

제 1 장 정보 보호



박 종 혁 교수

Tel: 970-6702

Email: jhpark1@seoultech.ac.kr

Thinking

- Cryptography ?
- Security ?

보안관련 국가기관, 자격증 등

- 국가정보원
- ETRI
- KISA
- 국가보안연구소
- 검찰청 사이버테러대응센터 / 사이버수사대
- 기무사
- 금융보안연구원
- 금융감독원
- CISA
- CISSP
- 정보보호기사
- 디지털 포렌식 전문가
- CCFP

보안의 세부 연구 분야들

- 암호학/분석
- 대칭키/공개키연구
- 시스템
- 네트워크 / 인터넷(웹)
- 임베디드 / 하드웨어
- 멀티미디어
- 디지털 포렌식
- 개인정보보호(프라이버시)
- 정보보호 법률/정책
- 보안프로토콜

1절 네트워크 사회와 정보보호

2절 정보보호란?

3절 정보의 특성

4절 정보보호의 인적 요소

제1절 네트워크 사회와 정보보호

1.1 업무 패턴의 변화

1.2 인터넷 환경

1.3 스마트워크

1.4 무슨 일이 벌어지는가?

1.5 무엇이 두려운가?

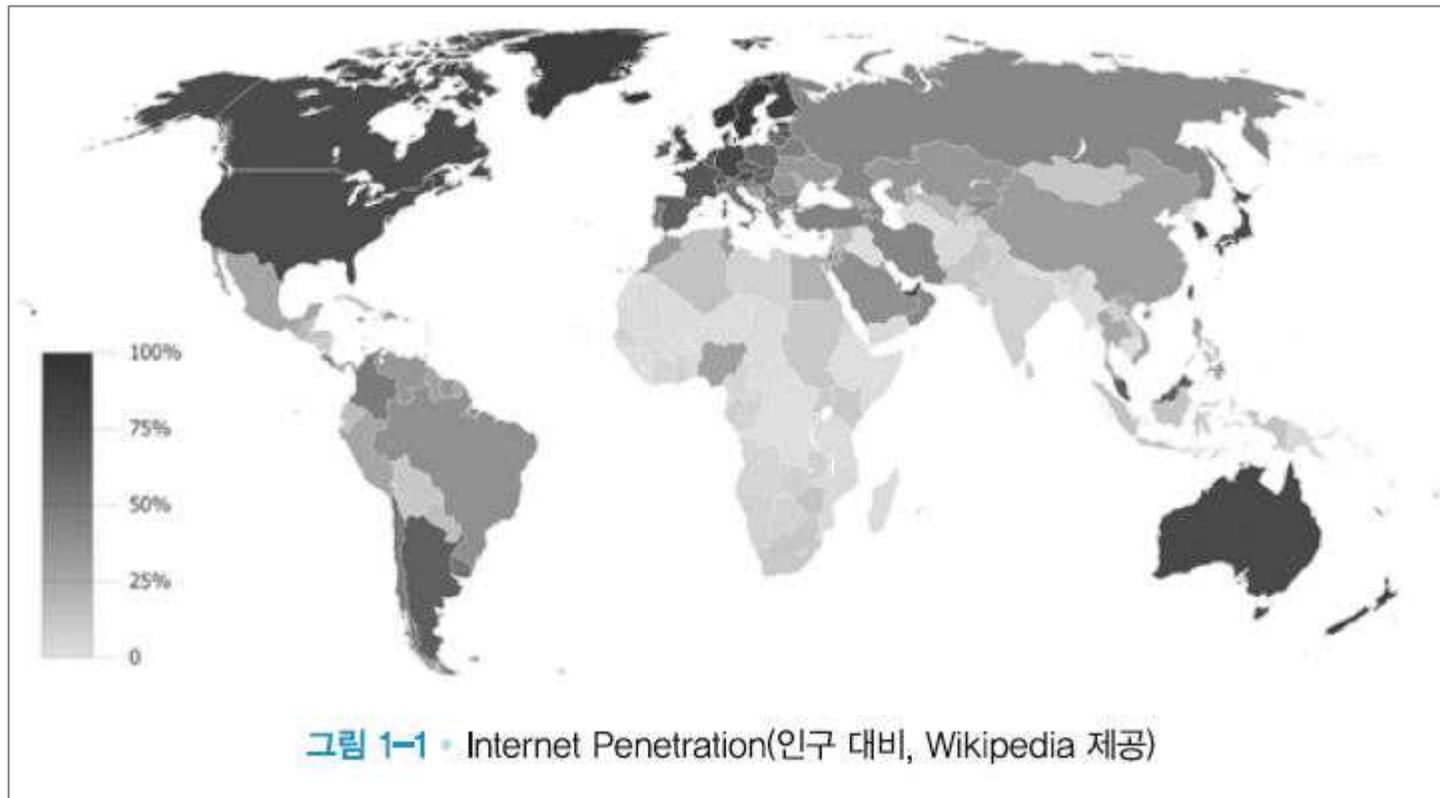
1.1 업무 패턴의 변화

- 네트워크를 통한 업무 처리
 - 이메일
 - 오디오 컨퍼런싱
 - 비디오 컨퍼런싱
 - 인스턴트 메시지
 - 소셜 미디어
 - 텍스트 메시징

1.2 인터넷 환경

- 한 국가의 경제개발과 복지 수준에 ICT 활용 정도를 나타내는 지표
