

**Rapport sur le projet
«Dazibao»**

Programmation système

Vladislav Fitc №21307512

29 décembre 2013

1. Programme de lecture et de manipulation de Dazibao

Le programme principal permet de sélectionner le fichier Dazibao, de consulter son contenu ainsi que de le modifier.

1.1. Lecture

Pour lire le contenu de Dazibao, il faut:

- 1) Lancer le programme «dazibao»
- 2) Un «file chooser» apparaît dans la première fenêtre. Choisir le fichier de Dazibao (*.dzb)
- 3) Mettre le checkbox en mode «Read-only»
- 4) Appuyez sur le bouton «OK»

Le contenu du fichier Dazibao choisi sera affiché dans une nouvelle fenêtre qui deviendra la fenêtre principale du programme. Dans cette fenêtre, se trouve une liste de posts stockés dans le fichier Dazibao. Dans cette liste, il est mentionné pour chaque ligne le type de post et la longueur de donnée de ce post. En double-cliquant sur la ligne on peut ouvrir le post.

1.1.1 L'affichage des posts

Text: le texte dans une nouvelle fenêtre

Dated: le post imbriqué avec la date dans l'entête d'une nouvelle fenêtre

Jpeg/Png: l'image dans une nouvelle fenêtre

Gig: l'animation dans une nouvelle fenêtre

Compound: la liste des posts dans une nouvelle fenêtre

Les TLV de type PAD1/PADN ne sont pas affichés dans la liste.

1.2. Modification

Il faut effectuer les mêmes démarches mais ne pas mettre le checkbox en mode «Read-only».

Les boutons «Add» et «Delete» seront ainsi affichés pour éditer le Dazibao.

Le mode d'accès au fichier Dazibao dépend du checkbox mis en mode «Readonly» ou non.

1.2.1. Ajout

Pour ajouter un post il faut appuyer le bouton «Add». Dans la fenêtre ouverte on peut ajouter un fichier d'image «.JPEG», «.PNG» ou un fichier animé «.GIF», écrire le texte et choisir de mettre une date. Dans cette version, il est possible d'ajouter un seul fichier au post, mais il est favorable de choisir l'option qui permet de joindre plusieurs fichiers. Cependant, ce programme peut traiter n'importe quel TLV avec n'importe quel niveau d'imbrication.

1.2.2. Suppression

Pour supprimer le post il faut sélectionner un ou plusieurs posts (en utilisant les boutons «shift»/«ctrl») dans la liste principale des posts et appuyer sur le bouton delete. Le dernier post se supprime en utilisant l'appel système «ftruncate» appliqué au fichier, tandis que la suppression des posts au début du fichier Dazibao se fait par remplacement des posts par des PADN TLV de taille correspondante.

1.2.3. Compaction

La compaction se fait après avoir fermé Dazibao ouvert en mode «Modification». En utilisant la sortie standard on peut consulter l'information sur les TLV supprimés et l'espace sur le disque libéré par cette compaction.

1.3. Détails d'implémentation

1.3.1. Dazibao est un grand Compound TLV

Dans mon implémentation, on traite le Dazibao intégralement de la même manière qu'un compound TLV, car il a une structure semblable: un entête de 4 bytes et la suite des TLV compris. On peut connaître sa longueur en utilisant les données de structure «fstat» d'un fichier en soustrayant la longueur de l'entête. Si on utilise le mode «Readonly», le Dazibao est traité et présenté exactement comme un Compound TLV. Pourtant, le contenu de

Dazibao est représenté comme un TLV de type spécial Main. Normalement, il est possible de réaliser une modification de Compound TLV (ajout/suppression de TLV) de la même manière qu'une modification du TLV de type Main. Cependant, de tels changements nécessitent un changement de champ "Length" pour tout la chaîne des Compound TLV imbriqués. Cette fonction n'a pas été créée car je n'ai pas trouvé un bon moyen de le faire.

