

# 정보보호시스템의 CC기반 평가를 위한 문서 스키마

이태승<sup>(\*)</sup>, 박진원<sup>(\*)</sup>, 김민철<sup>(\*\*)</sup>, 이강수<sup>(\*\*\*)</sup>

(\*) 한국 정보보호진흥원 평가기준팀 (tslee, jwpark, mckim@kisa.or.kr)

(\*\*) 한남대학교 정보통신멀티미디어공학부(gslee@eve.hannam.ac.kr)

## Document Schema for the CC-based evaluation of information technology security system

Lee Tae Seung<sup>(\*)</sup>, Park Jin Wan<sup>(\*)</sup>, Kim Min Chul<sup>(\*\*)</sup>, Lee Gang Soo<sup>(\*\*\*)</sup>

(\*) Korea Information Security Agency Evaluation Criteria Team

(\*\*\*) Dept. of Computer Science, Han Nam University

### 요약

정보보호시스템의 국제공통평가기준인 CC(또는 ISO/IEC 15408)에서는 평가용 문서(즉, 제출물)에 대한 세부지침을 포함하지 않고 있으므로, CC기반 평가체계를 구축하기 위해서는 문서 스키마(즉, 목차와 내용요구사항)를 개발해야 한다. 본 논문에서는 CC기반 평가체계에서 활용할 수 있는 문서 스키마를 개발하였다. CC내의 보증클래스로부터 Weakest precondition함수, 문서량 축소규칙, 문서 종속성 분석방법을 적용하여 문서스키마와 DTD를 개발하였다. 본 연구의 접근방법은 소프트웨어 품질의 평가체계에서 사용할 문서스키마 또는 DTD를 개발하는데 응용될 수 있다.

### 1. 서론

우리나라에서도 적용하고있는 정보보호시스템의 국제공통평가기준인 CC(Common Criteria)는 정보보호제품이 가져야할 공통 보안기능에 대한 요구사항 및 타 기능과의 종속성을 포함하며, 보증요구사항에는 각 컴포넌트별로 개발자 행동, 평가자 행동 요소, 근거요소의 내용과 표현 및 평가자 행동 요소를 포함한다[1].

CC는 평가기준의 전체 집합이라 할 수 있으며, 정보보호제품의 유형과 원하는 보증수준에 따라 필요한 기능요구사항과 보증요구사항을 선택하여 특정 유형의 제품을 위한 보호프로파일(PP, Protection Profile)이라는 평가기준을 만든다[2]

CC의 평가지침인 CEM[3]에는 CC 평가를 위해 정보보호제품의 개발자가 제출해야할 문서(또는, 제출물, deliverables)의 세부내용이 포함되어있지 않으므로, CC기반의 평가 및 인증체계를 구축하기 위해서는 문서에 대한 표준화가 필요하다. 문서의 내용이나 양식은 평가기술에 해당하며 국가별 평가체계 하에서 정의될 수 있는 것이므로, CC/CEM에서는 이를 표준화하지 않은 것이다.

본 논문에서는 국내의 CC기반 평가체계에서 사용할 수 있는 문서의 스키마(즉, 목차구조와 각 장 및 절별 내용요구사항)를 개발하였다. 본 논문의 2장에서는 Weakest precondition(wp) 함수 개념을 통해 CC로부터 평가에 필요한 문서내의 최소한의 내용 요구사항을 유도하였으며, 3장에서는 문서의 종 수와 분량을 줄이는 규칙을 적용하여 각 문서내의 스키마를 설계하였다. 4장에서는 평가자와 개발자(또는, 평가신청자)가 제안된 문서 스키마를 웹 상에서 XML로 공유할 수 있도록 DTD(Data Type Definition)를 정의하였다. 5장에서는 각 문서들간의 관계를 분석하여 문서의 작성 및 제출순서를 제시하고 6장에서는 본 연구의 결과와 기존의 표준 문서들간을 비교하여 보인다. 끝으로, 7장에서 결론을 맺는다.

### 2. 문서의 내용 요구사항 분석

평가에 필요한 문서에는 CC의 보증요구사항에서 필요로 하는

최소한의 내용이 포함되어야한다. 이를 "CC 준수원칙"이라 칭한다.

