

Serverteknologi Databaseserver

Fagnr.: 16856

Underviser Kaj Neupert



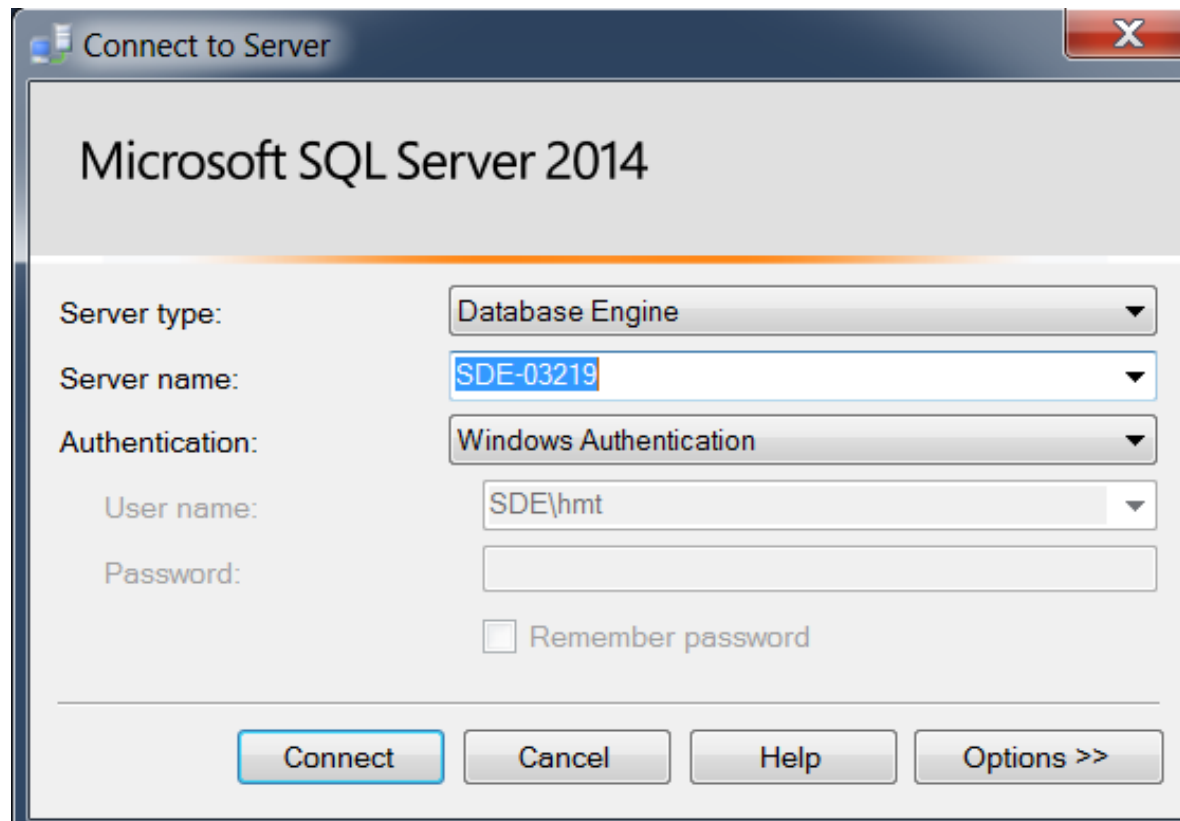
Hvad er en database?

- En database er komplekse samlinger af data, struktureret i tabeller med relationer på kryds og tværs
- Oprettelsen og håndteringen af databaser sker ved hjælp af et databasehåndteringssystem (DBMS – Database Management System)
- Eksempler på databasehåndteringssystemer:
 - Access
 - MS SQL Server
 - Oracle
 - MySQL
- Microsoft SQL Server er fundamentet for f.eks. økonomisystemer, produktionsstyringsystemer og meget mere.



