

재활심리분석시스템의 다중 우회기반 접근통제 모델 및 응용

김영수¹ · 조선구^{2*}

Indirection based Multilevel Security Model and Application of Rehabilitation Psychology Analysis System

Young-soo Kim¹ · Sun-goo Jo^{2*}

¹ Research and Business Foundation, Korea Nazarene University, Cheonan 331-718, Korea

² Department of Hotel & Tourism Management, Korea Nazarene University, Cheonan 331-718, Korea

요 약

재활심리분석시스템으로서 웹이 보편적으로 사용되면서 스팸메시지가 급격히 증가하고 있다. 이의 억제를 위한 메시지통제시스템은 기술적이고 경제적 대안으로 필터시스템과 과금 시스템을 사용하고 있으나 차단오류와 과금 저항으로 인한 메시지의 수신과 가용성을 제한한다. 이의 해결을 위해서 불법적인 메시지는 억제하지만 송·수신자에게 유익하고 합법적인 메시지가 폐기되고 상실되는 것을 방지할 수 있는 메시지통제시스템의 우회 모델을 제안하고 이를 사용하여 메시지의 유용성과 가용성을 높여줄 수 있는 웹기반의 메시지통제시스템을 구현하여 모델의 실용성을 검증하였다.

ABSTRACT

These days, Rehabilitation psychology analysis system is being used by world wide web in everyday's life. And on the other hand, we are facing spam messages' problems. To block these spam message, we are using filtering or pricing systems. But these solutions are raising other problems such as impediment in reception or availability caused by false positive or payment resistance. To solve these problems, we propose an Indirect Model on Message Control System(IMMCS) which controls an unsolicited message and prevents an useful message from discarding. We design and implement the IMMCS to enhance the usefulness and the availability. Being tested the IMMCS to verify the usability and the efficiency, it gave us a very successful result.

키워드 : 재활심리, 메시지통제, 계층보안, 우회모델

Key word : Rehabilitation psychology, Message control, Multilevel Security, Indirect model

접수일자 : 2013. 08. 07 심사완료일자 : 2013. 08. 29 게재확정일자 : 2013. 09. 17

* Corresponding Author Sun-goo Jo(E-mail: sgcho@kornu.ac.kr, Tel:+82-41-570-7747

Department of Hotel & Tourism Management, Korea Nazarene University, Cheonan 331-718, Korea

Open Access <http://dx.doi.org/10.6109/jkiice.2013.17.10.2301>

print ISSN: 2234-4772 online ISSN: 2288-4165

©This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License(<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0/>) which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.
Copyright © The Korea Institute of Information and Communication Engineering.

I. 서 론

재활심리분석시스템은 상담자와 전문가 그리고 정부 등 통신주체간에 메시지를 송수신하므로써 다양한 서비스를 제공한다. 사용자간의 신뢰관계에 따라 전송되는 메시지의 가치와 보호기준이 달라진다. 재활심리분석시스템은 내담자로부터 심리적, 정신적인 상태를 파악하기 위한 심리검사를 인터넷을 통해 제공되고, 내담자는 제공받은 심리검사를 받고, 그 심리검사에 대한 내담자의 반응을 인터넷을 통해 심리분석시스템에 제공한다. 제공받은 정보는 심리분석시스템에서 분석하여 조치가 필요한 내담자에 대한 심리검사결과를 관련 전문가들에게 제공한다. 뿐만아니라 심리검사결과에 대한 후속조치가 필요한 내담자나 내담자 그룹에 문제 해결을 위해 심리분석시스템에서는 정부나 행정기관 등에 심리분석결과를 제공한다. 오늘날 인터넷 기반의 심리분석시스템에서는 메시지통제시스템을 사용하고 있다. 이들 메시지통제시스템은 신속하고 경제적이며 효과적인 방식으로 문서의 전달과 정보의 교환 그리고 의사소통을 위한 서비스를 제공하는 반면 이의 남용에 따른 스팸메시지로 인해서 수신자의 사생활 침해와 사회적 비용의 증가 그리고 업무생산성의 저하와 같은 문제를 야기하고 있다[1]. 따라서 스팸메시지로 인한 피해의 확산과 악용을 방지하기 위해서 메시지통제시스템은 핵심요소로 필터시스템을 사용해서 불법적인 스팸 메시지를 차단하고 있다. 그러나 금칙어나 메시지주소를 활용해 스팸메시지를 막아주는 필터시스템은 합법적인 메시지를 스팸메시지로 분류하는 판정의 오류가 빈번하다[2]. 이는 메시지의 배달과 수신을 제한하고 메시지의 유용성을 감소시킨다. 따라서 스팸메시지를 억제하면서 유용성을 증가시킬 수 있는 메시지통제시스템으로 필터시스템을 우회하는 기능을 갖는 과금시스템이 필요하다. 과금시스템은 메시지의 남용을 억제하고 필터로 인한 수신 제한을 극복함으로써 스팸메시지를 차단한다. 그러나 과금시스템은 메시지의 전송을 위해서 전자우표나 부하과중과 같은 형태의 서비스 사용료를 지불해야 하기 때문에 사용자가 메시지의 사용을 외면함으로써 메시지의 가용성을 저해한다[3]. 따라서 메시지의 송·수신자가 필터로 인한 수신 장애를 극복하고 과금으로 인한 가용성의 저해를 방지할 수 있는 메시지통제시스템으로 필터시스템과 과금시스템을

