

Egy relációs réteg SimpleDB-hez

André Calil, Ronaldo dos Santos Mello: SimpleSQL - A Relational Layer
for SimpleDB
(ADBIS konferencia 2012.)

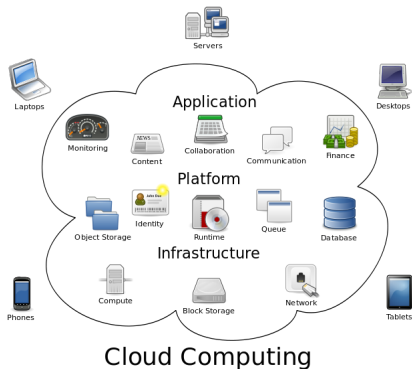
Balázs Barnabás Lóránt Iván Gergő Szalona Szandra

Eötvös Loránd Tudományegyetem - Informatikai Kar

2012. december 4.

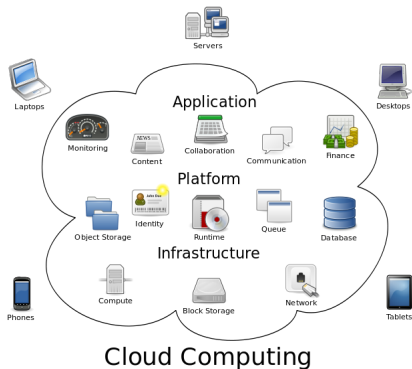
- 1 Bevezetés
 - Felhők
 - Új modellek
- 2 Amazon SimpleDB
- 3 SimpleSQL
 - Műveletek
 - Kapcsolat
 - Feldolgozási követelmények
 - Hozzáférési felület
 - Feldolgozás
 - Műveletek
- 4 Összegzés

Felhő alapú számítástechnika



Röviden

Az internet felhasználásával nyújtott szolgáltatások összességét jelenti.



Röviden

Az internet felhasználásával nyújtott szolgáltatások összességét jelenti.

- az adattárolás és a menedzsment képessége is adott
- eltér a megszokott adatbázis menedzselési rendszerarchitektúráktól
- rendelkezik elosztott rendszerekre jellemző tulajdonságokkal

Ennek megfelelően új adatmodellek jelentek meg.

- az adattárolás és a menedzsment képessége is adott
- eltér a megszokott adatbázis menedzselési rendszerarchitektúráktól
- rendelkezik elosztott rendszerekre jellemző tulajdonságokkal

Ennek megfelelően új adatmodellek jelentek meg.

- kulcs-érték gyűjtemények (*key-value collection*)
- dokumentumorientált (*document-oriented*)
- szuper-oszlop (*super-column*)

Az ezekre alapozott felhő adatbázisrendszerek NOT ONLY SQL (NoSQL) néven váltak ismerté.

- Rugalmas,
- dokumentumközpontú,
- nem-relációs,
- cloud adattároló.

<http://aws.amazon.com/simpledb/>



- *domain*-ekből, tételekből (*item*), attribútumokból (*attribute*) és értékekből (*value*) áll

A *domain* egy névből áll és tételek egy csoport-jából. Minden tétel rendelkezik attribútumok egy csoportjával, amelyek kulcs-érték párok.

- az adatok sokszorosításra kerülnek a felhasználó által kiválasztott régióban található adat-centerekben
- nem támogatja az olyan lekérdezéseket, amelyek különböző *domainek*-ből kapcsolnak össze adatokat
- nem garantálja, hogy olvasás után a tétel legújabb verziója kerül kiolvasásra

- az adatok sokszorosításra kerülnek a felhasználó által kiválasztott régióban található adat-centerekben
- nem támogatja az olyan lekérdezéseket, amelyek különböző *domainek*-ből kapcsolnak össze adatokat
- nem garantálja, hogy olvasás után a tétel legújabb verziója kerül kiolvasásra

- az adatok sokszorosításra kerülnek a felhasználó által kiválasztott régióban található adat-centerekben
- nem támogatja az olyan lekérdezéseket, amelyek különböző *domainek*-ből kapcsolnak össze adatokat
- nem garantálja, hogy olvasás után a tétel legújabb verziója kerül kiolvasásra

Probléma

A NoSQL adatbázisok nem relációsak, az SQL szabvány nem támogatott. Emiatt a relációs adatokra épülő alkalmazások költöztetése és alkalmassá tétele nehézkes.

- relációs réteg az AMAZON SIMPLEDDB-hez

A SIMPLESQL egy SQL interfészt nyújt, amely az SQL kéréseket lefordítja a SIMPLEDDB API-nak és az eredményeket relációs formátumban adja vissza.

- relációs réteg az AMAZON SIMPLEDDB-hez

A SIMPLESQL egy SQL interfészt nyújt, amely az SQL kéréseket lefordítja a SIMPLEDDB API-nak és az eredményeket relációs formátumban adja vissza.

Négy szokásos módosító művelet:

- beillesztés
- frissítés
- törlés
- kiválasztás

Továbbá támogatja a *join*okkal történő lekérdezéseket.

Négy szokásos módosító művelet:

- beillesztés
- frissítés
- törlés
- kiválasztás

Továbbá támogatja a *join*okkal történő lekérdezéseket.

