

micro

Software

1년 후에도 내용이 살아있는 잡지

2012년 문화체육관광부 선정 우수 콘텐츠 잡지

공개SW 성공사례집

정보 시스템 분야

서울시, 워드프레스로 홈페이지 혁신 외 14건

모바일 분야

한국주택금융공사,
공공SW로 모바일 앱 개발 외 3건

클라우드 & 빅데이터 분야

산업통상자원부, 국산 솔루션과 공개SW
일체로 클라우드 시범 풀 구축 외 3건

임베디드 분야

로보티즈, 주요 휴머노이드 연구에서 공용
플랫폼으로 선정 외 1건



nipa

정보통신산업진흥원
National IT Industry Promotion Agency

마이크로
소프트웨어

micro **Software**

1년 후에도 내용이 살아있는 잡지

2012년 문화체육관광부 선정 우수 콘텐츠 잡지

공개SW 성공사례집



micro Software

1년 후에도 내용이 살아있는 잡지

2012년 문화체육관광부 선정 우수 콘텐츠 잡지

공개SW 성공사례집

공개SW 성공사례집은 정보통신산업진흥원이 기획하고, IT전문 월간지인 마이크로소프트웨어가 취재한 “공개SW 활용 성공사례” 기사를 엮은 것으로, 공개SW의 도입 및 전환을 고려하는 공공/민간분야를 대상으로 4개 기술분야(정보시스템, 임베디드, 클라우드&빅데이터, 모바일) 25개 사례를 소개한다.

또한 각 사례는 도입배경, 활용기술과 특징, 도입효과, 인터뷰 등의 내용으로 구성되었으며, 본 사례집의 발간을 통해 공개SW 시장이 확대되고, 성장할 수 있는 밑거름이 되기를 기원한다.

발행일 _ 2013년 12월 20일

편집장 _ 전도영(mir@imaso.co.kr)

편집자문그룹 _ 안윤호, 유경상, 한용희, 이준하, 김용현, 김영옥, 이상구, 서명덕,
김도균, 신현묵, 신영진, 조희준, 서영진, 유현석, 권순용, 이춘식

편집부 _ 조수현 기자(suhyeoni@imaso.co.kr)

한종진 기자(hjj@imaso.co.kr)

서준석 기자(seojs@imaso.co.kr)

정보통신산업진흥원 _ 김태열 팀장, 박성호 수석

공개SW역량프라자 _ 유정재 수석, 백민경 책임, 김혜영 책임, 최은영 책임, 박준석 책임

디자인/편집 _ 블루기획

표지 촬영 _ 지중근 실장

경영 지원 _ 박미경 과장(subscribe@imaso.co.kr)

발행인 _ 추현우(chu@imaso.co.kr)

인쇄처 _ 동양인쇄(주)

〈월간〉 마이크로소프트웨어

1983년 7월 3일 등록(번호 라-2788) 2000년 12월 12일

국유철도특별급 소화물 승인 제3호

발행처/(주)마소인터랙티브 우편번호 137-905

서울시 서초구 잠원동 35-4 겸미빌딩 2층

전화 02-540-3020(대표) FAX 02-540-3090

정기구독안내 070-8230-4117

본지는 한국간행물 윤리위원회의 잡지윤리실천요강을 준수합니다.

이 책에 실린 글과 그림, 사진 등 자료에 저작권자가 표시되어 있지 않은 것은 발행사인 (주)마소인터랙티브에 저작권이 있습니다.

발행인의 사전 동의 없이 어떠한 경우에도 사용할 수 없습니다.

공개SW 성공사례집

Preview. 한눈에 보는 성공사례	04
Part 01 정보시스템 분야	
01 HP_ 공개 표준 기반 아키텍처 개발로 관리효율성 확보	08
02 서울시_ 워드프레스로 홈페이지 혁신	10
03 네오위즈홀딩스_ 공개SW로 안정적인 서비스 품질 확보	12
04 넥슨_ 통합 IT 인프라 모니터링 체계 구축	14
05 안전행정부_ 전자정부 표준 프레임워크 구축	16
06 LG유플러스_ 사용자 패턴 분석 시스템 구축	18
07 현대중공업_ 오픈폼으로 선박 성능 평가 고도화	20
08 정보통신산업진흥원_ 공개SW 기반 전자문서 유통서비스 구축	22
09 엔씨소프트_ 공개SW 기반 GFIS로 게임 내 부정행위 탐지	24
10 서울시_ 공개SW로 링크드 데이터 구현, 공공 가치 창출	26
11 한국발명진흥회_ 공개SW 기반 서버 재구축	28
12 전쟁기념관_ 드루팔 기반 전시안내 시스템 구축	30
13 KDB대우증권_ 공개SW 기반 BPM도입 후 업무 프로세스 관리 유연성 확보	32
14 한국고용정보원_ 공개SW 기반 서비스 개선으로 폭넓은 고용정보 제공가능	34
15 서울대 중앙도서관_ 공개SW 도입해 대학 연구자료 기관 레포지토리 구축	36
Part 02 모바일 분야	
01 에어부산_ 제이쿼리 모바일 기반 웹앱 구축으로 항공 서비스 경쟁력 확보	40
02 한양대학교_ 제이쿼리 모바일 적용한 모바일 웹앱으로 스마트 캠퍼스 실현	42
03 순천시_ 킴스큐 CMS 도입으로 효과적인 콘텐츠 전달	44
04 한국주택금융공사_ 공개SW 기반 모바일 앱 개발	46
Part 03 클라우드 & 빅데이터 분야	
01 네이버_ 공개SW 기반 N클라우드 서비스	50
02 GS샵_ 하둡 기반 빅데이터 분석 플랫폼	52
03 KTH_ 공개SW로 구성된 빅데이터 플랫폼, DAISY	54
04 산업통상자원부_ 국산 솔루션과 공개SW 일체로 클라우드 시범 풀 구축	56
Part 04 임베디드 분야	
01 로보티즈_ 주요 휴머노이드 연구에서 공용 플랫폼으로 선정	60
02 핸드스튜디오_ 아이디어의 구체화 돕는 공개SW로 스마트TV 앱 경쟁력 강화	62
부록. 기관별 공개SW 성공사례	64

한눈에 보는 공개SW 성공사례

정보시스템 분야

HP 08

공개 표준 기반 아키텍처 개발로 관리
효율성 확보
프로젝트 : 플렉스 네트워크

서울시 10

워드프레스로 홈페이지 혁신
프로젝트 : 서울 열린 데이터 광장

넥슨 14

통합 IT 인프라 모니터링 체계 구축
프로젝트 : IT 인프라 운영 관리 시스템

네오위즈 12

공개SW로 안정적인 서비스 품질 확보
프로젝트 : 대용량 커넥션 풀

안전행정부 16

전자정부 표준 프레임워크 구축
프로젝트 : 전자정부 표준 프레임워크

LG유플러스 18

사용자 패턴 분석 시스템 구축
프로젝트 : 사용자 패턴 분석 시스템

현대중공업 20

오픈폼으로 선박 성능 평가 고도화
프로젝트 : 선박의 유체 해석

엔씨소프트 24

공개SW 기반 GFIS로 게임 내 부정행위 탐지
프로젝트 : 게임 로그 데이터 분석

정보통신산업진흥원 22

공개SW 기반 전자문서 유통서비스 구축
프로젝트 : 전자문서 유통서비스

서울시 26

공개SW로 링크드 데이터 구현, 공공 가치 창출
프로젝트 : 온라인 콘텐츠 플랫폼

전쟁기념관 30

드루팔 기반 전시안내 시스템 구축
프로젝트 : 전시안내 시스템

한국발명진흥회 28

공개SW 기반 서버 재구축
프로젝트 : 특허평가시스템 'SMART'

KDB대우증권 32

공개SW 기반 BPM도입 후 업무 프로세스 관리 유연성 확보
프로젝트 : 비즈니스 프로세스 관리 시스템

서울대학교 중앙도서관 36

공개SW 도입해 대학 연구자료 기관 레포지토리 구축
프로젝트 : 기관 레포지토리 'S-Space'

한국고용정보원 34

공개SW 기반 서비스 개선으로 폭넓은
고용정보 제공가능
프로젝트 : 차세대 종합 고용정보 서비스

모바일 분야

에어부산 40

제이쿼리 모바일 기반 웹앱 구축으로 항공 서비스 경쟁력 확보
프로젝트 : 모바일 웹앱(m.airbusan.com)



한양대학교 42

제이쿼리 모바일 적용한 모바일 웹앱으로 스마트 캠퍼스 실현
프로젝트 : 스마트 캠퍼스

순천시 44

김스큐 CMS 도입으로 효과적인 콘텐츠 전달
프로젝트 : 2013순천만국제정원박람회 홈페이지와 모바일 웹

한국주택금융공사 46

공개SW 기반 모바일 앱 개발
프로젝트 : 스마트 주택금융 앱



클라우드&빅데이터 분야



네이버 50

공개SW 기반 N클라우드 서비스
프로젝트 : N클라우드

KTH 54

공개SW로 구성된 빅데이터 플랫폼, DAISY
프로젝트 : 빅데이터 플랫폼 'DAISY(Data Intelligence System)'

GS샵 52

하둡 기반 빅데이터 분석 플랫폼
프로젝트 : 상품 추천 서비스 플랫폼

산업통상자원부 56

국산 솔루션과 공개SW 일체로 클라우드 시범 풀 구축
프로젝트 : 클라우드 시범 풀



임베디드



로보티즈 60

주요 휴머노이드 연구에서 공용 플랫폼으로 선정
프로젝트 : 다윈-오피(DARwin-OP)

핸드스튜디오 62

아이디어의 구체화 돕는 공개SW로 스마트TV 앱 경쟁력 강화
프로젝트 : 스마트TV 플랫폼



Part 01

정보시스템 분야



1. HP_ 공개 표준 기반 아키텍처 개발로 관리효율성 확보
2. 서울시_ 워드프레스로 홈페이지 혁신
3. 네오위즈홀딩스_ 공개SW로 안정적인 서비스 품질 확보
4. 넥슨_ 통합 IT 인프라 모니터링 체계 구축
5. 안전행정부_ 전자정부 표준 프레임워크 구축
6. LG유플러스_ 사용자 패턴 분석 시스템 구축
7. 현대중공업_ 오픈폼으로 선박 성능 평가 고도화
8. 정보통신산업진흥원_ 공개SW 기반 전자문서 유통서비스 구축
9. 엔씨소프트_ 공개SW기반 GFIS로 게임 내 부정행위 탐지
10. 서울시_ 공개SW로 링크드 데이터 구현, 공공 가치 창출
11. 한국발명진흥회_ 공개SW 기반 서버 재구축
12. 전쟁기념관_ 드루팔 기반 전시안내 시스템 구축
13. KDB대우증권_ 공개SW 기반 BPM도입 후 업무 프로세스 관리 유연성 확보
14. 한국고용정보원_ 공개SW 기반 서비스 개선으로 폭넓은 고용정보 제공가능
15. 서울대 중앙도서관_ 공개SW 도입해 대학 연구자료 기관 레포지토리 구축

공개 표준 기반 아키텍처 개발로 관리효율성 확보



상용 네트워크 장비와 SW를 공급해온 HP는 공개SW 기반 네트워크 가상화 기술인 오픈플로우(OpenFlow)에 대한 기술 개발과 연구를 꾸준히 지원해온 기업이다. 특히 2012년 말 선보인 플렉스 네트워크 아키텍처를 시작으로 5월 초 가상 애플리케이션 네트워크(VAN) 솔루션까지 오픈플로우를 지원하는 다양한 제품군을 발표하며 한국 시장에서의 네트워크 주도권도 노리고 있다. HP는 네트워크 인프라에 오픈플로우를 도입함으로써 특정 기업이나 프로토콜로부터 비롯된 기술 종속성을 해결하고 관리 효율과 안정성을 확보하는 새로운 개념의 아키텍처를 구현해냈다.

취재 | 마이크로소프트웨어 편집부

- 기 관 : HP
- 수행년도 : 2011년
- 도입배경 : 기업 IT 환경의 다변화로 인해 기존 네트워크 인프라의 혁신이 요구됨
네트워크 인프라는 특정 기업과 프로토콜에 종속되는 경향이 있어 구축 및 유지비용이 증가하고 관리의 어려움이 발생
- 솔루션 : 오픈플로우(OpenFlow)
- 도입효과 : 단순화된 네트워크 인프라를 구축할 수 있어 비용 절감 효과 획득
컨트롤러 중심으로 관리 기능을 통합시켜 효율성 및 생산성 향상

기업 IT 인프라를 연결하는 고속도로 역할을 담당하는 네트워크는 그동안 접속과 데이터 전송 그리고 성능과 안정성 측면만 강조돼 왔다. 그러나 기업 IT 환경이 빅데이터, 가상화, 모바일, 클라우드로 이동하면서 네트워크 환경을 구성하기 위한 더 많은 고민들이 생겨났다.

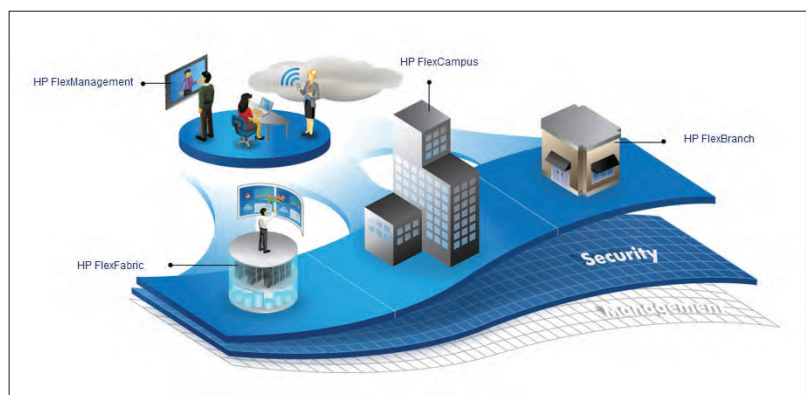
실제로 다양한 애플리케이션이 서버 간 분산 및 연계를 사용하고 가상화되면서 2014년에는 트래픽 중 80% 이상이 서버와 서버 사이에서 발생할 것으로 예측되는 만큼 서버 간 통신을 위한 네트워크 최적화 해법이 매우 시급해졌다.

그럼에도 불구하고 네트워크 기술의 발전은 더디게 진행됐고 이로 인해 다양한 문제들이 발생했다. 기업은 다양한 네트워크 관리도구들을 사용하고 있었지만, 가상환경과 물리환경을 통합해 관리하거나 가상화 적용 시 전체 네트워크 환경을 관리하는 틀이 없었다. 또한 관리자가 새로운 보안정책을 네트워크 인프라에 적용시킬 경우 각 장비별로 설정을 새로 적용해 재검토했으며, 잘못된 부분이 있다면 모든 장비를 일일이 확인해야 했다. 따라서 이기종 환경으로 네트워크 인프라를 구성했을 경우 관리자 업무는 더욱 증가할 수밖에 없었다. 이밖에도 네트워크 인프라를 이루는 요소들이 각각의 기술별로 일관성 없이 구성되거나, 보안 측면에서 물리적 보안 솔루션이 가상 환경에 적합하지 않은 경우도 발생했다.

네트워크 규모별로 최적화된 기술과 솔루션 제시

이에 HP는 기업 IT 인프라와 애플리케이션을 위한 새로운 네트워크의 필요성을 강조하며, 2012년 말 '플렉스 네트워크'라는 새로운 아키텍처를 선보였다. 이 아키텍처는 기업의 네트워크가 특정 프로토콜이나 기업에 종속되지 않고 다양한 네트워크 기업들이 개발한 혁신 기술을 두루 도입할 수 있는 구조를 제공하고자 개발됐다.

플렉스 패브릭(Flex Fabric), 플렉스 캠퍼스(Flex Campus), 플렉스 브랜치(Flex Branch), 플렉스 매니지먼트(Flex Management)로 이뤄진 플렉스 네트워크 아키텍처는 네트워크 규모별로 최적화된 기술과 솔루션을 제시한다. 이를 통해 기업은 다양한 요구를 충족시키면서 변화에 빠르고 유연하게 대응할 수 있고, 다양한 장



〈그림〉 플렉스 네트워크 아키텍처

비로 네트워크 환경을 구성할 때 상호운영성을 보장한 상태에서 네트워크 통합을 이루도록 표준 기술들에 기반을 둔 클라우드 환경에 적합한 것으로 평가된다.

데이터센터를 위한 플렉스 패브릭은 10GbE의 HP ToR(Top of Rack) 스위치와 HP 12500 스위치 시리즈로 구성돼 있다. 사용자와 애플리케이션에 초점을 맞춰 개발돼 가상환경에 대한 인식성과 가시성이 우수하고 네트워크 구성을 단순하게 만드는 것이 특징이다.

플렉스 캠퍼스는 미디어와 모바일, 클라우드 환경을 위한 솔루션으로, HP 10500 스위치와 HP 3800 스택형 스위치 등이 탑재돼 있다. 플렉스 캠퍼스는 단일 또는 2계층 정도로 네트워크 구조를 단순화시킬 뿐만 아니라 유무선 통합 네트워크도 구성할 수 있게 지원한다.

단일 하드웨어에 네트워크 접속과 네트워크 서비스를 통합 제공하기 위한 목적으로는 플렉스 브랜치가 활용된다. 전 지점에서 LAN과 유사한 환경을 제공하는 이 솔루션은 이를 위해 WAN 가속 솔루션과 UC 솔루션, 유무선 통합 보안 및 인증 기능이 통합된 단일 관리 솔루션을 함께 제공한다.

플렉스 매니지먼트는 최신 버전의 HP 지능형 관리 센터(Intelligent Management Center, IMC) 5.1에 기반을 두고 있으며 5,786개의 기기와 150개의 제조사를 지원해 복잡한 이중 구성 환경에서도 효율적으로 관리하도록 돕는다.

플렉스 네트워크 아키텍처의 핵심은 '오픈'

개방성(Open), 확장성(Scalable), 민첩성(Agile), 일관성(Consistent) 등을 주요 속성으로 지닌 플렉스 네트워크 아키텍처에서 개방성은 핵심 가치로 꼽힌다. 이에 대해 서영석 한국HP ESSN 네트워킹 사업부 과장은 "플렉스 네트워크 아키텍처는 HP가 주도적으로 참가한 네트워크 분야의 공개SW인 오픈플로우의 연장선상에 있으므로 개방성이 무엇보다 중요할 수밖에 없다"라고 설명했다.

프로토콜의 일종인 오픈플로우는 네트워크 장비의 정책 제어 기능과 데이터 전송 기능을 분리시켜 제어는 컨트롤러가, 데이터 전송은 스위치가 각각 전담한다. 이를 통해 네트워크 구성 자체가 단순해지고 자연스레 관리 및 운용이 쉬워진다. 또한 각각의 장비가 잘할 수 있는 영역만을 맡게 되면서 네트워크 생산성도 향상된다.

특히 네트워크 전반을 개선시키는 오픈플로우가 철저히 공개 표준에 기반을 두고 있다는 점에 주목할 만하다. 서영석 과장은 "어느 회사의 스위치를 쓰든지에 무관하게 관리할 수 있으며 단순히 사용자가 원하는 네트워크 구조를 구성할 수 있다는 점에서 기존 네트워크의 패러다임 자체를 바꾸는 시도로도 평가된다"고 설명했다.

Interview

단일 컨트롤러에서도 물리 및 가상 네트워크 QoS 검증 가능해



서영석
한국HP 네트워킹
사업부 과장

오픈플로우의 발전 과정을 설명해 달라

HP는 오픈플로우 연구의 원년 멤버 중 하나다. 2007년 오픈플로우의 전신인 에탄(Ethane) 솔루션 개발을 스탠포드 대학과 함께 추진했다. 2010년 3월에 오픈플로우의 첫 정식 버전인 1.0이 발표됐고, 오픈플로우 개발을 위한 협의체인 ONF가 창설됐다. 2011년 2월에는 다중 프로토콜 레이블 스위칭(MPLS)을 지원하는 1.1 버전이, 같은 해 12월에는 IPV6를 지원하는 1.2 버전이 공개됐다.

2012년에 공개된 1.3 버전은 PBB(Provider Backbone Bridges)를 지원해 데이터센터를 겨냥한 것이다. 오픈플로우 표준화는 ONF 주도 하에 확장성, 컴파규레이션, 테스트, 하이브리드 분야에서 4개 워킹 그룹(HP, 마이크로소프트, 익시아, 시스코)이 연구개발을 계속하고 있다. 2008년부터 HP는 오픈플로우 스위치의 테스트베드를 구축해 운영하고 있으며 현재 세계 60여 사이트가 테스트를 진행 중이다. 국내에서도 4개 사이트가 참가하고 있다.

오픈플로우 적용으로 얻을 수 있는 이점은

개방형이란 특성 덕분에 비용 절감효과를 얻고 생산성을 향상시킬 수 있는 것은 기본이다. 오픈플로우는 네트워크의 모든 관리를 컨트롤러에서 전담하기 때문에 관리자의 편의성이 높다.

기존에는 네트워크에 애플리케이션을 도입하기 전 실제 망에서 테스트하고 그 후 다시 네트워크를 테스트 이전으로 복구시켜야 하는 번거로움이 있었다. 하지만 오픈플로우를 적용해 네트워크 가상화를 구현하면 물리 네트워크와 가상 네트워크 모두 단일 컨트롤러를 통해 이중화 QoS(Quality of Service)를 검증할 수 있다. 즉 실제 망에 영향을 주지 않는 가상의 망에서 애플리케이션을 테스트한 다음 컨트롤러를 통해 다시 실제 망에 설치하는 것이다. 이에 따라 테스트를 위한 네트워크 변경 과정을 없앨 수 있어 그만큼 안전성을 확보할 수 있다.

이어 그는 오픈플로우의 태동기인 2007년에 상용화 시기를 10년 후로 예측한 분석이 많았지만 최근 향후 2년 이내에 대중화될 것으로 전망이 수렴됐으며, 머지않아 개방성으로 무장한 오픈플로우가 기술발전이 더디게 진행되던 네트워크 분야에 새 바람을 일으킬 것으로 분석했다. +

워드프레스로 홈페이지 혁신



서울특별시(이하 서울시)는 최근 정부 2.0 플랫폼의 일환으로 산하 부서에서 운영 중인 웹사이트 52개를 이해하기 쉬운 12개 분야별 섹션으로 통·폐합하고 정적인 게시판 중심의 웹사이트를 테마에 이야기를 담은 블로그형 웹사이트로 개편했다. 공개SW만으로 구성된 '온라인 콘텐츠 플랫폼'을 중심으로 추진된 이번 사업으로 서울시는 '시민과 함께 만드는 시정'을 구현하고 개방형 검색 정책, 콘텐츠의 공유와 유통, OSMU(One Source Multi Use) 등으로 운영을 효율화함으로써 시민 참여의 장을 만들어가고 있는 것으로 평가된다.

취재 | 마이크로소프트웨어 편집부

- 기 관 : 서울특별시
- 수행년도 : 2012년
- 도입배경 : 웹사이트 운영 효율화, 모든 시정 자료의 개방, SNS와 외부 검색엔진의 연동, 웹 표준과 웹 접근성 요구 증대
- 솔루션 : 워드프레스(WordPress), 리눅스(Linux), 아파치 웹서버(Apach HTTP Server), 마이SQL(MySQL), PHP, 스프링 프레임워크(Spring Framework)
- 도입효과 : 200여 개의 서울시 산하기관 웹사이트 통·폐합을 통한 운영 효율화와 비용 절감, 웹 표준 준수로 OSMU 구현, 모든 콘텐츠의 통합 관리, 더 원활해진 SNS와 외부 검색엔진 연동, 콘텐츠를 리소스로 활용한 새로운 가치 창출 용이, 웹 로그와 연계 통한 효과적인 콘텐츠 전략 구사, 웹사이트 유지보수 용이

1995년 정보제공 중심의 웹사이트를 첫 개설한 서울시는 공공 서비스 영역을 오프라인에서 온라인까지 확대하는 전자정부 사업의 일환으로 전자민원과 시민참여 서비스를 성공적으로 웹사이트에 도입했다. 이어 2011년 웹 2.0 기술과 스마트 디바이스 확산, SNS로의 커뮤니케이션 수단 변화 등에 주목하면서 모든 시정 정보의 개방과 공유를 모색했다. 이를 통해 시정 투명성을 확보하고 더 활발한 시민 참여의 장을 마련하고자 서울시는 공공기관 최초로 블로그형 웹사이트를 도입했다.

웹사이트 개편 사업의 핵심 과제

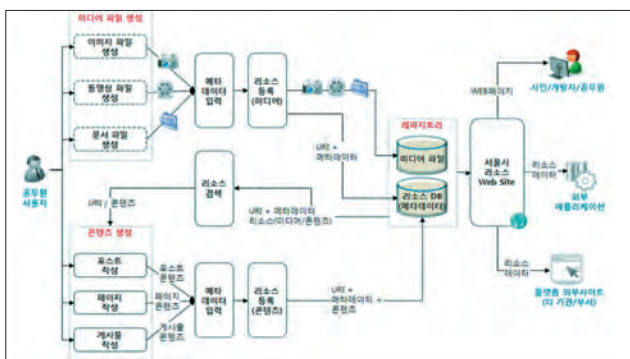
소통, 참여, 공유를 핵심 가치로 시작된 웹사이트 개편은 200여 개가 넘는 웹사이트 관리상의 비효율과 과도한 유지비, 시 내부에서도 단절된 콘텐츠 교류, 정책 공지 수준의 정적인 구조, 외부와 단절된 폐쇄적 검색 정책 등 서울시 안팎에서 제기된 개선 요구를

반영하고자 추진됐다. 웹사이트 개편을 위해 서울시는 TPT를 구성하고 이와 함께 시민, 직원, 전문가 등 각계각층의 의견을 수렴해 OSMU, 콘텐츠의 공유와 유통, 거버넌스 확립, 사용성, 운영 효율화란 다섯 가지 핵심 과제를 선정했다. 이에 대해 서울시 정보화기획담당관실 마경근 기술사는 “콘텐츠는 재가공 절차 없이 데스크톱PC, 스마트TV, 스마트폰, 스마트패드 등의 다양한 디바이스와 호환되고 자유롭게 생성, 공유돼야 한다”고 전제하면서 “웹 표준과 웹 접근성이 준수되고 외부 검색 엔진에서 자유로운 콘텐츠 검색이 가능하며 콘텐츠에 대한 분류 및 평가가 정책에 활용되고 사이트 통폐합으로 웹사이트 운영이 효율화해야 한다”고 덧붙였다.

공개SW만으로 '온라인 콘텐츠 플랫폼' 구축

다양한 핵심 과제를 만족시키기 위해 서울시는 Restful 아키텍처를 지향하는 '온라인 콘텐츠 플랫폼'을 구축했다. 온라인 콘텐츠 플랫폼은 리눅스, 아파치 웹서버, 워드프레스, MySQL, 스프링 프레임워크 등 특정 벤더에 종속될 우려가 없도록 플랫폼 일체를 공개SW로 구성됐다.

마경근 기술사는 “콘텐츠의 내용과 형식이 철저히 분류되고 각 요소가 W3C 표준을 준수해야 콘텐츠의 공유와 유통이 자유롭고 SNS나 다양한 미디어 매체와도 연계 가능하다”고 강조하면서 “국내외의 상용 및 공개SW CMS를 다수 검토한 결과, 웹 표준을 철저히 준수해 멀티 플랫폼과 브라우저를 지원하고 타 서비스와 연



(그림) 온라인 콘텐츠 플랫폼 구성도

동 가능한 소프트웨어들이 많은 워드프레스가 가장 적합하다고 판단했다”고 도입 배경을 밝혔다.

워드프레스는 웹 개편 사업의 핵심 도구

서울시는 웹사이트를 12개 분야별 섹션으로 통·폐합하는 과정에서 워드프레스를 우선 적용해 운영을 효율화했다. 이로써 콘텐츠의 통합 관리가 가능하며 RSS 피드와 Atom Syndication Format을 기본 지원하는 워드프레스로 콘텐츠를 효과적으로 개방할 수 있다. 또한 워드프레스 환경에서는 테마와 플러그인의 결합만으로 디자인 변경이나 새로운 기능 추가가 자유로워 비용을 절감할 수 있다는 게 마경근 기술사의 설명이다.

서울시는 콘텐츠를 SNS와 연동할 수 있도록 워드프레스 플러그인의 하나인 ‘소셜넷글 라이브러리’를 적용하고 네이버와 다음의 블로그 서비스에서 콘텐츠를 공유할 수 있는 openAPI를 자체 개발했다. 이에 대해 마경근 기술사는 “웹 표준을 철저히 준수한 덕분에 워드프레스는 커스터마이징 없이도 다양한 스마트 디바이스와 호환된다”며 이것이 워드프레스 도입의 주요 이유임을 강조했다.

또한 서울시는 콘텐츠 거버넌스 차원에서 더블린 코어 기반 메타데이터에 몇 가지 메타데이터를 추가한 ‘서울시 표준 메타데이터’를 정립하고 이와 함께 고유 URI(Uniform Resource Identifier)를 모든 콘텐츠에 부여함으로써 단순한 콘텐츠에 머물지 않고 정보의 재생산이 가능한 리소스로서 활용하고 있다. 시민들의 생활과 밀접한 리소스는 누구나 열람할 수 있으며, 서울시는 리소스를 웹 로그와 연계해 활용도를 측정하고 통합 관리함으로써 정책적으로 중요한 콘텐츠와 많은 시민이 활용한 콘텐츠를 적절히 배합하고 있다. 이를 통해 효과적인 콘텐츠 전략을 구사하고 향후 시맨틱 웹으로 자동 검색될 수 있는 기반도 마련됐다.

또한 서울시는 개방성 강화를 위해 웹 콘텐츠의 외부 검색을 허용하고 SEO(Search Engine Optimization)와 메타데이터를 활용해 검색을 최적화했다. 또한 콘텐츠 공유에 따른 저작권 문제를 해소하기 위해 모든 콘텐츠에 CCL을 적용했으며 지도, 동영상, SNS 등 다른 서비스 플랫폼과 콘텐츠를 매시업함으로써 비용을 절감하고 서비스 품질을 향상시켰다.

소통 위한 도구로 워드프레스 적용 확대할 것

마경근 기술사는 “시민과의 소통을 강화한 블로그형 웹사이트의 특성상 모든 직원이 콘텐츠를 등록할 수 있어 최신 정보 위주의 간결하고 더 생생한 시정 정보를 시민에게 전달할 수 있다”며 “웹 표준 준수, 풍부한 플러그인과 테마 지원, 콘텐츠의 통합 관리가 가능한 워드프레스가 이를 가능케 한 도구인 만큼 모든 행정자료

Interview

공개SW에 대한 이해도가 도입 성패 결정



마경근
서울특별시 정보화기획
담당관실 기술사

공개SW 도입에 대한 생각을 말해 달라

공개SW 도입은 장려돼야 하지만 비용 관점에서만 공개SW를 바라보는 것은 옳지 않다고 생각한다. 공개SW를 커스터마이징하기 위해서는 공개SW에 대한 폭넓은 이해를 갖춘 고급 인력이 필요하며, 커스터마이징으로 인해 업그레이드 제약이 발생할 수 있다는 점도 고려해야 한다.

예컨대 서울시는 DBMS로 공개SW인 MySQL을 이용하고 있다. MySQL은 소규모 환경에서 충분한 이점을 제공하지만 서울시처럼 규모가 큰 경우라면 클러스터링을 확대 적용하는 데 상용 DBMS에 버금가는 라이선스 비용을 지불해야 한다. 따라서 공개SW를 비용만으로 바라보기보단 공개SW에 대한 충분한 이해를 바탕으로 도입 전에 신중히 검토해야 기대했던 효과를 얻을 수 있다. 또한 공개SW는 커스터마이징을 최소화하는 방향으로 활용하는 것이 가장 바람직하다고 생각한다.

워드프레스의 보안 수준을 평가한다면

서울시가 실시한 웹사이트 보안 취약성 점검에서 워드프레스에 대한 심각한 보안 이슈는 발견되지 않았다. 이는 전 세계 개발자들의 활발한 참여를 바탕으로 보안 취약성이 지속적으로 개선된 데 따른 결과로 풀이된다.

단지 공개SW이기에 보안에 취약한 것도, 상용SW이기에 보안이 우수한 것도 아니다. 결국 보안 수준은 시스템 관리자의 지속적인 관심 정도에 따라 결정되므로, 보안에 대한 인식 제고와 지속적인 관심만이 보안 수준을 높이는 최선의 방법이라고 생각한다.

의 공개를 위한 새로운 ‘정보소통’이란 웹사이트 등에 그 적용을 확대할 방침”이라고 밝혔다.

소통 중심의 블로그형 웹사이트를 도입하고 외부 검색엔진에 모든 콘텐츠를 개방한 이번 웹사이트 개편에 대해 시민들의 73%가 긍정적으로 평가했으며, 웹사이트 개편의 핵심 가치인 소통, 참여, 공유도 효과적으로 실천되는 분위기다.

서울시는 여기서 그치지 않고 섹션 분야의 고도화와 소통 및 참여의 연계를 주요 골자로 하는 2단계 사업, 그리고 시민과 함께 콘텐츠를 채워나가는 3단계 사업을 연이어 추진함으로써 거버넌스 2.0으로 불리는 공공정보 공개 운동에 동참하고 인터넷을 통한 사회혁신에도 적극 노력하고 있다. ●

공개SW로 안정적인 서비스 품질 확보



네오위즈홀딩스는 인터넷 비즈니스 모델의 잇따른 성공으로 인한 트래픽 급증에 대응하기 위해 자체 개발한 CPool을 대체할 공개SW 기반 'SQL Relay'를 도입했다. 최적화를 통해 대규모 서비스에서도 안정적인 서비스 품질을 확보한 네오위즈홀딩스는 이를 바탕으로 세이클럽, 피망, 벅스 등을 국내 대표 인터넷 서비스로 성장시키는 기반을 마련했다. 기업의 성장과 함께 사회적 기업으로서의 책임을 다하기 위해 '오색오감(五色五感)' 사회공헌 프로젝트를 사내에 정착시킨 네오위즈홀딩스는 더 큰 나눔을 실천하기 위해 공개SW 도입 성과를 나눌 뜻도 내비쳤다.

취재 | 마이크로소프트웨어 편집부

- 기 관 : 네오위즈홀딩스
- 수행년도 : 2006년
- 도입배경 : 자체 개발한 커넥션 풀 미들웨어(CPool)의 대체 솔루션 필요, 트래픽 급증에 따른 서비스 품질 저하, 비효율적인 개발 환경 개선 요구
- 솔루션 : SQL 릴레이(SQL Relay), 리눅스(Linux), 센트OS(CentOS), 아파치 웹서버(Apach HTTP Server), 마이SQL(MySQL), 포스트그레SQL(PostgreSQL), 루비(Ruby), 톰캣(Tomcat), 자바(Java), PHP, IRCd
- 도입효과 : 대규모 서비스의 안정성 확보, 개발 효율성 향상, DBMS 관리 비용 절감, 유연해진 DBMS 장애 대응, DBMS 성능 향상 및 보안 강화, TCO 절감

게임 산업의 글로벌화, 핵심역량 강화, 브랜드 가치 제고, 인터넷 사업 재도약 등을 목표로 지주회사 체제로 2007년 전환한 네오위즈홀딩스는 게임과 인터넷, 모바일 사업 등의 새로운 성장 축을 기반으로 자회사 간 시너지 창출과 경영 효율화를 꾀하며 글로벌 기업으로의 도약을 모색하고 있다. 2013년 창립 16주년을 맞이한 네오위즈홀딩스가 인터넷 비즈니스 기업에서 네오위즈인터넷, 네오위즈게임즈 등 10개 자회사(2013년 말 기준)를 둔 글로벌 그룹으로 성장하게 된 데에는 인적 인프라를 중시하는 기업 철학 외에도 대규모 서비스의 안정성 확보, TCO 절감, 개발 효율성 향상, 운영 효율화를 가능케 했던 공개SW의 도입 효과를 빼놓을 수 없다.

