

리눅스 배포판의 분류 및 동향 분석

정성재¹ · 성경^{2*}¹(주)엔버 기업부설연구소²목원대학교 융합컴퓨터미디어학부

Trend analysis and Classification of Linux distributions

Sung-Jae Jung¹ · Kyung Sung^{2*}¹Research Institute, Enber Co., Ltd, Seoul 05029, Korea²Division of Convergence Computer & Media, Mokwon University, Daejeon 35349, Korea

[요 약]

유닉스 운영체제의 아류로 여겨졌던 리눅스 운영체제는 엔터프라이즈 서버 시장의 대세로 자리 잡고 있으며, 클라우드 컴퓨팅 및 빅데이터 인프라 구축의 핵심으로 여겨지고 있다. 리눅스는 소스가 공개되어 있고, 누구나 자유롭게 수정 및 배포가 가능하다는 특징으로 인해 다양한 리눅스 배포판이 등장하였다. 다양한 배포판의 등장은 서버 시장을 시작으로 데스크톱 및 모바일 운영체제 시장도 장악하고 있다. 본 논문에서는 리눅스의 탄생과 역사를 살펴보고, 다양한 리눅스 배포판을 분류하고 특징을 분석하였다. 이렇게 다양한 리눅스 배포판의 등장은 사물인터넷 시대에서도 중추적인 역할을 수행하면서 세력을 더욱 확장할 것으로 사료된다.

[Abstract]

The Linux operating system, considered to be a subset of the UNIX operating system, is becoming the backbone of the enterprise server market and is seen as the key to building cloud computing and big data infrastructures. Linux has a variety of Linux distributions due to the fact that the source is open and anyone can freely modify and distribute it. First of all, Linux dominated the server market, the emergence of various distributions dominates the desktop and mobile operating system markets. In this paper, we examine the birth and history of Linux and classify and characterize various Linux distributions. The emergence of various Linux distributions will play a pivotal role in the Internet of Things and will further expand their power.

색인어 : 데비안, 배포판, 리눅스, 레드햇, 슬랙웨어

Key word : Debian, Distribution, Linux, Red Hat, Slackware

<http://dx.doi.org/10.9728/dcs.2017.18.2.357>

This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0/>) which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

Received 30 March 2017; Revised 19 April 2017

Accepted 25 April 2017

*Corresponding Author; Kyung Sung

Tel: +82-42-829-7643

E-mail: skyys04@mokwon.ac.kr

I. 서론

유닉스(UNIX)의 아류로 여겨졌던 리눅스 운영체제가 엔터프라이즈 서버 시장의 대세로 자리 잡고 있으며, 클라우드 컴퓨팅 및 빅데이터 인프라(Infra) 구축의 핵심으로 여겨지고 있다. 리눅스는 소스(Source)가 공개되어있고 누구나 자유롭게 수정 및 배포가 가능하다는 특징으로 인해 다양한 배포판이 등장하면서 서버를 시작으로 데스크톱을 거쳐 모바일 운영체제 시장을 장악하고 있다. 또한 사물인터넷 시대로 접어들면서 인프라 영역뿐만 아니라 가전제품, 자동차, 사물인터넷 관련 기기에도 리눅스가 탑재되면서 더욱 더 세력을 확장하고 있다. 본 논문에서는 운영체제의 대세로 자리 잡고 있는 리눅스의 탄생과 역사적 배경에 대해 알아보고, 다양한 리눅스 배포판에 대해 살펴본다. 마지막으로 리눅스 배포판의 특징을 분석하고 분류한 후에 앞으로 리눅스 동향과 관련지어 글을 맺는다.