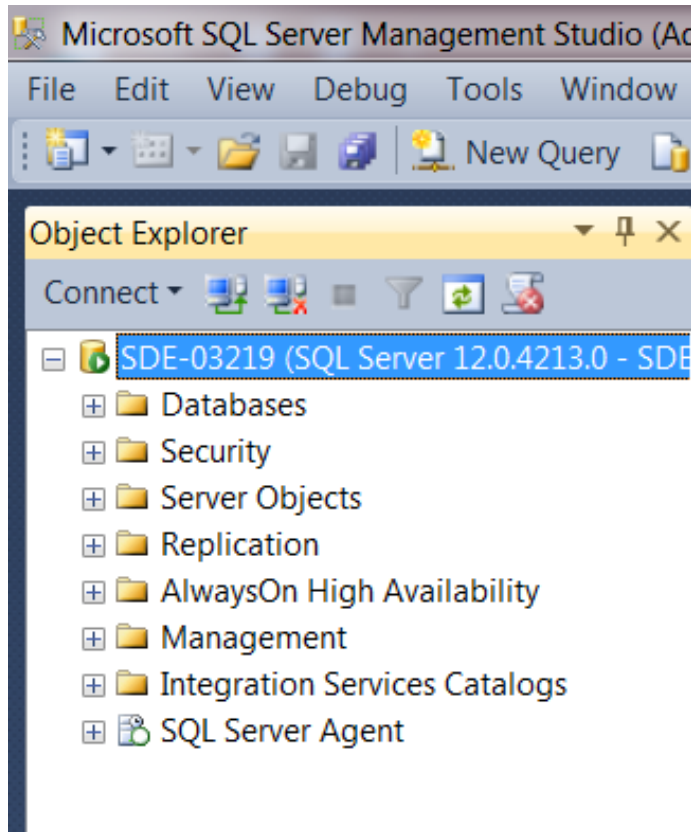
Rundvisning i MSSQLMS

- Start SQL Server 2017 Management Studio
(Programmer -> Microsoft SQL Server 2014 -> SQL Server 2014 Management Studio)
- Log på...



Rundvisning i MSSQLMS

- Enkelte indstillinger som skal ordnes:
 - Tools -> Options -> Text Editor -> Transact-SQL -> Hak Line numbers af
 - Tools -> Options -> Designers -> Fjern hakket i "Prevent saving changes that require table re-creation"



- Security mappen = Login til serveren
- SQL Server Agent = Job Activity Monitor (Skal startes ved at højreklikke og klik Start)
- 2 måder at lave en ny database på:
 1. "New Query"
 2. Højreklik på Databases og klik "New Database..."
- Efter oprettelsen af en database:
 - Tables
 - Columns
 - Indexes
 - Views
 - Programmability
 - Stored Procedures
 - Security (i databasemappen) = users på databasen

Opret database i SQL

```
-- Jeg opretter en database der hedder SDE  
  
create database SDE  
  
-- Bruges til at afslutte den sidste kommando  
  
go  
  
-- Bruges til at skifte til den aktuelle database  
  
use SDE  
  
go  
  
-- Jeg opretter en tabel i databasen SDE  
  
create table Elever  
(  
  -- Her definere jeg kolonner incl. datatyper osv.  
  -- Identity er om kolonnen skal være auto nummererede (1,1) = Starter på 1 og øger med 1  
  Elev_ID int primary key identity(1,1),  
  Fornavn varchar(100),  
  Efternavn varchar(100),  
  Cprnr varchar(11)  
)
```

Stored Procedures

- Er ikke andet end gemt kode, som man kan bruge igen og igen
- Bruges når simpel SQL ikke er nok
- Kan laves både med og uden parameteroverførsel
 - Gør proceduren mere fleksibel og nyttig
- Kan indeholde variabler, loops og kald til andre stored procedures



Stored Procedures – eksempel

- Eksempel på en simpel procedure:

```
create procedure ProcUdenParameter  
as
```

```
select * from Medlemmer
```

- Når man eksekvere ovenstående, laver den en procedure som så senere kan køres, enten ved at højreklikke på proceduren, eller ved at skrive følgende kode:

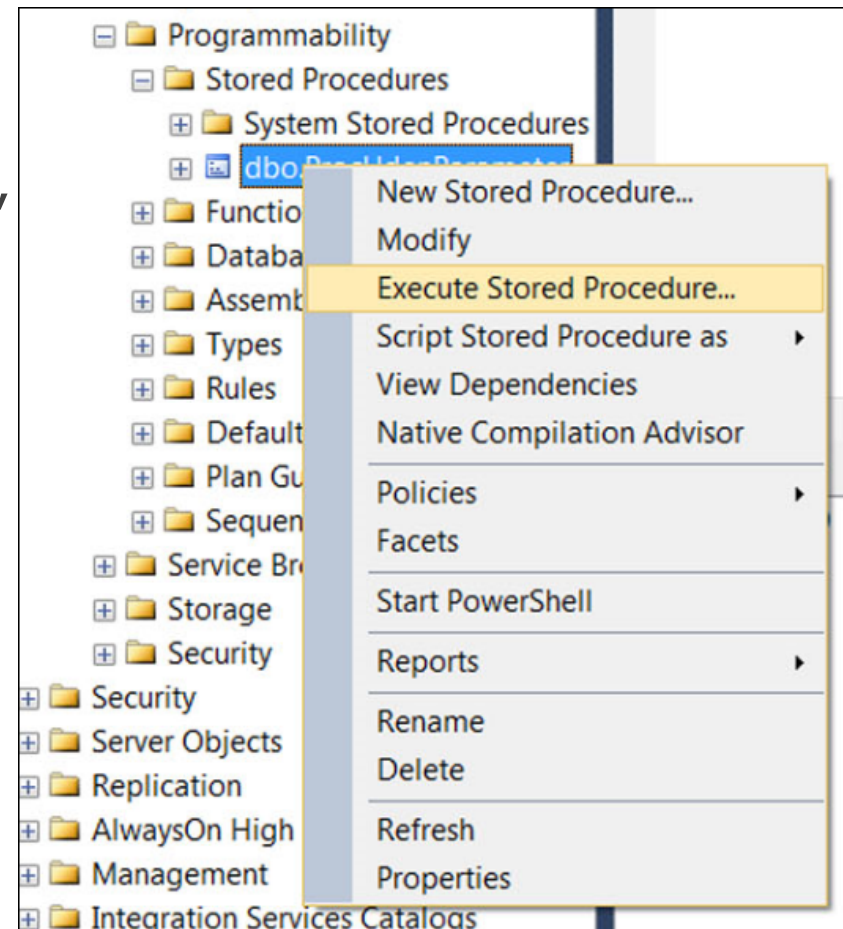
```
exec ProcUdenParameter
```

- Eksempel på en procedure med parameter

```
create procedure procMedParameter  
@fornavn varchar(100)  
as
```

```
select * from Medlemmer
```

```
where Fornavn = @fornavn
```



Views

- Et view kan betragtes som en måde at se på data
- Med et view kan man begrænse antallet af kolonner eller/og antallet af poster, man ser
- Indholdet af et view, dannes først når forespørgslen køres
- Et view er en visning af en virtuel tabel baseret på resultatet af et SQL statement
- Et view er en simpel måde til at gemme en kompleks SELECT statement
- Kan ikke medtage parameter som stored procedures
- Eksempel på et simpelt view

```
create view SelectPersonerUdenAdresse
```

```
as
```

