



Innehåll MySQL Intro

- Historik / Utveckling
- Produkter
- Primära delsystem
- Installation
- Tabell och datatyper
- Namnsättning



Historik / Utveckling MySQL

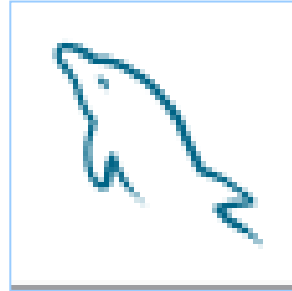
- 1979 skapas av Monty Widenius. Namnet blev UNIREG, företaget hette TcX
- 1996 skapas MySQL , i maj
- 1996 på hösten kom version 3.11 utvecklad för Solaris. Därefter kom versioner för Linux, MacOS och Windows
- 1998/9 startas MySQL AB som utvecklar och underhåller produkterna
- 2004 Version 4 släpps som fullversion.
- 2005 Version 5 har släppts som fullversion.
- 2006 Version 5.1 har släppts som fullversion.
- 2008 MySQL AB köps upp av Sun
- 2009 ORACLE köper Sun
- 2010 Version 5.5 har släppts som fullversion

Namnet **MySQL** anses komma från att Monty Widenius dotter heter My. Amerikanarna anser att det funnits sedan starten som begreppet min dvs **my** (min uttal "maj").



