



오픈소스 기반의 NHN 클라우드가 전하는 IT 거버넌스 훈수

NHN 클라우드부문 CTO
김명신



NHN 클라우드 부문 CTO

 **YouTube** NHN Cloud

 @NHNCloud

 @himskim



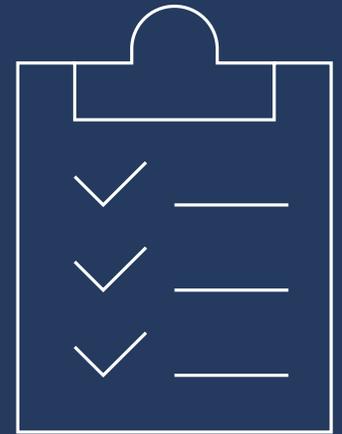
Open Source



Today,

Open Source is Main Stream

Open Source에 참여한다는 것은







Cherry Picker

오픈소스 소비자 = 오픈소스 생산자



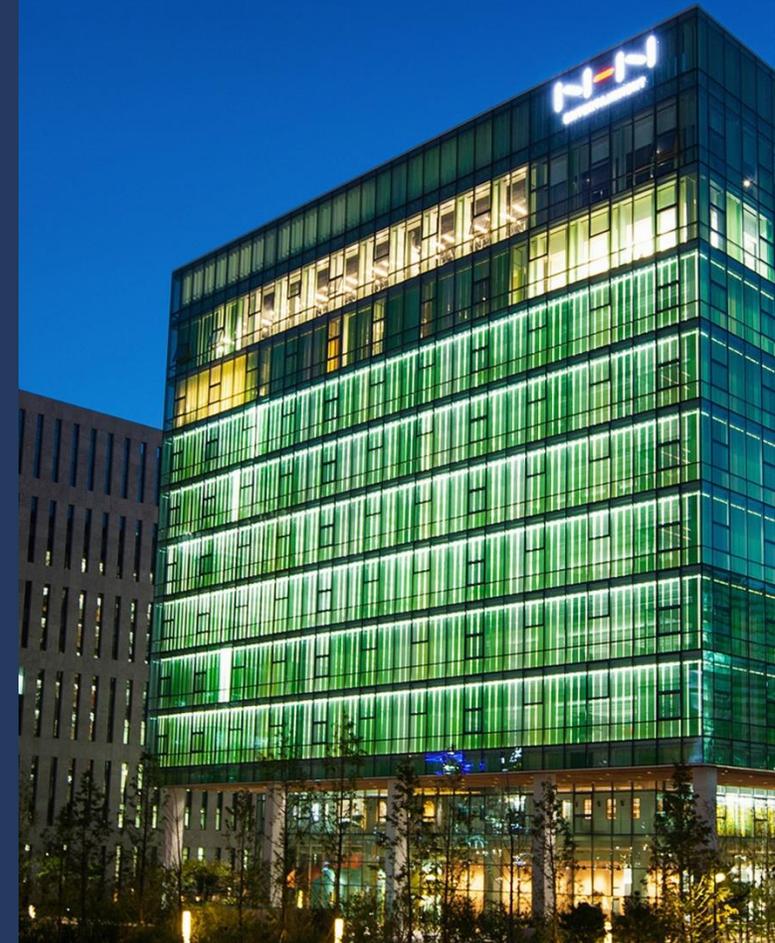
NHN

TOAST UI, NHN Cloud



PLAY HARD, WORK SMART!

더 넓은 세상, 더 많은 사람들과
상상 이상의 재미를 함께 나눕니다.





NHN

📍 Republic of Korea ✉ oss@nhn.com

🏠 Overview

📁 Repositories **98**

📦 Packages

👤 People

Pinned

📁 **tui.editor**

📁 📄 Markdown WYSIWYG Editor. GFM Standard + Chart & UML Extensible.

● TypeScript ☆ 13.5k 🍴 1.3k

📁 **tui.calendar**

📁 📅 A JavaScript calendar you need.

● JavaScript ☆ 9.3k

<https://ui.toast.com/>

Use **TOAST UI** to Make Your Web Delicious!

JavaScript UI library and free open source
project constantly managed by NHN



to Make Your Web Delicious!

