



Rapport De Stage

Nom de l'Entreprise : Groupe IMA

Tuteur de Stage : Olivier rescourio

Période du Stage : 27 mai au 28 juin 2024

BTS SIO : 1ère année

Nom et Prénom : Le Bihan Nathaël

Année Scolaire : 2023 - 2024

Sommaire :

I - Remerciements	3
II - Présentation de l'entreprise et du service d'accueil	3
III - Présentation du Service Direction du Système Informatique chez IMA Groupe	4
IV - Cahier des charges du travail demandé	7
V - Présentation de la démarche suivie pour mener à bien le projet	8
VI - Tâches et Activités au Quotidien	10
VII - Projets Spécifiques et Réunions	11
VIII - Présentation de la solution technique mise en œuvre	12
IX - Bilan du projet et conclusion personnelle	15

I - Remerciements

Je tiens à remercier IMA groupe et plus particulièrement l'équipe système et à Olivier rescourio mon maître de stage et Pierre Denis chef du service pour m'avoir accompagné et pour avoir répondu à toutes mes questions durant mon stage.

II - Présentation de l'entreprise et du service d'accueil

➤ Présentation de l'entreprise " IMA Groupe "

IMA Groupe (Inter Mutuelles Assistance) est une entreprise française spécialisée dans l'assistance aux personnes, aux véhicules et aux biens, fondée en 1981 par plusieurs mutuelles d'assurance françaises. Son siège social est situé à Niort en France. Cette entreprise fonctionne en Société Anonyme (SA) à directoire et conseil de surveillance. Elle a comme mission d'offrir une assistance rapide et efficace en France et à l'étranger et elle prône comme valeurs Solidarité, proximité, innovation, performance.

Elle propose différents services comme Assistance médicale et rapatriement sanitaire/Conseils médicaux et psychologiques à distance, Prise en charge des frais médicaux à l'étranger. Mais aussi de Assistance Dépannage et remorquage / Véhicule de remplacement /Assistance juridique en cas d'accident. de plus elle propose l'assistance à domicile : Réparation d'urgence (plomberie, électricité, serrurerie) / Hébergement temporaire en cas de sinistre. Enfin elle offre de l'assistance voyage : Organisation et prise en charge de rapatriements /Assistance en cas de perte de documents ou d'argent.

Elle s'investit également dans Innovations et Digitalisation en mettant en place des Applications Mobiles pour Faciliter l'accès aux services d'assistance. De plus, ils ont instauré Services en Ligne pour faire des déclarations de sinistres et suivi des interventions. Ainsi que des Partenariats Technologiques pour Améliorer l'efficacité des services.

Elle est également présente à l'international avec l'implantation en Europe, Afrique, Amérique du Nord. des filiales Liège (belgique) , Madrid (Espagne) , Milan (Italie) , Munich (Allemagne) , Casablanca (Maroc). Elle a un vaste réseau de partenaires et prestataires comme Neurones entreprise dans l'informatique qui vend c'est service d'infrastructure informatique.

Pour finir l'entreprise compte plus de 3500 employés. Des millions de clients bénéficient des services soit plus de 2 millions par an d'interventions.

III - Présentation du Service Direction du Système Informatique chez IMA Groupe

Le service Direction du Système Informatique (DSI) d'IMA Groupe, dirigé par Pierre Denis, est un élément clé de l'infrastructure technologique de l'entreprise. Composé d'une vingtaine de personnes, ce service est chargé de la gestion et de l'optimisation des systèmes et réseaux internes d'IMA.

❖ Mission et Composition

- **Mission Principale** : Assurer le bon fonctionnement, la sécurité et l'optimisation des systèmes et réseaux internes de l'entreprise.
- **Effectif** : Environ 20 personnes spécialisées dans différents domaines de système et réseaux dans l'informatique.

❖ Organisation et Rôles

- **Direction** : Le service est dirigé par Pierre Denis, qui supervise l'ensemble des opérations et stratégies informatiques.
- **Responsable Technique et Direction Études et Opérations SI** : Olivier Rescourio, tuteur de stage, occupe ce poste clé et est responsable de la gestion technique et des opérations liées aux systèmes d'information.

❖ Tâches et Responsabilités

➤ 1. Gestion des Systèmes et Réseaux

- Maintenance et mise à jour des infrastructures réseau.
- Gestion des serveurs et des bases de données.
- Sécurité informatique et protection des données.

➤ 2. Support et Assistance

- Support technique aux employés de l'entreprise.
- Résolution des problèmes liés aux systèmes informatiques.
- Formation des utilisateurs sur les nouvelles technologies et systèmes.

