

|             |                                   |
|-------------|-----------------------------------|
| Commencé le | samedi 19 septembre 2020, 17:04   |
| État        | Terminé                           |
| Terminé le  | dimanche 20 septembre 2020, 19:10 |
| Temps mis   | 1 jour 2 heures                   |
| Note        | 19,33 sur 20,00 (97%)             |

Description

Quiz concernant : conclusion module 2, lectures module 3, résultats TP1

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

Que peut-on dire de la sécurité avec des applications Java qui s'exécutent sur une JVM ?

Veuillez choisir au moins une réponse :

☒

a. Lorsque des bibliothèques natives sont appelées par un programme Java dans la JVM, de la corruption, et les failles de sécurité associées, sont toujours possibles.

☐

b. Java est un langage write once run everywhere et aucune faille de sécurité n'a été associée à des applications écrites en Java au cours des dernières années.

☒

c. La sémantique du langage Java assure qu'aucune erreur de corruption ne peut se produire, ce qui enlève une classe importante de failles de sécurité.

☒

d. Malgré les vérifications effectuées par la JVM, il est toujours possible d'avoir des erreurs de logique dans un programme qui pourraient causer des résultats incorrects.

Question 2

Terminer

Note de 1,00 sur 1,00

Quel est l'intérêt d'avoir un client (comme un fureteur) multi-thread?

Veuillez choisir au moins une réponse :

☒

a. Cela permet d'effectuer facilement plusieurs requêtes en parallèle, une par thread.

☐

b. Un programme multi-thread permet d'utiliser des verrous, ce qui permet de bloquer régulièrement les threads et ainsi de diminuer la consommation de puissance du processeur.

☒

c. Un programme avec plusieurs threads peut utiliser la puissance de plusieurs cœurs de l'unité centrale de traitement en parallèle, et donc de faire plus de travail plus rapidement si ces cœurs sont disponibles.

☐

d. Le qualificatif de multi-thread est présentement en vogue et est beaucoup utilisé en marketing, mais cela a très peu d'impact sur la performance ou l'architecture des clients qui en font usage.

Question **3**

Terminer

Note de 1,00  
sur 1,00

Quel est l'intérêt d'un ordinateur client sans stockage (diskless)?

Veuillez choisir au moins une réponse :

- ☐ a. Un tel ordinateur est nécessairement plus rapide car les disques sur les serveurs sont plus rapides que les disques sur les clients.
- ☒ b. Puisque l'ordinateur ne contient aucune donnée locale, il ne requiert aucune configuration. Il est donc facile d'échanger un tel ordinateur en cas de bris ou en cas de mouvement de personnel.
- ☐ c. Ceci évite d'avoir des interférences électromagnétiques entre les disques et l'affichage.
- ☐ d. Les études ont démontré que le disque local d'un client n'est pratiquement jamais utilisé et est donc inutile.

Question **4**

Terminer

Note de 1,00  
sur 1,00

Que peut-on dire de Javascript comme langage supporté dans les fureteurs avec HTML5?

Veuillez choisir au moins une réponse :

- ☐ a.  
Javascript est le deuxième langage informatique le plus utilisé après le FORTRAN.
- ☒ b.  
Javascript permet de modifier les objets contenus dans la page, définis avec le Document Object Model (DOM).
- ☐ c.  
Javascript permet de faire des appels systèmes au noyau Linux sous Android afin d'offrir un éventail complet de fonctionnalités.
- ☒ d. Javascript est un langage typé dynamiquement.

Question **5**

Terminer

Note de 1,00  
sur 1,00

Lorsqu'un client veut créer une instance dans le nuage EC2 de Amazon, il peut préciser le type d'instance désirée en fonction de certaines caractéristiques. Lesquelles?

Veuillez choisir au moins une réponse :

- ☒ a.  
Mémoire: la quantité de mémoire centrale disponible.
- ☒ b.  
CPU: le nombre et le type des coeurs disponibles.
- ☐ c.  
Consommation: puissance électrique moyenne consommée par l'instance
- ☒ d.  
Réseau: la bande passante disponible.
- ☐ e.  
Fiabilité: taux moyen de panne (MTBF)

Question **6**

Terminer

Note de 1,00  
sur 1,00

Pourquoi la compagnie Apple a-t-elle choisi le langage Objective C pour programmer OS X et IOS?

