

# Identity 서비스 제공자를 이용한 e-메일 주소 익명화 서비스

\*고한규, \*\*김승현, \*\*진승현

\*과학기술연합대학원대학교, \*\*한국전자통신연구원

\*kohangyu@etri.re.kr, \*\*ayo@etri.re.kr, \*\*jinsh@etri.re.kr

## e-mail Address Anonymization Service using Identity Service Provider

\*Han-Gyu Ko, \*\*Seung-Hyun Kim, \*\*Seung-Hun Jin

\*University of Science & Technology, \*\*Electronics & Telecommunications Research Institute

### 요 약

기업들이 인터넷 마케팅을 위해 고용하는 하청업체에 의한 e-메일 주소 유출로 인해 인터넷 사용자들이 불법적인 e-메일의 위협에 노출되어 있다. 이를 위해 암호화 기법을 이용한 e-메일 주소 익명화 시스템이 제안되었으나 익명화 서비스 유효 범위가 비즈니스 외주 관계에 있는 기업과 하청업체들에 제한되어 있고, 익명화 기능 수행 프로세스가 주소 익명화 시스템에 집중되는 문제점이 있다. 본 논문은 기존 e-메일 주소 익명화 시스템의 제약 사항과 문제점을 해결하기 위해서 ID 관리 서비스를 제공하는 IDSP(Identity Service Provider)를 익명화 매개체로 이용한 e-메일 주소 익명화 서비스를 제안한다. 익명화 매개체로서의 IDSP 는 익명화 서비스의 유효범위를 IDSP 의 신뢰 도메인으로 확장한다. 또한 IDSP 와 신뢰 관계에 있는 Mail Vendor 가 e-메일을 처리하도록 하여 e-메일이 IDSP 에 집중되어 발생할 수 있는 성능 문제를 해결한다.

### I. 서론

인터넷 사용자들이 PII(Personally Identifiable Information)의 노출에 민감해지고 프라이버시 법규가 효력을 발휘함에 따라 많은 기업들은 사용자들의 PII 보호에 신경을 쓰고 있다.

그러나 기업들의 노력에도 불구하고 많은 기업들이 사용자의 PII 노출을 소홀히 여기고 있다. 다음은 이와 관련된 몇몇 사고들의 예이다.

■ 임의의 소매 회사는 2003 년 11 월, 5400 명에 이르는 회원들이 e-메일을 통해 신뢰할 수 없는 계산서를 받았음을 알게 되었다. 이에 대한 조사 후에 그 회사는 182,780 명에 이르는 고객의 e-메일 리스트가 누출되었음을 밝혀냈으며, 유력한 용의자로 e-메일 서비스 하청회사가 지목되었다[1].

■ 임의의 복합 기업은 2003 년 12 월, 고객 중 일부가 e-메일을 통해 믿을 수 없는 계산서를 받았음을 발표하였다. 이에 대한 조사 후에 그 회사는 131,742 명에 이르는 고객의 정보가 도난 당했으며 이는 하청회사의 직원에 의한 것이었음을 보고했다[1].

위의 2 가지 예는 사용자의 PII 보호에 대한 기업들의 딜레마를 입증한다. 기업들은 한 편으로 사용자들의 PII 를 안전하게 보호하기 위해서 회사 내부에 사용자들의 PII 를 보관해야 한다. 그러나 다른 한 편으로는 비용을 절감하고 외부 회사의 뛰어난 능력을 활용하기 위해 종종 비즈니스를 외주한다. 특히 대부분의 전통적인 회사들은 효과적인 인터넷 마케팅에 대한 자체 기술력이 부족하기 때문에 외부 회사에 많은 부분 의존하고 있다. 그러나 비즈니스의 외주는 기업들이 사용자들의 PII 를 외부에 공개해야 함을 의미한다. 이러한 딜레마는 기업들이 아직까지도 사용자들의 PII 를 보호하는데 있어서 어려움을 겪고 있는 이유들 중

하나이다.

사용자들의 PII 중 e-메일 주소는 기업들의 CRM(Customer Relationship Management)과 인터넷 마케팅을 위해 유용하게 사용된다. 그러나 e-메일 주소가 유출되어 악용될 경우 사용자들은 신뢰할 수 없는 계산서나 피싱(phishing) 메일 같은 불법적인 e-메일로 인해 피해를 입을 수 있다.

최근 이에 대한 해법으로 e-메일 주소에 대한 익명화 기법이 제안되었다[1]. 이 기법은 주소 익명화 시스템을 통해서 실제 e-메일 주소 대신 암호화 기법을 이용하여 생성된 별칭 주소(Alias)를 하청업체에 전달하여 사용자들의 e-메일 주소를 숨길 수 있도록 한다. 뿐만 아니라 하청업체를 추적할 수 있는 트래킹(tracking) ID 를 별칭 주소에 포함시키고 폐기 테이블을 관리하여 하청업체에 의해 발생할 수 있는 e-메일 주소 유출로 인한 불법적인 e-메일이 사용자에게 전달되는 것을 막는다. 그러나 기존의 주소 익명화 시스템에는 다음과 같은 문제점들이 있다. 첫째, 주소 익명화 서비스의 유효 범위가 비즈니스 외주 관계를 맺고 있는 기업과 하청업체들에 한정된다. 둘째, 익명화 기능 수행의 역할이 주소 익명화 시스템에 집중되어 성능 문제를 야기할 수 있다.

따라서 본 논문에서는 기존 주소 익명화 시스템의 제약 사항과 문제점을 극복하기 위해 ID 관리 서비스를 제공하는 임의의 IDSP 를 익명화 매개체로 이용한 e-메일 주소 익명화 서비스를 제안한다.

### II. 기존연구

Masahisa Kawashima 와 Tsuyoshi Abe 의 2 명은 e-메일 주소를 익명화하여 사용자의 정보를 보호하고 e-메일 주소의 악용에 대응하기 위해 주소 익명화 시스템을 제안하였다[1]. 이들은 인터넷 마케팅 기술이