Produkter

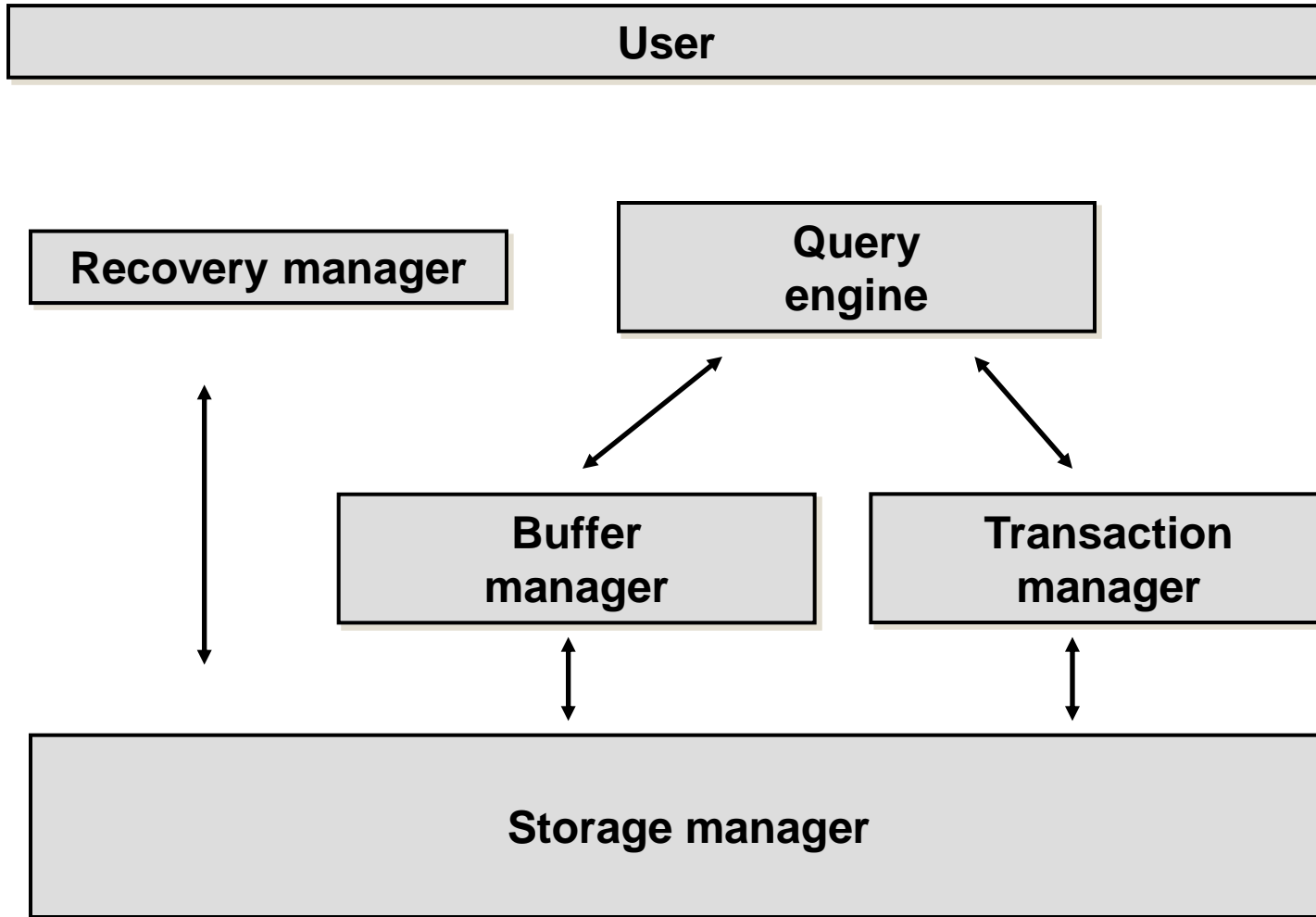
Besök www.mysql.com



Namn	Används till
MySQL Enterprise Edition	Databasen MySQL
MySQL Standard Edition	Databasen, något bantad version
MySQL Community server	Databasen MySQL, gratisversion
MySQL Cluster Carrier Grade Edition	Databasen, flaggskeppet
MySQL Cluster Manager	Sprida databasen på flera servrar
MySQL Workbenche	Administrationsverktyget
MySQL Migration Suite	Verktyg för att migrera från andra databaser
MySQL Connector drives	Komponenter för att ansluta till databasen
MySQL Connector/ODBC	Komponent för att ansluta via ODBC



Primära delsystem i MySQL





Tabelltyper MySQL

Tabelltypen bestämmer vad som kan lagras (=datatyper), hur det lagras och vilka möjligheter man har att koppla samman tabellerna.

Exempelvis så går det inte att använda sig av Referentiell Integritet i andra tabelltyper än InnoDB. (Falcon).

Det går att använda en mängd med olika tabelltyper, ISAM, MYISAM, MERGE, BERKLEY, InnoDB mfl.

För denna kurs arbetar vi med InnoDB som är fn den enda tabelltyp som klarar RI och lite annat som vi önskar använda.

