

Projet PGP

Étude et implantation d'un outil graphique de
gestion de clefs PGP



Rapport de projet

21 mai 2015

Auteur(s): Pierre BALMELLE,
Lucas BARBAY,
Bertille BOUILLIE,
Matthieu FIN,
Guillaume LEROY,
Ibrahima SORRY BARRY,
Olivier THIBAUT

Table des matières

1	Introduction	2
1.1	Contexte	2
1.2	L'équipe	2
2	Présentation du projet initial	2
2.1	Objectifs	2
2.2	Fonctionnalités	3
2.3	Contraintes	3
2.4	Organisation	4
3	Présentation du projet final	4
3.1	Objectifs	4
3.2	Organisation	4
3.3	Fonctionnalités	4
4	Les problèmes rencontrés	4
4.1	Problèmes organisationnel	4
4.1.1	Équipe	4
4.1.2	Planning	4
4.2	Problèmes techniques	4
4.2.1	Maîtrise des outils	4
4.2.2	Maîtrise de GnuPG	4
4.2.3	Communication GnuPG	4
5	Bilan du projet	4
5.1	Compétences acquises	4
5.1.1	Technique	4
5.1.2	Organisationnel	4
5.2	Axes d'amélioration	4
5.3	Rétrospective	4
6	Conclusion	4

1 Introduction

Nous allons vous présenter dans ce rapport une synthèse du projet "Etude et implantation d'un outil graphique de gestion de clef PGP". Ce document vous permettra de comprendre ce qui a été réalisé dans ce projet d'un point de vue fonctionnel mais aussi technique. Nous parlerons également de la gestion de projet qui nous a permis de réaliser ce projet.

1.1 Contexte

Ce projet a été réalisé dans le cadre de la première année du Master Sécurité des Systèmes d'informations enseigné à l'Université de Rouen. Ce projet est découpé en deux parties et a commencé au début de l'année. Il nous a été demandé au premier semestre de rédiger les documents de Gestion de projets qui ont servi de base durant toute la durée du projet. Au second semestre il a fallu développer l'application en s'aidant des documents rédigés et en les faisant évoluer au fur et à mesure du projet.

1.2 L'équipe

L'équipe de ce projet était composée au début de 7 étudiants en première année du master évoqué ci-dessus : Pierre Balmelle, Lucas Barbay, Bertille Bouillie, Mathieu Fin, Guillaume Leroy, Ibrahima Sorry Barry et Olivier Thibault. Nous avons du réaliser ce projet dans le cadre du module de gestion de projet sous la tutelle de Monsieur Karim ABDELLAH GODARD. et grâce aux cours de Monsieur Remi DIONISI. Le sujet de ce projet nous a été donné par Magalie Bardet, enseignante-chercheuse à l'Université de Rouen.

2 Présentation du projet initial

Pour introduire ce projet, nous allons commencer par parler du standard OpenPGP. Ce standard est un format de cryptographie normalisé dans la RFC 4880. OpenPGP décrit le format des messages qui sont adaptés aux outils permettant l'envoi sécurisés de message ou bien le stockage de message. GnuPG (GNU Privacy Guard) est un de ces outils. Il se base sur le logiciel PGP et utilise un système hybride liant cryptographie symétrique et asymétrique pour permettre l'envoi de message chiffrés et/ou signés. Pour pouvoir s'échanger des messages, les utilisateurs de GPG doivent s'envoyer leur clé publique qui servira au chiffrement des messages.