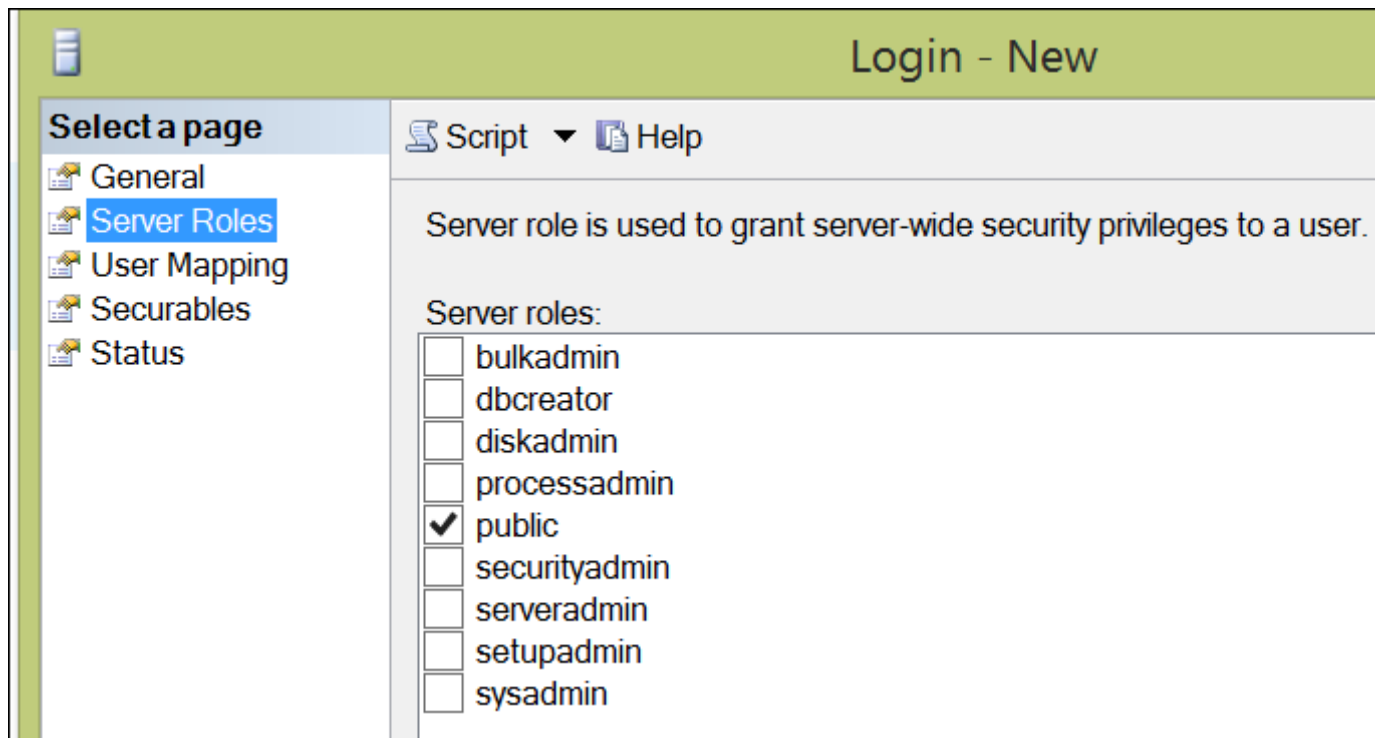
```
select Fornavn, Efternavn from Medlemmer
```


Login

- Adgang til serveren kræver et Login
- 2 forskellige authentication modes:
 - Windows Authentication Mode:
 - Valid Windows username og password, disse er normalt Active Directory domain credentials
 - SQL Server Authentication:
 - Brugeren er oprettet direkte på databaseserveren
- Windows Authentication er den sikreste
- Vigtigt at pointere at Login er på server niveau, så man kan oprette et Login som f.eks. kan lave alle aktiviteter på serveren, eller en som kun er *Public* (kan ingenting, rettigheder tildeles på user niveau på de enkelte databaser)

Login

- Server Roles hjælper dig med at administrere tilladelserne på serveren



Server Roles

- Server Roles hjælper dig med at administrere tilladelserne på serveren

Server Roles

The **Server Roles** page lists all possible roles that can be assigned to the new login. The following options are available:

bulkadmin check box

Members of the **bulkadmin** fixed server role can run the BULK INSERT statement.

dbcreator check box

Members of the **dbcreator** fixed server role can create, alter, drop, and restore any database.

diskadmin check box

Members of the **diskadmin** fixed server role can manage disk files.

processadmin check box

Members of the **processadmin** fixed server role can terminate processes running in an instance of the Database Engine.

public check box

All SQL Server users, groups, and roles belong to the **public** fixed server role by default.

securityadmin check box

Members of the **securityadmin** fixed server role manage logins and their properties. They can GRANT, DENY, and REVOKE server-level permissions. They can also GRANT, DENY, and REVOKE database-level permissions. Additionally, they can reset passwords for SQL Server logins.

serveradmin check box

Members of the **serveradmin** fixed server role can change server-wide configuration options and shut down the server.

setupadmin check box

Members of the **setupadmin** fixed server role can add and remove linked servers, and they can execute some system stored procedures.

