

Linux Essential Guide



Unit 1

Introduction to

Linux Server Administration



<http://cafe.daum.net/bscsolaris>

단원 목표

- 오픈소스 프로젝트
- 리눅스(Linux)란?
- 리눅스의 역사
- 리눅스의 특징
- 리눅스 배포판
- 리눅스 자격증
- 리눅스 전문 사이트

<http://cafe.daum.net/bscsolaris>

강의장 구성 정보

■ 강의장 환경

서버 목록	IP/NETMASK	GW	DNS
main.example.com	192.168.10.10/24	192.168.10.2	8.8.8.8
server1.example.com	192.168.10.20/24	192.168.10.2	8.8.8.8
server2.example.com	192.168.10.30/24	192.168.10.2	8.8.8.8

main.example.com

- 실습 시 server1/server2에게 여러가지 정보 및 자원을 제공하는 서버입니다.

server1.example.com

- 실습 서버1입니다. 이 서버에서 대부분의 작업이 이루어 집니다.

server2.example.com

- 실습 서버2입니다. 이 서버는 server2의 보조적인 역할을 갖습니다.

오픈 소스 프로젝트(Open Source Project)

• GNU(GNU's Not Unix!)

GNU 시스템을 개발하기 위해 1984년에 시작.

<http://www.gnu.org/home.ko.html>

• GPL(General Public License)

GPL은 쉽게 말해서, GPL 하에 배포된 코드를 수정한 경우, 즉 자신이 만들 소프트웨어에 GPL 라이선스를 갖는 코드가 할줄이라도 들어가면, 소유권을 포기하란 얘기가. 완전한 평등. 완전한 공유 정신이다.

오픈소스 소프트웨어의 대명사격인 리눅스가 바로 GPL을 대표한다고 할 수 있다.

GNU GPL은 최초의 오픈소스 라이선스이면서, 여전히 가장 많이 사용되는 오픈소스 라이선스이기도 하다

• Open Source

오픈소스 (Open Source) 소프트웨어는 사용자가 소프트웨어를 실행하고, 복제하고, 배포하고, 학습하고, 개작하고 향상시킬 수 있는 소프트웨어.

<http://cafe.daum.net/bsscslaris>

■ 오픈소스 소프트웨어란?

누구든지 사용, 연구, 수정 및 공유할 수 있는 소프 코드가 있는 소프트웨어이다. (RedHat 공인교재)

오픈소스의 이점은 다음과 같습니다.

- 제어 : 코드 기능을 확인하고 코드를 변경하여 개선했을 수 있다.
- 교육 : 실무 코드에서 배워 더 유용한 애플리케이션을 개발할 수 있다.
- 보안 : 중요한 코드를 검사하고 원래 개발자의 지원 여부에 상관없이 수정할 수 있다.
- 안정성: 원래 개발자 또는 배포자가 없어도 코드를 사용할 수 있다.

■ 라이선스 종류 및 소개

라이선스 종류: <http://www.coolio.so/라이선스-종류-및-소개>

라이선스 비교: <http://www.olis.or.kr/oss/license/compareGuide.do>

오픈소스 라이선스는 크게 2가지 범주로 나눌 수 있다.

- Copyleft 라이선스 : 코드를 오픈 소스로 유지하도록 권장한다.
- Permissive 라이선스 : 코드 재사용성을 최대화 한다.

Copyleft 라이선스(share-alike 라이선스)

소스코드를 배포하는 사람은 변경 사항의 유무와 관계없이 다른 사람에게 코드를 복사, 변경 및 배포할 수 있는 자유도 제공 한다. 예를 들어, GNU GPL(일반 공중 라이선스) 및 LGPL(완화된 GNU 공중 라이선스)이 포함된다.

Permissive 라이선스

사용자는 보다 제한적인 라이선스 또는 전용 라이선스로 코드를 재사용하는 것을 포함하여, 저작권 및 라이선스 조항이 유지되는 한 어떠한 목적으로든 소스를 사용할 수 있다. 예를 들어, MIT/X11 라이선스, Simplified BSD 라이선스, Apache Software License 2.0 등이 있다.