Veuillez choisir au moins une réponse :

- ☐ a.  
Steve Jobs était le concepteur du langage Objective C, il a donc imposé son utilisation pour tous les produits chez Apple.
- ☐ b.  
Le langage Objective C a été conçu spécialement pour l'environnement mobile IOS.
- ☐ c.  
Le langage Objective C était particulièrement intéressant pour Apple car il était supporté par le GNU Compiler Collection, des outils en logiciel libre.
- ☒ d. Au moment où Steve Jobs a fondé la compagnie NeXT, Objective C était vu comme un langage de programmation orienté objet plus intéressant à plusieurs égards que les autres langages similaires comme C++. Lorsque NeXT a été acquis par Apple en 1997, et Steve Jobs est revenu à la tête de Apple, cela a introduit le langage Objective C dans la compagnie.

Question **7**

Terminer

Note de 1,00  
sur 1,00

Certains serveurs n'utilisent qu'un seul thread, quelles en sont les conséquences?

Veuillez choisir au moins une réponse :

- ☐ a.  
Un serveur qui traite toutes les requêtes séquentiellement est nécessairement plus rapide car il évite le surcoût lié aux verrous et aux changements de contexte.
- ☐ b.  
Le serveur Apache n'utilise qu'un seul thread et ne peut donc traiter qu'une seule requête à la fois sur un ordinateur.
- ☒ c.  
Il est possible de traiter plusieurs requêtes en parallèle avec un seul thread, en programmant une machine à états finis qui met de côté les requêtes en attente d'E/S (e.g. lectures du disque ou venant du réseau) et y revient pour les traiter lorsque le thread est libre et que les requêtes qui étaient en attente sont prêtes pour la suite.
- ☒ d.  
Ils peuvent traiter les requêtes séquentiellement, ce qui enlève le problème de verrouiller les ressources qui pourraient être utilisées par des threads parallèles.

Question **8**

Terminer

Note de 1,00  
sur 1,00

Sur quoi est basé le modèle de sécurité sur Android?

Veuillez choisir au moins une réponse :

- ☒ a.  
Tout accès vers des ressources partagées comme les contacts ou l'information de position passe par un daemon qui vérifie si l'application doit y avoir accès.
- ☒ b. Chaque application utilise un numéro d'utilisateur différent
- ☐ c.  
Avec la granularité offerte pour les différentes permissions d'accès, il est très facile de s'assurer que chaque application ne peut accéder qu'à l'information dont elle a vraiment besoin et cela prévient toute possibilité d'application au comportement malicieux qui collecte trop de données.
- ☒ d. Chaque application ne peut accéder directement que ses propres fichiers

Question 9

Terminer

Note de 1,00 sur 1,00

Associer les modules openstack à leur rôle :

|   |         |
|---|---------|
| Système de stockage de blocs                        | Cinder  |
| Gestion du réseau                                   | Neutron |
| gérer les ressources de calcul des infrastructures. | Nova    |
| Gestion des images                                  | Glance  |
| Interface graphique (dashboard)                     | Horizon |
| Système de stockage d'objets                        | Swift   |

Question 10

Terminer

Note de 1,00 sur 1,00

Pour chaque instance Amazon EC2, différents types de stockage de données peuvent être utilisés. Lesquelles affirmations à ce sujet sont vraies?

Veuillez choisir au moins une réponse :

- ☐ a.  
CEPH: variante de périphérique par bloc virtuel plus performant qui peut être choisi pour une instance EC2.
- ☒ b.  
Local storage: chaque instance a accès à un stockage local dont le contenu disparaît lorsque l'instance est arrêtée.
- ☐ c.  
S4: nouvelle version du stockage simple qui permet l'accès via un protocole plus performant.
- ☒ d.  
S3: stockage simple qui peut être accédé de n'importe quelle instance de manière concurrente.
- ☒ e.  
EBS: périphérique par bloc virtuel qui peut être attaché et accédé d'une seule instance à la fois.

Question 11

Terminer

Note de 1,00 sur 1,00

Pourquoi les fenêtres d'émulateur de terminal comme xterm ou même MS-DOS avaient généralement 24 rangées et 80 colonnes par défaut?

Veuillez choisir au moins une réponse :

- ☒ a. Les terminaux alphanumériques, largement utilisés dans les années 1980, comme le DEC VT100, offraient 24 rangées. Ceci a été repris pour les émulateurs de terminal.
- ☐ b. Lorsque le logiciel xterm a été écrit, une étude d'ergonomie a démontré que cela représentait un bon compromis afin d'avoir assez d'information pour avoir une vue d'ensemble du texte affiché, sans surcharger mentalement celui qui regardait cette fenêtre.
- ☒ c. Les cartes perforées, utilisées pour l'entrée de programmes et de données dans les années 1970, comportaient 80 colonnes. Ceci a été repris pour les terminaux alphanumériques dans les années 1980 et par les émulateurs de terminal plus tard.
- ☐ d. Le chiffre 24 (soit 2 fois 12) était un chiffre chanceux dans la mythologie grecque. Initialement, les fenêtres avaient 60 colonnes, chiffre important dans la culture Babylonienne, mais cela a été étendu à 80 colonnes par la suite par Richard Stallman dans le cadre du projet GNU.