서비스 안정성 확보 위해 커넥션 풀 도입

웹 기반 채팅·커뮤니티 서비스 '세이클럽'은 탄탄한 무료 서비스로 확보된 회원을 바탕으로 유료 프리미엄 서비스를 성공적으로 런칭하며 네오위즈홀딩스의 대표 서비스로 자리매김했다. 철저한 회원 분석을 통한 기획과 디지털 콘텐츠의 첫 유료 판매 사례



(그림) 대용량 커넥션 풀 기반 게임

인 아바타 서비스 등에 힘입어 대표적인 인터넷 비즈니스 모델로 자리매김한 세이클럽의 성공에는 특히 안정적인 서비스를 가능케 한 커넥션 풀(Connection Pool)의 기여가 컸다는 게 네오위즈홀딩스 측의 평가다.

2001년 1,000만 명에서 2003년 2,000만 명으로 세이클럽의 회원 수가 급증함에 따라 대규모 커넥션 요청으로 인한 서비스 품질 저하를 해소하기 위해 네오위즈홀딩스는 커넥션 풀 미들웨어인 CPool을 자체 개발했다. CPool의 도입 배경에 대해 네오위즈홀딩스인터넷 DB기술팀 박성훈 팀장은 "오라클 DBMS는 쿼리 실행보다 커넥션으로 인한 부하가 상대적으로 크다"면서 "소규모 서비스의 경우에는 문제가 없지만 분당 수백만 번의 커넥션이 일어나는 대규모 서비스에서 이런 부하는 곧 서비스 품질 하락과 직결돼 커넥션 풀 미들웨어가 반드시 필요하다"라고 강조했다.

커넥션 풀은 클라이언트의 커넥션 요청 시 매번 커넥션 객체의 생성과 해제를 반복하는 데 따른 리소스 낭비와 시스템 부하를 해소하기 위한 기술로, 커넥션 객체를 매번 해제하지 않고 풀에 보관한 후 커넥션 요청 때마다 이를 재이용한다. PHP와 아파치 웹서버 환경에 맞춰 개발된 CPool은 최대 10만 명까지 유연하게 커넥션을 동시에 처리할 수 있고 커넥션 지연 등을 최소화함으로써 안정적인 서비스 구축의 기반이 됐다.

CPool 한계 극복을 위한 공개SW 'SQL Relay' 도입

대한민국 인구의 절반에 가까운 2,300만 명의 회원을 보유한

온라인 게임 포털 '피망'과 온라인 음악 포털 '쥬크온'으로 게임과 음악 사업에까지 진출한 네오위즈홀딩스는 2000년 무렵 날이 급증하는 트래픽에 대응하고 이와 동시에 개발 지향적이며 관리 효율을 향상시킬 새로운 커백션 풀 미들웨어의 도입 요구에 직면했다. 이런 요구의 원인이 된 CPool에 대해 박성훈 팀장은 "2006년 당시 공개SW를 확대 도입함에 따라 MySQL, 포스트그레SQL과의 연동 요구가 증가했지만 CPool은 오라클 DBMS만을 지원하는 한계를 지녔다"면서 "체계적이지 못한 API와 프로토콜로 인한 개발 비효율성, 변수 바인딩 미지원, 높은 관리비 등의 개선 요구를 CPool에 반영하기가 현실적으로 어려웠다"라고 회상했다.

이에 네오위즈홀딩스는 CPool의 한계를 극복하고 커백션 풀을 세이클럽, 쥬크온뿐만 아니라 체감형 모바일 게임 서버와 일반 서버에까지 확대 적용하기 위해 공개SW 기반의 SQL Relay를 도입하기로 결정했다.

SQL Relay로 안정적인 서비스 품질 확보

SQL Relay의 도입 이유에 대해 네오위즈게임즈 DB인프라팀 김피터 팀장은 "SQL Relay는 오라클, MySQL, 포스트그레SQL, 사이베이스, DB2 등 다양한 DBMS와 호환되고 C/C++ PHP, 자바 등의 API와 연동할 수 있어 공개SW 도입 확대에 따른 요구를 충족시키기에 충분했다"면서 "CPool에서 지원하지 않는 변수 바인딩이 지원돼 SQL Relay만으로 SQL 인젝션을 방지하고 성능과 보안을 강화할 수 있었다"라고 설명했다. 또한 SQL Relay가 복잡한 처리를 담당해 DB 클라이언트 코드의 단순화로 오류 포인트의 관리가 용이해지고, 과거 서비스 점검이 필요했던 DBMS 설정 변경 등을 SQL Relay 서버의 재부팅만으로 해결이 가능해져 서비스 품질도 향상됐다.

특히 네오위즈홀딩스는 SQL Relay의 코드를 분석한 결과, 코드가 체계적이면서 이해하기 쉽고 아키텍처가 단순한 이점이 있다고 판단했지만 대규모 시스템에 적용하기 위해 코드의 상당 부분을 최적화했다. 이와 함께 SQL Relay에 스테이트먼트 캐싱(Statement Caching) 기능을 구현해 오라클 DBMS의 성능과 안전성을 대폭 향상시키고, SQL Relay와 DBMS의 관리를 자동화함으로써 관리 비용을 1/10로 절감했다. 또한 이 회사는 RRD(Round Robin Database) 등 공개SW 기반으로 구성된 통합 모니터링 솔루션을 자체 개발해 신속한 장애 대응 체계도 확립했으며, 이를 통해 안정화된 서비스 품질은 세이클럽, 피망과 벅스 등의 포털이 네오위즈홀딩스의 대표 서비스로 성장할 수 있었다.

또 다른 나눔 준비

최근 네오위즈홀딩스는 보다 넓은 의미의 나눔을 실천하기 위

Interview

코드 분석, 공개SW 도입을 위한 필수 과정



박성훈
네오위즈인터넷
DB기술팀 팀장

공개SW 도입 시 주의할 점

리눅스, 센트OS, 아파치 웹서버, MySQL 등의 다양한 공개SW를 현재 도입하고 있지만 무엇보다 회사의 특성과 요구에 가장 적합한 솔루션을 찾는 것이 중요하다.

예컨대 네오위즈홀딩스는 비즈니스 인텔리전스(BI) SW의 도입 시 공개SW인 펜타호(Pentaho) BI를 도입했지만 예상보다 낮은 생산성으로 인해 결국 상용SW를 대체 도입한 적이 있다. 그만큼 공개SW를 도입하기 전

에 타당성 검토에 보다 많은 노력을 기울여야 공개SW의 성공적인 활용에 한발 더 다가갈 수 있다.

또한 기업의 공개SW 적용을 위한 테스트 과정에서 발견된 문제로 인해 도입이 취소된 사례들도 흔한 데, 공개SW가 아니더라도 SW와 시스템 운영은 항상 다양한 문제에 직면할 수 있다. 그런 까닭에 이런 문제에 대한 적극적인 해결 의지와 기술력을 갖춘 전문 인력의 확보도 공개SW의 도입 성패를 좌우한다고 볼 수 있다.

공개SW 최적화, 어디까지가 올바른가

주 개발언어로 이용 중인 PHP의 경우 최적화에 따른 업데이트 문제로 인해 네오위즈홀딩스 내부에서도 최적화 범위에 대한 논의가 진행 중이기에 최적화의 범위를 단언하긴 어렵다. 예컨대 SQL Relay의 경우 도입 전 코드 분석을 통해 철저히 분석하고 최적화를 수행함으로써 업데이트로 인한 비효율을 보상하고도 남는 큰 이점을 얻을 수 있었다.

코드 분석으로 사전에 도입 효과를 예측할 때는 다음 두 가지 경우를 고려해야 한다. 우선

공개SW의 완성도가 우수하고 사용자층이 두터운 리눅스, MySQL 등은 최적화를 저해하는 게 바람직하다. 그러나 SQL Relay와 IRCd처럼 완성도가 낮거나 사용자층이 얇은 경우에는 최적화를 통해 더 큰 이득을 얻을 수 있는 만큼 최적화 범위를 확대할 필요가 있다. 이처럼 공개SW의 완성도나 사용자층을 감안하고 코드 분석을 통해 최적화 범위를 결정한다면 공개SW 도입 효과를 극대화할 수 있다.



김피터
네오위즈게임즈
DB인프라팀 팀장

해 공개SW 도입으로 쌓은 운영 노하우와 성과를 나누고 공개SW의 공유와 개방 철학에 동참할 뜻을 내비치며 또 다른 나눔을 준비하고 있다. +

통합 IT 인프라 모니터링 체계 구축



일찍이 해외 시장 공략에 나섰던 넥슨은 전 세계 13억 명의 가입자(2011년 12월 기준)를 확보했고 2012년 1조 5,275억 원의 매출을 달성했다. 이 회사는 차별화된 콘텐츠와 인수합병 전략으로 해외 경쟁력을 강화해왔지만 분산된 관리 체계, 운영상의 비효율, 표준화된 관리 지침 부재, 높은 TCO 등에 대한 개선 요구에 직면함에 따라 그 해결책으로 공개SW인 CACTI 기반의 'IT 인프라 운영 관리 시스템'을 구축했다. 이 과정에서 공개SW로 보다 신속한 장애 대응 체계를 구축하고 빅데이터 분석에 의한 장애 예방이 가능해진 넥슨은 이번 공개SW 도입이 안정적인 서비스 기반 마련과 성공적인 글로벌 시장 진출에 일조한 것으로 평가하고 있다.

취재 | 마이크로소프트웨어 편집부

- 기 관 : 넥슨
- 수행년도 : 2010년
- 도입배경 : 분산된 관리 체계의 통합 필요 증대, 운영상의 비효율 해소, 표준화된 관리 지침 요구 증가
- 솔루션 : CACTI, 리눅스, 마이SQL(MySQL), 몽고DB(MongoDB), 카산드라(Cassandra), 멤베이스(Membase), 멤캐시드(Memcached), 바니시(Varnish)
- 도입효과 : 신속한 장애 대응 및 사전 대응 체계 구축, IT 인프라와 모든 수치화 가능한 모든 서비스까지 모니터링, TCO 절감 및 운영 수준 표준화

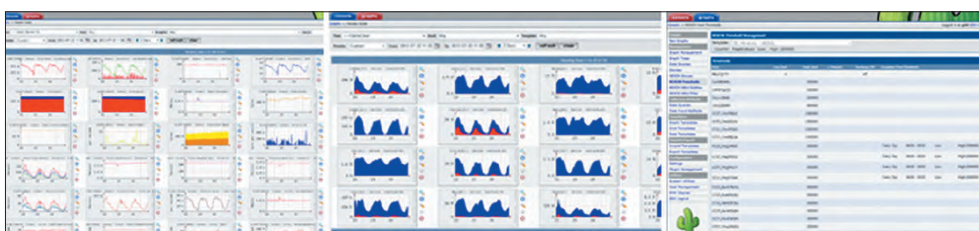
1994년 창립된 넥슨은 세계 첫 그래픽 온라인 게임인 '바람의 나라'와 부분유료화란 새로운 수익 모델이 처음 시도된 '퀴즈퀴즈' 등 새로운 게임 장르를 끊임없이 개척해왔다. 전 세계 100여 개 국에 50여종의 게임을 서비스하는 글로벌 엔터테인먼트 기업으로 성장한 넥슨은 최근 북미와 중국 시장 공략에 적극 나서면서 이 분야의 '글로벌 톱5'로의 도약을 모색 중이다. 넥슨의 이와 같은 해외 게임시장 진출에는 철저한 시장 분석을 통한 콘텐츠의 현지화(localization)와 현지 시장에 맞는 선진화된 과금 시스템 개발 뿐 아니라 대규모 인프라의 효율적인 운영을 가능케 한 공개SW의 기여도 있었다.

대규모 IT 인프라에 대한 모니터링 필요 증가

넥슨은 게임 콘텐츠를 캐릭터 상품으로 육성하기 위해 원소스 멀티유즈(One Source Multi Use) 전략을 내세우는 한편, 스마트폰과 태블릿PC의 확산으로 급변하는 시장 상황에 맞춰 SNS와 모바일 플랫폼에까지 사업 영역을 확장했다. 그 결과 넥슨의 기업 외

형이 커졌지만, 성장 과정에서 사업 다각화와 글로벌 진출로 인한 분산된 관리 체계, 빈번한 인수합병으로 인한 운영상의 비효율, 표준화된 관리 지침 부재 등에 따른 현실적인 개선 요구에 맞닥뜨려야 했다.

이에 넥슨은 그 해결 방안으로서 광범위한 IT인프라를 통합 모니터링할 수 있는 'IT 인프라 운영 관리 시스템' 구축을 결정하고 공개SW인 CACTI를 도입했다. 이번 공개SW 도입에 대해 박지성 넥슨 포털본부 인프라기술실 라이브시스템팀 과장은 "다양한 상용SW를 검토했지만 서버 모니터링에만 수십억 원이 요구돼 다른 대안을 검토하게 됐다"면서 "운영 중인 IT 인프라에 영향을 최소화하면서 원하는 수준의 통합 모니터링 시스템을 구축하는 데 CACTI가 최적이라고 판단했다"고 설명했다. 그의 설명에 따르면 공개SW인 RRDTOOL과 연계된 CACTI는 트리 형태의 뷰를 제공하고 다양한 수치를 그래프 등의 시각적인 지표로 표현할 수 있다.



〈그림〉 통합 IT인프라 모니터링 UI

커스터마이징으로 광범위한 인프라 모니터링 체계 구축

넥슨은 자사의 광범위한 인프라를 통합 모니터링하기 위해 IT 인프라 운영 관리 시스템의 첫 계층인 정보수집에

CACTI를 도입하고 CACTI의 UI와 아키텍처에 대한 커스터마이징을 실시했다. 이에 대해 안보갑 넥슨 포털본부 인프라기술실 라이브시스템팀 팀장은 “SNMP(Simple Network Management Protocol)로 능동적으로 데이터를 수집하는 CACTI는 광범위한 IT 인프라를 모니터링할 경우 데이터 수집과 RRD 업데이트 시 부하가 큰 문제가 있었다”고 도입 당시를 떠올렸다. 이를 개선하기 위해 넥슨은 CACTI의 능동적인 정보 수집 기능을 인프라별로 독립된 서버에 분산하고 각 서버가 능동적으로 일괄 취합한 각종 수치를 FTP 프로토콜로 CACTI 서버에 전송하도록 커스터마이징했다. 이와 함께 RRD 업데이트 부하를 개선하기 위해 레이드 컨트롤러에 쓰기 캐시를 추가하고 가급적 하나의 RRD 파일에 데이터가 업데이트되도록 데이터 템플릿도 변경했다. 커스터마이징을 통한 효과적인 부하 분산 덕분에 CACTI가 대규모 IT 인프라에 성공적으로 도입됐을 뿐 아니라 수치화할 수 있는 모든 서비스에 확대 적용하는 유연성도 확보됐다.

수집된 백데이터 분석 통해 신속한 문제 대응 체계 구축

공개SW로 대규모 IT 인프라에 대한 효과적인 모니터링 체계를 구축한 넥슨은 IT 인프라 운영 관리 시스템을 시스템 성능, 네트워크 트래픽, 동시접속자 수, 웹서비스, 게임 프로세스, DBMS 외에 매출, 건적, 자산관리 등 모니터링이나 알림이 필요한 다양한 서비스에도 확대 적용했다. 또한 사내의 공통 로그인 시스템과 IT 인프라 운영 관리 시스템을 연동해 통합 인증 체계를 구축하는 한편, 각 IT 인프라를 특성에 따라 그룹으로 구성해 피드백할 수 있는 CACTI 플러그인을 자체 개발했다. 이로써 호스트나 그룹에 미리 설정된 임계치를 초과하는 경우 공통 로그수집 시스템에서 각 담당자에게 메일이나 SMS로 알림을 보내 예기치 못한 장애에도 신속히 대응할 수 있는 체계를 확립했다.

이와 함께 수집된 데이터를 2년간 보관함으로써 성능 변화 추이를 분석해 이슈가 발생하기 전에 시스템 가용성을 미리 확보하는 등 장애 포인트도 사전에 제거할 수 있었다. 이에 대해 박지성 과장은 “기존에는 DBMS, 시스템, 네트워크 등을 각 조직별로 운영했던 터라 이런 각각의 요소가 연관된 장애를 기존의 모니터링 체계로 대응하는 데 어려움이 많았다”면서 “광범위한 IT 인프라의 주요 지표를 한눈에 파악하고 대응할 수 있어 동시접속자 수가 급격히 증감하는 등의 변화를 사전 감지해 서비스 장애를 더 신속히 파악하고 원활하게 처리할 수 있게 됐다”고 CACTI 도입 효과를 설명했다.

국내 게임 업체로서 해외 시장에 일찍 눈을 돌린 넥슨은 글로벌 시장 진출에도 IT 인프라 운영 관리 시스템이 한몫한 것으로 평가한다. 원격지에서 CSV 형태의 데이터를 전송하면 CACTI에서 이를 그래프 등의 시각화된 지표로 표현할 수 있어 현지의 IT 인프라

Interview

공개SW 본질인 ‘참여와 공유’ 실천할 때



박지성
넥슨 포털본부
인프라기술실
라이브시스템팀 과장

공개SW 도입이 세계적인 트렌드로 자리 잡는 상황에서 국내 현실을 평가한다면

페이스북, 트위터 등 공개SW를 적극 활용하는 기업들은 매우 우수한 자체 기술력을 보유하고 있다. 그들은 공개SW를 단순히 도입만 하기보단 스스로 공개SW 프로젝트에 참여하고 지원하면서 함께 성장해 가고 있다. 국내에서도 공개SW 도입이 점차 확대되고 있지만 공개SW와 함께 성장하려는 의지는 여전히 부족하다. 따라서 글로벌 기업의 다양

한 사례로부터 공개SW의 진정한 의미를 이해하고 나아가 공개SW의 성공적인 도입은 공유에서 시작된다는 점을 인식해 실천해야 한다. 공개SW의 철학인 참여와 공유가 실천돼야 모두에게 이익이 된다는 사고의 전환이 필요한 시점이다.

공개SW를 도입하기 전에 어떤 고려가 필요한가

공개SW 전문 인력에 대한 고려 없이 공개SW를 도입할 경우 오히려 그 도입이 기업에 리스크가 될 수 있다. 이런 까닭에 리눅스나 MySQL처럼 이미 검증된 공개SW가 아닌 경우에는 도입 단계에서 발생할 수 있는 여러 문제를 사전에 충분히 검토해야 한다. 공개SW 도입 과정에서 확고한 공개SW 도입 가이드가 먼저 마련돼야 하는 것도 이런 이유에서다.

또한 대부분의 글로벌 기업들이 공개SW의 도움으로 성장하고 있는 만큼 공개SW 도입이 피할 수 없는 흐름이라는 분명한 인식을 바탕으로 공개SW 활성화에 동참하고 성공적인 운영과 도입을 도울 전문가 육성에도 노력을 기울여야 한다.



안보갑
넥슨 포털본부
인프라기술실
라이브시스템팀 팀장

나 프로모션사의 기술적 요인으로 인한 서비스 운영상의 어려움을 국내에서 원격 지원해 해결할 수 있었다.

공개SW로 기업 경쟁력 강화에 박차

공개SW가 세계적인 트렌드가 된 현실을 반영해 넥슨은 IT 인프라 운영 관리 시스템을 시작으로 공개SW를 기업 내에 확산시키는 분위기다. 또한 넥슨은 신규 게임 서비스에 공개SW인 리눅스나 맵캐시 등의 도입을 확대하는 등 공개SW 활용을 통한 기업 경쟁력 강화를 위해 전사적인 노력을 다하고 있다. ●

전자정부 표준 프레임워크 구축



대한민국의 국가 정보화 정책과 정보보호 업무를 총괄하고 있는 안전행정부(이하 안행부)는 그동안 추진됐던 국가 정보화 사업에 개발생산성을 저해하고 기술종속을 유발하는 요인이 있음에 주목하고, 이를 해결하고자 정보화 사업에 도입될 개발 프레임워크를 표준화하는 '전자정부 표준 프레임워크(이하 표준 프레임워크)'를 개발해 선보였다. 이후 안행부는 모바일 환경 지원이 추가된 표준 프레임워크 2.0 버전을 선보였고 이어서 클라우드 환경을 원하는 후속 버전을 현재 개발 중이다. 이런 노력을 바탕으로 안행부는 표준 프레임워크가 국내 IT 산업에 어떤 새로운 변화를 일으킬지 예의 주시하고 있다.

취재 | 마이크로소프트웨어 편집부

- 기 관 : 안전행정부
- 수행년도 : 2009년 ~ 현재
- 도입배경 : 공공기관이 수행해온 국가 정보화 사업 과정에서 개발생산성과 기술종속성에 대한 문제 발생
특히 프레임워크 개발 기술을 대부분 대기업이 보유하고 있어 중소기업과의 공정경쟁을 저해하는 요인으로 지적됨
- 솔루션 : 스프링(Spring), 이클립스(Eclipse), 하이베이트(Hibernate), 제이쿼리 모바일(jQuery Mobile) 등 45종
- 도입효과 : 표준 프레임워크를 통해 누구나 자유롭게 정보시스템을 구축해 활용할 수 있게 됨으로써 개발생산성과 기술종속성에 대한 우려를 종식. 또한 표준 프레임워크가 사회간접자본(SOC) 역할을 수행해 대기업과 중소기업 간의 공정경쟁 분위기 조성에 일조

대한민국의 행정과 국민의 안전 관련 업무를 총괄하는 안행부는 제 1차관 예하에 정보화전략실을 마련해 과거의 정보통신부가 담당했던 국가 정보화 정책과 정보보호 업무를 수행하고 있다. 국가 정보화 사업을 총괄하는 안행부는 이전까지 정부와 공공기관 등이 추진했던 정보화 사업을 검토한 결과, 기존 시스템과의 상호 운용성이 부족하고 공통 컴포넌트를 중복 개발하는 등 개발생산성 전반에 문제가 있었음을 알게 됐다. 특히 외국계 상용SW 기업과 대형 SI 업체들이 제공하는 특정 프레임워크가 도입된 공공 정보화 사업의 경우 후속사업 추진 시 특정 사업자에게 시스템이 종속되는 현상도 심각했다. 이로 인해 유지보수가 어려웠고 물론 만족스럽지 못한 투자수익률(ROI)을 얻게 되거나 국내 중소·중견

기업이 입찰 참여를 제한받는 문제도 발생했다.

다양한 정보시스템에 적용 가능한 표준요구

이에 안행부는 공공기관이 전자정부 및 정보시스템을 개발할 때 사용하는 프레임워크를 표준화해 전반적인 개발생산성을 향상시킬 뿐 아니라 구축된 시스템의 품질을 확보하고자 했다.

이렇게 시작된 표준 프레임워크 개발은 무엇보다 기술종속성 문제를 해결하고자 공개SW에 기반을 두고 표준 프레임워크를 개발해야 한다는 전문가들의 의견을 적극 수용해, 누구나 파생 프로그램을 제작해 저작권을 양도할 수 있는 아파치 2.0 라이선스 정책을 채택하고 175종의 공개SW를 대상으로 논리 테스트와 물리



〈그림〉 모바일 표준 프레임워크 실행 및 개발환경

테스트를 실시한 다음 기본 기능과 아키텍처를 정의했다.

그리고 마침내 모든 과정을 거쳐 스프링과 이클립스, JUnit, JQueryMobile 등 45개 공개SW를 업로드한 2009년 표준 프레임워크 1.0 버전을 선보였고 2011년 11월에는 업그레이드된 2.0 버전을 발표했다.

모바일과 클라우드 지원 노력 진행 중

이렇게 정부 주도로 개발된 표준 프레임워크 1.0은 전자정부 및 공공 정보화 사업에서 웹 애플리케이션을 구축하기 위한 아키텍처와 기본 기능 그리고 공통 컴포넌트를 표준화된 형태로 제공했다. 이와 관련해 김은주 한국정보화진흥원 표준프레임워크센터 팀장은 “표준 프레임워크 1.0은 표준화에만 주목했던 나머지 저사양 운영환경을 고려하지 못했고 이로 인해 중소기업 및 연구소에서는 이를 개선해 달라는 목소리가 높았다”고 설명했다.

이 문제를 해결하고자 2011년 4월부터 진행된 표준 프레임워크 4단계 구축작업에서는 경량화를 최우선 목표로 삼아 개발이 진행됐고, 사용된 공개SW를 업그레이드함과 동시에 모듈의 독립성을 높이고 의존성을 낮추는 시도가 함께 이뤄졌다. 특히 모바일 전자정부의 출범에 맞춰 모바일 실행환경과 개발환경 그리고 모바일 공통 컴포넌트를 2.0 버전에 추가시켜 템플릿 기반의 모바일 서비스를 구현할 수 있게 했다.

한국정보화진흥원은 차기 버전이 2.X가 될지 3.0이 될지 아직 미지수지만 배치 프레임과 모바일 기능을 추가로 업그레이드할 계획임을 밝히며 향후 클라우드와 관련된 기능들을 추가하는 작업이 진행될 것이라고 덧붙였다.

공정경쟁 확산과 공개SW 도입 활성화 기대

한편 한국정보화진흥원은 표준 프레임워크가 공공 정보화 사업의 개발생산성 향상과 기술중속성 해소를 넘어 국내 IT 산업의 풍토를 변화시키는 역할을 맡을 것으로 기대하고 있다. 이에 대해 김은주 팀장은 “표준 프레임워크가 특히 국내 IT 산업에서 대기업과 중소기업 간 공정경쟁 분위기를 조성하고 공공 및 민간 분야의 공개SW 도입을 확산시킬 것”이라고 덧붙였다.

이런 바람대로 지금껏 개발 기술과 비용 부족을 이유로 개발 프레임워크 도입을 망설여왔던 중소기업이 표준 프레임워크를 도입해 새로운 프레임워크를 개발함으로써 기술력을 점차 확대해 나갈 수 있을 것으로 기대된다. 다시 말해 표준 프레임워크가 사회간접자본 역할을 수행하게 돼 중소기업이 대기업과 동등한 기술 수준을 갖추게 되고 이를 통해 공공 및 민간 정보화 사업에서 대기업과 중소기업 간의 공정한 경쟁이 이뤄지게 되는 것이다.

또한 한국정보화진흥원은 지금까지 공공 분야의 공개SW 도입이 다소 미흡했지만, 공개SW 기반인 표준 프레임워크가 모든 정

Interview

표준 프레임워크 활성화 원동력은 오픈 커뮤니티



김은주
한국정보화진흥원
표준프레임워크센터 팀장

표준 프레임워크 도입 현황을 소개해 달라

2012년 7월까지 표준 프레임워크를 활용해 구축한 정보화 사업은 총 258개다. 모두 공공사업에 활용된 것으로 생각할지도 모르지만 민간사업에 활용된 사례도 적지 않다. 특히 모바일 환경을 지원하고 곧 클라우드도 지원할 것이라는 소식이 알려지면서 라이선스 정책과 기술 지원 등을 문의하는 민간기업의 수가 증가해 도입사례가 더욱 늘어날 것으로 보인다. 해외에서도 우리 표준 프레임워크에 많은 관심을 보이고 있다. 현재 불가리아, 튀니지, 에콰도르, 몽골, 베트남, 탄자니아, 네팔 등 7개국에서 표준 프레임워크를 도입했으며 추가로 몇몇 국가가 도입을 적극 검토하고 있다. 이에 한국정보화진흥원은 하반기 중으로 영문 포털과 매뉴얼을 제작해 해외 시장 지원을 본격화할 계획이다.

표준 프레임워크 도입 활성화의 원동력은?

표준 프레임워크를 처음 공개했을 때 ‘정부 주도’라는 표현 때문에 많은 개발자들이 꾸준히 부정적인 입장을 나타냈다. 하지만 이제는 매월 개최되는 기술 세미나에 600여 명이 등록할 만큼 관심도가 높아졌고 자발적으로 코드 개선에 참가하는 개발자도 빠르게 늘고 있다. 이런 변화를 만들어내기까지는 오픈 커뮤니티의 노력이 결정적이었다. 오픈 커뮤니티는 표준 프레임워크에 대한 공감대를 확보하는 차원을 넘어 이제는 표준 프레임워크의 지속적인 발전과 세계적인 표준으로 자리 잡기 위한 ‘아고라’ 역할을 수행하고 있다. 한국정보화진흥원은 이들을 지원하기 위해 오픈 커뮤니티 리더를 임명하고 자체 수행한 프로젝트를 소개하는 세미나를 개최하는 등 다각적인 노력을 펼치고 있다.

부부처 정보시스템의 프레임워크로 도입되면 결국 해당 정보시스템 유지 및 관리를 위해 공개SW를 선택할 수밖에 없으므로 자연스럽게 공개SW 활용도 증가할 것으로 보고 있다. 또한 표준 프레임워크 자체가 기획단계부터 ‘오픈 이노베이션(Open Enovation)’이란 비전을 통해 또 하나의 공개SW임을 표방한 만큼 표준 프레임워크의 도입이 곧 공개SW의 도입으로 이어진다고 한국정보화진흥원은 설명했다. ●

사용자 패턴 분석 시스템 구축



LG유플러스는 국내 이동통신 업계의 경쟁 포인트가 기술에서 서비스의 고도화 및 차별화로 변화했음에 주목하고, 이동통신 서비스 가입자의 모바일 기기 사용 패턴을 분석해 맞춤형 서비스를 제공하고자 '사용자 패턴 분석 시스템'을 구축했다. 그 과정에서 LG유플러스는 특히 분석에 쓰이는 데이터의 종류가 비정형 데이터인 점에 착안해 맵리듀스나 몽고DB와 같은 빅데이터 관련 공개SW를 적극 도입했다. 그 결과 패턴 분석 시스템의 핵심이라고 할 수 있는 다양한 사용자 패턴 데이터의 효율적인 분산 저장이 가능해졌다.

취재 | 마이크로소프트웨어 편집부

- 기 관 : LG유플러스
- 수행년도 : 2012년
- 도입배경 : 이동통신 서비스의 고도화와 차별화를 위한 방안 모색
그 과정에서 사용자의 모바일 기기와 웹 및 애플리케이션 사용 패턴을 분석하기 위한 시스템 구축 요구 증대
- 솔루션 : 맵리듀스(MapReduce), 몽고DB(MongoDB)
- 도입효과 : 비정형 데이터인 사용자 패턴을 신속하게 분석할 수 있는 기반 마련. 이를 통해 사용자 맞춤형 서비스 개발 토대 구축

2009년 말 LG그룹은 통신사업 계열사인 LG텔레콤과 LG데이터콤 그리고 LG파워콤을 합병하기로 결정하고, 이듬해 7월 LG유플러스를 출범시키며 유무선 통신 및 방송통신 융합시대에 대응하고자 했다.

장소와 기기에 구애받지 않고 다양한 IT 기기를 연결하는 'U컨버전스' 시대를 새로운 기업 비전으로 제시한 LG유플러스는 초고속 와이파이 망인 ACN(AP Centric Network)과 크로스 플랫폼 및 클라우드 인프라 구축 그리고 제 4세대 이동통신 기술인 LTE(Long-Term Evolution)의 조기 상용화를 핵심 사업으로 선정했다.

특히 LTE 장비 공급업체 선정과 LTE 전국망 구축 사업 등을 발 빠르게 추진해 국내에서 가장 먼저 LTE 서비스를 제공한 LG유플러스는 2013년초 데이터뿐만 아니라 음성과 문자 등을 동시에 제공하는 ALL-IP 기반 VoLTE(Voice over LTE)를 시연하면서 제 2의 도약을 위한 발판을 확보한 것으로 평가되고 있다.

서비스 차별화 위한 사용자 패턴 분석 필요

최근 이동통신 서비스 가입자 수 1,000만 명을 달성한 LG유플러스는 이제 기술 경쟁력을 확보하는 것만큼 서비스 품질 고도화와 차별화를 위한 새로운 전략이 필요하다고 판단했다. 이에 모바일 기기와 모바일 웹, 그리고 모바일 애플리케이션 이용에 대한 사용자 패턴을 심층 분석할 수 있는 시스템을 갖추으로써 기술 경쟁력을 강화하면서 동시에 서비스 질을 향상시키는 데 회사의 관심이 모아졌다.



〈그림 1〉 LG 유플러스

하지만 LG유플러스가 수행해온 사용자 패턴 분석은 정형 데이터의 경우 MySQL로 취합한 다음 그 내용을 통계 그래프로 만들어 웹에서 확인하는 방식이었고, 비정형 데이터는 내부 시스템이 아닌 별도로 구성된 팀이나 전문업체가 통계 수치를 추출해 분석했다.

특히 사용자 패턴 분석에 사용되는 데이터의 대부분이 모바일 기기의 종류부터 위치정보, 애플리케이션의 실시 및 종료시간, 특정 애플리케이션의 사용 빈도수, 사용자의 멀티미디어 정보 등 비정형 데이터인 것으로 나타나 빅데이터 기술을 적용한 분석 시스템을 시급하게 마련해야 한다는 의견이 대두됐다.

이에 회사 측은 사용자 패턴 분석 시스템에 도입할 빅데이터 기술의 효율성과 가치를 검증하고자 먼저 솔루션과 시스템, 아키텍처를 최소화해 프로토타입을 구축하기로 결정하고, 이후 분석결과에 대한 품질과 사업성을 고려해 전사적으로 활용할 수 있는 대형 시스템의 구축 계획을 수립했다.

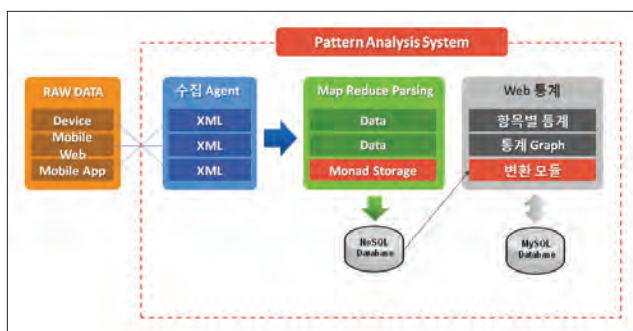
맵리듀스와 몽고DB로 분석 시스템 기반 마련

사용자 패턴 분석 시스템의 핵심인 데이터 추출 및 1차 가공 부분을 담당한 카디날정보기술은 사용자 패턴 분석을 위한 로그 데이터가 단말기와 ADP(Application Data Processing), DSTA(Device and Service Transaction Analysis) 등 다양한 경로에서 유입된다는 점을 고려해 맵리듀스 기술을 적용하고, 1차 가공 처리된 데이터가 효율적으로 분산 저장될 수 있도록 시스템을 구현했다.

또한 분산 저장된 데이터에서 기초통계와 응용통계 그리고 기타 통계자료를 추출하려면 신속한 전달과 저장이 중요한 만큼 국내에서 활용도가 높은 NoSQL을 도입했고, 전달받은 데이터에 대한 저장은 몽고DB를 활용했다.

이와 관련해 이완희 카디날정보기술 사업기획팀장은 구축한 시스템은 다양한 모바일 기기 사용 패턴을 수집 Agent에서 xml 파일 형태로 파싱한 다음 해당 데이터에 맵리듀스 기술을 적용해 분석을 위한 1차 가공 데이터로 변환한다고 설명했다.

특히 수집된 데이터양이 많지 않을 경우 맵리듀스 적용이 오히려 시스템 부하를 초래할 수 있으므로 배치 작업을 통해서도 통계자료 추출을 위한 데이터가 수집되도록 시스템을 구축했고, 추출된 데이터는 사용 중인 관계형 데이터베이스(MySQL)에도 저장해 기존 시스템에서도 활용할 수 있도록 했다.



