

Vous trouverez dans ce document
les détails du livrable 3

EasySave

Livrable 3

CALVO Alban
JOASSON Evan
PINGET Mathéo
MIONNET Jonas

Table des matières

1. Contexte :	2
2. Introduction :	2
3. V2.0.....	2
a) Contraintes :.....	2
b) Récapitulatif des fonctionnalités de la v3.0 :	2
4. Exécution de tâches en parallèle :.....	3
5. Interactions avec les tâches :	3
6. Détection du logiciel métier :.....	3
7. Gestion de fichiers prioritaires :	4
8. Interface déportée :	4
9. Charge réseau :	5
10. Evolutions possibles pour la v4.0 :.....	5

1. Contexte :

Le projet EasySave s'inscrit dans le cadre d'un développement logiciel au sein de l'éditeur de logiciels ProSoft. L'objectif est de concevoir un outil de sauvegarde performant et évolutif, répondant aux besoins des utilisateurs professionnels. Ce projet fait partie d'une démarche pédagogique visant à appliquer les principes de génie logiciel, notamment en matière de gestion des versions, de qualité du code et de documentation.

2. Introduction :

Ce rapport présente le développement et la livraison du livrable 2. Il contiendra les détails de la version 3.0.

3. V2.0

a) Contraintes :

- Exécution de tâches en parallèle
- Gestion des fichiers prioritaires
- Interdiction de sauvegarde simultanée de fichiers trop volumineux
- Interface de visualisation déportée
- Surveillance de la charge réseau

b) Récapitulatif des fonctionnalités de la v3.0 :

- Interface graphique
- Langues : Anglais et Français
- Travaux illimités
- Fichier Log (XML ou JSON)
- Utilisation d'une DLL pour les logs
- Fichier d'état
- Mode de sauvegardes Mono et séquentielle
- Arrêt si détection du logiciel métier
- Ligne de commande identique à la v1.0
- Utilisation d'un logiciel de chiffrement
- Exécution de tâches en parallèle
- Gestion des fichiers prioritaires
- Interdiction de sauvegarde simultanée de fichiers trop volumineux

- Interface de visualisation déportée
- Surveillance de la charge réseau

4. Exécution de tâches en parallèle :

Pour rendre l'application plus efficace, notre équipe a implémenté l'exécution de tâches en parallèle. Pour ce faire, nous nous sommes tournés vers les Threads.

Les Threads nous permettent de créer des flux d'exécution indépendants dans le programme. Chaque Thread s'occupe d'une tâche sans interférer avec les autres. Cela permet de gérer plusieurs tâches sans affecter l'ensemble du programme, et permet au programme principal de ne pas être bloqué.

Si plusieurs transferts ont lieu en même temps, l'utilisateur peut spécifier une limite de taille de fichiers qui, si elle est dépassée, empêche le transfert simultané.

Par exemple, pour une limite de fichiers simultanés fixée à 1024 octets, deux fichiers supérieurs à cette taille ne pourront être transférés en même temps. Ils seront transférés l'un après l'autre.

5. Interactions avec les tâches :

Actuellement, l'application permet de lancer une ou plusieurs tâches, mais les interactions avec ces dernières sont limitées. Dans la version 3.0, nous avons ajoutés plusieurs fonctionnalités qui sont :

- Arrêt
- Mise en pause
- Redémarrage

6. Détection du logiciel métier :

Dans la version 2.0, lorsqu'un logiciel métier était détecté, il était impossible de lancer une tâche de sauvegarde. Maintenant, la fonctionnalité est plus poussée. Lorsque le logiciel métier est détecté, tous les transferts en cours sont arrêtés.

7. Gestion de fichiers prioritaires :

Dans la version 3.0, l'utilisateur peut spécifier des fichiers prioritaires. Si ces fichiers sont détectés, ils sont transférés et les autres sont mis en attente.