II. 리눅스의 역사

2-1 유닉스(unix)

현존하는 운영체제(operation system, 이하 OS)의 효시는 유닉스(unix)라고 할 수 있다. 유닉스는 1969년 미국의 AT&T사의 벨(Bell) 연구소에서 연구원으로 근무하고 있던 켄 톰슨(Ken Thompson) 및 데니스 리치(Dennis Ritchie)에 의해 만들어졌다. 켄 톰슨은 DEC사에서 만든 PDP-7이라는 컴퓨터에서 프로그램을 개발하는 데 편리한 운영체제를 새로이 개발하면서 Multics라는 OS를 참고로 하였기 때문에 유닉스(unix)라는 이름을 붙여 주었다. 그 후 AT&T에서 무료로 여러 연구소 및 대학교 등에 OS를 소스(source)와 함께 보급하여 여러 버전의 유닉스가 등장하였고, 대표적인 것으로는 System V 계열과 BSD 계열이 있다. System V 계열은 주로 상업적인 목적을 가진 업체들인 IBM, HP(hewlett-packard), Sun Microsystem, SGI 등이 있다. BSD 계열에는 NetBSD, FreeBSD, OpenBSD, SunOS, NextStep, Mac OS X, GNU/Linux 등이 속한다. 유닉스의 주요 특징으로는 다중 사용자(multi-user) 및 다중 작업(multi-tasking) 지원, 강력한 네트워크 지원, 뛰어난 이식성 및 확장성, 계층적 파일 구조, 가상 메모리 및 공유 라이브러리 지원 등이 있다[1].

2-2 리눅스의 탄생과 역사

1987년, 네덜란드의 암스테르담 자유대학교에 재직하던 앤드루 스투어트 타넨바움(Andrew Stuart Tanenbaum) 교수는 운영체제 디자인을 가르치기 위해 만든 교육용 유닉스인 미닉스(minix)를 개발하였다. 1991년, 핀란드 헬싱키 대

학의 대학원생인 리누스 토발즈(Linus Torvalds)는 미닉스를 접하게 되었는데, 미닉스의 기능에 만족하지 못하고 새로운 운영체제를 개발하고자 했다. 토발즈는 포식스(posix)에 호환되는 운영체제 커널을 만들기로 하고, 리눅스의 첫 번째 버전인 0.01을 1991년 9월 17일에 인터넷에 공개하였다. 첫 공식버전인 0.02는 같은 해 10월에 발표한 이후로 전 세계 많은 개발자와 전문가의 도움을 받아 지속적으로 개발을 진행하게 되었다. 그 후 개발자들은 몇 년 동안 리눅스를 GNU 프로그램에 적용시키는 작업을 수행하였다. 1994년에 리눅스 커널 버전 1.0을 발표하였고, 1996년 리눅스 커널 버전 2.0을 발표하였다. 1990년대 중반에 접어들면서 레드햇, 칼 데라와 같은 리눅스 배포판들이 전 세계로 퍼져 나가기 시작했고, 그 이후 순수 비영리 배포판인 데비안이 GUI(graphic user interface)를 탑재하여 배포되기 시작했다. 1999년에 레드햇사에서 리눅스 커널 버전 2.2 기반의 서버를 제작 판매함으로써 순수 개인용이나 교육 및 학습용으로 사용되던 리눅스가 서버 시장에까지 진출하게 되었다. 2001년 리눅스 커널 버전 2.4가 발표되면서 리눅스가 본격적으로 엔터프라이즈 서버로 사용될 수 있는 면모를 보였고, 2003년 리눅스 커널 버전 2.6이 발표되면서 한층 더 높은 차원으로 발전하게 되었다. 2011년 7월에 리눅스 커널 3.0이 발표되었고, 2017년 4월 현재는 리눅스 커널 4.10.12가 배포되고 있다[2].