〈그림 2〉 사용자 패턴 분석 시스템 구성도

빅데이터에 대한 관심이 공개SW 활성화로 이어져

맵리듀스와 몽고DB에 기반을 둔 사용자 패턴 분석 시스템은 선행 프로젝트로 진행됐던 만큼 사용할 수 있는 시스템 자원이 많지 않아 초기 성능에 대한 다양한 검증이 이뤄졌다.

실제로 상용 메모리 기반 데이터베이스와 몽고DB를 비교한 결과, 동시접속자 수가 적은 경우에는 상용 데이터베이스가 성능이 좋았지만 동시접속자 수가 많은 상황에서는 오히려 몽고DB가 더 나은 성능을 보여줬다. 이를 근거로 카디날정보기술은 패턴 분석 대상이 모든 서비스 사용자로 확대되면 몽고DB의 효율성이 잘 드러날 것으로 분석했다.

또한 구축 완료한 사용자 패턴 분석 시스템의 평균 쿼리 속도가

Interview

빠른 처리 속도와 용이한 접근성이 몽고DB 도입 이유



이완희
카디날정보기술
사업기획팀장

구축된 패턴 분석 시스템은 어떻게 활용될 수 있는가

사용자의 패턴에 맞춘 이벤트 서비스를 제공하는 데 가장 많이 쓰일 것이다. 예를 들어 회사원인 A 씨가 매일 출퇴근 시간대에 자신의 스마트폰으로 버스 도착 여부를 확인한다고 하자. 그럼 사용자 패턴 분석 시스템을 도입한 이동통신사는 A 씨가 검색하는 시간, 이용하는 버스, 해당 버스의 위치정보 등을 분석해 사전 알림 서비스를 제공할 수 있다. 또

20대 여성들이 강남역 주변에서 맛집을 자주 검색한다는 사실에 바탕을 둔 사용자 패턴 데이터를 활용해 오늘의 추천 맛집 알림 서비스나 SNS와 연동된 다양한 서비스를 제공할 수 있다. 이번에 구축한 사용자 패턴 분석 시스템을 LG유플러스가 어떻게 활용할지는 아직 구체화되지 않았지만, 앞서 예로 든 서비스들과 비슷한 형태가 될 것으로 예상된다.

카산드라 대신 몽고DB를 도입한 이유는 무엇인가

두 데이터베이스의 성능 그래프를 보면, 둘 다 성능이 꾸준히 향상되다가 일정 수준이 되면 그대로 유지되는 것을 알 수 있다. 그러나 카산드라는 전체적인 성능 향상 폭이 큰 반면에, 몽고DB는 성능 그래프의 기울기가 대체로 완만하다. 따라서 몽고DB는 향상된 성능을 유지할 수 있는 기간이 비교적 긴 특성을 지닌다. 또한 카산드라는 페이스북이나 트위터처럼 비정형 데이터의 양이 많은 대규모 웹서비스나 엔터프라이즈 환경에 적합하지만, 몽고DB는 도입 초기에 처리 속도가 빠르고 C 언어로 개발돼 접근성이 우수한 점도 고려됐다. 이번 사용자 패턴 분석 시스템의 경우 프로토타입을 개발하는 것이었으므로 우리는 카산드라보다 몽고DB를 활용하는 것이 비용과 성능 면에서 더 유리하다고 판단하게 됐다.

1만3,000TPS로 확인돼 최적화된 몽고DB 시스템 환경의 속도를 나타냈다. 이에 따라 전체 사용자를 대상으로 분석한 데이터를 저장하는 시스템이 완비되면 좀더 많은 사용자 패턴 데이터를 빠르게 저장할 수 있을 것으로 기대된다.

한편 LG유플러스는 이번 사용자 패턴 분석 시스템이 맞춤형 서비스를 제공하는 밑거름이 돼 서비스 질 개선에 기여할 것으로 기대하는 분위기다. 이와 함께 빅데이터의 활용 가치가 점점 높아지는 지금의 트렌드를 반영해 관련 공개SW에 대한 기술 경쟁력 강화에도 전사적인 노력을 기울일 방침이다. +

오픈폼으로 선박 성능 평가 고도화

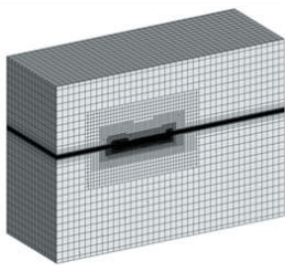


현대중공업의 선박연구소는 선체 구조에 대한 안정성과 속도 성능에 대한 평가 및 개선을 위한 선박의 유체 해석이 중국 및 국내 경쟁사와의 차별화된 경쟁력의 핵심이라고 판단하고, 세계 유수 연구소와 경쟁할 수 있는 자체 기술력 확보에 매진하고 있다. 이를 위해 수치 해석용 공개SW인 OpenFOAM을 도입하여 현업에서 사용하는 상용프로그램을 능가하는 응용성과 수치적 안정성, 정확도를 확보하기 위해 노력 중이다.

취재 | 마이크로소프트웨어 편집부

- 기 관 : 현대중공업
- 수행년도 : 2009년 ~ 현재
- 도입배경 : 선박 성능 평가의 고도화와 차별화를 위한 자체 기술력 확보
- 솔루션 : 오픈폼(OpenFOAM)
- 도입효과 : 다양한 상용 프로그램과 교차 검증할 수 있는 기반 마련 및 고차원 해석을 수행할 수 있는 토대 구축

세계 조선 시장을 선도하는 현대중공업은 글로벌 금융 위기에 따른 조선 업계의 불황을 타개하기 위해 기술개발본부에 속해있던 연구소를 각 사업본부 소속으로 변경하면서 보다 적극적인 현업 지원 및 자체 기술력 확보에 박차를 가하고 있다. 조선사업본부에 소속되어 있는 선박연구소에서는 선체 구조에 대한 안정성과 더불어 선박의 속도 성능에 대한 평가와 이를 바탕으로 한 성능 개선에 관한 연구를 수행한다. 이러한 연구 업무는 주로 수조를 이용한 모형 실험과 컴퓨터를 이용한 수치 해석으로 나뉘는데, 모형 실험 결과에 근거하여 속도 성능을 평가하던 과거와 달리 최근에는 컴퓨터의 계산 성능이 급격히 발달함에 따라 수치 해석을 통한 1차적 성능 평가에 대한 요구가 점점 증가하고 있다. 또한 선박에 대한 환경적 규제와 더불어 고효율의 성능 개선을 요구하는 선주 요청에 따라 복잡한 물리적 현상을 엄밀하게 해석해야 하는 어려움도 동시에 존재한다.



〈그림 1〉 수치 해석을 수행하기 위한 격자

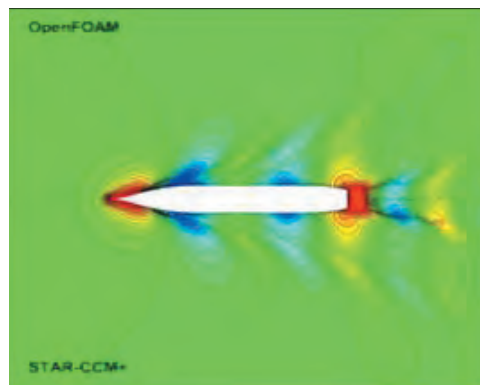
선박의 속도 성능을 해석하는 문제는 물과 공기의 자유 수면이 존재하는 다상 유동, 속도가 높은 데서 기인하는 난류 유동, 파랑과 선박의 운동이 존재하는 비정상 유동을 동시에 고려하여 선체 및 프로펠러에 작용하는 힘을 정도 높게 예측하는 것을 목표로 한다. 현재까지 대부분의 저항 및 자항 성능 평가는 상용 프로그램을 사용하여 이루어지므로 상

용 프로그램이 제공하지 못하는 물리적 현상이나 정확도를 기대할 수 없는 한계가 있다. 특히 상용 프로그램을 사용할 경우 동일 프로그램을 사용하는 중국의 동종 후발 업체나 국내 경쟁사와 비교하여 차별화된 기술력을 확보하기 어려운 것도 현실이다.

OpenFOAM 상용프로그램에 준하는 범용성, 정확도 갖춰

이에 연구소는 2008년 미국 해군 연구소(Office of Naval Research, ONR)가 주관하는 국제 학술 대회에서 발표되었던 한 연구 논문에 주목했다. 미국 해군 연구소에 근무하는 김성은 박사가 발표한 논문으로 유체 해석에 주로 사용되는 상용 프로그램들과 OpenFOAM이라는 공개 소스 코드를 이용하여 3차원 날개 단면에서 발생하는 캐비테이션을 해석 비교한 결과였다.

OpenFOAM에 주목한 가장 큰 이유는 특정한 물리적 현상에



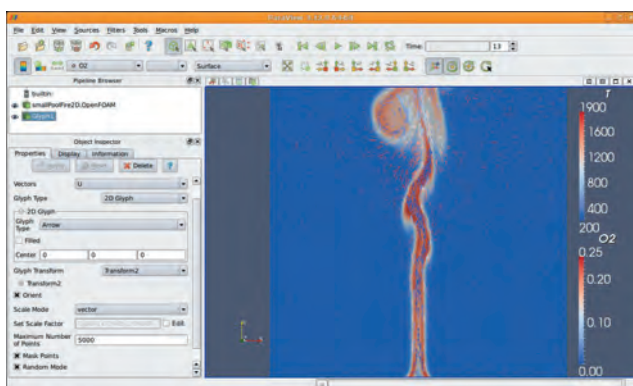
〈그림 2〉 상용 프로그램과의 결과 비교/검토 자료

특화된 대개의 공개소스코드와 달리 상용프로그램에 준하는 수준의 범용성을 갖추었고, 정확도 측면에서도 상용 프로그램보다 우수한 결과를 보여줄 가능성이 있기 때문이었다. 이후 연구소에서는 자체 과제를 통해 OpenFOAM 코드를 분석하기 시작했는데 문제는 구조가 너무 체계적이어서 역설적으로 코드를 한 눈에 쉽게 이해하기가 어렵다는 것이었다. 즉 OpenFOAM의 전체 구조를 이해하고 나면 이후에는 굉장히 편리하게 사용할 수 있는 반면, 처음에는 그 구조 자체를 파악하는 것조차도 어렵게 느껴진다. 일종의 진입 장벽이라고 표현할 수 있는 이러한 어려움은 현재까지도 OpenFOAM을 이해하고자 하는 사용자들이 공통적으로 보이는 반응이다. 특히 유체 역학 분야에서 FORTRAN으로 만들어진 예전 코드에 익숙한 연구원들이라면 C++이 갖고 있는 객체 지향적 코드 방식에서부터 큰 장벽을 느낄 수 밖에 없다.

세계 우수 연구소와 경쟁할 수 있는 자체 기술력 확보 목표

연구소 자체적으로 코드에 대한 이해와 검증을 수행한 이후 내린 결론은 여타 다른 공개 소스 코드와 달리 OpenFOAM이 제공하는 프로그램 기반이 매우 훌륭하여 현업에서 사용하는 상용 프로그램보다 응용성이 더 우수하지만 문제는 상용적으로 배포된 프로그램이 아닌 만큼 수치적 안정성과 정확도에 대한 보장을 못 한다는 것이었다. 따라서 상용 프로그램에 준하는 해석 시간과 정확도가 나오도록 사용자가 프로그램을 개선할 수 있는 OpenFOAM을 현업에 적용하는데 있어 관건이다.

이를 위해 연구소에서는 2011년부터 2년동안 서울대학교 조선해양공학과 이신형 교수와의 산학 협동 과제를 통해 선박의 저항, 자항 및 캐비테이션 성능을 예측할 수 있도록 OpenFOAM을 개선하는 연구를 진행하고 있다. 이 산학 협동 과제의 목표는 현업에서 필요로 하는 기능을 OpenFOAM에서 구현하는 것이며, 이를 바탕으로 해석 시간과 정확도에 있어 현업에 적용할 수 있는 수준으로 개선하는 것이 차기 연구 과제의 목표다. 그리고 상용 프로그램



〈그림 3〉 OpenFOAM 프로그램 실행 화면(예제)

Interview



이상봉
저항추진연구실
선임연구원

상용 프로그램과 비교하여 어떤 결과를 얻을 수 있으며, 얼마나 연구하면 상용 프로그램을 대체할 수 있는가?

유체 역학의 수치 해석 분야에 있어 공개 소스 프로그램의 위치 및 역할에 대해 생각해 볼 필요가 있는 질문이다. 공개 소스 프로그램에 대해 긍정적 시각을 가진 사람들의 입장에서 보면 장기적으로 상용 프로그램과의 경쟁이 아니라 상용 프로그램과 공개 소스 프로그램과의 경쟁이 될 것이라고 전망한다. 개인적인 생각이지만 현실적으로 보면 상용 프

로그램이 하는 역할을 공개 소스 프로그램이 완전히 대체하기는 어려울 것이나 상호 보완하며 공존할 가능성은 매우 높다고 생각한다. 따라서 현업에서 공개 소스 코드를 통해 이루고자 하는 목표를 상용 프로그램에 대한 적대적 경쟁보다 상호 보완적 경쟁이라는 관점에서 설정할 필요가 있다. 이는 OpenFOAM이라는 코드에서도 마찬가지로 단기적 관점에서 라이선스 비용에 대한 경제적 이유로 상용 프로그램을 대체하고자 한다면 정확도 검증 및 수치적 안정성 확보, 모델 개선 등과 같이 매우 힘든 과정을 거쳐야 할 것이다. 조금은 장기적인 관점에서 상용 프로그램에 대한 병행 차원으로 접근하는 것이 바람직하지 않나 생각한다. 적용 분야 및 개인적인 능력에 따라 차이가 있겠지만 코드를 이해하고 개선하여 상용 프로그램에 준하는 수준으로 만드는 데 1~2년 정도는 걸릴 것이며, 공개 소스 코드의 장점을 제대로 활용하기 위해서는 그 이상의 시간이 필요할 거라 생각한다.

OpenFOAM 코드가 방대하고 매우 복잡하다. 코드를 이해하기 위한 쉬운 방법은?

다른 사람이 만들어 놓은 코드를 쉽게 볼 수 있는 방법은 없는 것 같다. OpenFOAM과 같이 모든 구조를 클래스화하여 새로운 체계를 만들어 놓은 코드의 경우 프로그램의 가독성은 좋을지 몰라도 내부 구조를 모두 이해하는데는 시간이 꽤 걸린다. 개인적으로 초기에 OpenFOAM을 구조를 이해하기 위해 디버깅 모드로 실행되는 소스 파일을 한줄 한줄 읽어 나가면서 엑셀 파일에 전체 구조를 나름대로 정리했다. 나중에 코드를 수정하고 디버깅하는 데도 이 자료들이 큰 도움이 되었다.

에 준하는 기능과 해석 시간이 구현된 이후에는 보다 개선된 모델을 적용하여 세계 우수 연구소와 경쟁할 수 있는 자체 기술력을 확보하는 것을 최종 목표로한다. 이러한 수준에 도달하면 OpenFOAM 초기 개발시 애로사항이었던 진입 장벽이 오히려 후발 업체와 차별화할 수 있는 새로운 방법이 될 수 있을 것으로 기대한다. +

공개SW 기반 전자문서 유통서비스 구축



정보통신산업진흥원(NIPA)은 국내 정보통신 산업을 효율적으로 지원하고 진흥 기반을 조성함으로써 관련 기술 경쟁력 강화와 경제 발전에 이바지해 왔다. 특히 2012년에 전자거래 기본법 개정안이 마련되면서 전자문서 유통제도 도입이 활성화되자, 공개SW에 기반을 두고 전자문서 유통서비스를 구축해 서비스의 안정성과 유연성 그리고 확장성을 확보할 수 있었다. 진흥원 측은 공개SW 도입으로 개발 생산성과 사용자 편의성에 최적화된 유통서비스를 신속하게 구축할 수 있었다고 평가하며, 다른 공공기관 및 민간 기업의 전자문서 유통서비스 구축 사업에도 공개SW가 적극 도입될 것으로 전망했다.

취재 | 마이크로소프트웨어 편집부

- 기 관 : 정보통신산업진흥원
- 수행년도 : 2012년
- 도입배경 : 전자거래 기본법 개정안 발효로 전자문서 유통제도가 활성화됨. 이에 송수신에 대한 안정성을 보장하고 시스템 추가 시 확장성을 보장하는 전자문서 유통서비스가 요구됨
- 솔루션 : 아파치(Apach), 톰캣(Tomcat), 레드햇 엔터프라이즈 리눅스(RHEL), 큐브리드(Cubrid)
- 도입효과 : 안정성은 물론 기술지원이 입증된 공개SW 도입으로 개발 생산성과 유연성 동시 확보, 자바 기반 개발로 멀티 디바이스 지원 가능

정보전달 매체가 급변함에 따라 기존 종이문서 위주의 문서 유통방식을 벗어나 좀더 편리하게 이용할 수 있는 전자문서 기반 문서 유통구조가 떠오르고 있다. 이렇게 전자문서를 송수신하기 위해서는 e메일이나 전자문서 교환시스템(EDI)을 이용해야 하지만 안전성과 신뢰성을 보장받지 못한다는 이유 때문에 다양한 업무 환경에는 적용이 어려웠다.

특히 단순한 정보공유 수단에 불과하던 e메일을 통해 고지서, 청구서, 공문서 등이 유통되면서 보존과 관리의 중요성은 더욱 높아졌다. 실제로 한 조사기관이 발표한 바에 따르면, 직장인의 88.5%는 업무와 관련한 정보나 문서를 전달하기 위해 e메일을 사용하지만 별다른 제재 없이 개인이 관리해 정보유출 사고 위험이 크다고 느끼고 있었다.

이에 정부는 기업과 개인 모두가 전자문서를 안전하게 송수신하고 법적 효력까지 보장받는 전자문서 유통제도 도입을 추진했고, 그 결과 전자거래 기본법 개정안이 국회 본회의를 통과해 국무회의에서 최종 의결됐다. 이에 따라 2013년부터는 기업 및 법인뿐 아니라 개인까지 안전성과 증거력을 보장

받는 공인된 전자주소, 일명 #메일을 사용할 수 있게 된 것이다.

안전성과 편의성 갖춘 전자문서 유통 구조 요구돼

이러한 공인 전자주소의 등록 관리를 총괄하는 정보통신산업진흥원의 입장에서는 새롭게 시행되는 제도에 맞춰 기능과 안정성을 만족할 만한 전자문서 유통체계를 구축하는 자체가 곧 새로운 도전이었다. 특히 진흥원은 종이문서의 문제점과 종이와 전자문

서를 혼용하는 비효율성을 해결하면서 전자문서가 법적 효력을 확보할 수 있게 해주는 문서 유통 인프라를 마련하고자 고민했다.

이에 정보통신산업진흥원은 2010년 전자문서 유통서비스의 파일럿 시스템을 개발했으며 이후 개선 작업을 계속 진행해 2012년 6월 기능을 고도화한 전자문서 유통서비스를 상용화했다. 진흥원은 새로운 전자문서 유통서비스 구축을 위해 사용자 신뢰성과 시스템 개발 및 운영 안정성을 확보하고자 노력했다고 설명했다. 또한 특정 기술에 종속적이지 않아 증설 시 문제점이 최소화될 수 있도록 하는 데에도 소홀함이 없었



〈그림〉 정보통신산업진흥원 전자문서 유통서비스 메인화면(상)과 수신문서 유통정보 화면

다고 덧붙였다.

이에 따라 전자문서 유통시스템 구축은 안정적인 서비스 제공과 손쉬운 개발 및 유지보수 그리고 사용자 편의성을 고려하는 데 초점을 맞춰 진행됐다. 이 과정에서 정보통신산업진흥원이 가장 주력한 부분은 탑재될 인프라 선정이었고 이를 위해 평가위원회가 조직돼 다양한 서버, 네트워크, 데이터베이스 관련 SW와 운영체제들을 비교 분석했다.

이와 관련해 공성필 정보통신산업진흥원 전자문서팀 수석은 “최종 선택 과정에서는 안정성, 유연성, 확장성을 고려했을 때 많은 이점을 가지고 있는 공개SW를 도입해야 한다는 데 의견이 모아졌으며, 이들 중 기술지원과 레퍼런스 그리고 운용 효율성 등을 고려해 평가위원회가 도입 인프라를 결정했다”고 밝혔다.

멀티 디바이스 지원은 공개SW이기에 가능

정보통신산업진흥원은 사전에 염두에 둔 기술적 고려사항을 충족하면서 추가적인 지원과 효율성을 제공하는 공개SW들로 아파치, 톱캣, RHEL, 큐브리드를 최종 선정했다. 특히 이 공개SW들이 활발한 커뮤니티 활동을 통해 기술 발전에 따라 대응할 수 있는 로드맵을 제공하는 점은 진흥원의 선택에 결정적인 영향을 미쳤다.

도입된 공개SW들의 개발 방식은 전자문서 유통서비스가 갖춰야 할 안정성과 확장성 확보에 큰 도움이 됐다. 정보통신산업진흥원 측은 아파치, 톱캣, RHEL은 다양한 국내외 도입사례를 통해 그 안정성과 기술력이 입증된 만큼 개발 생산성과 확장성을 보장한 상태에서 시스템을 구축할 수 있었다고 평가했다. 또한 큐브리드는 기술적 애로사항이나 문제점이 발생하면 신속하게 대안을 제시하고, 이전 도입사례를 분석한 자료를 가지고 개발 과정에서 나타날 수 있는 현상들을 미리 알려줘 개발 편의성을 향상시키는 점이 인상적이었다고 진흥원은 전했다.

특히 전자문서 유통서비스의 기반 언어가 자바인 점에 주목해야 한다고 공성필 수석은 강조했다. 공 수석은 “전자문서 유통서비스는 자바로 개발돼 있어서 데스크톱 환경은 물론 스마트폰과 태블릿PC에서도 사용할 수 있어 멀티 디바이스를 활용하는 스마트 오피스 환경에 대응할 수 있다”고 설명했다.

전자문서 유통에서 공개SW의 역할 확대 기대

한편 전자문서 유통서비스는 정부 기관뿐 아니라 민간 기업에서도 적극 도입 중이며, 다양한 전자문서 유통 비즈니스 모델을 만들고 있다. 실제로 한화손해보험은 보험계약에 수반되는 가입증서나 약관 등을 전달하기 위해 연간 100억 원 이상의 비용이 발생했다. 하지만 전자문서 유통서비스에 기반을 둔 보험 계약서류 유통 모델을 마련한 이후 연간 6,300만 장의 종이문서를 줄여 비용 절감은 물론 친환경 기업 이미지를 제고할 수 있었다.

Interview

데이터형 표현 가능해 확장성 우수한 #메일



공성필
정보통신산업진흥원
전자문서팀 수석

전자문서 유통서비스를 소개해 달라

전자문서 유통서비스는 공인 전자주소, 일명 #메일을 통해 모든 서류를 전자문서로 송수신하는 서비스다. 전자문서 유통서비스는 정보통신산업진흥원 유통 허브의 주소 디렉터리 서버에 기반을 두고 있어 개별 시스템이나 사이트에 구애받지 않고 문서를 유통할 수 있다.

또한 특정 기술에 종속되지 않으며 패키징, 메시징 서비스 핸들러 및 교환, 오류보고, 보안 등이 국제 표준인 ebMS를 준수하고 있다. 특히 송수신 구간의 암호화와 송수신 정보를 제 3자가 인증하는 방식을 채택해 송신사, 수신사, 송신내용 등의 해시값이 첨부된 전자문서 유통증명서를 발부받을 수 있다. 물론 해당 문서는 법적효력이 인정된다.

기존 e메일과 새로운 #메일을 비교한다면

e메일과 #메일의 가장 큰 차이점은 전자문서 및 전자거래 기본법의 영향력이 있느냐 없느냐다. e메일은 법적근거, 사용자 확인, 메시지 보안, 위변조 탐지, 전송 유무 확인 등을 제공하지 않는 것과 달리, #메일은 앞서 나열한 것들은 물론 이를 증명하는 법적 서류도 제공한다. 기술적으로 비교하면, e메일은 표준 통신 프로토콜인 SMTP로만 이뤄져 있지만 #메일은 HTTP 위에 문서유통 표준인 ebMS가 있는 다계층 구조다. 또 e메일은 텍스트 형식의 단순한 구조로 돼 있어 정보화 구현이 어렵다. 반면 #메일은 XML 문서 형태로 구성돼 있어 e메일보다 파일 용량이 다소 큼에도 데이터형 표현이 가능해 확장성이 우수하다.

또 서울대학병원은 환자들이 자신의 의무기록이나 증명서를 발급받고자 직접 병원을 방문하던 것을 개선하고자 전자문서 유통서비스 기반 병원 의무기록 유통 모델을 마련했다. 이를 통해 의무기록 관리 및 증명서 발급의 안전성과 정확성을 높일 수 있었으며, 발급 및 관리 비용이 연간 15억 원 절감될 것으로 병원 측은 예상하고 있다.

정보통신산업진흥원은 다양한 이점과 함께 비즈니스 모델이 계속 증가하고 있어 공인 전자주소와 전자문서 유통서비스의 확산이 가속화될 것으로 보고 있다. 또한 진흥원의 전자문서 유통서비스 구축 과정에서 공개SW 도입에 대한 효과가 드러난 만큼 타 공공기관 및 민간 기업이 새로운 전자문서 유통서비스를 구축할 때 좀더 적극적으로 공개SW를 도입할 것으로 내다봤다. ●

공개SW 기반 GFIS로 게임 내 부정행위 탐지



14년간 2조 원 가까운 매출을 기록한 리니지를 앞세워 본격적인 MMORPG(Massively Multiplayer Online Role Playing Game) 시대를 연 엔씨소프트는 국내 게임산업의 성장과 함께 급증하는 해킹 등의 보안 위협에 효과적으로 대응할 방안을 모색해왔다. 그 과정에서 엔씨소프트는 게임 로그 데이터 분석을 통해 카드 도용과 어뷰징(Abusing), 계정 도용, 작업장 등을 탐지하는 GFIS(Game Fraud Investigation Service)에 공개SW인 하둡과 R을 도입했다. 이로써 엔씨소프트는 MMORPG 내 질서를 무너뜨리는 부정행위를 사전에 차단하고 계정 도용 등 해킹 피해에 신속히 대응할 수 있었다. 엔씨소프트의 R 도입은 2년 넘게 이렇다 할 사례가 없던 국내 시장에서 가장 성공적인 도입 사례의 하나로 주목을 받고 있다.

취재 | 마이크로소프트웨어 편집부

- 기 관 : 엔씨소프트
- 수행년도 : 2011년 ~ 현재
- 도입배경 : 증가되는 보안 위협에 대응하기 위한 게임 로그 데이터 분석 요구 증대
대용량 게임 로그 데이터의 효과적인 분산 저장 방안 필요
- 솔루션 : R, 하둡(Hadoop), 피그(Pig), 하이브(Hive), 캐스케이딩(Cascading), SVN(Subversion Repository), 리눅스(Linux), 이클립스(Eclipse)
- 도입효과 : 확고한 보안 정책 구축, 게임 서비스 경쟁력 향상, 해킹 등의 피해에 대한 신속한 대응

‘Fun Everywhere’를 기업 모토로 다양한 게임 퍼블리싱과 R&D 중심의 개발 전략을 추구해온 엔씨소프트는 리니지 시리즈, 아이온, 길드워 시리즈, 블레이드앤소울 등을 전 세계 70여개국에 서비스하며 글로벌 온라인 리더 컴퍼니로 도약하기 위해 노력해왔다. 그 과정에서 이 회사는 빠르게 변화하는 북미와 유럽 시장에 민첩하게 대응하기 위해 엔씨웹스트 홀딩스를 중심으로 하는 지주회사 체제로 재편했다. 또한 최근에는 벅슨과 협력해 마비노기2를 개발하는 등 MMORPG 개발에 기업 역량을 집중하고 있다.

이런 노력의 결과 엔씨소프트는 길드워2를 북미·유럽에서 300만 장 이상 판매하며 성공적으로 시장에 안착시켰고, 14년간 인기를 끌어난 리니지의 경우 최근 국내에서 최대 동시접속자수를 기록하는 등의 성과를 거뒀다. 이런 성과에는 엔씨소프트의 지속적인 업데이트와 차별화된 콘텐츠 기획력, 예술성과 완성도를 핵심 가치로 삼은 개발 철학, 온라인 비즈니스와 디지털 콘텐츠로서의 게임에 대한 이해 외에도 게임 보안정책 강화를 통해 고객 만족도를 높인 공개SW 기반 GFIS 시스템의 기여가 있었다.

날로 증대되는 보안 위협 대응 방안 모색

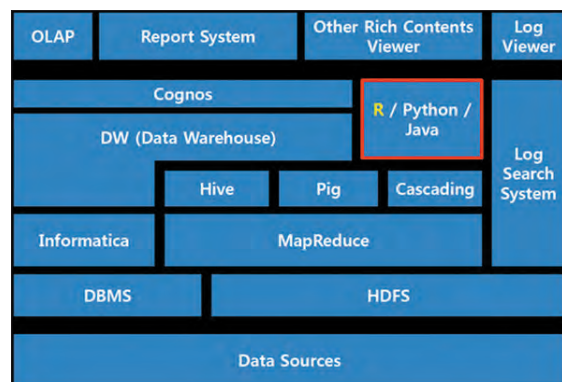
고부가가치 산업이자 신성장동력으로 육성돼온 게임산업의 외형적 성장 이면에는 해킹 등을 통한 계정 도용이 심각한 사회 문제로 대두돼 왔다. 이러한 문제가 점차 현실적인 보안 위협으로 부각됨에 따라 엔씨소프트는 게임 서비스에 키보드 보안 및 해킹 차단 프로그램을 도입하고 일회용 비밀번호 기반의 OTP(One Time

Password) 인증 체계 구축을 확대하는 한편, 게임 계정도용 피해를 줄이기 위한 캠페인도 지속적으로 실시하는 등 게임 보안 정책을 강화해왔다.

그 과정에서 다중 계정을 통해 이익을 취하는 어뷰징, 계정 및 카드 도용, 자동 사냥 프로그램으로 상업적 목적으로 운영되는 작업장 등에 효과적으로 대응할 방안을 고민한 엔씨소프트는 이에 대한 대책으로 게임 로그 데이터의 가치에 주목하고 GFIS에 공개SW인 하둡과 R을 도입하기로 결정했다.

공개SW인 하둡으로 빅데이터 분석 기반 마련

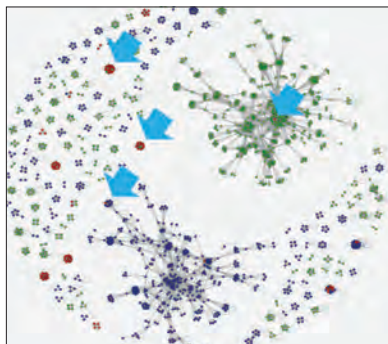
이와 관련해 이은조 엔씨소프트 데이터플랫폼실 데이터분산처리팀 팀장은 “의사결정에 필요한 정보 분석을 위한 코그노스(Cognos), 데이터분석을 위한 SPSS(Statistical Package for the Social



〈그림 1〉 GFIS 다이어그램

Sciences), 데이터 저장을 위한 DBMS 등으로 GFIS에 정보 처리 스택을 구성해 오토 플레이 툴에 의해 자동으로 사냥하는 봇(Bot)을 탐지하는 모델링 기법을 이미 운영했다”고 밝혔다. 그러나 리니지, 아이온, 블레이드앤소울 등의 MMORPG에서 하루에 생성되는 2~3TB의 로그를 처리하는 데 DBMS는 한계가 커 2개월 분량의 로그 데이터만 DBMS에 보관해 왔다. 이에 따라 기존 GFIS와 연동 가능하고 게임 로그 데이터를 심층 분석할 수 있는 R을 도입하기 전에 확장이 자유롭고 대용량을 분산 처리할 수 있는 하둡을 선제적으로 도입할 필요가 있었다는 게 이은조 팀장의 설명이다.

엔씨소프트는 정형화된 데이터는 DBMS에, 전체 데이터의 약 90%를 차지하는 게임 로그 데이터는 하둡에 적재되도록 인프라를 계층화했다. 이어서 SQL과 유사한 쿼리로 데이터를 처리할 수 있는 하이브, 반복적 코딩에 취약한 맵리듀스를 보완하는 스크립트 언어인 피그, 응용프로그램 개발과 잡 생성, 스케줄링을 단순화하는 캐스케이딩과 같은 하둡 에코시스템도 함께 도입했다. 여기에 피그로 정제된 데이터를 인메모리로 처리해 성능을 높이고 GFIS의 운영 정책에 맞춰 스케줄링을 세분화했으며, GFIS의 데이터 포맷에 맞춰 하둡의 인풋 포맷을 커스터마이징했다. 이를 통해 100여개의 클러스터로 구성된 1.8PB(1,024 TB) 규모의 대용량 분산처리시스템을 구축함으로써 주요 MMORPG의 게임 로그 데이터 일체를 처리 가능한 인프라 구축을 완료했다.



〈그림 2〉 게임 로그 데이터 분석 통한 네트워크 시각화

데이터 분석 위한 R로 부정행위 탐지

GFIS의 단계적 개선 계획에 따라 하둡을 선제적으로 도입하고 빅데이터 분석을 위해 공개SW인 R을 도입한 배경에 대해 이은조 팀장은 “인터랙티브한 데이터 분석에 SPSS의 UI는 강점이지만 데이터 분석의 자동화에는 UI가 오히려 장애가 됐을 뿐 아니라 당시에는 하둡에 대한 지원이 미비했다”고 설명했다. 이에 반해 R은 공개SW인 SVN과 연동이 자유롭고 반복된 처리를 스크립트로 자동화할 수 있으며 분석 결과를 모델링하는 데 유리했다는 것. 이에 따라 원시 데이터의 정제와 가공에 하둡의 피그, 분석과 모델링에는 R, 전체 프로세스의 제어에는 파이썬을 활용한 게임 데이터 분

Interview

단계적 공개SW 도입 전략이 프로젝트 성공 좌우



이은조
엔씨소프트
데이터플랫폼실
데이터분산처리팀 팀장

단계적 공개SW 도입 방식의 이점은 무엇인가

국내에서도 공개SW에 대한 기업들의 관심이 늘면서 대기업 중심으로 공개SW 도입이 활발해지고 있다. 그러나 지나치게 장기적인 공개SW 도입 계획은 프로젝트 실패를 가져올 수 있다. ROI가 최우선인 기업 입장에서 보면 가시적인 성과 없는 프로젝트는 지속되기 어렵다. 따라서 공개SW 도입 시 장기적인 계획을 수립하기보단 단계별로 공개SW 도입 계획을 수립하고 가시적인 성과를 조금씩 얻어나가는 것이 바람직하다.

공개SW 도입에서 중요한 포인트는

공개SW는 코드의 분석이나 커스터마이징 등의 개발 역량이 없다면 도입 자체가 어렵다. 이와 반대로 공개SW 도입에 필요한 충분한 개발 역량을 갖췄다면 도입 목적을 달성하는 것 뿐만 아니라 개발 역량도 더욱 향상되는 선순환 구조가 구축될 수 있다. 이런 선순환 구조 안에서만 공개SW 도입 효과를 높일 수 있기 때문에 기업들은 공개SW 도입에 앞서 내재화된 개발 문화와 역량에 대해 심사숙고해야 한다.

석 프로세스가 구축됐다.

