

پسرانه از جمیل رام

SQL SERVER

تهیه کنندگان :
محمد مهدی فرازنده
عباس کارگر جهرمی

مدرس :
مهندس محمد احمدزاده
۰۹۳۷۰۰۰۰۰۰۰۰ | ۰۹۳۷۱۰۰۰۰۰۰

درس :
پایگاه داده
پوتوس رام

SQL Server چیست؟

همین طور که میدانید امروزه آموزش **SQL Server** محبوبیت زیادی پیدا کرده است. چون **SQL Server** یک سیستم مدیریت پایگاه داده رابطه‌ای از مایکروسافت می‌باشد که هدف اصلی آن، ذخیره و مدیریت اطلاعات و داده‌هاست. این سیستم از عملیات مختلف تجاری، تحلیل داده و پردازش معاملات پشتیبانی می‌کند. همانطور که گفتیم هر دیتابیس، محلی برای ذخیره اطلاعات است اما **SQL Server** امکان مدیریت آن‌ها را برای ما فراهم می‌کند. اس کیو ال سرور از دو بخش پایگاه داده رابطه‌ای و سیستم مدیریت تشکیل شده است.

تعريف SQL

▪ مخفف عبارت **Structured Query Language** است که آنرا "زبان پرس‌وجوی ساختار یافته" معنی می‌کند. یک زبان استاندارد برای دسترسی و کار با پایگاه‌داده (database). با استفاده از SQL این امکان وجود دارد تا به اطلاعات موجود در پایگاه داده‌ها دسترسی پیدا کرده و آنها را تغییر دهیم.

▪ پس می‌توان گفت **SQL Server** یک سیستم مدیریت پایگاه داده رابطه‌ای یا **RDBMS** است، که توسط شرکت مايكروسافت توسعه پیدا گردد. این سیستم برای رقابت با پایگاه داده **Oracle** و **MySQL** طراحی شده و توسعه پیدا گرده است. این سیستم از زبان استاندارد ANSI SQL پشتیبانی می‌کند، که زبان استاندارد SQL است.



تاریخچه SQL SERVER

در سال ۱۹۸۹ مایکروسافت و Sybase ورژن ۱.۰ آن را منتشر کردند. اما همکاری این دو شرکت در دهه ۱۹۹۰ پایان یافت. بعد از دهه ۱۹۹۰ نسخه های بعدی SQL Server شامل ۲۰۰۰، ۲۰۰۵، ۲۰۰۸، ۲۰۱۲، ۲۰۱۴، ۲۰۱۶ و ۲۰۱۷ منتشر شده است.

کارهایی که SQL برای ما انجام میدهد:

و در نهایت تنظیم سطوح دسترسی جداول، Procedures و view ها

- اجرای Query ها در پایگاه داده
- استخراج داده ها از پایگاه داده
- ورود Record ها در پایگاه داده
- بروزرسانی Record ها در پایگاه
- حذف Record ها در پایگاه داده
- ایجاد پایگاه داده جدید
- ایجاد جداول جدید در پایگاه داده
- ایجاد view در پایگاه داده

دو نوع از مهمترین و پرکاربردترین دستورات SQL

دستورات DDL

از دستوراتی تشکیل شده که تاثیر آن بر ساختار پایگاه داده است نه محتوا؛ برای مثال دستور ایجاد یا حذف یک جدول.

دستورات DML

این گروه از دستورات برای کار با محتویات پایگاه داده هستند و هیچ تاثیری روی ساختار پایگاه داده نمی‌گذارند. برای مثال دستور درج، بهروزرسانی یا حذف اطلاعات از یک جدول.



ویژگی های SQL SERVER

- ۱- بانک اطلاعاتی آن از نوع رابطه ای یا Relational است.
- ۲- از فایل های XML پشتیبانی می کند.
- ۳- ویژگی OLAP را دارد.
- ۴- می توان از Trigger، View و Stored procedure استفاده کرد.
- ۵- از لحاظ حجم و تعداد رکورد هیچ محدودیتی ندارد و از این لحاظ بسیار قدرتمند است.
- ۶- امکان استفاده از زبان طبیعی در جستجو ها وجود دارد.
- ۷- برای افزایش سرعت در بازیابی اطلاعات از Full Text Search می توان استفاده کرد.

