

IP카메라 해킹 분석과 대책

한상훈*, 장진희*, 강길욱^o, 박한솔*

^o한국복지대학교 컴퓨터정보보안과

e-mail: {shhan*, y824*, dalhwa^o}@knuw.ac.kr, happy56.@naver.com*

IP Camera Hacking Analysis And Measure

Sang-Hoon Han*, Han-Sol Park*, Jin-Hui Jang*, Gil-Uk Kang^o

^oDept. of Computer Information Security, Korea National University of Welfare

● 요약 ●

IP카메라는 CCTV와 달리 값도 저렴하고 네트워크와 연결돼 PC와 스마트 폰을 통해서 실시간 조회 및 제어가 가능한 카메라이다. 이러한 장점에 힘입어 일반 가정이나 매장 등에서 도난 방지 및 감시를 위해 IP 카메라를 사용하는 사람들이 급격히 증가하고 있으며, 이에 따라 해킹을 통한 사생활 침해 문제도 같이 증가하고 있다. 이는 사용자들의 보안 인식이 턱없이 부족해 전문가가 아니더라도 손쉽게 프로그램과 사이트를 이용하여 해킹이 가능하기 때문인 것으로 사료된다. 따라서 본 논문에서는 해킹이 얼마나 쉽게 이뤄지는지, 어떠한 피해가 있는지, 그리고 이에 대한 해결방안을 제안한다.

키워드: IP카메라(IP camera), 크래킹(Cracking), 비밀번호(password), 해킹(Hacking)

I. Introduction

IP카메라는 카메라 본체, 카메라 모듈, CPU, 디코더, 영상 압축 칩, 네트워크 전송 칩으로 구성된 디지털 비디오카메라의 일종으로, 기존 사용되던 CCTV의 단점인 저 화질, 배선 작업, 높은 신호 손실률, 비용 문제 등을 극복한 카메라이다. 이는 네트워크 환경을 이용하기 때문에 어느 공간에서든 네트워크에 연결되어 있다면 실시간으로 영상을 모니터링과 제어가 가능하며, 별도의 DVR이 없더라도 손쉽게 영상 녹화 및 캡처 역시 가능하다. 이러한 장점들 때문에 기업들뿐만 아니라 최근 들어선 어린이나 몸이 불편한 노인 그리고 애완동물이 있는 가정들 사이에 유행처럼 번져 IP카메라의 수요가 나날이 증가하고 있다.

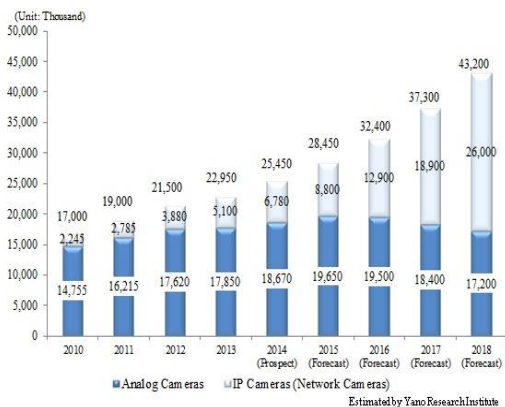


Fig. 1. IP Camera usage rate

II. Preliminaries

2.1 IP카메라 해킹에 의한 국내 피해

국내에 IP카메라 해킹에 의한 범죄가 최근 들어, 급격히 증가하고 있는 추세이다. 수 십대의 IP카메라를 해킹한 20대가 징역을 선고 받기도 했으며, IP카메라 해킹을 통해 녹화된 성관계, 탈의실 영상 등을 버젓이 성인사이트 및 P2P사이트에 유포 및 판매한 범죄자들이 무더기 입건되기도 하였다. 뿐만 아니라, 중국 한 사이트에선 자신들이 해킹한 IP카메라를 국가와 장소별로 분류하여 이를 실시간 영상송신 및 구글맵 서비스와 연계해 상세주소까지 제공하고 있어 피해가 더욱 증가될 것으로 판단된다.

