 인 ·
 전화 · 텔레매틱스 · DC&S/W솔루션 · 터넷전화 · 텔레매틱스 · DC&S/W솔루션 · 광대 ·
 역통합망 · 광대역통합망 · 광대역코드분할 · 광대역코드분할다중접속 · 임베디드S/W · IPTV · U- ·
 센서네트워크 · 대역통합망 · 광대역코드분할 · HSDPA · 휴대인터넷 · USN · 이동멀티미디어방송 · 홈네 ·
 트워크 · VoIP · 인 ·
 터넷전화 · 텔레매틱스 · DC&S/W솔루션 · 광대역통합망 · 광대 ·
 역코드분할다중접속 · 임베디드S/W · IPTV · U-센서네트워크 · HSDPA · 휴대인터넷 · USN · 이동멀티미 ·
 디어방송 · 홈네트 · 차세대인터넷프로토콜 · 디지털PC · WiBro · DMB · BcN · IPv6 · 비메모리집적회로 ·
 차세대PC · WCDMA · 지능형서비스로봇 · IT SoC(System on Chip) · 지상파DTV · 인터넷전화 · 텔 ·
 레매틱스 · DC&S/W솔루션 · 광대역통합망 · 광대역코드분할다중접속 · 임베디드S/W · IPTV · U-센서 ·
 네트워크 · HSDPA · 휴대인터넷 · USN · 이동멀티미디어방송 · 홈네트워크 · VoIP · 인터넷전화 · 텔 ·
 레매틱스 · DC&S/W솔루션 · 광대역통합망 · 광대역코드분할다중접속 · 임베디드S/W · IPTV ·
 U-센서네트워크 · HSDPA · 휴대인터넷 · USN · 이동멀티미디어방송 · 홈네트 · BcN · IPv6 ·
 비메모리집적회로 · 차세대PC · WCDMA · 지능형서비스로봇 · IT SoC(System on Chip) · 지상파DTV · 인터넷전화 · 광 ·
 대역코드분할다중접속 · 임베디드S/W · IPTV · U-센서네트워크 · HSDPA · 휴 ·
 대인터넷 · USN · 이동멀티미디어방송 · 홈네트워크 · VoIP · 인터넷전화 ·
 텔레매틱스 · DC&S/W솔루션 · 광대역통합망 · 광대역코드분할 ·
 다중접속 · 임베디드S/W · IPTV · U-센서네트워크 ·
 HSDPA · 휴대인터넷 · USN · 이동멀티미디어방 ·
 송 · 홈네트 · 차세대인터넷프로토

디지털 기회지수(DOI) 세계 1위의 IT강국 대한민국!
 우리가 만든 IT기술이 세계 표준이 되고 있습니다.
 세계가 인정하는 IT강국의 자긍심과 희망으로
 Dynamic u-KOREA를 열어갑니다.
 안전하고 건전한 사이버 환경으로
 따뜻한 디지털 세상을 만들어갑니다.

디지털기회지수(DOI) 세계 1위 : 국제전기통신연합(ITU) 선정(2005. 11)
 지상파 DMB(이동멀티미디어방송) : 유럽표준화기구(ETSI) 이동형 방송 표준 채택(2005. 7)
 WiBro(무선인터넷) : 국제전기전자학회(IEEE) 이동형 무선인터넷 표준 채택(2005. 12)
 국제경쟁개발원(IMD) 국가경쟁력지수 중 기술인프라 부문 세계 2위(2005)
 경제협력개발기구(OECD) 회원국 제조업 무역수지 중 정보통신 부문 흑자 비율 1위
 초고속인터넷 보급률 세계1위

special theme



32 특집 리포트 - 2007년 공개SW 10대 뉴스

34 특집 탐방 - 한국소프트웨어진흥원 산업진흥단을 찾아가다



2007년 공개SW 10대 뉴스

“공개SW 적용의 파급효과와 영향력을 확실히 보여준 한 해”

2007년을 마무리하며 올 한 해를 뜨겁게 달구었던 공개SW 10대 뉴스를 선정했다. 지난 1월 새해의 첫 출발을 산뜻하게 장식했던 리눅스파운데이션의 설립에서부터, 12월 대미를 근사하게 장식한 한·중·일 리눅스 합작법인 ‘아시아눅스 코퍼레이션(Asianux Corporation)’ 설립 소식에 이르기까지, 참으로 다사다난한 한 해였다. 리눅스 서버 시장의 급성장을 방증하기라도 하듯 주요기업들마다 오픈소스 정책을 주요한 전략으로 활용했으며 GPLv3의 발표는 공개SW 업계의 비상한 관심을 모았다. 올 한 해, 공개SW 월드의 핫 이슈 현장 속으로 들어가본다.

1 GPLv3로 공개SW 활용에 지각변동 일어난다 “SW 설치정보 제공 의무”

지난 6월 29일 자유소프트웨어재단(FSF)이 1991년에 나왔던 GPL Version 2(이하 GPLv2)의 업그레이드 버전인 GPL Version 3(이하 GPLv3)를 발표했다. FSF의 대표인 리처드 스톨만(Richard Stallman)은 이례적으로 GPLv3가 릴리즈됐음을 인터넷을 통해 생방송으로 알려 화제를 모았다.



GPL은 리눅스 커널을 비롯한 공개SW들이 가장 많이 채택하고 있는 라이선스이기 때문에 이번 개정 방향에 당연히 많은 사람들의 눈길이 쏠릴 수밖에 없었다. 이번 개정의 취지는 GPLv2 이후 그간의 컴퓨팅 환경 변화를 고려해, FSF에서 애초부터 추구해온 소프트웨어의 자유로운 사용과 소스코드 입수, 수정 및 재배포를 보장할 수 있도록 한 것이었다.

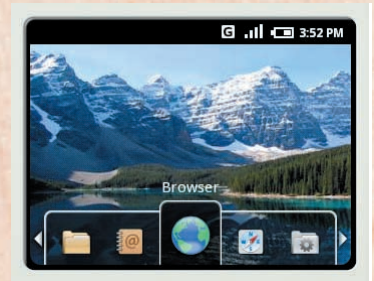
이번 개정에서 가장 눈에 띄는 대목은, GPLv2에서는 해당 SW의 소스코드만 제공하면 됐지만 GPLv3부터는 극히 예외적인 경우를 제외하고는 소스코드뿐만 아니라 해당 SW를 제품에 설치하는 방법까지 제공하도록 한 것이다. 이는 Tivo의 사례처럼 DRM 기술을 사용해 SW의 설치/교체를 어렵게 하는 경우를 막기 위해서이다.

또한 MS-Novell 간 계약처럼 제 3자의 특허를 인정하고 이에 대한 대가를 받는 식으로 계약을 체결할 경우 GPLv3 SW의 사용에 제한을 두었다. 아파치 라이선스와의 호환성 확보로 아파치 라

이선스 하의 코드들을 문제없이 GPLv3로 가지고 올 수 있게 된 점도 주목을 끈다. GPLv3가 나왔다고 해서 기존 GPLv2 SW들이 모두 자동으로 GPLv3로 넘어가는 것이 아니라는 점은 꼭 참고하기 바란다.

2 구글 ‘안드로이드’ 그 실체를 드러내다 “재사용 가능한 모듈 형태로 다양한 오픈소스 활용 가능”

지난 11월 12일, 구글은 2007년 내내 무성한 소문을 낳았던 ‘구글폰’의 실체를 드러냈다. 바로 모바일 어플리케이션 개발 플랫폼인 ‘안드로이드’의 개발툴(SDK)과 아키텍처를 일반에 공개



한 것. 구글의 안드로이드 홈페이지(www.android.com)에는 윈도, 리눅스, 맥OS X용 개발 툴이 별도로 제공되고 있다.

안드로이드는 자바를 기반으로 했기 때문에 기존 자바 개발자들이 손쉽게 안드로이드 전용 어플리케이션 개발을 할 수 있게 했다. 전 세계 개발자들 70~80% 정도가 사용하는 개발툴 ‘이클립스’의 플러그인 형태로 제공해 거부감도 최소화한 점이 돋보인다.

또한 안드로이드는 재사용이 가능한 모듈 형태로 디자인돼 있어 다양한 오픈소스를 이용할 수 있다. 다른 사람이 만든 모듈이라 해도 제작자가 오픈소스로 공개할 경우 누구나 개발에 이용할 수 있는 것이다. SW 업계는 안드로이드에 큰 기대를 걸고 있다. 구글이 개발자들의 편의를 최대한 고려하고 플랫폼의 모든 것을 개발하고 수

정할 수 있게 만들어 다양한 형태의 디지털 기기에 사용 가능하기 때문이다.

3 뜨거운 감자, ODF(Open Document Format) “KS 제정으로 국가 표준 지위 획득”

2007년에는 그 어느 때보다 ODF(Open Document Format)의 확산에 대한 논의가 뜨거웠던 한 해였다. ODF는 오피스 어플리케이션(워드프로세서, 스프레드시트 등)의 표준으로 승인된 XML 기반의 파일 포맷이다.



ISO로부터 국제 파일 포맷 표준으로 정식 승인을 받기까지 한 ODF는 현재 IT 솔루션 시장에 많은 영향을 주고 있다. 예를 들어 어도비, IBM 등 글로벌 IT기업들이 신규로 오피스SW 시장에 뛰어들면서 ODF를 지원하기로 발표해 화제를 모으기도 했다.

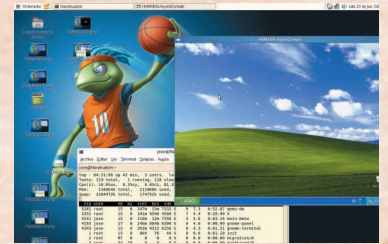
세계 여러 나라에서 ODF에 관심을 두는 것은, 상용SW의 라이선스 비용을 절약하고, 특정 프로그램에 종속되지 않으면서 원하는 SW 애플리케이션을 선택할 수 있는 권한과 호환성이 높이기 위해서이다.

또한 올해 8월 ODF는 기술표준원으로부터 워드프로세서, 스프레드시트, 프레젠테이션 등 오피스 어플리케이션의 문서 형식으로는 처음으로 한국산업규격(KS)으로 제정돼 우리나라 국가 표준의 지위를 갖게 됐다. KS는 강제사항이 아니기 때문에 사용자가 이를 지켜야 할 의무는 없지만, 오피스 문서 형식 분야의 유일한 KS라는 상징성이 향후 정부 공공기관 등에서 사용할 문서 표준을 채택할 때 영향을 줄 수 있다는 점에서 큰 의미를 지닌 것으로 평가된다.

4 서버 가상화 시장, 본격 경쟁체제 돌입 “가상화 기술에 리눅스의 미래 있다”

그동안 서버 가상화 시장에서 ‘VM웨어’의 원만쇼를 지켜보아 왔던 시트릭스, 썬, 오라클 등이 오픈소스 기반 가상화 기술(Virtualisation)인 젠(Xen) 하이퍼바이저를 기반으로 한 가상화 솔루션들을 출시하면서 VM웨어에 도전장을 냈다. 대표적인 공개SW 기업인

레드햇코리아는 14일, 레드햇 엔터프라이즈 리눅스의 최신 버전인 RHEL 5.1에 새롭게 추가된, ‘통합 가상화 인사이트’를 발표하기도 했다.



이로써 내년에는 VM웨어의 독주체제가 끝나고 오픈소스 기반의 다양한 가상화 솔루션과 VM웨어의 본격적인 경쟁체제에 돌입할 것으로 보인다.

최근에는 리눅스가 가상화와 어플라이언스 SW 중심으로 진화할 것이라는 전망도 나왔다. IT전문 리서치 기업 OVUM(오범)은 최근 ‘오픈소스마켓전망 : 리눅스’라는 보고서에서 리눅스가 현재 OS시장에서 점점 주류의 위치를 차지하고 있으나 시장을 더욱 확고히 하기 위해서는 가상화 기술에서 기회를 찾아야 한다고 밝혔다.

최근 시장 수요는 가상화 기술과 결합한 리눅스에 초점이 맞춰져 있기 때문이다. 가상화 기술에 비해 아직 시장상황이 성숙하지 않은 어플라이언스 소프트웨어도 리눅스가 가야할 길이라는 것이 이 보고서의 분석이다. 리눅스의 경우 ISV(Independent Software Vendor)가 가상화를 구축하는 데 시간이 걸리는 등 아직 난관이 많음에도 불구하고 현재 어플라이언스 소프트웨어시장에서 점점 그 영역을 넓히고 있다.

5 FSG-OSDL 합병, 리눅스파운데이션 설립 “리눅스 진영 지원조직 단일화”

2007년 1월 새해를 상큼하게 출발하게 만든 뉴스는, 세계적 리눅스 단체인 프리스탠다드그룹과 오픈소스개발연구소(OSDL)가 합병, 리눅스파운데이션(Linux Foundation)이란 조직으로 새롭게 태어났다는 것이었다. 리눅스파운데이션은 이전까지 분산됐던 리눅스 진영의 지원조직을 단일화하는 한편, 반(反)독점SW 운동을 펼치는 강력한 베이스캠프로 거듭날 전망이다. 이에 따라 국내에 진출한 프리스탠다드그룹 한국 대표도 리눅스파운데이션코리아로 명칭을 변경하고 새로운 활동에 들어갔다.



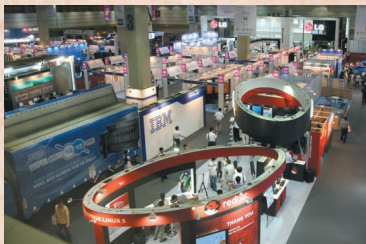
리눅스파운데이션의 초대 대표는 프리스텐다드그룹의 짐 켈린 (Jim Zemlin) 대표가 맡았으며, 리눅스파운데이션코리아 초대 대표는 블랙텍소프트웨어코리아의 김택완 대표가 맡았다. 짐 켈린은 올해 6월 코엑스에서 개최됐던 “리눅스월드 코리아 2007 컨퍼런스 & 엑스포” 행사로 방한해 기조연설을 하기도 했다.

리눅스파운데이션의 창립 플래티넘 회원사는 후지쯔, 히타치, HP, NEC, IBM, 인텔, 노벨, 오라클 등이며, 레드햇과 기타 관련 기관과 학계는 일반회원으로 참여했다.

리눅스파운데이션의 주요 사업목표는 리눅스 토발즈 등 리눅스 커널 개발자에 대한 지속적 지원을 통한 리눅스 성능 향상, 리눅스 상표권과 개발자들에 대한 지적재산권관련 법적 보호와 응용SW 표준화 등이다.

6 리눅스월드 코리아 2007 “공개SW 신제품 · 신기술의 향연”

지난 6월 20일부터 23일 까지 코엑스 태평양관에서 4일간 일정으로 개최된 ‘리눅스월드 코리아 2007’에서는 국내 리눅스 및 오픈소스 선도기업들이 모두 한 자



리에 모인 성대한 잔치였다. 한글과컴퓨터, 레드햇, SK C&C 등 리눅스 관련 선도기업은 물론이고 HP, IBM, CA 등 글로벌 기업들도 전시부스를 마련하고 공개SW 관련 신제품과 신기술을 전시함으로써 선진기술 교류 및 투자유치의 기회가 펼쳐졌다.

특히 엑스포와 병행해 열린 컨퍼런스에서는 리눅스파운데이션의 대표 짐 켈린, 우분투의 창시자 마크 셔틀워스, 선마이크로시스템즈의 사이몬 펄스 등 해외 리눅스 거장들이 대거 방한해 큰 관심을 불러일으켰다.

또한 이 행사에 참여한 많은 일반인들은 리눅스 및 공개SW들을 직접 시연해 보고 그 우수성에 크게 감탄하고 돌아갔다. 올해로 2 회째를 맞이한 이번 행사가 성공적으로 치러짐에 따라, 이 행사가 앞으로 공개SW 업계의 든든한 홍보대사로 자리 잡을 것으로 기대된다.

7 ‘100달러 랩톱’ XO 공식 출시 “저 사양 HW에도 불구, 공개SW의 도움으로 탄생”

개발도상국 저소득층 아동들에게 노트북 컴퓨터를 보급하자는 취지로 니콜라스 네그로폰테 교수가 시작한 OLPC(One Laptop Per Child) 재단의 프로젝트가



2007년 마침내 결실을 맺게 됐다. 이 ‘100달러 랩톱(모델명 XO)’은 지난 11월 12일부터 미국 일반 소비자들에게 399달러에 판매되기 시작했는데, 구매자들이 399달러를 내면 이 중 200달러가 개도국 노트북 보급 사업에 기부되는 방식이다. 따라서 100달러 랩톱의 실제 대당 가격은 ‘199달러’가 되는 셈이다.

우리 돈으로 10만원에도 채 미치지 못하는 가격을 내세우며 네티즌들 사이에서 큰 관심을 끌었던 이 ‘100달러 랩톱’이 실제로는 당초 가격의 2배 수준으로 나오자 큰 논란이 일어나기도 했다. 아무래도 100달러로는 원가를 맞추지 못했던 것. 그래도 현재 시중에서 팔리는 노트북과 비교해보면 몇 배는 값이 싼 ‘초저가’ 제품임은 틀림없다. 이 랩톱은 저렴한 가격에도 불구하고 컬러 액정화면과 무선 네트워크 기능을 갖췄다. 특히 기존 리눅스 무료 배포판을 수정해 최적화된 운영체제를 개발해낸 점이 돋보인다. 또한 워드프로세서 AbiWord, 스프레드시트 Gnumeric 등 유용한 공개SW들이 설치되어 업무용으로도 손색이 없는 이 랩톱은 저 사양 하드웨어에서도 무리 없이 돌아가는 리눅스 및 공개SW의 저력을 확인하게 한 작품이라 할 수 있다.

또한 이 랩톱에 적용된 각종 공개SW의 수정 및 개선 사항들은 해당 공개SW의 원래 버전에도 반영될 것으로 기대된다.

참조 : www.laptop.org

8 인텔, 전력 효율화 위한 오픈소스 커뮤니티 발족 “리눅스 사용으로 전력 최소화에 기여”

인텔은 리눅스 및 오픈소스 진영과 함께 컴퓨팅 시스템들이 전력을 보다 적게 소모할 수 있도록 관련 기술을 개발하는 커뮤니티를 최근 공개했다. 이 회사는 최근 미국 샌프란시스코에서 열린 인텔개

발차회의(IDF)에서 오픈소스 커뮤니티 프로젝트인 '레스와트(LessWatts.org)'를 출범시켰다. 레스와트 프로젝트에서는 기업들이 운영하는 데이터센터 내 서버 시스템에서부터 노트북, UMPC 등의 개인용 모바일 제품에 이르기까지 다양한 컴퓨팅 시스템들이 소모하는 전력량을 획기적으로 줄일 수 있는 방안을 개발하게 된다.



오픈소스 프로젝트의 일환으로 추진되는 레스와트 프로젝트는 인텔 외에도 리눅스 개발자들과 오픈소스소프트웨어 업체(OSV), 일반 사용자들까지 폭넓게 참여해 관련 기술에 대해 토론하고 공동 개발하게 된다. 또한 커뮤니티를 통해 개발된 기술의 소스 코드는 공개소프트웨어 정신에 입각해 모두 공개되며 설치나 업데이트, 업그레이드 등에 대한 정보도 상호 공유할 수 있다.

레스와트 프로젝트에서는 리눅스 운영체제의 커널에서부터 하드웨어를 컨트롤해 소모 전력을 감소시킬 수 있는 '틱리스 아이들(Tickless Idle)', 리눅스 기반 응용프로그램들이 구동되는 상황에 따라 전력 사용량을 조절할 수 있도록 돕는 파워톱(PowerTOP) 툴, 리눅스의 코드가 바뀔 때마다 전력 사용량을 측정해 전력 절감에 어떤 영향을 미치는지를 확인할 수 있는 리눅스 배터리 라이프 툴킷(Linux Battery Life Toolkit) 등이 집중 개발될 계획이다.

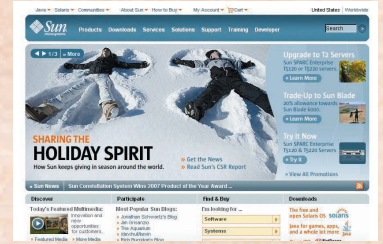
9 썬(SUN), 다시 뜰 채비를 갖추다 "오픈소스 정책으로 재기 확산"

'실리콘밸리의 지는 태양'으로 일컬어졌던 썬마이크로시스템즈(www.sun.com)는 올해 오픈소스 정책을 도입해 솔라리스, 자바 등의 SW는 무료로 소비자에게 공급하면서, IDC(인터넷 데이터센터) 같은 인프라(Infra) 사업에 적극 투자하겠다는 계획을 발표하면서 뒤쳐진 시장 지위를 만회하기 위한 노력에 박차를 가했다.

썬마이크로시스템즈가 자바SW를 오픈 소스화하는 프로젝트는 아직 초기 단계이다. 그러나 이 프로젝트는 오랫동안 제후를 거부해 온 레드햇과 제후를 이뤄내는 큰 성과를 거뒀다.

레드햇은 지난 11월 썬의 '오픈JDK 커뮤니티 TCK 라이선스 협

정'에 참여한다고 발표했다. 이에 따라 레드햇은 자바 표준 에디션(자바 SE)과의 호환성을 테스트하기 위한 기술 호환성 킷(TCK)을 이용할 수 있게 된다. 썬은 2007년 1/4분기 동안 오픈소스 혁신 및 친환경 전략을 기반으로 한 제품들을 통해 8천900만 달러의 순이익과 작년 동기 대비 매출총이익 5% 증가라는 위업을 달성했다. 또한 이 회사는 자사의 오픈소스 전략을 통한 자바 기반 플랫폼 제공과 게임 산업에 적합하게 구성된 x86 서버를 통해 우리나라 서버시장 공략에 나설 것이라고 지난 12월 10일 밝혀 화제를 모으기도 했다.