ویژگی های UPDATE SQL SERVER

- 1. Big Data Clusters

خواهش های کلان داده

- 2. UTF-8 Support

- 3. Resumable Online Index Create (CTP 2.0)

ایجاد فهرست آنلاین قابل تجدید

- 4. Intelligent Query Processing (CTP 2.0)

پردازش هوشمند پرس و جو

- 5. Always On Availability Groups

گروه های همیشه روشن

- 6. Enhanced Security

امنیت پیشرفته

مزایا و معایب SQL SERVER

مزایا:

- سرعت بالا و پایدار.
- قابلیت تنظیم سطوح Track performance برای کاهش استفاده از منابع سیستمی.
- قابلیت فعال کردن Visualizations روی دستگاه های موبایل.
- یکپارچگی عالی با محصولات دیگر ماکروسافت

معایب:

- نسخه‌ی Enterprise نسبتاً گران است و هر نهادی قدرت پرداخت آن را ندارد.
- حتی با انجام بهینه سازی SQL server هنوز هم می‌تواند منابع سیستمی را درگیر کند.
- بسیاری از افراد برای کار با SQL Server Integration Services جهت وارد کردن فایل مشکل دارند.

مزایای نصب چند نمونه SQL Server

- -1-امکان نصب نسخه های مختلف بر روی یک دستگاه شما می توانید نسخه های مختلفی از اس کیو ال سرور را روی یک دستگاه داشته باشید. هر نسخه نصب شده مستقل از دیگر موارد کار می کند .
- -2-کاهش هزینه در صورتی که چند نمونه باشد دیگر نیازی به لاینس نخواهد داشت. در این صورت خواهید توانست هر قسمت از خدمات را از یک نسخه دریافت نمایید.
- -3-امکان نگهداری از محیط توسعه، تولید و آزمایش به صورت جداگانه از مهمترین مزیت ها به شمار می رود، زیرا می توان برای اهداف مختلف نسخه های مجزا داشت و استفاده نمود.
- -4-کاهش مشکلات موقتی بانک اطلاعاتی اگر تمام اطلاعات خود را در یک بانک اطلاعاتی ذخیره نمایید، احتمال بروز مشکل بسیار بالا است. اگر چند نسخه داشته باشد احتمال این مشکلات بسیار کاهش خواهد یافت.
- -5-تفکیک امتیازات امنیتی در صورت استفاده از نمونه های مختلف می توانید مرکز تامین امنیت را بر روی ضروری ترین بخش بگذارید.
- -6-حفظ سرور به صورت آماده به کار در این صورت دیگر با قطع شدن یک نمونه، کل موارد از کار نمی افتد و می توان با باقی نمونه ها به کار ادامه داد.

تفاوت های مهم بین SQL Server و MySQL

۱. پشتیبانی در سیستم عامل های مختلف
۲. پشتیبانی از زبان های برنامه نویسی
۳. گرفتن بکاپ؛ از مهم ترین تفاوت ها
۴. امنیت داده ها
۵. نسخه های پایگاه داده
۶. تفاوت حجم داده های دو پایگاه داده

تفاوت های مهم بین SQL Server و MySQL

۱- پشتیبانی در سیستم عامل های مختلف

SQL Server در ابتدا توسط مایکروسافت مخصوص سیستم عامل ویندوز توسعه داده شد. از نسخه ۲۰۱۷ در حقیقت Multi plat form شده است. یعنی روی چندین OS قابل پیاده سازی و نصب می باشد. همچنین برنامه نویسان می توانند MySQL را به راحتی در چندین سیستم عامل محبوب از جمله Windows، Linux، Mac OS X و پایگاه داده داشته باشند. این یکی از بزرگترین و چه تمایز های این دو پایگاه داده است.

۲- پشتیبانی از زبان های برنامه نویسی

MySQL و SQL Server هر دو از چندین زبان برنامه نویسی پشتیبانی می کنند. هر دو از زبان های Java، C++، PHP، Python، Ruby، Visual Basic پشتیبانی می کنند اما MySQL علاوه بر این، از زبان های برنامه نویسی ای مانند Perl، Scheme، Tcl، Haskell و Eiffel هم پشتیبانی می کند که می تواند برای بسیاری از برنامه نویسان کاربردی باشد. همین پشتیبانی از زبانهای برنامه نویسی مختلف باعث می شود MySQL در بین جوامع مختلف توسعه دهنده ها محبوب تر از رقیب خود یعنی sqlserver باشد.

