
Dédicace

A ... merci ...

Remerciements

Au terme de ce travail, je tiens à exprimer ma profonde gratitude à

Résumé

Ce projet a pour objectif de

Table des matières

Liste des figures	vii
Liste des tableaux	viii
1 introduction generale	1
introduction generale	1
1.1 Introduction	1
1.2 Présentation de l'organisme d'accueil	1
1.2.1 Historique de l'entreprise	1
1.2.2 Domaine d'activité	2
1.2.3 Organisation interne	2
1.2.4 Produits et services de l'entreprise	3
1.2.5 Services informatiques et outils internes	3
2 Objectifs du mémoire et besoins de l'entreprise	4
2.1 Introduction	4
2.2 Cas et exemples	4
2.3 Les besoins fonctionnels	4
2.4 Les besoins non fonctionnels	4
3 Étude théorique et analyse bibliographique	5
3.1 Concepts généraux	6
3.1.1 Gestion des secrets	6
3.1.2 Gestion de configuration	6
3.1.3 Infrastructure as Code (IaC)	6
3.1.4 Continuous Integration et Continuous Deployment (CI/CD)	6
3.1.5 DevOps	6
3.1.6 Conteneurisation	6
3.1.7 Orchestration	6
3.1.8 Monitoring et observabilité	6
3.1.9 Stockage distribué	6
3.1.10 Gestion des logs	6
3.1.11 Reverse proxy	6
3.1.12 Gestion de pare-feu	6
3.1.13 Convention de commits	6
3.2 Les outils et les solutions	6

3.2.1	Proxmox	6
3.2.2	Terraform	6
3.2.3	Cloud-init	6
3.2.4	Vault	6
3.2.5	Consul	6
3.2.6	Ansible	6
3.2.7	Kubernetes	6
3.2.8	Kustomize	6
3.2.9	Helm	6
3.2.10	Longhorn	6
3.2.11	Grafana	6
3.2.12	Prometheus	6
3.2.13	Loki	6
3.2.14	Tempo	6
3.2.15	Argo CD	6
3.2.16	MetalLB	6
3.2.17	GitLab CI	6
3.2.18	NGINX	6
3.2.19	Commitlint	6
3.2.20	Husky	6
3.2.21	Semantic Release	6
3.3	Les projets informatiques de la société	6
3.3.1	Introduction	6
3.3.2	Oneex Front	6
3.3.3	Oneex Back	6
3.3.4	Oneex Scanner	6
3.3.5	Oneex ScanApp	6
3.3.6	Oneex CSharp	6
4	Réalisation du projet	7
4.1	Introduction	7
4.2	Objectifs du projet	7
4.3	Architecture du projet	7
4.3.1	Infrastructure as Code avec Terraform	7
4.3.2	Configuration automatique avec Ansible	7
4.3.3	GitOps avec Argo CD	7
4.3.4	Monitoring et observabilité avec Grafana, Prometheus, Loki et Tempo	7
4.3.5	Stockage distribué avec Longhorn	7
4.3.6	Gestion des secrets avec Vault	7
4.3.7	Mise en place de services internes	7
4.3.8	Sécurité et gestion de pare-feu avec pfSense	7

4.3.9	Mise en place des services de test et de staging	7
4.3.10	Mise en place de la CI/CD avec GitLab CI	7
4.3.11	Mise en place des services de production pour les clients	7
General Conclusion	8
4.4	Conclusion générale	8
4.5	Les limites du projet	8
4.6	Les améliorations possibles	8
4.7	Les enseignements personnels	8
References	9

Liste des figures

Liste des tableaux

1. introduction generale

1.1 Introduction

Dans un contexte technologique en constante évolution, marqué par une forte concurrence et une accélération des cycles de développement, l'importance des concepts que nous avons mis en œuvre est devenue capitale. L'automatisation, qui était autrefois perçue comme un avantage optionnel, s'impose désormais comme une nécessité incontournable pour garantir la fiabilité, la sécurité et la rapidité des processus.

