

BD-Spe

Examen de Bases de données spécialisées

Partie 1/3 - *Weak consistency* et Cassandra

15 Décembre 2021

Documents autorisés : trois feuilles A4 simples manuscrites ou imprimées (en tout pour les 3 parties de l'examen), en plus de la refcard Cypher. Portables/Ordinateurs/Tablettes interdits.

IMPORTANT : Dans les questions à choix multiple vous devez **entourer toutes les réponses correctes** (il peut y en avoir plusieurs). Si l'ensemble des réponses entourées ne coïncide pas avec l'ensemble des réponses correctes la question ne donnera aucun point.

Dans toutes les questions les étoiles donnent une indication approximative de la difficulté (plus d'étoiles = exercice plus difficile).

On considère maintenant une installation standard de Cassandra sur GNU/Linux (UNIX).

Question 1 (*)

Quelle est la référence absolue du fichier de configuration principal ?

Réponses possibles :

- a. /usr/lib/cassandra.yaml
- b. /etc/cassandra/cassandra-topology.properties
- c. /etc/cassandra.yaml
- d. /etc/cassandra/cassandra.yaml

Dans le fichier de configuration, quel champ indique le nombre de nodes virtuels ?

Réponses possibles :

- a. vnodes
- b. num_tokens
- c. num_nodes
- d. n_vnodes

Quelle "replication strategy" est généralement un bon choix pour un keyspace dans un environnement réel ?

Réponses possibles :

- a. StandardNetworkStrategy
- b. SimpleStrategy
- c. ProductionStrategy
- d. NetworkTopologyStrategy

Question 2 (*)

Définissez les trois propriétés utilisées pour énoncer le théorème “CAP”.

Question 3 ()**

Donnez la définition de “Strong Consistency” (voir “serialisability”).

Question 4 (*)

Considérez les programmes $f() = \{ x = 1 \}$ et $g() = \{ x = x+1; y = x \}$. Montrez une anomalie qui peut être générée par une exécution concurrente de ces programmes, ainsi que l’exécution.

Question 5 (*)

Quelle est une différence de comportement entre INSERT en SQL et un CQL ?