Question **12**

Terminer

Note de 0,33  
sur 1,00

Quelles sont les contraintes qui se posent au moment d'installer, pour l'exécuter, une application native (e.g. binaire Linux sur Android) versus une application en langage de haut niveau (e.g. application Java sur la JVM Android) ?

Veuillez choisir au moins une réponse :

- ☐ a.  
Dans les deux cas, aucune contrainte ne s'applique. Toutes les applications peuvent s'exécuter sur tout appareil Android.
- ☒ b. Une application Java doit avoir été écrite pour une version égale ou postérieure à la version Android installée sur l'appareil, (compatibilité vers l'arrière).
- ☒ c.  
Les applications Java sont beaucoup plus contraignantes et peuvent fonctionner sur moins d'appareils différents car Java est lent.
- ☒ d. Une application native doit avoir été compilée pour la bonne architecture (e.g. ARM vs Intel x86) et pour une version Android égale ou antérieure à celle installé sur l'appareil, pour s'assurer que tous les appels système et API utilisés sont disponibles.

Question **13**

Terminer

Note de 1,00  
sur 1,00

On peut placer les processus requis pour un service dans un conteneur, comme les Vserver sur un serveur. Quelles en sont les conséquences?

Veuillez choisir au moins une réponse :

- ☒ a.  
Certains processus comme Init s'attendent à recevoir un numéro de processus spécifique. Les Vserver permettent donc d'avoir des numéros de processus virtuels spécifiques à chaque partition. Chaque conteneur Vserver peut donc avoir un processus Init avec l'identificateur de processus virtuel 1.
- ☒ b.  
Les vserver sont des groupements de processus et ressources gérés par le système d'exploitation, ce qui peut être fait pratiquement sans aucun surcoût.
- ☐ c.  
Les conteneurs sont plus coûteux que les machines virtuelles mais sont plus pratiques car il peuvent voyager à bas coût sur les navires porte-conteneurs.
- ☐ d.  
Chaque conteneur sur le même ordinateur peut utiliser un système d'exploitation différent (e.g. Linux ou Windows).

Question **14**

Terminer

Note de 1,00  
sur 1,00

Quel est l'intérêt du code mobile?

Veuillez choisir au moins une réponse :

- ☐ a.  
Le code mobile est plus efficace car il a été compilé sur le serveur et s'exécute sur le client.
- ☒ b.  
Le code mobile peut effectuer certaines tâches sur le client et ainsi éviter des requêtes multiples au serveur, par exemple pour valider des champs au fur et à mesure.
- ☒ c.  
Le code mobile permet une exécution en partie locale sans avoir à installer au préalable une application.
- ☒ d. Le code mobile permet de déléguer une partie du travail au client et donc de diminuer le travail du serveur.

Question **15**

Terminer

Note de 1,00  
sur 1,00

Que veulent dire IaaS, PaaS et SaaS?

Veuillez choisir au moins une réponse :

- ☐ a.  
PaaS veut dire Packaging as a Service et représente un service de mise à jour, incluant les mises à jour de sécurité, offert par un fournisseur de service, comme Red Hat Enterprise Linux qui offre un service de mise à jour des paquets qui constituent leur distribution Linux.
- ☒ b.  
SaaS est utilisé pour représenter un service applicatif qui est offert aux clients, prêt à l'utilisation, comme un logiciel de gestion de cabinet dentaire pour un dentiste, qui s'exécute sur les ordinateurs du fournisseur de service.
- ☒ c.  
IaaS est utilisé pour représenter un service où des ordinateurs virtuels sont offerts aux clients qui peuvent alors y installer le système d'exploitation de leur choix, comme sur un ordinateur physique.
- ☐ d.  
Infrastructure as a Service (IaaS), ou impartition, qualifie l'offre de compagnies informatiques qui peuvent prendre en charge le service informatique d'une compagnie, incluant installer et entretenir son centre de données.

Question **16**

Terminer

Note de 1,00  
sur 1,00

Sur plusieurs systèmes, il est possible de migrer un processus ou une machine virtuelle d'un nœud (ordinateur) à un autre. Que peut-on dire de cette migration?

