

유해정보와 차단 프로그램의 경향에 관한 연구

심재권, 김귀복, 박기홍
군산대학교 컴퓨터정보과학과
seekman@kunsan.ac.kr, kimkyubok@hanmail.net,
kh.park@cs.kunsan.ac.kr

A Study on Trend of a Hurtful Information and a Intercepting Program

Jae-Kwon Shim, Kyu-Bok Kim, Ki-Hong Park
Dept of Computer Information Science, Gunsan University

요약

본 논문은 국내·외적으로 심각한 유해정보로 인한 피해를 막고자 개발된 유해사이트 차단 소프트웨어들의 동향과 문제점들을 제시해 새로운 유해사이트 차단 소프트웨어 개발에서 구현해야할 부문에 대해 제시했다. 각 소프트웨어들은 독창적인 기능들을 보유하고 있으나 기능상의 문제점을 안고 있다. 유해 정보 차단 기술을 바탕으로 만들어진 유해 차단 소프트웨어들은 사용된 기술에 따라 차단 목록 기반의 선별 기술을 사용한 소프트웨어는 차단 목록의 주기적인 갱신이 어려움이 있고 불건전 사이트에 노출 위험이 상대적으로 크며, 허용 목록 기반의 선별 기술에서는 접근할 수 있는 사이트가 극히 제한적이라는 것이며, 내용 등급 기반의 선별 기술은 해당 사이트의 모든 정보를 차단하므로 유익한 정보까지 차단한다. 차단 목록 기반의 선별 기술과 허용 목록 기반의 선별 기술은 지속적인 데이터베이스의 갱신이 필요하다. 내용 등급 기반의 선별 기술은 아직까지는 웹사이트의 99%이상이 등급 표시가 없으나 앞으로는 등급 시스템과 등급 표시제를 강화해 등급에 따른 유해사이트 차단이 이루어져야 하며 그러기 위해서는 현재로는 부모의 역할에 의해 이루어지는 것을 웹 문서에 등급 정보가 반드시 삽입되도록 하는 강제적인 방법이 동원되어야 하며 브라우저 상에서 등급 정보가 없는 사이트에 대해서는 볼 수 없도록 차단하는 방법이 유해사이트를 차단하는데 효과적일 것이다.

1. 서론

인터넷은 급속한 발전속에서 사회적·문화적 양식이 다른 국가들 사이의 분쟁이나 개인의 정보유출, 사생활 침해 등 심각한 문제들이 발생하고 있다. 성, 폭력, 살인, 마약 등의 불건전한 정보가 아이들부터 성인에 이르기까지 아무런 여과없이 제공되고 있다. 이런 이유로 인터넷을 통해 제공되는 음란, 폭력, 마약에 대한 정보를 차단하는 도구 개발에 대한 관심이 고조되고 있으며, 전 세계의 어느 곳에서나 인터넷을 사용하기 때문에 특정 국가에서 법·제도로서 규제하기는 어려우므로 기술적으로 유해한 정보를 차단할 수 있는 소프트웨어를 개발 및 보급하고 있다. 본 논문은 유해사이트 차단 소프트웨어의 동향과 문제점을 2절에서는 현재 유해정보 차단 목적과 유해정보의 유형을, 3절에서는 유해정보차단 기술 적용 소프트웨어의 유형에

대해서 알아본

후 4절에서 유해정보 차단 기술의 사용상 문제점과 해결책을 마련하고 5절 결론에서는 추가 항목과 새로운 시스템의 구성요소와 기능에 대해 제시한다.

2. 유해정보 차단의 목적과 유해정보의 유형

2.1 유해정보차단의 목적

섹스, 폭력, 살인, 마약 등의 심각한 유해 정보들이 난무하는 인터넷 상에서 아무런 여과장치 없이 어린이들로부터 나이든 성인까지 무분별하게 유해 정보가 제공되고 있어 심각한 사회문제, 국제문제를 야기시키고 있다. 이 때문에 유해정보를 차단하고 더 이상 유해 정보가 우리의 안위를 위협하지 않도록 하고자 한다.

