

GPL-violations.org는 어떤 사항들을 문제삼았나?



2024-02-14
안랩 김강보

Table of Contents

01. GPL-violations.org 이력
02. 오픈소스 검증 방법 (임베디드)
03. 소송 단계
04. 소송 사례
05. 결론

01. GPL-violations.org 이력

1. GPL-violations.org는 어떻게 시작되었나?



Harald Welte
(1979~)

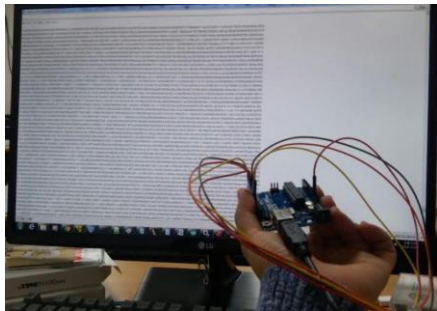


개발 참여

- netfilter/iptables:
방화벽 툴에 사용
- MTD (Memory Technology Device):
Flash 메모리 인터페이스



netfilter/iptables, 리눅스 커널 사용? or 수정?
공개된 리눅스 커널 코드는 왜 없는가?



- Sitecom 라우터 Flash 메모리 덤프
- 파일 시스템 분석
- 리눅스 커널과 netfilter/iptables 확인



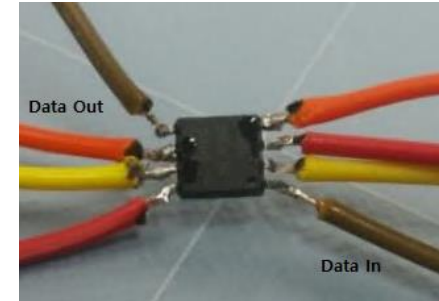
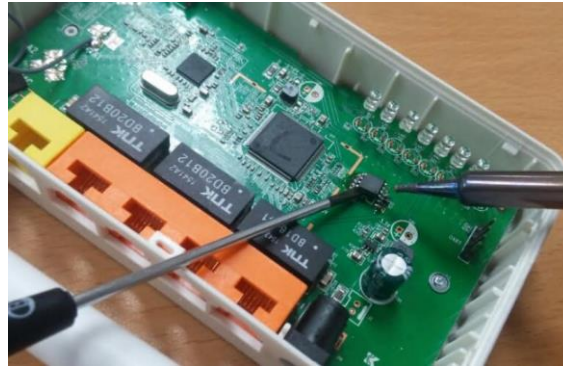
- 2004년 4월 뮌헨 지방법원
- Sitecom 제품 판매 금지 명령
- netfilter/iptables 공개 명령



- gpl-violations.org 설립 (2004.01~)
- netfilter/iptables 외 다른 오픈소스 오퍼
권한 위임 받아 소송 진행
- 수 백건 이상의 소송 진행

02. 오픈소스 검증 방법 (임베디드)

1. 제품의 Flash 메모리 취득



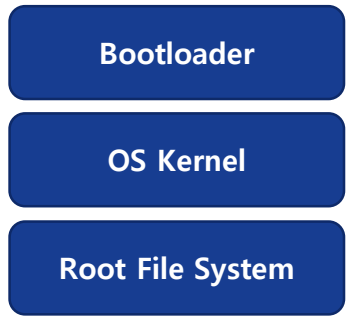
- 장치 구매
- 대부분 B2C 제품
임베디드 리눅스 탑재
(공유기, 라우터 등)

- Flash 메모리 분리

- Flash 메모리와
분석 보드 (예, 아두이노) 연결

02. 오픈소스 검증 방법 (임베디드)