리눅스(Linux)란?

- 리눅스(Linux)는 유닉스(Unix) 계열의 운영체제
 - POSIX 호환
- 리눅스(Linux)는 합성어
 - 리누스 토발즈(Linus Benedict Torvalds)
 - + Unix OS(Minix OS by Andy Tanenbaum)
- 리눅스 커널코드(Linux Kernel Code)
 - 자유 소프트웨어 재단(FSF) 라이선스 정책인 GNU GPL 따른다.

<http://cafe.daum.net/bscsolaris>

■ 리눅스(Linux)란 무엇인가?

리눅스(Linux)는 컴퓨터 운영 체제(서버 운영체제)이며, 그 커널을 뜻하기도 한다. 리눅스는 자유 소프트웨어와 오픈 소스 개발의 가장 유명한 표본으로 들 수 있다. 리눅스는 다중 사용자, 다중 작업(멀티태스킹), 다중 스레드를 지원하는 네트워크 운영 체제(NOS)이다.

엄밀하게 따지면 [리눅스]라는 용어는 리눅스 커널만을 뜻하지만, 리눅스 커널과 GNU 프로젝트의 라이브러리와 도구들이 포함된, 전체 운영 체제(GNU/리눅스라고도 알려진)를 나타내는 말로 흔히 쓰인다. 리눅스 배포판은 핵심 시스템 외에 대다수 소프트웨어를 포함한다. 현재 200여 종류가 넘는 배포판이 존재한다.

초기에 리눅스는 개개인의 애호가들이 광범위하게 개발하였다. 이후 리눅스는 IBM, HP와 같은 거대 IT 기업의 후원을 받으며, 서버 분야에서 Unix와 Microsoft Windows 운영 체제의 대안으로 자리 잡았다.

리눅스는 데스크톱 컴퓨터를 위한 운영 체제로서도 인기가 높아가고 있다. 지지자와 분석자들은 이와 같은 성공을 벤더 독립성과 적은 개발비, 보안성과 안전성에서 기인한다고 분석한다.

리눅스는 처음에 인텔 386 마이크로프로세서를 위해 개발되었으나 현재는 다양한 컴퓨터 아키텍처를 지원한다. 리눅스는 개인용 컴퓨터에서부터 슈퍼 컴퓨터는 물론 휴대 전화, 개인용 비디오 레코더와 같은 임베디드 시스템까지 광범위하게 이용되고 있다.

■ 리눅스에 대해서

<https://ko.wikipedia.org/wiki/리눅스>

리눅스(Linux)는 컴퓨터 운영 체제의 하나이며, 그 커널을 뜻하기도 한다. 리눅스는 자유 소프트웨어와 오픈 소스 개발의 가장 유명한 표본으로 들 수 있다. 리눅스는 다중 사용자, 다중 작업(멀티태스킹), 다중 스레드를 지원하는 네트워크 운영 체제(NOS)이다.