10 한·중·일 리눅스 합작법인 설립 "아시아 표준 리눅스 개발에 박차 가해"

지난 12월 20일, 연말을 화려하게 장식한 굵직한 이슈가 하나 나왔다. 한글과컴퓨터, 중국 흥기리눅스, 일본 미라클리눅스 등 3개 기업이 참여한 리눅스 개발



컨소시엄 '아시아눅스'가 합작법인을 설립하기로 발표한 것이다. 새로운 한·중·일 리눅스 합작법인인 '아시아눅스 코퍼레이션(Asianux Corporation)'은 중국 우시(無錫)에 설립될 예정이다. 한·중·일 리눅스 합작법인 '아시아눅스 코퍼레이션(Asianux Corporation)'을 설립한다고 발표했다.

아시아눅스 코퍼레이션은 베이징에서 아시아눅스 개발 업무를 담당해온 '아시아눅스 공동 개발센터'를 확장한 독립법인이다. 아시아눅스는 2004년부터 한글과컴퓨터 등 한·중·일 3사가 진행해온 아시아 표준 리눅스 개발 프로젝트로 올해 베트남 비엠포소프트웨어를 영입, 4개국 연합으로 확대됐다.

향후 리눅스 공동 개발 및 마케팅, 오라클·HP 등 글로벌 기업과 서버 등의 분야에서 상호 인증을 추진해 아시아권 리눅스 시장에 활력을 불어넣을 전망이다. KIPA

한국소프트웨어진흥원 산업진흥단 지식구 단장

2008년 '공개SW 활성화' 지원, 전방위적으로 강화한다

최근 한국소프트웨어진흥원이 새롭게 조직을 정비해 한층 더 업그레이드된 방식으로 '공개SW 활성화'에 나섰다. 공개SW확산팀, 기술지원팀 등으로 나뉘어져 있던 부서를 산업진흥단 내의 '공개SW사업팀' 하나로 통합하고 다른 팀과 연계 지원함으로써 전방위적으로 공개SW 지원을 강화해 나간다는 방침이다. 이에 산업진흥단 지식구 신입단장을 만나 2008년도에 꺼낼 '비장의 카드'는 무엇인지 미리 살펴본다.

글_ 신삼후



이번 조직개편의 취지는 무엇인지요.

기본 취지는 공개SW 사업을 단독으로 하는 것보다는 전체 중소기업 테두리 내에서 다른 팀과 함께 연계함으로써 성과를 한층 더 높이는 것입니다. 산업진흥단은 공개SW사업팀, 마케팅지원팀, 임베디드SW팀, SW수출활성화팀 등으로 구성돼 있습니다. 마케팅지원팀에서는 공개SW를 포함해 모든 우수 중소기업을 대상으로 시상도 하고 엑스포나 전시회에 참여시키기도 할 것입니다.

자동차, 조선 등 제조업에서 갈수록 시스템 SW가 중요해지는 추세에 발맞춰 임베디드SW팀은 공개SW 기반으로 한 혁신적인 제조업 제품이 나올 수 있도록 지원할 것입니다. SW수출활성화팀에서는 해외에 IT 서비스 모델을 수출할 때 우수한 공개SW 제품을 포함시킬 수도 있을 것입니다. 즉, 이러한 방식으로 공개SW 사업팀뿐만 아니라 산업진흥단 내의 모든 팀들이 함께 연계함으로써 공개SW 지원을 더욱 강화하고자 하는 것이 이번 개편의 취지인 것입니다. 이로써 공개SW사업의 지원 범위가 훨씬 더 넓어졌다는 해석도 가능합니다.

2008년도 산업진흥단의 주요 사업계획에 대해 들려주세요.

SW산업의 진흥을 위해서는 먼저 고객의 목소리에 귀를 기울여야 할 것입니다. 저희 산업진흥단은 현장에서 기업이 요구하는 것이 무엇인지 잘 파악해 정부 정책이나 제도에 반영시키기 위해 최선을 다하고자 합니다. 공개SW사업팀은 지금까지 리눅스 같은 공개SW 운영체제(OS)가 채택된 서버를 증대시키는 데 주력했다면 앞으로는 OS뿐만 아니라 관련 어플리케이션 등 다양한 공개SW의 채택률을 높이기 위해 노력할 것입니다. 임베디드SW팀에서는 하드웨어를 공급하는 제조기업들과 상생협력함으로써 비(非)IT산업에 임베디드SW를 접목함으로써 고기능화·고부가가치화 제품을 개발하고 신규시장을 창출하고자 합니다.

또한 SW수출활성화팀을 통해 우리나라의 우수한 IT 서비스 모델을 해외에 수출하는 데도 주도적으로 앞장설 것입니다. 이를 위



지금까지 리눅스 같은 공개SW OS가 채택된 서버를 증대시키는 데 주력했다면 앞으로는 OS뿐만 아니라 관련 어플리케이션 등 다양한 공개SW의 채택률을 높이기 위해 노력할 것입니다.

해 올해 이미 사업 타당성 조사를 마쳤습니다.

IT 서비스 모델의 수출은 어떠한 방식으로 이뤄질 예정인지요.

IT 서비스에도 여러 분야가 있습니다만 저희는 우정, 조달, 관세, 지방행정, 항만, 물류 등의 6대 분야를 선정했습니다. 즉, 세계적으로 우수한 우리의 전자정부 시스템 중 6대 분야의 IT 서비스를 개발도상국에 수출하려는 것입니다. 이를 위해 국내 주요 대·중소 IT기업과 함께 선단형으로 진출하면서 수주지원단도 파견할 예정입니다. 여기에는 대외경제협력기금, 즉

개도국에 대한 EDCF (Economic Development Cooperation Fund)의 활용이 큰 역할을 할 것입니다.

즉, EDCF를 통한 국가 대 국가 간 협상으로 타국 기업과의 불필요한 경쟁을 효과적으로 차단함으로써 신규 수출시장 창출에 기여할 방침입니다. 구체적으로는 보안·검색·보고 툴(Reporting Tool) 등의 우수한 국산SW들이 이 사업을 통해 새로운 판로를 찾게 될 것입니다. 향후에는 6대 분야뿐 아니라 교통과 금융 분야에도 진출할 계획이 있습니다.

특히 공개SW 활성화를 지원하기 위한 전략은 무엇입니까.

앞서 밝혔듯이 서버 OS뿐 아니라 관련 어플리케이션 등의 공개SW도 활성화하기 위해 노력할 것이고, 정부기관이나 기업들이 우수한 공개SW를 쉽게 검색해서 사용할 수 있도록, 공개SW 접근도를 높일 수 있는 저장고(Repository)를 웹상에 구축할 예정입니다. 공개SW 인증과 시험(Test) 지원 강화도 빼놓을 수 없을 것입니다. 또한 저희가 계획 중인 공개SW 관련 주요 프로젝트 중 하나는 범용 PC가 아닌, 교육·홍보 등 특정 업무에 사용되는 단말기(Kiosk), UMPC(울트라모바일PC) 등에 사용될 수 있는 공개SW 개발을 지원해 틈새시장을 개척하는 일입니다. 이처럼 심화된 지원책을 통해 내년도에는 한층 더 업그레이드된 방식으로 공개SW 활성화에 이바지하고자 합니다. KIPA

한국소프트웨어진흥원 산업진흥단 공개SW사업팀 남일규 팀장

더 빠르고 더 효과적인 지원으로
내실 있는 성장 약속

공개SW 시장에 변화의 바람이 불고 있다. 서버 OS 부문의 공개SW 확산이 어느 정도 성공을 거둔 지금 시점에서, 이제 공개SW기업과 이용자들은 한층 더 폭 넓은 지원과 다양한 서비스를 요구하고 있기 때문이다. 이러한 니즈를 충족시키기 위해 '공개SW사업팀' 호의 새로운 선장으로 부임한 남일규 팀장을 만나 내년도 주요 사업계획에 대해 들어본다.

글_ 신삼후

지금까지의 진흥원 공개SW사업팀 성과에 대해 들려주십시오.

지난해까지 저희가 주력했던 공개SW 시범사업은 특정 기업에 편중된 SW시장의 독과점 문제를 개선하고 우리나라가 원천기술을 확보하기 위해서는 공개SW를 활성화해야 한다는 전제 아래 시작했습니다. 그 결과, 공개SW 확산의 탄탄한 기반을 조성하는 데 성공했다고 나름대로 자평합니다. 이전까지 공개SW의 레퍼런스가 별로 많지 않았기 때문에 정부기관이나 기업 등이 공개SW의 채택을 많이 꺼려하는 편이었으나 저희가 시범사업을 통해 많은 성공사례 레퍼런스를 만들어냄으로써 공개SW 확산의 물꼬를 튼 것입니다. 그 예로 리눅스 서버 부문에서의 성과가 괄목할 만합니다. 지난 2003년 전체 서버의 12.6%에 불과하던 리눅스 서버의 비중이 지난해에는 23%까지 커졌으며, 행정기관들도 신규 서버 OS 채택 시 리눅스의 비중을 35%까지 끌어올림으로써 그 동안 문제시됐던 특정 SW 편중현상이 어느 정도 정상화 됐다고 봅니다.

2008년도 공개SW사업팀의 주요 사업계획은 무엇인지요.

내년에는 지금까지의 성공사례를 바탕으로 한층 더 차원 높은 공개SW 지원정책을 실시하고자 합니다. 예를 들어 데스크톱 PC에서의 공개SW 확산에는 한계가 있다 하지만 특수 용도의 PC나 단말기에서는 공개SW 활용의 성공 가능성이 높습니다. 즉 울트라모바일 PC(UMPC), POS, 키오스크 등 특수 기능용 PC나 단말에 공개SW 적용 성공사례를 많이 만들어내 새로운 시장을 창출하는 데 기여하려는 프로젝트가 기다리고 있습니다.

또한 지금까지 약 3년에 걸친 사업으로 기술지원 부분은 어느 정도 해결됐다고 보고, 내년부터는 단순 기술지원을 넘어서는 애드온(Add-On) 서비스를 실시할 예정입니다.

기업들의 리눅스파운
데이션의 LSB(Linux
Standard Base) 인증
획득을 위한 지원, 국내
공개SW의 신뢰성 검증
(Test) 지원 등이 그 예
입니다. 우수 공개SW
에 대한 이해도와 접근
도를 높일 수 있는 저장
고(Repository)를 구축

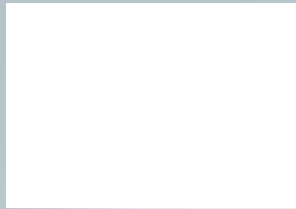
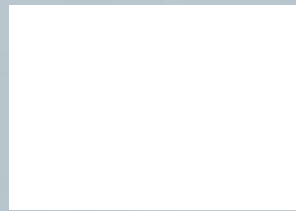


해 한층 더 업그레이드 된 서비스를 실시하며, 행정기관의 공개SW 수요 창출을 위한 마케팅도 지속적으로 병행할 예정입니다. 또한 공개SW 인재 발굴과 전문인력 양성을 위해 '공개SW 프로젝트 챌린지'와 같은 공모전을 더욱 발전시키고 공개SW 커뮤니티 지원을 On-Off 라인으로 한층 더 강화할 계획입니다.

신임 공개SW사업팀장으로서의 각오를 들려주십시오.

공개SW 활성화를 위한 업무를 수년 간 하면서 “공개SW는 우리 SW산업에서 꼭 필요한 소금 같은 존재”라는 것을 절실히 느꼈습니다. 따라서 이러한 사업에 제가 주도적으로 참여할 수 있게 된 것을 큰 기쁨으로 느끼면서, 공개SW기업들이 나날이 더 큰 발전을 이룩할 수 있도록 최선의 노력을 경주할 것을 다짐합니다. 또한 이번엔 저희는 조직개편을 통해 여러 팀의 협력으로 시너지 효과를 내는, 한층 더 내실 있는 공개SW 지원체제를 갖추고자 노력했습니다. 이러한 취지에 발맞춰 내년에는 더 빠르고, 더 효과적인 지원으로 고객만족을 극대화할 것을 약속드립니다. KIPA

Insight



- 40 Buzz Blog – Blog & Open Source Software
- 42 Open Mind – 美 특허법 개정 : 오픈소스 진영에게 희소식
- 44 Knowledge – 내년 공개SW 기업들의 화두, 교육사업
- 46 Focus Interview – 한국공개SW활성화포럼 고건 의장
- 50 Photo Essay – 다시 일어설 수 있도록

Blog & open source software



연말 연초는 선물로 서로의 정을 나누기 좋은 시즌이다. 사랑하는 주위 사람들에게 줄 선물로 리눅스를 선택하면 어떨지에 대해 한 블로거는 10가지씩이나 이유를 들었다. 또한 한 전문 프로그래머가 자신의 직업 세계에 뛰어들기까지의 여정에 대해 솔회하는 내용과 엔드유저 시장에서 리눅스의 미래를 점쳐보는 글도 블로거들의 이목을 끌었다.

새해에는 사랑하는 사람에게 리눅스를 선물하세요!

연말 연초, 사랑하는 가족이나 친구, 또는 연인에게 줄 선물을 아직 고르지 못했다면 리눅스가 어떨까? 나는 얼마 전 페도라의 최신 배포판을 설치하면서 리눅스가 얼마나 근사한 선물이 될 것인가 하는 생각을 하게 됐다. 여기에 그 이유 10가지를 설명하고자 한다.

1. 리눅스는 가족용 선물로 안성맞춤이다. 리눅스 배포판에는 가족들이 모두 함께 즐길 수 있는 쉬운 게임들이 풍부하다. 할아버지도 손자에게 연속으로 네 판 정도는 너끈히 이길 수 있다. 플레이스테이션에서는 상상도 못할 일이다.
2. 리눅스는 교육적이다. 아이들에게 타이핑하는 법, 밤하늘의 별자리를 보는 법, 산수 연습 등을 가르칠 수 있다.
3. 리눅스는 실용적이다. 게임이나 교육용 SW뿐만 아니라 오피스, 인터넷, 이메일 등 사무용 프로그램도 갖추고 있으며, 심지어 CAD, 프로젝트 관리, 그래픽 툴 등도 들어있다.
4. 리눅스는 안전하다. 루트(Root) 암호를 모르는 한, 그 어느 누구도 당신의 정보를 훔쳐갈 수 없고 새 프로그램을 깔면서 바이러스를 염려할 필요도 없다.
5. 리눅스에서 돌아가는 프로그램은 높은 수준일 뿐 아니라 업

데이트도 자주 이뤄진다.

6. 리눅스는 여러 사람과 함께 나누기 위해 만들어졌다. 즉 멀티-유저 운영체제이다. 가족 구성원 모두 각자의 계정을 만들어 자신만의 고유한 일을 할 수 있게 고안됐다.
7. 리눅스는 전통을 소중히 간직한다. 복고풍 게임, 수작업의 느낌, 커뮤니티 정신 등 우리 중 많은 이들이 젊은 시절 컴퓨터를 배우며 느꼈던 즐거움을 다시 살릴 수 있다.
8. 리눅스는 독특하다. 특정 OS밖에 모르는 당신의 친구들에게 당신의 개성을 자랑할 수 있다.
9. 리눅스는 환경친화적이다. 리눅스는 재사용과 재활용을 권장한다. 리눅스를 돌리기 위해서 최신 컴퓨터가 필요한 것은 아니기 때문이다. 윈도를 돌리고 있는 PC에도 설치할 수 있어 리눅스를 위해 새로 컴퓨터를 살 필요가 없다.
10. 리눅스는 무료다. 리눅스 최신 배포판은 우표 값만 들이면 쉽게 구할 수 있다. 빠른 인터넷 서비스에 가입돼 있다면 직접 다운로드받을 수도 있다.

이처럼 많은 면에서 리눅스는 완벽한 선물이다. 올해, 당신이 사랑하는 사람들에게 리눅스를 선물함으로써 작은 행복을 전파 하길 바란다.

[출처: Andrew Clifford 블로그
<http://blogs.ittoolbox.com/pm/minimalit>]

내가 진짜 프로그래머가 되기까지

나는 대학에서 전자공학을 전공하던 중 과 동기가 건네준 “객체 지향 C++”이란 책을 보게 됐다. 당시에는 프로그래밍에 대한 지식이 전혀 없었고 객체 지향이란 것이 무슨 뜻인지도 몰랐다. 그러나 그 책은 흥미로웠고 뭔가 재미있는 거리를 찾던 나는 앉은 자리에서 처음부터 끝까지 책을 독파하고 말았다. 너무 재미 있어서 다음 학기에 전산학과 수업을 신청해서 들었고 그 후에도 호기심은 더욱 커져, 컴퓨터공학과로 전과하게 된 것이다. 나는 컴퓨터공학을 이수하면 숙련된 프로그래머로 확고한 위치를 차지할 수 있을 줄로만 알았다. 그러나 컴퓨터공학 학부를 졸업하고 나니 5개의 서로 다른 프로그래밍 언어의 기초와 컴퓨터에 대해서는 좀 알겠는데, 정식 프로그래머가 되기엔 갈 길이 먼 상태였다. 낭패감을 느낀 나는 프로그래머가 내 적성이 아닐 지도 모른다는 생각까지 들었다.

결국 졸업 후 컴퓨터나 프로그래밍과는 전혀 상관없는 직업을 선택하긴 했지만 프로그래머에 대한 미련을 떨칠 수 없어 기회가 있을 때마다 작은 프로그래밍 프로젝트에 참여하려고 애썼다.

마침내 졸업한 지 3년이 지나고서야 프로그래머라는 직업의 세계에 본격적으로 뛰어들기로 했다. 당시는 내가 프로 수준이 아님을 잘 알았기에 그것이 큰 모험으로 느껴졌다. 하지만 내 안에 잠들어 있던 ‘프로그래머’를 일깨우기에는 그리 오랜 시간이 걸리지 않았다.

컴퓨터공학을 배우는 것은 프로그래밍의 기초를 습득하는 좋은 경험이다. 하지만 실제로 프로그래머가 되기 위해서는 끝없이 연습하고 경험을 쌓아야 한다. 누구나 기타를 칠 수 있지만 누구나 뮤지션이 될 수는 없는 것과 같은 이치다. 경험을 통해서만 디버깅에서 세세한 부분을 찾는 안목을 기를 수 있고 당신만의 스타일을 개발할 수 있다.

컴퓨터공학을 전공하려는 후배들에게 조언하노니, 돈을 많이 벌기 위해 프로그래머가 되겠다는 생각은 접어두길 바란다. 또한 많은 연습과 시간, 그리고 훌륭한 스승이 좋은 프로그래머가

되는 지름길임을 명심하길 바란다.

[출처: bwilds(Systems Engineer) 블로그
<http://blogs.ittoolbox.com/wireless/networks>]

엔드유저 시장에서 리눅스의 미래는?

지금까지 리눅스가 미래 PC산업에 미칠 영향에 대한 많은 논의가 있었고 최근에는 미국 월마트가 저렴한 가격에 리눅스가 설치된 PC를 판매하는 상황까지 이르렀다. 남아



프리카공화국의 갑부이자 보안SW 개발자인 마크 셔틀워스(Mark Shuttleworth)는 미래에는 공개SW가 시장을 잠식하게 될 것이라 주장한다. 하지만 이 리눅스 PC를 사는 이들은 과연 누구일까? 인터넷 토론장에 올려진 글들을 읽어보니 리눅스 PC의 주 고객은 IT 전문가들이지, 엔드유저인 일반 소비자들은 아닐 것이라는 전망이 우세하다. 아직 리눅스는 서버 시장에 머물러 있다.

마이크로소프트는 전 세계인들이 다른 시스템은 꿈도 못 꿀 정도로 만들어버린 제품을 개발했으니 정말 칭찬할 만다. 하지만 나는 전 세계인들이 점점 더 게을러지는 것은 아닌지, 또는 좀 더 편하고 쉬운 방식만 원하고 있는 것은 아닌지 하는 의구심이 든다. 시스템이 종종 제대로 작동하지 않는 것에 대해 사람들은 둔감해진 걸까, 아니면 그러한 에러나 고장에서 해방될 수 있는 길이 있는데도 모르고 있는 걸까.

엔드유저 시장에서 리눅스가 분발하기 위해서는 다음의 두 가지 길밖에 없다고 생각한다. : 좀 더 사용하기 쉬워지든가, 아니면 (리눅스에 대해) 사람들을 좀 더 교육시키든가.

[출처: Errol Langton
<http://linux.ittoolbox.com/groups/vendor-selection/linux-select/>]

美 특허법 개정 : 특허괴물과의 싸움에 시달린 오픈소스 진영에게 희소식

지난 7월 18일 미 상원 사법위원회를 통해 승인된 '미국 특허법 개정안'은 오픈소스 진영을 포함한 SW 개발자들에게 큰 희소식이었다. 이 개정안은 과도하거나 부당한 특허 로열티를 요구함으로써 IT기업들을 괴롭혀 온 특허괴물(Patent Troll)들의 횡포를 억제하는 효과를 낼 것으로 기대된다.

글_ 송기영 본지 전문기자, 현지취재 및 자료제공_서중현 미국 통신원(오하이오 주립대)

과도한 특허분쟁비용 · 로열티 부담 겪은 SW업계

최근 삼성전자가 미국의 '특허괴물' 인터디지탈과의 휴대전화 특허 침해 관련 소송에서 패소해 거액의 로열티를 지불하게 됐다는 뉴스가 화제였다. 이로 인해 우리에게 다소 생소했던 '특허괴물(Patent Troll)'이란 용어가 관심의 대상으로 떠올랐다.

특허괴물이란 스스로 제조를 하지 않으면서 공격적 특허권의 취득과 집행을 통해 여러 제조기업들을 공격함으로써 로열티 수입을 노리는 개인 또는 회사를 말한다. 이들은 스스로 제품을 생산·판매하지 않기 때문에 특허분쟁에서 잃을 것이 없으므로 극한까지 소송을 끌고 갈 수 있다.

