



오픈 소스 소프트웨어 개요

- 오픈 소스 소프트웨어 개념
- 오픈 소스 소프트웨어 솔루션 맵
- 오픈 소스 소프트웨어 기업들
- 오픈 소스 소프트웨어 커뮤니티

오픈 소스 소프트웨어 개념

□ 오픈 소스 소프트웨어의 등장 배경

- 소프트웨어는 컴퓨터 등장 이후 하드웨어에 부수적으로 뒤따르는 존재 (~'80)
- 하드웨어와 분리되어 상품화 되어가는 과정에서 반작용적으로 등장
- 상업화 과정에서 소스코드는 기업의 영업비밀로 인식되어 비공개화
=> 구매자는 소프트웨어를 제한적으로 사용할 수 있는 권리를 구매하는 것
- Free Software Movement
 - 1983년 - GNU 프로젝트 시작: Richard Stallman 주도
컴파일러, 편집기, 디버거, 빌드 도구 등 개발 및 배포
 - 1984년 - FSF(Free Software Foundation) 설립
 - 1989년 - Copy Left Movement 전개
GPL(General Public License) 발표
 - 1994년 - LINUX Kernel 1.0 출시 (Linus Torvalds)

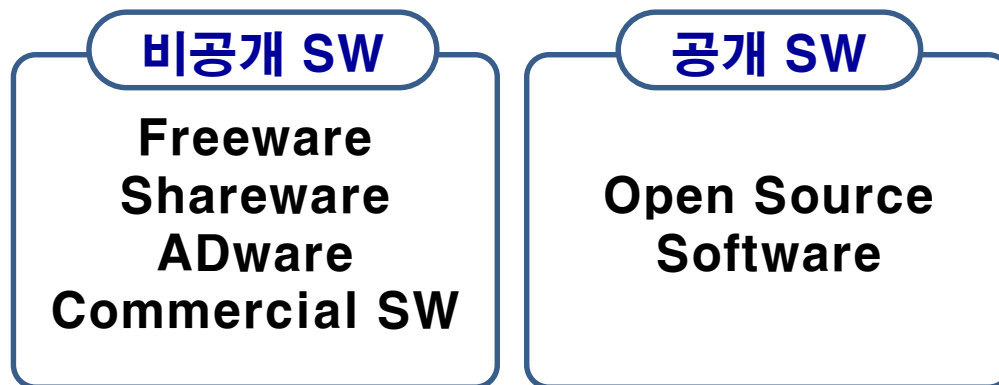


〈TUX 1996〉

오픈 소스 소프트웨어 개념

□ 오픈 소스 소프트웨어의 정의

- 소프트웨어의 프로그램 소스코드를 공개하여 누구나 개량 · 재배포할 수 있는 소프트웨어 (소스코드 공유 관점)
- 저작권이 존재하지만 저작권 자가 소스코드를 공개하여 누구나 자유롭게 사용, 복제, 수정, 활용할 수 있는 자유로운 소프트웨어 단, 재배포시 저작권자에 의한 라이선스 규정을 준수해야 함
- 오픈 소스 소프트웨어(OSS) = 공개 소프트웨어(FS) = FOSS



※참고: OSI_OSS_Definition.PDF

오픈 소스 소프트웨어 개념

□ 오픈 소스 소프트웨어의 조건

▪ OSI(Open Source Initiative)에서 제시한 10가지 OSS 조건

- ① 자유로운 배포(Free Redistribution)
- ② 소스코드 공개(Source Code Open)
- ③ 2차적 저작물 허용(Derived Works)
- ④ 소스코드 수정 제한(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)

오픈 소스 소프트웨어 개념

□ 오픈 소스 소프트웨어의 조건

- ⑦ 라이선스의 배포(Distribution of License)
- ⑧ 라이선스 적용상의 동일성 유지
(License must not be specific to a product)
- ⑨ 다른 라이선스의 포괄적 수용
(License must not contaminate other software)
- ⑩ 라이선스의 기술적 중립성
(License must be Technology-Neutral)

오픈 소스 소프트웨어 개념

□ 오픈 소스 소프트웨어 라이선스

- OSS 개발자와 이용자 간에 사용 방법 및 조건의 범위를 명시한 계약
- OSS를 이용하기 위해서는 개발자가 규정한 라이선스를 지켜야 하며, 이를 위반할 경우에는 라이선스 위반에 따른 법적 책임을 져야 함
- OSI에서 공식적으로 인증한 공개SW 라이선스는 약 80여 개