2. 제품의 Flash 메모리 분석



- OS Kernel 압축파일 추출

```
root@grayhash:~/IPTIME_FIRMWARE/FILE_SYSTEM# ls -al
total 48
drwxr-xr-x 12 root root 4096 Sep 22 23:10 .
drwxr-xr-x  4 root root 4096 Sep 22 23:13 ..
lrwxrwxrwx  1 root root   11 Nov 14 2012 bin -> /cramfs/bin
drwxr-xr-x 10 510 504 4096 Sep 22 23:10 cramfs
drwxr-xr-x  3 510 504 4096 Nov 14 2012 dev
drwxr-xr-x  5 510 504 4096 Nov 14 2012 etc
drwxr-xr-x  3 510 504 4096 Nov 14 2012 home
lrwxrwxrwx  1 root root   11 Nov 14 2012 lib -> /cramfs/lib
drwx----- 2 root root 4096 Nov 14 2012 lost+found
lrwxrwxrwx  1 root root   13 Nov 14 2012 ndbin -> /cramfs/ndbin
drwxr-xr-x  2 510 504 4096 Nov 14 2012 proc
drwxr-xr-x  2 510 504 4096 Nov 14 2012 save
lrwxrwxrwx  1 root root   12 Nov 14 2012 sbin -> /cramfs/sbin
drwxr-xr-x  2 510 504 4096 Nov 14 2012 tmp
drwxr-xr-x  2 510 504 4096 Nov 14 2012 upgrade-bin
lrwxrwxrwx  1 root root   11 Nov 14 2012 usr -> /cramfs/usr
drwxr-xr-x  5 510 504 4096 Nov 14 2012 var
root@grayhash:~/IPTIME_FIRMWARE/FILE_SYSTEM#
```

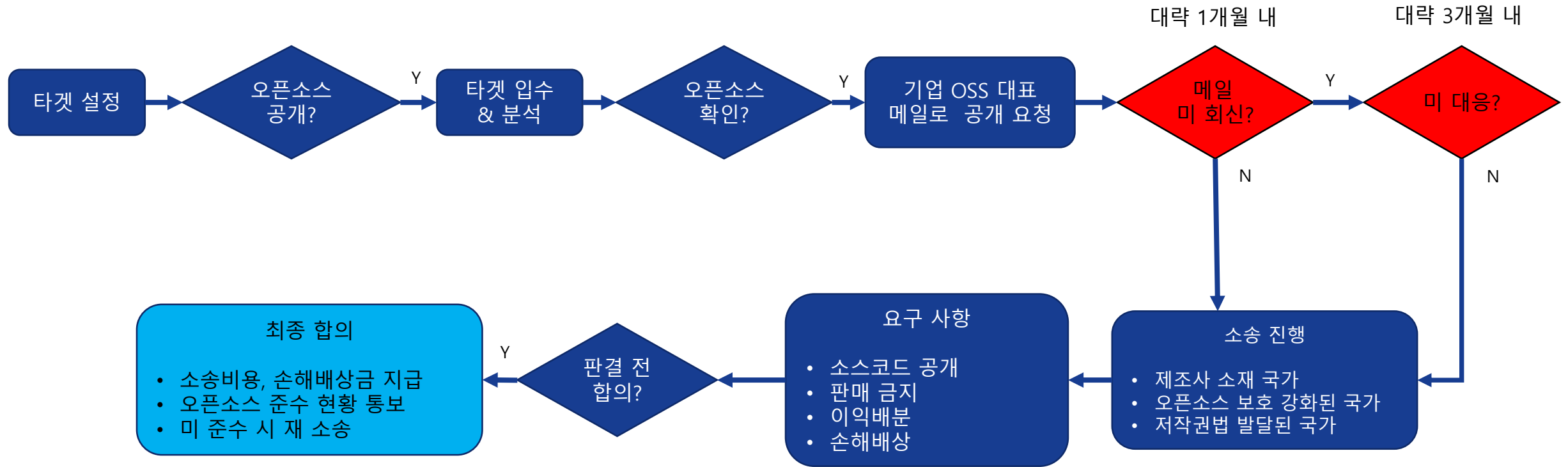
- 압축파일을 특정 파일 시스템으로 복원
예) squashfs (소형 고압축 파일시스템)

```
$ xxd -l32 bugprove.txt
00000000: 4865 6c6c 6f20 6672 6f6d 2042 7567 5072 Hello from BugPr
00000010: 6f76 650a
$ xxd -l32 bugprove
00000000: 7f45 4c46 0201 0100 0000 0000 0000 0000 .ELF .....
00000010: 0300 3e00 0100 0000 5010 0000 0000 0000 ..>....P.....
$ cat bugprove.txt
Hello from BugProve
$ ./bugprove
Hello from BugProve
$
```

- 오픈소스 디렉토리/파일명 확인
- BAT (Binary Analysis Tools)로 바이너리 파일 자체 분석 (파일내 고유 문자열 분석)

03. 소송 단계

- 1) 이하 내용은 웹 검색된 내용을 종합하여 작성되었으며, 특정 기업 및 단체와 관련 소송을 지칭하지 않습니다
- 2) 이하 내용은 웹 검색된 내용을 종합하여 작성되었으며, 실제 소송 단계와 다를 수 있습니다.