2-3 리눅스 등장에 영향을 준 요소

1) GNU

GNU란 재귀적 약어로 GNU's Not Unix 즉 "GNU는 유닉스가 아니다."라는 뜻으로 유닉스와 호환이 되면서 더 강력한 운영체제를 만들고자 하는 프로젝트이다[3]. 리처드 스톨먼(Richard Matthew Stallman)을 주축으로 자유로운 소프트웨어를 희망하던 공동체들이 가장 먼저 운영체제인 유닉스를 모태로 개발을 시작하면서 이 말이 탄생되었다. GNU는 유닉스와 호환이 되도록 만들어진 운영체제이기지만 유닉스와는 다른 운영체제라는 의미를 내포시키기 위해서 만든 이름이라고 할 수 있다. 1983년에 시작된 프로젝트로 초기에는 이렇게 자유로운 유닉스를 만드는 데 목적이 있었으나 리눅스가 등장하면서 GNU C 컴파일러인 gcc, 문서편집기인 emacs, X 윈도 데스크톱 환경인 GNOME, tar를 개조한 GNU tar 등과 같은 응용프로그램을 만들었다. GNU 프로젝트는 소프트웨어의 상업화에 반대해 소프트웨어를 자유롭게 사용하도록 하는데 목적이 있다.

2) FSF(free software foundation)

1985년 리처드 스톨먼이 설립한 자유 소프트웨어 재단(free software foundation, 이하 FSF)은 자유 소프트웨어의 생산, 보급, 발전을 목표로 만든 비영리 조직이다[4]. 자유 소프트웨어라는 용어는 무료나 공짜라는 뜻은 아니다. 자유(Free)는 '구속되지 않는다'는 관점에서의 자유이다. 즉, 프로

그램의 변경이나 수정의 자유를 말한다. 자유 소프트웨어는 사용자가 소프트웨어를 실행, 복제, 학습, 개작, 향상시킬 수 있는 자유가 보장되어야 하는데, 다음과 같은 4가지 자유가 보장되어야 한다.

- ① 목적에 상관없이 프로그램을 실행시킬 수 있는 자유
- ② 프로그램이 어떻게 동작하는 지 학습하고, 필요에 따라서 프로그램을 개작할 수 있는 자유 (이러한 자유가 실제로 보장되기 위해서는 소스코드를 이용할 수 있어야 한다.)
- ③ 무료 또는 유료로 프로그램을 재배포할 수 있는 자유
- ④ 프로그램을 개선시킬 수 있는 자유와 개선된 이점을 공동체 전체가 누릴 수 있도록 발표할 수 있는 자유

3) GNU GPL

GNU 프로젝트가 시작되고 FSF가 처음 설립된 시기에 자유소프트웨어라는 표기 용어로 카피레프트(copyleft)라는 단어를 만들어 사용하였다. 이 용어는 저작권을 뜻하는 Copyright의 반대를 뜻하는 의미로 사용하였다. 저작권법을 근간으로 하지만 저작권법이 갖고 있는 주된 목적을 반대로 이용해서 소프트웨어를 개인의 소유로 사유화시키는 대신 자유로운 상태로 유지시키는 수단으로 삼는 것이다. 카피레프트는 프로그램을 실행하고 복제할 수 있는 권리와 함께 개작된 프로그램에 대한 배포상의 제한조건을 별도로 설정하지 않는 한, 개작과 배포에 대한 권리 또한 모든 사람에게 허용하는 것이다. 이러한 방법을 통해서 "자유 소프트웨어"라는 용어의 핵심인 "자유"를 모든 사람에게 보장할 수 있고 프로그램을 입수한 사람은 그 누구도 뺏을 수 없는 권리를 갖게 된다. 추후 리처드 스톨먼은 관련 라이선스를 GNU GPL로 명명하게 된다[5]. GNU GPL(general public license)은 GNU 소프트웨어에서 카피레프트를 실제로 구현한 라이선스를 뜻한다. GNU 정신에 입각하여 자유 소프트웨어를 보호하며 실제적으로 카피레프트를 담보할 수 있는 법률적 허가권이라고 할 수 있다. GNU GPL 라이선스는 다음과 같이 다섯 가지의 의무를 저작권의 한 부분으로서 강제한다.

- ① 컴퓨터 프로그램은 어떠한 목적으로든지 사용할 수 있다. 다만 법으로 제한하는 행위는 할 수 없다.
- ② 컴퓨터 프로그램의 실행 복사본은 언제나 프로그램의 소스 코드와 함께 판매하거나 소스코드를 무료로 배포해야 한다.
- ③ 컴퓨터 프로그램의 소스 코드를 용도에 따라 변경할 수 있다.
- ④ 변경된 컴퓨터 프로그램 역시 프로그램의 소스코드를 반드시 공개 배포해야 한다.
- ⑤ 변경된 컴퓨터 프로그램 역시 반드시 똑같은 라이선스인 GPL 라이선스를 적용해야 한다.