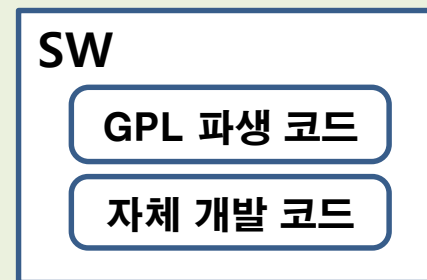
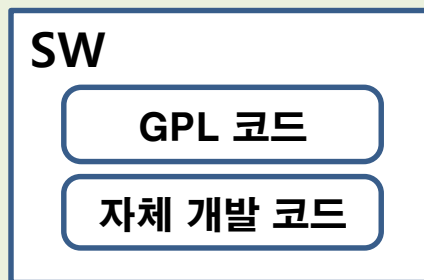
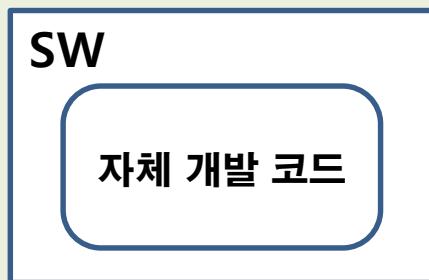
구분	무료 이용가능	배포 허용가능	소스코드 취득가능	소스코드 수정가능	2차적저작물 재공개 의무	독점SW와 결합가능
GPL	○	○	○	○	○	X
LGPL	○	○	○	○	○	○
MPL	○	○	○	○	○	○
BSD license	○	○	○	○	X	○
Apache license	○	○	○	○	X	○

오픈 소스 소프트웨어 개념

❑ GNU GPL(General Public License)

- Free Software Foundation(FSF)에서 만든 Free SW 라이선스
- 프로그램 개발할 때 GPL 코드를 일부라도 사용하면 GPL 적용
- GPL 코드를 사용한 프로그램을 개인/기관/단체 내부에서 사용할 때는 소스코드 공개할 필요 없음
- GPL 코드를 사용한 프로그램을 어떤 형태로든(유료/무료) 외부에 공표(배포)할 때는 전체 소스코드를 공개해야 함

[Quiz] 아래 소프트웨어들 중에서 소스코드 공개 대상은?



오픈 소스 소프트웨어 개념

❑ GNU LGPL(Lesser General Public License)

- GPL 보다는 훨씬 완화된(lesser) 조건
- LGPL 코드를 정적 또는 동적 라이브러리로 사용한 프로그램의 소스코드를 공개하지 않아도 되지만, LGPL 코드를 사용했다는 것을 명시해야 함
- LGPL 코드를 수정 또는 파생된 라이브러리를 개발하여 배포할 경우는 전체코드를 공개해야 함

[Quiz] 아래 소프트웨어들 중에서 소스코드 공개 대상은?

SW

LGPL Lib.

자체 개발 코드

SW

수정된 LGPL Lib.

자체 개발 코드

SW

LGPL 파생 Lib.

자체 개발 코드



오픈 소스 소프트웨어 개념

□ MPL (Mozilla Public License)

- Netscape 웹브라우저의 소스코드를 공개하기 위해 개발된 라이선스
- MPL 원래의 소스코드는 공개해야 하지만
새로운 파일에 작성된 소스코드에 대해서는 공개 의무가 없음

[Quiz]

개발한 프로그램의 배포 파일이 총 10개 인데

1) 이중 6개 파일은 자체 개발하였고,

2) 3개 파일은 MPL 원본을 복사하였고,

3) 1개 파일은 자체 개발 코드에 MPL 코드를 일부 삽입하였다

여기서, 소스코드를 공개해야하는 범위는?

오픈 소스 소프트웨어 개념

□ BSD (Berkeley Software Distribution) License

- 캘리포니아 대학이 관장하고 있는 공개 라이선스 및 라이선스 문장
- 소스코드 공개의 의무가 없으며
상용(상업적) 소프트웨어에서도 무제한 사용 가능

Copyright (c) 2020 se.kumoh.ac.kr

Redistribution and use in source and binary forms, with or without modification, are permitted provided that the following conditions are met:

1. Redistributions of source code must retain the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer.
2. Redistributions in binary form must reproduce the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer in the documentation and/or other materials provided with the distribution.