2.2 유해정보의 유형

- 2.2.1 포르노 사진
- 2.2.2 포르노 동영상
- 2.2.3 섹스 소셜
- 2.2.4 살인청부업자의 홈페이지
- 2.2.5 폭력, 살인을 조장하는 사이트
- 2.2.8 성인용 인터넷 방송
- 2.2.9 코카인, 헤로인 등의 마약 홍보 사이트

3. 유해 정보 차단 기술 적용 소프트웨어 유형

3.1 인터넷 유해정보 차단 기술 분류[1]

3.1.1 차단목록 기반의 선별 기술

차단목록 기반의 선별 기술의 특징을 살펴보면 아래와 같다.

- ① 음란, 폭력 등 불건전한 내용을 담고 있다고 판단된 사이트 차단
- ② 인터넷에서 제공하는 대부분의 정보에는 접근 가능
- ③ 차단목록(Black List)의 주기적인 갱신이 어려움
- ④ 불건전 사이트에 노출 위험이 상대적으로 크므로 이를 보완하기 위해 수신정보의 키워드 및 구문 검색을 통해 불건전정보 포함 사이트를 차단
- ⑤ 포괄적 기준 설정으로 인한 무차별 차단의 가능성이 있음
- ⑥ 차단도구 개발자나 차단 목록 제공자에 의한 실질적인 검열권 행사의 우려
- ⑦ 대부분의 차단 소프트웨어가 이 방법에 근간을 둠
- ⑧ 해당 사이트의 모든 정보를 차단하기 때문에 유익한 정보까지도 차단
- ⑨ 하나의 PC를 여러 명이 사용할 때 연령별로 차단수준을 다르게 할 수 없음.

3.1.2 허용목록 기반의 선별기술

허용목록 기반의 선별기술의 특징을 살펴보면 다음과 같다.

- ① 내용이 검증되어 리스트에 등록된 사이트만 접근을 허용, 이외의 사이트는 모두 차단
- ② 불건전정보에 노출된 가능성이 매우 적음
- ③ 접근할 수 있는 사이트가 극히 제한적
- ④ 일반적으로, 부모는 지정된 패스워드를 입력함

으로써 등록되지 않은 새로운 사이트로의 접근이 가능토록 함

- ⑤ 학교 등의 특수 환경에서 사용 적합

3.1.3 내용등급 기반의 선별 기술

내용등급 기반의 선별 기술의 특징을 살펴보면 다음과 같다.

- ① 차단목록 기반 선별기술의 단점을 해소하기 위해 등장
- ② 일정 기준에 의해 정의된 등급에 의해 차단
- ③ 인터넷 내용 선별 기술체계(PICS : Platform for Internet Contents Selection)에 의해 등급 표시 표준화
- ④ 다양한 환경에 적용 가능한 융통성과 보안성 제공
- ⑤ 등급 시스템을 지원하지 않는 웹 브라우저나 등급 표시가 안된 사이트는 원칙적으로 적용 불가능
- ⑥ 현재 웹사이트의 99% 이상이 등급 표시가 없으므로 적용에 한계가 있음.
- ⑦ 등급 부여자에 의한 실질적인 검열권 행사의 우려
- ⑧ 효과를 발휘하기 위해서는 부모의 역할이 매우 중요함

3.1.4 인터넷 접속 단말기에서의 차단

인터넷 접속 단말기에서의 차단의 특징을 살펴보면 다음과 같다.

- ① PC 등 웹브라우저가 설치된 인터넷 접속 단말기에서 차단
- ② 부모 등 보호자가 차단의 수준을 설정
- ③ 인터넷 접속이 가능한 모든 단말기에 차단 프로그램을 설치하여야 함
- ④ 차단 프로그램의 비정상적인 삭제 등에 대한 대책 필요
- ⑤ 가정 등 소규모 집단에서 사용이 편리
- ⑥ NCAPatrol, Cyber Patrol, Safesurf, CYBERSitter, Net Nanny 등

3.1.5 인터넷 접속 관문에서의 차단

인터넷 접속 관문에서의 차단의 특징을 살펴보면 다음과 같다.