우회하는 기능을 제공할 필요가 있다. 이를 위해서 불법적인 메시지는 억제하지만 송·수신자에게 유익한 합법적인 메시지가 폐기되고 상실되는 것을 방지하면서 메시지의 유용성과 가용성을 증가시킬 수 있는 분리하고 통합되는 구조를 갖는 메시지통제시스템의 우회모형을 제안한다. 메시지통제시스템의 우회모형은 메시지시스템의 차단필터모형과 접근통제시스템의 우회모형을 분석해서 도출하고 이의 실용성을 검증하기 위해서 응용시스템을 개발한다.

본 논문은 다음과 같이 구성된다. 2절에서는 메시지통제시스템의 차단필터모형과 접근통제시스템의 우회모형을 분석하고 3절에서는 메시지통제시스템의 우회 및 응용모형을 제안한다. 4절에서는 모형의 실용성을 검증하기 위하여 메시지통제시스템의 우회모형을 구현한다. 5절에서는 결론과 시사점을 기술한다.

II. 메시지통제시스템의 연구 모델

2.1. 메시지통제시스템의 차단필터 모델

ICT 기술의 발달과 더불어 인터넷 기반의 심리분석시스템의 사용자들은 정보교환을 위해 메시지를 송수신하고 있다. 메시지 전송시스템은 저렴하고 효과가 크다는 점에서 매우 유용한 심리분석 수단이 될 수 있지만 수신자가 원하지 않는데도 계속 뿌러지는 메시지는 더 이상 심리분석 수단으로서의 가치가 없는 스팸에 불과하다[4]. 인터넷을 통하여 다수의 수신자에게 전송되는 원하지 않는 스팸메시지는 수신자의 사생활 침해와 사회적 비용의 증가 그리고 업무의 생산성 저하와 같은 많은 사회적 문제를 야기하고 있다. 이의 해결을 위해서 메시지전송시스템은 스팸메시지를 차단하는 기능을 제공한다.

메시지전송시스템은 전송을 위한 통신 표준안으로 ITU(International Telecommunications Union)의 X.400을 수용하고 사용자 에이전트(MUA: Mail User Agent)와 메시지배달 에이전트(MTA: Message Transfer Agent) 그리고 메시지저장함(MS: Message Store)을 구성요소로 한다[5]. 메시지의 송·수신을 위해서 송신자는 메시지서버시스템에 접속하여 메시지클라이언트인 MUA로 메시지를 작성한 후에 SMTP(Simple Message Transfer Protocol)를 이용해서 메시지를 제출한다. 송

신측 MTA는 SMTP를 이용하여 수신측 메시지서버시스템의 MTA로 전달한다. 수신측 MTA는 메시지의 도착지가 자신이라면 필터링 과정을 수행한 후에 수신인의 메시지함인 MS에 저장한다. 수신측 메시지서버시스템은 수신자가 로그인 했을 때 메시지가 도착했다는 메시지를 통보하고 수신자가 MUA를 실행하여 메시지의 개봉을 요청하면 메시지함에 있는 메시지를 POP (Post Office Protocol)을 사용해서 배달한다[6].