THIS SOFTWARE IS PROVIDED BY THE COPYRIGHT HOLDERS AND CONTRIBUTORS "AS IS" AND ANY EXPRESS OR IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE ARE DISCLAIMED. IN NO EVENT SHALL THE COPYRIGHT HOLDER OR CONTRIBUTORS BE LIABLE FOR ANY DIRECT, INDIRECT, INCIDENTAL, SPECIAL, EXEMPLARY, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES (INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, PROCUREMENT OF SUBSTITUTE GOODS OR SERVICES; LOSS OF USE, DATA, OR PROFITS; OR BUSINESS INTERRUPTION) HOWEVER CAUSED AND ON ANY THEORY OF LIABILITY, WHETHER IN CONTRACT, STRICT LIABILITY, OR TORT (INCLUDING NEGLIGENCE OR OTHERWISE) ARISING IN ANY WAY OUT OF THE USE OF THIS SOFTWARE, EVEN IF ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGE.

License.txt

오픈 소스 소프트웨어 개념

□ Apache License

- Apache Software Foundation의 모든 SW에 적용되는 라이선스
- BSD 라이선스와 같이 소스코드 공개 의무가 없음
- "Apache"라는 이름의 상표권과 특허권을 침해하지 않아야 함
- 소스코드를 수정 배포하는 경우는 아파치 라이선스에 대한 정보와 아파치 재단에서 만든 소프트웨어임을 밝혀야 함