반면 정상적인 생산·판매 활동을 하면서 고객 평판에 신경을 써야 하는 일반 제조기업의 입장에서는 이들이 상당히 부담스러울 수밖에 없다. 이에 따라 대기업도 사무실조차 제대로 갖추지 못한 특허괴물의 요구에 굴복하는 사례가 적지 않았다. 다양한 특허기술이

융화되는 IT제품 및 SW도 특허분쟁에 휘말리는 경우가 빈번했다. 특히 한 제품에 사용되는 수많은 특허 중 극히 일부분만 침해한 경우에도 전체 제품의 판매액에 기초해 고액의 손해배상 판결이 나는 경우가 종종 발생했다. 뿐만 아니라 대규모 벤더(Vendor)들이 오픈소스 프로젝트에 대해 특허로 시비를 걸 경우에 대비해, 규모가 작은 공개SW 기업들은 방대한 자금과 인력이 소요되는 특허 관련 조사 및 모니터링을 수행하지 못함으로써 불리한 상황에 처하곤 했다. 또한 특허성이 의심되는 부실 특허로 공격당하는 경우, 이 문제를 법정에 가져가 해결하려 해도 상당한 비용이 들어 올며 겨자 먹기로 로열티를 지불하는 경우가 많았다.

이러한 문제가 지속되자 미국에서는 IT업계를 중심으로 몇 년 전부터 꾸준히 특허법 개정 요구가 있어 왔다. 예를 들어 손해배상액의 적정규모화, 부실한 특허 등록을 해놓고도 독점권을 주장하는 특허괴물들이 나오지 않도록 '등록 후 이의신청 절차' 신설, 3배 손해배상을 물어야 하는 '고의적 특허침해 판단의 제한' 등이 주요한 개정 요구였다. 그리고 마침내 올 7월 18일 미 상원 사법위원회 결의 투표 결과, 13대 5로 '미국 특허법 개정안(Patent Reform Act of 2007)'이 승인됐다.

선출원주의 채택으로 국제 기준에 동참

이번 개정법안의 가장 큰 개정사항 중 하나는 현행 선발명주의(First-to-Invent)를 폐지하고 선출원주의(First-to-file)를 채택한 점이다. 이는 같은 내용의 발명이 둘 이상 존재할 경우 누구에게 특허권을 부여할 것인가에 관한 문제로, 우리나라를 포함한 거의



그림 1. 통신분야에서 다량의 특허를 보유한 대표적 특허괴물, 인터디지탈의 홈페이지. '05년 노키아를 상대로 승소해 2억5,300만 달러 합의를 이끌어냈다.

과거에는 특허성이 의심되는 부실 특허라도 일단 특허로 등록되면 대응하기 무척 힘들었다. 이번 개정안은 부실 특허의 취소를 위해 법원에서 다투기 전에, 먼저 특허청에 이의제기해 조정할 수 있게 한 것이 특징이다.



그림 2. 또 다른 특허괴물 머크익스체인지의 홈페이지. 머크익스체인지와 이베이(eBay)의 특허분쟁은 매우 유명하다. '05년 이베이는 법원으로부터 벌금 2,500만 달러와 함께 특허 사용을 금지 당했으나, '06년 대법원에서는 손해배상금만 인정하고 서비스 금지 명령은 기각함으로써 이베이가 일부 승소했다.

대부분 나라들은 선출원주의를 채택하고 있다. 그러나 미국은 과거, 발명자가 어떤 발명에 대해 착상하고 이를 구체화하기 위한 노력을 부지런히 한 것으로 이해되면 그 착상한 날을 발명일로 인정하고 이렇게 인정된 발명일이 더 빠른 자에게 특허권을 부여하는 선발명주의를 고수하고 있었다.

하지만 선발명주의는 누가 선발명자인지 가리는 절차가 매우 복잡하고 비용이 많이 들 뿐만 아니라 외국 발명자의 경우 발명일을 증명하기 곤란해 오래전부터 개정 요구가 있어 왔다. 이번 개정에 선발명주의가 채택됨으로써 미국도 국제적인 기준을 따라가게 된 것이다. 그런데 이것보다, 공개SW기업을 포함한 SW업계에서 주목해야 할 부분은 '고의적 특허침해 판단의 제한'과 '등록 후 이의 신청제도(Post-grant Opposition Proceeding) 신설' 일 것이다.

우선 과거 특허법은 특허를 고의로 침해한 경우 증명된 손해배상액의 3배까지 배상토록 했으나 개정안에서는 고의적 침해로 판정할 수 있는 경우를 엄격히 제한해 명백한 고의성을 밝힐 수 없는 경우 3배 손해배상을 받는 경우가 없도록 했다. 이것이 '고의적 특허침해 판단의 제한'이다.

Second Window, 공개SW 기업에게 유리

또한 중요한 것이 '등록 후 이의 신청제도 신설'이다. 이것은 특허

권자가 아닌 제3자라도 어느 누구나 특허심판원에 대해 특허권의 취소 청구를 할 수 있도록 허용한 것이다. 과거에는 부실 특허라도 일단 특허로 등록되면 특허 유효성 추정원칙에 따라 각종 특허법상 제도가 특허권자에게 유리하게 돼 있어, 이에 대응하기가 무척 힘들었다. 그런데 이번 개정안은 부실 특허의 취소를 위해 막대한 법정분쟁비용이 드는 법원에서 다투기 전에, 먼저 특허청에 이의제기함으로써 조정 가능하게 한 것이 특징이다.

이 취소청구의 기회는 두 번 주어진다. 첫 번째는 'First Window'라 불리며, 특허등록 또는 재등록 후 12개월 이내에는 이의신청을 할 수 있도록 한 것이다. 두 번째는 'Second Window'라 하는데, 12개월이 지났더라도 당해 특허가 존재하는 것이 청구인에게 중대한 경제적 손실을 끼칠 우려가 있다고 믿을 만한 충분한 이유가 있거나, 청구인이 특허권자로부터 특허침해를 주장하는 통지를 받았거나, 특허권자가 취소청구심판을 진행할 것을 서면으로 동의한 경우, 이의신청을 청구할 수 있게 한 것이다.

미국에서 발행되는 'Linux Magazine' 2007년 11월호는 특허 이 'Second Window'에 주목하면서, 공개SW 기업들이 낮은 비용으로 부실 특허의 취소를 청구함으로써 법정에서의 높은 특허분쟁비용을 절감할 수 있을 것이라고 예상했다.

반면 'First Window'는 12개월이라는 제한 기간으로 대규모 벤더들에게 유리한 측면이 있다고 한다. 대기업들은 공개SW 기업들의 특허등록에 대해 12개월 동안 집중적·지속적으로 이의제기를 걸 수 있는 재정적·인적 자원을 갖추고 있기 때문이다.

그러므로 공개SW 기업들은 특허분쟁을 마지막으로 법정에서 해결하기 전까지 충분히 시간이 있는 Second Window를 적극 활용해야 할 것이다. 결론적으로 이번 '미국 특허법 개정안'은 영세한 공개SW 기업들과 특허괴물 또는 대규모 벤더 간 과도한 법정 특허분쟁을 최소화함으로써 공개SW 개발자들의 창의적 연구를 장려하고 오픈소스 프로젝트 활성화에 박차를 가하는 촉매 역할을 할 것으로 기대되고 있다. KIPA

내년 공개SW 기업들의 화두, 교육사업

많은 이들이 공개SW 활성화의 큰 걸림돌 중 하나로 전문인력의 부족을 꼽는다. 대학, 또는 더 나아가서 초등학교에서부터라도 공개SW를 접할 기회를 늘린다면 일반의 공개SW에 대한 막연한 불안감을 덜 수 있을 것이며, 공개SW 저변층 확대 및 잠재적 개발자 증가로 인해 나날이 성장하는 우리나라 공개SW산업도 큰 활력을 얻을 전망이다. 최근 주요 공개SW 기업들도 이러한 사실을 인식하고 내년부터 공개SW 전문 인력 양성을 위한 교육사업을 더욱 본격화하기로 했다.

글_ 이충현 본지 전문기자, 도움말_ 김영균 안산1대학 산학협력단 교수

전문인력 태부족 현상을 타개하라

지난 9월 12일~13일에 열린 제6차 동북아 공개SW 활성화 포럼에서 일본 OSS 포럼 히로시 쿠와하라 의장은 일본 중소기업에서 공개SW 도입이 느린 이유로 공개SW 전문인력의 부족을 가장 큰 원인으로 꼽았다. 이는 비단 일본에만 국한되는 얘기가 아니다. 우리나라에서도 현재 공개SW를 운영체제, 데이터베이스, 어플리케이션, 임베디드 SW 등에서 활용하는 경우가 점점 더 많아지고 있지만 이를 전문적으로 다루는 인력은 턱없이 부족한 실정이기 때문이다.

게다가 인터넷을 통해 전 세계적으로 수만, 수십만 개에 달하는 공개SW 개발 프로젝트가 자발적인 참여자들에 의해 동시다발적으로 추진되고 있는 상황에서 프로젝트 매니저 역할을 하는 '메인테이너'는 5만여 명에 달하는 것으로 추산되지만, 그 가운데 한국 개발자는 거의 찾아 볼 수 없다는 점에서 현재 우리나라의 공개SW 전문인력 풀이 얼마나 취약한지 짐작할 수 있을 것이다.

또한 사람들은 자신이 예전부터 써 왔던 SW를 습관적으로 계속 쓰려는 성향이 있기 때문에 SW 업계의 인력들이 일찍부터 공개SW를 접할 수 있는 통로가 마련되지 않는다면 우리나라는 계속 특정 기업의 SW에 예속될 (Lock-in) 수밖에 없다.

따라서 이처럼 공개SW에 불리한 상황을 타개하고 장기적으로 전문인력을 늘려 공개SW의 저변을 확대하기 위해 공개SW 기업들이 대학과 손잡고 교육사업에 나서고 있다. 이러한 사업의 결과로 공개SW 전문인력이 많아지면 자사의 개발인력 채용의 폭도 넓어질 뿐 아니라 공개SW 채택률도 높아질 것으로 공개SW 기업 측은 기대하고 있다.

또한 정기적인 기술 세미나 개최, 커뮤니티 지원을 통해 개발자들을 양성하는 사업도 내년에 일정 예산을 할애해 적극적으로 나설 방침이라는 것이 공개SW 기업 관계자들의 전언이다. 예를 들어 한 글과컴퓨터는 내년 공개SW 주요 사업 중 하나로 기술 세미나 등의 교육사업을 펼치겠다고 밝혔다. 이는 아시아눅스를 모바일 분야에 확산시키기 위해서 고객이 공개SW 전문가를 확보하고 있어야



한다는 판단에 따른 것이다. 또한 공개SW 교육에 대한 고객들의 요구가 높아 앞으로도 교육사업에 대한 지원은 계속될 계획이다.

한국리눅스센터는 최근 동영상 리눅스 기초 교육을 시작했다. 이 교육을 통해 리눅스 이용자층을 확대하겠다는 목표를 세웠으며, 개발자를 위한 커널 교육은 정기적인 오프라인 모임을 통해 실시하고 있다. 또한 레드햇코리아는 레드햇리눅스뿐 아니라 제이보스 웹애플리케이션서버 개발자를 위한 세미나를 시작하며, 교육 사업 분야를 확대했다.


교육 지원으로 공개SW 저변 확대 나선다

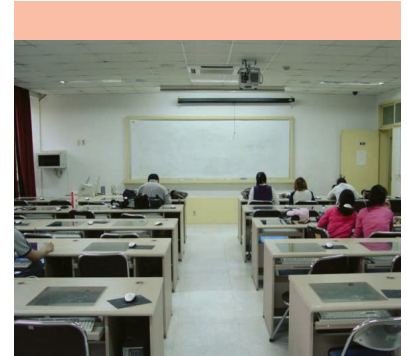
그 중 가장 주목받은 교육사업은 레드햇코리아가 지난 10월 안산1대학과 ‘레드햇 아카데미’ 교육 프로그램 계약을 체결한 것이다. 레드햇 아카데미는 대학 및 직업학교 등의 정규 교과과정에 리눅스 교육을 포함시켜 학생들의 리눅스 이해도를 높이고 관련 시스템을 실습할 수 있도록 하는 한편 리눅스 관련 자격증 취득에 도움을 주는 프로그램이다. 특히 컨텐츠, 출석 관리, 수행 평가를 비롯한 학사 관리 전 과정을 온라인으로 제공하고 있어 프로그램 도입 기관의 편의를 크게 높여준다는 장점이 있다.

레드햇 아카데미는 리눅스 명령어를 비롯해 파일 시스템의 구조 등 리눅스 서버 관리에 필요한 핵심적인 교육을 학기마다 단계별로 제공한다. 또한 프로그램 계약을 체결한 교육 기관은 레드햇의 공인 자격증인 RHCT(Red Hat Certified Technician)의 취득에 필요한 교육을 시행할 수 있다.

본 레드햇 아카데미 프로그램을 통해 레드햇 측은 리눅스 운영체제 제공, 강의용 PDF 파일 등의 교육용 콘텐츠 제공, 평가관리 서버 사용, 자격증(RHCT) 시험 응시로 할인 혜택 등을 대학에 주고 있으며 협약에는 아직 포함되지 않았으나 리눅스 교육에 참여한 학생들을 대상으로 인턴십 및 인턴 취업 기회도 제공할 예정이다.

안산1대학 산학협력단 인터넷정보학과 김영균 교수는 “학교에서는 인턴십 등 취업 실적을 높일 수 있는 방향으로 교육을 운영하고자 구체적인 방안을 모색 중이며, 이 기회를 통해 실무 교육을 중심으로 특화된 다양한 프로그램을 시도할 방침”이라고 밝혔다. 또한 그는 “일반적으로 벤더들이 제공하는 대학 아카데미 프로그램은 해당 업체의 특정 제품 위주의 교육이 아니라 공개SW 전반에 해당하는 일반적인 교육 콘텐츠로 구성돼 있기 때문에 특정 업체의 프로그램을 도입해 교육해도 동종 분야의 다른 업체 기술을 이해하는 데 문제가 거의 없다”고 강조했다.

그러므로 이러한 공개SW 벤더들의 아카데미 프로그램을 대학에 도입하는 것은 단기적인 관점에서 대학들이 시장점유율이 높은 벤더의 기술력을 습득하는 기회로 삼을 수 있고, 이와 더불어 학생들의 취업 기회도 증대시킬 수 있다는 큰 장점이 있다. 장기적으로 보면 공개SW를 교육과정에 추가함으로써 현재 특정 기업 SW에 편향된 교육의 무게중심을 바로 잡는 효과도 누리게 될 것이다. 또한 리눅스 사용자층 저변 확대는 물론, 향후 잠재적 개발자를 양성하거나 확보하는 데 큰 기여를 할 것으로 보인다. 



벤더들이 제공하는 대학 아카데미 프로그램은 해당 업체의 특정 제품 위주의 교육이 아니라 공개SW 전반에 해당하는 일반적인 교육 콘텐츠로 구성돼 있기 때문에 특정 업체의 프로그램을 도입해 교육해도 동종 분야의 다른 업체 기술을 이해하는 데 문제가 거의 없다.



한국공개SW활성화포럼 고건 의장

“전문인력 양성으로 선순환 구조 형성하자”

교수 연구실에서 만난 고건 교수는 천상 ‘학자’였다. 겨울 관악에 부는 날카로운 찬바람에도 불구하고 학자의 방은 히터가 아닌, 책장에 뿔뿔하게 꽂혀있는 책들로부터 나오는 훈기로 마음을 따뜻하게 만들었다. 그 책들이 프로그래밍 관련 전문서적이 아니라 철학서나 시집 등이었다면 책장을 펼치며 따뜻한 커피 한 잔 사이에 두고 인생에 대한 긴 긴 얘기를 주고받았을 것이다. 이러한 감상도 잠시, 기자는 곧 본연의 목적으로 돌아가 컴퓨터공학과 공개SW 산업 활성화 그리고 이를 위해 가장 시급한 과제인 ‘전문인력 양성’이라는 이 글의 주제 속으로 빠져들었다.

글 _ 김효정 정보통신기자협회 기자, 사진 _ 김윤형

열악한 공개SW 교육 토양에 씨 뿌리다

미국 버지니아대 전산학 박사 학위를 마친 고건 교수는 졸업과 동시에 지난 1981년 첫 직장으로 미국 Bell Lab에 취직하면서 유닉스(UNIX) 및 C 언어와 인연을 맺기 시작했다. Bell Lab은 오늘날 컴퓨터 역사에 큰 획을 그은 C 언어와 유닉스를 만든 곳이다. 이후 1988년에는 미국 IBM T. J. Watson 연구소에 객원교수로 있으면서 멀티프로세서 유닉스를 연구하기도 했다.

그는 Bell Lab을 떠나 1983년 서울대학교 교수로 부임한 이래, 지금까지 유닉스와 리눅스 분야에서 활발한 활동을 해왔다. 그러나 정작 리눅스가 세상에 출현하기 전까지는 유닉스를 서울대에서 정식으로 교육시킬 수 없었다. 그 이유는 유닉스 교육에 필요한 하드웨어와 소스 코드를 그 당시에는 구할 수 없었기 때문이다.

“리눅스가 출현하기 전에는 커널의 기본을 알 수 있는, 그 유명한 Lions Book조차 금서(禁書)였습니다. 또 유닉스 소스 코드를 대학이 얻기 위해서는 수백만 달러에 달하

공개SW 전문인력 양성을 위해 ‘오픈 e스쿨’의 도입이 필요하다. 인터넷 동영상을 적극 활용하고, 사이버 대학에서는 학사과정을 전부 등록해 듣지 않아도 필요한 과목만을 들을 수 있게 만들어야 한다.



는 막대한 로열티를 지불해야 했었는데, 서울대는 그러한 재원을 조달하는 것이 어려웠기 때문입니다.”

이처럼 한때 공개SW를 공부하고 가르치는 것 자체가 매우 열악한 상황이던 때가 있었다. 물론 지금은 상황이 많이 좋아졌지만 공개SW 전문인력 양성은 예나 지금이나 어렵기는 마찬가지다.

이제는 학습 자료의 부족이나 제한요소 때문이 아니라, 지나치게 많은 기술이 급속도로 확산되고 확산하고 있어서 가르치는 자나 배우는 자 모두 체계를 잡기 힘들기 때문이다. 더군다나 우리나라는 ‘시스템 SW’에 대한 기반지식 수준이 상대적으로 낮기 때문에 발전 속도가 느리다는 단점도 갖고 있다.

시스템SW 기술수준 열악, 공개SW 발전 속도 더더

“인재양성 차원에서, 머지않은 과거로 돌아가 보면, 컴퓨터 관련 학과의 시스템 SW에 대한 핵심 지식과 자료는 미국 대학에서

만 갖추고 있었습니다. 다른 나라들은 오로지 그 사용법만을 교육시켰을 따름이며 시스템 SW의 내부는 아무도 몰랐습니다. 그러나 소스코드를 공개하는 공개SW의 등장으로 대반전이 일어났습니다. 바로 컴퓨팅의 핵심 기술인 시스템 SW에 대한 동등한 교육 기회가 주어진 것입니다. 현재 미국 시장에서는 경제적인 이유로 공개SW를 도입하고 있지만, 나머지 국가는 ‘기술 홀로서기’, ‘경제 및 군사 보안’ 등의 이슈를 위해 공개SW를 채택하고 있습니다.”

문제는 우리나라 SW 기술이 매우 열악하다는 사실이다. 특히 운영체제(OS), 네트워크, 데이터베이스, 임베디드 시스템 등 시스템 SW 분야에서의 기술 수준이 낮다. 사실 미국을 제외하면 거의 모든 나라가 비슷한 상황이었다. 과거 시스템 SW 기술은 절대 비밀에 부쳐졌었고, 오직 미국만이 기술을 보유하고 있던 유일한 나라였다. IBM, MS, 오라클 등이 시스템 SW 기술을 바탕으로 경제호황을 누려왔음은 주지의 사실이다.

그러다가 공개SW가 나오면서 이러한 상

황이 개선될 수 있는 기회가 역사상 처음으로 주어졌다. 미국 외의 나라들도 공개SW로 인해 시스템 SW 기술을 따라잡을 수 있게 된 것이다. 이는 공개SW를 통해 각종 SW가 어떻게 만들어지는지에 대한 ‘아이디어’를 배울 수 있게 됐다는 뜻이다. 세계 2위의 경제대국으로 떠오른 중국은 공개SW를 통해서 시스템 SW 기술을 흡수하는 국가적인 공개SW 정책을 추진하고 있다.

“그러나 우리나라의 경우는 다른 나라보다 발전 속도가 많이 늦습니다. 가장 큰 이유는 시스템 SW 전문가가 거의 없기 때문입니다. 미국을 두말 할 것 없고 일본만 해도 지난 50여 년간 컴퓨터를 만들어 팔아온 나라입니다.

공개SW의 핵심은 시스템 SW인데, 우리나라는 이를 직접 만들어 본 사람이 거의 없었다는 것입니다. 또한 중국의 경우는 시장 가능성이 워낙 크기 때문에 시장 진입을 하려는 IT벤처들은 기술이전을 담보로 시장을 개방한다는 중국 정부의 요청에 따르기 때문에 발전 속도가 빠릅니다.”



공개SW를 통해 비용을 절감해 제품을 만드는 것보다 더 중요한 것은 공개 SW의 자유로운 아이디어로부터 혁신적인 제품을 개발하고 새로운 비즈니스의 성공을 이끌어내는 것이다.

제조기업의 미래도 공개SW에 달려있다

결국 우리나라는 공개SW 활성화 여건이 매우 불리하다는 말이다. 그렇다면 무엇을 위해 이렇게 어려운 상황에서 공개SW를 발전시켜야 하는지 의문이 든다. 보안주권과 기술독립? 중요한 사안이지만 웬지 가슴에 와 닿지가 않는다. 이때 고 교수가 명쾌한 해답을 제시해 주었다.

“공개SW로 인해 컴퓨터 플랫폼 가격이 대폭 낮아졌습니다. 이는 곧 관련 산업분야가 넓어진다는 의미죠. 어떠한 산업 분야에서든지 이제 IT 기술을 깊숙이 도입해서 사용하고 있으며 이러한 추세는 더욱 확산될 것입니다. 조선, 자동차, RFID 등 유통 분야에서도 패키지SW 사용보다 공개SW를 통한 핵심SW 기술을 보유하는 것이 기업, 나아가서는 국가의 경쟁력이 되고 있습니다. 그래서 이러한 기술을 마스터해야 됩니다. 쉽게 말해, 현대 소나타나 삼성 애니콜의 미래가 공개SW 활성화에 달려있다는 것입니다.”