JavaScript UI library and free open source
project constantly managed by NHN





TOAST UI



2015

프로젝트 시작

5 + 10

Applications, Components 수

34,125

GitHub Star

30,000

사이트 월 방문자 수

300,000

월 download 수

18

개발 참가국



Compute

- Instance
- GPU Instance
- Instance Template
- Image
- Auto Scale
- System Monitoring Update

Container

- Kubernetes Update
- Container Registry

Network

- VPC
- NAT Instance
- Floating IP
- Security Groups
- Network ACL
- Network Interface
- Load Balancer
- DNS Plus Update

Storage

- Block Storage
- NAS (offline)
- Object Storage

Game

- Gamebase Update
- GameAnvil
- Leaderboard
- Launching
- Smart Downloader

Security

- NHN AppGuard Update
- App Security Check
- Server Security Check
- Security Monitoring
- Basic Security
- CAPTCHA
- OTP
- WEB Firewall Update
- Vaccine
- Secure Key Manager
- Security Compliance
- DDoS Guard
- SIEM New

Content Delivery

- CDN
- Image

Notification

- Push
- SMS Update
- Email Update
- KakaoTalk Bizmessage

AI Service

- Face Recognition

Application Service

- Maps
- ROLE
- API Gateway Update
- RTCS
- ShortURL Update
- Cheating Detection New

Mobile Service

- IAP Update
- Mobile Device Info

Search

- Cloud Search
- Autocomplete
- Corporation Search
- Address Search

Analytics

- Log & Crash Search Update

Dev Tools

- Pipeline
- Deploy

Management

- Managed
- Service Monitoring
- Certificate Manager

Bill

- Bill (e-Tax)

 **Cloud**

Based on  **openstack**®

Code
Contribution

Bug Reporting
Bug Fixing

Upstreaming
Discussion

Communities
Contribution



광주 AI 데이터센터 (2022년 예정)

- AI 강국 전진 기지
- 세계적 규모의 국가 인공지능 데이터 센터



순천 공공 데이터센터 (2022년 예정)

- 디지털 뉴딜 선도
- 공공분야 디지털 전환 데이터 센터



판교 데이터센터 (NCC1)

- NHN Cloud 핵심
- 고집적, 망중립 도심형 데이터센터



김해 데이터센터 (2023년 예정)

- 글로벌 서비스를 위한 최적의 입지
- 스마트 제조/스마트 시티 핵심 데이터센터



Open Source Governance

소비자의 관점에서

Open Source의 핵심적인 공통점은 소스코드를 살펴볼 수(~~사용~~)있다는 점

Open Source도 라이선스가 있다

= Open Source 사용시에는 의무가 따른다



- Free-software license
- The Free Software Definition
- The Open Source Definition

*

- Comparison of free and open-source software licences
- Open-source license

A

- Academic Free License
- Adaptive Public License
- Affero General Public License
- Apache License
- Apple Public Source License
- AROS Public License
- Artistic License

B

- Beerware
- BitTorrent Open Source License
- BSD licenses

C

- CeCILL
- Common Development and Distribution License
- Common Public Attribution License
- Common Public License
- Copyleft
- Cryptix General License

D

- Debian Free Software Guidelines

E

- Eclipse Public License
- Educational Community License
- Eiffel Forum License
- Erlang Public License
- European Union Public Licence

F

- Fair License
- Free Art License
- Free license

- *FreeType License*

G

- German Free Software License
- GNAT Modified General Public License
- GNU Affero General Public License
- List of software under the GNU AGPL
- GNU All-permissive License
- GNU Free Documentation License
- GNU General Public License
- GNU Lesser General Public License
- GPL font exception

H

- Historical Permission Notice and Disclaimer

I

- IBM Public License
- IBM Type-III Library
- Intel Open Source License
- ISC license

L

- LaTeX Project Public License
- Lucent Public License

M

- *Microsoft Limited Public License*
- *Microsoft Limited Reciprocal License*
- *Microsoft Public License*
- *Microsoft Reciprocal License*
- *Microsoft Reference Source License*
- MirOS Licence
- MIT License
- Mozilla Public License
- *Ms-LPL*
- *Ms-LRL*
- *Ms-RL*
- *Ms-RSL*

N

- NASA Open Source Agreement
- Netscape Public License

O

- Open Software License
- Open source in Kosovo
- *OpenSSL license*
- *Original BSD license*

P

- Permissive software license
- PHP License
- License proliferation
- Python License
- Python Software Foundation License

Q

- Q Public License

R

- RealNetworks Public Source License
- Reciprocal Public License
- Ruby License

S

- SIL Open Font License
- *Simplified BSD License*
- Sleepycat License
- Sun Industry Standards Source License
- Sun Public License
- Sybase Open Watcom Public License