<LICENSE> file

Apache License
Version 2.0, January 2004
<http://www.apache.org/licenses/>

TERMS AND CONDITIONS FOR USE, REPRODUCTION, AND DISTRIBUTION

1. Definitions.

"License" shall mean the terms and conditions for use, reproduction, and distribution as defined by Sections 1 through 9 of this document.

"Licensor" shall mean the copyright owner or entity authorized by the copyright owner that is granting the License.

"Legal Entity" shall mean the union of the acting entity and all

<NOTICE> file

Apache Tomcat
Copyright 1999-2017 The Apache Software Foundation

This product includes software developed at
The Apache Software Foundation (<http://www.apache.org/>).

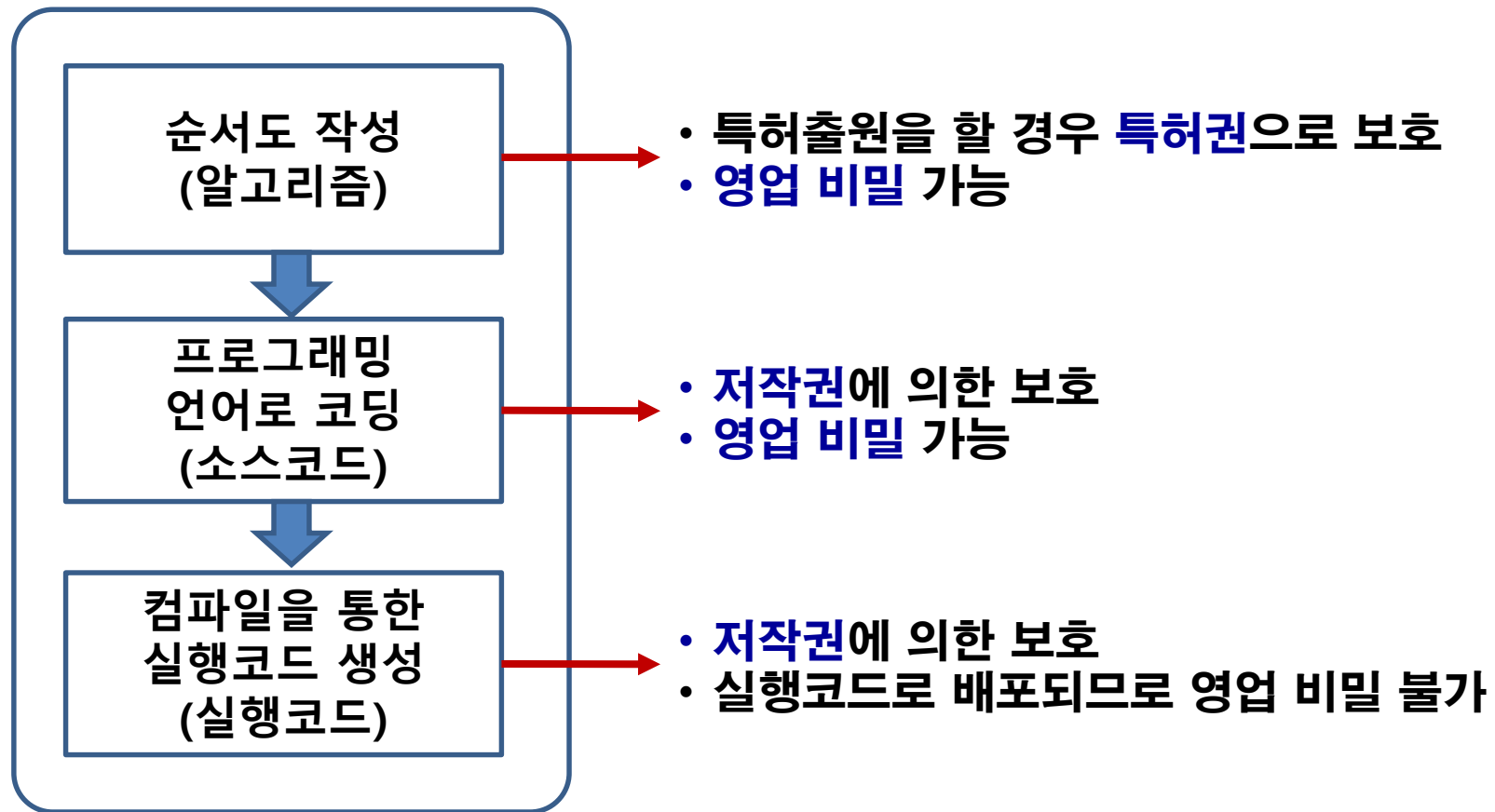
The Windows Installer is built with the Nullsoft
Scriptable Install System (NSIS), which is
open source software. The original software and
related information is available at
<http://nsis.sourceforge.net>.