III. 리눅스 배포판의 역사와 종류

3-1 리눅스 배포판

1) 개요

초기 리눅스는 운영체제의 핵심인 커널(kernel)을 지칭하였으나, 리눅스 커널과 GNU 프로젝트의 라이브러리와 도구들이 포함되면서 하나의 운영체제로 발전하게 되었다. 이렇게 탄생하게 된 운영체제를 GNU/Linux라고 한다. 리눅스 배포판은 리눅스 커널 이외의 핵심적인 부분을 GNU 정신을 바탕으로 만들어진 다양한 자유소프트웨어와 공개 프로그램을 모아서 하나의 운영체제로 만든 것이다. 리눅스는 누구나 패키징하여 자유롭게 배포가 가능하기 때문에 매우 다양한 배포판이 존재한다. 기업 차원에서 배포하는 레드햇 리눅스, 수세 리눅스, 우분투 등이 있고, 커뮤니티 차원에서 배포하는 데비안, 젠투 리눅스 등 전 세계적으로 약 300여 가지 이상의 배포판이 존재한다[6].

2) 최초의 리눅스 배포판

1992년 5월, 피터 맥도널드(Peter MacDonald)에 의해 만들어진 소프트랜딩 리눅스 시스템(softlanding linux system, 이하 SLS)이 리눅스 최초의 배포판이다[7]. 리눅스 커널과 GNU의 프로그램, 기본적인 유틸리티, X 윈도 시스템 등을 포함하여 하나의 운영체제로 완성하였다. 출시 당시에는 가장 인기 있는 리눅스 배포판이었지만 사용자들에 의해 버그(bug)가 다소 존재하는 것으로 파악되었고, 이것은 곧 다른 리눅스 배포판의 등장을 알리는 계기가 되었다. 패트릭 볼커딩(Patrick Volkerding)은 SLS에 존재하는 버그를 잡기 시작했는데, 이 결과로 만들어진 리눅스 배포판이 슬랙웨어(slackware)이다. 또한 Yggdrasil Linux가 등장하고, 이안 머독(Ian Murdock)에 의해 데비안 프로젝트가 등장하면서 SLS는 다른 리눅스 배포판에 의해 대체되었다.

3-2 주요 리눅스 배포판의 특징

1) 슬랙웨어(slackware)

슬랙웨어는 1993년 7월에 패트릭 볼커딩(Patrick Volkerding)에 의해 만들어진 리눅스 배포판이다. 최초의 리눅스 배포판인 SLS를 기반으로 디자인의 안정성과 단순성을 목표로 만들어졌다. 내장되는 소프트웨어 패키지들은 최상단(upstream)에서 최대한 수정되어 배포되는 관계로 사용자가 패키지를 새롭게 적용하거나 수정하기 힘들다. 슬랙웨어는 최신의 다른 리눅스 배포판과 다르게 그래픽 기반의 설치 절차가 없고, 소프트웨어 패키지의 의존성도 자동으로 해결해주지 않는다. 또한 모든 설정이나 관리를 편집기를 이용해서 텍스트 파일을 직접 수정하는 형태로 이루어져 있다. 매우 보수적이고 단순한 기능으로 인해 리눅스에 친숙하고 숙달된 사용자를 위한 리눅스라고 할 수 있다. 현재까지도 계속해서 업

데이트 및 유지보수가 되고 있으며 가장 최신 버전은 2016년 6월에 발표된 slackware 14.2 버전이다[8].

