

Sistemas de Gestión de Bases de Datos Relacionales



Maestría en Analítica de Datos
Universidad Central
Claudia Palacio y Paola Velandia

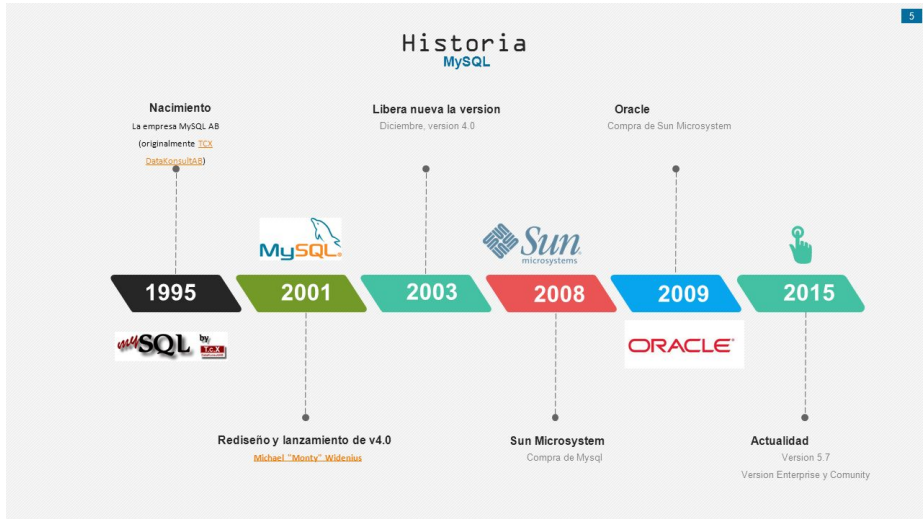
Contenido

1. Definición
2. Historia
3. Características principales
4. Requisitos de instalación
5. Cómo funciona
6. Ramificaciones de MySQL o Forks
7. Principales sentencias de MySQL
8. Ejemplo de sintaxis 1
9. Ejemplo de sintaxis 2
10. Diferencias entre MySQL y SQL Server
11. Tutoriales
12. Referencias

Definición

MySQL es un sistema de gestión de bases de datos relacionales (RDBMS) de código abierto respaldado por Oracle y basado en el lenguaje de consulta estructurado (SQL) más extendido en la actualidad para almacenar y administrar datos.

MySQL funciona prácticamente en todas las plataformas, incluyendo Linux, UNIX y Windows. Aunque puede utilizarse en una amplia gama de aplicaciones, MySQL se asocia más a menudo con las aplicaciones web y la publicación en línea.



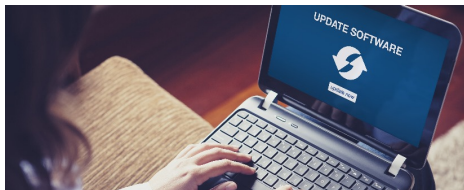
Historia

- El programador de software Michael Widenius crea un sistema de almacenamiento de archivos donde no tuviera que depender de terceros para poder crear sus aplicaciones.
- En 1995 Michael W., David Axmark y Allan Larsson crean la compañía MySQL AB con el fin de presentar un sistema de gestión de bases de datos a los usuarios domésticos y profesionales.
- A partir del año 2001 se crea la plataforma de código abierto lo que permitió que terceros desarrolladores contribuyeran al proyecto.
- En el año 2008, MySQL fué adquirida por Sun Microsystems.
- En el año 2009, fue comprado por Oracle Corporation quien a su vez ya era propietaria de la compañía Innobase Oy (desarrollador del motor de almacenamiento de MySQL).

Características principales

- MySQL permite almacenar y acceder a los datos a través de múltiples motores de almacenamiento, incluyendo InnoDB, CSV y NDB.
- Es capaz de replicar datos y particionar tablas para mejorar el rendimiento y la durabilidad
- Los usuarios de MySQL no tienen que aprender nuevos comandos; pueden acceder a sus datos utilizando comandos SQL estándar
- MySQL está escrito en C y C++ y es accesible y está disponible en más de 20 plataformas, como Mac, Windows, Linux y Unix
- Soporta grandes bases de datos con millones de registros y admite muchos tipos de datos
- Para la seguridad utiliza un sistema de privilegios de acceso y contraseñas encriptadas que permite la verificación basada en el host.
- Los clientes de MySQL pueden conectarse a MySQL Server utilizando varios protocolos, incluyendo sockets TCP/IP en cualquier plataforma
- Es un componente de LAMP, plataforma de desarrollo web que utiliza Linux como sistema operativo, Apache como servidor web