#### 2.1 Weakest precondition 함수

Weakest precondition(wp)함수는 Dijkstra가 요구사항(즉, 원하는 기능)으로부터 정형적이고 자동으로 프로그램을 생성할 때 정의한 함수이다[4]. S를 시스템 또는 프로그램이라 하고 R을 사후조건(post-condition)이라 할 때,  $wp(S, R)$ 는 S가 성공적으로 수행된 후 R이 true가 되기 위한 "최소한의 전제조건 (weakest precondition)"으로 정의한다. 예컨대,  $wp(x=x+1, x=2)$ 는  $x=1$ 이다.

본 연구에서는 wp함수의 개념을 응용하여 CC내의 '평가자 행동요소'로부터 평가에 필요한 최소한의 정보 요구사항 생성한다. A를 CC의 각 컴포넌트내의 '평가자 행동'이라 하고 R을 '평가결과'라 할 때,  $wp(A, R)$ 는 평가자가 CC내의 평가자 행동 A를 성공적으로 수행한 후 올바른 평가결과를 도출할 수 있기 위한 "최소한의 필요 내용"(weakest contents)으로 정의한다. wp함수에서 S(시스템 또는 프로그램)대신 A(평가자 행동)으로 대체하면 wp함수는 다음과 같은 특성을 갖는다.

•  $wp(A, false) = false$  : A를 성공적으로 수행한 후 평가결과를 도출할 수 없기 위한 최소한의 필요 내용은 false(즉, 필요정보가 부족하거나 틀린 경우)이다.

•  $wp("A1;A2", R) = wp(A1, wp(A2, R))$

예를 들어, 형상관리 클래스내의 형상관리 능력 패밀리(ACM\_CAP)의 평가자 행동 중  $A1$ ='평가대상(TOE)에 대한 참조는 TOE의 각 버전에 고유한가 체크'를  $A1$ 이라 하고 "TOE는 그 참조로 레이블을 붙였는가 체크"를  $A2$ 라 할 때,  $wp("A1;A2", R) = wp("TOE에 대한 참조는 TOE의 각 버전에 고유한가 체크; 2. TOE는 그 참조로 레이블을 붙였는가 체크", true) = wp("TOE에 대한 참조는 TOE의 각 버전에 고유한가 체크",  $wp("TOE는 그 참조로 레이블을 붙였는가 체크", true)) = wp("TOE에 대한 참조는 TOE의 각 버전에 고유한가 체크", TOE의 참조용 레이블) = 'TOE에 대한 고유한 참조', 'TOE의 참조용 레이블'이 된다. 즉, '평가대상물(TOE)에 대한 참조는 TOE의 각 버전에 고유한가 체크'와 "TOE는 그 참조로 레이블$$

을 붙였는가 체크"를 위한 평가자가 실시하기 위한 최소한의 내용은 'TOE에 대한 고유한 참조 및 'TOE의 참조용 레이블'이며 이를 평가용 문서상에 포함해야한다.

**2.2 wp함수의 적용 결과**

CC의 보증요구사항에서는 각 클래스상의 컴포넌트마다 목적, 종속성, 개발자 행동 요소, 근거의 컨텐츠와 표현 요소 및 평가자 행동 요소를 정의하고 있다. 여기서, '근거의 컨텐츠와 표현 요소'는 '평가자 행동요소'를 위한 세부 요구사항에 해당한다. '평가자 행동요소'중에는 "제공된 정보가 '근거의 컨텐츠와 표현요구'를 충족하는지를 확인(confirm)해야한다"는 요구사항이 공통적으로 포함되며 '평가자 행동 요소'에는 '근거의 컨텐츠와 표현요소'를 포함하므로, 본 연구에서는 '평가자 행동 요소'를 고려하여 wp함수개념을 이용해 평가용 문서의 내용을 유도한다. CC의 모든 보증클래스에 대한 평가자 행동요소와 평가에 필요한 최소한의 내용은 참고문헌 [5]에 나타나 있다.

