

# 공개 소프트웨어 기술 및 표준화 동향

Trend of Open-Source Technology and Standardization

## 디지털 홈 특집

정성인 (S.I. Jung)    시스템소프트웨어연구팀 책임연구원  
우영춘 (Y.C. Woo)    공개SW솔루션연구팀 책임연구원

## 목 차

- .....
- I. 서론
  - II. 각국의 정책 동향
  - III. 기술 개발 동향
  - IV. 표준화 동향
  - V. 한·중·일 OSS 활성화 포럼 동향

소프트웨어 기술 개발의 새로운 방식으로 부상하고 있는 공개 소프트웨어는 북미, 유럽뿐만 아니라 아시아 등을 포함한 전 세계적으로 확산되고 있다. 이에 따라 각국은 공개 소프트웨어를 기반으로 자국의 소프트웨어 산업 육성과 원천 기술을 확보하고자 다양한 정책과 활동을 추진하고 있다. 따라서 본 고에서는 한국을 포함한 각국에서 추진 중인 공개 소프트웨어를 육성하고자 하는 정책을 소개한다. 기술 개발 분야로는 공개 소프트웨어의 기술 발전 전망과 국내 표준 리눅스 규격인 부요(Booyo)를 소개하며, 공개 소프트웨어가 발전하고 성숙하는 데 주된 역할을 하는 커뮤니티와 각국의 기업 현황도 기술한다. 또한 공개 소프트웨어 기술에 관련되는 표준화 활동을 기술하며, 마지막으로 현재 활발히 진행 중인 한·중·일 공개 소프트웨어 활성화 포럼의 현황도 살펴본다.

## I. 서론

공개 소프트웨어는 소스 코드를 공개하여 누구나 자유롭게 개작하고 개작된 소프트웨어를 재 배포할 수 있도록 허용된 소프트웨어이다. 즉, 누구라도 소스 코드를 읽을 수 있고 개발자가 능력이 있다면 각종 버그의 수정은 물론이고 개조하여 기능을 추가할 수 있으며, 소프트웨어의 개발에 참여할 수 있다. 따라서 공개 소프트웨어는 소스 코드에 접근할 수 있는 권리, 소프트웨어를 개선할 수 있는 권리를 개발자에게 보장한다.

리눅스의 경우 리눅스 토발즈는 초기 버전인 10만 여 라인 정도의 리눅스 커널을 인터넷을 통해 공개한 후, 짧은 기간에 100만 여 라인 정도의 리눅스 커널로 발전시켰다. 이점이 공개 소프트웨어의 가장 큰 강점이자 무한한 발전 가능성을 내포한 소프트웨어 개발 모델이다.

공개(open source)라는 단어는 1998년 1월 팔로알토의 넷스케이프사에서 네비게이터의 소스 코드의 공개를 발표하면서 언급된 것을 시초로, 현재 8만 여 개의 공개 소프트웨어 라이선스 하에 개발되어 있으며, 10만 이상의 공개 소프트웨어 프로젝트가 활발하게 진행되고 있다. 산업의 고도화 및 고부가가치화가 가속화되는 현 상황에서 차세대 성장 산업으로 손꼽히는 소프트웨어 산업의 중요성이 날로 부각되고 있고, 현재 사용중인 대부분의 기반 소프트웨어들이 외산 소프트웨어이기 때문에, 공개 소프트웨어 산업을 기반으로 한 소프트웨어 개발의 촉진 및 활성화가 요구되는 시점이다.

우리나라처럼 신흥 소프트웨어 개발국이 원천기술 확보를 통해 대선진국 기술격차를 해소할 수 있는 대안으로 공개 소프트웨어가 부상하고 있다. 특히 21세기 지식기반경제에서는 고부가가치를 창출하는 소프트웨어 산업이 국가경쟁력의 핵심 산업이며, 제조업, 서비스업, 정보통신산업 등 주요 기반산업의 경쟁력을 향상시키는 원천이기 때문에 그 중요성이 날로 부각되고 있다.

그러나, 세계 소프트웨어시장은 MS, IBM, Ora-

cle 등 소수의 다국적 기업에 의한 시장지배, 특히 수직계열화에 의한 독과점화로 인하여 후발기업의 시장진입이 갈수록 어려워지고 있다. 이러한 수직계열화에 의한 독과점화는 국가 주요 정보시스템의 설계가 특정 벤더에 종속되어 독자적인 보안정책 수립, 유지보수·확장, 시스템 호환성 확보에도 걸림돌로 작용하는 문제를 동반하게 된다. 대표적인 공개 소프트웨어 운영체제인 리눅스 기반의 시장은 초기 시장형성단계에 있기 때문에 초기시장을 선점하는 기업 및 국가가 경쟁력을 확보할 수 있는 대안으로 대두되고 있다.

이에 유럽, 아시아 등 세계 각국에서는 특정 벤더에 의한 시장 독과점화 개선 및 자국의 기술 자립기반 확보를 위하여 공개 소프트웨어 활성화를 적극적으로 추진하고 있으며, 우리나라도 정보통신부를 중심으로 기술혁신과 산업발전을 뉴 패러다임(new paradigm)으로 부상하고 있는 공개소프트웨어 육성을 통해 원천기술을 확보하고자 다양한 정책을 마련해 추진하고 있다.

그러나 공개 소프트웨어는 보안상에 문제가 있는 것으로 많은 사람들은 인식을 하고 있다. 그렇지만 공개 소프트웨어 기술은 설계, 소스 코드 등의 개발에 관련된 모든 내용이 공개되어 개발되는 모델이기 때문에 수많은 사람의 검토, 참여 과정으로 상용 소프트웨어보다 훨씬 견고하고 안전한 소프트웨어로 개발된다.

본 고에서는 공개 소프트웨어 국내외 기술 개발 동향, 표준화 동향, 세계 각국의 정책 동향 및 현재 진행중인 한·중·일 공개 소프트웨어 활성화 포럼과 워킹그룹 현황 등을 간략히 살펴보고자 한다. 또한 공개 소프트웨어 기술의 발전 전망도 살펴보고, 특히, 공개 소프트웨어 기술을 생산하고 있는 커뮤니티 조직의 현황도 살펴보고자 한다.