1.3.2. Les questions de sécurité

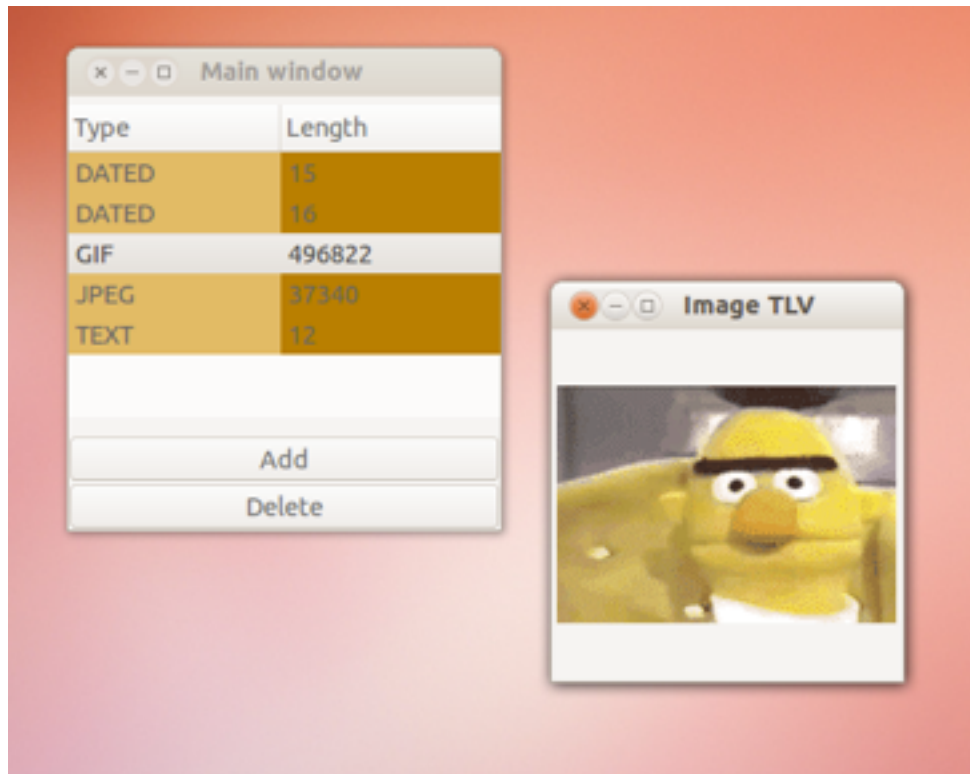
Normalement, le mode «Readonly» est utilisé pour la lecture de Dazibao par un ami tandis que le mode «Modification» est utilisé pour la modification de Dazibao par le propriétaire de ce dazibao. En réalité, il n'y a aucune protection des fichiers. Il est préférable d'avoir par exemple un mot-de-passe pour chaque Dazibao, mais il faut dès lors changer la structure de Dazibao pour y stocker le hash de mot de passe. Cependant, même en procédant de cette façon, aucune sécurité n'est fournie, car le contenu du fichier reste accessible. Il faut alors chiffrer le fichier entier. La question d'accès au fichier reste ouverte.

2. Notifications

Le logiciel de notification prend en paramètres un ou plusieurs chemins d'accès aux fichiers de Dazibao et surveille leurs changements. Si un fichier de Dazibao a été modifié, un message sera envoyé vers socket `{ $HOME }/.dazibao-notification-socket`. Ce socket doit être créé avant l'ouverture du programme. Pour tester ce système de notification, un écouteur simple de notifications, du nom de «Listener», a été créé. Il traite tous les messages sur le socket et les affiche dans l'output standard.

Le «Notifier» s'intègre avec le système de notifications de Gnome. En cas de changement de fichier, il envoie le message vers le socket et affiche la notification Gnome.

3. L'Interface graphique



Pour implémenter l'interface graphique du programme principal de lecture/modification, j'ai utilisé la bibliothèque «GTK+3». Cette bibliothèque a été choisie car il s'agit presque de la seule bibliothèque assez développée, écrite en langage C, et qui donne assez de possibilités pour réaliser le programme de ce type.

4. L'extension de types de données

4.1. Gif TLV

J'ai choisi le format .gif pour faire l'extension des types de données. Il permet de sauver les animations dans Dazibao. Les animations s'affichent à travers le programme de lecture/modification Dazibao. En fait, il est possible de stocker n'importe quel type de fichier dans Dazibao, mais il serait impossible de les afficher, c'est pourquoi je n'ai pas trouvé d'intérêt à le faire.

4.2. Main TLV

Le type Main, qui est en réalité un alias du type Compound, a également été ajouté mais a été renommé pour l'implémentation.