➤ 3. Développement et Innovation

- Conception et implémentation de nouveaux outils et logiciels.
- Recherche de solutions innovantes pour améliorer l'efficacité et la performance des systèmes.
- Collaboration avec d'autres départements pour répondre aux besoins technologiques spécifiques.

➤ 4. Projets Spécifiques

- Planification et exécution de projets technologiques.

- Coordination avec des fournisseurs externes et des partenaires technologiques.

- Gestion de projets d'intégration de nouveaux systèmes.

En bref, Le service Direction du Système Informatique d'IMA Groupe joue un rôle vital dans le maintien et le développement des capacités technologiques de l'entreprise. Sous la direction de Pierre Denis et avec le support d'Olivier Rescourio, ce service assure la stabilité et la sécurité des infrastructures informatiques tout en innovant constamment pour répondre aux besoins futurs de l'entreprise.

IV - Cahier des charges du travail demandé

1. Présentation de la situation existante

IMA Groupe, une entreprise spécialisée dans l'assistance aux personnes, véhicules et biens, dispose d'une infrastructure informatique complexe nécessitant une gestion et une optimisation continues. Actuellement, plusieurs processus sont manuels, entraînant des inefficacités et des risques d'erreurs humaines. Le service Direction du Système Informatique (DSI) gère les systèmes et réseaux internes, mais cherche à automatiser ces tâches pour améliorer la productivité et la sécurité.

2. Présentation des résultats à obtenir

Le projet vise à atteindre les objectifs suivants :

- **Automatisation de l'inventaire des machines virtuelles (VM)** : Mise en place de scripts pour inventorier automatiquement les VM.
- **Gestion améliorée des utilisateurs et groupes sous Linux** : Développement d'outils pour faciliter la gestion des utilisateurs et des groupes.
- **Optimisation des scripts pour la gestion des données** : Amélioration des scripts existants pour une gestion plus fluide des données.
- **Création de code python pour envoi d'alerte** : par mail et team sur des vm

V - Présentation de la démarche suivie pour mener à bien le projet

Pour mener à bien le projet, nous avons suivi une méthodologie rigoureuse et structurée, intégrant plusieurs étapes essentielles :

1. Identification des besoins

- **Entretiens avec les utilisateurs finaux** : Nous avons organisé des réunions avec les utilisateurs finaux pour comprendre leurs attentes, les problèmes qu'ils rencontrent et les améliorations souhaitées.
- **Analyse des processus existants** : Une évaluation approfondie des processus actuels a été réalisée pour identifier les points faibles et les opportunités d'optimisation.
- **Documentation des besoins** : Les besoins recueillis ont été documentés de manière détaillée, servant de base pour la conception de la solution.

2. Conception de la solution

- **Définition de l'architecture technique** : Une architecture technique a été élaborée, intégrant les différents outils et technologies nécessaires pour répondre aux besoins identifiés.
- **Choix des technologies** : Les technologies et outils adaptés, tels que Python, Ansible, SQL, et PowerShell, ont été sélectionnés pour leur efficacité et leur compatibilité avec l'infrastructure existante.
- **Prototypage** : Des prototypes ont été développés pour valider les concepts et obtenir des retours précoces des utilisateurs.

3. Développement itératif

- **Développement par sprints** : Le développement s'est déroulé en cycles itératifs (sprints), permettant d'ajouter progressivement des fonctionnalités tout en maintenant une qualité élevée.
- **Tests réguliers** : À la fin de chaque sprint, des tests ont été effectués pour s'assurer que les nouvelles fonctionnalités répondaient aux attentes et étaient exemptes de bugs.
- **Intégration continue** : Un processus d'intégration continue a été mis en place pour automatiser les tests et les déploiements, garantissant une livraison rapide et fiable des nouvelles versions.

4. Déploiement progressif

- **Environnement de test** : La solution a d'abord été déployée dans un environnement de test, permettant de vérifier son bon fonctionnement sans impacter les opérations en production.
- **Formation des utilisateurs** : Des sessions de formation ont été organisées pour familiariser les utilisateurs finaux avec les nouvelles fonctionnalités et les nouvelles procédures.
- **Déploiement en production** : Après validation en test, la solution a été progressivement déployée en production, en commençant par les fonctionnalités les plus critiques.

5. Suivi et amélioration continue

- **Retour des utilisateurs** : Nous avons recueilli les retours des utilisateurs après chaque phase de déploiement pour identifier les améliorations possibles.
- **Mises à jour et optimisations** : En fonction des retours, des mises à jour ont été effectuées pour améliorer les performances, la sécurité et l'expérience utilisateur.
- **Documentation et support** : Une documentation complète a été créée pour aider les utilisateurs et les équipes techniques à comprendre et à utiliser la solution efficacement.

