

리눅스 데스크탑 규격 및 서버 규격

손 덕 주 ETRI 공개S/W솔루션연구팀 책임연구원
우 영 춘 ETRI S/W솔루션연구팀 팀장
정 성 인 ETRI 템소프트웨어연구팀 팀장
김 명 준 ETRI 넷서버그룹 그룹장

2005년 12월 국내 처음으로 리눅스 데스크탑 규격 및 리눅스 서버 규격이 TTA 단체표준으로 채택되었다. 본 고에서는 리눅스 규격 제정과정, 리눅스 규격 제정의 의미, 리눅스 규격의 내용, 리눅스 규격의 사용 및 향후 계획을 설명한다.

리눅스 규격 제정 과정

ETRI 공개 소프트웨어 핵심기술 개발 프로젝트(연구책임자, 김명준 그룹장)에서는 2005년 2월에 ETRI와 참여 기업 공동으로 리눅스 기술을 개발하면서 리눅스 배포판을 중심으로 사용자 환경에 필요한 패키지들을 정리하고, 리눅스 규격 한글 초안을 마련하였고 3월에 TTA에 제안하였다.

TTA에서는 2005년 3월에 공개소프트웨어 프로젝트그룹(PG) 신설을 승인하였다. 공개소프트웨어 프로젝트그룹에는 ETRI, 한국소프트웨어진흥원, 포스테이타(주), 삼성전자(주), 한글과컴퓨터, 아이젯리눅스, 한국정보통신기술협회 등의 전문가가 위원으로 참여했다. 2005년 4월부터 9월까지 7차에 걸쳐서 검토회의를 가졌고 리눅스 데스크탑 규격, 리눅스 서버 규격 작성을 완료하였다.

이 리눅스 규격들은 2005년 10월에 4주간에 걸쳐서 TTA 회원사의 검토를 거쳤고, 기술위원회, 운영위원회의

승인을 거친 후, 12월 21일 TTA 정기 총회에서 단체표준으로 채택되었다.

리눅스 규격 제정의 의미

공개소프트웨어인 리눅스 운영체제는 소스와 개발과정을 한 회사가 독점하지 않기 때문에 사용 커뮤니티에 따라 추가 또는 변경될 수 있어서 운영체제 및 패키지들의 인터페이스가 달라질 수 있고, 이 경우에 운영체제의 호환성이 깨질 수도 있다. 이를 방지하고자 리눅스 운영체제 규격의 단체표준을 제정함으로써 국내 리눅스 배포판들의 호환성을 유지하는 기초를 마련하였다. 각 업체들은 리눅스 배포판을 리눅스 규격에 맞추므로써 배포판끼리의 호환성을 유지하고 사용자들이 쉽게 리눅스를 사용할 수 있는 길을 열게 된다.

또한 이를 통하여 리눅스 시장을 확대하는 결과를 가져올 것을 기대하며, 공공기관에서 공개 소프트웨어 기반의 운영체제 사용을 더욱 활성화하게 될 것을 기대한다.

중국 전자표준원에서 2004년에 리눅스 데스크탑 규격과 리눅스 서버 규격의 제정을 시도한 적이 있는데, 이번 TTA 공개소프트웨어 PG에서 작성한 리눅스 규격은 보다 더 구체적인 규격이다.

국제 비영리 컨소시엄인 Free Standards Group에서는 Linux Standard Base(LSB) 규격을 정의하고 있는데, LSB에서 운영체제의 시스템 호출 인터페이스, 시스템 라이브러리, 패키지 포맷 등을 규정하고 있고, 대부분의 리눅스 배포판들의 기준으로 사용된다.

또한 Open Source Development Labs의 DCL(Data Center Linux)과 CGL(Carrier Grade Linux) 요구 규격은 리눅스 서버의 확장요구 규격을 규정하고 있다.

따라서 국내 리눅스 표준 규격을 정의하는데 있어서 국제 산업표준 LSB를 기반으로 하고 OSDL의 DCL, CGL 요구규격을 국내 기술개발 상황에 맞게 적용시켜 나가고자 하였다.

앞으로는 리눅스 규격의 내용을 좀 더 세밀하게 규정하고, 인증절차를 마련함으로써 리눅스 규격의 활용성을 더욱 높이고자 한다.

리눅스 데스크탑 규격의 내용

리눅스 데스크탑 규격의 주요 내용은 문자집합으로서 국제표준인 ISO 10646 Unicode 및 UTF-8을 지원하고, 시스템 기반에서는 국제산업 표준인 Free Standards Group의 리눅스 시스템 베이스 LSB2.01, 파일 시스템 계층구조 FSH2.3, 운영체제 인터페이스 POSIX IEEE1003.1을 기반으로 한다.

