

République Algérienne Démocratique et Populaire
Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique
Université des Sciences et de la Technologie Houari BOUMEDIENE



Faculté d'Electronique et d'Informatique

Département d'Informatique

Projet de fin d'études pour l'obtention du diplôme Master

Option : Réseaux et système distribués (RSD)

Thème :

***Etude de la composition des Web services :
Application à la gestion des multimédias***

Thème proposé par :

Mme A. El-Maouhab (CERIST)

Etudié par :

Mr. LAACHEMI Abdelouahab

Et encadré par :

Mme F. MEDJEK (CERIST)

Soutenu le 27/06/2012

Devant le jury composé de :

Mr H.Benkaouha	Président du jury
Mme N.Abdat	Membre du jury
Mr F.Amani	Membre du jury

Monôme : N° 03/2012

Remerciements

« *Elhamdou lilah* » qui m'a donné la force et le pouvoir d'accomplir ce modeste travail.
À cette occasion :

Je remercie vivement du fond du cœur **Melle A.Soltani** pour l'encouragement et le soutien moral.

Je tiens à remercier ma promotrice **Mme A.El-Maouhab** d'avoir accepté de gérer ce travail.

Je tiens à remercier **Mme F.Medjek** d'avoir accepté de m'encadrer et de gérer ce travail et pour ces précieux conseils.

Mes remerciements vont également à **Mme S.Ouadi**, qui m'a aidé au fond sans hésitation et pour tout le temps qu'elle ma consacré.

De même, je remercie **Melle L.Zeghache**, pour ces précieux conseils.

Mes remerciements vont également à **Melle D.Boughaci**, pour ses orientations et ses conseils bénéfiques.

Je tiens à remercier particulièrement **Mr H.Benkaouha**, ainsi que **Mme N.Abdat** et **Mr F.Amani** pour avoir accepté de juger mon travail.

Finalement j'adresse un grand merci du fond du cœur à mes parents pour leur éternel soutien, ainsi que mes frères, ma petite sœur unique et toute ma chère famille pour leurs encouragements, à tous mes collègues et amis qui ont toujours été présents lorsque j'en ai eu besoin et pour leur soutien moral.

Sommaire

SOMMAIRE

Introduction générale	1
Chapitre I : Le portail web de streaming	
I.1. Introduction.....	4
I.2. Le World Wide Web (WWW)	4
I.2.1. Technologies de base du Web.....	4
I.2.1.1. URL.....	4
I.2.1.2. Protocole HTTP.....	5
I.2.1.3. Navigateur web.....	5
I.2.1.4. HTML	6
I.2.2. Définition du web statique	6
I.2.3. Définition du web dynamique	7
I.3. Les portails web.....	8
I.3.1. Définition d'un portail web.....	8
I.3.2. Caractéristiques des portails web	8
I.4. Les modes de diffusion	9
I.5. Le streaming.....	9
I.5.1. Quelques définition du streaming.....	9
I.5.2. Les types de streaming.....	10
I.5.2.1. Le streaming statique (pseudo-streaming)	10
I.5.2.2. Le streaming dynamique (vrai streaming)	11
I.5.3. Les étapes d'un streaming	11
I.5.3.1. Encodage	11
I.5.3.2. Diffusion	12
I.5.3.2.1. Les types de diffusion du streaming	12
I.5.3.2.1.1. Diffusion en broadcast.....	12
I.5.3.2.1.2. Diffusion en multicast	13
I.5.3.2.1.3. Diffusion en unicast.....	13
I.5.3.3. Lecture	14
I.5.4. Les champs d'application du streaming vidéo et audio.....	14
I.6. Conclusion	14
Chapitre II : Les Web services	
II.1. Introduction	16
II.2. Architecture Orientée Service (SOA).....	16

II.3. Le modèle de base des Web services	17
II.4. Quelques définition des Web services	18
II.5. Le principe des Web services	19
II.6. Architecture des Web services	20
II.6.1. Architecture de base des Web services	20
II.6.1.1. Demandeur de service (client).....	20
II.6.1.2. Fournisseur de service	20
II.6.1.3. Annuaire de service	20
II.7. Fonctionnement des Web services.....	21
II.8. Les standards de base des Web services	22
II.8.1. XML	22
II.8.2. Le protocole SOAP	23
II.8.2.1. Structure d'un message SOAP	23
a. Enveloppe du message (SOAP Envelope).....	23
b. En-tête du message (SOAP Header)	23
c. Corps du message (SOAP Body)	23
II.8.2.2. Types de message SOAP	24
II.8.3. WSDL	24
II.8.3.1. Structure d'un document WSDL	25
II.8.4. UDDI	25
II.8.4.1. La structure d'un UDDI	26
II.9. Avantages et inconvénients des Web services.....	26
II.9.1. Avantages.....	26
II.9.2. Inconvénients	27
II.10. Conclusion.....	27
Chapitre III : La composition des Web services	
III.1. Introduction.....	29
III.2. Définition de la composition des Web services.....	29
III.3. Objectifs de la composition des Web services	30
III.4. Type de composition des Web services.....	30
III.4.1. La composition manuelle	30
III.4.2. La composition semi-automatique	31
III.4.3. La composition automatique.....	31
III.5. Orchestration et Chorégraphie des Web services.....	31

