

NOM : Carriou

PRÉNOM : Axel

CLASSE : BTS SIO 1 – Option SISR

FICHE DE SITUATION PROFESSIONNELLE N°1

1. CADRE DE LA MISSION

- **Intitulé** : Sauvegarde automatisée des configurations des équipements réseaux.
- **Domaine** : Infrastructure, systèmes et réseaux (SISR).

2. OBJECTIF DU PROJET

L'objectif principal est de mettre en place une solution permettant de sauvegarder l'intégralité des configurations des matériels réseaux (Switchs, Routeurs) de manière automatisée. Cela garantit la haute disponibilité et permet une restauration immédiate en cas de panne matérielle ou d'erreur de manipulation.

Actions réalisées :

- Analyse du parc matériel (Switchs/Routeurs Cisco, etc.).
- Choix du protocole de transfert (TFTP, SFTP ou SCP pour la sécurité).
- Mise en place d'un serveur de stockage centralisé.
- Planification des tâches (Scripts ou outils d'automatisation).

SOMMAIRE

1. Cahier des charges

- 1.1. Étendue du parc matériel
- 1.2. Spécifications fonctionnelles et contraintes
- 1.3. Méthodologie de déploiement

2. Analyse et choix de la solution

- 2.1. Étude comparative : rConfig V6 Core vs Oxidized
- 2.2. Justification du choix final

3. Mise en pratique et réalisation

- 3.1. Processus de récupération des configurations
- 3.2. Mise en place et tests de restauration
 - 3.2.1. Test via interface graphique (GUI)
 - 3.2.2. Test via ligne de commande (SSH et Console)

1.CAHIER DES CHARGES : Automatisation des Sauvegardes Réseau

L'objectif de cette mission est de trouver un remplaçant à l'ancien outil de sauvegarde (CatTools), dont le coût de licence est devenu trop élevé pour l'organisation.

La nouvelle solution doit être capable de répondre aux exigences du cahier des charges suivant :

1. Étendue du Parc Matériel

- **Switchs** : HP Procurve (séries 2510, 2530, 2610, 2626, 6108, A5500), HPE 5510, Juniper EX2200, Aruba 6000.
- **Firewalls** : Juniper SRX (240 et 345) et Juniper Netscreen SSG140.
- **Points d'accès** : Extreme Networks (AP7522, AP7632, AP310i).
- **Contrôleurs** : Extreme Networks VX9000.

2. Spécifications Fonctionnelles et Contraintes

Le système doit répondre aux exigences suivantes :

- **Licence** : Utilisation prioritaire de logiciels gratuits et Open Source.
- **Pérennité** : Logiciel maintenu avec des mises à jour régulières (au moins une fois par an).

- **Format des données** : Les sauvegardes doivent être stockées en texte clair (format lisible sans logiciel tiers pour la restauration).
- **Notifications** : Mise en place d'alertes par email en cas d'échec de sauvegarde ou pour l'envoi de rapports d'activité.
- **Sécurité et Versioning** : Gestion de la rotation des sauvegardes et avertissement en cas de modification de configuration par un utilisateur.
- **Environnement** : Compatibilité requise avec des serveurs Windows ou Linux.

3. Méthodologie de Déploiement

1. **Maquettage** : Création d'un environnement de test isolé.
2. **Validation technique** : Tests unitaires des procédures de sauvegarde.
3. **Recette** : Test réel de restauration d'une configuration sur un équipement.

2. Le choix de la solution

Afin de trouver l'outil répondant aux exigences du cahier des charges, nous avons étudié plusieurs solutions. Notre analyse s'est concentrée sur deux outils : **rConfig V6 Core** et **Oxidized**.

Leurs similitudes :

- **Gratuité et Open Source** : Ces deux outils sont gratuits et distribués sous licence libre, le côté open source permet aux outils d'être mis à jour régulièrement.
- **Auto-hébergement** : Ils fonctionnent tous deux en auto-hébergement sur des systèmes **Linux**.
- **Interopérabilité** : Ils sont compatibles avec une vaste bibliothèque de **constructeurs** (approche multi-vendeurs).
- **Système d'alerte** : Un système de notification présent sur les deux outils permet d'être informé de chaque changement de configuration ou de la moindre erreur lors des processus de sauvegarde.
- **Sauvegarde en clair** : Les configurations sont sauvegardées en **format texte brut** (.txt ou .cfg), ce qui permet de les consulter sans nécessiter de logiciel externe propriétaire.