 - E-readiness
 - 연결성과 기술적 인프라
 - 비즈니스 환경
 - 사회 문화적 환경
 - 법률적 환경
 - 정부 정책과 비전
 - 소비자 및 비즈니스 분야 적용도

Internet Penetration



Digital economy rankings 2010_Beyond e-readiness

※ E-readiness : 한 국가의 경제 개발과 복지 수준에 ICT를 활용하는 정보를 나타내는 지표

1.3 스마트워크

- 시간과 공간 제약 탈피
- 스마트워크센터 [URL LINK : Smartworkcenter](#)
 - 생산성 향상
 - 일자리 창출
 - 교통량 감소
 - 고령화, 저출산 문제 해결
- 자료전송의 빈번화
 - 정보보호문제 대두

1.4 무슨 일이 벌어지는가?

- 네트워크를 통한 업무
 - 인터넷 쇼핑
 - 인터넷 banking
 - 이메일 사용
 - 개인정보 제공
 - 생물학적 정보 제공
 - 유틸리티 활용
 - 프로그램 설치
 - 첨부된 파일 실행
- 위험하지 않을까?

1.5 무엇이 두려운가?

- 정보노출
- 정보변경
- 위장
- 정보전달의 지체
- 송신/수신 부정
- DoS 공격
- 신원 정보
- 신용카드 사용
- 온라인 송금
- 전자 상거래
- 이동전화 통신

제2절 정보보호란?

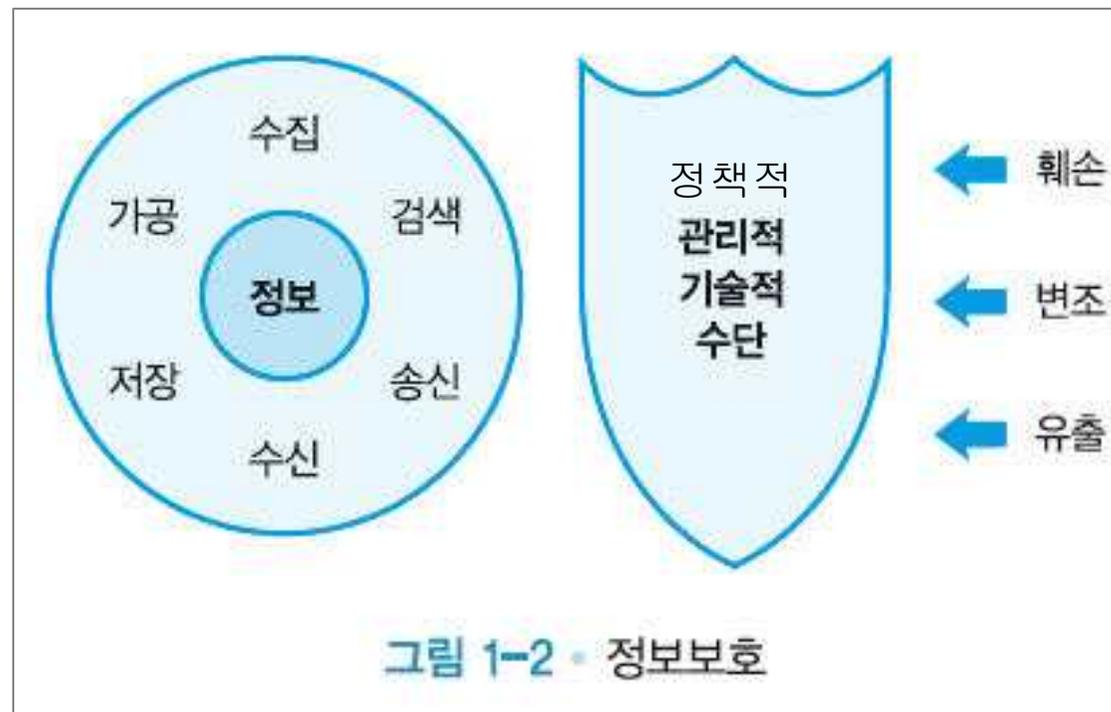
2.1 정보보호란?