### ● 용 어 해 설 ●

**커뮤니티:** 공개 소프트웨어를 생산하는 온라인 조직으로 학력, 소속에 관계없이 개발 능력이 있으면 누구나 참여할 수 있는 능력주위(meritocracy)의 조직

## II. 각국의 정책 동향

### 1. 국외 동향

공개 소프트웨어 활성화 정책은 1990년대 말부터 동북아시아, 유럽, 중남미를 중심으로 활발히 전개되어 왔다. 공개 소프트웨어 지원 정책은 공개 소프트웨어 관련 연구 개발 확대 등 공급을 촉진하는 기술 공급 정책과 공개 소프트웨어 사용을 장려하는 수요 촉진 정책으로 나눌 수 있다. 주로 유럽 지역은 개발 촉진 정책을 강화하고 있으며 동북아, 중남미 국가들은 수요 촉진 정책을 상대적으로 강화하고 있다. 대부분의 국가들이 기술 공급 정책보다는 수요 촉진 정책을 중심으로 정책을 추진하고 있다[1].

공공 부문을 중심으로 한 공개 소프트웨어 도입 확산을 위해 법적 기반을 마련하고 있는 국가로는 브라질, 이탈리아, 중국이 대표적인데, 이들 국가에서는 지방정부에서 구매하는 소프트웨어를 공개 소프트웨어로 의무화하는 법안을 마련하였다. 이탈리아의 지방자치단체인 Tuscany에서 행정기관 등 전자정부 사업에 공개 소프트웨어 도입 확대를 권고하는 법안을 통과시켰으며, 브라질은 연방정부에서 연방행정기관 및 공공기관에서 공개 소프트웨어 사용 강제 법안을 상정하며, Rio Grande do Sul, State of Espirito Santo, State of Mato Grosso do sol 등의 지방 정부에서는 공공기관에서 운영하는 시스템은 의무적으로 공개 소프트웨어를 사용하도록 하는 법안을 통과시켰다.

공개 소프트웨어 도입을 권고하는 국가로는 영국, 호주가 있는데, 영국 조달청의 경우 IT 도입에 있어 독점적 솔루션과 공개 소프트웨어 솔루션을 병행하여 고려하며, 비용 대비 가치 기준으로 소프트웨어를 도입할 것을 조달 가이드라인에 명시하고 있으며, 호주는 국가 행정 관련 조달법에서 소프트웨어 구매시 공개 소프트웨어를 고려하고 개방 표준에 합치되지 않는 소프트웨어의 구매는 지양할 것을 규정하고 있다.

일본은 원도 기반인 중앙 부처 및 산하 기관의 정

보시스템 운영체계를 리눅스로 전면 전환할 것임을 발표한 바 있다.

중국은 2001년부터 국가가 투자하는 주요 프로젝트는 국내 기업에 우선적으로 위탁하고 동등 성능일 경우 중국산 소프트웨어를 구매하고, 정부 조달시 리눅스 관련 제품을 채택할 것을 권고하고 있다.

독일은 공개 소프트웨어가 갖는 시스템 안정성 및 보안성 때문에 전자정부 프로젝트에 공개 소프트웨어 도입을 장려하고 있다. 특히 뮌헨시의 경우 시청 및 소속기관 전체 정보시스템 및 데스크톱을 공개 소프트웨어로 도입하기로 결정한 바 있다.

한편, 소프트웨어 종주국인 미국에서도 공개 소프트웨어를 보안성 측면에서 도입을 권고하고 있다. 국가보안국(NSA)에서 정보시스템의 보안성 강화를 위해 리눅스를 도입할 것을 권고하고 있으며, 오리건주는 주정부 기관이 모든 새로운 소프트웨어를 획득할 때 공개 소프트웨어 사용을 고려할 것을 요구하는 법안을 상정한 바 있다. 특히, 텍사스주는 주정부 기관이 소프트웨어 획득에 있어 독점 소프트웨어와 함께 공개 소프트웨어를 고려할 것을 권고하고, 공개 소프트웨어 대신 독점 소프트웨어를 획득할 경우 정당한 사유를 제시할 것을 요구하고 있다.

### 2. 국내 동향

우리나라의 공개 소프트웨어 확산의 장애요인은 수요 측면에 있어서는 시장 진입 장벽, 성공 사례 부족, 호환성 결여 등을 꼽고 있으며, 공급 측면에 있어서는 기술 지원 체계의 미흡, 전문 인력의 부족 등을 들 수 있으나, 이러한 제약 요인은 일부는 사실이나 대부분은 수요자의 잘못된 인식과 편견에서 비롯된 것이라 할 수 있다. 이러한 제약 요인을 해소하기 위해 다음과 같은 주요 정책을 추진하고 있다[1].

첫째, 공개 소프트웨어 확산의 가장 큰 현실적 장애 요인은 특정기술과 제품을 명시하는 시장 진입 장벽이라 할 수 있다. 공개 소프트웨어 시장진입 장벽은 특히 공공기관에서 정보시스템 구축을 위한 사업 발주시 제안요청서에 명시되게 되는데, 고의 또

는 과실로 인하여 유닉스 등 특정 운영체제를 명시함으로써 리눅스로 대표되는 공개 소프트웨어 진입을 가로막고 있으며, 나아가 국산 하드웨어에 대해서도 진입장벽이 되고 있다. 이러한 진입장벽을 해소하기 위해 지난 2004년 12월 정부혁신지방분권위원회는 '전자정부사업 공개소프트웨어 도입 권고안'을 통과시킨 바 있고, 정보통신부는 다양한 기술 가이드를 통해 불공정 경쟁환경을 개선하고자 노력하고 있다.

