

설계단계의 정보보호 활동

신성윤*, 김도관**, 이현창**, 박기홍*

*군산대학교 컴퓨터정보통신공학부

**원광대학교 정보전자상거래학부

Information Security Activities of The Design Phase

S-Y Shin*, D-K Kim**, C-W Lee*, H-C Lee**, T-W Lee***, K-H Park*

*School of Comp. Info. & Comm. Eng., Kunsan National University

**School of Info. & Elec. Comm., Wonkwang University

E-mail : {s3397220, cwlee, spacepark}@kunsan.ac.kr, {kimdg, hclglory}wku.ac.kr

요 약

설계 단계는 분석단계에서의 요구사항이 정보시스템으로 구현되기 위해 해석되고 구체화되는 과정이다. 설계 단계에서는 정보보호 설계, 정보보호 시험계획 수립 활동이 수행 된다.

ABSTRACT

The design phase is a process that is embodied to be interpreted and implemented in a requirement of the system information in the analysis phase. In the design phase, the design privacy, information security test plan is established, activities are carried out.

키워드

설계단계(Design Phase), 요구사항(Requirement), 정보보호(Information Security)

I. 서 론

설계 단계는 분석단계에서의 요구사항이 정보 시스템으로 구현되기 위해서 해석되고 조금 더 구체화되는 과정으로 정보보호 설계와 정보보호 시험계획 수립 활동이 수행된다.

우리는 일반적으로 정보시스템을 설계하는 팀의 경우 정보보호 요구사항에 대한 전문성이 부족한 것을 많이 보아 왔다. 이렇기 때문에 정보시스템을 설계하는 내부에 정보보호 요구사항이 충분히 반영되지 않을 가능성이 높다. 따라서 효과적인 설계를 위해서는 정보보호 전문가가 정보시스템을 설계하는 팀에 합류하여 설계과정 초기부터 정보보호 요구사항이 반영될 수 있도록 해야 한다. 또한 정보보호 기능과 정보시스템 기능 사이의 다양한 파급효과를 고려하여 설계될 수 있도록 통합된 설계 접근 방식을 사용해야 한다.

[1]에서는 공공기관 내부정보보안 관리 강화를

위한 내부 정보보안 관리시스템을 설계하고 구현하여 공공기관 업무시스템과 연계하여 운영하는 것을 목적으로 연구한 논문으로 내부 정보보안 관리시스템의 전체 구조 및 기능 모듈 설계는 ‘국가·공공기관 정보보안 기본지침’과 ‘국가·공공기관 정보보안 실태 평가’에 근거하여 진행한 논문이다.

II. 정보보호설계

정보보호설계단계는 분석단계에서 사전 분석된 결과를 바탕으로 선정된 명세화된 보안정책과 대책들에 대한 요구사항들을 설계에 반영하여 정보보호 설계에 대한 제반 활동을 설계하는 과정이다. 정보보호설계는 아래와 같은 단계에 따라서 구분할 수 있다.

본 논문에서는 Network level의 제반 과정만 살펴보고 넘어가도록 한다.

(1) Network Level

○ 식별 및 인증

- 네트워크 운영자에 대한 식별 및 인증 방안 설계

- 강화된 인증방안에 대한 설계
- 관리정책에 따른 계정 및 패스워드 설정

○ 접근 및 통제

- 최소권한 정책을 기반으로 설계 함

- 외부망과 내부망 사이에는 기본적으로 침입 차단시스템을 설치 함

- 사용 용도별 네트워크의 분리
- 내부망에서는 사설 IP 정책을 적용
- 악성S/W를 네트워크 단에서 방어할 수 있도록 설계
- 무선 LAN 보안 대책을 설계

○ 로깅 및 감사 설계

- 네트워크 상의 불법 접근 및 침투 시도를 기록할 수 있는 로깅 방안을 설계

- 허가 되지 않은 권한에 의한 변경 및 삭제가 되지 않도록 설계
- 로그를 저장하고 분석할 수 있도록 설계

○ 통신보호 및 암호화 설계

- 통신상에 흐르는 데이터의 중요도를 평가하여 중요 데이터에 대해서 암호화 설계를 적용

○ 무결성 및 부인방지 설계

- 무결성 및 부인방지에 대한 요구 사항이 있을 시 이의 설계를 적용
- 침입탐지 설계

○ 침입탐지 설계

- 침입에 대한 모니터링 및 이의 탐지 및 추적할 수 있는 방안을 설계

- 네트워크 취약성을 점검할 수 있는 방안을 설계
- 최신 패치의 Update 및 적용에 대한 방안 설계

○ Recovery

- 침해 시 네트워크 가용성을 유지하며 복구할 수 있는 방안을 설계

(2) Server Level

(3) Application Level

(4) Database Level

(5) Client Level

(6) Union Level

(7) Physical Level

III. 정보보호 테스트 계획 수립

- 테스트에 대한 목적을 정의

- 테스트 대상, 범위, 가정, 제약조건, 준비사항을 정의

- 각 영역별 테스트 항목의 정의

- 테스트 절차 및 일정계획을 정의

- 테스트를 위한 팀 구성 및 역할의 정의

- 테스트 평가 기준의 정의

IV. 결론

설계 단계는 분석단계에서의 요구사항이 정보 시스템으로 구현되기 위해 해석되고 구체화되는 과정으로서 정보보호 설계, 정보보호 시험계획 수립 활동을 수행하는 단계이다. 즉 명세화된 보안 정책과 대책들에 대한 요구사항들을 설계에 반영하여 정보보호 설계에 대한 제반 활동을 설계하는 과정임을 알았다.

참고문헌

[1] 권만석, “공공기관 내부정보보안관리 강화를 위한 시스템 설계 및 구현,” 학위논문(석사), 건국대학교, 2015