

Consignes :

- Chaque question a une seule bonne réponse, sauf indication contraire.
- Indiquez la lettre correspondant à la bonne réponse.
- Chaque réponse correcte vaut 1 point, sauf mention contraire.

I. Architecture Distribuée (4 points)

1. Qu'est-ce qu'une architecture distribuée ?

- A. Une architecture où toutes les tâches sont exécutées sur un seul serveur.
- B. Une architecture où les composants interagissent via un réseau.**
- C. Une architecture qui ne nécessite pas de connexion réseau.
- D. Une architecture utilisée uniquement pour les bases de données.

2. Quelle est l'une des principales caractéristiques des architectures distribuées ?

- A. Centralisation des ressources.
- B. Échange de données entre nœuds via un réseau.**
- C. Absence de tolérance aux pannes.
- D. Limitation à un seul langage de programmation.

3. Parmi les caractéristiques suivantes, laquelle est un inconvénient des architectures distribuées ?

- A. Scalabilité facile.
- B. Tolérance accrue aux pannes.
- C. Complexité accrue de la gestion et du déploiement.**
- D. Répartition des tâches entre les nœuds.

4. Quel est l'exemple d'application utilisant une architecture distribuée ?

- A. Une application de traitement de texte local.
- B. Un système de fichiers distribué comme HDFS.**
- C. Un client de messagerie hors ligne.
- D. Une base de données locale utilisée sur un seul ordinateur.

II. Architecture Client-Serveur (4 points)

1. Dans une architecture client-serveur, le client :

- A. Fournit des services de données.
- B. Consomme des services fournis par le serveur.**
- C. Gère les connexions réseau.
- D. Est toujours un navigateur web.

2. Quel est le principal avantage d'une architecture à 3 tiers par rapport à une architecture à 2 tiers ?

- A. Plus rapide à développer.
- B. Meilleure séparation des responsabilités et scalabilité.**
- C. Réduction des coûts matériels.
- D. Moins de complexité dans les interactions.

3. Dans une architecture client-serveur, lequel des éléments suivants est typiquement un serveur ?

- A. Une interface utilisateur.
- B. Une base de données.**
- C. Un navigateur web.
- D. Un appareil IoT.

4. La limitation majeure d'une architecture à 2 tiers est :

- A. Complexité dans la séparation des données et de la logique métier.
- B. Trop de tiers impliqués.
- C. Incompatibilité avec les bases de données.**
- D. Performance accrue avec un nombre important de clients.

III. RMI et CORBA (4 points)

1. Quelle est la fonction principale de RMI (Remote Method Invocation) ?

- A. Créer des bases de données distribuées.
- B. Permettre à un programme Java d'appeler des méthodes sur un objet distant.**
- C. Créer des interfaces utilisateur distantes pour des applications web.
- D. Gérer les transactions financières entre serveurs.

2. Parmi les éléments suivants, lequel est nécessaire pour faire fonctionner RMI ?

- A. Un registre pour enregistrer les objets distants.**
- B. Un serveur web.
- C. Un navigateur Internet.
- D. Une base de données SQL.

3. CORBA est :

- A. Une alternative à RMI pour les systèmes distribués hétérogènes.**
- B. Un langage de programmation destiné aux systèmes distribués.
- C. Un serveur utilisé exclusivement avec Java.
- D. Un protocole pour sécuriser les connexions réseau.

4. Quels sont les avantages de CORBA ?

- A. Fonctionne uniquement avec des systèmes Unix.
- B. Facilite l'interopérabilité entre différents langages et plateformes.**
- C. Nécessite un seul langage de programmation pour fonctionner.
- D. Permet uniquement des interactions en local.

IV. Blockchain et IoT (4 points)

1. Quelle est la principale caractéristique de la blockchain ?

- A. Centralisation des données.
- B. Immutabilité et décentralisation des enregistrements.**
- C. Nécessité d'un seul serveur central.
- D. Exclusivité aux applications financières.

2. La blockchain peut être utilisée dans les systèmes IoT pour :

- A. Améliorer les performances des objets connectés.
- B. Garantir l'intégrité et la traçabilité des données échangées entre objets connectés.**
- C. Remplacer les protocoles de communication réseau habituels.
- D. Réduire la latence des objets connectés.

3. Le défi majeur de l'intégration de la blockchain dans l'IoT est :

- A. Absence de protocoles adaptés à l'IoT.
- B. Consommation élevée des ressources et problèmes de scalabilité.**
- C. Manque d'applications pratiques.
- D. Blocage des communications réseau.

4. Quelle technologie est souvent associée à la sécurisation d'objets connectés via la blockchain ?

- A. Machine Learning.
- B. Cryptographie asymétrique.**
- C. Compression de données.
- D. Algorithmes de tri.

V. Questions Mixtes (4 points)

1. Dans une architecture distribuée utilisant la blockchain, la sécurité des données est garantie grâce :

A. À l'immuabilité des blocs et à leur validation par consensus.

B. À l'utilisation de serveurs centralisés pour les transactions.

C. À l'absence de cryptographie.

D. À l'utilisation exclusive du protocole HTTP.

2. Dans une architecture basée sur les composants :

A. Chaque composant est indépendant et peut être remplacé ou réutilisé facilement.

B. Tous les composants doivent fonctionner sur la même machine.

C. Les composants ne communiquent pas entre eux.

D. Les composants ne peuvent pas être réutilisables.

3. Quelle est l'une des principales différences entre RMI et CORBA ?

A. CORBA est limité à Java, tandis que RMI est compatible avec plusieurs langages.

B. RMI est spécifique à Java, tandis que CORBA est indépendant du langage.

C. RMI ne permet pas l'appel de méthodes distantes.

D. CORBA ne peut pas être utilisé dans des environnements distribués.

4. Dans une architecture client-serveur à 3 tiers, où se situe la logique métier ?

A. Sur le client.

B. Sur le serveur de base de données.

C. Sur le serveur d'application.

D. Sur le réseau.

Barème

Section 1 : 4 points (1 point par question).

Section 2 : 4 points (1 point par question).

Section 3 : 4 points (1 point par question).

Section 4 : 4 points (1 point par question).

Section 5 : 4 points (1 point par question).

Total : 20 points.

Correction Type :

Section 1

1.1 : B

1.2 : B

1.3 : C

1.4 : B

Section 2

2.1 : B

2.2 : B

2.3 : B

2.4 : A

Section 3

3.1 : B

3.2 : A

3.3 : A

3.4 : B

Section 4

4.1 : B

4.2 : B

4.3 : B

4.4 : B

Section 5

5.1 : A

5.2 : A

5.3 : B

5.4 : C