Requisitos de Instalación



- Sistema operativo Windows de 32 bits, tal como 9x, Me, NT, 2000, XP, o Windows Server 2003
- Soporte para protocolo TCP/IP.
- Una copia de la distribución binaria de MySQL para Windows, que se puede descargar de <http://dev.mysql.com/downloads/>
- Una herramienta capaz de leer ficheros .zip, para descomprimir el fichero de distribución. Suficiente espacio en disco rígido para descomprimir, instalar, y crear las bases de datos de acuerdo a sus requisitos. Generalmente se recomienda un mínimo de 200 megabytes.

Cómo funciona

El núcleo de MySQL es el servidor MySQL, que maneja todas las instrucciones (o comandos) de la base de datos. El servidor MySQL está disponible como un programa independiente para su uso en un entorno de red cliente-servidor y como una biblioteca que puede ser incrustada (o enlazada) en aplicaciones independientes.

MySQL funciona junto con varios programas de utilidad que soportan la administración de las bases de datos MySQL. Los comandos se envían a MySQLServer a través del cliente MySQL, que se instala en una computadora.

MySQL fue desarrollado originalmente para manejar rápidamente grandes bases de datos, y aunque MySQL se instala normalmente en una sola máquina, puede enviar la base de datos a múltiples usuarios, quienes acceden a ella a través de diferentes interfaces de cliente MySQL, que envían sentencias SQL al servidor y luego muestran los resultados.

Ramificaciones de MySQL o Forks



Entre las ramificaciones de MySQL, conocidas como forks, se encuentran:

- * Drizzle, un sistema ligero de gestión de bases de datos de código abierto en desarrollo basado en MySQL 6.0
- * MariaDB, un popular sustituto de MySQL desarrollado por la comunidad que utiliza las API y los comandos de MySQL
- * Percona Server con XtraDB, una versión mejorada de MySQL conocida por su escalabilidad horizontal.

Principales sentencias de MySQL



Sentencias básicas:

- + SELECT es usada para consultar datos.
- + DISTINCT Sirve para eliminar los duplicados de las consultas de datos.
- + WHERE Es usada incluir las condiciones de los datos que queremos consultar.
- + AND y OR es usada para incluir 2 o más condiciones a una consulta.
- + ORDER BY Es usada para ordenar los resultados de una consulta.
- + INSERT Es usada para insertar datos.
- + UPDATE Es usada actualizar o modificar datos ya existentes.
- + DELETE Es usada borrar datos.

Ejemplo de sintaxis 1

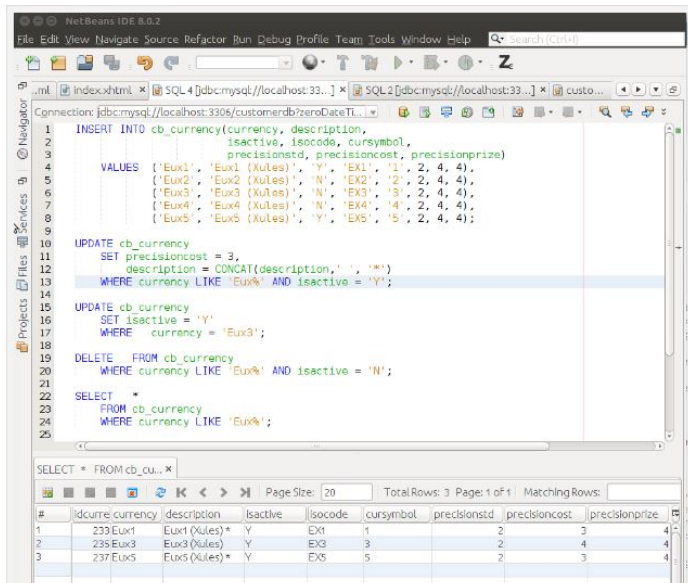
```
SELECT *  
FROM NombredeIatabla  
WHERE Condiciones  
ORDER BY ListaColumnas [ ASC / DESC ]
```

```
SELECT nombre, apellido1, apellido2 FROM TablaListado
```

	Nombre	Apellido1	Apellido2
•	Juan	Suárez	Pérez
	Esteban	Gómez	Lara
	Martha	Páez	—