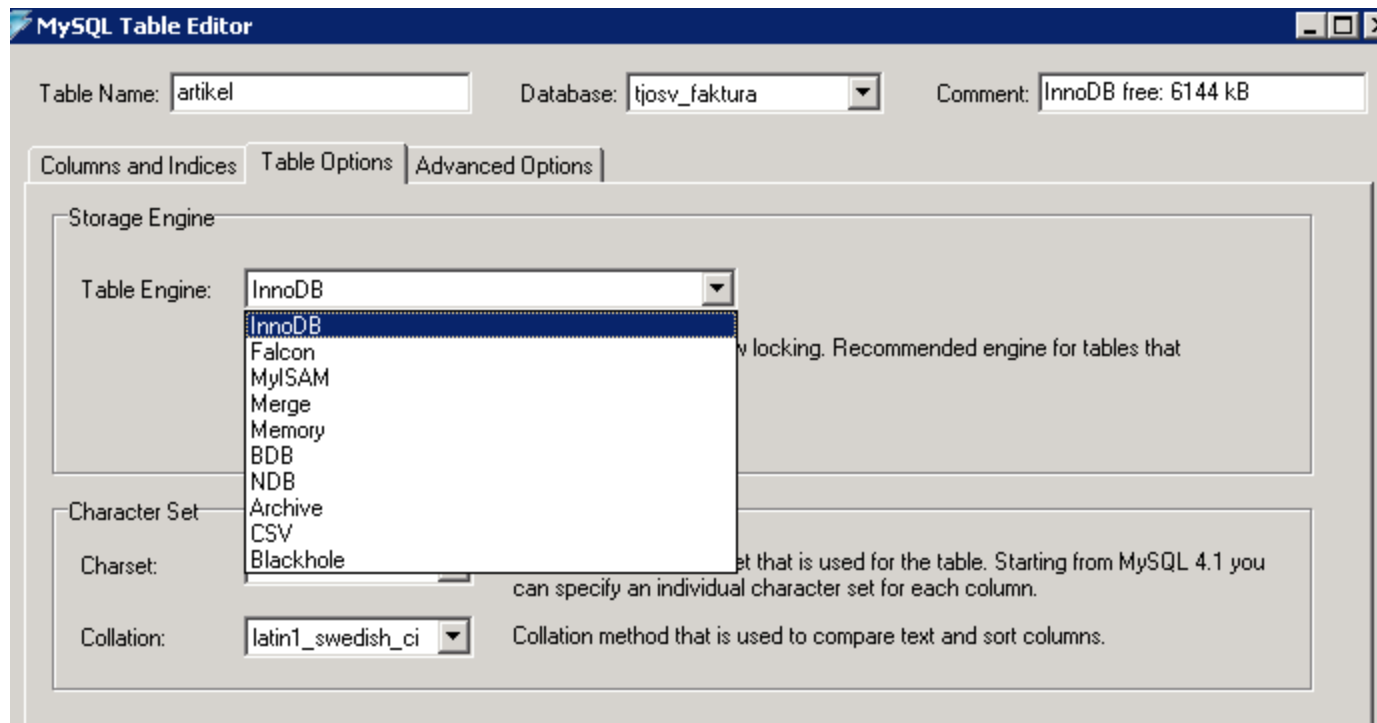
OBS! Det går att blanda tabelltyper i en applikation. Om du inte har särskilda skäl för detta så bör du undvika det.



Tabelltyper MySQL

Att bestämma tabelltyp.

Gör det i editläget på tabellen. För oss (normalt) så gäller InnoDB.
Välj fliken **Table Options**.



Problem?

Kan du inte sätta Fk. Har du InnoDB eller??

InnoDB klarar transactions, row-level locking och foreign keys.



Namnsättning MySQL

Allmänt

Använd tecknen A till Z och 0 till 9 sammanskrivet. Använd inte blanksteg, å, ä eller ö och en del annat. Det kommer att skapa en hel del problem om du avviker från detta.

Använd inte reserverad ord såsom SELECT, UPDATE, COUNT, MAX etc. Studera namnen under fliken Datamanipulation och Funktion i Information Browser i MySQL Browser.

På databaser.

Samma villkor gäller som för mappar/kataloger i operativsystemet. Regel: Använd korta namn som beskriver användningen av databasen.

På tabeller.

Samma villkor gäller som för mappar/kataloger i operativsystemet. Regel: Använd korta namn som beskriver användningen av tabellen - kopplat till modellering och objekten.

Använd tecknen A till Z och 0 till 9 sammanskrivet. Använd inte blanksteg, å, ä eller ö och en del annat. Det kommer att skapa en hel del problem om du avviker från detta.

På fält, nycklar etc kan max vara på 64 tecken.

Regel: Använd korta namn som beskriver användningen av tabellen - kopplat till modellering och objekten. Låt gärna MySQL (Query Browser) bestämma namnet.