Java compilation software for JSP pages is provided by the Eclipse

오픈 소스 소프트웨어 개념

□ 소프트웨어 개발 단계에 따른 법적 보호 범위

- 소프트웨어는 저작권, 특허권, 상표권, 영업비밀 등의 지적재산권에 의해 보호받을 수 있음

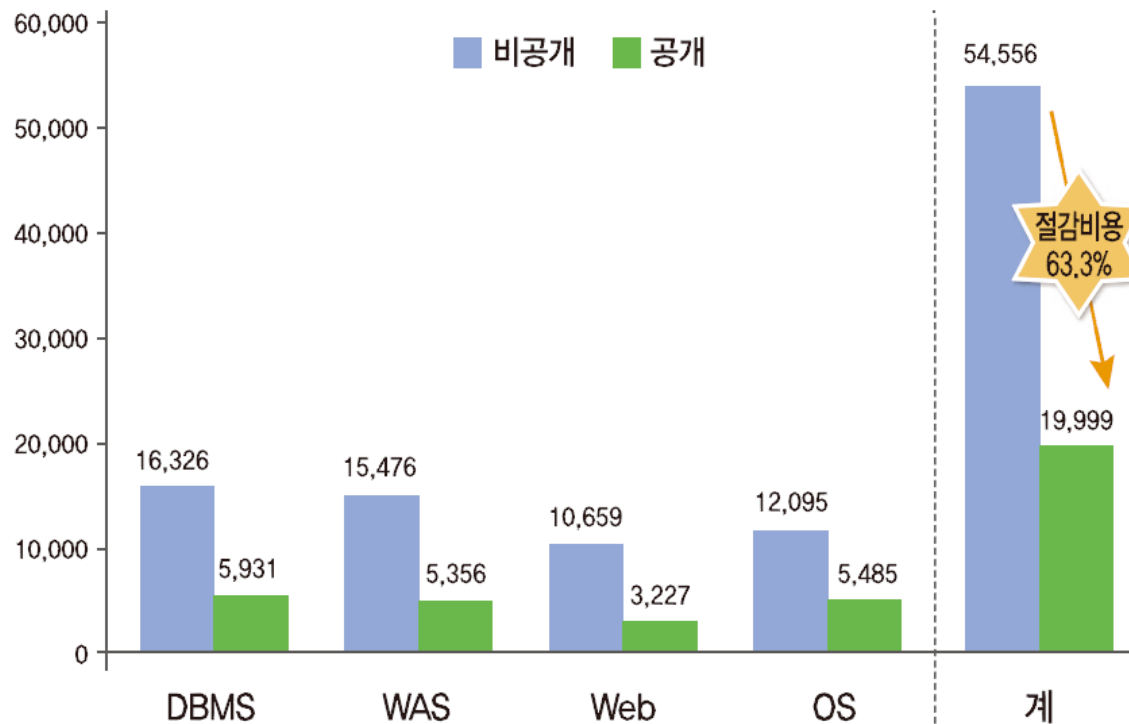


오픈 소스 소프트웨어 개념

□ 오픈 소스 소프트웨어의 중요성

- 유지보수 비용 절약 효과가 연간 약 1천억원 경제적 이득
- 제품 개발 시간, 인력 등 개발 투입비 절감 가능

〈정보시스템 소프트웨어 영역별 평균 총소유비용〉



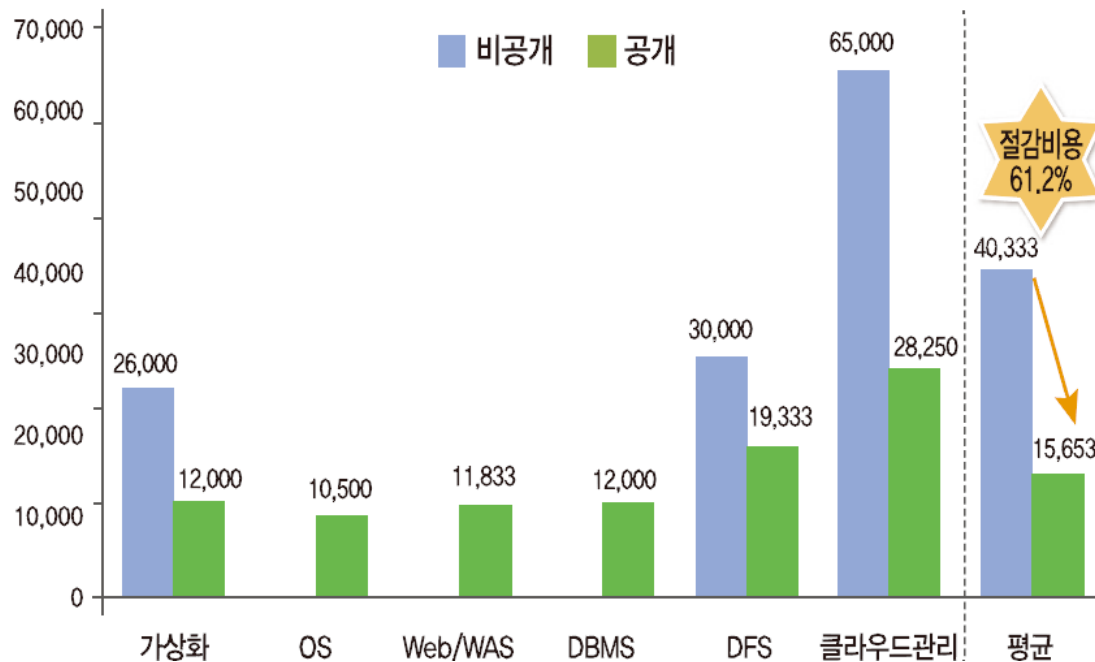
시스템 도입 후
5년간 총소유비용
= 초기도입비용
+ 4년간 유지보수비용