2) 데비안(debian)

데비안은 전부 자유소프트웨어로 구성된 유닉스 계열 운영 체제로 대부분이 GNU GPL 라이선스 기반 하에 있고 데비안 프로젝트에서 1993년 9월에 최초 버전을 출시하였다[9]. 데비안 프로젝트는 이안 머독(Ian Murdock)이 설립하고, 이 프로젝트 그룹에 참여한 개인들에 의해 패키지화되어 있다. 자유소프트웨어를 추구하는 GNU 프로젝트에 동참하는 수많은 개발자들이 데비안 프로젝트에 같이 동참하면서 다양한 플랫폼을 지원한다. 또한 다양한 커널이 탑재된 운영체제도 선보였는데, 리눅스 커널을 탑재한 데비안 GNU/Linux, GNU 허드(hurd) 커널을 탑재한 데비안 GNU/Hurd, FreeBSD 커널을 탑재한 데비안 GNU/KFreeBSD, NetBSD 커널을 탑재한 데비안 GNU/NetBSD 등으로 나뉘며 이 가운데 정식판으로 지원되는 버전은 데비안 GNU/Linux뿐이다.

초창기 리눅스 배포판에 속하는 데비안과 슬랙웨어는 모두 SLS 기반으로 만들어졌으나, 이 두 배포판의 차이점은 패키지 관리에 있다. 슬랙웨어는 사용자가 패키지를 새롭게 추가하거나 수정하기 어려운 반면에 데비안은 패키지 설치 및 업그레이드 등 패키지 관리가 매우 편리하다. 초기에는 dpkg라는 패키지 관리 도구를 사용하였고, 최근에는 더욱 기능이 확장한 apt를 사용해서 설치나 업데이트할 경우에 다른 패키지와의 의존성 확인과 보안관련 업데이트를 자동으로 수행한다. 이러한 특징으로 인해 수많은 사람들의 호응을 얻고, 데비안이 가장 영향력 있는 오픈소스 프로젝트 중에 하나로 자리잡는 계기가 되었다. 현재까지도 꾸준히 업데이트가 되고 있으며, 가장 최신 버전은 2017년 1월에 발표된 Debian 8.7.1 버전이다.

3) 레드햇(red hat)

가장 인기 있는 리눅스 배포판으로는 레드햇 소프트웨어사에서 제공하는 레드햇 리눅스를 손꼽을 수 있다[10]. 레드햇은 1993년 밥 영(Bob Young)이 리눅스 및 유닉스 소프트웨어 액세서리를 판매하는 ACC Corporation을 설립하고, 1994년 마크 유잉(Marc Ewing)이 자신만의 독자적인 리눅스 배포판인 Red Hat Linux라는 이름으로 출시하게 된다. 1995년 밥 영이 마크 유잉의 사업을 인수하면서 Red Hat Software라고 회사명을 바꾸고, 본격적인 리눅스 배포판 회사로 탈바꿈하게 된다. 레드햇 리눅스가 사용자들에게 인기를 끌 수 있던 배경에는 쉬운 설치와 독자적인 패키지 관리에 있다. 레드햇 리눅스의 설치 과정은 텍스트 기반의 인터페이스 뿐만 아니라 그래픽 사용자 인터페이스를 제공하여 초보자들도 손쉽게 설치할 수 있다. 또한 RPM(red hat package management)과 YUM(yellowdog updater, modified)이라는 패키지 관리 도구를 제공하여 손쉽게 설치, 관리, 업그레이드를 할 수 있다. 레드햇은 2003년에 배포된 Red Hat Linux

9 버전까지만 소스 공개를 포함하여 무상으로 배포하였고, 현재는 Red Hat Enterprise Linux(이하 RHEL)이라는 유료 배포판을 만들어 업데이트 등을 지원하고 있다. 추가적으로 일반 사용자를 위한 무료 배포판은 fedora라는 오픈 소스 프로젝트를 만들어 자유롭게 사용 가능하도록 하였다[11]. 2014년 1월에는 RHEL의 복제판(clone)으로 자체적인 커뮤니티에 의해 관리되던 CentOS도 흡수하였다[12].