2.2 정보보호의 역사

2.3 보안과 보호

2.1 정보보호란?

- 정보의 수집, 가공, 저장, 검색, 송신, 수신 중에 정보의 훼손, 변조, 유출 등을 방지하기 위한 관리적, 기술적, 정책적 수단, 또는 그러한 수단으로 이루어지는 행위



정보의 가용성과 안전성

- 정보의 활용과 정보의 통제 사이의 균형 감각을 갖는 행위



2.2 정보보호의 역사

- 60년대 - 냉전 시대
- 70년대 - 네트워크 확산 시대
- 80년대 - PC와 네트워크
- 90년대 - WWW
- 2000년대 - 전자 상거래
- 현재 - 무선 네트워크와 이동성

60년대 – 냉전 시대

- 그물형 네트워크의 탄생
- ARPANET
- 정보보호 개념 부재
- Rand Report R-609
 - 보안 개념의 변화 계기
 - 보안 문제
 - 데이터 보안
 - 데이터 접근 제한
 - 인적 구성원에 대한 보안
- MULTICS(Multiplexed Information and computing Service)
개발 시작

70년대 - 네트워크 확산시대

- 4개의 노드로 시작
- 네트워크에 연결된 노드 수의 폭발적 증가
- ARPANET 의 보안문제 심각
 - 패스워드 구조와 형식의 취약성
 - 공중 전화망을 통한 접속의 안전성 결여
 - 사용자 시스템 접근 허락문제
- 암호를 이용한 전송
- 비대칭 암호의 발견

80년대 - PC와 네트워크

- PC 보급과 네트워크 연결
- TCP/IP 채택
- 인터넷 환경 구축
- 보안문제 급증
 - 네트워크를 통한 사기, 산업 스파이, 컴퓨터 해킹, 불법 접속
 - PC와 소규모 LAN을 대상으로 하는 공격

90년대 - WWW

- WWW 웹 브라우저 등장
- 인터넷 확산
- 정보보호의 산업화 표준 부족
- 물리적 보안이 주류

2000년대-전자상거래

- 금융거래 방식의 변화
- 인터넷을 통한 금융거래
- 온라인 금융거래 보안문제 발생
- 다양한 공격 방법과 방어 방법에 대한 연구
- 3세대 이동통신 보안 문제 대두

현재 - 무선 네트워크와 이동성

- 보안에 대한 개념 부족
- 유선보안에서 무선보안 문제로 진화
- 개인정보보호문제 심각
- 개인정보보호법 등 법적 제도 마련
- 정보보호는 한 컴퓨터의 안전만으로 해결되지 않는다.