고 교수가 공개SW에서 강조하는 것은 ‘공짜(Free)’가 아니라 이로 인한 ‘자유로운

(Free) 아이디어’다. 공개SW를 통해 비용을 절감해 제품을 만드는 것이 중요한 것이 아니다. 공개SW로 개발한다고 해서 장사가 잘 된다는 보장도 없다. 공개SW의 자유로운 아이디어로부터 혁신적인 제품 개발과 성공이 가능하다는 점, 즉 대대적인 혁명의 기회가 주어졌다는 점이 중요하다는 얘기다.

‘인재 양성과 제도 혁신’이 관건

현재 그는 ‘한국공개SW활성화포럼’의 의장을 맡고 있다. 포럼의 주된 역할은 공개SW를 국내에 널리 알리고 보급하며, 인재 육성을 통해 궁극적으로 우리나라가 세계무대에서 크게 기여할 수 있도록 하는 것이다. 특히 전문인력 육성을 위해 한중일 3국이 공동으로 모델 커리큘럼을 개발하고 공동 인증을 마련하는데 노력하고 있다. 그는 국내 공개SW의 활성화를 위해서 두 가지 장애요소를 해결해야 한다고 말한다.

“공개SW 활성화 정도를 측정하기 위해서는 관련 기업이 돈을 벌고 있는지 보면 됩니다. 관련 시장의 활황을 위해서는 ‘전문인력 양성’과 ‘제도 혁신’이 절실한 상황입니다.

이를 위해 정부가 적극 나서야 합니다. 일각에서는 정부가 나서서 관여하는 것이 시장 논리에 위배된다는 식의 주장을 하고 있습니다만, 다른 나라 정부에 비하면 오히려 우리 정부의 관여는 약한 편입니다.”

실제 브라질, 아르헨티나, 페루 등 수많은 국가가 공개SW 도입을 정부차원에서 Mandatory(강제, 필수) 법으로 추진하고 있다. 많은 유럽 국가들도 성능이나 가격 면에서 공개SW를 누를 수 있는 경우에만 다른 시스템을 도입할 수 있도록 강력하게 유도하고 있다. 최근 UN 자료를 보면 공공기관에서 SW를 구입할 때 공개SW 구입을 Mandatory 법으로 정한 나라들이 점점 늘어나고 있음을 확인할 수 있다.

“정부기관의 홈페이지에 들어가려면 액티브X가 필요한 점이라든지, 공공 조달에서도 특정 제품을 포함하도록 규정하는 등의 제도는 반드시 개선해야 합니다. 또한 전문인력 양성을 위해서는 공개SW 기반의 대규모 공공 프로젝트를 추진함으로써 선순환 고리를 만들어 전문인력을 창출해 내야 할 것입니다. 물론 정부가 나서서 공개SW 제품을 구매하라고 강요하라는 것은 아닙니다. 액티브X 문제처럼 특정기업에 의존적이어서는 안 되고, 국민의 세금으로 진행되는 프로젝트는 ‘같은 기능이면 가장 싼 것’을 선택하라는 것입니다.”

이처럼 그는 정부가 공개SW를 거론하면서 구매를 강요해서는 안 된다는 단서를 달고 있다. 무조건적으로 Mandatory 법을 적용하는 것에 전적으로 찬성하지는 않지만, 공개SW가 기존 문제들을 해결해 줄 것이라는 점 또한 강조하면서, 과거 메인프레임을

유닉스로 대체하던 때의 사례를 그 근거로 들었다.

“30여 년 전 우리나라 정부의 행정전산망을 메인프레임에서 유닉스로 대대적인 교체하는 작업이 진행됐습니다. 유닉스가 첫 도입됐을 당시 기술지원이 되지 않는 등 많은 문제점이 도출됐지만, 당시 정부는 유닉스로 가야만 특정기업에 묶이지(Lock-in) 않는다는 신념 하에 성공적으로 완료해 엄청난 비용절감 효과까지 달성했습니다. 현재 리눅스의 경우 초기 단계에서 인력 및 기술지원 수요를 못 따라가는 경향이 있지만, 30년 전 여건에 비하면 어려운 상황이 아닙니다.”

정부가 나서 모범을 보여야 할 때

모든 상황을 종합해 볼 때, 공개SW 활성화의 관건은 부족한 전문인력의 양성에 초점이 맞춰진다. 대학의 컴퓨터공학부 교수로서 그는 ‘학생들 사이에서 SW에 대한 인기가 없다’고 탄식하며, 이러한 기피 현상을 ‘의사가 외과에는 안가고 성형외과에만 가려는 것’에 비유했다. 속된 말로 힘들고 돈 안 되는 것을 누가 좋아서 하겠는가? 그렇지만, 앞서 언급했듯, 미래 국가 경쟁력 제고를 위해서는 정부가 나서서 전문인력을 양성해야 하며 이는 제도 개선과 인력 양성이 별개의 것이 아니라는 것을 말해준다.

“21세기는 지식기반 사회입니다. 많은 산업분야에서 IT 의존도가 높아지고 있으며, 이미 전투기 기능의 80%가 SW에 의해 결정되고 있습니다. 통신에서도 SW 개발비가 전체 생산비에서 차지하는 비율이 39.3%에 이르고 있고, 자동차는 37.9%, 가전은 35% 등 전체 산업으로 보면 33.5%에 이르고 있

습니다. 앞으로는 SW 핵심기술을 확보하지 못하면 어느 분야에서도 국제적 경쟁력을 가질 수 없음이 명백해지고 있습니다.”


그는 다시 한번 공개SW 전문인력 문제를 해결해야 한다고 주장하면서, 총체적 인식 전환과 함께 정부가 먼저 모범을 보여야 한다고 강조했다. “국내에서 공개SW의 보급에 가장 큰 걸림돌은 인력 문제입니다. 전문인력 부족으로 기술지원이 불투명하다는 이유로 많은 이들이 공개SW 구입을 꺼리기 때문입니다. 한편, 많은 공공기관에서 IT 서비스 시 공개SW가 아닌 특정회사 제품만을 쓰려고 하는 것도 문제입니다. 이것은 정부 청사를 출입할 때 특정회사의 자동차만 출입하게 하는 것과 마찬가지로, 사용자들의 인식전환도 필요합니다. 오랫동안 익숙하게 써 왔던 SW를 관습적으로 계속 사용하고자 하는 욕구는 공개SW 도입에 걸림돌이 되고 있습니다. 초등학교 저학년 학생들에 대한 IT 교육에서부터 특정 기업에 묶이는 Lock-in 현상에서 탈피해야 합니다.”

‘오픈 e스쿨’로 공개SW 교육 패러다임 변화시켜야

고 교수는 공개SW 인력 양성을 위한 구체적인 방안까지 제시했다. 바로 ‘오픈 e스쿨’의 도입이다. 공개SW의 종류와 버전이 폭발적으로 늘어나고 업데이트 되는 가운데, 이를 대학이나 학원에서 배우기에는 교수와 과목 수에 제한이 있다. 때문에 인터넷 동영상을 적극 활용하고, 사이버 대학에서는 학사과정을 전부 등록해 듣지 않아도 필요한 과목만을 들을 수 있게 만들어야 한다는 것이다. “웹 2.0 시대를 맞아 사이버 대학 제

도를 개선해야 합니다. 오픈 e스쿨을 통해 특정 강좌만을 들을 수 있도록 해야 하고, 오프라인 대학에서도 e스쿨의 강좌를 수료하면 학점을 인정해 주는 등의 보완이 필요합니다. 특히 공개SW의 경우는 교수보다 실무 엔지니어가 더 많이 알고 잘 할 수 있다고 생각하는데, 어차피 대학이나 학원에서 전부 가르칠 수 없다면 인력양성을 위한 교육의 패러다임을 바꿔야 할 것입니다.”

스스로 대학에 몸담고 있지만, 그 역시도 현재 우리나라 대학의 공개SW 교육의 한계를 인정하고 있는 셈이다. 모든 대학에서 공개SW 스킬 셋(Skill Set) 교육을 시키는 것이 현실적으로 어렵다면, 대학들이 연합해서 이에 공동 대응하는 체제를 구축하는 것이 바람직하다는 입장이다.

마지막으로 그는 국가 인프라를 구축하는 대형 프로젝트를 공개SW 기반으로 진행한다면 현재의 악순환 고리를 단번에 끊을 수 있을 것이라고 주장했다. 이 과정에서 어느 정도의 시행착오와 고통을 감수해 낸다면, 과거 유닉스 전환 때처럼 장기적인 비용 절감과 인력양성 문제도 해결할 수 있다는 것이다. “정부에서 공개SW 기반의 대형 프로젝트를 시작하게 되면 이를 담당할 인력이 부족할 것입니다. 인력이 없으면 프로젝트 추진이 어렵겠죠. 이런 악순환 고리를 끊기란 정말 힘들 것으로 보입니다. 그러나 미래 국가의 경쟁력을 위해서는 이러한 어려움을 극복해야 합니다. 필요하다면 담당 공무원에 대해 일정부분 ‘면책 특권’까지 줘야 할 것입니다. 전문인력 양성과 함께 정부의 적극적 의지가 결여된다면 공개SW 활성화는 결코 요원한 꿈이 아닙니다.” 

다시 일어설 수 있도록

또 한 해가 저물어갑니다. 밤늦도록 불 밝힌 빌딩들의 아찔한 스카이라인 속에서 작은 촛불 하나 봉헌하고 다가올 새해 소원을 빌어 봅니다. 이 바쁜 삶 중에서도 자신만 위해 살아갈 것이 아니라, 이웃과 나라, 더 나아가 이 세상을 향한 따뜻한 시선을 거두지 않길 기원합니다.

글, 사진_김성일





갈바람이 뺨을 때리는 가운데

도심에서 가까운 절을 잠시 찾았습니다.

다사다난했던 한 해의 기억 중

괴로웠던 것은 다 지우고

새로운 희망을 채워 넣기 위해서였습니다.

촛불 하나 봉헌하고 기도를 올립니다.

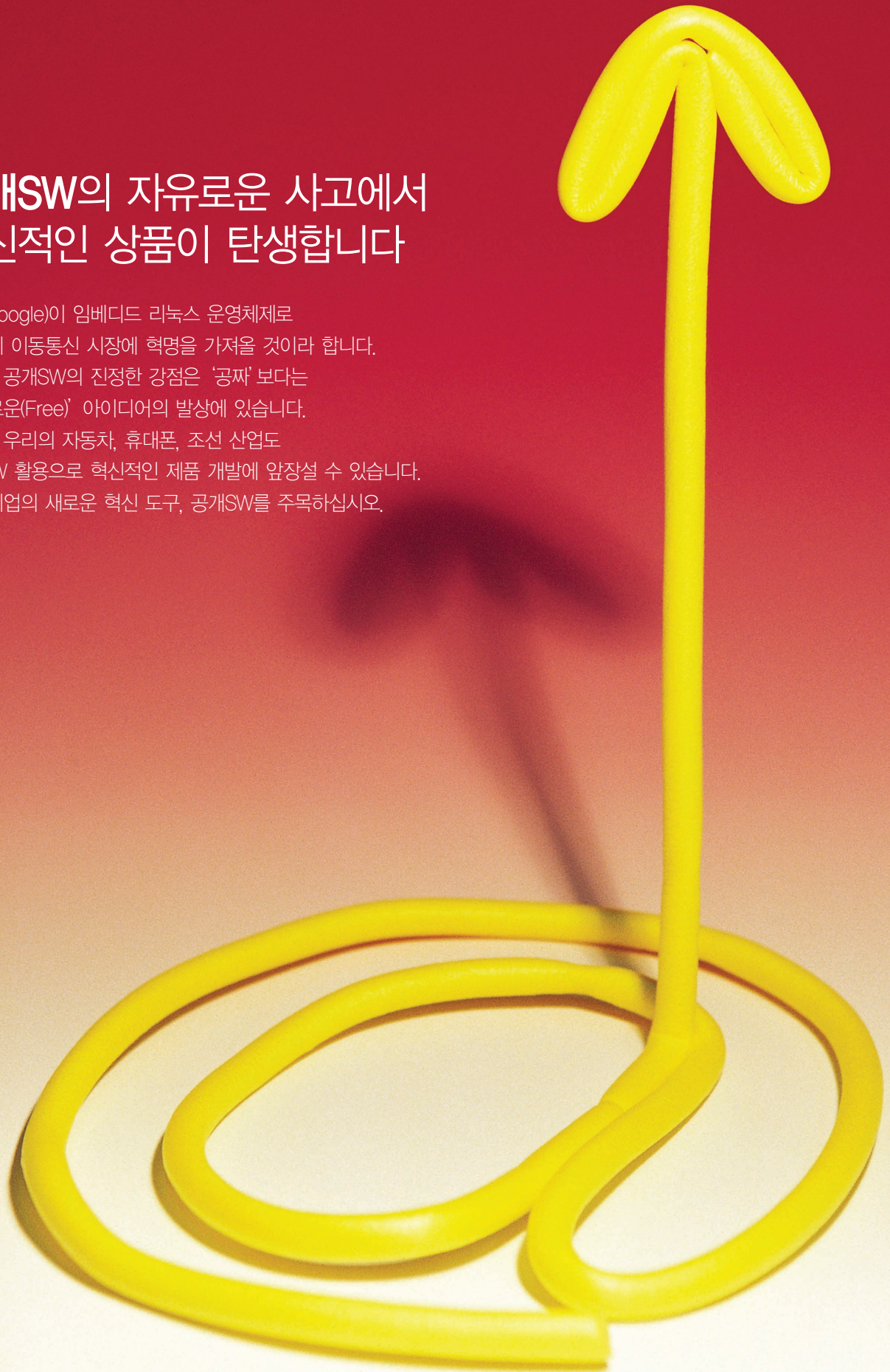
내년에는 모두에게 새로운 기회를 달라고.

잠시 넘어졌던 이들도

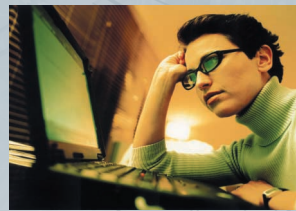
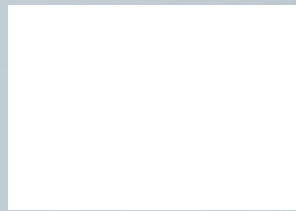
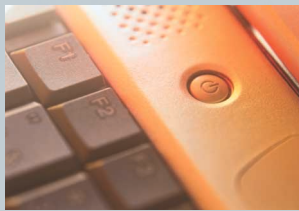
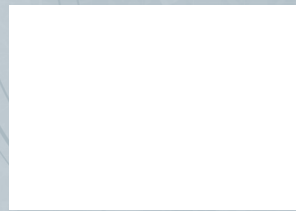
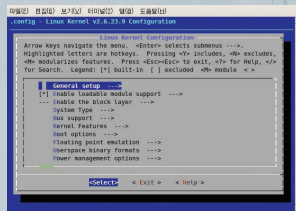
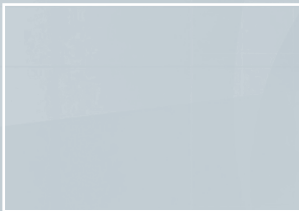
다시 숨을 고르고 일어설 수 있도록...

공개SW의 자유로운 사고에서 혁신적인 상품이 탄생합니다

구글(Google)이 임베디드 리눅스 운영체제로
전 세계 이동통신 시장에 혁명을 가져올 것이라 합니다.
이처럼 공개SW의 진정한 강점은 '공짜' 보다는
'자유로운(Free)' 아이디어의 발상에 있습니다.
앞으로 우리의 자동차, 휴대폰, 조선 산업도
공개SW 활용으로 혁신적인 제품 개발에 앞장설 수 있습니다.
미래 기업의 새로운 혁신 도구, 공개SW를 주목하십시오.



Tech Guide



- 54 Let's Try - 누구나 쉽게 배우는 임베디드 리눅스
- 60 Open Guru - Step by Step 커널 프로그래밍 강좌
- 66 Useful Tips - 막힌 벽을 뚫어라
Linux Tips & Tricks



누구나 쉽게 배우는 임베디드 리눅스④ 커널을 올려보자

이제 드디어 강좌의 핵심인 리눅스 커널을 올려볼 시간이 되었다. SMDK2440 보드를 기준으로 하여 타겟에 리눅스 커널을 올리고, 실행해 보기까지의 과정을 중점적으로 살펴보기로 한다.

글_ 장영준 삼성전자 SW연구소 Linux Technology Group 선임 연구원



연재 순서

- ① 임베디드 리눅스 첫 걸음마
- ② 교차 개발 환경을 구축하자
- ③ 부트로더 설정은 이렇게
- ④ **커널을 올려보자**
- ⑤ 루트 파일 시스템은 어떻게 구성되는가
- ⑥ 2% 부족함을 채워보자

커널 다운로드

리눅스 커널은 <http://kernel.org> 사이트에서 다운로드 받을 수 있다. 여기서는 현재까지의 최신 안정 버전인 2.6.23.9 를 기준으로 설명한다.

```
# wget ftp://ftp.kernel.org/pub/linux/kernel/v2.6/linux-2.6.23.9.tar.bz2
# tar -xjf linux-2.6.23.9.tar.bz2
# cd linux-2.6.23.9
```

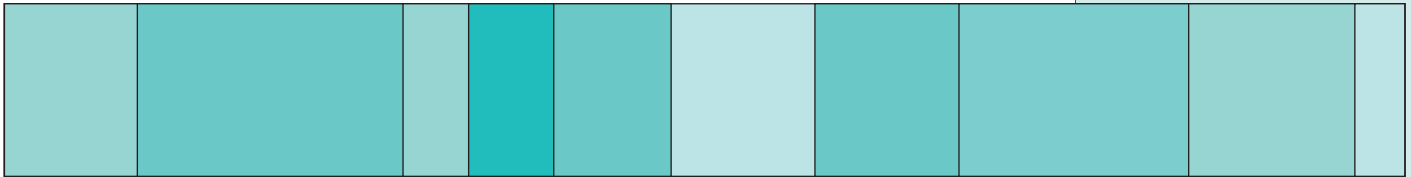
빌드 환경 설정

커널을 빌드할 위치는 피시(호스트)인데, 커널을 적재하여 실행할 보드(타겟)는 SMDK2440 보드이다. 따라서 SMDK2440 보드에 적재하기 위한 이미지를 생성하기 위해 크로스 빌드를 해야 하는데, 이는 Makefile 파일을 수정해 주면 된다.

리눅스 top 디렉토리에 있는 Makefile 을 다음과 같이 수정한다. (185 line)

```
...
# Note: Some architectures assign CROSS_COMPILE in their arch/*/Makefile

#ARCH           ?= $(SUBARCH)
#CROSS_COMPILE ?=
```



```
ARCH = arm
CROSS_COMPILE = arm-linux-

# Architecture as present in compile.h
..
```

ARCH 에는 빌드할 아키텍처의 종류를 명시한다. 디폴트로는 현재 빌드를 수행하는 호스트의 아키텍처가 선택된다. 즉 i386 이 되기 때문에, 크로스 빌드를 위해서는 arm이라고 명시해 줘야 한다.

CROSS_COMPILE 에는 빌드를 수행할 툴체인인 prefix를 명시한다. 여기서도 본 강좌에서 사용하는 툴체인인 'arm-linux-' 를 세팅하면 된다.

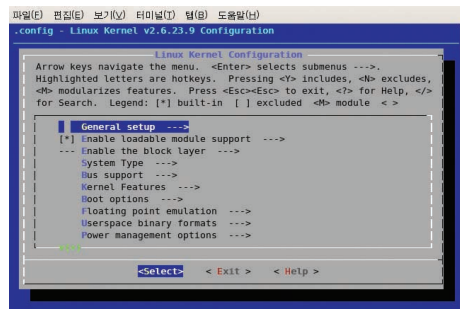
다음으로 커널 디렉토리 초기화를 수행한다.

```
# make distclean
```

이 과정은 커널 빌드시 커널 디렉토리 내에 생성되는 중간 파일(*.o)들과, 그밖에 임시 파일(*.tmp, *.ori, ...) 들을 모두 지워, 커널을 처음 다운로드 받았을 때의 파일만을 남겨두고 모두 지우는 역할을 한다. 즉, 커널 디렉토리의 초기화 상태로 만들어 주는 것이다.

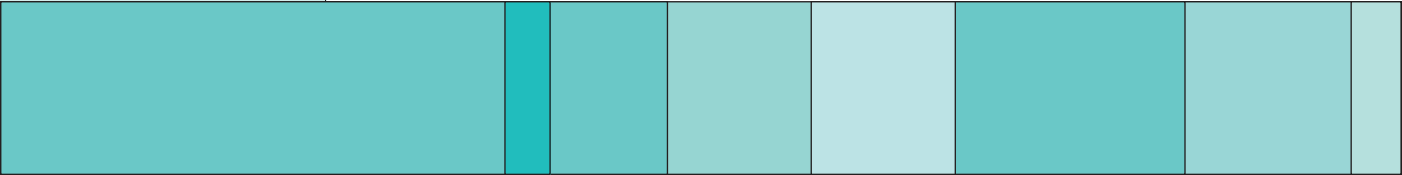
다음으로, SMDK2440 용으로 빌드하기 위한 커널 옵션을 설정한다.

```
# make menuconfig
```



위와 같은 화면이 나오고, 사용할 타겟에 맞는 옵션을 지정해 주면 된다. 그런데 리눅스 커널은 많은 종류의 아키텍처 및 디바이스를 지원하기 때문에 설정해 줘야 할 사항이 많다. 각각의 플랫폼 별로 모든 옵션을 전부 선택하는 것은 쉽지 않은 일이기 때문에, 미리 디폴트로 정의된 설정 파일을 읽어 들이는 기능도 제공한다. ARM 플랫폼의 경우는 arch/arm/configs 디렉토리에 몇몇 타겟에 대한 디폴트 설정 파일이 제공되고, SMDK2440의 경우는 s3c2410_defconfig 파일을 사용하면 된다.

```
# cp arch/arm/configs/s3c2410_defconfig .config
# make oldconfig
```

해당 디폴트 설정 파일을 .config 파일로 복사하고, make menuconfig 대신에 위와 같이 oldconfig 명령을 사용하면 된다.

