

+++++ SW Insight

공개 SW 니즈

2008. 03 | No.11

공개 SW로 꿈꾸는 새로운
IT World



Focus Interview

김 쟈민 리눅스 파운데이션 대표

Best Practice

구미시청, 공개SW 활용으로 일석이조 효과

Open Mind

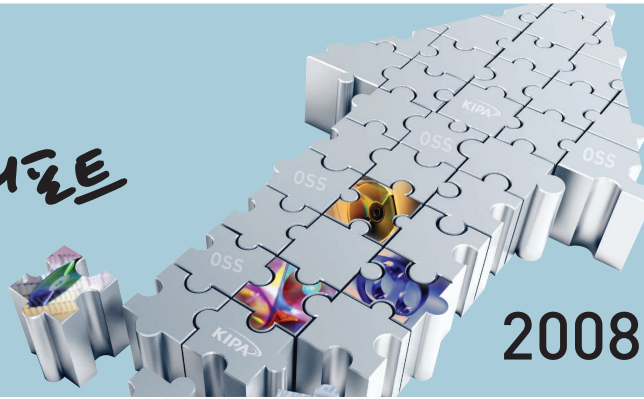
집중분석! 공개SW 유지보수 가이드라인

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

글로벌 표준의 공개SW 환경은

핵심 애플리케이션 뿐만 아니라 다양한 플랫폼에서도 활용됩니다.





Contents



2008. 03 제11호

- 발행일 2008년 3월
- 발행인 겸 편집인 유명민
- 발행처 한국소프트웨어진흥원 공개SW사업팀
138-711 서울특별시 송파구 가락본동 79-2 KIPA빌딩
Tel 02-2141-5586 Fax 02-2141-5599
- 제작 앤씨씨애드 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 성장 한계를 봉착한 국내SW 산업, 오픈소스에서 새로운 수익모델을 찾아라
Best Practice	08 구미시청 - 공개SW 활용으로 예산은 줄이고 효율성은 높여 12 경기도교육정보연구원 - 500여 개 학교 웹호스팅으로 비용 절감 및 업무 효율성 증대 16 도로교통 안전관리공단 - 공개SW 기반 업무포털로 분산된 업무 시스템 통합 관리 20 영국 Orwell High School - 공개SW, 영국의 첨단 정보화 교육에 큰 기여 24 SALAR - SW 개발을 위한 '공유 플랫폼' 도입으로 벤더 의존성 탈피 28 Best Company① - 한국노벨 30 Best Company② - (주)카이스
Insight	34 Buzz Blog - Blog & Open Source Software 36 Open Mind - 집중분석! 공개SW 유지보수 가이드라인 40 Knowledge - 오픈소스 보안 강화 프로젝트 - 약인가, 독인가 42 Focus Interview - 짐 잼린 리눅스 파운데이션 대표 46 Photo Essay - 다시 쓰는 詩, 겨울 바다
Tech Guide	50 Let's Try - 누구나 쉽게 배우는 임베디드 리눅스⑤ 루트 파일 시스템은 어떻게 구성되는가 56 Open Guru - Step by Step 커널 프로그래밍 강좌⑤ 파일시스템 마운트 ① 62 Useful Tips - 막힌 벽을 뚫어라 Linux Tips & Tricks
News & Trend	66 Product Review - 아시아눅스 서버3, 이바지 2.0, REXPERT 70 Special Report - 공개SW 프로젝트 챌린지 2007 수상작 74 What's New - 공개SW 업계 최신 동향

성장 한계에 봉착한 국내 SW산업, 오픈소스에서 새로운 수익모델을 찾아라

현재 마이크로소프트도 공개SW 기업과 협력함으로써 오픈소스와 공생을 추구하는 등 SW산업의 패러다임이 크게 변화하고 있다. 국내 기업들도 지금까지의 수익모델에만 집착하지 말고 공개SW를 이용한 새로운 수익모델 창출에 힘써야 할 것이다.

글_김영중 열린사이버대학교 오픈소스커뮤니티 연구소장



이제는 새로운 돌파구를 모색해야 할 때

국내 SW산업이 성장한계에 봉착했다는 이야기는 국내 패키지시장의 성장 한계를 논의하며 돌파구를 찾기 위해 노력했던 시절부터, 즉 꽤 오래전부터 많이 논의되어 왔다.

패키지 시장의 한계를 논하기 시작하며 서비스 관점에서의 시각들을 논하기 시작했고 이제는 서비스와 제품이 어우러진 다양한 형태의 비즈니스 모델들을 고민하고 이들을 사업화하고 있다. 이를 통해 우리는 다양한 방식의 성공적인 비즈니스 모델의 출현을 바라보게 됐다.

국내 SW산업이 왜 성장 한계에 봉착했는지에 대한 논의는 충분히 했기 때문에 이에 대한 이야기는 그만두기로 한다. 현 시점에서는 새로운 돌파구는 없는지를 고민해 보는 것이 더 중요할 것이다. 우리 모두가 걱정하는 국내 SW 개발환경의 문제점이나 우리가 처해 있는 상황을 고민하고 직시한다면 오픈소스를 기반으로 한 비즈니스 모델 또한 관심 있게 바라봐야 할 것이다.

물론 이것이 우리가 겪고 있는 국내 SW산업의 성장이라는 화두를 해결할 수 있을 것이냐고 묻는다면 “그럴 수도, 그렇지 않을 수도 있다”고 대답할 것이다.

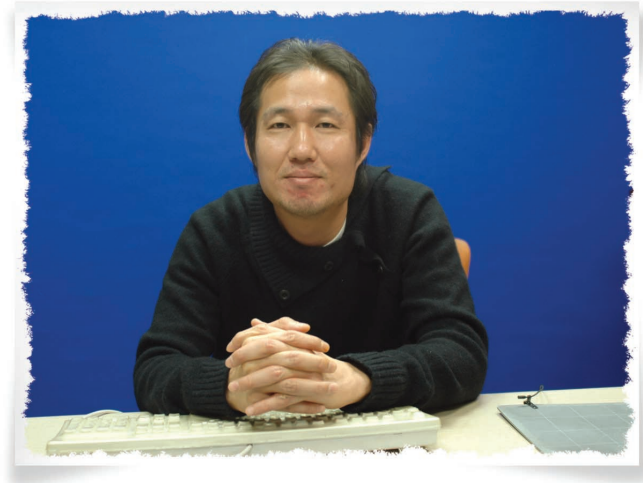
하지만 분명한 건 우리가 겪고 있는 문제의 일부는 분명히 해결할 수 있을 것이고 또 그것이 SW산업의 성장한계를 이겨내기 위한 원동력이 될 수도 있다는 점을 우리는 염두에 두어야 할 것이다.

당연한 얘기겠지만 오픈소스를 근간으로 한 비즈니스는 라이선스에 종속된 모델이다. 오픈소스의 철학 자체가 지식의 공유와 협력이며, 이를 위한 것이 라이선스이고 철학이 곧 비즈니스를 의미하지는 않기 때문이다.

오픈소스 라이선스 중 가장 많이 사용되고 있는 1991년에 발표된 GPL2가 GPL3로 개정된 절차를 보면 다양하고 많은 사용자층이 만들어지다 보니 의견수렴 프로세스도 산·학 등 복잡한 단계를 거쳐야 하는 측면들이 있다. 하지만 그 내용을 보면 특허권 문제나 라이선스의 양립성 문제에 대한 대처 등 복잡한 현재 공개SW의 성장성과 미래에 대한 깊이 있는 논의가 있었다는 것을 알 수 있다.

완성도 높은 공개SW가 비즈니스 모델로 논해질 수 있다는 것 자체만으로도, 공유와 협력의 결과가 가치 있게 평가되고 있다는 관점에서, 상당한 의미를 부여할 수 있겠다. 하지만 이제는 성숙을 논할 수 있는 단계에 들어선, 오픈소스를 통한 비

우리 모두 흔히 논하는 국내 SW 개발환경의 문제점이나 우리가 처해 있는 상황을 직시한다면 오픈소스를 기반으로 한 비즈니스 모델 또한 관심 있게 바라봐야 할 것이다.



즈니스도 성공적으로 이루어지고 있고 이러한 모델들을 더 큰 관심을 가지고 지켜봐야 할 것이다.

오랜 시간 노력을 통한 깊이 있는 이해 필요

레드햇처럼 유지보수를 근간으로 한 모델은 미래에 대한 이야기를 논하기에 앞서 그 시작과 현재의 모습을 유심히 바라볼 필요가 있다. 현재시점에서만 본다면 검증된 가장 효과적이고 일반적인 모델이라 볼 수 있을 것이다.

레드햇은 오픈소스의 패키징을 통한 상품화와 그 제품의 기술지원 및 유지보수를 통해 오픈소스의 도입에 있어 가장 큰 장벽이던 책임이라는 문제를 해결하여 비즈니스 모델로 확립한 경우이다.

슈가CRM 또한 오픈소스를 보급형 어플리케이션을 통해 시장을 확보하고 이를 통한 상용서비스 및 판매용 어플리케이션이라는 어프로치를 통해 성공적인 비즈니스 모델을 만들어냈다. 마립바의 CEO였던 김 폴리스가 이끄는 스파이크소스 또한 발표 초기에는 이와 같은 모델로 접근했다.

이와는 다른 예로 기술을 근간으로 젠은 시트릭스에 매각됐다. 시트릭스는 이를 통해 가상화 시장에서 가상화 대표주자인 VM웨어와 대등한 위치에서 경쟁을 할 수 있게 되었다. MySQL 또한 오랜 기간 오픈소스로 개발되어 공개SW가 시장에서 경쟁력 있는 지위에 오르는 데 크게 기여했다. 또한 썬


마이크로시스템즈는 이 MySQL를 인수해 상업적인 시장에서 더욱 확고한 위치를 확보할 수 있었다.

이처럼 공개SW와 그를 위한 혹은 그를 통한 상용SW 개발을 성공적으로 이끌어내 시장에서 확고한 위치에 오르는 사례는 점점 더 늘어나고 있다. 오픈소스를 통해 시장에서의 경쟁력 있는 위치를 확보하는 것이 성공적인 비즈니스 모델로 자리매김하고 있는 것이다.

물론 위의 모든 사례들은 오랜 기간 건강하고 긍정적인 목표를 가지고 노력하여 나온 결과들이고 이를 비즈니스와 접목시켜 그 가치를 극대화한 예로 보면 될 것이다.

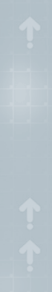
이제 우리는 다양한 방식으로 돌파구를 찾기 위해 고민을 해봐야 한다. 하나의 예가 전부를 해결할 수는 없겠지만 우리도 한 방향이 아닌 검증되어진 다양한 방식의 비즈니스 모델을 바라봐야 할 것이다.

그 중 오픈소스를 통한 비즈니스는 분명히 우리에게 많은 부분을 시사하고 있으며 아직 우리가 성공적으로 이루어내지 못한 부분이고 이를 통해 특정 부분일지는 몰라도 의미 있는 성장의 원동력을 갖출 수 있을 것이라고 생각한다.

그러나 그 어느 것도 한 순간에 저절로 만들어지는 것은 없으며 기술에 대한 논의, 실천, 응용등은 오랜 시간 노력을 통해 그 깊이가 이해될 때 좀 더 많은 가치를 갖게 된다는 건 누구나 다 잘 알고 있을 것이다. 



01
02
03
04
05
06
07
08
09
10
11
12
13
14
22
23
24
25
26
27
28
29
30



best practice



08 구미시청 - 공개SW 활용으로 예산은 줄이고 효율성은 높여

구미시의 성과관리시스템은 공개SW 기반으로 처음 구축했다는 데 그 의미가 크다. OS를 리눅스로 구축함으로써 적은 예산으로도 행정자치부 기준에 적합한 성과관리시스템을 구축할 수 있었다.

12 경기도교육정보연구원 - 500여 개 학교 웹호스팅으로 비용 절감 및 업무 효율성 증대

경기도교육청은 '1학교 1홈페이지' 라는 학교 홈페이지 운영계획을 세웠다. 이를 지원하도록 산하기관에 안정적인 시스템 기반을 마련한 것이 경기도교육정보연구원의 '학교홈페이지 웹호스팅 시스템'이다.

16 도로교통 안전관리공단 - 공개SW 기반 업무포털로 분산된 업무 시스템 통합 관리

KMS, 서버보안 솔루션 및 HW 시스템 등에서 공개SW를 적극 적용하고 있는 도로교통안전공단이 지난해 말에는 분산된 각 기간 업무 시스템을 통합 관리·운영하는 공개SW 기반 업무포털시스템을 구축했다.

20 영국 Orwell High School - 공개SW, 영국의 첨단 정보화 교육에 큰 기여

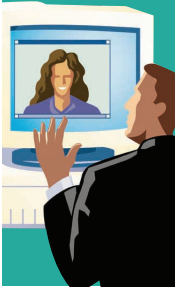
영국의 오웰 고등학교는 ICT 활용교육을 위해 과거 전산시스템을 업그레이드해야 했는데 예산의 절대적인 부족으로 어려움을 겪다가 리눅스 시스템과 공개SW를 도입함으로써 극적으로 해결방안을 찾았다.

24 SALAR - SW 개발을 위한 '공유 플랫폼' 도입으로 벤더 의존성 탈피

스웨덴의 "Programverket"는 주로 지자체 단위의 공공기관을 겨냥해 공개SW 기반의 플랫폼을 구축하는 프로그램이다. 이 프로그램은 공공기관들 사이에서 새로운 차원의 협력을 이끌어내기 위한 관문이 되고자 한다.

28 Best Company① - 한국노벨

30 Best Company② - (주)카이스



공개SW 활용으로 예산은 줄이고 효율성은 높여

성과관리시스템은 성과지향의 전략적 조직운동을 통해 조직 내부의 혁신문화 정착 및 역량을 강화하고, 고객과 성과 중심의 지방행정 구현 도모하기 위해 구축되는 시스템이다. 하지만 구미시의 성과관리시스템은 여타 도시와는 다르다. 공개SW 기반의 시스템 구축을 처음으로 진행했기 때문이다.

글_ 이동훈 정보통신기자협회 기자, 사진_ 김형민

Round Up!

기관 : 구미시청

문제 : 기존 시스템과 연계될 수 있는 성과관리시스템을 상용SW로 구축할 경우 지방자치단체 주도로 수행하기 힘들 뿐 아니라 상당한 증설비용이 소요될 예정이었음.

해결 : OS를 리눅스 계열로 구축함으로써 서버 역시 상대적으로 비용이 절약되는 x86계열 장비(HP DL380G)를 이용할 수 있었고, 그 결과 적은 예산으로도 행정자치부 기준에 적합한 성과관리 시스템을 자체적으로 구축할 수 있었음.

계획 : 앞으로 시민들을 위한 양질의 서비스를 제공하기 위해서 다른 자치단체에도 앞 다투어 이 같은 선진시스템을 도입할 계획을 세우고 있음.

지방행정혁신평가 우수기관 선정된 구미시청

대부분의 시·군청들은 공개SW 기반의 시스템을 꺼려하기 마련이다. 아직 우리나라는 공개SW 기반 시스템에 대한 확신이 부족하기 때문이다. 따라서 정보담당 관리자들이 공개SW를 선호하더라도 상위관리자 단에서 이에 대한 승인을 거절하는 경우가 많다.

하지만 내부적으로 관리 업무 부서와 정보부서들의 협력관계가 돈독한 구미시는 상호 협력을 통해 공개SW 관련 신기술을 도입하는 데 주저하지 않았다. 때문에 구미시는 전국에서 최초로 공개SW 기반 성과관리체제를 구축할 수 있었다.

구미시의 이러한 IT정책은 타 기관들 사이에서도 인정받고 있다. 지방행정혁신평가 우수기관으로 선정 돼 2005년에는 대통령

상을 2006년 이후 2년 연속 국무총리상을 수상했으며, 성균관대와 미국 럿거스대(Rutgers University)가 평가한 세계 100대 국가 100대 도시 전자정부 우수도시 평가에서 최우수 등급을 받았다. 이러한 선도적인 인프라 도입의 결과는 실질적인 운영성으로 나타났다. 일례로 구미시는 IT인프라의 설비로 인해 중소기업들이 선호하는 도시 1위에 선정된 바 있으며, 중소기업육성정책 종합평가에서 5년 연속으로 최우수 평가를 받기도 했다.

구미시는 애니콜의 도시로 유명하다. 삼성전자의 휴대폰 공장을 구미시에 유치한 만큼, 구미시는 중소기업 육성정책과 인프라가 잘 돼 있어 기업들이 선호하는 도시이다. 따라서 구미시는 시청의 내부 인프라와 IT전략이 타 시도에 비교했을 때 남다른다고 볼 수 있다. 이런 구미시의 노력은 현재 많은 시도에서 참고할 만큼 인정받고 있다.

공개SW 기반으로 성과관리시스템 구축

구미시는 전략실행력 강화를 위한 균형전략실행체계(BSC) 제도를 2007년 하반기 구축했다. 이미 구축된 BSC 성과지표의 효율적인 운영과 성과에 대한 실시간 모니터링 및 성과향상을 위한 전산시스템을 구축하는 것이 목표였다. 이는 통합행정시스템 구축을 위한 기반을 마련했다는 점에서 의미가 있다.

따라서 이번 성과관리시스템은 정책수립과 업무수행을 바탕으로 한 성과관리와 지식축적, 활용의 순환구조를 확립해 상시적 업무혁신을 지원할 전략적 도구 마련이라는 큰 틀에서 진행됐다. 또



한 고객과 성과중심의 시정운영을 위해 공정하고 객관적인 성과 평가제도를 마련하고 업무 중심의 조직문화를 구축하는 데 기여할 것으로 보인다. 또한 시정목표를 효율적으로 달성하기 위한 성과관리시스템 구축으로 전략중심의 조직운영 및 성과와 보상이 연계되는 조직문화 구축할 수 있게 됐다.

성과관리시스템 구축은 이전에 수립된 균형전략실행체계(BSC)를 상세하게 분석한 후 그 결과를 토대로 성과시스템을 구현하는 것이 관건이었다. 특히 행자부의 표준 성과관리시스템을 구미시의 환경에 적합하도록 수정하고 보완해야 했다. 따라서 구미시는 성과관리체계가 실정에 맞도록 응용프로그램을 수정하고 보완했다. 특히 구미시는 지표성격평가 방법이 타 지역에 비해 특화됐기 때문에 이를 적용하기 위해서는 기존 행정부에서 권고하는 성과관리 프로그램에서 보완이 필요했다.

구미시의 성과관리시스템은 성과를 항상 모니터링할 수 있고, 신속하게 대응할 수 있도록 실시간 운영체제로 구축됐다. 또한 조직목표의 달성에 대한 평가를 실시간으로 진행하고 이를 다시 피드백 할 수 있도록 했으며, 더불어 전체 조직에서 하부조직까지 종합적으로 성과를 관리할 수 있는 시스템을 적용했다. 또한 성과 지표 등의 관리기능을 적용하고, 조직과 관점 별로 성과 측정결과를 실시간으로 조회가 가능하도록 했다. 구미시 관계자는 이러한 구미시 상황에 따라 맞춤 설계하기 위해서는 공개SW가 가장 적합했다는 설명이다.

공개SW는 기존 시스템과 연계하는 데도 유용하게 작용했다. 구

미시는 전자문서시스템과 지식관리시스템 등 현재 운영중인 시스템뿐만 아니라 고객관리시스템과 서울행정시스템 등 현재 구축중인 시스템들이 있었기 때문에 이를 서로 연계하는 부분을 감안하지 않을 수 없었다. 공개SW 기반의 설계에서는 추후 보완이 용이하기 때문에 이렇게 각각의 시스템이 산재해 있는 경우에도 연계가 어렵지 않았다. 더불어 향후 구축될 타 전산시스템과의 확장성도 고려할 수 있다는 점도 공개SW의 장점 중 하나다.

최대한 비용 줄여 지자체 주도로 시스템 구축

구미시가 성과관리시스템 구축에 공개SW를 도입한 직접적인 이유는 따로 있다. 우선 행정자치부가 제시하는 구축지침에 따르면 상용SW를 이용할 경우 자체적으로 시스템을 구축하기 힘들기 때문이다. 현재 행정자치부가 제시하는 시군구 통합성과관리시스템 지침에는 상용SW를 이용할 경우 두 가지 방법을 제시하고 있다. 첫 번째는 권장사항으로 이미 구축된 성과관리시스템용 하드웨어 및 상용SW를 별도 구매하는 것이다. 또 한가지 방법은 공통기반 시스템에 하드웨어를 증설하는 방법으로 구축하고 상용SW를 이용하는 것이다.

현재 조달청의 나라장터에 등록된 하드웨어와 상용SW는 유닉스 기반으로 시스템이 구축되도록 되어 있기 때문에 증설에 많은 비용이 발생한다는 단점이 있다.

이처럼 지방자치단체들은 예산이 넉넉하지 않기 때문에 시군구 성과관리시스템 구축에서 지역 IT업체를 참여시켜 100% 지방자

“

도입비용 절감은 물론이고, 유지보수나 서비스 측면까지 본다면 공개SW 도입 효과가 만만치 않을 것으로 보인다. 앞으로 예산이 부족한 다른 지방자치단체에서도 비용절감을 위해 공개SW 도입을 검토할 것으로 예상된다.

”

치단체의 예산으로 사업수행 하는 것이 어렵다. 하지만 구미시청은 공개SW를 활용해 최소한의 비용으로 줄일 수 있다면 지방자치단체 주도로 사업수행이 가능하다는 판단아래 공개SW로 시스템을 구축하기로 결정한 것이다.

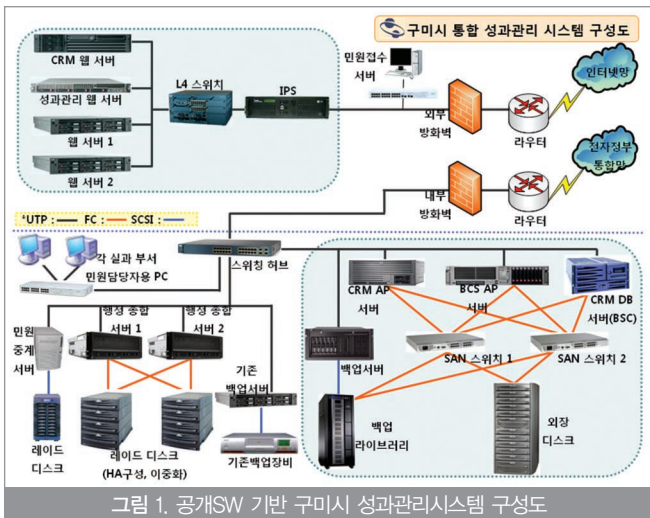


그림 1. 공개SW 기반 구미시 성과관리시스템 구성도

우선 공개SW인 아시아눅스 v3.0(최신버전)을 OS로 채택함으로써 상용 OS를 이용하는 것보다 예산을 대폭 감축시킬 수 있었다. 아시아눅스에는 서버 보안 애플리케이션인 'RedCastle'이 내장돼 있기 때문에 따로 보안 애플리케이션을 구매할 필요가 없어 더 많은 예산 절감이 가능했다.

OS를 리눅스 계열로 구축했기 때문에 구축 서버 역시 비용이 많이 들어가는 유닉스가 아닌, 상대적으로 비용이 절약되는 x86 계열 장비(HP DL380G)를 이용할 수 있다는 점도 장점 중 하나이다. 현재 CPU의 기술의 발전으로 인해 유닉스와 x86시스템간의 성능 격차가 줄고 있기 때문에 효율성을 감안한다면 최적의 선택이라는 설명이다. 웹 서버와 웹 애플리케이션 역시 공개SW인 'Apache 2.0.X' 과 'JBoss 4.0.5 GA' 를 이용해 효율적인 구축이

가능했다. 다만 DBMS는 기존 CRM DB를 활용하기 위해 Oracle 10g Std로 구축했다. 이처럼 구미시는 저렴한 공개SW와 x86서버를 이용함으로써 적은 예산으로도 행정자치부의 기준에도 적합한 성과관리시스템을 자체적으로 구축할 수 있었다.

예산절감과 더불어 향후 유지보수에 효율적

공개SW 기반으로 시군구 성과관리시스템을 구축함으로써 하드웨어(HW) 및 상용SW 도입에 대한 비용을 절감할 수 있다는 점은 이번 시스템 구축의 최대 장점으로 꼽힌다. 특히 이는 조달청의 3자 단가 발주금액보다 비용을 줄여 예산을 절감하는 효과를 누릴 수 있다. 또한 절감된 비용을 활용해 성과관리시스템의 안정적인 운영 환경을 위한 구축을 실시했다는 점도 높게 평가되고 있다. 즉 절감된 비용으로 기술지원서비스와 통합백업, 통합스토리지 장치 증설이 가능했기 때문이다.

더불어 행정자치부의 공개SW 기반 정보시스템 구축 가이드라인 준수로 중앙부처의 감사·평가시 플러스 배점 요인으로 작용할 수 있다는 점도 긍정적인 요인이다. 이와 별개로 조달을 통한 경쟁 입찰로 예산을 절감하고 지역 IT업체의 사업 참여를 높여 지역경제 활성화에도 기여했다는 점도 긍정적인 효과로 나타났다. 현재 구미시청의 성과관리시스템은 공개SW를 이용해 시스템을 구축하려는 타 시도에서 좋은 사례로 평가되고 있다.

구미시 당분간은 더 이상의 시스템 추가 없이 성과관리시스템을 운영할 수 있을 것으로 예상하고 있다. 따라서 앞으로 중요한 부분은 “유지와 보수가 얼마나 안정적으로 될 것인가” 하는 점이다. 이번에 구미시 성과관리시스템을 구축했던 지역 IT업체는 구미시 외에도 지역 내 여러 기관에 시스템 구축을 도맡아 관리했던 경험을 가지고 있기 때문에, 구미시는 이번 성과관리시스템도 안정적으로 유지보수가 가능할 것으로 기대하고 있다. KIPA



박경찬
구미시 정책혁신담당관 과장

“공개SW 도입으로 발생하는 예산절감 무시 못해”

❶ 전에도 공개SW를 도입해 사용한 경험이 있는지?

구미시는 공개SW를 도입해 시스템을 구축한 사례가 많다. 그리고 앞으로 구축되는 더 많은 시스템에 이를 사용할 계획이다. 물론 비용절감 차원도 있지만, 대형 상용SW를 쓸 경우 해당 업체의 횡포에 시달리는 부분이 많기 때문에 이를 벗어나기 위해 공개SW를 권장하고 있다. 게다가 구미시 실정에 맞도록 커스터마이징이 쉽다는 장점도 있다.

❷ 공개SW를 사용하면서 불편함은 없었는지.

응용 SW가 적다는 점이다. 하지만 공공기관 같은 조직 내에서 사용하는 데는 문제가 없다. 또한 우리는 그런 부분이 없지만, 산업 쪽에서는 공개SW에 대한 막연한 불신감이 있는 것 같다. 그 이유는 끝까지 책임을 저주지 않기 때문이다. 그 동안 지방의 경우 공개SW업체에 대한 지원 정책 덕분에 기술지원체계 상 어려움이 해소 가능했다. 특히 한국소프트웨어진흥원에서 지정한 장려 업체를 이용하면 기술지원에 대한 비용을 받을 수 있었다. 하지만 2007년부터는 이 지원이 끊겨 아쉬웠다. 앞으로 공개SW가 좀더 활성화되기 위해서는 중소기업에 대한 정부의 지원이 지속적으로 필요할 것이다.

❸ 앞으로 기대 효과는?

성과관리시스템을 구축함으로써, 조직의 활성화와 공직 조직에서의 경쟁력을 높일 수 있다. 또한 성과관리시스템의 도입으로 업무를 효율적으로 진행할 수 있게 될 전망이다. 이런 부분에서 능률이 배가되기 때문에, 이와 같은 선진시스템을 도입하는 것이라고 생각한다. 앞으로 시민들에게 양질의 서비스를 제공하기 위해서 다른 자치단체에 앞서서 선진시스템을 도입할 계획을 세우고 있다. 그런 면에서 도입비용을 줄이고 유지보수나 서비스 측면까지 본다면 공개SW 도입 효과가 만만치 않을 것으로 보인다. 앞으로 예산이 부족한 다른 지방자치단체에서도 비용절감을 위해 공개SW 도입을 검토할 것으로 예상된다. 그런 관점에서 본다면 우리의 사례가 다른 지방자치단체에 모범이 될 것이다.





500여 개 학교 웹호스팅으로 비용 절감 및 업무 효율성 증대

정보화 시대의 교육 기반 마련을 위해 경기도교육청은 '학교 홈페이지'라는 학교 홈페이지 운영계획을 세웠다. 이를 지원하도록 산하기관에 안정적인 시스템 기반을 마련한 것이 경기도교육정보연구원의 '학교홈페이지 웹호스팅 시스템'이다. 본 연구원은 라이선스 비용 절감 및 효율적인 운영을 위해 초기 기획 단계에서 공개SW를 채택하기로 결정했다.

글_ 김효정 정보통신기자협회 기자, 사진_ 김형민

Round Up!

기관 : 경기도교육정보연구원

문제 : 사업이 시작된 2001년 당시만 해도 학교의 자체적 정보통신기술 기반이 미약했고 학교 홈페이지 운영장비나 인력의 부족으로 유지보수 및 관리의 어려움이 있었음. 단순 홍보 차원 홈페이지 수준에 머물러 있었음.

해결 : 서버 부하가 적고 운영체제 비용이 저렴한 리눅스를 기반으로 웹호스팅 서비스를 구축함에 따라 추가 라이선스 비용 절감하고 홈페이지 운영능력이나 기술력의 부족으로 인한 어려움을 해소했음.

계획 : 향후 매년 추가적으로 경기학교웹호스팅 신규구축 및 전면 개편을 진행해 양질의 교수·학습 활동 체제를 구축해 나갈 계획.

운영장비 및 인력 부족으로 어려움 겪어

1962년 경기도교육연구소로 발족한 경기도교육정보연구원(이하 연구원)은 그 역할과 시대의 흐름에 발맞춰 현재의 명칭으로 이름을 바꾸었다. 연구원은 경기도교육청의 교육·시책을 연구개발하고, 학교교육 연구활동을 지원하며, 진로교육에 관한 연구와 지원, 교육정보의 관리운영과 개발 등 경기교육발전을 도모하기 위해 설립된 기관이다.

이처럼 경기지역의 교육 활동을 지원하고자 하는 기관의 목적 중 하나로 연구원은 지난 2001년 '경기도학교 홈페이지 웹호스팅 사업'을 시작하게 된다. 이때부터 IDC(인터넷 데이터 센터)에 전용서버를 구축하고 학교에서 생산되는 자료를 공유하고 학교 구성원간의 커뮤니티 활성화를 지원하기 시작했다.

경기도교육정보연구원 최정숙 부장은 "당시만 해도 학교에서

자체적으로 정보통신기술을 기반으로 한 교육 패러다임 변화에 능동적으로 대처하기 어려운 시기였다. 학교 홈페이지 운영장비나 인력의 부족으로 유지보수 및 관리의 어려움이 있었고, 학교 홈페이지가 운영되더라도 주로 학교의 단순한 홍보용 수준으로 운영되고 있었다."고 설명한다.

이에 따라 연구원은 경기도 지역 각급 학교의 학생, 학부모, 교사 등 수많은 홈페이지 이용자를 고려해, OS 라이선스 비용의 부담을 줄이고 안정적인 운영을 도모하기 위해 공개 SW를 채택했다.

연구원은 학교 홈페이지 웹호스팅 사업을 통해 학교 홈페이지를 구축하지 못한 학교나 운영장비나 인력이 부족한 학교를 대상으로 홈페이지를 구축해 주고, 동시에 정보통신기술(ICT)을 활용할 수 있는 콘텐츠를 제공하는 등 학교의 교수·학습 활동을 지원했다.

학교 홈페이지 웹호스팅 사업은 꾸준히 확대되어 현재는 14대의 웹호스팅 서버와 네트워크 장비를 자체 운영·관리하고 있으며, 500여 개 학교의 홈페이지를 구축해 운영하고 있다.