تفاوت های مهم بین SQL Server و MySQL

۳- گرفتن بکاپ؛ از مهم ترین تفاوت‌ها

اگر از MySQL استفاده می‌کنید، به عنوان توسعه دهنده باید از کلیه داده‌های موجود بکاپ بگیرید. ابزاری که توسط سیستم‌های پایگاه داده تهیه شده است، ضمن تهیه نسخه پشتیبان از داده، پایگاه داده را مسدود می‌کند. این ویژگی ضمن تغییر از یک نسخه یا نسخه MySQL به نسخه دیگر، احتمال از بین بردن داده را کاهش می‌دهد. اما این ویژگی باعث می‌شود فرآیند آپلود داده‌ها به دلیل اجرای چندین قانون SQL وقت گیر باشد.

هم MySQL و هم SQL Server ضمن تهیه نسخه پشتیبان از داده، پایگاه داده را مسدود نمی‌کنند. این ویژگی به کاربران این امکان را می‌دهد تا بدون قرار دادن وقت و تلاش اضافی، از داده‌های حجمی بک آپ تهیه و در صورت نیاز بازیابی کنند.

۴- امنیت داده‌ها

به برنامه نویسان این امکان را می‌دهد تا هنگام اجرا فایل‌های پایگاه داده را از طریق باینری دستکاری کنند. حتی اجازه می‌دهد تا فایل‌های MySQL پایگاه داده در زمان اجرا توسط سایر فرآیندها قابل دسترسی و دستکاری باشند. اما SQL Server اجازه نمی‌دهد دسترسی یا دستکاری پرونده‌های دیتابیس یا باینری‌ها امکان پذیر باشد. این کار به کاربرانی نیاز دارد تا با اجرای نمونه‌ای عملکردهای خاص را انجام دهند یا پرونده‌ها را دستکاری کنند. از این رو، هکرهای امکان دسترسی یا دستکاری داده‌ها را به طور مستقیم ندارند. این قانون طراحی باعث می‌شود تا MySQL از SQL Server امن‌تر باشد و امتیاز بالاتری برای آن در نظر بگیریم.

تفاوت های مهم بین SQL Server و MySQL

۵- نسخه های پایگاه داده

کاربران می توانند از دو نسخه متفاوت MySQL Enterprise Server یا MySQL Community Server به نامه های MySQL استفاده کنند. نسخه جامع MySQL منبع آزاد و رایگان است در حالی که نسخه سازمانی دارای تعدادی پسوند اختصاصی بیشتر نسب به نسخه رایگان است.

از طرف دیگر MS SQL Server در چندین نسخه اصلی و تخصصی موجود است. شرکت ها می توانند از نسخه های enterprise در سیستم پایگاه داده SQL Server express edition یا web workgroup standard استفاده کنند.

۶- تفاوت حجم داده های دو پایگاه داده

یکی از موارد مهمی که در بحث تفاوت های MySQL و SQL Server وجود دارد موضوع حجم داده ذخیره شده بر روی این دو پایگاه داده است. اگر کسب و کار شما نیاز به حجم زیادی از اطلاعات دارد ما به شما پیشنهاد می کنیم که از پایگاه داده SQL Server استفاده کنید. با SQL Server می توانید به راحتی به اطلاعات موجود در این دیتابیس دسترسی داشته باشید.

انواع سرویس های SQL SERVER

Engine یا سرویس اصلی

سروریس Agent

سروریس Browse

Full Text Search

سروریس SSIS

سروریس SSAS

سروریس (SSRS)

Reporting Service



انواع سرویس ها

SQL Server یا سرویس اصلی Engine

این سرویس مهمترین سرویس یا Feature اسکیوال سرور بوده که حتی سرویس های دیگر هم به آن وابسته می باشند. این سرویس هسته پردازش داده (کارهایی از قبیل افزودن، ویرایش، حذف و به روز رسانی و بهینه سازی) را بر عهده دارد.

سرویس Agent

یکی دیگر از سرویس های اسکیوال سرور بوده که وظیفه اجرای Jobها، Alertها و ارسال ایمیل ها را به عهده دارد. Jobها نیز یکی از آجekt های اسکیوال سرور بوده که عملیات همچون Backup گیری و Rebuild ایندکس ها و غیره در بازه زمانی مختلف را به طور اتوماتیک اجرا می کنند. به طور مثال شما یک جاب تعریف می کنید که هر شب ساعت ۱۱ شب یک Full Backup به طور اتوماتیک بگیرد. این سرویس جزء سرویس های Instance Features می باشد. یعنی به ازای هر SQL Server Agent ها، یک سرویس SQL Server 2019 آموزش تدریس شده است.