8. Interface déportée :

L'utilisateur peut maintenant interagir avec les tâches de sauvegarde à distance. Grâce à l'utilisation de sockets, la console distante permet de récupérer les tâches de sauvegardes distantes et de les :

- Lancer
- Arrêter
- Stopper
- Supprimer

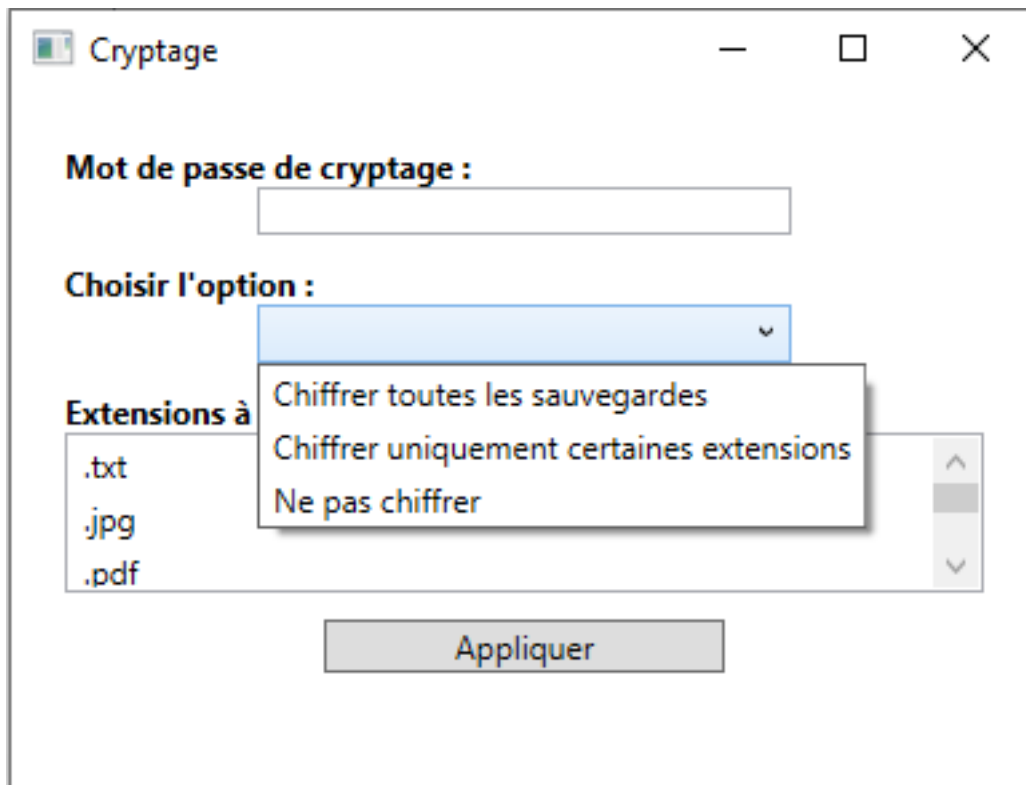
The screenshot shows the 'Console Déportée' application window. At the top, there is a text input field containing '127.0.0.1', followed by 'Se Connecter' and 'Récupérer les tâches' buttons. Below these are two tables. The first table has columns 'Nom de la tâche', 'Source', and 'Destination', with one row showing 'ssss', 'D:\SRC', and 'D:\DST'. The second table has columns 'Nom de la sauvegarde' and 'Progression', and is currently empty. A green button labeled 'Exécuter la tâche sélectionnée' is positioned below the tables. At the bottom, a log window displays three entries: '[CLIENT] Demande d'exécution de ssss avec cryptage : NO_ENCRYPT', '[CLIENT] Demande d'exécution de ssss avec cryptage : ENCRYPT:sdd:True:', and '[CLIENT] Demande d'exécution de ssss avec cryptage : ENCRYPT::True:', with the last entry highlighted in blue.

Nom de la tâche	Source	Destination
ssss	D:\SRC	D:\DST

Nom de la sauvegarde	Progression
----------------------	-------------

Exécuter la tâche sélectionnée

```
[CLIENT] Demande d'exécution de ssss avec cryptage : NO_ENCRYPT
[CLIENT] Demande d'exécution de ssss avec cryptage : ENCRYPT:sdd:True:
[CLIENT] Demande d'exécution de ssss avec cryptage : ENCRYPT::True:
```



9. Charge réseau :

Lorsqu'une tâche de sauvegarde nécessite l'utilisation de la bande passante réseau, cette dernière est maintenant surveillée. Cela permet de ne pas la saturer lors de l'exécution de tâches de sauvegardes en parallèle sur le réseau.

