

[Tableau de bord](#) / [Mes cours](#) / [INF8480 - Systèmes répartis et infonuagique](#) / Laboratoires Hiver 2021 / [Quiz semaine 4 du 01/02](#)**Commencé le** mardi 2 février 2021, 20:29**État** Terminé**Terminé le** mardi 2 février 2021, 22:36**Temps mis** 2 heures 6 min**Points** 12,33/15,00**Note** 16,44 sur 20,00 (82%)

Description

Quiz concernant : conclusion module 3, lectures module 4

Votre note est disponible immédiatement à la fin du quiz, mais la correction est disponible uniquement après la fermeture du test.

Les questions à choix multiples disposent de réponses fausses à points négatifs.

Question 1

Terminer

Note de 1,00 sur 1,00

Comment fonctionne la virtualisation logicielle?

Veuillez choisir au moins une réponse :

- ☐ a. La virtualisation logicielle est pratiquement irréalisable car elle demande un logiciel extrêmement complexe et lent, si bien que l'image s'exécute au moins 100 fois plus lentement que normal.
- ☒ b. Différentes techniques peuvent être utilisées comme la pré-translation des instructions ou le remplacement des instructions problématiques.
- ☐ c. Xen est un exemple de virtualisation logicielle basé sur la recompilation dynamique des instructions de l'image virtuelle.
- ☒ d. Un logiciel d'émulation lit le contenu de l'image de machine virtuelle et exécute les opérations qui s'y trouvent de manière à reproduire le comportement attendu.
- ☒ e. Avec la virtualisation logicielle, plusieurs éléments d'un ordinateur comme les tables de pages pour la mémoire virtuelle doivent être émulés.

Question 2

Terminer

Note de 1,00 sur 1,00

Le modèle de communication ISO OSI

Veuillez choisir au moins une réponse :

- ☐ a. Tous les systèmes courants ont une implémentation en 7 couches qui suivent de près le modèle OSI.
- ☐ b. TCP/IP est à la couche 2 alors que Apache est à la couche 5 de ce modèle de référence.
- ☒ c. Il a été défini par un comité qui voulait baliser les futurs développements pour l'interconnexion des systèmes ouverts.
- ☒ d. Ce modèle comporte 7 couches.

Question 3

Terminer

Note de 1,00 sur 1,00

Quel est l'intérêt d'offrir un service applicatif comme les bases de données, alors que d'autres services applicatifs possiblement tout aussi importants, comme un serveur Web Apache, ne sont pas offerts?

Veuillez choisir au moins une réponse :

- ☐ a. La compagnie Oracle a fait pression pour que les services infonuagiques incorporent un service de base de données.
- ☒ b. Le service de base de données est plus critique car la cohérence des informations contenues est primordiale dans beaucoup d'applications comme le commerce électronique.
- ☐ c. Apache est un logiciel libre que les clients peuvent facilement installer eux-mêmes alors qu'il n'existe pas de logiciels de base de données libres.
- ☒ d. Faire des copies de sécurité d'une base de données, ou mettre à jour le logiciel de gestion de la base de données, sans interrompre le service, demande un bon niveau de sophistication technique.

Question 4

Terminer

Note de 0,67 sur 1,00

Les systèmes de queues de messages permettent de supporter efficacement plusieurs types d'applications réparties

Veuillez choisir au moins une réponse :

- ☒ a. Les systèmes de queues de messages permettent tout naturellement les interactions asynchrones, souvent plus rapides.
- ☐ b. Les systèmes de queues de messages ne sont utilisés que pour les réseaux sociaux comme GMail, Facebook ou Instagram.
- ☒ c. Les systèmes de queues de messages sont souvent utilisés pour les grandes applications financières qui traitent une grande quantité d'informations de plusieurs sources, afin de prendre des décisions comme l'achat ou la vente d'actions.
- ☐ d. Les agents de message (message broker) servent d'intermédiaire entre certaines applications et les queues de messages et aident dans l'intégration de plusieurs applications différentes en un système réparti cohérent.

Question 5

Terminer

Note de 1,00 sur 1,00

La programmation des socket pour TCP/IP est une interface répandue pour établir un canal de communication entre deux applications. Cette interface est reprise dans certaines bibliothèques de communication de plus haut niveau.

Veuillez choisir au moins une réponse :

- ☒ a. Le client crée un connecteur (socket) et tente de le connecter au serveur à l'adresse spécifiée (connect).
- ☐ b. Le client crée un connecteur (socket), écoute pour voir si un serveur est disponible (listen) et ensuite établit la connexion (bind).
- ☒ c. Le serveur crée un connecteur (socket), l'associe à un numéro de port (bind), écoute pour les demandes de connexions (listen) et établit une connexion avec la prochaine demande en attente (accept).
- ☐ d. Le serveur crée un connecteur (socket), le connecte au client (connect), puis donne le signal de commencer la communication (accept).