سرویس Browse

یکی دیگر از سرویس های اسکیوال سرور، سرویس SQL Server Browser می باشد. این امکان را به شما می دهد که به کمک این سرویس متوجه شوید که بر روی چه ماشین هایی اسکیوال سرور نصب شده است. این سرویس جزء سرویس های Shared Features می باشد. یعنی به ازای کل Instances، یک سرویس SQL Server Browser روی ماشین شما نصب خواهد شد.

سرویس Full Text Search

یکی دیگر از سرویس های SQL Server بوده که امکان Index کردن و جستجوی دیتای متنی را بر مبنای لغات کلیدی در SQL Server فراهم می کند. این سرویس جزء سرویس های Instance Features می باشد و به ازای هر Instance Feature یک بار نصب می شود.

▶ سرویس SSIS

ادامه انواع
سرویس ها

یکی دیگر از سرویس های اسکیوال سرور، سرویس SQL Server Integration Service می باشد. همچنین سرویس SSIS جزء Shared Service ها و قویترین ابزارها در حوزه ETL می باشد.

SQL Server Integration Services ابزاری است که برای اجرای عملیات های Extract ETL مانند Extract Transform and Load (ETL) مخفف کردن و Load کردن داده ها مورد استفاده قرار می گیرد. ETL کردن داده ها معمولاً استخراج، پالایش و بارگذاری اطلاعات می باشد.

▶ سرویس SSAS

یکی دیگر از سرویس های اسکیوال سرور سرویس SQL Server Analysis Services می باشد. SQL Server Analysis Services شامل موتور (Engine) Multi-Dimensional است که به شما اجازه مرقب کردن بسیار قدرتمندی برای ساخت ساختمان های داده چند بعدی (Multi-Dimensional) را می دهد و تحت عنوان Analyze (آنالیز) شناخته می شود. این سرویس جزء سرویس های Instance Feature می باشد و به ازای هر Instance Feature یک بار نصب می شود.

▶ سرویس SSRS (Reporting Service)

یکی دیگر از سرویس های اسکیوال سرور، سرویس SQL Server Reporting Services می باشد. این سرویس امکان طراحی گزارشات و ایجاد گزارش های بسیار دقیق و داشبوردهای مدیریتی بسیار پیچیده را به کاربران و مدیران سازمان و شرکت هارا می دهد. به این نکته دقت کنید که در نسخه SQL Server 2017 و نسخه های بعدی، این سرویس جداگانه نصب می شود.

سرویس Full Text Search

- ▶ یکی از سرویس های SQL Server است.
- ▶ هدف استفاده از Full-Text Search جستجو در داده های حجمی است.
- ▶ انواع داده هایی که در Full-Text Search قابل پشتیبانی هستند :

Char / NChar.¹

VarChar / NVarChar.²

Text / NText.³

Binary / VarBinary.⁴

Image.⁵

XML.⁶

FILESTREAM.⁷



مقایسه Full-Text Search و Like

- 
- ▶ در مقابل Full-Text Search از Like نمی توان برای جستجو در بین داده های باینری استفاده کرد و فقط برای جستجو در بین کاراکترها، طراحی شده است.
 - ▶ برای جستجو در بین حجم زیادی از داده ها، دستور Like در Full-Text Search بسیار کندتر عمل خواهد کرد.
 - ▶ برای جستجو در بین چند میلیون رکورد، دستور Like ممکن است چندین دقیقه طول بکشد در حالی که Full-Text Search در چند ثانیه نتیجه را نشان خواهد داد.

مثال عملی از Full-Text Search

مثال ۱: آیا Instance جاری از قابلیت Full-Text Search پشتیبانی می کند:

SELECT SERVERPROPERTY('IsFullTextInstalled')

مثال ۲: همان طور که در Word Breaker توضیح داده شد، برای تکه تکه کردن جملات از قواعد یک زبان خاص استفاده خواهد شد. اسکریپت زیر لیست تمام زبان هایی که بصورت پیش فرض پشتیبانی می شوند را نمایش خواهد داد:

کلیه زبان های پیش فرض SQL Server

SELECT * FROM sys.fulltext_languages

زبان عربی

SELECT * FROM sys.fulltext_languages WHERE name='Arabic'

زبان خنثی که برای فارسی مناسب می باشد

'SELECT * FROM sys.fulltext_languages WHERE name='Neutral'

متاسفانه زبان فارسی در لیست اول وجود ندارد و مجبوریم از حالت Neutral استفاده کنیم.



SQL