메시지전송시스템의 차단필터 모델은 송·수신자에게 유익하고 합법적인 정상메시지를 스팸메시지로 분류하여 폐기하는 false positive 문제를 야기한다[7]. 따라서 스팸메시지의 억제를 강화하고 메시지전송시스템의 유용성을 확보할 수 있는 해결책으로 필터시스템을 우회하는 구조를 갖는 메시지통제시스템이 필요하다.

2.2. 메시지통제시스템의 우회 모델

메시지통제시스템의 목적은 시스템이 원활한 서비스를 제공하기 위해 사용자의 통신에 대하여 허가되지 않는 접근을 제어하는 것이다. 이를 위하여 메시지통제시스템은 통신주체의 요청을 수신하고 통신주체를 인증하고 권한부여를 수행한다[8]. 메시지통제시스템은 수신한 인증데이터를 사용해서 사용자를 인증하고 권한정보를 획득한다[9]. 메시지통제시스템은 인증에 기반을 두고 접근통제를 수행하는 반면 우회시스템은 기밀데이터를 사용하여 정상적인 접근통제절차를 우회한다. 메시지통제시스템은 사용자가 허가 받지 않는 자원을 사용하려는 시도를 차단하는 반면 우회시스템은 정상적인 보호 수단을 우회할 수 있는 숨겨진 메커니즘으로서 접근 인증의 정상적인 방법을 사용하지 않는 접근을 허용한다[10]. 우회시스템은 불법적인 접근을 위한 통로로 사용하는 대신 보안시스템을 우회해서 신속하고 간편한 접근을 위한 관문으로 활용된다. 제품공급사의 유지보수 개발자나 필드서비스 기술자는 시스템에 신속하고 제한없이 접근하기 위한 통로로 우회시스템을 이용한다.

따라서 메시지전송시스템의 유용성을 증가시키고 가용성을 확대하기 위한 해결책으로 메시지통제시스템의 우회 모델을 응용한 메시지통제시스템이 필요하다.

III. 메시지통제시스템의 우회기반 응용모델 및 구조

3.1. 메시지통제시스템의 우회기반 응용 모델

심리분석시스템은 내담자의 심리적, 정신적인 상태를 심리검사라는 도구를 이용하여 메시지 형태로 수집하고 이를 분석하여 관련 기관과 연계하여 문제해결방안을 찾고 관련 서비스를 제공한다. 오늘날 초고속 인터넷망의 확산에 따른 인터넷의 이용과 전자상거래의 급격한 성장과 함께 저렴한 비용과 효율적인 특성의 전자메시지가 스팸 비즈니스의 형태로 널리 사용되고 있다. 메시지통제시스템은 스팸메시지를 차단하기 위하여 필터시스템을 사용하고 있으나 False Positive 문제를 야기하고 있다. False Positive는 합법적인 전자메시지를 불법적인 스팸메시지로 처리하는 것을 말하는데 False Positive가 많이 발생하면 전자메시지의 유용성이 상실되어 송·수신자에게 피해를 준다. 따라서 차단 필터로 야기되는 수신제한을 극복하기 위하여 과금시스템을 메시지통제시스템의 통합된 부분으로 사용할 필요성이 있다.

심리분석시스템은 다양한 서비스를 제공하기 위해서는 안전한 메시지 송수신이 이루어져야 한다. 특히, 내담자의 심리검사 내용은 통신과정에서 문제가 발생할 경우 프라이버시 침해 가능성이 존재한다. 악의적인 공격자에 의해 대량의 메시지를 전송함으로써 서비스 거부 공격이 이뤄질 가능성이 존재한다. 메시지 전송시 메시지보안모델은 과금형태에 따라 우편요금시스템과 지연시스템과 같은 다양한 형태의 과금시스템을 사용한다. 과금시스템은 전자우표와 같은 금전적 비용을 사용자가 지불하게 하는 반면[1] 지연시스템은 메시지의 전송을 위해서 시스템의 부하를 감내하게 한다[11]. 메시지통제시스템에 통합해서 사용되는 과금시스템은 송신자에게 합법적인 메시지를 전송할 기회를 제공해서 수익성을 확보할 수 있고 수신자는 심리진단결과와 같은 유용한 메시지를 수신해서 합리적이고 경제적인 의사결정을 할 수 있게 한다. 그러나 과금시스템이 스팸 메시지의 억제와 신뢰성 있는 전자메시지의 배달 기능을 발휘하지만 전자우표나 부하가중과 같은 과금 방식을 수행하는 것을 원하지 않는 사용자는 전자메시지의 사용을 꺼리게 된다. 이는 전자메시지의 유용성과 가용성의 저하를 가져오고 전자메시지 업무를 불가능하게