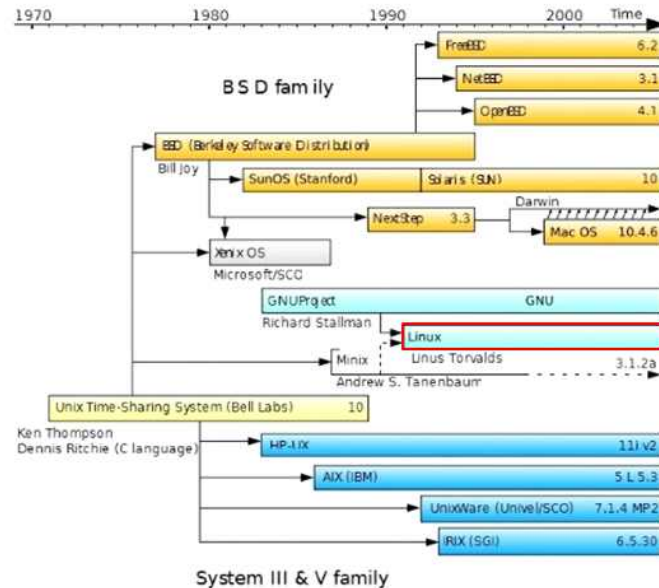
엄밀하게 따지면 이 ‘리눅스’ 라는 용어는 리눅스 커널만을 뜻하지만, 리눅스 커널과 GNU 프로젝트의 라이브러리와 도구들이 포함된, 전체 운영 체제(GNU/리눅스라고도 알려진)를 나타내는 말로 흔히 쓰인다. 리눅스 배포판은 핵심 시스템 외에 대다수 소프트웨어를 포함한다. 현재 200여 종류가 넘는 배포판이 존재한다.

초기 리눅스는 개개인의 애호가들이 광범위하게 개발하였다. 이후 리눅스는 IBM, HP와 같은 거대 IT 기업의 후원을 받으며, 서버 분야에서 유닉스와 마이크로소프트 윈도우 운영 체제의 대안으로 자리잡았다.

리눅스는 데스크톱 컴퓨터를 위한 운영 체제로서도 인기가 높아가고 있다. 지지자와 분석자들은 이와 같은 성공을 벤더 독립성과 적은 개발비, 보안성과 안전성에서 기인한다고 분석한다.

리눅스는 처음에 인텔 386 마이크로프로세서를 위해 개발되었으나 현재는 다양한 컴퓨터 아키텍처를 지원한다. 리눅스는 개인용 컴퓨터에서부터 슈퍼컴퓨터는 물론 휴대 전화, 스마트 TV, 개인용 비디오 레코더와 같은 임베디드 시스템까지 광범위하게 이용되고 있다.

리눅스 역사



<http://cafe.daum.net/bssc-solaris>

■ 참고

리눅스(Linux)의 역사

■ 리눅스의 등장 - 1991년

핀란드의 헬싱키라는 곳에서는 한 대학생에 의해 GNU시스템에 적합한 커널이 개발되고 있었는데, 이것이 바로 리누스 토발즈의 리눅스였다. 당시 21살의 대학생이었던 리누스는, 앤디 타넨바움(Andy Tanenbaum)교수가 학생들의 학습을 주 목적으로 개발한 미닉스(MINIX)를 사용하던 중, Unix와 호환되는 공개된 운영체제의 개발 계획을 MINIX사용자 모임에 발표하였다. 그는 개발 할 운영체제가 "단지 취미이며 GNU 처럼 거대하거나 전문적인 것은 아니다"라고 프로젝트 초기의 의도를 밝혔다. 그래서, 초기의 리눅스는 이식성이 고려되지 않은, 다만 i386계열에서 운영되는 UNIX 호환 운영체제를 목표로 하는 프로젝트였다. 초기 버전 0.01은 가장 기본적인 커널만을 포함하고 있었으며, 실행조차 되지 않는 수준이었다. 얼마 후 리눅스 공식 버전인 0.02가 발표 되었는데, bash(GNU Bourne Again Shell)와 gcc(GNU C 컴파일러)정도가 실행될 수 있는 수준이었다.

리눅스의 특징

- 리눅스는 누구나 자유롭게 사용할 수 있는 운영체제
- 리눅스는 다중 유저(**Multi User**), 다중 작업(**Muti Tasking**) 시스템
- 리눅스는 강력하고 안정적인 네트워크를 지원하는 운영체제
- 리눅스는 가격대 성능비가 강력한 운영체제
- 리눅스는 이식성이 강력한 운영체제