둘째, 공개 소프트웨어가 성공 사례가 부족하고, 리눅스기반의 우수한 상용 소프트웨어가 부족하다는 인식이다. 이러한 인식은 대표적인 공개 소프트웨어에 대한 편견과 오해라 할 수 있다. 그 이유는 웹 서버, 파일 서버 등에서 이미 기술적 안정성을 입증 받았으며, 중대형 서버 시장에서도 도입이 되고 있고 IHV, ISV들도 주요 응용 솔루션을 개발 제공하고 있기 때문이다. 이러한 편견과 오해를 해소하기 위해 다양한 공개 소프트웨어 도입 성공사례를 발굴 및 전파하고 있으며, 공공부문을 중심으로 한 '공개소프트웨어기반 정보시스템 구축 시범사업'을 통하여 기술적 안정성을 입증하고 있다. 또한, 다양한 공개소프트웨어기반 솔루션을 알리기 위해 '공개기반 기업과 제품정보 가이드'를 발간하고, DB화하여 정보를 제공하고 있다.

셋째, 공개 소프트웨어는 전문기업 및 전문인력이 부족하여 제대로 된 기술지원을 받을 수 없다는 인식이다. 이는 공개 소프트웨어 수요 부족에 따른 인력공급 및 진입 기업이 부족하기 때문이다. 따라서 정부는 리눅스를 중심으로 전문인력을 양성하고, 한국소프트웨어진흥원 내에 '공개소프트웨어 기술지원센터'를 설치하여 리눅스를 도입한 공공기관을 중심으로 온-오프라인 기술지원을 수행하는 동시에, 리눅스기반의 애플리케이션에 대한 안정성 테스트를 수행하고 있다.

넷째, 공개 소프트웨어는 다양한 기업 및 개발자 커뮤니티를 통하여 개발되고 있기 때문에 호환성이 부족하다는 인식이 있다. 특히 다양한 배포판의 난립으로 인한 호환성 결여를 해소하기 위해 ETRI와

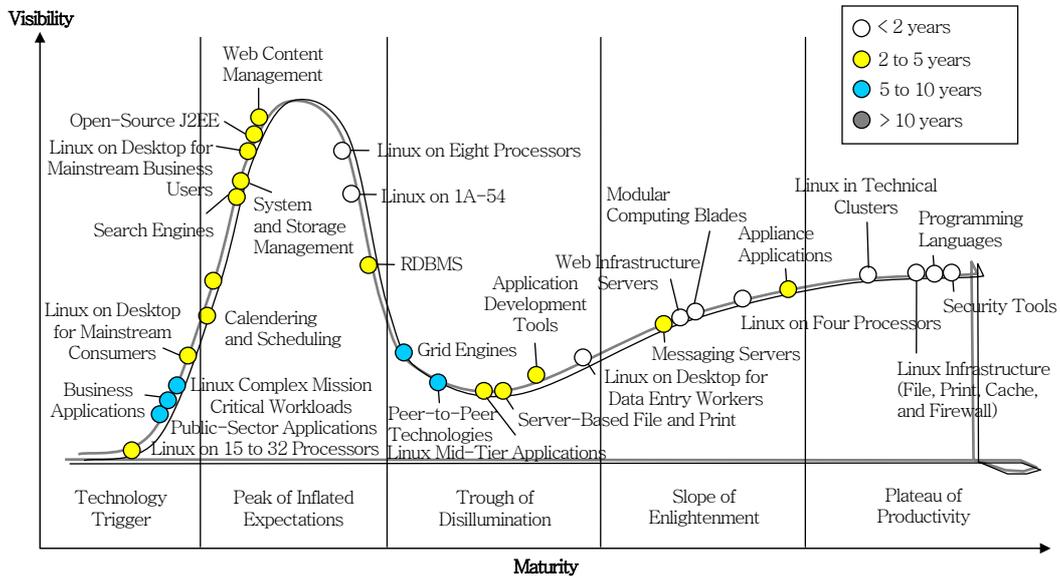
민간기업 컨소시엄을 통해 표준 리눅스 스펙인 '부요(Booyo)'를 개발하고 있다.

### Ⅲ. 기술 개발 동향

#### 1. 공개 소프트웨어 기술 로드맵

2005년 가트너에서 보고된 (그림 1)의 공개 소프트웨어 기술 hyper cycle 자료로 두 가지 측면에서 공개 소프트웨어 기술 발전 방향을 분석할 수 있다 [2]. 첫번째로 시스템 플랫폼 관점이다. 서버 플랫폼의 경우는 지난 몇 년 동안은 1-4 프로세서 환경인 엔트리급(소형) 서버 환경에서 발전해 왔지만, 점차적으로 성능, 기능 개선, 보안 기능 강화로 64비트 프로세서, 8 프로세서 이상의 중요업무를 처리하는 엔터프라이즈급(중대형) 서버로 확대되고 있다. 데스크톱 플랫폼의 경우는 제한적인 업무 사용자 환경에서 다양한 계층의 일반 사용자가 편히 사용할 수 있는 환경으로 기술이 발전할 것이다. 두번째 소프트웨어 계층적인 관점으로 리눅스 커널과 같은 최하위 계층의 기술 발전에서 미들웨어의 공개 소프트웨어화를 거쳐 응용 소프트웨어까지 공개 소프트웨어 기술로 발전할 것이라고 분석하고 있다.

또한 공개 소프트웨어 기술은 개발자와 개발자들 간에 소스를 무료로 공개하며 서로 간의 요구 사항을 반영하면서 기술이 성숙해진다. 즉, 기술 개발이 시작(technology trigger)하여 기술이 시장에 적용되기 전(trough of disillumination)까지는 개발자 커뮤니티를 통해서 기술이 개발된다는 것이다. 이 개발 과정 동안 기업은 기술개발에 필요한 비용을 투입하는 것은 아니지만, 여러 공개 소프트웨어를 가지고 제품화를 하는 단계인 통합, 시험 및 안정화 과정에 소요되는 개발 비용을 투입하여 상용화(platform of productivity)를 한다. 따라서 공개 소프트웨어기반 제품은 초기 개발 때부터 개발비가 투입된 상용 소프트웨어보다 다소 저렴한 비용으로 구입할 수 있다는 것이지 무료가 아닌 것을 지적하고 싶다.



<자료>: Gartner, 2005.