오픈 소스 소프트웨어 개념

□ 오픈 소스 소프트웨어의 중요성

- 독점적 시장구조에서 비싼 상용소프트웨어 사용에 대한 부담 감소
- 불특정 다수에 의해 품질이 검증된 소스코드들

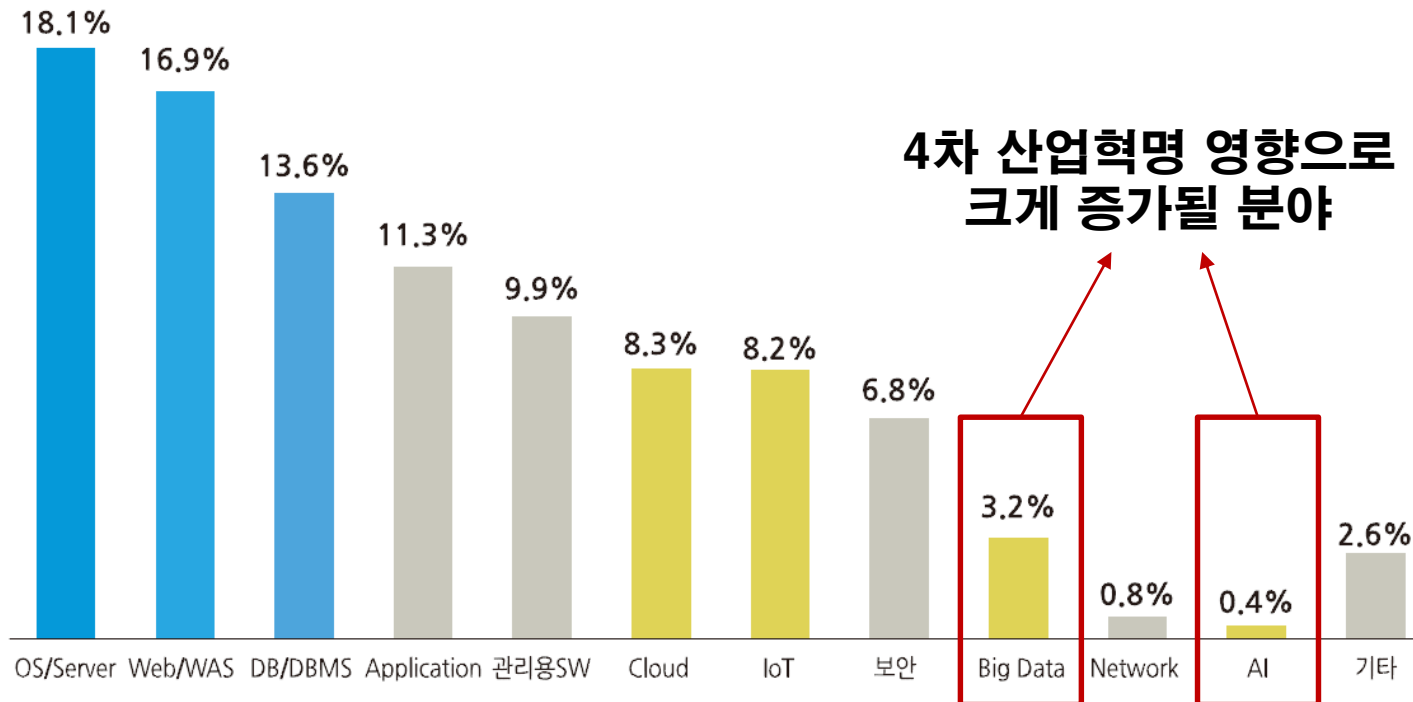
< 클라우드 컴퓨팅 시스템 소프트웨어 영역별 평균 총소유비용 >



오픈 소스 소프트웨어 개념

□ 오픈 소스 소프트웨어 국내시장 현황

- 2018년 국내 시장규모는 2,337억원 (전년대비 23.7% 증가)
- 2022년까지 연평균 19.9% 성장하여 4,687억원 규모 예상
- 솔루션 분야별로는 OS/Server, Web/WAS, DB/DBMS 순서



오픈 소스 소프트웨어 솔루션 맵

□ 솔루션 맵 체계도

- 4개 SW 그룹, 23개 솔루션 종류로 구성

- 시스템 SW(7)

운영체제, 스토리지, 가상화, 보안, SW공학도구, 데이터관리, 자원관리

- 미들웨어(4)

분산시스템SW, Web 서버, WAS 서버, 클라우드 서비스

- 응용 SW(6)

영상처리, 콘텐츠배포, 자연어처리, 협업관리, BI/OLAP, ERP

- 기타(6)

GIS, AI, LMS, 공학 CFD, 수치제어, 라이선스 및 보안취약점 검증시스템

※참고: 공개SW솔루션맵.PDF
공개SW솔루션분류체계.PDF

오픈 소스 소프트웨어 기업들

□ 운영체제 부문 기술지원 기업 - 12제품

▪ **uBuntu** Linux (ubuntu.com)

그로윈, 네오클로바, 두타아이티, 락플레이스, 사이버테크, 세림티에스지
아이티브레인, 에스유소프트, 오뉴이노베이션, 오에스에스랩,... (12곳)

▪ Red Hat Enterprise Linux(RHEL) (fedoraproject.org)

그로윈, 네오클로바, 대보정보통신, 대신정보통신, 레드햇,
리눅스데이터시스템, 범일정보, 사이버테크,... (40곳)

▪ Fedora (fedoraproject.org)

세림티에스지, 케이엘정보통신 (2곳)

▪ Oracle Linux (fedoraproject.org)

래빗소프트, 리원에이스, 범일정보, 오픈소스컨설팅, 제티바이트,... (6곳)

