

Corrigé type

Questions de cours (10pts)

1. Qu'est ce qu'un cloud computing (1 pt)

Le cloud computing est la livraison de l'informatique en tant qu'un service plutôt qu'un produit

2. Quels sont les caractéristiques clés du cloud computing? (2 pt)

-self service -élasticité -efficacité -services autogérés -accessibilité

3. Quels sont les différents éléments d'une architecture cloud computing? (2 pts)

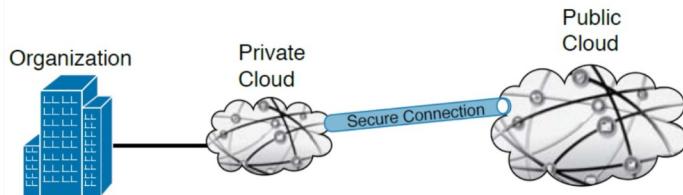
Frontend : Fait référence à la partie de l'architecture qui est directement accessible et utilisée par l'utilisateur.

Backend : Il s'agit de la partie qui fournit les ressources informatiques, de stockage,...

4. Comment on peut appliquer l'IA dans le cloud computing? (2 pts)

Il représente une synergie entre l'intelligence artificielle (IA) et le cloud l'informatique. AI Cloud permet aux initiatives basées sur l'IA d'exploiter l'évolutivité, flexibilité et l'accessibilité offertes par le cloud computing et vice versa

5. Expliquez avec un schéma le cloud hybride (2 pts)



6. Qu'est ce qu'un serveur virtuel? (1 pt)

Une simulation informatique du processeur, de la mémoire et du disque. Le serveur virtuel accomplit les mêmes objectifs que le serveur physique

Exercice (10pts)

Une entreprise souhaite migrer ses services vers le cloud. Pour cela nous voulons concevoir une architecture de cloud computing qui répond aux besoins de l'entreprise. L'entreprise a trois principaux services :

- Un site web de commerce électronique qui reçoit un trafic élevé.
- Une application mobile qui utilise une base de données pour stocker les informations des utilisateurs.
- Un système de gestion de contenu pour le personnel interne.

1 Choisissez un type de virtualisation (par exemple, la virtualisation de serveur, de réseau, de stockage) pour chaque charge de travail et justifiez votre choix. (1.5 pts)

Un site web de commerce électronique: virtualisation de serveur, car elle permet de gérer efficacement le trafic élevé

Une application mobile: virtualisation de base de données, car elle permet de séparer les données des utilisateurs dans des instances distinctes, ce qui améliore la sécurité et la gestion des données.

Un système de gestion de contenu: La virtualisation de réseau serait bénéfique pour connecter de manière sécurisée et efficace le personnel interne au système de gestion de contenu, tout en isolant ce trafic du reste du réseau de l'entreprise.

2 Choisissez un modèle de service de cloud computing pour chaque service et justifiez votre choix. (1.5 pts)

Un site web de commerce électronique: on pourrait utiliser un modèle PaaS. Cela permettrait à l'entreprise de se concentrer sur le développement de l'application sans se soucier de la gestion de l'infrastructure sous-jacente

Une application mobile: un modèle IaaS pourrait être approprié. Cela donnerait à l'entreprise un contrôle total sur la base de données et permettrait une personnalisation plus poussée.

Un système de gestion de contenu: un SaaS pourrait être le plus efficace. Cela permettrait au personnel d'accéder au système à partir de n'importe quel appareil connecté à Internet, sans avoir à se soucier de l'installation ou de la maintenance du logiciel.

3 Décrivez comment vous assureriez la sécurité des systèmes virtualisés. (1 pts)

Utiliser des pare-feux, des groupes de sécurité, des certificats SSL, des politiques d'accès, des audits de sécurité réguliers, etc. Sauvegarder les données régulièrement et surveiller les journaux d'activité

4 Comment l'entreprise effectuerait-elle une étude pour choisir le fournisseur de cloud computing le plus approprié ? Quels facteurs devraient être pris en compte et comment ces facteurs seraient-ils évalués ? (2.5 pts)

- **Consolidation des serveurs:** Identifiez les serveurs physiques sous-utilisés et consolidez-les en utilisant la virtualisation.
- **Création de VM:** Utilisez un hyperviseur (comme VMware, Hyper-V ou KVM) pour créer des VM à partir des ressources matérielles disponibles.
- **Équilibrage de charge:** Répartissez la charge entre les VM sur plusieurs serveurs physiques. Cela garantit une utilisation optimale des ressources et une haute disponibilité.
- **Réseau virtuel:** Configurez des réseaux virtuels pour connecter les VM entre elles et au monde extérieur.
- Utilisez des commutateurs virtuels pour gérer le trafic réseau.
- **Stockage virtuel:** Utilisez des disques virtuels (VMDK, VHD, etc.) pour stocker les données des VM. Gestion centralisée:
 - Isoler les VM avec des pare-feux virtuels.
 - Appliquez des correctifs de sécurité régulièrement.
 - Ajoutez ou supprimez des VM en fonction des besoins.

5 L'entreprise souhaite migrer une partie de ses applications vers le cloud computing afin de bénéficier de ses avantages. Elaborer un plan de migration. (2 pts)

-Évaluation des besoins et des objectifs -Choix de l'environnement cloud -Planification de la migration -Préparation de l'infrastructure cloud -Migration des applications et des données -Tests et validation

6 Qu'elles sont les catégories d'un blockchain. (1.5 pts)

Blockchain public - Consortium blockchain - Blockchain privé