U

- *Ubuntu Font Licence*
- University of Illinois/NCSA Open Source License

W

- W3C Software Notice and License
- WTFPL

X

- *XFree86 License*

Y

- Yahoo! Public License

Z

- *Zimbra Public License*
- Zlib License
- Zope Public License

1. Open Source 활용 방법 검토

내부 사용, 외부 배포, 외부 서비스

내부사용

외부의 공개소프트웨어를 직접 가져와서 조직 내에서 사용하는 경우

특정 벤더사를 통해 공개소프트웨어 도입 및 기술지원을 받으며 사용하는 경우

외부배포

공개소프트웨어를 직접 가져와서 개작 후 외부에 배포하는 경우

특정 벤더사를 통해 공개소프트웨어 도입 및 기술지원을 받아 외부에 배포하는 경우

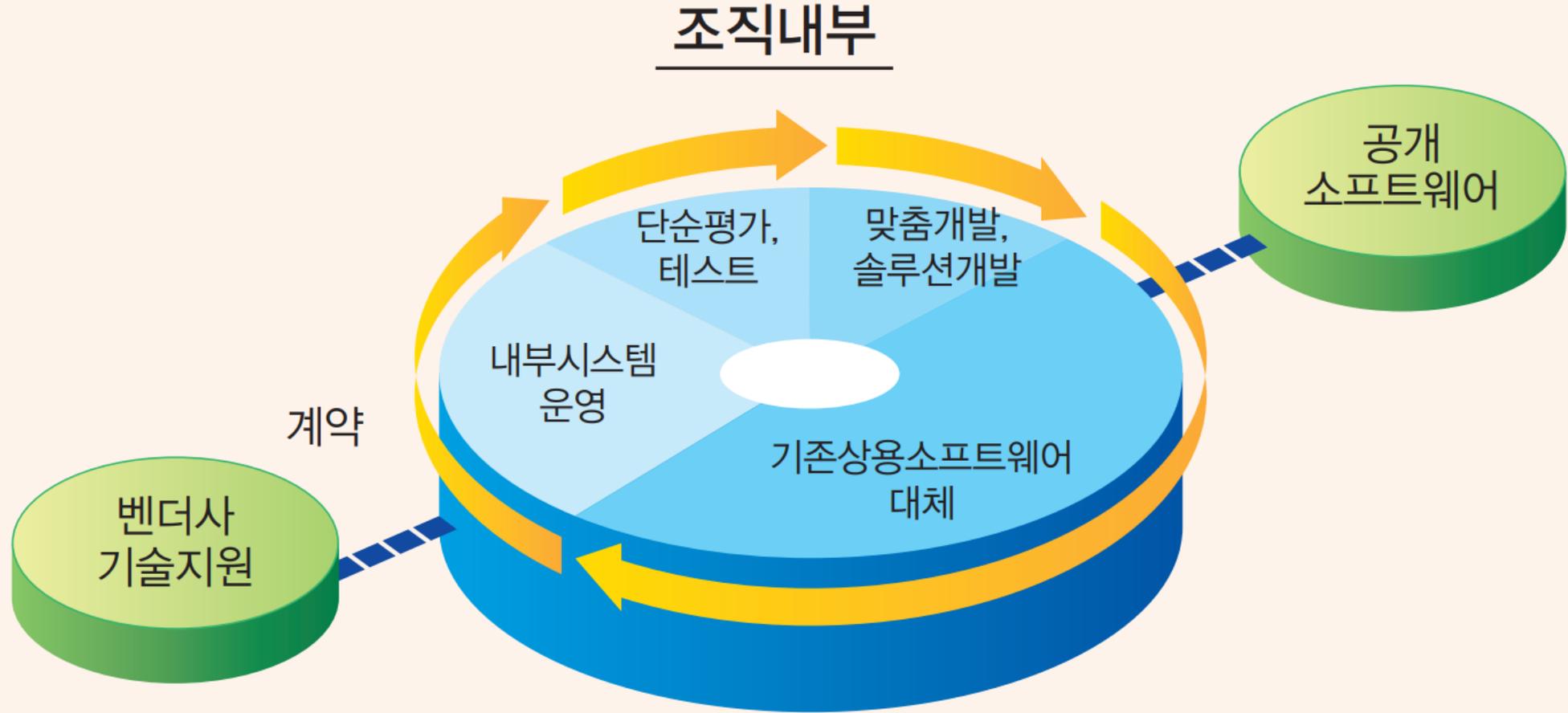
직접 개발한 소프트웨어를 공개소프트웨어로 외부에 배포하는 경우

외부서비스

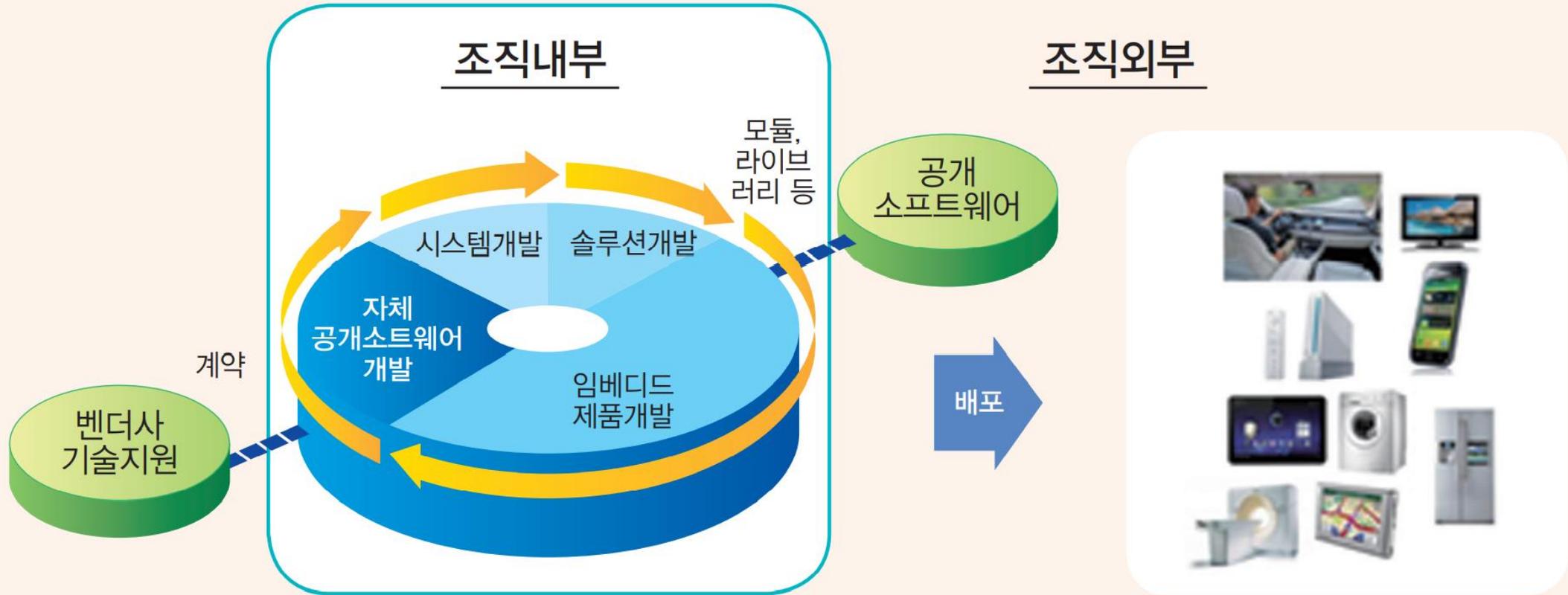
공개소프트웨어가 내부에 있고 외부서비스를 제공하는 경우

공개소프트웨어가 외부에 있고 외부서비스를 제공하는 경우

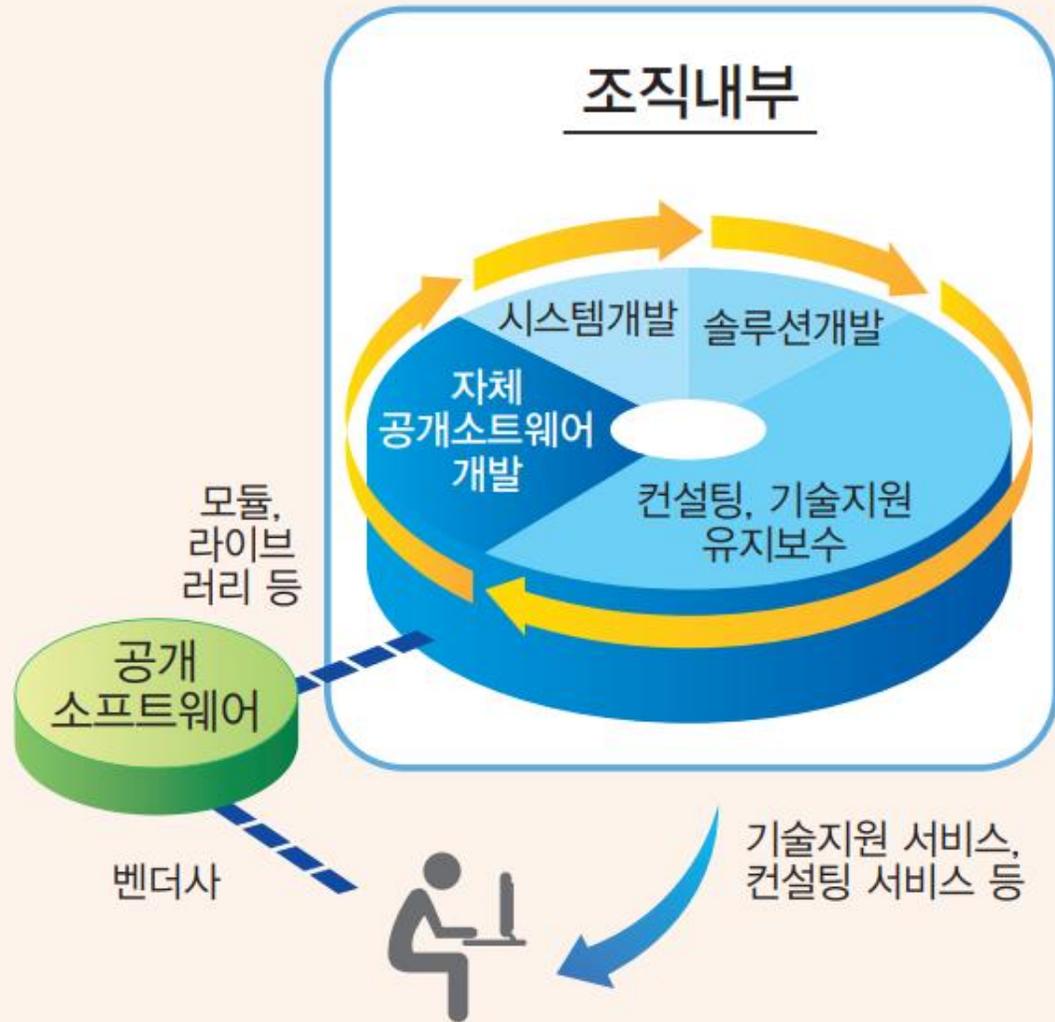
내부사용



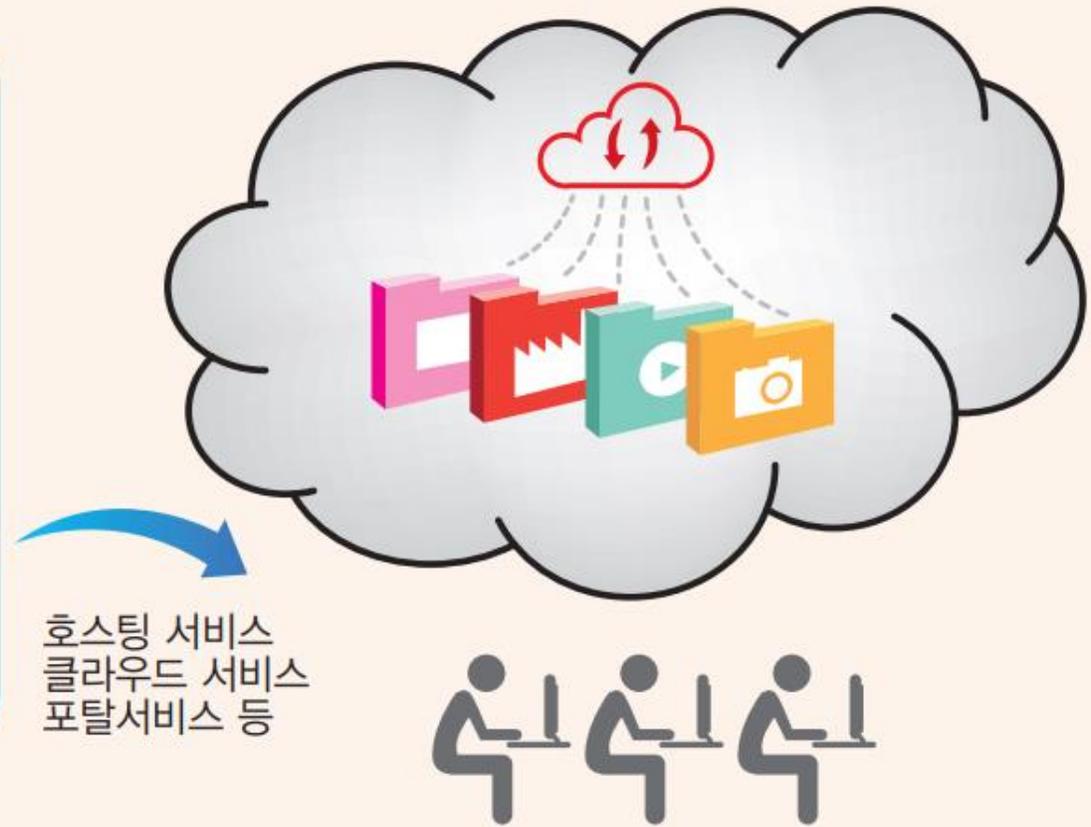
외부배포



외부서비스



조직외부



2. Open Source 확인

라이선스 분석 및 검증 도구, 라이선스 종류, 라이선스별 의무

라이선스 분석 및 검증 도구를 사용하라.