1개 서버당 30~50개 학교 홈페이지 지원

2001년 ICT 활용교육 활성화 움직임과 더불어 경기도교육청의 학교 홈페이지 운영계획에 따르면 경기도내 모든 학교에 1학교 1 홈페이지를 보유하도록 했다. 이를 지원하기 위하여 연구원은 안정적인 시스템 기반을 마련하고 솔루션을 설치하여 홈페이지 제



작 및 각 학교에서 홈페이지 운영이 용이한 환경을 제공하게 되었다. 이로써 경기도내 모든 학교가 홈페이지를 보유할 것과, 개별 학교단위로 홈페이지를 제작하는 것보다 연구원이 제공한 서버와 솔루션으로 여러 학교 홈페이지를 수용함으로써 예산절감 효과를 기대할 수 있다.

연구원의 웹호스팅 서비스는 한 서버에 40여 개 정도의 학교 홈페이지를 운영하는데, 학교 홈페이지마다 교사, 학생, 학부모 모두가 사용하게 되어 하루 이용자가 많은 편이다.

사용자의 원활한 이용을 위해 연구원에서는 서버 부하가 적고 운영체제 비용이 저렴한 리눅스를 기반으로 웹호스팅 서비스를 구축하게 되었다. 운영되는 14대의 웹서버 중 11대는 Redhat 9.0을, 나머지 3대는 Cent OS 4.0을 탑재했으며, 도메인서버 2대에

는 Linux 7.3, 6.2를 백업장치에는 embed Linux 6대를 도입해 운영하고 있다. 홈페이지의 안정적 데이터 관리 및 데이터 장애를 대비한 NAS 백업장치를 도입해 주 1회 데이터 백업을 실시하고 있다.

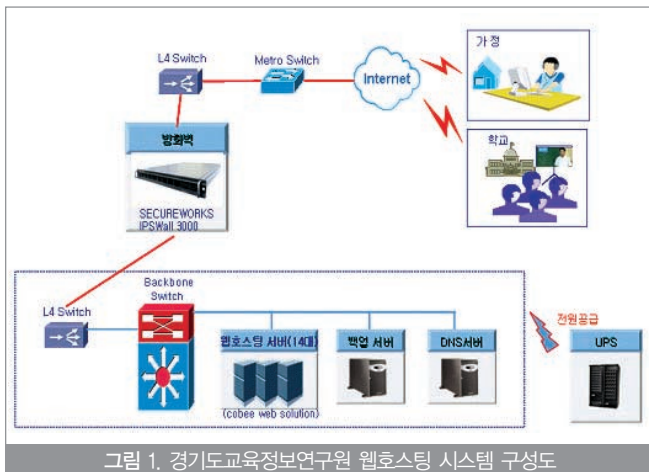
웹호스팅 사업을 담당하는 부서는 연구원의 교육정보운영팀으로 팀장(교육연구사)과 담당자(전산직)가 주관하고, 홈페이지 유지보수 및 제작 용역은 업체 인력 3명이 담당하고 있다.

학교 홈페이지는 학교라는 특성상 학교 현장에서 필요로 하는 홈페이지 구성 및 기능에 중점을 두고 개발하고 있다. 또한 학교 홈페이지를 교수·학습 활동의 장으로 활용할 수 있도록 제작했다.

이와 더불어 교육청 및 교수학습지원센터인 연구원 홈페이지와의 연계에 주안점을 두고, 모니터링 위원 및 웹호스팅 대상 학교 홈페이지 담당자와 회의를 거쳐 사이트맵을 확정해 홈페이지에 적용하도록 했다. 그 후에는 각 학교에서 필요로 하는 기능을 학교 실정에 맞게 추가함으로써 학교에서 활용할 수 있는 최적의 홈페이지를 구축하고 있다.

7년간 안정적으로 시스템 운용

연구원에서는 매년 학교 홈페이지 웹호스팅 사업을 실시하고 있다. 기존 학교 홈페이지의 유지보수와 함께 신설 학교를 중심으로 학교 홈페이지를 제작하고, 기존 운영 학교 중 구축시기가 오래되고 활용도가 높은 학교를 대상으로 전면 개편사업을 진행하





“

학교 홈페이지 웹호스팅 사업으로 학교는 홈페이지 운영능력이나
기술력의 부족으로 인한 어려움을 해소할 수 있게 되었으며,
기술적 지원을 통한 유지보수 시간 절감으로
홈페이지 담당 교사의 업무 효율성을 높일 수 있게 되었다.

”

구분	모델명	OS	수량
웹서버	Uniwide S8220R	Redhat 9.0	6대
			2대
	LG IBM X-235	Redhat 9.0	3대
			1대
IRON SERVER-5300LX_BD2	CentOS 4.0	2대	
DNS서버	Xpress-700	Linux 7.3	1대
	Xpress-450	Linux 6.2	1대
백업장치	백업장치DS5000 NAS	embed Linux	6대
계			22대

표 1. 웹호스팅 시스템 구축 현황

는 것이 주요 사업 내용이다.

2007년도에는 500개교의 홈페이지 유지보수 및 장애처리 요청 사항에 빠르게 대응하기 위해 사업을 강화했으며, 50개 학교를 선정하여 새로 학교 홈페이지를 구축했다. 또한 기존 운영 학교 중 구축시기가 오래되고 활용도가 높은 30개 학교의 홈페이지 전면 개편 및 솔루션 업그레이드를 실시했다.


학교 홈페이지 웹호스팅 사업으로 학교는 홈페이지 운영능력이나 기술력의 부족으로 인한 어려움을 해소했으며, 기술적 지원을 통한 유지보수 시간 절감으로 홈페이지 담당 교사의 업무 효율성을 높일 수 있게 되었다.

연구원에서는 경기도지역 학교를 대상으로 웹호스팅 서비스를

무료로 제공함으로써 한 학교당 연간 40~100만원에 달하는 홈페이지 유지보수 비용을 고려할 때 연구원의 통합 발주로 인해 웹호스팅 이용 학교 대상으로 연간 2~5억 원에 달하는 유지보수비용을 절감할 수 있게 되었다.

또한 홈페이지 신규 구축 시에도 학교 개별 구축 시 300만 원 정도의 비용이 필요하지만 연구원에서는 100만 원 정도의 비용으로 홈페이지 구축이 가능해 구축비용도 크게 절감할 수 있었다. 게다가 리눅스 OS를 도입함으로써 서비스를 사용하는 100만 명의 사용자들이 별도의 추가 라이선스 비용 없이 사용할 수 있어 상당한 비용절감 효과를 누리고 있다.

교육정보운영팀의 문은주 씨는 “연구원의 일괄계약에 따른 유지보수 및 초기구축 비용의 절감으로 학교 단위의 정보화 예산 절감효과를 톡톡히 보고 있다”며 “여기에 열악한 학교시스템을 관리해줌으로써 웹 해킹, 학생 개인정보유출 등의 위험에 대비해 시스템 보안을 강화했다”고 덧붙였다.

또한 현재 운영 중인 리눅스 기반 시스템이 매우 안정적이기 때문에 한 서버 당 40여 개의 홈페이지를 운영해도 서버 부하가 적다고 그는 설명한다. 이러한 안정적 기반의 시스템을 통해 연구원은 향후 매년 추가적으로 경기도 내 학교 웹호스팅 신규구축 및 전면 개편을 진행해 양질의 교수·학습 활동 체제를 구축해 나갈 계획이다. 



문은주
경기도교육정보연구원 교육정보운영팀

“성능대비 시스템 효율성 뛰어나고, 안정적 운용 가능해”

① 연구원 차원에서 공개SW를 도입하게 된 배경은 무엇인가?

경기도교육정보연구원의 학교 홈페이지 웹호스팅 운영방식은 한 서버에 40개 정도의 학교가 각각의 도메인으로 접속하는 방식이다. 각각의 학교 홈페이지마다 학교 사용자와 학부모 모두가 사용하는 서비스로 하루 이용자가 많다. 또한 연구원에서는 홈페이지 이용자의 편의를 제공해야 하며 안정성이 확보되어 있어야 한다. 이에 사용자 수에 따른 서버 부하가 적고 OS비용이 들지 않는 리눅스 기반의 OS로 웹호스팅 서비스 구축하게 됐다.

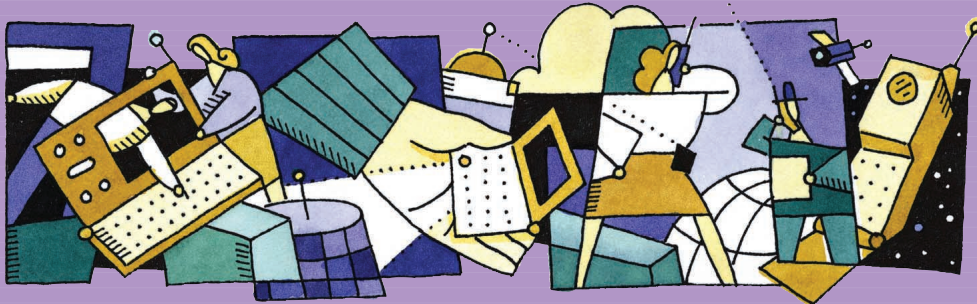
② 공개SW 기반의 웹호스팅 서비스를 운영해 본 결과 장점은?

리눅스 서버는 윈도우처럼 GUI 화면이 아니기 때문에 사용하는 데 다소의 불편함이 있다고 생각할 수도 있다. 그러나 바이러스에 의한 손상이 없어 성능대비 시스템 효율성이 좋으며, 공개 SW여서 라이선스 추가 비용이 들지 않는다. 특히 지난 2001년도에 도입된 저 사양 서버에서도 안정적으로 운용이 가능하다는 것도 큰 장점이다.

③ 향후 해당 서비스의 운영 계획은?

2001년 도입 초기부터 사용해 온 하드웨어 및 백업장비를 교체하고, 전용 저장장치를 도입해 안정적인 홈페이지 운영과 자료의 체계적 보관에 주력할 계획이다. 그리고 웹호스팅 시스템에 홈페이지를 구축한 학교 담당자를 대상으로 월 1회 이상 홈페이지 운영 전반에 대한 교육도 실시하고 있다.

특히 학교 홈페이지를 이용한 활발한 교수-학습활동 지원을 위하여 전국단위 교육정보 공유체제 및 경기도교수학습지원센터와 연계해 양질의 자료를 손쉽게 검색·활용할 수 있는 체제를 구축하고 있는데, 이 역시 공개SW 기반의 시스템이 충실히 지원해 주고 있다.





공개SW 기반 업무포털로 분산된 업무 시스템 통합 관리

교통안전 분담금 환급 시스템, KMS, 서버보안 솔루션 및 HW 시스템 등에서 공개SW를 적극 적용하고 있는 도로교통안전공단이 지난해 말에는 분산된 각 기간 업무 시스템을 통합 관리·운영하는 공개SW 기반 업무포털시스템을 구축했다. 안정성과 운영 효율성 측면에서 후한 점수를 주고 있는 공단은 향후 전사적 차원으로 공개SW를 도입하겠다는 계획을 세워두고 있다.

글 _ 이동훈 정보통신기자협회 기자, 사진 _ 김윤형

Round Up!

기관 : 도로교통안전관리공단

문제 : 교통안전 관련 다양한 업무를 수행하기 위해 팀별, 업무별로 서로간 교차 업무수행을 지원하기 위한 실시간 협업 증진 시스템이 필요

해결 : 사용자 인증의 단일화와 공단의 업무 확장에 따른 HW 및 백업 시스템 도입까지 공개SW OS 및 어플리케이션 기반으로 사업을 진행함

계획 : 앞으로도 전사적으로 공개SW 기반 운영 플랫폼을 도입하겠다는 방침을 고수해 나갈 예정

이미 검증된 안정성으로 공개SW에 우호적

도로교통안전관리공단(이하 도로교통공단)은 도로상에서 일어날 수 있는 각종 위험요인을 최소화시켜 도로 교통 안전성을 높이는 취지 아래 설립된 준 정부기관이다.

서울의 본부와 전국 13개 시도의 지부에서 연간 200만여 명에게 교통안전 교육을 실시해 왔으며, 각종 교통안전시설, 신호등, 무인단속장비 등의 기술개발과 검사·운영을 맡고 있다. 교통사고 종합분석 등 교통사고 감소를 위한 총체적 업무 또한 본 공단의 소임이다.

이 같은 교통안전 관련 다양한 업무를 담당하기 위해서는 지능화된 업무 시스템 확보가 필수다. 이에 따라 도로교통공단 내·외부 정보를 통합·수집하고 이를 효율적으로 제공함으로써 업무의 효율성 및 협업을 지원해야 한다는 요구사항이 공단 내부에서 자연스럽게 발생했다.

각 팀별, 업무별로 서로간 교차 업무수행을 지원하기 위한 실시간 협업 증진 시스템이 필요했고, 이미 구축돼 있는 기간 시스템의 복잡한 인증 및 로그인 구조를 제어하기 위한 사용자 인증의 단일화도 함께 논의됐다.

도로교통공단 경영정보팀 황수일 팀장은 “한마디로 맞춤형 업무포털 시스템을 구축함으로써 공단 내 업무의 효율성 향상 및 협업 지원을 위한 업무 포털시스템을 구축하는 것이 이번 프로젝트의 핵심이었다”며 “프로젝트 추진과 함께 공개SW를 염두에 두었다. 이미 수년 전부터 공개SW 기반 시스템을 구축한 경험이 있어, 그 장점을 알고 있었기에 주저 없이 진행할 수 있었다”고 공개SW를 선택한 이유를 설명했다.

리눅스 OS와 미들웨어로는 JBoss 탑재

도로교통공단은 공개SW 기반 시스템을 구축하는 데 매우 우호적이었다. 지난 2003년부터 리눅스를 적극적으로 수용해왔는데, 한때 이슈가 됐던 교통안전 분담금 환급 시스템 서버의 운영 플랫폼을 기존 윈도우NT에서 리눅스로 전환, 서버 증설 시 부담이 됐던 라이선스 비용을 잡을 수 있었다.

환급 시스템의 성공으로 도로교통공단은 다른 서버에도 리눅스를 확대 적용한다는 로드맵을 세웠고, 이후 지식관리시스템(KMS)에 국산 리눅스인 ‘부요’를 적용하는 등 공개SW 기반 프로젝트를 진행해 왔다.

이번 업무포털시스템 개발 역시 도로교통공단이 준비해 놓은



로드맵 중의 하나였다. 즉, 2007년까지 웹 기반 애플리케이션 및 서버 시스템에 리눅스 운영 체제를 선택하겠다는 계획에 포함돼 있었던 것이다.

본 업무포털시스템의 구축은 지난 2007년 7월에 시작되어 동년 12월에 완료됐다. 주사업자로 다우기술이 참가했으며, 레드햇 OS(RedHat Enterprise Linux ES 4)와 더불어 WAS로는 JBoss가 탑재됐다. 앞서 언급한 대로 사용자 인증 단일화와 공단 업무 확장에 따른 HW 및 백업 시스템 도입까지, 비교적 큰 규모의 사업이었다.

특히 그 동안 공개SW 기반 프로젝트를 수행해 오면서, 리눅스의 안정성이 뛰어나다는 공감대가 내부에 충분히 형성돼 있었고, 공단 인력 중 유닉스 전문인력이 풍부하다는 점도 시스템을 구축하는 데 심리적인 부담감을 덜어 주었다. 무엇보다 전사적 차원의 '공개SW 기반 운영 플랫폼 도입 계획 실현'이라는 측면에서 당위성도 충분히 확보돼 있었다.

도로교통공단 경영정보팀의 송준규 차장은 “이번 프로젝트는 공단의 리눅스 전환 중장기 로드맵을 실현한 것으로, 이원화돼 있는 각 기간 시스템을 하나로 묶는 것이 주안점이었다.

내부 직원들의 업무와 요구사항을 분석해 본 결과, 개별 업무가 웹에서 전부 이원화돼 있었다. 이들 시스템을 한 데 묶어 전사적인 시너지 효과를 창출하기 위해 업무포털시스템을 구현하기에 이르렀다”라고 설명했다.

각 기간 시스템 연계하는 업무포털 시스템 구축

업무포털시스템 구축의 세부 내용을 살펴보면, 비넷(Vignette) 포털 솔루션이 도입됐고 SMS와 메신저, 통합인증(SSO, 싱글사인온)·통합검색 서비스, 사용자 프로비저닝, 업무시스템 연동 서비스, 대용량 첨부메일 등이 포함됐다. 또한 그 근간이 되는 포털 인프라 구축 및 스토리지 도입도 빠트릴 수 없을 것이다.

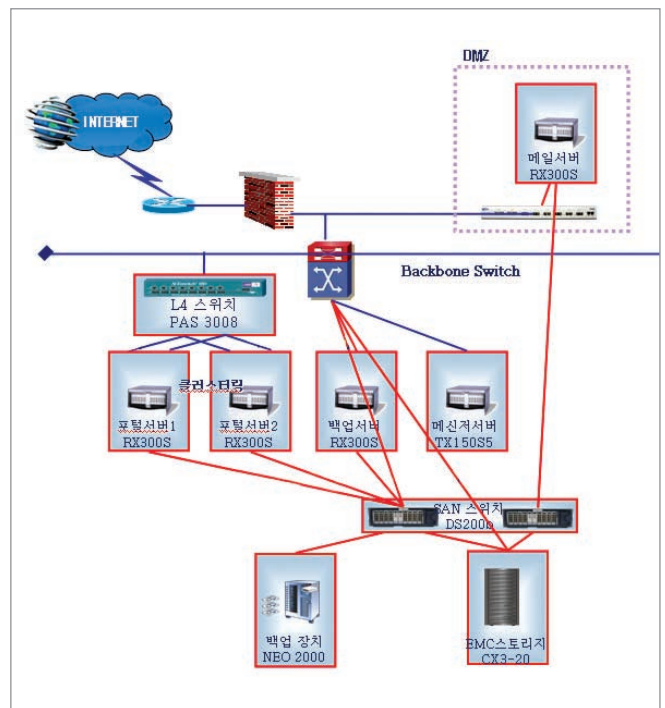


그림 1. 한국도로교통안전공단 업무포털시스템 구성도(네트워크 포함)



“ 완성된 시스템은 최종 사용자들이 단위 업무 시스템을 개별 호출해야 했던 번거로움을 통합인증방식(SSO)을 통해 업무포털에 통합된 하나의 프레임워크 안에서 편리하게 사용하도록 개선했다.

”

이번 프로젝트에서 가장 신경을 많이 쓴 부분은 각 기간 시스템과 포털시스템 간의 연동이었다. 전자결재 시스템, KMS, 웹메일, 행정업무, 성과관리, 고충처리, 메신저, 전자도서관, 공단 홈페이지 등은 SSO로 통합인증할 수 있도록 구현했다.

그리고 교통사고통계와 TBS교통방송, e-Book 시스템과도 링크 형태로 연결했다. 이중 전자결재, KMS, 행정업무 등은 임베디드 방식으로 연결을 했는데, 각 시스템에 대한 미러링 등 일련의 과정이 쉽지는 않았다고 한다.

이러한 과정을 거쳐 완성된 시스템은 최종 사용자들이 단위 업무 시스템을 개별 호출해야 했던 번거로움을 제거했다. 통합인증 방식(SSO)을 통해 업무포털에 통합된 하나의 프레임워크 안에서 편리하게 사용하도록 한 것이다. 또한 각 단위 업무시스템의 통합검색과 데이터베이스 검색 지원이 가능해 졌고, 개인별 맞춤 페이지를 구성하는 등 업무 효율성을 높일 수 있는 환경을 갖추게 됐다.

안정성 입증된 공개SW, 전사적으로 도입할 계획

도로교통공단의 업무포털시스템은 구축이 완료된 지 얼마 지나지 않았다. 때문에 현 단계에서 구체적인 도입효과를 추측하기는 쉽지 않다.

그러나 분산돼 있던 개별 시스템들을 성공적으로 통합해 사용할 수 있는 기반을 마련했다는 것, 단계적으로 리눅스 기반 시스템을 도입하기로 한 로드맵 상에서 이 시스템이 구축됐다는 것 등은 공단 내부에서 공개SW의 안정성과 가용성이 평가받고 있음을 잘 보여준다.

안정성 측면은, 예전 교통분담금 환급 시스템, 공식 홈페이지,


교통방송 사이트에 리눅스 운영 플랫폼을 적용해 운영해 왔던 경험을 토대로 평가할 때, 윈도 기반 환경보다 뛰어나다고 설명했다. 황수일 팀장은 “이미 공단 내부에서 수년간 리눅스 플랫폼을 운영해 본 결과 그 안정성이 입증된 바 있다. 또한 관련 시장에서도 수많은 레퍼런스를 통해 ‘리눅스는 안정성이 취약하다’는 인식이 사라지고 있는 추세다.

특히 소스코드가 개방돼 있어 버그에 대한 자체적 대응이 빠르고, OS의 보안 기능도 우수해 안심하고 운영할 수 있다”고 말했다. 또한 유지보수비용 절감 등 운영 측면의 장점에 대해서도 언급하고 있다.

송준규 차장은 “이전 시스템들이 일원화 돼 있지 않았기 때문에 각 시스템에 대한 유지보수가 쉽지 않았다. 이번 시스템을 구축하면서 이러한 불편함이 해소됐으며, 상용 제품에 비해 단가가 저렴하기 때문에 유지보수 측면에서도 유리하다”고 말했다.

도로교통공단은 앞으로도 전사적으로 공개SW 기반 운영 플랫폼을 도입하겠다는 방침을 고수해 나갈 예정이다. 이미 지난 2003년부터 리눅스 시스템을 도입했고, 이후 웹 기반 애플리케이션 및 서버 시스템에도 꾸준히 공개SW를 도입해 왔다.

향후에도 각 서버마다 혼재돼 있는 OS 관리를 위해 기간 시스템에 공개SW를 도전적으로 적용해 나가겠다는 입장이다. 이번 프로젝트에서 미들웨어에 JBoss를 신규 도입한 것도 이러한 차원에서다.

송준규 차장은 “리눅스 OS를 도입해 왔지만, JBoss의 도입은 공단에서도 처음이다. 공개SW 도입에 대한 중장기 로드맵에 따라 다소 실험적으로 도입한 것이다. 이번 시도를 통해 내부 솔루션을 다변화할 수 있게 됐다”고 설명했다. 

Interview - 1



송준규

도로교통안전관리공단 경영정보팀 차장

“수년간 운영해 본 결과, 안정성 및 유지보수 측면에 장점”

① 이번 시스템을 도입하게 된 계기는?

도로교통공단의 기간 시스템들은 개별적으로 운영돼 오고 있었기에, 공단 내·외부의 정보를 통합하고 이를 효율적으로 제공해 업무 효율성 및 협업을 지원할 필요성이 대두됐다. 이미 구축된 기간 시스템의 복잡한 인증과 로그인 구조를 간소화하기 위해 사용자 인증의 단일화도 필요했고, 각 부서별 교차 업무 수행을 실시간 지원하기 위해 업무포털시스템 구축에 대한 내부적인 요구가 발생했다.

② 왜 공개SW 기반을 확장하려 하나?

지난 2003년 교통분담금 환급 시스템을 도입할 당시 급격하게 늘어나는 OS 라이선스 비용 문제 등으로 인해 리눅스 기반 시스템을 도입하기 시작했다. 이후에도 공개SW를 도입하려는 공단의 중장기 로드맵에 따라 공식 홈페이지 시스템 구축을 비롯해 꾸준히 웹 애플리케이션 및 서버에 공개SW를 도입해 오고 있으며, 2006년 KMS 구축에 이어 2007년 업무포털시스템을 구축하기에 이르렀다. 그 동안의 시스템 운영 경험에 비춰 볼 때, 뛰어난 안정성과 유지보수 비용 등 운영적 측면에서의 장점이 입증됐다.

Interview - 2



황수일

도로교통안전관리공단 경영정보팀 팀장

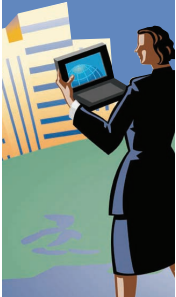
“기간 업무용 시스템에 공개SW 적용 확대해 갈 것”

① 개발 과정에서 어려웠던 점이라면?

레드햇 및 JBoss 총판인 다우기술을 주사업자로 지난 2007년 7월부터 약 5개월 간 프로젝트를 진행했다. 공단 내에 유닉스 전문인력이 많고 기존 리눅스 시스템에 대한 노하우가 축적돼 있었기에 부담감은 없었다. 그러나 이원화 돼 있는 시스템을 통합하는 과정에서 업무를 분석하는 S적인 부분은 꽤 힘들었다. 또한 공단에서 처음으로 미들웨어에 JBoss를 도입했는데, 다소 실험적이긴 했으나 특정 상용SW에 치우치지 말고 솔루션을 다변화시키는 차원에서 도전적으로 진행했다.

② 향후 공개SW 기반 시스템 도입 계획은?

도로교통공단은 이번 프로젝트에 이어 2008년 이후에도 내부 사용자 교육을 지속적으로 추진하며, 기간 업무 시스템에 전사적으로 공개SW 도입 사업을 추구하고 나갈 계획이다. 그 동안 여러 번 공개SW 프로젝트를 진행해왔다. 이번 시스템은 공단의 기간 업무이니 그 활용도가 높을 수 밖에 없다. 이처럼 중요한 기간 업무를 공개SW 기반으로 구축해 왔으며, 지난 2003년부터 지난해까지 해당 시스템의 모든 부분에서 큰 만족을 느끼고 있다. 담당자에 대한 공개SW 교육은 정기적으로 외부에서 진행하고 있으며, 향후 기간 시스템 전부가 공개SW로 가게되면 더 많은 교육이 이뤄질 것이다.



공개SW, 영국의 첨단 정보화 교육에 큰 기여

최근 해외에서는 ICT 활용교육이 교육계의 화두로 떠오르고 있다. 이는 각 교과에서 자기가 터득한 소양교육 능력을 바탕으로 학습 및 일상생활의 문제해결에 IT기술과 정보기술을 적극적으로 활용할 수 있도록 하는 교육을 의미한다. 이를 위해 영국의 오웰 고등학교는 과거 전산시스템을 업그레이드해야 했는데 예산의 절대적인 부족으로 어려움을 겪다가 리눅스 시스템과 공개SW를 도입함으로써 극적인 해결방안을 찾았다.

글 _ 이충현 본지 전문기자, 자료제공 _ Orwell High School

Round Up!

- 기관** : 영국 펠릭스토우 지역의 오웰 고등학교
- 문제** : 정부로부터 기술특화고교로 지정받았지만 ICT 활용교육에 필요한 하드웨어와 SW를 윈도 기반으로 준비하려니 비용이 너무 많이 들어 거의 실행이 불가능한 상황이었음.
- 해결** : 기존 윈도 시스템을 리눅스로 전환하면서 기존 PC를 씬 클라이언트 워크스테이션으로 사용하면서, 다수의 공개SW 활용으로 학생들과 직원들의 필요를 충족시켰음. 이를 통해 장비 비용과 라이선스 비용, 운용비용 등을 크게 절감하고 언제 어디서나 접근, 작업가능한 시스템 구축
- 계획** : 현재는 부분적으로 과거 MS 기반 SW와의 호환성 때문에 Windows 2003 Terminal Server를 운용하고 있으나 향후 완전한 오픈소스 시스템으로 전환할 예정임.

ITC 활용교육에 적합한 오웰 고교

영국의 동해안 펠릭스토우(Felixstowe)에 자리 잡은 오웰 고등학교는 11세부터 18세에 이르는 1천여 명의 학생들이 통학하고 있다. 이 학교는 정부로부터 기술특화 고등학교로 지정받은 지 얼마 되지 않았다.

영국의 공립 고등학교가 재정을 마련한다는 것은 결코 쉽지 않다. 이 학교의 교감인 존 오스본(John Osborne) 씨는 2004년도 초까지만 해도 상황이 매우 어려웠다고 회고한다.

기술 전문고교로서 전산 실습실을 비롯해 교육에 차질 없는 전산 환경을 마련하기 위해서는 당시의 윈도 버전을 윈도XP로 업그레이드해야 했다.

그러나 윈도XP를 구동하기에 충분한 사양의 하드웨어 환경을

갖추려면 당시 50여 대의 PC를 교체해야 했는데, 그 비용이 상당히 많이 들었기 때문에 결국 그는 윈도XP로의 업그레이드를 포기해야 했다.

그러한 일에 드는 고정자본 투자비용 2만5천 파운드에 예산을 훨씬 초과하는 범위에 속했다. 뿐만 아니라 연간 소프트웨어 라이선스 비용을 따져보니 1만3천 파운드나 들어가는 것으로 나왔다. 이에 따라 존 오스본 교감은 학교의 재정 상태를 고려해 보다 현명한 방법을 찾아야겠다고 결심했다.

그는 지역의 IT 기업 토탈 솔루션 컴퓨팅(Total Solution Computing Limited)dml 앤디 트레버(Andy Travor)와 만나 전선이나 서버 요구사항에 대해 토의했고 이 과정에서 아이디어가 떠올랐다고 한다. 앤디 트레버는 최근 함께 일했던 GBdirect와 오픈 포럼 유럽(Open Forum Europe)의 마이크 배너헌을 찾아가 교육 부문에 오픈소스를 적용하는 문제를 토의했다.

그 결과 오웰 고교는 앤디와 마이크가 계획한 ICT 활용교육으로부터 혜택을 받을 수 있는 사례 중 하나가 될 것으로 판단됐다. ICT란 정보기술(Information Technology)과 통신기술(Communication Technology)을 합친 말로 정보기기의 하드웨어, 운영, 정보 관리에 필요한 소프트웨어 기술과 이들 기술을 이용하여 정보를 수집, 생산, 가공, 보존, 전달, 활용하는 모든 방법으로 자기에서 필요한 자료를 수집하고, 가공하고, 재창출하는 모든 방법을 말한다.

ICT 활용교육이란 각 교과에서 자기가 터득한 소양교육 능력



을 바탕으로 학습 및 일상생활의 문제해결에 ICT를 적극적으로 활용할 수 있도록 하는 교육을 의미하며 각 교과시간에 정보통신 기기를 활용하여 교과의 목표를 가장 효과적으로 달성하기 위한 교육활동, 즉 ICT를 도구적으로 활용하여 학습자의 학습동기를 유발하고 자기 주도적인 학습능력을 신장시키려는 교육활동을 의미한다.

기존 PC 업그레이드 없이 재사용

토탈 솔루션은 오웰 고교의 요구사항에 대해 윈스톱 솔루션을 제안했다. 그것은 바로 네트워크 인프라를 일제히 업그레이드하면서 동시에 공개SW 시스템으로 전환하는 것이었다.

오웰 학교는 기본적인 ICT 교실 4개가 필요했고 각 교실에는 정확히 30대의 워크스테이션, 분산된 프린팅 서비스, 그리고 1~5대의 워크스테이션으로 구성된 더 작은 클러스터들을 위한 지원이 요구됐다. 학교의 모든 직원들은 이제 랩톱 컴퓨터를 갖게 됐고 학교는 이 컴퓨터들을 무선네트워크로 연결하길 원했다.

학교는 또한 교육환경을 위해 특정한 SW 요구사항을 갖고 있었는데 그 요구사항들은 표준 공개SW 패키지인 OpenOffice.org, MySQL, Gimp으로 충분히 또는 그 이상의 요구사항까지 해결할 수 있었다.

이러한 것들은 이전 환경과 비교해 볼 때 확연히 우월한 요소들을 갖고 있었다. 학생들은 소프트웨어 라이선스 비용을 걱정하지 않고도 집에서 필요한 SW들을 작동시킬 수 있었기 때문이다.



이전에 사용했던 일부 교육용 SW들은 당시 오픈소스 버전으로 동일한 제품이 나오지 않았다. 이 중 일부는 마이크로소프트의 SW 기반으로 만들어진 것들이라 이러한 과거 SW에 대한 지원 또한 중요한 사항이었다.

