

[Tableau de bord](#) / [Mes cours](#) / [INF8480 - Systèmes répartis et infonuagique](#) / [Laboratoires Hiver 2020](#) / [Quiz semaine 12 du 30/03](#)

Commencé le jeudi 2 avril 2020, 14:36

État Terminé

Terminé le jeudi 2 avril 2020, 16:06

Temps mis 1 heure 29 min

Note 17,67 sur 20,00 (88%)

Description

Quiz concernant :

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 2,00

Election hiérarchique

Veuillez choisir au moins une réponse :

- ☒ a. L'intérêt de l'élection hiérarchique est qu'on peut garantir qu'il n'y a toujours qu'un seul élu, quelles que soient les pannes de noeud ou de réseau, étant donné qu'il y a un ordre pré-établi.
- ☐ b. L'élection hiérarchique ne fonctionne que s'il n'y a aucun participant en panne.
- ☒ c. Les participants ont un ordre de priorité pré-établi.
- ☒ d. Lorsqu'un participant ne parvient pas à contacter celui qu'il considère l'élu, il déclenche une élection et demande dans l'ordre aux participants plus prioritaires.

Question 2

Terminer

Note de 2,00
sur 2,00

La réplication synchrone, avec modification atomique de tous les réplicats. Ceci peut être effectué en utilisant des messages de groupe ordonnancés globalement, et envoyant un message de groupe atomique pour désactiver la valeur courante d'un élément de donnée répliqué. Ensuite, un second message atomique propage la nouvelle valeur. Il y a donc trois états en séquence pour chaque serveur: l'ancienne valeur est disponible, la donnée est indisponible, la nouvelle valeur est disponible. Il est alors impossible d'avoir en même temps un serveur qui offre la nouvelle valeur alors qu'un autre offre encore l'ancienne valeur.

Veuillez choisir au moins une réponse :

- ☒ a. En cas de panne d'un réplicat, l'envoi de messages atomiques peut être problématique.
- ☒ b. Cette technique assure que deux serveurs ne peuvent donner en même temps une combinaison différente de valeurs disponibles (i.e. les données disponibles ont la même valeur).
- ☒ c. Cette technique peut assurer que toutes les modifications sont vues dans le même ordre, quel que soit le serveur auquel on se connecte.
- ☐ d. Cette technique ne présente que des avantages car elle assure une grande cohérence, sans imposer de contraintes significatives pour les mises à jour.

Question 3

Terminer

Note de 1,33
sur 2,00

Les horloges logiques

Veuillez choisir au moins une réponse :

- ☐ a. Pour comparer l'ordre de deux vecteurs de compteurs d'événements, on compare la norme de chaque vecteur (la racine carrée de la somme des carrés comme avec la règle de Pythagore).
- ☒ b. Une horloge logique est tout simplement un compteur incrémenté à chaque événement significatif.
- ☐ c. En prenant la moyenne de plusieurs horloges logiques, on peut avoir une approximation du temps en milisecondes.
- ☒ d. L'horloge logique permet de déterminer un ordre mais ne donne aucune indication sur le temps écoulé entre deux incréments.

Question 4

Terminer

Note de 2,00
sur 2,00

Protocoles pour la réplication

Veuillez choisir au moins une réponse :

- ☒ a. Un serveur primaire qui reçoit toutes les écritures permet de les sérialiser et de s'assurer que le même ordre d'écriture arrivera sur tous les réplicats, si le serveur primaire propage, dans l'ordre, les écritures reçues.
- ☒ b. Un système de votation pour l'acceptation des mises à jour est plus complexe mais assure que le système peut fonctionner même en cas de pannes.
- ☒ c. Chaque client peut écrire ses modifications sur l'ensemble des réplicats. Cependant, pour assurer un ordre cohérent, il faut qu'il y ait un verrou qui assure qu'il n'y a pas de mises à jour concurrente des mêmes données, ou qu'il y ait un serveur primaire qui détermine l'ordre des mises à jour concurrentes.
- ☐ d. Les clients peuvent sans problème écrire sur le serveur de leur choix, en autant que le serveur note l'heure de la modification. Les serveurs répliqués se propagent ensuite les mises à jour, en tenant compte de l'heure de modification. Ceci assurera quand même une cohérence séquentielle aux clients, autant pour les lectures que les écritures.

Question 5

Terminer

Note de 2,00
sur 2,00

Groupement des mises à jour. Dans plusieurs cas, un groupe d'opérations doit être effectué de manière atomique sous forme de transaction, par exemple pour acheter 4 billets de spectacle adjacents.

