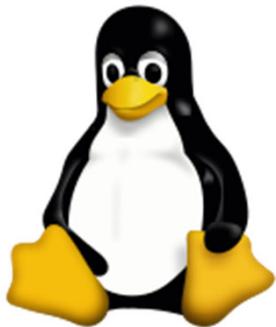


# GNU/Linux

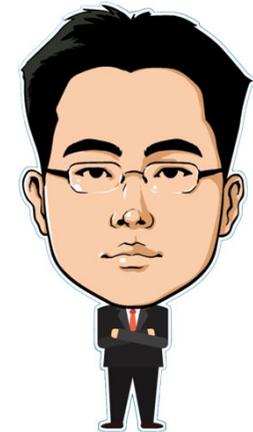
## 자유-오픈소스SW 철학과 정의 (Free-OpenSourceSW Philosophy and Definition)



Seo, Doo-Ok

Clickseo.com

clickseo@gmail.com



# 목 차



- 자유 소프트웨어
- 오픈소스 소프트웨어
- 공개 소프트웨어



# 자유 소프트웨어



- 자유 소프트웨어

- GNU 프로젝트

- 리눅스 커널

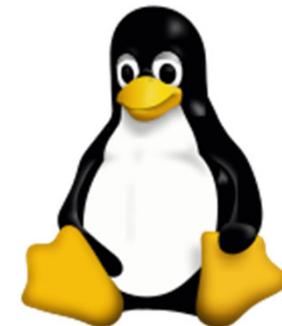
- UNIX 계열 운영체제



 **FREE SOFTWARE**  
FOUNDATION

- 오픈소스 소프트웨어

- 공개 소프트웨어



# GNU 프로젝트 (1/4)

- **GNU 프로젝트** : [gnu.org](http://gnu.org)



## GNU is Not UNIX

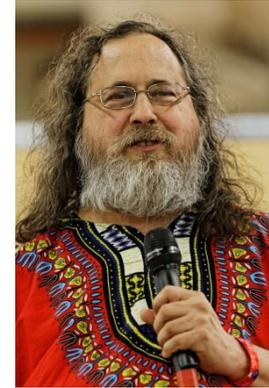
- 1984년, 리처드 스톨만(Richard Stallman) 주도로 시작
  - 상업화 및 소스 코드 비공개에 대한 반발로부터 시작!!!
  - UNIX가 아닌, UNIX에 완전히 호환되는 운영체제를 만드는 것이 목표
- GNU 공용 라이선스(GPL, GNU Public License)
  - “모든 소프트웨어는 자유(free)로워야 한다.”
  - 소프트웨어 재판매 허용 : 변경된 모든 소스 코드 공개 원칙
- 프로그래밍과 컴퓨터 운영에 필요한 다양한 도구를 개발
  - GNU Emacs, GNU Bash(Bourne-Again Shell)
  - GCC(GNU Compiler Collection), GDB(GNU Debugger), glibc(GNU C Library) 등
  - GNU Hurd 커널, GNU R

# GNU 프로젝트 (2/4)

- 자유 소프트웨어 재단 : fsf.org

- FSF, Free Software Foundation

- 1985년, 리처드 스톨만(Richard Stallman) 주도로 설립
- GNU 프로젝트를 철학적, 법률적, 금융적으로 지원하기 위해 자선단체
- GNU GPL(GNU General Public License) 배포



- 1990년대 후반에는...

- 자유 소프트웨어 대신 **오픈소스 소프트웨어**라는 용어가 많이 쓰이기 시작

“어떤 사람들은 자유 소프트웨어와 거의 같은 부류를 나타내고자 용어 “**오픈 소스**” 소프트웨어를 사용한다. 오픈 소스 소프트웨어는 자유 소프트웨어와 정확히 같은 종류의 소프트웨어는 아니다.

오픈 소스 소프트웨어는 우리가 너무 제한적이라고 여기는 라이선스를 받아들이기도 하며, 그들이 인정하지 않는 자유 소프트웨어 라이선스가 존재하기도 한다. 하지만 부류의 범위에 대한 차이는 작다.  
**거의 모든 자유 소프트웨어는 오픈소스이고, 거의 모든 오픈소스 소프트웨어는 자유이다.”**

- 자유 소프트웨어 재단 -

# GNU 프로젝트 (3/4)

## ● 자유 소프트웨어(Free Software)

### ○ 자유 소프트웨어는 4가지 중요한 자유(free)를 가진 소프트웨어

- (자유 0) 프로그램을 어떠한 목적을 위해서도 **실행**할 수 있는 자유.
- (자유 1) 프로그램의 작동 원리를 **연구**하고, 이를 자신의 필요에 맞게 **변경**시킬 수 있는 자유. 이러한 자유를 위해서는 **소스 코드에 대한 접근이 선행**되어야 합니다.
- (자유 2) 이웃을 돕기 위해서 프로그램을 **복제**하고 **배포**할 수 있는 자유.
- (자유 3) 프로그램을 향상시키고, 이를 공동체 전체의 이익을 위해서 다시 **환원**시킬 수 있는 자유. 이러한 자유를 위해서는 **소스 코드에 대한 접근이 선행**되어야 합니다.

“자유 소프트웨어는 사용자가 소프트웨어를 실행(사용)하고,  
학습(연구)하고, 개작(변경)하고, 향상시킬 수 있으며  
복제 및 배포가 가능한 소프트웨어 ”

(개발자에 비의존적)

사용자 스스로 컴퓨터를 사용하는 환경을 구성

# GNU 프로젝트 (4/4)

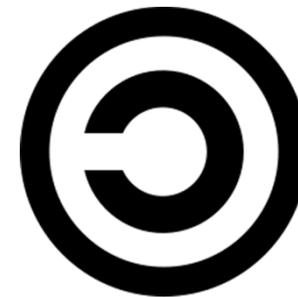
---

## ● Copyleft

### ○ 독점적인 의미의 저작권(Copyright)에 반대되는 개념

- 정보를 사용할 권리를 2차 저작물의 저작자에게 전달하며,  
또 이러한 권리의 전달을 막지 않을 것을 주요 요건으로 삼고 있다.

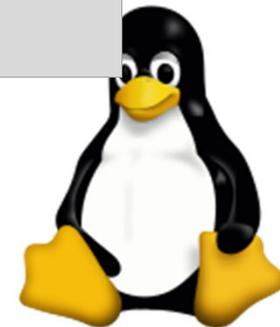
1. 작품을 연구하고 사용하는 자유
2. 작품을 다른 사람들과 같이 쓰고 복사하는 자유
3. 작품을 수정하는 자유
4. 수정된 작품, 곧 2차 저작물을 배포할 자유





# 자유 소프트웨어

리눅스 커널



# 리눅스 커널 (1/5)



- **Linux Kernel** : kernel.org

- 1991년, 리누스 토발즈(Linus Torvalds)

- 1991년 0.01 버전 첫 배포

- MINIX를 기반으로 유닉스 표준화 규격인 **POSIX**(Portable Operating System Interface for Unix)를 도입하여 PC에서 동작하는 유닉스 계열 운영체제
- **GNU GPL**(GNU General Public License) 아래에 배포

- 리눅스 탄생 배경

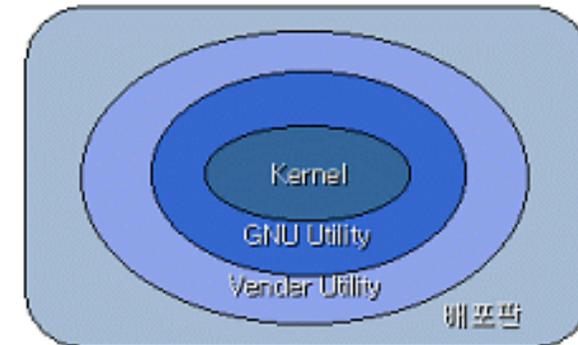
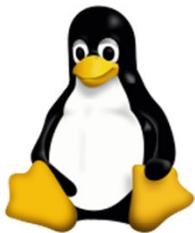
- 1987년, 앤드류 타넨바움(Andrew S. Tanenbaum) : 네덜란드 브리제 대학원 전산과 교수
  - » 운영체제 강의를 위해 개발한 유닉스의 PC 버전 소스 코드
  - » 이후 **MINIX** 라는 이름으로 공개

- Linux Kernel 릴리즈

- 1992년, Linux는 GNU 시스템과 통합
- 1994년, Linux 1.0 출시 / 1996년, Linux 2.x
- 2011년 7월 21일, Linux 3.x
- 2015년, Linux 4.x / 2019년, Linux 5.x

- 라이선스 : GNU GPL 2.0

- 프로그래밍 언어 : Assembly, C



**Linux = Kernel**

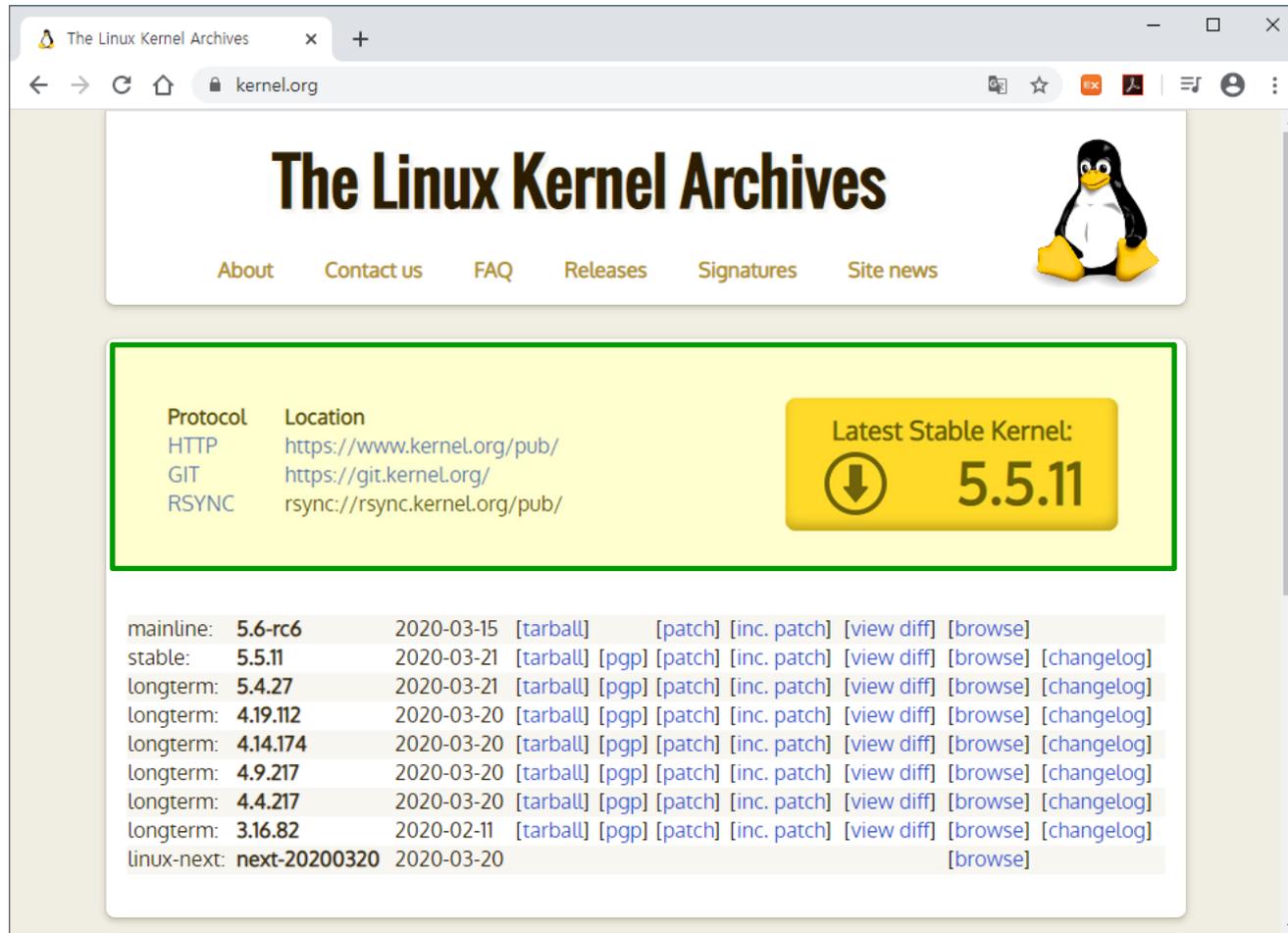
Linux Kernel Git : [git.kernel.org](https://git.kernel.org)

<https://git.kernel.org/pub/scm/linux/kernel/git/torvalds/linux.git>



# 리눅스 커널 (2/5)

- 리눅스 커널 : kernel.org



The screenshot shows the website 'The Linux Kernel Archives' with a navigation menu and a table of kernel versions. A yellow box highlights the 'Latest Stable Kernel' section, which displays a download icon and the version number '5.5.11'.

