

오픈소스의 발전과 미래

2022년 12월 07일

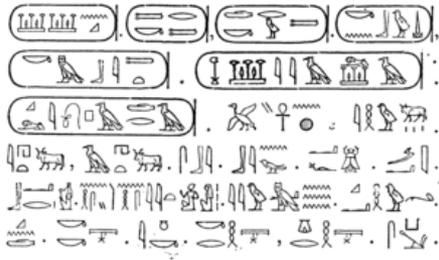
오픈플랫폼개발자커뮤니티
송실대학교 IT대학
송상호 이사장 / 교수



인류의 발전

인류의 다양한 발전 기회 (1)

◆ 문자 (생각을 담은 문자)



◆ 성경과 코란 그리고 불경



인류의 다양한 발전 기회 (2)

◆ 활자와 인쇄



세종이 무늬 글꼴을 발명하고, 세종은 훈민정음과 함께 한글을 창제한 (1443년)이다. 출처: 위키미디어 공용

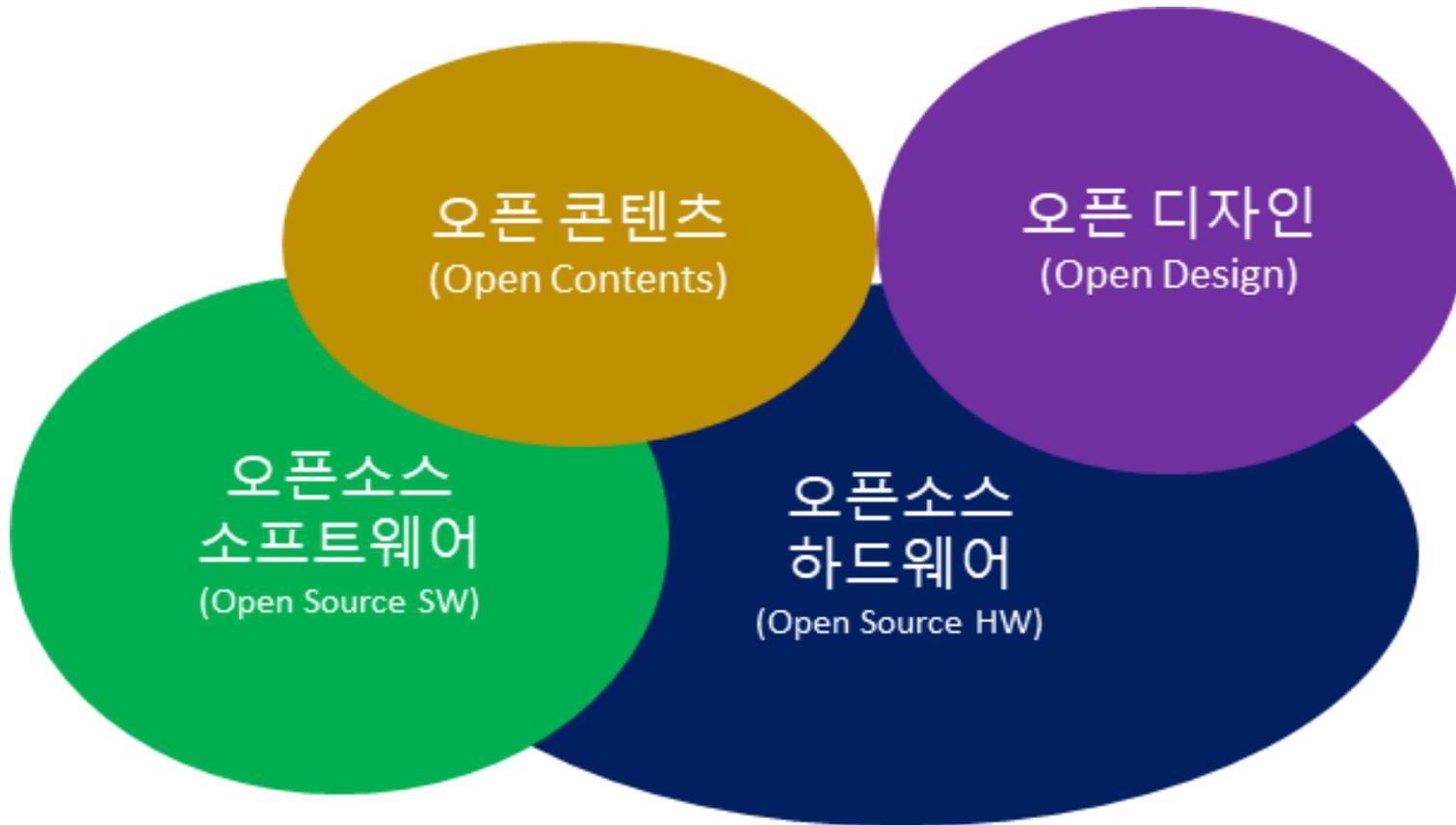


◆ 학술지와 오픈엑세스



인류의 다양한 발전 기회 (3)