도구명	제조사/라이선스	분석 방법	특징	비고
Protex	Black Duck→ Synopsys (BDSK*)	소스 코드 비교 분석/ 바이너리(기능) 비교 분석	Code/Binary Scanning	https://www.blackducksoftware.com/ ; https://www.synopsys.com/ [ETRI, NIPA**, 국방기술품질원, LG, 삼성, KT, 네이버 등 사용 중]
code Eye	한국저작권위원회	소스 코드 비교 분석	Code Scanning	https://www.olis.or.kr/ ; [무료 검증 서비스 지원]
Protecode	Synopsys	소스 코드 비교 분석	Code Scanning	https://www.protecode.com/
WhiteSource	WhiteSource	소스 코드 비교 분석	Code Scanning	https://www.whitesourcesoftware.com/
Palarnida	FlexNet Code Insight	소스 코드 비교 분석	Code Scanning	https://www.palamida.com/
FOSSID	FOSSID	소스 코드 비교 분석	Code Scanning	https://fossid.com/
OpenLogic	RogueWave	소스 코드 비교 분석	Code Scanning	https://www.roquewave.com/
BAT	Apache-2.0→Synopsys	바이너리 분석	Binary Scanning	https://www.binaryanalysis.org/
Codonomicon AppCheck	Synopsys	바이너리 분석	Binary Scanning	https://www.codenomicom.com/ ; https://www.synopsys.com/

