

Hvad er en database?

En database er en samling af data. Se det lidt som en telefonbog, dog her snakker vi om noget teknologisk. Databaser er data som er delt op i tabeller og skemaer, så det er nemmere at organisere. Formålet med databaser er at dataen skal være nem at tilgå, nem at styre og nem at opdatere.

Database Design

SQL (Structured Query Language) Et af de mest udbredte programmeringssprog til relationelle databaser.

DDL (Data definition language) Et computersprog der bruges til at oprette & modificere database objekter i en database.

DML (Data manipulation language) Et computersprog som bruges til at tilføje, slette & modificere indhold i en database.

DCL (Data control language) Bruges til at kontrollere adgang til data på en database. Det er en form for authentication.

DBMS (Database Management System) Et system software til brug for at oprette og håndtere databaser. DBMS er mellemløbet mellem database og API'et hos slutbrugeren.

MS SQL Kravspecifikationer 2012/2016

Processor x86 processor 1.0 GHz eller x64 processor 1.4 GHz. Dog anbefales der en processor på mindst 2.0 GHz.

MS SQL Kravspecifikationer 2012/2016 (cont)

Processor Type x64 Processor (AMD Opteron, AMD Athlon 64, Intel Xeon with Intel EM64T support, Intel Pentium IV with EM64T support). x86 Processor (Pentium III compatible processor).

RAM Mindst 512 MB for Express Edition. 1 GB for andre versioner. Der anbefales mindst 1 GB for Express & 4 GB for andre versioner.

.Net 3.5 SP1 Krav.

.Net 4.0 Krav.

Powershell 2.0 Krav.

Internet Explorer 7.0 eller nyere Krav.

Database role membership og oprettelse af bruger

db_owner Hvis en bruger er tildelt disse rettigheder, kan brugeren udføre alle konfigurationer og vedligeholdelse på database. Nogen rettigheder til vedligeholdelsen af databasen kræver dog at brugeren har server-level som rettighed.

db_securityadmin Hvis en bruger er tildelt disse rettigheder, kan brugeren med disse rettigheder ændre på rollerne som brugere er tildelt og hvilke tilladelser der kan gives til brugerne.

Database role membership og oprettelse af bruger (cont)

db_accessadmin Hvis en bruger er tildelt disse rettigheder, kan tilføje og fjerne adgang til databasen for Windows logins, Windows Groups og SQL Server logins

db_backupoperator Hvis en bruger er tildelt disse rettigheder, kan lave backups af databasen.

db_ddladmin Hvis en bruger er tildelt disse rettigheder, kan køre hvilken som helst DDL command i databasen

db_datawriter Hvis en bruger er tildelt disse rettigheder, kan tilføje slette og ændre data i alle brugertabeller.

db_datareader Hvis en bruger er tildelt disse rettigheder, kan læse data i alle brugertabeller.

db_denywriter Hvis en bruger er tildelt disse rettigheder, kan ikke tilføje slette og ændre data i alle brugertabeller.

db_denyreader Hvis en bruger er tildelt disse rettigheder, kan ikke læse data i alle brugertabeller.

Oprettelse af bruger Åben MS SQL Server management studio, udvid Security, udvid Logins, Højreklik på Logins, vælg "New Login"

Relations Database

Hvad er en Relations Database
 En relationsdatabase er en database, hvor data er organiseret i tabeller over systemets "ting" eller enheder, og hvor der imellem disse tabeller er relationer. Det kan være alt hvad virksomheder kan sælge, lige fra sokker til biler. Princippet i relationsdatabaser er, at de enkelte data i databasen så vidt muligt kun optræder en gang, og det opnår man ved at oprette særskilte tabeller til alle systemets entiteter, så man ikke opnår redundant data, og så databasen ikke bliver enorm med disse data.

Master
 Står for logging af alle informationen på niveauet "System-level" for SQL serveren

Model
 Bruges som skabelon database, alle ændringer af denne database, vil være at finde i de databaser man laver efterfølgende.