**3. 문서 스키마 설계**

**3.1 문서 스키마의 구조설계**

2장에서 도출한 각 보증 클래스/패밀리/컴포넌트별 최소한의 필요 내용을 바탕으로 하여 보증 클래스 당 1개의 문서를 생성한다. 그러나, 개발 클래스(ADV)는 정보보호제품의 개발에 관련된 정보가 모두 포함되므로, 패밀리별(기능명세(FSP), 기본설계(HLD), 구현의 표현(IMP), TSF 내부(INT), 상세설계(LLD), 보안정책모델(SPM))로 각각 문서를 생성한다. 특히, 개발 클래스 내의 표현의 일치성 패밀리(ADV\_RCR)는 모든 문서에 공통된 요구사항이므로 별도의 문서를 생성하지 않는다. 문서명을 부여할 때 소프트웨어공학 부문에서 일반적으로 사용되는 명칭(예: ISO/IEC 12207, MIL-STD-498[6])과 기존의 침입차단시스템의 평가가이드[7]에서 사용한 명칭을 사용한다. <표 1>은 생성한 문서들의 명칭과 주요내용을 보인다.

<표 1> CC기반 평가를 위한 문서 목록

| 문서명          | 평가시 용도                      | CC의 해당 클래스패밀리    |
|--------------|-----------------------------|------------------|
| 형상관리문서(CMR)  | 제품 개발시의 형상관리에 대한 평가         | ACM              |
| 배포와 운영서(DOR) | 제품의 배포와 운영에 대한 평가           | ADO              |
| 기능명세서(FSR)   | 제품의 기능명세 및 표현일치성 평가         | ADV-FSP, ADV-RCR |
| 기본설계서(HDR)   | 제품의 상위수준 설계 및 표현일치성 평가      | ADV-HLD, ADV-RCR |
| 검증명세서(IMR)   | 제품의 구현(소스코드, 도면) 및 표현일치성 평가 | ADV-IMP, ADV-RCR |
| 구조명세서(INR)   | 제품의 보안강화기능 내부 및 표현일치성 평가    | ADV-INT, ADV-RCR |
| 상세설계서(LDR)   | 제품의 하위수준 설계 및 표현일치성 평가      | ADV-LLD, ADV-RCR |
| 보안모델명세서(SPR) | 제품개발시의 보안정책 평가              | ADV-SPM          |
| 설명서(CDR)     | 제품 설명서 평가                   | AGD              |
| 생명주기지원서(ALR) | 제품개발시의 생명주기 지원사항 평가         | ALC              |
| 시험서(ISR)     | 제품에대한 개발자 자체시험 결과 평가        | ATE              |
| 취약성분석서(VAR)  | 개발자가 수행한 제품 취약성분석 결과의 평가    | AVA              |

CC의 문서에 대한 스키마설계 결과는 문헌 [5]에 나타나있다.

**3.2 문서량의 축소**

정보보호제품의 개발자(또는 평가신청인)가 작성 및 제출해야 할 문서의 종 수와 문서 량을 줄인으로서 개발자와 평가자는 문서작성과 관리의 부담을 줄일 수 있다. 본 연구에서는 다음과 같은 규칙을 적용하여 문서의 종 수와 분량을 줄인다.

- CC의 보증클래스  $AC_i \in AC = \{ACM, ADO, FSP, HLD, IMP, INT, LLD, SPM, AGD, ALC, ATE, AVA\}$  여기서, FSP, HLD, IMP, INT, LLD, SPM은 개발 클래스(ADV)내의 패밀리이며 문서량이 많으므로, 클래스급으로 간주한다. 또한, ADV내의 표현의 일치성 패밀리(RCR)는 별도의 문서가 필요한 것이 아니므로 클래스에서 제외한다.
- CC의 평가보증수준  $EAL_i \in EAL = \{EAL_1 \dots EAL_j\}$
- 평가용 문서  $DOC_{ij}$ 를 보증클래스  $AC_i$ 를  $EAL_j$ 수준으로 평가하는데 필요한 문서(예:  $DOC_{ACM4}$ 는 형상관리를  $EAL_4$ 수준으로 평가하는데 필요한 문서)라 할 때, 다음과 같은 "문서량 축소규칙"을 적용하여 문서의 종 수와 분량을 줄인다.

① 포함규칙: 상위 보증수준의 문서는 하위 보증수준의 문서의 내용을 포함한다.

For all  $AC_i$  in AC and for  $EAL_i$  in EAL,  $DOC_{ij} \supseteq DOC_{i(k-1)}$

② 중복성 제거 규칙: 문서간 및 문서내의 중복정보를 제거하므로써 문서의 일관성을 쉽게 유지할수 있도록 한다.

