

République Algérienne Démocratique et Populaire
MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE
SCIENTIFIQUE

CENTRE DE RECHERCHE SUR L'INFORMATION SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE



Mémoire :

Pour l'obtention du diplôme de post graduation spécialisé en sécurité informatique

THEME :

Etat de l'art et étude des modèles de contrôle d'accès aux documents structurés

Réalisé par :

Mr SAID-AZZA Ahmed

Encadré par :

Mme Bessai F.Z

Devant le jury :

Mr Nouali Omar

Mme Benmeziane Souad

Mr Boudina Madjid

Président

Membre

membre

PROMO 2005/2006

Février 2007

République Algérienne Démocratique et Populaire
MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE
SCIENTIFIQUE

CENTRE DE RECHERCHE SUR L'INFORMATION SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE



Mémoire :

Pour l'obtention du diplôme de post graduation spécialisé en sécurité informatique

THEME :

Etat de l'art et étude des modèles de contrôle d'accès aux documents structurés

Réalisé par :

Mr SAID-AZZA Ahmed

Encadré par :

Mme Bessai F.Z

Devant le jury :

Mr Nouali Omar

Président

Mme Benmeziane Souad

Membre

Mr Boudina Madjid

membre

Février 2007

SOMMAIRE

Introduction Générale	1
Chapitre 1: Présentation du langage XML	3
1- Introduction	3
2- Un peu d'histoire.....	3
2.1- Le SGML.....	4
2.2- Le HTML	4
3- Le Document XML.....	5
3.1- Le prologue	6
3.1.1- Déclaration XML	6
3.1.2- Instructions de traitement	6
3.1.3- Déclaration de Type de Document (DTD).....	7
3.1.4- Les commentaires.....	7
3.2- L'arbre d'éléments.....	8
3.2.1- Introduction	8
3.2.2- Element racine.....	8
3.2.3- Les éléments	8
3.2.4- Les attributs	9
3.2.5- Les entités.....	9
3.2.6- Les sections CDATA	10
3.3- Règles de composition	10
3.4- Quelques aspects élémentaires	11
3.4.1- Qu'est ce qu'un document bien formé ?.....	11
3.4.2- Qu'est ce qu'un document valide ?	11
3.4.3- Les outils de validation	11
3.4.4- Mise en œuvre d'un document XML	11
4- Les DTDs (Définitions de type de document)	12
4.1- Définition d'une DTD.....	12
4.1.1- DTD externe	12
4.1.2- DTD Interne	13
4.2- Déclaration d'un élément	13
4.3- Les attributs d'un élément.....	14
4.4- Les Limites des DTD	15

5-	Schéma XML	16
5.1-	Le prologue	16
5.2-	Déclarations d'éléments et d'attributs	17
5.2.1-	Déclarations des éléments	17
5.2.2-	Déclarations d'attributs	17
5.2.3-	Contraintes d'occurrences	18
6-	Présentation, Mise en forme et transformation d'un document XML.....	19
6.1-	La représentation avec les CSS	19
6.2-	Mise en forme à l'aide de feuilles de style XSL (XSLT)	19
6.1.	XPATH.....	20
7-	XML et la sécurité	21
8-	Conclusion.....	22

Chapitre 2: Outils de Sécurité XML23

1-	Introduction	23
2-	Pourquoi le W3C ?	24
3-	Les Outils de Cryptage du W3C	24
3.1-	La Signatures XML	24
3.1.1-	A quoi sert la signatures XML ?	25
3.1.2-	Les composants d'une signature XML	25
3.1.3-	Les Formes d'une signature XML	26
3.1.4-	Comment produire une signature XML	27
3.1.5-	Vérification d'une signature XML.....	28
3.2-	Le cryptage XML (XML Encryption).....	29
3.2.1-	A quoi sert le XML Encryption ?.....	29
3.2.2-	Granularité de l'Encryption.....	29
3.2.3-	La syntaxe du chiffrement.....	32
3.2.4-	Les règles de traitement de cryptage	33
3.3-	La Gestion des Clés XML	35
4-	Conclusion.....	44

Chapitre 3 : " Modèles de contrôle d'accès aux documents XML "45

1-	Introduction	45
1.1-	Définition des ACL (Access Control List).....	45
1.2-	Les sujets dans XML.....	45
1.3-	Les objets dans XML	45

2-	Les exigences de protection et politique pour documents XML	46
2.1-	Exigences de protection	46
2.2-	Bon niveau de Granularité d'autorisation	46
2.3-	Propagation de l'autorisation	46
2.4-	Protection des documents XML valides et bien formés	47
3-	Politique de contrôle accès pour un document XML	48
3.1-	Politique basé sur les DTDs	48
3.2-	Politique basé sur le Document	48
3.3-	Considérations	49
4-	XML et les Modèles de contrôles d'accès	49
5-	Le Modèle de Bertino	50
5.1-	Notations et concepts de base	50
5.2-	Présentation du modèle de Bertino	54
5.2.1-	Les Objets de protection	54
5.2.2-	Privilèges d'autorisation	57
5.2.3-	Options de propagation de l'autorisation	58
5.2.4-	La Spécification de l'autorisation	59
5.3-	Classification de la protection des documents XML	60
5.3.1-	La conformité	61
5.3.2-	La conformité partielle	62
5.3.3-	La non conformité	63
5.4-	Mécanisme de contrôle d'accès	63
5.4.1-	Vue d'ensemble	63
5.4.2-	Les stratégies pour l'évaluation des demandes d'accès	65
5.5-	Considérations et issues de mise en œuvre	66
5.6-	Conclusion sur le modèle de Bertino	66
6-	Le Modèle de Gabillon	67
6.1-	Présentation du modèle	67
6.1.1-	Les Objets	67
6.1.2-	Les Sujets	68
6.1.3-	Les Règles d'autorisation	69
6.1.4-	Vues et politique de résolution des conflits	71
6.2-	Puissance du modèle	74
6.3-	Conclusion sur le modèle de Gabillon	79
7-	Conclusion	80
	Conclusion Générale	82