



- ✓ Historik
- ✓ Primära Delsystem
- ✓ Produkter MSSQL
- ✓ Installationen
- ✓ Objekten i MS SQL Server
- ✓ Namn konvention
- ✓ Datatyper

Delar av Kapitel 1, 2 och 5.

Beginning SQL Server 2008 for Developers



- 1989 Microsoft, Sybase och Ashton Tate låg bakom SQL Server 1.0 för OS/2. Vilket vara samma produkt som Sybase SQL Server 3.0 för Unix.
- 1992 Microsoft SQL Server 4.2 släpptes för OS/2 1.3
- 1992 SQL Server 4.21 för Windows NT 3.1
Straxt därpå skiljdes Microsoft o Sybase.
Adaptive Server Enterprise blev Sybase produkt.
- 1995 SQL Server version 6.0 – SQL 95
- 1996 SQL Server version 6.5 – Hydra
- 1999 SQL Server 7.0 var första med GUI i databasen -Sphinx
- 2000 SQL Server 2000, 32 bit Shiloh, 64 bit Liberty (8.0)
- 2005 SQL Server 2005, Yukon, (9.0)
- 2008 SQL Server 2008, Katmai (10.0) (CloudDB, Kilimanjaro)
- 2012 SQL Server 2012, Denali (11.0)
- 2014 SQL Server 2014, Hekaton (12.0) CTP2

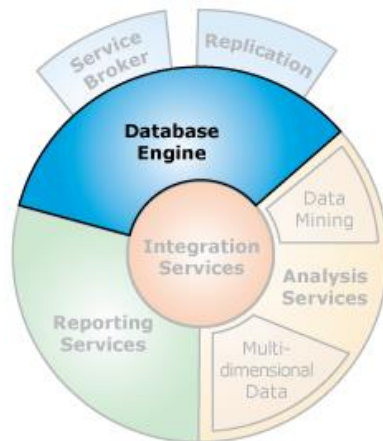
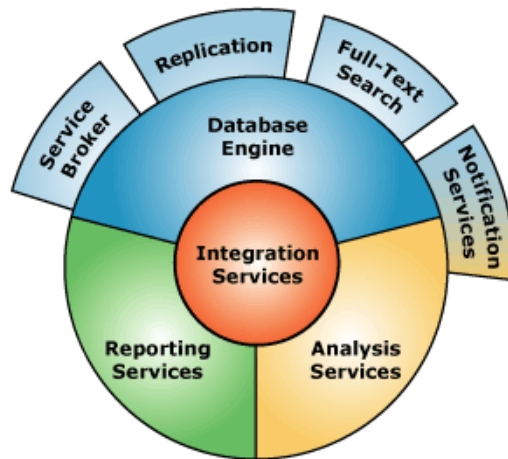




Läs mer om detta

<http://technet.microsoft.com/en-us/library/ms130214%28v=sql.100%29>

Modell för MS SQL Server 2008



Integration Services

Tjänst som integrerar Database Engine och andra tjänster. Även med andra databaser.

Reporting Services

Tjänst för rapporter/utskrifter.

Analysis Services

Tjänst för analyser av data

Service Broker

Händelsehanteraren. Vid olika typer av händelser kan ex specifika sammanställningar / dataöverföringar ske.

Notification Services

Meddelande tjänsten

Full-Text Search

Indexeringstjänst av nyckelord i löptexter.

Replication

Dataöverföring mellan databaser.



ETT MODERNARE SÄTT ATT SE DET...





PRODUKTER

Allmänt om SQL Server

<http://www.microsoft.com/en-us/sqlserver/product-info.aspx>

Versionsöversikt

<http://www.microsoft.com/sqlserver/en/us/editions.aspx>

SQL Server 2008 Books Online

<http://technet.microsoft.com/en-us/library/ms130214%28v=sql.100%29>



Version	Kommentar
Enterprise Edition	Fullversion av MS SQL Server
Developer Edition	Fullversion, endast för utveckling. Ej för drift.
Business Intelligence Edition	Reducerad Enterprise inriktad på BI .
Standard Edition	Ytterligare reducerad Enterprise.
Web Edition	För webapplikationer.
Azure	Databas för molntjänster.
Workgroup Edition	Arbetsgrupp.
Compact Edition	Compact versionen. Ingår i Visual Studio.
Express Edition	Gratisversion.
SQL Server Management Studio	Grafisk gränssnitt för arbete med SQL Server 2008. OBS! Det finns en för Expressversionen också.