Msdb
 Bruges til planlagte alarmer og andre jobs af SQL Server agenten

Tempdb
 bruges til at opbevare midlertidige objekter og resultater

Arkitektur i MS SQL

Client
 Hvor anmodningen bliver indledt.

Query (forespørgsel)
 SQL Query

Logical Units
 Søgeord, udtryk og operatører osv.

N/W Packets
 Netværksrelateret kode.

Protocols 4 stk herunder

Shared Memory
 Lokale forbindelser & Fejlfindings formål

Named Pipes
 For forbindelser som er i LAN forbindelse.

TCP/IP
 For forbindelser som er i WAN forbindelse.

VIA-Virtual Interface Adapter

Server
 Hvor man installerer sine SQL services og hvor man har sine databaser.

Relational Engine
 Der er her det primære arbejde bliver gjort. Relational Engine inderholder Query parser/Compiler, Query optimizer & Query executor.

Query Parser (Command Parser) & Compiler (Translator)
 Tjekker syntaxen for din Query og konvertere din Query til maskinsprog.

Query Optimizer
 Den forbereder din udførselsplanen ved at tage Query, statistikker & Algebrizer træet som input.

Arkitektur i MS SQL (cont)

Execution Plan
 En liste der indeholder alle de steps der skal til for at udføre en Query, i rigtig rækkefølge.

Query Executor
 Det er her at ens Query vil blive udført/gennemført, trin for trin. Den får hjælp af Execution Plan og den får også hjælp fra Storage Engine.

Storage Engine
 Ansvarlig for opbevaring og modtagelse af data på dit system, hertil er den også ansvarlig for data manipulation.

SQL OS
 SQL OS er et lag mellem host og SQL server. Alle aktiviteter som udføres på databasemotoren er SQL OS ansvarlig for.

Backup af SQL Database

Backup
 Backup er en kopi af data / database mv. Sikkerhedskopiering af MS SQL Server-database er afgørende for at beskytte data. MS SQL Server-sikkerhedskopier er hovedsageligt tre typer - Fuld Database, Differential eller Incremental og Transaction Log.

Backup via T-SQL (FULL)
 Backup database <dit database navn> to disk = '<Backup fil lokation + fil navn>'



Backup af SQL Database (cont)

Eksempel Backup database DB2 to disk = 'D:\DB2_Full.bak'

Backup via T-SQL (Differential) Backup database <dit database navn> to disk = '<Backup fil lokation + fil navn>' with differential

Eksempel Backup database DB2 to disk = 'D:\DB2_diff.bak' with differential

Backup via T-SQL (LOG) Backup log <dit database navn> to disk = '<Backup fil lokation + fil navn>'

Eksempel Backup log DB2 to disk = 'D:\DB2_log.trn'

Backup via SQL Server Management Managment For at foretage backup via Server management, skal man blotte connecte til sin server og højreklikke på den og vælge backup. Herefter vil man have mulighed for at vælge hvilken type backup samt sti, hvor den skal gemmes.

• Importere og eksportere en database

SQL Server Import and Export Wizard Den nemmeste måde at importere og eksportere dataser i MS SQL er ved at bruge den wizard Microsoft har lavet.

Steps Vælg en datakilde.
Vælg en destination for dataen.
Konfigurer destinationen (valgfri)
Specificer hvad du vli kopiere, en Query, Table osv.
Konfigurer kopi operationen (valgfri)

• Importere og eksportere en database (cont)

Kopier dataen.

Kildeliste

Praxis Online / Fremlæggelser af Kim

https://www.tutorialspoint.com/ms_sql_server/index.htm

<https://docs.microsoft.com/en-us/sql/sql-server/sql-server-technical-documentation?view=sql-server-2016>

<https://www.techopedia.com/>

<https://docs.microsoft.com/en-us/sql/sql-server/install/hardware-and-software-requirements-for-installing-sql-server?view=sql-server-2017>