엔씨소프트는 자동화된 봇을 운영해 불법적으로 얻은 아이템과 게임 머니를 취합해 판매하는 배후 계정으로까지 탐지 범위를 확대하기 위해 R에 Contagion Model을 적용했다. 캐릭터 간 사회 활동을 관계 네트워크로 구축하고 시각화한 이 모델링 기법으로 탐지 알고리즘 상의 모호한 경계에 있어 판단할 수 없던 캐릭터까지 위법성을 정량화해 부정행위에 대한 근본적인 제재 수단이 마련된 것으로 평가된다.

최근 엔씨소프트는 활동 패턴에 따라 크게 어긋나는 시점을 탐지하는 자기 상관 분석과 회귀 분석을 통해 아이템 복사, 특정 몬스터 무한 사냥 등의 게임 내 버그를 이용한 플레이를 감지하는데 공개SW인 하둡과 R을 활용하고 있다. 이를 통해 해킹 등에 따른 피해 복구에 신속히 대응할 수 있는 체제를 확립한 엔씨소프트는 이런 성과를 바탕으로 공개SW 기반의 GFIS가 우선 적용됐던 리니지와 아이온뿐 아니라 다른 MMORPG로 그 도입을 확대하는 한편, 기존 GFIS와의 통합을 준비 중이다. ●

공개SW로 링크드 데이터 구현, 공공 가치 창출



서울특별시(이하 서울시)는 공공정보의 개방을 통해 새로운 서비스와 공공의 가치를 창출하고자 하는 ‘열린시정 2.0’의 일환으로 서울 열린 데이터 광장 내에 링크드 데이터 시범 서비스를 구축했다. RelFinder, Exhibit 2.0 등의 공개SW로 일체가 구성된 링크드 데이터 시범 서비스로 데이터 간의 관계를 정의해 데이터 간의 연결성이 강화되고 데이터 정제를 통해 데이터 품질이 향상되는 등의 링크드 데이터의 기술적 구현에 공개SW가 큰 도움이 된 것으로 평가된다.

취재 | 마이크로소프트웨어 편집부

- 기 관 : 서울특별시
- 수행년도 : 2013년
- 도입배경 : 기관별로 상이한 포맷으로 인한 탐색과 재사용의 어려움 해소
- 솔루션 : 릴파인더(RelFinder), 이그지비트 2.0(Exhibit 2.0), 루비(Ruby), 로드라이브(LodLive), 구글 리파인(Google Refine), 마이SQL(MySQL)
- 도입효과 : 개별 데이터셋과 외부 데이터 연결을 통해 데이터 표현력 향상, 열린 데이터셋의 의미적 연결 관계 구축, 데이터 접근성 향상, 적은 예산으로 단기간 내에 서비스 구축, 웹 표준 준수를 통한 확장성 있는 서비스 지원

서울시는 공공정보의 개방을 통해 소통함으로써 공익성과 업무 효율성을 높이고 시정 투명성을 확보할 방안을 모색해왔다. 이에 따라 형식적인 정보공개 관행, 공공정보에 대한 가치 인식과 시민 주권의식 부족 등의 그간 추진해온 열린시정에 대한 각계각층의 의견을 수렴한 서울시는 세계적인 추세인 거버먼트 2.0 (Government 2.0)에 동참하고자 개방·공유·소통의 열린시정 2.0을 추진기로 결정했다. 이를 위해 서울시 산하기관과 지자체의 정보유형과 공개현황 분석을 토대로 열린시정 2.0에 대한 종합계획과 세부과제를 수립했고, 그 결과로 공공정보의 개방을 넘어 새로운 가치 창출을 목표로 한 국제 표준 기반의 오픈플랫폼인 ‘서울 열린 데이터 광장’이 오픈됐다.

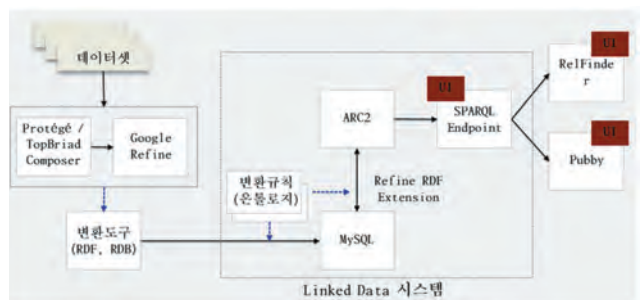
열린시정 2.0 실현할 오픈플랫폼, 서울 열린 데이터 광장

서울 열린 데이터 광장은 사회·경제적으로 가치가 높은 공공 정보를 개방함으로써 다양한 비즈니스 기회를 창출하고 IT 콘텐츠 산업 육성에 기여하는 데 그 목적이 있다. 이에 따라 교통, 환경, 도시관리 등 10개 분야 72종 1,600여 개의 데이터가 Open API, Sheet, Chart, Map, File, Link 형태로 민간에 개방됐다. 경제적 가치가 높은 공공정보 활용을 장려하기 위해 서울시는 스마트폰 개발 공모, 공공정보 활용을 위한 민간 캠프 지원, 개발자 커뮤니티 운영 등을 추진했고, 이러한 노력은 실시간 위치 기반의 대중교통정보, 도서관좌석정보, 실종아동찾기, 행정용어사전, 기상청 날씨, 유가정보, 서울시전통시장 등의 모바일 앱이 개발되는 성과로 이어졌다. 삶의 질을 높이는 데 기여한 서울 열린 데이터 광

장은 공공기관 혁신 사례에서의 의미 있는 전환점이 됐을 뿐 아니라 그 경제적 가치만 2조1,000억 원으로 평가되고 있다.

오픈데이터 진화 링크드 데이터

공공정보의 개방과 공유로 새로운 가치를 창출하려는 서울시의 노력은 서울 열린 데이터 광장을 통해 개방돼온 가공되지 않은 RAW 데이터에 대한 고민으로 이어졌다. 개방된 공공문서의 포맷이 달라 데이터의 탐색과 재사용이 어려울 뿐 아니라 민간에서 자체적으로 가공한 데이터의 공유도 쉽지 않은 등 RAW 데이터의 구조적 한계가 꾸준히 대두됐다. 이에 서울시는 RDF(Resource Description Framework)로 문서 포맷을 표준화하고 데이터의 정제와 구조화를 통해 데이터 간의 관계를 정의하는 링크드 데이터 기술을 도입기로 결정했다. 서울 열린 데이터 광장의 구축에 참여한 김학래 OKFN Korea(Open Knowledge Foundation Korea) 리더는 “개방·공유·소통의 진정한 의미는 데이터에서 공공의 가치를 창출하는 데 있다”며 “이를 위해서는 RAW 데이터



(그림) 링크드 데이터 시범 서비스 구조

를 다양하게 활용할 수 있는 기술적 뒷받침이 필요하다”고 링크드 데이터 기술의 도입 배경을 설명했다. 또한 기술적 한계로 정보 개방에만 편중됐던 RAW 데이터에 대한 새로운 기술적 접근 방식을 통해 공공기관과 민간에서 참고할 만한 롤모델을 제시할 수 있다는 점도 고려됐다고 김학래 리더는 덧붙였다.

모든 데이터를 URI(Uniform Resource Identifier)란 고유 이름과 RDF 형식으로 정의한 일종의 시맨틱 웹 기술인 링크드 데이터는 데이터 간의 관계를 정의하고 데이터셋에 포함된 개별 데이터까지도 탐색할 수 있을 뿐 아니라 데이터 정제를 통해 품질을 높이고 데이터 간의 연결성을 향상시킬 수 있어 차세대 모델로서 주목받고 있다.

공개SW 일체로 링크드 데이터 시범 서비스 구현

서울시는 RDF로 표현된 데이터를 탐색할 수 있는 ‘시맨틱 질의&검색’, 데이터 간의 관계를 시각적으로 표현하는 ‘시맨틱 관계 탐색’, 데이터의 구조적 특징을 알지 못해도 링크드 데이터 간 효과적인 탐색을 돕는 ‘패킷 내비게이션’으로 링크드 데이터 시범 서비스의 기능을 세분화했다. 구글과 마이크로소프트, 야후가 협력한 schema.org 모델의 온톨로지 속성을 확장하는 형태의 표준 모델을 개발한 서울시는 이를 통해 시가 보유한 600여 종의 문화 시설 데이터와 문화재청의 1만3,000여 종의 국보, 보물, 유무형문화재 및 안전행정부의 2만여 개 행정구역 데이터를 링크드 데이터 서비스를 위한 표준 포맷인 RDF로 변환했다.

또한 RDF를 탐색하기 위해 공개SW인 Exhibit 2.0을 도입하면서 RelFinder로 데이터 간의 관계를 시각화했으며, 리소스 제약으로 인해 대용량 처리에 취약한 Exhibit 2.0의 문제를 개선하기 위해 데이터가 최적의 크기로 분산 처리되도록 커스터마이징했다. 이밖에도 웹브라우저에서 RDF를 탐색하기 위한 Pubby, 데이터 간의 관계를 동적으로 탐색하는 LodLive, 데이터를 정제하고 링크드 데이터를 구축하기 위한 Google Refine 등의 공개SW를 활용한 덕분에 사용자 중심의 링크드 데이터 시범 서비스를 단기간 내에 구축할 수 있었다.

김학래 리더는 “링크드 데이터에 대한 기술적 접근보단 이를 통해 새로운 가치 창출이 가능토록 사용자 중심의 서비스를 구현하는 데 공개SW의 도움이 컸다”며 핵심 기능을 공개SW로 구현함으로써 핵심 영역에 개발역량을 집중할 수 있었을 뿐 아니라 향후 개발 성과를 민간과 공유하는 데에도 한층 유리했다고 설명했다. 이렇게 구축된 링크드 데이터 시범 서비스는 사용자의 질의를 SPARQL 언어로 처리하거나 SPARQL Endpoint로 데이터의 관계를 표현할 수 있다.

따라서 링크드 데이터 시범 서비스의 시맨틱 질의&검색에 “서울시가 보유한 문화시설은?”을 검색하면 그 의미를 인식하고 위치

Interview

정보의 개방과 공개SW 모두 소통과 참여가 핵심

정보의 개방이 화두다

세계 각국이 정부 주도로 공공 정보의 개방을 위한 제도적 지원을 마련하고 데이터 개방을 위한 포털 플랫폼 구축에 적극 나서고 있다. 이에 대한민국 정부도 데이터의 중요성을 인지하고 데이터 개방에 박차를 가하고 있다. 정보의 개방은 정부 운영의 투명성을 확보할 수 있는 수단이다. 하지만 단지 정보의 개방에만 치중한다면 데이터에서 공공의 가치를 창출한다는 거버먼트 2.0의 의미가 퇴색될 뿐 아니라 전시 행정이란 비판을 받은 과거의 오류를 반복할 우려가 있다. 그러므로 정보의 개방은 솔루션이나 기술 중심이 아닌 사용자 중심의 서비스가 될 수 있도록 명확한 기준과 목표를 가지고 추진해야 한다.

공개SW에 대한 국내 인식이 부족하다...

공개SW를 도입했음에도 이를 명시하지 않아 곤욕을 치른 기업 사례는 어렵지 않게 찾을 수 있다. 이런 문화도 한편으로는 직접 개발한 코드만을 실력이나 성과로 인정하는 NIH 신드롬(조직 내부 역량만 받아들이는 배타적 태도)과 같은 그릇된 기업 문화에서 원인을 찾을 수 있지 않을까?

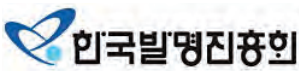
또한 공개SW 프로젝트에 기여하는 문화가 조성돼야 한다. 공개SW에 참여하지 않고 이용만 한다면 단순한 소비자로 남게 될 뿐이다. 누군가가 이미 경험한 문제를 또다른 누군가가 경험하는 악순환이 반복되는데, 그 누군가가 바로 당신일 수 있다. 그러므로 공개SW를 완성된 솔루션 관점에서만 보지 말고 발전 가능성이 높은 프로젝트란 관점에서 도입해 활용하고, 공개SW 프로젝트에 참여하는 인식의 변화가 필요하다.

김학래 OKFN Korea 리더

와 이용방법을 비롯한 문화시설에 대한 기본 정보와 소장한 국보에 대한 세부 정보까지 검색된다. 또한 시맨틱 관계 탐색 서비스에서 ‘서울시’와 ‘소공동’을 입력하면 두 키워드의 공통 특성인 ‘중구’는 물론 상하위 구역의 관계를 시각적으로 보여주는 등 개별 데이터셋과 외부 데이터 연결을 통해 데이터 표현력을 향상시키고 웹 표준 기반의 열린 데이터셋의 의미적 연결 관계를 성공적으로 구축한 것으로 평가되고 있다.

공개SW로 일체가 구성된 링크드 데이터 시범 서비스를 성공적으로 구축한 서울시는 시군 단위로 행정구역을 확대하고 도로명, 우편번호 등 시민 생활과 밀접한 영역을 추가할 계획이다. 또한 온톨로지 스키마를 고도화하고 파편화돼 있는 Raw 데이터를 링크드 데이터로 전환할 뜻도 내비쳤다. 또한 서울시는 ‘International Open Data Day’를 후원하는 등 열린 데이터 광장과 서울시 공공 데이터의 활용성을 증진시키기 위한 노력도 이어나가고 있다. +

공개SW 기반 서버 재구축



갈수록 커지는 지식재산에 대한 관심에 비례해 다양한 특허 데이터들이 증가했고, 이에 따라 특허의 정당한 가치를 측정하는 데도 많은 시간과 비용이 소모돼 왔다. 이에 한국발명진흥회는 국내 특허 기술의 발전과 적절한 가치 평가의 전략적인 활용을 지원하기 위해 특허분석평가시스템 개발을 추진했다. 이 과정에서 리눅스와 스프링 프레임워크 등의 공개SW를 활용한 특허평가시스템인 'SMART'를 오픈했고, 이어 방대한 양의 미국특허 데이터까지 포괄하는 특허분석평가시스템 'SMART3'를 구축하면서 기존에 자연어 처리를 담당하던 서버의 OS를 공개SW로 교체했다. 이를 통해 한국발명진흥회는 유지비용을 절감하고, 시스템 확장성을 확보하는 결과를 얻었다.

취재 | 마이크로소프트웨어 편집부

- 기 관 : 한국발명진흥회
- 수행년도 : 2013년
- 도입배경 : 잇따른 특허권 소송으로 지식재산에 대한 관심이 높아짐에 따라 대용량 특허 정보를 분석하고 평가해 다양한 계층에서 활용 가능한 시스템 구축의 필요성 대두
- 솔루션 : 아파치(Apach), 톰캣(Tomcat), 스프링 프레임워크(Spring Framework), 레드햇 엔터프라이즈 리눅스(RHEL)
- 도입효과 : 국내·외 특허를 분석하면서 증가하는 특허 정보 데이터 처리에 필요한 예산대비 우수한 시스템 확장성 확보, 3년간 기 구축해 온 영하며 증가했던 유지비용 절감. 분석 평가 모델의 기반이 되는 자연어 처리 속도의 전반적인 개선 효과 획득

발명진흥법 제 52조에 의거해 설립된 공공기관인 한국발명진흥회는 국내외 발명 전시회에서부터 기술 혁신 촉진 지원사업과 미래형 발명인재 양성에 이르기까지 국내외 발명 활성화를 위한 다양한 노력을 펼쳐왔다. 이런 폭넓은 활동의 범주에는 국내 특허 기술의 가치를 평가하는 역할도 포함돼 있었다. 무형자산인 지식재산은 그 가치를 평가하기가 쉽지 않아 각 계층의 전문가들을 통한 기술 가치를 측정하여 자산으로서 지식재산의 공정한 거래를 유도하고 전략적으로 활용할 수 있도록 지원하는 과정이 필요했기 때문이다. 특히 최근 들어 특허 소송이 잇따르면서 지식재산에 대

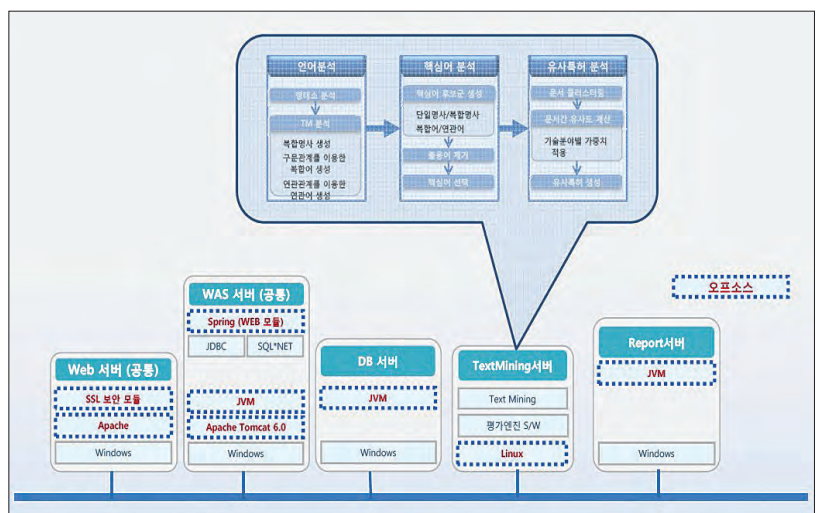
한 관심이 높아지고 있지만 고비용이 요구되는 가치 평가를 개인이나 중소기업까지 일일이 받아보기란 어려운 실정이다. 이에 더해 과거에 비해 증가한 특허 데이터를 전문가가 모두 분석·평가하는 것에도 한계가 있다.

일례로 어느 대기업의 경우 수만 건의 특허를 보유하고 있는데 이런 대량 특허를 인력으로 일일이 평가하고 관리하는 것은 무리일 수밖에 없다.

이런 상황에서 국내 지식재산의 전략적 활용을 지원하기 위해 한국발명진흥회가 특허분석평가시스템을 개발했다.



〈그림 1〉 특허분석평가시스템 SMART3(<http://smart.kipa.org>)



〈그림 2〉 SMART3 시스템SW 구성도

전략적 활용을 위한 지식재산의 등급 분류

지식재산을 금액으로 평가하는 ‘가치 평가’와 달리 ‘특허분석 평가시스템’은 기술성, 권리성, 활용성에 기반한 등급으로 지식재산을 평가한다. 즉, 자신이 가진 기술이 어느 정도의 가치를 지니는지 AAA부터 C까지 총 9단계의 등급으로 한눈에 파악할 수 있게 한 것이다. 이는 대량의 특허를 등급별로 분류하는 과정을 통해 우수 특허 몇 종만을 전문가에게 제공할 수 있게 함으로써 보다 질적으로 우수하고 시간과 비용도 절감할 수 있는 특허 가치 평가로 이어지는 계기를 마련했다. 이에 더해 특허 경쟁력을 측정하고 그에 따른 특허 관리 전략을 세우는 데도 효율적인 정보 제공으로 기여하고 있는 것으로 평가받는다.

이와 같은 시스템을 구성하기 위해서는 다양한 특허 정보들이 여러 복잡한 평가 요소들에 의해 분석되는 과정이 필요했다. 더 정확한 정보 요소들이 추출돼야 각계 각층의 전문가 참여에 의해 평가 모델이 구축되고 결과의 신뢰성의 향상으로 이어질 수 있기 때문이다. 이를 위해 2010년에 첫 번째 특허자동평가시스템인 SMART를 오픈한 한국발명진흥회는 사용자들에게 직접 웹 기반의 서비스를 제공하는 웹서버를 아파치로 구성하고, 동적 웹사이트 개발을 위한 다양한 서비스를 제공하는 스프링 프레임워크를 적용해 제이보스(JBOSS)로 초창기 WAS를 구축했다.

시스템 개선과 함께 공개SW 추가 도입

이어 2013년에는 기존 평가 모델이 최신 환경에 따라 리모델링되고, 방대한 미국 특허까지 포함한 SMART3로 시스템이 개선됐다. 이 과정에서 한국발명진흥회는 특허분석평가의 핵심이 되는 평가 모형 구축을 위해서는 빠르고 안정적인 자연어 처리가 중요하다고 판단하고, 이 분야에서 경험과 기술력을 축적해온 데이터 마이닝 솔루션 기업인 다음소프트와 함께 자연어 처리를 위한 평가엔진 SW를 새롭게 구축하면서 기존에 윈도우 닷넷으로 구축된 시스템을 레드햇 리눅스로 재설계했다. 이에 대해 다음소프트의 정현 차장은 “윈도우 기반으로 자연어 처리 시스템이 구축된 이후 3년 이상 지나는 동안 유지보수 비용이 꾸준히 높아져 공개SW를 도입해야 한다는 쪽으로 의견이 모아졌다”며 “업데이트나 기술 지원 같은 부분에서 공개SW의 신뢰성도 높아졌고, 향후 대용량 데이터 처리 및 확장성 향상 등을 고려해서 최종적으로 레드햇 리눅스를 선택하게 됐다”고 설명했다.

한편, SMART3로 개선하는 과정에서는 기존 WAS에 사용하던 제이보스가 톰캣으로 변경되기도 했다. 업데이트하려다보니 기존에 스프링 프레임워크로 개발된 시스템과 호환되지 않는 부분도 발생했고, 현재 시스템에 필요한 기능만으로 최적화하기 위해서는 톰캣만으로 WAS를 구성하는 것이 효율적이라고 판단했기 때문이었다. 또한 이 과정에서 IIS(마이크로소프트 인터넷 정보 서비

Interview

공개SW와 SMART3의 공통분모... 비즈니스 전략 수립에 효과적



곽정애
한국발명진흥회 지식재산평가거래팀 전문위원

공공기관 입장에서 공개SW 도입 효과를 평가한다면

공개SW의 도입은 비즈니스 전략 및 예산 계획을 세우는 데 있어서 효과적이다. 유지비용을 절감할 수 있을 뿐만 아니라 라이선스 문제에 대한 안정성을 확보할 수 있기 때문이다. 특히 ROI 측면에서 장점이 있기 때문에 공공기관 입장에서는 예산 확보와 사업 진행을 수월하게 이어갈 수 있다는 점이 만족스럽다. 이밖에도 공공기관 시스템의 특성상 시스템

구축 과정에서 안정성과 활용성, 기술지원적인 면을 중점적으로 고려했는데 레드햇 리눅스의 경우 이를 충분히 충족시켰고, 공개SW로 OS를 변경하면서 시스템 호환성을 고려해 WAS도 톰캣 기반으로 변경한 것은 시스템 엔진을 효율화하는 데 기여했다.

SMART3가 어떻게 활용되길 바라는가

SMART3는 600여 명의 전문가들이 지속적인 가이드를 제공하며 발전해 가는 전문가 기반 시스템이다. 이를 활용해 특허를 평가하고 분석하는 것에서 더 나아가 지식재산(IP) 전략 수립에도 큰 도움이 됐으면 한다. 창조 경제 시대의 비즈니스 전략을 세우는 데 경영 전략뿐만 아니라 지식재산 전략도 그 중요성이 커지는 분위기다. SMART3는 정성적으로 핵심특허 유무를 판단하고, 특허평가분석 보고서를 제공하는 등 다양한 기능을 통해 지식재산 전략 수립 시 많은 역할을 담당하게 될 것으로 기대한다.

스)도 고려되긴 했지만 호환성과 편의성 면에서 아파치 톰캣으로 최종 결정했고 실제적으로도 대용량의 특허 데이터를 분석, 가공, 처리하기에는 윈도우보다 리눅스 환경에서 더 효율적인 처리가 가능했다는 게 다음소프트 측의 설명이다.

현재 SMART3는 기업간 M&A 과정에 필요한 기술 포트폴리오 분석 및 특허 평가 과정, R&D를 위한 사전·사후 단계의 기술 분석 평가, 효율적인 특허 유지비용 관리를 위한 대량 특허 분석 평가 등 다양한 방면에 걸쳐 활용되고 있다. 이에 한국발명진흥회는 향후에도 유럽 특허와 일본 특허를 추가하는 등의 시스템 확장이 예상되는 만큼, 장기적으로 비용 대비 질을 우선시하는 차원에서 기존의 시스템과 서버들도 리눅스로 대체하는 것을 고려 중임을 밝혔다. +

드루팔 기반 전시안내 시스템 구축



국가 수호에 목숨을 바친 조상들의 얼을 기리고, 전쟁의 참상을 통해 평화의 중요성을 알려온 전쟁 기념관이 내외부 전시실을 개선하고 증설과 관람 편의를 돕는 전시안내 시스템을 개편하면서 새로운 모습으로 변화를 시도했다. 특히 전시안내 시스템은 공개SW인 드루팔을 도입해 기념관 내 전시물에 대한 기본 정보만을 전달했던 기존 방식과 달리, 관람객이 스마트 디바이스를 통해 한층 심화된 전시 정보와 다양한 체험 서비스를 이용할 수 있도록 개선됐다.

취재 | 마이크로소프트웨어 편집부

- 기 관 : 전쟁기념관
- 수행년도 : 2013년
- 도입배경 : 음성지원 안내기 중심의 단순 정보전달형 전시안내 시스템 개선 필요성 대두. 전시물 관련 콘텐츠의 효과적인 생산 및 관리를 전담하는 단일 플랫폼 요구 증가
- 솔루션 : 드루팔(Drupal)
- 도입효과 : 모바일 웹앱의 구축으로 전시물 정보를 QR 코드, NFC 태그, 3D 영상 등을 통해 스마트 디바이스에서도 관람 가능. 전시물 관련 콘텐츠를 원스톱으로 관리하는 시스템 구축

전쟁기념관은 우리 민족이 겪은 주요 전쟁을 바탕으로 국민들에게 올바른 역사관을 심어주고, 조국분단이라는 큰 상처를 남긴 '6.25전쟁'을 비롯해 강대국의 침략에 맞선 조상들의 대외항전 및 국난극복에 대한 기록을 전달하며, 국토수호에 이바지하고 있는 대한민국 국군의 현주소와 미래를 알리고자 1994년 처음 문을 열었다.

‘체험의 장’으로 변모하기 위한 시스템 개선 필요

6개 주제로 구성된 옥내 전시실과 대형 전투장비 및 상징 조형물로 이뤄진 옥외 전시실을 통해 국민들에게 호국보훈과 평화수호의 의지를 함양해온 전쟁기념관은 지난 2010년 기록 위주의 전시에서 벗어나 관람객을 위한 다양한 체험의 장을 마련한다는 내용을 골자로 한 ‘전시실 개선계획’을 추진하면서 새로운 도전에 직면하게 된다.

이에 전쟁기념관은 2012년 국군발전실과 6.25전쟁실 제 1실 및 2실 그리고 호국추모실을 개선한 데 이어, 2013년 초부터 유엔과 전쟁역사를 다룬 6.25전쟁실 제 3실, 해외파병실, 어린이 박물관에 대한 개선 및 신설 작업을 진행하고 있다. 이와 함께 관람객들에게 더 생생한 체험을 통한 전시물 정보를 전달해줄 전시안내 시스템 구축사업이 함께 추진됐다.

새로운 전시안내 시스템 구축은 관람 서비스 개선과 콘텐츠 관리 강화 두 가지를 중심으로 진행됐다. 우선 기존 사용하던 음성안내기가 유지보수 비용 대비 효과가 만족스럽지 못했던 바, 이를 대

신해 관람객이 소지한 다양한 스마트 디바이스에서 QR 코드와 NFC 태그로 전시물 정보를 확인하거나 3D 영상으로 전시물을 감상할 수 있는 새로운 전시안내 서비스를 개발했다.

이와 함께 기존에 도입됐던 콘텐츠 관리 시스템(CMS)이 신속한 콘텐츠 관리 및 배포를 지원하지 못했다는 점도 개선해야 했다. 실제로 기존 콘텐츠 관리 시스템은 안내용 콘텐츠의 추가 및 수정 시 이뤄지는 번역, 음성파일 생성, 멀티미디어별 저장 작업을 단일 플랫폼으로 지원하지 못한 탓에 제때에 전시안내 서비스를 제공하는 데 제약이 많았다고 전쟁기념관 측은 설명했다.

드루팔, 구축과 유지보수에 최적화된 기능 제공

이런 개선 및 요구사항들을 반영한 스마트 전시안내 시스템 구축을 위해 전쟁기념관은 다양한 디바이스와 다국어 서비스 지원에 대한 안정성을 보장하는지와 관람객을 위한 콘텐츠를 저장한 데이터베이스와 유연하게 연동하는지에 평가기준을 두고 워드프레스, 드루팔, 줌라(Joomla)뿐 아니라 XE와 김스큐 등의 다양한 국내의 콘텐츠 관리 시스템을 비교했다.

새로운 전시안내 시스템 구축의 주요 목표는 단순히 관람객에게 콘텐츠를 배포하는 것을 넘어, 관람객이 자신의 스마트 디바이스로 원하는 정보와 체험 기회를 제공받아 전시물에 담긴 의미를 되새기게 하는 데 있었다. 이에 따라 이런 목표를 달성하는 데 가장 최적화된 기능을 제공하는 것으로 평가된 드루팔이 가장 높은 점수를 받아 선택됐다.

이와 관련해 전시안내 시스템 구축을 담당한 넥스트이온 김규현 대표는 “새로운 전시 안내 시스템은 여러 이해관계자가 함께 작업을 수행하는 플랫폼이었으므로 그들이 요구하는 다양한 기능을 통합해 제공하는 게 핵심이었다”고 강조하며 “그런 점에서 드루팔은 현재 진행 중인 구축 작업뿐만 아니라 앞으로 있을 유지보수를 위해서도 차별화된 기능들을 제공하는 이점도 가졌다”라고 설명했다.



〈그림 1〉 스마트 전시안내 시스템 개요

실제로 번역자가 신규 콘텐츠에 대한 내용을 번역해 등록하면, 이를 콘텐츠 관리자가 감수한 다음 전시안내 시스템에 추가한다. 드루팔은 이 과정이 단일 플랫폼 상에서 관리 및 대응될 수 있게 지원하는 다국어 음성안내와 멀티미디어 관리 기능을 제공했다. 이를 통해 전반적인 콘텐츠 관리 워크플로우가 단순해져 이해관계자들이 명확하게 소통할 수 있게 됐다.

또한 드루팔 API 서버와 통신하는 스마트폰 앱을 개발할 수 있는 기능이나 특정 전시물에 대한 관람객의 접근 통계를 분석할 수 있는 리포트 기능 등과 같은 템플릿들을 필드에 추가하고 속성을 정의하는 것만으로 서비스를 구축할 수 있었으며, 그 결과를 어떤 화면으로 제공할지도 선택할 수 있어 좀더 빠른 개발 속도가 보장되기도 했다.

전시안내 원스톱 시스템 구축으로 스마트 기념관으로 변모

이렇게 구축된 전쟁기념관의 스마트 전시안내 시스템(wmk.kr)은 2013년초 오픈돼, 관람객들에게 다양한 전시물에 대한 체감형 콘텐츠를 제공하고 있다. 전쟁기념관은 기념관의 전체 개요와 호국추모실, 6.25전쟁실, 국군발전실에 전시된 100여 개 이상의 전시물 정보를 문자 음성 자동변환 기술(Text To Speech, TTS)을 통해 한국어, 영어, 중국어, 일본어로 제공한다고 설명했다.

또 6.25전쟁, 베트남전쟁, 무기 및 군사정보

효과 검증된 만큼 공개SW 도입 활발해질 듯



김규현
넥스트이온 대표

스마트 전시안내 서비스의 개발 주안점은 무엇인가

스마트 전시안내 서비스 구축은 모바일 기기 대응, 다국어 지원, 콘텐츠 및 멀티미디어 보강, 전체적인 워크플로우 단순화 및 통합을 중심으로 추진됐다. 좀 더 구체적으로 설명하면, 반응형 웹을 통해 스마트폰과 태블릿PC의 화면에 모두 대응하고, 콘텐츠와 문자음성 자동변환 기술을 연동했다. 더불어 QR코드와 NFC를 통해 관람객 편의성을 강화했고, 타임라인과 타임라인 맵 형태로 데이터베이스를 시각화해 관객의 흥미를 높이고 이해를 도왔다.

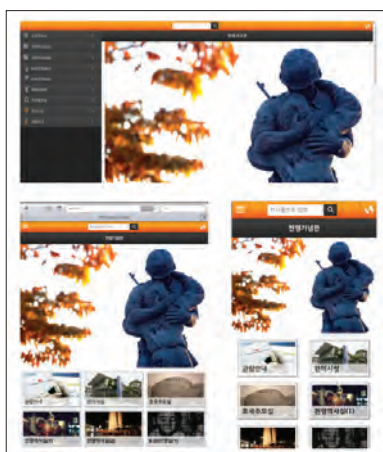
추가 서비스 개발에도 공개SW가 적용될 것으로 보는지

스마트 전시안내 시스템은 HTML5에 기반을 두고 개발된 모바일 웹앱으로, 다양한 디바이스에서도 동적 콘텐츠를 제공할 수 있다. 그래서 아직 모바일 앱에 대한 개발 계획은 수립되지 않은 것으로 알고 있다. 그러나 이번 시스템 개발로 공개SW의 안정성을 재확인하고 예산 절감과 개발 기간 단축 효과를 확실히 보장받은 만큼 추가 시스템 개발 시 공개SW 도입이 적극적으로 고려될 것으로 생각한다.

와 관련한 3,600여 개 전시물들은 그 특성에 맞게 텍스트, 동영상, 사진 등 다양한 형태의 스마트 콘텐츠로 전환했고, 기존 전시실에

배치됐던 3D 콘텐츠를 스마트 디바이스에서도 볼 수 있도록 웹 3D 오브젝트로 구현했다. 이를 통해 관람객이 전시물을 보다 가까이 느낄 수 있는 ‘스마트 체감형 미디어’ 풀을 완성했다.

콘텐츠 관리도 쉬워졌다. 문자음성 자동변환 기술로 지원하는 언어 외에도 스페인어, 아랍어, 프랑스어, 러시아어에 대한 번역 관리 지원과 함께 텍스트, 음원, 동영상, 인터넷 미디어 등 다양한 멀티미디어를 관리하는 통합 시스템이 구축된 것이다. 이에 따라 전쟁기념관 내 전시물에 대한 정보 생산부터 관리까지를 전담하는 원스톱 시스템이 구축돼 보다 신속하고 정확한 정보 제공이 가능해졌다. +



〈그림2〉 스마트 전시안내 시스템은 운영체제에 상관없이 다양한 스마트 디바이스를 지원한다(상단부터 시계방향으로 데스크톱, iOS 기반 아이폰, 안드로이드 기반 스마트폰).

공개SW 기반 BPM도입 후 업무 프로세스 관리 유연성 확보



1970년 설립 이래 40여 년 동안 국내 금융시장 발전의 역사와 함께 성장해온 KDB대우증권이 업무 프로세스의 효율적인 관리를 위해 '비즈니스 프로세스 관리(Business Process Management, 이하 BPM) 시스템'을 도입했다. 복잡한 업무 프로세스를 통합적으로 살펴 개선하기 위해서는 반복적인 업무 전략의 수정 과정이 요구됐기 때문이다. 이에 효과적으로 대응하면서 자체적인 시스템 개선 요구 상황에도 유연하게 대처하고자 KDB대우증권은 공개SW 기반의 유엔진 BPM을 도입했다.

취재 | 마이크로소프트웨어 편집부

- 기 관 : KDB대우증권
- 수행년도 : 2012년
- 도입배경 : 업무신청, 결제 및 처리 등 다양한 내부 서비스의 지속적인 변화에 대응해 효율적인 프로세스 제어를 수행하기 위한 관리 프로그램의 필요성 대두
- 솔루션 : 유엔진 BPM(uEngine BPM)
- 도입효과 : 외부업체의 커스터마이징이나 프로그램 재개발을 위한 지원 없이 자체적인 유지보수 가능
공개 모듈 이식 등으로 유연하게 성능 개선에 대처할 수 있는 프로세스 관리 시스템 구축

여러 증권 분야 지표에서 선두권을 유지하고 있는 KDB대우증권은 오랜 역사를 자랑하는 국내 증권 기업이다. 이런 국내 상황을 바탕으로 한 단계 더 도약해 글로벌 증권회사로 확고히 자리매김하기 위해서는 내실경영 기반을 다지는 것이 중요하다고 판단한 KDB대우증권은 업무 신청과 승인, 처리, 확인 등에 이르는 다양한 내부 프로세스 과정을 통합적으로 관리하고 효율화해 업무 경쟁력을 높이는 것이 필요하다고 분석했다. 이에 가장 적합한 솔루션으로 BPM 시스템 도입을 결정했다.

