

Kotitehtävät viikko 1:

Tietokannan käsitteet. Tietokannan käynnistys ja pysäytys. Tietokannan luonti. Tietojen siirto tietokantojen välillä. SQL Server:iin tutustuminen:

a) Mitä tarkoittaa kollaatio (engl collation)? Mikä merkitys kollaatiovalinnalla on?

Vastaus:

Kollaatio kontrolloi käyttöjärjestelmän code page:ia, jota käytetään ei-unicode muotoisen datan tallentamista SQL Server:iin. Kollaatio määrää myös miten lajittelut ja vertailut tehdään merkeille. Eri maille on olemassa eri kollaatiot. Esimerkiksi Suomessa ja Ruotsissa käytetään samaa merkistöä (aakkoset a...ö ja tietysti myös numero ja muut merkit). Se poikkeaa esimerkiksi englannin kielisten maiden käyttämästä SQL_Latin1_General kollaatiosta siten, että siitä löytyy å, ä, ö ja lisäksi w lajitellaan eri tavalla. Saksan kielisissä maissa on myös oma kollaationsa, jossa on omia merkkejä esimerkiksi ß ja lajittelu poikkeaa myös muista. Jokaisella kielialueella on siis omat kollaatiot. Lisää asiasta löytyy osoitteista: [http://msdn.microsoft.com/en-us/library/ms144260\(v=sql.105\).aspx](http://msdn.microsoft.com/en-us/library/ms144260(v=sql.105).aspx) ja <http://www.unicode.org/>.

Kollaatio valitaan yleensä samaksi kuin mikä on tietokoneessa kollaationa johon tietokanta on asennettu. Eli pyritään käyttämään samaa kollaatiota, kuin mitä käyttäjät käyttävät. Kollaation vaihtaminen myöhemmin tietokannassa ei ole helppo asia, sillä eri maiden ja kielialueiden kollaatiot poikkeavat merkittävästi toisistaan (esim. japanin ja englannin kielisten maiden käyttämät kollaatiot). Sen vuoksi tämä valinta on tehtävä harkiten.

b) Mitä tarkoittaa SQL Serverin "SQL autentikointi"

Vastaus:

Tietokannoissa on yleisesti omat käyttäjätunnukset ja ryhmät (usein rooli nimellä). Niin on myös mahdollista tehdä SQL Server:ssäkin. Näitä tunnuksia käyttäen on mahdollista kirjautua tietokantaan käyttäjäksi ja saada tälle tunnukselle annetut oikeudet käyttöönsä. Usein tämä tarkoittaa sitä, että jo tietokantapalvelimelle kirjautumisen yhteydessä siirtyy haluttuun tietokantaan eli käyttäjän oletus tietokantaan. Myös muita oikeuksia voi olla annettuna muihin tietokantoihin. Asiasta on kerrtettu lisää osoitteessa: <http://msdn.microsoft.com/en-us/library/aa905171%28v=sql.80%29.aspx>.

c) Mitä tarkoittaa SQL Serverin "Windows autentikointi"

Vastaus:

Microsoft'in Windows autentikointi on Windows käyttöjärjestelmissä käytetty autentikointi tapa. Myös tämä tarkoittaa sitä, että käyttöjärjestelmässä on käyttäjätunnuksia ja ryhmiä, joihin nämä käyttäjät kuuluvat. Ryhmien kautta on mahdollista antaa ne oikeudet käyttäjille, jotka heille halutaan antaa. SQL Server voi käyttää myös tätä autentikointi tapaa SQL Server autentikoinnin sijaan. Myös Windows autentikointia käytettäessä on mahdollista antaa käyttäjätunnukselle tai suositeltavimmin ryhmälle oikeudet haluttuihin tietokantoihin halutuin oikeuksin (yleensä select, insert, update, delete, alter, drop oikeudet). Eli tällä autentikoinnilla pääsee samaan kuin edellä esitetyllä SQL autentikoinnilla. Lisää asiasta on kerrottu osoitteessa: [http://technet.microsoft.com/en-us/library/cc755284\(v=WS.10\).aspx](http://technet.microsoft.com/en-us/library/cc755284(v=WS.10).aspx).

d) Mikä merkitys SQL Server -instanssissa on Master-tietokannalla?

Vastaus:

Master tietokanta on yksi SQL Server'in systeemitietokannoista. Siihen tallentuu kaikki instanssi tason tiedot käyttäjätunnuksista, endpoint:sta, linkitetyistä palvelimista ja järjestelmän konfiguraatiot asetuksista. Master -tietokantaan tallennetaan myös tiedot olemassa olevista muista tietokannoista, jotka ovat olemassa kyseisessä instanssissa. Siellä on myös SQL Server'in initialisointi tiedot. Sen vuoksi SQL Server:ia ei voi käynnistää, jos Master -tietokanta ei ole käytettävissä (se ei saa siis missään tapauksessa esimerkiksi korruptoitua). Ks [http://technet.microsoft.com/en-US/library/ms187837\(v=sql.105\).aspx](http://technet.microsoft.com/en-US/library/ms187837(v=sql.105).aspx)

e) Mikä merkitys SQL Server -instanssissa on msdb-tietokannalla?

Vastaus:

Myös msdb on yksi SQL Server:in systeemitietokannoista. Siitä käytetään SQL Server Agent:in hälytysten ja eräajojen ajastamiseen. Sitä käyttää myös Service Broker (ks. <http://msdn.microsoft.com/en-us/library/bb522893.aspx>) ja Database Mail (ks. <http://msdn.microsoft.com/en-us/library/ms175887%28v=sql.105%29.aspx>).

Msdb -tietokannasta on kerrottu lisää osoitteessa: [http://technet.microsoft.com/en-us/library/ms187112\(v=sql.105\).aspx](http://technet.microsoft.com/en-us/library/ms187112(v=sql.105).aspx).

f) Mikä merkitys SQL Server -instanssissa on tempdb-tietokannalla?

Vastaus:

Tempdb on myös yksi SQL Server:in systeemitietokannoista. Se on tarkoitettu globaaliksi resurssiksi, jota voivat käyttää kaikki tietokanta instanssiin sisäänkirjautuneet käyttäjät. Tempdb:tä voidaan käyttää väliaikaisten globaalien taulujen, tallennettujen proseduurien, muuttujien tai kursorin tallentamiseen ja säilyttämiseen. Tästä voi olla hyötyä esimerkiksi lajittelu tai muiden tietojen väliaikaiseen tallentamiseen. Lisää aiheesta on kerrottu osoitteessa: [http://technet.microsoft.com/en-US/library/ms190768\(v=sql.105\).aspx](http://technet.microsoft.com/en-US/library/ms190768(v=sql.105).aspx).

- g) Selvitä Oracle Database:n, MySQL:n, IBM DB2:n ja Microsoft SQL Server:in lisenssointihinnat. Mitkä tai mikä niistä soveltuisi tietokantapalvelimeksi yritykselle, joka tarvitsee online tietokannan (OLTP) ja data warehouse tietokannan analysointiin?
- h) Entä mikä tietokanta voisi tulla kyseeseen pienelle yritykselle, jolla ei ole paljoa resursseja ja data warehouse tietokantaa ei tarvittaisi?
- i) Selvitä mitä tarkoitetaan tietokannoissaa instanssilla ja schemalla. Vertaa käsitteiden välisiä eroja SQL Server:in ja Oraclen välillä.