

به نام خدا

نام دانشجو : یونس صحرایی

نام استاد : میثاق یاریان

موضوع : تفاوت SQL و NoSQL

هدف SQL و NoSQL ذخیره سازی داده هاست، اما روش این کار متفاوت است. از مهم ترین تفاوت های SQL و NoSQL عبارت اند از :

مقیاس پذیری

مقیاس پذیری SQL به صورت عمودی است، یعنی اگر بخواهیم مقیاس را بر روی یک سرور افزایش دهیم، باید مقدار SSD، RAM یا CPU را زیاد کنیم. در صورتی که مقیاس پذیری NoSQL به صورت افقی است؛ یعنی امکان اضافه کردن سرورهای بیشتر وجود دارد. زمانی که با داده های عظیم یا داده هایی که دائم در حال تغییر هستند سر و کار داریم از NoSQL که قدرتمندتر است باید استفاده کرد.

زبان

یکی دیگر از تفاوت های SQL و NoSQL در زبان آن ها برای ذخیره داده است. این کار در پایگاه داده SQL با زبان SQL انجام می شود. این زبان ایمنی لازم را دارد، اما گاهی اوقات محدودکننده است؛ زیرا ثبت داده ها به اسکیمای پیش تعریف شده نیاز دارد. اما در پایگاه NoSQL، می توان داده ها را به شیوه های مختلفی مانند ستون گرا، مبتنی بر نمودار، مستند و ... ذخیره کرد.

جامعه کاربری

اکثر دیتابیس های SQL از پشتیبانی خوبی برخوردار هستند و خیلی از توسعه دهندگان مدت هاست که از آن استفاده می کنند. همچنین افراد زیادی در زمینه SQL تخصص دارند. فناوری NoSQL تقریباً جدید است و برخی از دیتابیس های آن به پشتیبانی جامعه نیاز دارند. از طرفی NoSQL متخصصان محدودی دارد.

طراحی اسکیمای

اسکیمای نوع سازمان دهی داده ها را مشخص می کند و یکی دیگر از تفاوت های SQL و NoSQL در این موضوع خلاصه می شود. برای NoSQL، اسکیمای استاندارد در کار نیست و ذخیره داده ها با توجه به نوع نیاز به یکی از شکل های زیر انجام می شود :

Graph Database

Document Based

Key Value

Side Column Store

این در حالی است که در SQL تنها از اسکیمای Table based استفاده می شود؛ بنابراین سیستم هایی که ساختار رابطه ای دارند مانند سیستم های حسابداری، دیتابیس SQL برای آن ها مناسب تر است. در صورتی که انعطاف پذیری مد نظر باشد و بخواهند با داده های عظیم کار کنند از دیتابیس NoSQL باید استفاده کرد.

در نتیجه

با توجه به توضیحاتی که در این مقاله از آی وحید گفته شد، SQL و NoSQL دارای مزایا و معایبی هستند و انتخاب هر کدام از آن ها بسته به کاری است که می خواهند انجام دهند. پایگاه های SQL برای برنامه های نیازمند به Transaction ها، گزینه مناسبی هستند؛ زیرا یک اسکیمای مشخص دارند. اما نداشتن اسکیمای مشخص در NoSQL باعث شده است که انعطاف پذیر باشد و مقیاس پذیری سریع تر و راحت تری را ارائه دهد. پس زمانی که نیاز به کار کردن با داده های عظیم است باید از NoSQL ها استفاده کرد. در این مقاله تلاش کردیم تا با بررسی تعریف و تفاوت های SQL و NoSQL به شما کمک کنیم تا از بهترین پایگاه داده برای پروژه هایتان استفاده کنید.