

Commencé le lundi 30 mars 2020, 13:48

État Terminé

Terminé le jeudi 2 avril 2020, 16:49

Temps mis 3 jours 3 heures

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

Correct

Note de 2,00
sur 2,00

Election hiérarchique

Veuillez choisir au moins une réponse :

- ☐ a. L'élection hiérarchique ne fonctionne que s'il n'y a aucun participant en panne.
- ☒ b. Les participants ont un ordre de priorité pré-établi. ✓
- ☐ c. 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.
- ☒ 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. ✓

Les réponses correctes sont : Les participants ont un ordre de priorité pré-établi., 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

Correct

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

Les réponses correctes sont : La notion de groupement est à la base de nombreux logiciels transactionnels, comme les bases de données, qui souvent supportent la réplication., Les verrous sont un mécanisme qui peut être utilisé pour assurer l'atomicité d'un groupe d'opérations., Les verrous sont un mécanisme robuste mais peuvent mener à des interblocages s'ils ne sont pas utilisés de manière rigoureuse.

Question 3

Correct

Note de 2,00
sur 2,00**Les méthodes de synchronisation**

Veuillez choisir au moins une réponse :

- ☒ a. 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. ✓
- ☒ 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 Berkeley est un algorithme simple pour synchroniser l'heure d'un client sur l'heure d'un serveur.

Les réponses correctes sont : La méthode de Christian est un algorithme simple pour synchroniser l'heure d'un client sur l'heure d'un serveur., 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., 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.

Question 4

Correct

Note de 2,00
sur 2,00**La cohérence causale**

Veuillez choisir au moins une réponse :

- ☒ a. Des messages de groupe pour les mises à jour des réplicats, avec ordonnancement causal, utilisant des vecteurs de compteurs, pourraient être un mécanisme qui assure une telle cohérence. ✓
- ☐ b. La cohérence causale est un concept intéressant mais impossible à réaliser en pratique.
- ☒ c. Les mises à jour non reliées causalement peuvent être effectuées de manière concurrente, sans ordre imposé par rapport aux autre mises à jour. ✓
- ☒ d. Dans ce modèle, on suppose que toutes les écritures qui ont pu affecter une nouvelle écriture seront propagées avant cette nouvelle écriture. ✓

Les réponses correctes sont : Dans ce modèle, on suppose que toutes les écritures qui ont pu affecter une nouvelle écriture seront propagées avant cette nouvelle écriture., Des messages de groupe pour les mises à jour des réplicats, avec ordonnancement causal, utilisant des vecteurs de compteurs, pourraient être un mécanisme qui assure une telle cohérence., Les mises à jour non reliées causalement peuvent être effectuées de manière concurrente, sans ordre imposé par rapport aux autre mises à jour.

Question 5

Correct

Note de 2,00
sur 2,00**Le temps pour un ordinateur**

Veuillez choisir au moins une réponse :

- ☒ a. Une fois démarré, l'ordinateur configure une minuterie pour se faire interrompre à intervalle régulier afin de tenir un décompte du temps. ✓
- ☐ b. Les ordinateurs viennent avec une horloge précise, le temps exact est configuré en usine, au moment de l'assemblage, et il n'y a aucun besoin de corriger l'heure par la suite.
- ☐ c. Avec un algorithme approprié, il n'y a aucune difficulté à synchroniser l'heure de deux ordinateurs avec autant de précision que désiré, en autant qu'ils soient connectés en réseau, quelles que soient les caractéristiques du réseau.
- ☒ d. Le circuit RTC est lu au moment du démarrage pour savoir l'heure. ✓

Les réponses correctes sont : Le circuit RTC est lu au moment du démarrage pour savoir l'heure., Une fois démarré, l'ordinateur configure une minuterie pour se faire interrompre à intervalle régulier afin de tenir un décompte du temps.