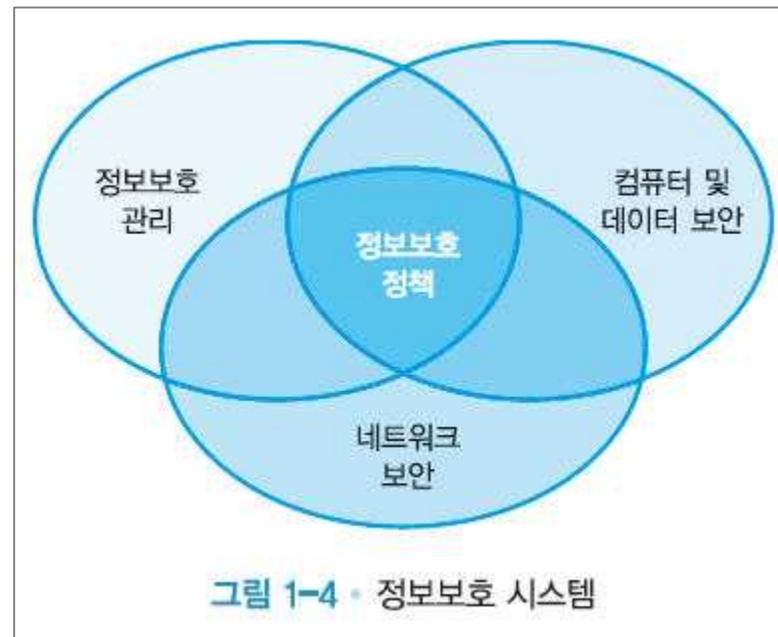
2.3 보안과 보호

- 보안
 - 가치 있는 유형과 무형 자산을 도난, 소실, 유출로부터 보호하는 것
- 보호
 - 위협으로부터 안전한 정도
 - 정보를 저장하거나 유통하는 전반적인 시스템의 안정

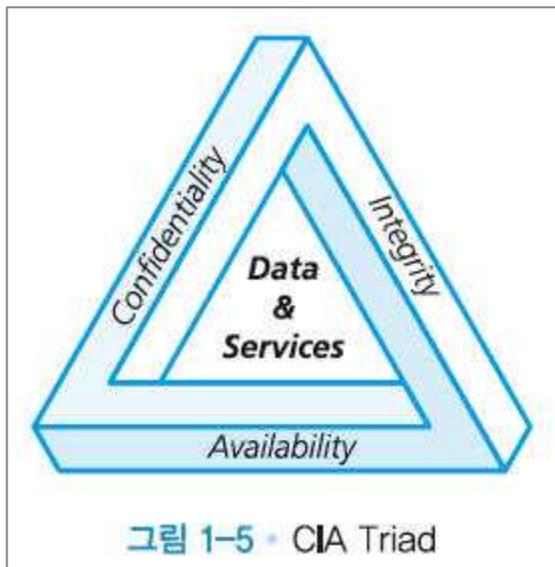
다중보안시스템

- 물리적 보안(Physical Security)
- 인적 보안(Personal Security)
- 운용 보안(Operation Security)
- 통신 보안(Communication Security)
- 네트워크 보안(Network Security)
- 정보보호(Information Security)

정보보호시스템



CIA Triad



- 기밀성 (Confidentiality)
- 무결성 (Integrity)
- 가용성 (Availability)

제3절 정보의 특성

3.1 정보보호 서비스의 종류

3.2 정보보호의 대상

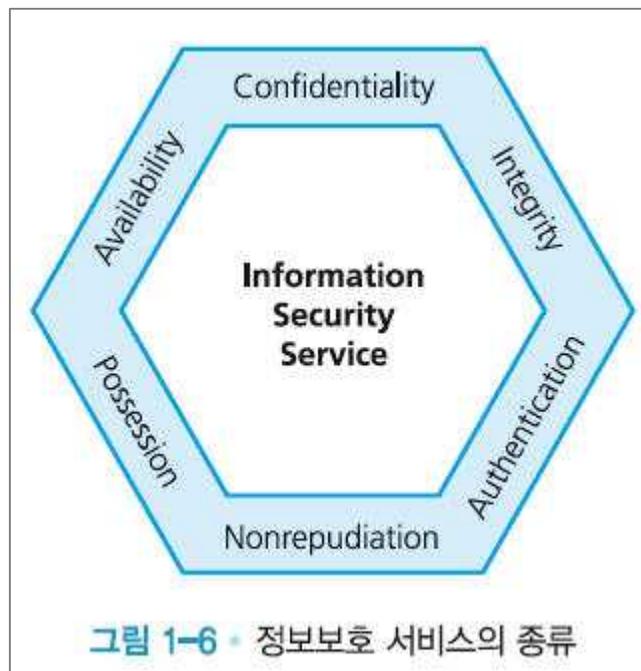
3.3 컴퓨터의 양면성

3.4 가용성과 보안성

3.1 정보보호 서비스의 종류

- 가용성(availability)
- 기밀성(confidentiality)
- 무결성(integrity)
- 인증(authentication)
- 부인방지(nonrepudiation)
- 소유권(possession)
- 정확성(accuracy)
- 활용성(utility)