한다. 따라서 송신자가 전자메시지의 사용료를 지불하고 전자메시지의 배달을 보증받을 수 있도록 필터시스템을 우회하는 과금시스템을 메시지통제시스템의 통합된 부분으로 구현하고 과금시스템과 필터시스템을 우회해서 검증없이 전자메시지를 수용할 수 있는 퍼미션시스템을 메시지통제시스템의 우회모델로서 제안한다. 전자메시지통제시스템의 우회모델은 그림 1과 같다. 이는 필터시스템과 과금시스템을 통합하고 확장하는 형태로 우회시스템을 구성한다.



그림 1. 메시지통제시스템의 응용 모델
Fig. 1 The applied model of message control system

3.2. 메시지통제시스템의 응용 구조

상당자는 심리검사의 내용을 메시지 형태로 전송할 때 심리분석시스템에 탑재된 필터시스템을 적용한다. 필터시스템의 응용모델은 그림 2와 같고 블랙리스트로서 등록된 메시지 주소를 갖는 전자메시지를 수신하는 경우에는 스팸메시지로 분류하여 폐기하고 합법적인 전자메시지는 수신자의 메시지함에 전달한다. 수신자가 원하지 않는 전자메시지의 주소를 블랙리스트에 등록하면 필터시스템은 수신한 전자메시지의 주소와 블랙리스트에 포함되어 있는 전자메시지의 주소를 비교하여 전자메시지에 대한 배달의 허용과 차단을 결정하게 된다.

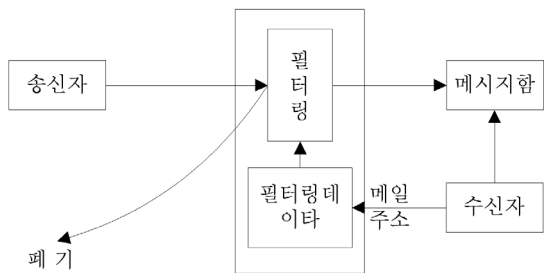


그림 2. 필터시스템의 응용 구조
Fig. 2 The application architecture of filter system

필터시스템은 합법적인 정상메시지를 불법적인 스팸메시지로 판단하는 False Positive를 야기함으로써 유용하고 합법적인 전자메시지의 수신을 제한한다. 이는 인터넷 사용자가 유용한 전자메시지를 수신하는 것을 제한하고 송신주체인 상담자나 재할전문가 그리고 복지기관의 전자메시지의 사용을 제한한다. 따라서 전자메시지에 대한 유용성의 저하와 가용성의 제한을 해결하기 위해서 그림 3과 같이 필터시스템을 우회하고 메시지통제시스템에 통합되는 과금시스템을 설계하였다. 송신자는 과금시스템에서 획득한 전자우표나 퍼즐의 해와 같은 과금토큰을 부착한 전자메시지를 전송한다. 과금시스템은 과금토큰이 부착되지 않은 전자메시지는 필터시스템으로 포워딩하고 과금토큰을 부착한 전자메시지의 경우에는 과금토큰의 유효성을 확인한 후에 메시지함에 전자메시지를 전달하는 반면 그렇지 않은 경우에는 송신자에게 이러한 사실을 통보하도록 과금시스템에게 피드백한다.