For all  $j$  in EAL and  $p, q$  in AC,

$DOC_{pj} \cap DOC_{qj} = \emptyset \dots \dots$  문서간 중복성 배제

For all  $INF_a$  and  $INF_b$  in  $DOC_{ij}$  ( $INF_a$ 와  $INF_b$ 는  $DOC_{ij}$ 내의 내부정보)  $INF_i \cap INF_j = \emptyset \dots \dots$  문서내 중복성 배제

③ 병합규칙: 문서의 내용이 적을 때 2개 이상의 클래스를 한 문서로 작성한다. For all  $j$  in EAL and there exist  $p, q$  in AC,

$DOC_{kj} = DOC_{pj} \cup DOC_{qj}$  (여기서,  $k = p \cup q$  즉, 보증클래스  $AC_p$ 와  $AC_q$ 를 합한 클래스)

문서량의 축소 규칙을 적용한 결과, 67개의 문서 종 수를 48개로 줄였다. 포함규칙을 적용한 결과 상위 보증수준의 문서는 하위 보증수준의 문서의 내용을 포함한다. 상세한 결과는 문헌 [5]를 참조한다.

**4. CC기반 평가용 문서의 DTD 정의**

지금까지 설계한 각 문서의 스키마를 개발자와 평가자가 공유하고 평가시의 문서관리를 용이하게 하기 위해서 문서의 스키마를 XML의 DTD[8]로 정의하여 평가 기관의 웹서버에 올린다면, 개발자들은 쉽게 표준화된 문서를 작성할 수 있으며 평가자도 정의된 태그(엘리먼트)를 이용해 문서의 일관성을 체크하고 제품식별자, 제품명, 문서식별자, 발행번호 등 문서 정보를 자동으로 검색할 수 있을 것이다.

문서의 스키마를 DTD로 정의할 때, 문서내의 장과 절을 하나의 엘리먼트로 보고 각각 태그로 정의한다. 또한, 태그로 만들 때 주의할 점은 개발자는 태그가 무엇을 의미하는지 태그명만 보아도 쉽게 알 수 있어야 한다는 것이다. 각 제출물의 첫 번째 장에서는 제출물의 소개와 정보보호제품과 제출물을 식별할 수 제품식별자, 제품명, 문서식별자, 발행번호 등이 포함된다. 이 부분이 제출물의 검색 또는 교환에 기본자료로서 사용된다. CC의 모든 문서에 대한 DTD 정의결과는 참고문헌 [5]에 나타

나있다.

**5. 문서의 종속성 분석**

CC의 보증클래스내의 각 컴포넌트간에는 “종속성”이 정의되어 있다. 컴포넌트간의 종속성은 문서간의 종속성 및 “일관성”에도 영향을 미치므로, 본 장에서는 컴포넌트간의 종속성으로부터 문서의 종속성을 유도하는 방법을 제시한다. 문서의 종속성을 분석함으로써, 개발자들은 문서의 작성 및 제출순서를 정할 수 있으므로, 정보보호제품의 프로젝트관리에 활용할 수 있다.

**5.1 문서 종속성의 정의**

$AC_i$ 를 보증클래스(또는 패밀리)  $i$ 내의 컴포넌트  $j$ 라 하고,  $SEC_j$ 를  $AC_i$ 를 최소한 충족시킬 수 있는 문서  $DOC_n$ 내의 장 또는 절이라 하고 “→”를 컴포넌트간의 종속관계라 하고 “⇒”를 implication이라 할때,

① 문서내의 종속성: 문서내의 장이나 절간의 종속성은 다음과 같이 정의한다. ( $AC^m \rightarrow AC^n$ ) ⇒ ( $SEC^m \rightarrow SEC^n$ )

여기서, 동일한 클래스내의 컴포넌트간에 종속성이 존재 할 때,  $m = n$ 이 된다. 즉, 두 보증 컴포넌트 사이에 종속관계가 있다면, 이들 컴포넌트의 내용을 포함하는 문서들 내의 장 또는 절 사이에도 종속관계가 있다. 예를 들면, EAL2 등급에서 ‘개발 클래스’내의 ‘기능명세 패밀리’ 내의 ‘비정형화된 기능명세 컴포넌트(ADV\_FSP.1)’는 ‘기본설계 패밀리’ 내의 ‘서술적인 기본설계(ADV\_HLD.1)’ 컴포넌트와 종속성이 있으므로, ADV\_FSP.1에 대한 문서인 기능명세서(FSR)의 ‘2장 TSF 및 TSF 외부 인터페이스’내의 ‘2.1절 외부 인터페이스’는 기본설계서(HDR)의 ‘2장 TSF의 서브시스템’ 내의 ‘2.3절 인터페이스’와 종속관계가 있다.