◆ 오픈소스



오픈소스SW의 등장과 트렌드

Open Source SW 등장 (1)

- ◆ 80년대 리처드 스톨만(Richard Stallman)의 주도로 시작되었으며 GNU1 프로젝트 발표



- ◆ '91년 리누스 토발즈(Linus Torvalds)가 개발한 커널과 GNU 운영체제가 결합하여 최초의 무료 운영체제2) 소프트웨어 출시됨



Open Source SW 등장 (2)

- ◆ '98년 넷스케이프(Netscape) 브라우저의 소스 코드 공개 형태를 결정하는 전략회의에서 "오픈 소스"라는 용어가 인용되었으며 이를 통해 오픈소스를 장려하기 위한 비영리 단체인 오픈소스 이니셔티브(Open Source Initiative : OSI) 설립



Open Source
Initiative

- ◆ '99년 데비안(Debian)에 의해 프리 소프트웨어(Free Software) 지침이 작성되어 소프트웨어 라이선스가 어떻게 오픈소스로 인식 될 수 있는지에 대한 객관적 정의가 수립되어 OSD(Open Source Definition)라 칭하게 되었음

Bossies 2022 : The Best of Open Source Software of 2022

신기술을
이끄는
모든 분야에서 ...



AlmaLinux, Apache Druid, Apache Iceberg, Accelerate, Appsmith, Dapr, EleutherAI, Grafana, Gravitee, Hardhat, Hypertrace, JAX, JHipster, nbdev, Next.js, OpenFGA, OpenTelemetry, Podman, Play with Docker, PyScript, Redpanda, Redwood, Sentry, Solid, Spinnaker, Stable Diffusion, Vaadin, Wasmtime

오픈소스SW 단계별 확장

핵심 SW 기술(운영체제, 데이터베이스, 웹서비스 등) 분야에서 **플랫폼SW (모바일, 빅데이터, 클라우드, 인공지능 등)분야로 확대**되었고, 최근 타 산업SW 분야로도 확장되고 있음



출처 : SPRI 이슈리포트 2020.11.19 IS -107 : 글로벌 오픈소스(공개SW) 생태계와 주요국 정책

Open Source SW 현재 이슈들 ...

2021년 기업용 IT 인프라 혁신 오픈소스 5가지

오픈스택 (클라우드 기술)  **openstack.**

앤서블 (IT 자동화 및 구성관리 툴)  **ANSIBLE**

아크라이노 (엣지컴퓨팅 배치 도구)  **AKRAINO
EDGE STACK**

쿠버네티스 (컨테이너 오케스트레이션)

리눅스 (OS)  **Linux**  **kubernetes**

OSPO (Open Source Program Office)

- ◆ OSPO는 오픈소스 관련 업무를 집중적으로 하는 부서나 인력을 총칭하는 용어
- ◆ 전통적으로 오픈소스 문화의 중심에선 개인 개발자와 커뮤니티가 있음
- ◆ 기업의 역할은 그런 개인이나 커뮤니티를 금전적으로 후원하는 정도였음
- ◆ 하지만 이제 시대가 변하고 더 이상 기업이 오픈소스 업계의 뒷자리에만 머물러 있지 않음
- ◆ 기업용 오픈소스 기술을 만들고 사업을 운영하고, 사내에서 개발한 기술을 오픈소스 기술로 적극 공개함
- ◆ 오픈소스 업계에서 기업의 영향력이 커지면서 같이 성장하고 있는 것이 OSPO(Open Source Program Office, OSPO)
- ◆ OSPO라는 조직의 존재 유무는 기업의 오픈소스 전략을 좌지우지하는데 중요한 역할을 하기도 함

전세계 OSPO 조직을 도입한 기업들

오픈소스 친화 기업들은 OSPO 역할을 하는 조직을 두고 있다. 비영리 단체인 리눅스 재단이나 이클립스 재단도 각각 '투두 그룹', 'OSPO 얼라이언스'라는 이름으로 OSPO 운영 확산과 기업 사례를 공유하는데 힘쓰고 있으며 앞으로 OSPO 역할을 점점 증대할 것으로 보임