(그림 1) 공개 소프트웨어 기술 로드맵

## 2. 국내 표준 리눅스 규격, 부요

부요[3],[4]는 표준 규격서인 동시에 규격 구현 물인 표준판이다. 사용상의 호환성 및 안정성을 확보하고 국외 배포판에 대등한 수준의 운영체제를 개발하는 것을 목표로 하는 부요를 개발함으로써, 다양한 분야에서 널리 공개 소프트웨어가 활용될 수 있는 신뢰감을 마련하고자 한다. 국내뿐만 아니라, 국외 여러 나라에서도 공개 소프트웨어를 활용하여 자국의 운영체제를 확보함으로써 자국의 소프트웨어 산업을 육성하고 주요 시스템의 보안과 관련 기반 기술을 확보하고자 추진중에 있다. 그 예로 중국의 RPLinux, 필리핀의 Bayanihan, 태국의 TLE Linux, 말레이시아의 Mimos Linux, 인도의 CDAC Linux, 스페인의 bnuLixEX 등이다.

부요라는 단어는 (그림 2)와 같이 날아오르는 펭귄을 상징한다. 우리나라 민요 가운데 까투리 사냥에서 중간에 까투리를 풀 쉼에서 나와 날아오르도록 놀라게 하는 소리가 있다. 남쪽 지방에서는 ‘휘이여’ 북쪽 지방에서는 ‘우여’ 그런데 중부 지방에서는 ‘부요’라고 외친다. 즉 부요라는 이름은 리눅스의 희망과 도전 정신을 나타내는 펭귄을 날아오르게 하자는



(그림 2) 부요 로고

의성어이다. 부요를 통해 펭귄을 날아오르게 해 리눅스 산업도 크게 일어날 것이라는 희망을 담고 있다. 그래서 부요의 로고도 펭귄이 날아오르는 모습이다. 또한 부요란 말은 한자로 풍요롭다는 의미인 ‘富饒’와 발음이 같아 소프트웨어 산업을 부유하고 넉넉하게 하겠다는 의도도 담겨 있다.

부요 플랫폼은 부요 데스크톱과 부요 서버로 구성된다. 부요 기술개발은 예전의 국내 배포판 제품처럼 국외 제품을 기반으로 한글화, GUI 변경만의 수준이 아니라, 명실 공히 국내 표준 운영체제로 대표할 수 있게 안정성, 호환성 결여 문제 극복뿐만 아니라 자체적으로 커널 및 미들웨어 부분의 핵심기술 개발에도 초점을 두고 있다. 이렇게 개발되는 핵심 기술들은 유명 공개 프로젝트 사이트를 통해서 공개된다. 부요가 국내 표준 운영체제라고 국제표준을 부합하지 않는 것은 아니다. 2005년 12월 부요 데스크톱과 서버 규격 1.0은 한국정보통신기술협회의 표준 승인을 거쳤고, 현재 규격 1.0의 시험 절차를

마련하고 있다. 이와 병행하여 규격 2.0도 제정중에 있다. 부요 표준판을 기반으로 하는 상용 배포판도 출시되고 있다. 계속해서 출시될 국내 상용 배포판들은 사용자 환경뿐만 아니라, 응용 소프트웨어 수행 환경에서도 완전한 호환성, 안정성을 보장할 수 있도록 부요 규격을 따르기를 희망한다. 그러면 그동안 국내 사용자가 느끼고 있는 공개 소프트웨어에 대한 불안감을 해소할 수 있는 계기가 마련되고, 국내 공개 소프트웨어 시장을 보다 활성화할 수 있기 때문이다.

부요 데스크톱은 사무, 제조, 교육 환경과 같은 제한된 응용만을 사용하는 환경에서의 편의성, 기능 개선을 우선적으로 목표로 한다. 그 다음 게임 등과 같은 일반 사용자가 편리하게 사용할 수 있는 데스크톱 환경까지 꾸준히 개선하고 발전시킬 계획이다. 현재의 부요 데스크톱은 익숙하게 사용되고 있는 데스크톱 환경보다는 부족한 점이 많다. 그러나 리눅스뿐만 아니라, 데스크톱을 구성하는 주요 공개 소프트웨어 기술이 지속적으로 개선되고 발전되고 있기 때문에 훌륭한 데스크톱 환경으로 빠른 시간 내에 부상될 것으로 생각된다. 부요 데스크톱은 다음 사항들을 고려하여 개발되고 있다.

- LSB 등 산업 표준 규격을 기반으로 하는 개방형 구조 제공
- 기존 대중적인 데스크톱 운영체제 대비 부족 기능 해결
- 국내 사용 환경을 위해서 표준 한글 사용 환경과 한글처리 기능을 제공
- 설치가 용이하고, 원격 업데이트 지원체제 제공
- 데스크톱 환경 개선과 주변 장치 지원
- GNOME 기반의 사용자 친화적인 데스크톱 환경 제공

● 용 어 해 설 ●

**LSB(Linux Standard Base):** 국제 비영리 컨소시엄인 FSG(Free Standard Group)에서 정의하는 리눅스 규격으로 운영체제 시스템 호출 인터페이스, 시스템 라이브러리, 패키지 포맷 등을 규정함

- 서버중심의 리눅스를 데스크톱용으로 가볍고 빠른 데스크톱 환경 제공
- 오피스, 인터넷 뱅킹 등 사무업무용 환경 제공

(그림 3)에서 볼 수 있듯이, 사용자에게 친화적인 환경을 제공하기 위해서 복잡하고 정리가 안된 메뉴 구조를 개선하고, 아이콘 이름도 사용자가 어떤 응용인지를 쉽게 할 수 있도록 하였으며, 테마 및 용어 통일 등 전체적으로 통일성을 제공하였다.

부요 서버는 국제 산업 표준을 만족하고 고성능, 고가용성, 고신뢰성을 보장하면서 엔트리급, 엔터프라이즈급 서버 환경을 안정적으로 지원하는 것을 목표로 다음 사항을 고려하여 개발되고 있다.

- LSB, FHS 등 국제 산업 표준 만족
- 리눅스 기능 강화를 위한 CGL, DCL 규격 만족
- 풍부한 서버 개발 도구 제공
- 고부하 지속환경 및 서버 성능 벤치마킹에서 국외 제품과 동일 기능, 성능 제공
- 공개 소프트웨어기반의 보안, 시스템관리, 서버 가상화, 웹, DBMS 등 솔루션 제공

부요 플랫폼은 이미 존재하는 공개 소프트웨어들 중에 소스가 공개되어 있고 많은 개발자가 참여하여 진행중인 소프트웨어를 선정하여 개발한다. 그러나 부요 규격에 적합한 기능의 소프트웨어가 없는 경우는 직접 개발하여 국제 커뮤니티에 공개한다. 다음 웹 사이트는 대표적으로 공개된 리눅스 커널 기능들이다[5],[6].