Question 6

Terminer

Note de 1,00 sur 1,00

Lors des appels RPC, différentes sémantiques d'appel sont possibles

Veuillez choisir au moins une réponse :

- ☐ a. Pour assurer la sémantique au plus une fois, il suffit de ne refaire l'appel que si aucune réponse n'a été obtenue.
- ☒ b. La sémantique au plus une fois assure que l'appel n'est pas fait plus d'une fois, ce qui serait problématique par exemple pour effectuer une commande en ligne.
- ☒ c. Un appel idempotent peut être répété sans problème. Le système RPC n'a donc pas à hésiter à refaire l'appel s'il n'a pas reçu de réponse.
- ☐ d. La sémantique exactement une fois est meilleure mais ne fonctionne que sur certains réseaux plus fiables.

Question 7

Terminer

Note de 1,00 sur 1,00

Qu'est-ce que l'infonuagique?

Veuillez choisir au moins une réponse :

- ☐ a. Un concept en réseautique où de nombreux ballons dirigeables sont utilisés pour maintenir des antennes et émetteurs-récepteurs, de manière à fournir une couverture réseau dans des régions autrement peu ou pas desservies.
- ☐ b. L'informatique théorique sans application réelle, pour laquelle les théoriciens sont appelés des "pelleteux de nuage".
- ☒ c. Un concept où on considère les ordinateurs comme des ressources interchangeables plutôt que d'avoir chaque service associé à un ordinateur (serveur physique) spécifique.
- ☒ d. Une organisation où de nombreux ordinateurs sont disponibles et accessibles à distance pour satisfaire les besoins de différents clients

Question 8

Terminer

Note de 0,67 sur 1,00

Les systèmes d'appels de procédure à distance (RPC) puis les systèmes d'appels de méthode à distance (RMI) ont initialement été populaires pour implémenter des systèmes répartis. Plus récemment, les systèmes de communication basés sur les messages (Message Oriented Middleware ou MOM) sont devenus aussi assez répandus.

Veuillez choisir au moins une réponse :

- ☐ a. Les systèmes MOM ne sont utilisés que pour des applications de courrier électronique et n'ont pas d'application pour les systèmes répartis.
- ☐ b. Les systèmes de RPC permettent de simplifier l'interaction entre les processus d'un système réparti.
- ☒ c. Plusieurs systèmes par message (MOM) permettent une plus grande variété de patrons de communications, incluant des échanges synchrones comme les RPC mais aussi des échanges plus avancés, par exemple asynchrones ou basés sur le paradigme de la publication et abonnement (publish subscribe).
- ☒ d. Les systèmes de RMI sont semblables aux systèmes RPC mais permettent de rendre les appels à distance encore un peu plus transparents au programmeur qui les utilise.

Question 9

Terminer

Note de 1,00 sur 1,00

Comment peut se faire le passage des paramètres dans les appels RPC?

Veuillez choisir au moins une réponse :

- ☒ a. L'intergiciel qui offre le service de RPC s'occupe normalement d'ajuster les différences entre les ordinateurs communiquants comme l'ordre des octets (i.e. petit boutien et gros boutien).
- ☒ b. L'intergiciel doit savoir quoi faire avec les paramètres, par exemple "in", "out" ou "inout" pour savoir s'il doit copier leur contenu et dans quelle direction.
- ☐ c. Les paramètres d'un appel RPC doivent obligatoirement être passés sous la forme d'une chaîne de caractères UTF-8 pour éviter les problèmes de représentation binaire.
- ☒ d. Un langage de définition d'interface (IDL) est souvent utilisé pour spécifier à l'intergiciel la sémantique désirée pour le passage des paramètres.

Question 10

Terminer

Note de 1,00 sur 1,00

Lors de la communication, des paramètres importants sont: synchrone versus asynchrone et persistent versus transitoire.

Veuillez choisir au moins une réponse :

- ☐ a. Les systèmes basés sur la communication persistente sont parfaitement tolérants aux pannes, contrairement aux systèmes de communication transitoires.
- ☒ b. Le courriel est un exemple de message persistant, le courriel est stocké si le récipiendaire n'est pas connecté pour le recevoir tout de suite.
- ☐ c. Le type de communication, synchrone ou asynchrone, dépend de la technologie de réseau utilisée (e.g. Ethernet ou RS-232).
- ☒ d. Les messages synchrones sont plus simples car le thread qui envoie le message poursuit avec l'attente du résultat. Autrement, ce sera une fonction de rappel qui recevra le résultat ou le programme devra retrouver le résultat parmi ceux qui arriveront plus tard, pas nécessairement dans l'ordre.