2.1 Objectifs

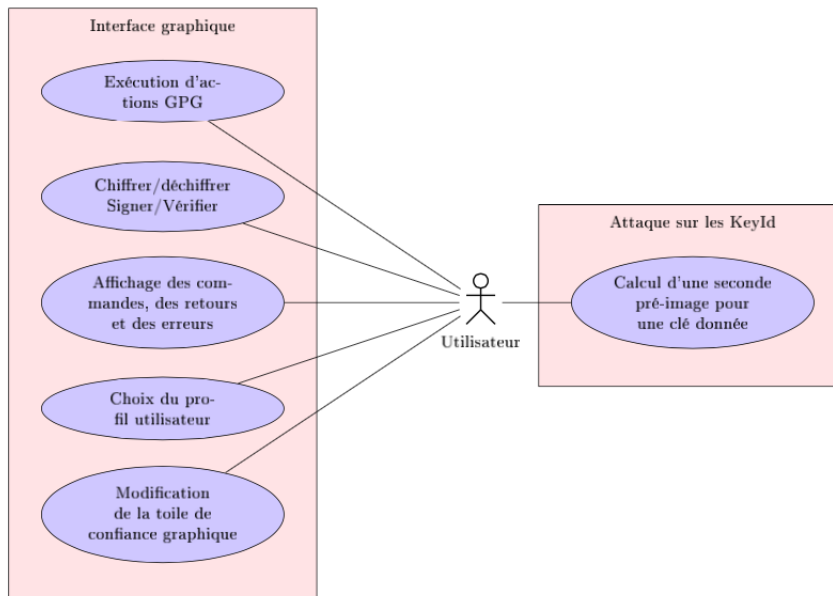
L'objectif de ce projet est de développer un outil graphique de gestion de clefs PGP. Il existe déjà plusieurs éditeurs permettant d'utiliser GPG graphiquement mais aucun ne permettent une gestion fine des clefs et la partie toile de confiance n'est pas intuitive. Il nous est donc demandé de réaliser une interface qui soient plus complète que les outils existants. L'objectif est dans un premier temps d'étudier complètement GnuPG et OpenPGP pour comprendre parfaitement son utilisation et réaliser un logiciel le plus exhaustif possible. L'interface réalisée devra permettre aux utilisateurs de faire des réglages techniques qu'ils soient experts ou novices. Un document expliquant les fonctionnalités devra être livré avec le projet. Enfin il est demandé d'implanter l'attaque sur les KeyID décrite dans le magazine de sécurité informatique le MISC. Cette attaque est basée sur les mauvais usages de PGP par les utilisateurs.

2.2 Fonctionnalités

Les principales fonctionnalités du projet sont :

- Exécution d'actions GPG
Appel des actions via l'interface (création, modification, suppression..)
- Chiffrer / déchiffrer / signer / vérifier
Chiffrer ou déchiffrer ou signer ou vérifier un message copié dans l'éditeur de l'interface. Il est possible d'exporter le résultat dans un fichier ou d'importer un fichier. Dans ce dernier cas, le résultat est affiché via l'interface.
- Affichage des commandes, des retours et des erreurs
L'utilisateur peut choisir d'afficher ou non les commandes, les retours et les erreurs associés à chaque action GPG.
- Choix du profil utilisateur
L'utilisateur peut choisir son profil au lancement de l'interface via l'option -P ou en cours d'utilisation. Si au lancement l'option n'est pas lancée et qu'aucun profil par défaut n'est défini, l'utilisateur doit choisir un profil. Lors de l'installation, un profil par défaut est créé.
- Modification de la toile de confiance
Modification de la toile de confiance par un changement de niveau de confiance, l'ajout d'une nouvelle clé ou la modification d'une clé.
- Calcul d'une seconde pré-image pour une clé donnée
Attaque permettant d'obtenir une nouvelle clé contenant le même KeyId que la première.

Voici le diagramme des cas d'utilisation représentation ces fonctionnalités.



L'attaque sur les KeyId est indépendante et ne fera pas partie de l'interface graphique.

2.3 Contraintes

L'application doit fonctionner sur le système d'exploitation GNU/Linux, en particulier sous les environnements KDE et Gnome. L'interface doit être à la fois pédagogique et précise pour faciliter l'utilisation de GPG.

2.4 Organisation

3 Présentation du projet final

3.1 Objectifs

3.2 Organisation

3.3 Fonctionnalités

4 Les problèmes rencontrés

4.1 Problèmes organisationnel

4.1.1 Équipe

4.1.2 Planning

4.2 Problèmes techniques

4.2.1 Maîtrise des outils

4.2.2 Maîtrise de GnuPG

4.2.3 Communication GnuPG

5 Bilan du projet

5.1 Compétences acquises

5.1.1 Technique

5.1.2 Organisationnel

5.2 Axes d'amélioration

5.3 Rétrospective

6 Conclusion