

Série d'exercices n°2

Architecture logicielle du SI

Exercice 1 :

Une application Web est un système client/serveur comprenant des navigateurs et des serveurs Web. Un navigateur Web peut envoyer des requêtes à un serveur web, attendre qu'une ressource soit envoyée en réponse à la demande, puis afficher la ressource à l'écran. Un serveur Web est un système qui attend l'arrivée des requêtes HTTP. Si une telle demande est reçue, le serveur Web l'analyse, trouve le fichier demandé dans le système de fichiers et formule une réponse HTTP constitué d'un ensemble d'en-tête et du fichier.

Décrivez ce système dans les deux styles architecturaux : 1) en couches et 2) en tiers.

Exercice 2 :

Une société algérienne, spécialisée dans la vente de livres informatiques, a récemment ouvert son marché à certains pays du Maghreb ainsi qu'à la France. N'arrivant plus à gérer manuellement cette expansion, elle souhaite créer un système informatique afin qu'elle puisse faire face à sa récente croissance. Elle attend de ce système qu'il lui permette de vendre ses livres en ligne, de gérer son catalogue d'articles et sa base de données de clients. De plus, ce système doit répondre à certains besoins en termes de performance comme la haute disponibilité puisque le site doit être accessible 24h/24 et 7j/7, et supporter un nombre élevé d'internautes. La future application peut être accédée par un navigateur (client léger utilisé par les internautes) et par les clients riches déployés sur les postes des employés. Ces interfaces graphiques accèdent à un serveur qui va effectuer les traitements métier puis stocker les données dans une base. La qualité de service est un aspect important que les architectes doivent prendre en compte.

1. Donnez deux exemples de qualité de service exigée par la société.
2. Proposez une architecture logique pour cette application.

La société souhaite s'intégrer avec ses nombreux partenaires (banques et sociétés de transport) en s'orientant vers les Web services.

3. Mettez à jour l'architecture logique proposée.

Vous allez maintenant projeter cette architecture sur un ou plusieurs emplacements physiques. La société ne dispose que d'un seul serveur physique. Evidemment, il existe une multitude de machines qui correspondent aux postes des internautes, des employés et des partenaires externes.

4. L'architecture physique est-elle qualifiée de 3-tiers ou de 2-tiers ?
5. Elaborez le diagramme de déploiement décrivant la vue physique de l'architecture logicielle en utilisant un poste d'internaute, un poste d'employé et un poste de partenaire externe.

Exercice 3 :

Vous envisagez de réaliser un système d'information composé de **deux sites géographiques distincts**. Le premier site est celui d'un magasin d'alimentation en ligne d'une chaîne de distribution alimentaire. Le magasin possède **son propre stock de produits**. Il s'alimente en nouveaux produits auprès d'**un deuxième site qui sert de centrale d'achat pour tous les magasins de la chaîne**. Certains produits sont commandés automatiquement (par seuil) et d'autres sont commandés par un employé du magasin (choix stratégiques adaptés à la situation géographique). Les commandes automatiques se font le dimanche. Les commandes manuelles se font par un **employé dans la semaine sur son IHM Client lourd**. Ces commandes seront envoyées à la centrale d'achat par le composant logiciel « MoteurDeCommandes » en même temps que les commandes automatiques et les produits sont livrés dans la semaine. Un client s'inscrit, obtient le catalogue de produits disponibles, crée sa liste de courses via Internet qu'il paye en ligne et qu'il vient par la suite retirer. Une base de données spécifique à chaque site contiendra donc des informations sur les clients, les commandes du magasin, les produits du magasin et les listes de courses des clients. La centrale d'achat propose un Web service appelé « GestionCommandesCentrale » pour consulter et commander ses produits par un employé du magasin. Ce Web service offre donc deux opérations : (1) `consulterProduits` qui retourne la liste de tous les produits disponibles de la centrale d'achat et (2) `commanderProduits` qui prend en entrée l'id du magasin et une liste de produits à commander ; elle retourne la liste de produits qui ne sont plus disponibles.

1. Décrivez l'architecture logicielle de ce système en utilisant le diagramme de déploiement UML.
2. Combien de tiers y a-t-il dans votre architecture ?