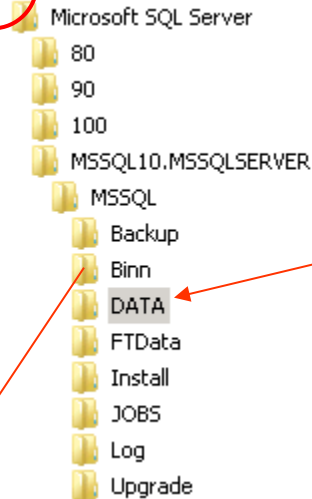


KATALOGSTRUKTUREN FÖR MS SQL SERVER 2008

Max databasstorlek är **524PB** (petabyte, $2^{50}B$)

Detta visar installation med default värden.

1



Data ligger här

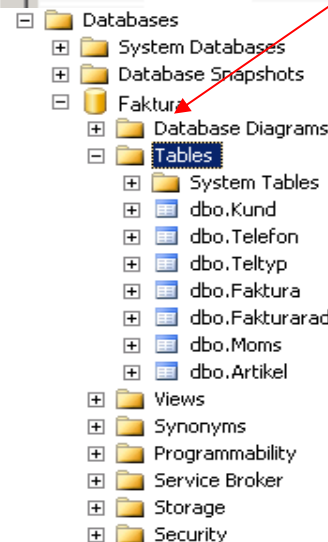
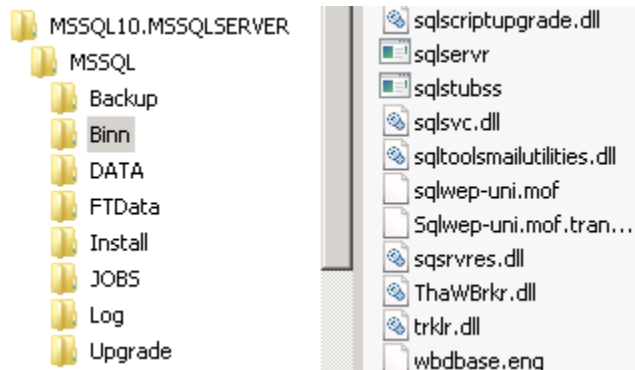
3

Två filer skapas samtidigt med att databasen skapas.
Mdf=databas
Ldf=logfile

I Management Studio SSMS

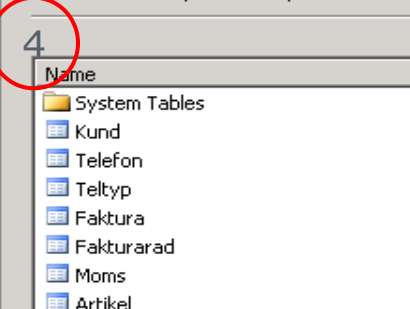
2

Program o ini-filer



Tables

SKYLAB2\Databases\



Name

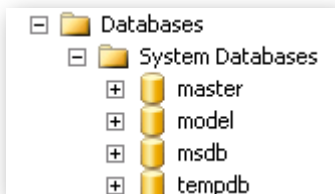


MS SQL SERVEROBJEKT

Server Objekten i SQL Server 2008



Systemdatabaser

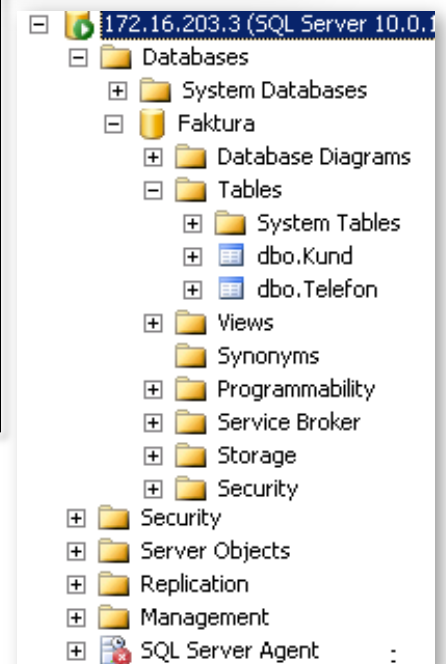
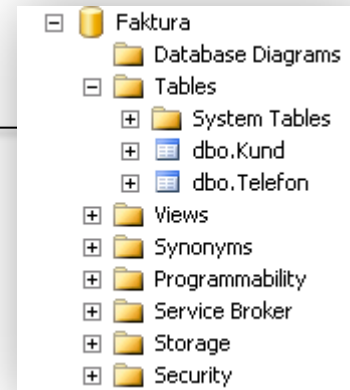