Protocol	Location
HTTP	<a href="https://www.kernel.org/pub/">https://www.kernel.org/pub/</a>
GIT	<a href="https://git.kernel.org/">https://git.kernel.org/</a>
RSYNC	<a href="rsync://rsync.kernel.org/pub/">rsync://rsync.kernel.org/pub/</a>

mainline:	<b>5.6-rc6</b>	2020-03-15	[tarball]	[patch]	[inc. patch]	[view diff]	[browse]		
stable:	<b>5.5.11</b>	2020-03-21	[tarball]	[pgp]	[patch]	[inc. patch]	[view diff]	[browse]	[changelog]
longterm:	<b>5.4.27</b>	2020-03-21	[tarball]	[pgp]	[patch]	[inc. patch]	[view diff]	[browse]	[changelog]
longterm:	<b>4.19.112</b>	2020-03-20	[tarball]	[pgp]	[patch]	[inc. patch]	[view diff]	[browse]	[changelog]
longterm:	<b>4.14.174</b>	2020-03-20	[tarball]	[pgp]	[patch]	[inc. patch]	[view diff]	[browse]	[changelog]
longterm:	<b>4.9.217</b>	2020-03-20	[tarball]	[pgp]	[patch]	[inc. patch]	[view diff]	[browse]	[changelog]
longterm:	<b>4.4.217</b>	2020-03-20	[tarball]	[pgp]	[patch]	[inc. patch]	[view diff]	[browse]	[changelog]
longterm:	<b>3.16.82</b>	2020-02-11	[tarball]	[pgp]	[patch]	[inc. patch]	[view diff]	[browse]	[changelog]
linux-next:	<b>next-20200320</b>	2020-03-20					[browse]		



# 리눅스 커널 (3/5)

- 리눅스 커널 : [git.kernel.org](https://git.kernel.org)
- Kernel.org Git repositories



Kernel.org git repositories

Git repositories hosted at kernel.org (singapore)

index  search

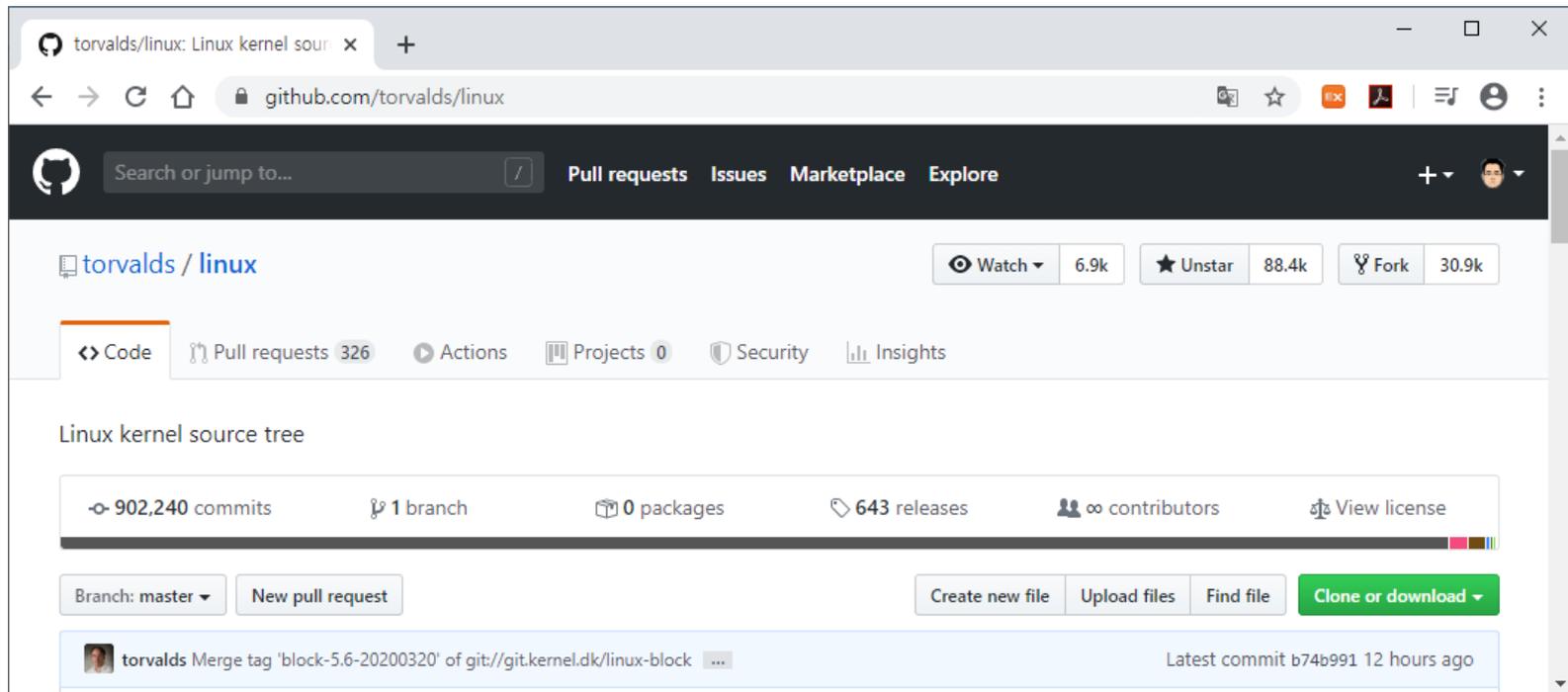
Name	Description	Owner	Idle	Links
<i>pub/scm/bluetooth</i>				
bluez.git	Bluetooth protocol stack for Linux	Marcel Holtmann	18 hours	summary log tree
sbc.git	Bluetooth low-complexity, subband codec (SBC) library	Marcel Holtmann	11 months	summary log tree
<i>pub/scm/boot</i>				
dracut/dracut.git	dracut - Initsramfs generator using udev	Harald Hoyer	5 weeks	summary log tree
efilinux/efilinux.git	The efilinux EFI boot loader	Matt Fleming	5 years	summary log tree
syslinux/syslinux.git	Unnamed repository; edit this file 'description' to name the repository.	Syslinux workgroup	3 years	summary log tree
<i>pub/scm/devel</i>				
pahole/pahole.git	Pahole and other DWARF utils	Arnaldo Carvalho de Melo	8 weeks	summary log tree
sparse/chris/sparse.git	Chris Li's sparse repository.	Christopher Li	18 months	summary log tree
sparse/sparse-dev.git	Sparse's development tree	Luc Van Oostenryck	6 months	summary log tree
sparse/sparse.git	C semantic parser	Sparse Group	5 months	summary log tree
<i>pub/scm/docs</i>				
kernel/kernel-docs.git	Kernel Documentation tree	Doc Group	6 years	summary log tree
kernel/ksmap.git	Kernel.org keysign map source	Kernel.org users	5 weeks	summary log tree
kernel/pgpkeys.git	Kernel developers PGP keys	Kernel.org Admin	44 hours	summary log tree
kernel/website.git	Kernel.org website source	Website Editors	3 days	summary log tree
man-pages/man-pages.git	Linux man pages Sections 2, 3, 4, 5, and 7	Michael Timothy Kerrisk	25 hours	summary log tree
man-pages/website.git	Website files for /doc/man-pages	Michael Timothy Kerrisk	2 months	summary log tree
<i>pub/scm/editors</i>				
uemacs/uemacs.git	Micro-emacs	Linus Torvalds	13 months	summary log tree

# 리눅스 커널 (4/5)

- 리눅스 커널 : GitHub

- 리누스 토발즈(Linus Torvalds)

- 저장소(Repository) : <https://github.com/torvalds/linux>



# 리눅스 커널 (5/5)

## ● 리눅스 커널 : 버전 역사

### ○ 초창기

- 1991년, **0.01** 버전 첫 배포
  - **0.12** : 첫 번째 GPL 버전
- 1994년, 버전 **1.0** 출시

### ○ 1996년, Linux **2.x**

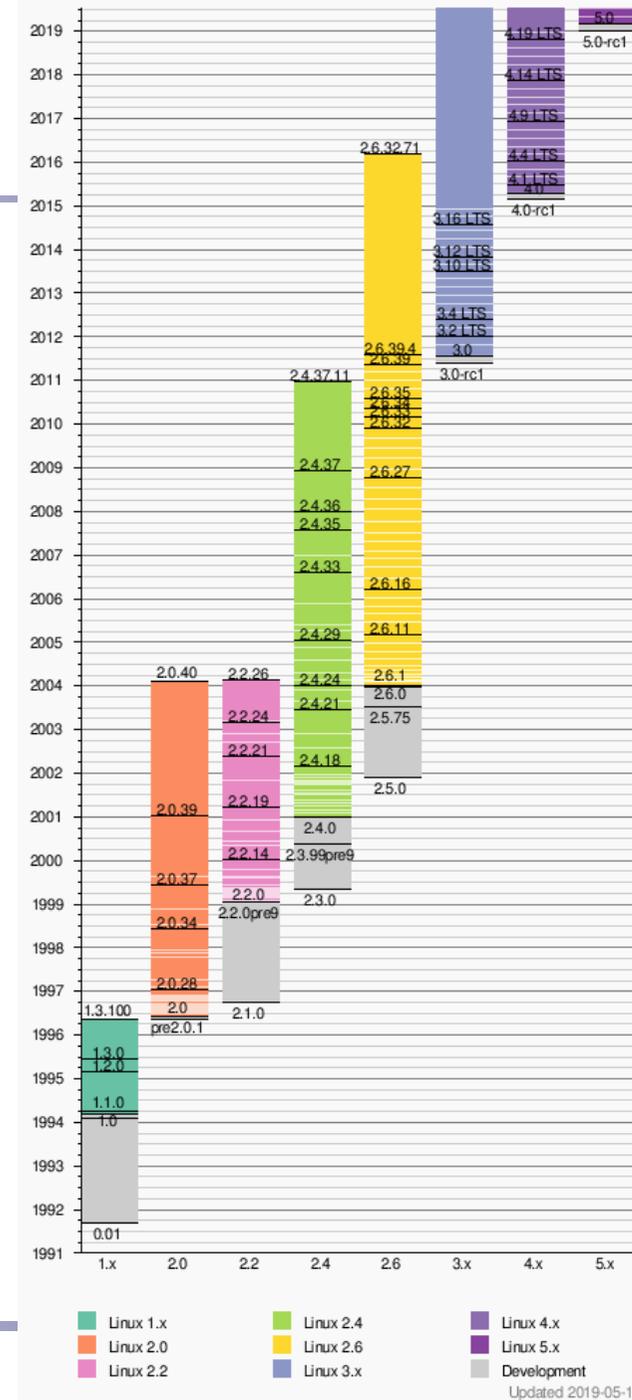
- 1999년, **2.2.x**
- 2001년, **2.4.x**
- 2003년 12월, **2.6.x**
  - 2004년, 릴리즈 프로세스 변경
    - » 2-3개월마다 정기적으로
  - **Linux 2.6.39**