- [sourceforge.net/projects/forcedunmount](http://sourceforge.net/projects/forcedunmount)



(그림 3) 부요 GUI 화면

- [sourceforge.net/projects/zero-copy](https://sourceforge.net/projects/zero-copy)
- [sourceforge.net/projects/naio](https://sourceforge.net/projects/naio)

### 3. 커뮤니티 동향

앞서 언급한 공개 소프트웨어 기술들은 개발자 커뮤니티를 통해서 발전하고 성숙되고 있다. 물론 최근에는 국외 대형 기업의 공개 소프트웨어에 대한 관심으로 기술 개발의 투자를 점차 늘리고는 있지만 공개 소프트웨어의 기술 성장의 중심축은 자발적으로 구성된 커뮤니티이다. 이러한 커뮤니티는 북미와 북유럽에 많이 발달되어 있다. 한국을 포함한 아시아 지역은 부족한 부분이 많다. 개발자가 자발적으로 커뮤니티에 참가하여 많은 시간을 기여할 수 있는 것은 공개 소프트웨어가 가진 철학을 공유하고 타인에 대한 기여를 통한 자기 만족, 즉 소스 코드의 개발에 참가함으로써 얻어지는 명성과 기술적인 가치의 공유를 통해 자기 발전 등을 얻을 수 있기 때문이다.

IBM에서는 공개 소프트웨어를 소스 코드가 공개되어 있는 소프트웨어라고 정의하는 것보다 공개 협력(public collaboration)이라고 정의한다. 즉 상용 소프트웨어의 개발 방식인 팀 체제인 계층적인 형태의 개발 모델이 아니라 네트워크 형태의 커뮤니티 방식으로 기술이 성숙해지는 것이다. 이 과정에 학력, 성별, 소속에 관계없이 개발 능력을 가지고 있는 어느 누구나 개발에 참여하여 동료 검토를 거치면서 견고하고 안전한 소프트웨어로 발전한다는 것이다.

국내의 공개 소프트웨어 커뮤니티 현주소는 프로그램 만들고, 개량하고, 매뉴얼 등의 문서를 쓰고 번역하는 활동과 오프라인 모임과 세미나 등을 운영하는 것이다. 즉 국내의 커뮤니티 특성은 아직까지 질의응답을 중심으로 운영되고 있어, 활동이 국내에서만 머무르고 국제적인 활동에 동참하거나 기여하는 부분이 매우 미진하다는 것이다. 또한 국내의 공개 소프트웨어 생산율이 이미 존재하거나 개발중인 소프트웨어에 대비 1%도 되지 못하는 점이다. 따라서 공개 소프트웨어를 잘 활용하는 정책도 중요하지만, 보다 다양하고 성숙한 기술의 발전을 위해 기술

개발에 기여할 수 있는 국내 개발자 커뮤니티의 육성도 시급하다.

국외의 경우는 대표적인 커뮤니티로 현재 130만 명의 개발자와 11만 개 이상의 개발 프로젝트를 운용중인 [sourceforge.net](https://sourceforge.net)을 들 수 있다. 그뿐만 아니라, 아파치, 파이썬, KDE 등 수많은 주요 커뮤니티가 운영되고 있다. 본 고에서는 국외의 다양한 커뮤니티에서 리눅스에 관련되는 커뮤니티의 동향을 살펴보고자 한다.

리눅스 개발 커뮤니티는 북미와 북유럽을 중심으로 300여 개의 커뮤니티가 존재한다. 그 중에서도 100여 개가 활발히 진행중에 있다. <표 1>은 현재 활발히 운영중인 리눅스 개발 커뮤니티를 정리한 것이다. 국내에 이미 잘 알려져 있는 젠투(gentoo), 데비안(debian), 페도라(fedora) 커뮤니티에는 수천 명의 참여자가 있는 반면에, 뎀피스(mepis), 뎀스몰(damn small) 같은 커뮤니티는 운영자 혼자만 존재하는 경우도 있다. 이런 경우에도 커뮤니티 인기도가 상위에 존재하는 이유는 다른 커뮤니티에 비해 차별적인 요인이 있기 때문이다. 예를 들면, 세상에서 가장 사용하기 쉬운 데스크톱 리눅스를 만든다든지, 개발 주기를 짧게 하여 수시로 새로운 버전을 제공한다든지, 특정 플랫폼이나 특정 응용을 잘 지원한다든지 등이다. 또한 규모가 작은 커뮤니티의 경우는 독자적인 운영 방식을 택하고 있지만, 대다수의 커뮤니티에서는 투표 등의 의사 결정 조직과 체계를 갖추어 운영을 하고 있다. 개발자를 위한 버그 관리 및 소스 코드 관리 시스템, 개발자간의 의사 소통 방식도 구축되어 있다. 개발뿐만 아니라 사용자를 위한 공간도 아주 중요하다. 다양한 시험과 사용에 따른 버그 보고 및 요구사항을 제공하는 중요한 주체이기 때문이다. 따라서 소프트웨어의 다운로드 및 업데이트 사이트, 질의응답 및 공지 등에 필요한 공간을 마련하고 있다.

