

Gestion QoS basée SDN pour la Fédération Inter-Universitaire en RDC”

Scénario

Les universités de la RDC (UNIKIN, UNILU, UCB) forment une fédération SDN pour partager des ressources de recherche et des services cloud. Le réseau doit gérer la QoS pour :

- Transferts de données de recherche prioritaires (faible latence, haut débit)
- Conférences vidéo en temps réel (jitter < 30ms)
- Trafic administratif (bande passante garantie)
- Trafic de sauvegarde de données (meilleur effort)
- Trafic IoT pour la surveillance environnementale (faible consommation de bande passante)

La particularité : Implémenter un routage basé sur des politiques avec SDN pour gérer la QoS, et ajouter un support IPv6 pour l'avenir.

Topologie SDN & Configuration IPv6

- Concevoir une topologie Mininet avec des liens SDN inter-universités (ONOS/Ryu).
- Configurer l'adressage et le routage IPv6.
- Définir les classes QoS pour les services.

Génération de Trafic & Mesures

- Simuler du trafic pour la recherche, vidéo, admin, sauvegarde, IoT.
- Capturer les métriques de base (IPv4 vs. IPv6).
- Documenter les performances du réseau.

Routage & QoS

- Implémenter le routage basé sur des politiques avec OpenFlow.
- Configurer les règles QoS pour les services.
- Tester l'application des politiques.

Tests & Validation

- Stress tests (pannes de liens, congestion).
- Mesurer l'impact QoS sur les services.
- Optimiser les politiques.

Analyse & Démo

- Rédiger un rapport (impact IPv6, efficacité QoS).
- Préparer une démo pour les responsables IT.
- Suggérer des stratégies de déploiement.

Livrables

- Code SDN (GitHub repo).
- Dataset (logs de trafic, métriques QoS).
- Rapport & Vidéo de Démo.