Leurs différences :

- **Interface utilisateur** : rConfig possède une **interface graphique (GUI)** intuitive, contrairement à Oxidized qui s'utilise principalement en ligne de commande et ne possède pas d'interface de gestion native.
- **Flexibilité et simplicité** : rConfig offre une plus grande liberté pour modifier ou ajouter des constructeurs et des modèles d'équipements.

À l'inverse, Oxidized présente une complexité beaucoup plus élevée lorsqu'il s'agit de personnaliser ou de modifier les modèles existants.

Conclusion du choix : C'est pour **ces raisons** que nous avons choisi la solution **rConfig V6 Core**.

Mise en pratique :

Récupération des configurations :

La machine virtuelle (VM) hébergeant rConfig doit impérativement être connectée au réseau de l'entreprise afin de pouvoir communiquer avec les différents équipements et récupérer leurs configurations.

Chaque équipement réseau est répertorié selon plusieurs critères :

- Le constructeur (Vendeur)
- Le modèle
- Le type de matériel

Chaque catégorie est associée à un script dédié à la récupération de la configuration. La fonction principale de ce script est d'extraire la configuration de l'appareil, de l'enregistrer dans un fichier, puis de l'archiver dans un répertoire spécifique sur le réseau.

Pour exécuter cette opération, la procédure est la suivante :

1. Identification : On renseigne l'adresse IP de l'appareil cible présent sur le réseau.
2. Connexion et Authentification : Le script établit une connexion (via SSH) en utilisant un nom d'utilisateur et un mot de passe préalablement configurés.

3. Élévation de privilèges : Le script accède au mode "enable" (mode administrateur) de l'équipement pour obtenir les droits nécessaires.
4. Extraction : La commande show running-config (ou son équivalent selon le constructeur) est exécutée pour afficher l'intégralité de la configuration actuelle.
5. Sauvegarde : Le flux texte obtenu est capturé et exporté vers un dossier interne sécurisé.

Finalement, nous obtenons une sauvegarde centralisée de toutes les configurations de chaque modèle et appareil du site.

Mise en place et tests des sauvegardes :

Afin de valider la fiabilité des sauvegardes, nous avons effectué des tests de restauration via différentes interfaces (GUI, Console et SSH). L'objectif est de vérifier si une configuration sauvegardée est immédiatement exploitable dans le cas où un équipement deviendrait hors service (HS) et nécessiterait un remplacement standard. Pour chaque test, nous utilisons un matériel identique en établissant une liaison réseau directe entre le poste d'administration et l'appareil.

Restauration via l'interface graphique (GUI) : La méthode la plus simple consiste à se connecter en tant qu'administrateur sur l'interface Web de l'équipement pour y importer le fichier de configuration. Cependant, nous avons rencontré une difficulté : rConfig ajoute une ligne d'en-tête ("*running configuration :*") au début de chaque fichier. Cette ligne provoque une erreur lors de l'importation. Pour résoudre ce problème, un script de post-traitement a été mis en place pour supprimer automatiquement cette ligne. Par ailleurs, l'utilisation du GUI est parfois compromise sur les équipements anciens qui nécessitent des technologies spécifiques Java ou des navigateurs spécifiques.

Restauration via Console ou SSH (CLI) : La restauration en ligne de commande s'effectue soit via un câble console, soit à distance par SSH. Avant d'injecter la configuration, il est impératif de réinitialiser l'appareil aux paramètres d'usine (Reset). Cette opération peut être réalisée physiquement (bouton de réinitialisation), par interface graphique ou via une commande spécifique. Une fois l'appareil réinitialisé, la procédure est la suivante :

1. Connexion à l'interface en ligne de commande (CLI).
2. Passage en mode privilégié (enable).
3. Entrée en mode de configuration globale (configure terminal ou conf t).
4. Injection (copier-coller) du contenu du fichier de sauvegarde.

Validation finale : Pour confirmer le succès de l'opération, nous vérifions l'absence d'erreurs de syntaxe lors de l'injection. Un dernier test fonctionnel est réalisé pour s'assurer que l'équipement a bien retrouvé l'intégralité de ses services et de son paramétrage.

