

데이터베이스와 해커

(Database & Hacker)

한상근 / 한국과학기술원
수학과 교수
Hahn, Sang-Geun / Korea
Advanced Institute of Science
and Technology

▶ 목 차

1. 누가 해커인가?

- 2 해커의 역사 - 이상과 현실
- 3 해커의 현황 - 새로운 시대의 도래
- 4 해커의 미래 - Cypherpunks의 등장

1 누가 해커인가 ?

컴퓨터 지하세계에서 일하는 사람들은 크게 보아서 컴퓨터 해커(hacker)와 전화 프릭커(phreakers) 그리고 소프트웨어 해적(pirates)으로 나누어진다. 여기에 최근의 바이러스 제작자들을 추가할 수 있겠다. 전화 프릭커란 전화 회사의 시스템을 연구하여 요금을 내지 않고 무단으로 각종 서비

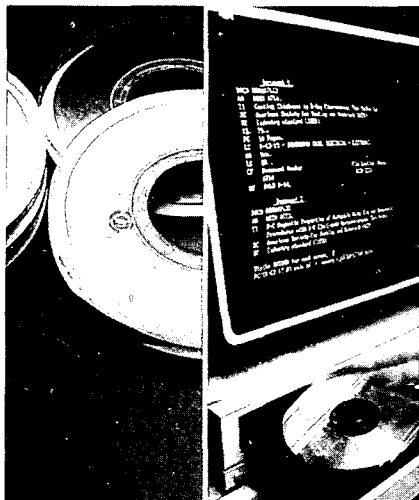
스를 이용하는 사람을 가리킨다. 한국의 전화 교환기의 대부분이 이미 잘알려진 오래된 기종인 점을 이용하여 동남 아시아에서 온 외국인 취업자 들이 요금을 내지 않고 공중 전화기에서 국제 전화를 건다는 신문 기사가 얼마전에 나온 적이 있었다. 미국에서도 타인의 무선 전화기에서 나오는 전화기 등록 신호를 가까운 장소에서 도청하여 다른 전화기에 입력한 뒤에 이것을 길거리에서 파는 범죄자들이 많이 있다. 이들은 100불짜리 무선 전화기를 들고서 지나가는 사람들에게 200불에 팝니다라는 등의 선전을 하는데 이 전화기를 사면 보통 1000불정도 공짜 전화를 걸수있다.

그 피해는 전화 회사나 가입자가 보게된다. 소프트웨어 해적은 저작권이 걸린 소프트웨어를 불법으로 복제하여 다른사람에게 무료로 배포하는 사람을 가리킨다. 실제로는 이 사람들이 컴퓨터 회사에 끼치는 손해가 해커나 전화 프릭커가 끼치는 손해와는 비교할수도 없을만큼 크다. 불법 복제하는 과정에서 복제를 방지하는 프로젝트를 푸는 경우도 많이있다. 과학원 수학과에서도 IMSL이라는 천만원이 넘는 수학 소프트웨어를 하나 사려다가 예산이 없어서 사지 못한적이 있었는데 여기에 암호로 프로젝트가 걸려있다. 한국 대리점에서는 이 소프트웨어를 수학과에 컴퓨터에 넣어

주고 한달동안만 사용할수 있는 비밀 번호를 가르켜준다. 그리고 한달뒤에는 "웬만 하면 이제는 사시죠"하면서 또다른 비밀 번호를 한번더 가르켜준다. 물론 한달만 쓸수있는 번호이다. 수학과에서는 결국에 예산이 배정되지 않아서 이것을 사지 못했지만 생각만 해도 분통이 터지는것이 만일 예산이 배정되어서 이 소프트웨어를 사게되었으면 그 대리점은 전화로 프로젝트를 푸는 비밀 번호를 불러주고 천만원이 넘는 돈은 온라인으로 받아갔을 것이다. 몇억원씩하는 소프트웨어도 있는데 요즘에는 소프트웨어 회사에서 너무나 돈을 밝히는 감이 있다.