Katalogstrukturen

Max tabellstorlek med InnoDB är 64TB

ini-filer

- bin
- data
- scripts
- share
- my.ini
- my-huge.ini
- my-innodb-heavy-4G.ini
- my-large.ini
- my-medium.ini
- my-small.ini
- my-template.ini

- MySQL
- MySQL Administrator 1.1
- MySQL Query Browser 1.1
- MySQL Server 5.0
 - bin
 - data
 - faktura
 - mysql
 - scripts
 - share

- faktura
- mysql
- Barbar.err
- Barbar.pid
- ib_logfile0
- ib_logfile1
- ibdata1

Data ligger här

bin-mappen

- libmysql.dll
- my_print_defaults.exe
- myisam_ftdump.exe
- myisamchk.exe
- myisamlog.exe
- myisampack.exe
- mysql.exe
- mysqladmin.exe
- mysqlbinlog.exe
- mysqlcheck.exe
- mysqld.exe
- mysqld-nt.exe
- mysqldump.exe
- mysqlimport.exe
- MySQLInstanceConfig.exe
- mysqlshow.exe
- mysqlshutdown.exe
- mysqltest.exe
- mysqlwatch.exe
- pererror.exe

En mapp med samma namn som databasen skapas. Där ligger definitionerna.

- MySQL
- MySQL Administrator 1.1
- MySQL Query Browser 1.1
- MySQL Server 5.0
 - bin
 - data
 - faktura
 - mysql
 - scripts
 - share

- artikel.frm
- db.opt
- faktura.frm
- fakturarad.frm
- kategori.frm
- kund.frm
- moms.frm
- telefon.frm
- telyp.frm

Query Browser

Schemata Bookmarks

- faktura
 - artikel
 - faktura
 - fakturarad
 - kategori
 - kund
 - moms
 - telefon
 - telyp
- mysql



Datatyper enligt ANSI

ANSI SQL	Typ	MySQL	SQL Server	MS Access	Diskbehov
Character	Text	char	char	char	1 tecken=1B
Character varying	Text	varchar	varchar	char	1 tecken=1B
National character	Text	char	nchar	char	1 tecken=2B, Unicode
National character varying	Text	char	nvarchar	char	1 tecken=2B, Unicode
Integer	Heltal	int	int	Number	4B för fältet
Small integer	Heltal	smallint	smallint	Number	2B för fältet
Real	Tal	real	real	Number	4B för fältet
Decimal	Tal	decimal	decimal	Number	5-17B
Date	Datum	date	date	date	4B för fältet
Time	Tid	time	datetime	date	3B för fältet

Varje databas har sitt sätt att hantera data. I MS Access anges exempel egenskapen på tal till olika typer.

Nationella tecken, Unicode, innebär att databasen klarar att hantera exempelvis japanska tecken.

Text finns också för sk memo-utformning, dvs som löpande anteckningar.

Varying innebär att lagring sker endast av det antal tecken som ska lagras i fältet. Char som fastlängd lagras för det fältets längd. Antag att Char(30) sätts på ett fält som ska innehålla namn. Vi skriver in texten Ek. Lagringsbehovet blir i alla fall 30.



Datatyper CHAR / VARCHAR

Hur påverkar bestämningen av Char respektive Varchar innehållet i tabellerna.

Char sparar alltid det antal tecken som fältet är inställt på

Varchar sparar det antal tecken som skrivs in.

Enbart Char

ID	Namn	Postnr	Kommentar
1	Anders	393 51	Bananer är god
2	Stina	393 64	Cyklar ofta i skogen där det finns svamp
3	Sven Ture-Bertil	393 53	Bor ensam

Blandat Char/Varchar

1	Anders	393 51	Bananer är god
2	Stina	393 64	Cyklar ofta i skogen där det finns svamp
3	Sven Ture-Bertil	393 53	Bor ensam

Blandat Char/Varchar
alla Char ligger först

1	393 51	Anders	Bananer är god
2	393 64	Stina	Cyklar ofta i skogen där det finns svamp
3	393 53	Sven Ture-Bertil	Bor ensam

Som regel kan man använda följande:

Fält med i huvudsak samma antal tecken i alla poster ges Char.

Alla fält som ska vara Char placeras först i tabellen (efter nycklar).