### ○ 2011년 7월 21일, Linux **3.x**

### ○ 2015년, Linux **4.x**

### ○ 2019년, Linux **5.x**

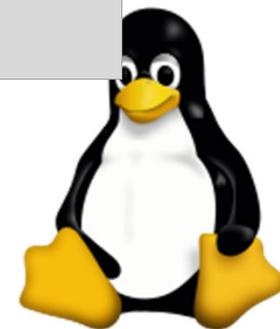
[ 출처 : "Linux kernel version timeline", Linux kernel, WIKIPEDIA. ]





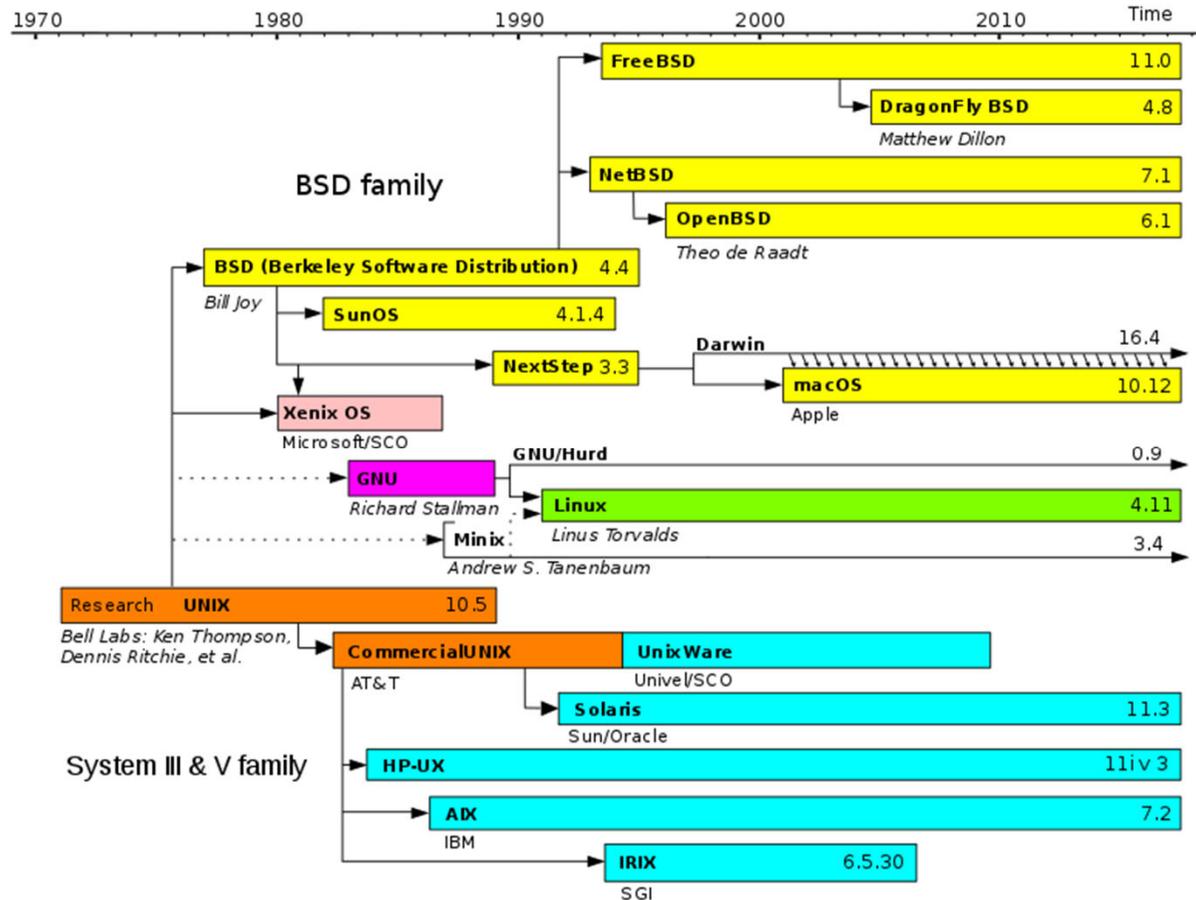
# UNIX 계열 운영체제

System V 계열, BSD 계열



# UNIX 계열 운영체제 (1/2)

## ● UNIX 계열 운영체제 역사



[ 출처 : " Simplified history of Unix-like operating systems.", UNIX-like, WIKIPEDIA ]



# System V 계열 (1/2)

---

- **UNIX System V 계열**

- **AT&T**에서 초기에 개발한 유닉스 버전

- **Version 6 UNIX(v6, Sixth Edition UNIX)**

- BSD(Berkeley Software Distribution) 라이선스
- 기본적인 셸, ed 텍스트 편집기 및 100여 개의 유틸리티 기능 제공

- **Version 7 UNIX(v7, Seventh Edition Unix)**

- 1979년, Bell 연구소에서 발표
  - 프로그래밍 툴 : lex, yacc, lint, pcc, make
  - 새로운 명령어 : Bourne shell, at, awk, tar
  - 새로운 시스템 콜 : access, alarm, chroot, ioctl, lseek, umask
  - 새로운 라이브러리 콜 : 새로운 stdio 루틴, malloc, getenv, popen/system

# System V 계열 (2/2)

- **Oracle Solaris** : [oracle.com/solaris/](http://oracle.com/solaris/)

- **Sun Microsystems, Sun Solaris**

- 초기버전 : SunOS 4.x, Solaris 1.x → BSD 유닉스 계열
- Solaris 2.x → UNIX System V 계열

- **Oracle, Oracle Solaris**

- 2009년 4월, Oracle에서 Sun Microsystems 인수
- 라이선스
  - 1982 ~ 2004, 전통적인 운영체제 라이선스
  - **2005 ~ 2010, OpenSource**
    - » CDDL(Common Development and Distribution License)
  - **2010 ~ 현재, Post-Oracle closed source**
- **OpenSolaris** : [opensolaris.com](http://opensolaris.com) (폐쇄)

- **Oracle Solaris 릴리즈**

- 2011년 11월, Oracle Solaris 11.0
- 2018년 08월, Oracle Solaris 11.4

- **프로그래밍 언어 : C/C++**



# BSD 계열 (1/2)

## ● BSD 계열

### ○ Berkeley Software Distribution

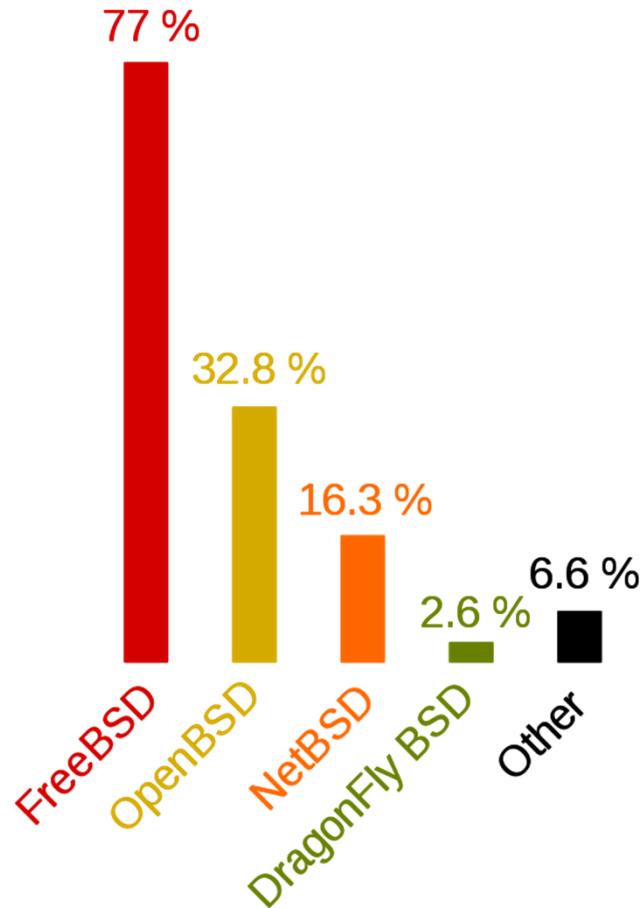
- 1970년대 Berkeley에서 개발한 유닉스 시스템 : PDP-11

### ○ BSD의 특징 및 발전과정

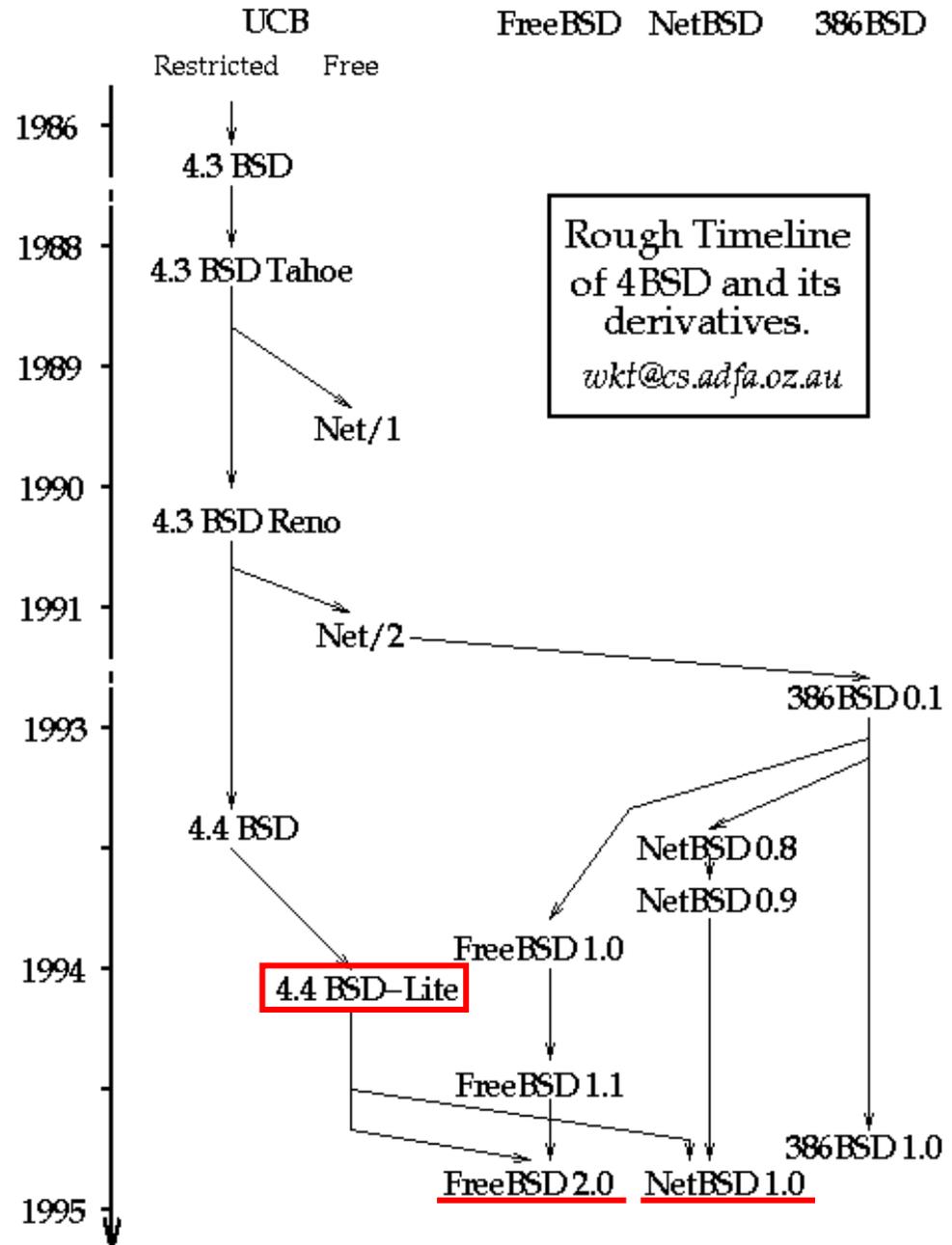
- 1977년 first Berkeley Software Distribution(**1BSD**) : Bill Joy
  - Version 6 UNIX에 추가하여 제작
  - Pascal 컴파일러, Joy's ex 라인 편집기
- 1978년, **2BSD** : vi 텍스트 편집기, C shell
- 1979년, **3BSD**
  - VAX용 유닉스인 UNIX/32V를 개량 : 가상 메모리 구현
  - 2BSD를 흡수하여 제작
- 1983년, **2.9BSD** : Version 7 UNIX를 기반으로 제작
- 1994년 06월, **4.4BSD-Lite**, 4.4BSD-Encumbered
- 1995년, **4.4BSD-Lite Release 2** : 마지막 공개 버전

