

Laubier

Martial

BTS SIO SISR

TEAMWORK

1 Rue Jean Carmet, 69800 Saint-Priest



Rapport de stage

Réseaux / Firewall

Automatisation / Scripting

1. Remerciements

Tout d'abord, je tiens à exprimer ma profonde gratitude à Monsieur Mathieu Dodet, mon tuteur de stage et TeamLeader Network & Security, pour son encadrement et ses précieux conseils. Son soutien constant et sa disponibilité ont été essentiels pour la réussite de mon stage.

Je souhaite également remercier Monsieur Michelle Berlier, Directeur – Mission Avant-Vente, dont l'appui a été déterminant pour ma candidature. Grâce à son intervention et à ses recommandations, j'ai eu l'opportunité d'intégrer TeamWork.

Je tiens à adresser mes remerciements chaleureux à l'ensemble des équipes Réseaux&Networking ("Réseau & Sécurité") et SecOps, avec qui j'ai passé la majorité de mon temps. Leur expertise, leur soutien et leur accueil ont grandement enrichi mon expérience de stage.

Je remercie aussi toutes les autres équipes de TeamWork pour leur ambiance chaleureuse, leur disponibilité et leur professionnalisme. Travailler dans un environnement aussi bienveillant et dynamique a été extrêmement gratifiant.

Enfin, je souhaite exprimer ma reconnaissance à Madame Fanny Couder, ma professeur référente et directrice de ma formation, pour son suivi et ses conseils tout au long de mon stage.

2. Résumé / Abstract

Français :

Durant mon stage chez TeamWork, j'ai travaillé sur une mission principale : l'affichage des KPIs sur un dashboard Tenacy. Parallèlement, j'ai eu l'opportunité de réaliser un site web permettant de vérifier la validité des certificats SSL/TLS de Teamwork. J'ai également mis en place des règles de firewalling, installé des logiciels comme OpenSCAP pour générer des rapports de vulnérabilité des machines Linux hébergées dans le cloud.

Ce stage m'a permis de découvrir l'organisation et le fonctionnement d'une petite équipe au sein d'une grande entreprise telle que TeamWork. Cette expérience a été riche et intéressante, allant bien au-delà d'un simple stage. J'ai réellement pu travailler en autonomie et développer mes compétences professionnelles.

English :

During my internship at TeamWork, I worked on a primary mission: displaying KPIs on a Tenacy dashboard. In parallel, I had the opportunity to create a website to verify the validity of TeamWork's SSL/TLS certificates. I also implemented firewall rules and installed software like OpenSCAP to generate vulnerability reports for Linux machines hosted in the cloud.

This internship allowed me to discover the organization and functioning of a small team within a large company like TeamWork. This experience was rich and interesting, going well beyond a simple internship. I was able to work independently and develop my professional skills.

Table des matières

.....	1
RAPPORT DE STAGE	1
1. REMERCIEMENTS.....	2
2. RESUME / ABSTRACT	3
3. INTRODUCTION	5
4. PRESENTATION DE L'ENTREPRISE	6
• DOMAINE D'ACTIVITE	6
• LES EQUIPES « SECOPS » ET « RESEAUX & SECURITE »	7
• LOCAUX ET PERSONNEL	7

3. Introduction

Actuellement étudiant en BTS Services Informatiques aux Organisations (SIO) à Supalta, Lyon, option Solutions d'Infrastructure, Systèmes et Réseaux (SISR), j'ai eu l'opportunité de réaliser un stage de cinq semaines au sein de l'entreprise TeamWork, dans le service Networking & Cybersecurity.

Ce stage a été rendu possible grâce à mon réseau personnel, qui a su appuyer ma candidature en interne. Cette recommandation m'a permis de passer un entretien avec Monsieur Mathieu Dodet, TeamLeader Network & Security. Son appréciation de mon parcours, notamment en entrepreneuriat et mes compétences en développement issues de mes projets personnels, a grandement contribué à l'obtention de ce stage.

L'entreprise TeamWork m'a toujours attiré par sa réputation et son expertise dans le domaine de la cybersécurité et des réseaux. Ce stage représentait donc une opportunité idéale pour mettre en pratique les compétences acquises durant ma formation et pour découvrir les exigences et les réalités du monde professionnel dans ce secteur.

Mon choix de l'option SISR s'inscrit dans mon intérêt pour les infrastructures réseau et la cybersécurité, domaines qui sont au cœur des activités de TeamWork. Je suis convaincu que cette expérience me permettra d'acquérir des compétences précieuses et de renforcer mes connaissances pour ma future carrière professionnelle.