* BDSK: Black Duck Software Korea

** NIPA[공개SW 역량 프라자], <https://www.oss.kr/>: [무료 검증 서비스 지원]

라이선스 분석 및 검증 도구를 사용하라.

도구명	제조사/라이선스	분석 방법	특징	비고
FOSSology	GPL-2.0	소스코드 파일 내 라이선스 고지 문구(문자열)/주석문 분석	문자열 [탐색] 분석 도구	https://www.fossology.org/
ScanCode & AboutCode	Apache-2.0	소스코드 파일 내 라이선스 고지 문구(문자열)/주석문 분석	문자열 [탐색] 분석 도구	https://github.com/nextB/scancode=toolkit
NinKa	AGPL-3.0	소스코드 파일 내 라이선스 고지 문구(문자열)/주석문 분석	문자열 [탐색] 분석 도구	https://ninka.turingmachine.org/
TripleCheck	AGPL-3.0	소스코드 파일 내 라이선스 고지 문구(문자열)/주석문 분석	문자열 [탐색] 분석 도구	https://triplecheck.net/download.html

라이선스 종류를 확인하라.

TOAST UI Editor

GFM Markdown and WYSIWYG Editor - Productive and Extensible

release editor@3.0.3 npm v3.0.3 **license MIT** PRs welcome </> with ♥ by NHN

elastic / elasticsearch

<> Code Issues 3k Pull requests 424 Discussions Actions Projects 1 Security Insights

master 126 branches 304 tags

hendrikmuhs [Transform] Reduce indexes to query base

.ci Give the nojdk

.github Add GitHub a

.idea [ML] Adding r

.gitignore Move custom

CONTRIBUTING.md Fix compiler w

LICENSE.txt Update source

7 lines (7 sloc) | 546 Bytes

```
1 Source code in this repository is covered by (i) a dual license under the Server  
2 Side Public License, v 1 and the Elastic License 2.0 or (ii) an Apache License  
3 2.0 compatible license or (iii) solely under the Elastic License 2.0, in each  
4 case, as noted in the applicable header. The default throughout the repository  
5 is a dual license under the Server Side Public License, v 1 and the Elastic  
6 License 2.0, unless the header specifies another license. Code that is licensed  
7 solely under the Elastic License 2.0 is found only in the x-pack folder.
```

라이선스 종류를 확인하라.