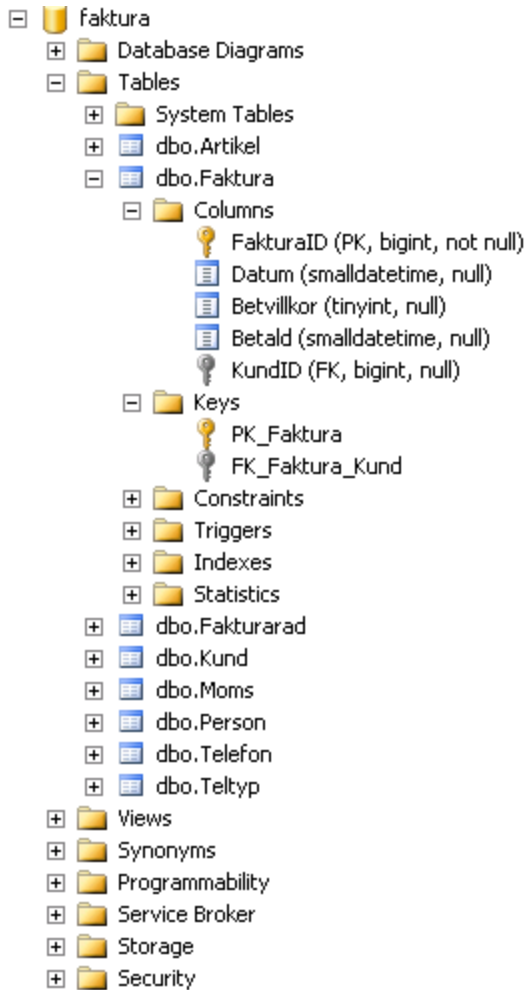
Databases	Alla databaser i denna server
Security	Användare, roller, logins på servernivå
Server Objects	Inställningar som gäller för Servernivå. Backup, triggers
Replication	Replikeringsinfo på servernivå
Management	Underhålls planer, loggar, m fl
Notification Services	Informationsservice för att skicka meddelanden ex epost.
SQL Server Agent	Funktion för hantering av Jobs, Alerts m fl.

Master	Info om databaser, logins, servers
Model	Mall vid skapande av ny databas
Msdb	Info om SQL Server Agent, Alerts, Jobs etc
Tempdb	Plats för temporära objekt (tabeller).



Diagram	Diagramutformning med Relationsutformning
Tables	Befintliga tabeller
Views	Vyer från en eller flera tabeller
Synonyms	Befintliga synonymer, annat namn
Programability	Samlingsplats för programmerade rutiner. Stored Procedures, Functions, Triggers etc
Service Broker	Funktionalitet för att hantera Queues, Services
Storage	Innehåller Full-Text Catalog, Partition Schema, Partition Functions
Security	Rättigheter för Användare, roller mm på databasnivå.





Columns

Info om de fält som finns i tabellen

Keys

Befintliga nycklar, Pk o Fk

Constraints

Begränsningar som används

Triggers

Funktionsstarter ex: Update, Insert, Delete

Indexes

Index som är satta i tabellen.

Statistics

Statistik, ändringar av tabell.



Allmänt

Använd tecknen A till Z och 0 till 9 sammanskrivet. Använd inte blanksteg, å, ä eller ö och en del annat. Det kan att skapa en hel del problem om du avviker från detta. Använd inte reserverad ord såsom SELECT, UPDATE, COUNT, MAX etc och andra ord som är reserverade på ett eller annat sätt.

På databaser.