상용 리눅스 배포판 업체의 대명사인 레드햇은 2006년 미들웨어 오픈 소스 업체인 제이보스(jboss)를 인수하여 미들웨어까지 사업영역을 확장하였다. 현재는 RHEV(red hat enterprise virtualization), Red Hat Directory Server, Red Hat Enterprise Linux OpenStack Platform, Red Hat Storage Server, Red Hat OpenShift 등 클라우드 컴퓨팅 및 빅데이터의 인프라 전역으로 사업영역을 더욱 넓히고 있다.

4) 수세(suse)

1992년 9월 S.u.S.E라는 이름이 회사가 Roland Dyroff, Thomas Fehr, Burchard Steinbild, Hubert Mantel에 의해 독일에 설립되었다[13]. S.u.S.E는 소프트웨어 및 시스템 개발(software und system-entwicklung)이라는 뜻의 독일어로 초기에는 유닉스 기반의 소프트웨어 개발이 목적이었다. 1994년 3월 슬랙웨어 기반의 상용 리눅스 배포판인 SuSE Linux를 출시하였고, 1996년 5월에는 리눅스 커널 2.0 기반으로 배포하였다. 이 시기부터는 배포판의 핵심은 슬랙웨어 기반으로 유지되었지만, 대부분은 Florian La Roche가 만든 Jurix 배포판을 기반으로 만들어졌다. SuSE Linux는 슬랙웨어의 단점인 패키지 관리 기법을 보완하기 위해 YaST(yet another setup tool)라는 유틸리티를 제공하였다. 2003년 노벨(Novell)에 인수되면서 SUSE Linux로 변경되었고, 2005년 노벨은 openSUSE Project를 만들어서 외부 기여자와 함께하는 커뮤니티를 구성하고 openSUSE를 배포하기 시작하였다[14]. 2011년 어태치메이트(attachmate) 그룹에서 노벨을 인수하였고, 2014년 말 영국기업인 마이크로 포커스 인터내셔널(Micro Focus International)이 어태치메이트를 인수하면서 다시 소유권이 변경되었다. 현재 가장 최신 버전은 2016년 11월에 발표된 SUSE Linux Enterprise Server 12.2이고 여전히 서버 시장에서 강자로서의 입지를 다지고 있다.

5) 우분투(ubuntu)

2004년 10월에 처음 등장한 우분투는 데비안 GNU/Linux를 기반으로 만든 운영체제로 영국 회사인 캐노니컬(Canonical)의 CEO인 마크 셔틀워스(Mark Shuttleworth)가 처음 시작하였으나 개발의 주체는 우분투 커뮤니티이다[15]. 우분투란 용어는 남아프리카 공화국의 건국이념인 우분투 정신에서 가져온 용어로 매우 다양한 뜻이 있다. 우분투는 반투(bantu)어로 “네가 있으니 내가 있다”라

는 의미로 사용되고 있는데 일반적으로 “다른 사람을 위한 인간애(humanity towards others)”로 해석된다. 우분투의 가장 큰 특징은 그놈 데스크톱 환경(gnome desktop environment)기반의 그래픽 셸인 유니티(unity)를 사용하는 데, 다른 리눅스 배포판에 비해 사용자의 편의성에 많은 초점을 맞추고 있다. 이러한 특징으로 인해 개인용 데스크톱이나 노트북에서 가장 인기 있는 리눅스 배포판으로 손꼽히고 있다. 최근에는 개인용 컴퓨터 시장뿐만 아니라 태블릿, 스마트폰과 같은 모바일 기기용도 배포하고 있다. 또한 엔터프라이즈 서버(enterprise server), 메인프레임 기반의 가상 서버, 도커(docker)와 같은 경량화 가상 서버인 컨테이너(container)도 지원하면서 시장을 점점 확대하고 있다. 안정 버전 기준으로 가장 최신 버전은 2016년 10월에 발표된 Ubuntu 16.10이다.

