**Fiche Technique : Architecture Réseau Virtuelle avec Docker & YAML**

Ce projet vise à concevoir une architecture réseau virtuelle basée sur Linux et Docker, où chaque conteneur représentera un équipement réseau tel qu’un routeur, un commutateur (switch) ou un serveur. Chaque équipement disposera de son propre fichier YAML (config.yml), qui contiendra sa configuration spécifique (adresses IP, interfaces, accès administrateur, VLANs, etc.). Lors du démarrage du conteneur, ces configurations seront automatiquement appliquées sans intervention manuelle.

Une interface web en Django permettra de lire et afficher dynamiquement ces fichiers YAML, offrant ainsi une visualisation des équipements et de leurs paramètres en temps réel. Un système de supervision avec Prometheus et Grafana sera également mis en place pour surveiller l’infrastructure et l’état des configurations and envoyant les alertes par mail en cas de problèmes.

**Informations Clés :**

- Technologies utilisées : Docker, Linux, YAML, FRRouting (FRR), Open vSwitch

, Prometheus, Grafana, Django

- Composants réseau : Routeur (FRRouting), Commutateur (Open vSwitch), Serveur, Clients

- Automatisation : Utilisation de fichiers YAML montés dans chaque conteneur pour configurer directement les équipements

- Monitoring :

* Infrastructure (conteneurs) : suivi des ressources système avec Prometheus & Grafana
* Configurations réseau : affichage dynamique des paramètres appliqués via l’interface web

- Interface Web : Application Django permettant de visualiser dynamiquement les configurations des équipements et changer les configurations en temps réel à travers la connexion SSH .

**Plan de Travail :**

1. Déploiement des Conteneurs : Création et connexion des équipements réseau virtuels avec Docker Compose

2. Automatisation de la Configuration : Utilisation de fichiers YAML stockés dans chaque conteneur pour configurer les équipements au démarrage

3. Mise en Place du Monitoring : Supervision des conteneurs et de leurs configurations avec Prometheus & Grafana

4. Développement de l’Interface Web : Lecture des fichiers config.yml et affichage interactif des configurations réseau

**Résultat attendu :**

Une infrastructure réseau totalement virtualisée, automatisée et supervisée, où chaque équipement applique automatiquement sa configuration depuis son propre fichier config.yml, et où les configurations sont affichées dynamiquement via une interface web.