TOAST UI Editor

GFM Markdown and WYSIWYG Editor - Productive and Extensible

release editor@3.0.3 npm v3.0.3 **license MIT** PRs welcome </> with ♥ by NHN

elastic / elasticsearch

<> Code Issues 3k Pull requests 424 Discussions Actions Projects 1 Security Insights

master 126 branches 304 tags

hendrikmuhs [Transform] Reduce indexes to query base

.ci Give the nojdk

.github Add GitHub a

.idea [ML] Adding r

.gitignore Move custom

CONTRIBUTING.md Fix compiler w

LICENSE.txt Update source

7 lines (7 sloc) | 546 Bytes

```
1 Source code in this repository is covered by (i) a dual license under the Server  
2 Side Public License, v 1 and the Elastic License 2.0 or (ii) an Apache License  
3 2.0 compatible license or (iii) solely under the Elastic License 2.0, in each  
4 case, as noted in the applicable header. The default throughout the repository  
5 is a dual license under the Server Side Public License, v 1 and the Elastic  
6 License 2.0, unless the header specifies another license. Code that is licensed  
7 solely under the Elastic License 2.0 is found only in the x-pack folder.
```

3. 라이선스 의무 이행

라이선스별 의무 파악과 이행

라이선스 의무사항을 이행하라.

No.	라이선스 의무사항	Proprietary Commercial License	GPL 2.0	LGPL 2.1	MPL 1.1	Public Domain	BSD 2.0	MIT 2.0	Borland JBuilder License as applied to Redistributables
1	배포권리(오브젝트/바이너리코드 배포)	X	X	X	X	X	X	X	X
2	코드배포에 의해서만 부여되는 의무사항)	X	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	X	⊙
3	소스코드배포/강제적 공유 의무사항	X	⊙	⊙	⊙	X	X	X	X
4	복제 권한 허용	X	⊙	⊙	X	X	X	X	X
5	수정(개작)권한 허용	X	⊙	⊙	X	X	X	X	X
6	역설계 권한 허용	X	⊙	⊙	X	X	X	X	X
7	차별적 제한 금지 ⊙ or 차별적 제한 있음 ●	X	⊙	⊙	⊙	X	X	X	X
8	추가 복제에 대한 로열티 및 수수료 금지	X	⊙	⊙	⊙	X	X	X	X
9	특허보복(특허소송 제기시 라이선스 종료)	X	X	X	⊙	X	X	X	X
10	명시적 특허라이선스(특허소송을 제기하지 않음)	X	X	X	⊙	X	X	X	X

No.	라이선스 의무사항	Proprietary Commercial License	GPL 2.0	LGPL 2.1	MPL 1.1	Public Domain	BSD 2.0	MIT 2.0	Borland JBuilder License as applied to Redistributables
11	DRM금지	X	X	X	X	X	X	X	X
12	고지(특정법률 혹은 속성)	X	⊙	⊙	X	X	X	X	X
13	변경사항 고지	X	⊙	⊙	⊙	X	X	X	X
14	변경사항에 대해 원저작자에게 사용허가	X	X	X	⊙	X	X	X	X
15	다른사람을 대신한 보증의 부인	⊙	⊙	⊙	⊙	X	X	⊙	X
16	다른사람의 책임의 제한	⊙	⊙	⊙	⊙	X	X	⊙	X
17	배포/사용으로 인해 발생한 원저작자의 클레임에 대한 배상	X	X	X	⊙	X	X	X	⊙
18	배포시 라이선스 사본 포함	X	⊙	⊙	⊙	X	⊙	⊙	⊙
19	광고/홍보시 배포자,저작자, 특정상표사용 금지	X	X	X	⊙	X	⊙	X	⊙
20	원코드와 동일조건 허가	X	⊙	⊙	⊙	X	X	X	⊙
21	라이선스 확장 범위(공개범위)	X	코드 기반의 산출물 (perGPL)	동적라 이브리리 (per LGPL)	파일 (per MPL)	X	X	X	X