업무 프로세스의 전반적인 가시성 확보

BPM 시스템은 업무 프로세스를 보기 좋게 도식화해 통합적이고 수월한 관리를 돕기 위한 솔루션이다. 특히 전체적인 업무 프로세스를 모니터링하고 보다 효율적으로 관리하기 위한 것으로 '누가(조직), 무엇을(업무), 얼마나(소요시간), 어떻게(시스템), 왜(발생사유)'의 관점에서 프로세스 진행과정을 한눈에 파악할 수 있게 해 관리자의 의사 결정에 필요한 정보를 제공하는 것이 특징이다. 기업의 입장에서 이를 정확히 인지한다면 업무 프로세스의 효율적인 개선으로 이어질 수 있어 수월한 업무처리를 위한 계획 수립에 활용될 수 있다.

사실 이런 과정을 위해 KDB대우증권은 BPM 도입 전 자체적으로 개발한 시스템을 사용하고 있었다. 하지만 지속적인 변화와 발전이 이뤄지는 업무 프로세스 과정 수립 전략에 따라 수년간 사용해온 기존 시스템도 빈번한 수정과 개선이 필요했고, 관리 또한 복

잡하고 번거로워지자 새로운 시스템 도입을 고려하게 됐다. 그리고 이런 업무 상황에 유연하게 대처하기 위해 유엔진 BPM을 도입하는 것으로 의견이 모아졌다.



〈그림 1〉 KDB대우증권 BPM 시스템 화면

기술평가에 이은 업체평가와 구매심리, 기술심의 등 복잡한 도입절차를 통해 다양한 솔루션을 고려한 KDB대우증권이 최종적으로 유엔진 BPM을 선택한 이유는, 유엔진이 국내에서 유일하게 공개SW에 기반한 BPM을 제공할 뿐만 아니라 도입 비용 면에서 유리했기 때문이었다. 고려된 다른 솔루션들과 비교해 최대 3분의 1에서 최소 10분의 1 수준의 비용만으로 시스템을 구축할 수 있었던 공개SW로서의 이점이 주요하게 작용한 결과다. 이에 더해 KDB대우증권의 업무 프로세스에 맞도록 특정한 기능을 추가하는 등의 커스터마이징의 이점도 얻을 수 있었으며 저렴한 비용으로 지속적인 기술지원도 받을 수 있어 사후 시스템 유지보수에 대한 걱정을 줄인 점도 크게 고려됐다.

커스터마이징에서 공개SW가 주는 장점 활용

KDB대우증권은 전반적인 BPM 도입 가능성을 확인하기 위해 우선 IT부서 내의 인프라 운영 팀에만 시범적으로 BPM 솔루션을 도입했다. 이후 6개월간의 안정성 검사를 마친 뒤 2010년부터 2012년까지 KDB대우증권의 모든 전산관련 업무를 담당하는 'KDB대우증권 IT센터' 전체로 솔루션의 확산 적용을 완료했다. 이를 통해 IT센터의 업무신청 내역 기록 관리, 기술 검토 의견 취합 및 보고, 점검 및 모니터링 자동화를 위한 3개 영역에서 BPM 시스템 구축에 따른 이점을 극대화할 수 있었다.

또한 업무 신청과 결제 처리를 위해 개별 시스템마다 상이한 절차로 진행되던 복잡성을 해소하고자 하나의 시스템으로 통합함으로써 효과적으로 프로세스 계획 시간을 줄여 업무 효율성도 높일 수 있었다. 이를 통해 KDB대우증권은 기술검토 55건, 점검 및 모니터링 5,774건, 업무신청 4,111건 등 연간 발생하는 약 1만 건, 하루 평균 약 40건의 인스턴스를 보다 쉽게 처리할 수 있게 됐다. 이에 더해 현재까지도 실제 업무에서 불필요한 부분은 과감하게 제거하고 꼭 필요한 업무들을 단계별로 세분화하는 등의 노력으로 업무 프로세스의 최적화 과정을 이어오고 있다.

이와 관련해 KDB대우증권 IT지원부의 박상범 과장은 “기존에는 일일이 코딩을 통해 각각의 업무 프로세스 시스템을 개발해야 했지만 BPM의 경우 화면상에서 드래그앤드롭을 통해 박스 그림을 가져다 놓는 방식으로 업무 프로세스를 제어할 수 있다”며 “높은 가시성을 확보해 업무 처리에서 발생하는 각종 프로세스 과정을 제어하는 데 보다 유연하고 빠르게 적용할 수 있게 됐다”고 유엔진 BPM 도입의 효과를 설명했다. 특히 그는 시스템 커스터마이징과 관련해 각각의 서버를 일일이 점검해야 했던 한 부서의 업무 적용 사례를 떠올렸다.

이 사례에서는 여러 대의 서버를 일일이 점검하는 부분을 자동화하기 위해 공개SW에 기반한 시스템의 장점을 십분 살려 텔넷이라는 공개 모듈을 활용해 버튼 하나만 누르면 자동으로 점검되도록 기능을 추가했다. 박상범 과장은 추가 비용없이 복잡한 문제를 해결할 수 있었던 이 과정이 공개SW의 가장 큰 장점을 보여주는 것이라고 강조했다.



〈그림 2〉 BPM 시스템의 프로세스 자산화에 따른 관리 기능

Interview

공개SW 도입 전 적용 범위 파악이 필수



박상범
KDB대우증권
IT지원부 과장

금융권에서 공개SW를 도입할 때 특히 유의할 점은

회사 내부적으로 작은 단위 모듈에는 아파치, MySQL, 삼바 등 여러 공개SW가 사용되고 있기는 하다. 하지만 금융권에서 하고 있는 업무들은 문제 발생에 매우 민감하기 때문에 대고객 서비스의 위험성을 최소화하기 위해서 대대적으로 공개SW를 활용하지 못하는 것이 현실이다. 또한 대부분의 공개SW는 도입 이후에 유지관리를 자체적으로 수행해

야 하는데, 관리적인 부분에서 이에 대한 이해가 부족하면 오히려 유지비용과 시간 소모적인 면에서 더 큰 문제가 될 수도 있다. 그런 점을 고려해 문제가 발생해도 피해의 위험이 적고 거기다 기술 지원까지 받을 수 있는 유엔진 BPM을 선택하게 됐다. 이런 금융권의 특성을 감안한다면 대고객 서비스보다는 관리적인 차원에서의 공개SW 도입이 우선적으로 고려되는 게 바람직할 것이다.

공개SW 도입을 고민하는 이들에게 조언한다면

시스템을 도입만 해놓고 제대로 활용하지 못하는 경우가 종종 있다. 그렇기 때문에 어느 수준까지 시스템을 적용할 것인지, 그리고 자체적으로 활용할 수 있는 범위가 어느 정도인지 미리 파악해둬야 공개SW 도입에 따른 실패 위험을 줄일 수 있다. 특히 협업을 위한 시스템인 BPM은 다른 업무와 연계되는 부분이 많은데 어떤 업무를 어떻게 연계할지에 대해 미리 고민해둘 필요가 있다. 시스템 구현의 범위 설정, 업무 연계성, 그리고 실제 시스템이 구현되는 표현 방법 등의 세 가지 문제를 고려해 도입하는 것이 좋을 것이다.

전사 차원의 도입 위해서는 많은 노력 필요

회사의 BPM 시스템 도입 과정은 간단하지 않았다. 업무 프로세스를 시스템에 반영하기 위해서는 모든 부서의 업무를 파악하고 각 담당자들을 인터뷰해서 그 업무에 대한 모든 정보를 수집해야 했기 때문이다. KDB대우증권은 이런 점을 고려할 때 향후 전사 적용을 위해 고민해야 할 부분들이 많지만 BPM 시스템의 근본적인 목적을 달성하기 위해 그 과정은 필연적으로 수반돼야 하는 것이라고 설명했다.

또한 KDB대우증권은 향후 추가적인 기능 개선을 계획하고 있는 만큼 보다 안정적으로 제공될 수 있는 시스템 분야에 공개SW 도입의 가능성을 열어두고 있다. ●

공개SW 기반 서비스 개선으로 폭넓은 고용정보 제공가능



한국고용정보원이 고용서비스의 선진화와 일자리를 통한 국민 행복 조성을 선언하며 다양한 변화를 추진하고 있다. 그 일환으로 기존 구인 및 구직 관련 정보를 종합적으로 제공하던 워크넷(www.work.go.kr)을 차세대 종합 고용정보 서비스로 성공적으로 개선했고, 그 과정에서 공개SW에 기반을 둔 전자정부 표

준프레임워크를 도입했다. 한국고용정보원 측은 전자정부 표준프레임워크 적용으로 현재 운영 중인 고용정보 시스템에 최적화된 자체 표준프레임워크를 구축할 수 있었으며, 이에 기반을 둔 워크넷 시스템 개선으로 보다 많은 구인 및 구직자들에게 폭넓고 차별화된 고용정보 제공할 수 있게 됐다고 강조했다.

취재 | 마이크로소프트웨어 편집부

- 기 관 : 한국고용정보원
- 수행년도 : 2013년
- 도입배경 : 워크넷이 차세대 종합 고용정보 서비스로서의 역량을 갖추려면 각 기관별 고용서비스 및 민간 취업 포털과의 연계성을 확보하고 사용자 편의성이 향상돼야 한다는 개선요구 발생. 이를 위해선 자체적인 표준프레임워크가 마련돼야 함
- 솔루션 : 전자정부 표준 프레임워크(eGovFrame), 폰갭(PhoneGap)
- 도입효과 : 전자정부 표준 프레임워크를 커스터마이징한 자체 표준 프레임워크 구현. 이를 도입한 신규 워크넷 시스템은 개발생산성이 향상되고 다양한 신기술을 보다 쉽게 적용할 수 있게 됨. 이를 통해 사용자 수와 제공하는 고용정보량이 모두 증가

2011년 한국고용정보원은 워크넷이 차세대 종합 고용정보 서비스를 제공할 수 있는 역량을 갖추도록 시스템 구축사업을 추진했다. 그 과정에서 각 기관별로 운영하고 있는 일자리 정보 서비스와 워크넷이 상호 연계되지 않아 구인 및 구직 정보가 이중 처리되는 문제를 해결해야 했고, 이 둘을 연계할 수 있도록 시스템을 개선해야 했다.

이용자 중심의 구인·구직 서비스로 개선 요구

특히 워크넷의 이용자 편의성을 제고해야 한다는 데 의견이 모아졌다. 이에 대해 조운주 워크넷 기획팀장은 구직자가 원하는 정보를 찾고자 다양한 구인 사이트를 방문하는 불편함을 개선하고 미스매치 및 구인개척에 드는 사회적 비용을 절감하려면 전체 채용 서비스 시장의 절반 이상을 차지하던 민간 취업 포털과의 연계가 불가피했다고 말했다.

또한 기존 워크넷이 청소년, 고령자, 여성 등 수요자 특성에 따라 차별화된 정보를 제공하지만, 콘텐츠가 중복 또는 분산돼 접근성이 다소 떨어진다는 평가가 있었다. 이에 기존 워크넷의 불필요한 기능들을 폐지하거나 일부 서비스들을 통합해 사용자

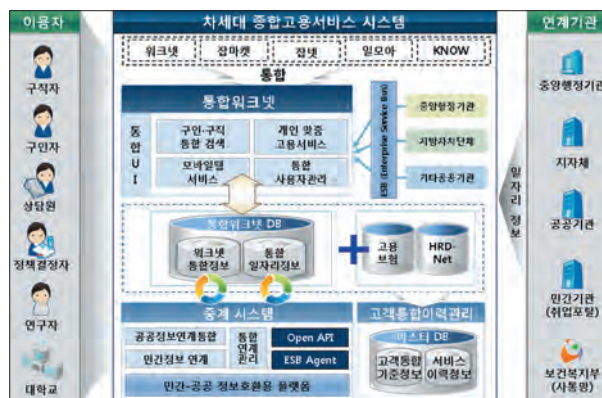
접점을 단일화하고 다양한 검색 기법을 도입함으로써 이용자 편의성을 향상시키고자 했다.

그 밖에도 정보원에서는 고용보험, 직업훈련, 취업알선 등 다수의 고용정보 전산망을 운용했지만 고용이력 정보를 분산 관리하고 있어 효율적인 업무 지원에 한계가 있었다. 이런 까닭에 개인별 고용상황과 서비스 기능을 긴밀하게 연결시켜 구인 및 구직자의 상황에 최적화된 맞춤형 종합 고용 서비스를 제공해줄 프로파일 시스템 구축도 요구됐다.

자체 프레임워크 마련을 위한 다양한 기능 제공

한국고용정보원은 워크넷을 다양한 요구사항을 만족시키는 차세대 종합 고용정보 서비스로 개선하고자 어떤 프레임워크를 도입할지부터 고민했다. 그 과정에서 정보원은 운영 중인 대부분의 고용정보 시스템을 각각 다른 프레임워크로 구축해 발생했던 표준화 문제까지 해결할 수 있도록 자체적인 표준프레임워크를 마련해야 한다는 데 주목했다.

이에 대해 조운주 팀장은 2009년부터 정보원 시스템에 최적화된 표준프레임워크를 기획해 왔으며, 차세대 종합 고용정보 서비스를 위



〈그림〉 차세대 종합 고용 서비스 시스템 구성도

한 시스템 구축과정에서 이를 완성하고자 전자정부 표준프레임워크를 커스터마이징하는 방안과 신규 프레임워크 구축을 발주하는 방안 그리고 워크넷 개발사의 프레임워크를 활용하는 방안 등을 고려했다고 설명했다.

구축기간, 비용, 안정성, 소유주체, 유지보수 용이성, 상호호환성 등을 놓고 종합적으로 검토한 결과 안정성을 보장하면서 단기간에 표준 기술을 적용할 수 있다는 점에서 전자정부 표준프레임워크를 커스터마이징하는 방안이 무게가 실렸다. 그리고 한국고용정보원의 선택은 자체 표준프레임워크 마련을 위한 기술적 고려사항들을 충분히 제공했다.

한국고용정보원은 네 단계를 거쳐 자체 표준프레임워크를 구현하고 워크넷 시스템 개선을 수행했다. 먼저 워크넷과 유사한 아키텍처로 이뤄진 다른 프로젝트에서 도입한 전자정부 표준프레임워크의 구성요소와 기능을 분석하고, 지금의 워크넷에 적용된 프레임워크가 가진 기능과 서비스를 비교 분석해 자체 표준프레임워크의 적용대상과 범위를 선정했다.

그 다음 개발 환경에 전자정부 표준프레임워크를 설치하고 커스터마이징하는 과정과 애플리케이션에서 사용할 공통 컴포넌트 및 요소기술을 추가하고 변경하는 작업이 함께 이뤄졌다. 이후 공통 서비스와 주요 응용프로그램을 신규 표준프레임워크에서 개발하고 적용해 전체 메커니즘과 응용프로그램의 작동여부를 검증하는 과정이 이뤄졌다.

마지막으로 표준프레임워크 적용 과정에서 나타난 문제점들을 개선하고 추가 요구사항들을 보완함으로써 신규 표준프레임워크에 기반을 두고 워크넷 시스템을 구축할 때의 위험성을 사전에 충분히 제거했다. 이후 단계적으로 기존 워크넷 시스템을 표준프레임워크로 전환하면서 차세대 통합 고용정보 서비스로서의 기반을 완성할 수 있었다.

시스템 개선으로 고용정보 제공의 폭 넓어져

한국고용정보원은 워크넷뿐 아니라 운영 중인 고용정보 시스템에 최적화된 표준프레임워크가 마련됨으로써 반복적으로 시행하던 공통 컴포넌트 개발 과정이 줄어들고 개발 기간이 단축되는 성과를 거둘 수 있었다. 또한 개발자들이 운영 및 유지보수 과정에서 다양한 프레임워크에 대해 학습할 필요가 없어지면서 개발생산성이 대폭 향상될 수 있었다.

특히 소스 코드가 공개되지 않은 기존 프레임워크상에서는 신규 기능 추가나 시스템 개선이 쉽지 않았지만, 최신 버전의 전자정부 표준프레임워크를 도입하면서 새로운 기술로 사용자 편의성을 향상시킬 기능을 쉽게 추가할 수 있었다는 점에 대해 긍정적으로 평가했다. 또한 시스템 확장에 따른 라이선스 비용 증가 문제도 손쉽게 해결할 수 있게 됐다.

Interview

전자정부 표준프레임워크는 신규 시스템에 안성맞춤



조윤주
한국고용정보원
워크넷기획팀장

서비스 구축과정에서 초점을 맞춘 것은

막상 서비스를 연계하려고 하니 민간 취업포털과 워크넷의 관리 항목이나 코드가 서로 제각각이었다. 그래서 주요 민간 취업포털을 사전 조사해 표준화에 필요한 코드를 선정하는 연계 표준 프로세스 구축이 진행됐다. 사용자 편의성의 일환으로는 접근성 개선에 노력했다. 특히 50~60세 이용자를 대상으로 UX 사용성 테스트를 별도로 실시했다. 또한 신종 보안위협에 따른 개인정보 유출사고를 대비하기 위해 개인정보 조회로 관리시스템을 구축하는 한편 로그인 방식과 권한에 따라 정보 접근 기능 범위를 다르게 했다.

전자정부 표준프레임워크의 결정적인 도입 이유는

현재 한국고용정보원이 운영하는 대부분의 시스템이 각각 다른 프레임워크로 구축됐는데, 이 중에는 지원이 중단된 것도 있다. 이로 인해 유지보수 문제뿐 아니라 상호연계를 고려한 시스템 통합이 제한됐고, 개발사의 프레임워크에 종속되면서 성능과 안전성 그리고 보안 취약점을 검증하는 데 한계가 있었다. 그리고 공통 기능을 프레임워크별로 구현함으로써 개발 생산성이 저하됐다. 그런 점에서 다수의 공공기관에 적용돼 안정성을 확보하고 유지보수에 효과를 입증한 전자정부 프레임워크는 차세대 종합 고용정보 시스템 구축을 위한 프레임워크 마련에 마치 '보통수표'와 같다고 결론을 내렸다.

실제로 이용자 편의성에 기반을 둔 워크넷 시스템 개선으로 인해 이용자 수가 개편 전 하루 평균 31만 명에서 50만 명으로 증가했고, 워크넷에서 제공하는 일자리 정보량이 10만 개에서 20만 개로 증가했다. 또한 주요 이용자가 실업급여 수급자와 같은 정부정책 수혜자에서 대졸 취업자와 고령자 등 전 계층으로 확대되는 성과도 거둘 수 있었다.

한편, 한국고용정보원은 시스템 개선과 함께 스마트폰 고용서비스를 지원하고자 구축한 워크넷 모바일 앱이 다양한 디바이스를 지원하지 못하는 문제도 해결해야 했다. 이에 공개SW 기반 하이브리드 앱 개발 프레임워크인 폰갭(PhoneGap)을 도입함으로써 서비스 질을 향상시키고 동시에 사용자 편의성을 확보할 수 있었다고 정보원 측은 밝혔다. +

공개SW 도입해 대학 연구자료 기관 레포지토리 구축



서울대학교 중앙도서관
SEOUL NATIONAL UNIVERSITY LIBRARY

국내에서 기관 레포지토리라는 생소한 시스템을 선도적으로 도입한 서울대학교는 시스템의 안정적인 운영과 그 위치를 자리 잡기까지 부단한 노력을 기울여 왔다. 초기 도입 후 지난 5년 동안 시스템도 성장했지만 내부 구성원들의 인식 확장과 더불어 국내 대표적인 무료 학술정보 저장소로서의 입지도 확고히 하게 되었다. 전체 자료 다운로드 수 3백만 건 돌파를 눈앞에 두고 전 세계 기관 레포지토리 3,000여개 중 256위로 국내 1위를 기록하고 있는 공개SW기반의 서울대학교 중앙도서관의 기관 레포지토리 구축사례를 살펴본다.

취재 | 마이크로소프트웨어 편집부

- 기 관 : 서울대학교 중앙도서관
- 수행년도 : 2008년~현재
- 도입배경 : 서울대학교 연구자가 생산한 연구업적물의 효율적인 수집·관리·서비스에 필요한 기관 레포지토리(IR, Institutional Repository) 도입 요구 증가
- 솔루션 : 디스페이스(Dspace), 센트OS(CentOS), 아파치 HTTP 서버(Apache HTTP Server), 톰캣(Tomcat), 메이븐(Maven)
- 도입효과 : 기관 레포지토리 S-Space(<http://s-space.snu.ac.kr>) 구축으로 연구자가 생산한 연구, 학술 자료 약 7만여 건을 안정적·효율적으로 운영하고 이용자들에게는 편리한 검색서비스와 자료제공

서울대학교 중앙도서관은 분관을 포함하여 43,894㎡의 연면적에 6,000여석의 열람실을 갖추고 있으며, 학술지와 웹기반의 색인·초록 원문 데이터베이스와 전자저널, 마이크로자료 등 각종 형태의 자료를 소장하여 연구와 학습활동을 지원하고 있다.

대학도서관으로서 최초로 양서목록 작성에 컴퓨터 이용을 시작으로 학술정보시스템(SOLARS) 도입, 전자도서관 시스템 가동, 유니코드기반 학술정보 시스템 구축 등 여느 대학보다 발 빠르게 시스템 구축을 추진하여 서울대학교 중앙도서관이 명실상부한 대학의 심장역할을 수행할 수 있도록 전산시스템 도입에 많은 관심을 가지고 적극적으로 대처해 왔다.

방대한 학술 자료 기관 레포지토리 요구 필요성 대두

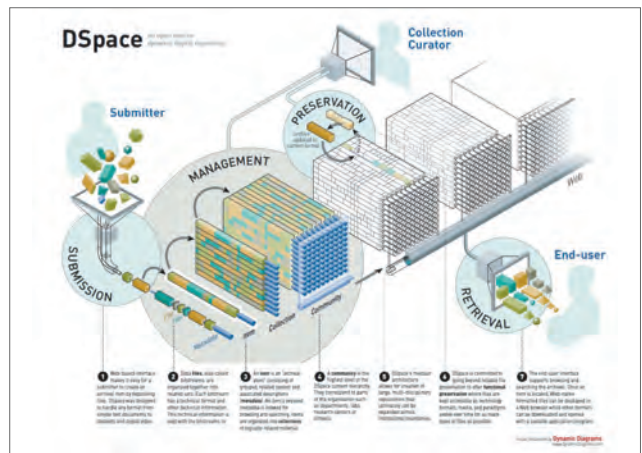
서울대학교 중앙도서관은 점점 방대해져가는 서울대 연구자들이 생산한 연구 자료들을 좀 더 효율적으로 관리하고 이를 학교 관련자뿐만 아니라 외부 이용자들도 보다 편리하게 이용하도록 하기 위해 기관 레포지토리 구축을 고민하게 됐다.

서울대학교에서 기관 레포지토리 구축을 구체적으로 고민한데에는 미국 메사추세츠 공과대학교(MIT)의 Dspace 구축 사례가 중요한 동기로 작용했다는 학교 관계자의 설명이다.

Dspace는 MIT가 대학 연구자들의 연구물 수집·보존에 필요성을 인식하고 HP사와 공동으로 개발해 구축시킨 공개SW 기반 레포지토리로, MIT는 Dspace를 통해 디지털 연구 성과물과 학술 출판물을 전문적으로 관리하고 이용자들의 접근성을 높일 수 있게

되었다. MIT의 구축 사례를 계기로 서울대학교 중앙도서관은 기관 레포지토리 도입을 고려하게 된 것이다.

서울대학교의 다양한 연구 업적물을 수집 및 공유하여 지식 재산의 가치를 창출하고자 하는 인식 또한 S-Space 사업을 추진하는 큰 원동력이 되었다.



〈그림〉 DSpace 구조도

공개SW 기반 기관 레포지토리 구축 구체화

도서관 시스템 구축은 일반적으로 많은 예산과 그 특수성에 따라 전문지식이 요구되는 특징 때문에 도입 이후엔 쉽사리 변경되거나 교체되는 것이 어렵다.

그렇기에 서울대학교는 해외의 여러 활용사례와 국내에서 앞서

도입한 KAIST의 사례를 심도 있게 검토하고 새로운 시스템 도입을 위한 구체적인 구축작업에 돌입했다.

기본적으로 요구되는 사항은 크게 시스템을 통해 셀프 아카이빙(Self-archiving)을 가능하도록 하는 것이다. 이는 출판사 정책에 의해 셀프 아카이빙이 허용 될 경우 저자가 직접 아카이빙이 가능하도록 하는 것을 포함한다.

또한 기관 레포지토리가 오픈 아카이브(Open Archive) 또는 디지털 자료의 저장소로서 개방접근이 가능한 학술자원을 수집관리하고 검색서비스를 제공하는 시스템이어야 한다는 것이다. 이 외에도 오디오, 비디오 등 다양한 유형의 디지털 콘텐츠를 취급하고 자료 보관의 안정성 등도 주요 고려사항이었다. 서울대학교는 기관 레포지토리 시스템 구축 업체는 공개입찰을 통해 선정했는데, 다중메타데이터 관리기술 전문 개발업체인 (주)아르고넷이 그 주인공이다.

기관 레포지토리 구축 전문 기업을 통한 커스텀마이징

프로젝트 초기에는 단순히 데이터를 잘 수집할 수 있는 공간이 필요했다. 그러나 해당 시스템은 WebUI 뿐만 아니라 메타데이터의 수집 및 가공서비스를 위한 OAI-PMH 서비스 및 OpenAPI 검색서비스도 제공하고 있었기 때문에 첫째 데이터 수집이 성공적으로 이루어진 후에 각종 검색엔진에서 크롤링 양이 폭발적으로 증가해버렸다.

이와 같은 문제점을 해결하기 위해 새로운 하드웨어의 도입 및 시스템의 확장이 불가피하게 되었는데 사용하고 있는 시스템 환경이 대부분 공개SW를 기반으로 하고 있어 최소한의 비용으로 시스템의 확장 및 보완이 가능할 수 있었다.

서울대학교 중앙도서관 시스템팀은 구축초기부터 서비스 기능 개선을 위한 지속적인 유지관리와 타 시스템과의 자동연계에도 높은 관심을 보여 (주)아르고넷과 원활한 커뮤니케이션을 지속해왔고, 유저들의 시스템 이용 활성화를 위해 각종 자료를 통해 홍보도 진행했다. 서울대학교 중앙도서관은 당시 국내에서 기관 레포지토리라는 생소한 시스템을 도입하기 때문에 시스템이 안정적으로 자리 잡힐 때 까지 부단한 노력을 기울였다.

점점 시스템이 성장하고 활성화됨에 따라 타 시스템과의 연동이 필수적으로 발생하게 되었다. S-Space 시스템은 기본적으로 타 시스템과의 데이터 호환을 위해 OAI-PMH, SWORD 등 다양한 표준 프로토콜을 제공하고 있다. 그러나 연계하고자 하는 타 시스템에서 해당 표준 프로토콜에 대한 이해가 부족해 시스템 개발보다는 타 시스템을 이해시키는데 더 어려움이 있었다고 한다. 각종 자료를 통한 지속적인 홍보로 현재는 대부분 이용에 불편함이 없다는 것이 학교 측의 설명이다.

Interview

레포지토리 시스템과 연구정보의 선순환 구조 정착 필요

기관 레포지토리 구축에 대한 제언은

지금까지 국내 기관 레포지토리 시장은 불모지나 다름없었다. 가까운 일본만 해도 정부 자원이나 정보 서비스를 제공하는 대학, 연구소 등에서 자신들의 데이터를 보존하고 공개하여 서비스를 활성화 시키는 것이 당연한 문화처럼 인식되고 있는 시점에서 서울대학교의 S-Space 구축은 큰 의미가 있다고 본다. 그러나 아직 대부분 학위 논문을 제외하고는 이공계 및 의학부분을 중심으로 그 데이터들이 모이고 있고 시스템을 사용하고자 하는 사용층이 한정되고 있는 것이 현 실정이다.

S-Space와 같은 기관 레포지토리 시스템이 반드시 대규모로 서비스될 필요는 없다고 본다. 단과대 혹은 연구소의 소규모 연구실부터 가볍게 활용할 수 있도록 다양한 형태의 옵션을 제공하고 있고 특히 데이터를 교환하기 위한 표준 프로토콜을 거의 대부분 제공하고 있어 연구 성과물과 그에 임하는 연구원들을 널리 홍보하기 좋은 수단으로 활용될 수 있다. 국내 기관 레포지토리 문화가 안정적으로 확산된다면, 연구 성과물을 자연스럽게 공개하고 이를 이용하는 선순환 구조가 정착될 수 있을 것이다. 서울대학교 중앙도서관 전산지원실 장혜영 주무관

공개SW 전문 기술기업으로서 공개SW 기술 도입을 고려하고 있는 대상처에 제언한다면

공개SW의 경우 시스템의 비용이 무료라는 이유로 시스템의 성능이 뒤처진다고나 개발비용 자체가 적게 드는 것은 아니다. 풍부한 개발자 커뮤니티를 통해 지속적으로 성능이 개선되고 업그레이드가 진행되고 있어 다양한 형태로의 발전이 가능한 장점을 가지고 있으며 이를 적절하게 커스텀마이징 하기 위한 개발비용 역시 타 시스템 개발 비용과 동일하게 책정되어야 함이 마땅한데 국내에서는 아직도 이런 상황에 부정적인 입장을 취하고 있는 것이 아쉽다.

공개SW가 점차 활성화되면서 이러한 우려가 예전보다는 줄어들긴 했지만 시스템을 도입하려는 이용자들의 인식 전환이 조금 더 필요한 것 같고 공개SW로 비즈니스하는 기업들도 고객들의 인식을 전환하기 위해 다양한 형태의 노력이 필요한 시점인 것 같다.

(주)아르고넷 이수명 연구팀장

기관 레포지토리 인식 전환 계기 마련

초기 도입 후 지난 5년 동안 시스템도 성장했지만 내부 구성원들의 인식이 확장되었고 국내 대표적인 무료 학술정보 저장소로서의 입지도 확고히 하게 되었다. 현재까지 전체 다운로드 수 3백만 건 돌파를 눈앞에 두고 있다는 점이 이를 증명한다. 교내에서는 중요한 정보제공자원으로 활용되고 있으며 국내외 다양한 기관에서 S-Space에서 제공하는 데이터를 수집 및 활용하고 있다. +

Part 02

모바일 분야



- 16. 에어부산 제이쿼리 모바일 기반 웹앱 구축으로 항공 서비스 경쟁력 확보
- 17. 한양대학교 제이쿼리 모바일 적용한 모바일 웹앱으로 스마트 캠퍼스 실현
- 18. 순천시 김스큐 CMS도입으로 효과적인 콘텐츠 전달
- 19. 한국주택금융공사 공개SW 기반 스마트 주택금융 모바일 앱 개발

제이쿼리 모바일 기반 웹앱 구축으로 항공 서비스 경쟁력 확보



국내 대표 저가 항공사(Low Cost Carrier)인 에어부산은 안전성과 편의성 그리고 합리적인 가격을 통해 이
용객에게 새로운 가치를 제공하려면 무엇보다 서비스 개선에 기업 역량을 집중해야 한다는 경영방침을 강
조해왔다. 이에 에어부산은 스마트폰 사용자, 특히 주요 이용객군들이 좀더 직관적이고 신속하게 항공편을
예약 및 조회할 수 있도록 공개SW인 제이쿼리 모바일을 도입해 모바일 웹앱(m.airbusan.com) 구축을 완료했다. 회사 측은 모바일 웹앱 도입으
로 신속한 항공권 조회 및 예약 그리고 결제가 가능해져 차별화된 서비스 제공을 통한 경쟁력 강화 목표를 달성했을 뿐 아니라 유지비용 및 인력
절감 효과도 얻을 수 있었다고 밝혔다.

취재 | 마이크로소프트웨어 편집부

- 기 관 : 에어부산
- 수행년도 : 2012년
- 도입배경 : 스마트폰을 이용해 항공권을 예약, 조회, 결제할 수 있는 모바일 웹앱 필요성 대두
특히 실행 속도뿐 아니라 기존 웹사이트와의 호환성 및 멀티 플랫폼에 대한 지원 요구 발생
- 솔루션 : 제이쿼리 모바일(jQuery Mobile)
- 도입효과 : 모바일 환경에 최적화된 기능을 활용해 신속하게 항공권을 예약, 조회, 결제 할 수 있는 모바일 웹앱 구축
이를 통해 운영 효율성을 극대화한 항공권 예약, 조회, 결제 서비스를 제공하게 됨

부산광역시와 부산 지역 14개 기업의 공동 출자로 탄생한 에어 부산은 제주항공, 진에어, 이스타항공, 티웨이항공과 함께 국내 5 대 저가 항공사 중 하나로 꼽힌다. 다른 항공사들이 김포공항을 중 심으로 항공 노선을 마련했지만 에어부산은 부산을 중심으로 김 포와 제주 노선을 취항한 데 이어 2010년부터 일본, 대만, 홍콩, 필리핀 등으로 노선을 확장하면서 차별화에 성공한 것으로 평가 되고 있다. 그러나 에어부산은 여기서 만족하지 않고 다른 저가 항 공사와의 차별화 경쟁에서 우위를 점하려면 정시 운항을 통한 최 적의 항공 스케줄 제공과 높은 수준의 정비 시스템을 통한 항공기 안전 확보 외에도 이용객들에게 다양하고 편리한 서비스를 제공 해야 한다고 판단했다.

이에 취항 지역 내 다양한 업체들과 제휴를 맺어 탑승권을 제시 하면 할인 혜택을 제공하는 'FUN & FUN 서비스'와 일반 기업체 와 공공기관, 정당 및 협회원들이 특별 할인가로 항공권을 구매할 수 있는 '기업 우대 프로그램', 노약자와 임산부, 장애우를 우선으 로 좌석을 배정하는 '투게더 서비스' 외에 공항 직원이 어린이의 탑승과 하차를 책임지는 'UM 서비스' 등을 선보이고 있다. 최근 에는 에어부산의 주요 탑승객이 출장이 잦은 기업인이나 기관 및 협회 근무자이고, 이들은 주로 스마트폰을 사용하며, 언제든 항공 권을 신속히 구매할 수 있길 바란다는 점에 특히 주목했다. 이에 따라 이들이 언제 어디서나 스마트폰으로 항공권 관련 정보를 얻 을 수 있는 모바일 웹앱을 구축해 토털 서비스를 제공하기로 결 정했다.

개발 속도와 성능을 동시에 보장하는 제이쿼리 모바일

에어부산의 모바일 웹앱 개발 프로젝트는 기존 웹사이트 (www.airbusan.com)와 모바일 웹앱의 호환성 확보를 위해 둘을 비교 분석하는 것부터 시작됐다. 에어부산은 2008년부터 웹사이 트를 통해 발권 업무는 물론 제공 중인 서비스와 여행 상품 등을 소개해 왔으며, 지난 2010년에는 속도와 안정성 향상과 더불어 다 양한 웹브라우저를 지원하기 위해 제이쿼리(jQuery)를 도입해 웹 사이트를 재구축했다. 제이쿼리로 제작된 웹사이트가 기능과 속 도 면에서 만족할 만한 결과를 제공했다고 판단한 에어부산은 구 축될 모바일 웹앱 역시 동일한 수준을 갖추면서 웹사이트와의 호 환성을 확보해야 한다는 기준을 마련하고, 최종적으로 제이쿼리 모바일을 도입하기로 결정했다.

