

[Tableau de bord](#) / [Mes cours](#) / [INF8480 - Systèmes répartis et infonuagique](#) / Laboratoires Hiver 2021 / [Quiz semaine 4 du 01/02](#)

Commencé le jeudi 4 février 2021, 11:39

État Terminé

Terminé le jeudi 4 février 2021, 13:16

Temps mis 1 heure 37 min

Points 14,00/15,00

Note 18,67 sur 20,00 (93%)

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 paravirtualisation?

Veuillez choisir au moins une réponse :

- ☒ a. Certains systèmes comme KVM permettent une virtualisation complète, sans faire appel à la paravirtualisation, mais permettent aussi de faire certaines opérations via la paravirtualisation, en option, afin de rendre la virtualisation plus efficace.
- ☐ b. La paravirtualisation est une virtualisation incomplète qui réussit à virtualiser la plupart des opérations mais peut échouer à exécuter correctement certaines images qui utilisent des opérations plus complexes, mais rares, qui ne sont pas supportées par le système paravirtuel.
- ☒ c. La paravirtualisation se base sur une coopération entre le système virtuel et le système hôte pour communiquer plus efficacement les requêtes (e.g. lecture du disque) qui doivent être effectuées par le système hôte.
- ☒ d. La paravirtualisation a permis à Xen de virtualiser plus simplement et efficacement des systèmes Windows et Linux, sans support matériel pour la virtualisation.

Question **2**

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 serveur crée un connecteur (socket), le connecte au client (connect), puis donne le signal de commencer la communication (accept).
- ☒ b. 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).
- ☐ c. Le client crée un connecteur (socket), écoute pour voir si un serveur est disponible (listen) et ensuite établit la connexion (bind).
- ☒ d. Le client crée un connecteur (socket) et tente de le connecter au serveur à l'adresse spécifiée (connect).

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. 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.
- ☐ b. 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.
- ☐ c. La compagnie Oracle a fait pression pour que les services infonuagiques incorporent un service de base de données.
- ☒ 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 1,00 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 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.
- ☐ 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 permettent tout naturellement les interactions asynchrones, souvent plus rapides.
- ☒ d. 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.

Question 5

Terminer

Note de 1,00 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 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.
- ☒ b. 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.
- ☐ 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.

Question 6

Terminer

Note de 1,00 sur 1,00

Table de pages déléguée

Veuillez choisir au moins une réponse :

- ☒ a. La table de pages déléguée permet à l'hôte d'une machine virtuelle de spécifier où se trouve, directement dans la machine virtuelle, la correspondance entre adresses virtuelles et réelles. Autrement, pour des fins d'émulation, la couche de virtualisation doit monitorer toutes les modifications, que la machine virtuelle fait dans ses structures internes sensées être utilisées comme tables de pages, afin de les reporter dans sa table de pages.
- ☐ b. La table de pages déléguée permet à une application 32 bits d'étendre son espace adressable à 64 bits.
- ☐ c. La table de pages déléguée est une structure de donnée qui permet au logiciel de virtualisation de noter quelles pages il a attribuées à une machine virtuelle.
- ☒ d. La table de pages déléguée est une fonctionnalité ajoutée par Intel pour le support matériel de la virtualisation.

Question 7

Terminer

Note de 1,00 sur 1,00

Le modèle de communication ISO OSI

Veuillez choisir au moins une réponse :

- ☒ a. Ce modèle comporte 7 couches.
- ☐ 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. Tous les systèmes courants ont une implémentation en 7 couches qui suivent de près le modèle OSI.

Question 8

Terminer

Note de 1,00 sur 1,00

Comment fonctionne la virtualisation matérielle?

Veuillez choisir au moins une réponse :

- ☐ a. La virtualisation matérielle se dit d'un logiciel de réalité virtuelle où on peut voir le bâtiment d'un centre de données à partir des plans, avant qu'il ne soit construit.
- ☒ b. La délégation de table de pages est un élément de virtualisation matérielle offert sur l'architecture Intel.
- ☒ c. Les logiciels KVM, VMWare et VirtualBox peuvent tirer parti du support matériel pour la virtualisation.
- ☒ d. La virtualisation matérielle décrit un ordinateur et un logiciel de virtualisation où un support matériel est disponible pour simplifier la virtualisation, par exemple le mode "VM" avec Intel VT où certaines instructions causeront des interruptions pour être correctement émulées.

Question 9

Terminer

Note de 1,00 sur 1,00

Qu'est-ce que le Advanced Messaging Queuing Protocol (AMQP)?

Veuillez choisir au moins une réponse :

- ☐ a. C'est la nouvelle version de TCP/IP développée pour les réseaux IPv6.
- ☒ b. C'est le protocole supporté par différents systèmes de messagerie comme RabbitMQ.
- ☒ c. Il s'agit d'un protocole normalisé pour l'envoi de messages, afin de simplifier le développement d'applications réparties basées sur les messages, et d'éviter l'utilisation de bibliothèques propriétaires qui peuvent être problématiques à long terme.
- ☐ d. C'est un système de queue de messages vendu par la compagnie IBM pour ses clients dans le domaine financier.

Question **10**

Terminer

Note de 0,00 sur 1,00

Lors de la communication, des paramètres importants sont: synchrone versus asynchrone et persistant 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. 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.
- ☐ d. Le type de communication, synchrone ou asynchrone, dépend de la technologie de réseau utilisée (e.g. Ethernet ou RS-232).

Question **11**

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. 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.
- ☒ 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. La sémantique exactement une fois est meilleure mais ne fonctionne que sur certains réseaux plus fiables.
- ☐ d. Pour assurer la sémantique au plus une fois, il suffit de ne refaire l'appel que si aucune réponse n'a été obtenue.

Question **12**

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

Question **13**

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. 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.
- ☒ c. 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.

Question **14**

Terminer

Note de 1,00 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 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.
- ☒ 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 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.
- ☒ d. 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.

Question **15**

Terminer

Note de 1,00 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. 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.
- ☒ c. Tous les conteneurs, exécutés sur un même système, utilisent le même système d'exploitation.
- ☐ d. Les conteneurs et les machines virtuelles réfèrent au même concept. Conteneur est le terme plus fréquemment utilisé en Europe.

[◀ Quiz semaine 3 du 25/01](#)

Aller à...

[Choix de groupe ►](#)