<http://cafe.daum.net/bscsolaris>

■ 참고

리눅스(Linux)의 장점

■ 리눅스가 사용되는 주요 분야

- 서버 분야에서 웹 서버, DB 서버 등
ex) 판매 시점 정보 관리 시스템과 주식 시장 관리 시스템
- 슈퍼컴퓨터 분야에서 전 세계 상위 500개 슈퍼컴퓨터 대부분 리눅스 지원
- 사물인터넷(IoT) 분야에서 안드로이드(리눅스), 스마트 TV 등
- 소프트웨어 기반 스토리지 분야
- 클라우드(Cloud) 분야
- 빅데이터(Big Data) 분야
- 인공지능(AI) 분야

리눅스 종류

 redhat	RedHat Linux (http://www.redhat.com)
 debian	Debian (http://www.debian.org)
 suse	SuSE (http://www.suse.com)
 CentOS	CentOS (http://www.centos.org)
 slackware linux	Slackware (http://www.slackware.com)
 gentoo	Gentoo (http://www.gentoo.org)
 ubuntu	Ubuntu (http://www.ubuntu.com)
 fedora	fedora (http://www.fedora.org)

<http://cafe.daum.net/bsscslaris>

■ 리눅스(Linux)의 배포판

리눅스 배포판? 리눅스 커널 + 여러가지 소프트웨어(유틸리티, 패키지 관리자, 서버 도구 등)를 통합하여 구성된 운영체제이다.

슬랙웨어, 레드햇, 맨드리바, 수세, 칼데라, 한컴리눅스 등 (엑스 윈도우, 인터넷 서버 및 클라이언트 프로그램과 그 외의 여러 가지 유틸리티들을 안정적으로 작동 될 수 있는 리눅스 배포판을 개발)

리눅스 배포판은 워드프로세서, 스프레드시트, 미디어 플레이어, 데이터베이스 등 여러 가지 소프트웨어 애플리케이션의 모음이다. 운영체제는 리눅스 커널과 GNU 프로젝트에서 가져온 라이브러리와 유틸리티, X 윈도 시스템의 그래픽으로 구성된다.

용량을 맞춰서 X 윈도를 빼거나 용량이 작은 GNU 유틸리티를 선택하기도 한다. 전 세계에 300개 이상의 배포판이 있다고 한다. 커널과 패키지 대부분이 무료 소프트웨어고 오픈 소스를 따르므로 각 배포판의 형태는 매우 다양하다.

페도라(Fedora)는 레드햇(Red Hat), openSUSE는 노벨(Novell), 우분투(Ubuntu)는 캐노니컬 등의 기업이 관리하는 배포판이다. 데비안(Debian)이나 젠투(Gentoo)는 리눅스 커뮤니티 기반의 배포판이다.

이에 해당하지 않는 배포판이 있는데 대표적인 것이 슬랙웨어(slackware)다. 리눅스 배포판이 처음부터 있던 것은 아니다. 리눅스 배포판은 전문가가 아닌 개인 이용자를 위해 만들어졌다.

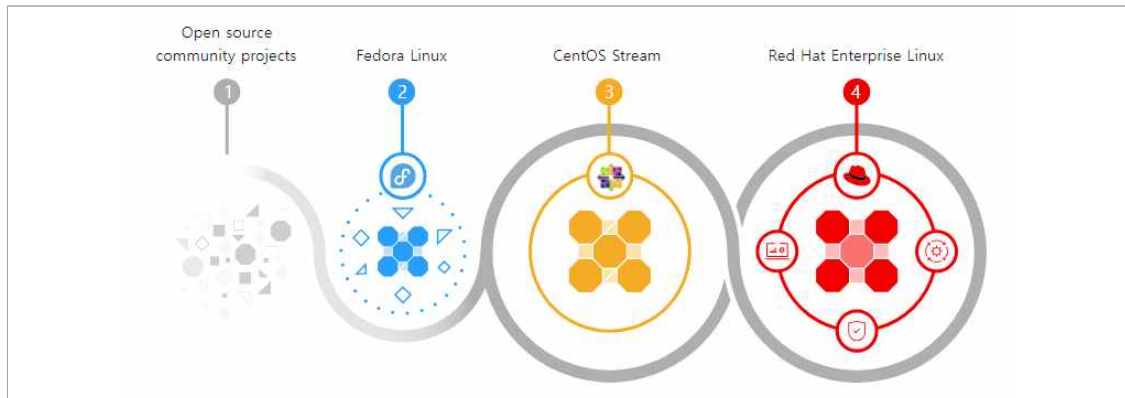
■ 리눅스 배포판 계열 종류

리눅스는 크게 다음과 같은 계열로 구분한다.