SMDK2440 수정사항

오픈소스로 제공되는 리눅스 커널은 상당히 많은 종류의 보드와 디바이스 드라이버를 지원하기 때문에 특정 보드에서 수행되도록 하기 위해서는 약간의 수정 과정이 필요한 경우도 있다. 여기서는 SMDK2440 보드에서 리눅스 커널을 동작시키기 위해 필요한 수정 사항에 대해 알아본다. 먼저, 2440 보드의 번호를 지정하는 코드를 추가한다. 커널이 동작하는데 있어, CPU와 보드에 따라 달라지는 부분이 있기 때문에, 커널 부팅 초반에 해당 보드의 CPU와 보드의 종류를 세팅하는 루틴이 들어가 있다. 아래와 같은 코드를 추가한다.

arch/arm/kernel/head.S (Line 84)

```
.section ".text.head", "ax"
.type stext, %function
ENTRY(stext)
#ifdef CONFIG_CPU_S3C2440
mov r0, #0
mov r1, #(MACH_TYPE_S3C2440 & 0xff)
orr r1, r1, #(MACH_TYPE_S3C2440 & 0xff00)
#endif
msr cpsr_c, #PSR_F_BIT | PSR_I_BIT | SVC_MODE @ ensure svc mode
@ and irq's disabled
mrc p15, 0, r9, c0, c0 @ get processor id
```

추가된 루틴은 R1 레지스터에 2440 보드의 고유번호를 세팅하는 코드이다. 이후에 이 값을 이용하여 2440용 커널임을 인식하게 된다. 이 과정은 원래 부트로더에서 세팅을 해주어야 하는 값인데 본 강좌에서는 편의상 커널의 코드를 수정하는 방식을 채택하였다.

MACH_TYPE_S3C2440 이라는 매크로가 2440 보드의 고유번호를 나타내는데, 이 매크로가 정의된 include/asm/mach-types.h 헤더파일도 아래와 같이 추가해준다.

arch/arm/kernel/head.S (Line 24)

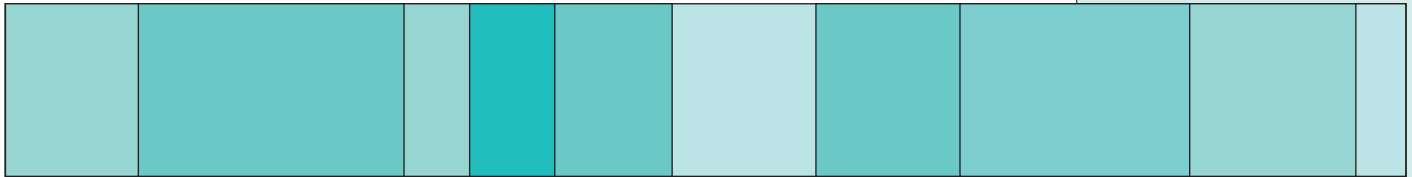
```
#include <asm/thread_info.h>
#include <asm/system.h>
#include <asm/mach-types.h>

#define (PHYS_OFFSET & 0x001ffff)
```



오픈소스로 제공되는 리눅스 커널은 상당히 많은 종류의 보드와 디바이스 드라이버를 지원하기 때문에 특정 보드에서 수행되도록 하기 위해서는 약간의 수정 과정이 필요한 경우도 있다.





다음으로, LCD Framebuffer 와 MTD 기능을 제거한다. 이 기능들은 SMDK2440 보드에서 사용하기 위해서는 소스 코드의 수정이 필요한 상태이므로 커널을 동작시켜 보는데 초점을 맞추는 본 강좌에서는 제거하기로 한다.

커널 옵션 메뉴에서 디폴트로 선택되어 있는 아래 두 개의 옵션을 끄면 된다.

Device Drivers

→ Graphics support

→ [] S3C2410 LCD framebuffer support

Device Drivers

→ Memory Technology Device (MTD) support

→ NAND Device Support

→ [] NAND Flash support for S3C2410/S3C2440 SoC

커널 빌드

다음 명령으로 커널을 빌드하여 실행 이미지를 생성한다.

```
# make zimage
```

에러 없이 제대로 빌드가 되었다면, arch/arm/boot 디렉토리에 zimage 라는 파일이 생성될 것이다. 이 파일을 타겟에서 사용하게 된다.

커널 실행하기

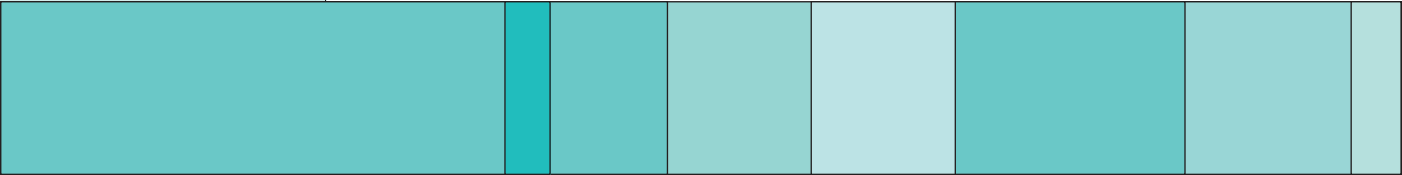
SMDK2440 보드에서 커널을 실행하기 위해서는, 먼저 호스트에 생성된 커널 이미지를 타겟으로 복사하는 과정을 거쳐야 한다.

먼저, 커널에서의 환경 설정을 살펴본다.

1. IP 설정

호스트와 타겟간 네트워크 통신을 하기 위해 IP를 설정한다. 호스트에는 이미 IP가 존재하고 있을 것이지만 (ifconfig 명령으로 확인할 수 있다.) 여기서는 private IP를 이용하여 타겟과의 연결을 한다. 물론, 통신만 이루어 진다면 다른 IP를 사용해도 무방하다.

- 호스트 : 192.168.95.1



호스트에 있는 커널 이미지를 타겟으로 전송하기 위한 프로토콜로서 tftp를 사용한다. 호스트에 tftp 가 설치되어 있다고 가정된 상태에서 진행하기로 한다. 만일 설치가 안되어 있다면 우분투의 경우 apt-get 명령을 이용하여 설치하면 된다.



- 타겟 : 192.168.95.2
로 설정을 한다. 먼저, 호스트 PC에서는 다음과 같이 설정한다.

```
# ifconfig eth0:1 192.168.95.1
```

2. tftp 설정

호스트에 있는 커널 이미지를 타겟으로 전송하기 위한 프로토콜로서 tftp를 사용한다. 호스트에 tftp 가 설치되어 있다고 가정된 상태에서 진행하기로 한다. 만일 설치가 안되어 있다면 우분투의 경우 apt-get 명령을 이용하여 설치하면 된다.

설치가 되어 있다면 tftp 의 활성화 상태를 확인해 본다. /etc/xinetd.d/tftp

```
# vi /etc/xinetd.d/tftp
```

```
service tftp
{
    socket_type      = dgram
    protocol         = udp
    wait            = yes
    user            = root
    server          = /usr/sbin/in.tftpd
    server_args     = -s /tftpboot
    disable         = no
    per_source      = 11
    cps             = 100 2
    flags           = IPv4
}
```

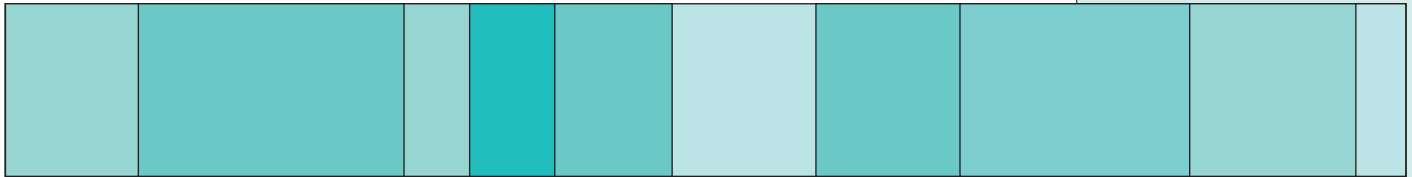
위와 같이 /etc/xinetd.d/tftp 파일을 열어 disable 항목이 no로 세팅되어있는지 확인해 본다. 만약 yes로 되어 있다면 no로 수정해 준다.

다음으로 tftp 서비스를 포함하고 있는 xinet 데몬을 활성화한다.

```
# /etc/init.d/xinetd start
```

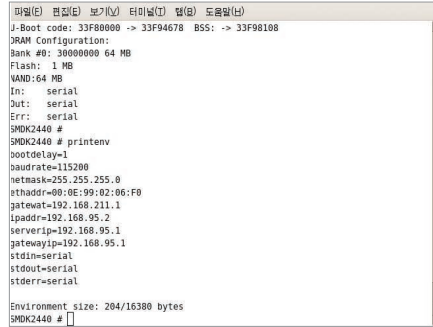
3. 타겟 환경 설정

부트로더에서의 설정을 살펴보겠다. U-Boot에서는 환경 변수를 설정하는 방식으로 환경 설정을 하게 된다. 지난호에서 설정한 부트로더가 적재된 타겟의 전원을 켜면 부트로더 프롬프트가 나오게 되고 이 때, printenv 명령을 실행해 본다.



printenv 명령으로 위 화면과 같이 설정된 환경 변수를 볼 수 있다. 여기에서 setenv 명령어를 이용해 다음 항목을 세팅하면 된다.

```
# setenv ipaddr 192.168.95.2
# setenv serverip 192.168.95.1
# setenv gatewayip 192.168.95.1
# setenv netmask 255.255.255.0
# setenv ethaddr 11:22:33:44:55:66:77
# saveenv
```



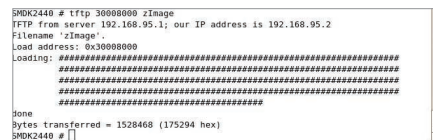
위와 같이 네트워크 정보를 세팅하고, 마지막으로 saveenv 명령으로 저장을 하면 네트워크 설정이 완료되고, tftp를 이용하여 다운로드를 받을 수 있게 된다. 먼저, 호스트의 리눅스 이미지를 준비한다. 리눅스 디렉토리의 arch/arm/boot 디렉토리에 생성된 zimage 파일을 /tftpboot 디렉토리로 복사한다. Tftp 프로그램은 /tftpboot 디렉토리에 있는 파일을 다운로드 할 수 있다.

```
(HOST) # cp arch/arm/boot/zimage /tftpboot
```

이후, 타겟에서는 tftp 명령으로 다운로드 받으면 된다.


```
(TARGET) # tftp 30008000 zimage
```

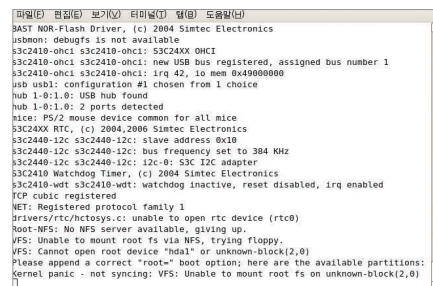
위 명령은 호스트의 /tftpboot 디렉토리에 있는 zimage 파일을 타겟의 30008000 번지에 저장하라는 명령이다.



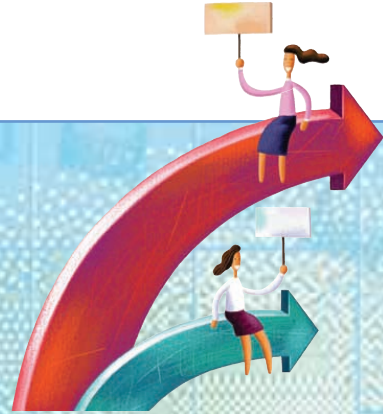
다운로드가 정상적으로 완료되었다면, go 명령어를 통해 커널을 실행하면 된다.

```
# go 30008000
```

zimage 파일을 다운로드 받은 번지를 실행하면 리눅스 커널이 수행되고, 아래와 같은 결과가 나타난다. 아직 모든 준비가 끝난 것이 아니기 때문에 메시지가 출력되다가 마지막에 correct 'root=' ... 이라고 출력된 후 커널이 멈추게 된다. RFS (Root File System) 가 아직 없기 때문에 발생하는 문제이다. 다음호 에서 RFS 에 대해 다루게 되면 비로스 타겟에서 리눅스 부팅이 완료되어 커널 프롬프트가 뜨는 것을 확인할 수 있을 것이다. 



필자 장영준은 삼성전자 SW연
구소에서 근무하고 있다. 사내
기술연구소에서 임베디드 리눅
스 제작 강의를 다수 출강한 바
있고 현재 임베디드 리눅스 관련
프로젝트를 진행하고 있다.



Step by Step 커널 프로그래밍 강좌④ 커널의 동기화에 관하여

동기화 문제는 커널 프로그래밍에 있어 가장 까다롭고 어려운 부분이다. 처음부터 제대로 이 문제를 고려해 설계하지 않은 경우 가장 발생하기 쉽지만 정작 해결점을 찾기는 가장 어려운 문제다. 이번 호에서는 동기화 문제를 겪지 않기 위해 커널에 사용되는 동기화 기법 중 대표적인 몇 가지를 살펴보기로 한다.

글_ 김민찬 KLDP 멤버, 전문 프로그래머

연재 순서

- ① 커널 프로그래밍 환경 구축하기와 특징
- ② 모듈 구현하기
- ③ 리눅스 커널의 메모리 관리
- ④ 커널의 동기화에 관하여
- ⑤ 커널의 시간관리 및 지연 함수에 대하여
- ⑥ 파일시스템과 proc file system 사용하기

까다롭고 어려운 동기화 문제

리눅스 커널이 2.0으로 발전하면서 SMP(Symmetric Multiprocessing)을 지원하기 시작했고 이로 인하여 커널의 공유 자원에 대한 Lock은 복잡해지기 시작했다. SMP를 지원하기 시작하면서 어떤 커널 코드이건 2개 이상의 CPU에서 수행될 수 있기 때문에 스택에 할당된 자원을 제외하고는 동시에 하나 이상의 CPU가 접근할 수 있게 됐으며 그로 인해 프로그래머는 여러 가지 고려해야 할 것이 많아졌다.

반면, 여전히 하나의 CPU만을 갖는 환경의 개발자들은 SMP를 고려하지 않아도 되기 때문에 사실 동기화에 대해서는 큰

관심이 가지지 않아 왔다. 아직도 임베디드 환경에서는 일반적으로 CPU가 하나이기 때문에 동기화에 관하여 큰 신경을 쓰지 않기도 한다. 하지만 지금은 다 옛말이 됐다. 리눅스 커널이 2.6으로 발전하면서 선점형 커널(Preemptible Kernel)을 지원하기 시작했기 때문이다. 선점형 커널이란 커널 자체가 선점될 수 있다는 것이다. 즉, 커널이 특정 코드를 수행하고 있는 도중 선점되어 커널의 다른 부분의 코드를, 또는 전에 선점되기 직전에 실행하고 있던 코드를 다시 수행할 수 있다는 것이다.

전에 수행하던 코드로 재진입한다는 것은 결국 SMP와 다를 바 없게 만든다. 이로 인하여 Up(Uniprocessor)환경에서의 Lock 또한 복잡해지기 시작했다. 그렇다. 이번 호에서 다룰 주제는 리눅스 커널의 동기화에 관한 것이다. 동기화 문제는 커널 프로그래밍에 있어 가장 까다롭고 어려운 부분이다. 처음부터 동기화 문제를 고려하고 제대로 설계하지 않으면 가장 발생하기는 쉬운 반면, 해결점을 찾기는 가장 어려운 것이 바로 이 동기화 문제이다. 이번 호에서는 동기화 문제를 겪지 않기 위해 커널에 사용되는 동기화 기법 중 대표적인 몇 가지를 살펴보기로 한다.

1. 동시성(Concurrency) 문제

일반적으로 공유된 자원을 조작하는 코드가 있는 부분을 경쟁 구간(Critical Region)이라고 한다. 경쟁구간의 코드는 원자적(Atomic)으로 수행되어야만 한다. 어떤 코드가 원자적으로 수행되어야 한다는 것은 경쟁구간의 코드가 다른 코드에 의해 방해받지(Interrupted) 않고 최초 소유주가 계속해서 제어권(Control)을 갖고 실행하여야 한다는 것이다. 이런 상황이 지켜지지 않으면 경쟁상태(Race Condition) 문제가 발생하여 예상치 못한 결과를 발생시키게 된다.

현재의 리눅스 커널은 많은 동시성 문제를 가지고 있다. 이런 문제를 일으키는 원인들은 다음과 같다.

- 인터럽트(interrupt)
- 선점가능한 커널(preemptible kernel)
- smp
- 지연 함수(delayed function)

각각을 살펴보면 다음과 같다.

인터럽트는 비동기적인 이벤트이다. 그러므로 인터럽트가 disable되어 있지 않는 한 언제든지 커널 코드의 수행도중 인터럽트는 발생할 수 있다. 이때 문제가 되는 것은 인터럽트가 발생하는 시간에 커널에서 수행되고 있던 코드가 커널의 공유 자원을 사용하고 있을 경우이다. 또는 수행중이었던 함수가 재진입 가능하게 설계되어 있지 않은 경우이다. 인터럽트 핸들러에서 선점되었던 함수로 재진입하거나 또는 인터럽트 핸들러에서 호출한 함수가 선점되었던 코드가 사용중이었던 커널의 공유자원에 대한 업데이트를 할 경우 자원의 안정성을 깨뜨리는 문제가 발생할 수 있다.

커널 버전이 2.6으로 올라가면서 커널 자체가 선점 가능하게 바뀌었다. 커널이 선점 가능하다, 하지 않다는 것은 다음과 같은 차이가 있다. 먼저 커널이 선점 가능하지 않다는 것은 커널의 코드를 수행 도중 자신이 직접 제어권을 양보하지 않는 한 계속해서 제어권을 가지고 수행하는 것이다. 반면 커널이 선점 가능하다는 것은 커널의 코드 수행 중이라도 자신의 의지와는 상관없이 다른 프로세스로 제어권을 양보할 수 있다는

것이다. 이 차이는 커널 프로그래머의 입장에서는 큰 변화로 느껴질 수 밖에 없다. 왜냐하면 자신이 만든 코드가 언제 선점되어 재진입되거나 또는 공유 자원이 불안정(Inconsistency)하게 될지 모르기 때문이다.

리눅스 커널이 2.0으로 발전하면서부터 SMP를 지원하기 시작했다. 초창기에는 SMP를 지원한다 하더라도 많은 Lock을 가지고 있지는 않았지만 점차 성능문제가 나타나면서 많은 Lock들이 더 잘게(Fine-Grained) 쪼개지며 현재는 1000여 개 이상의 Lock들이 커널 내에 존재하고 있다. SMP에 관한 문제의 근본원인은 특정 경쟁구간이 2개 이상의 프로세서에서 동시에 실행될 수 있다는 문제에서 비롯된다.

커널은 빠른 응답성을 보장하기 위해 많은 지연(Delayed) 함수(workqueue, softirq, tasklet, timer)들을 지원하고 있다. 지연 함수들의 사용은 특정 태스크의 코드를 수행하는 도중 수행되고 있던 태스크와 전혀 관련되지 않은 코드들이 언제나 호출될 수 있다는 것을 의미한다. 이 또한 앞에서 본 것들과 마찬가지로 재진입이나 공유 자원의 불안정성에 문제를 일으킬 소지를 가지고 있다. 앞으로 이러한 문제들을 막기 위하여 리눅스 커널은 어떤 기법들을 제공하는지 알아보도록 하자. (앞으로 강좌를 진행하면 Lock을 얻는 것을 “잡았다”, Lock을 해지하는 것을 “풀었다”라는 단어로 사용할 것이다.)

2. semaphore

리눅스에서 세마포어는 Sleeping Lock이다. Sleeping Lock이 의미하는 것은 하나의 태스크가 이미 Lock을 잡고 있는 상태에서 다른 태스크가 Lock을 다시 잡으려고 한다면 세마포어는 나중에 Lock을 잡으려고 했던 태스크를 wait queue에 넣고 sleep상태로 만들어 버린다는 것을 의미한다. 그리고 세마포어의 lock을 먼저 잡고 있던 태스크가 세마포어를 풀게 되면 세마포어의 wait queue에 대기하고 있는 태스크 중 하나를 깨워서 세마포어를 잡게 만든다. 이러한 특성으로 인해 세마포어는 인터럽트 컨텍스트에서는 사용할 수 없다. 왜냐하면 인터럽트 컨텍스트에서는 태스크 스케줄링이 일어나서는 안

되기 때문이다(이 부분은 나중에 자세히 설명하도록 한다.) 그러므로 세마포어를 사용할 수 있는 상황은 프로세스 컨텍스트에서만 가능하다. 또한 세마포어는 앞으로 보게 될 spinlock보다 긴 시간을 기다려야 하는 상황에서 자주 사용된다. 세마포어를 얻으려고 하는 태스크를 sleep시키고 다시 스케줄링하고 하는 시간은 CPU의 관점에서 봤을 때는 굉장히 큰 시간이기 때문이다. 그러므로 일반적으로 공유되는 자원을 얻기까지의 시간이 짧지 않은 경우 사용된다.

세마포어가 상호배제(mutual exclusion)을 위해 사용될 때, 즉 한 경쟁구간이 하나의 프로세스만 접근가능하도록 할 경우 우리는 세마포어를 뮤텝스(mutex)라고 부른다. 뮤텝스는 mutual exclusion의 약어로서 리눅스에서 사용되는 거의 모든 세마포어는 뮤텝스로 사용되고 있다.