Table: Tabla listado

Ejemplo de sintaxis 2



The screenshot displays the NetBeans IDE 8.0.2 interface. The main editor window contains the following SQL code:

```
1 INSERT INTO cb_currency(currency, description,  
2 isactive, isocode, cursymbol,  
3 precisionstd, precisioncost, precisionprize)  
4 VALUES ('Eux1', 'Eux1 (Xules)', 'Y', 'EX1', '1', 2, 4, 4),  
5 ('Eux2', 'Eux2 (Xules)', 'N', 'EX2', '2', 2, 4, 4),  
6 ('Eux3', 'Eux3 (Xules)', 'N', 'EX3', '3', 2, 4, 4),  
7 ('Eux4', 'Eux4 (Xules)', 'N', 'EX4', '4', 2, 4, 4),  
8 ('Eux5', 'Eux5 (Xules)', 'Y', 'EX5', '5', 2, 4, 4);  
9  
10 UPDATE cb_currency  
11 SET precisioncost = 3,  
12 description = CONCAT(description, ' ', '*')  
13 WHERE currency LIKE 'Eux%' AND isactive = 'Y';  
14  
15 UPDATE cb_currency  
16 SET isactive = 'Y'  
17 WHERE currency = 'Eux3';  
18  
19 DELETE FROM cb_currency  
20 WHERE currency LIKE 'Eux%' AND isactive = 'N';  
21  
22 SELECT *  
23 FROM cb_currency  
24 WHERE currency LIKE 'Eux%';  
25
```

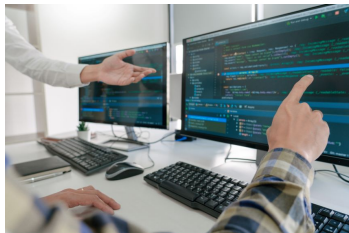
Below the code editor, the 'Query Result' window shows the output of the SELECT statement. It includes a table with 10 columns: #, idcurre, currency, description, isactive, isocode, cursymbol, precisionstd, precisioncost, and precisionprize. The table contains 3 rows of data.

#	idcurre	currency	description	isactive	isocode	cursymbol	precisionstd	precisioncost	precisionprize
1	233	Eux1	Eux1 (Xules)*	Y	EX1	1	2	3	4
2	235	Eux3	Eux3 (Xules)	Y	EX3	3	2	4	4
3	237	Eux5	Eux5 (Xules)*	Y	EX5	5	2	3	4

Diferencias entre MySQL y SQL Server —



- Entorno: SQL Server funciona mejor con .NET, mientras que MySQL se puede emparejar con casi cualquier otro idioma, generalmente con PHP
- Sintaxis: Si bien ambas se basan en SQL, existen diferencias. Ejemplo: MySQL = `SELECT age`, y SQL Server `SELECT TOP 3 *`
- Respaldo: SQL Server recibe soporte exclusivo, el software de código abierto no
- Motores de almacenamiento: SQL Server usa un único motor de almacenamiento, mientras que MySQL tiene múltiples motores.
- Cancelación de consultas: MySQL no permite cancelar una consulta a mitad de la ejecución, mientras que SQL Server sí
- Costo: SQL Server de Microsoft requiere comprar licencias. MySQL usa la Licencia Pública General de GNU gratuitas, pero el soporte hay que pagarlo
- IDEs: Ambas admiten diferentes herramientas de entorno de desarrollo integrado (IDE). MySQL cuenta con Enterprise Manager de Oracle y SQL Server usa Management Studio (SSMS)



- <https://prezi.com/zqymc2vdz2j2/requerimientos-de-instalacion-de-mysql/>
- <https://dev.mysql.com/downloads/installer/>
- Instalación local de un RDBMS (Ubuntu):
<https://dev.mysql.com/downloads/mysql/5.7.html#downloads>
- <https://www.tutorialesprogramacionya.com/mysqlya/>

Referencias

@mischowpublished = https://www.youtube.com/watch?v=c4P__KoPZwo

<http://ftp.twaren.net/Unix/Database/MySQL/doc/refman/5.0/es/windows-system-requirements.html>

<https://codigoxules.org/mysql-insert-update-delete-tutorial-mariadb-5/>

<https://openwebinars.net/blog/que-es-mysql/>

<https://es.quora.com/CuCA1les-son-las-diferencias-entre-MySQL-y-SQL-Server>



Gracias