하드웨어 지원은 프로세서로는 x86, AMD 또는 호환을 규정하고, 버스 구조, 메모리, I/O 인터페이스, 스카시 어댑터, 네트워크 인터페이스, 입력장치, 광 디스크 드라이브, 이동식 디스크, 그래픽 어댑터, 사운드 장치, USB 장치, IEEE1394, 모니터 등의 지원을 규정한다.

시스템 기능으로는 소프트웨어 호환성을 위한 라이브러리를 규정한다. 또한 통신 프로토콜, 보안, 파일시스템, 프린팅시스템, 전원관리, 부트관리, 제작도구, 프로그래밍도구, 사용자 입출력을 지원하며 기본 데스크탑 환경으로 GNOME을 기본으로 규정한다.

데스크탑 관리의 팝업메뉴로서 응용프로그램, 환경설정, 네트워크 서버, 시스템제어판, 파일 브라우저, 패키지 관리자, 위치, 데스크탑, 프로그램 실행, 화면 잠그기, 로그아웃 항목 등을 규정한다.

또한 환경설정 변수로서 개인설정, 글꼴과 테마, 글꼴 설정, 바탕화면 설명, 테마설정, 화면 보호기 설정, 화면 해상도 설정기능 등을 규정한다.

이러한 데스크탑 메뉴 및 설정 기능을 규정함으로써 사용자 인터페이스를 통일하고 사용자환경의 호환성을 유지하는 결과를 가져온다.

또한 기본응용으로 웹 브라우저, 인터넷 뱅킹, 메일, 메신저, FTP 클라이언트, 그래픽 도구, 사운드 및 비디오 도구 등을 규정한다.

패키징 및 설치를 위한 시스템 설치 모드로서 CD-ROM 및 DVD 설치를 지원한다. 또한 패키지 형식을 규정한다.

오피스 응용프로그램으로 워드프로세서, 프리젠테이션, 스프레드시트, 응용 개발도구 등을 권장한다.

리눅스 서버 규격의 내용

리눅스 서버 규격의 주요 내용은 문자집합으로 국제 표준인 ISO 10646 Unicode 및 UTF-8을 지원하고, 시스템 기반으로 국제 산업표준인 Free Standards Group의 LSB(Linux Standard Base)2.0.1, 디렉토리 계층구조로 FSH2.3, 운영체제 인터페이스 POSIX IEEE1003.1을 기반으로 한다.

하드웨어 지원은 프로세서로서 i386, x86_64를 필수로 규정하고 IA64, PPC, PPC64를 권장한다. 또한 버스 구조, 메모리, I/O 인터페이스, 스카시 어댑터, RAID 어댑터, 파이버 채널 어댑터, 네트워크 어댑터, 입력장치, 광 디스크 드라이브, 착탈식 디스크, 테이프 드라이브, 그래픽 어댑터 등을 규정한다.

기본 기능으로 소프트웨어 호환상을 위해 라이브러리를 규정한다. 또한 통신 프로토콜, 파일시스템, 제작도구, 디버깅 도구, 설치 및 패키징 도구를 규정한다.

확장기능으로 성능 확장성, 가용성, 편리성, 보안성, 관리 편의성, 클러스터링을 규정한다.

성능 확장성을 위해서는 이더넷 링크통합, 프로세스 친화, 기가비트 이더넷 점보 MTU(Maximum Transmission Unit), 인터럽트 무 발생 네트워크 드라이버, 파일시스템 비동기 입출력, 4096개 디스크 지원, 64GB 메모리 지원, SMT(동기 멀티 스레딩) 스케줄러, 저 부하 스케줄러, 효율적인 주소 역변환 방식, 가변 크기 페이지 지원 TLB 엔트리 등을 규정한다.

가용성을 위해서는 watchdog 타이머, 응용프로그램 상태 감시, 이더넷 링크 장애 극복, 레이드 레벨-1, 견고한 뮤텍스, 강제 파일시스템 해제, 메모리 초과 사용처리의 권장, 저장장치 다중 접근경로의 권장, 볼륨 관리자 등을 규정한다.

편리성을 위해서는 지속적인 장치명 지원, 커널 패닉 처리기의 권장, 네트워크 콘솔 지원, 프로파일링 지원, 부트 주기 감지의 권장, 커널 덤프, 응용프로그램 덤프, 접근제어 리스트, 원격 이벤트 로그 접근, 실시간 디버깅 등을 규정한다.

보안성을 위해서는 암호 무결성 검사, 보안된 인터넷 IP, 인터넷 키 교환의 권장, 공개 키, MAC(mandatory Access Control) 기반의 보안정책 등을 규정한다.

관리 편의성을 위해서는 소프트웨어 온라인 설치와 업그레이드, 디스크 예측분석, 시스템 이미지 분석, 진단/감시 프레임워크 등을 규정한다.