② 문서간의 종속성: 문서들간의 종속성 다음과 같이 정의한다.  $SEC^m \in DOC_m, SEC^n \in DOC_n$  일 때, ( $SEC^m \rightarrow SEC^n$ ) ⇒ ( $DOC_m \rightarrow DOC_n$ ) (여기서  $i \neq j$ ) 즉, 두 문서 내의 장 또는 절간에 종속성이 있다면 두 문서간에는 종속성이 있다.

**5.2 문서 종속성의 분석방법**

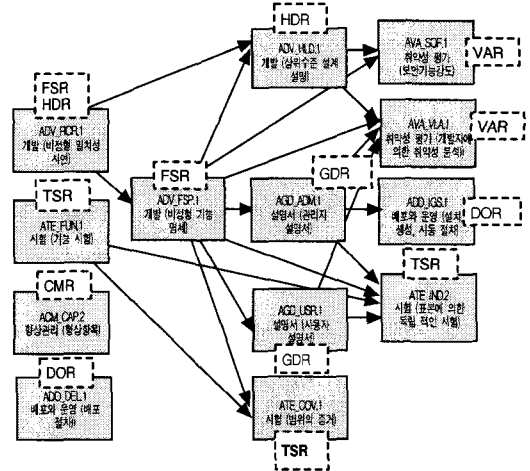
방향성 그래프 구조와 “위상정렬” 알고리즘을 이용하여 문서간의 종속성을 분석하는 단계는 다음과 같다.

- ① CC내의 모든 보증 컴포넌트를 노드로 도식화하고 각 보증컴포넌트들간의 종속성을 화살표로 도식화한다.
- ② 컴포넌트간의 전체 종속성을 파악하고 문서를 대응시킨다. 즉, CC에서 명시한 컴포넌트간의 “부분종속성”을 위상정렬하여 모든 컴포넌트들간의 “전체종속성”을 구하고 컴포넌트에 대응하는 문서명을 해당노드에 레이블링 한다. 예를 들어, ‘개발클래스내의 서술적인 기본설계(ADV\_HLD.1)’는 기본설계서(HDR)에 대응한다.
- ③ 문서/장/절간의 종속성을 유도한다. 즉, 단계 1의 결과와 종속성의 정의를 이용하여 문서내 및 문서간의 종속성을 유도한다.
- ④ 문서의 제출 순서를 유도한다.

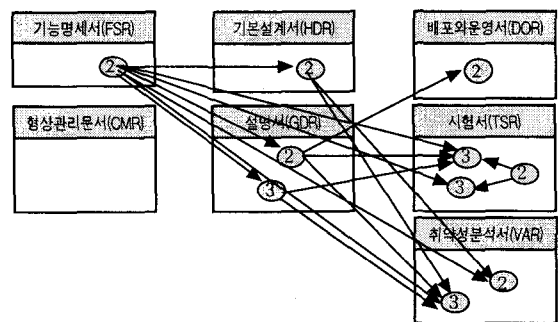
<그림 1>은 EAL2 등급의 경우 단계 1과 단계 2의 수행결과를 보이며, <그림 2>는 단계 3의 수행결과를 보인다. <그림 3>은 단계 4의 수행 결과를 보인다. 즉, 1단계에서는 기능명세서를 작성 및 제출한 후, 2단계에서 기본설계서와 설명서를 작성 및

제출한다. 배포와 운영서, 시험서 및 취약성 분석서를 작성 및 제출한다. 형상관리문서는 다른 문서와 종속성이 없으므로 임의시점에 제출할 수 있다. CC의 모든 컴포넌트간의 종속관계와 문서간의 종속관계는 참고문헌 [5]에 나타나있다.

