Biblio : Gestion et protection de bibliothèques

François Laperruque, INRA - SAGA

v1.0, le 21 Janvier 2002

Ce document présente le logiciel de gestion et de protection des bibliothèques qui a été développé et mis en place dans les deux principales bibliothèques du Département de Génétique Animale de l'INRA. Il explique ensuite les choix technologiques qui ont été fait afin de répondre aux besoins définis et enfin, il présente de façon synthétique, les fonctionalités logicielles qui ont été développées dans le cadre du projet. Ceci n'est pas une documentation pour l'utilisateur final mais un aperçu des fonctionalités du système, destiné aux administrateurs qui recherchent une solution de gestion centralisée de bibliothèques avec une ouverture vers Internet.

Contents

1 Les objectifs du système de gestion des bibliothèques

Le logiciel dévéloppé répond à plusieurs critères en termes de stockage des informations et d'accés à ces informations. Il permet une saisie uniforme de l'information au niveau de toutes les bibliothèques, une consultation des informations stockées et une identification fiable des ouvrages. Le couplage de ces informations avec un périphérique de protection contre le vol assure la protection des ouvrages. La protection physique est assurée par un bandelette magnétique invisible, placée dans chaque ouvrage, et un portique, sensible à ces bandelettes, situé à l'entrée des bibliothèques.

1.1 Une base de données unique pour stocker l'information

Une base de données est mise en place afin de centraliser le stockage des informations concernant les ouvrages recensés. Cette BD est accessible selon certains critères de filtrage, via le réseau local et l'internet en consultation et en mise à jour. Le module de consultation publique permet via un navigateur WEB de rechercher l'information selon des critères de recherche définis par l'utilisateur. Le module d'accés privé, réservé aux administrateurs des bibliothèques, permet via un logiciel installé sur un PC dans les bibliothèques, de se connecter à la base, de l'interroger et de la mettre à jour de façon sécurisée et intuitive.

1.2 Le module de mise à jour de la base de données commune

Ce module est développé en C++ Builder et permet à l'ensemble des bibliothécaires de renseigner la BD de façon homogène et contrôlée. Il consiste en un logiciel qui tourne sur les PC des bibliothécaires, ceux-ci devant être équipés de Windows 95 minimum. Il permet d'actualiser la BD centralisée (ajout/suppression/modification) et de créer des listes d'impressions selon les besoins des utilisateurs, de connaître la liste des livres empruntés, etc...

1.3 Le module de recherche publique des information

Ce module est développé en PHP et tourne sur le serveur qui héberge la base de données. Il permet aux utilisateurs de faire des recherches via un navigateur WEB. Les utilisateurs peuvent, à travers des formulaires de saisie, retrouver toutes les informations correspondant aux critères qu'ils ont définis. Ce module permet de retrouver une liste de livres ou de thèses (par exemple) avec recherche par nom d'auteur ou année (par exemple) et de savoir quelle bibliothèque possède un exemplaire de l'ouvrage recherché et s'il est disponible dans celle-ci (emprunté ou non).

1.4 Le module d'emprunt/restitution des ouvrages

Ce module est développé en C++ Builder et permet à une personne déclarée comme étant utilisateur de la bibliothèque de venir emprunter seule un ouvrage. En pratique, chaque personne possède une carte personnelle sur laquelle est imprimé un code barre. L'emprunteur s'identifie sur l'ordinateur d'emprunt en lisant son code barre et en saisissant un mot de passe de confirmation. Ensuite, il rentre dans le modules d'emprunt ou de restitution d'un ouvrage.

2 Les choix technologiques

Les choix effectués lors du développement de ce projet devaient tenir compte de critères essentiels comme le coût de mise en oeuvre, le type des licenses des logiciels utilisés (GPL pour le serveur) ainsi que des connaissances de l'équipe de développement...

2.1 L'environnement logiciel

Les choix qui ont été réalisés, en terme de logiciels, ont porté sur le serveur et sur le poste du bibliothécaire. Voici une description sommaire de chacune de ces architectures.

- Le serveur : Il tourne sous le système d'exploitation GNU/Linux Debian 2.2 (GPL). Il est équipé du logiciel Apache (GPL) pour ce qui concerne l'interface WEB. Le SGBDR utilisé est MySQL (GPL) et le développement de l'interface de consultation de la base de données et leur affichage sur un navigateur WEB est réalisée dans le language de script PHP v4. Il est possible d'utiliser des versions plus récentes des ces logciels pour le serveur, de plus, d'autres distributions de Linux comme Mandrake, par exemple, peuvent vraisemblablement être utilisées sans problème.

- La machine bibliothèque : Ce poste permet la mise à jour de la base de données et assume la fonction d'emprunt des ouvrages. Il doit être équipé de Windows (minimum 95) afin de faire tourner les deux logiciels clients. Le premier de ces logiciels est dévolu à la mise à jour de la base de données et l'autre à la gestion des emprunts. Ces logiciels ont été développés sous C++ Builder de Borland/Inprise et nécessitent la présence du driver ODBC (myodbc) adapté au SGBDR MySQL. Ces deux logiciels peuvent être installés sur le même micro ordinateur ou sur deux micro ordinateurs différents (ce que je conseille afin d'en dédier un à la fonction d'emprunt).

- Le poste de consultation : La consultation s'effectuant via le protocole http, toute machine équipée d'un navigateur WEB fera l'affaire. Cette consultation peut être réalisée de partout via Internet pour peu que les accés soient autorisés au niveau du réseau.

2.2 L'environnement matériel

Le système de gestion des ouvrages peut fonctionner de façon autonome dès lors que la protection physique (contre le vol par exemple) d'un document ne fait pas partie des préoccupations premières. Dans notre cas, la "protection" est aussi importante que la "gestion".