주요 의무

Open Source
개발자를 공지
어떤 Open Source
를 사용하였는지
공개

사용권 고지의 의무

소스코드 상
저작권 관련 문구
수정 불가

저작권 고지의 의무

결과물의 소스코드
공개를 의무화

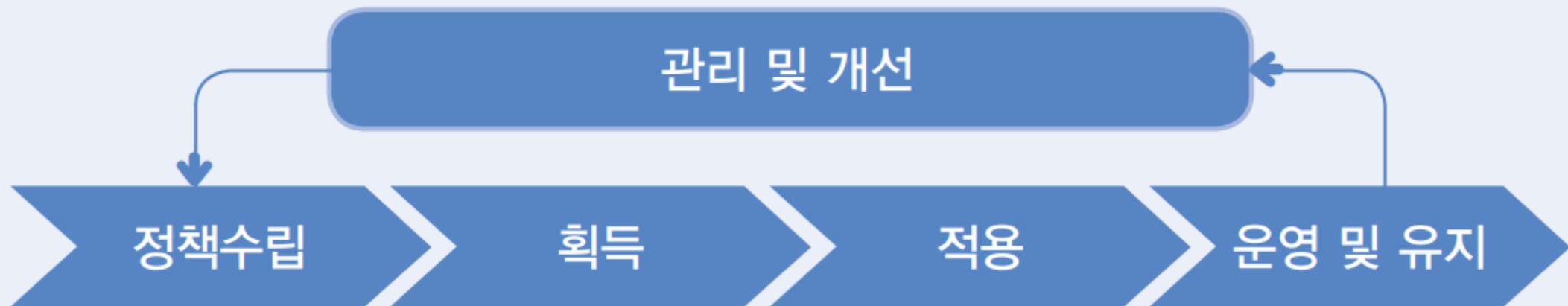
소스코드 공개의 의무

Open Source의
개발 당사자에게
특허 침해 소송을
제기할 수 없음

특허 포기의 의무

4. Open Source Governance를 위한 조직

역할과 Workflow 관점



NHN

사례를 중심으로

개발팀

Source Code, 패키지,
오픈소스 기초정보로
라이선스 검수 의뢰

Governance 팀

라이선스 분석 및 검증
도구 수행
오픈소스 라이선스 검토
의무사항 확인 및 수행

법무팀

정책 수립
라이선스 분석
특허 조사, 법리 분석



☆ [redacted]/AOS} 오픈 소스 라이선스 검수

할 일

269 [redacted]음

Review

오픈소스 SW 라이선스 검수

- 배포하는 앱과 프로그램의 오픈소스 라이선스 검수가 필요한 경우, 아래 내용을 확인하고 사용한 오픈소스 SW 목록을 작성해주세요
- 검수 요청 시 zip 파일로 압축한 **소스코드를 첨부**해주세요.
- iOS와 Android **각 OS 별로 따로 작성** 부탁드립니다.
- 코드 관련 문의에 대응 가능한 **담당 개발자를 참조자로 추가** 부탁드립니다.
- GPL, LGPL이 적용된 오픈소스를 사용하는 경우 소스코드를 공개해야하는 이슈가 있을 수 있어, [redacted] 과 협의가 필요함.

사용한 오픈소스 이름	다운로드 받을 수 있는 URL(Github 주소 등)	오픈소스 사용 목적	라이선스	SW 내에 오픈 소스 위치(디렉토리)	오픈소스의 수정 여부	비고
stetho	https://github.com/facebook/stetho		BSD-licensed		X	1.5.1
lombok	https://github.com/rzwitserloot/lombok		MIT License		X	1.18.16
gson	https://github.com/google/gson		Apache License, Version 2.0		X	2.8.6
<i>desugar-jdk-lib</i>	https://github.com/google/desugar_jdk_libs		GNU General Public License v2.0		X	1.10.10 (추가) 컴파일 시점에만 사용, 앱에 포함되는 라이브러리가 아님
<i>guava</i>	https://github.com/google/guava		Apache License, Version 2.0		X	29.0-android (추가)
<i>facebookShimmer</i>	https://github.com/facebook/shimmer-android		BSD License		X	0.5.0 (추가)

Summary

요약

- 내부사용
- 외부배포
- 외부서비스

활용 방법 검토

- 라이선스 분석
및 검증 도구
활용
- 라이선스 종류
확인

Open Source 확인

- 사용권 고지
- 저작권 고지
- 소스코드 공개
- 특허 포기 등

라이선스 의무 이행

- 정책수립
- 획득
- 적용
- 운영 및 유지

조직과 Workflow

Open Source에 참여한다는 것은