IV. 리눅스 배포판의 계보

4-1 리눅스 배포판의 분류

1992년 5월에 등장한 최초의 리눅스 배포판인 SLS는 리눅스 커널과 다양한 GNU 프로그램, 기본적인 유틸리티와 X 윈도 시스템까지 탑재하여 하나의 운영체제로 탄생하였지만 크고 작은 버그들이 존재하였다. 버그도 문제지만 사용자들이 운영체제를 사용함에 있어 필수요소라 할 수 있는 응용 프로그램들의 설치 및 제거, 업데이트, 검증 등의 패키지 관리에 문제점이 있었다.

최초의 리눅스 배포판인 SLS 등장 이후에 수많은 리눅스 배포판들이 등장하고 있지만, 이러한 배포판들은 패키지 관리 기법에 따라 크게 슬랙웨어, 데비안, 레드햇과 같이 3종류로 분류할 수 있다[16].

슬랙웨어는 소프트웨어를 최상단(upstream)에서 최대한 수정되어 배포되는 형식으로 사용자들이 내장된 프로그램을 사용하기에는 편리하나 패키지를 새롭게 적용하거나 수정하기는 힘들다는 단점이 있다. 슬랙웨어 계열에 속하는 배포판에는 SuSE, Porteus, Vector Linux, Salix OS 등이 있다.

데비안은 dpkg 및 apt라는 독자적인 패키지 관리 도구를 사용한다. 이 계열에 속하는 리눅스에는 Knoppix, Corel, Lindows, Ubuntu, Linux Mint, Elementary OS 등이 있다. 또한 정보 보안을 테스트하기 위해 해킹과 관련된 도구와 설명서 등을 내장한 백트랙(backtrack)과 칼리(kali linux)도 이 계열에 속한다. 백트랙은 2006년 2월에 베타 버전이 발표되었는데 초기에는 Knoppix를 기반으로 만들어졌다. 2012년 8월 13일에 우분투 기반으로 BackTrack 5 R3 버전이 마지막으로 출시된 이후로 현재는 지원이 종료되었고, 칼리 리눅스로 이어지고 있다. 칼리 리눅스는 백트랙의 후속 버전 형태로 데비안 기반으로 만들어진 배포판이다. 2016년 2월 기

준으로 Armitage, nmap, Wireshark, John the Ripper, Burp suite 등 300개 이상의 해킹 및 보안 도구를 내장하고 있다.

레드햇 리눅스는 RPM 및 YUM이라는 패키지 관리 도구를 제공한다. 레드햇 계열 배포판에는 상용판인 RHEL(red hat enterprise linux)를 비롯하여 CentOS, Fedora, Oracle Linux, Scientific Linux, Asianux, Mandriva Linux, Mandrake 등이 있다.

4-2 새로운 계파의 리더(leader)

위에서 제시한 리눅스 배포판의 3대 계보 분류에 속하지 만, 특정 계파의 리더(Leader) 역할을 수행하는 배포판으로는 수세(suse)와 우분투를 손꼽을 수 있다. 수세의 최초 배포판은 슬랙웨어를 그대로 가져다가 언어만 수정해서 배포하는 형식이어서 패키지 관리에 문제점을 가지고 있었는데, 이러한 단점을 보완하기 위해 YaST 및 ZYpp이라는 독자적인 패키지 관리 도구를 사용하게 되었다. 수세 리눅스 계파에 속하는 배포판에는 SUSE Linux Enterprise, Open SUSE, Gecko Linux, Linkat 등이 있다.

우분투는 데비안의 패키지 관리 기법인 dpkg 및 apt를 그대로 사용한다. 따라서 패키지 관리 기법으로 하나의 계파를 형성한 것이 아니라 X 윈도의 기반이 되는 데스크톱 환경(desktop environment)과 관련이 있다. 우분투는 사용자의 편의성에 초점을 맞춰서 등장한 배포판이라 초기 버전에서는 GNOME 기반의 그래픽 셸인 유니티를 제공하였다. 개인용 데스크톱이나 노트북 사용자들에게 인기를 끌면서 다양한 데스크톱 환경을 내장한 우분투 변형판이 등장하기 시작하였다. GNOME 기반의 Ubuntu GNOME, GNOME 2 기반의 MATE를 탑재한 Ubuntu MATE, KDE 기반의 쿠분투(kubuntu), Xfce 기반의 주분투(xubuntu), LXDE 기반의 루분투(lubuntu) 등이 있다. 우분투는 데스크톱 환경에 따른 변형판 이외에도 아키텍처(architecture)를 다양하게 지원하면서 수많은 배포판이 등장하고 있다.