# BSD 계열 (2/2)

## ● BSD 연대표



[ 출처 : <http://en.wikipedia.org/wiki/Openbsd> ]



[ 출처 : <http://www.netbsd.org/about/history.html> ]

# 오픈소스 소프트웨어



- 자유 소프트웨어
- 오픈소스 소프트웨어
  - 데비안
  - OSI
  - 오픈소스SW 프로젝트
- 공개 소프트웨어



# 데비안 (1/3)



debian

- **Debian** : [debian.org](http://debian.org)

- 1993년, 이안 머독(Ian Murdock)

- 창립 이래 **GNU 프로젝트**의 원칙에 따라 공개적으로 개발되고 배포
  - 2013년, 국제우주정거장(ISS) 컴퓨터의 운영체제를 윈도우XP에서 Debian으로 변경
  - 2018년, Google 내부의 데스크톱용 리눅스 배포판을 Ubuntu에서 Debian으로 변경
- 다양한 커널 : **Debian GNU/Linux**
  - Debian GNU/Hurd, Debian GNU/KFreeBSD, Debian GNU/NetBSD
- 패키지 관리 : **dpkg**, **apt**(Advanced Packaging Tool)

- 파생 배포판 : **Ubuntu, Linux Mint** 등



ubuntu

- Debian 릴리즈 -- 새로운 안정판은 2년 마다 배포

- 안정(stable), 시험(testing), 불안정(unstable)
- 1993년 09월, Debian 0.01
- 2011년 02월, Debian 6.0 -- **LTS(Long Term Support)** 프로젝트 시작
- 2019년 07월, Debian 10.0 -- 2020년 02월, Debian 10.3



- 라이선스 : **DFSG**(Debian Free Software Guidelines)

Debian Debian Salsa Gitlab : [salsa.debian.org](http://salsa.debian.org) / [sources.debian.org](http://sources.debian.org)

<https://salsa.debian.org/qa/debsources>



debian



GitLab

# 데비안 (2/3)

## ● 데비안 사회 계약(Debian social contract)

### ○ 1997년 07월, 데비안 자유 소프트웨어 가이드라인

- **DFSG**(Debian Free Software Guidelines)
- 브루스 페렌스(Bruce Perens)

### ○ 자유 소프트웨어 공동체와의 “사회 계약”

1. 데비안은 100% **자유(Free)**로 남을 것이다.
2. 우리는 자유 소프트웨어 공동체에 되돌려 줄 것이다.
3. 우리는 문제를 숨기지 않을 것이다.
4. 우리에게서 우리의 사용자와 자유 소프트웨어가 가장 우선하다.
5. 우리의 자유 소프트웨어 규격에 맞지 않는 프로그램



# 데비안 (3/3)



debian

## ● 데비안 사회 계약 : DFSG

### ○ 데비안 자유 소프트웨어 지침

- DFSG, The Debian Free Software Guidelines
- "오픈소스의 정의" 라는 이름으로 OSI(Open Source Initiative)가 사용

1. 자유로운 (재)배포(Free Redistribution)

2. 소스 코드(Source Code)

3. 파생 저작물(Derived Works)

4. 소스 코드를 완전한 상태로 유지

(데비안 공동체는 모든 저작가 어떤 파일, 소스, 바이너리의 수정 작업에도 제한을 두지 않도록 권고한다.)

5. 개인이나 단체에 대한 차별 금지

6. 사용 분야에 대한 차별 금지

7. 배포에 대한 사용 허가

8. 사용 허가는 Debian에 한정하는 부분이 없어야 한다.

9. 사용 허가가 다른 소프트웨어에 악영향을 주어서 안 된다.

10. 라이선스의 예

: GNU 일반 공중 사용 허가서(GPL), 버클리 소프트웨어 배포 사용 허가서(BSD), 그리고 아티스틱 라이선스 (Artistic License)가 데비안이 "자유(free)"롭다고 생각하는 사용허가의 예다.

# DFSG

(Debian Free Software Guidelines)

# OSI (1/2)

- **OSI** : opensource.org

- **OSI, Open Source Initiative**

- 1998년 02월, 브루스 페렌스(Bruce Perens)와 에릭 레이먼드(Eric Steven Raymond) 설립
- **오픈소스 정의(OSD, Open Source Definition)**의 관리 및 촉진 담당, 비영리 조합
  - **OSI 라이선스 검토와 승인** 등 OSD를 관리하고 있다.
- 현재, OSI는 오픈소스의 장점을 홍보 및 주창하는 활동을 펼치고 있다.



# OSI (2/2)



open source  
initiative

## ● 오픈소스 소프트웨어 정의

○ 소스코드를 공개하여 누구나 **개량 및 재 배포** 할 수 있는 소프트웨어

○ **오픈소스 정의(OSD, The Open Source Definition) -- 10가지 조건**

1. 자유로운 (재)배포 : Free Redistribution
2. 소스 코드 공개(난독화 금지) : Open the Source Code
3. 동일한 규정에 따라 2차 저작물의 배포 허용 : Derived Works
4. 작성자 소스 코드 보전(원 저작권자 정보 삭제 금지) : Integrity of The Author ' s Source Code
5. 개인이나 단체에 대한 차별 금지 : No Discrimination Against Persons or Groups
6. 사용 분야에 대한 제한 금지 : No Discrimination Against Fields of Endeavor
7. 라이선스(전문)를 배포 : Distribution of License
8. 라이선스 적용상의 동일성 유지(특정 제품 의존 금지) : License must not be specific to a product
9. 다른 라이선스의 포괄적 수용(특정 라이선스 제한 금지) : License must not contaminate other software
10. 라이선스의 기술적 중립성 : License must be Technology-Neutral

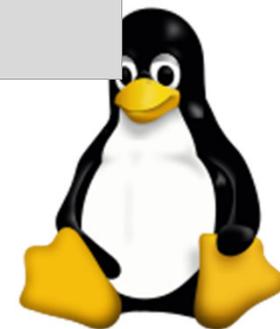
# OSD

(The Open Source Definition)



# 오픈소스 소프트웨어

오픈소스SW 프로젝트



# 오픈소스SW 프로젝트 (1/8)

## ● 오픈소스SW 재단

### ○ 리눅스 재단(Linux Foundation) : [linuxfoundation.org](http://linuxfoundation.org)

- Linux, Tizen, Node.js(JS Foundation), IoTivity
- JS Foundation : jQuery, jQuery Mobile, jQuery UI



### ○ 아파치 소프트웨어 재단(ASF, Apache Software Foundation) : [apache.org](http://apache.org)

- OpenOffice, HTTP Server, Tomcat, SVN(Subversion)
- Hadoop, Spark



### ○ 모질라 재단(Mozilla Foundation) : [mozilla.org](http://mozilla.org)

### ○ 파이썬 소프트웨어 재단(Python Software Foundation) : [python.org](http://python.org)

### ○ 이클립스 재단(Eclipse Foundation) : [eclipse.org](http://eclipse.org)

### ○ 오픈스택 재단(OpenStack Foundation) : [openstack.org](http://openstack.org)



**mozilla**  
FOUNDATION

# 오픈소스SW 프로젝트 (2/8)

## ● 기업 주도 오픈소스SW

### ○ Google Open Source : [opensource.google.com](https://opensource.google.com)

- Android, Chromium, TensorFlow, Angular, Go, Dart
- 2016년 1월, **Google Code** 폐쇄 : 현재 읽기전용 모드
  - 오픈소스 프로젝트 호스팅 서비스(무료)



Google Open Source

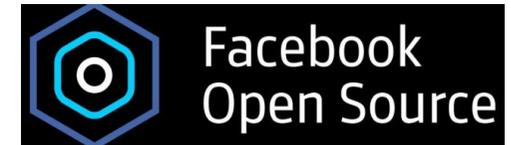
### ○ Microsoft Open Source : [opensource.microsoft.com](https://opensource.microsoft.com)

- Visual Studio Code, TypeScript
- 2017년 3월, **CodePlex** 중단 발표 : 현재 읽기전용 모드
- 2018년 6월, **GitHub** 75억달러(8조원)에 인수 발표



### ○ Facebook Open Source : [opensource.fb.com](https://opensource.fb.com)

- Hack, React, React Native, React 360



### ○ Apple Open Source : [opensource.apple.com](https://opensource.apple.com)

### ○ Naver Open Source : [naver.github.io](https://naver.github.io)



OpenSource

# 오픈소스SW 프로젝트 (3/8)

## ● 공유 플랫폼을 통한 오픈소스SW 생태계

- 공유 플랫폼에서 다양한 상호 작용 (Interaction)

- SourceForge : [sourceforge.net](http://sourceforge.net)



- 1999년, VA 소프트웨어에서 설립 -- Geeknet

- Git 호스팅 서비스



- GitHub : [github.com](http://github.com)
  - 2008년 설립, 분산 버전 관리 툴인 Git 호스팅 서비스
  - 2018년 6월, MS가 GitHub 75억달러(8조원)에 인수 발표



- GitLab : [gitlab.com](http://gitlab.com)
  - 2011년 설립, 분산 버전 관리 툴인 Git 호스팅 서비스

- Bitbucket : [bitbucket.org](http://bitbucket.org)
  - 2010년 9월, 아틀라시안(Atlassian)에서 매입



# 오픈소스SW 프로젝트 (4/8)

## ● 국내 커뮤니티 : 공개SW 개발자센터



과학기술정보통신부  
Ministry of Science and ICT



### 공개SW커뮤니티 지원 목록

공개SW개발자센터(KOSSLab)는 공개SW 커뮤니티 활성화를 위하여 행사, 모임공간지원, 가상개발환경을 지원하고 있습니다.