- Equipement des ouvrages : Chaque ouvrage est équipé d'une bandelette magnétique invisible qui selon son état, magnétisé ou non, est repérable par un portique de détection des passages. Le changement d'état de cette bandelette est effectué par une appareil de sensibilisation qui est connecté a un port série du micro ordinateur dédié à l'emprunt. Cette sensibilisation/désensibilisation est commandée par le logiciel de gestion des emprunts lorsque l'emprunteur identifie le livre à emprunter. L'identification d'un livre est effectuée au moyen d'une étiquette à code barre qui est collé sur chaque ouvrage. C'est le numéro de code barre qui sert de clé primaire dans la base de données.

  - Une étiquette à code barre
  - Une bandelette magnétique

- Un portique de détection de passages : Ce portique est placé à l'entrée de la bibliothèque et c'est lui qui détecte toute anomalie lors du passage d'un ouvrage non désensibilisé. A ce moment, il émet un son pour avertir que la personne a pris un livre sans respecter les consignes. Il faut noter que ce portique est complètement autonome.

- Le micro ordinateur de gestion des emprunts : Ce PC sous windows est équipé d'une douchette qui permet de scanner les code barres. L'emprunteur l'utilisera pour s'identifier grâce à la carte personnelle qui lui est attribuée et sur laquelle est imprimé un code barre. D'autre part, il utilisera le douchette pour lire le code barre, présent sur les ouvrages, au moment d'un emprunt ou d'une restitution. Cette douchette est branchée sur le port clavier du PC de sorte qu'en cas de disfonctionnement de celle-ci, il est toujours possible de saisir les numéros de code barre au clavier. Comme indiqué dans un paragraphe précédent, le PC est relié à l'appareil de sensibilisation via un de ses ports séries.

- Une douchette de lecture de code barre (sur port clavier)
- Un appareil de sensibilisation

3 Quelques captures d'écran

Ces quelques captures d'écran sont destinées à donner un premier aperçu de l'ergonomie des applicatifs développés.

3.1 Interface de consultation WEB

- *Ecran d'accueil de consultation*
- *Recherche d'un livre*
- *Détail d'un livre*
- *Recherche des publications du DGA*

3.2 Programme de mise à jour de la base de données

- *Le programme de mise à jour de la base de données des bibliothèques*
- *Choix de la modification des information d'un volume de livre*
- *Critère de sélection d'un livre*
- *Résultat de la recherche*
- *Liste des volumes existant pour l'ouvrage sélectionné*
- *Ecran de modification du volume sélectionné*

3.3 Programme de gestion des emprunts

- *Emprunter un ouvrage*
- *Identification de l'emprunteur*
- *Scan du code barre du livre*
- *Ouvrage rajouté dans la liste de mes ouvrages empruntés*

3.4 Configuration de MyODBC

- *Sélection du pilote MySQL*
- *Définition des paramètres de connexion*

4 Les logiciels requis

Voici une liste des sites WEB qui hébergent les informations permettant de mettre en place ce système de gestion de bibliothèque. Ces logiciels libres sont livrés en standard avec toutes les distributions Linux. Cet ensemble logiciel a été testé et validé avec les distributions Mandrake 8.2 et Debian 2.2.

4.1 Les distributions Linux

- *Mandrakesoft*
- *Debian*
- *Redhat*

4.2 Le SGBDR MySQL

- *Le SGBDR Mysql*
- *Le driver odbc : MyODBC*
- *Le script de création de la base*
- *Le script de configuration de la base pour l'accès par MyODBC*

4.3 Les accès via le WEB

- *Le serveur web Apache*
- *Le serveur d'application PHP*
- *phpMyAdmin, administrer un serveur MySQL avec une navigateur WEB*

5 Récupérer les logiciels

Les logiciels Windows installés sur les PC des bibliothécaires utilisent le driver MyODBC. Celui-ci, doit être configuré sur chaque PC selon les paramètres définis à sur cette *photo d'écran.jpg*. Le fichier qui correspond à l'interface Web doit être décompressé sur le serveur, dans la racine de votre répertoire Web...

5.1 Les logiciels Windows installés dans les bibliothèques

- *Le module emprunt/restitution automatisé*
- *Le module de gestion des bibliothèques*

5.2 L'interface Web installée sur le serveur

- *L'interface WEB en PHP*

6 A faire...

Des évolutions sont toujours planifiées tant au niveau des fonctionalités que de la documentation, par exemple.

- Ecriture d'une note sur le cryptage des communications réseau avec stunnel
- Ecriture d'une documentation sur l'ensemble des logiciels
- Portage des logiciels Windows sous Linux

7 Plus d'informations?

Ce système de gestion et protection de bibliothèques est adapté aux besoins que nous avons au sein des bibliothèques du Département de Génétique Animale de l'INRA, mais peut convenir à d'autres bibliothèques. Le système d'identification des ouvrages est basé sur un code barre unique et le repérage de chacun d'eux dans les rayons est assuré par sa côte qui regroupe une information alphanumérique et une information numérique(ex: CAPRINS 17, signifie que l'ouvrage est le numéro 17 du rayon CAPRINS)

Si vous souhaitez installer et/ou avoir des informations complémentaires à propos de cet ensemble logiciel, n'hésitez pas à me contacter en utilisant les coordonnées suivantes.

François Laperruque
Institut National de la Recherche Agronomique
Station d'Amélioration Génétique des Animaux
Chemin de Borde-Rouge
BP 27
31326 Castanet Tolosan Cedex

mél : *flap@germinal.toulouse.inra.fr*