토탈 솔루션은 GBdirect의 지원을 받아 오웰 고교의 목표를 충분히 실현시킬 수 있는 저가의 솔루션을 제안했다. 그것은 윈도 기반의 환경과는 비교할 수 없을 정도로 적은 금액이었다. 이 솔루션은 리눅스(현재는 수세 리눅스 9.1) 기반과 KDE 환경의 키오스크 타입 데스크톱을 구축함으로써 관리상의 복잡함과 경비를 줄일 수 있었다.

이 리눅스 기반 솔루션의 핵심적인 요소는 기존 시스템을 '두 개의 중앙 어플리케이션 서버에서 SW에 접근하는 방식의 썬 클라이언트 워크스테이션들'로 전환하는 일이었다. 이는 기존 PC 하드웨어 사양을 전혀 업그레이드하지 않고도 가능했다.

PC는 부팅되고 나면 더 이상 자신의 하드 드라이브를 사용하지 않고 중앙의 서버로부터 리눅스 터미널 서버 SW를 다운받는다. 그 SW를 작동하면 PC들은 어플리케이션 서버들을 위한 클라이언트가 되는 것이다. 마침내 하드웨어를 업그레이드하지 않고 상당한 비용을 절감하면서 워크스테이션(PC)들의 수명을 연장시킨 것이다.

그 결과로 장비들이 차지하고 있던 공간을 축소시킬 수도 있었다. PC들은 더 이상 하드 드라이브를 필요로 하지 않았기 때문에 전력 소비와 노이즈 발생이 현저히 줄어들었다. 나중에 애



“

이 리눅스 기반 솔루션의 핵심적인 요소는 기존 시스템을 ‘두 개의 중앙 어플리케이션 서버에서 SW에 접근하는 방식의 썬 클라이언트 워크스테이션들’로 전환하는 일이었다. 이는 기존 PC 하드웨어 사양을 전혀 업그레이드하지 않고도 가능했다.

”

기하겠지만, 썬 클라이언트 모델은 또한 관리의 부담도 크게 덜어주었다.

언제 어디서든 내 파일에 접근 가능

학생들은 이제 어떤 워크스테이션에서든지 모든 어플리케이션 서버에 접근할 수 있다. 그들의 파일은 어떤 서버에서든지 활용하는 것이 가능하다. 서버 하나가 유지보수를 위해 전원을 내려도 동시에 접속한 120명의 유저들은 아무 이상 없이 컴퓨터를 사용할 수 있는 것이다.

리눅스 기반의 데스크톱은 다양한 표준 어플리케이션들을 갖추고 있다. OpenOffice.org는 워드프로세서 및 프리젠테이션 작성, 스프레드시트 계산 등을 할 수 있다. 모든 학생들은 자신들의 파일을 고유의 XML 포맷으로 저장하거나 불러올 수 있다. 마이크로소프트의 문서 형식과 호환성을 유지한 채로 말이다.

Quanta는 HTML 에디터로 사용된다. KDE 교육 패키지는 교육용 SW들로 채워져 있는데 그 중 Scribus는 데스크톱 퍼블리싱 패키지이며 Gimp는 다양한 기능을 갖춘 탁월한 이미지 편집 도구이다.

이러한 공개SW들이 물론 학생들이 필요로 하는 거의 대부분을 채워줄 수 있긴 하지만 그래도 여전히 마이크로소프트 환경에서만 작동되는 SW에 접근할 필요는 있었다. 이러한 SW에 접근할 수 있도록 Microsoft Terminal Server 2003을 작동시키는 서버가 사용되고 있다.

학생들은 리눅스 데스크톱에서 RDP 클라이언트를 사용하면 학

생들의 파일은 리눅스와 마이크로소프트 두 개의 환경에서 모두 접근할 수 있게 된다.

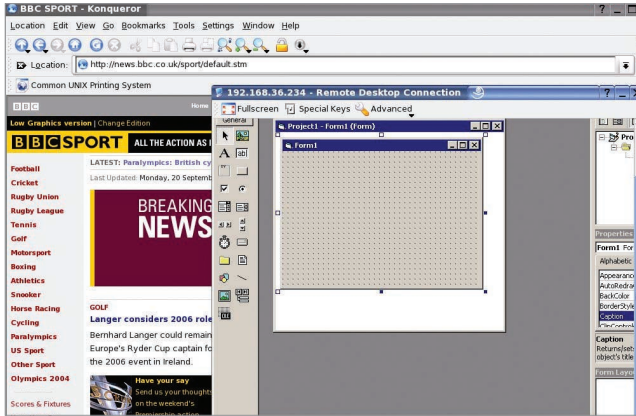
모든 학생들에게는 파일 공간과 프린터 사용량에 대한 할당량이 정해져 있다. 그들의 개인 FTP 공간은 학교 안에서와 밖에서 모두 접근 가능하다. 이는 학교와 집에서 파일을 공유해서 사용하는 데 편리하다. 또한 추가로 공유되는 FTP 공간이 학교 직원의 관리 하에 운영되고 있는데, 이 공간은 과제를 정하고 배경이 되는 문서들을 공유하는 데 사용한다. Squirrelmail이라는 프로그램을 통해 학생들과 지원들에게 이메일 계정이 제공되고 있다.

이 프로그램은 웹 인터페이스를 사용하기 때문에 Hotmail이나 Yahoo 메일과 아주 흡사하다. 이 또한 집과 학교에서 함께 사용할 수 있다. Squirrelmail의 공유 달력 기능은 아주 편리해서 학생들과 직원들에게 인기가 높다.

향후 서버 추가 업그레이드 필요성 못 느껴

웹 콘텐츠 및 이메일 콘텐츠는 Equinet 프록시 서버와 방화벽을 통해 필터링되고 임시저장된다. 방화벽은 어플리케이션과 서버 디바이스들의 입구와 출구를 지키고 있다. 테이프 백업 장치를 갖춘 Quantum Snap 스토리지 서버는 두 대의 어플리케이션 서버가 함께 공유함으로써 학생들이 어떤 서버를 선택해도 상관없게 했다.

메인 서버들은 두 대의 어플리케이션 서버, FTP와 웹, 이메일을 위한 한 대의 서버, DHCP와 LTSP 부트 서비스, 그리고 Windows 2003 Terminal Server 시스템을 위한 또 하나의 서버



로 구성된 IBM 블레이드들이다.

마지막 서버는 오픈소스 패키지가 완벽히 구현되면 사라질 것이다. 학교의 모든 학생들과 직원들이 사용하는 데도 불구하고 위에서 언급한 서버 중 어느 하나에서도 문제가 발생하지 않았다. 향후 몇 년간 학교는 교육환경을 더 개발하고 네트워크와 연결된 PC를 더 늘릴 예정이지만 서버 용량을 업그레이드해야 할 필요는 없다고 한다. 또한 단순해진 시스템으로 인해 장비 배치에서 절약된 공간은 서버실의 환경 정비와 개선에 큰 도움이 됐다.

전반적으로 이 프로젝트는 큰 성공을 거두었다. 존 오스본 교감은 다음과 같이 말한다.

“리눅스로 전환하는 게 이렇게 쉬울 줄 몰랐습니다. 시스템은 단 1주만에 설치되고 가동됐으며 그 과정이 아주 간단하고 문제없이 이뤄져서 깜짝 놀랐습니다. 우리는 이로써 연간 수천 파운드의 비용을 절감했고 동시에 완전히 새로운 ICT 교육의 인프라를 얻은 것입니다.”

그는 여기에 더해 다음과 같은 말을 덧붙였다. “만약 리눅스로 전환하지 않았더라면 저희는 ICT 교육을 위한 하드웨어와 SW를 포기해야 했을 것입니다. 저희에게 최신 사양의 PC로 업그레이드할 비용도 없었고 매 3~4년마다 PC를 교체하는 것은 더욱 부담스러워 나지 않았기 때문입니다.”

또한 이제 저는 솔루션에서 공개SW 부문에 대해서는 라이선스 비용을 걱정하지 않아도 됩니다. 향후 우리는 완전한 오픈소스 기반으로 가급적 빨리 전환하고자 하며, 이러한 시스템에 관심 있는 다른 학교와도 아이디어와 성공사례를 공유할 것입니다.”

학생들 또한 새로운 시스템에 아무 어려움 없이 적응해 왔다. 그들은 지금은 리눅스를 이전에 썼던 윈도우 시스템보다 더 좋아하고 있다. 특히 학생들은 리눅스 시스템의 안전성에 반했다. 예를 들어 실수로 로그아웃 하기 전에 워크스테이션을 꺼버렸다고 해도 KDE의 세션 복구 기능은 다시 로그인 했을 때 이전 작업 상태를 되살려 주었다.

이전 윈도우 시스템에서는 전산환경 관리의 번거로움도 상당한 수준이었다. 학교의 전산기술자들은 하루에 12시간을 일해야 했을 정도였다. 그러나 새로운 시스템은 이러한 업무적체를 현저하게 감소시켰다. 오스본 교감은 만약 오웰 고교와 같은 시스템을 모두 사용한다면 3~5개의 학교를 단 한 명의 전산기술자가 관리하는 것도 가능할 것으로 보고 있다. KIPA®

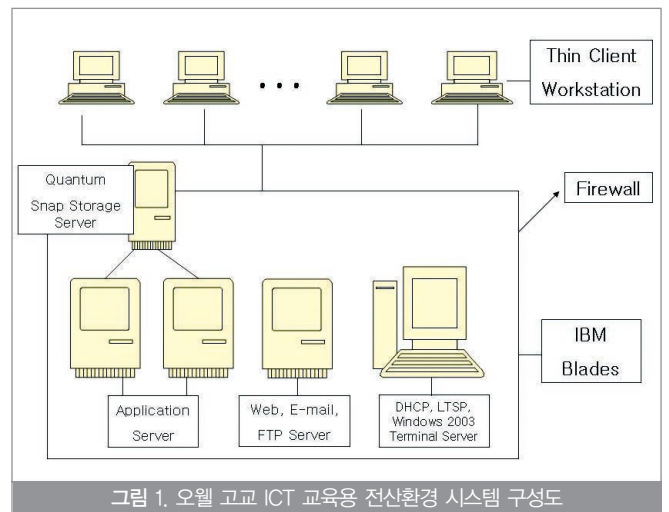


그림 1. 오웰 고교 ICT 교육용 전산환경 시스템 구성도



SW 개발을 위한 ‘공유 플랫폼’ 도입으로 벤더 의존성 탈피

스웨덴의 “Programverket”는 주로 지자체 단위의 공공기관을 겨냥해 공개SW 기반의 플랫폼을 구축하는 프로그램이다. 비록 진행 중이긴 하지만 이 프로그램의 목표는 원대하다. 이 프로그램은 공공기관들 사이에서 새로운 차원의 협력을 이끌어내기 위한 관문이 되고자 한다.

글 _ 하지원 본지 전문기자, 자료제공 _ Swedish Association of Local Authorities and Regions

Round Up!

기관 : Swedish Association of Local Authorities and Regions

문제 : 스웨덴은 2~3개 독과점 SW 벤더에의 의존성이 매우 높아서 공공기관이 자체 필요에 따라 SW를 개발하는 것이 상당히 어려웠음. 이러한 벤더 의존성을 탈피하고 지자체의 필요에 따라 특성 있는 SW를 개발하고 이를 공유할 플랫폼이 필요.

해결 : 이에 따라 SALAR의 주도로 웹 상에서 공개SW 개발을 의뢰하고 이를 자유 SW 라이선스에 따라 배포해 재사용하도록 하는 프로젝트, Programverket.Org가 시작되어 지금까지 상당한 성과를 올리고 있음.

계획 : 향후에는 지자체뿐만 아니라 중앙 행정기관들까지 참여를 유도하고 북유럽 국가들의 비슷한 프로젝트와 연계해 시너지 효과를 높이하고자 함.

공공기관이 개발한 SW의 공유 플랫폼을 위하여

스웨덴의 공개SW 확산 프로그램인 Programverket은 아주 힘든 환경 속에서 진행되고 있다. 오픈소스에 관해서라면 스웨덴은 다소 뒤쳐진 국가이기 때문이다. 스웨덴의 SALAR, 즉 Swedish Association of Local Authorities and Regions에서 정보기술 전략가로 활동 중인 Mats Ostling은 “우리 스웨덴은 마이크로소프트의 나라”라고 고백한다. 공공부문의 IT 시스템은 이미 확고한 지위를 갖고 있는 SW벤더들의 솔루션에 과도하게 의존하고 있다. 2~3개 SW기업에 의한 독과점 체제이다.

공공기관 내부에서 직접 개발되는 SW는 거의 없다. 인구밀도가 낮은 편이고 1만5천 명 주민 당 5명 정도로 구성된 ICT 부서 하나가 배치되어 있다. 지자체는 SW 벤더들로부터 필요한 SW를 공

급받을 뿐이다. 거의 모든 개발이 외주로 진행되는 셈이다.

Ostling 씨는 수년 전 스톡홀름 시의회 사람들이 컨설턴트의 도움을 받아 의회 내부에서 개발했다는 SW를 보고 지자체 내부에서 자체 개발되는 SW의 ‘공유 플랫폼’에 대한 아이디어를 얻었다고 한다. 이러한 생각에 그는 고유의 ‘친구(Friends)’ 라이선스를 장안할 생각을 했고 그러한 라이선스 하에 개발된 SW는 일부 공공기관에만 제공되도록 할 계획을 세웠다.

그러나 시의회의 최고경영자들은 그러한 소프트웨어가 가져올 문제에 책임을 지지 않을 것이며 어플리케이션에 대한 지원도 하지 않을 것이라 했다. 시의회는 “우리는 SW기업도 아닌데 그러한 개발을 진행해 책임을 떠안을 수 없다”는 입장이었다.

이에 따라 Ostling 씨는 이미 확고한 기반을 가지고 있는 FLOSS 라이선스를 이용할 생각을 했다. 다만 시의회 사이트가 지금까지 지자체에 대한 뉴스나 건강정보를 제공해 오긴 했어도 SW를 저장하고 검색하고 개발하는 (오픈소스 개발 커뮤니티적인) 용도로는 쓰여본 적은 전혀 없었다는 것이 문제였다.

또 하나의 문제는 거의 모든 ICT 매니저들이 다른 공공기관에서 개발된 프로그램을 사용하는 것은 괜찮으나 그것을 설치하고 유지할 누군가를 여전히 찾고 있었다는 점이다.

이러한 문제에 대한 답을 ‘Programverket’가 모두 내 놓았다. 이 프로그램은 오픈소스 라이선스를 사용했으므로 SW가 인터넷에서 확실히 활용가능하게 했다. 뿐만 아니라 사업 진행 과정을 도와줄 벤더가 필요하기도 했으므로 Ostling 씨가 주축이 되어



Programverket.org를 설립했던 것이다. 궁극적인 목표는 공공 기관들이 스스로 개발해 놓은 SW들을 확실히 공유할 수 있게 하는 것이었다.

SW기업 입장에서는 대환영

Programverket은 2006년도부터 시작되어 아직도 초기단계라 할 수 있다. 최근에는 스웨덴에서도 오픈소스에 대한 관심이 매우 커지고 있다. 사람들은 Ostling 씨에게 “어떻게 열린 형태의 비즈니스 모델을 채택할 수 있을까?”라고 물었다. 그러면 그는 “왜 지금 하고 있는 방식을 그대로 답습하고 있습니까?”라고 반문했다.

세심하게 FLOSS의 프로그램에 따라 수행된 첫 번째 사례는 스웨덴의 공공기관인 Sundsvall 시 행정자치부의 “부모와의 만남 (Parent Meeting)” 어플리케이션이었다. 시 행정자치부는 지역의 SW기업, 대학 등과 함께 협력해 이것을 개발했다. 핵심 책임자는 IT 관리자인 Daniel Antonsson 씨였다.

이 프로그램은 학교에 구축되어 학생들에 대한 정보를 그들 부모에게 전해주는 것으로, 교사와 부모 사이의 커뮤니케이션을 향상시키는 효과를 냈다. 개발 주체가 된 세 개 단체 모두 어플리케이션 개발에 일익을 담당했으며, 이것이 GPL 라이선스 하에 배포 되도록 하는 데 합의했다.

이 방법이 파트너들 사이에서 개발 노력을 공유하는 가장 쉬운 길이기 때문이다. 시 행정자치부는 일반적인 IT 범위 내에서 비용을 지불했으며 대학은 필요한 인력 대부분을 공급하는 방식이

었다.

Programverket은 기업체들의 직접적인 참여를 허용하지 않는다. 하지만 Ostling 씨는 기업체들이 이 프로젝트 전략의 핵심 요소라고 말한다. Programverket 사이트에서 SW를 공유하고자 하는 공공기관은 적어도 하나 이상의 기업체를 선택해 그 프로그램에 대한 지원을 받을 필요가 있기 때문이다.

처음엔 보통 그 SW를 개발한 회사가 지원을 맡게 된다. 프로그램에 대한 지원을 하는 것은 공공기관의 업무 영역 밖의 일이기 때문이다. 대부분의 공공기관은 프로그램 지원을 받을 수 있는 기업이 없다면 절대 복잡한 프로그램을 채택하지 않으려고 할 것이다.

프로그램 개발에 참여한 기업체들은 이 프로젝트를 대단히 환영하는 입장이다. 일단 그 프로그램을 발주해 처음 적용한 공공기관 덕분에 기업은 Programverket.org 사이트를 통해 홍보 효과를 얻고, 그 SW가 재사용되는 경우까지 고려하면 수많은 잠재고객들을 미리 확보하는 셈이기 때문이다.

SW 개발의 잠재적인 허브로 작용

앞에 언급한 Sundsvall 프로젝트의 경우도 기업체가 이 프로젝트 참여를 통해 얻는 가장 큰 수확은 아마 홍보 효과일 것이다. IT 관리자인 Daniel Antonsson은 “많은 사람들이 Sundsvall 프로젝트가 오픈소스로 진행된다는 것을 알고 있고, 우리가 무엇을 하고 있는지 지켜보고 있습니다.



“

Programverket은 기업체들의 직접적인 참여를 허용하지 않는다. 하지만 기업체들은 이 프로젝트 전략의 핵심 요소이다. Programverket 사이트에서 SW를 공유하고자 하는 공공기관은 적어도 하나 이상의 기업체를 선택해 그 프로그램에 대한 지원을 받을 필요가 있기 때문이다.

”

하지만 미래에는 이것보다 더 강력한 이점을 갖게 되길 희망합니다.”라고 밝혔다.

스웨덴의 공공기관들은 매5년마다 그들이 쓰는 SW의 비용 대비 효율을 평가하도록 되어 있다. 매년 이 평가결과에 의해 큰 변동이 생기곤 한다. 만약 기관들이 공개SW를 채택한다면 비용 대비 효율이 떨어진다고 해서 다른 솔루션으로 바뀌어야 하는 상황은 발생하지 않을 것이라는 것이 Daniel Antonsson의 생각이다.

일부 지자체는 필요에 따라 Programverket에서의 프로그램 개발 비용을 공동분담하기도 한다. 이처럼 Programverket은 SW 개발에 있어서 일종의 잠재적인 허브로 작용한다. Programverket은 공공기관이 SW를 업로드해서 다른 공공기관들이 재사용하는 것을 매우 쉽게 만들어 놨다. 모든 사람이 SW를 다운로드할 수 있지만 업로드는 오직 등록이 된 사용자들만 올릴 수 있게 했다.

유지보수의 개념은 상용SW와 큰 차이 없어

이 프로젝트에서 공공기관의 ICT 관리자들이 가장 자주 묻는 질문은 신뢰성과 관련된 것이다. 만약 SW를 배포한 공공기관이 그것에 제대로 작동하지 않을 때 책임을 져야 하는 것일까? Ostling 씨와 다른 관계자들도 처음 이 프로젝트를 시작할 때 이 문제를 두고 심사숙고를 했다. 결국 이러한 문제를 피하는 길은 GPL이나 EUPL 같은 자유 SW 라이선스에 맡기는 것이라 결론 지어졌다.

또한 어떤 공공기관들은 특정 공개SW 어플리케이션에 대해 힘

있는 벤더가 특허권 침해로 소송을 걸지 않을지 걱정을 많이 했다. 공공기관이 SW기업에게 프로그램 개발을 의뢰할 때 어느 쪽이 저작권을 가질 것인가에 대한 문제도 이전에는 제대로 생각을 못해 본 문제이다. Programverket이 주목을 받으면서 많은 사람들이 이러한 문제에 대해 눈을 뜨고 생각하기 시작한 것이다.

결국 공공기관들은 SW의 유지보수가 상용SW를 사용하던 때와 같은 수준이 될지에 대한 걱정을 제일 많이 했다. 그러나 잘 생각해 보면, 상용SW에서도 그 SW 자체가 유지보수를 보장하는 것은 아니라는 것을 알게 될 것이다.

오히려 SW 벤더와의 이후 서비스 계약에 따라, 추가적인 유지보수 비용을 지불한다는 전제 아래 SW의 원활한 작동에 대한 보장이 가능한 것이다. 유지보수에 관한 한 공개SW도 그와 다를 바 없다는 것이 Ostling 씨의 의견이다.

북유럽 국가들과의 공유 플랫폼까지 고려

Programverket은 현재 사이트 내에서 어떤 공공기관이 프로그램 개발을 의뢰하고자 할 때 자기 기관과 공통의 관심사와 니즈를 갖고 있는 다른 공공기관을 찾아내서 SW 개발을 함께 하고 개발비용을 분담할 수 있게 하는 기능을 추가할 계획이다.

또한 현재는 지자체 단위의 공공기관을 겨냥해 이 프로젝트가 수행되고 있지만 향후 중앙의 행정기관들까지 참여를 유도하려고 한다. Ostling 씨는 “정보와 통신기술의 발전은 전혀 정치적인 문제가 아니다. 현재 일부 부문을 제외하고는 실질적으로 국가 차원에서 아무런 정보 및 통신기술 발전전략이 없는 현실을 타개하기

programverket.org
Samverkan och öppen programutveckling för offentlig sektor

Öppna program och öppen programutveckling
Den offentliga sektorn ställs inför stora krav på ökad effektivitet och lägre kostnader. En av nyckelfaktorerna för att klara kraven är ett ökat samarbete både mellan och inom kommuner, länsstyrelser och statliga myndigheter.

Öffentligt finansierad programutveckling ska komma alla till godo
Den offentliga sektorn satsar stora belopp för programutveckling. Det kan handla om allt från stora skräddarsydda system till små programmoduler. Det viktiga är att resultatet från dessa professionellt utvecklade system sprids som öppna program för att kunna ge så stor nytta som möjligt för så många som möjligt. Genom att återanvända andras lösningar kan resurser frigöras för utveckling och anpassning.

Öppen programutveckling
Öppna program (open source) sprids med en öppen licensmodell som gör det möjligt att sprida programmet till andra, som kan ändra och utveckla det ytterligare. Den som äger rätten till koden kan välja hur den ska kunna användas. Offentliga verksamheter som själv utvecklar eller vidareutvecklar program kan starta sprida dem till andra under en öppen licens. Det finns idag ett antal olika öppna licenser vilket gör det möjligt att välja en som passar för det aktuella programmet. Kvaliteten säkras genom att koden är tillgänglig.

IKABC ett EU-projekt om öppen offentlig förvaltning
OKOS - Öppen offentlig förvaltning
Konferens 25-26

Inledning
Om Programverket
Kompetenscenter
Öppen standard
Om programpoolen
Spridning av program
Vårdningar och mail
Projektarbete
Strategi
Kontakt
Programpoolen - programarkivet

SUNDSVALLS KOMMUN **Föräldramötet**

E-post:
Lösenord:

Välkommen till Föräldramötet

Föräldramötet
Föräldramötet har till avsikt att förbättra, fördjupa och förenkla vardagskommunikationen mellan hem och skola. Var du än befinner dig har du genom Föräldramötet möjlighet att kommunicera med dina barns skolor.

Hur får jag tillgång?
Hur får du tillgång/Hur gör du?
Lärare/mentor på skolan inbjuder dig att vara med i Föräldramötet. Du får då tillgång att logga in i systemet och vara delaktig i det som händer på dina barns skolor.

Bakgrund
Föräldramötet är resultatet av ett projekt



위해 이제 국가 차원에서 오픈소스와 오픈 스탠더드에 대한 전략을 가져야 할 것이다.”라고 말했다.

다행히 이러한 주장과 여론에의 호소가 결실을 맺어 정부에서도 공공기관이 SW를 개발하면 그것을 꼭 Programverket.org에 올리도록 권장하고 있다. 만약 지자체 범위를 넘어서서 국가 전체 범위에서 공공기관들의 참여가 이어진다면 사이트에서 활용할 수 있는 SW의 수도 비약적으로 증가할 것이다.

SW 공유 플랫폼의 다음 목표는 북유럽의 다른 국가들과 밀접한 유대관계를 맺는 일이다. 이것은 단지 SW의 번역 차원을 넘어서는 다. 필요에 따라서는 스웨덴의 Programverket.org와 덴마크의 비슷한 성격의 사이트, SoftwarebØsen의 데이터베이스를 국가적인 차원의 노력으로써 서로 연결시키는 것도 고려해 볼만한 선택이다. 이렇게 될 때 중앙 행정기관 또한 SW의 재사용을 하기에 용이하게 된다. 예를 들어 국세청은 국가마다 단 하나밖에 존재하지 않는다. 만약 한 나라 안에서만 SW 공유가 이뤄진다면 국세청에서 개발한 프로그램은 다른 곳에서 재사용될 가능성이 거의 없다고 봐야 한다.

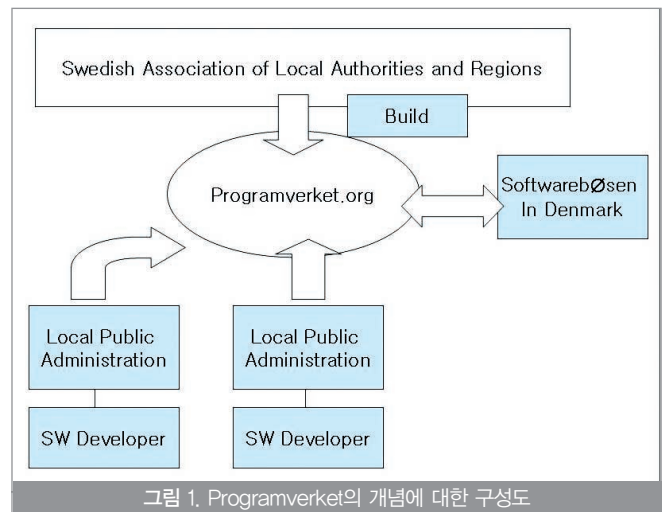
그러나 이렇게 여러 나라들(특히 문화적 공통점과 지리적 인접성에서 유리한 점이 있는 북유럽 국가들)끼리 데이터베이스를 연결해 SW 공유 플랫폼을 구축한다면 국세청 같은 기관도 SW 재사용과 공동개발 등의 기회를 얻게 되는 것이다.

현재 스웨덴 공공기관에서의 SW 개발은 대부분 시장에서 아무런 선행 솔루션이 없는 부문에서 이뤄지고 있다. 즉 지금까지는 틈새시장만 노려온 것이다. 그러나 미래에는 현존하는 어플리케이션에 새로운 기능을 추가하기 위해서도 지자체들이 함께 개발을 하게 될 것으로 예상된다.

무엇보다 SALAR와 같은 고위 기관이 이 프로젝트의 배후에 있기 때문에 사람들이 공개SW를 사용하고 개발하는 것에 큰 부담을 느끼지 않았을 것이다. 이는 Programverket.org의 성공에 가장 큰 영향을 끼쳤다. 마지막으로 SALAR의 IT 관리자 Ostling 씨는 공공부분에서의 오픈소스 도입과 자체 SW 개발을 아직도 꺼리고 있는 기관들에 대해 다음과 같이 묻는다.

“만약 지금까지 기존 상용SW에 조직의 니즈를 맞추느라 인력 자원 배치까지 상용SW의 구조에 맞게 조정해 왔다면, 왜 모든 것을 뒤집어 여러분의 필요에 딱 맞는 어플리케이션을 스스로 개발하려고 하지 않는가?” **KIPA**

그림 1. Programverket의 개념에 대한 구성도



제2의 전성기 맞이한 노벨 리눅스-윈도 혼합 환경의 솔루션 제공



과거 서버시장에서 MS의 윈도 NT에, 디렉토리 시장에서 역시 MS의 액티브X에 밀려 침체에 빠진 노벨은, 지난 2000년 전세계적으로 인원을 감축하면서 한국지사도 철수하기에 이른다. 그러나 기업 재건을 위해 '리눅스'를 선택한 노벨은, 아이러니하게도, 최근 MS와의 협력을 통해 제 2의 전성기를 누리며 주요 공개SW 기업으로 거듭나고 있다.

글_ 김효정 정보통신 기자협회 기자, 사진_ 김형민

‘적과의 동침’이 시너지 효과 내다

지난 2004년 초, 노벨은 주요 리눅스 업체인 수세 리눅스를 인수했다. 이는 확산 일로에 있던 리눅스를 영입하면서, 기존 노벨이 활동했던 시장의 한계를 넘어, 장기적으로 회사의 수익성에 큰 도움일 될 것이라는 판단에 기인한 것이다. 당시 노벨의 CEO는 “리눅스는 PC, 서버뿐 아니라 데이터센터에도 적용될 수 있다”고 언급하며 리눅스의 성공에 대해 자신감을 표명했다. 리눅스에 대한 노벨의 자신감과 판단은 그대로 적중했다. 최근 3분기 동안 리눅스 부문 매출이 243%나 증가했으며, 수세 리눅스는 지난 9개월

동안 1억 달러에 달하는 매출을 올린 것이다. 이렇게 최근에 들어서 노벨의 리눅스 부문 매출이 상한가를 치닫고 있는 배경에는 노벨과 MS간 리눅스 협약 이후 진행된 긴밀한 상호협력이 자리잡고 있다. 그 동안 공개SW 진영의 숙적으로 악역을 담당해왔던 MS와 경쟁이 아닌 협력을 택함으로써 시너지 효과를 제대로 본 것이다.

비록 노벨이 공격적인 리눅스 전략을 펼치고 있지만, 그 태생은 공개SW 기반에서 시작하지는 않았다. 그룹웨어인 넷웨어와 그룹 와이즈 메시징 솔루션 등이 주력 제품이었고, IM 즉 계정통합 솔루션 및 SSO(싱글사인온) 솔루션, 그리고 SW 분배 및 데스크톱

관리 솔루션인 젠릭스 등의 기존 사업영역에 오픈소스 플랫폼인 수세 리눅스가 가세한 것이다. 이러한 기초환경 탓에, 노벨의 리눅스 전략은 각 솔루션간의 연계와 혼합을 밑바탕에 깔고 있다. 예를 들어 자사의 IM 솔루션을 도입하면 OS로 수세 리눅스를 적용하거나 여타 애플리케이션과의 연동을 중요시하고 있다. 노벨은 이렇게 혼재된 OS를 효율적으로 관리할 수 있는 솔루션을 공급하고자 MS와 손잡은 것이고, 이 사업모델은 상승세를 타고 있다.


한국노벨의 나영관 이사는 “각 기업은 윈도우, 유닉스 및 리눅스를 같이 사용하는데, 이러한 환경에서 고객이 원하는 것은 ‘공개 SW냐, 상용SW냐’ 라는 논쟁이 아니라 이들을 효율적으로 관리하고 연동 가능한 솔루션을 찾는 것이다. 이를 위해 MS와 협약을 맺었다”라고 설명했다.

로엔드 리눅스 시장 공략으로 시장확대

이러한 본사의 정책은 한국노벨에도 그대로 반영돼 국내 비즈니스에 적용하고 있다. 지난 2000년 IT 버블붕괴와 함께 노벨 AP(아태지역)에 대규모 조직 개편이 단행됐고, 이 당시 한국노벨도 된서리를 맞은 바 있다. 주력 제품이었던 넷웨어의 시장점유율이 감소하면서 매출이 하락한 것이 원인이었고, 앞서 언급한 대로 수세 리눅스 인수로 인해 재기에 나설 수 있었다.