제이쿼리 모바일 선정과 관련해 웹앱 개발 프로젝트를 진행한 아시아나IDT 차세대개발팀 이효원 과장은 "단순히 기 구축된 웹 사이트가 제이쿼리로 개발됐다는 이유뿐만 아니라 제이쿼리 모바 일 일이 가지고 있는 특성도 도입 과정에서 중요하게 고려했다"면서 "다양한 테마와 경량 라이브러리, 모바일에 최적화된 기능 제공으 로 개발 속도와 성능을 동시에 보장할 수 있는 점 등이 제이쿼리 모바일의 이점"이라고 평가했다.

다시 말해 동일한 자바스크립트 기반 모바일 프레임워크지만 자바스크립트 API를 이용해 순수한 코딩만으로 웹앱을 개발하는 센차 터치(Sench Touch)와 달리 제이쿼리 모바일은 HTML 마 크업 기반 개발방식을 채택하고 있어 기존 웹 개발자를 활용해 좀

더 빠르고 안정적으로 웹앱을 개발할 수 있다는 설명이다.

항공권 조회부터 발권까지 5분 이내 처리 가능

제이쿼리 모바일의 개발 방식은 웹앱에서의 편의성과 속도에 주목한 에어부산의 선택에도 긍정적으로 작용했다. 이효원 과장은 “제이쿼리 모바일과 에이잭스(Ajax)를 이용해 화면과 모듈에서 데이터가 전송되면 꼭 필요하거나 달라진 정보만을 전달할 수 있도록 단순화시켜 실행 속도를 향상시킬 수 있었으며, HTML5의 섹션 페이지 처리를 통해 빠른 화면 전환 속도를 얻을 수 있었다”고 설명했다.

사용자가 요청한 항공권 조회, 예약, 결제를 보다 신속하게 처리

하려는 노력은 웹앱 페이지 구성에서도 이뤄졌다. 먼저 웹페이지와 동일하게 각 페이지 별로 html, js, css, 이미지를 전환하는 방식을 채택해 웹앱을 개발했다. 그러나 페이지별로 화면을 구성할 수 있는 장점은 있었지만 현대 정보로 인해 속도가 저하됐다.

그래서 메인화면과 디자인을 구분한 다음 내부 프로세스에 의해



〈그림〉 에어부산 모바일 웹앱 메인 화면

메인화면에 디자인 영역이 올라가는 방식을 첫 번째 구성방법의 대안으로 채택했다. 하지만 기능과 디자인을 구분할 수 있다는 장점에도 불구하고 전체적인 기능이 모두 메인화면에 있는 탓에 복잡도가 증가했고 이는 속도 저하로 이어졌다.

이효원 과장은 “최종적으로 메인화면이 모든 디자인 요소를 가지고 있는 방식을 채택했는데, 한 화면에 전체 프로세스의 디자인과 기능이 포함돼 있어 어느 정도는 복잡도가 증가했지만 최초 화면 외에 추가적으로 화면을 불러올 필요가 없어 앞선 두 방식보다 좀더 빠르게 사용자가 항공권 예약 및 발권업무를 처리할 수 있었다”고 설명했다. 실제로 동일한 인터넷 환경에서 인터넷 익스플로러와 갤럭시S 그리고 갤럭시탭을 활용해 웹사이트와 동일한 방식으로 개발된 웹앱과 내부 프로세스를 활용한 방식을 적용한 웹앱 그리고 메인화면으로 부가적인 화면들이 통합된 웹앱에 대한 테스트를 진행했다.

그 결과 인터넷 익스플로러 환경에서는 웹사이트와 동일한 개발 방식이나 내부 프로세스를 활용한 방식으로 개발된 웹앱은 예

Interview

통합 테스트를 통해 멀티 플랫폼 지원 입증



이효원
아시아나NADT
차세대개발팀 과장

멀티 플랫폼 지원을 위한 테스트는 어떻게 진행됐는가

프로토타입 개발을 완료한 후 갤럭시S와 아이폰을 최적화 기기로 지정해 단위테스트를 진행했다. 그 과정에서 찾아낸 문제점들을 수정 및 보완한 후 국내 이동통신사 중 한 곳에 마련된 모바일테스트센터에서 블랙베리, 심비안, 바다 OS를 탑재한 기기를 대상으로 통합 테스트를 진행했다. 그 결과 현재 국내에 출시된 모든 기기에서 동일한 속도로 서비스를 제공할 수 있는 수준까지 이르렀다.

국내에서 제이쿼리 모바일 도입이 더딘 이유를 분석한다면

최근 들어 모바일 웹보다 모바일 앱을 이용한 마케팅이 활발해지고 있다. 그런 까닭에 편의성이나 속도보다는 화려함이나 사용자 경험(UX)이 더 중요하게 여겨지고 있다. 또한 네이티브 앱 위주의 개발도 도입을 막는 장벽으로 작용하고 있다. 그러나 자바스크립트에 능숙한 국내 웹 개발자 수가 많다는 것이 앞으로 제이쿼리 모바일 도입이 확산되는데 긍정적으로 작용하리라 생각한다.

약 시작부터 발권까지 5분 남짓 소요된 반면, 통합 방식으로 개발된 웹앱에서는 2분 정도 소요됐다. 갤럭시S와 갤럭시 탭에서도 앞선 두 방식으로 개발된 웹앱은 평균 10분 내외가 소요된 반면에 메인화면에 모든 하위메뉴가 있는 웹앱은 평균 5분 내외로 발권까지의 업무를 처리할 수 있었다.

공개SW 도입으로 서비스 질과 운영 효율성 모두 잡아

모바일 웹앱을 활용한 항공권 예약 및 발권 서비스를 도입한 이후 찾아온 가장 큰 변화는 웹사이트 트래픽의 감소였다. 에어부산 측은 이를 웹사이트에서만 이뤄지던 조회, 예약, 발권이 모바일 웹앱으로 분산된 결과로 풀이하면서, 특히 요일과 계절 그리고 시기에 따라 편차가 큰 웹사이트 트래픽이 일정해지고 모바일 웹앱의 트래픽은 꾸준히 증가하고 있다고 설명했다.

또한 웹사이트에 이어 공개SW로 구축한 모바일 웹앱이 이용객들에게 질 높은 서비스를 제공해 회사의 경쟁력을 높이는 데 기여했을 뿐 아니라 컨트롤러와 데이터 운영 방식이 기존 웹사이트와 동일해 운영 측면에서 발생하는 시스템 부하와 비용도 절감한 것으로 에어부산은 평가했다. +

제이쿼리 모바일 적용한 모바일 웹앱으로 스마트 캠퍼스 실현



한양대학교는 글로벌 대학 수준의 경쟁력을 확보하고 스마트 시대에 부합하는 교육 및 학사 행정 환경을 마련하고자 타 대학과 차별화된 차세대 정보시스템 구축을 추진해왔다. 그 과정에서 기존 모바일 웹 앱의 단점을 개선하고 학교 구성원이 좀더 쉽고 편리하게 활용할 수 있는 '스마트 캠퍼스'를 제이쿼리 모바일(jQuery Mobile)을 비롯한 다양한 공개SW를 활용해 개발했다. 학교 측은 공개SW 도입으로 개발 생산성과 사용자 편의성에 최적화된 모바일 웹앱을 신속하게 구축할 수 있었다고 평가하며, 2차 차세대 정보시스템 구축 사업에 도입될 공개SW의 효과에도 큰 기대감을 나타냈다.

취재 | 마이크로소프트웨어 편집부

- 기 관 : 한양대학교
- 수행년도 : 2012년
- 도입배경 : 기존 모바일 웹앱의 단점을 개선하고 다양한 사용자의 요구를 반영한 모바일 웹앱 구축 요구 발생
- 솔루션 : 제이쿼리 모바일(jQuery Mobile), 스프링 3.0(Spring 3.0), 아파치(Apach), 몽고DB(MongoDB)
- 도입효과 : 기존 웹 개발자를 활용할 수 있어 개발 생산성 확보에 유리 쉬운 커스터마이징으로 타 대학과 차별화된 UI 구축 가능

2013년 개교 73주년을 맞이한 한양대학교는 사랑의 실천이라는 교육이념을 바탕으로 국가와 민족에 봉사하고 사회에 일익을 담당하는 실용인재의 양성을 실천해왔다. 최근 학교의 새로운 중장기 비전으로 'New Hanyang 2020'을 제시한 한양대학교는 대학의 브랜드 역량과 인적 역량 그리고 자산 역량을 향상시켜 시대적 가치를 창조하고 역사와 전통이 있는 글로벌 명문 사학으로서 제 2의 도약을 준비하고 있다. 이를 위해 한양대학교는 학생들에게 스마트 시대에 걸맞은 교육 환경과 편의를 제공하고 교수 및 교직원들이 수행하는 평가 및 학사 행정 업무의 효율을 높이기 위한 차세대 정보시스템 구축에 역량을 집중했다. 그 일환으로 학생, 교수, 교직원이 언제 어디서든 자신이 보유한 스마트 기기를 활용해 학사정보시스템에 접속하고 자신이 원하는 정보를 얻거나 활용할 수 있는 모바일 웹앱의 개발을 결정했다.

사용자 요구와 편의성 반영한 모바일 웹앱 필요

그러나 학교 내에는 이미 공식 모바일 웹앱 서비스(m.hanyang.ac.kr)와 학생들이 개발한 모바일 웹앱인 '스마터 HYU'가 쓰이고

있던 상황이었다. 하지만 한양대학교는 기존 모바일 웹앱이 학교 안내와 홍보 메뉴 위주로 구성돼 있어 학교 구성원들의 활용이 저조하다고 판단했다. 또한 스마터 HYU는 웹에서 운영하는 학사정보시스템을 모바일 환경에 맞게 파싱한 형태였기 때문에 개인정보나 학사정보 등이 유출될 우려가 컸다.

이에 한양대학교는 두 모바일 웹앱의 문제점을 개선하고 학사 정보, 행정, 연구, 그룹웨어, 도서관 연동 등 학교 구성원들이 필요로 하는 다양한 기능들이 포함된 새로운 웹앱 서비스를 구상했다. 여기에 학생과 교직원의 신분 확인을 위한 모바일 ID 기능이 더해지고 직관적인 UI로 더 편리해진 새로운 모바일 웹앱인 스마트 캠퍼스의 개발이 본격화됐다.

메시업 형태의 서비스 제공과 손쉬운 개발 및 유지보수 그리고 사용자 편의성을 고려한 UI에 초점을 맞춰 진행된 모바일 웹앱 개발 프로젝트에서 한양대학교가 가장 주력한 부분은 개발 프레임워크 선정이다. 학교 측은 총 여섯 번의 회의를 거쳐 다양한 프레임워크의 특징점을 비교 분석했으며, 최종 물망에 오른 제이쿼리 모바일과 센차 터치(Sencha Touch)를 두고 개발 생산성과 커스터마이징 부분을 저울질해 결국 제이쿼리 모바일을 도입하기로 최종 결정했다.

생산성과 차별화 위한 선택은 제이쿼리 모바일

스마트 캠퍼스 개발 프로젝트를 진행한 한양대학교 정보통신처 김진태 학사정보팀장은 "자바스크립트 기반 개발 환경과 ExtJS 라이브러리 중심으로 구성된 센차 터치는 기존 개발 인력들에게 기술 교육이 필요한 탓에 프로젝트 과정에서 개발 속도와 생산성



〈그림 1〉 한양대학교

저하가 우려됐다”고 밝혔다. 이에 반해 웹 개발자에게 익숙한 HTML 중심의 마크업 개발 방식을 채택한 제이쿼리 모바일은 기존 웹 개발 인력들이 그대로 개발에 투입되는 만큼 생산성이 높아 스마트 캠퍼스 개발 프레임워크로 적합했다는 설명이다.

그리고 상대적으로 원활한 커스터마이징도 제이쿼리 모바일의 손을 들어줬다. 김진태 팀장은 “학교 건물이나 상징에 대한 일러스트, 계절별 메인 화면 테마, 이미지형 아이콘을 대신한 카툰 이미지 등과 같이 타 대학의 모바일 웹앱과 차별화되는 요소가 많았던 만큼 좀더 편하게 의도한 바를 구현할 수 있다는 점에서 제이쿼리 모바일이 높은 점수를 받았다”고 설명했다.



〈그림 2〉 한양대학교 스마트 캠퍼스 메인 화면

한양대학교가 주목한 생산성과 커스터마이징 외에 제이쿼리 모바일이 제공한 개발 편의성도 주목됐다. 기존 웹 개발자들이 쉽게 프로젝트에 적용할 수 있도록 버튼, 툴바, 다이얼로그 등과 같은 UI 위젯이 일목요연하게 데모 및 레퍼런스 사이트에 정리돼 있었고, 페이지 전환효과를 통해 사용자가 현재 어떤 작업을 수행하고 있는지도 확인할 수 있었다.

특히 데이터 어트리뷰트(Data Attribute)를 활용해 하나의 데이터를 다양한 기기에 동일하게 적용할 수 있다는 점은 편의성과 함께 개발 속도를 향상시키는 데 일조했다. 실제로 2011년 11월부터 시작된 스마트 캠퍼스 구축은 다양한 단말기와 웹브라우저상에서 이뤄진 최종 테스트까지 마치는 데 불과 4개월의 시간으로 충분했다.

웹 통합 과정에 도입될 공개SW 대한 기대도 커

제이쿼리 모바일로 개발된 스마트 캠퍼스는 최초 버전인 1.0 RC를 시작으로 현재 1.2 버전으로 업그레이드된 상태다. 새 버전에서는 전반적인 웹앱 속도와 버그가 개선됐을 뿐 아니라 표준 인증 관련 내용과 SNS의 OpenAPI를 활용한 로그인 기능을 사용할 수 있도록 구현했다.

또한 모바일 신분증, 자동 로그인, 핀 코드(PIN code) 잠금, 신분변경, 암호 잠금 등과 같은 앱 기능도 구현해 개인정보보호와 편

Interview

제이쿼리 모바일 외 다양한 공개SW 적용해



김진태
한양대학교
학사정보팀장

모바일 캠퍼스 개발 과정에서 가장 많이 고려한 점은

개발 초기에는 기존 웹 개발 인력을 활용한 개발 및 유지보수와 멀티플랫폼 환경을 지원하는 UI 라이브러리 마련에 초점을 뒀다. 특히 기획 과정에서 사용자가 요구하는 데이터 성격에 따라 화면이 자유롭게 변환되도록 UI를 구성하자는 의견이 더해지면서 유연한 커스터마이징도 염두에 뒀다. 이런 고려사항들을 만족시켜준 것이 바로 제이쿼리 모바일이다. 한편 U-캠퍼스 기반 대학 교육 서비스를 실현하는 것과 차세대 시스템과의 연계 문제도 고려됐지만, OpenAPI 서비스와 OAuth 표준 인증시스템 채택으로 이를 해결할 수 있었다.

제이쿼리 모바일 외에 어떤 공개SW가 도입됐나

전체 아키텍처를 놓고 봤을 때 서버 단 프레임워크에는 스프링 3.0과 레이아웃을 위한 타일즈(Tiles)가 도입됐다. 또한 표준 인증과 성능 강화를 위해 OAuth for Spring Security와 EHCache이 각각 활용됐다. 그리고 다양한 사용자가 원하는 정보들이 처리 또는 저장되는 만큼 효율적인 로그 데이터의 저장 및 관리를 위해 몽고DB를 활용했다. 다양한 공개SW를 도입하기 위해 프로젝트 활성화와 안정성, 기존 인력의 접근성, 유지보수를 최우선으로 고려했으며, 각 계층의 다양한 의견들을 반영하고 또 충분한 논의 과정을 거쳐 각각의 도입을 결정했다.

의성을 동시에 만족시켰다. 그 외에도 사용자가 해당 메뉴의 기능을 직관적으로 확인할 수 있도록 카툰 이미지를 채용함으로써 차별화된 UI를 선보였다. 이 덕분에 기존 모바일 웹앱 서비스나 스마트 HYU 대신 스마트 캠퍼스를 활용하는 학생, 교수, 교직원들이 많아졌고 이로 인한 트래픽도 크게 늘었다는 것이 학교 측의 설명이다.

한양대학교는 현재 구축이 진행 중인 통합 정보시스템과 스마트 캠퍼스와의 연동을 시작으로 알림 서비스, 동영상 강의 지원, OpenAPI 활성화를 통해 차별화된 교육 및 학사 행정 서비스를 제공할 계획이다. 특히 스마트 캠퍼스 개발 과정에서 공개SW 도입에 대한 만족도가 높았던 만큼, 2차 차세대 정보시스템 구축 사업의 핵심인 웹 통합 과정에 도입될 공개SW에 대해서도 큰 기대를 거는 분위기다. ●

김스큐 CMS 도입으로 효과적인 콘텐츠 전달



순천시는 '지구의 정원, 순천만(Garden of The Earth)'이라는 주제로 2013년 4월 20일부터 10월 20일까지 6개월 동안 순천만 일원(1,112천㎡ 면적)에서 '2013순천만국제정원박람회'를 개최했다. 총 23개국이 참여하여 82개의 다양한 정원을 만날 수 있으며 특히 순천만 생태구역은 드넓은 갯벌과 무성한 갈대밭으로, 지난 2006년엔 람사로 협약에 등록되어 그 국제적 가치를 인정받고 있다. 2013순천만 국제정원박람회에서는 특히 박람회장의 다양한 전시 콘텐츠들을 효과적으로 소개하기 위해 공개SW 기반의 김스큐 CMS를 도입하여 홈페이지와 모바일 웹을 운영한 것이 눈에 띄었다.

취재 | 마이크로소프트웨어 편집부

- 기 관 : 순천시
- 수행년도 : 2012 ~ 2013년
- 도입배경 : 공개SW 도입을 통한 사업비 및 유지보수비 절감과 웹 생태계 구축
- 솔루션 : 김스큐 RB CMS(KimsQ RB CMS)
- 도입효과 : 사업비 절감 및 개발 기간 단축, 기반 인프라 유지보수 비용 절감

공개SW 활용사례 컨퍼런스 참석으로 공개SW 접해

'2013순천만국제정원박람회' 개최 시기에 맞춰 순천시는 순천만 생태관광 정보화 사업을 추진했다.

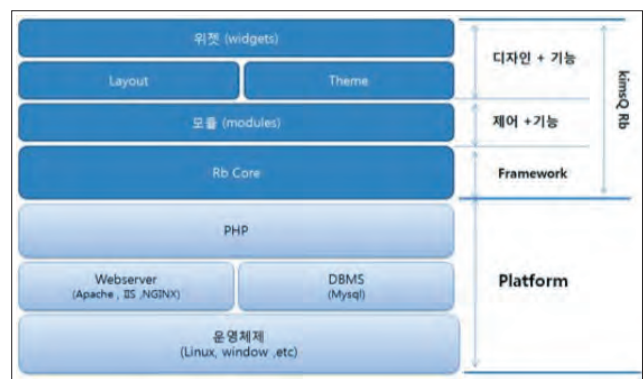
순천시 순천만운영과 박현수 계장은 "서울 웹 컨퍼런스 2012에 참가하여 공개SW 현황과 이를 활용한 웹기반 사례들을 접하고, 준비중이던 순천만 생태관광 정보화 사업에 공개SW를 접목해 보고자하는 의지가 생겼다. 공개SW의 개방과 공유 정신이 생태계 보존과 나눔이라는 박람회 취지와도 일맥상통하는 것 같아 더욱

의미 있는 시도가 될 것이라는 나름의 확신이 있었던 것 같다"고 밝혔다.

순천시와 프로젝트 수행사인 농심데이터시스템은 전자정부프레임워크, Xpress Engine, Wordpress 외에도 상용 CMS까지 다양하게 검토했다. 박람회라는 특성을 고려하여 이용자들에게 콘텐츠를 효과적으로 전달할 수 있어야하고, 안정적인 서비스를 지원하며, 운영측면에서는 편의성, 비용 절감, 운영 안정성을 고려했다. 협의 끝에 최종 김스큐 RB를 순천만 생태관광 정보화 사업의 콘텐츠 관리 시스템으로 결정하게 됐다.



〈그림 1〉 2013순천만국제정원박람회 홈페이지



〈그림 2〉 KimsQ RB 구성도

본격적인 구축에는 우선 박람회의 홍보를 위해 다양한 멀티미디어 콘텐츠 기반의 포털, 모바일웹, 미디어보드 서비스와 멀티미디어 콘텐츠 구축 및 박람회 운영을 위한 운영관리 및 상황실 구성

을 중점으로 추진했다.



〈그림 3〉 미디어보드 화면

개발기간 단축과 온라인 콘텐츠 관리 효율화

김스큐 RB는 웹사이트 및 모바일 웹에 있는 DB 서버와 웹 서버를 운영하는 것과는 별도로 파일 서버를 운영할 수 있도록 모듈을 제공하고 있으며 이와 함께 웹사이트와 모바일 웹을 통해 송수신되는 펌웨어 파일의 종류와 트래픽 현황을 한눈에 보여주는 화면을 제공해 관리자의 편의성 향상에 도움을 줬다.

또한 포털 등 서비스 구축이 용이하게 구성되어 있으며, 웹과 모바일을 통합 운영하기에 적합한 개발 툴이어서 비교적 손쉽게 One Source Multi Use 기반 시스템을 제공할 수 있었다. 박람회 방대한 온라인 콘텐츠 관리(항공뷰, 스토어뷰, 포인트뷰, 동영상, 스토리텔링 등)를 위해 별도의 확장 소프트웨어 개발의 유연한 프레임워크를 제공해주어 개발 진행 과정을 예상보다 훨씬 단축할 수 있었다.

현재 일일 1만여명이 사이트를 방문하고 있는데 이는 개편 전 서비스에 비해 월등히 많은 방문자를 처리하고 있는 것으로 박람회를 좀 더 홍보할 수 있는 발판을 마련하였다.

농심데이터시스템 한중진 PL은 “김스큐 RB를 통해 성능, 안정성, 확장가능성이 높은 서비스를 구현할 수 있게 되었으며 개발진행된 웹 포털과 모바일 웹 그리고 미디어보드의 개선이 비용 및 인력 절감과 단순히 기능 및 편의성 향상 등에만 머무는 게 아니라 공개SW가 지향해야 할 새로운 가치를 창출할 수 있다는 의미가 있다고 생각한다”고 밝혔다. +

Interview

공개SW와 상용SW를 비교하여 적합한 기술을 도입하는 것이 중요



박현수
순천시
순천만운영과 계장

공공에서 공개SW를 적극적으로 도입한 사례이다. 구축 후 현재까지의 소감은?

‘서울 웹 컨퍼런스 2012’에서 공개SW를 접한 것이 큰 계기가 되었다. 이후 공개SW에 대한 정보와 지식을 찾아보고 도입해 운영하는 현재까지 매우 만족스럽고 잘한 선택이라 생각한다. 이번 사업을 진행하는 과정 중에 공개SW 생태계 환경이 비교적 잘 조성된 것에 놀랐고, 또 다양한 기술이 널리 활용되고 있다는 사실도 알게 되었다.

아직은 공개SW가 민간에 비해 공공 IT시스템에서 활발하게 적용되고 있지 않지만, 긍정적인 요소가 많기 때문에 차츰 공개SW 기술을 이해하고 인식도 전환되리라 본다. 공개SW와 상용SW를 비교해보고 유지보수비용, 사용자편의성, 보안성 등의 기준을 세워 적합한 기술을 선택적으로 도입해 보는 것도 좋은 방법이 될 것 같다. 앞으로도 민간부분 뿐 만 아니라 관공에서도 공개SW를 이해하고 활용이 확대되었으면 하는 바램이다. 이번 사례를 바탕으로 향후 순천시에서 진행되는 정보화 관련 사업에도 공개SW를 활용하고자 한다.

공개SW가 보안에 취약하다고 보는가

상용SW라고 해서 보안에 상대적으로 안전하다고 볼 수는 없을 것 같다. 공개SW의 주요 특징이 커뮤니티를 비롯한 생태계 구축이 잘 되어있고, 이는 앞으로도 더욱 활성화되리라 보기 때문에 협업 등을 통해 문제를 빨리 파악하거나 해결 역시 신속히 처리될 수 있다고 생각한다.

발주처가 공공인 경우 이런 오해들이 있지만 앞으로 공개SW 전반에 대한 홍보와 공공에서 공개SW 도입한 ‘순천만국제정원박람회’ 같은 사례들이 알려지면 개선되리라 본다.



한중진 PL
농심데이터시스템

공개SW 기반 스마트 주택금융 모바일 앱 개발



'서민과 함께하는 최고의 주택금융 전문기관'을 지향하며 2004년 출범한 한국주택금융공사(이하 주택금융공사)는 2013년을 스마트 주택금융 서비스 제공의 원년으로 선언하며 다양한 변화를 시도했다. 그 일환으로 단순한 주택금융 정보만을 제공하던 기존 앱과는 달리, 다양한 스마트 디바이스 환경에서

주택금융 거래까지 가능한 스마트 주택금융 앱이 구현됐고, 그 과정에서 공개SW가 도입됐다. 주택금융공사 측은 폰갭과 제이쿼리 모바일 적용으로 서비스 신뢰성과 안정성 그리고 접근성까지 만족시킨 이번 스마트 주택금융 앱 구현은 금융기관을 위한 하이브리드 앱의 모범 사례 중 하나가 될 것이라고 강조했다.

취재 | 마이크로소프트웨어 편집부

- 기 관 : 한국주택금융공사
- 수행년도 : 2013년
- 도입배경 : 주택금융공사가 제공하는 상품 중심의 단순 정보전달형 앱에 대한 개선 필요성 대두
신뢰성, 신속성, 접근성을 만족하는 하이브리드 앱 개발 요구 증가
- 솔루션 : 폰갭(PhoneGap), 제이쿼리 모바일(Query Mobile)
- 도입효과 : 주택금융 정보는 물론 금융서비스의 신청 및 조회까지 가능한 하이브리드 앱 마련
콘텐츠 업데이트, 보안 네이티브 모듈 연동, 각 운영체제별 접근성 기능까지 모두 탑재

주택마련 금융상품의 장기적이고 안정적인 공급을 통해 복지증진과 국민경제 발전에 이바지해온 주택금융공사는 주택담보대출과 주택금융 신용보증 업무까지 수행하면서 주택으로 인한 경제불안감을 해소하고자 노력해 왔다. 특히 스마트폰을 활용한 주택금융 거래 및 조회가 늘어날 것으로 전망됨에 따라 고객만족도 향상을 위해 다양한 방법을 모색하고 있다.

그 대표적인 사례가 2012년 5월부터 서비스를 시작한 '주택 금융정보 앱'이다. 하지만 주택 금융정보 앱은 공사에서 제공하는 주택금융 상품 정보만을 제공하는 한계점이 있었다.

이에 주택금융공사는 기존 주택 금융정보 앱이 제공하던 주택금융 상품 정보뿐 아니라 이에 대한 신청, 거래, 세부내역 조회까지 가능한 보다 실질적인 금융서비스를 제공해줄 신규 앱 개발을 추진했다. 그리고 그 과정에서 무엇보다 신뢰도 높은 보안 수준과 서비스의 안정성 및 확장성은 물론 이용자와 디바이스에 상관없는 접근성까지 확보해야만 했다.

스마트 주택금융 서비스 제공 해줄 앱 개발 요구 증가

우선 주택금융공사는 정부의 보안 관련 가이드라인과 타 금융기관의 보안 모듈을 분석한 후에 핵심만을

선택해 적용함으로써 서비스 신뢰성을 확보하고자 했다. 또한 사용자가 앱의 주요 콘텐츠를 직접 서버에서 다운로드할 수 있게 해 관련 정책이 변동됨에 따라 발생할 수 있는 시간 격차로 인한 금융서비스 저해요인을 사전 제거하도록 기획했다.

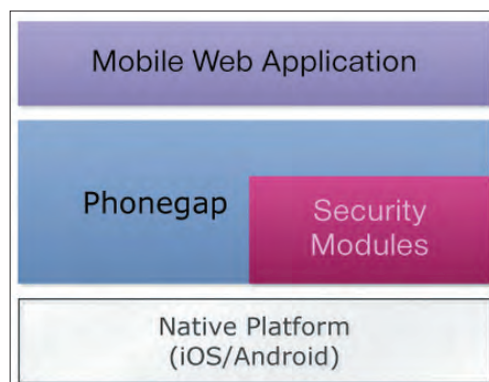
특히 다양한 디바이스를 지원하기 위해선 새로운 앱을 하이브리드 앱으로 개발해야 한다는 데 의견이 모아졌다. 주택금융공사 측은 운영체제별로 앱을 개발할 경우 서비스 제공 시기뿐만 아니라 유지보수 시기도 달라질 수 있어, 주택금융 관련 정책이 앱의 제공 서비스에 반영되지 않을 수도 있으므로 하이브리드 앱 형태로 개발이 이뤄져야 했다고 설명했다.

이와 관련해 김현수 주택금융공사 정보전산처장은 모바일 전자정부 지원센터에서 모바일 앱 개발을 지향하고 기능 구현이 제한

될 경우 하이브리드 앱으로 개발토록 제시하고 있으므로, 지원센터가 제공하는 관련 규정과 가이드라인에 기초를 두고 접근성까지 고려한 UI를 갖춘 하이브리드 앱 개발에 착수하기로 결정했다고 설명했다.

폰갭, 하이브리드 앱 개발에 최적화된 기능 제공

주택금융공사는 이런 요구사항들을 반영한 하이브리드 앱 개발을 위해 보안 네이티브 모듈 및 웹과의 연동이 폭넓게 이뤄



〈그림〉 스마트 주택금융 앱 아키텍처

지는지와 운영체제의 소스 코드 차이를 최소화해 적용할 수 있는 지, 그리고 풍부한 개발 자원을 확보했는지 등에 평가 기준을 두고 하이브리드 앱 개발 프레임워크인 폰갭과 타이타늄(Titanium) 그리고 앱스프레스(Appspresso)를 비교했다.

처음에는 타이타늄이 확장성 측면에서 긍정적인 평가를 받았다. 하지만 확장성뿐 아니라 주택금융공사 웹사이트 개발 환경과의 높은 호환성과 신규 버전에 대한 신속하고 적극적인 지원 그리고 다양한 라이브러리 풀의 보유 등의 이점을 지닌 폰갭이 구축과정에서의 안정성과 향후 유지보수의 용이성을 보장해줄 것으로 판단돼 더 높은 점수를 얻었다.

폰갭이 지원하는 개발방식은 주택금융공사가 사전 염두에 둔 기술적 고려사항을 충분히 만족시켰다. 공사는 iOS와 안드로이드 기반 콘텐츠를 하이브리드 앱에 그대로 탑재할 수 있게 됐을 뿐 아니라 보안 모듈 등과 같은 네이티브 앱의 요소도 쉽게 추가할 수 있었으며, 기존 웹 방화벽과 IPS 등 웹서버 보안 장비도 그대로 활용할 수 있었다고 설명했다.

또한 폰갭 커뮤니티에서 제공하는 플러그인과 라이브러리는 구축과정과 차후 유지보수에서의 신속성을 보장하기에 충분했으며, 특히 코드를 운영체제에 상관없이 공통된 자바스크립트 코드로 처리해줘 안정성과 개발 속도를 모두 보장한다는 점이 돋보였다. 다만 폰갭의 자동화된 코드 제너레이션 기능은 향후 유지보수 역량을 확보하고자 도입하지 않았다.

제이쿼리 모바일 도입으로 접근성 고려한 앱 개발 가능해

한편, 스마트 주택금융 앱의 UI 개발에도 공개SW인 제이쿼리 모바일이 도입됐다. 주택금융공사는 모바일 환경에 최적화된 UI를 간단하게 구성할 수 있도록 도와 개발 편의성을 향상시킬 뿐 아니라 개발자가 디바이스에 따른 UI 변화에 신경쓰기보다 기능 구현에 좀더 집중하도록 해준다는 게 제이쿼리 모바일을 선택한 이유라고 전했다.

특히 공공기관의 모바일 서비스는 다른 일반적인 모바일 서비스보다 장애인이나 노약자를 위한 접근성을 충분히 고려해야만 했다. 스마트 주택금융 앱 역시 iOS의 보이스 오버나 안드로이드의 토크백과 같은 운영체제 차원의 접근성 지원 기능을 구현해야 했고, 제이쿼리 모바일이 이를 위한 UI를 구현해 해줬다는 게 공사 측의 설명이다.

도입 과정에서는 또 다른 공개SW인 센차 터치와의 비교가 이뤄졌다. 하지만 공공기관은 빈번한 보직 순환으로 언제든 담당자가 변경되므로 기술적 난이도를 고려해야 하고, 디자이너와 퍼블리셔 그리고 개발자가 원활하게 협업하는 환경이 마련돼야 한다는 점에서 프로그램 중심의 센차 터치보다 마크업 중심의 제이쿼리 모바일이 좀더 적합했다.

Interview

운영체제와 서비스 플랫폼에 대한 이해가 필수역량



김현수
한국주택금융공사
정보전산처장

이번 앱 개발 외에 공개SW가 적용된 사례가 있는지

지난 2006년 개발된 주택금융공사 콜센터 애플리케이션에 공개SW인 스프링 프레임워크를 도입했다. 덕분에 고객 응대를 위한 시스템을 신속하고 완성도 높게 갖출 수 있었다. 금융 서비스 패러다임이 내무 업무망 중심에서 고객 서비스 중심으로 전환된 지 오래다. 이에 대고객 서비스 품질을 높은 수준으로 유지하기 위해선 최신 IT 트렌드를 반영하는 것이 필수이며, 특히 전 세계 개발자가 참여해 품질 향상에 노력하는 공개SW의 도입이야말로 가장 효과적인 해법이라고 본다.

하이브리드 앱 개발을 위해 갖춰야 할 역량이 있다면

하이브리드 앱에도 분명 단점이 존재한다. 개발 편의성이나 속도 그리고 다양한 기능에 대한 품질만 놓고 본다면 운영체제별로 별도의 앱을 개발하는 게 나을 수 있다. 그러나 신속한 배포를 바탕으로 서비스 품질 만족도를 높이하고자 한다면 반드시 하이브리드 앱 개발이 이뤄져야 한다. 하지만 이를 위해선 안정적인 운영이 뒷받침돼야 하므로 모바일 운영체제에 대한 충분한 지식과 함께 모바일 서비스 플랫폼에 대한 이해가 반드시 요구된다. 특히 폰갭의 경우 자바스크립트에 대한 제대로 된 지식이 갖춰져야 한다.

신뢰성과 신속성 두루 갖춘 스마트형 주택금융 서비스 제공

이렇게 구축된 주택금융공사의 새로운 앱인 '스마트 금융정보 앱'은 2013년 7월 공개돼, 사용자들에게 공사의 다양한 주택금융 상품 정보를 제공하는 것 외에도 주택담보대출, 주택연금, 전세자금, 분양주택 중도금을 직접 스마트 디바이스에서 신청하고 결과까지 조회할 수 있도록 지원한다. 또한 경제적 여건 및 채무상황에 맞춘 상품 추천 서비스 역시 제공한다.