그림 출처 : 전세계 OSPO 조직을 도입한 기업들 (출처 : 투두 그룹 - <https://todogroup.org/about/>)

OSPO 에 투자하는 국내 기업

오픈체인KWG는 오픈체인 프로젝트 산하 한국 커뮤니티로 국내 기업들이 모여 오픈소스 도입 현황이나 업계 현황에 적극적으로 공유하고 있음

누구나 참여 가능한 이 커뮤니티에선 현재 삼성전자, SK텔레콤, LG전자, 카카오, 엔씨소프트 등이 소속 돼있으며, 실제로 해당 기업들이 오픈소스 전담 인력을 잘 구축해 두었음



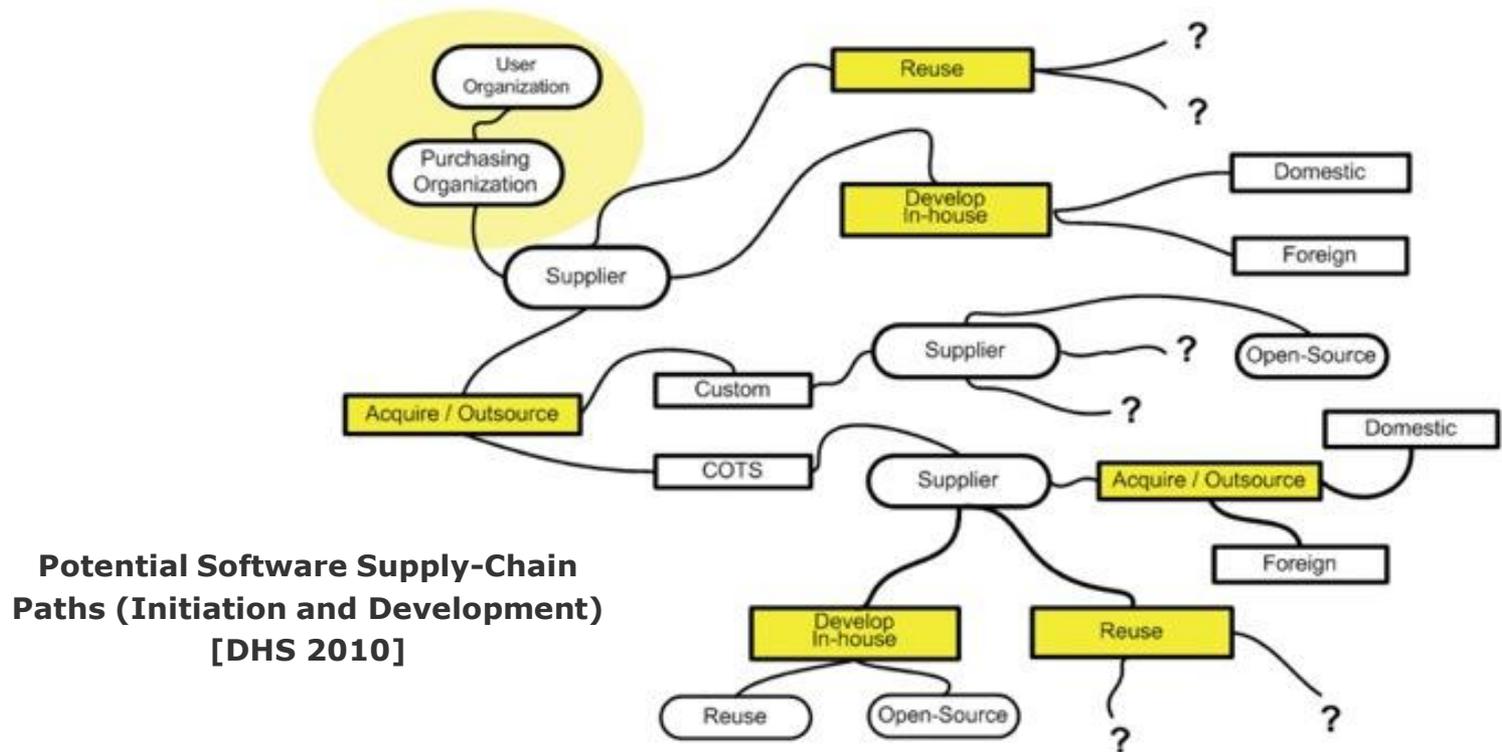
(그림출처 : 오픈체인 KWG - <https://openchain-project.github.io/OpenChain-KWG/about/member/>)

오픈소스 보안 이슈들...