이처럼 공개 소프트웨어 기술 발전에 있어 커뮤니티의 중요성은 아무리 강조해도 지나치지 않다. 커뮤니티를 통한 많은 참여자로 안정적인 소프트웨어를 생산할 수 있으며, 많은 기능들은 분담하여 개

〈표 1〉 리눅스 커뮤니티

	ubuntu	mandriva	opensuse	mepls	damn small	debian	slackware	gentoo	freebsd	vector	xandros	puppy	arch	Yellow dog
소스 공개	○	×	○	×	×	○	○	○	○	×	×	×	○	○
기본 시스템	Debian	from the scratch	RPM	Debian	Debian	from the scratch	from the scratch	from the scratch	BSD Unix	Slack ware	Corel	from the scratch	from the scratch	Fedora
의사 결정	기술 위원회	NA	노벨기업	1인	2인	투표	NA	관리자 협의	관리자 결정	관리자	회사내 관련조직	재단	Trusted User 결정	내부적
개발 커뮤니티	○	○	○	×	×	○	○	○	○	×	×	×	○	×
펀드 수단	회사	회사	회사	기부	기부	기부	회사	기부	기부	기부	판매	×	×	회사
규모	NA	NA	NA	1명	2명	1500명 이상	4명	330여명	350여명	7~8명	NA	19명	18명	NA
데스크톱	○	○	○	○	○	○	구분없음		○	○	○	○	○	○
서버	○	○	○	×	×	○	구분없음		○	○	×	×	×	○
기본 데스크톱 환경	Gnome	Any	KDE	KDE	Flux Box	Gnome	Any	Any	Gnome	KDE, gnome	KDE	Gnome	Enlightenment	Any
특성	사용편이	유럽형 리눅스	세계2위 리눅스	쉬운 데스크톱	Livecd	개발 시스템 체계화	Simple/stable	Flexibility가 높음	진행 프로젝트가 다수	SOHO	MS APP 호환	Livecd	Lightweight and simple	ppc 전용
국가	Isle of Man	프랑스	독일	미국	미국	×	미국	미국	미국	캐나다	캐나다	호주	캐나다	미국

발함으로써 단시간에 다양하고 성숙한 기능을 생산할 수 있다는 것이다. 더불어 커뮤니티 활동은 훌륭한 인력 양성의 장이 될 수 있으며, 기술 확보로 창업의 기회를 마련할 수도 있다. 끝으로 향후의 공개 소프트웨어의 비즈니스 모델에 있어 커뮤니티가 없는 제품은 사라질 것이고 존재하더라도 그 제품의 인지도는 떨어질 것이다.

#### 4. 기타 국내외 기업 동향

##### 가. 국외 기업

세계적으로 유통되고 있는 배포판 제품의 양대 산맥격인 레드햇과 수세 리눅스는 리눅스 커널 2.6을 기반으로 데스크톱, 엔트리급, 엔터프라이즈급 플랫폼을 지원한다. 특히 최근 하드웨어 벤더와 고객이 많은 관심을 가지고 있는 운영체제 가상화에 대한 기능들도 추가되어 개발되고 있다. 특히 수세 리눅스는 노벨에 인수되면서 기존 유럽 리눅스 시장 뿐만 아니라 북미 시장에도 진출하고 있다. 레드햇이 2003년 11월부터 운영한 페도라 프로젝트와 유

사하게 노벨도 오픈 수세 프로젝트를 구성하여 많은 개발자와 사용자가 참여하길 희망하고 있다. 페도라 프로젝트는 현재 페도라 코어 5까지의 결과물을 개발하고 있는데 비해 오픈 수세는 개발 초기 단계라고 할 수 있다. 그러나 최근 레드햇은 페도라 프로젝트에 개발비를 투입하지 않을 것이라고 선언하였다. 현재 페도라 프로젝트는 운영되고 있지만 점차 개발 속도와 결과물 산출에 있어 차질도 예상된다.

임베디드 리눅스 분야의 대표적인 기업인 몬타비스타는 리눅스 커널을 응용한 다양한 패키지 기능을 보유하고 있어, 리눅스를 통신 시스템에 적용하거나 가용성 기능을 요하는 응용 분야에도 적용할 수 있도록 기술을 보유하고 있다. 썬 마이크로시스템즈는 솔라리스 제품의 기술적인 우수성에도 시장 경쟁력에서 뒤지는 현상 때문에 오픈 솔라리스 정책을 폈다. 이 정책으로 썬 운영체제 소스 코드를 공개함으로써 시장에서 활용도를 높이하고자 하고 있다. 라이선스 정책도 특히 사용권까지 허용하는 CDDL 라이선스를 제시하고 있다.

IBM은 LTC 센터를 통해 리눅스를 포함한 공개

소프트웨어가 빠르게 성숙하도록 지원하고 있다. 매년 300여 명의 개발자가 내부 회사의 업무를 수행하지 않고 공개 소프트웨어 프로젝트에 참여하도록 하고 있다. 이들이 참여하는 프로젝트는 서버 및 데스크톱 리눅스 분야의 다양한 프로젝트에 참여하고 있으며, IBM의 제품이 공개 소프트웨어와 잘 동작 되도록 요구사항을 전달하거나 개발을 선도하는 역할을 한다. HP도 자사 플랫폼이 리눅스를 지원하도록 기술 지원 센터를 운영하고 있다.

일본은 대기업 중심으로 공개 소프트웨어에 대한 활동을 전개하고 있다. 히타치, NTT, 후지쓰 등이 그 예다. NTT 경우는 공개 소프트웨어 기술을 서버의 솔루션 스택으로 구축하는 작업을 진행하고 있으며, OSDL의 DCL 활동을 적극적으로 하고 있다. 또한 리눅스 커널의 견고성을 위해 특히 파일 시스템 분야의 다양한 시험을 통해 발견되는 버그와 패치 파일을 리눅스 커널의 메인라인(mainline)에 입력하고 있다. 히타치도 서버 분야의 관련 공개 소프트웨어 기술 발전을 위해서 100여 명 규모의 조직을 운영하고 있다. 특히 서버의 성능 벤치마킹에 초점을 두고, 도구 개발과 벤치마킹 데이터를 분석하여 공개 소프트웨어의 문제점을 제시하고 있다. 중국은 홍기(Red Flag), 공창(Co-Create), 선화(Xinhwa)의 배포판 중심으로 진행되고 있다. 홍기는 일본의 미라클 리눅스와 한국의 한글과컴퓨터 3개 기업이 레드햇 제품을 기반으로 아시아눅스 제품을 개발하고 있다. 공창은 윈도 기능에 필적할 수 있는 데스크톱 리눅스 개발과 오픈 오피스를 기반으로 한 자국의 오피스 제품을 지원하고 있다.