Veuillez choisir au moins une réponse :

- ☒ a.  
La migration peut se faire très rapidement si on procède avec une pré-copie des pages qui constituent la machine virtuelle.
- ☐ b.  
La migration permet de repartir à zéro en se débarrassant des processus peu actifs et des fichiers fragmentés.
- ☐ c.  
Si une machine virtuelle occupe 8GiO d'espace mémoire, il est impossible d'effectuer la migration sans interrompre le service pendant au moins 8s si le réseau a une bande passante de 1GiO/s.
- ☒ d.  
La migration est utile pour équilibrer la charge entre plusieurs nœuds.

Question **17**

Terminer

Note de 1,00  
sur 1,00

Un protocole pour recevoir des requêtes peut ou non exiger qu'un état soit conservé pour les clients connectés. Que peut-on dire de ces protocoles?

Veillez choisir au moins une réponse :

- ☐ a.  
Les protocoles sans état ont été utilisés dans les années 1980, lorsque la mémoire centrale était une ressource rare. Ils ne sont plus utilisés de nos jours.
- ☒ b.  
Un protocole avec état permet au serveur de fournir des mises à jour à ses clients qui sont concernés lorsque son information change. Ceci permet d'être plus efficace que si chaque client devait souvent vérifier auprès du serveur si l'information a changé.
- ☒ c.  
Un protocole sans état fait que le serveur peut être mis à jour sans avoir à informer ses clients, puisque chaque requête des clients contient toute l'information voulue.
- ☐ d.  
Les protocoles avec état ne peuvent pas être sécuritaires car il n'y a aucun moyen de s'assurer que c'est le vrai client qui effectue une nouvelle requête qui réfère à l'état conservé dans le serveur.

Question **18**

Terminer

Note de 1,00  
sur 1,00

Lorsqu'une requête retourne une réponse volumineuse, il peut être requis d'interrompre la requête, par exemple parce qu'on réalise que la requête n'était pas la bonne ou que la réponse n'est plus utile car la situation a changé. Quels sont les mécanismes qui peuvent être utilisés pour ce cas?

Veillez choisir au moins une réponse :

- ☒ a.  
Une solution souvent utilisée est d'avoir une connection de commande, séparée de la connection de donnée, qui peut recevoir rapidement une commande d'annulation.
- ☒ b.  
Le client peut fermer la connexion abruptement, ce qui n'est pas idéal, mais obtient le résultat voulu.
- ☒ c.  
Certains protocoles comme TCP permettent d'envoyer des informations urgentes, par exemple pour une annulation, qui vont causer une interruption au niveau du serveur et lui permettre de prendre connaissance très rapidement de ces informations urgentes.
- ☐ d.  
Etant donné la nature des protocoles TCP/IP, et le fait que les queues pour les paquets sont gérés par le système d'exploitation, sans pouvoir d'intervention des processus usagers, il n'y a aucun moyen d'interrompre une telle requête.
- ☐ e.  
Le processus client peut toujours envoyer un signal SIGIO au processus serveur, quelle que soit sa localisation, sur l'ordinateur local ou sur un serveur distant.

Question **19**

Terminer

Note de 1,00  
sur 1,00

Lesquelles affirmations sont correctes à propos de la norme HTML5?

Veuillez choisir au moins une réponse :

- ☒ a. HTML5 définit un ensemble d'objets (DOM) utiles pour afficher du texte dans des documents et des paramètres d'affichages qui peuvent être spécifiés dans des feuilles de style (CSS).
- ☒ b. HTML5 définit des objets pour représenter les équations mathématiques (MATHML).
- ☒ c. HTML5 définit des objets pour représenter des dessins vectoriels (SVG).
- ☐ d. HTML5 définit le langage Java et les API Java accessibles dans le fureteur pour les pages en HTML5.

Question **20**

Terminer

Note de 1,00  
sur 1,00

Afin de paralléliser le traitement des requêtes, un répartiteur de requêtes est souvent utilisé. Que peut-on dire à leur sujet?

Veuillez choisir au moins une réponse :

- ☒ a. Le répartiteur peut être un serveur de noms qui retourne des adresses IP différentes aux requêtes successives, de manière à diriger les clients vers différents serveurs.
- ☒ b. Le répartiteur de requêtes peut être un commutateur qui accepte les connexions TCP et les relaie à divers serveurs, un peu comme le NAT (Network Address Translation) en réseautique.
- ☐ c. Si les serveurs disponibles sont tous dans le même sous-réseau, le serveur de nom retourne une adresse IP avec une étoile (wildcard) comme expression régulière décrivant toutes les adresses des serveurs disponibles. Le client doit alors choisir une adresse aléatoirement dans cet intervalle.
- ☐ d. Les répartiteurs de requêtes ne sont plus utilisés car les clients préfèrent choisir eux-mêmes leur serveur.

[◀ Quiz semaine 2 du 07/09](#)[Aller à...](#)[Quiz semaine 4 du 21/09 ▶](#)