주택금융공사는 스마트 주택금융 앱을 폰갭과 제이쿼리 모바일로 구축함으로써 앱에 내장된 콘텐츠를 수시로 업데이트할 수 있고, 네이티브 보안 모듈과 연동시켜 해킹 위협에도 안전하다고 설명했다. 이를 통해 주택금융 서비스의 신뢰성과 신속성을 모두 확보할 수 있게 돼 주택금융공사를 찾는 고객들을 위한 최적의 맞춤형 서비스 풀을 확보하게 됐다고 평가했다. ●

Part 03

클라우드&빅데이터 분야



- 20. 네이버_ 공개SW 기반 N클라우드 서비스
- 21. GS샵_ 하둡 기반 빅데이터 분석 플랫폼
- 22. KTH_ 공개SW로 구성된 빅데이터 플랫폼, DAISY
- 23. 산업통상자원부_ 국산 솔루션과 공개SW 일체로 클라우드 시범 풀 구축

공개SW 기반 N클라우드 서비스



국내 대표 포털기업 네이버는 중소기업과의 상생을 위한 다각적인 노력과 지원을 계속해 왔으며, 그 일환으로 다양한 IT 인프라를 클라우드상에서 제공하는 N클라우드 개발에 착수했다. 특히 네이버는 N클라우드의 네트워크SW로 공개SW인 오픈플로우(OpenFlow)를 도입해, 안정적인 트래픽 관리와 유연한 인프라 확장이 가능해졌을 뿐 아니라 다양한 사용자 요구에 유연하게 대응할 수 있었다. 회사 측은 오픈플로우의 도입 경험을 가진데다 내부적으로 공개SW를 보유하고 있는 만큼 앞으로도 다양한 서비스에 공개SW가 도입될 가능성이 충분하다고 강조했다.

취재 | 마이크로소프트웨어 편집부

- 기 관 : 네이버
- 수행년도 : 2012년
- 도입배경 : 클라우드 환경에 적합한 네트워크 구축 요구. 특히 네트워크 가상화 구현 시 프로그래밍이 가능하도록 구축해 안정성, 확장성, 관리 효율성 확보가 우선시됨
- 솔루션 : 오픈플로우(OpenFlow)
- 도입효과 : 트래픽을 통합 관리해 안정적인 클라우드 서비스 운영 가능. 고객 요구에 대한 신속한 대응으로 서비스 질 향상

평소 벤처기업으로 시작한 만큼 누구보다 중소기업 웹서비스 기업의 기술적 어려움을 이해한다고 밝힌 네이버는 2010년부터 중소기업과의 상생을 통한 웹 생태계 활성화를 위해 에코시스템 태스크포스(TF)를 마련해 운영 중이며, 최근에는 협력사 및 계열사들이 실질적인 도움을 얻었던 프로젝트를 활성화시키는 데 집중하고 있다.

그 프로젝트들 중 하나인 N클라우드에는 중소기업 또는 1인 개발자에게 인터넷 서비스 비즈니스를 시작할 때 필요한 IT 인프라와 관리 노하우를 제공한다. N클라우드가 현재까지는 IT 인프라 제공 외에 내부 개발자들의 개발 및 테스트 환경이나 산학협력 대학의 개발 실습환경으로 사용되지만 네이버는 향후 다양한 서비스들을 추가할 예정이다.

클라우드 위한 ‘프로그래머블 네트워크’ 구축 요구

N클라우드에서 네이버의 다양한 플랫폼과 솔루션을 PaaS와 SaaS로 제공하기 위해서는 무엇보다 안정성과 확장성 그리고 보안성이 동시에 보장돼야 했다. 이에 서버, 네트워크, 스토리지의 개수와 용량이 증가하면 성능 역시 선형적으로 증가할 수 있는 분산 아키텍처를 적용했고, 물리 머신 및 가상 머신 그리고 네트워크 장비 시에도 서비스가 원활하게 제공됨은 물론 데이터가 유실되지 않도록 3중 구조로 아키텍처를 구성했다. 또한 IDC의 물리적 보안, 권한별 내부자 접근 통제 및 감사, 외부 침입, 사용자간 네트워크 보안(Isolation), 데이터 복제 보안 API 등 다양한 보안기능들도 아키텍처에 포함시켰다.

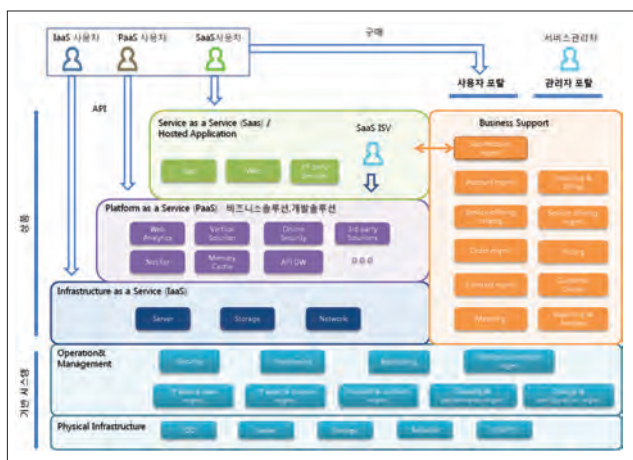
정소영 네이버 N클라우드 개발팀 부장은 이런 다양한 기능들이 유기적으로 동작하기 위해서는 무엇보다 네트워크 구성이 중요했

으며, 그런 점에서 전통적인 네트워크 모델은 특정 서비스를 제공하기 위한 사일로(silo) 형태로 이뤄져 있어 클라우드 모델로는 다소 부적합했다고 설명했다. 이어 그는 “네트워크 가상화 구현 시 물리적 네트워크 구조를 최대한 단순화시키고 프로그래밍이 가능한 네트워크, 다시 말해 프로그래머블 네트워크(Programmable Network)를 확보하는 데 초점을 맞춰 N클라우드 네트워크를 구축했다”고 설명했다.



〈그림 1〉 N클라우드 메인 화면(좌)과 사용자 화면

사전 염두에 둔 이런 고려사항들을 만족시키면서 다양한 비즈니스 요구사항에도 부합하는 것이 소프트웨어 정의 네트워크(SDN)라고 판단한 네이버는 다양한 네트워크 가상화 솔루션을 검토했고 그중 오픈플로우를 최종 선택했다. 회사 측은 공개된 표준 기술이란 점과 상용SW와 공개SW 기반 솔루션을 모두 갖고 있다는 점 그리고 현재 네이버의 네트워크 구성요소들과 긴밀하게 통합할 수 있다는 점에서 오픈플로우의 도입은 적합했다고 밝혔다.



〈그림 2〉 N클라우드 아키텍처 구성

오픈플로우, 네트워크 구축과 관리 모두 충족시켜

스탠포드대학과 UC버클리대학이 6년간 공동 연구해 개발한 오픈플로우는 스위치와 라우터와 같은 네트워크 교환 장치의 기능 중 제어를 중앙 제어가 처리하도록 분리했으며 이를 네트워크 관리자가 의도에 따라 직접 프로그래밍할 수 있게 해준다. 즉, 네트워크의 정상적인 서비스를 간섭하지 않으면서 가용 대역폭이나 더 낮은 지연편차(Latency) 또는 정체현상과 홉 수(Hop Count)가 더 적은 경로를 찾도록 관리자가 직접 정책을 변경시킬 수 있다. 이를 통해 네트워크 인프라 벤더의 기술이나 솔루션에 얽매이지 않고 SW에 기반을 둔 상태에서 네트워크를 관리 및 운영할 수 있으며, x86과 같은 HW에 네트워크 SW를 탑재한 뒤 운영하는 방식으로 활용도 가능해 비용절감 효과까지 얻을 수 있다.

특히 네이버는 오픈플로우 도입으로 N클라우드 트래픽을 중앙에서 통합 관리해 안정성을 확보한 것은 물론, 이용자들의 다양한 요구에 신속하게 대응할 수 있게 돼 서비스 질 향상에도 큰 도움을 얻었다고 설명했다. 일반적으로 클라우드 네트워크의 경우 네트워크 토폴로지의 동적인 변화가 물리적인 네트워크에 비해 훨씬 큰 것이 사실. 즉, 사용자의 의도에 따라 스위치가 갑자기 사라지거나 1번 스위치에 존재하던 서버가 2번 스위치로 이동하는 등 다양하게 변화한다. 정소영 부장은 “그런 점에서 오픈플로우를 도입하면 N클라우드 사용자의 작업환경이나 인프라 활용이 예측할 수 없게 변화해도 네트워크 관리자가 이를 일괄적으로 통제할 수 있

Interview

오픈플로우 도입, 충분한 검토와 기술 기반 마련해야



정소영
N클라우드
개발팀 부장

N클라우드에 대해 소개해 달라

N클라우드에는 중소기업 상생 프로젝트인 에코스퀘어와 모바일 서비스 이용자를 대상으로 제공된다. 네이버가 인터넷이나 게임, 모바일 프로세스 및 서비스를 잘 알고 있는 까닭에 서비스 만족도가 높은 편이다. 또한 네이버 내부 개발자들은 N클라우드에 있는 서버로 개발 및 테스트 업무를 하고 있으며, 안정성이 충분히 확보된 만큼 곧 대외적으로도

제공할 계획이다. 현재 숭실대학교는 N클라

우드에 기반을 둔 실습환경을 학생들에게 제공하고 있다. 특정 시간에 수십 명의 학생이 동시에 사용하는 환경을 고려해 디스크 I/O 성능을 개선하고 서버 타입을 유연하게 확장할 수 있게 했다.

오픈플로우 도입을 고려 중인 기업에게 조언한다면

오픈플로우는 프로그래머블 네트워크를 구성하기 위한 표준 메커니즘이라고 생각한다. 다만, 아직까지 시장이 활성화되지 않았고, 연구도 진행 중이어서 오픈플로우를 원하는 모든 기능이 제공되는 상용 완제품(Off-the-Shelf)으로 보기는 조금 어려울 듯하다. 따라서 꾸준한 유지보수가 요구되며 이에 대한 대응을 어떻게 할지 면밀히 검토해야 한다. 그리고 중앙 집중화된 관리는 편의성을 가져다주기도 하지만 동작하지 않으면 전체 시스템이 중단되는 단일 고장점(SPoF)이 되기도 한다. 따라서 단순히 스위치와 컨트롤러를 도입하기 보다는 오픈플로우의 특징을 고려한 아키텍처를 마련하는 노력이 필요하다.

어 관리 효율성을 높일 수 있다”고 설명했다.

오픈플로우는 전체 네트워크 대역을 10.0.0.0/8로 구성한 다음 자유롭게 동적으로 나눠 쓸 수 있는 플랫 네트워크(Flat Network)를 완벽히 구현하지 못해 효과적인 관리를 위해선 물리적인 네트워크를 어느 정도 계층적으로 구성해야 한다. 하지만 해당 작업을 표준 메커니즘에 따라 연동시킬 수 있고 중앙 집중형 관리를 통한 자동 시스템 구성도 가능하다는 점을 감안하면 시스템 유지 및 관리 측면에서 매우 효율적이라고 네이버는 강조했다.

한편 네이버는 추후 물리적인 네트워크에도 오픈플로우를 적용할 수 있도록 연구를 계속하고 있다고 밝혔다. 또한 공개SW 기반 DBMS인 큐브리드를 보유하고 있고 전사적으로 공개SW 도입을 통한 인프라 혁신에 적극 나서고 있는 만큼 다른 서비스에도 오픈플로우가 도입될 수 있을 것으로 전망했다. ●

하둡 기반 빅데이터 분석 플랫폼

GS SHOP

1994년 창립한 GS샵은 TV, 인터넷, 모바일, IPTV 등 다양한 쇼핑 채널을 통해 사용자의 만족도를 극대화한 온라인 쇼핑 서비스를 제공해 왔다. 최근 구매자에게 맞춤형 상품 추천 서비스를 제공하는 것이 이 분야의 핵심 경쟁력이자 온라인 커머스 시장의 새로운 화두로 떠오르면서 GS샵은 이런 트렌드에 대응할 수 있도록 하둡 에코시스템을 도입해 상품 추천 서비스 기반을 구축함으로써 차별화된 서비스를 제공하고 있다. 특히 회사 측은 빅데이터 플랫폼에 대한 기술 내재화에도 성공해 향후 다양한 서비스에도 이를 적용할 수 있는 자체 역량을 갖췄다는 데 큰 의미가 있다고 강조했다.

취재 | 마이크로소프트웨어 편집부

- 기 관 : GS샵
- 수행년도 : 2012년
- 도입배경 : 온라인 커머스 시장에서의 경쟁력 강화를 위한 상품 추천 서비스 플랫폼 구축 요구. 특히, 내부 역량을 활용해 다양한 서비스에도 확산시킬 수 있도록 자체 역량 확보가 우선시됨
- 솔루션 : 하둡 에코시스템(Hadoop ECO system), 마하아웃(Mahout), 플룸(Flume), 몽고DB(MongoDB), 클루몬(Clumon)
- 도입효과 : 다양한 물에서도 사용 가능한 빅데이터 플랫폼 마련. 특히 내부 인력의 연구개발과 실제 적용을 병행할 수 있는 수준의 내부 개발자들 역량 확보

시공간의 제약이 없는 쇼핑 환경을 제공해 사용자 선택의 가치를 높인다는 비전을 달성하고자 GS샵은 기존 TV 홈쇼핑 중심의 사업구조에서 탈피해 위성방송, 양방향 TV 쇼핑, 모바일 쇼핑 등 다양한 서비스를 선보여 왔다. 그 결과 2012년에는 매출 1조 원을 달성하며 국내 대표 온라인 커머스 기업으로 자리매김하는 데 성공했다는 평가를 받았다.

특히 GS샵은 자사의 사업 기반이 온라인 커머스에 있는 만큼 IT가 단순히 비즈니스를 지원하는 차원을 넘어 새로운 비즈니스 기회 창출에 직·간접적인 영향을 미친다고 여겨왔다. 이에 IT를 비즈니스에 잘 활용하는 수준을 넘어 우수한 IT 플랫폼을 확보함으로써 다른 온라인 커머스 업체들과의 차별화된 경쟁력을 갖추고자 노력했다.

그 일환으로 GS샵은 사용자들의 구매 내역을 바탕으로 상품 선택 패턴을 분석한 다음 그 결과를 토대로 사용자가 관심을 가질 만한 신제품이나 관련 상품들을 맞춤형으로 추천해주는 새로운 상품 추천 서비스를 구축하기로 했다. 그러나 기존 고객관계관리(CRM) 시스템을 위해 운영 중인 데이터웨어하우스를 대신해 구매 내역을 통합 관리하고 분석할 새로운 데이터 플랫폼을 도입하는 게 중박 투자로 이어질 수 있다는 우려와 사업 확장에 따른 변화를 수용할 수 있어야 한다는 점을 고려해야만 했다.



〈그림 1〉 GS샵

빅데이터 플랫폼 확보와 기술 내재화 동시 추진

고객 상품 추천 서비스 개발을 주도한 김준식 GS샵 인터넷사업부 상무는 기술적인 측면과 중장기적인 사업전략에 부합해야 한다는 것 외에도 IT에 기반을 둔 온라인 리테일 사업을 추진하려면 기술 내재화를 통해 회사 내부 개발자들도 충분히 활용할 수 있는 수준으로 기술을 발전시키고 이를 경쟁력으로까지 승화시켜야 한다는 점도 무시할 수 없었다고 강조했다.

그런 점에서 상용 데이터웨어하우스 업체나 데이터베이스 관련 업체들은 빅데이터 플랫폼에 대한 솔루션과 기술 컨설팅을 제공했지만, 대부분이 하둡과 맵리듀스 그리고 Mahout이나 NoSQL 등에 대한 핵심 엔진에 대한 기술력을 제공하지 않았다. 게다가 GS샵 내부 개발인력으로도 충분히 상용 솔루션 업체가 제공하는 수준의 하둡 에코시스템을 활용해 자체적인 서비스를 개발할 수 있었기 때문에 상용 솔루션 도입을 고려하지 않았다.

특히 고객과의 접점을 확보하기 위해서는 GS샵의 내부 개발자들이 상품 추천 시스템의 핵심 엔진에 대한 내용뿐 아니라 웹로그 및 비정형 데이터 등의 빅데이터 분석을 위한 개발에 대해서도 잘 알고 있어야만 했다.

이에 GS샵은 2012년 7월부터 하둡 기반 빅데이터 플랫폼으로 사용자의 구매 내역과 온라인 게시판에 남긴 텍스트 데이터를 이관하는 동시에 CEP(Continuous Event Processing)나 오피니언 마이닝(Opinion

Mining) 등과 같은 빅데이터 관련 내부 연구 과제를 마련해 국내외 파트너사들과 함께 수행했다. 그 과정에서 빅데이터 플랫폼에 대한 기술이전을 제공하는 그루터의 빅데이터 솔루션이 자사에 적합한 솔루션이라고 판단했다.

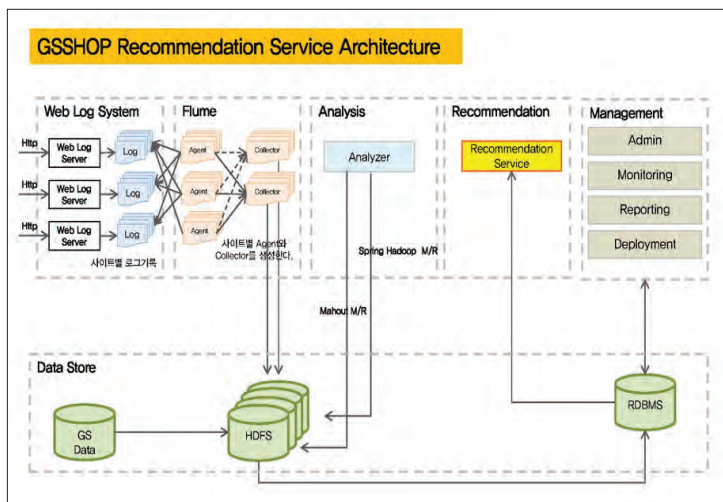
공개SW에 대해 단일화된 관리 기능 제공

사전에 염두에 둔 고려사항들뿐만 아니라 기술 내재화를 만족시키고 GS샵이 제공하는 다양한 서비스에 빅데이터 플랫폼을 적용할 수 있는 확장성을 제공한다는 측면에서 그루터의 빅데이터 솔루션과 컨설팅은 큰 도움이 됐다는 게 회사 측 설명이다. 특히 통합 관리 시스템 환경 구축의 경우 빅데이터 플랫폼에 탑재되는 다양한 공개SW들이 조합돼 사용되기 때문에 각각의 공개SW들을 관리하는 데 많은 노력이 요구됐다.

그런 점에서 그루터 솔루션은 공개SW를 단일 시스템에서 관리하는 구축 시스템을 갖추고 있었다. 특히 클루몬은 공개SW와 관련된 다양한 인프라에 대한 모니터링은 물론 데이터의 수집, 분석 및 배치, 서비스에 이르는 전체 라이프사이클을 단일 툴에서 보다 쉽게 수행할 수 있게 했다.

하둡과 H베이스(HBase)뿐 아니라 주키퍼(Zookeeper), 플룸, 하이브 등 하둡 에코시스템에 대한 통합 관리와 분석 작업을 지원하는 클루몬은 최대 수백 대의 분산 서버와 SW를 웹 기반 환경에서 관리할 수 있다. 특히 하이브와 H베이스 등에서 데이터 분석가가 직접 질의 시행과 결과 조회를 할 수 있어 빅데이터 솔루션으로도 활용 가능하며, 주키퍼의 znode 관리와 ACL 관리 기능은 클루몬만 제공하고 있다.

현재 GS샵 빅데이터 플랫폼은 운영 중인 다양한 물에서 동일하게 서비스될 수 있도록 구현돼 있다. 각 사이트별 에이전트와 컨트롤러로 구성된 수집기가 사용자와 구매 내역을 하둡에 보내면, 이



〈그림 2〉 GS샵 상품 추천 서비스 아키텍처

Interview

실시간 상품추천뿐 아니라 기획 및 준비에도 큰 도움



김준식
GS샵 인터넷사업부
상무

빅데이터 플랫폼 구축을 통한 기대 효과는

온라인 유통사들은 사용자의 숨은 의도가 대부분 웹로그나 텍스트 등에 고스란히 담겨져 있다고 본다. 따라서 빅데이터 분석은 궁극적으로 사용자의 사생활을 침해하지 않는 선에서 숨은 의도를 파악해 새로운 통찰력(Insight)을 얻어내는 과정인 셈이다. 그런 점에서 GS샵이 구축한 추천 서비스를 위한 데이터 플랫폼은 좀더 거시적인 관점에서 해석하면 상품의 기획 및 준비 단계에 도움을 줄 수 있고, 단기적으로는 보다 정교한 실시간 상품추천을 가능케 할 것이다.

이전에 수집한 데이터는 어떻게 활용한 것인가

가능한 한 많은 부분을 구축한 빅데이터 플랫폼으로 흡수할 방침이다. 다만 진행 과정에서 비즈니스 요구와 기술의 흐름 그리고 내부적인 준비를 모두 고려한 상태에서 단계적으로 추진할 계획이다. 사실 데이터를 효과적으로 활용하지 못하는 것은 데이터 부족이나 이를 지원하는 분석 시스템에 대한 문제에서 비롯됐기보다는 데이터를 통해 얻으려는 가치와 목적에 대한 인식이 부족하기 때문이라고 본다. 빅데이터에 수많은 통찰력이 숨어 있음은 인정하지만 더 좋은 것은 이를 분석하지 않고도 효율적으로 사업적 가치를 찾아내는 일일 것이다.

를 맵리듀스에서 분석한다. 이렇게 분석된 데이터는 다시 관계형 데이터베이스시스템(RDBMS)으로 보내져 사용자에게 추천 서비스를 제공하는 데 활용된다.

빅데이터 플랫폼 적용으로 서비스 수준 향상 추진

GS샵은 하둡 기반 시스템이 현재는 상품 추천 서비스에만 도입됐지만 보다 다양한 서비스로까지 그 적용범위를 확대해 나갈 방침이라고 전했다. 이를 위해 연구개발팀은 검색과 텍스트마이닝 분야에 빅데이터 플랫폼을 적용해, 서비스 최적화를 위한 연구개발과 실제 적용을 위한 노력을 병행하고 있다고 덧붙였다. 회사 측은 아직까지 가시화된 비즈니스 성과가 나타나진 않았지만 순차적으로 빅데이터 플랫폼을 적용하면 서비스 수준을 향상시켜 수익창출을 기대할 수 있을 것으로 내다봤다. +

공개SW로 구성된 빅데이터 플랫폼, DAISY



KTH는 '114전국전화', '푸딩.투' 등과 같은 자사의 모바일 앱 개발을 통해 내재화된 기술을 플랫폼화할 방안을 모색했다. 그 결과로 서버 구축 없이도 백엔드 서비스를 제공하는 **baas.io**를 개발한 KTH는 백엔드에 수집된 데이터를 분석하기 위해 공개SW로 일체가 구성된 빅데이터 플랫폼인 'DAISY(Data Intelligence System)'를 자체 개발했다. 인메모리 기반의 Esper와 하둡 등의 공개SW로 실시간 빅데이터 분석이 가능한 DAISY는 KTH가 다양한 빅데이터 분석 사례를 확보하고 공공 빅데이터 분석 시장에 진출하는 데 기여했다.

취재 | 마이크로소프트웨어 편집부

- 기 관 : KTH
- 수행년도 : 2012년
- 도입배경 : 내재화된 기술력의 플랫폼화, 빅데이터 시장 선점
- 솔루션 : 에스퍼(Esper), 루씬(Lucene), 하둡(Hadoop), 차트(Chart), R, 스쿱(Sqoop), 하이브(Hive), 피그(Pig), 머하웃(Mahout), 카프카(Kafka)
- 도입효과 : 인메모리 기반의 공개SW로 실시간 빅데이터 분석 지원, 단기간 내에 빅데이터 플랫폼 개발 및 다양한 빅데이터 분석 사례 축적, TCO 절감

위치기반, 실시간 웹, 클라우드, 소셜, 퍼스널 영역의 다양한 모바일 앱 개발을 통해 모바일 시장을 개척해온 KTH는 국내 첫 BaaS(Backend as a Service)인 **baas.io**를 개발하고 자사의 개발 환경에 우선 도입했다. 그 과정에서 백엔드에 수집된 데이터의 가치에 주목한 KTH는 데이터에서 의미 있는 가치를 창출함으로써 서비스 경쟁력을 강화할 방안을 모색한 결과, 공개SW로 일체가 구성된 빅데이터 플랫폼인 'DAISY'를 자체 개발하기로 결정했다.

이에 대해 노동학 KTH 플랫폼사업본부 플랫폼솔루션팀 팀장은 “빅데이터 플랫폼의 자체 개발과 상용SW 도입을 검토한 당시는 국내에 빅데이터 도입 사례가 전무할 만큼 빅데이터 시장이 막

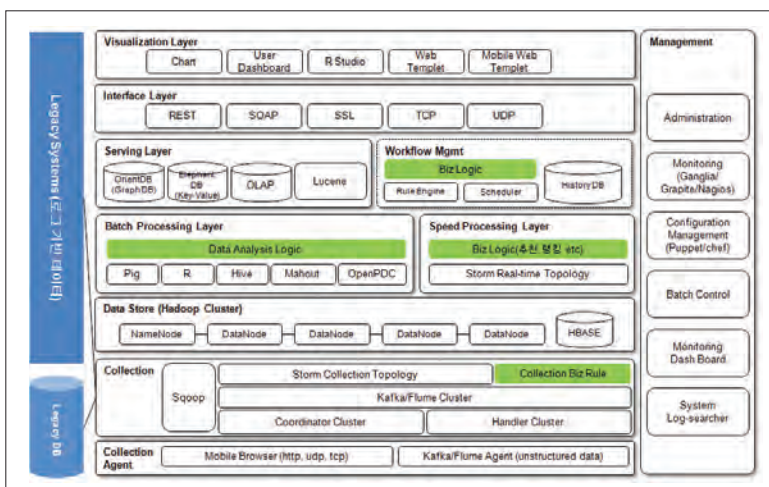
개화하는 단계였으므로 자체 개발을 통한 기술 내재화를 꾀하기로 결정했다”고 밝혔다.



프로토타이핑 통해 공개SW 검토

데이터의 수집, 정제, 분석을 위한 DAISY는 인메모리 기술로 빅데이터의 실시간 분석과 배치 분석이 모두 가능한 빅데이터 플랫폼을 목표로 데이터의 라이프 사이클을 통합 관리하고, 데이터 유형에 관계없이 처리가 가능하면서 다양한 분석 알고리즘과 방법론을 적용할 수 있는 유연한 구조로 설계됐다.

KTH는 본격적인 DAISY의 개발에 앞서 프로토타이핑을 실시했다. 먼저 2주간의 이터레이션(Iteration)을 진행하고, 기술이 이미 내재화된 공개SW를 우선적으로 선택하고 단계별 도입 전략을 수립하는 등의 노력을 통해 공개SW 도입에 따른 리스크를 최소화했다. 그 결과 Esper, 하둡, Kafka, Hive, Pig, R, Sqoop, Chart 등의 공개SW 도입이 결정됐으며, DAISY의 개발 과정에서 그간 사내 위키에 축적된 방대한 공개SW 도입 사례 및 노하우가 예기치 못한 이슈에 대응하는 데 큰 도움을 줬다고 노동학 팀장은 설명했다.



〈그림〉 DAISY 시스템 아키텍처

공개SW 기반의 빅데이터 플랫폼, DAISY

노동학 팀장은 “DAISY의 가장 큰 특징은 빅데이터의 실시간 분석이고, CEP(Complex Event Processing) 아키텍처는 다양한 이벤트 스트림의 실시간 고속 처리가 가능하다”며 “하둡 기반의 빅데이터 플랫폼에 인메모리 기술을 적용한 것은 사실상 국내 첫 사례일 것”이라고 DAISY의 기술적 의의를 설명했다. DAISY는 데이터의 분석 및 추천이 가능한 토털 빅데이터 솔루션을 목표로 시각화·모니터링·GUI, 외부 인터페이스, 데이터 동기화, 배치 분석을 위한 데이터 분석, 실시간 데이터 분석, 데이터 마이닝 및 프로세싱, 데이터 수집 등으로 구조를 계층화했다.

그리고 데이터를 이벤트 관점에서 보고 데이터를 실시간 처리하고 의미 있는 패턴을 인식할 수 있는 CEP 아키텍처를 적용해 분석처리 후 저장하는 방식으로 데이터 용량에 관계없이 데이터 분석에 따른 지연을 최소화했다. 여기에 자바 기반의 정보 검색 라이브러리인 Lucene으로 텍스트의 색인 및 검색 기능을 효율화하고 분산파일시스템인 하둡과 MapReduce로 클러스터를 구성해 데이터 저장에 따른 분산을 최소화함으로써 스케일 아웃에도 유연하게 대처할 수 있게 구성됐다. 또한 Queue 방식으로 데이터 수집이 유연한 Kafka로 데이터 에이전트와 콜렉터를 구성하고, 여기에 SQL-Like로 손쉽게 데이터 조회 및 분석이 가능한 Hive, 스크립트 기반의 Pig를 적용했다. 그리고 데이터 분석에는 R, 데이터 마이닝과 사용자 추천에는 Mahout를 써서 데이터 분석 및 추천 기능을 구현하는 등 공개SW로 핵심 기능을 구축했다.

노동학 팀장은 분석 결과의 시각화에는 Chart와 R이, 로그 데이터의 수집 과정에서 비정형 데이터의 처리를 위해서는 Sqoop이 적용돼 DW(Data Warehouse)에서 상당한 시간이 소요되는 빅데이터 분석을 보다 저비용으로 실시간 처리할 수 있다고 DAISY의 특징을 설명했다.

자사 서비스에 선제적 도입, 다양한 빅데이터 경험 축적

KTH는 공개SW 일체로 구성된 DAISY를 자사의 서비스에 선제적으로 도입했다. 생활정보형 모바일 앱인 ‘114전국전화’에 도입된 DAISY는 서비스 이용자의 패턴 분석을 통해 평일, 주말, 시즌, 시간별 데이터 마이닝 결과를 토대로 사용 빈도가 높은 서비스를 앱의 전면배치하는 맞춤형 테마를 제공하며 ‘푸딩.투’ 모바일 앱의 경우 인기사진 선정 작업을 이용자 수가 가장 적은 시간대에 배치함으로써 서비스를 최적화했다.

DAISY의 자사 서비스 우선 적용으로 축적한 빅데이터 도입 경험을 바탕으로 2012년 7월 DAISY 솔루션을 런칭한 KTH는 KT의 VITAL(VoC Information Total Analysis) 개선 사업과 기상청의 빅데이터 처리 플랫폼 구축 사업을 수주하는 성과를 얻었다. 특히 기상청의 ‘기상정보 빅데이터 플랫폼 구축 및 Mash-up 서비스 개

Interview

국내 빅데이터 시장, 새로운 기회 많아



노동학

KTH 플랫폼사업본부
플랫폼솔루션팀 팀장

국내 빅데이터 시장을 평가한다면

국내 빅데이터 시장은 이제 시작 단계인 만큼 많은 기회가 잠재돼 있고, 공공분야를 중심으로 빅데이터 시장이 형성되면서 서서히 민간으로까지 확대되는 추세다. 이와 함께 빅데이터 시장에 대한 기대감이 높아지고 시장 규모도 매년 성장을 거듭하고 있다. 그러나 이런 흐름과 달리 국내 빅데이터 전문 인력은 100여명에 불과한 것으로 지적된다. 국내 기업과 정부 모두 데이터 사이언티스트 등의 빅데이터 전문 인력 양성에 힘써야 하는 이유가 여기에 있다.

공개SW 도입에 어려움을 겪는 기업이 많은데

정부 차원에서 공개SW 도입을 장려하면서 기업 내에서도 공개SW 도입이 활성화되는 분위기다. 그러나 아직까지 기업이나 공공기관에서 공개SW의 도입에 많은 어려움을 토로하고 있으며, 일부에서는 공개SW를 ‘40%만 완성된 솔루션’이라고 평가하기도 한다. 기업이 확장성과 비용 효율 등이 고려된 경쟁력을 확보하지 않는다면 지금의 IT 시장에서 살아남을 수 없다. 그러므로 공개SW 도입을 적극 고려하되, 도입 목적에 맞춰 가능한 모든 리스크를 검토하고 신중히 선택하는 것이 중요하다.

발’ 사업 수주는 공공 빅데이터 사업을 본격화하는 계기가 됐으며, DAISY는 기상정보 분석으로 교통사고위험 분석, 질병발병 분석, 전력사용량 분석을 수행해 이상기후로 인한 사회 문제에 대한 근본적인 원인을 파악하고 해결하는 데 활용되고 있다. 그리고 그 분석 결과는 공공데이터로서 OpenAPI로 민간에 공개될 예정이다.

T커머스 사업에도 DAISY 도입 고려

최근 KTH는 baas.io와 DAISY 중심의 플랫폼 사업, 다수의 IPTV 영화 판권을 통한 콘텐츠 유통, 그리고 양방향 TV 서비스의 대중화에 기반한 T커머스(Television Commerce)를 신성장동력으로 삼고, 이를 중심으로 조직 개편을 단행하는 등 수익성 개선에 전사적인 노력을 다하고 있다. 특히 2012년 8월경 IPTV와 스카이라이프 위성방송에 T커머스 채널을 시범 운영하며 시장을 선점해 온 KTH는 차후 고성장이 기대되는 T커머스 사업에서도 빅데이터 분석을 통한 고객 맞춤형 서비스를 제공하기 위해 DAISY 도입을 검토하고 있다. ●

국산 솔루션과 공개SW 일체로 클라우드 시범 풀 구축



산업통상자원부는 산하의 R&D 전담기관 간에 중복된 사업 추진과 2013년 말 산하기관의 지방 분산 이전으로 인한 조직 운영상의 비효율성을 개선하고자 클라우드 시범 풀 사업을 추진했다. 그 결과 공용 클라우드 플랫폼이 확보돼 업무 효율성 향상과 예산 절감, 유휴 자원 감소, 전력 이용 절감 등의 효과를 거둘 수 있었을 뿐 아니라 국내SW 산업 활성화에도 기여한 것으로 평가된다.

취재 | 마이크로소프트웨어 편집부

- 기 관 : 산업통상자원부
- 수행년도 : 2013년
- 도입배경 : 운영상의 비효율성 증대, 국내SW 산업의 경쟁력 제고
- 솔루션 : 오픈젠(OpenXEN), 유엔진 B-PaaS(uEngine B-PaaS), KVM, 큐브리드(Cubrid), HAProxy, Git, 서브버전(Subversion), 아파치 웹서버(Apach HTTP Server), 제이보스(JBoss), 패스트캣(Fastcat), 전자정부 표준 프레임워크(eGovFrame)
- 도입효과 : 산업통상자원부 산하기관의 클라우드 표준 모델 확립, 공개SW 기반의 클라우드 구축을 통한 비용 절감, 공용 클라우드 체계 구축에 따른 업무 효율성 증대, 시스템 자원의 효율화



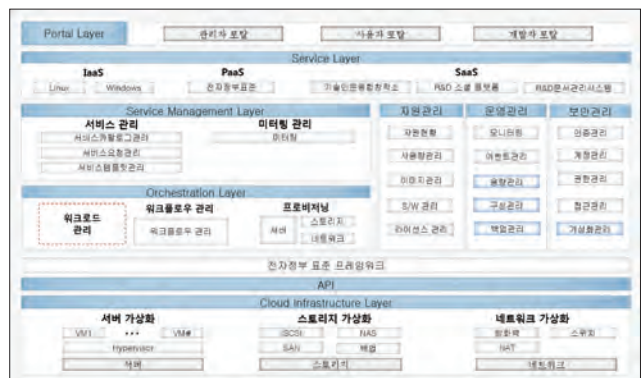
새정부의 출범과 함께 추진된 정부조직 개편에 따라 통상교섭 및 FTA 업무를 이관 받은 산업통상자원부는 산업, 통상, 자원 분야를 담당하는 실무경제 주무부처로서 성장동력창출, 글로벌 전문기업 육성, 지역경제 활력 제고, 글로벌 시장 개척, 안정적인 에너지 확보 등의 정책을 추진해왔다. 그 과정에서 산업통상자원부는 국토균형 발전을 위한 세종특별자치시로의 이전에 따른 조직 운영상의 효율 개선 방안을 고민해왔고, 그 일환으로 '신(新) IT 패러다임'으로서 확산되고 있는 클라우드 도입을 결정했다. 이에 산업통상자원부는 체계적이고 효율적인 클라우드 컴퓨팅 체제로의 전환을 위한 '클라우드 서비스 정보화전략계획(ISP)' 수행 결과를 토대로한 '클라우드 시범 풀' 사업을 2013년 본격 추진했다.