대표적인 리눅스 배포판 계열 종류

- 데비안 계열(Debian) 계열: **Debian**, **Ubuntu**, Knoppix, Corel, Lindows, Linux mint 등
- 슬랙웨어 계열(Slackware) 계열: **Slackware**, **SuSE**, **OpenSuSe** 등

- 레드햇 계열(Red hat) 계열: RHEL, Fedora, CentOS, Oracle Enterprise, RockyLinux, Cladera, Mandrake, Mandriva, Asianux 등



<https://www.redhat.com/ko/topics/linux/what-is-centos-stream>

■ 리눅스 배포판의 종류

https://ko.wikipedia.org/wiki/리눅스_배포판

(1) 초기 리눅스 배포판

이름	설명
MCC 인터림 리눅스 (MCC Interim Linux)	1992년 2월 영국 맨체스터 대학의 맨체스터 컴퓨팅 센터의 오언 르 블랑크(Owen Le Blanc)에 의해 발표되었다. 독립적으로 컴퓨터에 설치할 수 있는 첫 번째 배포판이다.
타뮤(TAMU)	텍사스 A&M 대학의 개인이 발표했다.
소프트랜딩 리눅스 시스템 (Softlanding Linux System)	1992년 리눅스 커널, 기본적인 유틸리티, TCP/IP, X 윈도 시스템을 포함해 리눅스 운영체제의 모습을 갖춘 최초의 배포판이며 1993년에 슬랙웨어(Slackware)로 바뀌었고 아직도 개발되어 배포되는 가장 오래된 배포판이다.
익드라실 리눅스 (Yggdrasil Linux)/GNU/X	버클리의 익드라실이라는 회사에서 개발된 리눅스 배포판으로 라이브 CD(설치하지 않고 CD로 부팅)하는 배포판이다.

(2) 리눅스 국외 배포판

[참고] 리눅스 배포판 종류와 특성

리눅스 배포판은 리눅스 커널, GNU 툴과 라이브러리, 추가적인 소프트웨어, 윈도 시스템, 윈도 관리자, 데스크톱 관리자 등으로 구성된다. 배포판에 포함되는 대부분의 소프트웨어는 자유 소프트웨어나 오픈 소스 소프트웨어다.

(3) 리눅스 국내 배포판

우리나라에도 리눅스 배포판이 많이 있다. 대표적인 것이 알파 리눅스, 와우 리눅스, 마루, 안녕, 부요, 아시아눅스 등이다.

- 알파 리눅스는 리눅스원에서 개발한 리눅스 배포판으로 슬랙웨어를 기반으로 개발했으나 나중에는 레드햇 기반으로 바뀌었다. 2000년에 개발이 중단되었다.
- 마루는 알파 리눅스를 만든 리눅스원에서 알파 리눅스가 중단된 다음 다시 개발한 배포판이다. 2006년 마루3까지 발표되었지만 그 이후에 소식이 없다.
- 와우 리눅스는 레드햇 기반의 배포판이다. 2002년 7.3 버전을 발표하고 소식이 없다.