- ❖ 오늘날 오픈소스 구성요소는 거의 모든 소프트웨어에 쓰임. 이로 인해 개발자가 애용하지만 그만큼 보안 위협이 커짐
- ❖ 따라서 여러 벤더, 조직, 정부 기관 모두 너나할 것 없이 오픈소스 보안을 적극 대응하기 시작 함
- ❖ 최근 조사에 따르면 현존하는 모든 애플리케이션 중 70~90%가 오픈소스 소프트웨어(OSS)구성요소를 포함
- ❖ 최근 Log4J의 오픈소스 보안 취약점 대응이 큰 이슈가 됨

SBOM (Software Bill Of Metrial)

- ❖ Software BOM은 소프트웨어 구성요소의 목록
- ❖ 소프트웨어 개발 및 공급에 있어서는 다양한 공급망을 구성하고 있고 오픈소스 및 비오픈소스 구성요소를 조합하여 제품을 개발 및 공급
- ❖ SBOM의 목적은 공급망 관리의 일부로 공급자와 수요자에게 모든 유용한 정보를 제공하게 함으로서 보안취약점, 라이선스 등에 대한 위험을 예방하고 품질/유지보수를 원활하게 지원하기 위함



Open Source
미래
그리고 통합 거버넌스

4차 산업혁명 주요 기술 영역에서의 오픈소스 SW 역할

- ❖ **기업들의 오픈소스 도입 목적은 IT 현대화(Modernization)와 디지털 트랜스포메이션**이며 빅데이터 분석, 클라우드, 인공지능 분야에 주로 적용
 - 레드햇 '19년 보고서에 따르면 오픈소스가 주로 적용되는 상위 분야는 웹사이트 개발, 빅데이터 분석, 데이터베이스, 클라우드 영역임
- ❖ **최근 AI 오픈소스 프로젝트가 빠르게 증가**하고 있으며, 글로벌 IT 업체 주도로 개발된 딥러닝 분야의 오픈소스가 시장에서 널리 활용 중
 - AI 시장의 연평균 성장률은 국내 20.1%, 해외 49.2%로 높은 성장률 전망
 - 구글(텐서플로우), 마이크로소프트(CNTK), 아마존웹서비스(MXNet) 등
- ❖ 퍼블릭 클라우드 서비스를 통해 수많은 오픈소스 기술이 제공되고 있으며, **클라우드의 많은 기술들은 오픈소스 개발 방식을 활용하고 있음**
 - 쿠버네티스(컨테이너 오케스트레이션), 도커(컨테이너), 마리아DB(데이터베이스), Nginx(웹서버), 하둡(Hadoop) 등의 IT 인프라 오픈소스 기술