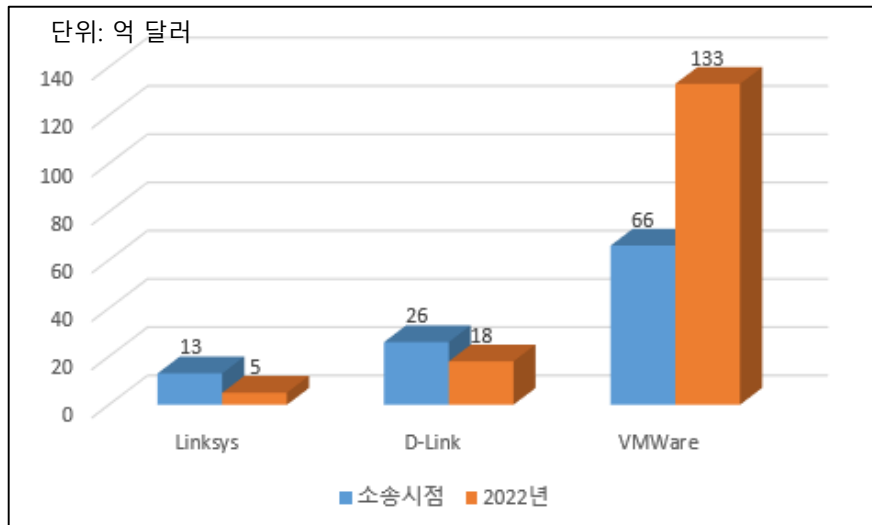


04. 소송 사례

No.	연도	제조사	제품명	소송 건	결과
1	2008-12~ 2010-10	Linksys	• Router 제품	<ul style="list-style-type: none"> • 미국 캘리포니아 북부 지방법원 • Linux Kernel 사용 (GPL License) • 소스코드 미공개 	<ul style="list-style-type: none"> • 오픈소스와 관련 본체 소스 공개 • 사용자에게 수정 및 배포 권한 부여 • 손해배상금 지급
2	2011-10~ 2013-07	D-Link	<ul style="list-style-type: none"> • Network Storage 제품 • VPN 라우터 제품 	<ul style="list-style-type: none"> • 네델란드 암스테르담 지방법원 • Linux Kernel과 Samba 사용 (GPL License) • 소스코드 미공개 	
3	2015-04~ 2019-03	VMWare	• VMWare ESXi 가상화 플랫폼	<ul style="list-style-type: none"> • 독일 민헨 지방법원 • Linux Kernel 사용 (GPL License) • ESXi 소스코드 미공개 	



3개사 매출액 변동



- Router 회사(Linksys, D-Link) 매출 감소는 동종 업체간의 경쟁에 기인함
- Linux Kernel 기반의 router 개발로 인해 진입 장벽이 낮아짐
오픈소스 공개로 인한 경쟁력 약화와는 무관함
- VMWare의 경우 가상화 솔루션 중에서도 우월한 장점을 지님
- 자사 코드(ESXi) 공개에도 불구하고 가상화 Trend에 힘입어 매출 증가세
- 오픈소스를 공개함으로써 제품의 경쟁력 약화의 원인이 되기 보다는
(누구나 오픈소스를 바탕으로 제품 개발 가능)
제품 본연의 경쟁력을 확보해야 함

05. 결론

1. 합법적인 오픈소스 사용

GPL 계열 오픈소스 사용 시, 독립 프로세스가 아닐 경우 본체 소스코드의 공개
오픈소스를 수정하여 사용할 경우, 수정된 오픈소스의 공개

2. 소스 공개가 기업 경쟁력 약화로 이어진다는 개념의 타파

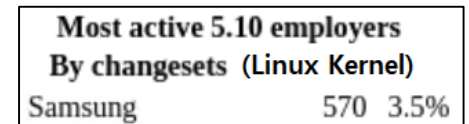
제품의 경쟁력은 **공개 오픈소스를 기반으로 한 차별화된 서비스와 솔루션**에 있음
예) VMWare, Atlassian Solution (Jira Core, Confluence, Bitbucket, Bamboo 등)

3. 오픈소스의 기여

글로벌 회사(한국 기업 포함) 사례처럼 관련 업종에 기여할 수 있는 기업 문화 조성
→ 기업 이미지 향상과 Google처럼 오픈소스 기반 사업의 적극적인 주도



- ISO/IEC 5230 취득으로 사내 오픈소스 인식 변화
- 오픈소스 기여에 대한 사내 분위기 조성



감사합니다.