오픈 소스 소프트웨어 기업들

□ 데이터관리 부문 기술지원 기업 - 21제품

- CUBRID (cubrid.com): 맨텍, 범일정보, 시스원, 큐브리드,... (7곳)
- MariaDB (mariadb.org): 리눅스데이터시스템, 범일정보,... (22곳)
- MySQL (dev.mysql.com): 리눅스데이터시스템, 대보정보통신,... (27곳)
- Hadoop (Hadoop.apache.org): 세림티에스지, 케이엘정보통신 (2곳)

□ 스토리지 부문 기술지원 기업 - 4제품

- 그로윈, 레드햇, 리눅스데이터시스템, 영우디지털, 퓨전데이터,... (17곳)

□ 가상화 부문 기술지원 기업 - 3제품

- 레드햇, 리눅스데이터시스템, 범일정보, 한국오픈솔루션,... (23곳)

오픈 소스 소프트웨어 기업들

□ 보안 부문 기술지원 기업 - 3제품

- 피로스인포, 서진디에스에이,... (2곳)

□ 자원관리 부문 기술지원 기업 - 14제품

- 레드햇, 리눅스데이터시스템, 영우디지털, 뉴런시스템,... (18곳)

□ SW공학도구 부문 기술지원 기업 - 10제품

- 대보정보통신, 대신정보통신, 덕풍정보기술, 케이엘정보통신,... (14곳)

□ 분산시스템SW 부문 기술지원 기업 - 9제품

- 핀스정보기술, 이노솔루텍, 뉴런시스템, 대보정보통신,... (7곳)

오픈 소스 소프트웨어 기업들

□ WEB 서버 부문 기술지원 기업 - 5제품

- 대보정보통신, 대신정보통신, 케이엘정보통신, 레드햇,... (27곳)

□ WAS 서버 부문 기술지원 기업 - 4제품

- 레드햇, 리눅스데이터시스템, 영우디지털, 우리정보기술,... (35곳)

□ 클라우드 서비스 부문 기술지원 기업 - 11제품

- 지앤클라우드, 대보정보통신, 유엔진솔루션즈, 레드햇,... (21곳)

오픈 소스 소프트웨어 기업들

□ 영상처리 부문 기술지원 기업 - 1제품

- Hamonia MediaWeaver: 인베숨... (1곳)

□ 콘텐츠배포 부문 기술지원 기업 - 3제품

- 넥스트이온, 오베네프, 에스이허브, 비씨티원, 블로그코디... (5곳)

□ 자연어처리 부문 기술지원 기업 - 1제품

- FastCatSearch: 지앤클라우드... (1곳)

□ 협업관리 부문 기술지원 기업 - 4제품

- 아이오차드, 유엔진솔루션즈, 케이엘정보통신, 리더어스,... (6곳)

오픈 소스 소프트웨어 기업들

□ BI/OLAP 부문 기술지원 기업 - 2제품

- 케이티디에스, 대신정보통신, 에이블정보기술, 유엔진솔루션즈... (4곳)

□ ERP 부문 기술지원 기업 - 1제품

- Apache OFBiz(ofbiz.apache.org): 노블시스템... (1곳)

□ GIS 부문 기술지원 기업 - 4제품

- 가이아쓰리디, 망고시스템, 지오로그, 락플레이스, 엔터프라이즈DB... (5곳)

□ AI 부문 기술지원 기업 - 1제품

- TensorFlow: 대보정보통신... (1곳)

오픈 소스 소프트웨어 기업들

□ LMS 부문 기술지원 기업 - 3제품

- 인베숨, 지노테크, 오베네프... (3곳)

□ 공학 CFD 부문 기술지원 기업 - 1제품

- OpenForm(openform.org): 넥스트폼... (1곳)

□ 수치제어 부문 기술지원 기업 - 1제품

- 제누이노 CNC: 니온소프트... (1곳)

□ 라이선스및 보안취약점 검증 서비스 부문 기술지원 기업 - 3제품

- 시놉시스, 엘에스웨어, 오에스비씨... (3곳)



오픈 소스 소프트웨어 커뮤니티(국내)

□ 생활코딩: goo.gl/BjjSh

- 프로그래머와 일반인이 만나는 커뮤니티
- 혼자 실습하며 프로그래밍 학습 가능한 온라인 강의 제공
- HTML, CSS, Javascript, jQuery, PHP, mysql, linux
- 2011년 시작, 회원 2,900여명, 유튜브 구독자 18.3만명

□ 안드로이드사이트: www.androidside.com

- 안드로이드 지식과 정보를 공유하는 커뮤니티
- 안드로이드 기반 개발과 연구 진행
- 2008년 시작, 연평균 100여명 스터디원 활동



오픈 소스 소프트웨어 커뮤니티(국내)