1.2 Présentation de l'organisme d'accueil

Oneex est une entreprise française basée à Clermont-Ferrand, avec un établissement secondaire à Paris. Elle est spécialisée dans la conception et le développement de solutions logicielles et matérielles dédiées à la vérification d'identité et à l'analyse documentaire. Grâce à des technologies avancées telles que l'intelligence artificielle et l'analyse d'image, Oneex propose des solutions innovantes pour lutter contre la fraude documentaire.

1.2.1 Historique de l'entreprise

- **Création de la société (2018)** Le concept Oneex est né de l'initiative de son fondateur, confronté à la problématique de l'analyse des documents d'identité. N'ayant trouvé aucune solution souveraine respectant les contraintes réglementaires sur les données personnelles, il a décidé de créer et de développer Oneex.
- **Recherche et développement (2018-2020)** Pendant deux années, l'entreprise s'est consacrée à la recherche et au développement. Le logiciel ScanApp a ainsi été créé pour reproduire la vision humaine grâce à une intelligence artificielle capable d'analyser avec précision le pays, le format et les spécificités techniques d'un document.
- **Déploiement de la solution Desktop (2020)** Forte de ce développement, Oneex a lancé une offre complète associant hardware et software, donnant naissance à la solution Desktop.
- **Reconnaissance et impact (2021-2023)** L'entreprise a rapidement acquis une reconnaissance dans son domaine, obtenant des distinctions et certifications de la part de leaders de l'industrie. Elle poursuit aujourd'hui sa croissance à l'international.
- **Percées technologiques et évolution (2023-2024)** Oneex a enrichi ses produits de nouvelles fonctionnalités, notamment le monitoring à distance, l'accès à des statistiques détaillées, la gestion autonome du parc matériel et un accompagnement expert en fraude documentaire. Après une levée de fonds importante en 2024, l'entreprise développe de nouveaux produits pour renforcer son positionnement en tant que leader de l'analyse

documentaire.

1.2.2 Domaine d'activité

Oneex propose des solutions transversales adaptées à de nombreux secteurs, notamment la santé, les banques, la sécurité et le contrôle d'accès, la location de véhicules, ainsi que les aéroports et compagnies aériennes. L'entreprise se distingue par son application *Oneex Cloud*, une plateforme qui offre un contrôle centralisé et un suivi avancé des vérifications d'identité.

Voici quelques fonctionnalités clés :

- **Suivi des documents scannés** : historique complet, résultats détaillés et traçabilité optimale.
- **Demande d'expertise** : sollicitation d'experts pour garantir des analyses approfondies et fiables.
- **Statistiques avancées** : exploitation des tendances de la fraude pour optimiser la gestion des incidents.

Ces solutions permettent aux entreprises de contrôler efficacement les accès, de réduire les fraudes et de fluidifier les processus d'intégration dans le respect des réglementations RGPD.

1.2.3 Organisation interne

La direction et les équipes de Oneex rassemblent des profils pluridisciplinaires aux parcours variés :

Alexandre Casagrande Fondateur et Président Directeur Général. Après 12 ans au sein du Ministère des Armées et plusieurs années dans la sûreté de grands groupes, il a fondé Oneex avec la volonté de développer une solution souveraine et innovante.

François-Xavier Hauet Directeur Général. Ancien haut fonctionnaire, il a piloté la transformation numérique du Centre Interministériel de Crise puis de la Présidence de la République avant de rejoindre Oneex en 2025.

Julien Otal CTO. Développeur spécialisé dans le multiplateforme, il possède une solide expérience dans la sécurisation de systèmes critiques et la traçabilité des flux.

Xavier Matton Directeur des Opérations. Ingénieur et ancien officier au Ministère de l'Intérieur, il est expert en contrôle des flux et lutte contre la fraude documentaire.

Sébastien Kowalczyk Directeur des Opérations Sud-Ouest. Ancien enquêteur en contre-ingérence économique, il apporte une expertise forte en sécurité des données sensibles.