Veuillez choisir au moins une réponse :

- ☒ a. Les verrous sont un mécanisme robuste mais peuvent mener à des interblocages s'ils ne sont pas utilisés de manière rigoureuse.
- ☒ b. La notion de groupement est à la base de nombreux logiciels transactionnels, comme les bases de données, qui souvent supportent la réplication.
- ☐ c. Il n'y a pas d'utilité à grouper plusieurs mises à jour, il suffit de faire les mises à jour du groupe séparément.
- ☒ d. Les verrous sont un mécanisme qui peut être utilisé pour assurer l'atomicité d'un groupe d'opérations.

Question **6**

Terminer

Note de 2,00
sur 2,00

Les méthodes de synchronisation

Veuillez choisir au moins une réponse :

- ☐ a. La méthode de Berkeley est un algorithme simple pour synchroniser l'heure d'un client sur l'heure d'un serveur.
- ☒ b. La méthode de Christian est un algorithme simple pour synchroniser l'heure d'un client sur l'heure d'un serveur.
- ☒ c. Une horloge GPS, qui produit un signal de synchronisation Pulse Per Second, est un très bon moyen pour synchroniser précisément l'heure d'un ordinateur, par exemple pour un serveur de temps primaire sur Internet.
- ☒ d. La méthode de synchronisation utilisée dans le protocole NTP est semblable à l'algorithme de Christian, à la différence qu'on soustrait le temps passé sur le serveur pour répondre. Ceci permet de ne conserver idéalement que le temps passé sur le réseau comme indertitude.

Question **7**

Terminer

Note de 2,00
sur 2,00

Exclusion mutuelle par envoi à tous

Veuillez choisir au moins une réponse :

- ☒ a. L'exclusion mutuelle par envoi à tous est un algorithme élégant où chaque participant est égal.
- ☐ b. L'exclusion mutuelle par envoi à tous est le meilleur algorithme d'exclusion mutuelle et est particulièrement avantageux lorsque le nombre de participants est très grand.
- ☒ c. L'exclusion mutuelle par envoi à tous est un des pires algorithmes car il demande beaucoup de messages, la charge croît rapidement avec le nombre de participants, et son fonctionnement est compromis si le moindre participant tombe en panne.
- ☐ d. L'exclusion mutuelle par envoi à tous ne peut pas fonctionner si toutes les horloges des participants ne sont pas parfaitement synchronisées.

Question **8**

Terminer

Note de 2,00
sur 2,00

L'exclusion mutuelle

Veuillez choisir au moins une réponse :

- ☐ a. L'exclusion mutuelle en anneau est sécuritaire, vivace et respecte l'ordre premier arrivé, premier servi.
- ☒ b. L'exclusion mutuelle assure qu'un seul processus peut effectuer une certaine opération pendant l'intervalle où il possède le verrou associé.
- ☒ c. Un système d'exclusion mutuelle est vivace si aucun client ne peut voir sa requête attendre indéfiniment, alors que les autres réussissent à passer avant lui.
- ☐ d. L'exclusion mutuelle par serveur central est à éviter car elle est moins efficace et plus fragile que celle en anneau.

Question 9

Terminer

Note de 2,00
sur 2,00

- Lectures et écritures comme ensemble ordonné (monotonie)

Veuillez choisir au moins une réponse :

- ☒ a. La monotonie des lectures veut dire qu'après avoir vu une nouvelle valeur pour une variable, un même processus ne pourrait plus voir une valeur plus ancienne par la suite.
- ☐ b. La monotonie des écritures implique nécessairement la monotonie des lectures.
- ☒ c. La cohérence séquentielle implique une monotonie des lectures et des écritures.
- ☒ d. Si un client peut se connecter à différents serveurs répliqués, et que les mises à jour peuvent être retardées sur certains serveurs par rapport à d'autres, le client pourrait voir une nouvelle valeur pour une variable sur un serveur A et un peu plus tard voir une valeur plus ancienne pour la même variable sur un serveur B.

Question 10

Terminer

Note de 1,33
sur 2,00

Pourquoi utiliser la réplication dans un système réparti?

Veuillez choisir au moins une réponse :

- ☐ a. Pour augmenter l'entropie des systèmes et assurer une diversité.
- ☒ b. Pour augmenter la disponibilité du système.
- ☒ c. Pour augmenter la performance, avec des accès en parallèle aux réplicats.
- ☐ d. Pour rapprocher géographiquement les données des clients.

[◀ Quiz semaine 9 du 09/03](#)[Aller à...](#)[Choix de groupe ▶](#)