

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE

Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique
Université des Sciences et de la Technologie Houari Boumediène (USTHB)

Mémoire de fin d'études pour l'obtention d'un diplôme d'Ingénieur d'Etat en Informatique

Thème :

**SYSTEME DOCUMENTAIRE REPARTI
DE CONSTITUTION ET
D'INTERROGATION DE BASES DE
DONNEES CATALOGRAPHIQUES**

Présenté par:

Melle CHEKAOUTI Faïza

Melle ZEMIR Isma

Proposé et dirigé par:

Mme A. EL-MAOUHAB

Melle L. BOUMELLIL

Melle D. KEDDARI

Membres du jury:

Mr N. BADDACHE

Mme C. IGHILAZA

Mme S. MOUSSAOUI

Centre d'accueil : Centre de Recherche sur l'Information Scientifique et Technique (CERIST)

-Promotion 1997-

A b s t r a c t

Z -FINDER is a normalized documentary system that leans on a variant of the Z39.50 protocol.

Z39.50 is an elaborate standard by the ANSI, that aims to normalize the exchange of bibliographical information. It offers not only a mechanism of communication between systems, but equally a powerful model of distribution.

Z - FINDER allows the text-full research and the retrieval of different types of documents that are localized on distant servers. It is composed of several under -systems :

A **subsystem of Indexation**, by browsing one or several files, it builds an index with words found in documents.

A **server subsystem** that replies to questions of clients by consulting present index on the machine.

A **client subsystem** that questions, from a client workstation, index situated on distant servers and retrieves to users the documents researched

K e y s W o r d s

Documentary system

Distributed systems

Z39.50

WAIS

Client/Server

Database

Bibliographic notices

R é s u m é

Z-FINDER est un système documentaire normalisé qui s'appuie sur une variante du protocole Z39.50.

Z39.50 est un standard élaboré par l'ANSI, qui vise à normaliser l'échange d'information bibliographique. Il offre non seulement un mécanisme de communication entre systèmes, mais également un puissant modèle de distribution.

Z-FINDER permet la recherche en texte intégral et la restitution de documents de différents types qui sont localisés sur des serveurs distants. Il se compose de plusieurs sous-systèmes :

un **sous-système d'Indexation**, en balayant un ou plusieurs fichiers, il construit un index avec les mots trouvés dans les documents.

un **sous-système serveur** qui répond aux questions des clients en consultant les index présents sur la machine.

un **sous-système client** qui interroge, à partir d'un poste de travail client, des index situés sur des serveurs distants et restitue aux utilisateurs les documents recherchés

M o t s c l é s

Système documentaire
Systèmes distribués (répartis)
Z39.50
WAIS
Client/Serveur
Base de données
notices bibliographiques

SOMMAIRE

INTRODUCTION GENERALE.....	1
-----------------------------------	----------

CHAPITRE 1 : SYSTEMES DOCUMENTAIRES

I. INTRODUCTION	7
II. DEFINITIONS	7
III. FONCTIONS ESSENTIELLES D'UN SYSTEME DOCUMENTAIRE	8
III.1 STOCKAGE	8
III.2 INDEXATION	8
III.3 LA RECHERCHE	11
IV. CRITERES DE PERFORMANCES D'UN SYSTEME DOCUMENTAIRE.....	15
V. LA NORMALISATION	15
VI. CONCLUSION	16

CHAPITRE 2 : PRESENTATION DE LA NORME Z 39.50

I. INTRODUCTION	19
II. LA NORME Z 39.50	19
III. DEFINITIONS	20
IV. Z39.50 FACILITYS	22
IV.1 INITIALIZATION FACILITY	24
IV.2 SEARCH FACILITY	24
IV.3 RETRIEVAL FACILITY	25
IV.4 TERMINATION FACILITY	26
V. TRAITEMENT DES ENREGISTREMENTS	27
VI. SEGMENTATION	29
VI.1 PAS DE SEGMENTATION	29
VI.2 NIVEAU 1 SEGMENTATION	29
VI.3 NIVEAU 2 SEGMENTATION	30
VII. PROCEDURES DU PROTOCOLE	32
VII.1 LES SERVICES PRESENTATION ET CONTROLE D'ASSOCIATION	32
VII.2 MODELE DU PROTOCOLE	32
VII.3 TABLES D'ETAT	35
VII.4 LES ERREURS DU PROTOCOLE	35
VIII. REGLES D'EXTENSIBILITE	35
IX. CONDITIONS DE CONFORMITE	36

CHAPITRE 3 : PRESENTATION DES OUTILS WAIS

I. INTRODUCTION	39
II. DEFINITION.....	39
III. ARCHITECTURE DE WAIS	40
IV. LES LOGICIELS WAIS	43
IV.1 LOGICIEL D'INDEXATION	43
IV.2 LOGICIEL CLIENT	49
IV.3 LOGICIEL SERVEUR	51
V. SERVEURS DISPONIBLES	54
VI. UTILISATION DES CLIENTS WAIS	55
VII. ASPECT SECURITAIRE	55

CHAPITRE 4: CONCEPTION DU SYSTEME Z-FINDER

I. INTRODUCTION	59
II. ARCHITECTURE DU SYSTEME	62
II.1 MODELE OSI	62
II.2 Z39.50 ET LE MODELE OSI	62
II.3 NOYAU DE COMMUNICATION (MHS).....	63
III. MODELE DU CLIENT	67
III.1 UTILISATEUR-DE-SERVICES-ORIGINE	68
III.2 L'ORIGINE	68
IV. LE MODELE DU SERVEUR	69
IV.1 UTILISATEUR-DE-SERVICES-CIBLE	70
IV.2 LA CIBLE	70
V. LES APPLICATIONS ORIGINE ET CIBLE	71
VI. MODELE DE L'INDEXEUR	77
VII. MODELE DU MOTEUR DE RECHERCHE	80
VIII. INTERFACE WAIS- Z39.50	83
IX. INTERFACE COMMUNICATION	89
X. ENVIRONNEMENT D'APPLICATION DU SYSTEME Z-FINDER	91
X.1 PHASE INTERROGATION.....	92
X.2 PHASE CONSTITUTION	93

CHAPITRE 5 : MISE EN ŒUVRE DU SYSTEME

I. ARCHITECTURE MODULAIRE DU SYSTEME Z-FINDER.....	97
I.1 MODULE INDEXATION	99
I.2 MODULE CODAGE/DECODAGE	115
I.3 INTERFACE DE COMMUNICATION	117
I.4 INTERPRET-CLIENT	120
I.5 PROCESSUS CLIENT	121
I.6 PROCESSUS SERVEUR	121
I.7 INTERPRET-SERVEUR.....	122
I.8 MODULE RECHERCHE/RESTITUTION	122
II. IMPLEMENTATION DU SYSTEME Z-FINDER	126
II.1 PREPARATION DES FICHIERS PRIMAIRES	126
II.2 ENVIRONNEMENT DE TRAVAIL	127
III. FONCTIONNEMENT DU SYSTEME Z-FINDER	128
III.1 CONSTITUTION DES BASES DE DONNEES	128
III.2 LANCEMENT DU SERVEUR	134
III.3 INTERROGATION DE LA BD	137
CONCLUSION.....	153
BIBLIOGRAPHIE.....	159
ANNEXE A	163
ANNEXE B	169
ANNEXE C	173
ANNEXE D	179