1.2.4 Produits et services de l'entreprise

Oneex propose une gamme de solutions matérielles et logicielles, parmi lesquelles trois produits phares :

- **Oneex Desktop** : une station de vérification d'identité clé en main.
- **Oneex Suitcase** : une valise mobile permettant de réaliser des contrôles sur le terrain.
- **Oneex Kiosk** : un kiosque en libre-service pour l'accueil et le contrôle des visiteurs.

Ces produits sont complétés par la suite logicielle Oneex Cloud et ScanApp, garantissant un pilotage centralisé et une intégration fluide dans les environnements clients.

1.2.5 Services informatiques et outils internes

Afin de garantir un haut niveau de qualité, Oneex s'appuie sur une infrastructure robuste et des outils modernes facilitant la gestion des opérations.

Les services informatiques

Oneex ScanApp constitue le cœur opérationnel de l'entreprise. Il assure l'analyse documentaire et la vérification d'identité, disponible sur postes fixes comme sur mobiles, avec une interface ergonomique et des fonctionnalités avancées.

Oneex Cloud complète cet écosystème en permettant :

- la gestion des vérifications,
- le suivi historique et la traçabilité,
- la sollicitation d'experts en cas de doute,
- l'analyse statistique des fraudes détectées.

Les outils internes

L'entreprise utilise plusieurs outils collaboratifs et techniques, parmi lesquels : GitLab, Harbor, Nextcloud, Jitsi, Label Studio, YouTrack, Vault, SSO Keycloak. Les bases de données sont hébergées sur des serveurs dédiés et sécurisés, garantissant la confidentialité et la disponibilité des informations sensibles.

2. Objectifs du mémoire et besoins de l'entreprise

2.1 Introduction

2.2 Cas et exemples

2.3 Les besoins fonctionnels

- Automatisation des processus de provisioning.
- Gestion centralisée des configurations.
- Mise en place d'un monitoring complet.
- Sécurisation des accès aux services.

2.4 Les besoins non fonctionnels

- Haute disponibilité des services critiques.
- Sécurisation des données sensibles.
- Scalabilité pour accueillir de nouveaux projets.
- Réduction du temps moyen de déploiement.

3. Étude théorique et analyse bibliographique

3.1 Concepts généraux

3.1.1 Gestion des secrets

3.1.2 Gestion de configuration

3.1.3 Infrastructure as Code (IaC)

3.1.4 Continuous Integration et Continuous Deployment (CI/CD)

3.1.5 DevOps

3.1.6 Conteneurisation

3.1.7 Orchestration

3.1.8 Monitoring et observabilité

3.1.9 Stockage distribué

3.1.10 Gestion des logs

3.1.11 Reverse proxy

3.1.12 Gestion de pare-feu

3.1.13 Convention de commits

3.2 Les outils et les solutions

3.2.1 Proxmox

3.2.2 Terraform

3.2.3 Cloud-init

3.2.4 Vault

3.2.5 Consul

3.2.6 Ansible

4. Réalisation du projet

4.1 Introduction

4.2 Objectifs du projet

4.3 Architecture du projet

4.3.1 Infrastructure as Code avec Terraform

4.3.2 Configuration automatique avec Ansible

4.3.3 GitOps avec Argo CD

4.3.4 Monitoring et observabilité avec Grafana, Prometheus, Loki et Tempo

4.3.5 Stockage distribué avec Longhorn

4.3.6 Gestion des secrets avec Vault

4.3.7 Mise en place de services internes

4.3.8 Sécurité et gestion de pare-feu avec pfSense

4.3.9 Mise en place des services de test et de staging

4.3.10 Mise en place de la CI/CD avec GitLab CI

4.3.11 Mise en place des services de production pour les clients

Conclusion

4.4 Conclusion générale

4.5 Les limites du projet

4.6 Les améliorations possibles

4.7 Les enseignements personnels

Comme expliqué par [1], il est essentiel de sécuriser les accès.

References

- [1] M. Akermi. “Why is Big Data not so big anymore”. In: *Conference proceedings*. Springer. 2022, pp. 1–13.