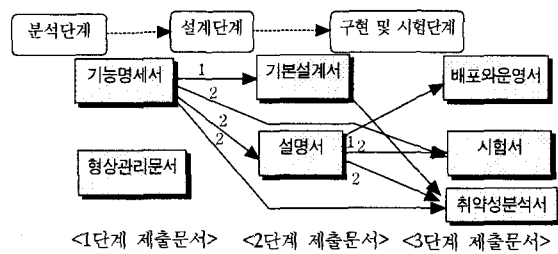
문헌 [5]에는 CC의 모든 컴포넌트간의 종속관계와 문서간의 종속관계가 나타나있다.



<그림 1> EAL2등급의 보증컴포넌트간의 종속성 관계와 대응 문서(점선박스)



(원 안의 숫자는 해당 문서 내의 장임)  
<그림 2> EAL2등급의 문서내 및 문서간 종속성



<1단계 제출문서> <2단계 제출문서> <3단계 제출문서>

(주) 실선 화살표는 문서간 종속성이며 숫자는 종속성의 수준을 의미함. 형상관리문서는 종속성이 없으므로 임의 시점에서 제출이 가능함

<그림 3> EAL2 등급의 문서 작성 및 제출 순서

<표 2> 기존 평가기준들의 문서와의 비교

| 평가기준(CC)          | 정보보호시스템 평가부분         |   |                    | 소프트웨어공학<br>부문(문서표준)  |
|-------------------|----------------------|---|--------------------|--|
|                   | CC<br>(본 연구)         | ITSEC   | 침입차단시스템            | MIL-STD-498 DID  |
| 보안목표명세서<br>평가 클래스 | ·보안목<br>표명세서         | ·적절성분석서<br>·요구사항명세서-1                                   | ·보안목<br>표명세서       | N/A  |
| 형상관리              | ·형상관리<br>리문서         | ·형상관리보고서  | ·형상관<br>리문서        | N/A  |
| 배포와 운영            | ·배포와<br>운영서          | ·배포 및 구성<br>매뉴얼<br>·시동 및 운영<br>매뉴얼                      | N/A                | ·SW 설치 계획서<br>·SW 인계 계획서<br>·운영개념 기술서                            |
| 개발                | 기능명세서 및<br>표현일치성     | ·기능명<br>세서<br>·요구사항명세서-2                                | ·기능명<br>세서         | ·SW 산출물 명세서<br>·시스템/서브시스템 명세서<br>·SW 요구사항 명세서<br>·인터페이스 요구사항 명세서 |
|                   | 상위수준설계<br>및<br>표현일치성 | ·기본설<br>계서<br>·구조설계명세서                                  | ·기본설<br>계서         | ·SW 설계 기술서<br>·시스템/서브시스템 설계<br>기술서<br>·인터페이스 설계 기술서-1            |
|                   | 구현 및<br>표현일치         | ·검증명<br>세서<br>·소스코드, HW설계<br>도, 상세설계와<br>코드간 대응성<br>기술서 | ·검증명<br>세서         | N/A  |
|                   | TSF내부 및<br>표현일치성     | ·구조명<br>세서  | N/A                | N/A  |
|                   | 하위수준설계<br>및<br>표현일치성 | ·상세설<br>계서<br>·상세설계명세서<br>·비인당분석서-1                     | ·상세설<br>계서         | ·SW 설계 기술서<br>·데이터베이스 설계 기술서<br>·인터페이스 설계 기술서-2                  |
|                   | 보안정책                 | ·보안모<br>델명세서  | N/A                | N/A  |
|                   | 설명서                  | ·설명서  | ·사용자매뉴얼<br>·관리자매뉴얼 | N/A  |
| 생명주기 지원           | ·생명주<br>기지원<br>서     | ·개발자 보안보고서<br>·개발도구<br>라이브러리<br>·PL 및 컴파일러<br>보고서       | N/A                | ·SW 개발 계획서   |
| 시험                | ·시험서                 | ·시험보고서<br>·시험프로그램/<br>도구 라이브러리                          | ·시험서               | ·SW 테스트 계획서<br>·SW 테스트 기술서<br>·SW 테스트 보고서                        |
| 취약성 평가            | ·취약성<br>분석서          | ·사용용이성 분석   |                    | N/A  |
|                   |                      | ·비인당분석서-2<br>·개발취약성 목록<br>·운영취약성 목록<br>·패커니즘 강도<br>분석서  |                    | N/A  |