#### 나. 국내 기업

국내의 배포판 기업으로는 아이갯 리눅스, 한글과컴퓨터, 리눅스원, 슈퍼유저코리아가 있다. RPM 기반의 제품들을 제공하고 있다. 한글과컴퓨터는 아시아눅스 프로젝트에 참여하고 있으며, 나머지 기업들은 국내 부요 프로젝트에 참여하고 있고, 향후 참여할 예정이다. 그렇지만 부요 규격을 만족하는 제품을 개발함으로써 사용상의 호환성 문제는 해소되

리라 예상된다. 삼성전자는 자사 브랜드의 리눅스 서버와 워크스테이션을 생산하고 있다. 포스테이타는 리눅스기반의 다양한 응용 솔루션을 개발하고 있으며, 엘지엔시스도 서버 및 통신 분야에 리눅스 시스템을 적극 판매하고 있다. SI 업체들도 공개 소프트웨어기반의 응용 시스템을 구축하고 있으며, SK&C 및 국내 포털 업체들도 자사 내부 시스템용으로 리눅스 배포판을 개발하고 있다. 큐브리드 등 일부 기업들은 데이터베이스 등의 미들웨어 응용 기술을 공개하는 정책으로 사업을 진행하고 있다. 국외 기업과 달리, 국내 기업의 커뮤니티 참여도는 전무하다. 공개 소프트웨어와 관련되는 사업은 진행하고 있지만 그에 따른 수익성이 낮고 기업의 기부 문화가 정착되지 않았기 때문이라고 분석된다.

## IV. 표준화 동향

### 1. LSB 규격

1998년 5월경 LSB 프로젝트는 리눅스 토발즈, 상용 배포판 업체, 리눅스 인터내셔널, 그리고 FreeBSD의 지원 아래 세상에 나오게 되었다. 현재 LSB 프로젝트는 공개 소프트웨어 기술의 활성화를 지원하는 국제 비영리 컨소시엄인 FSG의 워킹그룹으로 진행되고 있으며, 2001년 6월 최초 규격의 발표를 시작으로 현재 3.0까지 발표하였다. LSB의 목적은 리눅스 배포판 간에 바이너리 응용의 호환성을 증대하고, 하드웨어와 소프트웨어의 이질성으로 발생하는 소프트웨어 개발과 이식의 복잡성을 감소시키기 위해서이다.

LSB에서는 운영체제의 시스템 호출 인터페이스, 시스템 라이브러리, 패키지 포맷 등을 규정하고 있고, 대부분의 리눅스 배포판들의 기준으로 사용되고 있다. 하지만 바이너리 응용의 호환성을 유지한다면, 리눅스 커널이 사용되지 않아도 상관없다. LSB 인증은 FSG의 인증 프로그램을 거쳐야 하며, 제품이 적용되는 인증 시험을 통과했을 때 제품과 관련

되는 LSB trademark를 사용하도록 라이선스를 얻게 된다.

## 2. FHS 규격

FHS는 소프트웨어로 하여금 설치된 프로그램과 디렉토리의 위치를 예견할 수 있게 하고, 사용자로 하여금 설치된 프로그램과 디렉토리의 위치를 예견할 수 있게 한다. 1993년 8월부터 시작되어 대부분의 리눅스 배포판은 이 규격을 따르고 있으며, 현재 최신 규격 버전은 2.3이다.

## 3. CGL, DCL 규격

CGL, DCL 규격은 OSDL의 산업 요구기능 규격이다. OSDL 기관은 다양한 IT 시스템에 리눅스 기술을 적용시키는 역할을 하는 비영리 기관이다. 2000년에 설립되어 IBM, 인텔, HP, 노키아, ETRI 등 75개 회원사로 구성되어 있다. 리눅스 커널 개발자와 메인테이너인 리눅스 토발즈와 앤드류 몰톤 등 45명의 직원으로 구성되어 있다.

CGL, DCL 규격뿐만 아니라 OSDL은 DTL, MLI 요구기능 규격도 개발하고 있다. 요구기능 규격 제정은 고객과 벤더의 요구사항과 use case로부터 시작된다. 제안된 요구사항과 use case는 관련되는 내부 워킹그룹에 전달되어, 이미 존재하는 규격과의 중복성, 필요성을 검토한 후 규격으로 추가한다. 다른 규격서와 달리, OSDL은 규격의 구현물을 공개 프로젝트로 진행하기 때문에 PoC에 대한 웹 사이트 정보도 함께 제공한다. 따라서 시간이 지나면 OSDL 규격 기능에 대한 구현물은 공개 프로젝트로 완성되

며, 벤더들은 그 결과를 제품화로 활용할 수가 있다. 하지만 OSDL은 표준화의 주체는 아니다. 산업체의 요구사항에 따른 문제(gap) 분석, 규격화 및 구현을 한다. 즉 OSDL은 기존의 표준들, LSB, POSIX 등을 준수하고 있다.

CGL 규격은 리눅스를 통신 장비와 같은 실시간성, 고가용성, 고신뢰성을 요구하는 시스템에 적용하기 위한 규격이다. 2002년부터 규격 개발을 시작하여 현재 규격 3.2 버전을 완료하였다. 규격 내용으로는 가용성, 서비스성, 표준, 성능, 하드웨어 지원, 보안, 클러스터링 등 7개 분야이며, 140여 개의 요구 기능 규격으로 구성되어 있다. 2005년부터는 CGL 등록(registration)으로 유통되고 있는 리눅스 배포판의 CGL 규격 만족 정도를 시험하고 있다. 이것은 통신 사업자가 리눅스 제품을 선택하는 기준으로 활용되도록 하고 있다[7]. DCL 규격은 리눅스를 데이터베이스 시스템과 같은 중요업무 시스템에 활용하기 위한 규격이다. 2002년부터 시작하여 현재 규격 2.1 버전을 완료하였다. 엄밀히 말하면 DCL 경우는 규격이 아니라 capability로 정의하고 있다[8].

DTL은 데스크톱 리눅스 분야이다. 전 세계적으로 3% 정도의 점유율인 리눅스를 더욱더 활성화하고자 한다. 2004년부터 시작되었으나 활동이 미진하였고, 2005년부터 활발한 활동을 하고 있다. MLI은 모바일 시스템에 대한 규격이다. 2005년부터 시작되어 규격 작업이 진행중에 있다. <표 2>는 OSDL 활동을 정리한 것이다.