세마포어의 구현은 아키텍처마다 다르다. 그러므로 커널의 asm 디렉토리에 구현되어 있다. 먼저 세마포어를 사용하기 위해서는 <asm/semaphore.h>를 include해야 한다. 정적으로 선언된 세마포어를 만들기 위해서는 다음과 같은 인터페이스를 사용한다.

```
static declare_semaphore_generic(name, count);
```

name이 의미하는 것은 변수의 이름이고 count는 세마포어의 사용 count이다. count를 1로 하면 뮤텝스가 되는 것이다. 커널은 뮤텝스를 만들기 위해 더 편한 인터페이스를 제공한다.

```
static declare_mutex(name)
```

또한 세마포어를 동적으로 초기화하기 위해서는 다음과 같은 인터페이스를 사용한다.

```
void sema_init(struct semaphore *sem, int val);
void init_mutex(struct semaphore *sem);
```

여기서 sem은 세마포어의 포인터이며 count는 역시 usage count이다.

세마포어를 얻기 위한 함수로써는 down_interruptible() 함

수가 있다. 이 함수는 세마포어를 얻으려는 데 실패하면 해당 태스크를 task_interruptible 상태로 만든다. 태스크가 task_interruptible 상태에 있다는 것은 해당 태스크가 signal에 의해 깨어날 수 있다는 것을 의미한다. 그러므로 세마포어를 기다리고 있는 프로세스를 사용자가 중간에 인터럽트할 수 있게 만든다. down_interruptible함수가 lock을 얻어서 깨어난 경우가 아니고 중간의 다른 인터럽트로 인해 깨어나게 되면 eintr를 반환한다. 그러므로 down_interruptible()을 사용하는 사용자는 항상 반환값을 체크해야 한다. 반면 down()함수는 호출한 프로세스를 non-interruptible state로 만들게 된다. 이는 여러분이 ps 명령을 통해 해당 태스크를 봤을 때 state에 "d state"라 표시되는 태스크들이다.

세마포어를 해지하는 함수는 up() 함수이다. 일반적으로 세마포어를 사용하는 예제는 다음과 같다.

```
static declare_mutex(mr_sem);
...
if (down_interruptible(&mr_sem))
    /* critical region ... */
up(&mr_sem)
```

이밖에도 down_trylock()과 같은 함수는 해당 세마포어를 얻으려고 시도해보고 세마포어가 lock되어 있다면 sleep 상태로 들어가는 것이 아니고 0이 아닌 값을 반환하게 된다.

3. read/write semaphore

세마포어는 각 쓰레드가 무엇을 하느냐와는 상관없이 무조건 모든 호출자를 위하여 상호배제를 제공한다. 하지만 많은 태스크들이 공유되는 자원에 대하여 하는 일은 읽기와 쓰기, 두 가지 type의 operation으로 구별될 수 있다. 이렇게 구별될 수 있다면 다음과 같은 일이 가능해진다. 공유되는 자원에 대하여 변경이 있지 않는 한 2개 이상의 reader들이 해당 자원에 대하여 lock의 소유가 가능해지는 것이다. 그러므로 다른 reader가 경쟁구간에 있더라도 또 다른 reader가 경쟁구간에 진입이 가능하게 됨으로써 세마포어의 사용을 보다 최적화 할 수 있게 된다.

reader/writer 세마포어는 <linux/rwsem.h>에 정의되어 있다. 세마포어와 마찬가지로 정적으로 할당된 reader/writer 세마포어를 만들기 위해서는 다음과 같은 인터페이스를 사용하면 된다.

```
static declare_rwsem(name);
```

name은 새롭게 만들어질 세마포어의 이름이다. 동적으로는 다음과 같은 인터페이스로 만들 수 있다.

```
void init_rwsem(struct rw_semaphore *sem);
```

초기화된 lock을 잡기 위한 경우 read 세마포어를 잡기 위한 인터페이스는 다음과 같다.

```
void down_read(struct rw_semaphore *sem);  
int down_read_trylock(struct rw_semaphore *sem);  
void up_read(struct rw_semaphore *sem);
```

down_read는 공유되는 자원에 대하여 read-only access를 제공한다. 이 함수는 태스크를 uninterruptible state로 만든다. 그러므로 이를 원치 않을 경우 down_read_trylock 을 사용하면 된다. 하지만 주의해야 할 것은 down_read_trylock은 다른 커널 함수와는 반환값이 다르다는 것이다. 일반적으로 0을 반환하면 함수의 성공을 의미하고 그렇지 않으면 실패를 의미하는 것이 관례인데 이 함수는 그 반대로 0을 반환하면 lock을 이미 누가 잡고 있다는 것으로 의미한다. 그러므로 반환값에 주의해서 사용하자. down_read로부터 획득한 세마포어는 up_read에 의해 해지된다.

이번에는 writer를 위한 인터페이스다. reader와 유사하므로 설명은 생략하기로 한다.

```
void down_write(struct rw_semaphore *sem);  
int down_write_trylock(struct rw_semaphore *sem);  
void up_write(struct rw_semaphore *sem);
```

reader/writer lock의 모든 reader들은 어떤 writer도 Lock을 소유하고 있지 않는 한 Lock을 잡을 수 있게 된다. 하지만

반대로 writer는 어떤 reader도 Lock을 잡고 있지 않고 다른 어떤 writer도 lock을 잡고 있지 않은 경우에만 Lock을 잡을 수 있게 된다. 이것이 의미하는 바는 writer는 reader보다 더 높은 우선순위를 가지고 있다는 것이다. 예를 들어 writer가 경쟁구간에 들어가게 되고 다른 writer가 먼저 lock을 소유한 writer를 기다리고 있고 또 다른 writer가 또 앞의 writer를 기다리고... 이런 상황이 계속해서 발생하게 되면 모든 writer들이 일을 끝마치기 전에는 어떤 reader도 lock을 잡을 수 없게 될 것이다. 이러한 문제는 reader starvation문제를 발생시켜 어떤 reader로 lock을 잡지 못 하게 될 것이다. 그렇기 때문에 여러분이 reader-writer 세마포어를 사용하려 할 때 유념해야 할 것은 reader/writer 세마포어는 write접근이 별로 없고 접근을 하더라도 매우 짧게 사용하고 반납하는 경우에 사용해야 한다는 점이다.

4. completion

커널 프로그래밍을 하다 보면 특정 이벤트가 완료되기를 기다려야 하는 코드를 작성해야 할 경우가 많다. 세마포어를 배운 여러분들은 다음과 같은 코드를 작성하여 목적을 달성할 수 있을 것이다.

```
void test_xxx_function(void)  
{  
    struct semaphore sem;  
  
    init_mutex_locked(&sem);  
    start_external_task(&sem);  
    down(&sem);  
    ...  
    ...  
}  
void start_external_task(struct semaphore *sem)  
{  
    ...  
    ...  
    up(sem);  
}
```

하지만 위와 같은 코드는 문제가 있다. 문제가 발생하는 이유는 여러분은 세마포어를 지역변수로 선언했기 때문이다. 또한 커널의 세마포어의 구현을 살펴보면 down과 up함수는 여러 CPU에서 병렬적으로 수행될 수 있도록 만들어져 있기 때문이

다. 즉 `start_external_task`가 호출한 `up` 함수에서는 `test_xxx_function()`함수의 스택에서 사라진 `sem` 변수를 접근할 수 있게 된다. 이런 문제를 해결하기 리눅스 커널 2.4.7에서 `completion`이 추가되었다. `completion`은 한 태스크가 다른 태스크에게 작업이 완료되었을 통지하는 간단한 메커니즘으로 되어 있다. `completion`의 내부는 다음에 배우게 될 `spinlock`을 사용하여 동시에 호출될 수 없도록 작성되어 있기 때문에 세마포어에서 발생한 문제는 일어나지 않는다.

`completion`을 사용하기 위해서는 `<linux/completion.h>`를 `include`해야 한다. `completion`은 다음과 같이 만들어 질 수 있다.

```
declare_completion(my_completion);
```

`completion`이 동적으로 생성되어야 한다면 다음과 같이 할 수 있다.

```
struct completion my_completion;
...
init_completion(&my_completion);
```

`completion`을 기다려야 하는 측에서는 다음과 같은 함수 호출을 통하여 통지를 기다리면 된다.

```
void wait_for_completion(struct completion *c);
```

5. spinlock

위에서 언급하였던 것처럼 세마포어와 `completion`만으로 커널의 모든 영역의 `lock`을 커버할 수는 없다. 왜냐하면 세마포어나 `completion`은 태스크를 `sleep`하게 만들기 때문이다. 커널의 많은 함수들은 태스크가 `sleep`상태로 들어가면 안 되는 부분이 많이 있다. 커널 코드가 인터럽트 컨텍스트에서 수행되고 있을 때가 바로 그 때이다. 이때 `sleep` 상태로 들어가면 안 되는 이유는 현재의 태스크의 커널 스택에 `nesting`된 인터럽트의 복귀 주소와 문맥(CPU register set)이 들어가 있기 때문이다.

예를 들어 서로 다른 인터럽트 핸들러가 2번 이상 `nesting`된

경우를 생각해보자. 현재 태스크의 커널 스택에는 현재 수행 중인 인터럽트 핸들러가 복귀할 주소와 선점되었을 당시의 문맥을 보관하고 있다. 그런데 이때 태스크 스위칭을 유발하는 함수를 호출했다고 하자. 그래서 태스크 스위칭이 발생하였다. 인터럽트 핸들러가 돌아올 곳을 저장하고 있는 곳은 이미 사라져 버렸다. 물론 다른 방법을 통해(이미 `ingo molar`가 관리하는 `rt tree`에는 `irq`처리 쓰레드를 따로 두어 인터럽트 컨텍스트에서도 스케줄이 가능하도록 되어 있음. 하지만 `mainline`에는 반영되어 있지 않음) 동작할 수 있게 만들 수도 있지만 현재까지의 리눅스 커널은 그런 부분을 감안하지 않고 단순하게 처리하고 있다.

이때 우리가 사용할 수 있는 것은 `spinlock`이다. `spinlock`은 이름에서 의미하는 것 처럼 한 CPU가 특정 플래그의 상태를 보며 루프를 돌고(`spinning`) 있는 것이다. 이렇게 하는 것의 장점은 세마포어보다 훨씬 가볍다는 점이다.

세마포어의 경우 프로세스를 `sleep` 상태로 두었다가 깨우는 즉, 2번의 컨텍스트 스위칭 비용일 발생할 뿐만 아니라 깨어나기 전까지 다른 프로세스들의 실행으로 자원을 소유하기까지는 오랜시간이 걸린다.

반면 `spinlock`은 CPU하나가 `lock`이 풀렸는지를 검사하며 계속해서 루프를 돌고 있기 때문에 다른 CPU가 `lock`을 풀자마자 기다리고 있던 CPU는 `lock`을 잡을 수 있게 된다. 물론 기다리고 있는 동안의 CPU 사용을 유용한 곳에 쓰지 못한다는 단점이 있지만 짧은 시간 동안의 `lock`이라면 `spinlock`을 사용하는 것이 효율적이다.

`spinlock`은 특성상 SMP 환경에서 사용되도록 만들어졌다. 하지만 2.6에서 선점형 커널을 지원하면서 UP 환경에서도 마치 SMP와 같이 커널 코드가 재진입될 수 있다. 그러므로 `spinlock`이 UP 환경에서는 커널 선점을 비활성화하는 코드로 바뀐다. UP 환경에서 커널을 컴파일 할 때 커널 선점을 활성화시키지 않은 경우에는 `spinlock`은 그냥 빈 코드로 바뀌어 아무것도 하지 않게 된다.

여러분이 작성한 코드가 UP 환경에서만 동작한다고 해도, 커널

선점때문이라도 여러분은 spinlock을 사용하여 보호하는 코드를 작성해야 할 필요가 있다.

spinlock을 사용하기 위해서는 <linux/spinlock.h>를 include해야 한다. 다른 것들과 마찬가지로 다음과 같이 생성될 수 있다.

```
spinlock_t my_lock = spin_lock_unlocked;
```

동적으로 생성되어야 한다면 다음과 같은 함수를 통하여 생성할 수 있다.

```
void spin_lock_init(spinlock_t *lock);
```

lock을 잡는 함수와 해지하는 함수는 다음과 같다.

```
void spin_lock(spinlock_t *lock);  
void spin_unlock(spinlock_t *lock);
```

spinlock을 사용할 때는 매우 주의해야 한다. 왜냐하면 다음과 같은 경우가 발생할 수 있기 때문이다. 어떤 함수 a가 실행되고 있다. 이때 함수 a는 공유 자원 c를 사용하기 위해서 spin_lock(&c)를 잡고 있는 상태이다. 그런데 갑자기 인터럽트가 발생하였고 인터럽트 핸들러가 수행되었다. 수행된 인터럽트 핸들러 또한 공유 자원 c에 불일을 가지고 있어서 spin_lock(&c)를 호출하였다. 그런데 아주 공교롭게도 a를 수행하던 CPU와 인터럽트 핸들러를 수행하던 CPU는 같은 CPU이다. 그렇다면 누가 lock을 풀어줄 것인가? 여러분의 컴퓨터는 아무것에도 응답하지 못하는 상태가 될 것이다. 이와 같은 현상을 막기 위해서 spinlock에는 다음과 같은 함수들이 추가로 있다.

```
void spin_lock_irqsave(spinlock_t *lock, unsigned long flags);  
void spin_lock_irq(spinlock_t *lock);  
void spin_lock_bh(spinlock_t *lock);  
void spin_unlock_irqrestore(spinlock_t *lock, unsigned long flags);  
void spin_unlock_irq(spinlock_t *lock);  
void spin_unlock_bh(spinlock_t *lock);
```


spin_lock_irqsave 함수는 spinlock을 호출하기 이전에 local CPU의 인터럽트를 금지한다. 그리고 함수 호출 직전의 인터럽트 enable/disable 상태를 flags에 보관하여 둔다. 이것은 함수를 호출하기 직전의 인터럽트 enable/disable 상태를 알 수 없을 때 사용한다.

하지만 함수 호출 직전의 상태가 언제나 인터럽트 enable 상태라는 것을 알 수 있는 상황이면 spin_lock_irq를 사용하는 것이 더 효율적이다. spin_lock_bh 함수도 유사하지만 이것은 인터럽트는 enable상태로 유지하며 softirq만을 disable 하는 것이다. 이렇게 하면 인터럽트는 자유롭게 발생할 수 있어 시스템의 응답성이 좋아진다. 하지만 프로그래머가 인터럽트 핸들러에서는 공유 자원을 접근하지 않는다는 것을 보장해야만 한다.

지면상 이번 호에서는 커널에서 가장 흔히 사용되는 세마포어, reader/writer 세마포어, completion, spinlock만을 살펴 보았다. 이외에도 커널에는 reader/writer spinlock, seqlock, atomic_t, rcu등 다양한 동기화 메커니즘을 많이 가지고 있다. 커널의 동기화 문제는 결코 만만한 문제가 아니다.

커널의 동기화가 어려운 것은 어떻게 사용하느냐가 아니라 자신이 작성한 코드에서 어떤 부분이 위와 상황을 만들어 낼 수 있는지를 인지한 후 어떤 상황에서 어떤 형태의 동기화 기법을 사용하는 것이 가장 효율적인 것인가를 판단하는 것이다.

하지만 동기화 코드를 작성하는 것에 있어서 가장 중요한 것은 여러분이 작성하고 있는 커널 코드가 가능한 한 공유되는 자원을 사용하지 않도록 설계하는 것일 것이다.

하지만 현실은 종종 그런 바램을 들어주진 않는다. 꼭 동기화 기법을 써야 한다면 어떤 장소에 어떤 동기화 도구를 사용하느냐는 여러분의 시스템에 성능 더 나아가서는 안정성까지도 관련된 문제이므로 보다 심도 있는 학습을 통해 적재적소에 맞는 도구를 사용하길 바란다. 

필자 김민찬 씨는 운영체제에 많은 관심을 갖고 연구해 왔으며 현재는 kldp.org(리눅스 한글 문서화 프로젝트) 멤버로 활동하며, 리눅스 커널과 glibc와 관련된 개발 업무를 담당하고 있다.



막힌 벽을 뚫어라!

Linux Tips & Tricks



Linux Tips & Tricks



필방미인 파이어폭스를 체험하자



2007년 현재 전 세계 웹브라우저의 16.01%는 파이어폭스가 차지하고 있다. 특히 유럽에서의 인기는 인터넷 익스플로러를 위협할 만하다고 한다. 파이어폭스는 최초의 웹브라우저를 탄생시킨 모질라재단에서 개발 및 관리되는 공개 SW로서 다음과 같은 장점을 자랑한다.

1. 혁신적인 탭브라우징 기능 : 여러 개의 창을 동시에 띄워놓고 창과 창 사이를 쉽게 옮겨 가며 브라우징이 가능한 기능으로 파이어폭스의 최대 장점 중 하나이다.

인터넷 익스플로러는 최근 7.0버전으로부터 이 기능을 채택해 파이어폭스 표절 논란을 일으켰다.

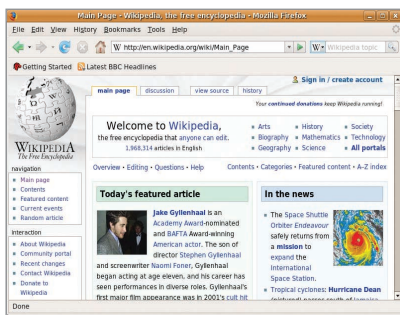


그림 1 파이어폭스 2.0 실행화면

2. 라이브 북마크 기능 : 인터넷 익스플로러의 즐겨찾기와 흡사한 기능인 라이브 북마크는 주소표시줄 밑에 자주 찾는 사이트를 따로 북마크해 줌으로써 버튼 한번으로 원하는 사이트에 바로 들어갈 수 있도록 했다.

3. 다양한 검색 툴 제공 : 주소표시줄 옆에 네이버, 구글, 야후, 아마존닷컴 등 다양한 검색창이 추가로 달려 있어 간편하게 검색할 수 있게 한다. 원하는 검색 사이트를 개인적으로 따로 추가하는 것도 가능하다.

4. 빠른 속도 : 그 어떤 웹브라우저보다도 작고 가볍기 때문에(한글 파이어폭스 Ver.3.0 설치파일은 불과 6메가바이트 크기) 저사양의 PC에서도 빠르게 웹 페이지를 제시해 주는 점이 돋보인다.

5. 강력한 보안기능 : 파이어폭스는 스파이웨어나 악의적인 액티브엑스(ActiveX)가 설치되는 것을 원천적으로 차단하며 암호 관리자, 보안 관리자 항목을 통해 손쉽게 보안 설정을 할 수 있다.

6. 브라우저의 성능을 배가시키는 다양한 부가기능(Add-Ons) : 파이어폭스 부가 기능은 파이어폭스의 기본 기능을 확장하고 추가하도록 만들어진 작은 프로그램들이다.

이 중에는 검색 엔진, 언어별 맞춤법 사전, 파이어폭스의 모양을 자유롭게 바꾸어 주는 테마 등 다양한 확장 기능들이 있다. 이들 부가 기능은 모질라재단의 웹사이트 <https://addons.mozilla.org/ko/firefox/>에서 바로 설치 가능하다.

7. 액티브엑스(ActiveX) 문제는 IE Tab으로 : 액티브엑스란 일반 응용 프로그램과 웹(Web)을 연결시키기 위해 제공되는 기술로 마이크로소프트사에서 만든 것이다.

외국에서는 보안상 문제점이 많은 액티브엑스 대신 자바나 SSL 기술을 채택해 웹사이트를 만드는 경향이 우세하다. 하지만 우리나라에서는 액티브엑스 의존도가 지나치게 높아 액티브엑스 지원이 되지 않으면 인터넷뱅킹, 뮤직플레이어 서비스 등을 이용하지 못하는 등 불편이 많다.

파이어폭스는 공식적으로 액티브엑스를 지원하지 않으므로 이것이 국내 사용자들의 불편을 야기해 온 측면이 있다. 그러나 파이어폭스의 부가기능 중 하나인 IE Tab을 사용하면 이러한 불편도 다소 해소될 수 있다.

IE Tab은 인터넷 익스플로러를 실행시키지 않고도 일시적으로 파이어폭스가 익스플로러를 실행시키는 효과를 내기 때문이다.

이 애드온은 <https://addons.mozilla.org/ko/firefox/addon/1419>에서 다운받을 수 있으며 설치가 끝난 후 파이어폭스를 다시 실행시켜 도구-IE Tab 설정으로 들어간 다음, 인터넷 익스플로러와 연동시킬 사이트들을 지정해줘야 한다.

그러나 문제는 이 IE Tab 기능이 윈도가 아닌 매킨토시나 리눅스 운영 체제에서는 작동되지 않는다는 점이다.

또한 파이어폭스에서 액티브엑스가 사용된 웹사이트를 볼 수 있더라도 여전히 보안 문제는 해결되지 않는다는 것 또한 불안 요소이다. 결국 국내 웹사이트들의 액티브엑스 문제에 대한 전향적인 인식 전환 없이는 당분간 액티브엑스와 관련된 이러한 불편은 계속될 것으로 보인다.

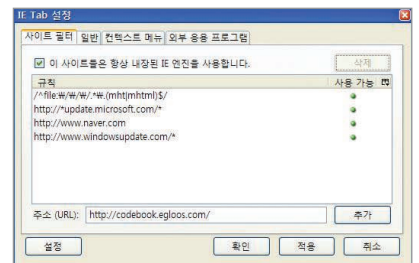


그림 2 파이어폭스 부가기능 중 하나인 IE Tab 설정 화면



리눅스의 알쏭달쏭한 폴더, 디렉토리 이름에 담긴 의미는?

리눅스를 처음 접하는 이들은 윈도우와 다른 폴더와 디렉토리 등의 표시 방법에 당황하곤 한다. 알쏭달쏭한 리눅스의 폴더, 디렉토리 이름들을 식별하는 방법에 대해 자세히 알아보자.

