

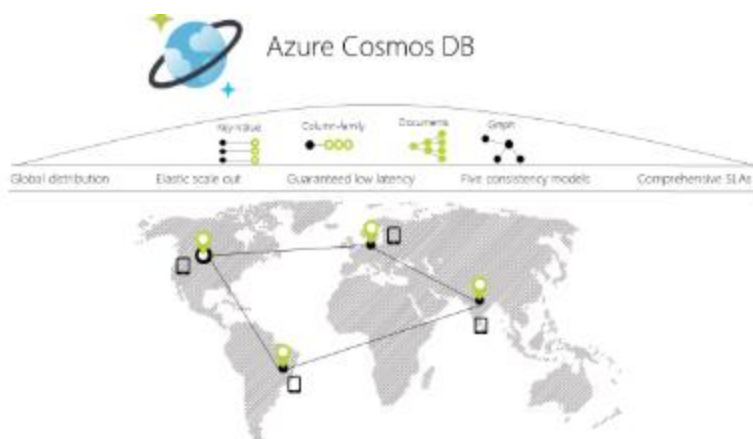
Document no-sql database. Azure Cosmos DB.

Azure Cosmos DB este deținut de Microsoft și este un serviciu de baze de date distribuit la nivel global. Acesta permite gestionarea datelor chiar dacă le păstrați în centre de date care sunt împrăștiate în întreaga lume.

Poate suporta mai multe modele de date folosind un backend. Aceasta înseamnă că poate fi folosit pentru modele de documente, valori cheie, relaționale și grafice. Este mai mult sau mai puțin o bază de date NoSQL deoarece nu se bazează pe nicio schemă. Cu toate acestea, deoarece utilizează limbaj de interogare similar cu SQL și poate susține cu ușurință tranzacțiile ACID, unii oameni l-au clasificat ca un tip de bază de date NewSQL

Utilizatorii profită de avantajele altor funcții, printre care:

- Serviciu complet și gata de utilizare: vă oferă un produs complet care este alimentat de Azure și poate fi reprodus automat în centre de date din întreaga lume.
- Multi-API: Deoarece datele sunt indexate automat, utilizatorii pot accesa aceasta folosind orice API ales de ei. Ele pot vedea datele folosind SQL, Gremlin, JavaScript, Azure Table Storage și MongoDB.
- Un număr de niveluri de consecvență: utilizează 5 niveluri de consistență diferite
- Latența: latența foarte scăzută este garantată la mai puțin de 10 ms la citirea datelor și la mai puțin de 15 ms la scriere.



Unul din motivele apariției NoSQL constă în nevoia aplicațiilor web de a manipula cantități mari de date a pentru a putea rămâne competitive. Cantitatea de informație digitală la nivel mondial este măsurată în exabytes.

Bazele de date tradiționale sunt puse la încercare din ce în ce mai mult de noile tipuri de aplicații care le folosesc. Aceste tipuri de aplicații utilizează de regulă o cantitate mare de date complexe. Dacă în trecut pentru o mare perioadă de timp bazele de date relaționale esențiale pentru aplicații web erau MySQL, astăzi aceste baze de date relaționale întâmpină multe dificultăți în lucru cu cantități mari de date. Pe piață au pătruns furnizorii de soluții de baze de date NoSQL.

Document-oriented databases reprezintă una din principalele categorii de baze de date NoSQL. E un program conceput pentru stocarea, regăsirea și gestionarea informațiilor orientate către documente, cunoscute ca și date semi-structurate. Datele semi-structurate nu sunt organizate conform modelului relațional. Ele contin totusi marcaje pentru a separa elementele din care se compun (care se numesc campuri sau attribute - ca in cazul relational). Nu exista o schema a datelor inasa contin in ele descrierea - bazele de date NoSQL permit dezvoltatorului de aplicații să stocheze date care nu au o schemă predefinită.

Bazele de date NoSQL îndeplinesc următoarele condiții: nu sunt relaționale, sunt distribuite, open-source și se caracterizează prin scalabilitate orizontală.

O bază de date NoSQL nu stochează date folosind tabele ci folosind chei de identificare. Datele pot fi regăsite în funcție de cheile asignate. Lipsa unei scheme, lipsa necesității de normalizare a datelor și de stocare a relațiilor dintre tabele aduc performanțe sporite aplicațiilor care le folosesc.

Bazele de date NoSQL prezintă șase trăsături de bază:

1. Abilitatea de a scala orizontal pe mai multe servere;
2. Abilitatea de a replica și distribui datele pe mai multe servere;
3. CLI (call level interface) caracterizat prin simplitate (în contrast cu SQL binding);
4. Un model concurențial mai slab decat modelul relațional (ACID);
5. Utilizarea eficientă a indexării distribuite și a RAM pentru o stocare eficientă;
6. Abilitatea de a adăuga dinamic noi attribute la înregistrările existente.

Document DB este o bază de date NoSQL pentru salvarea datelor ca "documente". Documentele, în acest context, sunt date care sunt salvate ca obiecte JSON (JavaScript Object Notation). O tabelă de baze de date relaționate are o structură fixă și pentru a face modificări într-un tabel, cum ar fi adăugarea unei coloane noi, modificarea unei coloane specifice pentru a permite valori NULL sau schimbarea unui tip de date, este necesară modificarea schemei tabelului - bazele de date NoSQL permit stocarea de date fără a avea o schemă predefinită, ceea ce facilitează foarte mult lucrul cu baze de date. În reprezentările de mai jos se poate observa acest lucru.

Reprezentare bază de date relaționate:

FirstName	LastName	Gender	Address Id (FK)	
Minal	Wad	F	Null	

AddressId	AddressLine1	State	Country	Zipcode
1	123 Land Rd	NJ	USA	33345
2	456 Sunset Blvd	VA	USA	22278

Reprezentare JSON:

```
{
  "FirstName": "Minal",
  "LastName": "Wad",
  "Gender": "F",
  "Addresses":
  [{
    "Type": "Billing",
    "Address":
    {
      "AddressLine1": "123 Land Rd",
      "State": "MD",
      "Country": "USA",
      "Zipcode": "21703"
    }
  },
  {
    "Type": "Correspondence",
    "Address":
    {
      "AddressLine1": "123 Land Rd",
      "State": "MD",
      "Country": "USA",
      "Zipcode": "21703"
    }
  }
  ]
}
```