10. Evolutions possibles pour la v4.0 :

1. Amélioration de la gestion des priorités des fichiers

- **Ajout d'une gestion dynamique des priorités** : Permettre à l'utilisateur de modifier la liste des fichiers prioritaires pendant l'exécution des tâches de sauvegarde. Cela donnerait plus de flexibilité pour ajuster les priorités en temps réel selon les besoins, par exemple si un fichier urgent doit être sauvegardé au détriment d'autres.
- **Hierarchisation des fichiers prioritaires** : Offrir la possibilité de définir plusieurs niveaux de priorité pour les fichiers (par exemple, priorité haute, moyenne et faible), ce qui permettrait de mieux gérer les ressources et optimiser les sauvegardes.

2. Optimisation des sauvegardes parallèles

- **Contrôle dynamique du nombre de threads** : Implémenter un système adaptatif qui ajuste dynamiquement le nombre de threads en fonction de la charge du système et de la bande passante. Cela permettrait de ne pas saturer les ressources et d'optimiser les sauvegardes.
- **Équilibrage des charges** : Utiliser un algorithme d'équilibrage de charge pour répartir les tâches de sauvegarde de manière plus équilibrée entre les threads en fonction de la taille des fichiers et des priorités.

3. Sauvegarde incrémentielle et différentielle

- **Ajout de sauvegardes incrémentielles et différentielles** : Implémenter des options permettant de ne sauvegarder que les fichiers modifiés depuis la dernière sauvegarde, ce qui réduit le volume des données transférées et accélère les processus de sauvegarde.

4. Gestion avancée de la bande passante

- **Gestion prédictive de la bande passante** : Permettre au logiciel de prédire la bande passante nécessaire en fonction du volume des fichiers à sauvegarder et ajuster la vitesse de transfert en conséquence pour éviter les pics de consommation.
- **Réduction automatique de la charge réseau** : En fonction des performances réseau observées, réduire automatiquement la quantité de tâches parallèles en cours pour optimiser l'utilisation du réseau, avec la possibilité de désactiver cette fonctionnalité si l'utilisateur souhaite un contrôle total.

5. Sauvegarde cloud et stockage hybride

- **Sauvegarde vers le cloud** : Intégrer des options de sauvegarde vers des services cloud (comme AWS, Google Drive, ou Microsoft Azure). Cela permettrait de rendre les sauvegardes encore plus sécurisées et accessibles depuis n'importe quel appareil.
- **Option de stockage hybride** : Ajouter la possibilité de choisir entre plusieurs types de stockage (local, réseau, cloud) en fonction des besoins et des priorités.

6. Gestion avancée des logs et des alertes

- **Alertes en temps réel** : Permettre à l'utilisateur de recevoir des notifications par e-mail ou via une application mobile lorsque certaines conditions sont remplies (ex. : tâche terminée, erreur de sauvegarde, problèmes de connexion).
- **Amélioration des rapports de logs** : Ajouter des rapports détaillés et des graphiques pour une meilleure visibilité sur l'état des sauvegardes. Cela inclurait

des indicateurs de performance, des erreurs, et des avertissements concernant les fichiers non sauvegardés.

7. Interface utilisateur améliorée

- **Interface d'administration centralisée** : Créer une interface centralisée permettant à l'administrateur de gérer, configurer et surveiller toutes les sauvegardes à partir d'une seule plateforme. Cela permettrait de mieux gérer les sauvegardes dans des environnements multi-utilisateurs ou des configurations réseau complexes.
- **Personnalisation de l'interface graphique** : Permettre une personnalisation avancée de l'interface utilisateur (thèmes, vues, widgets), afin que chaque utilisateur puisse configurer l'application selon ses préférences.

8. Fonctionnalités de sécurité renforcées

- **Chiffrement plus robuste** : Intégrer des algorithmes de chiffrement plus puissants pour protéger les données sauvegardées, en particulier pour les fichiers sensibles.
- **Authentification multi-facteurs** : Mettre en place une authentification à plusieurs facteurs pour renforcer la sécurité des sauvegardes, en particulier lors de l'accès à distance via la console déportée.

9. Amélioration de la gestion des erreurs et de la résilience

- **Reprise automatique après échec** : Permettre au système de reprendre automatiquement la sauvegarde après un échec, plutôt que de nécessiter une intervention manuelle.
- **Gestion des erreurs plus intuitive** : Fournir des messages d'erreur plus explicites et des conseils pour aider les utilisateurs à résoudre les problèmes rapidement.