/ (루트 디렉토리) : 리눅스 시스템에서 최상위의 디렉토리(폴더)이다. 리눅스는 드라이브명이라는 개념이 없다. 오직 루트 디렉토리를 기준으로 모든 파일 및 폴더가 자기 위치를 표시할 뿐이다. 우리가 일반적으로 사용하는 CD-ROM드라이브나 USB드라이브도 루트 디렉토리 안에 폴더로 생성된다. 경우 mount라는 명령을 이용해 드라이브를 사용할 폴더를 잡아줘야 한다.

/bin : 시스템 부팅에 관련된 파일이 들어가 있는 폴더이다. 특히 커널 이미지인 vmlinuz가 이 디렉토리 안에 들어가 있으며, ls, mkdir, mount 등 필수적인 사용자 명령어들이 여기에 모여 있다. /bin 폴더에 위치해 있는 명령어들은 대부분 모든 사용자에게 실행 가능하다.

/dev : 디바이스 파일들을 담고 있는 폴더.

/etc : 각종 시스템 설정 상황을 담고 있는 파일들이 있다.

/home : 일반 사용자의 홈 디렉토리이다. 만약 슈퍼유저(시스템 관리자)인 root로 로그인을 하게 되면 /root 라는 폴더가 개인 폴더가 된다. root 계정이 아닌 다른 계정(그것이 test라는 계정이라고 가정할 때)으로 로그인을 하면 /home/test라는 폴더가 생성되며, 그 폴더가 test라는 계정의 홈 디렉토리가 된다.

/lib : 공유 라이브러리 폴더.

/mnt : 다른 파티션을 마운트할 마운트 포인트. CD-ROM드라이브를 사용하려면 보통 /mnt/cdrom에 마운트 시키고, /mnt/cdrom 폴더에 들어가서 CD-ROM의 정보를 읽어 오게 된다.

/proc : 프로세스 정보를 담고 있는 파일들이 있는 폴더.

/root : 슈퍼 유저(시스템 관리자, root)의 홈 디렉토리이다.

/sbin : 슈퍼 유저가 시스템을 운영하는 데 필수적인 실행 파일들이 들어 있다.

/tmp : 임시파일들을 읽고 쓰는 역할을 하는 디렉토리이다.

/usr : 사용자들을 위한 여러 가지 프로그램들과 설정 파일들이 담겨 있다. 리눅스 또는 유닉스의 디렉토리 중 가장 크고 복잡한 구조를 갖고 있으며 많은 소프트웨어들이 이 /user 디렉토리 아래 설치된다. 루트 디렉토리(/)와 거의 흡사한 구조를 가지고 있다. 이 디렉토리를 보면 /usr/bin, /usr/lib, usr/sbin 등과 같이 최상위 루트 디렉토리 내에 있는 폴더들이 /usr 안에 한 번 더 들어가 있다.

/var : 로그 파일을 비롯한 각종 시스템 관리와 관련된 정보들이 저장되는 곳이다.

리눅스의 다양한 배포판을 찾아보자

“리눅스 얘기하면서 자주 배포판, 배포판 하는데 그게 뭐지?” 리눅스를 처음 접하게 된 사람들이 갖게 되는 의문이 바로 이처럼 배포판에 관한 궁금증일 것이다.

‘리눅스 배포판’이란

리눅스 커널, GNU 소프트웨어 및 여러가지 자유 소프트웨어로 구성된 유닉스 계열 운영체제이다. 기업 차원에서 관리하고 배포하는 레드햇 리눅스, 우분투, 수세 리눅스등도 있고, 커뮤니티 차원에서 관리하고 배포하는 데비안, 젠투 리눅스 등이 여기에 해당한다.

기업이나 커뮤니티 등에서는 여러 소프트웨어를 모으고 시험하여 배포판을 만드는데, 오늘날에는 전 세계적으로 약 300여 가지의 리눅스 배포판이 존재한다. 다양한 리눅스 배포판에 대한 새로운 정보를 접하고 싶다면 <http://distrowatch.com>에 접속하면 상세한 최신 정보를 얻을 수 있다.

[참고 : 위키피디아 백과사전 <http://ko.wikipedia.org/wiki>]

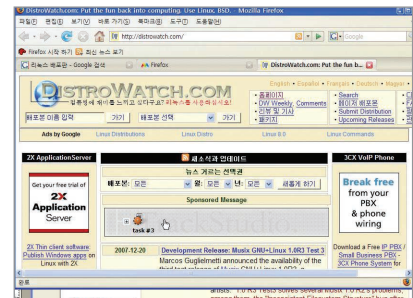
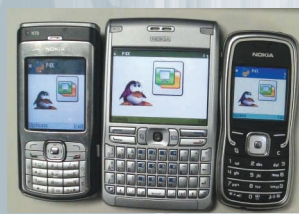
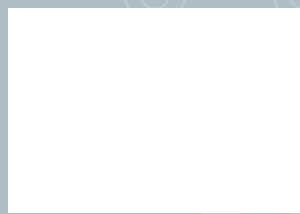
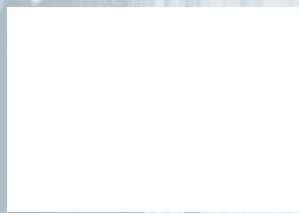


그림 3 다양한 리눅스 배포판에 대한 최신 정보가 올라오는 Distrowatch.com 홈페이지.

NEWS & Trend



- 70 Product Review - 큐브리드 7.3, 레퍼런스 아키텍처 프레임워크, 레드캐슬
- 74 What's New - 공개SW 업계 최신 동향



최적화된 DBMS '큐브리드 7.3'

인터넷 서비스 응용 개발을 위한 차별화된 기능과 성능으로 돋보여

DBMS CUBRID



- 문의 : (주)큐브리드 02-2015-0600
- 홈페이지 : www.cubrid.com
- 문의메일 : <http://www.cubrid.com/incruit5.php>

큐브리드 7.3, 인터넷 포털 시장 공략

큐브리드(www.cubrid.com)는 국산 DBMS 전문기업으로 지난 10월말 '큐브리드 7.3' 신제품을 출시하고 인터넷 포털 시장 공략에 적극 나서고 있다.

큐브리드는 관계형 데이터베이스 엔진을 기반으로 객체지향 기능이 추가된 엔터프라이즈급 DBMS로서, 국내외 1만 카피 이상의 현장 적용을 통해 미션 크리티컬 업무에서 요구하는 성능, 안정성, 확장성, 가용성을 보장하고 있다. 또한 제품의 간편한 설치 및 GUI(Graphic User Interface) 기반의 클라이언트 툴을 제공함으로써 개발자 접근성 및 관리편의성을 증대하고 있다. 특히 인터넷 기업 NHN과 차세대 인터넷 서비스용 DBMS를 공동으로 개발하고 있으며, 이를 기반으로 인터넷 서비스 환경에 최적화된 DBMS를 제공 중이다.

NHN 공동 개발 프로젝트(코드명: XDBMS)의 3번째 마일스톤 결과물 큐브리드 7.3은 인터넷 서비스 응용 개발을 위한 차별화된 기능 및 성능 개선을 포함하고 있다. 특히 무료 DBMS이기 때문에 총소유비용(TCO: Total Cost of Ownership) 측면에서도 상당한 경쟁력을 갖는다.

큐브리드 7.3의 주요 추가 기능에는 클릭 카운터, 1:N 복제, 분할 관리 개선 등이 포함된다. 또한 정렬 최적화, 멀티컬럼 인덱스

최적화, 로그 압축 등을 통해 성능이 개선됐다.

클릭 카운터의 경우 오라클, 마이크로소프트 등 타 DBMS 제품에는 없는 차별화된 기능으로 인터넷 게시물 조회 및 클릭수 업데이트를 검색 연산만으로 처리할 수 있어 인터넷 서비스 응용 개발에 유용하게 사용될 것으로 보인다. 이 외에도 MySQL에서 많이 사용되는 자동 증가 추가, 플랜정보 제공 개선 등이 포함돼 있다.

사용자 편의성 고려해 기능 추가

인터넷 환경에서 데이터 검색 시 검색 이력을 남기기 위해 조회 수 등과 같은 카운터를 데이터베이스에 유지하는 게 보편적이다. 일반적으로 SELECT 문과 UPDATE 문을 통해 이를 구현한다. 큐브리드는 INCR 함수를 새롭게 제공한다. SQL 수준에서 제공하는 함수로 SELECT 절에 포함돼 해당 컬럼의 값을 증가시켜 주는 기능을 한다. 이 기능은 게시판 유형의 웹 서비스에 대해 사용자 편의성 및 성능 측면에서 최적화된 기능을 제공하는 방식이다.

7.3 버전에서는 복제 기능이 추가됐으며, 더욱 개선된 것이 특징이다. 1:N 복제, 그룹 복제, 스냅샷 동기화 복제, 마스터/슬레이브 자동 변환 기능, 그리고 지연 시간 모니터링 데이터 제공 기

「 “큐브리드 7.3은 클릭 카운터, 1:N 복제, 분할 관리 개선 등 주요 기능이 포함됐다. 또한 정렬 최적화, 멀티컬럼 인덱스 최적화, 로그 압축 등을 통해 성능이 개선됐다. 이 외에도 MySQL에서 많이 사용되는 자동 증가 추가, 플랜정보 제공 개선 등이 포함돼 차별화된 기능과 성능을 제공한다” 」

능이 추가됐다.

또한 분할 관리 기능의 추가로 돋보인다. 이미 구성된 분할에 대해 분할을 추가, 삭제, 재정의, 결합 그리고 분리할 수 있는 관리 기능이 7.3 버전에 추가되었다. 이를 통해 분할의 사용자는 데이터 분포 및 보관 주기에 따라 분할을 조정할 수 있다.

자동 증가(Auto Increment) 특성도 추가됐다. 자동 증가 특성은 자동으로 각 행에 대해 숫자 값을 증가·생성하는 수치형 컬럼에 대한 특성이다. 인터넷 게시판은 이러한 자동 증가 속성을 효과적으로 활용할 수 있는 분야인데, 예를 들어 사용자는 게시물 번호의 최대값을 구해서 수동으로 번호를 증가시키지 않고, 데이터베이스 DDL을 이용하여 자동으로 게시물의 번호를 1씩 증가시키면서 순차적인 번호를 얻을 수 있다.

최적화된 성능으로 향상돼

7.3 버전에서는 ORDER BY 절에 사용된 속성(컬럼)에 NOT NULL 제약 조건과 인덱스가 존재한다면, 질의 최적화기는 해당 질의가 인덱스를 이용할 수 있도록 `attr >= min_val`과 같은 전 범위 조건을 자동으로 추가, 질의를 수행한다.

이렇게 함으로써 해당 질의가 인덱스 스캔(Index Scan)으로 처리되면 내부적으로는 ORDER BY 절이 생략되고 해당 인덱스를 이용한 정렬된 결과를 제공함으로써 성능 향상 효과를 가져올 수 있다. 또한, ORDER BY 절과 GROUP BY 절이 동시에 사용될 경우 가능하면 ORDER BY 절을 생략해 처리한다. 이렇게 ORDER BY에 소요되는 비용을 제거함으로써 성능 향상 효과가 있다.

또한 7.3에서는 디스크 저장 이미지를 그대로 메모리 자료 구조로 유지하도록 하고, 메모리 자료 구조에 대한 각종 인덱스 연산 방식을 디스크 저장 이미지에 대해 수행하도록 재설계했다.


따라서 디스크 저장 이미지와 메모리 자료 구조 변환에 소요되는 비용이 줄어든다.

큐브리드 7.3은 LOG 저장 방식 개선을 통해 성능이 향상됐다. 데이터베이스 로그를 메모리에서 디스크에 쓰거나 디스크에서 메모리로 읽을 때, 디스크 입출력을 최소화할 목적으로 로그 압축 기능이 도입됐다. 또 갱신 질의의 경우 변경 전후 행 전체 정보가 로깅되며, 변경 후 정보는 변경 전 정보와 변경 후 정보의 XOR 값으로 저장, 갱신 질의 로그에 대한 압축 효율을 높였다.

가상 클래스 성능 향상도 돋보인다. 이전 버전의 가상 클래스는 커밋, 롤백과 같은 트랜잭션 처리 시 가상 클래스 정의 질의문에 대한 캐시를 지워버리므로 매 질의 수행 시 가상 클래스를 정의하는 질의문을 재컴파일해 캐시하는 작업이 반복 수행됐다. 7.3 버전에서는 자동 커밋 모드에서 반복적인 가상 클래스 질의문이 요구되는 경우, 캐시된 가상 클래스 정의 질의문을 재사용하도록 수정해 가상 클래스에 대한 질의 성능을 향상시켰다.

한편, JDBC Statement 풀링 및 프로토콜 개선을 통한 성능 향상도 자랑한다. 통신 프로토콜 개선은 JDBC 드라이버가 응용 서버의 상태를 파악하기 위해 호출하는 `check_cas`의 호출 횟수를 최소한으로 줄이도록 개선됐다.

또 하나는 SQL 문을 수행(execute)하는 단계와 결과를 가져오는(fetch) 단계로 나누어 수행되던 것을, 질의 수행과 최초 데이터를 가져오는 단계를 한 번에 수행할 수 있도록 개선 되었다.

또한 아파치(apache) DBCP에서 Statement 풀링(pooling)을 사용할 수 있도록 수정되었다. DBCP에서 Statement 풀링이 커넥션 별로 유지되고 있기 때문에, 응용서버(cas)에서는 쿼리를 컴파일한 정보를 계속 유지하게 된다. 이후 같은 질의에 대해서는 Prepare 과정 없이 Execute 단계만 반복함으로써 성능 향상을 가져올 수 있다. 



공개SW 레퍼런스 아키텍처 프레임워크

검증된 아키텍처 솔루션으로 고객 요구에 대응한다



[본 솔루션의 메인화면]

- 문의 : LG CNS 02-6363-5000
- 홈페이지 : www.lgcns.com
- 문의메일 : webmaster@lgcns.com

전문 아키텍트에 의해 개발돼

LG CNS가 자사 공개SW센터에 의해 개발된 '공개SW 레퍼런스 아키텍처 프레임워크'를 선보였다. LG CNS는 공개SW 시장 활성화에 주목하고 지난 2003년 11월부터 'LG CNS 공개SW센터'를 설립·운영해오고 있다. 현재 공개SW센터에는 기술지원 인력인 핵심육성인력이 150여 명 구성돼 있다. 이들은 모두 사내 기술지원 조직으로, 서버와 웹 아키텍처 구축 프로젝트를 통해 검증된 전문 아키텍트들이다. 특히 이들은 공개SW 전문가들로 '마케팅 및 기술지원'을 담당하고 있다. 공개SW센터를 통해 대내외적으로 공개SW 기반 사업의 계획 및 제안, 이행을 지원하고 대외 협력을 지원한다. 또한 '교육'도 이들의 업무다. 사내 교육 개설과정인 U-Trends 과정을 통해 공개SW 확산과 기술역량 강화에 기여하고 있다. 그리고 공개SW 발굴, 검증, 확산 역할도 담당한다. 공개SW의 선정과 분석, 파일럿 적용과 가이드 작성 등을 통해 실제 프로젝트에 적용할 수 있게 지원하는 것이다.

그들의 업무 중 가장 중요한 것은 바로 '공개SW 레퍼런스 아키텍처 개발'이다. 고객의 실제 업무에 적용 가능하도록 이의 업무를 수행하고 있다. 현재 이들은 다양한 OS, 웹 서버, WAS, DBMS들의 조합을 효율적으로 구성하고 개발에 활용할 수 있는

공개SW 레퍼런스 아키텍처를 개발하고, 이를 사내 공개SW 포털에서 조회 및 업데이트 가능하게 유지하고 있다.

최적의 아키텍처 구성 제공

LG CNS 공개SW센터의 전문 아키텍트에 의해 개발된 '공개SW 레퍼런스 아키텍처 프레임워크'는 웹 어플리케이션 형태로, 공개SW Reference Architecture를 제시한다. 아키텍처 설계를 위한 안정적인 기술 요소들을 제시하고 최적의 아키텍처 구성을 제공하는 것이다. 공개SW 레퍼런스 아키텍처 프레임워크는 신기술 업데이트 기능이 새롭게 추가돼 최신 공개SW 요소기술들을 적용한 아키텍처 설계 및 구성을 용이하게 할 수 있다. 또한 공개SW 요소기술에 대한 세부 기술적 검토 및 기능테스트를 통해 검증된 솔루션을 제시하며, 검증된 다양한 기술 정보와 문제점, Tip 등을 제시해 빠른 시간 내 안정적인 아키텍처 설계 및 구축에 대한 기술 지원을 가능케 한다. **KIPA**

- 공개소프트웨어에 대한 다양한 정보 제공
- 리눅스/HW/SW간 호환성 정보를 제공함으로써 공개 소프트웨어 도입 시 신뢰성 있는 시스템 구성 가능
- 리눅스 사업 제안 시 호환성 체크 시간 단축, 공개SW 관련 지식의 자산화(솔루션 검증/등록)

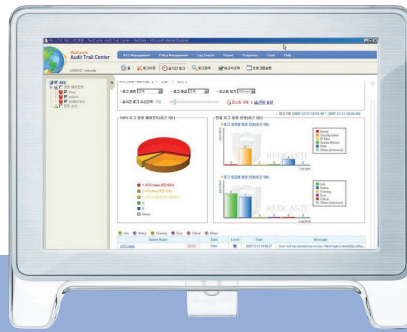


통합 서버보안 솔루션 '레드캐슬'

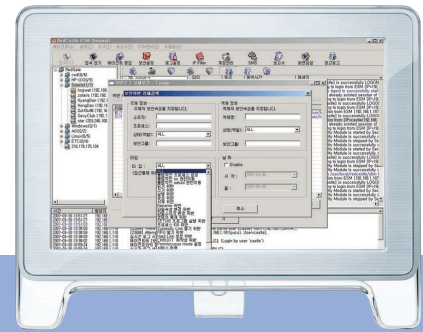
보호 대상 서버에 설치돼 보안 요구사항을 직접 처리한다



- 문의 : (주)레드게이트 02-404-1441
- 홈페이지 : www.redgate.co.kr
- 문의메일 : webmaster@redgate.co.kr



[로그관리서버 메인화면]



[상세로그검색]

국내 최초 운영체제 보안 CC 인증 획득

(주)레드게이트의 '레드캐슬(RedCastle)'은 국정원의 국가기관 용 등급기반 접근통제 시스템 보호프로파일에 기반해 국내 최초로 운영체제 보안 CC(Common Criteria) 인증을 획득한 통합 서버보안 솔루션이다. 기존 네트워크 보안 제품과는 달리 보호해야 하는 대상 서버에 설치돼 모든 보안 요구사항을 직접 처리함으로써 보다 수준 높고 강력한 보안성을 보장한다.

우선, 서버에 내재돼있는 주요 정보자산의 무결성 및 가용성을 최대한 보장하면서, 보안성을 최적화할 수 있는 고유의 서버보안 기술들을 접목시켰다. 이를 통해 서버에 관련된 모든 보안 결정들을 운영체제의 보안 커널 단계에서 수행함으로써 가장 원천적인 서버보안이 가능하다.


또한 사용자 권한 분리 및 통제를 통해 외부로부터의 변칙적인 접근 시도는 물론 내부자의 불법적인 정보유출을 원천적으로 차단한다. 특히 이를 사용 시 기존 보안관리자들을 등급별로 분리하고 고유의 등급별 보안 속성을 할당함으로써 고유권한 이외의 업무 수행을 방지하며, 불법 권한 이동을 통해 발생할 수 있는 보안사고 역시 능동적으로 제거한다.

만일 고도의 기밀성이 요구되면, 사용자 및 파일 또는 특정 프

로세스에 대해 고유의 보안속성을 부여함으로써 등급에 기반한 강제적 접근제어 기능을 적용할 수 있다. 사용자의 가용성이 중시되는 민간기업과 같이 유연하면서도 효율적인 접근제어 정책이 필요할 경우, ACL (Access Control List)에 기반한 임의적 접근 제어 혹은 역할 기반의 접근제어 기능을 선택적으로 적용할 수 있다.

이 외에도 레드캐슬은 효과적이고 용이한 통합 서버 보안 관리를 위해 시스템 계정관리, 시스템 정보관리, 시스템 로그관리, 시스템 성능관리 등의 기능을 제공하고, 자동 정책 배포 기능 및 모니터링 기능을 제공하고 있다. 특히 유닉스(썬 솔라리스, HP-UX, IMB-AIX 등), 리눅스(아시아눅스, 레드햇, 수세), 윈도 등 모든 주요 상용 운영체제에 최적화돼 있어 유용하다.

한편 레드캐슬 제품은 Asianux Server v3에 번들화돼 2007년 11월부터 한국은 물론 일본, 중국, 그리고 베트남에서 매우 활발하게 공급되고 있다.

향후 매년 3개국에 이르는 새로운 시장을 전략적인 파트너십을 통해 확장하려는 Asianux Corporation의 계획에 힘입어 레드캐슬의 해외 시장 확대 및 매출액 증진 역시 자연스럽게 예측된다. 

공개SW HOT Issue

국내 소식

한글과컴퓨터 - ODF, Open XML 모두 적극 지원 방침

(주)한글과컴퓨터는 지난 12월 13일 국제표준화기구(ISO) 표준규격인 'ODF(Open Document Format)' 뿐 아니라 유럽정보통신표준단체(ECMA)가 추진하는 'Open XML'도 자사 워드프로세서인 '아래아한글' 차기 버전에서 지원할 계획이라고 밝혔다.

2009년 하반기 출시 예정인 아래아한글 차기 버전이 ODF와 오픈XML 모두를 지원하면 아래아한글에서도 해당 포맷의 파일을 읽거나 쓸 수 있게 돼 여러 문서포맷과 호환성이 높아지며, 따라서 리눅스에서도 활용도가 한층 더 높아질 것이다.

한편, 한컴은 ISO에서 제정한 ODF 규격은 우리의 문서 성향을 표현하는 데 있어 기업과 정부 문서에서 빈번하게 사용되는 표 기반의 서식들을 충분히 표현하지 못하고 있다는 판단에 따라 현재 국가 표준문서규격 제정 과정에 적극 참여하고 있으며 고객들의 문서사용 성향을 충분히 담을 수 있는 한국형 ODF를 ISO ODF 국제표준에 반영할 수 있도록 노력하겠다는 방침이다.