- ① 게이트웨이나 프락시 등의 인터넷 접속 관문에 차단 프로그램을 설치

- ② 네트워크 관리자가 차단 규칙을 설정하여 관리함
- ③ 인터넷 접속은 반드시 차단 프로그램이 설치된 게이트웨이나 프락시를 통과하도록 함
- ④ 차단 프로그램이 설치된 게이트웨이나 프락시를 통하는 모든 사용자에게 동일하게 차단 규칙이 적용됨
- ⑤ 기업이나 학교, ISP 등 대규모 집단에서 사용이 편리
- ⑥ Cyber Patrol, Smart Filter 등이 있음

3.2 인터넷 내용 선별 기술 체계(PICS)[3]

3.2.1 등장배경

차단 목록 기반의 선별 기술은 사이트의 주소를 이용하여 차단하기 때문에 사이트의 유익한 정보까지도 차단하였으며, 가정에서 PC를 부모와 아이들이 공동으로 사용할 경우 연령별로 차단 수준을 다르게 할 필요성이 대두되어 연령에 따른 차단 수준을 다르게 한 기술 규격이 PICS이며, 이것을 토대로 개발된 기술이 앞에서 언급한 내용 등급 기반의 선별 기술이다.

3.2.2 PICS란?

인터넷 내용 선별 기술 체계(PICS)란 등급이 매겨진 인터넷 내용(HTML 문서)을 컴퓨터 소프트웨어가 인식하고 선별할 수 있도록 하기 위한 기술 규격으로 인터넷 내용 등급 기반의 선별 기술을 구현하고자 하는 소프트웨어의 표준이라 할 수 있다. 인터넷 웹 페이지의 일부에 특히 머리부분에 등급 정보를 갖고 있는 꼬리표(Label)를 달도록 되어있다.

등급 정보를 갖고 있는 꼬리표는 인터넷 문서(HTML)의 머리부분에 직접 넣을 수 있지만 HTTP 서버에 HTML 문서 각각에 대한 꼬리표를 모두 갖게 하여 여기서 등급정보를 제공할 수도 있다. 또한 컴퓨터 시스템(label breau)이 수많은 사이트의 등급정보를 가지고 있으면서 네트워크를 통해서 문서의 등급을 제공한다.

3.2.3 웹 정보등급 표시 방법

3.2.3.1 PICS를 이용한 차단방법(Neutral Label Filtering)

- 특정 사이트를 차단하는 것이 아니라 정의된 등급에 의해 차단
- 등급시스템을 지원하지 않는 웹 브라우저나 등급표시가 안된 내용물은 원칙적으로 적용

불가능(예의: label breau)

3.2.3.2 Neutral Label Filtering 체계

- 인터넷 문서는 여러 기관에서 제공한 label 들을 가질 수 있음
- 부모는 차단 S/W와 등급서비스를 독립적으로 선택 가능함
 - S/W 개발자는 S/W만 개발
 - 정보통신윤리위원회와 같은 조직은 S/W를 개발할 필요 없이 등급시스템(ICEC.rat)만 개발
- Publisher's label: 정보제공자 자체등급 label (예: 장난감 5세이상)

3.2.3.3 정보등급 표시방법

- 인터넷 문서 내 정보등급과 관련된 내용은 서두부분에 포함되어야 하고 <meta> 태그를 사용한다.
- 일반적으로 <meta>태그를 사용하는 목적은 웹 검색엔진의 효율적인 검색을 위한 것이었으나 인터넷 내용선별 체계 (PICS) 라는 새로운 개념이 출현하면서 추가적으로 <meta>태그 내에 정보등급을 표시하는 것으로 그 이용범위가 확장되었다.

- 정보등급을 표시하기 위한 인터넷 내용선별 체계(PICS) 문법

```

(PICS-1.1
<service url> [option...]
labels [option...] ratings (<category>
<value> ...)
[option...] ratings (<category>
<value> ...)
...
<service url> [option...]
labels [option...] ratings (<category>
<value> ...)
[option...] ratings (<category>
<value> ...)
...
...
)
    
```

중요한 것은 RSACi 등급시스템 따른 r (n 4 s 3 v 0 l 4) 표기로서 n=nude, s=sex, v=violence, l=language를 나타내는 약자이며 각각 4, 3, 0, 4

등급을 나타낸다. 이때 등급은 웹관리자 스스로 RSACi 등급시스템을 보고 판단하면 되지만 객관적으로 판단하기 어려울 것을 감안하여 정보통신 윤리위원회에서는 (YES, NO) 설문을 거치면 자동으로 등급을 정해주는 설문용 웹도 개발할 예정으로 있다. 차후에 개발될 유해정보차단 소프트웨어는 이 등급시스템이 지원할 수 있도록 개발될 것이고 이것은 우리나라 정서에 맞는 등급시스템이므로 RSACi 등급시스템보다 더 많이 활용될 것으로 기대된다.