한국지사가 철수했다고 알려진 바와 달리, 현재 한국노벨은 법인을 그대로 유지하며, 영업 및 채널관리 인력 1명, 커널 드라이버 지원 담당 엔지니어 1명 등 총 2명으로 구성해 운영 중이다. 지금은 국내 시장에서도 어느 정도 자리를 잡아가고 있으나, 과거의 쓰라린 경험 탓에 선불리 인력 충원을 단행하지는 못하고 있다. 그러나 현재 1개의 총판(서린정보기술) 외에도 추가로 총판을 확보하고 있으며, 대규모 프로젝트를 진행하고 있는 등 시장에서 지속적인 성장세를 그려가고 있다.

주로 IBM, HP, 델과 같은 HW벤더에 수세 리눅스를 탑재하는 방식이며, 메인프레임이나 IBM p시리즈 이상의 대용량 서버 시장에 강점을 보이고 있다. 또한 직판 체제가 아닌 채널영업을 하며 협력사를 통해 기술지원을 해주고 있다. 주요 레퍼런스로는 서울대(수세 525대), 건국대(100대), 한국보건학회(100대)를 비롯해 대검찰청, 교보생명, 대한항공 등 100여 개에 달하는 고객이 있다.

나영관 이사는 “국내 후발주자로 단위서버 시장에서 고전하고 있다. 때문에 HW벤더와의 협력을 강화하고, 자사의 OS 독립적인 솔루션과 수세 리눅스를 연계하는 전략으로 시장 점유율을 늘려갈 방침이다”라고 말했다. 또한 MS와의 협력관계를 기반으로 한 국내 레퍼런스 확보도 올해 한국노벨에게 큰 기회가 가져다 줄 것으로 기대하고 있다. 

Interview



나영관
한국노벨 이사

“공개SW와 상용SW를 적절히 활용할 수 있는 기업인프라 제공할 것”

① 한국지사를 철수한 것으로 알고 있다. 그때와 지금의 상황은 어떤가?

2000년도 IT 거품이 제거 되면서, 노벨 AP에서도 대규모 조직 개편이 있었다. 한국노벨도 이 조직 개편의 일환으로 조직이 대폭 축소됐다. 그러나 지사는 철수하지 않았다. 주력 제품이었던 넷웨어의 시장점유율이 감소하면서 전반적인 매출에 상당한 지장을 초래한 것이 조직축소의 원인이었다.

그러나 노벨은 수세 리눅스의 인수로 오픈소스 사업과 기존 전문 분야인 LDAP 기반 솔루션으로 고객에게 공개SW와 상용SW를 적절히 활용할 수 있는 기업 인프라 솔루션을 제공함으로써 재기에 나섰다.

② MS와의 관계에 대해서 설명해 달라.

기존 유닉스 시장의 다운사이징 추세에 적합한 것이 리눅스다. 그러나 실제로는 MS가 이 과정에서 많은 이익을 가져갔다. 때문에 수세나 레드햇이나의 경쟁이 아니라 고객이 원하는 것이 무엇인가 판단해야 했다. 고객은 유닉스, 윈도우, 리눅스가 혼재된 시스템을 환경을 갖고 있다. 때문에 MS와의 협력으로 이렇게 혼재된 환경을 위한 솔루션을 제공하고 있는 것이다.

MS와는 이러한 환경을 단일한 톨로 관리하는 솔루션을 만들자는 기술협약을 맺었다. 또한 서버 가상화에 다소 약한 MS를 위해 윈도우 플랫폼 상에서 리눅스 가상화 솔루션을 지원해주고, 그 반대의 경우도 지원해 주고 등 긴밀한 관계를 맺고 있다. 현재 양사의 협력관계로 HSBC, 도이치 뱅크, 월마트 등 글로벌 고객이 수세를 채택하고 있다. 국내에서도 이와 같은 작업을 진행 중이므로 조만간 레퍼런스를 구축할 것으로 기대된다.

리눅스 기반 '스테이트리스 네트워크 컴퓨팅' 컴퓨터 패러다임을 재창조한다



설립 만 3년째를 맞는 (주)카이스의 최근 행보가 두드러진다. 지난 2007년 주력제품 '일사천리'로 NEP인증을 획득한 카이스는 본 제품을 더욱 강력한 새 엔진으로 업그레이드하고 공개SW 및 서버기반컴퓨팅(SBC) 업계에서 강력한 돌풍을 일으키고 있다. 특히 리눅스 기반 '스테이트리스(Stateless) 네트워크 컴퓨팅' 기술로 컴퓨터 패러다임을 변화시키겠다는 야심찬 목표로 전력 질주 중이다.

글_오경림 본지 전문기자, 사진_김윤형

인증 받은 '일사천리'로 시장 공략 가시화하다

2005년 2월 설립된 시스템소프트웨어 및 IT컴포넌트 개발·판매 IT전문기업 (주)카이스는 약 2년간의 연구기간을 거쳐 지난해 '일사천리'를 선보였다. 리눅스 기반의 스테이트리스(Stateless) 네트워크 컴퓨팅'을 표방한 일사천리는 지난해 NEP인증, GS인증, 그리고 '행정업무용 SW' 인증까지 획득했다. 이는 본 제품이 갖는 독자성 때문. 일사천리는 네트워크 컴퓨팅 기술을 이용해 서버 한 대만으로 네트워크상에 연결된 수십 대의 컴퓨터에 하드디스크나 운영체제의 설치 없이 컴퓨팅 환경을 구현해준다. 게다가

통합 관리까지 가능한 시스템 솔루션. 이러한 신개념의 제품력으로 공개SW 시장에 등장해 두각을 나타냈다.

카이스 김형백 대표는 "설립 이후 2년 정도를 연구개발에 몰두해 '일사천리'를 내놓았고 관련 제품으로 NEP인증을 획득하는 등 제품력을 인정받았습니다. 무엇보다 힘든 개발 과정이 무색하지 않을 정도로 시장에서 좋은 반응이 일어나 고무적입니다. 최근 설립 이후 가장 기분 좋은 바쁜 시기를 지내고 있습니다"라며 반색했다. 현재 일사천리가 적극 채용되고 있는 곳은 공공기관이나 대학 및 학교의 실습실 등이다. 특히 일사천리가 1.1버전으로 확장

되면서 클라이언트의 다양한 욕구를 더욱 만족시키고 있다.

“저희 솔루션은 일종의 플랫폼입니다. 다수의 클라이언트들이 전혀 관리의 부담을 느끼지 않고 네트워크 부팅만으로 바로 쓸 수 있는 솔루션이죠. 최근 일사천리가 1.1 버전으로 향상되면서 젤투 리눅스(Gentoo Linux) 엔진으로 강화되고 서비스 OS를 완전히 분리했습니다. 확장성을 갖게 된 것이죠. 일사천리 아카데미 역시 클릭 한 번으로 리눅스, 윈도우를 선택적으로 부팅할 수 있습니다. 게다가 기본적으로 LMS실습실 관리도구가 탑재돼 있어 활용도가 높습니다.”

김형백 대표의 말이다. 또한 그는 공공기관과 교육 시설은 물론, 개별 기업에서도 일사천리를 활용한 시스템이 각광받고 있다고 설명했다. 특히 보안과 안정성 강화, 다중 데스크톱 운용 관리의 효율성, 시스템 구축과 관리 비용 절감 등을 기할 수 있고, 검증된 공개 SW uEngine BPM, ERP 등 클라이언트용 어플리케이션 등을 일사천리에 올려 활용하는 것이 가능해 향후 시장에서 더욱 주목받을 것이라고 내다봤다.

공개SW 시장에서 두각 나타내다

리눅스 기반 ‘일사천리’로 시장 공략을 가시화하고 있는 카이시스는 한국공개소프트웨어협회(KOSSA)이사사이며, 정보통신부산하 공개SW전문가협의회 참여사(대외협력위원장)이기도 하다. 게다가 한국소프트웨어진흥원(KIPA) OSS 솔루션 파트너 등 공개SW

시장에서 두드러진 활동을 펼쳐왔다.

이에 대해 카이시스 김형백 대표는 “세계적 메가트렌드가 공개 SW에 집중되고 있는 것이 사실”이라며 “기존 SW 개념이 소유에 대한 것에서 서비스 개념으로 점차 바뀌어 가고 있는 추세”라고 강조했다. 그는 지난 3,4년 전부터 이러한 세계적 추세에 따라 공개 SW에 초점을 맞춰 사업을 전개해왔다. 특히 단순히 기업 이익을 추구하는 것보다 아직 성숙되지 않은 공개SW 시장에서 그 인식을 바꾸고 중국에는 컴퓨터에 대한 기존 패러다임 자체를 변화시키겠다는 포부다.

“한 기업에 종속된 SW를 통해 피해를 본 많은 이들이 잠재적 위험을 인지하기 시작했습니다. 비표준화된 포맷에 종속된다면 그 피해는 고스란히 소비자의 몫입니다. 국제표준으로 인증된 포맷이 있다면 그것을 적극 활용해야 한다고 봅니다. 향후에도 카이시스는 공개SW에 관심을 두고 지속적으로 사업을 진행할 계획입니다.”

카이시스 김형백 대표는 이에 덧붙여 공개SW에 대한 빠이는 의견을 내놓았다.

“공개SW는 누구나 사용할 수 있지만 아무나 사용할 수는 없습니다. 적절한 서비스가 뒷받침돼야 한다는 것이죠. 그렇기 때문에 그 서비스를 제공하는 공개SW 회사들에 대한 가치가 인정돼야 할 것입니다. 공개SW 서비스에 대한 가치를 인정할 때 공개SW 시장의 발전도 이뤄진다고 생각합니다.” KIPA

Interview



김형백
(주)카이시스 대표

“국내는 물론 해외시장 공략에도 주력할 것”

① 국내외 시장 공략 계획은.

국내외 SW 시장을 살펴보면 작년 실리콘 밸리 VC들이 대부분 공개SW로 움직였던 것을 알 수 있다. 결국 공개SW가 트렌드로 흐른다는 것을 알 수 있는데 카이시스 역시 이러한 트렌드에 발 맞춰 국내외 시장 공략을 가시화한다.

이곳 카이시스가 IT본부가 되어 총 지휘하며, 기존 무역 업무를 담당했던 미국 소재의 ‘카이온’이 미국 등 해외 시장 전초 기지가 돼 움직일 계획이다. 해외 시장의 경우 복미는 아직 투자가 좀 더 이뤄져야 할 것이고, 동남아 쪽 반응은 매우 좋아 당분간 주력할 방침이다.

② 향후 마케팅 계획 및, 사업 계획 등에 대해 밝힌다면.

공개SW나 상용SW나 마케팅은 크게 다르지 않다고 본다. 솔루션 사업본부를 선릉에 신설했고 본격적인 국내 마케팅 활동을 전개할 예정이다. 올 2월말에서 3월초부터 신문광고 등을 통한 광고활동에 적극 나설 계획이다.

특히 공개SW가 커뮤니티 활동이 중요한 만큼 연구소 임원들의 커뮤니티 활동을 지속적으로 지원할 것이다. 현재 연구소 개발 팀장은 물론, 연구소장님도 커뮤니티 활동에 적극적이다. 특히 연구소장님은 고려대 법학과 김기창 교수가 이끄는 웹표준화 단체 ‘오픈웹’에서 활동 중이다. 이들의 커뮤니티 활동이 카이시스의 기반이 될 것으로 믿고 있다.

마지막으로 트렌드에 뒤처지지 않도록 꾸준히 연구 개발할 것이다. IT 분야는 하루가 다르게 변화한다. 잡지나 전문서적 등을 통해 꾸준히 연구해야 하는 분야다. 본인 스스로도 꾸준히 노력하고 공부해 새로운 콘셉트 등을 찾을 수 있도록 할 생각이다.

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 · 광대역코
 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 · RFID · 휴대인터넷 ·
 차세대 인터넷프로토콜 · 디지털 · 차세대인터넷
 PC · 프로토콜 · 디지털PC · WiBro · DMB · BcN · IPv6 · WiBro · DMB · BcN · IPv6 · 비 · 비메모리
 메모리 집적회로 · 차세대PC · WCDMA · 지능형서비 · 스로봇 · IT SoC(System on Chip) · 지상파 · 인터넷
 형서비 IT SoC(System on Chip) · 지상파DTV · 스로봇 · IT SoC(System on Chip) · 지상파 · 인터넷
 DTV · 인 전화 · 텔레매틱스 · DC&S/W솔루션 · 터넷전화 · 텔레매틱스 · DC&S/W솔루션 · 광대 · 광
 역통합망 · 대역통합망 · 광대역코드분할 · 광대역코드분할다중접속 · 임베디드S/W · IPTV · U- · 광
 센서네트워크 · 대역통합망 · 광대역코드분할 · HSDPA · 휴대인터넷 · USN · 이동멀티미디어방송 · 홈네 · 다중
 트워크 · VoIP · 인 접속 · 임베디드 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.

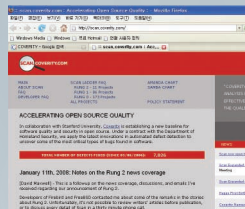
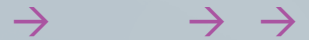
안전하고 건전한 사이버 환경으로

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)
 국제경쟁력개발원(IMD) 국가경쟁력지수 중 기술인프라 부문 세계 2위(2005)
 경제협력개발기구(OECD) 회원국 제조업 무역수지 중 정보통신 부문 흑자 비율 1위
 초고속인터넷 보급률 세계1위



insight



34 Buzz Blog – Blog & Open Source Software

36 Open Mind – 집중분석! 공개SW 유지보수 가이드라인

40 Knowledge – 오픈소스 보안 강화 프로젝트 – 약인가, 독인가.

42 Focus Interview – 짐 젤린 리눅스 파운데이션 대표

46 Photo Essay – 다시 쓰는 詩, 겨울 바다

Blog & open source software



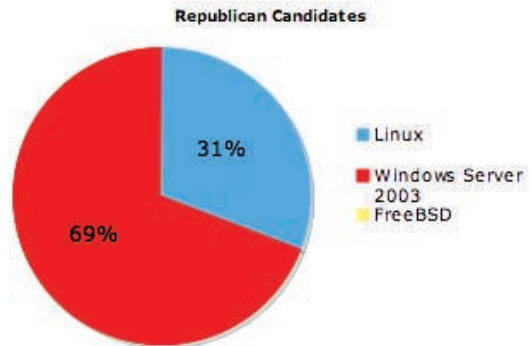
이번 호에서는 미국 대선 후보들의 웹사이트를 분석해 어떠한 운영체제와 서버가 사용되고 있는지에 대해 재미난 통계를 올린 블로거 Douglas Karr 씨의 포스팅이 돋보인다. 아울러 리눅스의 마스코트인 Tux군의 동생 Adelie가 한 누리꾼의 질문에 어떠한 답을 내놓고 있는지 살펴보자.

버락 오바마는 FreeBSD를 좋아해

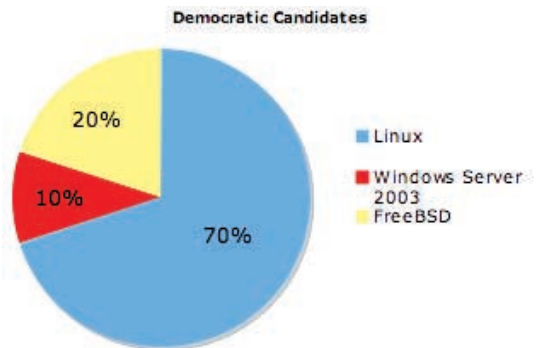
버락 오바마와 힐러리 클린튼의 접전이 펼쳐지고 있는 미국의 대선은 바다 건너 한국인들에게도 큰 이슈 거리이다. 'The Marketing Technology Blog' 라는 제목으로 블로그를 운영 중인 Douglas Karr 씨는 아래와 같이 미국 대선 후보들의 웹사이트가 어떤 운영체제와 서버로 운영되고 있는지 조사해 통계를 내보았다. 이름 옆의 D는 민주당, R은 공화당이란 뜻이다.

대선 후보	운영체제	서버
Joe Biden (D)	Linux	Zope by Interfix
Hillary Clinton (D)	Windows Server 2003	Microsoft-IIS/6.0 by Paul Holcomb
Christopher Dodd (D)	FreeBSD	Apache by Pair Networks
John Edwards (D)	Linux	Apache by Plus Three
Barack Obama (D)	FreeBSD	Apache by pair Networks
Al Gore (D)	Linux	Apache by Rackspace
Rudy Giuliani (R)	Linux	Apache by RackSpace
Mike Huckabee (R)	Windows Server 2003	Microsoft-IIS/6.0 by LNH Inc.
Duncan Hunter (R)	Windows Server 2003	Microsoft-IIS/6.0 by Individual
John McCain (R)	Windows Server 2003	Microsoft-IIS/6.0 by Smartech Corporation
Mitt Romney (R)	Linux	Apache by Rackspace
Newt Gingrich (R)	Windows Server 2003	Microsoft-IIS/6.0 by Smartech Corporation

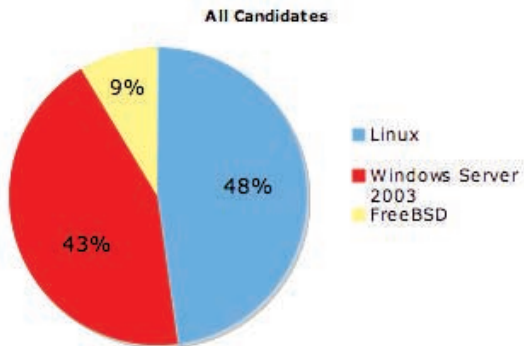
본문에는 이외에도 더 많은 후보들의 운영체제 정보가 있지만 지면상 생략한다(출처 링크 참조). Douglas Karr 씨는 이러한 조사를 바탕으로 전체, 공화당, 민주당 등 세 가지 기준으로 나눠 통계를 다음과 같이 냈다.



공화당 대선후보의 운영체제



민주당 대선후보의 운영체제



전체 대선후보의 운영체제

위 통계에서 알 수 있듯이 전체 대선후보들 중에서는 리눅스가 다소 강세를 보이고 있지만, 민주당 대선후보들은 리눅스 쪽으로, 공화당 대선후보들은 Windows Server 2003 쪽으로 더 많이 기울어져 당별로 확연하게 선호도의 차이를 보이고 있다.

[출처: <http://www.douglaskarr.com/2007/06/23/2008-elections-by-server/>]

완벽한 단계별 컴퓨터 보안 전략

어떠한 공격에도 끄떡없는 완벽한 단계별 컴퓨터 보안 전략을 소개하고자 한다.

- Step 1. 컴퓨터를 사지 않는다.
- Step 2. 컴퓨터를 샀다면 전원을 켜지 않는다.
- Step 3. 일단 전원을 켜다면 그 컴퓨터는 팔아버리고 Step 1으로 되돌아간다.

[출처: <http://chanweiyee.blogspot.com/2008/02/joke-three-laws-of-secure-computing.html>]

Adelie에게 물어봐

※Adelie는 리눅스의 마스코트 펭귄 Tux의 여동생으로 설정되어 있는 카운슬러로서, Linux.com에서 리눅스 유저들의 다양한(그러나 일부는 실없는) 질문에 대해 꼼꼼히 답변을 해주고 있다.

친애하는 Adelie에게

제 여자친구가 윈도 사용자와 바람이 나서 절 떠났습니다. 어떻게 하면 다시 그녀가 제게 돌아오게 할 수 있을까요?

- 오하이오에서 존(John)

존, 만약 그녀가 단 몇 시간이라도 윈도 사용자와 함께 컴퓨터를 썼다면 십중팔구 고약한 세균에 감염됐을 거예요. 그걸 알게 되면 당신은 그녀가 다시 돌아오지 않기를 바라게 될 것입니다. 이제 새 삶을 향해 앞으로 나아가세요. 행운이 함께 하시길 바랍니다.

[출처: <http://newsforge.net/feature/54581>]



집중분석! 공개SW 유지보수 가이드라인 “서비스 구조에 따라 비용 차별화 가능하다”

지난 1월 1일부터 시행에 들어간 ‘공개SW 유지보수 가이드라인’에 대한 공개SW 기업들의 관심이 높다. 이 가이드라인은 그동안 공개SW의 현실과 다른 일반 SW 유지보수 가이드라인의 적용으로 인해 야기됐던 많은 문제점들을 해결하고 공공기관의 공개SW 채택률을 더욱 높이는 효과를 불러올 것으로 기대된다.

글_ 문보경 전자신문 기자



공개SW 유지보수 가이드라인, 왜 필요했나

정보통신부가 공개소프트웨어(SW)의 특징을 고려한 ‘공개SW 유지보수 가이드라인’을 제정, 1월 1일부터 시행에 들어갔다. 그동안 공공기관을 중심으로 공개SW 채택은 활발하게 추진돼 왔으나

공개SW 관련업체의 주 수익이 될 수 있는 유지보수비 책정은 근거 부족으로 제대로 산정되지 않아 실질적인 지원효과를 발휘하지 못했기 때문이다.

정보통신부가 이번 조치를 통해 공개SW 유지보수 지급기준을

이번 가이드라인은 공개SW의 서비스에 대한 개념을 명확하게 정의하고 공개SW 서비스의 특이점을 인정했다는 데 가장 큰 의미를 갖는다. 공공기관이 공개SW를 적극적으로 채택할 수 있는 근거를 마련한 것이다.

마련함으로써 그 기준에 따라 관련 기업은 적절한 유지보수 대가를 받을 수 있게 됐다. 이는 연구개발 및 마케팅 투자 여력 발생 등 선순환 구조로 이어질 것으로 보여 공개SW 산업 활성화에 크게 기여할 것으로 기대된다.

적절한 유지보수비 산정에 애를 먹었던 공개SW 사용 공공기관도 기준이 마련됨으로써 효율적인 업무를 진행하는 것은 물론 가격이 저렴한 공개SW 채택을 더욱 확대할 수 있게 됐다는 데 의미가 있다.

일반 패키지 SW 유지보수 가이드라인이 제정된 것은 2005년 5월, 이 때 처음으로 공공기관이 예산을 편성할 때 유지보수 서비스를 고려할 수 있도록 기준을 마련했다. SW유지보수 서비스는 SW 구매 이후 필수불가결로 이루어져야 함에도 불구하고 유상의 개념과 제도가 부족해 패키지SW의 활용도를 떨어뜨렸다는 반성에서 나온 것이다.

공공기관의 패키지SW 유지보수의 예산 산정 및 유상의 근거를 제시하고자 유지보수 서비스의 항목 및 패키징 형태, 구매 시 고려할 사항 등을 정리해 내놓은 것이 바로 SW 유지보수 가이드라인이다.

그러나 공개SW가 활성화되면서 일반 SW 유지보수 가이드라인을 적용하기에는 어려운 점들이 나타나기 시작했다. 일반 패키지 SW와 공개SW는 라이선스가 없다는 기초 개념부터 다르기 때문이다.

예를 들어 일반 패키지 SW에 대한 유지보수 비용은 처음에 지불한 라이선스 비용의 몇 %로 산정하도록 하고 있어 라이선스가 0원인 공개SW의 경우 이를 적용하기 힘들었던 점이 대표적인 예로 사항이었다.

게다가 공개SW는 제품 가격은 없지만 유지보수와 기술지원을 포함한 서비스에 대한 가격을 받기 때문에 도입 초년도부터 서비스

가격을 받아야 하지만, 예산편성세부지침에 따르면 SW 도입 1년 간은 무상 보수 기간으로 한다는 것이 명시되어 있다.

공개SW 유지보수 비용 현실화 계기

개발자가 소스코드를 공개하는 공개SW는 비공개 패키지SW와 달리 그 자체로는 사용자가 편리하게 이용하기 쉬운 형태라고 하기는 어렵다. 다시 말해 공개SW의 경우 일반인들에게 제품을 설치하고 오류가 있으면 수정해 주는 서비스는 필수적인 조건이라는 것이다. 이 때문에 개발자가 공개한 소스 코드를 활용하기 쉬운 형태로 제공하거나 제품을 설치해 주는 등의 서비스를 사업모델로 하는 공개SW 전문 기업들도 많이 생겨났다. 이들 기업은 제품 설치에서부터 제품 오류 및 결함에 대한 수정, 업그레이드 등 제품의 활용을 위해 기술지원 등을 제공한다.

이들은 제품에 대한 대가를 받지 않고 서비스에 대한 비용만 받기 때문에, 라이선스 비용을 내고 이를 업그레이드 해주는 일반 패키지 SW 유지보수와는 유지보수의 개념 접근 자체가 다르다. 이러한 점들이 공개SW만을 위한 별도의 유지보수 가이드라인이 필요한 이유였다.

국내 한 공개SW 기업의 CEO는 “일반 패키지 SW 유지보수 가이드라인을 보면 라이선스 비용을 내기 때문에 첫 해는 유지보수를 무료로 하도록 규정하고 있다”며 “라이선스 비용을 받지 않아서 첫 해부터 서비스 비용을 받아야 하는 공개SW 기업을 무척 난처하게 만드는 규정”이라고 공개SW 유지보수 가이드라인 제정의 필요성을 설명했다.

정통부 SW진흥단도 “공개SW는 상용(패키지)SW와 달리 유지보수요율 책정이 어려워 그간 관련 업계가 상대적인 불이익을 감수해야 했다”며 “올해부터 제도를 개선할 수 있는 근거를 마련해 공개SW 유지보수 비용을 현실화할 수 있도록 했다”고 말했다.

같은 설치라고 해도 SW마다 종류와 작업의 수준이 다르기 때문에 개SW 유지보수 서비스의 대가는 공개SW 기업이 서비스 수준에 따라 책정한 금액을 기준으로 발주기관과 기업이 협의해 결정할 수 있도록 했다.

요율제 No, 정액제/콜베이스제 Yes

이번 가이드라인에는 공개SW 유지보수 서비스의 정의와 공개SW 서비스 내용, 가이드라인, 적용 범위 등을 담았다.

우선 가이드라인은 ‘공개SW 유지보수 서비스’를 공개SW를 최적의 상태로 활용·유지하기 위한 기술지원 서비스라고 규정하고, 공개SW의 제품상 오류 및 결함의 수정, 정보시스템 운영시 발생하는 문제점, 기타 사용자 요구사항 해결 등을 포함하도록 했다.

즉 공개SW 설치와 사용상의 문제점 해결, 업그레이드 등에 관련된 서비스에 대해 모두 대가를 받을 수 있도록 규정한 것. 정통부는 이를 SW산업진흥법 제19조의 국가, 지방자치단체, 국가 또는 지방자치단체가 투자하거나 출연한 법인 또는 기타 공공단체 등(발주기관)의 공개SW의 유지보수서비스 구매에 적용하도록 했다.

또한, 소스 코드는 공개되지 않았더라도 SW를 무료로 제공하는 상용SW에 대한 기술지원 서비스(유지보수 서비스) 구매에도 이를 준용할 수 있게 해 공개SW 범위를 확장했다.

이번 가이드라인이 담은 산정 원칙 중 가장 기본적인 사항은 공개SW 유지보수 서비스를 공개SW 구입과 동시에 유상으로 구매하도록 해 첫 해부터 서비스 비용을 받을 수 있도록 했다는 점이다.

또한, 공개SW는 제품가격이 별도로 존재하지 않는 경우가 대부분이므로 공개SW 유지보수 서비스는 요율제가 아닌 정액제 또는 콜베이스제(Call-Base) 방식으로 비용을 지불하도록 했다. (정액제는 유지보수 서

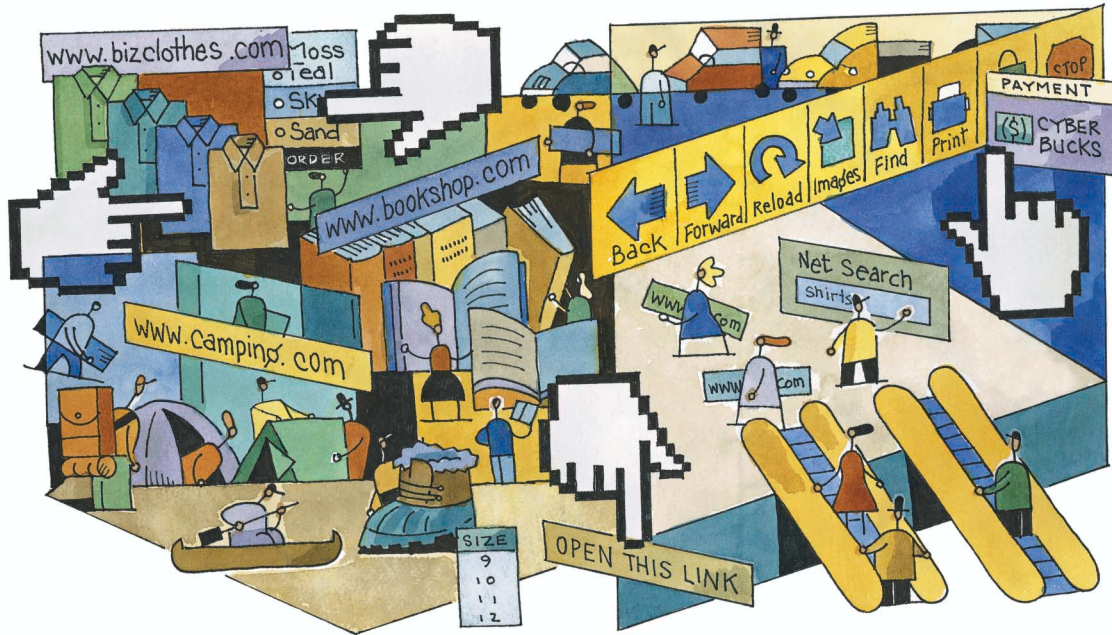
스 수준에 따른 비용을 일정 기간 단위로 지불하는 형태를 말하며, 콜베이스제는 사용자의 서비스 요청에 따른 유지보수 서비스 제공 건수마다 비용을 지불하는 형태를 말한다.)

이 가이드라인에 따르면, 발주기관은 ‘공개SW 유지보수 서비스 내용’ 및 설치된 제품의 특성 또는 시스템 환경 등을 고려해 필요한 공개SW 유지보수 서비스의 항목 및 서비스 수준을 결정하도록 했다. 가이드라인은 서비스 내용에 설치, 패치 제공, 업데이트 등 10여 가지 항목을 규정해 각각의 항목을 선택해 서비스 수준을 결정할 수 있게 했다.

어떠한 서비스를 받을 것인지 결정했으면, 결제 방법을 선택할 수 있다. 발주기관은 공개SW의 규모, 정보시스템에 미치는 영향 등을 고려하여 정액제, 콜베이스제 등의 공개SW 유지보수 서비스 형태를 결정하면 된다. 정액제를 선택할 경우 일정기간 동안 정액의 비용을 지불하면서 서비스를 받을 수 있으며, 콜베이스 방식을

표 1. 공개SW 유지보수에 들어가는 항목

항 목	내 용
설치	● 목적 소프트웨어를 고객이 원하는 시스템 환경에 옮기고 정상적으로 작동되도록 하는 작업
패치제공	● 새로운 기술의 적용이나 운영체제의 변화 등으로 발생하는 불일치 조정
업데이트	● 목적 소프트웨어 뿐만 아니라 이에 관련된 라이브러리, 도구, 인터페이스 등 기존 설치 환경을 최신 버전으로 갱신 시키는 작업
업그레이드	● 목적 소프트웨어의 버전을 향상시키는 작업으로 메이저 업그레이드와 마이너 업그레이드로 분류 예)버전 x.y.z 형식으로 표기 된다면 x에 해당하는 숫자를 높이는 작업이 메이저 업그레이드이고 y나 z를 향상시키는 작업이 마이너 업그레이드에 해당
최적화	● 시스템 또는 DBMS의 성능을 향상시키거나 저장장치를 효과적으로 사용하기 위해서 파일, 네트워크, 인덱스, 캐쉬, 버퍼에 관련된 파라미터를 변경하는 작업
튜닝	● 시스템 성능 향상을 위한 환경변수를 조정하는 작업
문제해결	● 목적 소프트웨어 자체의 문제(오동작, 에러, 버그, 해킹) 또는 운용 환경상의 문제(연동, 컴피그레이션) 등을 기술적으로 해결해 주는 작업
모니터링	● 설치된 소프트웨어의 실시간 운용 상황을 동적으로 관찰하여 통계적 자료를 제공하는 업무
온라인도움	● 포털이나 이메일을 통해 질문이나 지원 요청을 접수하여 지식 베이스 또는 전담 기술인력을 동원하여 접수된 요청사항을 온라인으로 지원해주는 업무
기술자문	● 마이그레이션, 커스터마이제이션, 백업 등 공개SW 서비스에 관련된 사항을 지도해 주는 업무
개발자지원	● 아키텍처링, 파라미터 구성, 성능 튜닝, 최적화 등의 개발 업무에 대해 조언하는 업무
보증	● 공급한 공개SW 제품의 소스 코드에 아무런 법적인 문제가 없도록 지원하는 업무



선택하면 문제가 생길 때마다 이를 해결 받을 수 있다.