Question 6

Partiellement correct

Note de 1,33 sur 2,00

L'état global d'un système réparti

Veuillez choisir au moins une réponse :

- ☐ a. Si on est prêt à arrêter tous les processus pendant un certain intervalle, il est assez facile de prendre l'état global du système pendant cet intervalle.
- ☒ b. L'état de chaque processus peut être vu comme ce qui résulte de son exécution depuis son initialisation, et peut être représenté comme l'ensemble des événements (messages) qu'il a reçus. ✓
- ☐ c. Pour obtenir l'état global d'un système réparti, il suffit d'envoyer un message à tous de mémoriser le numéro d'événement de la réception de ce message.
- ☒ d. L'état global est l'union de l'état de chaque processus du système. ✓

Les réponses correctes sont : L'état de chaque processus peut être vu comme ce qui résulte de son exécution depuis son initialisation, et peut être représenté comme l'ensemble des événements (messages) qu'il a reçus., L'état global est l'union de l'état de chaque processus du système., Si on est prêt à arrêter tous les processus pendant un certain intervalle, il est assez facile de prendre l'état global du système pendant cet intervalle.

Question 7

Correct

Note de 2,00 sur 2,00

- Lectures et écritures comme ensemble ordonné (monotonie)

Veuillez choisir au moins une réponse :

- ☒ a. La cohérence séquentielle implique une monotonie des lectures et des écritures. ✓
- ☐ b. La monotonie des écritures implique nécessairement la monotonie des lectures.
- ☒ c. 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. ✓
- ☒ d. 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. ✓

Les réponses correctes sont : 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., La cohérence séquentielle implique une monotonie des lectures et des écritures., 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 8

Correct

Note de 2,00 sur 2,00

Protocoles pour la réplication

Veuillez choisir au moins une réponse :

- ☒ a. 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. ✓
- ☐ b. 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.
- ☒ c. 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 répliqués, si le serveur primaire propage, dans l'ordre, les écritures reçues. ✓
- ☒ d. Chaque client peut écrire ses modifications sur l'ensemble des répliqués. 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. ✓

Les réponses correctes sont : 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 répliqués, si le serveur primaire propage, dans l'ordre, les écritures reçues., Chaque client peut écrire ses modifications sur l'ensemble des répliqués. 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., 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.

Question 9

Partiellement correct

Note de 1,00 sur 2,00

Le temps selon UTC

Veuillez choisir au moins une réponse :

- ☐ a. Le système de satellites GPS ne permet pas de donner l'heure, il sert uniquement à déterminer la position.
- ☒ b. Avec le temps UTC, les jours ont un nombre variable de secondes (i.e. une seconde ajoutée le 30 juin ou le 31 décembre) pour se synchroniser avec la rotation de la terre. ✓
- ☐ c. Les années ont un nombre variable de jours (i.e. années bissextiles) pour se synchroniser avec l'inclinaison de la terre par rapport au soleil, qui détermine les saisons.
- ☐ d. Avec le temps UTC, la durée des secondes est ajustée pour se synchroniser avec la rotation de la terre.

Les réponses correctes sont : Les années ont un nombre variable de jours (i.e. années bissextiles) pour se synchroniser avec l'inclinaison de la terre par rapport au soleil, qui détermine les saisons., Avec le temps UTC, les jours ont un nombre variable de secondes (i.e. une seconde ajoutée le 30 juin ou le 31 décembre) pour se synchroniser avec la rotation de la terre.

Question 10

Partiellement correct

Note de 1,33 sur 2,00

Les horloges logiques

Veuillez choisir au moins une réponse :

- ☒ a. L'horloge logique permet de déterminer un ordre mais ne donne aucune indication sur le temps écoulé entre deux incréments. ✓
- ☐ b. 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).
- ☐ c. En prenant la moyenne de plusieurs horloges logiques, on peut avoir une approximation du temps en millisecondes.
- ☒ d. Une horloge logique est tout simplement un compteur incrémenté à chaque événement significatif. ✓

Les réponses correctes sont : Une horloge logique est tout simplement un compteur incrémenté à chaque événement significatif., L'horloge logique permet de déterminer un ordre mais ne donne aucune indication sur le temps écoulé entre deux incréments., En prenant la moyenne de plusieurs horloges logiques, on peut avoir une approximation du temps en millisecondes.

[◀ Quiz semaine 9 du 09/03](#)[Quiz semaine 13 du 06/04 ▶](#)