레드햇코리아 - '통합 가상화 인사이트' 발표

레드햇코리아는 '통합 가상화 인사이트(Integrated Virtualization Inside)'를 발표했다고 지난 12월 14일 발표했다. 이는 레드햇 엔터프라이즈 리눅스의 최신 버전인 RHEL 5.1에 추가된 통합 가상화 기능을 상세화 한 것으로, 사용 서버의 종류나 규모에 관계없이 단일 플랫폼에서 전사적 차원의 가상화가 가능하도록 하는 최신 가상화 기술이다.

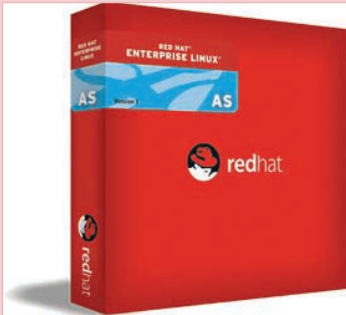
특히 x86, x86-64, 파워, 아이테니엄, 메인프레임 뿐만 아니라 마이크로소프트 윈도우에 대한 가상화도 지원하고 있다. 이 때문에 레드햇의 서브스크립션을 구매하고 있는 사용자들은 별도의 소프트웨어나 하드웨어, 다른 OS를 구매할 필요 없이 RHEL5.1의 가상화 기능을 이용할 수 있다.

또 RHEL 5.1은 반가상화(Para-virtualization)도 지원한다. 이를 통해 사용자들은 웹 기반 인프라 기술인 클라우드 컴퓨팅과 어플라이언스 등 최신 기술을 활용해 통합 가상화 센터를 구축할 수 있게 된다고 레드햇 측은 설명했다. RHEL 5.1의 통합 가상화는 이외에도 사용자가 필요한 어플리케이션을 수정, 교체하거나 기타 IT 구성요소를 적용할 때 인프라에 구애 받지 않는다는 특징이 있어, CIO들에게 유연성을 제공하고 서버 스토리지 및 네트워크 상의 리소스 공유가 용이하도록 해준다.

정보통신부, 정부통합전산센터 - 공개SW 유지보수비용 현실화

정부가 공개 소프트웨어(SW) 산업 활성화를 위해 유지보수 비용 현실화에 나선다. 지난 12월 10일 관계당국과 업계에 따르면 정보통신부와 정부통합전산센터는 공개SW 유지보수 비용 제도개선안으로 효율제가 아닌 정액제를 유력하게 적용하되 서비스 수준에 따라 가격을 차등 적용하는 유지보수 비용 산정 가이드라인을 마련, 내년부터 이를 공공 부문에 적용할 계획이다.

그동안 공공기관을 중심으로 공개SW 채택은 활발하게 추진돼 왔으나 공개SW 관련업체의 주 수익이 될 수 있는 유지보수비 책정은 근거부족으로 제대로 산정되지 않아 실질적인 지원효과를 발휘하지 못했다. 이번 조치로 공개SW 유지보수 지급기준이 마련되면 관련 기업은 적정한 유지보수 대가를 받을 수 있게 되고, 연구개발 및 마케팅 투자 여력이 생기는 등 선순환 구조가 개선돼 공개SW 산업 활성화 효과가 생겨날 것으로 기대된다.



이를 위해 최근 정통부는 공개SW 업체들을 대상으로 제도개선에 관한 의견을 수렴한 데 이어 조만간 공공부문 발주자 의견도 청취해 합리적인 방안을 마련키로 했다. 48개 중앙부처의 전산시스템 이전 완료에 따라 향후 전산시스템 통합구매 방식을 도입할 예정인 정부통합전산센터도 이번 제도 개선에 동참할 계획이다. (전자신문 12월 11일자)



한국SW진흥원 - '공개SW 프로젝트 챌린지2007', 송실대 '아차팀' 수상

한국소프트웨어진흥원은 '공개SW 프로젝트 챌린지 2007' 대회에서 송실대학교 '아차(Acha)' 팀이 금상을 수상했다고 4일 발표했다. 창의적인 공개SW 프로젝트를 발굴하고 공개 SW 분야 개발인력을 양성하기 위해 마련된 이 대회에는 '개인데이터 Sink App' 라는 SW를 선보인 '아차' 팀을 비롯한 총 19개 팀이 입상했다.

수상작들은 지난 11월 29일부터 3일 동안 열린 '소프트엑스포&DCF 2007'에 전시됐으며 수상한 학생들은 현장 세미나에서 알티베이스 등 SW 업계 담당자들과 개발 노하우를 공유했다. 특히 이번 대회에 제출된 프로젝트 중 10여 개가 대표적인 국제 공개SW 프로젝트 등록사이트인 'Sourceforge.net'에 등록돼 관심을 끌기도 했다.



한국전자통신연구원 - 개인 SW 플랫폼 유프리(YouFree) 발표

자신의 PC 및 인터넷 환경을 언제 어디서든 이용할 수 있는 개인 SW 플랫폼이 국내 연구진에 의해 개발됐다. 한국전자통신연구원(이하 ETRI)은 사무실에서 사용하던 PC 환경을 USB 저장장치에 다운로드 받아 설치하면 집에서도 동일한 작업환경을 구축할 수 있는 웹 기반의 개인용 SW 플랫폼 '유프리(YouFree)'를 개발했다고 지난 12월 2일 밝혔다.

사용자에게 필요한 SW 환경을 제공하는 유프리는 편리한 개인 콘텐츠 관리서비스인 데스크탑 서비스, 지식 참고적인 노트 서비스, 공개 소프트웨어 등을 모아놓은 소프트웨어 서비스, 포털사이트를 한 곳에 모아놓은 통합 검색 서비스 등으로 구성됐으며 300MB 정도의 저장공간이 필요하다.

ETRI는 유프리를 유프리 센터 홈페이지(www.youfree.or.kr)를 통해 공개SW로 배포해 자신이 필요한 각종 SW를 사용자가 직접 개발할 수 있도록 할 예정이다.

해외 소식

어도비 - LiveCycle Data Services ES의 오픈소스 버전, BlazeDS 배포

어도비시스템즈가 지난 12월 13일(미국시간) 플렉스 개발 툴로 작성한 인터넷 애플리케이션의 강화를 위한 백엔드 데이터 소스를 연결하기 위해 설계된 메시징 소프트웨어의 코드를 공개했다. 블레이즈 DS(BlazeDS)라 명명된 이 소프트웨어는 어도비의 '라이브사이클 데이터 서비스 ES(LiveCycle Data Services ES)'의 오픈소스 버전이다.

블레이즈DS는 LGPL(Lesser General Public License) v3에 따라 무료로 제공될 예정이다. 어도비



공개SW HOT Issue



는 먼저 오픈소스 프로젝트를 호스팅하고, 내년에는 블레이즈DS와 플렉스 개발 툴을 오픈소스로 호스팅할 별도의 사이트를 조성할 계획이라고 말했다.

이 회사는 이미 무료 저가 라이브사이클 데이터 서비스를 출시했지만, 고객이 전체 패키지의 일부를 사용하는 데 관심 있기 때문에 오픈소스로 가기로 결정했다고 밝혔다. 또한 무료 버전은 소프트웨어에 접속할 수 있는 사용자 수를 제한했다.

홍기리눅스 - 중국 리눅스 데스크톱 SW 성장의 견인차

중국 리눅스 시장이 급성장하고 있다. CCID 컨설팅의 조사에 따르면 2006년 중국 리눅스 시장 규모는 2천만 달러로서, 2003년에 비해 두 배 가까이 성장했다고 한다. 그러나 같은 기간 리눅스 데스크톱 소프트웨어의 시장점유율은 16%에서 12%로 오히려 하락해 대조적이다. 하지만 이는 전체 SW 시장에서의 점유율이 하락한 것이고 리눅스 데스크톱 소프트웨어 자체 시장은 올 3/4분기만 해도 25.1% 성장해 전체 중국 리눅스 시장의 빠른 발전 속도에 보조를 맞추고 있는 것이다.

리눅스 데스크톱 SW 판매 신장에는 중국 정부의 강력한 불법 해적판 SW 단속이 영향을 끼쳤다는 분석이 나왔다. 중국 정부는 지난해부터 지방자치단체들의 해적판 SW 사용을 금하는 강력한 법안 두 개를 발표했고 이에 따라 지자체가 저비용의 리눅스 데스크톱 SW에 예산 할당을 늘려가고 있다는 것. 지금까지 이러한 단속활동이 상급 지자체에 국한된 것이었다면 내년부터는 구나 읍면 단위의 마을로까지 확대될 예정이라고 한다. 이에 따라 전체 리눅스 데스크톱 SW 매출의 4분의 1 이상을 올려준 중국정부는 내년에도 중국 리눅스 시장의 성장에 큰 기여를 할 것으로 보인다. 특히 홍기리눅스가 선두주자로서 시장 성장의 견인차 역할을 톡톡히 해내고 있다. 참고 : www.redflag-linux.com

Everex - 공개SW 전용 PC 월마트에서 판매

세계 PC 시장의 리더 Everex가 공개SW 기업 ZaReason과 손잡고 공개SW 전용 PC 판매에 나섰다. 월마트를 통해 판매되기 시작한 이번 PC는 gOS 운영체제와 더불어 Google, Mozilla, Skype, OpenOffice.org의 인기 있는 공개SW를 포함하고 있다. gPC로 명명된 이 PC는 단순하고도 직관적인 그래픽 유저 인터페이스를 자랑할 뿐만 아니라, A/S는 1년, SW 무료 업데이트는 평생을 보장한다. 데스크톱뿐만 아니라 노트북으로도 판매되며 가장 저렴한 199달러짜리 데스크톱 PC는 1.5GHz, VIA C7®-D Processor, 512MB DDRII 533MHz, SDRAM, 80GB Hard Disk Drive, DVD-ROM/CD-RW Optical Drive, VIA UniChrome Pro IGP Graphics 등의 부품으로 구성됐다.

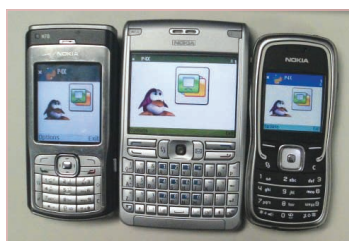
참고 : www.everex.com

일본 중소기업 - 오픈소스 미들웨어에 대한 관심 높아

최근 일본 중소기업들의 서버 DB 부문 공개SW 활용도가 갈수록 높아져 주목을 끈다. 지금까지 일본의 공개SW 시장은 주로 비용대비 효과가 높은 미들웨어를 원하는 대기업들에 의해 주도되고 있었다. 대기업들의 복잡하고 방대한 시스템을 강화하기 위한 목적이었다. 그러나 이제는 중소기업들이 공개SW의 효용성에 주목하고 있다는 분석이다.

시장조사기관 AMI Partners에 따르면 일본 중소기업들이 공개SW 채택에 있어 주저하지 않고 있다

고 한다. 중소기업들은 처음에는 리눅스와 같은 운영체제로 공개SW에 입문했다가 지금은 특정 목표의 달성에 초점을 두는 미들웨어와 오픈소스 서버 데이터베이스로 관심이 확대되는 추세라고 한다. 일본 중소기업들의 리눅스와 오픈소스 미들웨어 채택률은 각각 18%와 12%이다. 이러한 수치는 미국 중소기업의 수치에 육박하며, 프랑스와 영국보다는 더 높은 것이다. 그러나 이를 제외한, MySQL과 같은 오픈소스 서버 데이터베이스의 채택률은 아직 5%에 불과해 선진국 중에서는 다소 낮은 편이라고 한다. 반면, 미국과 유럽, 심지어 일본을 제외한 다른 아시아 지역에서도 오픈소스 서버 DB의 채택률은 13~40%에 달한다. 이러한 차이가 나게 된 원인으로, AMI Partners의 애널리스트 유키 우에하라 씨는 SW 유지보수를 위한 외부 지원 인력의 부족과 일본 기업들의 지나친 위험 회피 태도를 꼽고 있다. (Business Wire 11월 27일자)



Amora - 휴대폰으로 리눅스 PC를 조정한다

프리젠테이션을 할 때 노트북컴퓨터의 버튼이나 마우스를 눌러서 슬라이드를 넘기는 것은 '모양 빠지는' 일이다. 최근 많은 사람들이 리모콘을 가지고 노트북을 조정해 프리젠테이션을 진행하고 있기 때문이다. 그런데 리눅스가 설치된 노트북이라면 이제 비싼 리모콘을 살 필요 없이 휴대폰(특히 스마트폰)을 리모콘 대용으로 이용할 수 있게 됐다. 'Amora'라는 어플리케이션 덕택이다.

Amora는 리눅스가 설치된 서버 컴퓨터와 클라이언트 격인 휴대폰 각각에 맞는 두 가지 어플리케이션을 설치해 줘야 작동 가능하다. PC나 랩톱 등 리눅스 서버 머신에 설치하는 것은 Configure-make를 이용해 간단히 설치할 수 있다. 그러나 휴대폰 측 어플리케이션은 주로 유럽에 많이 보급된 심비안(Symbian) 시리즈 60 기반의 휴대폰에만 설치할 수 있어 국내 소비자들은 이용하기 힘들기 때문에 아쉬움을 남긴다.

심비안 시리즈 60은 전세계 스마트폰 시장의 60% 이상을 차지하고 있는, 스마트폰 용 개발자 플랫폼으로 노키아에서 개발했고 현재 삼성, Siemens, Panasonic 등 세계 유수의 핸드폰 제조기업들이 심비안 시리즈 60 기반으로 스마트폰을 제작하고 있다.



뉴질랜드 법무부 - "우리는 더 많은 오픈소스를 원한다"

뉴질랜드 법무부가 공개SW를 도입하면서 '뉴질랜드 오픈소스 소사이어티' 웹사이트에 공개SW 지지를 천명하는 보고서를 게재했다. 이 보고서는 "공개SW는 한때 해커들이나 소규모 게릴라성 프로젝트에만 관련된 것으로 여겨졌으나 지금은 한층 더 안정적이고 후속 지원이 원활하며, 비용 대비 효과가 높은 IT 환경 조성에 기여할 수 있으며, 실용적인 목적에서라도 공개SW를 추구해야 한다"고 주장했다.

지금까지 뉴질랜드 정부와 기업들은 빈약한 유저 인터페이스와 공개SW 유지보수의 연속성에 대해 우려를 느끼고 공개SW 채택에 주저했었다. 그러나 보고서는 파이어폭스와 같은 웹브라우저를 예로 들며 공개SW의 유저 인터페이스가 최근 크게 향상됐으며 소스 코드가 공개됐기 때문에 오히려 유지보수가 신속하고 개선점을 찾기도 쉽다고 지적했다. 또한 소스 코드 공개로 인해 사용자가 상용SW에 서처럼 불법적인 사용으로 법적 분쟁에 휘말릴 위험도 적다고 덧붙였다.

참조 : <http://nzoss.org.nz/news/2007/ministry-justice-open-source-discussion-paper>

이번 호에 도움 주신 분들



한국소프트웨어진흥원 산업진흥단
공개SW사업팀

공개SW 활성화의 파워엔진으로 자리매김한 한국소프트웨어진흥원의 공개SW사업단이 산업진흥단 공개SW사업팀으로 다시 태어났다. 이번호 Special Theme 섹션에서는 조직개편을 통해 산업진흥단 내의 여러 팀과 연계지원하는 방식으로 2008년도에는 더욱 깊이 있는 공개SW 지원책을 펼치겠다는 공개SW사업팀의 포부를 읽을 수 있을 것이다. 특히 이날 산업진흥단 지석구 단장님과 공개SW사업팀 남일규 팀장님을 비롯해 원활한 취재와 촬영에 아낌없는 지원을 해주신 공개SW사업팀 소속 직원 여러분들께 감사의 뜻을 전한다. 바쁜 업무 시간 중 짬을 내 모든 팀원들이 한 자리에 모였던 이번 기념 촬영에서 더욱 강력해진 조직력으로 심기일전하려는 그들의 파이팅 스피릿을 느낄 수 있었다.



이준원 SK텔레콤 서비스 기술연구원 솔루션개발팀 매니저

이번호 국내 성공사례 중 가장 눈길을 끈 것은 SK텔레콤이 미국 이동통신사업자 힐리오와 손잡고 무선데이터포털(WDP) 시스템을 유닉스에서 레드햇 엔터프라이즈 리눅스, JBoss 등 오픈소스 기반으로 전격 교체한 사례였다. 해외 기업의 오픈소스 프로젝트에 국내 기업이 주도적인 개발 주체로 참여한 것은 이번이 최초인 것으로 알려졌다. 이를 통해 SK텔레콤은 오픈소스 플랫폼 기술 영역을 확대하는 성과를 얻었다고 한다.

이번 사례의 취재에 결정적인 도움을 준 것은 핵심 개발 멤버인 SKT 서비스 기술연구원 솔루션개발팀 이준원 매니저였다. 그는 여러 가지 업무로 바쁜 와중에 미국의 힐리오와 전화 및 이메일로 수시로 연락을 취해 제2의 취재기자 노릇을 톡톡히 했다. 그의 적극적인 도움 덕분에 이번호 공개SW리포트는 이색적인 공개SW 도입 사례를 독자 여러분께 소개할 수 있었다.

9호 독자편지

사무실의 다른 분께서 이 잡지를 보고 계셨는데 저는 이번에 처음 접하게 되었네요. 유익한 내용들이 너무 많습니다. 컴퓨터를 접하는 모든 분들에게 도움이 되는 책이 되길 바랍니다.

- 전남 구례군 구례읍 김신종 독자님

최근 구글과 관련된 오픈소스 관련 뉴스들을 많이 접하게 됩니다. 개인적으로 구글이 검색이나 지도, 구글데스크탑 등의 API를 공개한 것에 대해 관심이 많은데, 구글과 오픈소스 간의 흥미로운 관계에 대해 다뤄 주셨으면 합니다.

- 서울 동대문구 장안동 박동철 독자님

편집후기

이번호부터 공개SW리포트 작업에 참여하면서 이전부터 갖고 있던 IT와 공개SW에 대한 관심과 열정이 다시 살아나는 것을 느꼈다. 이미 리눅스, 파이어폭스 등 공개SW 사용 경험이 있지만 시스템 콘솔에서 작업하는 쪽으로는 아직 모르는 것이 많은데, 더 양질의 콘텐츠를 생산하기 위해서라도 다시 리눅스 공부를 시작해야겠다는 결심을 하게 됐다. 특히 해외에서는 파이어폭스, 리눅스 등의 인기가 무척 높는데 아직 우리나라에서는 그러한 열기를 일반 사용자 측면에서 충분히 느낄 수 없어 많이 아쉽다. 앞으로 발로 뛰는 취재와 공부를 통해 공개SW의 우수성을 널리 알리도록 노력하겠다.

- 본지 전문기자 송기영

"대한민국 최초의 홈페이지는 어디로 사라졌을까?"



1. OASS란?

국립중앙도서관(국립디지털도서관)에서 추진하고 있는 OASS(Online Archiving & Searching Internet Source) '온라인 디지털자원 수집·보존 사업'의 약자입니다.

인터넷상의 수많은 디지털 지식자원은 정보통신의 발전과 환경의 급속한 변화에 따라 생성과 소멸을 반복하며, 유용한 정보를 얻었던 어느 홈페이지가 다음에 방문해 보니 사라져버렸던 경험은 누구나 겪어보았을 겁니다. OASS는 이러한 소중한 디지털 지적문화자산을 온라인으로 수집·보존하고 미래 세대에 전승, 연구자료 등으로 제공하고자 국립중앙도서관이 아심차게 추진하고 있는 '디지털 아카이브 시스템'입니다.

2. OASS 사업의 효과는?

OASS는 공공기관·기업·단체·개인 등이 생산한 가치 있는 디지털 자원들을 수집·보존하여 국가표준의 디지털 식별지(COI)를 부여하여 저작권 소유자의 권리를 보호하고, 대국민 공공 인터넷 서비스 홈페이지(www.oasis.go.kr)를 통하여 홍보할 뿐 아니라 디지털 문화유산을 국가적으로 보존·관리하게 됩니다.

3. OASS 사업의 효과는?

OASS는 공공기관, 기업, 개인 등이 생산한 가치있는 디지털 자원들을 수집·보존하여 국가 표준의 디지털 식별지를 부여하여 저작권 소유자의 권리를 보호하고, 대국민 공공 서비스 홈페이지를 통하여 홍보할 뿐 아니라 소중한 디지털 자원을 국가 문헌정보로 보존·관리하고 있다.

☞ OASS에 동참하려면?

온라인 디지털 문화유산의 수집·보존을 위해서는 저작권 소유기관·단체·개인 등의 기증과 추천이 필요하며 이를 위한 '보존동의서'가 필요합니다.

참여를 원하시는 공공기관·기업·단체·개인은 OASS 홈페이지(www.oasis.go.kr)에서 '온라인 디지털자원 수집/보존 동의서' 양식을 내려 받아 작성해 송부하여 주시기 바랍니다. (FAX :02-590-0571, e-mail : oasis@mail.go.kr)

☞ 향후 계획은?

국립중앙도서관은 OASS의 체계적인 추진과 대국민 디지털정보서비스를 위하여 국립디지털도서관(library)을 건립하고 있으며, 2002년부터 2008년까지 1,200억원의 예산을 투입한 국책사업으로 다양한 분야의 디지털 문서파일 뿐 아니라 경제적으로 중요한 디지털 자원의 위치정보(URL) / 디지털 동영상 / 이미지 / SOUND 등의 문화유산 수집과 서비스에 대한 확장을 준비하고 있습니다.





138-711 서울특별시 송파구 가락본동 79-2 KIPA빌딩 Tel: 02-2141-5063 Fax: 02-2141-5059
본 책자는 공개소프트웨어 포털 사이트(www.OSS.or.kr)에서 볼 수 있습니다.