Go Sky Global Ne..	HyperLedger Kore..	한국 리눅스 커널 개발자 모임
MySQL Korea User..	Reinforcement Le..	Flink 한국 사용자 모임
KAFKA 한국 사용자 모임	KLDP	이더리움연구회
Golang Korea	케라스 코리아	그놈 한국
코딩이랑 무관합니다만.	파이썬 코리아	Zabbix Monitorin..
한국 리액트 네이티브 사용자 ..	SLiPP	리액트네이티브서울
KorLucene	한국 워드프레스 사용자 모임	제플린과 친구들 - 빅데이터 ..
Seoul.js	한국R사용자커뮤니티(R Kor..	모던 PHP 유저 그룹
ReactNative Kore..	장고걸스 대전	TNF/Needworks
lamroot 14차	타입스크립트 한국 유저 그룹	OKKY (구. OKJSP)

[ 출처 : "공개SW커뮤니티 지원 목록", 공개SW개발자Lab(KossLab.kr), 정보통신산업진흥원(NIPA) ]

# 오픈소스SW 프로젝트 (5/8)

## ● 국내 커뮤니티 : 공개SW 개발자센터

과학기술정보통신부  
Ministry of Science and ICT

nipa  
정보통신산업진흥원  
National IT Industry Promotion Agency



여자개발자모임터	피스코드	한국 스파크 사용자 모임
PTD-study	React Korea	커널연구회
JBoss User Group..	일렉트론코리아	자바스크립트 개발자 포럼
[OpenStack] 오픈스택..	RORLAB	Neuromancer
데이터쁘개기	MongoDB Korea	OKBQA
시나브로	한국워드프레스사용자모임	Python Korea
Realm 사용자모임	드루팔 모임	CodeIgniter한국사용자..
Scouter OSS APM ..	FO4S(포포스)커뮤니티	XpressEngine
바이오스핀	머신러닝스터디	자바카페
중고등학교 공개SW 교육 활성..	howling	안드로이드 개발자 모임 (D..

[ 출처 : "공개SW커뮤니티 지원 목록", 공개SW개발자Lab(KossLab.kr), 정보통신산업진흥원(NIPA) ]

# 오픈소스SW 프로젝트 (6/8)

- 국내 커뮤니티 : 공개SW 개발자센터



과학기술정보통신부  
Ministry of Science and ICT



AI Finance	루씬 한글분석기 오픈소스 프로..	NoSQL공식한국사용자그룹
lamroot Kernel 1..	우분투한국커뮤니티	바벨피쉬
장고걸스 서울팀	OSS개발자포럼	신림프로그래머
클로저 브릿지 서울	PostgreSQL Korea	Lisp을 좋아하는 사람들의 ..
OKUC (OpenFOAM K..	9XD: Young, Wild..	소프트웨어 캠퍼스
답사이트		

- 커뮤니티 URL은 링크 참조 : [https://kosslab.kr/koss/support/community\\_info.php](https://kosslab.kr/koss/support/community_info.php)

[ 출처 : "공개SW커뮤니티 지원 목록", 공개SW개발자Lab(KossLab.kr), 정보통신산업진흥원(NIPA) ]

# 오픈소스SW 프로젝트 (7/8)

## ● 오픈소스SW 프로젝트

1. 1단계 : 관심 분야 선택
2. 2단계 : 국내외 오픈소스SW 프로젝트 커뮤니티 찾기
3. 3단계 : 오픈소스SW 프로젝트 커뮤니티 참여
  - 오픈소스SW 프로젝트 커뮤니티 **참여(기여)**
  - 오픈소스SW **활용(개발)**

"오류를 제보하거나,  
주석을 쓰거나,  
문서화 작업에 참여"



# 오픈소스SW 프로젝트 (8/8)

## ● 오픈소스SW 기여(Contribution)

### ○ upstream 활동 : 원유 탐사와 생산

- 개발 항목 및 스펙 정의
- 소스 코드 수정 및 기능 제안
- 버그 리포팅 및 이슈 제기
- 문서화 작업 : 매뉴얼 등
- 번역 및 한글화 작업

## 다양한 기여 활동

"오류 제보, 주석 작성 그리고 문서화 작업에 참여하는 것뿐만 아니라, 오픈소스SW를 개발하는 개발자에게 도움을 주는 모든 행위를 기여(Contribution)로 간주한다.

### ○ downstream 활동 : 원유 정제와 수송/판매 및 제품 생산

- 오픈소스SW 활용(사용) : 사용자 피드백
- 비즈니스 모델 도입과 마케팅 메시지 및 전략

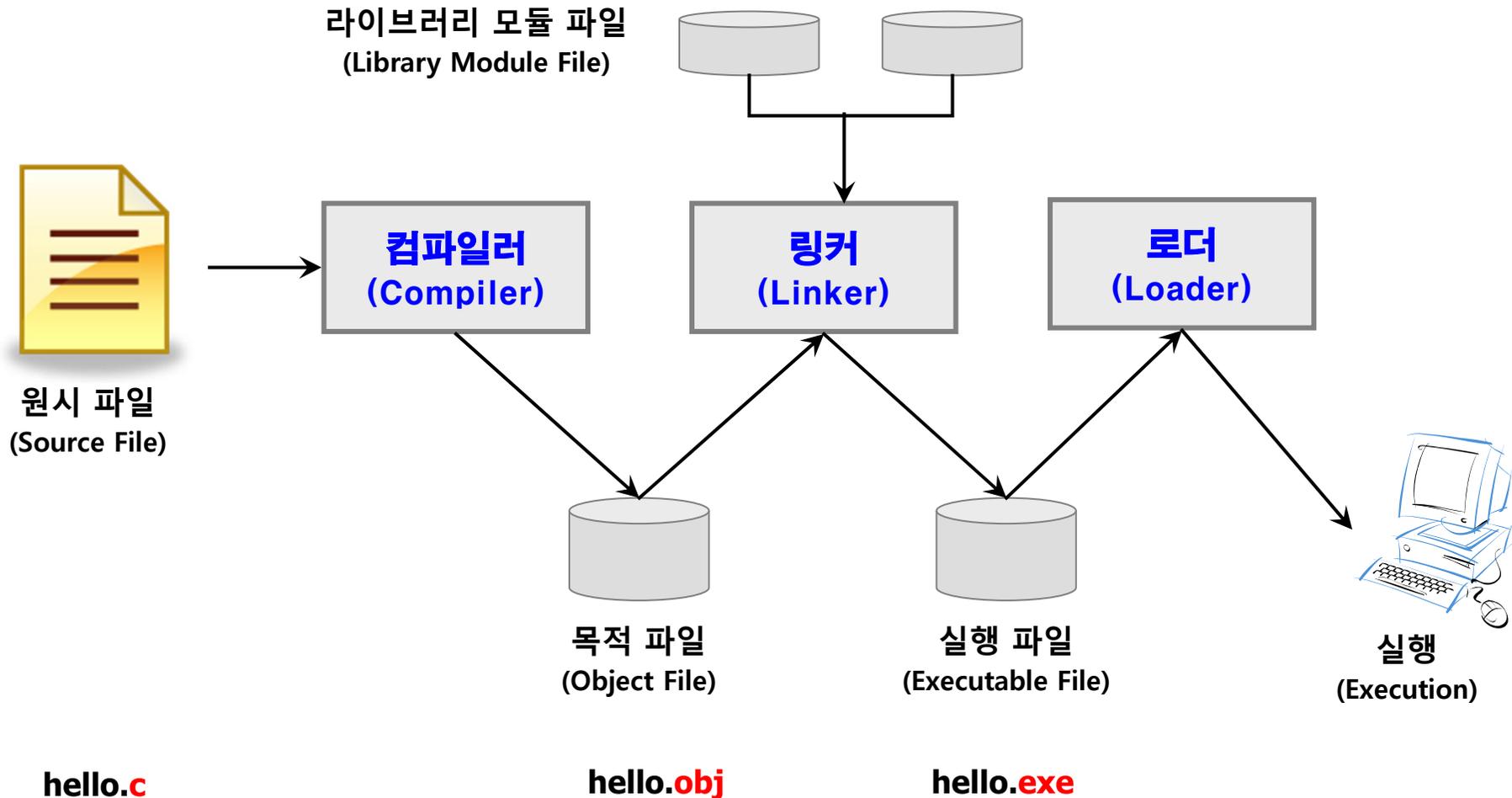
# 공개 소프트웨어



- 자유 소프트웨어
- 오픈소스 소프트웨어
- **공개 소프트웨어**
  - 소프트웨어 개발 단계
  - 공개 소프트웨어
  - 공개 소프트웨어 시장 동향



# 소프트웨어 개발 단계 (1/2)

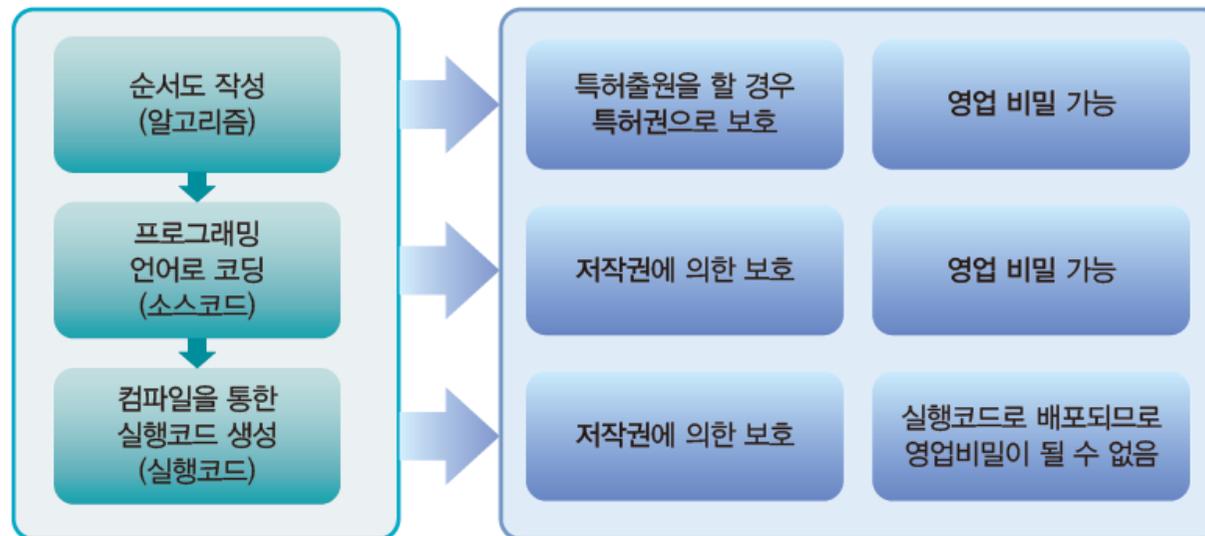


# 소프트웨어 개발 단계 (2/2)

- 소프트웨어 개발 단계에 따른 법적 보호 범위

소프트웨어는 저작권, 특허권, 상표권, 영업비밀 등의  
지적재산권에 의해 보호 받는다.