1950년대 말부터 생겨난 초창기의 해커들은 시간이 지나면서 빌 게이츠처럼 돈때문에 컴퓨터 회사에 흡수된 전문가들이 있었고 그대로 남아서 컴퓨터는 모든 사람의 것이다라는 젊을때의 이상을 추구하는 사람들로 나누어지게 되었다. 그때까지만 해도 해커는 정통 지식을 가지지는 않았지만 뛰어난 재능을 가진 프로그램 전문가를 뜻했다. 그래서 지금도

어떤 컴퓨터 학회는 "Hackers 40"같은 이름을 자랑스럽게 내걸고 개최된다. 이런 학회에는 프로그래머, 컴퓨터 회사 사장, 하드웨어 공학자등



많은 사람들이 자기는 진정한 컴퓨터 전문가 즉 해커라고 생각하고 참가한다. 이런 사람들은 해커라는 단어의 원래의 의미를 지키려고 노력한다. 그러나 언론매체의 영향으로 지금은 해커라는 단어의 뜻은 허가받지 않고서 컴퓨터 시스템이나 네트워크에 들어가는 사람을 뜻하게 되었다. 그리고 컴퓨터 지하 세계의 사람들도 이런 의미에 대개는 공감한다. 그런데 해커라는 단어에 언론이 갈수록 나쁜 의미를 부여하고 있다. 얼마전에 영국의 어

는 전화 회사에 해커가 침입하여 여왕과 수상 그리고 정보부 직원들의 전화 번호를 빼냈다는 신문 기사가 있었는데 사실은 그 해커는 전화 회사 컴퓨터실의 임시 직원이었다. 오퍼레이터가 자신의 패스워드를 종이에 적어서 터미널에 붙여 놓은 어처구니 없는 실수를 보고서 임시직원이 벌인 일이었다. 이런 것은 해커의 소행이라기보다 보안상의 실수라고 해야할 것인데 불행하게도 공공연히 해커에 대해서 이야기할수 있는 사람은 대부분이 컴퓨터 회사 직원들이거나 경찰들 혹은 보안 전문가들 그리고 피해를 입은 기관정도이다. 이들은 모두가 해커에 대해서 나쁜 인상만을 가지고있고 나쁜 말만 하기 때문에 해커는 번호해주는 사람이 없고 해커라는 단어는 갈수록 나쁜 뜻을 가지게 되었다. 초창기의 전화 프릭킹에는 전압을 바꾸거나 터치 톤의 소리를 만들어내는 장치가 필요했었다. 예를 들면 주파수 2600의 특정 주파수의 톤을 보내면 무료로 시외 전화를 할 수 있었다. 전압을 바꾸면 전화 회사의 내부 회선을 공짜로 사용할

수 있었다. 그러나 전화 회사의 시스템이 컴퓨터에 의한 운영체제로 바뀌면서 전화 프릭커도 해킹 지식이 필요하게 되었고 해커역시 전화 프릭킹 지식이 필요하게 되면서 지하 세계의 사람들은 p/hackers라고 스스로를 부르게 되었다. 지금은 해커와 프릭커의 차이란 일반 컴퓨터에 더욱 관심이 있는가 아니면 전화 시스템에 더욱 관심이 있는가하는 정도의 차이이다. 전화 시스템이 보통 컴퓨터보다 훨씬 더 어려운 것이라고 알려져 있는데 미국의 해커들에게는 다행하게도 전화 신용카드가 나와서 다른 사람의 신용카드 번호만 알면 되게 되었다. 사실 그들의 기준으로는 기본적인 전화 프릭킹은 알아야 해커라고 본다. 필자가 직접 본 적은 없지만 잘하는 사람은 컴퓨터가 없을 때에도 컴퓨터 센터에 전화를 해서 전화기에다 대고 터치 톤 소리를 입으로 내서 로그인을 하고 패스워드를 입력하고 자기에게 e-mail이 왔는지를 확인한다고 한다. 물론 전화는 무료로 사용한다. 한국에는 아직 기본적인 전화 프릭킹도 할줄 아는 이런 의미의 해커가 없다고 생각하는데 과학 기술

원의 전산소에도 전에 일본이나 하와이에서 당신네 전산소를 통해서 우리 컴퓨터에 침입하려는 시도가 몇월 몇시 몇분에 있었으니 과학기술원 학생들에게 주의를 주십시요라는 e-mail 이 와서 이 망신스러운 내용을 학교 게시판에 붙인적이 있었다. 한국처럼 보안에 무방비 인 나라에서 배운 실력으로는 해커에게 단련된 외국의 시스템에 들어가기 어려운 모양이다. 해커들끼리도 서로 정보를 교환하고 배우는데 "The Legion of Doom/Legion of Hackers"나 "PHRACK" 혹은 "Phreakers /Hackers Underground Net-work" 같은 정보지를 보면 그들이 생각하는 것을 잘 알수있다. 여기에는 각종 기술에 관한 이야기뿐만 아니라 경찰의 해커 검거 작전과 그 결과, 해커들의 신상 정보와 그들이 중요하다고 생각하는 일반 뉴스도 들어있다. 아니면 그들이 운영하는 Bulletin Board System(BBS)을 읽어 볼 수 있으면 되나 이런 BBS는 가입하기가 쉽지않다. 또한 단속을 피하기 위해서 일년도 되기전에 금새 문을 닫는 경우가 많다. 미국 전역에 이런 BBS가 이천개 정도 있다고