같은 설치라고 해도 SW마다 종류와 작업의 수준이 다르기 때문에 개SW 유지보수 서비스의 대가는 공개SW 기업이 서비스 수준에 따라 책정한 금액을 기준으로 발주기관과 기업이 협의해 결정할 수 있도록 했다.

또한 공개SW 유지보수 서비스의 대가에 대한 추정가격은 2개 이상의 공개SW 기업이 제시하는 견적가격을 비교해 산출할 수 있게 했으며, 투입인력·기술료·제정비 등의 분석이 가능한 경우에는 소프트웨어사업 대가의 기준(정보통신부 고시)의 '투입인력과 기간(M/M)에 의한 산정방식'을 적용하도록 했다. 이 항목을 이용하면 구체적인 가격을 산출해 낼 수 있어 사업자와 발주기관이 적합한 금액을 결정할 수 있다.

정통부 조장아 서기관은 “공개SW의 현실에 맞는 공개SW 유지보수 가이드라인에 대한 요구가 많아 이를 제정했다”며 “이 가이드라인을 기준으로 삼고 공공기관은 예산을 책정할 수 있게 됐다”고 말했다.

정부통합전산센터도 동참 의사 밝혀

정보통신부는 공개SW 유지보수 가이드라인을 마련하기에 앞서 합리적인 방안을 마련하기 위해 공개SW 업체들과 공공부문 발주자들의 의견을 수렴했다. 가이드라인 준비 작업에서부터 적극적인 의견 개진을 했던 곳이 바로 정부통합전산센터. 48개 중앙부처의 전산시스템 이전 완료에 따라 향후 전산시스템 통합구매 방식을 도

입할 예정인 정부통합전산센터는 이번 제도 개선에 동참할 뜻을 밝히기도 했다.

강중협 정부통합전산센터장은 “채택된 공개SW에 대한 유지보수에 적절한 보상을 할 수 있는 제도적 근거가 없어 업체가 어려움을 겪고 있는 것으로 안다”며 “센터 차원에서도 공개SW 유지보수비를 공식적으로 책정해 공개SW 산업 활성화에 도움이 될 수 있도록 할 것”이라고 말했다.

이번 가이드라인은 공개SW의 서비스에 대한 개념을 명확하게 정의하고 공개SW 서비스의 특이점을 인정했다는 데 가장 큰 의미를 갖는다. 가이드라인은 말 그대로 사업을 할 때 안내서 역할을 하는 수준이지만, 근거가 있어야 예산을 편성하고 집행하는 데 편리한 만큼 이번 공개SW 유지보수 가이드라인은 공공기관이 공개SW를 적극적으로 채택할 수 있는 근거를 마련한 점이라는 점도 의의 중 하나다.

마땅한 기준이 없어 공개SW 기업과 공공기관이 서비스에 대한 가격을 책정하는 데 마찰을 빚은 일이 종종 있었기 때문이다. 이번 가이드라인 제정을 통해 공공기관은 공개 SW를 채택하고 서비스를 활용하는 데 더욱 적극적으로 나설 것으로 기대된다.

레드햇코리아 박준규 상무는 “그동안 공개SW 기업이 제공하는 서비스는 유지보수 뿐 아니라 기술지원을 포함한 모든 서비스인데도 불구하고 유지보수로 서비스료를 책정하려는 경우가 많았다”며 “이번 가이드라인 제정에 따라 서비스 수준에 따라 비용이 차별화될 수 있는 구조가 정착되기를 바란다”고 말했다. KIPA

오픈소스 보안 강화 프로젝트 - 약인가, 독인가?



미국 소스코드 분석 전문 기업인 커버리티(Coverity)가 오픈소스에서 7,500개 이상의 보안 결함을 발견하고 이를 수정하기 위한 11개 오픈소스 프로젝트 목록을 발표했다. 이 프로젝트가 공개SW의 보안을 개선하는 것은 분명하지만 일각에서는 공개SW에 대한 나쁜 평판을 초래할 수 있다는 우려를 표명했다. 그러나 장기적으로는 어떻게 하는 것이 더 득이 되는지는 자명한 일이다.

글_ 이강호 본지 전문기자, 현지취재 및 자료제공_ 서중현 미국 통신원(오하이오 주립대)

인정하고 싶지 않은 결과

지난 1월 7일자 <Information Week>지에는 “오픈소스가 더 이상 사용SW에 비해 안전하지 않다”라는 기사가 실려 리눅스의 우수한 보안 성능에 대해 철저히 믿고 있던 사용자들에게 충격을 주었다.

사실 이 기사는 The Homeland Security Program이 소스코드 분석 전문 기업인 커버리티(Coverity)와 공동으로 수행 중인 오픈소스 보안 강화 프로젝트의 중간 상황 보고를 인용한 것이었다.

이 뉴스레터에 따르면 “오픈소스가 소스코드 1,000줄 당 하나 꼴로 결함이나 보안 취약성을 가지고 있으며 이는 상용SW와 비슷한 수준이라는 것”이다.

이는 커버리티가 Prevent SQS를 이용해 180여 개의 오픈소스 프로젝트 코드를 스캔한 결과라며, 상용SW도 비슷한 수준의 결함을 갖고 있으나 그 사실을 밖으로 드러내진 않는다고 밝혔다. 커버리티의 스캔 결과로 오픈소스에서는 총 7,826개의 결함이 발견됐으니 이는 2006년부터 매 2시간마다 1번씩 결함이 발생한 셈이라고 한다.

Prevent SQS는 스탠포드 대학의 코드 분석에 대한 최근 리서치의 결과로 탄생한 프로그램으로서, 프로그램의 로직이 시스템과 어떻게 매듭지어져 있는지를 알아보고자 모든 가능한 변수들을 던졌을 때 그 되돌아온 결과로 결함의 수치를 파악하게 돼 있다. 즉,

불린(Boolean) 연산자 테스트를 통해 그 연원을 알 수 없는 변수가 나오면 프로그램 논리의 결함이 되는 것이다.

이 결과에 대한 오픈소스 진영의 반발도 충분히 예상할 수 있는 대목이었다. 예를 들어 오픈소스 데이터베이스 프로젝트로 유명한 PostgreSQL의 수석 통합자(Head Integrator)는 커버리티가 PostgreSQL을 테스트한 시점인 2006년은 프로젝트 개발 초기 단계였으며, 당연히 그때는 결함이 다소 많을 수밖에 없다고 항의한다.

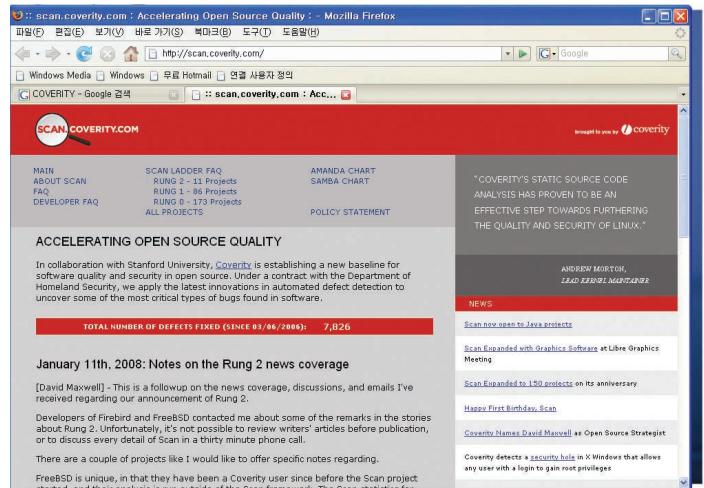
한편, 이번 조사의 주체인 커버리티는 정작 자신의 주고객인 상용SW의 결함 수치는 알고 있으면서도 정확히 발표하지 않고 있으니, 이번 발표가 오픈소스 진영에 대해 편파적이라는 비난을 들을 수밖에 없는 것이다. 또한 일각에서는 이러한 조사 결과가 공개SW에 대한 나쁜 평판을 초래할 수 있다는 우려를 표명했다.

결국 오픈소스의 건강에 도움 되는 약 될 것

하지만 이런 투명성이 공개SW에 독이 될 것이라는 판단은 너무 이른 것이다. 커버리티는 오픈소스 진영에서 이러한 결함들을 현재 놀랍도록 빠른 속도로 고쳐나가고 있는 것에 대해 크게 놀라고 있다.

그렇다면 과연 <Information Week>의 보도처럼 오픈소스 프로젝트가 상용SW만큼, 또는 그 이상으로 보안에 취약하다고 말할 수

“특정 오픈소스 또는 오픈소스 전체에 대한 평판은 낮아질 수도 있지만, 결국 사용자들은 더욱 안정된 보안 속에서 활동할 수 있게 된다. 여기서 가장 중요한 것은, 우리의 제품을 선택한 사용자가 안전해야 한다는 것이고 사람들은 우리가 그렇게 만들어주길 바라고 있다는 것이다.”



있을까? LinuxInsider.com의 Stephen O'Grady는 이러한 문제에 대해 중요한 핵심을 짚어주었다.

“리서치 결과는 절대적이지 않고 매우 다양합니다. 상용SW를 옹호하는 이들은 상업적으로 손해를 보면 안 되기 때문에, 그리고 소스코드의 활용이 차단되어 있기 때문에 상용SW 벤더들이 결국 더욱 보안에 신경 쓴 SW를 내놓을 수밖에 없다고 말하지요. 반면, 공개SW 옹호자들은 감시하는 눈이 많을수록 버그는 적어질 수밖에 없으며 보완(패치) 속도 또한 매우 빠르기 마련이라고 말할 것입니다.”(E-Commerce Times 1월 10일자 보도)

모질라 유럽의 트리스탄 니토티(Tristan Nitot) 회장은 오픈소스의 결점이 비록 드러날지라도 항상 사용자를 위해 일하고 있다는 생각을 갖고 있기에 부끄럽거나 감출 일이 아니라고 역설한다. 니토티는 “특정 오픈소스 또는 오픈소스 전체에 대한 평판은 낮아질 수도 있지만, 결국 사용자들은 더욱 안정된 보안 속에서 활동할 수 있게 됩니다.”

여기서 가장 중요한 것은, 우리의 제품을 선택한 사용자가 안전해야 한다는 것이고 사람들은 우리가 그렇게 만들어주길 바라고 있다는 것입니다. 만약 커뮤니티에서 제품의 결점을 숨기기 시작하면, 전체의 동기부여 면에서나 커뮤니티의 사기 면에서 상당히 부정적인 영향을 미칠 것이 뻔합니다”고 말했다(ZDnet UK, 2007년 12월 10일 보도).


오픈소스 코드의 안전성을 높이는 계기

한편 커버리티가 발표한 11개 오픈소스 프로젝트란, 미국 정부가 오픈소스 코드를 강화하기 위해 지원하고 있는 프로젝트의 일부분이다. 미국 Department of Homeland Security로부터 재정 지원을 받고 있는 이 오픈소스 보안 강화 프로젝트는 커버리티의 스캔을 사용하고 있다.

커버리티의 스캔은 결점을 보안하고 차단하는 성과에 따라 각각의 오픈소스 프로젝트를 단계별로 평가한다.

커버리티 전략가인 David Maxwell은 이 11개 프로젝트의 보안성 강화가 오픈소스 코드의 안전성과 질을 한 단계 업그레이드시켰다고 평가하고 있다. 몇몇 다른 프로젝트들은 몇 달 뒤에는 Rung 2 수준에 이를 것으로 예상되고 있다(ZDNet UK 2008년 1월 11일 보도).

이와 같은 분석과 정황들을 종합해 볼 때, 오픈소스의 결함을 드러내는 것에 대해 우리가 우려할 필요는 없다. 또한 조사 주체가 누구냐에 따라 차이가 날 수도 있는 조사 결과에 지나친 의미를 두는 것도 마찬가지로 삼가야 할 일이다.

더구나 오픈소스는 이러한 조사 결과에도 불구하고 수많은 개발자들의 노력과 감시로 인해 수시로 결함이 패치되고 있다. 이러한 투명성이 오히려 오픈소스 프로젝트의 안전성을 더욱 높여줄 것이다. 



짐 젤린 리눅스 파운데이션 대표

공개SW 활용해 ‘SW 혁신의 경제’로 도약하라

짐 젤린은 공개SW는 물론이고 상용SW의 주요 트렌드에 대한 해외 언론 보도에서 거의 빠짐없이 언급되고 다뤄지는 주요인물로서, 리눅스 및 오픈소스 진영에서는 창시자 리누스 토발즈 다음으로 큰 영향력을 발휘한다. 그는 2006년과 2007년 연이어 ‘리눅스월드 코리아’ 행사 때 방한해 우리에게도 친숙해졌으며 우리나라 공개SW 현실에 대해서도 깊은 관심을 보이고 있다. 이번 호 <공개SW리포트>에서는 짐 젤린과의 이메일 인터뷰를 통해 공개SW의 미래와 더불어 우리나라 공개SW 발전을 위해 필요한 전략에 대해 들어보았다.

글_ 신삼후 본지 전문기자, 사진_ James Duncan Davidson, The Linux Foundation

“저희는 SW 벤더들이 리눅스 플랫폼에서 어플리케이션을 작성하는 것을 한층 더 쉽게 만들고 있습니다. 이는 그러한 어플리케이션들이 LSB 인증을 받은 리눅스 버전이면 어떠한 버전에서든 실행될 수 있다는 것을 보증하기 때문에 가능한 것입니다.”



오픈소스 진영의 수호자 짐 켈린

짐 켈린(Jim Zemlin)은 지난 2007년 2월 리눅스 진영의 양대 단체인 OSDL과 FSG가 합병해 탄생한 리눅스 파운데이션의 최고 수장으로, 리눅스 진영을 대표하는 인물이다.

그는 Western Wireless의 브랜드 매니저로 활약하다가 지난 2000년 성공적으로 기업공개(신주공모)를 했던 엔터프라이즈 어플리케이션 분야 선두기업 Corio의 창립 멤버로 이름을 알리기 시작했다. 이후에는 아파치 웹 서버를 위한 제품과 서비스를 제공하는 기업으로 선두를 달리고 있는 Covalent Technologies의 마케팅 부사장을 역임하기도 했다.

그가 이끌고 있는 리눅스 파운데이션(The Linux Foundation)은 기업 활동 측면에서 리눅스와 오픈소스의 발전, 보호, 표준화 등을 추구한다. 리눅스 업계 대표기업 100여 개가 참여하고 있으며, 오픈소스의 철학을 보존·계승하고 공개SW 업계나 단체의 이익을 대변하는 대표기관이라 할 수 있다.

지난해 이 단체는 리눅스 업계를 대표해 마이크로소프트의 특허 소송 제기 가능성에 대항하기로 하고, 이를 위한 기금을 조성하며 특허 관련 전문가 네트워크까지 보유해 기업들이 안심하고 리눅스 및 공개SW를 사용할 수 있는 안전판을 마련하기도 했다.

이 단체의 전신이자 짐 켈린 대표가 몸담고 있었던 FSG(Free Standard Group)가 리눅스의 표준화를 주도했다면 또 다른 전신인 OSDL(Open Source Development Labs)은 오픈소스의 커뮤니티 지원 및 마케팅과 관련된 활동을 하고 있었다. 이 두 단체의

합병으로 리눅스 파운데이션은 중복되는 업무를 제거하고 리눅스 진영의 힘을 결집시켜 공개SW에 대한 지원을 한층 더 강화하고 있는 것이다.

이러한 짐 켈린 대표의 최근 근황과 특히 한국 공개SW 업계가 처한 현실에 대해 좋은 아이디어가 없는지 묻고자 본지는 미국 샌프란시스코에 있는 그에게 이메일로 몇 가지 질문을 보냈다.

이에 대해 그는 다음과 같이 친절하고 꼼꼼하게 답변을 보내주었다.

Q 현재 리눅스 파운데이션의 대표로서 하고 계신 일에 대해 간략히 설명을 부탁드립니다.

A 저희 조직은 리눅스 플랫폼을 위한 재정·법률·기술적인 지원과 홍보 지원을 제공할 책임을 갖고 있습니다. 그 중에서 저의 임무는 리눅스의 창시자인 리누스 토발즈가 시시각각으로 기복의 변동이 심한 비즈니스 환경에 신경 쓰지 않고 안정적으로 자신이 할 일을 할 수 있게 돕고, 그와 함께 리눅스 플랫폼에 기여하고 있는 수천 명의 개발자들이 효율적으로 공동 작업을 할 수 있게 만드는 것입니다.

저희 리눅스 파운데이션에서는 또한 산업과 커뮤니티에서 받아들여질 수 있는, 리눅스 플랫폼 자체를 위한 리눅스 표준 기반(Linux Standard Base)을 만들고 있습니다. 이에 더불어 저희 재단은 오픈소스와 리눅스와 관련된, 모두에게 중요한 이슈에 대해 기술자 및 업계의 리더들이 협력할 수 있도록 포럼을 열기도 합니



“저는 한국의 SW 벤더들이 강력한 힘을 지닌 한국 가전 업계와 파트너십을 맺을 것을 권합니다. 스마트폰에서부터 모바일 인터넷기기에 이르기까지 다양한 기기에서 리눅스를 플랫폼으로 사용하게 해서 소비자들이 풍부한 SW 경험을 할 수 있게 하자는 것이지요.”

다. 여기까지 언급한 것은 우리 재단이 하는 일의 일부 예를 든 것 뿐이고, 이외에도 다른 많은 일들을 하고 있습니다. 세계는 매일 매일이 흥미로운 도전의 연속입니다.

Q 리눅스 표준화를 위해 어떠한 노력을 하고 계신지요.

A 리눅스 표준화의 핵심 전략은 LSB(Linux Standard Base)를 제정하기 위한 노력에 잘 나타나 있습니다. LSB는 리눅스 플랫폼을 구성하는 핵심 요소들을 정의하는 것입니다. 저희는 지금까지 다양한 리눅스 제공자들과 함께 공통의 정의를 만들고, 그것을 잘 준수하기 위해 포괄적인 테스트(Testing) 프레임워크를 구축해 왔습니다. 이러한 노력은 또한 솔루션 협력사(ISV)들이 약간의 추가적인 노력만으로 플랫폼의 다양한 버전(Version)을 목표로 삼고 작업하는 것을 가능하게 했습니다.

다시 말해, 저희는 SW 벤더들이 리눅스 플랫폼에서 어플리케이션을 작성하는 것을 한층 더 쉽게 만들고 있습니다.

이는 그러한 어플리케이션들이 LSB 인증을 받은 리눅스 버전이면 어떠한 버전에서든 실행될 수 있다는 것을 보증하기 때문에 가능한 것입니다.

Q 리눅스 파운데이션이 오픈소스 진영의 반대자들로부터 제기될 수 있는 소송에 대해 철저히 준비하고 있다고 들었습니다. 구체적으로 어떻게 공개SW 산업이 그러한 싸움에서 승산이 있다고 보시는지요.

A 제 생각에 오픈소스는 이미 그러한 싸움에서 승리했습니다. 중요한 기술일수록 항상 법률적인 도전을 많이 받기 마련입니다. 오픈소스만이 유별나게 송사에 시달리는 것은 아니란 말이지요. 저희 조직은 현재 전 세계를 대상으로 오픈소스 라이선스의 프레임워크 내에서 어떻게 일을 하면 될 것인지에 대해 전파하고 교육을 함으로써 사람들이 사업적으로나 개인적인 목표가 무엇이든 간에 관계없이 원활하게 공개SW를 사용할 수 있도록 만드는 데 노력을 집중하고 있습니다.

Q 한국 SW 산업에서 공개SW는 아직 인지도 부족과 미약한 시장점유율로 어려움을 많이 겪고 있는 상황입니다. 이러한 상황을 타개하고 극복하기 위해 어떠한 노력이 필요할지 조언해 주실 수 있는지요?

A 북미 지역 SW벤더들이 상용SW 관련 시장을 압도적으로 장악하고 있음은 분명한 사실입니다. 그러나 이 가운데 한 가지 간과되고 있는 오픈소스의 혜택이 있습니다.

그것이 무엇이나 하면 바로, “신생 기업일수록 리서치와 개발 또는 기존 사용자 기반의 측면에서 다년간 축적된 경험과 자원이 있는 오래된 기업들을 따라잡기 힘든 것이 현실인데, 공개SW는 그것을 가능하게 해준다”는 것입니다. 예를 들어 운영 시스템이나 웹서버를 다시 짜야 한다면 아무 것도 없는 상태에서 미들웨어 SW를 구축해야 한다고 할 때 얼마나 많은 노력이 들어가겠습니까.



저는 한국의 SW 기업들이 자국 SW산업의 발전을 위해서라도 적극적으로 오픈소스를 수용할 것을 제안하는 바입니다. 만약 한국 SW 기업들이 당장 국제적으로 통용되고 있고, 인기 있는 공개SW들을 제공하면서 여기에 덧붙여 국내 사용자들의 특성에 잘 맞춘 언어 지원과 정보를 제공한다면 해외 기업들과의 경쟁에서 유리한 고지에 올라설 것입니다. 이렇게 되면 나중에는 산업이 성장함에 따라 'SW 혁신의 경제(Software Innovation Economy)'로의 도약으로도 이어질 수 있습니다.

여러분들은 이미 자동차와 소비자 가전제품에서 이와 비슷한 경우를 경험했을 것입니다. 한때 한국의 자동차와 가전 기업들은 세계적으로 주목받지 않는 '작은 반란군'에 불과했지만 지금은 세계적인 메이저 기업들이 되지 않았습니까.

저는 또한 한국의 SW 벤더들이 강력한 힘을 지닌 한국 가전업체와 파트너십을 맺을 것을 권합니다. 스마트폰에서부터 모바일 인터넷기기에 이르기까지 다양한 기기에서 리눅스를 플랫폼으로 사용하게 해서 소비자들이 풍부한 SW 경험을 할 수 있게 하자는 것이지요.

Q 대표님께서서는 리눅스와 오픈소스 산업의 미래를 어떻게 전망하십니까.

A 미래에는 오픈소스와 리눅스가 SW 구축에 있어서 핵심적인 요소로 자리 잡을 것입니다. 앞으로 더 많은 어플리케이션들이 Perl, PHP, MySQL, Apache 웹서버 등을 이용해 리눅스 운영체

제 상에서 구축되고 돌아갈 것으로 예상됩니다.

오픈소스의 활용은 우리의 전산환경이 한층 더 다양해지도록 만들 것입니다. 이미 애널리스트들은 2012년까지 20억3천만 개의 리눅스 기반의 휴대폰이 팔릴 것이고 티보(Tivo)와 같은 DVR, 소니의 플레이스테이션 같은 게임 플랫폼 등, 더 많은 소비자 가전제품들이 리눅스에 의해 성능이 강화될 것이라 전망하고 있습니다.

현재 리눅스는 텔레비전 수상기와 DVD플레이어에 이식되고(embedded) 있으며 리눅스 서버의 판매는 급속히 신장하고 있습니다. 500개의 최우수 슈퍼컴퓨터의 90%가 리눅스를 운영체제로 삼고 있으며 리눅스는 아마존의 EC2 서비스를 실행시키고 있는 클라우드 컴퓨팅(Cloud Computing)¹⁾에서도 두각을 나타내고 있습니다. 또한 리눅스는 Salesforce.com, Google, Amazon, Youtube 등에서 수백 개가 넘는 서비스 어플리케이션 SW의 기반이 되고 있기도 합니다. 많은 측면에서 볼 때 이미 리눅스와 오픈소스는 우리 곁에 다가와 있습니다. 그러나 많은 기업들과 개인들이 리눅스 플랫폼에 의존하고 있는 만큼, 그제 상응하도록 리눅스 플랫폼에서 일하는 전산 개발자들이 많이 유입되어야 지속적인 발전이 있을 것입니다. KIPA

주1) 클라우드 컴퓨팅 : 워드, 엑셀 등 필요한 작업을 제시하면(구름 속으로 던지면), 어디엔가 이에 필요한 컴퓨팅 자원이 할당돼 작업을 실행할 수 있게 되고 결과도 주어지는(구름에서 떨어지는) 새로운 컴퓨팅 패러다임이다. 이것은 가상화 기술을 기반으로 개인 사용자의 데스크톱 환경부터 기업의 대용량 정보처리와 인터넷 기업의 웹 2.0 서비스까지 PC 없이도 가능하게 만든다. 사용자는 신 클라이언트라는 작은 기기에 모니터·키보드·마우스 등만 연결해 사용한다. (전자신문 2008년 1월 25일자 기사 인용)

다시 쓰는 詩, 겨울 바다

누구나 겨울 바다에 오면 시를 쓰고 싶어질 것이다. “남은 날은 적지만 / 기도를 끝낸 다음 더욱 뜨거운 / 기도의 문이 열리는 / 그런 영혼을 갖게 하소서.” 국어교과서에서 배운 김남조 시인의 이 같은 절창에 필적할 만한 시는 나오기 힘들겠지만, 다소 유치할지라도 나 자신만의 성찰과 사연을 담은 시라면 더욱 깊은 감동을 주지 않을까.

글, 사진_김성일



겨울 바다에 서면

이 큰 우주에서 모래알 같은 자신을 본다.

소금기 섞인 바람 맞으며

내가 서 있는 이 자리에 감사하고

아직 가야할 길이 많이 남았음을 본다.

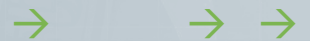


공개SW의 자유로운 사고에서 혁신적인 상품이 탄생합니다

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



50 Let's Try - 누구나 쉽게 배우는 임베디드 리눅스

56 Open Guru - Step by Step 커널 프로그래밍 강좌

62 Useful Tips - 막힌 벽을 뚫어라 Linux Tips & Tricks

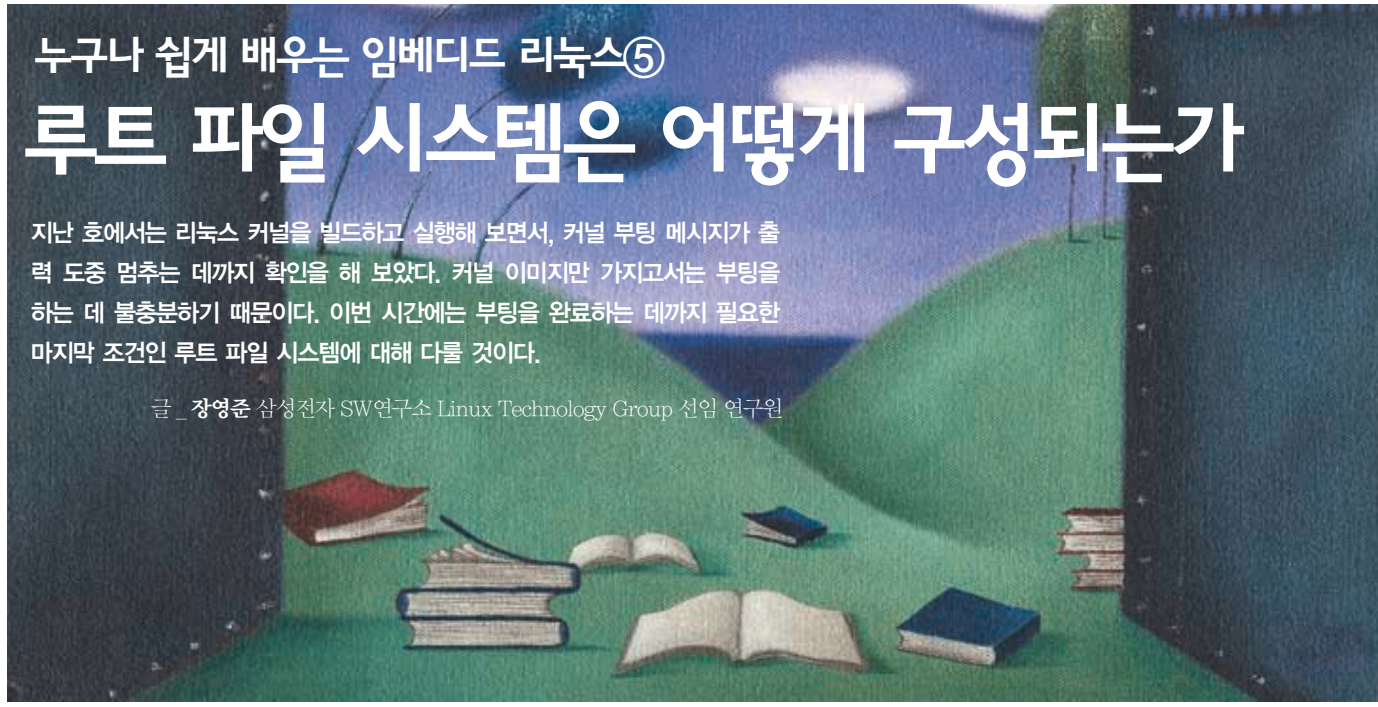


누구나 쉽게 배우는 임베디드 리눅스⑤

루트 파일 시스템은 어떻게 구성되는가

지난 호에서는 리눅스 커널을 빌드하고 실행해 보면서, 커널 부팅 메시지가 출력 도중 멈추는 데까지 확인을 해 보았다. 커널 이미지만 가지고서는 부팅을 하는 데 불충분하기 때문이다. 이번 시간에는 부팅을 완료하는 데까지 필요한 마지막 조건인 루트 파일 시스템에 대해 다룰 것이다.

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

부팅에 꼭 필요한 파일 시스템, RFS

리눅스가 적재된 PC를 사용하기 위해서는 꼭 필요한 요소가 바로 하드디스크, 플래시와 같은 저장장치이다. 여기에는 PC를 사용하기 위해 필요한 프로그램과 자료들이 저장돼 있고, 시스템 초기화 및 각종 주변장치들을 제어하기 위한 파일 등 부팅에 필요한 내용도 포함돼 있다. 리눅스에서 이러한 저장장치는 파일 시스템으로 관리되고 있는데, 이 중 시스템 초기화 및 관리에 필요한 내용을 담고 있어 부팅에 꼭 필요한 파일 시스템을 루트 파일 시스템(Root File System, 이하 RFS)이라고 한다.

리눅스가 설치된 PC를 보면 '/' 라는 디렉토리가 있고, '/' 아래의 하위 디렉토리로 /bin, /sbin, /lib 등의 디렉토리가 있음을 확인할 수 있다. 여기서 '/'라는 디렉토리는 저장장치와 연결이 되어 있어, 리눅스의 동작에 필요한 기능을 담고 있다. 이때 '/'가 루트 파일 시스템(RFS)가 된다.

그렇다면 커널 부팅을 완료하기 위해서는 타겟에 RFS를 적재하고, 커널에서 RFS가 어느 위치에 있는가를 알려주는 과정을 거쳐야 할 것이다. 이제부터 RFS를 구축하고, 이를 이용하여 커널 부팅을 완료하는 과정에 대해 알아 보겠다.

RFS 디렉토리 생성

RFS를 만들기에 앞서, 그동안의 과정에서는 oss라는 유저 계정을 만들어 사용해 왔는데, 이번 시간은 root 계정으로 진행을 하겠다. 과정 중간에 root 계정으로만 할 수 있는 일들이 있기 때문이다. root 계정으로 RFS를 구성하는 작업은 자칫 PC의 시스템 파일을 잘못 건드릴 우려가 있기 때문에 다른 작업

에 비해 각별한 주의를 요한다.