- 안녕 리눅스는 개인 개발자인 김정균 씨가 만든 서버 전용 배포판이다. 2008년 1월 19일 1.3 R4를 발표했고 버그 수정과 보안 업데이트가 이어지고 있다. ETRI와 민간 기업이 공동 개발하는 한국형 표준 데스크톱과 서버용 배포판이다.
- 넘버원리눅스(No1.Linux)는 PC리눅스OS 기반의 배포판으로 현재 가장 활발한 활동을 보이는 배포판이다.
- 아시아눅스는 우리나라의 한글과컴퓨터, 중국의 홍시소프트웨어, 일본의 미러클 리눅스, 베트남의 비엠프소프트웨어 등 아시아의 소프트웨어 기업이 제휴를 맺어 개발한 배포판이다.

대표적인 리눅스 자격증

- RedHat
 - RHCSA(RedHat Certified System Administrator)
 - RHCE (RedHat Certified Engineer)
 - RHCA (RedHat Certified Architecture)
- LPIC(Linux Professional Institute Certified)
 - Level 1 (101, 102)
 - Level 2 (201, 202)
 - Level 3 (301 ~ 306)
- 리눅스마스터
 - 리눅스 마스터 2급
 - 리눅스 마스터 1급

<http://cafe.daum.net/bcsolaris>

1 레드햇 리눅스 관련 자격증

■ RHCSA(Red Hat Certified System Administrator)

- 시험에 대한 설명

<http://www.redhat.com/certification/rhcsa/>

- 시험에 대한 자세한 내용

<https://www.redhat.com/en/services/training/ex200-red-hat-certified-system-administrator-rhcsa-exam>

■ RHCE(Red Hat Certified Engineer)

- 시험에 대한 설명

<http://www.redhat.com/certification/rhce/>

- 시험에 대한 자세한 내용

<https://www.redhat.com/en/services/training/ex300-red-hat-certified-engineer-rhce-exam-red-hat-enterprise-linux-7>

■ RHCA(Red Hat Certified Architect)

- 시험에 대한 설명

<http://www.redhat.com/certification/rhca/>

2 LPI 관련 자격증

■ LPIC-1(Junior Level Linux Professional)

- LPIC Level 1 (Exam 101, Exam 102)에 대한 자세한 설명
http://www.lpi.org/eng/certification/the_lpic_program/lpic_1

■ LPIC-2(Advanced Level Linux Professional)

- LPIC Level 2 (Exam 201, Exam 202)에 대한 자세한 설명
http://www.lpi.org/eng/certification/the_lpic_program/lpic_2

■ LPIC-3(Senior Level Linux Professional)

- LPIC Level 3 (Exam 301, Exam 302, Exam 303, Exam 304)에 대한 자세한 설명
http://www.lpi.org/eng/certification/the_lpic_program/lpic_3

3 리눅스 마스터 자격증

■ 리눅스 마스터 1급/2급

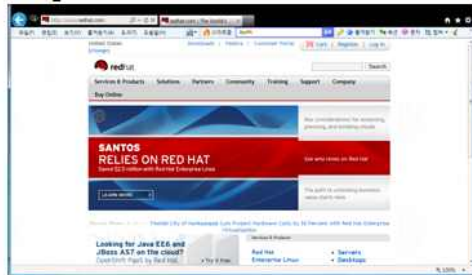
- 리눅스 마스터 1급/2급에 대한 설명
<https://www.ihd.or.kr/introducesubject1.do>

○ 시험과목

검정과목	차수	검정방법	문항수	시험시간	배점	합격기준
1급	1차	필기 (사지선다)	100문항	100분	100점	60점 이상 (과목당 40% 미만 과락)
	2차	필기 (40%) (단답, 서술식)	10문항	100분	100점	60점 이상
		실기 (60%) (작업식)	5~7문항			
2급	1차	온라인시험 (객관식 사지선다)	50문항	60분	100점	60점 이상
	2차	필기 (사지선다)	80문항	100분	100점	60점 이상 (과목당 40% 미만 과락)

리눅스 전문 사이트

<http://www.redhat.com>



<http://kldp.org>



<http://www.linux.co.kr>



<http://www.centos.org>



<http://cafe.daum.net/bcsolaris>