SW개발 단계에 따른 법적 보호 범위

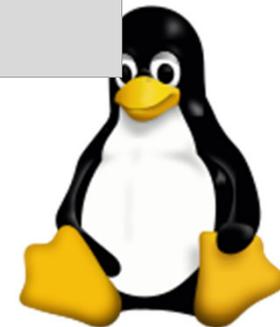


[ 출처 : "2016 공개SW 기업 편람", 공개SW역량프라자, 정보통신산업진흥원(NIPA), 2017-01-16. ]



# 공개 소프트웨어

공개SW 정의 및 특징



# 공개 소프트웨어 (1/8)



- **공개 소프트웨어 : 정의**

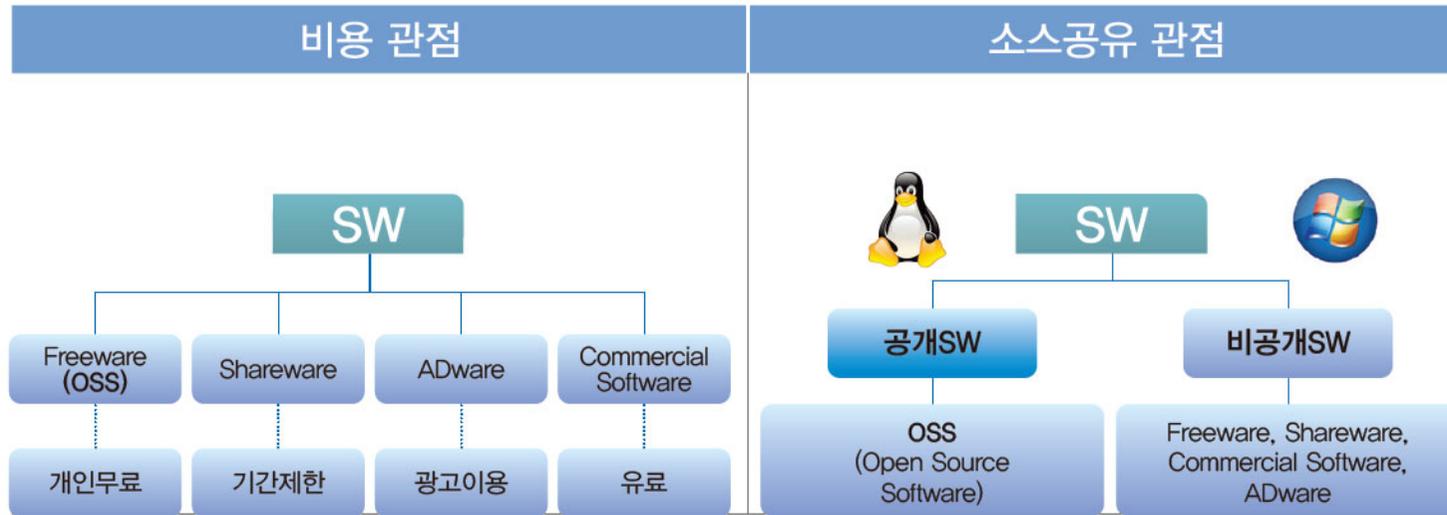
- 공개SW(OSS, Open Source Software)
  - 소스 코드의 공유 관점

"저작권이 존재 하지만...  
저작권자가 소스 코드를 공개 하여,  
누구나 자유롭게 사용, 복제, 수정, 활용할 수 있는 자유로운 소프트웨어"  
  
단, 재 배포 시 저작권자에 의한 라이선스(License) 규정을 준수



# 공개 소프트웨어 (2/8)

- 공개 소프트웨어 : 소프트웨어 배포



구분	무료 라이선스	유료 라이선스
공개	대부분 OSS	일부 OSS (Red Hat, MySQL)
비공개	Freeware Adware Shareware(초기만 무료)	상용 비공개 소프트웨어 (MicroSoft, Shareware 등)

[ 출처 : "2016 공개SW 기업 편람", 공개SW역량프라자, 정보통신산업진흥원(NIPA), 2017-01-16. ]

# 공개 소프트웨어 (3/8)

- 공개SW의 특징



- (기술 혁신) "개발-공개-보완(지속적 과정)"
- (경쟁 촉진) 시장 경쟁을 촉진시키고, 소비자에게 다양한 대안을 제시

**"공개SW 경쟁력은  
SW 원천기술 확보를 통한 신성장동력이다."**

# 공개 소프트웨어 (4/8)

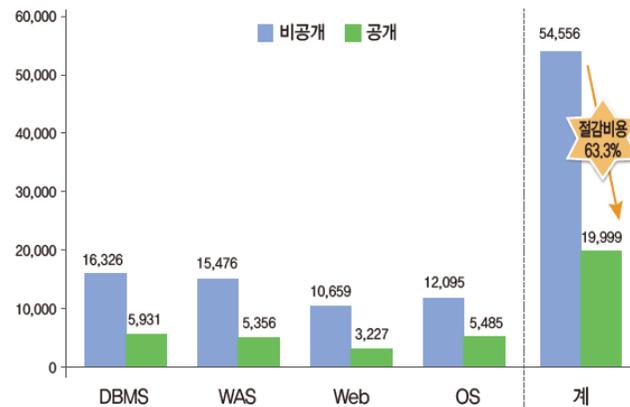
## ● 공개SW의 특징 : 경제적 효율성

### ○ (경제적 효율성) 유지보수 비용 감축

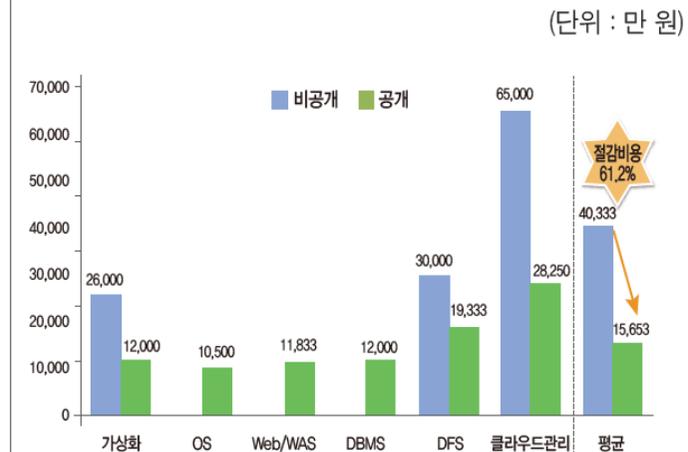
- 제품 개발 시 시간, 인력 등 개발 투입비 절감이 가능

평균 소유비용: 시스템 도입 후 5년간 총소유비용  
(초기도입비용 + 4년간 유지보수비용)

정보시스템 소프트웨어 영역별  
평균 총소유비용 비교



클라우드 컴퓨팅 시스템  
소프트웨어 영역별 평균 총소유비용

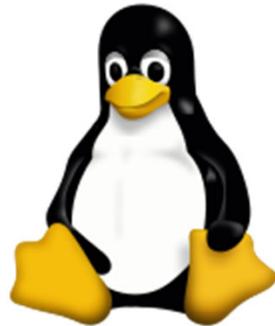


# 공개 소프트웨어 (5/8)

- 공개SW의 특징 : 경제적 효율성 - U2L

- U2L(Unix To Linux)

## Unix To Linux



### 왜 U2L로의 전환이 증가하는가?

최근 5년간 국내 x86, 유닉스 서버 추이 (단위:억원)



<한국IDC 2016>

[최근 서버 시장 추이]

- 전세계 Unix 시장점유율은 계속 감소하는데 반해 리눅스는 증가하고 있는 추세임
- x86/리눅스 서버가 Unix의 장점들을 많이 가지고 있어 고비용의 Unix서버를 운영할 이유가 없어짐
- 공개SW 사용증가(개방형 개발방식의 공개SW의 기술이 부각되면서 개발자들이 선호하는 추세임)
- 최근 SW의 개발환경이 대부분 리눅스 플랫폼임
- 클라우드 인프라 기반 플랫폼은 x86/리눅스 서버가 주를 이룸
- x86 서버는 오픈 클라우드 환경 전환이 용이하나, Unix서버는 벤더 종속적임
- 신기술 수용, 유연성, 비용 효율화, 유지보수 효율성(통합관리)을 위해서 x86/리눅스 기반의 인프라 혁신이 주류 추세

[ 출처 : "U2L(Unix To Linux) FAQ", 공개SW역량프라자, 정보통신산업진흥원(NIPA), 2017-03-15. ]

# 공개 소프트웨어 (6/8)

## ● 공개SW의 특징 : 경제적 효율성 -- 특정 벤더 종속 완화

### ○ 국내외 기업 : 탈(脫) Oracle 본격화

#### ● Amazon : amazon.com

- 2020년까지 오라클 DBMS를 모두 걷어 내기로 했다고 발표
- 지난해(2017년) 오라클SW 신규 구매와 유지보수 비용 : 6000만 달러(약 680억원)



#### ● 현대자동차그룹

- 오라클 DBMS 대체를 위해 오픈소스 기반이나 국산 DBMS 추가 구매 방향 논의
  - » 오라클 추가 구매를 중단하고 비중을 줄이는 전략
  - » 기존 시스템 고도화 시 국산 DBMS 등을 단계적으로 적용



# 탈(脫) Oracle

[ 출처 : "한국도 탈오라클 본격화하나... 현대차그룹, 오라클SW 교체 타진", 전자신문, 2018-08-13. ]

# 공개 소프트웨어 (7/8)

## ● 공개SW의 특징 : 경제적 효율성 -- LG webOS

### ○ webOS OSE(Open Source Edition) : webosose.org

- 2018년 3월, webOS 플랫폼의 오픈소스 버전
  - webOS : 리눅스 기반의 모바일 운영체제
    - » 팜(Palm)에서 개발하고 HP가 이후 인수했으며, 2013년 2월에 LG전자가 다시 인수
  - 오픈소스화를 통해 소스 자체의 경쟁력을 강화하고, 외부 개발자들을 통해 관련 기술을 더욱 발전시킨다는 계획이다.
  - 스마트홈과 스마트시티, 사물인터넷, 로봇, 자동차 등으로 webOS 적용을 확대할 방침

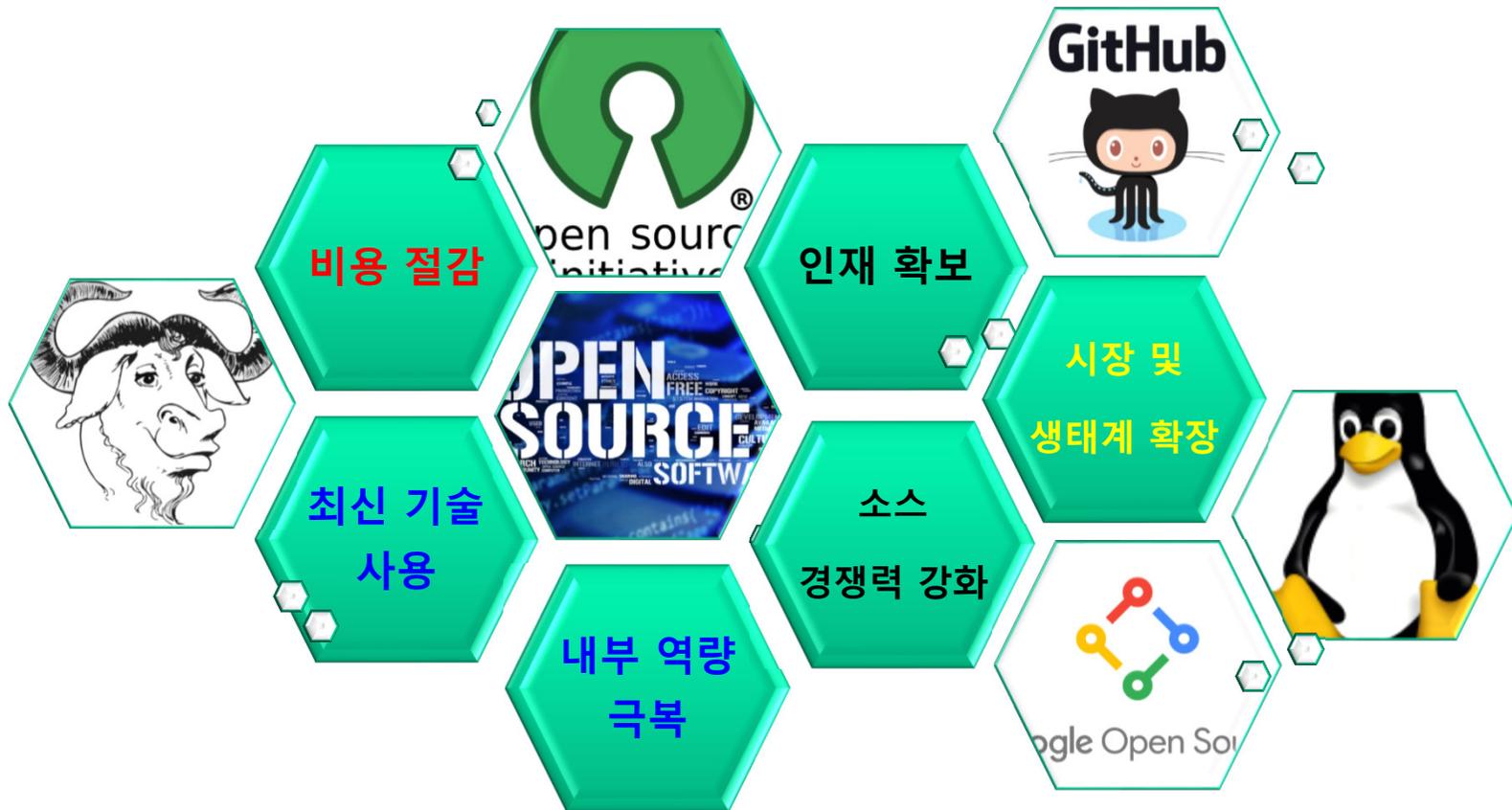


“기업이 오픈 소스를 사용하는 이유는  
비용 절감과 내부 역량 극복 그리고 최신 기술 사용 등 다양한 이유가 있다.”