Relációs	SimpleDB
séma	domain
tábal	-
táblasor	tétel
attribútum	attribútum kulcs
érték	attribútum érték
elsődleges kulcs	tétel név

Ahhoz, hogy a SIMPLEDB-hez csatlakozni tudjunk és azonosítsuk a *domain*-t, a SIMPLESQL-nek a következő információkat kell megkapnia a felhasználótól:

- hozzáférési kulcs
- titkos hozzáférési kulcs
- *domain* kiosztás

Két metódusból áll:

- EXECUTEQUERY - egy DATATABLE objektumot ad vissza
- EXECUTENONQUERY - sztringet ad vissza

Mindkettőnek SQL parancsot kell megadni paraméterként.

Átkonvertálás a SIMPLEDB által használt *domain*-re. Támogatott legyen, minden parancshoz tartozik egy pontos kifejezés, melynek célja:

- érvényesítse a parancs szintaxisát
- kivonatolja a parancs alapelemeit

- Az SQL parancs megalkotása után, a SIMPLESQL lefordítja azt egy SIMPLEDB REST metódushívássá.
- Elsődleges cél: a SIMPLEDB *domain* azonosítása.

A DELETE és UPDATE parancsok visszatérési értéke minden esetben az érintett adatok száma. Az INSERT parancs a művelet eredményességével tér vissza.

- Egy INSERT parancs egy tételt generál.
- Az utasítás végrehajtása előtt a SIMPLESQL leellenőrzi, hogy az oszlopok száma egyenlő-e az értékek számával.

- Ezen parancsok végrehajtásakor, először az utasításokban szereplő feltételeknek megfelelően szűrjük ki azon elemeket, melyeken a frissítést végrehajtjuk, vagy melyeket törölünk.
- Hasonló a `SELECT` utasításhoz.

- A `SELECT` utasítás a lekérdezésnek megfelelő adatokat szolgáltatja, amiket `DATA TABLE` struktúrába jelenít meg.
- A fogadott tételek listája összekapcsolódik a relációs séma idegen kulcsainak segítségével és a visszatérési tábla kitöltésre kerül.
- Minden visszkapott tételt egy sor reprezentál a visszatérési táblában és a sémája a várható attribútumok uniójával keletkezik.

- **SIMPLESQL**: egy speciális megoldás relációs sémák és relációs parancsok lefordítására a **SIMPLEDB** számára, ami egy dokumentumközpontú adatbázis.
- A cikkben elvégzett kísérlet alapján a **SIMPLESQL** egy kicsit hosszabb feldolgozási időt igényel, mintha csak tisztán a **SIMPLEDB**-t használnánk. (Az **INSERT** műveletre a többlet kevesebb volt, mint 5%, az egyszerű lekérdezésekre viszont 40%.)
- A bonyolultabb lekérdezések esetében a feldolgozási idő jelentősen több **SIMPLESQL**-t használva, ez jelzi, hogy ezt a végrehajtást még optimalizálni kell.

KÉRDÉSEK?

- SIMPLESQL: egy speciális megoldás relációs sémák és relációs parancsok lefordítására a SIMPLEDB számára, ami egy dokumentumközpontú adatbázis.
- A cikkben elvégzett kísérlet alapján a SIMPLESQL egy kicsit hosszabb feldolgozási időt igényel, mintha csak tisztán a SIMPLEDB-t használnánk. (Az INSERT műveletre a többlet kevesebb volt, mint 5%, az egyszerű lekérdezésekre viszont 40%.)
- A bonyolultabb lekérdezések esetében a feldolgozási idő jelentősen több SIMPLESQL-t használva, ez jelzi, hogy ezt a végrehajtást még optimalizálni kell.

KÉRDÉSEK?

- SIMPLESQL: egy speciális megoldás relációs sémák és relációs parancsok lefordítására a SIMPLEDB számára, ami egy dokumentumközpontú adatbázis.
- A cikkben elvégzett kísérlet alapján a SIMPLESQL egy kicsit hosszabb feldolgozási időt igényel, mintha csak tisztán a SIMPLEDB-t használnánk. (Az INSERT műveletre a többlet kevesebb volt, mint 5%, az egyszerű lekérdezésekre viszont 40%.)
- A bonyolultabb lekérdezések esetében a feldolgozási idő jelentősen több SIMPLESQL-t használva, ez jelzi, hogy ezt a végrehajtást még optimalizálni kell.

KÉRDÉSEK?

- SIMPLESQL: egy speciális megoldás relációs sémák és relációs parancsok lefordítására a SIMPLEDB számára, ami egy dokumentumközpontú adatbázis.
- A cikkben elvégzett kísérlet alapján a SIMPLESQL egy kicsit hosszabb feldolgozási időt igényel, mintha csak tisztán a SIMPLEDB-t használnánk. (Az INSERT műveletre a többlet kevesebb volt, mint 5%, az egyszerű lekérdezésekre viszont 40%.)
- A bonyolultabb lekérdezések esetében a feldolgozási idő jelentősen több SIMPLESQL-t használva, ez jelzi, hogy ezt a végrehajtást még optimalizálni kell.

KÉRDÉSEK?

KÖSZÖNJÜK A FIGYELMET!