4. Présentation de l'entreprise

- **Domaine d'activité**

Teamwork est un acteur majeur du conseil, de l'intégration technologique et de l'innovation. Elle accompagne aussi bien les grandes entreprises internationales que les entreprises de taille intermédiaire dans quatre grands domaines bien différents :

- Management Consulting
- SAP Business Solutions
- Technology platforms
- Data Analytics

Historiquement, l'entreprise est basée sur le métier "SAP Business Solutions". Elle dispose d'un partenariat SAP complet qui permet de pouvoir proposer un service de maintenance de solutions SAP. Elle atteste également des capacités techniques et fonctionnelles des équipes à conduire des prestations sur cet ensemble de solutions.

SAP est un ERP (Index page X), il s'agit d'un progiciel de gestion des ressources d'une entreprise (Enterprise Resource Planning).

Depuis quelques années maintenant, le domaine d'activité dans lequel j'ai évolué, est devenu l'un des principaux à la même échelle que le SAP au sein de l'entreprise.

De mon côté j'ai pu, durant ces trois mois, travailler dans le secteur Technology Platforms, aux côtés des équipes SecOps et Réseau&Sécurité, dans le but de m'occuper de la gestion du système d'informations de l'entreprise et de certains clients.

- Les équipes « SecOps » et « Réseaux & Sécurité »

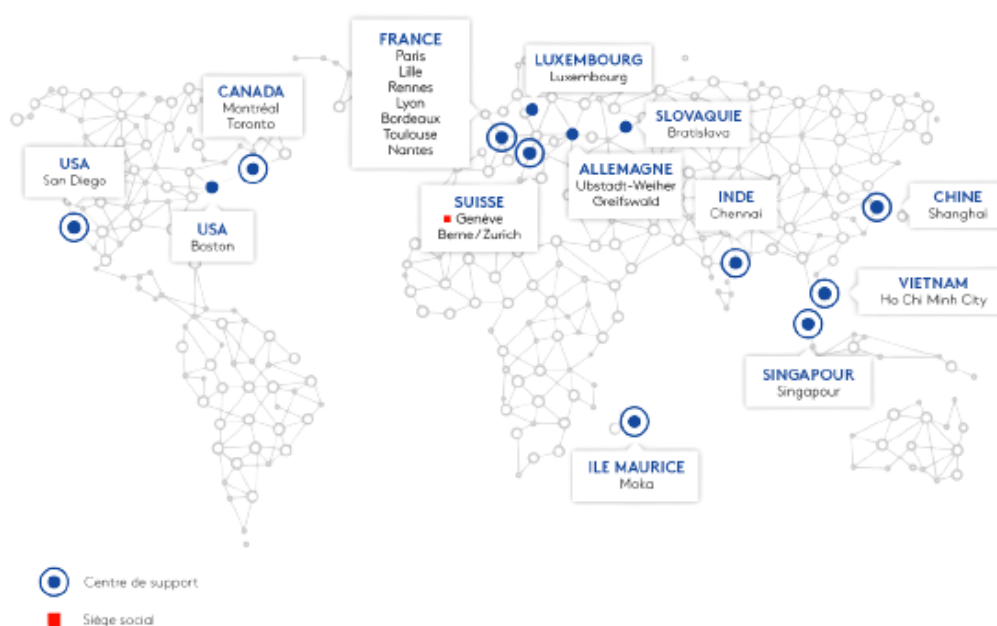
Durant ces semaines de stage, j'ai pu travailler avec les deux équipes dont je vous ai déjà fait part. L'ensemble des personnes qui les composent représente une partie d'architecture réseau, qui s'occupent du design et de la mise en place des infrastructures, ils peuvent aussi servir de support pour l'équipe SecOps. D'un autre côté, il y a la partie administration réseau, qui s'occupe de la mise en place et de l'entretien des infrastructures réseau.

Au sein de l'entreprise, chaque membre travaille de manière autonome sur ses projets individuels, tout en collaborant avec les autres en fonction de l'importance et de la complexité des tâches à accomplir.

J'ai eu la possibilité de travailler en collaboration avec l'intégralité des membres des deux équipes, ce qui m'a permis de développer de nouvelles compétences.

- Locaux et Personnel

Teamwork se doit de proposer un service continu envers ses clients et afin de pouvoir réaliser cela, elle s'est développée à l'international avec exactement 23 bureaux et plus de 1000 collaborateurs présents dans le monde.



5. Contexte du stage

- Contexte de l'entreprise

TeamWork utilise actuellement des solutions Fortinet, notamment FortiGate et FortiClient, pour permettre à ses employés de se connecter en VPN aux ressources AWS et Azure Cloud. Les mêmes solutions sont utilisées pour permettre aux clients de se connecter à leurs ressources.

Cependant, cette infrastructure présente plusieurs limitations :

- **Dépendance à l'utilisateur** : Tous les employés n'activent pas toujours le client Fortinet, rendant l'outil inutile pour certains, surtout ceux n'ayant pas besoin d'accéder aux ressources AWS.
- **Règles de sécurité inégales** : Les employés ne sont pas tous soumis aux mêmes règles de firewall, ce qui peut poser des problèmes de sécurité.
- **Complexité de gestion** : La gestion des configurations et des règles de firewall à travers différents sites et clients est complexe et demande beaucoup de ressources administratives.