Alla fält som är Varchar placeras sist i tabellen.



Datatyper i MySQL, Tal

Datotyp	Typ	Storlek	Kommentar
TINYINT	Heltal	1B	-128 till +127
SMALLINT	Heltal	2B	-32768 till +32767
MEDIUMINT	Heltal	3B	-8388608 till +8388607
INT	Heltal	4B	-2147483648 till +2147483647
BIGINT	Heltal	8B	-9223372036854775808 till 9223372036854775807
SERIAL	Heltal	8B	Alias för BIGINT
FLOAT	Decimaltal	4B	$-3,4 \cdot 10^{38}$ till $+3,4 \cdot 10^{38}$ teoretiska värden. Flyttal med upptill 7 decimalers noggrannhet. Anges med ex FLOAT(5,2) där 5 är antalet siffror och 2 är antalet decimaler.
DOUBLE	Decimaltal	8B	Flyttal med upptill 15 decimalers noggrannhet. Anges med ex DOUBLE(5,2) där 5 är antalet siffror och 2 är antalet decimaler.
DECIMAL	Decimaltal	5-17B	Anges med DECIMAL(5,2) där 5 är antalet siffror och 2 är antalet decimaler. Före 5.03 behandlas denna datotyp som text. Och då tar minus-tecknet 1 position.

Försök att alltid använda en typ som svarar mot dina behov. Använd aldrig onödigt mycket större – Beror naturligtvis på mängden poster som ska sparas.

Vad händer om du behöver förändra ett fälts storlek eller datatyp?

Vad händer när du sorterar på ett tal?

Sätter du UNSIGNED blir talet positivt. TINYINT får omfånget 0-255.



Datatyper i MySQL, Text

Datatyp	Typ	Max/storlek	Kommentar
CHAR	Text	255B	Anges med ex CHAR(25) där 25 är antal tecken som lagras. Anger du CHAR så blir det CHAR(1)
VARCHAR	Text	65535B	Anges med ex VARCHAR(25) där 25 är antal tecken som ska kunna lagras. Maxvärdet. Maxvärdet är 65535 i MySQL 5.03 eller högre version.
TINYTEXT	Text	255B	Löpande text. Se varchar också.
TEXT	Text	65535B	Löpande text. Se varchar också.
MEDIUMTEXT	Text	16777215B	Löpande text. Se varchar också.
LONGTEXT	Text	4294967295B	Löpande text. Se varchar också.
TINYBLOB	Text	255B	Binary. För lagring av binära data. Bilder.
BLOB	Text	65535B	Binary. För lagring av binära data. Bilder.
MEDIUMBLOB	Text	16777215B	Binary. För lagring av binära data. Bilder.
LOBLOB	Text	4294967295B	Binary. För lagring av binära data. Bilder.

Vad händer om du behöver förändra ett fälts storlek eller datatyp?

Vad händer om du anger CHAR istället för CHAR(50)?

Ska man använda VARCHAR på fält såsom personnr? CHAR eller VARCHAR eller TEXT?

Vad händer när du sorterar på ett textfält?



Datatyper i MySQL, Tid ++

Datotyp	Typ	Storlek	Kommentar
DATE	TID	3B	Enligt formatet SSÅÅ-MM-DD
TIME	TID	3B	Enligt formatet HH:MM:SS
YEAR	TID	1B	Enligt formatet SSÅÅ
DATETIME	TID	8B	Enligt formatet SSÅÅ-MM-DDHH:MM:SS
TIMESTAMP	TID	8B	Enligt formatet SSÅÅMMDDHH:MM:SS
ENUM	TEXT	Varierar	Lagrar tillåtna värden
SET	TEXT	Varierar	Lagrar tillåtna värden

Försök att alltid använda en typ som svarar mot dina behov. Använd aldrig onödigt mycket större – Beror naturligtvis på mängden poster som ska sparas.