먼저, RFS 디렉토리를 생성한다.

```
# cd ~/oss/  
# mkdir mk_rfs  
# cd mk_rfs  
# mkdir rfs tmp
```

여기에서 rfs는 RFS를 구성할 디렉토리이고, tmp는 과정 중에 사용될 임시 디렉토리이다. 이어서 실제 RFS 를 구성하게 될 rfs 디렉토리를 구성해 보자.

```
# cd rfs  
# mkdir bin sbin etc dev lib usr mnt proc sys
```

이제부터는 각 디렉토리의 내용을 채워 보도록 하겠다.

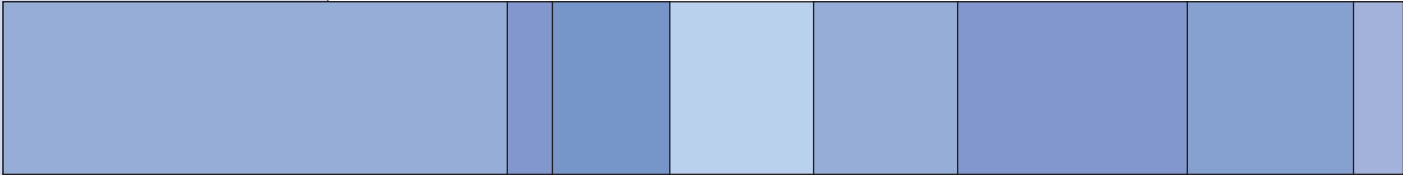
busybox 설치

RFS를 구성하는데 필요한 프로그램들을 설치하는 과정이다.

리눅스를 구동하는데 필요한 가장 기본이 되는 프로그램은 셸(shell)이다. GUI모드가 아닌 커맨드 라인 모드로 리눅스 부팅을 하게 되면 프롬프트가 뜨게 되고, 여기에서 명령어를 입력하여 다양한 프로그램을 실행하게 된다. 이러한 역할을 수행하는 셸을 비롯하여, 시스템 동작에 필요한 ls, mv, cp, ps 등의 유틸리티를 설치해야 기본적인 리눅스 명령어를 실행할 기반이 갖춰지는데, 이러한 프로그램 각각을 구하여 빌드해서 설치해도 되지만, 여기서는 임베디드 리눅스에서 많이 사용되는 busybox라는 프로그램을 이용하기로 한다.

busybox 역시 오픈소스이기 때문에 무료로 사용 가능하고, 공식 사이트는<http://www.busybox.net/>이다. 자세한 정보 및 소스 코드를 구할 수 있다. busybox는 위에서 언급한 shell 을 비롯하여, ls, mv, cp 등 기본적으로 필요한 프로그램들을 한데 묶어 busybox라는 하나의 파일로서 실행되도록 만들어 준다. 필요한 기능들을 하나로 관리해 주기 때문에 설치가 편리하고, 무엇보다도 각각을 직접 만들었을 때보다 실행파일의 크기가 현저히 작아진다는 이유로, 저장공간에 제약을 받는 임베디드 리눅스에서 많이 사용되고 있다. 물론, 크기를 작게 만들기 위한 프로그램이기 때문에, 모든 기능이 들어 있는 것은 아니므로, 필요한 프로그램을 추가로 설치해야 할 필요가 생기기도 하는데, 기본 기능만을 필요로 하는 임베디드 시스템에서는 busybox 하나만으로도 충분히 사용 가능하다. 그러면 busybox의 설치 방법에 대해 알아보겠다. 여기서는 최신 안정 버전인 1.8.2를 기준으로 설명한다.

먼저, 공식 사이트에서 소스 코드를 다운로드받고, 압축을 해제한다.



```
# wget http://busybox.net/downloads/busybox-1.8.2.tar.bz2
# tar -xjf busybox-1.8.2.tar.bz2
# cd busybox-1.8.2
```

busybox 빌드는 리눅스 커널과 비슷한 방식으로 진행된다. Makefile 의 ARCH와 CROSS_COMPILE 항목을 다음과 같이 수정한다.

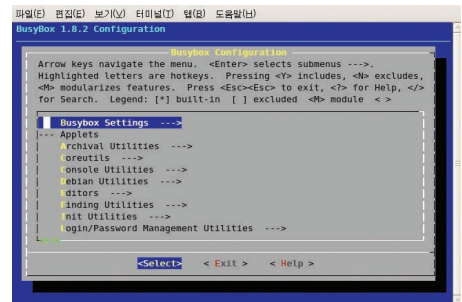
Makefile (Line 175)

```
#ARCH      ?= $(SUBARCH)
#CROSS_COMPILE ?=
ARCH       = arm
CROSS_COMPILE = arm-linux-
```

다음으로 busybox 를 빌드하기 위한 옵션을 지정한다.

```
# make menuconfig
```

위와 같은 화면이 나오고, 목적에 맞게 필요한 프로그램을 등록하거나 기능을 선택할 수 있다. 디폴트로 자주 사용되는 옵션이 지정되어 있으므로, 여기서는 옵션 변경 없이 저장하고 종료한다.



마지막으로 빌드 및 인스톨 작업을 수행한다.

```
# make
# make CONFIG_PREFIX=./_inst install
```

인스톨 과정에 추가된 CONFIG_PREFIX는 빌드가 완료된 busybox 를 _inst 디렉토리로 설치해준다.

생성된 _inst 디렉토리의 내용을 보면 bin, linuxrc, sbin, usr 라는 디렉토리 및 파일이 생성되었음을 확인할 수 있고, 이를 RFS로 복사한다.

```
# cp -af _inst/* ~oss/mk_rfs/rfs/
```

* lib

커널 부팅 후에 init 등의 프로그램을 실행하기 위해 필요한 라이브러리를 구성한다. 라이브러리는 설치된 툴체인 디렉토리에서 찾을 수 있다. 본 강좌에서 설치

한 툴체인의 라이브러리들은 /opt/crosstool/gcc-3.4.5-glibc-2.3.6/arm-linux/lib에 위치해 있다.	ld-2.3.6.so	libm-2.3.6.so
필요한 최소한의 파일은 다음과 같다.	ld-linux.so.2	libm.so
	libcrypt-2.3.6.so	libm.so.6
	libcrypt.so	libc.so.6
	libcrypt.so.1	libc-2.3.6.so

```
# cp -af /opt/crosstool/gcc-3.4.5-glibc-2.3.6/arm-linux/lib/ld-2.3.6.so ~oss/mk_rfs/rfs/lib/
```



busybox는 shell 을 비롯하여, ls, mv, cp 등 기본적으로 필요한 프로그램들을 한데 묶어 busybox라는 하나의 파일로 실행되도록 만들어 준다. 따라서 설치가 편리하고, 각각을 직접 만들었을 때보다 실행파일의 크기가 현저히 작아지기 때문에 임베디드 리눅스에서 활용도가 높다.



위와 같은 방법으로 lib 디렉토리로 위 파일들을 복사한다. 이때, -a 옵션을 꼭 붙이도록 한다. 위 파일들 중에는 링크 파일도 포함되어 있기 때문에 속성을 그대로 유지하여 복사하기 위함이다.

* etc

etc 디렉토리는 시스템 환경 설정에 필요한 내용을 담고 있으며 모두 텍스트 파일로 구성되어 있기 때문에, 편집기를 이용하여 수정할 수 있다. 다음과 같이 구성한다. inittab 이라는 파일을 생성하고 아래와 같이 입력한다.

```
# vi inittab
```

```
::sysinit:/etc/rc.sysinit
::ctrlaltdel:/sbin/reboot
::respawn:/bin/sh
```

rc.sysinit 파일을 생성한다.

```
# vi rc.sysinit
```

```
mount -n -t proc /proc /proc
```

rc.sysinit은 실행 가능한 파일이어야 하므로, 다음과 같이 실행 권한을 부여한다.

```
# chmod +x rc.sysinit
```

* dev

디바이스 파일들이 위치하는 디렉토리이다. 디바이스 파일은 리눅스 시스템에 장착되어 있는 여러 가지 장치들을 제어하기 위한 특수 파일로서, mknod라는 명령어를 사용하여 만들 수 있고, 루트 권한으로만 만들 수 있다. 보통은 장치 파일들의 개수가 꽤 많은 편이기 때문에, 일일이 직접 생성하기보다는 MAKEDEV 라는 script를 이용하거나, udev라는 동적 생성 방법을 이용한다. busybox에서는 mdev 라는 기능을 이용할 수도 있다. 지면 관계상 이들 방법에 대한 소개는 하지 않고, 여기서는 필요한 최소한의 파일들만을 호스트 PC의 /dev 디렉토리에서 복사해 사용하겠다.

```
# cd ~oss/mk_rfs/rfs/dev
```

```
# cp -af /dev/console .
```

console이라는 디바이스 파일을 복사한 것인데, 이와 같은 방법으로 zero, null, mem, urandom, tty, ttyS*, ram* 파일도 복사하도록 한다.

이상으로 RFS를 구성하는데 필요한 최소한의 내용 구성을 완료하였다. 다음으로 위 구성을 가지고, RFS 이미지를 만드는 과정을 알아본다.

“

디바이스 파일은 리눅스 시스템에 장착되어 있는 여러 가지 장치들을 제어하기 위한 특수 파일로서, mknod라는 명령어를 사용하여 만들 수 있고, 루트 권한으로만 만들 수 있다. 보통은 장치 파일들의 개수가 꽤 많은 편이기 때문에, MAKEDEV 라는 script를 이용하거나, udev라는 동적 생성 방법을 이용한다.

”

* RFS 이미지 생성

RFS를 타겟에 적재 가능한 형태로 만들기 위해 RFS 이미지를 만드는 과정은 다음과 같다. 이 과정 역시 루트 권한으로 수행해야 한다.

```
# cd ~oss/mk_rfs
```

dd 명령을 이용하여 4M 크기를 가지는 ram_2440 이라는 이름의 파일을 생성한다.

```
# dd if=/dev/zero of=ram_2440 bs=1K count=4096
```

다음으로 파일 시스템을 생성한다. 여기서는 mke2fs 명령을 사용하여 ext2 파일시스템으로 생성하기로 한다. 명령어 수행시 “Proceed anyway? (y,n)” 이라는 물음이 나오는데, 이때는 y를 입력하면 된다.

```
# mke2fs ram_2440
```

생성된 이미지에 RFS 디렉토리를 복사한다. 다음과 같은 과정을 거친다.

```
# mount ram_2440 tmp - o loop
```

```
# cp - af rfs/* tmp/
```

```
# umount ram_2440
```

```
# gzip -9 ram_2440
```

위 과정을 거치면, ram_2440.gz 라는 파일이 생성됨을 확인할 수 있다.

* 커널 옵션 변경

마지막으로, 생성된 RFS 이미지의 위치를 커널이 알 수 있도록, 커널 옵션을 수정하여 재빌드하는 과정이 필요하다. 리눅스 디렉토리로 이동하여 커널의 환경설정 파일인 .config 파일의 CONFIG_CMDLINE 항목을 다음과 같이 수정한다.

```
# vi .config
```

```
CONFIG_CMDLINE="root=/dev/ram0 rw initrd=0x30800000,4M console=ttySAC0"
```

RFS 이미지를 타겟의 램에 적재하여 램디스크로서 실행할 것이기 때문에, RFS가 적재될 위치인 0x30800000 번지 및 크기 4M를 지정해 주고, 커널을 재빌드한다.

```
# make oldconfig
```

```
# make zImage
```

* 커널 부팅

이상으로 RFS의 구성을 마쳤고, 최종적으로 커널을 부팅해볼 차례가 되었다.

지난 시간에 타겟에 커널을 실행시킨 상황에서 RFS 램디스크 이미지를 추가로 적재하여, 커널 부팅을

완료하는 과정을 알아보기로 한다. 먼저, 커널 이미지를 /tftpboot 디렉토리로 복사한다.

```
# cd /home/oss/elinux/linux-2.6.23.9
# cp arch/arm/boot/zImage /tftpboot
```

다음으로 램디스크 이미지를 /tftpboot 디렉토리로 복사한다.

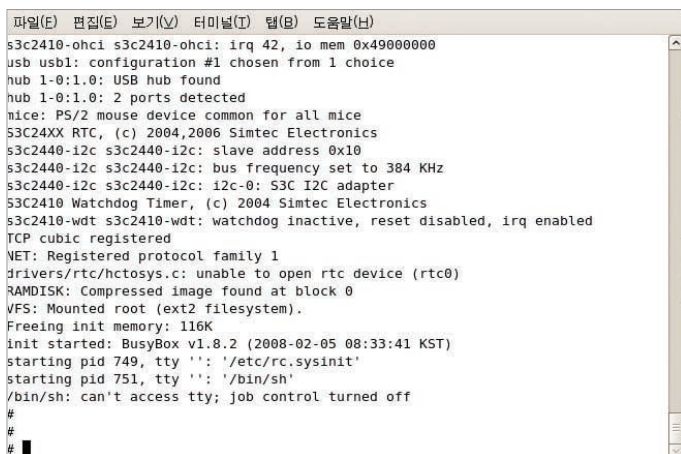
```
# cd /home/oss/elinux/mk_rfs/
# cp ram_2440.gz /tftpboot
```

필요한 이미지를 tftpboot 디렉토리로 옮긴 후, 타겟을 실행하여 적절한 위치에 해당 이미지를 다운로드 한다.


```
(TARGET) # tftp 30008000 zImage
(TARGET) # tftp 30800000 ram_2440.gz
```

지난 호에서와 같이 커널의 시작 주소인 0x30008000 번지를 실행하면, 커널 부팅 중 0x30800000 번지에 있는 RFS를 찾게 되고, 이를 이용하여 부팅의 마지막 과정인 RFS의 프로그램을 실행하여 커널 프롬프트가 뜨는 것을 확인할 수 있다.

```
(TARGET) # go 30008000
```



```
파일(F) 편집(E) 보기(V) 터미널(T) 탭(B) 도움말(H)
s3c2410-ohci s3c2410-ohci: irq 42, io mem 0x49000000
usb usb1: configuration #1 chosen from 1 choice
hub 1-0:1.0: USB hub found
hub 1-0:1.0: 2 ports detected
mice: PS/2 mouse device common for all mice
S3C24XX RTC, (c) 2004,2006 Simtec Electronics
s3c2440-i2c s3c2440-i2c: slave address 0x10
s3c2440-i2c s3c2440-i2c: bus frequency set to 384 KHz
s3c2440-i2c s3c2440-i2c: i2c-0: S3C I2C adapter
S3C2410 Watchdog Timer, (c) 2004 Simtec Electronics
s3c2410-wdt s3c2410-wdt: watchdog inactive, reset disabled, irq enabled
TCP cubic registered
NET: Registered protocol family 1
drivers/rtc/hctosys.c: unable to open rtc device (rtc0)
RAMDISK: Compressed image found at block 0
VFS: Mounted root (ext2 filesystem).
Freeing init memory: 116K
init started: BusyBox v1.8.2 (2008-02-05 08:33:41 KST)
starting pid 749, tty '': '/etc/rc.sysinit'
starting pid 751, tty '': '/bin/sh'
/bin/sh: can't access tty: job control turned off
#
#
#
```

지금까지 장장 5회에 걸쳐 리눅스를 임베디드 시스템 타겟에서 실행시키는 데 필요한 모든 과정에 대해 살펴 보았다. 상당히 많은 내용을 한정된 지면에 실으려다 보니, 꼭 필요한 과정만을 소개하게 되었고, 언급하지 못하고 지나친 부분이 많았는데, 마지막 회에서는 이러한 점들을 보충하는 차원에서 2% 부족한 부분을 채워보는 시간을 가지도록 하겠다. 

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

Step by Step 커널 프로그래밍 강좌⑤

파일시스템 마운트

이번 강좌에서는 파일 시스템의 동작과정에 대하여 알아보기로 한다. 파일 시스템의 read/write에 대한 내용은 다른 많은 리눅스 커널 책에도 잘 소개되어 있다. 그러므로 이번 강좌와 다음 강좌에서는 파일 시스템의 마운트 과정에 대하여 자세히 분석하며 파일 시스템의 동작 과정을 이해하도록 할 예정이다.

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 파일 시스템 마운트 1
- ⑥ 파일 시스템 마운트 2



sys_mount의 함수 호출 과정을 항상 참조하라

이번 강좌에서는 파일 시스템의 분석을 위해 간단한 파일 시스템을 사용하며 분석할 것이다. rkfs라는 파일 시스템이며 이 파일 시스템에 관련된 사항은 다음 URL을 참조하면 된다.

http://www.geocities.com/ravikiran_uvs/articles/rkfs.html

먼저 사용자가 파일시스템을 mount를 하게 되면 커널의 다

른 system call들과 마찬가지로 커널의 sys_mount 함수가 호출된다.

먼저 sys_mount를 분석하기 전에 주의 사항이 있다. 이 함수는 여러 중요한 함수들이 굉장히 깊이 있게 연결되어 있다. 그러므로 소스를 분석하다 보면 자신이 지금 어디에 서있는지 길을 잃어버리는 경우가 많다. 그러므로 항상 [그림 1]을 참조하여 자신이 지금 어느 곳에서 있는지 기억하고 있어야 할 것이다.

sys_mount는 인자로 넘겨받은 데이터들을 커널 메모리에 복사한 후, 실제적인 mount operation을 처리하는 do_mount 함수를 호출한다.

do_mount 함수는 기본적인 sys_mount 함수의 C++ overriding과 같은 역할을 한다. 즉 넘겨받은 파라미터 flags에 따라서 실제 일을 담당하는 함수 중 하나를 호출해준다. 호출되는 함수들은 다음과 같다.

- do_remount : flags에 MS_REMOUNT 옵션이 있을 때
- do_loopback : flags에 MS_BIND 옵션이 있을 때
- do_move_mount : flags에 MS_MOVE가 있을 때
- do_new_mount: 그 외의 모든 경우

위의 함수를 호출하기 전, 먼저 sys_mount로부터 넘겨받은 파라미터들의 간단한 유효성 검사를 수행한다. 그 다음 mount point의 dentry, vfsmount 등의 구조체를 얻어오기 위하여 path_lookup 함수를 호출한다.

vfsmount는 다음과 같은 필드를 갖는다.

```
struct vfsmount
{
    struct list_head mnt_hash;
    struct vfsmount *mnt_parent; // 우리의 vfsmount가
    // 마운트된 파일이 속해있는 vfsmount
    struct dentry *mnt_mountpoint; /* mount point 파일
    // 과 관련된 dentry */
    struct dentry *mnt_root; /* root of the mounted
    // tree */
    struct super_block *mnt_sb; /* vfsmount의 root
    // inode와 관련된 superblock */
    struct list_head mnt_mounts; /* 이 vfsmount에
    // children vfsmount들의 리스트 */
    struct list_head mnt_child; /* child간의 연결 리스트 */
    atomic_t mnt_count;
    int mnt_flags;
    int mnt_expiry_mark; /* true if marked for
    // expiry */
    char *mnt_devname; /* Name of device e.g.
    // /dev/dsk/hda1 */
    struct list_head mnt_list;
    struct list_head mnt_fslink; /* link in fs-specific
    // expiry list */
    struct namespace *mnt_namespace; /*
    // containing namespace */
};
```

표 1. vfsmount 구조체

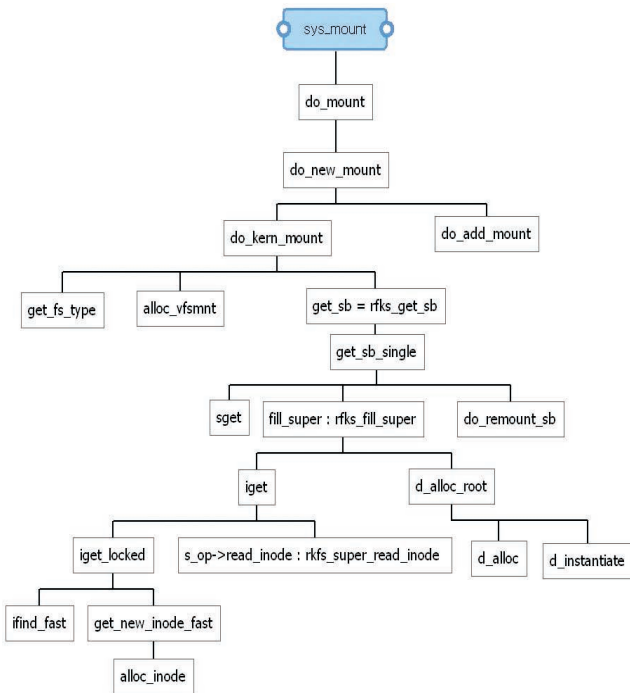


그림 1. sys_mount의 함수 호출 과정

do_new_mount 함수에 대한 호출

다음으로 do_new_mount 함수에 대한 호출을 살펴볼 것이다. do_new_mount는 다음과 같이 호출된다.

```
static int do_new_mount(struct nameidata *nd, char
    *type, int flags,
    int mnt_flags, char *name, void *data)
{
    struct vfsmount *mnt;

    if (!type || !memchr(type, 0, PAGE_SIZE))
        return -EINVAL;
```

```

/* we need capabilities... */
if (!capable(CAP_SYS_ADMIN))
    return -EPERM;

mnt = do_kern_mount(type, flags, name, data);
if (IS_ERR(mnt))
    return PTR_ERR(mnt);

return do_add_mount(mnt, nd, mnt_flags, NULL);
}

```

코드 1. do_new_mount

이 함수는 파라미터로 nameidata 구조체와 type, flags, mnt_flags, mount되는 device name, data_page를 받는다. 함수는 이 함수는 do_kern_mount 함수를 호출하여 superblock, dentry, address_space와 관련된 구조체들을 생성하고 연결한다. 그런 후 do_add_mount 함수를 호출하여 namespace tree에 연결시킨다. 각 함수를 자세히 살펴보기로 하자.

do_kern_mount() 함수는 다음과 같다.

```

struct vfsmount *
do_kern_mount(const char *fstype, int flags, const
char *name, void *data)
{
    struct file_system_type *type = get_fs_type(fstype);
    struct super_block *sb = ERR_PTR(-ENOMEM);
    struct vfsmount *mnt;
    int error;
    char *secdata = NULL;

    if (!type)
        return ERR_PTR(-ENODEV);

    mnt = alloc_vfsmnt(name);
    if (!mnt)
        goto out;

    ...

    sb = type -> get_sb(type, flags, name, data);
    if (IS_ERR(sb))
        goto out_free_secdata;
    error = security_sb_kern_mount(sb, secdata);
    if (error)
        goto out_sb;
}

```

```

mnt -> mnt_sb = sb;
mnt -> mnt_root = dget(sb -> s_root);
mnt -> mnt_mountpoint = sb -> s_root;
mnt -> mnt_parent = mnt;
mnt -> mnt_namespace = current -> namespace;
up_write(&sb -> s_umount);
put_filesystem(type);
return mnt;

```

코드 2. do_kern_mount

이 함수는 먼저 get_fs_type에 아규먼트로 패스된 fstype을 패스하여 mount 하려는 파일시스템의 구조체인 file_system_type 구조체를 찾는다

```

struct file_system_type {
    const char *name;
    int fs_flags;
    struct super_block *(*get_sb)
(struct file_system_type *, int,
const char *, void *);
    void (*kill_sb)(struct super_block *);
    struct module *owner;
    struct file_system_type *next;
    struct list_head fs_supers;
};

```

코드 3. file_system_type 구조체

이 구조체는 register_filesystem 함수로 파일시스템을 등록할 때 파라미터로 사용된다. 위 구조체의 필드 중 가장 중요한 필드는 get_sb 함수 포인터이다. 이 함수는 파일시스템 개발자가 커널에 있는 VFS(Virtual Filesystem Layer)에 hook(갈고리)을 걸어 놓는 것이다. 이렇게 callback 함수를 두는 이유는 VFS에 general한 인터페이스를 이용하되 자신에 입맛에 맞게 부분을 수정하려는 것이다. 위의 함수 get_sb는 superblock에 대한 초기화를 담당하게 되는데 각 파일시스템 별로 superblock의 많은 필드들이 서로 다르다. 그러므로 커널은 위와 같은 hook을 걸 수 있는 인터페이스를 제공하여 파일시스템 개발자들에게 꿈과 희망을 주는 것이다.

그 다음으로는 alloc_vfsmnt를 호출하여 아규먼트로 넘어온 name에 해당하는 vfsmount 구조체를 만든다. 이때 vfsmount는 mnt_cache를 통하여 만들어지며 여러 필드들이

초기화된다. 아규먼트로 패스된 name은 vfsmount 구조체 필드의 mnt_devname에 저장된다.

파일 시스템의 Specific Layer로 넘어가자

다음은 get_sb를 호출한다. 이 부분에서 우리는 최초로 VFS의 generic한 layer에서 파일 시스템의 Specific한 Layer로 넘어온 것이다. 필자는 filesystem의 specific한 부분에 대한 이해를 돕기 위하여 간단한 ram file system인 rkfs를 예를 들어 설명한다. (rkfs 소스 - 부록 참고).

get_sb 함수는 rkfs의 file_system_type은 다음과 같이 정의되어 있다.

```
static struct file_system_type rkfs = {
    name:    "rkfs",
    get_sb:  rkfs_get_sb,
    kill_sb: rkfs_kill_sb,
    owner:   THIS_MODULE
};
```

코드 4. rkfs의 file_system_type

rkfs filesystem의 이름은 "rkfs"이며 나머지는 필드에서 보는 바와 같이 초기화되어 있다. 그러므로 get_sb 함수는 rkfs_get_sb 함수를 호출한다. 이 함수는 미리 커널에 정의되어 있는 get_sb_single 함수를 호출하는 단순한 wrapper 함수이다. 하지만 함수를 호출할 때 파라미터로 rkfs_fill_super 함수의 포인터를 패스한다.

```
static struct super_block *
rkfs_get_sb(struct file_system_type *fs_type,
int flags, const char *devname, void *data, struct
vfsmount *mnt) {
/* rkfs_fill_super this will be called to fill the
superblock */
return get_sb_single(
    fs_type,
    flags,
    data,
    &rkfs_fill_super, mnt);
}
```

코드 5. rkfs_get_sb

이것도 위와 같은 hook을 거는 함수이다. 이 hook은 새로이 할당받은 superblock을 rkfs에 알맞은 데이터로 채워 넣기 위해서이다. 아래의 superblock 구조체는 file system에서 inode 만큼이나 중요한 역할을 하는 구조체이다. 대부분의 필드들은 이름이 직관적이어서 굳이 설명이 필요 없을 것 같다. s_list, s_files, s_instances의 필드들은 곧 용도를 보게 될 것이다.

```
struct super_block {
struct list_head    s_list;    /* Keep this first */
dev_t               s_dev;     /* search index; _not_
kdev_t */
unsigned long       s_blocksize;
unsigned long       s_old_blocksize;
unsigned char       s_blocksize_bits;
unsigned char       s_dirt;
unsigned long long  s_maxbytes; /* Max file size
*/
struct file_system_type *s_type;
struct super_operations *s_op;
...

unsigned long       s_flags;
unsigned long       s_magic;
struct dentry       *s_root;

struct list_head    s_inodes; /* all inodes */
struct list_head    s_dirty; /* dirty inodes */
struct list_head    s_io;     /* parked for
writeback */
struct hlist_head   s_anon;    /* anonymous
dentries for (nfs) exporting */
struct list_head    s_files;

struct block_device *s_bdev;
struct list_head    s_instances;
...
}
```

코드 6. superblock 구조체

get_sb_single 함수는 fs/super.c에 정의되어 있다. 이 함수는 sget이라는 커널함수를 호출하여 superblock을 할당받고 superblock의 s_root가 설정되어 있지 않다면 사용자의 hook 즉, 여기서는 rkfs_fill_super 함수를 호출하여 할당 받은 superblock을 사용자의 입맛에 맞게 초기화하게 되는 것이다. rkfs_fill_super 함수는 다음과 같다. 이 함수는 파일시스템 개

발자가 자신의 구미에 맞게 superblock을 초기화 하기 위해 등록해 놓은 callback함수이다. 이 함수는 get_sb 함수가 호출 될 때 rkfs_get_sb 함수에 의해서 패스된다.

```
static int
rkfs_fill_super(struct super_block *sb, void *data,
int silent)
{
    printk("RKFS: rkfs_fill_super\n");
    ...

    sb → s_magic = RKFS_MAGIC;
    sb → s_op = &rkfs_sops; // super block operations
    sb → s_type = &rkfs; // file_system_type

    rkfs_root_inode = iget(sb, 1); // allocate an inode
    rkfs_root_inode → i_op = &rkfs_iops; // set the
inode ops
    rkfs_root_inode → i_mode = S_IFDIR|S_IRWXU;
    rkfs_root_inode → i_fop = &rkfs_fops;

    if(![sb → s_root = d_alloc_root(rkfs_root_inode)]) {
        iput(rkfs_root_inode);
        return -ENOMEM;
    }
    return 0;
}
```

코드 7. rkfs_fill_super

이 코드는 superblock의 operation table을 지정하고 file_system_type을 rkfs의 주소로 지정한다. 그런 후 iget을 호출해서 rkfs의 root inode를 위한 inode를 할당받고 inode의 i_op, i_fop operation table을 지정한다. 그리고 마지막으로 d_alloc_root 함수를 방금 할당 받은 root inode를 파라미터로 패스하여 호출한다. 이것은 inode와 관련된 dentry를 반환하게 된다.

여기까지의 과정을 살펴보면 다음과 같다.

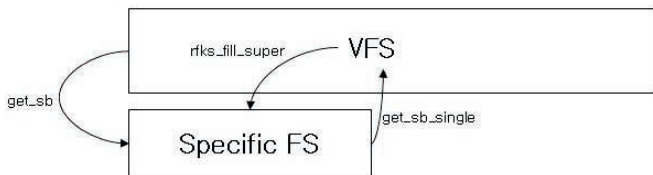


그림 2. VFS와 File System Specific Layer

Superblock의 중요한 필드들

그럼 지금부터 위의 함수들을 따라서 더욱 깊은 곳으로 들어

가 보도록 하자.

현재 kernel control path는 rkfs의 rkfs_fill_super 함수가 가지고 있다고 가정하자. 이 함수는 sget을 통해서 할당받은 superblock의 기본적인 필드들을 채운다. rkfs_fill_super 함수는 먼저 기본적인 필드들을 지정한다. superblock의 필드는 매우 많지만 중요한 몇 가지만 살펴보기로 한다.

- s_op : superblock operation의 함수 포인터 테이블
- s_type : rkfs의 file_system_type
- s_root : superblock의 root inode에 대한 dentry

먼저 s_op 필드를 살펴보면 다음과 같다.

```
static struct super_operations rkfs_sops = {
    read_inode: rkfs_super_read_inode,
    statfs: simple_statfs, /* handler from libfs */
    write_inode: &rkfs_super_write_inode
};
```

코드 8. rkfs의 superblock operations

나머지 필드들은 0으로 채워진다. 이 필드의 함수 포인터들의 사용은 사용이 일어날 때 자세히 알아보기로 하고 지금은 다음으로 일단 넘어가자. s_type 필드는 이미 전에 살펴보았다. 마지막으로 s_root에 대한 것을 알아보자.

s_root dentry를 만들기 위해서는 dentry와 관련된 inode가 필요하다. 이 inode를 생성하기 위해 iget 함수를 superblock과 할당될 inode number를 파라미터로 패스하여 호출하여 호출한다.

```
static inline struct inode *iget(struct super_block
*sb, unsigned long ino)
{
    struct inode *inode = iget_locked(sb, ino);

    if (inode && (inode → i_state & I_NEW)) {
        sb → s_op → read_inode(inode);
        unlock_new_inode(inode);
    }

    return inode;
}
```

코드 9. iget

iget 함수는 iget_locked 함수를 호출해서 inode의 hash table에서 파라미터로 패스된 ino의 번호를 가진 inode를 찾는다. 해당 inode가 발견되지 않으면 새로운 inode를 할당해서 반환하게 된다. 할당받은 inode가 기존에 inode의 cache에 들어있던 inode가 아니고 새로운 inode라면 sb->s_op->read_inode, 즉 rkfs에서는 rkfs_super_read_inode를 호출하게 된다. 지금 필자가 설명하고 있는 내용은 새로운 파일시스템의 mount 과정이므로 당연히 inode cache에 들어있지 않을 것이다. 그러므로 rkfs_super_read_inode 함수가 호출된다. 이 함수는 address_space의 operation table을 setup 하는 중요한 역할을 한다. 이 함수에 대해서는 iget_locked가 호출하는 ifind_fast와 get_new_inode_fast를 설명한 뒤에 설명하기로 한다.

iget_locked 함수는 ifind_fast 함수를 호출해서 inode cache에서 해당 ino의 inode를 찾게되고 발견하면 inode를 반환하고 그렇지 않다면 get_new_inode_fast 함수를 호출하여 새로운 inode를 할당한다. 이때 inode를 찾는 방식은 hash를 사용하게 되며 hash table의 주소는 inode_hashtable의 변수에 있다. 다음 hash_table에서 slot을 얻기 위해서 hash 함수를 다음과 같이 호출하여 첫번째 slot을 찾아낸다.

```
struct hlist_head *head = inode_hashtable + hash(sb, ino);
```

코드 10. inode cache에서 hash 함수

지금, ifind_fast는 지금 inode를 찾을 수 없다. 왜냐하면 우리는 filesystem을 mount 하는 중이기 때문이다. 아직 어떤 inode도 할당되어 있지 않은 상황이다. 그러므로 get_new_inode_fast 함수를 호출해서 새로운 inode를 할당받는다. 이 함수는 제일 먼저 alloc_inode(sb)를 호출한다. 새로운 inode를 할당받은 후에 inode의 i_no를 파라미터로 패스받은 ino로 지정하고 inode의 자료구조를 inode_in_use와 sb->s_inodes에 연결한다.

