

웹서비스의 오픈소스 공개 이슈



2025-02-21
안랩 김강보

Table of Contents

- 01. 웹서비스에서 배포의 정의
- 02. JavaScript 작동 원리
- 03. 대응 방안
- 04. 기타 공개 사례
- 05. 결론

01. 웹서비스에서 배포의 정의

1. 배경

- 웹페이지에 포함된 JavaScript는 사용자에게 "배포" 된 것인가?
- 네트워크를 통한 서비스나 실행만으로 배포로 간주하는가?
- 웹페이지에 포함된 GPL 라이선스의 JavaScript는 오픈소스 고지 및 공개해야 하는가?

2. 배포의 정의

- 배포: 사용자에게 SW를 전달하거나 다운로드할 수 있는 것
- 웹 브라우저를 통해 실행 중인 JavaScript는 로딩 방법에 따라 "배포" 혹은 "실행", "서비스"로 구분될 수 있음
 - 예) CDN을 통해 JavaScript를 로딩하는 경우, 배포 오너는 CDN 사이트 (실행, 서비스에 해당)
 - 예) frontend 서버에서 JavaScript 를 배포하여 로딩하는 경우, 배포 오너는 개발사 (배포에 해당)
- 배포로 구분될 경우, GPL 라이선스의 JavaScript는 공개되어야 함 (JavaScript 속성 상, 웹페이지에서 소스가 공개됨)

관련 자료

1.[What are the implications of licensing a JavaScript library under GPL?](#) - FSF의 답변 메일을 인용한 ZeroUnderscoreOu의 답변

2.[\[GNU 사이트 FAQ\] What is the difference between an "aggregate" and other kinds of "modified versions"?](#)

3.[\[GNU 사이트 아티클\] Setting Your JavaScript Free](#)

4.[\[GNU 사이트 아티클\] The JavaScript Trap](#)

5.[\[공개SW 라이선스 문의하기\] javascript library 문의](#)

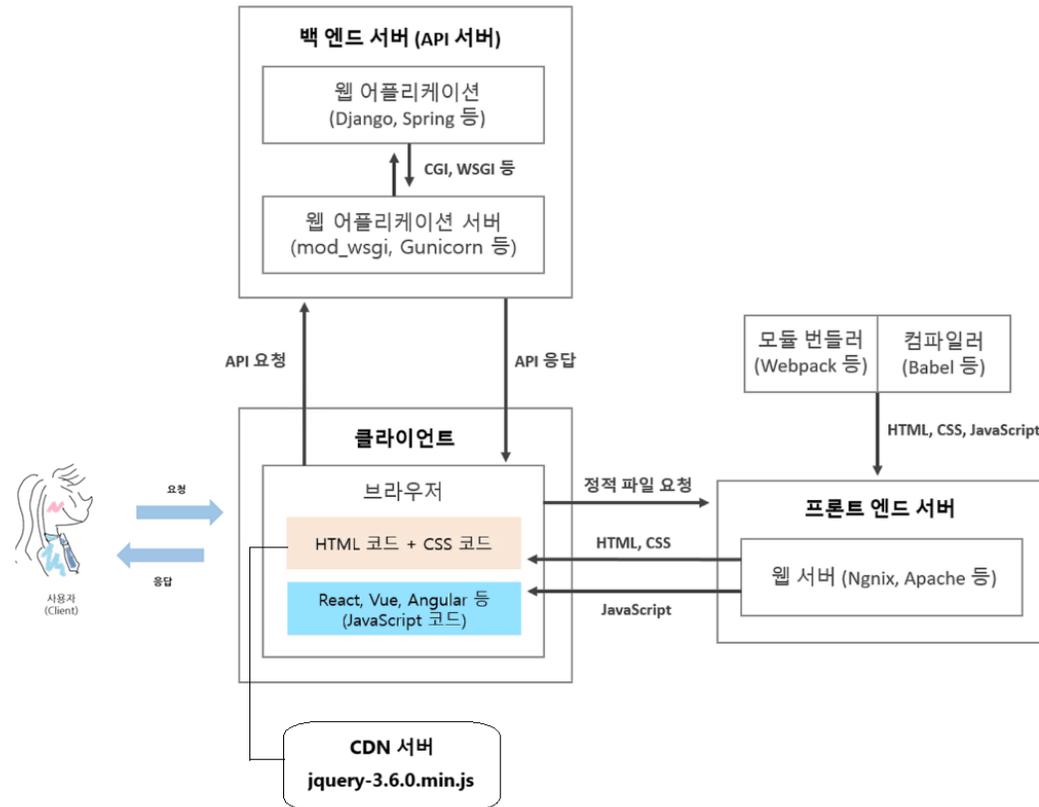
6.[\[공개SW 라이선스 문의하기\] GPL 라이선스와 Javascript Web Worker에 대한 문의](#)

7.[SaaS로 서비스를 제공할 때에도 오픈소스 컴플라이언스가 필요한가요? \(SKT 장학성 매니저\)](#)