6. 다른 기준들의 문서와의 비교 및 평가

소프트웨어는 프로그램, 문서 및 데이터베이스를 모두 포함하므로, 소프트웨어공학 부문에서는 문서의 명칭, 양식 및 작성지침을 표준화하고 있다[9]. 1995년 국제표준으로 승인된 ISO/IEC 12207, DoD의 소프트웨어 개발 표준인 MIL-STD-498[6], J-STD-016, ANSI/IEEE의 문서화 표준 등은 잘 알려진 문서화 표준이다. 정보보호 부문에서도 CEM, ITSEM[10], UK-ITSEC Scheme[11] 및 한국의 침입차단시스템 평가체계[7] 내에서도 문서화에 대한 기본지침이 나타나있지만 문서들의 세부적인 폭차나 내용은 나타나있지 못하다. 따라서, 문서공학에 이해가 부족한 정보보호제품의 개발자들은 평가용 문서를 작성하는데 어려움이 있다. CC의 보증클래스들에 대하여 본 연구의 결과, ITSEC, 우리나라 침입차단시스템 및

MIL-STD-498의 각 문서들을 비교결과는 <표 2>에 나타나있다.

7. 결론

본 연구에서는 CC기반의 평가를 위한 평가용 문서의 스키마를 개발하는 것을 사례로 하여, 어떤 평가기준이 존재할 때 그 기준을 최소한으로 충족시킬 수 있는 문서의 스키마를 개발하는 방법을 제시하였다.

본 연구에서 사용한 wp합수 개념, 문서량 최적화 규칙, 문서간 종속성 분석방법 및 XML/DTD기술의 응용방법은 CC평가뿐 아니라 다른 종류의 평가를 위한 문서의 스키마 개발에 응용할 수 있을 것이다. 즉, 어떤 평가기준이 주어졌을 때, 평가에 필요한 평가용 문서의 스키마를 설계할 때 응용할 수 있다. 또한, 본 연구의 최종결과는 우리나라의 CC기반 정보보호시스템 또는 제품의 평가체계에서 평가용 제출문서의 표준으로 활용할 수 있다.

현재는 다소 부족한 문서별 DTD를 확장하고 다시 XML-Schema[8]로 확장하여 웹과 XML을 기반으로 한 정보보호제품의 평가시스템내의 문서관리 서브시스템의 구축에 관한 연구 및 개발을 향후 연구과제로 남긴다.

참고 문헌

- [1] CCEB, "Common Criteria for Information Technology Security Evaluation(CC)," Version 2.1, CCIMB-99-033, <http://csrc.ncsl.gov>, August 1999. (정보보호시스템 공통평가 기준, 정보통신부, 2002.8과 내용 동일)
- [2] ISO/IEC PDTR 15446, "Information technology - Security techniques - Guide for the production of protection profiles and security targets", Draft, Apr 3, 2000.
- [3] CCEB, "Common Evaluation Methodology for Information Technology Security," Part1,2(Versoin 1.0, CEM-99/045), <http://csrc.ncsl.gov>.
- [4] E. W. Dijkstra, "A Discipline of Programming," Prentice-Hall, 1976.
- [5] 한국정보보호진흥원, "국제공통평가기준 기반의 평가제출물 작성법연구," 수탁기관: 한남대학교, 2001.10.
- [6] 조완수, "소프트웨어 개발 및 문서화 관리론," 법영사, 1998.
- [7] 정보통신부, "정보통신망 침입차단시스템 평가기준," 정보통신부, 2000년 2월 17일 개정 및 고시, <http://www.kisa.or.kr>.
- [8] D. Meggison, "Structuring XML Documents," The definitive XML series from C.F.Goldfarb, 1998.
- [9] S. L. Pfleeger, "Software Engineering Theory and Practice," Prentice-Hall, Ch. 11, 1998.
- [10] European Communication, "Information Technology Security Evaluation Manual(ITSEM)," Ver 1.2, <http://www.itsec.gov.uk>, June 1993.
- [11] UK-ITSEC Scheme, "Developers' Guide," UKSP 04, <http://www.itsec.gov.uk>, 1996.