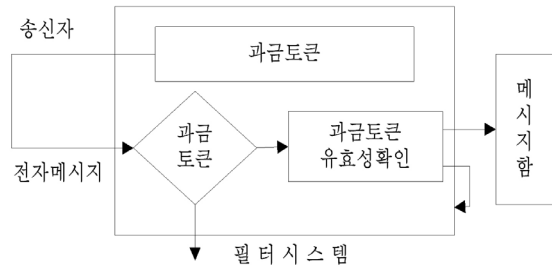


그림 3. 과금시스템의 응용 구조
Fig. 3 The application architecture of pricing system

스팸메시지의 피해를 방지하기 위해서 전자메시지 주소를 은폐시키려는 인터넷 사용자와는 달리 기업과 교육기관 그리고 정부기관은 고객과 학생 그리고 국민의 메시지를 수신하기 위해서 전자메시지의 주소를 적극적으로 공개한다[12]. 이러한 목적의 전자메시지는 무료로 이용할 수 있도록 과금시스템을 우회할 수 있는 통로를 제공해야한다. 이를 위한 퍼미션시스템의 응용 모델은 그림 4와 같다. 송신자는 전자메시지를 전송하기 이전에 퍼미션시스템에게 전자메시지주소를 퍼미션 데이터로서 등록한 후 전자메시지를 전송한다. 퍼미션시스템은 전자메시지를 전송한 송신자의 전자메시지주소가 퍼미션 데이터로서 존재하는 경우에는 과금시스템을 우회해서 메시지함에 전달하는 반면 그렇지 않은

전자메시지주소의 경우에는 과금시스템을 경유하도록 포워딩 한다.

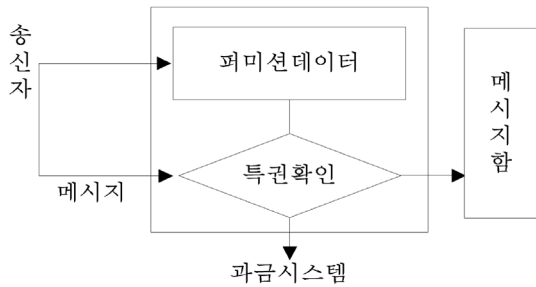


그림 4. 퍼미션시스템의 응용 구조
Fig. 4 The application architecture of permission model

메시지통제시스템을 위한 데이터 구조는 그림 5와 같이 전자메시지주소를 사용한다. 전자메시지의 송신자는 과금시스템과 퍼미션시스템을 위한 전자메시지주소를 등록해서 구성하는 반면 필터시스템을 위한 데이터 구조는 수신자가 전자메시지주소를 등록하여 구성한다.

전자메시지주소	기타정보
---------	------

그림 5. 메시지통제시스템의 데이터 구조
Fig. 5 The data structure of message control system

IV. 재활심리분석시스템의 응용 모델 및 검증

4.1. 재활심리분석시스템의 응용 모델

심리분석시스템은 심리검사를 받는 내담자의 심리검사 내용을 분석하여 관련 전문가들에게 관련정보를 제공하고, 또한 내담자 그룹의 문제해결을 위해 정부나 공공기관과의 메시지 전송이 원활하게 이루어져야 한다. 메시지통제시스템의 우회모델은 웹기반 재활심리분석시스템을 사용하여 구현한다. 웹기반 재활심리분석시스템의 기본구조는 그림 6과 같다[13]. 대부분의 송신자는 전자메시지의 전송방법으로 웹기반 인터페이스를 사용한다. 웹기반 전자메시지시스템의 사용자는 HTTP프로토콜을 사용해서 연결된 메시지전송시스템을 통해서 재활심리분석시스템과 간접적으로 연결해서

전자메시지를 송·수신하는 반면, 송신자시스템에서 실행되는 전자메시지 클라이언트는 SMTP프로토콜을 사용해서 재활심리분석시스템과 간접적으로 접속해서 전자메시지를 송·수신한다.

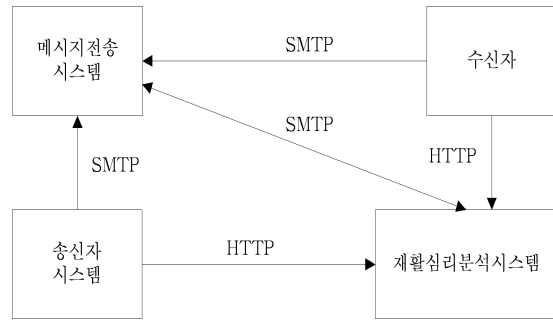


그림 6. 웹기반 재활심리분석시스템의 송·수신구조
Fig. 6 The transmission architecture of web based rehabilitation psychology analysis system