02. JavaScript 작동 원리

1. 웹 브라우저와 웹 서버

- JavaScript는 웹 서버에서 네트워크를 통해 다운로드 받은 코드로 웹 브라우저를 통해 실행됨
- CDN을 통해 다운로드 될 경우 JavaScript 배포 오너는 CDN이 됨
- 만약 JavaScript가 frontend서버에서 웹 브라우저로 직접 배포될 경우 JavaScript 배포 오너는 개발사가 됨 (예, Node.js 패키지 등)

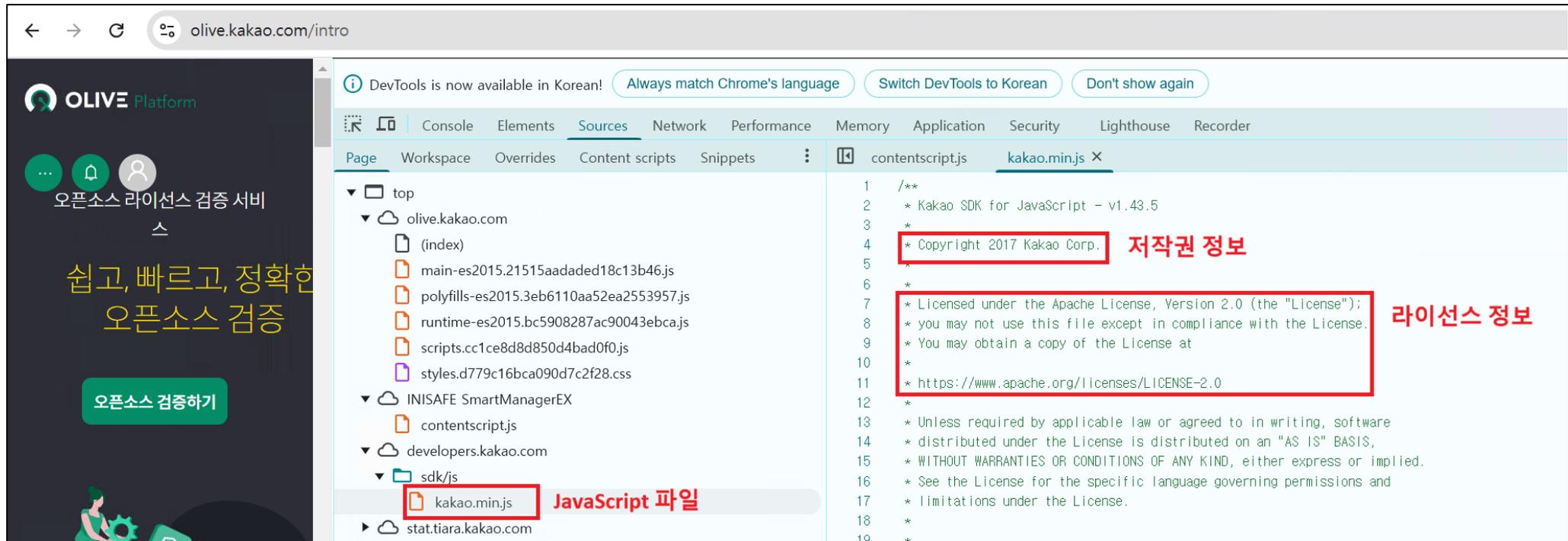


03. 대응 방안

1. 웹 브라우저 디버깅 툴로 JavaScript 확인

- 웹 브라우저의 디버깅 툴로 JavaScript 파일의 Copyright, 라이선스, 코드 내용 확인 가능
사용자가 직접 웹 페이지에 사용된 오픈소스 확인 가능 -> 별도의 공개 작업 불필요
- 단, 난독화된 JavaScript는 오픈소스 확인 작업을 방해하므로 가능한 원본 그대로 사용
- 가능한 GPL 계열의 JavaScript는 사용하지 않음 (사용 시, 난독화 X & 소스코드 제공 보장 & 소스코드 수정 및 재배포 허용 등)

예) <https://olive.kakao.com/intro>



03. 대응 방안

2. JavaScript 파일을 CDN을 통해 다운로드

다음과 같이 외부 JavaScript를 로딩 함 (<https://www.gnu.org/software/librejs/free-your-javascript.html>)

GPL 라이선스 JavaScript라도 동작이 독립적이면 본체 코드는 GPL에 감염되지 않음

단, 의존성이 많은 대규모 어플리케이션은 frontend 서버에서 다운로드가 더 효율적일 수 있음

```
예) <!DOCTYPE html>
<html lang="en">
<head>
<meta charset="UTF-8">
<meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0">
<title>jQuery CDN Example</title>

<!-- jQuery CDN 링크 추가 -->
<script src="https://code.jquery.com/jquery-3.6.0.min.js"></script>

</head>
<body>
<h1>jQuery CDN 로딩 예제</h1>
<button id="clickButton">Click Me</button>

<script>
// jQuery를 사용하여 버튼 클릭 시 동작 정의
$(document).ready(function() {
    $("#clickButton").click(function() {
        alert("jQuery is working!");
    });
});
</script>
</body>
</html>
```

