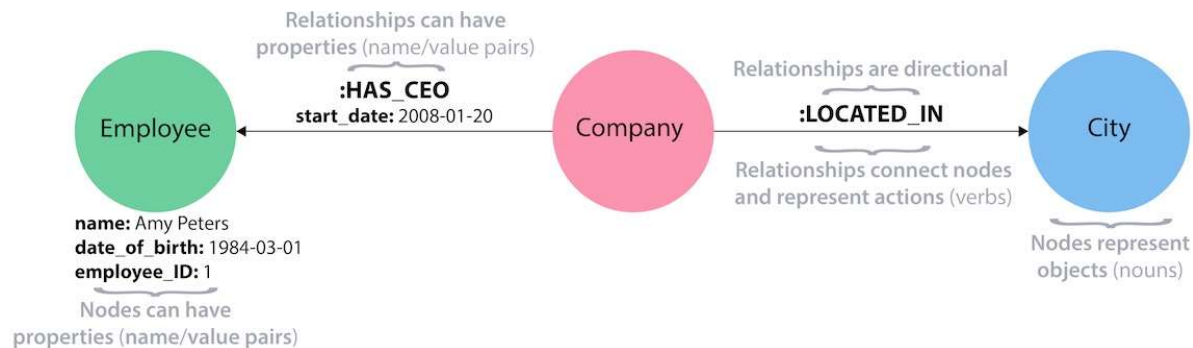


Graph Database

Graph Databases sunt baze de date de tipul NoSQL in care se folosesc modele de grafuri alcatuite din noduri, acestea reprezinta entitatile, si arce care reprezinta legaturile dintre entitati.

Spre deosebire de bazele de date relationate, in care conexiunea intre entitati se face cu ajutorul operatiilor JOIN, in graph databases legatura este stocata alaturi de date in model. Accesarea nodurilor si relatiilor in graph database este eficienta, cu timp constant si permite traversarea rapida a milioane de conexiuni pe secunda pe core.

Exceleaza la managementul datelor cu multe conexiuni intre ele si query-urilor complexe. Ele exploreaza datele din jurul punctului de pornire, adunand informatiile de la noduri si relatii, datele ce nu se incadreaza in criteriul de cautare ramand neatinse.



Property Graph Model

In acest model, datele sunt organizate sub forma de noduri, relatii si proprietati(datele stocate in noduri sau relatii).

- Noduri
 - reprezinta entitatile in graf
 - pot avea numar nelimitat de attribute(perechi cheie-valoare) numite **proprietati**
 - pot avea etichete pentru identificarea rolurilor, putand servi si pentru adaugarea de metadata(cum ar fi index sau constrangeri) pentru diferite noduri
- Relatii
 - asigura conexiunea directa intre doua noduri(ex. Employee WORKS_FOR Company).
 - are intotdeauna o directie, un tip, un nod de start si un nod de final

- la fel ca si nodurile, pot avea proprietati, de obicei acestea sunt cantitative, spre exemplu greutate, cost, distanta, rating etc.
- doua noduri pot avea oricate relatii fara a sacrifica performanta
- desi au directie specificata, ele pot fi navigate in ambele directii

Azure Cosmos DB

Azure Cosmos DB e un serviciu de baze de date, multi-model, distribuit global. E bazat pe Azure DocumentDB, nu tine cont de o schema a bazei de date si este clasificat ca o baza de date NoSQL.

Suporta multiple tipuri de modele de date folosind un singur backend. Astfel poate fi folosit pentru modele de tipul document, cheie valoare, relational sau graf. Foloseste un query language similar cu SQL si suporta tranzactii ACID.

Rezolva problema managementului centrelor de date pentru bazele de date distribuite, garantand o rata a disponibilitatii de 99,99%. Ajuta organizatiile care cauta un sistem de baze de date scalabil si distribuit global.

Avantaje

- Serviciu complet - produs complet bazat pe Azure si care poate fi replicat in centrele de date din intreaga lume
- Multi-API – datele sunt indexate automat, utilizatorii putand sa le acceseze folosind SQL, Gremlin, JavaScript, Azure Table Storage, si MongoDB
- Nivele de consistenta – foloseste 5 nivele diferite de consistenta: bounded staleness, strong, session, eventual, si consistent-prefix.
- Latenta – foarte scazuta, garantata la mai putin de 10 ms pentru citire si mai putin de 15 ms pentru scriere.

Servicii Microsoft care utilizeaza CosmosDB:

- Office
- Skype
- Active Directory
- Xbox
- MSN

Este folosit in industria jocurilor, deoarece le asigura latenta scazuta in operatiile cu datele, permite actualizarea profilului si a statisticilor la zeci de milioane de jucatori simultan prin efectuarea unui singur apel API, indexarea automata permite localizarea jucatorilor prin ID-urile interne ale acestora.

Competitia

- Google Cloud Platform
- Amazon DynamoDB