정보보호 서비스의 종류



3.2 정보보호의 대상

- 소프트웨어(software)
- 하드웨어(hardware)
- 데이터(data)
- 인적 요소(personnel)
- 절차(procedure)
- 네트워크(network)

3.3 컴퓨터의 양면성

- 보안공격의 주체
- 공격의 대상
- 직접공격
- 간접공격

3.4 가용성과 보안성

- 정보보호는 보안과 가용성의 균형감을 유지하는 것
- 사용자의 요구와 보안관리자의 전문성 사이에서 균형점인 타협점 찾기

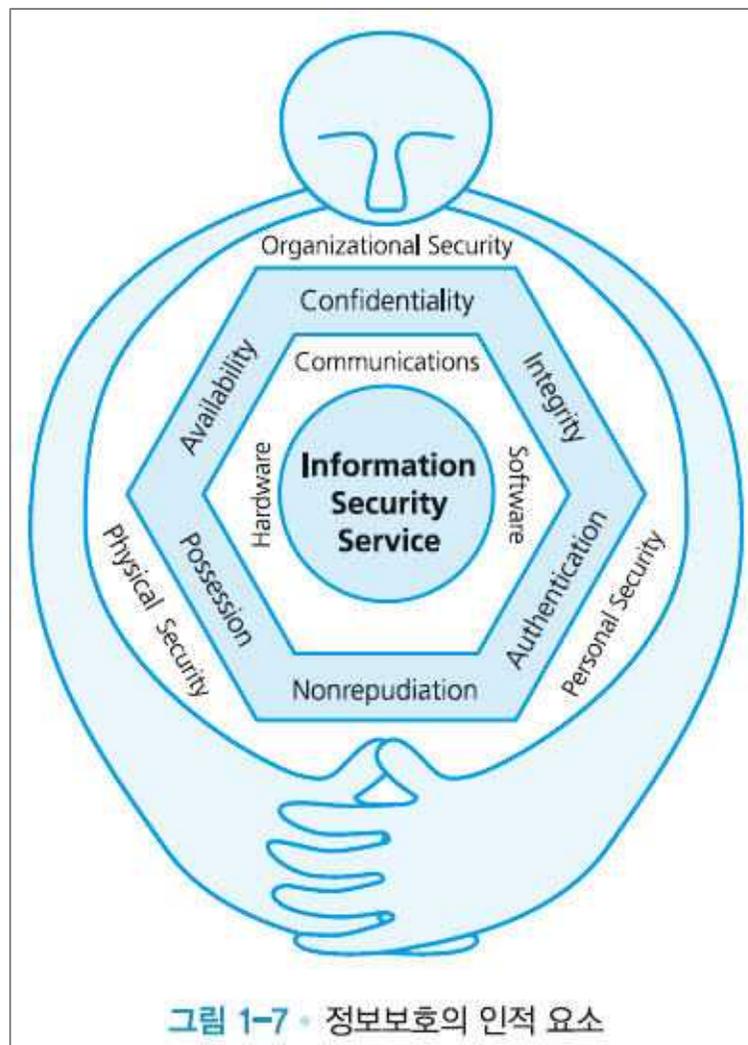
제4절 정보보호의 인적 요소

사람이 바로 조직의 정보보호 프로그램의 링크 중에서 가장 취약한 링크

4.1 정보보호의 인적요소

- 사회공학적 공격(social engineering attack)
- 사람의 심리적인 취약점을 활용하여 정보를 취득하거나 컴퓨터 접근권한을 얻거나 정보제공을 재정적 이득과 연결하여 시스템을 공격하는 방법

정보보호의 인적요소



Q & A
Thank You!