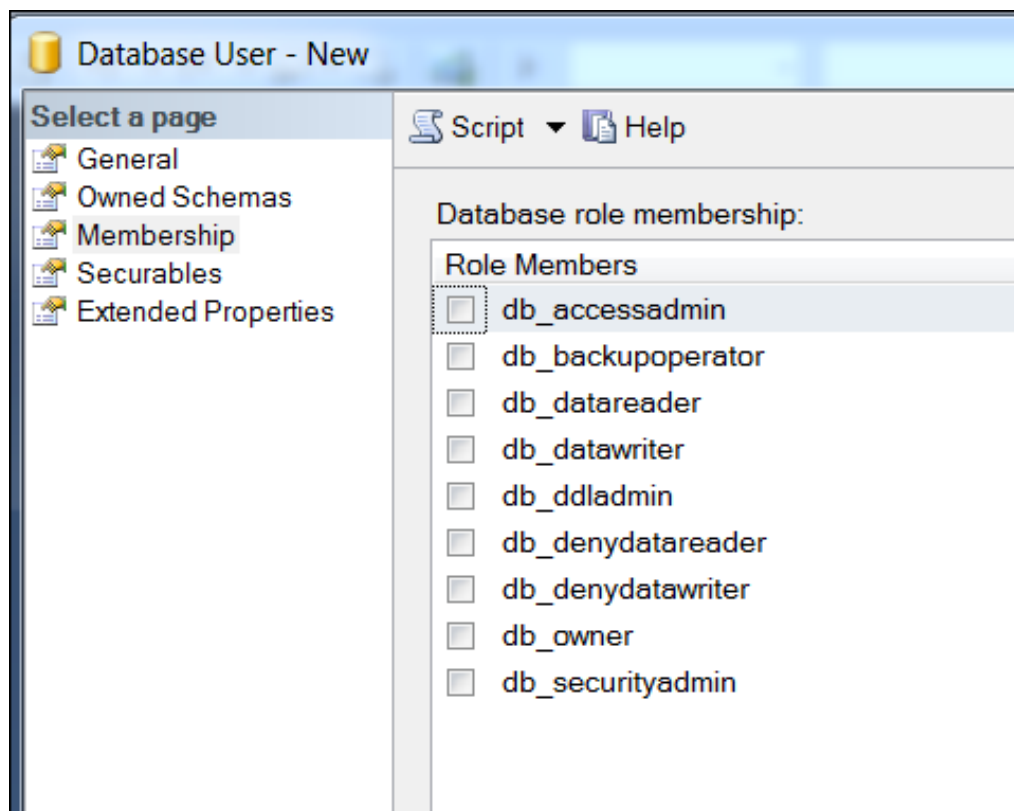
sysadmin check box

Members of the **sysadmin** fixed server role can perform any activity in the Database Engine.



Database Users

- Database roles hjælper dig med at administrere tilladelserne på selve databasen



- Her man yderligere også give rettigheder til, at man f.eks. kun skal kunne se views eller køre stored procedures osv.

Database Roles

Fixed-Database role name	Description
db_owner	Members of the db_owner fixed database role can perform all configuration and maintenance activities on the database, and can also drop the database in SQL Server. (In SQL Database and SQL Data Warehouse, some maintenance activities require server-level permissions and cannot be performed by db_owners .)
db_securityadmin	Members of the db_securityadmin fixed database role can modify role membership and manage permissions. Adding principals to this role could enable unintended privilege escalation.
db_accessadmin	Members of the db_accessadmin fixed database role can add or remove access to the database for Windows logins, Windows groups, and SQL Server logins.
db_backupoperator	Members of the db_backupoperator fixed database role can back up the database.
db_ddladmin	Members of the db_ddladmin fixed database role can run any Data Definition Language (DDL) command in a database.
db_datawriter	Members of the db_datawriter fixed database role can add, delete, or change data in all user tables.
db_datareader	Members of the db_datareader fixed database role can read all data from all user tables.
db_denydatawriter	Members of the db_denydatawriter fixed database role cannot add, modify, or delete any data in the user tables within a database.
db_denydatareader	Members of the db_denydatareader fixed database role cannot read any data in the user tables within a database.