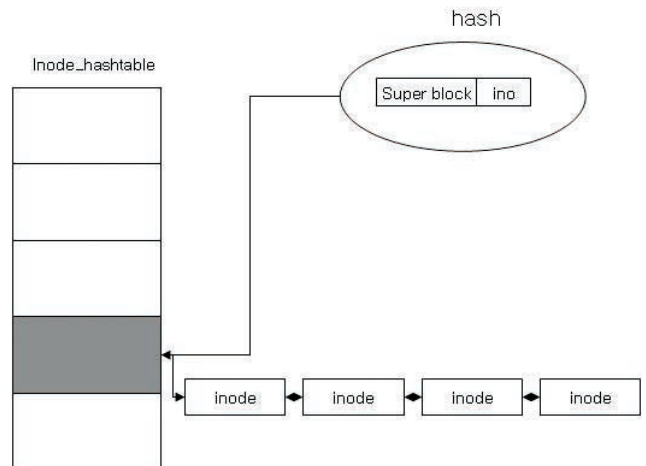
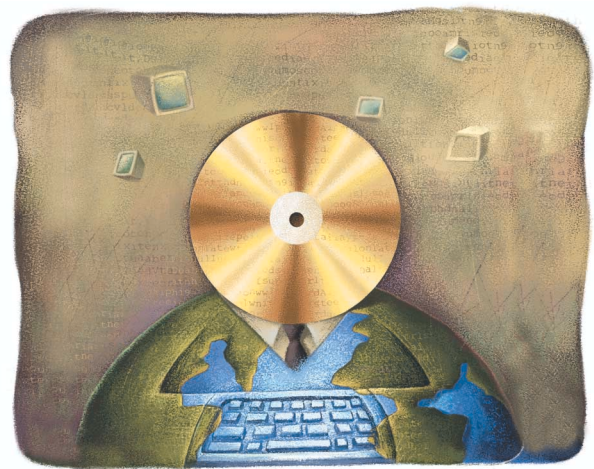


그림 3. inode의 hash table 자료 구조 연결

inode_in_use는 시스템에 현재 사용중인 inode를 관리하는 리스트이고 sb → s_inodes는 sb에 할당된 inode를 관리하는 리스트이다. 그리고 마지막으로 inode_hashtable에 inode를 연결하여 inode cache에 넣는다

이번 강좌에서는 파일시스템의 마운트 과정에 대한 일부를 살펴보았다. 다음 강좌에서는 이번 강좌에 이어 파일시스템 마운트의 나머지 과정에 대해 살펴볼 예정이다. KIPA



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



지금 쓰고 있는 상용SW와 비슷한 공개SW를 찾으려면?

www.Osalt.com(Open Source as Alternative)에서는 유명한 상용SW의 대안으로 다양한 공개SW를 소개하고 있다. 예를 들어 마이크로소프트의 MSN Messenger와 비슷한 프로그램을 이곳에서 찾으면 aMSN, Pidgin, ICQ, Miranda IM, PlanetaMessenger 등 우리가 잘 몰랐던 공개SW의 리스트가 줄줄이 올라온다.

처음 들어보는 프로그램도 많겠지만 직접 설치해 본 이들의 말에 의하면 상용SW와 비교해 부족한 점이 없다고 한다. 이제부터는 윈도 환경에서 돌아가던 프로그램을 그리워하기 전에 먼저 이 사이트에서 거의 완벽한 대체 안은 없는지 찾아보자. 100% 같을 순 없겠지만 분명 만족할 만한 결과를 얻을 것이다.



그림 1 오픈소스얼터너티브

tracert와 traceroute의 동작원리 및 차이

traceroute는 목적지까지 이르는 네트워크의 경로(라우터)를 보여주는 것으로 목적지에 이르는 outbound 경로만 보여줄 뿐, 돌아오는 inbound 경로는 네트워크 구조와 사정에 따라 같을 수도 있고 다를 수도 있다.

traceroute가 사용하는 원리는 동일하지만 구현 방법은 시스템에 따라 다소 상이한데, 일반적인 *nix 계열 및 cisco 계열 라우터의 경우 목적지 시스템의 33434~38000 포트로 TTL 값을 1씩 늘려가면서 udp 패킷을 발송하여 TTL 값의 만기(expiration)로 인하여 돌아오는 "ICMP time exceed" 메시지를 이용한다.

반면 Windows 계열의 tracert는 목적지 시스템에 TTL값을 1씩 늘려가면서 ICMP echo request 패킷을 발송하여 역시 TTL 값의 만기로 돌아오는 "ICMP time exceed" 메시지를 이용한다.

아래는 traceroute 와 tracert 의 패킷을 잡은 예이다.

```
Tracer.com.62615 > target.com.33456:udp 12 (DF) (ttl 1) Router.com
> tracer.com:icmp time exceed in-transit
```

그런데 traceroute 중간 경로(hop)에서 * (asterisk) 가 보이는 경우

가 있는데, 단지 * 이 보인다고 해서 네트워크에 문제가 있는 것은 아니다. 결론적으로 * 이 보인다는 것은 해당 hop 으로부터 "ICMP time exceed"를 받지 못하였다는 뜻인데, 이는 다음과 같은 이유가 있을 수 있기 때문이다.

- 가장 많은 경우로 라우터의 관리자가 보안등의 이유로 외부에서의 traceroute 요청이나 이에 대한 응답을 필터링하였기 때문이다.
- 실제로 네트워크의 과부하등으로 traceroute 요청패킷이나 응답패킷이 사라졌을 수도 있기 때문이다. 통상적으로 icmp 패킷은 패킷 처리 우선도 측면에서 가장 낮게 되어 있는 경우가 있다.

위 결과의 경우 중간 경로에서만 * 가 잠깐 나타날 뿐 이후 경로를 통해 최종 목적지까지 도착하였으므로 전자의 경우라고 추측할 수 있다. 참고로 traceroute와 유사한 다른 경로추적 프로그램도 많은데, whois 나 AS 정보 등 부가 기능을 제공하면서 추적시 udp 나 icmp 를 사용하지 않고 tcp 를 사용하는 lft 라는 프로그램도 권장할 만하다.

[출처 : http://tongfly.net/zbx/?document_srl=43545]

우분투 리눅스에서 msttcorefonts 패키지 설치가 안 될 때

msttcorefonts 패키지를 설치하지 않으면 gnome 기반의 xmsms 같은 프로그램에서 한글이 깨지게 된다. 그러므로 데스크탑으로 사용 시 꼭 설치해야 한다.

그런데 기본적으로 msttcorefonts 패키지를 apt-get 이용하여 설치 시 오류가 발생하게 된다. 그럴 때는 /etc/apt/sources.list의 URL에서 뒷부분 패키지 네임에 모두 multiverse 를 포함시켜 주고 apt-get update를 한 번 실행한 후 설치하면 실행이 된다.

[출처 : http://tongfly.net/zbx/?document_srl=43542]

리눅스에서 다른 컴퓨터의 윈도 디렉토리를 사용하고 싶다면?

아래와 같은 명령을 수행한다.

```
#smbmount //윈도 컴퓨터의 이름/드라이브 이름 -아이피주소 -c 'mount /mnt/마운트할 디렉토리 bs=819'
```

```
#smbmount //abc/c -lxxx.xxx.xxx.xx -c 'mount /mnt/abc bs=819'
```

```
#smbmount //abc/c /mnt/abc xxx.xxx.xxx.xx'
```



```
#mount -t smbfs //abc/c /mnt/imsi
```

한티에서 한글 깨짐 현상을 해결하려면?

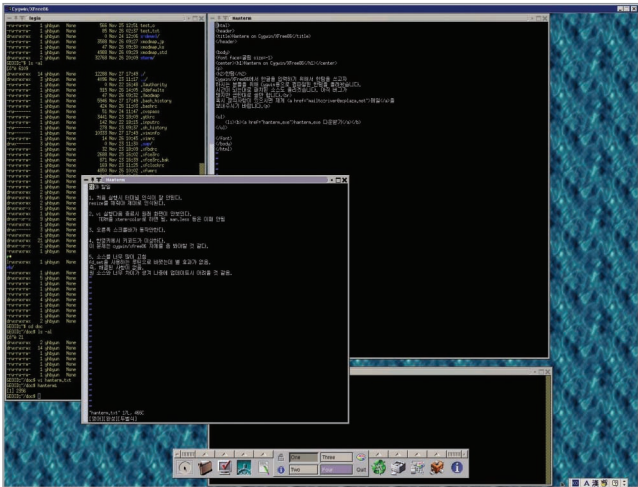


그림 2 한티실행화면

아래는 하드디스크와 CDROM 마운트 시 한티에서 한글 깨짐 현상이 발생했을 때 이를 해결한 내용이다.

다음 파일을 연다.

```
# vi /etc/profile.d/colors.sh
```

다음 내용을 추가한다.

```
if echo $SHELL |grep bash 2>&1 >/dev/null; then # aliases are bash only
```

```
if ! egrep -qi "~^COLOR,*none" $COLORS && >/dev/null; then
```

```
alias ll='ls -l --color=tty'
```

```
alias l='ls -d .[a-zA-Z]* --color=tty'
```

```
alias ls='ls --color=tty --show-control-chars' <<<=== 이
```

부분을 추가한다..

```
else
```

```
alias ll='ls -l'
```

```
alias l='ls -d .[a-zA-Z]*'
```

```
fi
```

```
fi
```

다시 실행하면 된다. 만약 그래도 안되면 아래와 같이 수정한다.

```
# /etc/bashc
```

맨마지막 부분에

```
alias ls='/bin/ls --color=tty --show-control-chars' <<<=== 이 부분을 추가한다..
```

또는

```
alias ls='/bin/ls --show-control-chars --color' <<<=== 이 부분을 추가한다..
```

위와 같이 수정하였으면 한티를 종료하고 다시 실행해야 한다.

[출처 : http://forum.falinux.com/zbxe/?mid=beginner&document_srl=406112]

리눅스 CD로 망가진 파일 복구하기

리눅스 서버를 운영하시는 경우 피해가 크기 않은 해킹이나 크래킹을 많이 당하는데, 이런 경우에도 파일시스템 일부가 망가지는 경우가 있다. 이때 리눅스 배포판 CD를 이용해 망가진 파일시스템을 복구할 수 있다.

- insert CD -> booting

- # linux rescue 입력

- 언어 선택 후 다음 다음하다가 Rescue 모드에서 Continue 클릭

- # chroot /mnt/sysimage/

- # fdisk -l

- # df

디바이스명과 거기에 마운트 된 파티션을 보는 명령어 : df 또는 fdisk -l 을 이용

- 디바이스명을 하나씩 체크하고 검토한다. 이때 extended는 검토에서 제외한다.

- 파일시스템 복구 명령

자동체크 하는 옵션 : fsck -a /dev/파티션명

모든 응답에 yes로 대답하는 옵션 : fsck -y /dev/파티션명

수동으로 할 때 : fsck /dev/파티션명

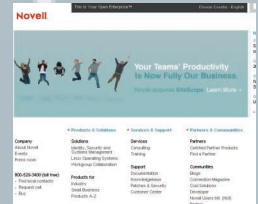
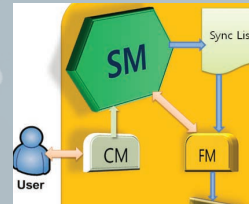
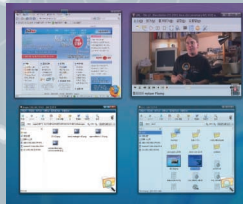
(fsck는 리퍼어 시스템에서만 사용하고 정상적인 부팅상태에서는 사용 금지한다.)

- 작업이 완료되면 ctrl + D 하면 종료

- 한 번 더 ctrl + D 하면 logout 되면서 재부팅

[출처 : http://sir.co.kr/bbs/board.php?bo_table=pl_linux&wr_id=265&page=6]

NEWS & Trend



66 Product Review -

아시아눅스 서버3, 이바지2.0, REXPERT

70 Special Report - 공개SW 프로젝트 챌린지 2007 수상작 Review

74 What's New - 공개SW 업계 최신 동향



엔터프라이즈 운영체제 업그레이드판 '아시아눅스 서버 3'

다양한 H/W, SW와의 호환성 확보를 최우선으로 한다



- 문의 : (주)한글과컴퓨터 02-3424-3400
- 홈페이지 : www.asianux.co.kr
- 문의메일 : linuxweb@haansoft.com

한·중·일 지역 표준 운영체제 개발 프로젝트 '아시아눅스'

아시아눅스는 아시아 지역의 리눅스 표준 운영체제를 개발하기 위한 프로젝트다. 지난 2003년 12월부터 중국과 일본의 개발업체가 참여해 진행해왔으며, 특히 우리나라의 한글과컴퓨터가 2004년 9월부터 개발에 참여해왔다.

아시아눅스는 아시아 환경에 최적의 리눅스 표준을 개발한다는 Common(공동), 아시아 각국 선구기업이 기업 개발진과 노하우를 집결시켜 오픈소스 정신 아래 공동 개발한다는 Collaboration(협조), 각국의 오픈소스 커뮤니티나 정부 및 교육단체에 환원한다는 Contribution(공헌)이라는 세 가지 이념으로 출발했다. 따라서 아시아눅스가 갖는 차별성은 첫째, 국산 리눅스로서 글로벌 벤더들의 적극적인 지원과 인증을 획득한 유일한 리눅스 배포판이다. 둘째, 온라인 기술지원을 기본으로 국내 최초 리눅스 전국 기술지원망에서부터 TSN(Technical Support Network)를 통한 파트너사 지원 및 베이징에 위치한 공동기술지원센터를 통한 안정된 지원체계를 갖추고 있다. 셋째, 기능면에서 한국, 중국, 일본, 베트남의 컴퓨팅 환경을 가장 친밀하게 구현한 리눅스 배포판으로서 아시아의 유일한 표준 OS이다.

중국의 레드플랙 리눅스, 일본의 미라클 리눅스가 공동으로 개

발한 '아시아눅스 1.0'은 2004년 6월 공개된 바 있다. 그리고 '아시아눅스 2.0'은 한글과컴퓨터가 참가해 개발했으며, 특히 Asianux 2.0을 엔진으로 해 보안성 및 활용성을 강화하고 국내 환경에 맞게 제작된 것이 특징이다.

아시아눅스 서버는 한·중·일 3국이 핵심 코어를 공동 개발, 서버에서 가장 중요한 하드웨어 및 솔루션 인증을 공동으로 수행함으로써 HP, IBM, Oracle 등의 글로벌 벤더뿐만 아니라 유니와이드, 큐브리드 등의 국내 벤더로부터 뛰어난 호환성을 확보하고 있다.

더욱 강력해진 '아시아눅스 서버 3'

뛰어난 호환성을 자랑하는 아시아눅스 서버 3은 리눅스 커널 수준에서 강력한 보안 기능을 제공하는 레드게이트 보안OS 제품 RedCastle을 기본 탑재하고 있다. 또한 전국적인 기술지원 네트워크를 운영 중이며, 365일 24시간 문제 해결을 위한 고객 지원에 적극 나서고 있다. 이 외에도 아시아눅스 서버 3은 다음과 같은 주요기능으로 돋보인다.

우선, 엔터프라이즈 체제로서 보안은 가장 중요한 요소로서 인식되는데 서버 보안을 지원하는 레드게이트의 레드캐슬(RedCastle)을 기본 탑재해 보안수준이 EAL4 수준으로 돋보인

『(주)한글과컴퓨터가 보안성과 안정성이 더욱 강화된 엔터프라이즈 리눅스 운영체제 ‘아시아눅스 서버 3’을 선보였다. 아시아눅스 스톰 2007(ASIANUX STORM 2007) 행사를 통해 공개된 아시아눅스 서버 3은 다양한 하드웨어, 소프트웨어와의 호환성 확보를 최우선으로 개발됐다. 특히 2004년 출시된 ‘아시아눅스 서버’ 초기 버전부터 고객지원 내용을 제품화에 반영한 것이 특징적인 부분이다.』

다. 또한 MAC, DAC, RBAC 등 다양한 보안 정책을 지원하며, 시스템 관리 권한을 분리해 권한 누출에도 시스템 피해를 최소화할 수 있다. 이 외 네트워크 접속 및 로그인 통제, 시스템 로그와 보안로그의 통합기능도 지원한다.

그리고 시스템 권리 권한을 분리해 권한 누출에도 시스템 피해를 최소화할 수 있을 뿐만 아니라, 네트워크 접속 및 로그인 통제, 시스템 로그와 보안로그의 통합기능도 지원한다. 기업고객은 본 환경에서 침입방지, 오남용 방지, 접근 권한 통제 등의 보안을 수행할 수 있다. 특히, 이전 버전에는 없었던 Xen 커널을 장착하고 있어 추가 비용 없이 가상화 서버를 구축할 수 있으며, 가동률이 저조한 여러 서버를 하나의 서버로 통합 관리할 수 있어 기업고객 및 관공서, 학교기관 등에 유리하다.

어플리케이션(Applications)과 관련해서는 서버 관리의 편리성이 증대됐다. 아시아눅스 프로젝트의 첫 번째 산물인 LIME(Linux Instrumentation and Management Environment) 관리툴을 제공해 별도의 시스템 관리를 도입할 필요 없이 그래픽 유저 인터페이스로 손쉽게 작동하는 업데이트 툴을 제공한다.

또한 오라클 제품의 설치 네비게이터인 오라나비(Oranavi)를 지원해 시스템 관리의 편리성을 증대시켰다. 오라나비는 오라클 DBMS 설치 시 사용자의 개입을 최소화하며 자동 구성할 수 있다. 오라클 계정생성에서부터 설치, 운영을 위한 환경변수, 웹서버용 소프트웨어인 아파치(Apache)와의 연동을 위한 아파치 정보파일을 자동 설정해 준다.


이 밖에 톰캣(Tomcat), 제로니모(Geronimo), 레진(Resin) 등의 미들웨어와 개발 툴인 이클립스(Eclipse)를 내장해 다양한 관리도구로서의 진용을 갖췄다. 미들웨어 기능의 향상이 이전보다

눈에 띈다.

아시아눅스 서버 3의 진가는 네트워크 지원기능에서 드러난다. 오픈소스인 리눅스의 특성상 빈번한 업데이트에 대해 아시아눅스 서버 3은 GUI 기반의 TSN(Asianux Technical Support Network) Updater를 통해 시스템 업데이트를 용이하게 할 수 있다.

TSN Updater는 특정 패키지에 대해 블랙리스트를 작성해 시스템을 보호하거나, 프록시 서버를 통한 업데이트 서버에 접속할 수 있다. TSN Server에서는 중요 업데이트 생성시 시스템 알림기능을 통해 시스템 업데이트 여부를 자동으로 알려준다.

사용자 환경에 있어서도 아시아눅스 서버 3은 KDE 3.5.5와 Xorg 7.1을 기반으로 직관적이며 간결한 메뉴 구조를 지녔다. 요즘 같이 웹을 중시하는 사용자 환경에서 이의 접근성을 고려해 Sun Microsystems의 JDK 1.6을 탑재해 Java의 수동 설정뿐만 아니라 설정 없이도 사용 가능하다. 사용자를 위해 고품질의 한양 폰트 적용을 통한 가독성 향상과 항목별로 구분된 제어판 등 세심한 배려도 놓치지 않았다.

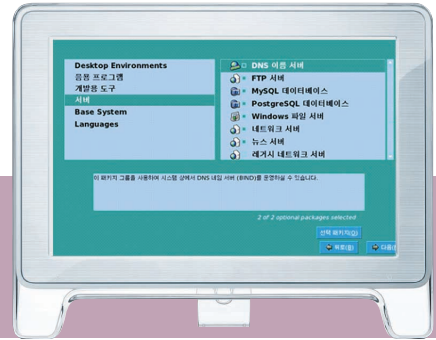
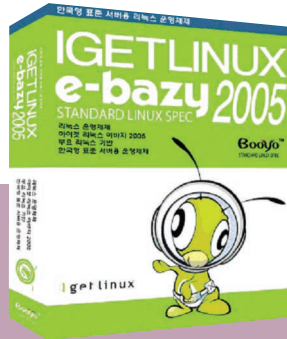
아시아눅스는 소프트웨어의 기능뿐만 아니라, 국내 리눅스 시장을 재활성화시키는 계기로 인식되고 있다. 2000년대 초반 국내 리눅스 시장의 ‘봄’ 이후 침체에 빠져든 이유 중의 하나가 개발사가 자신들의 제품에 대해 지속적인 기술지원과 업데이트를 소홀히 했기 때문이다. 아시아눅스 서버 3은 서울을 비롯한 전국 6개 광역시 및 지역별 기술지원 네트워크를 통해 고객의 문제를 빠르고 신속하게 대응한다. 따라서 긴급 상황 발생시 24시간 365일 지원체계를 통해 기술지원을 할 뿐만 아니라, 최초 구매시 90일간 설치관련 문제 발생 시 전화지원이 기본으로 제공된다. 



안정성이 검증된 OS, 아이젯 리눅스 이바지 2.0

공개SW 기반표준 컴퓨팅환경 플랫폼을 제공한다


- 문 의 : 한국리눅스센터(주) 02-871-1954
- 홈페이지 : www.linuxcenter.co.kr
- 문의메일 : moon@linuxcenter.co.kr



한국리눅스센터(주)가 선보인 '아이젯 리눅스 이바지 2.0'은 한국전자통신연구원(ETRI)과 민간기업체가 공동 개발한 한국형 표준 서버/데스크탑용 리눅스 운영체제(OS) 부요(Booyo) 리눅스를 기반으로 제작됐다. 따라서 공개SW 기반 표준 컴퓨팅환경 플랫폼을 제공해 국내 표준 OS 간 호환성을 보장한다. 또한 기술지원센터를 통해 손쉽게 기술지원 서비스를 받을 수 있는 장점을 지닌다. 아이젯 리눅스 이바지 2.0의 기능을 자세히 살펴보면, 우선 최신 커널 2.6의 선점형 동작, NUMA 등의 지원으로 성능이 향상됐다. 특히 ETRI의 SMT-aware Scheduler, Force Unmount, Ethernet Link Aggregation 등의 Kernel 기능으로 더욱 향상됐다. 이 외 각종 서버 제품군(WEBServer, FTP Server, MailServer)의 탑재로 비용이 절감되며, 서버 보안을 위한 커널 수준의 방화벽 기능 제공, 서버관리를 위한 다양한 관리 도구 제공 등으로 돋보인다. 또한 풍부한 개발 도구 및 디버깅 도구(glade, ddd 등)가 제공된다. 다양한 시험 및 패치로 고성능, 고가용성, 고신뢰성을 보장하며 최신 패키지 지원을 위한 업데이트 도구도 제공된다. 상업용 한양, 묵향 폰트 제공으로 깔끔한 한글 환경을 제공하며 공개SW 기술지원센터 운영으로 유지보수에 대한 신뢰성이 향상됐다.

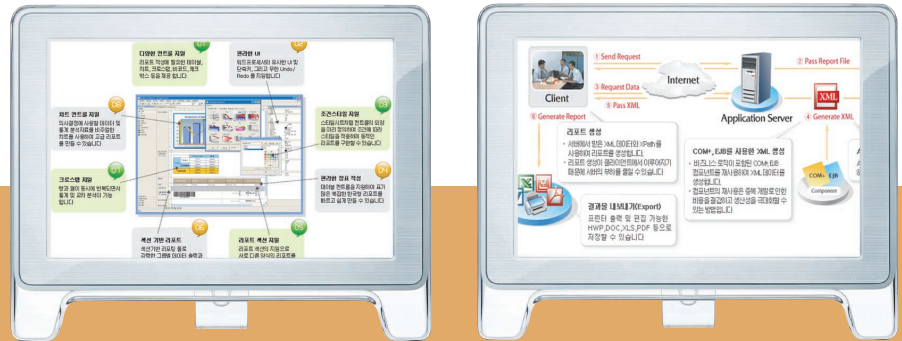
이러한 장점으로 아이젯 리눅스 이바지 2.0은 다음의 분야에서 활용 가능하다. 우선, 웹서버 및 웹(서버) 호스팅 분야, 백업 서버, 3Tier(Web Server, Web Application Server, DB Server), 그리고 기존 레거시 시스템의 대체 및 마이그레이션, 또한 Mission Critical System에 적극 활용될 수 있다. 특히 웹 브라우저/오픈오피스 지원으로 업무용으로 적합하며 교육 패키지 지원으로 교육/학습용으로, 또한 멀티미디어 솔루션 및 스트리밍 서비스 분야에 채용돼 성능을 발휘할 것으로 보인다. 이외에도 고성능 연산 컴퓨팅 환경(HPC/클러스터링), 그리고 10만 개가 넘는 오픈 소스를 개발 및 패키징하는 개발시스템에도 적합하다.

무엇보다 본 제품의 도입으로 기존 고 비용구조인 시스템을 매우 저렴한 비용으로 대체할 수 있다. 뿐만 아니라 벤더 종속으로부터 자유로울 수 있으며, 폭넓은 확장성, 고성능, 그리고 안정성을 도모할 수 있어 유용하다.

한편 한국리눅스센터는 향후 리눅스 서버 시장 성장 전망세에 따라 기존 스토리지 및 HPC, 그리고 웹서버, 이메일 서버, DB서버로서의 기본 정책에 충실함은 물론, 이를 기반으로 다음 버전을 제작 중이다. 관련 제품은 2008년 출시 예정이다. 

기업 전산 환경에 최적화된 솔루션 'REXPERT'

손쉬운 동적 리포팅을 구현한다



- 문의 : (주)클립소프트 02-2082-1644
- 홈페이지 : www.clipsoft.co.kr
- 문의메일 : expert@clipsoft.co.kr

REXPERT는 사용자가 접할 수 있는 각종 리포트 양식을 쉽고 빠르게 작성할 수 있는 리포팅 솔루션이다. XML 바인딩 지원으로 서버 플랫폼 환경에 구애 받지 않고 자유로운 리포팅 시스템 구성이 가능하며, 기업 및 공공기관 등에서 필요로 하는 각종 보고서 양식을 손쉽게 제작·편집하고 이를 데이터베이스(DB)와 연동해 결과보고서를 생성할 수 있다. 또한 C/S 환경 및 인터넷 환경을 통해 조회, 배포할 수 있다.

이 외 REXPERT는 다음과 같은 장점을 가진다. 우선 직관적이고 손쉬운 UI Style이 장점이다. MS계열의 개발툴과 유사한 UI스타일로 개발자가 친숙하게 느낄 수 있는 객체창, 캠퍼스창, 속성창이 일관되게 배치된다.

강력한 그룹 및 그룹통계 기능으로 활용도가 높다. 섹션 기능을 지원해 머리글, 바닥글, 본문 등 구분이 용이하며, 섹션은 항목(예:부서, 본부 등)별 그룹 및 그룹통계가 용이하다. 또한 섹션은 그룹이 바뀔 때마다 그룹머리글, 그룹바닥글로 처리해 활용함에 있어 편리하다.

워드 수준의 강력한 표 편집 기능으로도 돋보인다. 손쉽게 표를 그리고 DB필드를 바인딩할 수 있으며, 표에는 DB필드 이외 Label 등 기타 필드도 손쉽게 작성할 수 있다.

REXPERT는 또한 손쉬운 동적 리포팅 구현 기능을 갖췄다. 스타일 기능을 통해 코딩 없이 동적 리포팅을 구현할 수 있고, 범용 스크립트 지원도 특징적이다. 웹에서 일반적으로 사용하는 VBScript, JavaScript를 지원하며, 개발자는 별도의 언어를 습득할 필요가 없다.

또한 별도 서버 없이 WAS를 사용해 리포팅 서버를 별도로 설치하지 않고도 운영할 수 있다. 즉 WAS의 객체(JSP, Servlet, EJB 등)를 사용하므로 서버 운영이 가능하고, 별도 서버가 없어 운영 및 설치 등 유지보수가 용이하다는 장점을 갖는다.

이 외 강력한 성능으로 돋보인다. 동일 리포트에 대해 최소의 메모리를 사용함은 물론, 대용량 처리 시 강력한 성능을 자랑한다. 한편 REXPERT는 ActiveX 뷰어와 서버를 이용한 유연한 리포팅 아키텍처를 제공한다.

REXPERT ActiveX 뷰어는 서버와 일관된 인터페이스 제공으로 Web, C/S 통합 환경에서 리포팅 솔루션 제작을 손쉽게 해준다.

또한 기존 ActiveX 컨트롤과 유사한 개발 인터페이스를 제공해 빠른 어플리케이션 개발이 가능하며, XML 데이터 바인딩 지원으로 유연한 리포팅 시스템 아키텍처 설계가 가능하다. **KIPA**

공개SW 프로젝트 챌린지 2007 수상작 Review

“창의적인 아이디어 돋보인 공개SW 프로젝트의 향연”

정보통신부가 주최하고 한국소프트웨어진흥원 주관해 지난해 연말 성황리에 마친 ‘공개SW 프로젝트 챌린지 2007’는 공개SW 분야의 우수 인재를 발굴한다는 취지에 걸맞게 쟁쟁한 공개SW 개발자들이 다수 참여해 뜨거운 열기를 뿜어냈다. 이들 수상작의 면면을 살펴봄으로써 우리나라 공개SW의 밝은 미래를 점쳐본다.

글_ 이충현 본지 전문기자

‘공개SW 프로젝트 챌린지’는 공개SW 분야의 우수 인재를 발굴해 시상함으로써 창의적인 공개SW 프로젝트를 발굴하고 공개SW 분야 개발인력 양성 및 확대를 위해 개최된 행사이다. 정보통신부가 주최하고 한국소프트웨어진흥원 주관으로 공개SW에 관심 있는 학생 및 일반인을 대상으로 개최된 공개SW 프로그램 개발 공모전이다.

지난 2007년도에는 7월 4일부터 개발계획서를 접수받아 97개 팀을 선정했다. 8월 23~24일 양일간에는 대회참가자를 대상으로 후원사인 삼성전자, SK C&C, LG CNC 등 기업의 SW개발자가 멘토로 참여해 현장에서 얻은 경험과 노하우를 전수하는 자리를 가지는 ‘부트캠프’를 열기도 했다.

쟁쟁한 젊은 실력파들이 응모한 이번 공모전의 심사는 11월 21일부터 시작됐으며 그 결과 금상 1개 팀, 은상 4개 팀, 동상 5개 팀, 장려상 9개 팀, 등 총 19개 팀의 수상작이 선정됐다. 이번 공모전에서 금상은 ‘네트워크를 이용한 데이터 동기화 프로그램’을 선보인 숭실대학교 ACHA(아차)팀에게 그 영광이 돌아갔다. 시상식은 11월 30일 개최됐다.

