

Sujet de projet RC50

Implémentation d'un réseau RER

- Kodjo E. Francis TOSSOU -

Après avoir obtenu votre diplôme d'ingénieur de l'UTBM, avec des camarades vous montez une entreprise spécialisée dans la mise en place d'infrastructure informatique. Vous obtenez un marché auprès de l'UTBM qui souhaite mettre en place un Réseau d'Education et de Recherche entre six établissements :

- L'UTBM et l'Université de Haute-Alsace en France
- L'Université de Cambridge et l'Université d'Oxford en Angleterre
- L'Université de Zurich en Suisse
- L'Université de Munich en Allemagne

Il vous est demandé de concevoir l'architecture réseau nécessaire au lancement du RER avec quelques services essentiels, qui pourront être déployé sous forme de :

- **Base de données** : Ce service permettra d'enregistrer dans des tables, les données générées durant le fonctionnement de l'outil de gestion documentaire.
- **Web** : Ce service permettra de répondre aux requêtes des utilisateurs désirant accéder à l'outil documentaire.
- **Un outil de gestion documentaire** : Cet outil permettra de mettre à jour la liste des documents scientifiques et pédagogiques dans la base de données locale d'une université.

Les besoins de l'implémentation sont les suivants :

- faire la configuration de base pour chaque service et réaliser la connectivité des services entre eux dans le réseau interne, de même que la connectivité vers le réseau externe ;
- définir des profils d'utilisateur de l'outil de gestion documentaire (privilège, etc.)
- configurer les bases de données pour qu'elles ne répondent qu'aux requêtes venant du RER ;
- configurer les règles de filtrage de paquets entrant et sortant du réseau afin de sécuriser au mieux le réseau RER.

Durant la phase de conception, vous devez réfléchir sur le projet dans sa globalité avec des considérations matérielles et logicielles (faire les choix technologiques appropriés), financières (gestion du budget et des coûts d'investissements) et humaines (gestion

d'équipe, répartitions des tâches, etc.) et sécurité (détection/prévention d'intrusion, filtrage, etc.)

Quelques recommandations :

- Définir un plan d'adressage
- Réaliser une topologie du réseau
- Définir une politique de sécurité

Les livrables à la fin du projet sont les suivants :

- Mi-semester (semaine du 03/11/2025) : une vidéo de 5 minutes exposant le sujet détaillé tel que le groupe l'a circonscrit, et les étapes définies pour y parvenir (planning)
- 05 janvier 2026 : rapport du projet, contenant :
 - Introduction
 - Rappel du contexte du projet
 - Description de la phase d'étude (*délimitation du sujet, recherche des solutions techniques*)
 - Description de la solution retenue, de ses avantages et de ses inconvénients
 - Résultat de l'implémentation par rapport aux objectifs fixés, indicateurs de performance si pertinents
 - RETEX
 - Conclusion
- L'ensemble des ressources nécessaires pour reproduire la plateforme (scripts, plans d'adressage, etc.)
- Présentation du projet devant les enseignants de RC50 :
 - Durée : 10 minutes de présentation, 10 minutes de questions
 - Contexte, solution retenue, démonstration vidéo, conclusion
 - Equilibrage du temps de parole des membres du groupe

Des points à prévoir pour l'avancement :

- 06/10 – délimitation du sujet, liste des solutions qui seront étudiées
- 20/10 – présentation des solutions étudiées et de leurs avantages et inconvénients
- 03/11 – présentation argumentée du choix retenu et du planning de mise en œuvre
- 17/11 – point d'avancement intermédiaire de la mise en œuvre
- 15/12 – point d'avancement final de la mise en œuvre
- semaine de rentrée (janvier) – présentation

Des amendements à la mise en œuvre pourront être faits entre le 15/12 et la présentation.