III.5.1. Orchestration.....	31
III.5.2. Chorégraphie.....	32
III.6. La différence entre l'orchestration et la chorégraphie	32
III.7. Langages d'orchestration et chorégraphie de Web services.....	33
III.7.1. WSCI.....	33
III.7.2. BPML	33
III.7.3. WSCL	33
III.7.4. XLANG	34
III.7.5. WSFL	34
III.7.6. BPEL4WS	35
III.7.6.1. Présentation du langage BPEL4WS	35
III.7.6.2. Les éléments du processus BPEL4WS	35
III.7.6.2.1. Les liens de partenaires.....	35
III.7.6.2.2. Les activités.....	36
a. Les activités basiques	36
b. Les activités structurées.....	36
III.7.6.2.3. Les données	36
III.7.6.3. Les éléments fondamentaux d'un processus BPEL	37
III.7.6.4. Les avantages et inconvénients de BPEL	38
III.8. Défis de composition de Web services	39
III.9. Conclusion	39
Chapitre IV : La conception	
IV.1. Introduction.....	41
IV.2. Objectifs.....	41
IV.3. Architecture générale du système.....	42
IV.3.1. Description de l'architecture	42
IV.3.1.1. Le client	42
IV.3.1.2. Serveur d'application	43
IV.3.1.3. Serveur de base de données	43
IV.4. Les Web services.....	44
IV.4.1. Web service authentification <WS1 : Auth>	44
IV.4.2. Web service gestion physique des multimédias <WS2 : GPM>	44
IV.4.3. Web service gestion base de données des multimédias <WS3 : GBDM>.....	44
IV.4.4. Web service gestion comptes administrateurs du portail<WS4 : GCA>	45

IV.5. La composition des Web services.....	45
IV.5.1. Les scénarios de la composition des Web services.....	46
IV.5.1.1. Première composition Ajout comptes administrateurs <Proc1 : ACA>	46
IV.5.1.2. Deuxième composition Ajout d'un multimédia <Proc2 : AM>	47
IV.5.1.3. Troisième composition Suppression d'un multimédia <Proc3 : SM>	48
IV.6. La modélisation du système à l'aide du langage UML.....	48
IV.6.1. Description des cas d'utilisation.....	48
IV.6.2. Les diagrammes de séquence	50
IV.6.2.1. Diagramme de séquence du fonctionnement général.....	50
IV.6.2.2. Diagramme de séquence (Authentification)	51
IV.6.2.3. Diagramme de séquence (Ajouter compte administrateur)	52
IV.6.2.4. Diagramme de séquence (Supprimer/Modifier compte administrateur).....	52
IV.6.2.5. Diagramme de séquence (Ajouter un multimédia)	53
IV.6.2.6. Diagramme de séquence (Supprimer un multimédia).....	54
IV.6.2.7. Diagramme de séquence (Rechercher un multimédia).....	54
IV.6.3. Les Diagramme d'activités.....	55
IV.6.3.1. Diagramme d'activité l'ajout d'un compte administrateur.....	55
IV.6.3.2. Diagramme d'activité Supprimer/Modifer compte administrateur.....	56
IV.6.3.3. Diagramme d'activité Ajouter un mulimédia	57
IV.6.3.4. Diagramme d'activité Supprimer un multimédia.....	58
IV.6.4. Diagramme de classe	59
IV.6.5. Passage au modèle relationnel.....	59
IV.7. Conclusion	60
Chapitre V : Implémentation	
V.1. Introduction	62
V.2. Les outils de développement utilisés.....	62
V.2.1. Le langage de programmation JAVA.....	62
V.2.2. Le serveur d'application Apache Tomcat.....	62
V.2.3. IDE Eclipse	62
V.2.4. Eclipse BPEL Designer	63
V.2.5. Le système de gestion de base de données MySql	63
V.2.6. La plate forme des Web services	63
V.2.7. Le serveur des Web services Axis 2	64
V.2.8. Le serveur de composition de Web services Apache ODE	64

V.2.9. Macromedia Dreamweaver.....	64
V.2.10. Le modèle MVC.....	64
V.3. Les Web services de notre système.....	65
V.4. Les processus d'orchestration	67
V.4.1. Représentation graphique des processus de composition.....	67
V.4.1.1. Processus de composition ajouter compte administrateur <Proc1 : ACA>.....	67
V.4.1.2. Processus de composition ajouter un multimédia <Proc2 : AM>	68
V.4.1.3. Processus de composition supprimer un multimédia <Proc3 : SM>	69
V.5. Présentation de l'application	70
V.5.1. Les interfaces du super administrateur.....	70
V.5.1.1. Interface d'ajout d'un compte administrateur du portail.....	70
V.5.1.2. L'interface gestion des comptes administrateurs	70
V.5.2. Les interfaces des administrateurs du portail.....	71
V.5.2.1. Interface d'ajout d'un multimédia.....	71
V.5.2.2. L'interface gestion d'un multimédia	72
V.5.3. Interface d'accueil	73
V.5.3.1. Interface d'authentification.....	74
V.5.3.2. Interface des multimédias (audio/vidéo)	74
V.6. Conclusion.....	75
Conclusion générale.....	77
Références bibliographique.....	79
Glossaire	85
Annexe A : Web et Web service	92
Annexe A : Présentation UML.....	103
Annexe B : Le modèle MVC.....	110