03. 대응 방안

3. 웹 페이지에 별도의 오픈소스 라이선스 확인 정보 제공

- GNU에서는 JavaScript Web label을 추천

<https://www.gnu.org/software/librejs/free-your-javascript.html>

예) <https://weblabels.fsf.org/www.fsf.org/CURRENT/>



File Name	License	Relative Path
graphics/widget/global/widget.js	GNU General Public License 3.0 or later	/graphics/widget/global/widget.js
widget.js	GNU General Public License 3.0 or later	graphics/widget/widget.js
static.fsf.org/jquery.min.js	Expat GNU General Public License version 2 or later	jquery-1.7.js
static.fsf.org/jquery-ui-1.8.16.custom.min.js	Expat GNU General Public License version 2 or later	jquery-ui-1.8.16.custom.js
static.fsf.org/jquery.jeditable.mini.js	Expat	jquery.jeditable.js
static.fsf.org/jquery.mustache.js	Expat	jquery.mustache.js
static.fsf.org/jquery.blockUI.js	Expat GNU General Public License version 2 or later	jquery.blockUI.js
static.fsf.org/rest.js	GNU Affero General Public License version 3	rest.js
static.fsf.org/Common.js	GNU Affero General Public License version 3	Common.js
static.fsf.org/jquery.crmEditable.js	Expat GNU General Public License version 2 or later	jquery.crmEditable.js

그러나 대부분의 웹페이지는 Web label을 제공하지 않음 (일부 국내 개발사 제공)

04. 기타 공개 사례

1. 웹사이트의 플러그인 패키지의 OSS 공개

- 웹사이트에 영상 플레이어 등과 같은 플러그인 패키지를 제공할 경우, 사용자 PC에 설치 및 저장되므로 명백히 배포에 해당
- 관련 패키지에 대한 오픈소스 고지 및 공개

예) NDrive File System, Communication Cast, Naver Media Player 등

<https://developers.naver.com/notice/compliance/>

Support > [라이선스 준수](#)

공지사항 

라이선스 준수

라이선스 준수

라이선스 준수를 위해 오픈 소스를 사용한 네이버 제품의 소스코드를 공개합니다.

NDrive Filesystem

사용소스	Dokan Library http://dokan-dev.net/en/
사용방법	<ul style="list-style-type: none">· Kernel mode driver는 dokan library에서 일부 상수와 버전 정보 변경· User Mode DLL은 빌드 환경을 바꾸고 필요한 API 추가
공개소스 다운로드	ndrive.zip 다운로드

04. 기타 공개 사례

2. 어플라이언스 장비나 혹은 도커 이미지에 포함된 웹 매니저에 탑재된 OSS

- 어플라이언스 장비나 혹은 도커 이미지에 웹 매니저 솔루션을 탑재한 경우 backend와 frontend를 모두 포함
- 장비 혹은 **도커 이미지**를 고객에게 제공하므로 명백히 배포에 해당
- 관련 backend와 frontend에 포함된 오픈소스 고지 및 공개 필수 (frontend에서 CDN을 통한 다운로드 패키지는 제외)
- GPL 계열 오픈소스 포함 주의 (backend에서 사용된 GPL, AGPL 계열 오픈소스 공개 필수)

예) <https://docs.paloaltonetworks.com/oss-listings/pan-os-oss-listings/pan-os-10-2-open-source-software-oss-listing>

NAME	VERSION	LICENSE TYPE
perf	4.18.0	GPLv2.0
phantomjs	1.9.8	BSD 3-clause "New" or "Revised" License
PHP	7.4.6	PHP AND Zend AND BSD License AND MIT License AND Apache License 1.0 AND NCSA
php-bcmath	7.4.6	PHP AND LGPLv2.0 or later
php-cli	7.4.6	PHP AND Zend AND BSD License AND MIT License AND Apache License 1.0 AND NCSA AND PostgreSQL
php-common	7.4.6	PHP AND BSD License
php-embedded	7.4.6	PHP AND Zend AND BSD License AND MIT License AND Apache License 1.0 AND NCSA

05. 결론

1. 웹 서비스 frontend 웹 페이지내 JavaScript는 로딩 방법에 따라 "배포" 인지 혹은 "실행", "서비스"가 결정됨
2. 가능한 JavaScript 파일내 고지문과 라이선스 표기를 원본 그대로 유지함 (난독화 미적용)
3. 가능한 GPL 계열의 JavaScript는 사용하지 않음
4. 만약 웹 서비스의 플러그인 패키지를 제공할 경우, 사용자 PC에 설치되므로 명백히 배포에 해당함
5. 만약 어플라이언스나 도커 이미지에 웹 메니저가 포함된 제품을 "배포" 할 경우, 명백히 배포에 해당함
6. 조직 내 리소스가 충분하다면 GNU에서 권고하는 JavaScript Web label 페이지 별도 제공이 가장 가시적인 방법임

감사합니다.