

Carnet de recherche

par Ayouba Anrezki

Initialisation : 12/03/2024

MÂJ : 12/03/2024

1 : 12/03/2024 : Définition du sujet.

1.1 : Définition du problème

La stéganographie désigne l'art de dissimuler de l'information de manière subtile. Tout la sécurité de cette méthode de dissimulation réside dans la non connaissance des observateur non averties, de la présence d'une information cachée. La variante informatique de ce procédé consiste dans la dissimulation des données dans le corps d'autres données. Si la stéganographie permet de transférer des données à l'abri du regard des observateurs non averties, nous pouvons toujours nous demander si il n'est pas possible d'affaiblir la sécurité de cette méthode de dissimulation.

Autrement dit est-il possible de distinguer le bruit d'une information cachée ?

1.2 : Idée d'orientation

Il existe un champ de recherche à part entière qui s'intéresse à la distinction entre données pures et données issues d'un processus stéganographique qui se nomme Stéganalyse

1.2.1 : Méthodes de distinction

- **Analyse statistique :**

Les données qui contiennent simplement du bruit peuvent avoir des caractéristiques statistiques différentes de celles qui cachent des informations. Vous pourriez étudier des mesures telles que l'entropie, la distribution des valeurs de pixels, les corrélations spatiales, etc.

- **Analyse de la fréquence :**

Les images qui cachent d'autres images peuvent avoir des motifs de fréquence différents de ceux des images contenant seulement du bruit. Les techniques de transformée de Fourier ou d'ondelettes peuvent être utiles pour analyser ces différences.

- **Analyse visuelle :**

Même si les données semblent similaires visuellement, il peut y avoir des artefacts ou des modèles non perceptibles à l'œil nu. Vous pourriez explorer des techniques de traitement d'image avancées pour mettre en évidence ces différences.

- **Apprentissage automatique :**

Vous pourriez également explorer des approches basées sur l'apprentissage automatique, où vous entraînez un modèle à différencier les deux types de données à partir d'un ensemble d'exemples étiquetés.

2 : L'analyse statistique

3 : 02/04/2024 : Phénomène aléatoire

3.1 : Entropie de Shannon

3.2 : Théorie de l'information

4 : 02/04/2024 : Mesure

5 : 12/09/2024 - Implémentation Ocaml

- Implémentation ocaml des algorithmes pour la stéganographie image et

6 : Vocabulaire (MAJ 12/03/2024)

donnée pur : donnée de cacheant pas d'autres données issue d'un processus stéganographique.

7 : Lecture en attente :

<https://utt.hal.science/hal-02470070/document>

https://fr.wikipedia.org/wiki/Entropie_de_Shannon

https://fr.wikipedia.org/wiki/Th%C3%A9orie_de_l'information

<https://hal.science/hal-00394108/document>

<https://greenteapress.com/thinkdsp/thinkdsp.pdf>

<http://tinyurl.com/thinkdsp08>

https://fr.wikipedia.org/wiki/Algorithme_de_Knuth-Morris-Pratt

https://theses.hal.science/tel-00706171v2/file/RCogranne_soutenance.pdf <https://repository.root-me.org/St%C3%A9ganographie/FR%20-%20Analyse%20st%C3%A9ganographique%20d'images%20num%C3%A9riques.pdf>