추산 할수 있다. 해커들의 BBS는 많아야 500개 정도일 것이다. 저자가 한번 이런 BBS에 가입 하려고 미국에 있을 때에 시도해 보았는데 우선 전화 번호나 인터넷 주소를 알기가 어렵다. 그리고 신규 가입을 시도하면 몇가지 질문을 해서 실력을 테스트 한다. 예를 들면 6502 마이크로 프로세서를 사용했을 때에 Nibble에는 대략 몇 바이트가 있는가? 전화번호만 알고 있을 때에 가입자의 이름과 주소를 어떻게 찾는가? 꼬인 두가닥의 전화선으로 보낼수있는 최고 주파수는 얼마인가? WORM, RAM, ROM, VDT, CRT, BPS, PT, MT, AE, BIN 2, BLU, Y modem Batch는 무엇을 뜻하는가? 당신을 추천한 다른 해커의 가짜 이름은? 당신은 이 보드에 무엇을 기여할수 있는가? 등등이다. 이런 질문에 대한 대답을 보고서 BBS의 운영자는 신규 가입자가 볼수있는 파일을 제한해서 가입을 허가한다. 어떤 BBS는 간단한 글을 하나 적으라고도 한다. 몇개 간단한 것만을 대답하고 암호분야를 기여할수 있다고 답한 필자는 1-4등급중에서 간신히 3등급을 받았는데, 알

고보니 해커의 관습에 익숙한 사람은 이름과 연락처를 입력하라고 할 때부터 가명과 영터리 전화번호를 넣는다고 한다. 이름이 실명처럼 보이면 BBS의 운영자가 컴퓨터 회사나 경찰의 정보원이지 않을까 의심한다고 한다. 여러군데의 컴퓨터를 침입하고 전화를 공짜로 쓰는 진짜 해커라면 붙잡힐까봐

운영자가 경찰에 잡히는 경우가 자주 있다. 해커들이 자주 사용하는 가명은 대개는 세가지로 첫째는 리차드 왕, 로빈 윌리엄스, 잉클 샘, 핑크 플로이드등의 소설이나 영화의 주인공 이름이 있고 둘째로는 프리스 박사, 광섬유, 아타리광, 대기 신호등의 컴퓨터 관련단어가 있고 셋째로는 교수님, 바퀴벌레, 죄수,

그들의 BBS가 발각될까 걱정하기 때문이다. 이들은 불법복제 소프트웨어를 많이 가지고 있기 때문에 증거를 잡기가 어려운 일반 해커와는 달리 담박에 저작권 침해로 붙잡히기 때문이다.

해커가 되는 사람은 처음에는 공개된 자료를 보고 혼자 공부하다가 해킹에 관한 정보를 조금씩 가지고있는 그들이 말하는 무정부주의자 BBS 혹은 뉴스 그룹의 alt.hackers나 listserv의 cypherpunks등에서 이런 비밀 BBS의 전화 번호등을 얻게되고 BBS의 초급 회원부터 시작해서 몇년뒤에 고급 회원이 된다. 이 과정에서 다른 해커와는 컴퓨터를 통 해서 만나게 되는데 서로를 개인적으로 만나는 경우는 거의 없다. 서로를 가명으로만 알고있는데 가명을 자주 바꾸면 훨씬 더 안전할 터인데도 이 가명을 바꾸는 경우도 별로없다. 가명을 바꾸지 않는 한가지 이유는 자기가 그동안 구축한 명성을 유지하고 싶어서이다.

이런 것을 보면 해커도 역시 명예욕에서는 벗어나기 어려우나보다. 컴퓨터가 정교해 지면서 해킹에도 전문 지식이 많이 필요하게되고 해



항상 긴장하고 있을텐데 날 잡아가지오하고 이름과 전화 번호를 제대로 줄리가 없다. 실명과 실제 전화 번호를 대는 사람은 아무리 잘 봐주어도 뭐쯤 배워볼까하고 기웃거리는 필자같은 낯내기임이 틀림없다. 이렇게 가입자를 선별해도 전 화회사나 소프트웨어 회사의 직원이 BBS에 침투해서 해커나 BBS의