Pour répondre à ces défis, l'entreprise a décidé de migrer vers une solution unique, **Cato Networks**.

Avantages de Cato Networks :

- **Gestion centralisée** : Avec Cato Networks, il suffit de créer des configurations avec des règles de firewall précises pour chaque site, par exemple, TeamWork Saint-Priest. Une fois la configuration définie, la box Cato s'identifie et applique automatiquement la configuration préétablie dès qu'elle est connectée.
- **Flexibilité et accessibilité** : Les configurations peuvent être modifiées de n'importe où et à tout moment via le dashboard principal de Cato, offrant une vue globale et une gestion simplifiée.

- **Uniformité des règles de flux** : Cato permet d'attribuer les mêmes règles de flux à tous les employés, quel que soit leur emplacement. Le Cato Client récupère automatiquement les informations du PC (nom de l'utilisateur, chiffrement du disque, etc.) et applique des règles de filtrage spécifiques basées sur le profil de l'utilisateur.
 - **Performance et connectivité** : Cato utilise des Points of Presence (POP) qui permettent à l'utilisateur de se connecter au POP le plus proche, garantissant ainsi une performance optimale et une gestion efficace du trafic.
-
- **Démarche technique**

Ma mission principale consistait à afficher des KPIs sur un dashboard, en utilisant les données collectées par Cato Networks.

Voici les étapes de ce projet :

1. Familiarisation avec l'API Cato :

Pour extraire les données nécessaires, j'ai dû maîtriser l'API Cato. Cette API permet d'accéder à diverses informations, telles que le nombre d'utilisateurs uniques, les connexions autorisées/bloquées, les statistiques par type et version d'OS, et les règles de device posture.

Exemple : Extraction des utilisateurs uniques sur une journée dont la connexion a été autorisée.

2. Développement des scripts en Python :

J'ai développé un script en Python pour récupérer les données de l'API Cato. Ce script « parse » les données pour ne garder que les informations pertinentes, éliminant les doublons et les connexions multiples.

Exemple : Filtrage des utilisateurs pour ne conserver que les données uniques, en utilisant des identifiants utilisateur.

Formatage des données pour Tenacy :

Les données extraites de Cato ont été formatées en JSON pour être compatibles avec Tenacy. Cette étape était cruciale pour s'assurer que les données pouvaient être intégrées et visualisées correctement sur le dashboard Tenacy.

Exemple : Transformation des données brutes en format JSON avec les champs requis par Tenacy.

Gestion des problèmes et ajustements :

L'une des principales difficultés rencontrées était l'absence d'un environnement de test pour Tenacy. J'ai résolu ce problème en organisant une réunion avec un expert Tenacy, explorant l'option d'importation de fichiers CSV comme solution intermédiaire.

J'ai également dû ajuster les scripts pour prendre en compte les spécificités des données Cato, comme le traitement des doublons et la gestion des différents types de connexions.

Comparaison Cato Networks vs Fortinet :

Simplicité de gestion :

Cato Networks : Offre une gestion centralisée avec des configurations automatiques et une vue globale. Les modifications peuvent être faites en temps réel via le dashboard.

Fortinet : Nécessite une gestion manuelle pour chaque site et client, ce qui augmente la complexité et les risques d'erreurs.

Performance et connectivité :

Cato Networks : Utilise des POP pour optimiser la connectivité et les performances, en se connectant au POP le plus proche.

Fortinet : Les performances peuvent être affectées par la configuration du réseau et la distance entre le client et le serveur FortiGate.

Flexibilité et scalabilité :

Cato Networks : Hautement flexible, permettant des ajustements rapides et une scalabilité facile.

Fortinet : Moins flexible, avec des ajustements nécessitant souvent une intervention manuelle et des configurations spécifiques pour chaque site.

Sécurité :

Cato Networks : Offre une sécurité avancée avec des règles de filtrage basées sur le profil de l'utilisateur et une gestion centralisée des politiques de sécurité.

Fortinet : Fournit une sécurité robuste, mais la gestion des règles de firewall et des politiques de sécurité est plus complexe et fragmentée.

Conclusion :

La migration vers Cato Networks a permis de simplifier la gestion des configurations de réseau et de sécurité, d'uniformiser les règles de flux pour tous les employés et de garantir une performance optimale grâce aux POP. Les scripts développés ont facilité l'extraction et l'affichage des KPIs sur le dashboard Tenacy, offrant une vue claire et précise des performances et de la sécurité du réseau. Cette transition a également mis en évidence les avantages de Cato Networks en termes de simplicité, flexibilité et sécurité par rapport à Fortinet, bien que chaque solution ait ses propres points forts et limites.