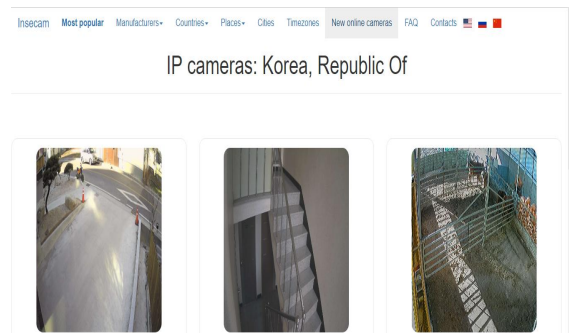


Fig. 2. Site listing IP cameras that were hacked

III. Experiment and results

REFERENCES

3.1 실험방법

본 실험에선 얼마나 쉽게 IP카메라가 쉽게 해킹되는 지를 보이기 위하여 QCAM3000과 LG-LW130W 제품을 이용해 사전 공격을 시도하였다.

3.2 실험결과

첫 번째 실험에선 계정과 패스워드에 디폴트 값을 그대로 두고 크래킹을 시도한 결과, 몇 분도 채 걸리지 않아 크래킹에 성공하였다. 표 1에서 제시한 바와 같이 비밀번호의 복잡도에 따라 실험한 결과 모두 성공 하였다. 그림 3과같이 두 번째 실험에선 계정과 패스워드에 복잡성을 부여해 시도하였으나 소요시간만 길어질 뿐, 표1에서 보듯이 모두 성공하였다. 이를 통해 실제 해커들은 쇼단(shodan:웹캠 검색기능)을 이용해 IP카메라 해킹을 시도했을 경우, 모두 성공할 것으로 사료된다.

- [1] Andy O'Donnell.“How to Secure Your IP Security Cameras”, “https://www.lifewire.com/secure-your-ip-security-cameras-2487488”
- [2] Telecommunications Technology Association, "http://terms.tta.or.kr/dictionary/dictionaryView.do?word_seq=046805-1"
- [3] ISHWADEEP BADGUJAR.“How to Hack CCTV Private Cameras”, “https://null-byte.wonderhowto.com/for um/hack-cctv-private-cameras-0159437”
- [4] YANO Research."https://www.yanoresearch.com/press/s/press.php/001420“

Table 1. Cracking results through change

조합	결과
영문	O
영문+숫자	O
영문+특문	O
숫자+특문	O

```
[*] [ATTEMPT] target 192.168.1.4 - login "admin" - pass "ckof15" - 57583 of 4500008 [child 1]
[*] [ATTEMPT] target 192.168.1.4 - login "admin" - pass "ckoeof" - 57584 of 4500008 [child 5]
[*] [ATTEMPT] target 192.168.1.4 - login "admin" - pass "ckoeowl1" - 57585 of 4500008 [child 11]
[*] [ATTEMPT] target 192.168.1.4 - login "admin" - pass "ckoecrip" - 57586 of 4500008 [child 15]
[*] [ATTEMPT] target 192.168.1.4 - login "admin" - pass "ckoe12" - 57587 of 4500008 [child 2]
[*] [ATTEMPT] target 192.168.1.4 - login "admin" - pass "ckodiyclau" - 57588 of 4500008 [child 9]
[*] [ATTEMPT] target 192.168.1.4 - login "admin" - pass "ckodhi" - 57589 of 4500008 [child 14]
[80][http-get] host: 192.168.1.4 login: admin password: ckodhi
1 of 1 target successfully completed, 1 valid password found
```

Fig. 3. Succeeded in cracking the screen

IV. Conclusions

IP카메라의 수요가 증가함에 따라 국내 사용자들의 피해도 커지고 있기 때문에, 정부에서도 최근 IoT 보안 인증 서비스를 시행했다. 하지만 기업에 대한 대책일 뿐이어서 개개인 스스로 IP카메라 관리가 필요하다. 첫째, 절대 각 제조사의 디폴트 값으로 패스워드와 계정을 설정하지 말고 크래킹 시간이 최대한 길어지도록 패스워드와 계정의 복잡성을 높이며, 주기적으로 변경하는 것이 바람직하다. 둘째, 펌웨어 업데이트를 주기적으로 확인하고 이를 업데이트 하는 것도 필요하다. 마지막으로 MAC 주소 필터링을 이용하고, 기본 포트 변경, DDNS사용을 지양하는 것을 제안한다.