[ 출처 : “LG전자가 오픈소스를 하는 이유”, 디지털데일리, 2018-08-17. ]

# 공개 소프트웨어 (8/8)

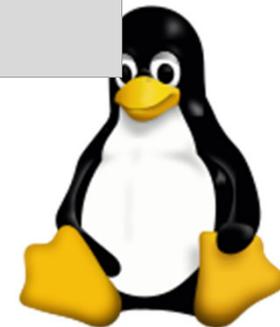
- 공개SW 사용 이유





# 공개 소프트웨어

공개SW 시장 동향

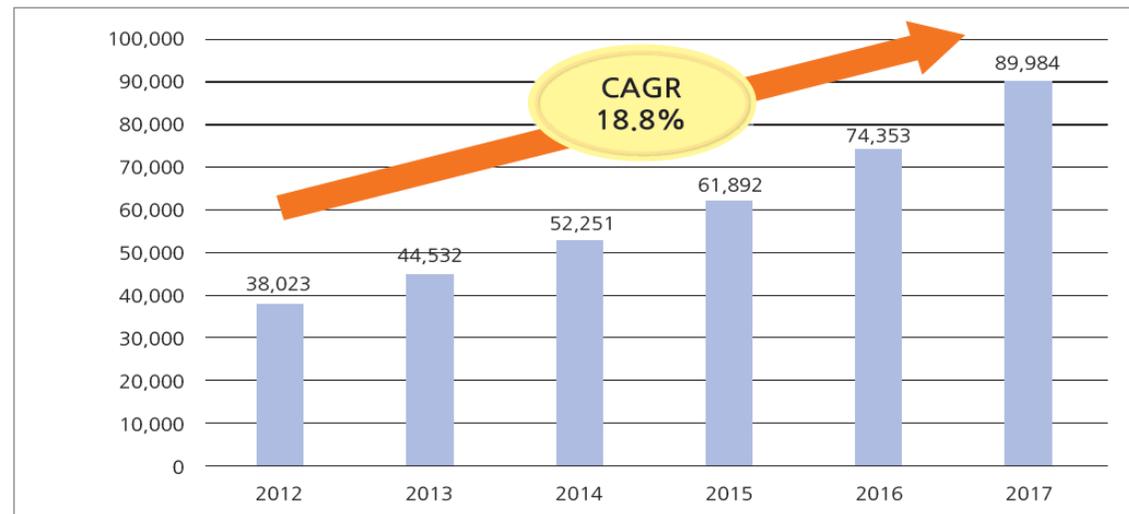


# 공개 소프트웨어 시장 동향 (1/7)

## ● 시장 규모 및 전망 : 세계 시장 전망

- 2017년 899억 달러(106조 4,416억 원)까지 성장할 것으로 예상
  - Gartner, 2017년 ICT 분야 글로벌 기업들의 99%가 공개SW 도입 예측
  - 연평균성장률(GAGR) 18.8% : 2017년 89,984억 달러 예상

전세계 공개SW 시장규모 및 전망



출처: IDC, 2014

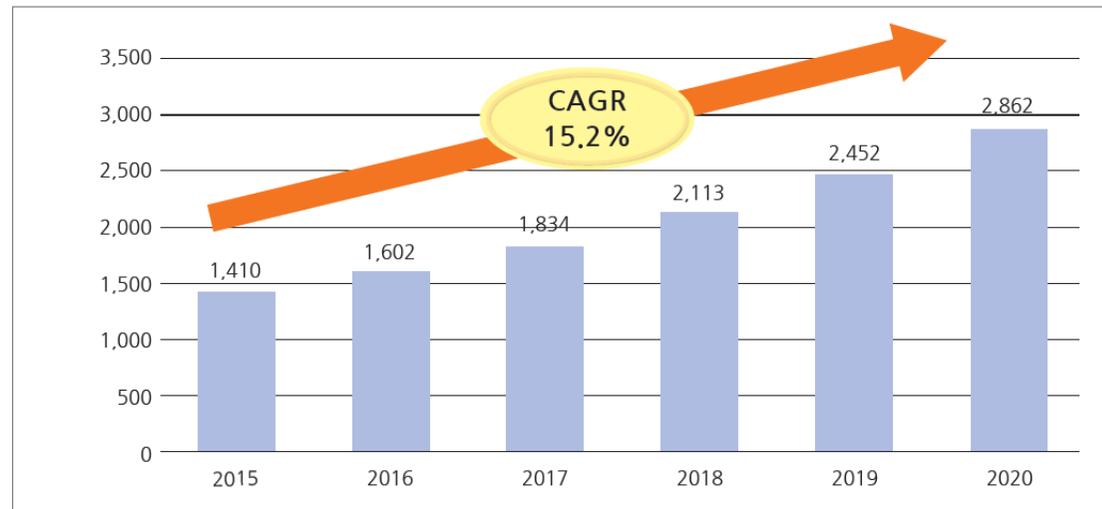
[ 출처 : "2016 공개SW 기업 편람", 공개SW역량프라자, 정보통신산업진흥원(NIPA), 2017-01-16. ]

# 공개 소프트웨어 시장 동향 (2/7)

## ● 시장 규모 및 전망 : 국내 시장 전망

- 2015년 1,410억 원에서 2016년 1,602억 원(13.6%)으로 조사됨.
  - 연평균성장률(GAGR) 15.2% : 2020년 2,862억 달러 예상
    - 공개SW 시장 중 SW시장은 2016년에 672억 원, 서비스 시장은 930억 원으로 추정

국내 공개SW 시장규모 및 전망



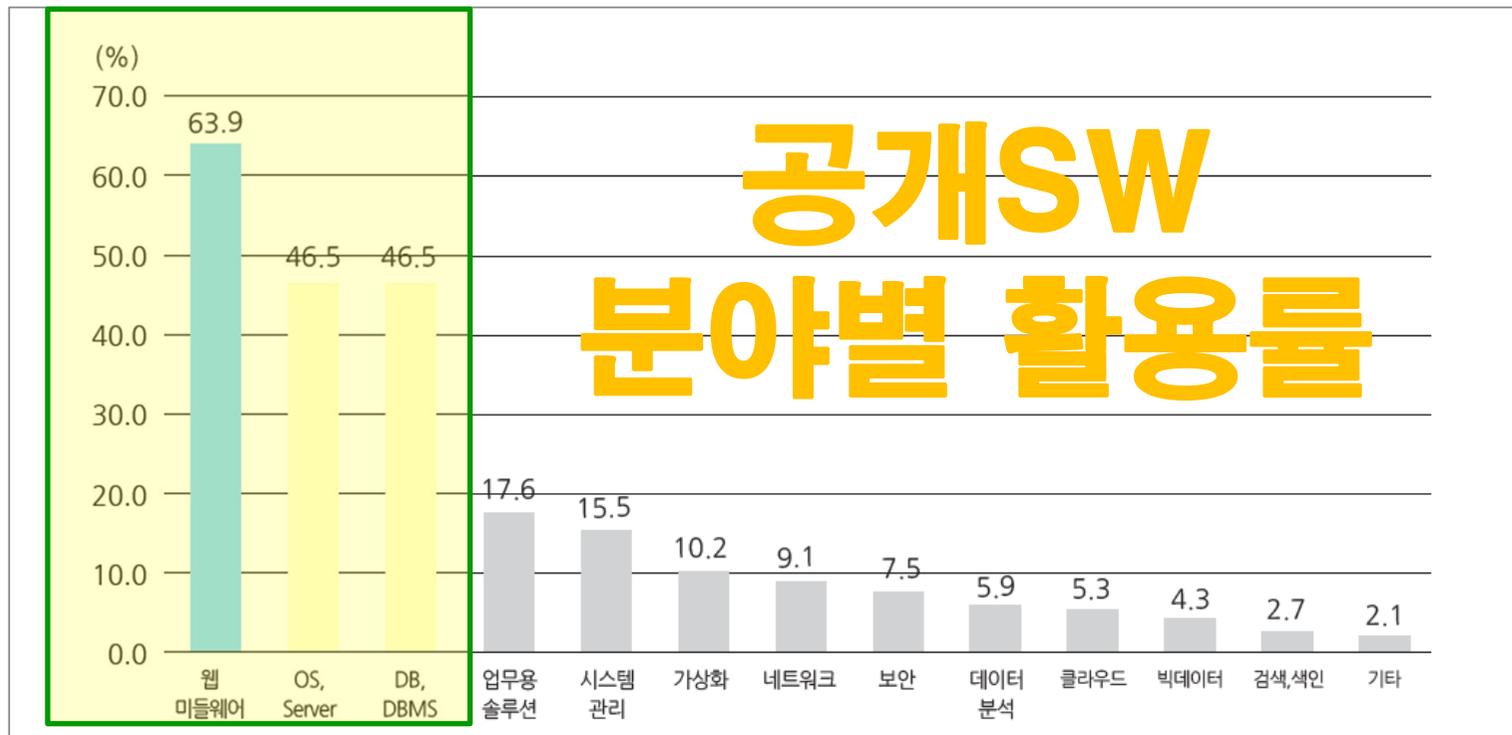
출처: NIPA, 2016

[ 출처 : "2016 공개SW 기업 편람", 공개SW역량프라자, 정보통신산업진흥원(NIPA), 2017-01-16. ]