- **우분투한국커뮤니티: ubuntu-kr.org**
 - 우분투 공식 한국 지역팀으로 회원들의 자발적 참여 커뮤니티
 - 우분투 관련 매뉴얼 번역 및 우분투 환경을 최적화한 코분투를 제작 및 배포
 - 2005년 시작, 회원 17,000여명

- **자바지기: www.javajigi.net**
 - 자바 기반 웹 기술을 공유하기 위해 모인 커뮤니티
 - 자바 기간 오픈 소스 프레임워크 온라인 강의 진행
 - 2000년 시작, 회원 1,000여명



오픈 소스 소프트웨어 커뮤니티(국내)

□ 자바카페: www.javacafe.or.kr

- 오프라인 중심의 온-오프라인 비영리 자바 개발자 커뮤니티
- 자바 프로그래머 지망자, 자바 프로그래밍 능력 향상 희망자 등 참여
- 1999년 시작, 회원 15,000여명

□ 큐브리드: cafe.naver.com/studycubrid.cafe

- 오픈 소스 DBMS인 CUBRID 사용자 커뮤니티
- 한국 주도의 글로벌 오픈소스 DBMS 개발이 목표
- NHN DBMS 개발 랩과 플랫폼 개발팀이 참여하고 있는 커뮤니티
- 2007년 시작, 회원 1,000여명



오픈 소스 소프트웨어 커뮤니티(국내)

- 파이썬3 그룹: groups.google.com/d/forum/python3
 - python3에 대한 자유로운 질문과 답변을 나누는 것이 목적
 - 2009년 시작, 회원 200여명

- 표준프레임워크 오픈커뮤니티: open.egovframe.go.kr
 - 행정안전부 주도 전자정부 표준프레임워크 활성화 커뮤니티
 - 표준프레임워크의 자생적 진화 발전 생태계 조성이 목적
 - 공공 SI 프로젝트에 참여하는 개발자들이 주회원
 - 2010년 시작, 회원 5,300여명



오픈 소스 소프트웨어 커뮤니티(국내)

- 한국스프링사용자모임: www.ksug.org
 - 스프링 프레임워크에 대한 한국 사용자들의 온오프라인 모임
 - 공개소프트웨어 관련 정책 및 시장 활성화를 논하는 개발자 커뮤니티
 - 2007년 시작, 회원 1,000여명

- EVA(Evangelism): www.devpia.com/net2/evacast/
 - 디자인 패턴과 소프트웨어 공학 지식을 외부에 알리는 것이 목적
 - 소프트웨어 공학, 아키텍처, facebook, Android 등 다양한 도메인 회원이 90여개 이상의 무료 webcast를 공유, 잡지기고, 패턴 만들기 등 활동 중
 - 2003년 시작, 회원 50여명



오픈 소스 소프트웨어 커뮤니티(국내)

□ JBoss User Group: cafe.naver.com/jbossug

- 오픈소스 WAS인 JBoss에 대한 국내 개발자 커뮤니티
- JBoss 정보 제공, 기술적 이슈 질문 및 답변, 스터디, 교육 등 진행
- 2002년 시작, 회원 4,500여명

□ JCO(www.javacommunity.org)

- Java 관련 16개 커뮤니티 연합체 성격의 커뮤니티
- JCO 소속 커뮤니티 - 사실상 유명무실함
 - OKJSP(www.okjsp.pe.kr)
 - 자바스터디(www.javastudy.co.rk)
 - 자바서비스넷(www.javaservice.net)
 - 자바카페(javacafe.or.kr)
 - 자바모델링(javamodeling.com)
 - 자바캔(javacan.madvirus.net)
 - 오브젝트월드(objectworld.org)
 - 파란자바(club.paran.com/java)
 - 아첸자바(www.artszen.org)
 - JBoss User Group



오픈 소스 소프트웨어 커뮤니티(국내)

- ❑ **KLDP(Korean Linux Documentation Project): kldp.org**
 - 리눅스 문서 한글화 프로젝트를 자원봉사자들의 자발적 활동으로 진행('96~)
 - 최근에는 Open Source, Free Software 등의 문서 한글화 진행
 - 문서화 결과 검색 사이트: [KLDPWiki\(wiki.kldp.org/wiki.php\)](http://KLDPWiki(wiki.kldp.org/wiki.php))
 - 오픈소스 개발자용 프로젝트 호스팅 사이트: kldp.net