4. 문제점 및 개선 방안

4.1 유해 정보 차단 기술의 문제점

4.1.1 차단목록기반 기술의 문제점

- 인터넷에서 제공하는 대부분의 정보에 접근가능하나 차단목록의 주기적인 갱신이 어렵다.
- 불건전사이트에 대한 노출 위험이 상대적으로 크다.
- 차단 도구 개발자나 차단목록제공자에 의한 실질적인 검열권 행사가 우려된다.

4.1.2 허용목록기반 기술의 문제점

- 불건전 정보에 노출될 위험은 매우 적으나 접근 할 수 있는 사이트가 극히 제한적이다.

4.1.3 내용등급기반 기술의 문제점

- 해당 사이트의 모든 정보를 차단하기 때문에 유익한 정보까지도 차단한다
- 하나의 PC를 여러 명이 사용할 때 연령별로 차단 수준을 다르게 할 수 없는 문제가 있다.

4.2 개선 방안

PICS를 이용하여 차단하는 방법은 모든 사이트 내용물을 차단하는 것이 아니라 정의된 등급에 의해 차단하는 것으로 등급시스템을 지원하지 않는 웹 브라우저나 등급표시가 안된 내용물은 원칙적으로 적용 불가능하다. 그러므로 등급시스템간의 상호 운영성을 높이는 것이다. 자체의 등급시스템(이하 NP.rat)을 만들었을 때 국내에서 웹에 올리는 내용물은 NP.rat를 기준으로 등급을 매겨 올릴 수 있도록 권장이 가능하지만, 외국의 내용물인 Playboy 잡지 등 꼬리표를 표시하는 전세계 모든 홈페이지 담

당자에게 NP.rat를 포함하도록 권장하기는 사실상 불가능하므로 우리의 등급시스템을 만든다는 것은 적용하는데 한계가 있으므로 의미가 없을 수 있다. PICS는 구현방법에 대해서는 제한이 없으므로 등급시스템간에 상호운영이 가능하도록 S/W를 구현할 수 있을 것이다. 이를테면, 한글 변환시 조합형을 완성형으로 바꾸는 것과 같이 매핑테이블을 이용하여 1:1로 등급을 변환하도록 하면 등급시스템간 상호 운영하는데 문제가 없을 것이다. 이를테면, 사용자가 NP.rat의 등급기준에 의거 자녀의 사용환경을 설정하면, 선별 S/W가 Playboy 잡지 홈페이지의 꼬리표에 있는 RSACi 등급을 읽어서 우리의 등급과 매핑되는 수준으로 접근을 통제하도록 하는 것으로 등급시스템간 상호 운영하는데 별 문제가 없으리라 본다.

5. 결론

유해 사이트 차단 소프트웨어들의 동향에 대해 알아 보고 문제점을 파악해 보는 과정에서 국내의 대부분의 유해 사이트 차단 소프트웨어는 차단 목록 기반의 선별 기술을 사용하고 있어서 주기적인 갱신이 커다란 문제점으로 지속되고 있으며 또 하나의 관건은 주기적 갱신이 되도록 차단 목록의 거대화가 이루어지며 목록 데이터베이스에서의 차단이 실시간으로 이루어지기가 힘들다는 점이며 국외의 차단 소프트웨어 대부분이 내용 등급 기반의 선별 기술을 사용하고 있기에 등급 시스템과 인터넷 내용 선별 기술 체계(PICS)를 이용한 유해 사이트 차단 소프트웨어로서 가장 강점을 가지고 있다. 국내에서도 차단 목록 기반의 선별 기술이 아닌 내용 등급 기반의 선별 기술을 토대로써 유해 사이트 차단 소프트웨어를 개발하여야 한다.

참고문헌

- [1] 정보통신윤리위원회 홈페이지
"http://antix.icec.or.kr/cgi-bin/count/count.cgi"
- [2] 박용삼 1999 "보화시대의 사이버윤리 확립을 위한 제언 : 경제학적 시각" 한국전자통신연구원 기술경제연구부 기술정책팀 선임연구원
- [3] 미국 오락용 소프트웨어 자문위원회(RSAC)의 홈페이지(Recreational Software Advisory Council (RSAC) Home Page)
"http://www.rsac.org"