특히 이번에 제출한 프로젝트 중 10여개 프로젝트는 대표적인 국제 공개SW 프로젝트 등록사이트인 ‘Sourceforge.net’에 등록됨으로써 참가자들의 SW개발에 대한 국제적인 역량을 다지는 계기가 되었다.

구분	상금	수상자 팀
금상	300만 원	ACHA
은상	200만 원	SCLA, UEFL, Apple3, ELF
동상	150만 원	SharpPeople, f-max, 김가현, SFFS, Chameleon
장려상	100만 원	김대진, Inc Lab, 빛돌, KongSaTang, 내면연기 Speculum, Demon, COM's, Bluemoon SOFT

표1 공개SW 프로젝트 챌린지 2007 수상작





금상 수상작인 ‘네트워크를 이용한 데이터 동기화 프로그램’은 작업 중인 데이터를 이동식 저장매체를 통해 전송하는 것이 아니라, 네트워크를 통해 전송함으로써 중간 장치를 제거하고 자동 동기화 기능으로 사용자의 편리를 추구한 프로그램이다.

▶ 금상 “네트워크를 이용한 데이터 동기화 프로그램”

- 수상자 : 송실대학교 ACHA, 송실대 컴퓨터학부 조주호, 정중휘, 박종식
- 기획의도 : 집에서 작업한 파일을 깜빡 잊고 가지고 가지 않는 일이 자주 발생하는데, 언제 어디서나 자신이 직접 작업하던 파일을 사용할 수 있게 하자는 의도.
- 프로젝트 목표 :
 - 자동 동기화(네트워크 지원), 파일의 삭제, 이름 변경 가능
 - 네트워크 장애 시 변경된 내역도 네트워크 복구 시 반영
- 주요 아이디어 :
 - 컴퓨터마다 동기화하는 시간이 다르기 때문에 각자의 Local Time을 이용하여 동기화
 - 지워진 파일을 추적하기 위해 최종 동기화 됐을 때의 폴더구조 리스트를 관리
 - 단순히 파일 변경시간만을 이용하는 것이 아닌 MD5 Hash Code를 이용하여 변경 내용을 추적하고, 이와의 비교를 통한 데이터의 무결성 보장
- 개발 환경 :
 - OS : Linux Kernel 2.6.20-16
 - Language : C / C++

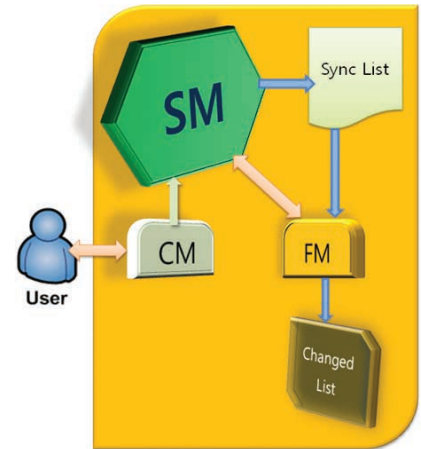


그림1 금상을 수상한 ACHA팀의 프로그램 구성도

SM : Sync Manager, 동기화 목록(Sync List) 관리
 FM : File Manager, 동기화할 폴더의 변화된 내용 추적, 변경내역 및 동기화 폴더의 이전상태 관리
 CM : Communication Manager : 사용자의 입력을 처리하고 원격지 컴퓨터와의 통신을 담당

▶ 은상 “SystemC Logic Analyzer”

- 수상자 : 김기태, 박정태, 서혜영, 심지섭
- 기획의도 : Software의 경우는 GDB등의 Debugging Tool을 이용하여 세부 사항을 Debugging한다. 또한 Hardware의 경우에는 Osilloscope를 이용하여 Logic을 Verification하는데, FPGA의 내부 Logic은 어떻게 Verification할 것인가.
- 개발 언어 :
 - Language : C
 - Library : GTK,X-Lib,Zlib
- 구동 플랫폼 :
 - OS : Linux, Cygwin
 - Target Board : Serial 지원 FPGA보드

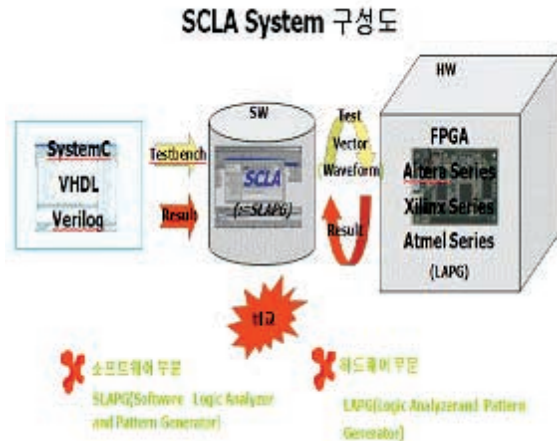


그림2 은상 SCLA팀의 시스템 구성도



▶ 은상 “uEngine”

- 수상자: 장진영, 김보상, 공무제, 이동현
- uEngine의 소개 :

유엔진은 지난 2003년 Sourceforge.net에 등록되어 국내 최초의 프로페셔널 오픈소스 전략으로 시작된 회사이며 동시에 오픈소스 커뮤니티이다.

유엔진 BPM 스위트는 크게 프로세스 엔진과 모델링 도구 및 기본 관리 포털을 포함하는 유엔진 BPM 파운데이션과 개인화, 대시보드 포털 및 싱글사이온을 지원하는 유엔진 프로세스 포털, 그리고 프로세스 분석 및 레포팅, 대시보드 설정 등의 기능을 제공하는 유엔진 프로세스 분석기로 나뉜다.

이렇게 유엔진은 100% 오픈소스 전략을 띠면서도 상용제품군이 제공하는 대부분의 구성요소를 제공하고 있는데, 이 기반에는 Liferay Enterprise Portal, Mondrian OLAP Server, JBoss Drools BRE 및 Apache Axis II등 최고의 오픈소스 제품들을 자체 BPM 파운데이션 상에서 통합하고 있기 때문에 품질 높은 통합 스위트의 제공이 가능하다.

- uEngine 기반의 LAMS(Learning Activity Management System) :

uEngine의 풀네임인 The Universal Engine for E-Business에서 의미하듯이 유연한 BPM 엔진을 기본으로 BRE, OLAP등의 프로세스 혁신 기능을 온라인 강의 분야에 특화시켜 IT기술을 몰라도 쉽게 교육과정, 시험, 채점, 통지표 전송 등의 온라인 교육 콘텐츠 간의 프로세스적 구성을 쉽게 할 수 있도록 도와주며, 학습자와 교육자, 학부모간에 학습 진도율의 모니터링 및 성과의 분석에 대한 기반 기능을 제공해 줄 수 있다.

또한 개인의 성향에 따른 개인화된 교육을 가능하게 하며 사람-Contents, 사람-사람 간 교육 흐름에 입각하여 기존의 다양하고 풍부한 콘텐츠가 적합한 참여자에게 필요한 순간 PUSH 될 수 있도록 하여 교육 참여의 효과를 적극적으로 유도 하는 등 교육의 효과를 극대화 할 수 있다.

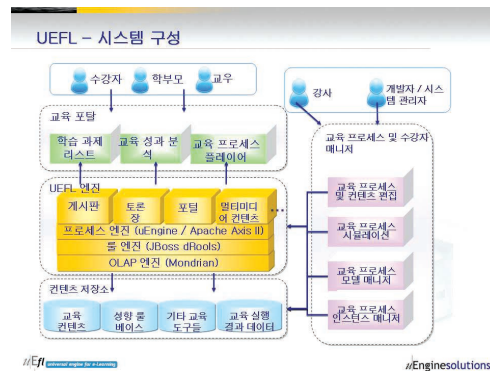


그림3 은상 UEFL팀의 uEngine 시스템 구성도

▶ 은상 “ELF OS”

- 수상자 : 상명대학교 리눅스 연구회 ELF 최훈, 이재현, 신준규, 김필주
- 설명 : ELF OS는 임베디드 장치를 제어하기 위한 Embedded OS이다. 멀티태스킹을 지원하며 ARM 아키텍처를 사용하는 PXA255-pro2 보드에 이식되어 PXA255-pro2 보드의 각종 장치를 제어할 수 있다. 또한 편리한 커널 개발 및 테스트를 돕기 위해 리눅스 콘솔에서 커널 동작을 가능하게 하는 에뮬레이터를 지원한다.
- 개발언어 :
 - ARM Assembly Language
 - C (gcc 버전 및 arm용 cross-compiler)
- 구동 플랫폼 :
 - Host : x86 Intel Pentium, LINUX
 - Target : ARM Intel XScale, PXA255-pro2 board

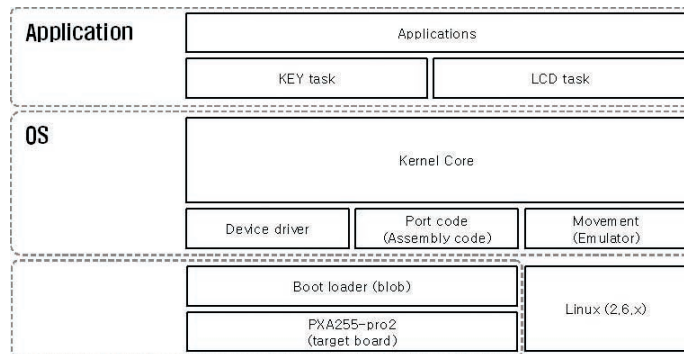


그림4 은상 EFL팀의 OS 구성도

▶ 은상 “Graphic Island”

- 수상자 : Apple3, 명지대학교 컴퓨터 공학과 최원규, 최동규, 권민하
- 설명 :
 - 포토샵에 대응하는 그래픽 편집 프로그램.
 - 이미지 합성, 보정, 편집, 효과.
 - 도형의 효과, 꾸밈.
 - 한글 붓 쓰기.
- Development kit :
 - Java Development Kit 5.0

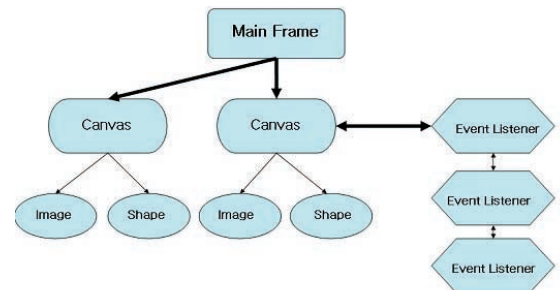


그림5 은상 Apple3팀의 Graphic Island 시스템 구성도

공개SW HOT Issue

국내 소식

삼성전자 - 리눅스폰 첫 상용화 임박

삼성전자가 세계 최초로 리눅스 운영체제(OS)를 장착한 휴대폰을 시장에 출시할 예정이다. 리눅스는 개방형이라는 특징으로 제조업체들이 각자 원하는 방식으로 제품을 개발하기 쉽고, 제품 개발비용도 적게 드는 장점을 지닌다. 따라서 현재 LG전자와 모토로라 등 관련 업체 역시 리눅스폰을 준비해 올 하반기초쯤 상용 제품을 내놓는다는 계획이다.

이러한 상황에서 삼성은 세계 최초로 리눅스폰을 먼저 공급, 오픈소스 OS 휴대폰 시장을 선점한다는 전략이다. 특히 구글 안드로이드를 탑재한 휴대폰도 올 연말이나 내년 초 미국 스프린트넥스텔에 공급해, 오픈소스 OS 휴대폰 시장 공략에 박차를 가한다는 계획이다.



행정업무용 소프트웨어 - PC용 리눅스 운영체제 등 33개 선정

2007년 하반기 행정업무용 소프트웨어로 PC용 리눅스 운영체제인 '한글과컴퓨터 아시아눅스 데스크톱 3' 등 총 33개 제품이 최종 선정됐다. 이번 선정에는, 공개SW의 확산을 지원하기 위한 SW 2종, 개인정보보호 및 보안강화를 위한 SW 5종, 행정기관에서의 업무처리에 특화된 SW 3종 등이 포함된 것이 특징적이다.

특히 선정을 통해 기존 7종 등 총 8종의 PC용 공개OS(리눅스)를 구매할 수 있도록 해, PC와 OS를 별도로 구매할 수 있도록 한 지난해 '행정업무용 다기능사무기기 표준규격' 개정과 함께, 앞으로는 행정기관에서 공개OS가 탑재된 PC를 구매할 수 있도록 했다.

한편 선정된 제품은 단가계약을 조달청에 의뢰해 행정 공공기관이 해당 SW를 편리하게 구매할 수 있도록 계획된다.

참고로 행정자치부는 매년 반기별로 각급 행정기관 및 한국소프트웨어산업협회로부터 우수한 SW 제품을 추천 받아 적합성 시험을 거쳐 행정업무용 SW를 선정하고 조달청을 통해 단가계약을 체결해, 행정 공공기관에서 편리한 SW 구매를 돕고 있다.



한글과컴퓨터 - 삼보컴퓨터와 손잡고 리눅스PC 출시

(주)한글과컴퓨터가 삼보컴퓨터와 손을 잡고 리눅스 PC를 본격 출시한다고 밝혔다. 삼보와 한컴은 지난 2월 4일 리눅스PC 확산을 위한 전략적 제휴를 맺고 제휴 방안에 대한 양해각서(MOU)를 교환했다. 양사는 이번 제휴를 통해 공공부문 PC시장에서 경쟁력을 강화하는 것은 물론 일반 소비자를 겨냥해 출시 예정인 '한글과컴퓨터 오피스 2008 리눅스' 등의 국산 소프트웨어를 탑재해 제품 라인을 선보인다는 계획이다.

특히 새롭게 선보일 리눅스PC에는 한컴의 '아시아눅스 데스크톱 3'이 탑재될 예정이다. 참고로 아시아눅스 데스크톱 3는 기존 운영 체제 사용자도 손쉽게 사용할 수 있는 데스크톱 OS이다.

ETRI 포함 6개 단체 - 오픈 소스 플랫폼 개발 협력 단체 리모(LiMo)에 가입

ETRI를 포함한 6개 연구소와 업체가 리눅스 기반의 오픈 소스 플랫폼 개발 협력 단체 리모(LiMo)에 가입했다고 인포메이션위크가 전했다. 이로써 리눅스 진영에 힘이 더욱 실리게 될 예정이다.



한국전자통신연구원(ETRI)과 함께 리모에 가입된 6개 연구소는 AMD, 화웨이, 퍼플 연구소, 트롤테크, 아크로디아 등이다. 특히 ETRI는 그동안 리눅스 기반의 오픈 소스 이용한 모바일 플랫폼 개발에 대한 연구를 진행해왔으며, 이번 회원 가입은 오픈 소스 플랫폼 연구개발의 연장선상에 있다고 보인다. ETRI 임베디드 SW 사업단 김흥남 단장은 “심비안과 MS의 윈도 모바일 등이 모바일 OS 시장을 주도했지만 완전 개방형 확장 플랫폼인 안드로이드가 적용되면서 이제 스마트 폰에서 리눅스 기반 오픈 플랫폼이 대세라는 추세를 거스를 수 없다”며 가입 이유를 밝혔다. 이어 “독자적으로 연구하기보다 이미 국제 표준화 중에 있는 리모에 참여하는 것이 바람직해 보인다”며 덧붙였다. 참고로 리모의 기존 회원으로는 삼성전자, 모토로라, NTT도코모, 파나소닉, 보다폰 등이 있다.

레드햇코리아 - PHP스쿨과 공개SW 교육 협약

레드햇코리아가 PHP(Personal Hypertext Preprocessor: 동적 웹사이트를 작성하는데 쓰이는 서버 측 스크립트 언어) 개발자들의 대표 커뮤니티인 PHP스쿨과 업무 협약 체결을 맺고 레드햇 교육과정 판매 대행 및 공동 마케팅에 합의했다.

이번 계약을 통해 PHP스쿨은 레드햇이 제공하고 있는 레드햇 엔터프라이즈 리눅스 관련 교육과정과 서비스 지향 아키텍처(SOA) 구축을 위한 미들웨어 플랫폼인 제이보스 교육과정을 판매할 수 있게 됐다. 또한 레드햇코리아는 PHP스쿨에 가입한 개발자 회원을 대상으로 교육 세미나를 개최하는 것은 물론, 기술 업데이트 정보에 대한 뉴스레터를 발송하는 등 공동 마케팅 활동을 통해 개발자 커뮤니티 활성화에 나선다는 방침이다.

한편 레드햇코리아는 PHP스쿨의 대학생 개발자 및 리눅스 사용자에게 인턴십 프로그램도 제공해 공개SW 전문 인력을 적극 양성한다는 계획도 밝혔다.

행정자치부 - 리눅스·맥킨토시 사용자도 인터넷 등·초본 발급 가능

통합 전자민원창구인 전자민원 G4C를 통해 리눅스, 맥킨토시 등 비(非) 윈도 운영체제(OS) 사용자들도 주민등록 등·초본 신청 서비스를 이용할 수 있게 됐다.

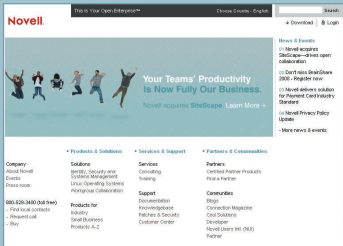
전자민원G4C 서비스는 그동안 윈도우 운영체제만 지원했기 때문에, 리눅스 및 맥킨토시 이용자들은 이를 이용할 수 없었다. 그러나 지난 1월 28일부터 리눅스·맥킨토시 사용자들도 주민등록 등·초본 신청 서비스를 이용할 수 있게 됐다.

PC 운영체제별로 윈도98, 윈도2000, 윈도2003, 윈도XP, 윈도비스타는 인터넷 익스플로러 6, 7과 파이어폭스 1.5, 2.0을 이용, 등초본을 발급받으면 되고, 리눅스 2.4, 2.6은 파이어폭스 1.5, 2.0을, 맥킨토시 OSX 10.4, 10.5는 사파리 3.0을 각각 활용해 전자민원 서비스 이용이 가능하다.

그러나 리눅스·맥킨토시 사용자의 경우 인터넷으로 등·초본 발급이 가능하지만 실시간 발급서비스는 지원되지 않고, 최신 운영체제에서만 이용할 수 있다.

이에 대해 행정자치부는 올해 안으로 리눅스와 맥킨토시에서도 주민등록 등·초본서류에 대한 실시간 발급서비스가 가능할 수 있도록 조치한다는 방침이다. 행자부 관계자는 이와 관련 “아직은 리눅스와 맥킨토시 사용자들에게 다소 제약이 있지만 앞으로 관련 제도와 기술을 보완할 계획”이라고 설명했다.

공개SW HOT Issue



해외 소식

노벨 - 공개SW 기업 SiteScope 인수

노벨은 지난 2월 13일 팀 협력 솔루션 분야의 대표적인 공개SW 기업인 SiteScope를 인수했다고 발표했다. 이를 통해 노벨은 혁신적이고 공개적인 협력 솔루션 시장에 있어서 주도권을 강화하게 될 전망이다. SiteScope는 광대역 통합 커뮤니케이션과 협업 전략의 핵심 요소인 인상적인 팀 작업공간과 실시간 협업 능력을 노벨에 가져다 줄 것이다. 두 기업이 하나로 뭉치게 될 때 시너지 효과는 상당할 것이라는 분석이 나오고 있다. 대기업 단위의 공개 협업과 사회적 네트워킹 기능을 가능하게 하고 고객들이 새로운 커뮤니케이션 기술들을 통합할 수 있는 유연한 방법을 제공함으로써 종업원의 생산성 향상과 비즈니스 혁신을 유도할 막강한 힘을 얻게 될 것이라는 것이 노벨의 설명이다. 1995년에 설립되었던 SiteScope는 웹 기반의 지식 관리, 프로젝트 관리, 원격작업 등의 솔루션에서 큰 명성을 얻었다. 노벨의 CEO, Ron Hovsepian은 "이번 인수를 통해 우리는 고객들에게 보다 새로운 협업에 대해 열린 옵션들을 제공할 수 있게 됐으며 리눅스 또는 윈도 등 플랫폼에 상관없이 쉬운 통합 작업을 도움으로써 벤더 락인(Lock-in) 현상을 피할 수 있게 할 것"이라고 말했다.

리눅스 파운데이션 - LSB 3.2 발표

지난 2월 18일, 리눅스 파운데이션은 LSB(Linux Standard Base 3.2)를 발표했다. 이번에 발표된 LSB는 해석 언어(Interpreted Languages), 프린팅, 멀티미디어를 위한 새로운 모듈을 포함시켰다. 이를 통해 어플리케이션 개발자들이 용이하게, 그리고 비용을 효과적으로 절감하며 리눅스 운영체제를 지원할 수 있도록 한 것이다. 이에 대해 짐 켈린 대표이사는 "LSB는 리눅스를 위해 이식할 수 있는 간편한 어플리케이션을 구축하길 원하는 솔루션 협력사들의 증가하는 요구에 부응하고 있다"고 말했다. 해석 언어, 프린팅 지원 및 다양한 요구 기능들을 포함한 이번 버전은 자신들의 정교한 어플리케이션을 이식가능하고 교차 배포가 가능한 포맷으로 제공하길 원했던 솔루션 협력사들에게 상당한 편리함을 제공할 것이라고 한다. 이번에 해석 언어인 Perl과 Python에 대한 지원을 포함시킨 것은 어플리케이션 개발자들이 Perl과 Python 어플리케이션들이 거의 대부분 리눅스 시스템에서 작동되도록 확신시킬 수 있게 할 것이다.

참고 : http://www.linux-foundation.org/en/LSB_3.2.0/



Open-Xchange - 미국 시장 공략에 박차 가해

오픈 엑스체인지(Open-Xchange)가 경쟁사 짐브라가 2007년 야후에 인수된 것을 기회로 오픈 소스 기반의 이메일, 달력과 그 밖의 공동제작 프로그램의 미국 시장 진출을 꿈꾸고 있다. 지난 1월에 오픈 엑스체인지의 CEO로 취임한 라파엘 라구나는 "지금 절호의 기회다. 고객을 빨아들이는 진공청소기가 생겼다. 흡수가 시작됐다"고 말했다. 그는 "야후는 소프트웨어 기업이 아니다. MS가 (야후를 인수하려는) 움직임을 보이고 있으므로 이것은 짐브라의 임종을 의미한다고 보고 있다"고 덧붙였다. 오픈 엑스체인지는 2월 14일(현지시간) 일반 공중 라이선스(General Public License, GPL) 아래에서

오픈 소스로서 제공하는 자사 SW를 출시할 계획이다. 지금까지 독점이었던 인스톨 툴이나 관리 툴을 제공한다. 또한 오픈 엑스체인지는 2008년 전반기에 이클립스 재단에 참가할 계획도 분명히 했다. 이에 따라 OSGI 툴을 활용해 소프트웨어 컴포넌트를 통합할 것이다.

썬마이크로시스템즈 - 독일 가상화 SW업체 '이노텍' 인수 착수

썬마이크로시스템즈는 지난 14일 최첨단 오픈소스 기반의 가상화 소프트웨어인 버추얼박스(VirtualBox)를 제공하는 이노텍 인수를 위한 주식 매입 협정을 시작했다고 발표했다. 이노텍 인수 협정은 지난달 16일 발표됐던 오픈소스 데이터베이스인 MySQL 인수에 뒤이은 것이다. 이노텍 인수를 위한 주식매입 협정은 통상적인 종결 조건이 충족돼야 함에 따라 썬의 2008 회계연도 3사분기에 거래가 완료될 것으로 예상된다. 이번 양사의 거래조건은 썬의 주 당 수익에 영향을 미치지 않는다는 이유로 공개되지 않았다. 인수 작업이 완료되면 썬은 이노텍의 버추얼박스를 썬 xVM 포트폴리오에 포함키로해 가상화 시장에서의 썬의 입지가 더욱 공고해질 전망이다. 한편 이노텍의 오픈소스를 기반으로 한 버추얼박스 제품은 지난해 1월 공개된 후 4백만 회 이상 다운로드 되는 등 선도적인 개발자 데스크톱 가상화 플랫폼 중 하나로 빠르게 자리 잡았다.



SugarCRM - 2천만 달러 자금 조달 완료

슈가CRM이 지난 7일 이 회사의 오픈 소스 고객 관계 관리(CRM) 소프트웨어의 해외 전개를 촉진하기 위해 실시한 2천만 달러의 벤처 투자 라운드를 완료했다고 밝혔다. 트레이퍼 피셔 저비스(Draper Fisher Jurvetson)과 월든 인터내셔널(Walden International)과 함께 뉴 엔터프라이즈 어소시에이츠(New Enterprise Associates)가 이 투자 라운드를 주도했다. 슈가CRM이 조달한 자금의 총액은 4천600만 달러이다. 이 회사는 조달한 자금을 연구 개발 및 유럽과 아시아를 중심으로 세계 전개의 강화에 사용할 예정이다. 2004년에 설립된 슈가CRM은 2007년 12월에 '슈가 5.0'을 출시했다. 이 회사의 상용 오픈 소스 CRM 제품은 400만 건 이상 다운로드 되어 6만 명이 넘는 사람들이 커뮤니티에 참여하고 있다. 이 자금 조달에 따라 2년 이내의 신규 주식 공개(IPO)에 여유가 생긴 것 같다.

노키아 - 리눅스 회사 인수

노키아가 대다수 PC와 모바일 애플리케이션의 핵심을 이루고 있는 리눅스 기반 Qt 애플리케이션 개발 프레임워크를 보유한 트롤테크(Trolltech)를 인수할 예정이다. 지난 1월 28일 두 회사는 노키아가 트롤테크의 주식을 주당 16달러에 현금으로 매입하며, 거래 총액은 8억4천400만달러(약 1,466억5,344만원)에 이를 것이라고 발표했다. 트롤테크 이사회는 이번 거래를 만장일치로 승인하였으며, 트롤테크의 주식과 의결권을 3분의 2 이상 차지하는 보유자들도 사전에 노키아의 제안을 수락했다. Qt는 구글 어스나 오페라, 스카이프와 같이 유명한 데스크톱 애플리케이션의 기초를 형성한다. Qt는 그래픽 사용자 인터페이스(GUI) 개발에 사용되며, 오픈소스 운영 시스템의 양대 데스크톱 환경에 속하는 KDE 리눅스 프로젝트(다른 한쪽은 그놈(Gnome)이다)의 메인 GUI 툴킷 역할을 한다. 노키아의 관계자는 "오픈 소스 커뮤니티, 특히 KDE에 적극적으로 기여하고 Qt에 대한 투자를 계속하여 첨단 그래픽 성능을 추가하겠다"고 약속했다.

이번 호에 도움 주신 분들



짐 젤린 리눅스 파운데이션 대표

지금까지 국내 주요 공개SW 관련 인물을 인터뷰해 오다가 이번 호에서는 해외의 주요 공개SW 관련 인물과 인터뷰를 시도하기로 했다. 그 첫 번째 대상이 짐 젤린 리눅스 파운데이션 대표였다. 리눅스 토발즈와 함께 세계 리눅스 및 오픈소스 진영을 대표하는 거물인 만큼, 그의 고견을 소개한다는 것은 본지로서도 큰 영광이 아닐 수 없다. 처음에는 우선 그와 어떻게 연락을 해야 할지도 막막했다. 비록 이메일 인터뷰라 하지만 바쁜 그가 과연 답변을 보내 줄지도 확신할 수 없었다. 그러던 가운데 리눅스 파운데이션 코리아의 김택완 대표가 머릿속에 떠올라 그에게 중간에서 메신저 역할을 부탁했더니 그가 흔쾌히 수락한 덕분에 이번 인터뷰가 성사될 수 있었다. 바쁜 와중에 성실하고 꼼꼼한 답변을 보내준 짐 젤린 대표와 김택완 대표에게 동시에 큰 감사의 뜻을 전하고 싶다.



박경찬 구미시 정책혁신담당관 과장

최근 지자체들의 공개SW 도입이 많이 늘어나고 있지만 여태까지 성과관리시스템을 공개SW 기반으로 구축한 적은 없어서 아쉬움이 많았다. 그러나 이제 구미시청이 앞장서서 첫 삽을 떴기 때문에 앞으로 이 부분에서도 공개SW의 활약이 기대된다. 이번 구미시청이 이러한 시도를 할 수 있었던 것은 정책혁신담당관인 박경찬 과장의 결단이 있었기에 가능했다. 성과관리시스템은 구미시청 조직 내부의 혁신문화 정착 및 역량을 강화하고, 고객과 성과중심의 지방행정 구현 도모하는 데 큰 기여를 할 것으로 전망된다. 이를 계기로 구미시청을 비롯해 다른 지자체들도 더욱 더 많은 분야에서 공개SW 도입을 확대하길 기대해 본다.

9호 독자편지

“새해에는 사랑하는 사람에게 리눅스를 선물하세요”라는 기사를 통해 리눅스의 매력을 새삼 다시 깨달을 수 있었습니다. 저도 최신 우분투 리눅스 배포판을 CD에 담아 지인들에게 선물했더니, 처음에는 시큰둥하다가 나중에 가서는 리눅스만의 개성과 매력에 모두 감탄하더군요.

- 서울시 강서구 화곡동 김성대 독자님

지난 호 Linux Tips & Tricks를 보고 파이어폭스를 사용해 보았습니다. 대부분 인터넷 사이트를 열람하는 데 큰 문제는 없었고 익스플로러에 비해 속도도 빨라 깜짝 놀랐습니다.

- 서울시 송파구 잠실동 이민규 독자님

편집후기

이번 겨울은 유난히도 추웠던 것 같다. ‘지구 온난화’가 걱정된다고 했던 언론 및 방송 기사가 전부 엄살처럼 느껴질 정도였으니까. 올 겨울 걸렸던 지독한 감기는 아마 평생 잊지 못할 것 같다. 매번 사건 사고가 많은 마음이지만 이번 마음은 유난히 힘들었다. 동료 기자들이 독감, 교통사고 등으로 몸살을 앓았고 회사 사무실 이전까지 겹쳤으니... 하지만 이렇게 편집후기를 쓰고 있노라니 이제 끝이 보인다는 생각에 안도의 한숨을 쉬게 된다. 어쩌면 사람인 기자가 마감하는 것이 아니라 ‘시간’이 마감을 한다는 선배기자들의 말이 정말 맞는지도 모르겠다.

- 오경림 본지 전문기자

Digilog Essay



MP3 군이 진공관 양을 만났을 때

첨단 '낸드 플래시 메모리' 라는 뇌를 달고 나온 MP3 군은 날렵하고 사프한 외모를 자랑하지만 어딘지 모르게 차가워 보입니다. 세련된 마그네슘 외피는 디지털 시대의 총아답다는 인상을 풍깁니다. 이런 그가 진공관 양을 만났을 때 그 둘의 조합이 처음에는 좀 우스꽝스럽게 느껴졌습니다. 0과 1이라는 디지털신호로 노래하는 MP3 군이 두루뭉술하게 어디에서 끊어지고 어디에서 이어지는지 가늠하기 힘든 아날로그 식 창법을 구사하는 진공관 양과 과연 화음을 잘 맞출 수 있을 지...

그러나 그러한 걱정은 기우에 불과했습니다. 진공관 양의 따뜻한 불빛과 온화한 음색은 MP3 군의 선명한 고음 표현력과 절묘하게 어울리며 노래의 밀도가 더욱 치밀하고 풍부해졌음을 느낄 수 있었습니다.

우리 SW기업도 이러한 아날로그의 장점을 수용한다면 더욱 더 인간적인 매력을 발산할 수 있지 않을까요. "머리는 차갑게, 가슴은 뜨겁게" 라는 말처럼 말입니다.



한국소프트웨어진흥원 공개SW사업팀

138-711 서울특별시 송파구 가락본동 79-2 KIPA빌딩 Tel: 02-2141-5586 Fax: 02-2141-5599

본 책자는 공개소프트웨어 포털 사이트(www.OSS.or.kr)에서 볼 수 있습니다.