클러스터링을 위해서는 클러스터 볼륨관리를 권장하며, 클러스터 파일 시스템의 권장, Primary/Backup 고가용, Cascading 고가용, Cascading Primary/Backup 고가용의 권장, 부하분산 클러스터, 클러스터 자원관리, DMTF 표준 기반 클러스터 관리 등을 규정한다.

이러한 확장규격은 리눅스 시스템이 엔터프라이즈 서버 및 Carrier Grade 서버로 사용되기 위한 필수기능이 될 것이다.

또한 응용 필수 서버들로서 웹 서버, 메일 서버, 파일 전송서버, DHCP 서버, DNS 서버, DBMS 서버, 데이터백업 서버, NIS 서버, 파일 서버 등을 규정한다.

리눅스 규격의 사용

ETRI 공개소프트웨어 핵심기술 개발과제에서는 리눅스 규격을 위한 기술개발을 통하여 규격의 적합성을 시험하고, 규격 갱신의 필요성을 지속적으로 검증한다. 기업에서는 규격을 따른 리눅스 배포판을 만들고 각 회사의 개발 환경에서 시험한다.

TTA 소프트웨어시험팀에서는 표준 적합성을 검증하는 시험 규격을 마련하고, 소프트웨어진흥원에서는 시험 규격에 따라 리눅스 배포판에 대한 표준 적합성을 인증한다.

이러한 여러 기관의 일련의 협조를 통하여 국내 리눅스 환경이 좀 더 사용자 요구에 맞고 호환성을 제공하는 시스템으로 제공될 수 있을 것이다. 이러한 종합적인 노력을 통하여 공개소프트웨어 사용이 더욱 활성화될 것을 기대한다.

리눅스 규격은 TTA의 표준검색 창에서 찾을 수 있다. 아래 웹 주소 창에서 제목에 리눅스 키 워드를 넣어 검색하면 해당 규격 문서 원문을 얻을 수 있다.

<http://www.tta.or.kr/Home2003/library/ttasSearch.jsp?rn=1>

규격 문서의 표준번호와 표준제목은 아래와 같다.

| 표준 번호 | 표준 제목 | 제정일 |
|-----------------|-------------|------------|
| TTAS,KO-05.0037 | 리눅스 서버 규격 | 2005-12-21 |
| TTAS,KO-05.0038 | 리눅스 데스크탑 규격 | 2005-12-21 |

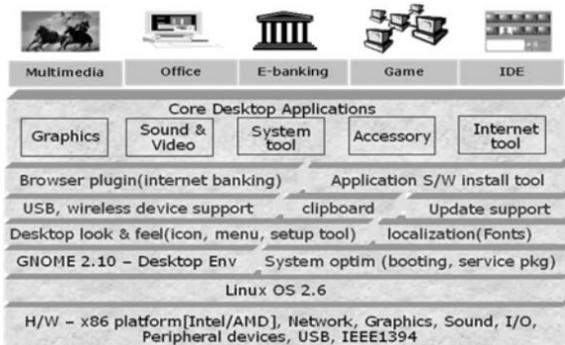
향후 계획

2006년에는 TTA 소프트웨어 시험 센터와 협의를 통해 리눅스 서버 및 데스크탑 의 시험 규격과 시험 절차를 마련할 예정이다. 또한 LSB 3.0을 기반으로 하는 리눅스 데스크탑 규격 2.0과 리눅스 서버 규격 2.0을 작성하여 총회에 상정할 예정이다.

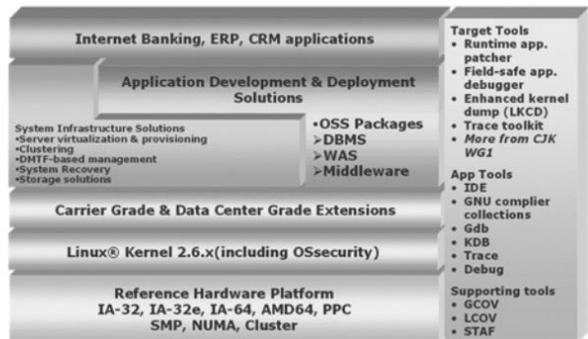
한·중·일 공개 소프트웨어 활성화 포럼에서 논의되고 있는 다국어 입력기 공통 프레임워크(Service Provider Interface for Multi language Input Method Common Framework)가 정해지면 국내 표준으로 제안할 예정이다.

참고문헌

- Free Standards Group 2004: Linux Standard Base Core Specification 2.0.1.
- Free Standards Group 2004: Linux Standard Base Core Specification 2.0.1 for IA32.
- Free Standards Group 2004: Linux Standard Base Core Specification 2.0.1 for IA64.
- Filesystem Hierarchy Standard Group 2004: Filesystem Hierarchy Standard 2.3. **TTA**



Booyo Desktop Platform



Booyo Server Platform