# 공개 소프트웨어 시장 동향 (3/7)

- 공개 소프트웨어 분야별 활용률

공개SW 분야별 활용률



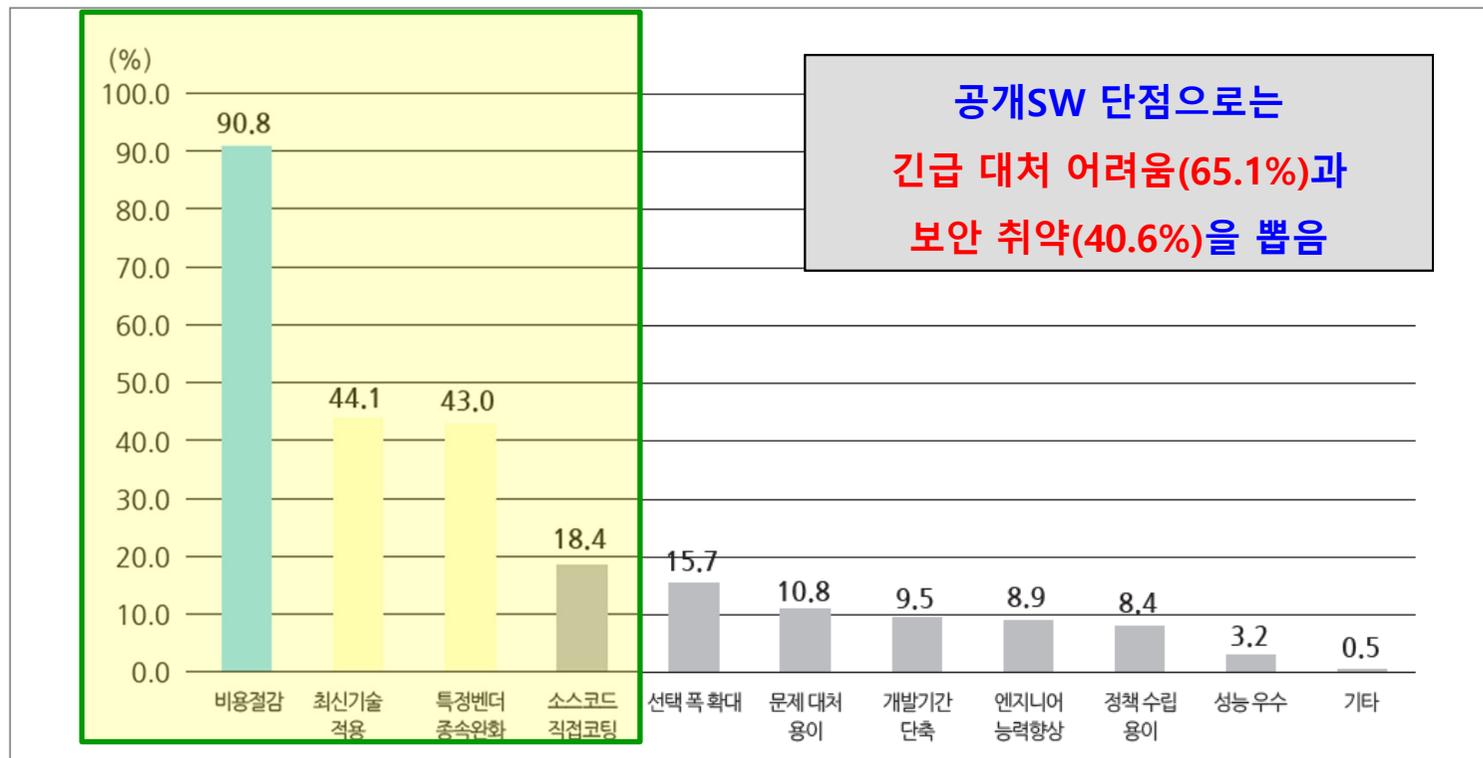
출처: NIPA, 2016

[ 출처 : "2016 공개SW 기업 편람", 공개SW역량프라자, 정보통신산업진흥원(NIPA), 2017-01-16. ]

# 공개 소프트웨어 시장 동향 (4/7)

## ● 공개 소프트웨어 활용 장점

### 공개SW 활용 장점



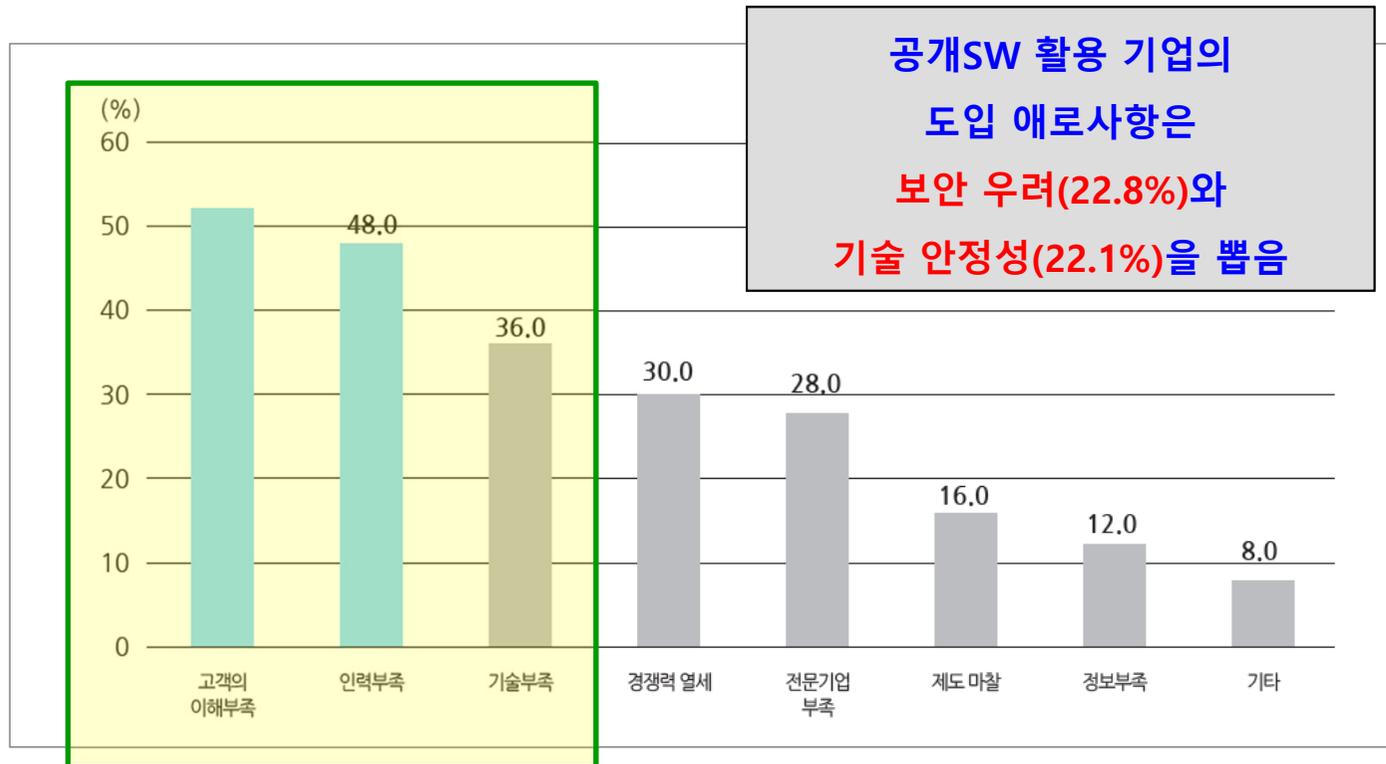
출처: NIPA, 2016

[ 출처 : "2016 공개SW 기업 편람", 공개SW역량프라자, 정보통신산업진흥원(NIPA), 2017-01-16. ]

# 공개 소프트웨어 시장 동향 (5/7)

## ● 공개 소프트웨어 도입 장애 요인

공개SW 도입 장애 요인



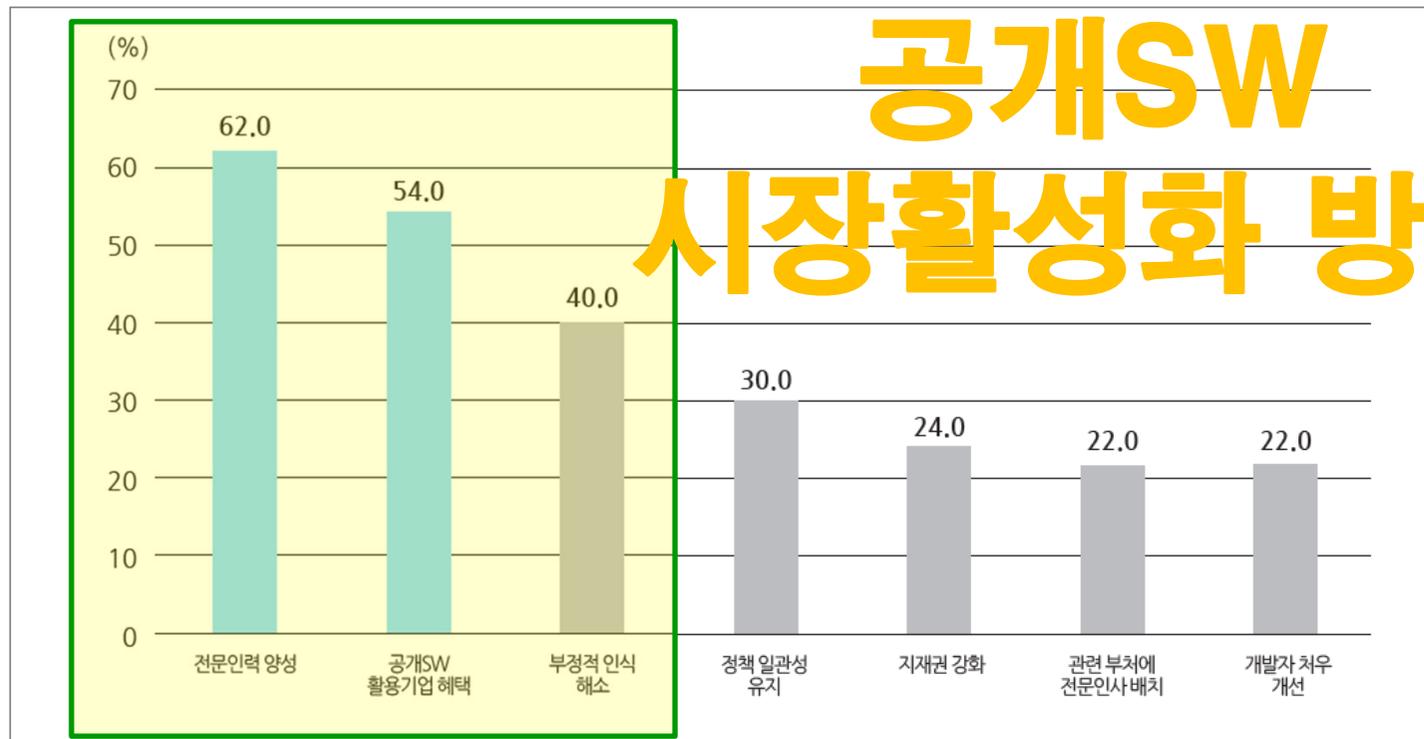
출처: NIPA, 2016

[ 출처 : "2016 공개SW 기업 편람", 공개SW역량프라자, 정보통신산업진흥원(NIPA), 2017-01-16. ]

# 공개 소프트웨어 시장 동향 (6/7)

- 공개 소프트웨어 시장 활성화 방안

공개SW 시장 활성화 방안



출처: NIPA, 2016

[ 출처 : "2016 공개SW 기업 편람", 공개SW역량프라자, 정보통신산업진흥원(NIPA), 2017-01-16. ]

# 공개 소프트웨어 시장 동향 (7/7)

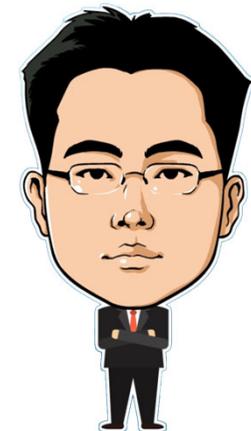
## ● 국내외 오픈소스 주요 현황



[ 출처 : "[저작권나눔] 오픈소스 공짜아닌데 슬쩍 무임승차", 한국일보, 2018-04. ]

# 참고문헌

- [1] "2016 공개SW 기업 편람", 공개SW역량프라자, 정보통신산업진흥원(NIPA), 2017-01.
- [2] "U2L(Unix To Linux) FAQ", 공개SW역량프라자, 정보통신산업진흥원(NIPA), 2017-03.
- [3] "GNU Operating System", Free Software Foundation(FSF), 2020 of viewing the site, <https://www.gnu.org/>.
- [4] "debian : The universal operating system", 2020 of viewing the site, <https://www.debian.org/>.
- [5] "OSI, Open Source Initiative", 2020 of viewing the site, <https://opensource.org/>.
- [6] "공개SW포털(OSS)", 정보통신산업진흥원(NIPA), 2020 of viewing the site, <https://www.oss.kr/>.
- [7] "공개SW개발자센터(KOSSLab)", 정보통신산업진흥원(NIPA), 2019 of viewing the site, <https://kossilab.kr/>.



이 강의자료는 저작권법에 따라 보호받는 저작물이므로 무단 전제와 무단 복제를 금지하며, 내용의 전부 또는 일부를 이용하려면 반드시 저작권자의 서면 동의를 받아야 합니다.

Copyright © Clickseo.com. All rights reserved.