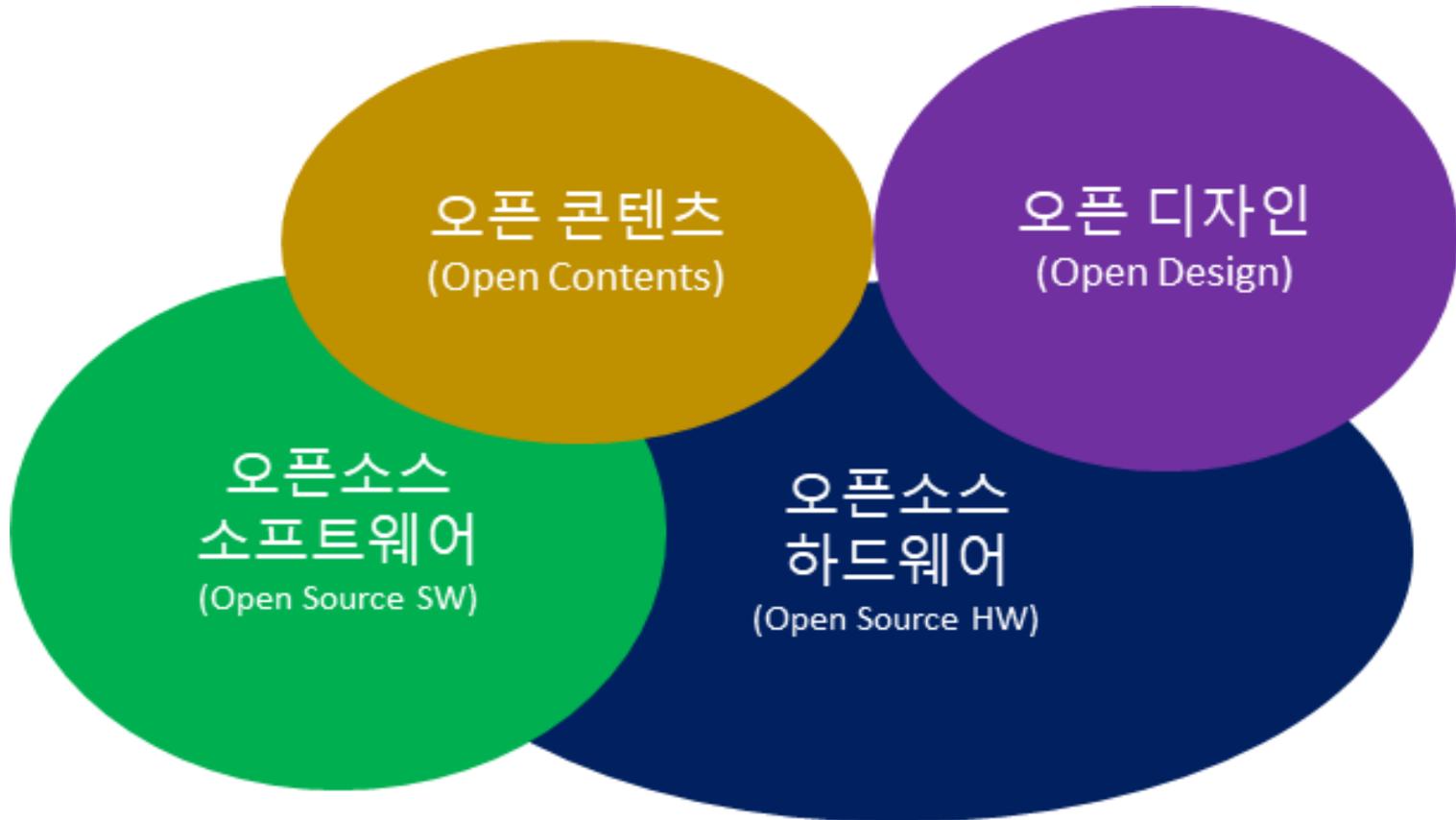
Open Source SW 혁신성과 글로벌 경쟁력 제고

- ◆ 혁신에 대한 접근성 향상
- ◆ 상용 SW 업체 의존도 제거
- ◆ 협업 문화
- ◆ 우수한 인재 유치와 외부 기술 역량 활용
- ◆ 기술 개발의 글로벌화 기회와 유니콘 기업 탄생

Open Source SW 미래

- ◆ ICT 발전과 함께 경제 및 사회 패러다임이 **협력(Collaboration), 공유(Sharing), 플랫폼(Platform) & 개방형(Open) 경제로 이동**하고 있음
- ◆ **마이크로소프트, 구글, 페이스북, 레드햇 등 대형 SW 기업들은 오픈소스 커뮤니티에 대 표적 기여자(Contributor)로서 개방형 생태계 확대를 주도**
- ◆ **국내 삼성, SK, LG 등의 대기업들과 네이버, 카카오와 같은 온라인 업계 기업들이 AI, 빅 데이터 관련 기술들을 오픈소스 방식으로 공개하며 개방형 생태계에 적극 참여**

오픈소스 SW, HW 오픈 콘텐츠, 그리고 디자인



통합 오픈소스 거버넌스가 필요

1. 소프트웨어 연구개발은 **다양한 산업과 융합**되고 있으며, 그로 인해 오픈 콘텐츠, 디자인 그리고 하드웨어도 역시 오픈소스로 공개된 것을 활용하게 되었다.
2. 특히, 인공지능과 같은 데이터를 기반으로 하고, 하드웨어로 만들어 활용되게 되고 다양한 디자인이 필요하게 된다.
3. 이와 같이 향후의 대부분의 제품은 오픈소스 소프트웨어를 기반으로 콘텐츠, 디자인 그리고 하드웨어를 모두 활용해야 한다.
4. 그래서 단순히 오픈소스SW 거버넌스만이 아닌 **콘텐츠, 디자인 그리고 하드웨어를 전반적으로 관리하는 통합 오픈소스 거버넌스가 필요**하다.

End of Presentation