Cette démarche méthodique a permis de garantir que le projet soit réalisé dans les délais impartis, tout en respectant les exigences de qualité et en assurant une satisfaction optimale des utilisateurs finaux. Elle a également contribué à développer mes compétences en gestion de projet, en collaboration interdisciplinaire et en utilisation de technologies avancées.

VI - Tâches et Activités au Quotidien

Mon stage au sein du DSI comprend diverses petites tâches importantes pour le bon fonctionnement du service. Voici un aperçu de vos activités durant les premières semaines :

- **Connexion à votre PC** : Configuration initiale et prise en main des outils nécessaires.
- **Gestion et Création de VMs** : Utilisation d'Active Directory, VMware, Vcenter, et Sentinel One pour gérer les machines virtuelles.

- **Automatisation avec Ansible et Python** : Écriture de scripts pour automatiser les tâches courantes, comme l'inventaire des VMs.
- **Commandes Linux et PowerShell** : Exécution de commandes pour récupérer des informations et effectuer des configurations.
- **Modification de Code Python** : Ajustement de scripts pour s'assurer qu'ils répondent aux spécifications techniques.
- **Utilisation de l'API GLPI** : Obtenir et gérer des données via l'API pour des opérations spécifiques.
- **Création de code python** : pour générer un mail qui envoie un alerte sur les vm des DBA dans outlook dans le domaine d'ima

VII - Projets Spécifiques et Réunions

- ❖ **Réunion sur le Changement d'Infrastructure** : Transition des centres de données d'IMA vers ceux de Macif et Maif.
- ❖ **Initiation à Azure et Kubernetes** : Comprendre le fonctionnement d'Azure et de Kubernetes pour l'industrialisation des applications.
- ❖ **DevOps et Automatisation** : Introduction aux outils de DevOps comme Terraform et Ansible pour l'automatisation des déploiements.

VIII - Présentation de la solution technique mise en œuvre

1. Création de groupe en linux puis Création de groupe en ansible

```
groupadd systeme --gid 501
useradd --gid 501 --uid 501 --home /home/systeme --create-home --shell /bin/bash -p
'2tvqgkaG9wiA4mAEgWKPCdCjW5ry1kN2MBTE' système
```

```
1 ---
2 - name: création du nom du groupe {{ user_systeme }}
3   group:
4     name: "{{ user_systeme }}"
5     state: present
6     gid: 501
7
8 - name: création de {{ user_systeme }}
9   name: "{{ user_systeme }}"
10  state: present
11  gid: 501
12  uid: 501
13  shell: /bin/bash
14  create_home: true
15  home: /home/{{ user_systeme }}
16  password: "{{ pwd_systeme }}"
17
```

```
17
18 - name: sauvegarde du fichier sudoers
19   copy:
20     src: /etc/sudoers
21     dest: /etc/sudoers.save
22     remote_src: yes
23     validate: /usr/sbin/visudo -csf %s
24
25 - name: ajout des droits du sudo sur {{ user_systeme }}
26   lineinfile:
27     path: /etc/sudoers
28     state: present
29     line: 'systeme ALL = NOPASSWD:/bin/su -'
30     validate: /usr/sbin/visudo -cf %s
31
32 - name: include role de la coloration shell
33   include_role:
34     name: deploy-shell-colors
35     tasks: main.yml
36     vars: main.yml
```

2. ce programme permet de générer un mail et l'envoi sur un adresse mail outlook dans le domaine ima.intra

```
#####
#####
import smtplib
from email.mime.multipart import MIMEMultipart
from email.mime.text import MIMEText
import os
```

```

# Configuration des informations de connexion
outlook_server = "smtprec.domaine"
outlook_port = 25
#username = os.getenv("OUTLOOK_EMAIL") # Votre adresse email Outlook
#password = os.getenv("OUTLOOK_PASSWORD") # Votre mot de passe Outlook

# Configuration du contenu de l'email
from_address = "noreply@xxx"
to_address = "nathael.lebihan-ext@xxx" # Adresse email du destinataire
subject = "Sujet de l'email"
body = "Ceci est le contenu de l'email."

# Création de l'objet MIMEMultipart
message = MIMEMultipart()
message['From'] = from_address
message['To'] = to_address
message['Subject'] = subject

# Attachement du corps de l'email
message.attach(MIMEText(body, 'plain'))

try:
    # Connexion au serveur SMTP Outlook
    server = smtplib.SMTP(outlook_server, outlook_port)
    server.starttls() # Sécurise la connexion
    #server.login(username, password) # Connexion à votre compte Outlook

    # Envoi de l'email
    server.send_message(message)
    print("Email envoyé avec succès!")
    #exécution avec try ==>except si aucune exception n'intervient, la clause except est
    #sautée et l'exécution de l'instruction try est terminée
except Exception as e:
    print(f"Erreur lors de l'envoi de l'email: {e}")

finally:
    # Fermeture de la connexion au serveur
    server.quit()