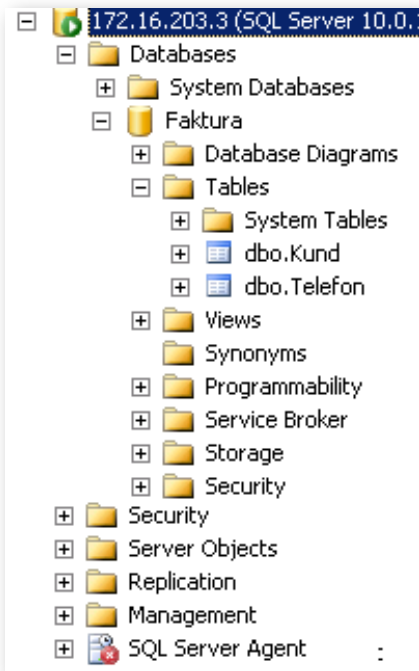
Max 128 tecken. Max 123 om inte annat namn sätts på LOG-filen. I övrigt samma villkor gäller som för mappar/kataloger i operativsystemet. Regel: Använd korta namn som beskriver användningen av databasen.

På tabeller och andra objekt.

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. [Adress Lista]

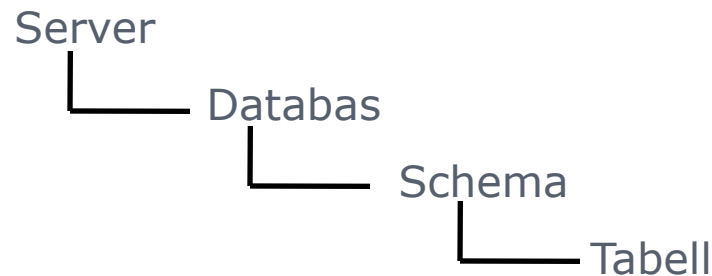
På Pk, Fk etc.

Regel: Låt MS SQL bestämma namnet så slipper du eventuella kollisioner.



Objekten i SQL Server 2008 ligger ordnade i en hierarkisk struktur.

- ✓ I en SQL Server kan det finnas flera databas.
- ✓ I en databas kan det finnas flera schema. Normalt finns dbo (=default) som schema
- ✓ I ett schema kan det finnas flera tabeller



Namnsättningen sker i hierarkisk ordning. Har du en databas aktiv så räcker det med objektnamnet om det endast finns ett schema i databas.

Kupan.Faktura.dbo.Kund



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	datetime	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.



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
=fast längd

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
=olika längder

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 MS SQL, TAL

Datotyp	Typ	Storlek	Kommentar
Bit	Heltal	1B	1/0 (True/False). 1B upp till 8 st i samma tabell
TinyInt	Heltal	1B	0 - +255
SmallInt	Heltal	2B	-32768 till +32767
Int	Heltal	4B	-2147483648 till +2147483647
BigInt	Heltal	8B	-9223372036854775808 till 9223372036854775807
Decimal(P,S)	Decimaltal	5-17B	Anges med Decimal(5,2) där 5 är antalet siffror och 2 är antalet decimaler. Max 38 för P.
Numeric(P,S)	Decimaltal	5-17B	Synonym för Decimal
Float(n)	Decimaltal	4-8B	- 1.79E+308 to -2.23E-308, 0 and 2.23E-308 to 1.79E+308 Noggrannhet: 1-24 = 7 siffror, 25-53 är 15 siffror
Real	Decimaltal	4B	Synonym, för FLOAT(24)
SmallMoney	Decimaltal	4B	Samma storlek som Int men med 4 decimaler i currencyformat - 214,748.3648 to 214,748.3647
Money	Decimaltal	8B	Samma storlek som BigInt men med 4 decimaler i currencyformat

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?