Question 11

Terminer

Note de 1,00 sur 1,00

Que sont Amazon EC2 et les produits offerts par la compagnie VMWare?

Veuillez choisir au moins une réponse :

- ☐ a. Les deux sont des logiciels de virtualisation.
- ☐ b. La compagnie VMWare offre des logiciels de virtualisation qui sont utilisés par Amazon pour leur service EC2.
- ☐ c. Les deux sont des fournisseurs de temps sur des machines virtuelles.
- ☒ d. La compagnie VMWare offre des logiciels de virtualisation.
- ☒ e. Amazon EC2 est un service pour instancier des machines virtuelles.

Question 12

Terminer

Note de 1,00 sur 1,00

Comment peut-on faire la migration de machines virtuelles?

Veuillez choisir au moins une réponse :

- ☒ a. On peut pré-copier le contenu d'une machine virtuelle en exécution tout en notant si des pages sont modifiées pendant l'intervalle. Des passes subséquentes de copies sont effectuées pour les pages modifiées entretemps. Lorsqu'il ne reste presque plus de pages, on arrête la première instance, copie les dernières pages et on repart avec la nouvelle instance où les pages ont été copiées.
- ☒ b. En fait, c'est un peu un abus de langage, on migre une image en exécution d'une machine virtuelle (instance du programme KVM sur une machine) vers une autre. On peut interrompre une machine virtuelle, sauver une copie de son image en exécution, copier cette copie vers une autre instance du programme KVM et recharger cette copie pour poursuivre l'exécution. Cette manière d'effectuer une migration présente toutefois l'inconvénient de causer une longue interruption.
- ☐ c. Il n'est pas possible de déplacer un programme ou une machine virtuelle en exécution. On arrête simplement la machine virtuelle et le répartiteur de requêtes va automatiquement envoyer les prochaines requêtes vers une autre machine virtuelle.

Question 13

Terminer

Note de 0,50 sur 1,00

Qu'est-ce que la technique KSM (Kernel Same Page)?

Veuillez choisir au moins une réponse :

- ☐ a. C'est un système qui explore le contenu des pages en mémoire appartenant à différents usagers, afin de détecter toute duplication qui pourrait être un indice de plagiat, ou de fuite d'information, et avertir l'administrateur du système.
- ☒ b. C'est une technique qui permet de réduire l'utilisation de mémoire, particulièrement sur un ordinateur qui roule plusieurs machines virtuelles semblables.
- ☐ c. C'est une technique qui analyse le contenu des pages en mémoire et fusionne les pages identiques tout en les plaçant dans un mode COW (Copy On Write) à des fins d'optimisation de la mémoire.
- ☐ d. C'est un système qui permet de maintenir une copie d'une application sur une autre machine virtuelle afin de pouvoir réaliser très rapidement une migration en cas de panne.

Question 14

Terminer

Note de 0,00 sur 1,00

Comment fonctionnent les conteneurs?

Veuillez choisir au moins une réponse :

- ☒ a. Les conteneurs sont un partitionnement dans le système d'exploitation (espace de noms, identificateurs de processus, racine de l'arbre de fichiers, quota de CPU...). Le surcoût de ce partitionnement par rapport à l'exécution sans conteneur est très faible.
- ☐ b. Tous les conteneurs, exécutés sur un même système, utilisent le même système d'exploitation.
- ☐ c. Il est possible mais non recommandé pour des questions de sécurité de faire coexister un conteneur Windows et un conteneur Linux sur un même système.
- ☒ d. Les conteneurs et les machines virtuelles réfèrent au même concept. Conteneur est le terme plus fréquemment utilisé en Europe.

Question **15**

Terminer

Note de 0,50 sur 1,00

La librairie Message Passing Interface (MPI) est surtout utilisée pour les applications de calcul parallèle de haute performance.

Veuillez choisir au moins une réponse :

- ☒ a. La librairie MPI offre un contrôle fin sur comment se fait la communication (avec ou sans tampon pour copier le message, synchrone ou asynchrone...) avec des variantes comme MPI_send, MPI_bsend ou MPI_isend.
- ☒ b. La librairie MPI offre la possibilité de préciser en argument la durée maximale que doit prendre l'envoi d'un message afin de garantir une meilleure efficacité pour les applications de haute performance.
- ☐ c. La librairie MPI a été développée par Google pour le calcul parallèle distribué avec Kubernetes
- ☒ d. La librairie MPI offre plusieurs fonctions pour des communications un à plusieurs ou plusieurs à plusieurs et se démarque en ce sens des systèmes de RPC traditionnels.

[◀ Quiz semaine 3 du 25/01](#)

Aller à...

[Choix de groupe ►](#)