

Détection de messages stéganographiés

Préambule

La sécurisation d'une communication passe en général par le chiffrement d'un canal de transmission. Ce n'est cependant pas la seule méthode possible et celle-ci peut s'avérer parfois inadaptée. Par exemple, un message chiffré intercepté entre un militaire et une ambassade d'un pays hostile prend du sens même sans connaître le contenu du message échangé et appelle la suspicion.



La stéganographie, du grec *steganos* (caché ou secret) et *grahpein* (écrit), est l'art de cacher des messages dans un contenu quelconque sans que la présence du message soit décelable.

La stéganalyse consiste à étudier les failles des méthodes de stéganographies dans le but de déterminer si un fichier contient un message caché. Contrairement au cryptanalyste qui cherche à déchiffrer le message, le stéganalyste se contente de mettre en évidence sa présence.

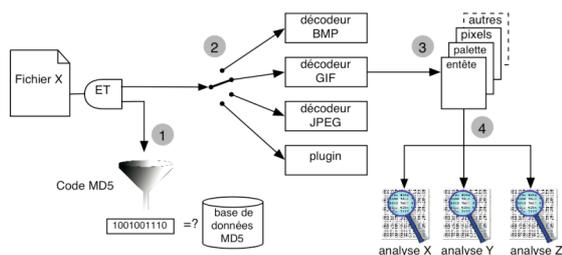
Le but du travail de diplôme est de développer un logiciel d'analyse stéganographique en Java.

Fonctionnalités du logiciel

Le logiciel permet de parcourir de manière récursive l'arborescence d'un disque ou d'un répertoire à la recherche de fichiers susceptibles de contenir de l'information stéganographiée.

Pour chaque fichier rencontré, le logiciel détermine, en fonction de son extension ou de

son en-tête, le type de fichier et effectue une analyse sur celui-ci.

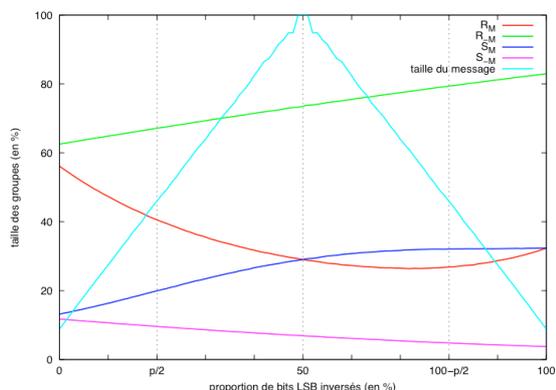


Principe général d'une analyse

Dans sa version actuelle, le logiciel effectue principalement trois types d'analyses sur des images bmp, gif et jpeg :

- analyses de consistance : elles permettent de vérifier que le contenu du fichier est conforme aux spécifications ;
- analyses de signature : certains logiciels de stéganographies laissent des traces aisément repérables ;
- analyses statistiques : l'insertion d'un message provoque en général des différences imperceptibles à l'œil mais qu'il est tout de même possible de mesurer.

Par la suite, d'autres analyses et la gestion de nouveaux types de fichiers pourront prendre place dans l'application sous forme de plugins.



Exemple d'une analyse statistique

Auteur: Daniel LIFSCHITZ
Prof. responsable: Christian BUCHS
Sujet proposé par: Institut de Police Scientifique, UNIL et la Police de Sûreté Vaudoise