구세주등의 명사를 사용하는 경우가 있다. 이런 BBS는 겉으로는 일반 BBS처럼 운영하면서 특권을 가지는 해커 사용자를 따로 관리하는 경우도 있다. 소프트웨어 해적은 해커나 프리커가 전화 요금을 내지않고 그들의 BBS에 접속하는 것을 싫어하는데 그 이유는 혹시라도 전화 회사의 보안 담당 직원에게

커도 역시 각자의 전문분야가 있기 마련이다. 각자의 필요에 따라서 어떨 때에는 팀을 이루어서 작업을 하기도 하지만 기본적으로 해커의 세계에서는 각자가 정해진 역할을 가지는 엄밀한 의미의 조직체는 아직 존재하지 않는다. 정보의 교환을 위해서는 서로 긴밀하게 협력하지만 해킹의 실행은 각자 하기 때문이다.

해커들이 서로 정보를 교환한다고해도 그것은 서로를 충분히 알고있을 때에만 그리고 서로의 실력을 인정할 뿐이다. 몇시간 아니면 며칠씩 밤을 새우며 일을해서 새로운 컴퓨터에 들어갔는데 이런 기술을 공개해버리면 여러 사람들이 들락거리게 되고 결국에는 오퍼레이터가 그 취약점을 눈치채게 된다. 그러면 그동안의 노력이 도로아미타불이 되기 때문에, 들키지 않고 또한 흔적을 남기지 않은채로 다녀올수있는 충분히 믿을만한 실력을 가진 다른 해커에게만 알아낸 방법을 가르켜주게 된다. 그래서 이런 수준에 도달하지 못한 초급 해커들은 고급 해커들이 FBI 컴퓨터나 국방부 컴퓨터에 다녀왔다는등 자기의 실력을 자랑만하고 명성

을 쌓는데에만 더 관심이 있다고 불평하기도 한다. 하지만 이렇게 자신의 침입 흔적을 감추고 조심해서 다녀가는 해커는 자료를 지운다든가 아니면 바이러스를 깔아놓는다든가 하는 침입 사실이 즉각 발각되는 일은 하지 않기 때문에 이들이 입히는 피해는 거의 없다. 초급자가 자신의 침입 사실을 자랑하려고 이상한 짓을 하다가 자료를 망치는 일이 있거나 돈을 받고 일하는 산업 스파이 등이 커다란 피해를 입히는 부류이다. 해커가 자기들끼리 연락을 할때에는 e-mail이나 BBS를 사용하기도 하지만 전화 회사에서 기업체에 제공하는 3인 통화방식이나 회의용 다자간 통화방식을 밤에 이용하기도 한다.

두사람이 통화할 때에는 Loop라는 전화 회사의 시험용 회선을 이용하기도 한다. 이것은 일반인들은 모르는 두개의 전화 번호로 이루어져 있는데 둘이서 서로 이 두개의 번호를 누르면 두 사람만 자동으로 연결된다. 이렇게 하면 각자의 전화번호나 위치를 감춘채로 통화할 수 있다. 전화 사서함을 이용하기도 하는데 전화 사서함의 컴퓨터는 그 보안 수준이

대단히 형편 없다고 알려져 있다. 그래서 가입비를 내지 않고 자기의 사서함을 만들어 놓는다. 마치 천리안이나 하이텔에 비밀계정을 가지고 있는 것과 같다.

컴퓨터 회사나 전화 회사가 점점 더 좋은 보안 장치를 설치하면서 초급 해커가 성공할 기회는 갈수록 줄어들고 있다. 이것은 중요한 사항인데 많은 잠재적인 해커들이 최초의 실패 때문에 해커의 길을 걷지 않는다. 그래서 조지 오웰의 소설 1984년에 나타나는 것과 같은 정보 통제 국가를 만드려고 정부가 시도한다든가 하는등의 특별한 이유가 없는한 해커의 숫자는 늘어나지 않고 앞으로도 지금 정도를 유지할 것이다. 고급 해커의 기술 수준은 전문가를 훨씬 뛰어넘는 상당한 경지에 이르고 있지만 그들역시 구심점이 없고 조직체가 없기 때문에 해커는 앞으로 시간이 지나도 중요한 범죄 집단으로 떠오르는 일은 없을 것이다.

그리고 그들의 활동으로 인한 피해또한 지금과 같은 부차적인 수준을 유지할 것이다. 이것은 정책 당국자가 앞으로 고려해야 할 사항이다. DC

특



'95년 데이터베이스산업의 전망

- 데이터베이스 기술발전의 새로운 출발/이주현
- 데이터베이스 산업의 전망/정문성
- 데이터베이스 산업의 구조와 발달과정/탁승호

지