V. 결 론

운영체제의 핵심인 커널에서 시작한 리눅스는 소스가 공개되어 있고 누구나 커널을 수정할 수 있는 특징으로 인해 약 300여개 이상의 리눅스 배포판이 만들어졌다. 커널 및 관련 프로그램의 대부분이 공개되어 있다는 특징으로 인해 다양한 배포판이 등장하였고, 이것은 곧 다양한 분야로의 활용으로 이어지고 있다. 리눅스는 데스크톱이나 서버뿐만 아니라, 구글에서 만든 모바일 운영체제인 안드로이드에도 사용되고 있으며, 가전제품은 물론 자동차에 장착되는 IVI(in-vehicle infotainment)에도 사용될 만큼 다양한 분야로 영역을 넓혀가고 있다. 현재 리눅스는 클라우드 컴퓨팅 및 빅데이터의 인

프라 구축에 핵심적인 역할을 수행하고 있으며, 사물인터넷 영역에서는 인프라 구축뿐만 아니라 사물인터넷 관련 기기도 탑재되어 대중화에도 크게 기여할 것으로 사료된다.

참고문헌

- [1] S. J. Jung, and Y. M. Bae, *To Conquer the Linux Master First Class*, Booksholic publishing, Seoul, Korea, 2015.
- [2] Linux Kernel [Internet]. Available: <https://www.kernel.org/>.
- [3] GNU project [Internet]. Available: <https://www.gnu.org/>.
- [4] Free Software Foundation [Internet]. Available: <https://www.fsf.org/>.
- [5] GNU General Public License [Internet]. Available: <https://www.gnu.org/licenses/gpl.html/>.
- [6] Y. M. Bae, and S. J. Jung, *To Conquer the Linux Master Second Class*, Booksholic publishing, Seoul, Korea, 2014.
- [7] Wikipedia, Softlanding Linux System [Internet]. Available: https://en.wikipedia.org/wiki/Softlanding_Linux_System/.
- [8] The Slackware Linux Project [Internet]. Available: <http://www.slackware.com/>.
- [9] The Debian Project [Internet]. Available: <http://www.debian.org/>.
- [10] Red Hat [Internet]. Available: <http://www.redhat.com/>.
- [11] Fedora Project [Internet]. Available: <http://www.fedoraproject.org/>.
- [12] CentOS Project [Internet]. Available: <http://www.centos.org/>.
- [13] SUSE [Internet]. Available: <https://www.suse.com/company/history/>.
- [14] openSUSE [Internet]. Available: <https://www.opensuse.org/>.
- [15] Ubuntu [Internet]. Available: <https://www.ubuntu.com/>.
- [16] Wikipedia, Linux Distribution [Internet]. Available: https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/1/1b/Linux_Distribution_Timeline.svg/.



정성재(Sung-Jae Jung)

2003년 : 한남대학교 대학원 (공학석사)

2011년 : 한남대학교 대학원 (공학박사-클라우드컴퓨팅)

2005년~2010년: 한남대학교 국제IT교육센터 전임강사

2015년~현 재: (주)엔버 기업부설연구소장

※관심분야 : 리눅스, 정보보안, 시스템보안, 클라우드 컴퓨터, 서버가상화 등



성경(Kyung Sung)

1993년 경희대학교 대학원(공학석사)

2003년 한남대학교 대학원(공학박사)

1994년~2004년: 동해대학교 컴퓨터공학과 교수

2004년~2014년: 목원대학교 컴퓨터교육학과 교수

2006년~현 재: 목원대학교 융합컴퓨터미디어학부 교수

※관심분야 : 정보보호 및 정보관리, 증강현실, 빅데이터, 컴퓨터네트워크, 신경회로망, 컴퓨터교육