오늘날 구축되어 운영하는 대부분의 전자메시지시스템은 인터넷 사용자가 사용료를 지불하지 않고 언제든지 전자메시지를 보낼 수 있는 특징을 가지고 있다. 이는 사용자가 전자메시지를 보낼때 인증과 같은 절차가 필요 없고 전자우표나 부하가중과 같은 형태의 서비스 사용료를 지불하지 않기 때문에 전자메시지의 남용을 가져온다. 이러한 무분별하고 무차별적으로 보내지는 스팸메시지를 차단하기 위해서 전자메시지시스템은 MTA와 MS사이에 스팸메시지를 차단하는 필터를 내장하고 있다[14]. 그러나 차단필터는 정상메시지를 스팸메시지로서 분류해 폐기하거나 정상적인 메시지 업무를 불가능하게 만든다[15]. 따라서 불법적인 전자메시지를 차단하지만 금지하지 않은 방법이 필요하다. 이를 위해서 그림 7과 같이 재활심리분석시스템에 필터시스템을 우회하는 과금시스템과 전자메시지를 전송하기 위한 비용을 지불하지 않으면서 차단필터에 의해서 수신 제한을 받지 않는 퍼미션시스템을 구현하고 재활심리분석시스템의 필터시스템과 통합하는 구조로 설계하였다. 이는 메시지통제시스템의 우회모델을 구현하기 위해서 기존의 전자메시지시스템을 변경할 필요가 없고 전자메시지의 가용성과 유용성을 증가시킨다.

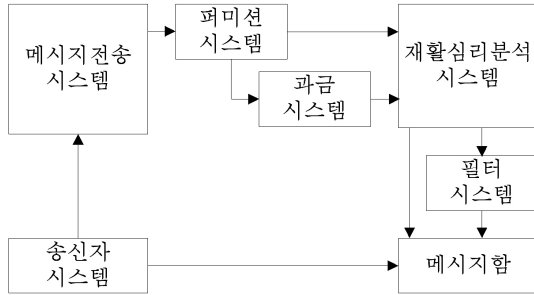


그림 7. 메시지통제시스템과 응용시스템의 통합구조
Fig. 7 The integration architecture of message control system and application system

4.2. 모델의 검증

메시지 계층보안모델의 우회모델에 대한 실용성을 확인하기 위하여 그림 8과 같이 SMTP 프로토콜을 사용하는 X.400 기반 전자메시지시스템의 필터시스템을 사용하고 HTTP 프로토콜을 사용하는 인터넷 기반의 메시지계층보안모델에서 과금시스템과 퍼미션시스템을 구현하고 이의 실험데이터를 비교분석하였다.

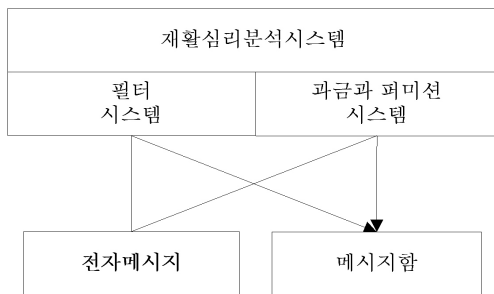


그림 8. 실용성 평가 모델
Fig. 8 The evaluation model of practicality

전자메시지에 대한 가용성의 크기를 비교하기 위해서 실용성 평가모델에 따른 접근통제시스템의 기술 유형을 표 1과 같이 분류하고 평가번호를 부여해서 반복 실험을 수행하였다.

표 1. 메시지통제시스템의 평가기술
Table. 1 A evaluation technology of message control system

평가번호	메시지통제시스템의 기술유형
1	퍼미션시스템
2	과금시스템
3	차단필터시스템

메시지통제시스템의 평가기술에 대한 비교평가를 위해서 메시지통제시스템을 구성하는 서브시스템의 부분집합을 <표 2>와 같이 메시지통제시스템의 기술유형에 부여된 평가번호의 조합을 통해서 구성하고 반복 실험을 통해서 비교 평가하였다. 메시지통제시스템의 하위시스템인 부분집합의 번호가 5와 6 그리고 7은 각각 퍼미션시스템과 과금시스템 그리고 필터시스템과 같은 단일의 서브시스템을 사용해서 구현한 후 실험하는 경우에 해당된다. 이러한 부분집합의 실험이 가지는 의미는 메시지통제시스템의 단일 서브시스템들에 대한 수신제한의 정도를 비교하는 대신 전체적인 면에 대한 배달의 신뢰성을 비교하고 실험에 대한 결과의 오류를 감소하기 위해서이다.