중견·중소기업이 참여한 클라우드 시범 풀 사업

산업통상자원부의 R&D 전담기관인 한국산업기술진흥원, 한국산업기술평가관리원, 한국에너지기술평가원의 공용 클라우드를 시범 구축하는 클라우드 시범 풀 사업은 2020년 클라우드 산업 강국으로의 진입, 세계적인 국내 기술력 확보, 클라우드 레퍼런스 모델링 개발, 표준화를 통한 클라우드 서비스 확대 등을 주요 목표로 삼았다. 개방형 클라우드 플랫폼으로서 IaaS (Infrastructure as a Service), PaaS(Platform as a Service), SaaS(Software as a Service)를 아우르는 클라우드 시범 풀 사업에는 LG시스템, 유엔진, 청담정보통신, 이나루티엔티 등의 국내 중견·중소기업이 참여했으며 OpenXEN, KVM, 큐브리드, HAProxy, Git, Subversion, 아파치 웹서버, 제이

보스 등의 공개SW와 유엔진 BPM, 엔키아 제우스, 이나루 데스크톱 등의 공개SW에 기반한 국산 솔루션이 도입됐다.

이번 사업을 주관한 한국산업기술진흥원의 이성용 정보화전략팀 팀장은 “정부 사업의 경우 안정된 사업 추진을 위해 이미 검증된 외산 솔루션을 도입하는 경우가 많다”며 “공개SW와 클라우드 산업 활성화의 관점에서 볼 때 외산 솔루션 일색인 국내 클라우드 시장이 과연 바람직한 것인가를 고민했다”고 밝혔다. 공개SW와 클라우드 산업 활성화를 위해서는 공공기관의 역할이 중요한 만큼 국내 중견·중소기업의 참여와 국산 공개SW의 도입을 사업 초기단계부터 염두에 뒀다고 이성용 팀장은 덧붙였다.



〈그림 1〉 클라우드 시범 풀 사업의 계층별 구성 내역

공개SW 기반의 국산 솔루션과 공개SW로 플랫폼 일체 구성

클라우드 서비스 정보화전략계획에 따라 클라우드의 단계별 도입 전략을 수립한 산업통상자원부는 산하기관의 공통업무와 전자정부 프레임워크, 가상 서버 서비스를 클라우드 환경으로 이관하는 R&D 클라우드 기반 마련에 착수했다. 과거에는 IaaS 관점에서 클라우드 사업이 추진됐지만 이번 사업은 IaaS를 비롯해 PaaS와 SaaS로 확장된 클라우드 플랫폼을 구축해 서비스의 생성, 운영, 변경, 증설, 종료 등의 전체 라이프사이클을 관리할 수 있게 됐다. 또한 신규 시스템 구축 시 필요한 자원을 공용 클라우드 인프라에서 유연하게 제공할 수 있어 R&D 사업 접수와 같이 시스템 사용량이 일시적으로 급증하는 업무도 유연하게 처리할 수 있다. 산업통상자원부 산하기관의 기존 서버를 클라우드 환경으로 이전할 경우 30만 kW의 전력 절감이 가능해 탄소절감에도 기여할 것으로 산업통상자원부 측은 기대했다.

특히 전자정부 프레임워크를 개선하고 공개SW인 Git와 스프링 등을 활용함으로써 각 기관에 공통적으로 필요한 애플리케이션을 앱스토어에서 공유하는 환경도 마련됐다. 이를 위해 전자정부 표준프레임워크의 개발 도구를 클라우드상에서 지원할 수 있게 이클립스 플러그인 형태로 샌드박스를 개발하고, 공개SW ALM(Application Lifecycle Management)을 확장해 SaaS ALM을 개발하고, 다중임차방식(Multi-Tenancy)을 지원할 수 있게 스프링 기반의 메타데이터 매니저도 개발했다. 이를 통해 개발 프로세스를 전자정부 표준프레임워크 중심으로 표준화하고 소프트웨어와 서비스 사용성을 높이면서 예산의 중복 지출도 방지할 수 있게 됐다.

최근 지속적으로 이슈가 되고 있는 정보보안도 강화됐다. 클라우드 시범 VDI 사업의 일환으로 ETRI로부터 기술을 이전받아 개발된 이다스(eDaaS) 시스템은 데이터의 중앙 집중화를 통해 정보 유출을 사전에 방지할 수 있을 뿐 아니라 자원 할당에도 유연하다.

아직까지는 보안 이슈 등으로 인해 외부 접속은 제외됐지만 산업통상자원부는 중앙행정기관의 지방 이전으로 업무 효율화에 필



〈그림 2〉 클라우드 시범 VDI에 도입된 VDDP 프로토콜

Interview

공공기관이 SW 산업 활성화에 앞장설 것



이성용
한국산업기술진흥원
정보화전략팀 팀장

사업 추진 과정에서 공개SW와 국산 솔루션을 우선시한 배경이 궁금하다

이번 사업은 공개SW 중심의 공공기관의 첫 프라이빗 클라우드 사례다. 이번 사업을 추진하는 과정에서 공개SW와 국산 솔루션을 우선 채택한 것은 국내 SW 기업과 산업을 육성하기 위함이다. 국내 SW 산업을 외산 기업이 주도하는 상황에서 공공기관이 이러한 정책을 통해 국내 기업의 참여를 유도하고 시장을 활성화시키는 것이 국내 산업 발전에 더 유리한 것으로 판단했다.

자원의 유연한 운영 외에 이번 클라우드 사업의 성과를 꼽는다면

일반적으로 데이터센터의 CPU 사용률은 30% 수준임에도 21층 빌딩 전체 소비전력의 1/3을 데이터센터가 차지하고 있다. 이를 클라우드 환경으로 이전하면 시스템 자원을 보다 효율적으로 활용할 수 있어 국가적 과제인 전력난 해소에도 큰 도움이 될 것으로 보고 있다. '규모의 경제(economy of scale)'라는 용어처럼 단순한 시범 사업이 산업통상자원부 전체로 확대된다면 그 효용 가치는 더 커질 것이다.

요한 스마트워크 환경의 기반이 마련된 것으로 평가하면서 공개SW 기반이기에 향후 발생할 수 있는 이슈에 보다 신속히 대응 가능할 것으로 기대했다.

이와 함께 국산 공개SW 육성이란 취지를 살리고자 전체적으로 클라우드의 시범적인 모태가 되는 서비스를 큐브리드 DBMS로 전향하는 마이그레이션 작업도 병행하고 있다.

공개SW와 클라우드 산업의 활성화에 기여

산업통상자원부는 공개SW와 국산 솔루션 중심의 클라우드 시범 풀 사업이 성공적으로 완료됨에 따라 시범 사업의 평가 결과를 반영해 산업통상자원부를 비롯한 60여개의 산하기관으로 적용을 확대할 계획이다.

특히 이번 사업에 참여한 국내 중소·중견기업을 중심으로 국내에 관련 기업이 이번 사업 성과를 공개SW로 공개하고 '오픈 클라우드 엔진' 공동 R&D를 추진하는 등의 가시적인 성과가 나타나면서 이번 사업은 정부부처의 클라우드 도입을 넘어 공개SW와 클라우드 산업 발전에 기여한 것으로 평가되고 있다. +

Part 04

임베디드 분야



24. 로보티즈_ 주요 휴머노이드 연구에서 공용 플랫폼으로 선정

25. 핸드스튜디오_ 아이디어의 구체화 돕는 공개SW로 스마트TV 앱 경쟁력 강화

주요 휴머노이드 연구에서 공용 플랫폼으로 선정

ROBOTIS

하드웨어와 소프트웨어가 일체화된 오픈 플랫폼의 가능성에 주목한 로보티즈는 버지니아텍, 펜실베이니아대 학교 등과 협력하여 휴머노이드인 '다윈-오피(DARwin-OP)'를 개발했다. 다윈-오피는 하드웨어의 모듈화와 소프트웨어의 추상화로 로봇 하드웨어 개발 없이 휴머노이드 연구에 집중할 수 있는 오픈 플랫폼으로, 주요 휴머노이드 연구 프로젝트에서 공용 플랫폼으로 선정됐으며, 이러한 성과는 공개SW 중심의 개방형 정책을 통해 로봇 산업이 가야 할 방향을 제시한 것으로 평가된다.

취재 | 마이크로소프트웨어 편집부

- 기 관 : 로보티즈
- 수행년도 : 2011년 ~ 2013년
- 도입배경 : 하드웨어 중심의 수익구조 개선 요구, 이미 선점된 휴머노이드 분야에 진출하기 위한 새로운 전략 필요
- 솔루션 : 우분투 데스크톱 9.10(Ubuntu Desktop 9.10), 클론질라(Clonezilla)
- 도입효과 : 공개SW 중심의 비즈니스 정책 방향 수립, 산학협력을 통한 다윈-오피 기반의 오픈 플랫폼 생태계 구축, 휴머노이드 분야로의 성공적인 진출

DARwin-OP

로보티즈는 기술 집약형 융합 산업이자 신성장동력 중 하나인 로봇과 관련된 다양한 포트폴리오를 보유하고 있다. 이 기업은 구동 및 결합 장치와 관련된 로봇 R&D 사업을 수행한 성과를 바탕으로 모터, 감속기어, 제어기, 통신 등을 하나의 모듈에 통합한 액추에이터인 '다이나믹셀'을 자체 개발하고 로봇 대중화를 앞당길 UCR(User Created Robot) 기술을 개발해왔다.

그 과정에서 로보티즈는 광범위한 로봇 분야 중 가장 기술 집약적이면서 선진국과의 기술 격차가 적은 휴머노이드에 주목하고, 솔루션 중심에서 하드웨어의 모듈화 및 표준화한 다이나믹셀과 소프트웨어가 일체화된 플랫폼의 사업화를 모색했다. 그 결과 미국의 버지니아텍, 펜실베이니아, 퍼듀 대학 등으로 구성된 컨소시엄과 협력 체계를 구축한 로보티즈는 2004년 개발된 다윈 시리즈를 기반으로 인간, 인공지능, 보행 등의 알고리즘 개발과 역 운동학,

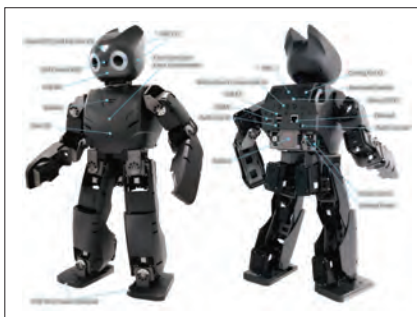
언어학 등의 연구를 위한 휴머노이드 오픈 플랫폼인 다윈-오피를 개발했다.

개방형 오픈 플랫폼을 개발한 배경에 대해 김병수 로보티즈 대표는

“컨소시엄이 내놓은 소형 휴머노이드 테스트베드의 연구 성과를 수용하고 그들이 요구한 연구 중심의 플랫폼을 제공하기 위해 다윈을 오픈 플랫폼으로 새로이 개발해야 했다”고 설명하고 “연구에 더 집중할 수 있도록 소프트웨어를 추상화하고 코드 규모도 최소화할 필요가 있었다”고 덧붙였다.

개방 중심의 오픈 플랫폼으로 재개발

이에 따라 로보티즈는 액추에이터를 내구성과 정밀성이 향상된 다이나믹셀 MX-28T로 업그레이드하고 그 수도 20개로 늘려 인간과 유사한 자연스러운 동작이 가능하도록 로봇 구조를 재설계했다. 상용화된 로봇 플랫폼으로는 최초로 휴머노이드 로봇에 인텔 아톰 Z530 기반의 PC를 탑재하고, 이를 각각의 다이나믹셀과 센서 등의 IC를 제어하는 CM730 임베디드 보드와 연동해 안전성을 높였다. 또한 공개SW인 우분투 데스크톱 9.10 OS와 독립된 다윈-오피 프레임워크는 헤드, 액션, 워킹, 이미지 프로세싱 등의 소프트웨어 각 기능을 클래스로 모듈화하고 하드웨어 제어를 위한 전문 지식 없이도 API 형태의 프로토콜을 통해 C++, C#, 파이썬, 자바 등의 언어와 비주얼 스튜디오, 램뷰, 매트랩, 이클립스 등의 IDE(Integrated Development Environment)로 손쉽게 개발할 수 있도록 하드웨어를 모듈화하고 소프트웨어를 추상화했다. 이런 기술적 노력과 함께 크기, 운동학, 역학, CAD 도면 등의 하드웨어 정보를 비롯해 IC, 개발 환경, 프레임워크, 소스 코드, 관리 정보, 사용자 코드, 다양한 응용 사례 등 다윈-오피 오픈 플랫폼과



〈그림 1〉 소형 휴머노이드 로봇, 다윈-오피

연구 성과 일체를 공개한 로보티즈는 robotsource.org 포럼을 통해 이와 관련된 연구도 지원하고 있다.

휴머노이드 연구 위한 공용 플랫폼으로 선정

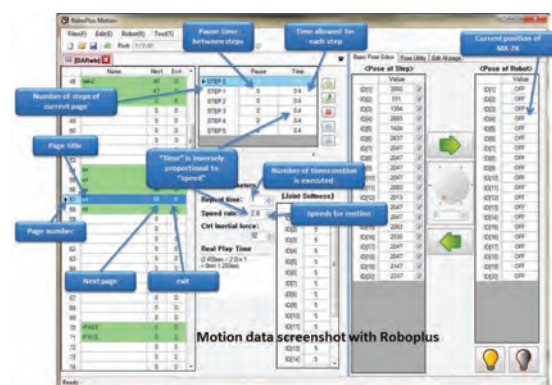
이런 노력의 결과 미국 과학연구재단(NSF, National Science Foundation)은 소형 휴머노이드 연구 과제를 위한 공용 플랫폼으로 다윈-오피를 선정했고, 로봇자동화국제회의(ICRA, International Conference on Robotics and Automation)에서는 다윈-오피 콘테스트가 신설되기도 했다. 이뿐만 아니라 인간의 생물학적 메커니즘을 공학적으로 설계하는 카이스트 전기 및 전자공학과의 Neuro-robotics 연구에 다윈-오피가 중요 매개체로 활용되고 있다.

이에 대해 김병수 대표는 “국내외 주요 연구에 공용 플랫폼으로 활용된 사례처럼 향후 다윈-오피 플랫폼 생태계가 확고히 구축되면 휴머노이드 기술 표준화에서 국내 로봇 기술이 유리한 위치에 올 수 있을 것”이라고 기대했다. 이어서 그는 산학협력으로 기업과 산업이 함께 성장할 수 있는 선순환 생태계를 구축한 이번 사례를 통해 광범위한 로봇 분야에서 국내 로봇 산업이 나아갈 방향을 찾았다는 점에도 큰 의미를 부여했다.

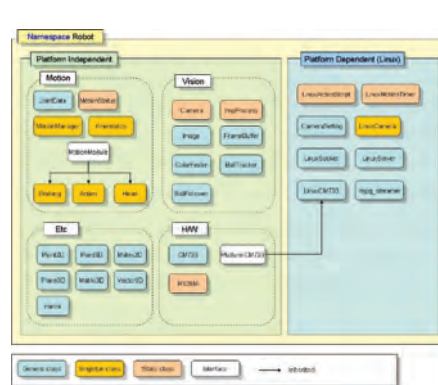
오픈 플랫폼 전략 강화해 휴머노이드 시장 주도

최근 버지니아 공대와 펜실베이니아대학교, 미국 방위산업체 해리스와 함께 팀을 이룬 로보티즈는 미국방부고등기술연구원(DARPA)의 ‘로봇공학 챌린지’에서 본선 진출 7개 팀에 선정돼 사람 크기의 휴머노이드인 ‘THOR(Tactical Harzadous Operations Robot)’을 개발하고 있다. 공개SW인 다윈-오피와 중대형 액추에이터인 다이내믹셀 프로가 채택된 THOR의 각 모듈에서 로보티즈는 손과 팔의 개발을 담당하고 있다.

이런 대내외적인 성과에 머무르지 않고 로보티즈는 휴머노이드의 각 기능을 더 세밀하게 모듈화하고 확고한 공개SW 중심의 생태계를 구축하는 데 집중해 다윈-오피를 휴머노이드 연구를 위한 공용 플랫폼으로 더 확산시킬 계획이다. +



〈그림 2〉 다윈-오피 프로그래밍 툴인 로보플러스



〈그림 3〉 공개SW인 다윈-오피의 다이어그램

Interview

로봇 산업의 핵심 키워드는 ‘오픈 플랫폼’



김병수
로보티즈 대표

오픈 플랫폼이 왜 중요한가

오픈 플랫폼 전략은 로봇 산업을 발전시킬 중요한 움직임일 뿐 아니라 기업에게도 이익이 되는 유망한 전략이다. 오픈 플랫폼을 지향한 다윈-오피가 주요 휴머노이드 프로젝트에 공용 플랫폼으로 선정된 것은 플랫폼 개발사와 파트너사가 함께 성과를 공개함으로써 플랫폼이 발전하고 응용 가능한 소스가 공유되면서 생태계가 구축됐기 때문이다. 간혹 제품화된 로봇이 산업이 원하는 방향과 일치

하지 않을 때가 있는데 이 같은 시행착오를 막는 가장 효과적인 수단 중 하나가 오픈 플랫폼이다. 이런 전략 차원에서 국내 로봇 산업에서 오픈 플랫폼을 선제적으로 도입할 필요가 있다.

기능의 추상화로 얻을 수 있는 이점은

기술 집약적이며 산업과 산업의 융합체인 로봇 산업은 하드웨어 계층의 소프트웨어 개발부터 애플리케이션, 알고리즘까지 다방면의 기술 전문성이 요구돼 지금까지 소수의 전문 인력만이 로봇을 개발할 수 있었다. 또한 로봇 제품화 과정의 70%는 매 프로젝트마다 비슷한 개발 작업의 반복인 경우가 많다. 이런 문제에 대한 근본적인 원인은 추상화에서 찾을 수 있다. PC 이용자가 세부적인 IC 정보나 관련 전문 지식 없이도 PC를 사용하고 프린터로 문서를 출력할 수 있듯 로봇 기능을 추상화함으로써 하드웨어에 대한 구조적인 이해 없이도 로봇을 개발할 수 있는 것이다. 이를 통해 코드 재사용을 확대하고 자연스럽게 더 생산성 높은 분야에 개발 역량을 집중할 수 있다.

아이디어의 구체화 돕는 공개SW로 스마트TV 앱 경쟁력 강화



초기 스마트TV 앱 시장에 진출한 핸드스튜디오는 콘텐츠 기획력이야말로 앱 생태계에서 우위를 점할 수 있는 핵심요소라고 판단하고, 새롭게 창출한 콘텐츠를 다각도로 사업화하기 위한 원소스멀티유즈(One source Multi-use) 전략을 실천했다. 그 과정에서 스마트TV 앱 개발 환경의 일원화와 독자적인

UI/UX 개발을 요구하는 목소리가 높아지자 핸드스튜디오는 그 해결책으로 공개SW인 제이쿼리를 도입했다. 이를 통해 기술을 내재화하고 개발 시간을 단축할 뿐 아니라 스마트TV 플랫폼에 최적화된 UX를 구현함으로써 신세계백화점, NHN, SBS 등의 기업을 고객사로 확보하는 등 스마트TV 대표 기업으로 성장하는 계기를 마련했다.

취재 | 마이크로소프트웨어 편집부

- 기 관 : 핸드스튜디오
- 수행년도 : 2010년 ~ 현재
- 도입배경 : 스마트TV에 최적화된 UI/UX 라이브러리 개발 필요, 스마트TV 플랫폼 간의 앱 호환성 문제 대두, 스마트TV 앱 개발 환경 효율화
- 솔루션 : 제이쿼리(jQuery), 마이SQL(MySQL), 마이바티스(Mybatis), 저지(Jersey), Ffmpeg, Log4j, 리눅스(Linux)
- 도입효과 : 공개SW의 기술 내재화를 통한 앱 경쟁력 확보, 개발 환경의 효율화로 개발 시간 단축 및 앱 경쟁력 향상, 스마트TV 간 이식에 따른 코드 수정 최소화

핸드스튜디오는 스마트TV 시장이 막 태동하던 2010년 시장 개척에 나선 국내 첫 스마트TV 애플리케이션 기업 가운데 하나다. 중소기업청 2010 미래 선도형 연구과제 지원 기업으로 선정된 이 기업은 GPS 기반 지방선거후보자 검색 앱을 시작으로 신세계 백화점과 삼성카드의 스마트TV 쇼핑 시스템 구축, SBS의 런던올림픽 실시간 3D 애플리케이션 개발 등 지금까지 160여개의 스마트TV 앱을 개발했고 전 세계적으로 500만 회에 달하는 다운로드 수를 기록했다. 이 같은 성과에는 기업 역량을 콘텐츠 기획과 UXD 개발에 집중할 수 있게 도운 공개SW의 도입이 주효했다.

스마트TV 개발 환경의 개선 요구 증대

핸드스튜디오는 ‘편리하고 즐거운 세상을 향한 꿈’을 모토로 끊임없는 변화 속에서 새로운 콘텐츠를 발굴하고 이를 구체화할 방안을 고민해왔다. 그 과정에서 SW 개발 중심의 기업 전략만으로는 치열한 스마트TV 앱 생태계에서 살아남기 어렵다고 판단한 이 기업은 자체 콘텐츠 발굴을 통해 다양한 플랫폼에 특화된 앱을 개발하거나 콘텐츠를 라이선스 형태로 판매하는 원소스멀티유즈 전략을 수립하고 스마트TV 생태계 안에 또 하나의 자체적인 앱 생태계를 구축했다. 이 전략에 따라 금융권, 전직 방송사 PD, 영어교사, 영화감독 등 다양한 이력의 인재를 다수 영입하고, 콘텐츠 기획자와 더불어 스마트TV 플랫폼에 최적화된 UXD를 개발할 디자이너를 확보했다. 그 결과, 스마트TV 플랫폼에 최적화된 UI/UX와 차별화된 콘텐츠에 힘입어 앱 경쟁력이 강화됐

고, 핸드스튜디오는 스마트TV 시장을 대표하는 기업으로 자리매김할 수 있었다.

그러나 홍윤선 핸드스튜디오 스마트미디어 UX 및 기술전략 연구소 수석연구원은 그 과정에서 스마트TV 앱 개발 환경에 대한 고민이 깊어졌다고 설명했다. 주요 스마트TV 개발사가 독자적인 플랫폼 생태계를 구축함에 따라 스마트TV 플랫폼 간의 앱 호환성 문제가 대두됐을 뿐 아니라 스마트폰, 태블릿 등의 스마트 기기와 입력장치가 다른 까닭에 스마트TV에 최적화된 독자적인 UI/UX를 개발해야만 했다. 또한 급변하는 트렌드에 대응하기 위해서도 SW 개발 환경을 효율화할 방안이 절실했다.

공개SW 중심의 개발 환경으로 기업 역량 제고

이러한 다양한 요구를 수용하기 위해 핸드스튜디오는 스마트TV 앱 개발 과정에 공개SW인 제이쿼리 프레임워크를 도입해 앱 개발 환경을 일원화하기로 결정했다. 이에 대해 홍윤선 수석연구원은 “초기 스마트TV 앱 개발 환경은 네이티브 SDK를 비롯해 어도비의 플래시 및 에어, 자바스크립트 기반의 웹앱 등 수많은 개발 방식이 혼재됐다”며 “이 중 자바스크립트 기반의 제이쿼리로 개발 환경을 일원화하는 것이 기술 내재화에 가장 유리한 것으로 판단했다”고 공개SW 도입 이유를 설명했다. 스마트TV 제조사 간에는 앱이 호환되지 않지만 웹앱 방식은 플랫폼 간 이식이 더 용이하면서 코드가 간결해 이슈에 대처하기가 쉽다. 아울러 웹 개발자도 별도의 교육 없이 웹앱을 개발할 수 있고 제이쿼리 프로젝트의 성숙

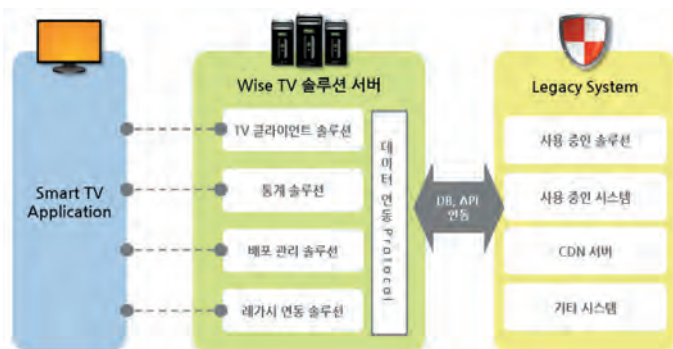
도가 높은 만큼 다양한 레퍼런스 사례가 공개되고 관련 포럼이 활성화되어 있어 개발 과정에서의 다양한 문제를 쉽게 해결할 수 있는 점도 긍정적으로 작용했다는 설명이다.

뿐만 아니라 공개SW인 제이쿼리는 스마트TV에 최적화된 독자적인 UI/UX 라이브러리 개발에도 기여했다고 김지영 핸드스튜디오 개발팀 연구원은 평가했다. 터치 중심의 스마트폰이나 태블릿과 달리 리모콘이 주 입력장치인 스마트TV는 이런 특성을 UI/UX에 고려해야 했고 새로운 UI/UX 라이브러리 개발에 제이쿼리 모바일의 UI/UX 라이브러리가 큰 도움이 됐다. 이러한 공개SW의 도입은 스마트TV 앱 개발 시간을 단축시켜 콘텐츠와 UI/UX 개발에 더 많은 노력을 기울이게 했고 향후 등장한 수많은 길러 앱을 등장시키는 밑거름이 됐다.

첫 B2B 솔루션도 공개SW 일체로 구축

핸드스튜디오는 B2C 중심의 사업 영역을 B2B까지 확대하는 데에도 공개SW를 통한 기술 내재화가 큰 힘이 됐다고 설명했다. 그 첫 시작이었던 와이즈TV(WiseTV)는 음식점이나 편의점의 디스플레이 광고를 스마트TV에 담는다는 아이디어에서 착안된 스마트TV 기반 콘텐츠 유통 솔루션이다. 기업의 원활한 커뮤니케이션과 실시간 정보 전달을 돕는 와이즈TV 커뮤니케이션과 고효율의 마케팅 및 광고 플랫폼인 와이즈TV 시그니지로 구성된 이 솔루션은 TV 시청 중 광고나 메뉴판, 대기자 명단, 환율 정보 등을 함께 보여주고, 또한 기업에서는 직원 교육이나 사내 방송, 공지사항 등의 정보를 실시간으로 전달할 수 있어 각 제조사별 스마트TV 앱 생태계에서 벗어나 새로운 수익 기반을 마련한 시도로 주목받고 있다.

와이즈TV의 서버 일체를 Restful API 서비스를 위한 Jersey와 리눅스, MySQL, Log4j 등의 공개SW로 구성한 덕분에 스마트TV 플랫폼 간 이식이 용이하며, 기업 요구에 맞춰 신규 서비스를 추가하거나 커스터마이징이 가능한 점도 이 솔루션의 특징이다.



〈그림〉와이즈TV 블록다이어그램

Interview

공개SW 활성화, 기술 지원이 좌우



김지영
핸드스튜디오 개발팀
연구원

공개SW 활성화를 위해 조언한다면

많은 기업들이 상용SW를 선택하는 가장 큰 이유는 책임소재를 명확하게 하기 위함이다. 국내의 대표적인 분쟁 사례에서도 나타나듯 기업들의 의사 결정을 좌우한 가장 큰 요인은 결국 기술 지원이다. 그러므로 공개SW 도입 검토 단계부터 공개SW 프로젝트의 성숙도에 주목해야만 공개SW 도입에 따른 시행착오를 줄일 수 있다. 또한 공개SW가 무료라는 잘못된 인식에서 벗어나 정당한 기술 지원을 받기 위해서는 일정한 비용 지출이 필요함을 인정하는 인식의 전환도 필요하다.

스마트TV 앱 생태계를 어떻게 보는가

태동기를 거쳐 본격적인 스마트TV 시대가 예고되면서 스마트TV 앱 생태계에 대한 기대도 커지고 있다. 최근 정부와 글로벌 기업을 중심으로 스마트TV 플랫폼의 표준화가 진행되고 있을 뿐 아니라 셋톱박스와 IPTV로 스마트TV 생태계가 확대되면서 스마트TV 앱에 대한 연구 노력과 관련 개발자의 수도 증가하는 추세다. 이런 상황은 스마트TV가 머지않아 모바일에 이어 또다른 스마트 혁명을 일으킬 큰 잠재력을 지녔음을 짐작케 한다. 스마트TV 앱 생태계의 발전에 공개SW도 일정 부분 역할을 하겠지만 무엇보다 스마트TV 앱 개발자 양성이 시급하다. 개화하기 시작한 스마트TV 시대에서도 한국 기업이 세계 시장을 주도하기 위해서는 지금부터 스마트TV 플랫폼의 표준화와 스마트TV 앱 개발자 양성에 지원을 아끼지 말아야 할 것이다.



전태경
핸드스튜디오 개발팀
연구원

공개SW로 나눔 실천할 터

최근 핸드스튜디오는 스마트TV 애플리케이션 기업으로서의 역할을 앞세워 모바일 분야에까지 진출하는 등 사업을 다각화하고 있다. 지금의 스마트TV 앱 생태계가 진정한 블루오션이 되기 위해서는 더 많은 앱 개발자의 참여가 필요하다고 판단한 핸드스튜디오는 스마트TV 앱 개발 세미나를 개최함으로써 지식을 나누는 데에도 힘쓰고 있다. +

기관별 공개SW 성공 사례

기관	개발 프로젝트	활용 공개SW	분야	페이지
GS샵	상품 추천 서비스 플랫폼	하둡 에코시스템(Hadoop ECO system), 머하웃(Mahout), 플룸(Flume), 몽고DB(MongoDB), 클루몬(Clumon)	클라우드&빅데이터	P. 52
HP	플렉스 네트워크	오픈플로우(OpenFlow)	정보시스템	P. 08
KDB대우증권	비즈니스 프로세스 관리 시스템	유엔진 BPM(uEngine BPM)	정보시스템	P. 32
KTH	빅데이터 플랫폼 'DAISY(Data Intelligence System)'	에스퍼(Esper), 루센(Lucene), 하둡(Hadoop), 차트(Chart), R, 스쿱(Sqoop), 하이브(Hive), 피그(Pig), 머하웃(Mahout), 카프카(Kafka)	클라우드&빅데이터	P. 54
LG유플러스	사용자 패턴 분석 시스템	맵리듀스(MapReduce), 몽고DB(MongoDB)	정보시스템	P. 18
네오위즈	대용량 커넥션 풀	SQL 릴레이(SQL Relay), 리눅스(Linux), 센트OS(CentOS), 아파치 웹서버(Apach HTTP Server), 마이SQL(MySQL), 포스트그레SQL(PostgreSQL), 루비(Ruby), 톰캣(Tomcat), 자바(Java), PHP, IRCd	정보시스템	P. 12
네이버	N클라우드	오픈플로우(OpenFlow)	클라우드&빅데이터	P. 50
넥슨	IT 인프라 운영 관리 시스템	CACTI, 리눅스, 마이SQL(MySQL), 몽고DB(MongoDB), 카산드라(Cassandra), 멤베이스(Membase), 멤캐시드(Memcached), 바니시(Varnish)	정보시스템	P. 14
로보티즈	다윈-오픈(DARwin-OP)	우분투 데스크톱 9.10(Ubuntu Desktop 9.10), 클론질라(Clonezilla)	임베디드	P. 60
산업통상자원부	클라우드 시범 풀	오픈젠(OpenXEN), 유엔진 B-PaaS(uEngine B-PaaS), KVM, 큐브리드(Cubrid), HAProxy, Git, 서브버전(Subversion), 아파치 웹서버(Apach HTTP Server), 제이보스(JBoss), 패스트캣(Fastcat), 전자정부 표준 프레임워크(eGovFrame)	클라우드&빅데이터	P. 56
서울대학교 중앙도서관	기관 레포지토리 'S-Space'	디스페이스(Dspace), 센트OS(CentOS), 아파치 HTTP 서버(Apach HTTP Server), 톰캣(Tomcat), 메이븐(Maven)	정보시스템	P. 36
서울시	서울 열린 데이터 광장	릴파인더(RelFinder), 이그지비트 2.0(Exhibit 2.0), 루비(Ruby), 로드라이브(LodLive), 구글 리파인(Google Refine), 마이SQL(MySQL)	정보시스템	P. 26
서울시	온라인 콘텐츠 플랫폼	워드프레스(WordPress), 리눅스(Linux), 아파치 웹서버(Apach HTTP Server), 마이SQL(MySQL), PHP, 스프링 프레임워크(Spring Framework)	정보시스템	P. 10
순천시	2013순천만국제정원박람회 홈페이지와 모바일 웹	김스큐 RB CMS(KimsQ RB CMS)	모바일	P. 44
안전행정부	전자정부 표준 프레임워크	스프링(Spring), 이클립스(Eclipse), 하이버네이트(Hibernate), 제이쿼리 모바일(jQuery Mobile) 등 45종	정보시스템	P. 16
에어부산	모바일 웹앱 (m.airbusan.com)	제이쿼리 모바일(jQuery Mobile)	모바일	P. 40
엔씨소프트	게임 로그 데이터 분석	R, 하둡(Hadoop), 피그(Pig), 하이브(Hive), 캐스케이딩(Cascading), SVN(Subversion Repository), 리눅스(Linux), 이클립스(Eclipse)	정보시스템	P. 24
전쟁기념관	전시안내 시스템	드루팔(Drupal)	정보시스템	P. 30
정보통신 산업진흥원	전자문서 유통서비스	아파치(Apach), 톰캣(Tomcat), 레드햇 엔터프라이즈 리눅스(RHEL), 큐브리드(Cubrid)	정보시스템	P. 22
한국고용정보원	차세대 종합 고용정보 서비스	전자정부 표준 프레임워크(eGovFrame), 폰갭(PhoneGap)	정보시스템	P. 34
한국발명진흥회	특허평가시스템 'SMART3'	아파치(Apach), 톰캣(Tomcat), 스프링 프레임워크(Spring Framework), 레드햇 엔터프라이즈 리눅스(RHEL)	정보시스템	P. 28
한국주택금융공사	스마트 주택금융 앱	폰갭(PhoneGap), 제이쿼리 모바일(jQuery Mobile)	모바일	P. 46
한양대학교	스마트 캠퍼스	제이쿼리 모바일(jQuery Mobile), 스프링 3.0(Spring 3.0), 아파치(Apach), 몽고DB(MongoDB)	모바일	P. 42
핸드스튜디오	스마트TV 플랫폼	제이쿼리(jQuery), 마이SQL(MySQL), 마이바티스(Mybatis), 저지(Jersey), Ffmpeg, Log4j, 리눅스(Linux)	임베디드	P. 62
현대중공업	선박의 유체 해석	오픈폼(OpenFOAM)	정보시스템	P. 20