

TP4 : SOA, REST, Infonuagique, Architectures Multi-niveaux pour le traitement de mégadonnées.

Ce travail pratique se concentre sur les sujets des architectures orientées-service et multi-niveaux. Le TP traite plusieurs sujets spécifiques comme REST, le traitement de mégadonnées et les architectures master-slave. Pour répondre aux questions, vous pouvez utiliser les outils présentés pendant le cours ou dans le labo. Suivez les instructions disponibles dans Moodle (fichier « 09a.Atelier »). Soumettez un dépôt avec les réponses aux questions (code et documentation). Mentionnez le nom et les membres (nom et matricule) de votre équipe. Incluez toutes les références externes que vous avez utilisées et la façon d'utilisation (articles, liens, documentations, outils).

Date de la remise : 2-Dec, 23h59

Question 1 : Développez un service et un client REST, et déployez le service à une machine virtuelle. (35pts)

- (a) Développez un service REST qui va accepter des factures d'épicerie (avec des produits et des prix) et il va stocker les factures dans une base de données. Le service va aussi accepter des demandes pour identifier des produits qui se produisent fréquemment dans les factures. Le service va déléguer ces demandes au service Spark (voyez la question 2). (15pts)
- (b) Créez une machine virtuelle en utilisant VirtualBox et déployez le service. (10pts)
- (c) Créez un client REST pour tester le service. (10pts)

Question 2 : Installez et configurez une infrastructure pour le traitement des données. (40pts)

- (a) Installez et configurez une grappe Spark avec un master et deux slaves. (10pts)
- (b) Installez et configurez une instance de la base des données Cassandra. Définissez la table pour stocker les factures. Connectez la base des données avec le service de la question 1 et la grappe de Spark. (10pts)

- (c) Développez un travail Spark pour identifier les produits fréquents. Vous pouvez utiliser cette implémentation <https://spark.apache.org/docs/latest/mllib-frequent-pattern-mining.html> (15pts)
- (d) Déployez les composantes de l'architecture aux machines virtuelles. Connectez les composantes pour créer un flux de travail. (10pts)

Question 3 : Livrables (25pts)

- (e) Préparez un manuel/tutoriel détaillé pour faciliter l'installation, la configuration et l'exécution de votre système et de son infrastructure. Il doit être possible de répliquer votre travail complètement en suivant les instructions du tutoriel. (15pts)
- (f) Créez un scénario pour démontrez la fonctionnalité du système. Capturez le scénario dans un vidéo entre 3 et 5 minutes. (10pts)

Remarque de soumission

1. Préparer un dépôt Github avec le service, les configurations de Tomcat, Spark, Cassandra. Ajoutez de documentation selon votre jugement pour supporter votre travail (manuel, flux de travail, diagramme d'architecture etc.).
2. Pour le vidéo, vous pouvez soumettre un lien pour un vidéo YouTube.

Remarque d'évaluation

Le document sera évalué pour l'exactitude et l'exhaustivité des réponses et la qualité de l'écriture. Traitez-le comme un rapport officiel et professionnel.