표 2. 메시지통제시스템의 구성요소
Table. 2 A component of message control system

부분집합번호	평가번호
1	1 2 3
2	1 2
3	1 3
4	2 3
5	1
6	2
7	3

전자메시지의 도착유무를 비교하기 위해서 실험의 대상이 되는 전자메시지에 퍼미션토큰과 과금토큰을 부착하고 블랙리스트에 포함되지 않는 전자메시지주소를 사용해서 전자메시지통제시스템의 우회시스템에 적용시킨 후에 도착여부를 반복적으로 측정하여 실험하였다. 전자메시지의 도착함수는 퍼미션토큰과 과금토큰 그리고 블랙리스트에 포함되지 않는 전자메시지주소를 독립변수로 두고 실험하였다. <표 3>에서 보는 것과 같이 좌측상단의 영역에서는 전자메시지가 대부분 도착하는 것을 확인할 수 있다. 이는 도착함수의 파라미터로서 토큰을 부착하고 메시지통제시스템의 우회기술을 다수 조합해서 구성하는 경우로서 대부분의 전자메시지가 도착하는 것을 보증한다는 것을 확인할 수 있다. 이는 전자메시지의 가용성과 유용성을 확보하기 위해서는 메시지통제시스템의 우회모델을 통합해서 사용할 필요가 있음을 확인할 수 있다.

표 3. 전자메시지의 배달(도착:O, 차단:X, 부착:T, 미부착:F)
Table. 3 A delivery of electronic message

부분집합번호 도착함수		1	2	3	4	5	6	7
		F (퍼미션토큰, 과금토큰, 화이트리스트)	TTT	O	O	O	O	O
TTF	O		O	O	O	O	O	X
TFT	O		O	O	O	O	X	O
FTT	O		O	O	O	X	O	O
FFT	O		O	O	O	X	X	O
FTF	O		O	X	O	X	O	X
TFF	O		X	O	X	O	X	X
FFF	X		X	X	X	X	X	X

V. 결 론

인터넷 기술의 인터넷 기반의 재활심리분석시스템의 경우 다양한 사용자 주체가 메시지를 송수신 하고 있다. 송수신하는 메시지들 중에는 스팸메시지처럼 메시지의 송수신하는 데 방해가 될 뿐만 아니라 정당한 메시지를 처리하는 데에도 피해를 야기한다. 특히, 서비스 거부 공격과 같은 피해 가능성도 존재한다.

메시지 계층보안 모델은 메시지 송수신 주체간 특성을 고려하여 필터시스템과 퍼미션시스템을 적용하여 불필요한 메시지를 차단하면서 중요하고 정당한 메시지를 처리할 수 있도록 통신서비스의 질을 보장한다.

스팸메시지는 어제 오늘의 문제는 아니지만 갈수록 그 피해가 이만저만 심각한 게 아니다. 그러나 스팸을 차단하기 위해서 전자메시지를 못하게 해서는 안된다. 불법적인 전자메시지는 규제하되 합법적인 전자메시지의 송·수신은 보장해야한다. 이를 위해서 송신자에게 전자메시지의 사용에 대한 비용을 지불하게 하면서 필터시스템을 우회할 수 있는 과금시스템을 구축해서 운영할 필요가 있고 공개적인 전자메시지의 송·수신 통로로서 과금시스템을 우회하는 퍼미션시스템을 메시지통제시스템의 통합된 부분으로 사용할 필요가 있다. 과금시스템은 전자메시지를 전송하기 위해서 송신자에게 시스템의 부하를 감내하거나 신뢰성을 입증하기 위하여 과금토큰을 부착하게 하므로 경제이론에 따르면 스팸메시지는 감소한다. 그러나 과금시스템이 스팸메시지의 억제 기능을 발휘하면서 전자메시지의 유용성을 보장하는 역할을 수행하지만 송신자는 업무의 협조처리와 의견개선