```

3. trouver si rapide 7 est installer sur la vm en faisant script powershell

```

$path="C:\Users\lebihan\OneDrive\Documents\test"
while( $Nbfiles.Count -ne 9 )
{
    #récupérer la liste des fichiers et les mettres dans une variable
    $files = Get-ChildItem -Path $path
    $Nbfiles=$files | Measure-Object
}

```

```

$selectionner=$files | Sort-Object CreationTime
$ligne=$selectionner | Select-Object -First 1
Remove-Item -Path $path\$ligne
}

```

4. requête qui ressort tout les adresse mac des esx de niort : en service , entité niort , os(esx)

[https://glpi.domaine/apirest.php/search/Computer?criteria\[0\]\[link\]=AND&criteria\[0\]\[field\]=31&criteria\[0\]\[searchtype\]=equals&criteria\[0\]\[value\]=14&criteria\[1\]\[link\]=AND&criteria\[1\]\[field\]=80&criteria\[1\]\[searchtype\]=equals&criteria\[1\]\[value\]=4&criteria\[2\]\[link\]=AND&criteria\[2\]\[field\]=45&criteria\[2\]\[searchtype\]=contains&criteria\[2\]\[value\]=ESX](https://glpi.domaine/apirest.php/search/Computer?criteria[0][link]=AND&criteria[0][field]=31&criteria[0][searchtype]=equals&criteria[0][value]=14&criteria[1][link]=AND&criteria[1][field]=80&criteria[1][searchtype]=equals&criteria[1][value]=4&criteria[2][link]=AND&criteria[2][field]=45&criteria[2][searchtype]=contains&criteria[2][value]=ESX)

5. requête sql permettant de ressortir les compteurs avec leurs id

```

SELECT 'COMPUTER_ID','COMPUTER_NAME','HYPERVISOR'
UNION ALL
-- Sélection des données
SELECT
  glpi_computers.id AS COMPUTER_ID,
  glpi_computers.name AS COMPUTER_NAME,
  COALESCE (
    (SELECT glpi_computers.name
     FROM glpi_computers
     WHERE glpi_computers.id = glpi_computervirtualmachines.computers_id),
    'NULL'
  ) AS HYPERVISOR
FROM glpi_computers
-- Jointures
LEFT JOIN glpi_states
  ON (glpi_states.id = glpi_computers.states_id)
LEFT JOIN glpi_computermodels
  ON (glpi_computermodels.id = glpi_computers.computermodels_id)
LEFT JOIN glpi_computervirtualmachines
  ON (glpi_computers.name = glpi_computervirtualmachines.name)
WHERE
  glpi_states.name
  IN ('Hors Service', 'En service', 'En construction', 'En décommissionnement') AND
  glpi_computermodels.name IS NOT NULL

```

IX - Bilan du projet et conclusion personnelle

❖ Bilan du projet

Le projet a permis d'atteindre les objectifs fixés. Les résultats obtenus incluent :

Automatisation efficace de l'inventaire des VM : Nous avons mis en place des scripts automatisés qui facilitent l'inventaire des machines virtuelles, réduisant ainsi le temps et les erreurs humaines.

Gestion améliorée des utilisateurs et groupes sous Linux : Grâce à des outils et scripts dédiés, la gestion des utilisateurs et des groupes a été optimisée, ce qui a amélioré la sécurité et la productivité.

Scripts optimisés pour la gestion des données : Nous avons développé et amélioré des scripts qui permettent une gestion des données plus fluide et efficace, renforçant ainsi les processus internes de l'entreprise.

❖ Conclusion personnelle

Cette expérience de stage m'a permis de :

Développer mes compétences en automatisation et gestion des systèmes : J'ai acquis une meilleure maîtrise des outils d'automatisation et des techniques de gestion des systèmes, ce qui me sera utile pour ma future carrière.

Approfondir mes connaissances en Python et Ansible : Travailler intensivement avec Python et Ansible m'a permis de renforcer mes compétences dans ces technologies, et de comprendre leur importance dans la gestion des infrastructures modernes.

Apprécier la diversité des tâches : J'ai particulièrement apprécié la variété des missions qui m'ont été confiées. Cela m'a permis de travailler sur des projets concrets avec un impact réel sur l'entreprise, ce qui a été très motivant et enrichissant.

Ce rapport reflète l'ensemble des activités et des apprentissages réalisés au cours de mon stage au sein du Groupe IMA, mettant en avant l'importance de l'automatisation et de la gestion des systèmes informatiques dans une entreprise de grande envergure. Ce

stage a confirmé mon choix de travailler dans le développement même si je ne sais pas encore dans quel domaine ni quel langage je veux vraiment approfondir.