## 4. 기타 규격들

공개 소프트웨어 기술 관련 기타 규격들로는 시

<표 2> OSDL 활동

	Carrier Grade Linux	Data Center Linux	Desktop Linux	Mobile Linux
시작년도	2002	2002	2004	2005
목표시장	통신 인프라	엔터프라이즈 서버	데스크톱	단말기, 무선
목표기술	리눅스 커널, 미들웨어	리눅스 커널, 미들웨어	리눅스 커널, 미들웨어, 응용	커널, 미들웨어, 응용, 서비스 전달
회원 수	23	24	19	13
진행상황	요구사항 규격 3.2	Capability 규격 2.1	진행중	진행중

스텝 자원 관리의 규격인 DMTF의 CIM과 WBEM [9] 표준, 서비스 가용성에 대한 규격인 AIS, 문서 포맷의 표준인 ODF 등이 있다.

## V. 한·중·일 OSS 활성화 포럼 동향

2004년부터 한국, 중국, 일본 동북아시아 3국은 공개 소프트웨어 기술, 특히 리눅스 기술의 이용 활성화를 통해 사유 독점 소프트웨어 솔루션에서 자립할 수 있도록 기술을 공동 개발하고 인력 및 정보를 교환하는 목적으로 동북아 한·중·일 OSS 활성화 포럼을 결성하였다. 포럼의 공식적인 명칭은 NEA CJK OSS Promotion Forum이다. 포럼의 첫 회의는 2004년 3월 북경 회의를 시작으로 같은 해 7월에는 일본 회의, 12월은 서울 회의로 진행되었다. 그리고 2006년 4월에는 4차 회의를 중국 천진에서 개최하였다. 포럼 회의에서는 3국 IT 국장급 회의도 함께 개최된다.

2003년 3월 1차 중국 북경 회의에서는 다음과 같은 10가지의 실천 항목이 합의되어, 각국은 내부적으로 활동을 이행하고 포럼에서 그 결과를 보고하고 있다.

- 이용의 우호적인 활성화에 노력
- 리눅스 문자셋 표준화에 노력
- 리눅스기반 데스크톱, 오피스 개발에 노력
- 임베디드 협력에 노력
- 전자정부에서 리눅스 활성화에 노력
- 중소기업 지원에 노력
- 하드웨어 및 소프트웨어 벤더 지원에 노력
- 동북아 아시아 세계 커뮤니티에 기여
- 인력 양성에 노력
- 정책연구 및 정보 교환

2003년 7월 2차 일본 회의에서는 기술개발 및 평가 워킹그룹, 인력양성 워킹그룹, 표준화 워킹그룹 등 3개의 워킹그룹 결정을 합의하여, 그 해 12월 서울 회의에서 워킹그룹 첫 회의를 가졌다. 그 이후,

워킹그룹별로 회의를 정기적으로 가져, 기술개발 및 평가 워킹그룹에서는 3국 개발자가 참여하는 커뮤니티를 구성하여 공동 기반기술 개발을 준비중에 있다. 인력양성 워킹그룹에서도 한·중·일 3국간 통용되는 공개 소프트웨어 자격증 제도를 마련하고 있다. 표준화 워킹그룹에서는 한·중·일 문자에 대한 입력 방식의 표준화로 각국의 요구사항을 수렴하여 기능 명세서를 완성하였으며, 현재 구현을 진행하고 있다[10]. 이번의 입력 방식 표준화가 완료되면 국제 표준화 단체에 안건으로 상정할 계획을 가지고 있다. 5차 포럼 회의와 워킹그룹 회의는 오는 2006년 11월 일본에서 개최된다.

## 약어 정리

AIS	Application Interface Specification
CDDL	Common Development Distribution License
CGL	Carrier Grade Linux
CIM	Common Information Model
CJK	China, Japan, Korea
DCL	Data Center Linux
DMTF	Distributed Management Task Force
FHS	File Hierarchy Specification
FSG	Free Standard Group
GNOME	GNU Object Model Environment
GUI	Graphical User Interface
IHV	Independent Hardware Vendor
ISV	Independent Software Vendor
KDE	K Desktop Environment
LSB	Linux Standard Base
MLI	Mobile Linux Initiative
NEA	North East Asia
ODF	Open Document Format
OSDL	Open Source Development Lab.
OSS	Open Source Software
PoC	Proof of Concept
POSIX	Portable Operating System Interface
RPM	Redhat Package Management
WBEM	Web-Based Enterprise Management

## 참고 문헌

[1] 이도규, “공개 소프트웨어 정책성과 발전 방향.” 한국정

- 보과학회 정보과학회지, 2006년 6월, pp.5-8.
- [2] Hype Cycle for Linux, Gartner, Inc., 2005.
- [3] 손덕주, “리눅스 데스크톱 규격 및 서버 규격의 단체 표준 제정.” 한국정보과학회 정보과학회지, 2006년 6월, pp. 30-33.
- [4] 안백송, 고광원, “공개 소프트웨어 핵심기술 기반 리눅스 시스템, 부요.” 한국정보과학회 정보과학회지, 2006년 6월, pp.34-41.
- [5] 김동욱, 임은지, 차규일, 정성인, “Forced Unmount 설계 및 구현,” ICIS, 2005.
- [6] 강동재, 김영호, 정성인, “Design and Implementation of Zero-Copy Data Path for Efficient File Transmission,” *High Performance Computing and Communications 2006*, LNCS 4208, 2006, pp.350-359.
- [7] Open Source Development Labs 2005, Carrier Grade Linux Requirement Specifications, Version 3.2, 2005.
- [8] Open Source Development Labs 2005, Data Center Linux Goals and Capabilities, Version 2.1, 2005.
- [9] 조희남, 안창원, 김영호, 김지연, 정성인, “표준 기반 리눅스 정보 관리 기술 동향,” 전자통신동향분석 제 19권 제 5호, 2004. 10., pp.134-142.
- [10] North East Asia Open Source Software Promotion Forum WG3, Technical Report 00001:2006, Information Technology-Requirements for Specification of Input Method Engine Service Provider Interface, 2006. 4.