을 위한 전자메시지에 과금에 따른 서비스 사용료를 지불하는 것을 원치 않는다. 따라서 필터시스템과 과금시스템으로 인한 전자메시지의 수신을 제한받는 전자메시지의 송신자로부터 거센 불만이 제기될 수 있다. 따라서 메시지통제시스템은 필터시스템과 과금시스템을 우회할 수 있는 퍼미션시스템을 서브시스템으로 사용할 필요가 있다. 이를 위한 메시지통제시스템의 우회모델로 차단필터시스템과 과금시스템 그리고 퍼미션시스템을 분리하고 통합해서 사용될 수 있도록 제안하고 구현하였다. 메시지통제시스템의 우회 모델은 송신자와 수신자 그리고 메시지서비스 제공업자에게 잇점을 제공한다. 송신자는 허가되고 보증된 배달을 통해서 수신자의 제한을 극복하고 전자메시지의 가용성을 확보함으로써 수신자의 신뢰를 경험하고 높은 개봉 비율과 ROI(Return Of Investment)를 달성한다. 수신자는 심리분석과 재활정보 메시지가 필터시스템과 과금시스템에 의해서 더 이상 상실되지 않는다. 또한 전자메시지서비스 제공업자는 현행 전자메시지시스템을 확장해서 메시지통제시스템을 구축할 수 있게 되어 구축비용을 감소시킬 수 있고 수신과 배달의 제한을 극복함으로써 송·수신자를 만족시킬 수 있다. 향후 메시지통제시스템과 통합해서 사용할 수 있는 전자메시지의 보호를 위한 암호화 프로토콜에 대한 연구가 필요하다.

감사의 글

본 연구는 2013년도 나사렛대학교 학술연구지원에 의하여 수행된 논문임.

REFERENCES

- [1] Abadi, M. et al., "Certified E-mail with a light on Line Trusted Third Party: Design and Implementation," Proceedings of the Eleventh International World Wide Web Conference, Vol.2, pp.387-395, May, 2002.
- [2] Pollock, S. "A Rule-Based Message Filtering System," ACM Transactions on Office Information Systems, vol. 6, no. 3, pp.232-254, July 1988.

- [3] Cynthia, D. and N, Moni “Pricing via processing or combatting junk mail,” In Proceedings of Advances in Cryptology – CRYPTO’ 92, pp 139-147, 1992.
- [4] Wendy E. Mackay, “Diversity in the Use of Electronic Mail:A preliminary Inquiry,” ACM Transactions on Office Information Systems, vol. 6, no. 4, pp.380-397, Oct. 1988.
- [5] Lawrence E. Hughes, “Internet E-mail; Protocols, Standards, and Implementation,” Artech House, 1998.
- [6] Young soo, kim, “Design and Implementation of Authentication Protocol in the Message Security System,” Ph.D. of MIS Paper, Kookmin University, 2003.
- [7] David A. Turner, Daniel M. Havey, Controlling spam through lightweight currency,” In Proceedings of the Hawaii International Conference on Computer Sciences, pp.1-9, 2003.
- [8] Jajodia, S., et al., “Flexible Support for Multiple Access control Policies,” ACM Trans. on Database Systems, vol. 26, no. 2, pp. 214-260, June 2001.
- [9] Sandhu, R., et al., “Role Based Access Control Models,” IEEE Computer, vol. 29, no. 2, pp. 38-47, Feb. 1996.
- [10] Yao. C., “Theory and applications of trapdoor functions,” in Proceedings of the Twenty-Third Annual IEEE Symposium on Foundations of Computer Science, pp. 80-91, 1982.
- [11] Telang, R. “Information Overload and Pricing of Communication Services,” Carnegie Mellon University Working Paper, 2002.
- [12] Fahlman, S., “A way to control unwanted E-mail and telephone calls,” IBM Systems Journal, vol. 41, no. 4, pp.759-766, June, 2002.
- [13] Hoffman, P. “SMTP service extension for secure SMTP over Transport Layer Security,” IETF, RFC3207, Feb. 2002.
- [14] Jonscher, D., R, Dittrich, “A Configurable Access Control System Interoperable Environment,” In Proceedings of the ninth annual IFIP TC11 WG11.3 working conference on Database security IX, pp43-60, 1996.
- [15] Joshi, J.B.D. et al., “Security Models for Web-based Applications,” Communications of the ACM, vol. 44, no. 2, pp. 38-44, Feb. 2001.



김영수(Young-soo Kim)

2003년 8월 국민대학교 정보관리학과 박사
 2013년 3월 ~ 현재 나사렛대학교산학협력단교수
 ※ 관심분야: 재활심리시스템, 인터넷응용, 정보보안



조선구(Sun-goo Jo)

2000년 2월 국민대학교 정보관리학과 박사
 1998년 3월 ~ 현재 나사렛대학교호텔관광학과교수
 ※ 관심분야: 전자상거래, 인터넷응용, 데이터베이스시스템, 인공지능