DATATYPER I MS SQL, TEXT

Datatyp	Typ	Storlek	Kommentar
Char(n)	Text	8000B	Anges med ex Char(25) där 25 är antal tecken som lagras.
nChar(n)	Text	8000B	Se Char. (n) måste vara ett värde mellan 1-4000. 1 tecken omfattas alltid av två byte för Unicode-format
VarChar(n)	Text	8000B	Anges med ex VarChar(25) där 25 är antal tecken som ska kunna lagras.Maxvärdet.
VarChar(Max)	Text	2GB	Se VarChar. Om > 8000B använd Max.
nVarChar(n)	Text	8000B	Se VARCHAR. (n) måste vara ett värde mellan 1-4000. 1 tecken omfattas alltid av två byte för Unicode-format
nVarChar(Max)	Text	2GB	Se nVarChar. Om > 8000B använd Max.
Binary(n)	BINARY	8000B	Binary. För lagring av binära data. Ex bilder.
VarBinary(n)	BINARY	8000B	Binary. För lagring av binära data. Ex bilder.
VarBinary(Max)	BINARY	2GB	Se VarBinary. Om > 8000B använd Max.
Text	Text	2GB	Löpande text. Ersätts av VarChar(Max)
nText	Text	2GB	Löpande text. Ersätts av nVarChar(Max)
Image	BINARY	2GB	Bilder. Ersätts av VarBinary(Max)

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

Vad händer när du sorterar på ett textfält? Ett tal som text – vad händer då?



DATATYPER I MS SQL, DATUM / TID

Datotyp	Typ	Storlek	Kommentar
DateTime	Datum/Tid	8B	Enligt formatet SSYY-MM-DDHH:MM:SS:N3 1753-01-01 - 9999-12-31. (var 3:e 100 dels sekundupplösning)
DateTime2	Datum/Tid	6-8B	Enligt formatet SSYY-MM-DDHH:MM:SS:N7 (100 nanosekunder). Kompatibel med .NET DateTime. 0001-01-01 - 9999-12-31
SmallDateTime	Datum/Tid	4B	Enligt formatet SSYY-MM-DDHH:MM:SS (SS=00) 1900-01-01 - 2079-06-06. (minutupplösning)
dateTimeOffset	Datum/Tid	8-10B	Som DateTime2 men med offset from UTC. +14 och -14 h offset. SSYY-MM-DD hh:mm:ss[.nnnnnnn] [{+ -}hh:mm]
Date	Datum/Tid	3B	Endast datum from 0001-01-01 - tom 9999-12-31 by Gregorian calender. SSYY-MM-DD enligt ANSI.
Time	Datum/Tid	5B	Endast tid med upplösning ned till 100 nanosekunder. hh:mm:ss[.nnnnnnn]
TimeStamp / Rowversion	Special Numerisk	8B	Speciellt värde som är unikt hos den specifika databasen. Värdet sätts vid INSERT/UPDATE. Unikt för varje ändring på varje post.

Nya datatyper för datum o tid i MS SQL Server 2008 är:

DateTime2, DateTimeOffset, Date, Time.

Tidigare fanns enbart DateTime och SmallDateTime.



DATATYPER I MS SQL, SPECIELLA.

Datatyp	Typ	Storlek	Kommentar
UNIQUEIDENTIFIER	Special Numerisk	16B	Unik identifierare, ex Säkerhetskod. Ex 6F9619FF-8B86-D011-B42D-00C04FC964FF Exakt format: xxxxxxxx-xxxx-xxxx-xxxx-xxxxxxxxxxxx
Table	Other	Special	För användning av resultat uppsättning ihop med sproc eller UDF. Kan ses som en temporärtabell.
HierarchyID	Other	Special	Arbetar i hierakiska miljöer. Se exempelvis egenrelation. Storlek beror på datatypen i relationen.
SQL_VARIANT	Egen	Special	Användardefinierad. Liknar datatypen Variant. Används ofta för sammanslagning av flera fält.
XML	Text	Varies	Att spara XML-dokument
CLR	Other	Varies	Common Language RunTime. You can create a database object inside SQL Server that is programmed against an assembly created in the Microsoft .NET Framework common language runtime (CLR)
Geography	CLR		Geometriska data enligt Lattitude/Longitude. Round-earth coordinate system LINESTRING(-122.360 47.656, -122.343 47.656)
Geometry	CLR		Geometriska data enligt Lattitude/Longitude. Euclidean (flat) coordinate system LINESTRING (100 100, 20 180, 180 180)

Nya datatyper för speciella i MS SQL Server 2008 är:
HierarchyID, Geography (flat) och Geometry (rounded).