Vad händer när du sorterar på ett datum / tid?

Vilken typ av TID ska man använda.



Datatyper Egenskaper

Table Name: Database: Comment:

Columns and Indices | Table Options | Advanced Options

Column Name	Datatype	NOT NULL	AUTO INC	Flags	Default Value
Kundid	INTEGER	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> UNSIGNED <input type="checkbox"/> ZEROFILL	NULL
Namn	VARCHAR(40)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> BINARY	
Adress	VARCHAR(40)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> BINARY	
Postnr	CHAR(6)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> BINARY <input type="checkbox"/> ASCII <input type="checkbox"/> UNIC	

Vad är Null	Null är ingenting . 0 är ett tecken. Null är inget tecken
NOT NULL	Fältet får inte innehålla Null. Vad händer då om det är Null som håller på att läggas in? Jo det omvandlas till " " (blanktecken).
AUTO INC	Anger att MySQL sätter värdet i fältet. Normalt ökas det på med +1 för varje ny post. Auto Increment.
UNSIGNED	Används på numeriska fält. En bock anger att endast positiva värden är tillåtna. Antag fälttyp TINYINT som kan vara från -128 till +127. UNSIGNED anger då att värdet ska vara mellan 0 och +255
ZEROFILL	Används på numeriska fält. Fältet blir nollutfyllt. Antag TINYINT som kan vara upp till tre tecken. 7 finns i fältet → 007.
BINARY	Används på textfält. Ger skifflägeskänslighet på sökning o sortering. Karl finns i ett fält. Sök karl så får du ingen träff. Du måste söka på Karl med stort K.
ASCII/UNIC	ASCII anger att latin1 ska användas. UNIC anger att usc2 ska användas.
DEFAULT VALUE	Förinställt värde. Om du inte själv lägger in så sätts detta automatiskt.



Datatyper Egenskaper

Table Name: kund Database: tjosv_faktura Comment: InnoDB free: 5120 kB

Columns and Indices Table Options Advanced Options

Column Name	Datatype	NOT NULL	AUTO INC	Flags	Default Value	Comment
Kundid	INTEGER	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> UNSIGNED <input type="checkbox"/> ZEROFILL	NULL	
Namn	VARCHAR(40)	<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/> BINARY		
Adress	VARCHAR(40)	<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/> BINARY		
Postnr	CHAR(6)	<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/> BINARY <input type="checkbox"/> ASCII <input type="checkbox"/> UNIC		
ICQ	BIGINT(20)	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/> UNSIGNED <input type="checkbox"/> ZEROFILL		

Indices Foreign Keys Column Details

Name: Kundid Datatype: INTEGER Default Value: NULL

Column Options

- Primary Key
- Not Null
- Auto Increment

Flags: UNSIGNED ZEROFILL

Column Charset: Column Collate: Comment:

Egenskaper kan också sättas under fliken **Column Details**



Options i Query Browser

The screenshot shows the MySQL Query Browser interface. The main window title is "MySQL Query Browser - tjosv@skylab3:3306 / tjosv". The menu bar includes "File", "Edit", "View", "Query", "Script", "Tools", "Window", and "Help". The "Tools" menu is open, showing options like "MySQL Administrator", "MySQL Command Line Client", "Windows Command Line", "RegEx Text Importer ...", "Manage Connections ...", "Save Current Connection ...", and "Options ...". The "Options" option is circled in red.

The "Options" dialog box is open, showing the "Editors" category. The "Table Editor" section has the following settings:

- Show SQL command before applying changes
- All columns Not Null per default
- All integer columns unsigned per default
- Default storage engine: [Dropdown]
- PK Naming: [id%tablename%]
- PK datatype: [INTEGER]
- Index naming: [Index_%nr%]
- Def. data type: [VARCHAR(45)]
- FK naming: [FK_%tablename%_%nr%]

Buttons at the bottom of the dialog are "Apply", "Discard", and "Close".